

การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

FACTOR ANALYSIS OF LEARNING MANAGEMENT COMPETENCIES OF
INDUSTRIAL TEACHERS UNDER THE OFFICE OF
THE PRIVATE EDUCATION COMMISSION

พงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์
PONGPAT WONGSIN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (การวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา)
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-M-217-019

การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

FACTOR ANALYSIS OF LEARNING MANAGEMENT COMPETENCIES OF
INDUSTRIAL TEACHERS UNDER THE OFFICE OF
THE PRIVATE EDUCATION COMMISSION

พงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์
PONGPAT WONGSIN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (การวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-M-217-019

FACTOR ANALYSIS OF LEARNING MANAGEMENT COMPETENCIES
OF INDUSTRIAL TEACHERS UNDER THE OFFICE OF
THE PRIVATE EDUCATION COMMISSION

PONGPAT WONGSIN

A THESIS SUBMITTED IN PARATIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION
(RESEARCH AND EVALUATION IN EDUCATION)
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2019
KMITL-2019-ED-M-217-019

COPYRIGHT 2019

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
นักศึกษา	พงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์
รหัสประจำตัว	57603061
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม (วิจัยและประเมินผลทางการศึกษา)
พ.ศ.	2562
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิษฐ์ รัตนโอฬาร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ปฏิบัติการสอน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 จำนวน 330 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พบว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ทั้ง 12 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.941 ถึง 4.505 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.486 ถึง 0.646 โดยสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีตัวแปรอยู่ในระดับ “มากที่สุด” 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม ($\bar{X} = 4.505$, $S = 0.493$) และตัวแปรคุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ ($\bar{X} = 4.503$, $S = 0.499$) ส่วนตัวแปรอื่นๆ อยู่ในระดับ “มาก” ทุกตัวแปร

2) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พบว่า โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยองค์ประกอบอันดับที่ 1 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวแปรความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน และองค์ประกอบอันดับที่ 2 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือตัวแปรด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

Thesis Title	Factor Analysis of Learning Management Competencies of Industrial Teachers Under The Office of The Private Education Commission
Student	Pongpat Wongsin
Student ID.	57603061
Degree Program	Master of Industrial Education Industrial Education (Research and Evaluation in Education)
Year	2019
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr. Thanin Ratanaolarn
Thesis Co-advisor	Dr. Phadungchai Pupat

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to study the level of Learning Management Competencies of Industrial Teachers Under The Office of The Private Education Commission. 2) to analyze the element and examine the validation of Learning Management Competencies of Industrial Teachers Under The Office of The Private Education Commission. The samples consisted of 330 people who are Industrial teachers in private colleges under the office of the private Education Commission Bangkok in academic year of 2017 by stratified random sampling. The research instrument is the questionnaire of learning management competencies of industrial teachers. The data were analyzed using by Mean, Standard Deviation, and Confirmatory Factor Analysis (CFA). The results were as follow :

1) Analysis result of the level of Learning Management Competencies of Industrial Teachers Under The Office of The Private Education Commission was found 12 factors have average between 3.941 to 4.505 and standard deviation between 0.486 to 0.646, by the level of Learning Management Competencies of Industrial Teachers have 2 factors in very high level are ethic ($\bar{X} = 4.505$, $S = 0.493$) and code of ethics ($\bar{X} = 4.503$, $S = 0.499$) and other factors are in high level.

2) Analysis result of the elements and examination of Factor Analysis of Learning Management Competencies of Industrial Teachers Under The Office of The Private Education Commission had the construct validity. By the first element, the variable that consist the most factor loading is the variable of Designing knowledge and lesson planning, and the second element, the variable that consist the most factor loading is the variable knowledge of industrial teacher's learning management.

២២២២២២ ២២២២២២

ស្តាប់សេចក្តីសម្រេច របស់មហាសន្និសីទក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ
នៃក្រសួងសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ក្នុងកិច្ចប្រជុំស្តីពីការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ
ខាងក្រោម ៖

១. អនុវត្តន៍យ៉ាងម៉ឺងម៉ាត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព

២. កំណត់យ៉ាងហ្មត់ចត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព
៣. កំណត់យ៉ាងហ្មត់ចត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព

៤. កំណត់យ៉ាងហ្មត់ចត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព

៥. កំណត់យ៉ាងហ្មត់ចត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព

៦. កំណត់យ៉ាងហ្មត់ចត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព

៧. កំណត់យ៉ាងហ្មត់ចត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព

៨. កំណត់យ៉ាងហ្មត់ចត់ ក្នុងការងារសេដ្ឋកិច្ច និងហិរញ្ញវត្ថុ ឱ្យបានលឿន និងមានគុណភាព

២២២២២២២២

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน.....	9
2.2 สมรรถนะ.....	13
2.3 การจัดการเรียนรู้.....	16
2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis).....	74
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	80
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	89
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	89
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	90
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	94
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้.....	95
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	100
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง.....	102
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม.....	103
4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ของครูช่างอุตสาหกรรม.....	104

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	122
5.1 สรุปผลการวิจัย	122
5.2 อภิปรายผล	124
5.3 ข้อเสนอแนะ	127
บรรณานุกรม	129
ภาคผนวก	135
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ	136
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย	139
ภาคผนวก ค ตารางแสดงคุณภาพของแบบสอบถาม	147
ประวัติผู้เขียน	153

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 รายชื่อโรงเรียน/วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร	10
2.2 การสังเคราะห์สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักวิชาการและนักวิจัยต่างๆ	22
2.3 การเปรียบเทียบแบบทดสอบ	53
3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำแนกตามวิทยาลัย	90
3.2 ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่าง อุตสาหกรรมด้านต่างๆ	94
3.3 เกณฑ์ดัชนีการตรวจสอบความตรงของโมเดล	99
4.1 ความถี่ และร้อยละ ของข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	102
4.2 ผลการวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์หองค์ ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม อันดับที่ 1	103
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม อันดับที่ 2	104
4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) (n=330).....	105
4.5 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้ การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW).....	106
4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้โมเดลการ วัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) (n=330).....	108
4.7 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการ เรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL).....	109
4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้โมเดล การวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR) (n=330).....	111
4.9 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่าง อุตสาหกรรม (CHAR).....	112
4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้โมเดล การวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP) (n=330)	114
4.11 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่าง อุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP)	115
4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของ ครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP).....	116
4.13 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการ เรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน	119

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมเบื้องต้น	5
2.1 แบบจำลองภูเขาน้ำแข็ง (The Iceberg Model)	13
2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานอาชีพ (OS) มาตรฐานวิชาชีพ (VS) และมาตรฐานการ อาชีวศึกษา (IS)	25
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง OS VS IS VQ และGVQ.....	26
2.4 วิธีสอนแบบ MIAPความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้-การสอน	34
2.5 องค์ประกอบของทฤษฎีการสื่อสารที่นำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการ	37
2.6 กรวยประสบการณ์ของ Edgar Dale	43
2.7 การใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	64
2.8 โครงสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหนึ่งปัจจัย (One-factor congeneric model).....	79
2.9 โครงสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหลายปัจจัยแฝง (Multi-factor congeneric model).....	79
2.10 โครงสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันสองชั้น (Second-order factor model)	80
4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการ การเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW).....	107
4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัด การเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL).....	110
4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของ ครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR).....	113
4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลายองค์ประกอบของโมเดลการวัดองค์ประกอบ ของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การศึกษาเอกชน.....	118
4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของโมเดลการวัดองค์ประกอบของ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การศึกษาเอกชน	121

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553 ซึ่งถือว่าเป็นกฎหมายแม่บทของการศึกษาไทย มีหลักการและจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจสติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข นับว่าเป็นกฎหมายที่ให้ความสำคัญต่อการศึกษาของประเทศไทย และส่งผลดีต่อระบบการจัดการอาชีวศึกษาของประเทศอีกด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2559 : ออนไลน์) โดยในมาตรา 20 ได้มีสาระสำคัญว่า “การจัดการอาชีวศึกษา การฝึกอบรมวิชาชีพ ให้จัดในสถานศึกษาของรัฐ สถานศึกษาของเอกชน สถานประกอบการหรือโดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการอาชีวศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง” ซึ่งเป็นกฎหมายสำหรับการจัดการอาชีวศึกษาเป็นการเฉพาะ และใช้เป็นกลไกที่สำคัญสำหรับวางแนวทางการปฏิรูปการอาชีวศึกษาของชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2553 : 5) และในมาตรา 32 ได้กำหนดให้มีคณะกรรมการการอาชีวศึกษาขึ้น พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 จึงเป็นกฎหมายที่ออกมารองรับการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับกรอบทิศทางการพัฒนาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) และแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2545 - 2559) ฉบับสรุป (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551 : 12) เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพ ระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยีรวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาผู้รับการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถทางปฏิบัติและมีสมรรถนะจนนำไปประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติหรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2553 : 21)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จะเห็นได้ว่า "การศึกษา" นับว่ามีความสำคัญมากต่อการพัฒนาบุคลากรตลอดจนไปถึงเป็นพื้นฐานของการพัฒนาส่วนอื่นๆ เพราะไม่ว่าจะทำการพัฒนาส่วนใดต้องเริ่มมาจากการพัฒนาคนเสียก่อน ดังนั้นการพัฒนาคนสามารถทำได้หลาย ๆ รูปแบบ อย่างที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาคนคือการให้การศึกษา ดังนั้นการพัฒนาประเทศต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาคนโดยต้องคำนึงถึงการศึกษาเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวล้ำนำโลกไปมาก การศึกษาก็ต้องพัฒนาไปให้ทันกับโลก (อาภรณ์ รัตน์มณี. 2553 : 5)

สำหรับการศึกษานั้นมีความสำคัญในทุกส่วน ทุกระดับ และในส่วนของการศึกษาด้านอาชีวศึกษาก็เช่นเดียวกัน ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ดำเนินการในการผลิตและพัฒนาากำลังคน เพื่อสนองตอบความต้องการกำลังคนในการพัฒนาประเทศ และสร้างประสบการณ์ให้กับผู้เรียนทั้งในด้านการฝึกงานวิชาชีพและปลูกฝังจิตสำนึกการบริการสังคม นอกจากนี้ได้เน้นเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วนให้เข้ามาร่วมรับผิดชอบ และมีบทบาทในการจัดการอาชีวศึกษาร่วมกันมากขึ้น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงต้องการที่จะพัฒนาด้านคุณภาพให้เพิ่มขึ้นควบคู่ไปกับปริมาณผู้เรียน และขยายบทบาทการจัดการอาชีวศึกษาสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้มีงานทำ

แล้ว ผู้ที่ต้องการพัฒนาศักยภาพ และผู้ที่กำลังทำงานทำให้มากขึ้น และให้ความสำคัญกับการค้นหา พัฒนา เผยแพร่ นวัตกรรม เทคโนโลยีเพื่อสร้าง และพัฒนาอาชีพให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2553 : 9) ซึ่ง อีรุติ บุญโสภณ (2553 : ออนไลน์) ได้กล่าวว่า สำหรับการจัดอาชีวศึกษาของประเทศไทยตามพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ.2551 ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2551 เป็นการจัดการอาชีวศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคน ในระดับต้น (ระดับ ปวช.) ระดับกลาง (ระดับ ปวส.) และระดับสูง (ระดับปริญญาตรีเทคโนโลยีสายปฏิบัติการ) ให้มีคุณภาพโดยเน้นความร่วมมือกับสถานประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อยกระดับการศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพได้มาตรฐานและให้ตามทันต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์โดยให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน

การจัดการศึกษาด้านอาชีวศึกษาจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องผลิตและพัฒนาคนให้ทันกับเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนเป็นสถานศึกษาที่มีการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งได้มีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติเพื่อให้เกิดความรู้ ความชำนาญ ตลอดจนปลูกฝังให้มีคุณธรรม จริยธรรม กิจนิสัยที่ดีในการทำงาน สามารถประกอบอาชีพ สร้างความเจริญให้กับตัวเองและเป็นกำลังของประเทศชาติต่อไป สำหรับการศึกษาในด้านวิชาชีพนั้นจะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยในหลายๆ ด้าน ปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากได้แก่ ครูผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้จะมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่มากน้อยเพียงใด ซึ่งหากครูมีความรู้ความสามารถแล้ว ก็ย่อมส่งผลต่อผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถและมีคุณภาพไปด้วย เช่นเดียวกัน Householder (อ้างใน มนูญ สุติศา. 2546 : 3) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรมไว้ดังนี้คือ เข้าใจบทบาทของวิชาช่างอุตสาหกรรมในแก้ปัญหา ความต้องการและการพัฒนา เข้าใจปรัชญาของวิชาช่าง อุตสาหกรรม เข้าใจงานอุตสาหกรรม บทบาทของเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับมนุษย์และแนวโน้มในอนาคต มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน มีความสามารถในการเลือกจัดประสบการณ์การเรียนการสอน การใช้วัสดุ มีความสามารถในการจัดโรงฝึกงาน ใช้วิธีการสอนอย่างเหมาะสม มีความสามารถในการประเมินผล และมีความสามารถในการสอนวิชาอุตสาหกรรมแขนงใดแขนงหนึ่งหรือมากกว่า 1 วิชา ดังนั้นในส่วนของครูจึงจำเป็นที่จะต้องพัฒนาตัวเองให้มีความรู้และความสามารถ ซึ่งสอดคล้องกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (มาตรา 52) กระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์ และ บุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับ และประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มี ความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และการพัฒนาบุคลากรประจำการอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยสำคัญที่ครูอาชีวศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาตัวเองอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากครูอาชีวศึกษาต้องผลิตบุคคลสู่สังคมอุตสาหกรรม ซึ่งจำเป็นที่จะเกี่ยวข้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา เพราะในปัจจุบันวิทยาการและเทคโนโลยีต่างๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนาอย่างรวดเร็ว ครูอาชีวศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาตัวเอง ให้มีความรู้ความสามารถให้ทันกับเทคโนโลยีต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป

การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูจึงเป็นภารกิจที่สำคัญและควรดำเนินการโดยเร่งด่วน เนื่องจากครูเป็นผู้มีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับผู้เรียน ครูจึงต้องหาแนวทางหรือยุทธศาสตร์เปลี่ยนมุมมองและความคิด มุ่งปรับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ พัฒนาปัญญาคน ครูต้องทบทวนบทบาทของตนเองว่าการจัดการเรียนการสอนที่ตนกำลังดำเนินอยู่มีคุณภาพถูกต้องเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพ

ของสังคมไทย และสังคมโลก มากน้อยเพียงใด (สธน โรจนตระกูล. 2550 : 2) และ โกลด์ แก้วศรี (2545 : 2) ได้กล่าวไว้ว่าในการสอนด้านอาชีวศึกษา จะประสบความสำเร็จเพียงใดขึ้นอยู่กับตัวครูเป็นสำคัญ เพราะการเรียนการสอน ในสาขาวิชาชีพ จะมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กันไป ดังนั้นการสอนของครูต้องใช้เทคนิควิธีการเฉพาะและมีการปรับเปลี่ยนให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสังคมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ดังนั้นครูอาชีวศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ใหม่ๆ เพื่อนำไปปรับปรุงในการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ หรืออาจจะกล่าวได้อีกว่าการสอนในด้านวิชาชีพนั้น จะประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดีก็ต่อเมื่อครูเป็นบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ ผู้เรียน มีความรู้ความสามารถ ในวิชาชีพของตนเป็นอย่างดี มีการจัดกิจกรรมได้เหมาะสมตลอดจนเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู

จากความเป็นมาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยซึ่งได้เห็นความสำคัญของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร จึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม เพื่อที่จะนำมาตรวจสอบความตรงของโมเดลสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์องค์ประกอบด้านสมรรถนะ โดยใช้แนวคิดของ McClelland (อ้างใน จิรประภา อัครบวร. 2549 : 58) กล่าวว่า บุคลิกลักษณะของคนว่าเปรียบเสมือนกับภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg) ลอยอยู่ในน้ำ โดยมีส่วนหนึ่งที่เป็นส่วนน้อยลอยอยู่เหนือน้ำซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ง่าย ได้แก่ ความรู้สาขาต่างๆ ที่ได้เรียนมา (Knowledge) และส่วนของทักษะ ได้แก่ ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญพิเศษด้านต่างๆ (Skill) สำหรับส่วนของภูเขาน้ำแข็งที่จมอยู่ใต้น้ำซึ่งเป็นส่วนที่มีปริมาณมากกว่านั้น เป็นส่วนที่ไม่อาจสังเกตได้ชัดเจนและวัดได้ยากกว่า และเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลมากกว่า ได้แก่ บทบาทที่แสดงออกต่อสังคม (Social role) ภาพลักษณ์ของบุคคลที่มีต่อตนเอง (Self-image) คุณลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และแรงจูงใจ (Motive) และแนวคิดของ Parry (อ้างใน สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. 2547 : 48) กล่าวว่า จากแนวคิดของ McClelland นั้น Parry เห็นควรจะรวมส่วนประกอบที่เป็นความคิดเกี่ยวกับตนเอง คุณลักษณะและแรงจูงใจเข้าเป็นกลุ่มเรียกว่า คุณลักษณะ (attributes) ดังนั้นเมื่อพูดถึงองค์ประกอบของสมรรถนะจึงมีเพียง 3 ส่วนคือ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ และในส่วนของแนวคิดที่เกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม จากนั้นนักวิชาการที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมไว้อย่างมากมาย เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมและเป็นข้อมูลในการนำไปปรับใช้ในการพัฒนาคุณภาพของครูช่างอุตสาหกรรมในสังกัด อันจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานและนำมาซึ่งประโยชน์โดยรวมของครูช่างอุตสาหกรรม

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

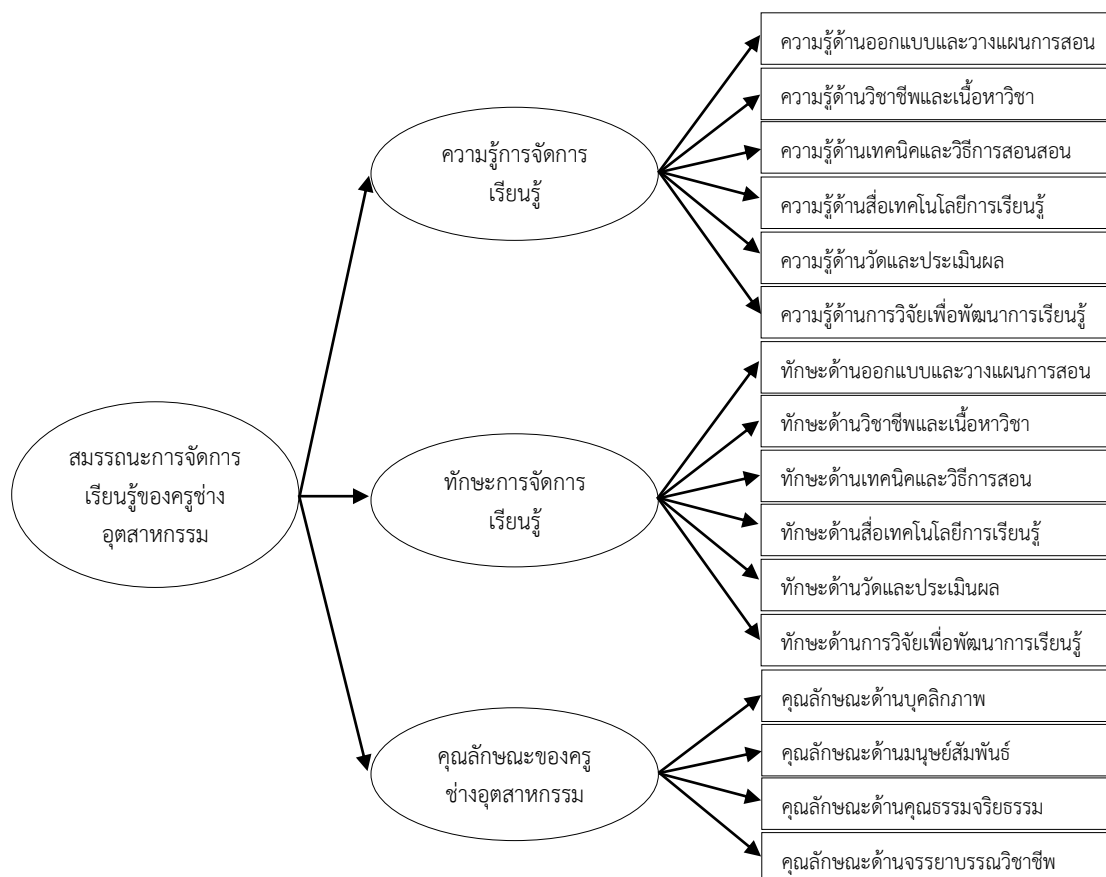
1.3 สมมติฐานการวิจัย

โมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนมีความตรงเชิงโครงสร้าง

1.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมรวมทั้งได้ทบทวนแนวคิดทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมของนักวิชาการและนักวิจัยท่านอื่นได้แก่ McClelland (อ้างใน จิรประภา อัครบวร. 2549) Parry (อ้างใน สุกัญญา รัตมีธรรมโชติ. 2547) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2551) ครูสภา (2556) อรั่มศรี อาภาอดุลและคณะ (2554) สมชาย สันกลกิจ (2545) เสนาะ วงษ์ทองดี (2549) รัตนาภรณ์มูรี (2550) วาสนา แสงงาม (2552) ชรอยวรรณ ประเสริฐผล (2555) เสรี ปรีดาศักดิ์ (2556) เมธา อึ้งทอง (2555) โกศล วงศ์สวรรค์ (2541) สุพิช ชัยมงคล (2556) คำธณ ศรีน้อย (2542) ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ตัวแปร และกำหนดเป็นกรอบแนวคิดองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ดังภาพที่

1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ปฏิบัติการสอน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานครจำนวน 20 วิทยาลัย รวม 502 คน (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. 2560 : ออนไลน์)

1.5.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ปฏิบัติการสอน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานครปีการศึกษา 2560 จาก 20 วิทยาลัย จำนวน 330 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก และ 16 ตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

1. องค์ประกอบความรู้การจัดการเรียนรู้
 - 1.1 ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน
 - 1.2 ความรู้ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา
 - 1.3 ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้
 - 1.4 ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้
 - 1.5 ความรู้ด้านวัดและประเมินผล
 - 1.6 ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
2. องค์ประกอบทักษะการจัดการเรียนรู้
 - 2.1 ทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน
 - 2.2 ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา
 - 2.3 ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้
 - 2.4 ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้
 - 2.5 ทักษะด้านวัดและประเมินผล
 - 2.6 ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
3. องค์ประกอบคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม
 - 3.1 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ
 - 3.2 คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์
 - 3.3 คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม
 - 3.4 คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.6.1 สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ที่ครูช่างอุตสาหกรรมควรมี ซึ่งประกอบไปด้วยสมรรถนะในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ 1) ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน 2) ความรู้ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา 3) ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ 4) ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ 5) ความรู้ด้านวัดและประเมินผล 6) ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 7) ทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน 8) ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา 9) ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ 10) ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ 11) ทักษะด้านวัดและประเมินผล 12) ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 13) คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ 14) คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ 15) คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม 16) คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.6.2 ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ การวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.6.3 ความรู้ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ สาขาวิชาชีพ เนื้อหาวิชา การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ การผลิตเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ และการประยุกต์วิชาทฤษฎีสู่วิชาปฏิบัติได้

1.6.4 ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการสอน หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ การชักนำให้ผู้เรียนเกิดความ ต้องการที่จะเรียน การมีเทคนิควิธีการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา รูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน การสื่อความหมาย และการสรุปเนื้อหาวิชาท้ายบทเรียน

1.6.5 ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ การวางแผนจัดหา และผลิตสื่อการสอนหรือชุดฝึกโดยสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และวิธีการ จัดการเรียนรู้อ

1.6.6 ความรู้ด้านวัดและประเมินผล หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ การวัดและประเมินผล การ สร้างและใช้เครื่องมือวัดผล ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

1.6.7 ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในชั้นเรียน ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ให้เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียน

1.6.8 ทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของครู ในเรื่อง การวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และวางแผนการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน

1.6.9 ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของครู ในเรื่อง สาขาวิชาชีพ เนื้อหาวิชา การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ การผลิตเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ และความสามารถการประยุกต์วิชาทฤษฎีสู่วิชาปฏิบัติได้

1.6.10 ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการสอน หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของครู ใน เรื่องการชักนำให้ผู้เรียนเกิดความ ต้องการที่จะเรียน การมีเทคนิควิธีการสอนให้สอดคล้องกับ เนื้อหาวิชา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การสื่อความหมาย การสรุปเนื้อหาวิชาท้าย บทเรียน

1.6.11 ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของครู ใน การวางแผนจัดหาและผลิตสื่อการสอนหรือชุดฝึกโดยสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และวิธีการจัดการเรียนรู้อ

1.6.12 ทักษะด้านวัดและประเมินผล หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของครูเกี่ยวกับ การวัดและประเมินผล การสร้างและใช้เครื่องมือวัดผล ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน

1.6.13 ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถหรือทักษะของครู ในการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในชั้นเรียน ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และการพัฒนาปรับปรุงการ จัดการเรียนรู้อให้เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียน

1.6.14 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ หมายถึง ลักษณะของครูเกี่ยวกับ การแต่งกาย ความ สะอาด ความสุภาพ และความเป็นระเบียบ

1.6.15 คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ หมายถึง ลักษณะของครูเกี่ยวกับ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การดูแลผู้เรียน การเป็นผู้นำ และการปฏิบัติตนต่อผู้อื่น

1.6.16 คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม หมายถึง ลักษณะของครูเกี่ยวกับ ความยุติธรรม ความซื่อสัตย์ เสียสละ และตรงต่อเวลา

1.6.17 คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ หมายถึง ลักษณะของครูเกี่ยวกับ การอบรมสั่งสอนผู้เรียนให้มีคุณภาพ มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ และมีความรักในองค์กรวิชาชีพครู

1.6.18 ครูช่างอุตสาหกรรม หมายถึง ครูที่ได้ปฏิบัติการสอนในประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ที่ได้จัดการเรียนการสอนในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 แผนกวิชา ประกอบด้วย แผนกวิชาช่างยนต์ แผนกวิชาช่างกลโรงงาน แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ และแผนกช่างก่อสร้าง

1.6.19 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน หมายถึง สถานศึกษาที่สังกัดกลุ่มงานโรงเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ที่จัดการเรียนการสอนในระบบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 แผนกช่างยนต์ แผนกช่างกลโรงงาน แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ และแผนกช่างก่อสร้าง เขตกรุงเทพมหานคร

1.6.20 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน หมายถึง หน่วยงานในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงศึกษาธิการมีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2557

1.6.21 การวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง เทคนิควิธีทางสถิติที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกันซึ่งความสัมพันธ์เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบตัวแปรภายในองค์ประกอบเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันสูงส่วนตัวแปรที่ต่างองค์ประกอบจะสัมพันธ์กันน้อยหรือไม่มีการใช้ได้ทั้งการพัฒนาทฤษฎีใหม่หรือการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎีเดิม

1.6.22 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน หมายถึง เทคนิควิธีทางสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบหรือยืนยันความสัมพันธ์ว่าเป็นไปอย่างที่มีผู้วิจัยคาดการณ์ไว้หรือไม่ โดยการวิเคราะห์ความตรงเชิงทฤษฎี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้สรุปเนื้อหาจากการค้นคว้าไว้เป็นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร
- 2.2 สมรรถนะ
 - 2.2.1 ความหมายของสมรรถนะ
 - 2.2.2 ประเภทของสมรรถนะ
- 2.3 การจัดการเรียนรู้
 - 2.3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้
 - 2.3.2 องค์ประกอบของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้
- 2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)
 - 2.4.1 ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ
 - 2.4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
 - 2.4.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
 - 2.4.4 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยัน
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร

การศึกษาเอกชนในประเทศไทย จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเอกชนในประเทศไทย พบว่าการศึกษาเอกชนได้ดำเนินการมาตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา โดยเริ่มในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (พ.ศ. 2199 ถึง 2231) จดหมายเหตุของมองสิเออซานิเยร์ กล่าวว่า เจ้าพระยาวิชาเยนทร์ได้ทรงสร้างโรงเรียนราชบุรีไว้หลายโรงเรียน และจากจดหมายเหตุของบาทหลวงเดอซัวลี ซึ่งเข้ามาอยู่ในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ.2228 ได้กล่าวถึงโรงเรียนราชบุรี 3 โรงเรียน คือโรงเรียนศรีอยุธยา โรงเรียนนวมัสแพนรด์ และโรงเรียนสามเณร (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. 2559 : ออนไลน์) การศึกษาเอกชนได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนมาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ มีขัชนาหรืออเมริกันเริ่มเข้ามามีบทบาทด้านการศึกษาโดยในปี พ.ศ. 2395 ได้มีการจัดตั้งโรงเรียนเอกชนขึ้น และหลังจากนั้นได้มีการจัดตั้งโรงเรียนเอกชนเพิ่มมากขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ.2476 กระทรวงศึกษาธิการได้จัดตั้งกองโรงเรียนราชบุรี กรมวิสามัญศึกษาขึ้นมาดูแลและส่งเสริมการศึกษาเอกชนอย่างเป็นระบบ และใน พ.ศ.2515 กองโรงเรียนราชบุรีได้รับการยกฐานะเป็นสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนมีฐานะเทียบเท่ากรมปัจจุบัน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ได้เปลี่ยนแปลงโครงสร้างของส่วนราชการตามกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 กำหนดให้ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เป็นส่วนราชการหนึ่งในสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ เปลี่ยนชื่อเป็น

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน มีผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เป็นผู้บังคับบัญชา มีคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กำหนดนโยบายการพัฒนาการศึกษาเอกชนประกอบด้วย 1.รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นประธาน 2. ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ 3.เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 4.เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 5.เลขาธิการสภาการศึกษา 6.ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ 7.อธิบดีกรมบัญชีกลาง 8.อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน 9.เลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนเป็นกรรมการและเลขานุการ นอกจากนี้ยังประกอบไปด้วยกรรมการซึ่งรัฐมนตรีแต่งตั้งได้แก่ 1.กรรมการประเภทผู้แทนสมาคมเกี่ยวกับโรงเรียนเอกชน 2.กรรมการประเภทผู้แทนผู้รับใบอนุญาต 3.กรรมการประเภทผู้แทนผู้อำนวยการ 4.กรรมการประเภทผู้แทนผู้บริหาร 5.กรรมการประเภทผู้แทนครู 6.กรรมการประเภทผู้แทนบุคลากรทางการศึกษา 7.กรรมการประเภทผู้แทนผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการศึกษา ด้านการเงิน ด้านกฎหมาย และด้านการศึกษาพิเศษสำหรับคนพิการ (ทิพวรรณ สงวนศักดิ์. 2553 : 2)

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน เป็นสถานศึกษาที่ผลิตกำลังคนในระดับช่างฝีมือและช่างเทคนิค อยู่ในความควบคุมดูแลของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน สังกัดสำนักปลัดกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีการจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

จำนวนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ทั่วประเทศไทย มีจำนวนทั้งหมด 423 วิทยาลัย แบ่งอยู่ในกรุงเทพมหานครจำนวน 81 วิทยาลัย (สมาคมวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย. 2560 : ออนไลน์) ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 รายชื่อโรงเรียน/วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร

ลำดับที่	โรงเรียน/วิทยาลัย
1	วิทยาลัยเทคโนโลยีเกษมสันต์บริหารธุรกิจ
2	วิทยาลัยอาชีวศึกษามินบุรีบริหารธุรกิจ
3	วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการสยาม ในพระอุปถัมภ์ฯ
4	วิทยาลัยจันทศิริวิทยาและเทคโนโลยีเอเชียบริหารธุรกิจ
5	วิทยาลัยเทคโนโลยีปทีบพลีผล
6	วิทยาลัยเทคโนโลยีนิรชาบริหารธุรกิจและนิรชาศึกษา
7	โรงเรียนจิตรลดา (สายวิชาอาชีพ)
8	วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีวันดี
9	วิทยาลัยเทคโนโลยีธุรกิจการอาหารไทยและนานาชาติ
10	วิทยาลัยเทคโนโลยีเซนต์เทเรซาบริหารธุรกิจ
11	วิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรีบริหารธุรกิจ
12	วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรพัฒนวิชาการ
13	วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการตั้งตรงจิตร
14	วิทยาลัยพระนครพัฒนวิชาการ
15	วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการสามเสน
16	วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการสุโขทัย

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	โรงเรียน/วิทยาลัย
17	วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมล ศรีย่าน
18	วิทยาลัยอาชีวศึกษาอาชีพศิลป์
19	วิทยาลัยอาชีวศึกษาศาสนบริหารธุรกิจ
20	วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยบริหารธุรกิจ
21	วิบูลย์บริหารธุรกิจ รามอินทรา
22	วิทยาลัยเทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรมกรุงเทพ
23	วิทยาลัยเทคโนโลยีบางกะปิ
24	วิทยาลัยเทคโนโลยีกรุงเทพ
25	วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีวัฒนาบริหารธุรกิจ
26	วิทยาลัยเทคโนโลยีสหพาณิชย์บริหารธุรกิจ
27	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอเชีย
28	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกวิทย์บริหารธุรกิจ
29	สาธิตประดิษฐ์พาณิชย์การ
30	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (สยามเทค)
31	วิทยาลัยอาชีวศึกษากรุงเทพธุรกิจ
32	วิทยาลัยเทคโนโลยีพาณิชย์การราชดำเนิน
33	วิทยาลัยเทคโนโลยีวิบูลย์บริหารธุรกิจ
34	วิทยาลัยเทคโนโลยีสายประสิทธิ์บริหารธุรกิจ
35	วิทยาลัยเทคโนโลยีวัฒนาบริหารธุรกิจ
36	วิทยาลัยเทคโนโลยีมิตรพลบริหารธุรกิจ
37	วิทยาลัยเทคโนโลยีจรัสสินทวงศ์
38	วิทยาลัยอาชีวศึกษาพาณิชย์การจรัสสินทวงศ์
39	เทคนิคพาณิชย์การธนบุรี
40	วิทยาลัยเทคโนโลยีหมู่บ้านครู
41	วิทยาลัยเทคโนโลยีการจัดการเพชรเกษม
42	วิทยาลัยเทคโนโลยีวีรสุนทรบริหารธุรกิจ
43	วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสาสน์
44	วิทยาลัยเทคโนโลยีพระรามหก
45	วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยอาชีวศึกษา
46	พาณิชย์การสยาม
47	เทคนิคพาณิชย์การจ่านอง
48	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทคนิควิทยา
49	พาณิชย์การจ่านอง
50	วิทยาลัยเทคโนโลยีกิตติบริหารธุรกิจ
51	สารสาสน์บริหารธุรกิจกนกอนุสรณ์

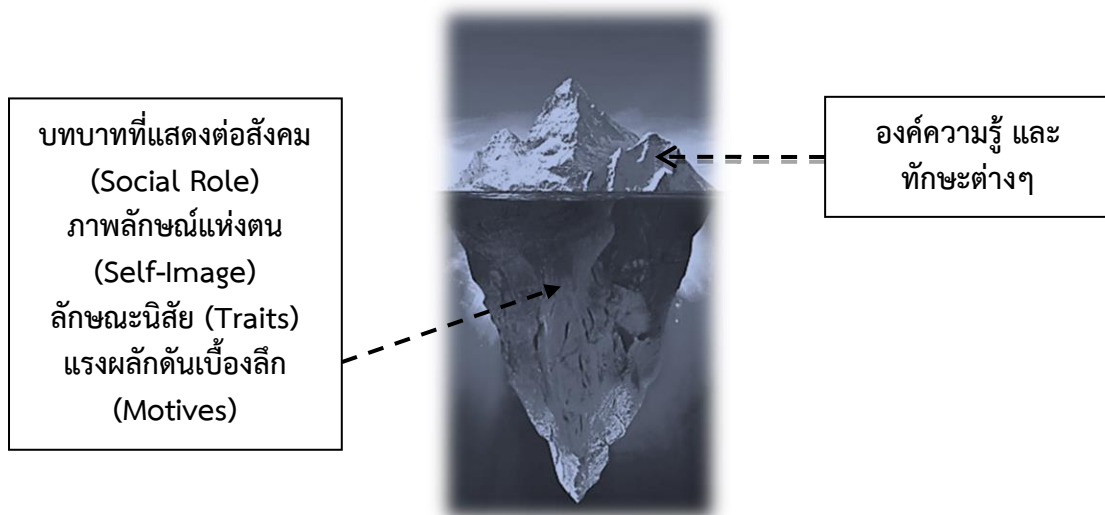
ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	โรงเรียน/วิทยาลัย
52	อัสสัมชัญพาณิชยการ
53	เทคนิคกรุงเทพพาณิชยการ
54	วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมลบริหารธุรกิจ
55	เซนต์จอห์นโพลีเทคนิค
56	วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยวิจิตรศิลป์
57	วราธิปบริหารธุรกิจ
58	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสันติราษฎร์บริหารธุรกิจในพระอุปถัมภ์
59	วิทยาลัยเทคโนโลยีวังเด็กพัฒนาบริหารธุรกิจ
60	วิทยาลัยเทคโนโลยีศรีวิกรม์บริหารธุรกิจ
61	กรุงเทพการบัญชีวิทยาลัย
62	วิทยาลัยเทคโนโลยีดอนบอสโก
63	วิทยาลัยอาชีวศึกษาดุสิตพาณิชยการ (ภาคเช้า)
64	วิทยาลัยอาชีวศึกษาดุสิตพาณิชยการ (ภาคบ่าย)
65	วิทยาลัยเทคโนโลยีพาณิชยการเจ้าพระยา
66	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามธุรกิจ ในพระอุปถัมภ์ฯ
67	วิทยาลัยเทคโนโลยีพิชญเกษม
68	เทคนิคบริหารธุรกิจกรุงเทพ
69	วิทยาลัยเทคโนโลยีกรุงธน
70	วิทยาลัยเทคโนโลยียานยนต์
71	วิทยาลัยเทคโนโลยีบุษยรัตน์บริหารธุรกิจ
72	พาณิชยการภาษาอนุสรณ์บางแค
73	วิทยาลัยเทคโนโลยีรัตนโกสินทร์
74	วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจ (SBAC)
75	วิทยาลัยเทคโนโลยีทักษิณาบริหารธุรกิจ
76	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเจริญพัฒนาบริหารธุรกิจ
77	วิทยาลัยเทคโนโลยีมีนบุรีโพลีเทคนิค
78	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชยการ
79	วิทยาลัยเทคโนโลยีปิ่นมณฑล
80	วิทยาลัยเทคโนโลยีโพธิ์กรุงเทพ
81	วิทยาลัยเทคโนโลยีธนบุรีบริหารธุรกิจ

2.2 สมรรถนะ

2.2.1 ความหมายของสมรรถนะ

สมรรถนะหรือขีดความสามารถในการทำงาน (Competency) เกิดขึ้นในช่วงต้นของศตวรรษที่ 1970 โดยนักวิชาการชื่อ David McClelland ซึ่งได้ทำการศึกษาวิจัยว่าทำไมบุคลากรที่ทำงานในตำแหน่งเดียวกันจึงมีผลงานที่แตกต่างกัน David McClelland จึงทำการศึกษาวิจัยโดยแยกบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานออกจากบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานพอใช้ แล้วจึงศึกษาว่าบุคลากรทั้ง 2 กลุ่ม มีผลการทำงานที่แตกต่างกันอย่างไร ผลการศึกษาทำให้สรุปได้ว่า บุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานดีจะมีสิ่งหนึ่งที่เรียกว่าสมรรถนะ (Competency) (จิริประภา อัครบวร. 2549 : 58) และในปี ค.ศ. 1973 McClelland ได้เขียนบทความวิชาการเรื่อง “Testing for Competence rather than Intelligence” ซึ่งถือเป็นจุดกำเนิดของแนวคิดเรื่องสมรรถนะที่สามารถอธิบายบุคลิกลักษณะของคนว่าเปรียบเสมือนกับภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg)



ภาพที่ 2.1 แบบจำลองภูเขาน้ำแข็ง (The Iceberg Model)

จากภาพที่ 2.1 สามารถอธิบายได้ว่าคุณลักษณะของบุคคลนั้นเปรียบเสมือนภูเขาน้ำแข็งที่ลอยอยู่ในน้ำ โดยมีส่วนหนึ่งที่เป็นส่วนน้อยลอยอยู่เหนือน้ำซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ง่าย ได้แก่ ความรู้สาขาต่างๆ ที่ได้เรียนมา (Knowledge) และส่วนของทักษะ ได้แก่ ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญพิเศษด้านต่างๆ (Skill) สำหรับส่วนของภูเขาน้ำแข็งที่จมอยู่ใต้น้ำซึ่งเป็นส่วนที่มีปริมาณมากกว่านั้น เป็นส่วนที่ไม่อาจสังเกตได้ชัดเจนและวัดได้ยากกว่า และเป็นส่วนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลมากกว่า ได้แก่ บทบาทที่แสดงออกต่อสังคม (Social role) ภาพลักษณ์ของบุคคลที่มีต่อตนเอง (Self-image) คุณลักษณะส่วนบุคคล (Trait) และแรงจูงใจ (Motive) ส่วนที่อยู่เหนือน้ำเป็นส่วนที่มีความสัมพันธ์กับเขาวนปัญญาของบุคคล ซึ่งการที่บุคคลมีความฉลาดสามารถเรียนรู้องค์ความรู้ต่างๆ และทักษะได้นั้น ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้มีผลการปฏิบัติงานที่โดดเด่น จึงจำเป็นต้องมีแรงผลักดันเบื้องต้น คุณลักษณะส่วนบุคคล ภาพลักษณ์ของบุคคลที่มีต่อตนเอง และบทบาทที่แสดงออกต่อสังคมอย่างเหมาะสมด้วย จึงจะทำให้บุคคลกลายเป็นผู้ที่มีผลงานโดดเด่นได้

ความหมายของคำว่า “สมรรถนะ” หรือ “ขีดความสามารถ” สามารถแบ่งได้ตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งานได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ สมรรถนะตามแนว British approach ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประกาศนียบัตรรับรองวิทยฐานะของพนักงานหรือบุคลากร โดยจะกำหนดจากมาตรฐานผลการปฏิบัติงานที่สามารถยอมรับได้ของงานและวิชาชีพนั้น สมรรถนะในแนวคิดจึงเป็นการกำหนดเฉพาะงานและเป็นไปตามวิชาชีพ ส่วนสมรรถนะตามแนว American approach จะมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาบุคลากร กำหนดจากพฤติกรรมของผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานดี ซึ่งการพัฒนาบุคลากรนี้จะต้องเป็นไปตามแนวทางที่องค์กรต้องการจะเป็น สมรรถนะตามแนวคิดนี้จึงไม่สามารถลอกเลียนกันได้ เพราะแต่ละองค์การย่อมมีความต้องการบุคลากรที่มีลักษณะแตกต่างกัน

จากแนวคิดของ McClelland นั้น Parry เห็นควรจะรวมส่วนประกอบที่เป็นความคิดเกี่ยวกับตนเอง คุณลักษณะและแรงจูงใจเข้าเป็นกลุ่มเรียกว่า คุณลักษณะ (attributes) (สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ 2547 : 48)

Parry (อ้างใน สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. 2547 : 48) นิยามคำว่าสมรรถนะว่าเป็น กลุ่มของความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และคุณลักษณะ (attributes) ที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งมีผลกระทบต่อ งานหลักของตำแหน่งงานหนึ่ง ๆ โดยกลุ่มความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะดังกล่าว สัมพันธ์กับผลงานของตำแหน่งงานนั้น ๆ และสามารถวัดผลเทียบกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ และเป็นสิ่งที่สามารถเสริมสร้างขึ้นได้ โดยผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนา

Boyatzis (อ้างใน แนวทางการพัฒนาระบบสมรรถนะเพื่อพัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคล มทร. 2555 : ออนไลน์) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะพื้นฐาน (Underlying Characteristic) ของบุคคล ได้แก่ แรงจูงใจ (Motive) อุปนิสัย (Trait) ทักษะ (Skill) จิตภาพส่วนตน (Self-Image) หรือบทบาททางสังคม (Social Role) หรือองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ซึ่งบุคคล จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลงานสูงกว่า/เหนือกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้

Dale และ Hes (อ้างใน เรชา ชูสุวรรณ. 2550:30) กล่าวถึง สมรรถนะว่าเป็นการค้นหาสิ่งที่ทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Excellence) หรือการปฏิบัติงานที่เหนือกว่า (Superior performance) นอกจากนี้ยังได้ให้ความหมายของสมรรถนะในด้านอาชีพ (Occupational competency) ว่าหมายถึงความสามารถ (Ability) ในการทำกิจกรรมต่างๆ ในสายอาชีพเพื่อให้เกิดการปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐานที่ถูกคาดหวังไว้ คำว่ามาตรฐานในที่นี้หมายถึงองค์ประกอบของความสามารถรวมกับเกณฑ์การปฏิบัติงานและคำอธิบายขอบเขตงาน

สำนักงาน ก.พ. ได้กำหนดความหมายของสมรรถนะ (Competency) คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะความสามารถ และคุณลักษณะอื่นๆที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานคนอื่นๆ ในองค์กร กล่าวคือ การที่บุคคลจะแสดงสมรรถนะหนึ่งได้ มักจะต้องมีองค์ประกอบของทั้งความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะอื่นๆ ตัวอย่างเช่น สมรรถนะการบริหารงานที่ดี ซึ่งอธิบายว่า สามารถให้บริการที่ผู้รับบริการต้องการได้ นั้น หากขาดองค์ประกอบต่างๆได้แก่ ความรู้ในงาน หรือทักษะที่เกี่ยวข้อง เช่น อาจต้องหาข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ และคุณลักษณะของบุคคลที่เป็นคนใจเย็น ออดทน ชอบช่วยเหลือผู้อื่นแล้วบุคคลก็ไม่อาจจะแสดงสมรรถนะของการบริหารงานที่ดีด้วยการให้บริการที่ผู้รับบริการต้องการได้

สมรรถนะ ก็คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม เป็นพฤติกรรมที่องค์กรต้องการจากข้าราชการ เพราะเชื่อว่าหากข้าราชการมีพฤติกรรมการทำงานในแบบที่เป็นองค์การกำหนดแล้ว จะส่งผลให้ข้าราชการผู้นั้นมีผลการปฏิบัติงานที่ดี และส่งผลให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ต้องการไว้ ตัวอย่างเช่น

การกำหนดสมรรถนะการบริการที่ดี เพราะหน้าที่หลักของข้าราชการคือ การให้บริการแก่ประชาชน ทำให้หน่วยงานของรัฐบรรลุวัตถุประสงค์คือ การทำให้เกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชน (พัชราภรณ์ คล้อยตาม 2552 : 13) และมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายต่างกัน ดังนี้

วัฒนา พัฒนพงศ์ (2547 : 33) กล่าวว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ระดับของความสามารถในการปรับและใช้กระบวนทัศน์ (Paradigm) ทักษะ ทักษะ พฤติกรรม ความรู้ และทักษะ เพื่อการปฏิบัติงานให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรในองค์กร บุคลากรทุกคนควรมีความสามารถพื้นฐานในหน้าที่ที่เหมือนกันครบถ้วนและเท่าเทียมกัน และควรพัฒนาตนเองให้มีความสามารถพิเศษที่แตกต่างกันออกไปนอกเหนือจากความสามารถของงานในหน้าที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพ ระดับความสามารถทางอารมณ์ (Emotional quotient : EQ) และความสามารถทางสติปัญญา (Intelligence quotient: IQ)

วาสนา แสงงาม (2552 : 8) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่จำเป็นของบุคคลในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีผลงานได้ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดหรือสูงกว่า

ขจรศักดิ์ ศิริมัย (2554 : 21) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมาในเชิงพฤติกรรม ที่ส่งผลให้บุคลากรปฏิบัติงานหรือกระทำการต่างๆ ได้ตามมาตรฐานและส่งผลให้องค์กรดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ตามวัตถุประสงค์ ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ ซึ่งสามารถวัดและสังเกตเห็นได้ว่าเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และลักษณะอื่นๆ ที่โดดเด่นกว่าบุคคลอื่นๆ ในองค์กร

โดยสรุป สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะความสามารถในด้าน ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ที่จำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานควรมีในการประกอบอาชีพ ซึ่งทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่น เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด และยังทำให้งานที่ได้รับมอบหมายบรรลุตามวัตถุประสงค์

2.2.2 ประเภทของสมรรถนะ

สำหรับการจัดแบ่งประเภทของสมรรถนะนั้น มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ทรรศนะที่แตกต่างกันออกไป โดย ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547 : 10-11) ได้ทำการแบ่งสมรรถนะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ และความเชื่อ และอุปนิสัยของคนในองค์กรโดยรวมที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้

2. สมรรถนะตามสายงาน (Job competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ และความเชื่อ และอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คนนั้นๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้นๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน

3. สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ทักษะ และความเชื่อ และอุปนิสัยที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดดเด่นกว่าคนทั่วไป เช่น สามารถอาศัยอยู่กับแมงป่องหรือสรพิษได้ เป็นต้น ซึ่งเรามักจะเรียกสมรรถนะส่วนบุคคลว่าความสามารถพิเศษส่วนบุคคล

จิระประภา อัครบวร (2549 : 68) กล่าวว่า สมรรถนะในตำแหน่งหนึ่งๆ จะประกอบไปด้วย 3 ประเภท ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core competency) คือ พฤติกรรมที่ดีที่ทุกคนในองค์กรต้องมี เพื่อแสดงถึงวัฒนธรรมและหลักนิยมขององค์กร

2. สมรรถนะบริหาร (Professional competency) คือ คุณสมบัติความสามารถด้านการบริหารที่บุคลากรในองค์กรทุกคนจำเป็นต้องมีในการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จ และสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ ขององค์กร

3. สมรรถนะเชิงเทคนิค (Technical competency) คือ ทักษะด้านวิชาชีพที่จำเป็นในการนำไปปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จ โดยจะแตกต่างกันตามลักษณะงาน โดยสามารถจำแนกได้ 2 ส่วนย่อย ได้แก่ สมรรถนะเชิงเทคนิคหลัก (Core technical competency) และสมรรถนะเชิงเทคนิคเฉพาะ (Specific technical competency)

โดยสรุป ประเภทของสมรรถนะสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก คือ สมรรถนะหลัก (Core competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พนักงานทุกคนในองค์กรจำเป็นต้องมี ทั้งนี้เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้บรรลุเป้าหมายขององค์กร อาทิ ความรอบรู้เกี่ยวกับองค์กร ความซื่อสัตย์ ความใฝ่รู้ และความรับผิดชอบ เป็นต้น อีกประเภทหนึ่งคือสมรรถนะตามสายงาน (Functional competency) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พนักงานที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ ควรมีเพื่อให้งานสำเร็จ และได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

2.3 การจัดการเรียนรู้

2.3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ ไม่ใช่เป็นเพียงการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา โดยใช้วิธีการบอกให้จดจำและนำไปท่องจำเพื่อการสอบเท่านั้น แต่การจัดการเรียนรู้เป็นศาสตร์อย่างหนึ่งซึ่งมีความหมายที่ลึกซึ้งกว่านั้น กล่าวคือ วิธีการใดก็ตามที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เรียกได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้ในทัศนะต่างๆ ดังนี้

Good (1975 : 588) ได้อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ว่าการจัดการเรียนรู้คือการกระทำอันเป็นการอบรมสั่งสอนผู้เรียนในสถาบันการศึกษา

Hills (1982 : 266) ได้อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดการเรียนรู้คือกระบวนการให้การศึกษแก่ผู้เรียน ซึ่งต้องอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

Moore (1992 : 4) ได้อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดการเรียนรู้คือพฤติกรรมของบุคคลหนึ่งที่ยพยายามช่วยให้บุคคลอื่นได้เกิดการพัฒนาด้านในทุกด้านอย่างเต็มศักยภาพ

สุนทร อมรวิวัฒน์ (2533 : 460) อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าการจัดการเรียนรู้คือสถานการณ์อย่างหนึ่งที่มีสิ่งต่อไปนี้เกิดขึ้น ได้แก่

1. มีความสัมพันธ์และมีปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม และผู้สอนกับผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อม

2. ความสัมพันธ์และมีปฏิสัมพันธ์นั้นก่อให้เกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ใหม่

3. ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ใหม่นั้นไปใช้ได้

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์ (2542 : 255) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่มีระบบระเบียบครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่การวางแผนการจัดการเรียนรู้จนถึงการประเมินผล

Hough & Duncan (1970 : 144) อธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ว่าหมายถึง กิจกรรมของบุคคลซึ่งมีหลักและเหตุผล เป็นกิจกรรมที่บุคคลได้ใช้ความรู้ของตนเองอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสนับสนุนให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้และความผาสุก ดังนั้นการจัดการเรียนรู้จึงเป็นกิจกรรมในแง่มุมต่างๆ 4 ด้าน คือ

1. ด้านหลักสูตร (Curriculum) หมายถึง การศึกษาจุดมุ่งหมายของการศึกษาความเข้าใจ ในจุดประสงค์รายวิชาและการตั้งจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน ตลอดจนการเลือกเนื้อหาได้เหมาะสมสอดคล้องกับท้องถิ่น

2. ด้านการจัดการเรียนรู้ (Instruction) หมายถึง การเลือกวิธีสอนและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

3. ด้านการวัดผล (Measuring) หมายถึง การเลือกวิธีการวัดผลที่เหมาะสมและสามารถวิเคราะห์ผลได้

4. ด้านการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการประเมินผลของการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดได้

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมาย ของการจัดการเรียนรู้ไว้อีกหลายทัศนะ การจัดการเรียนรู้ คือ การจัดสถานการณ์ สภาพการณ์ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ อันก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความเจริญงอกงามและพัฒนาการทั้งทางกายและทางสมอง อารมณ์และสังคม

จากความหมายของการจัดการเรียนรู้ที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้มีความหมายครอบคลุมทั้งด้านวิธีการ กระบวนการและตัวบุคคล ดังนั้น จึงอาจสรุปความหมายของการจัดการเรียนรู้ได้ว่าการจัดการเรียนรู้ คือ การจัดสถานการณ์ สภาพการณ์ กิจกรรมการเรียนรู้กระบวนการ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของผู้สอน

2.3.2 องค์ประกอบของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้

ในการทำงาน เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในชีวิตทำงานของครู มาตรฐานที่สูงย่อมส่งผลด้านความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ครูได้รับจากสถาบันผลิตครู จำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนเพิ่มพูนอย่างสม่ำเสมอ ตลอดระยะของการประกอบวิชาชีพครู วิชาชีพครูในฐานะเป็นวิชาชีพชั้นสูงต้องอาศัยความชำนาญพิเศษในการปฏิบัติงาน จึงจะช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ครูที่มีมาตรฐานวิชาชีพย่อมต้องพยายามพัฒนาสมรรถนะของตนเองตลอดเวลา การเสริมสร้างสมรรถนะของครู ครูจำเป็นต้องทบทวนคุณสมบัติที่มีอยู่ในตนเองในการปฏิบัติงานและปรับ พฤติกรรมการทำงานให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กระตือรือร้นที่จะพัฒนาตนเอง แนวทางการเสริมสร้างสมรรถนะครู ครูต้องหาความรู้ สร้างความเข้าใจให้สอดคล้องกับงานขององค์กรตน และสอดคล้องกับมาตรฐานตามวิชาชีพครู การเสริมสร้าง มีความหมายว่า เป็นการทำให้เกิดมีขึ้นและเพิ่มพูนให้มากยิ่งขึ้น

การเสริมสร้างสมรรถนะของครู จึงหมายถึง การส่งเสริมความสามารถของครู อันเป็นความสามารถและคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในตัวให้ปรากฏออกมาเป็นที่ประจักษ์ แก่นักเรียนและต่อสังคม การปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในหน้าที่ครู ต้องอาศัยสมรรถนะที่เป็นคุณลักษณะพื้นฐานต่าง ๆ ครูต้องนำความรู้ ความสามารถ บุคลิกภาพ และสุขภาพอนามัยที่ดี สัมพันธ์กับการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผลหรือเป็นไปตามเกณฑ์สมรรถนะ 2 ประเภท คือ สมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำสายงาน (สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. 2552)

จากการศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูจากนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านพบว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูมีหลายด้าน ขึ้นอยู่กับว่านักวิชาการและนักการศึกษาแต่ละท่านต้องการศึกษาระยะใดถึงสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูด้านใด ดังต่อไปนี้

โกศล วงศ์สวรรค์ (2541 : 6) กล่าวว่า การปฏิบัติงานสอน แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน 2) ด้านจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน 3) ด้านวัสดุและสื่อต่างๆในการเรียนการสอน 4) ด้านการประเมินผลก่อนและหลังการเรียน 5) ด้านบริการต่างๆที่ส่งเสริมการเรียนการสอน

คำรณ ศรีน้อย (2542 : 9) กล่าวว่า แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะการสอนของครูช่างไว้ 7 ด้าน 1) ด้านการวางแผน 2) ด้านการสอน 3) ด้านวิชาชีพช่าง 4) ด้านการประเมินผล 5) ด้านการให้คำปรึกษาแนะแนวและปกครอง 6) ด้านบุคลิกลักษณะ 7) ด้านมนุษยสัมพันธ์ และสังคม

สมชาย สันกลกิจ (2545 : 5) กล่าวว่า คุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 7 ด้าน 1) ด้านบุคลิกภาพและความเป็นผู้นำ 2) ด้านมนุษยสัมพันธ์ 3) ด้านความปลอดภัย 4) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 5) ด้านความรู้ ทักษะ ความชำนาญ กระบวนการถ่ายทอด 6) ด้านเทคนิคการสอนเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ 7) ด้านความรู้ความเข้าใจแนวทางปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติ ปี 2542

โกศล แก้วศรี (2545 : 4) กล่าวว่า สมรรถภาพและความต้องการพัฒนาของครูช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิคเขตการศึกษา 3 ประกอบด้วย 7 ด้าน 1) ด้านการวางแผน 2) ด้านการสอน 3) ด้านวิชาชีพ 4) ด้านการประเมินผล 5) ด้านการให้คำปรึกษาแนะแนวและปกครอง 6) ด้านบุคลิกลักษณะ 7) ด้านมนุษยสัมพันธ์และสังคม

มาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ตามคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครู ตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยเรื่องมาตรฐานวิชาชีพ ดังนี้ (ราชกิจจานุเบกษา. 2556 : 43)

หมวด 1 ผู้ประกอบวิชาชีพครู

สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้

1. ความเป็นครู ประกอบด้วย

(1.1) สาระความรู้

(1) สภาพงานครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพครู (2) การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู (3) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู (4) การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู (5) การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง

(1.2) สมรรถนะ

(1) รอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้ (2) แสวงหาและเลือกใช้ข้อมูลข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (3) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน (4) มีจิตวิญญาณความเป็นครู

2. ปรัชญาการศึกษา ประกอบด้วย

(2.1) สาระความรู้

(1) ปรัชญา แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม

(2) แนวคิด และกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

(2.2) สมรรถนะ

(1) ประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสถานศึกษา (2) วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3. ภาษาและวัฒนธรรม ประกอบด้วย

(3.1) สาระความรู้

(1) ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อการเป็นครู (2) ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู

(3.2) สมรรถนะ

(1) สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง (2) ใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

4. จิตวิทยาสำหรับครู ประกอบด้วย

(4.1) สาระความรู้

(1) จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ (2) จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา (3) จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา

(4.2) สมรรถนะ

(1) สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (2) ใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ

5. หลักสูตร ประกอบด้วย

(5.1) สาระความรู้

(1) หลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร (2) การนำหลักสูตรไปใช้ (3) การพัฒนาหลักสูตร

(5.2) สมรรถนะ

(1) วิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้ (2) ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

6. การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน ประกอบด้วย

(6.1) สาระความรู้

(1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ (2) ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาได้ (3) การบูรณาการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรวม (4) การจัดการชั้นเรียน (5) การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

(6.2) สมรรถนะ

(1) สามารถจัดทำแผนการเรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง (2) สามารถสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

7. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ประกอบด้วย

(7.1) สาระความรู้

(1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย (2) การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

(7.2) สมรรถนะ

(1) สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน (2) สามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน

8. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ประกอบด้วย

(8.1) สาระความรู้

(1) หลักการ แนวคิด การออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (2) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

(8.2) สมรรถนะ

(1) ประยุกต์ใช้ และประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

9. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย

(9.1) สาระความรู้

(1) หลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (2) ปฏิบัติการวัดและการประเมินผล

(9.2) สมรรถนะ

(1) สามารถวัดและประเมินผลได้ (2) สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

10. การประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย

(10.1) สาระความรู้

(1) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา (2) การประกันคุณภาพการศึกษา

(10.2) สมรรถนะ

(1) สามารถจัดการคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง (2) สามารถดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

11. คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ประกอบด้วย

(11.1) สาระความรู้

(1) หลักธรรมาภิบาล และความซื่อสัตย์สุจริต (2) คุณธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพครู (3) จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด

(11.2) สมรรถนะ

(1) ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้สังคม (2) ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ

เสนาะ วงษ์ทองดี (2549 : 9) กล่าวว่า สมรรถนะการสอนของครูในโรงเรียน ประกอบด้วย 4 ด้าน ดังนี้ 1) การเตรียมการสอน 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3) การวัดประเมินผล 4) การทำสื่อการสอน

รัตนาภรณ์ มูรี (2550 : 7) กล่าวว่า สมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ ของครู จำแนกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการจัดทำแผนการเรียนรู้ 2) ด้านการออกแบบการเรียนรู้ 3) ด้านการเลือกใช้พัฒนาและสร้างสื่อการเรียนรู้ 4) ด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2551 : 21) กล่าวว่า กรอบแนวคิดสมรรถนะครู สอดคล้องกัน 15 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้ในเนื้อหาวิชา 2) การสื่อสารการใช้ภาษา 3) การพัฒนาหลักสูตร 4) การจัดการเรียนรู้ 5) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 6) การบริหารจัดการในชั้นเรียน 7) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมการศึกษา 8) การวัดและประเมินผล 9) การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน 10) จิตวิทยาสำหรับครู 11) การสร้างความสัมพันธ์กับชุมชน 12) คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ 13) ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม 14) การพัฒนาตนเองและวิชาชีพ 15) การพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน

วาสนา แสงงาม (2552 : 8) กล่าวว่า สมรรถนะการสอนของครูมีตัวบ่งชี้ที่สำคัญ 5 ตัวบ่งชี้ คือ 1) ด้านความรู้ที่นำมาจัดการสอน 2) ด้านบุคลิกภาพและความเป็นผู้นำทางวิชาการ 3) ด้านเจตคติ 4) ด้านการวัดผลประเมินผล 5) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

พัชราภรณ์ คล้อยตาม (2552 : 5) กล่าวว่า สมรรถนะการสอนมี 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ลึก และทัศนคติของครูผู้สอน 2) ความรู้ความเข้าใจ เนื้อหาวิชา 3) ด้านความรู้ความเข้าใจวิธีการสอนและการจัดการเรียนการสอน 4) ด้านความรู้สิ่งแวดล้อมและอารมณ์ของผู้เรียน 5) ด้านทักษะการใช้สื่อการสอน 6) ด้านทักษะการวัดและประเมินผล

อร่ามศรี อาภาอดุล, อัครรัตน์ พูลกระจำง และราตรี ศิริพันธ์ (2554 : 29) กล่าวว่า สมรรถนะความเชี่ยวชาญสำหรับวิชาชีพครู เป็นสมรรถนะในการสอนที่ ครูอาชีพศึกษาทุกสาขาจะต้องมี ได้แก่ 1) การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร 2) การจัดการเรียนรู้ 3) การวัดและประเมินผล 4) จิตวิทยาสำหรับครูอาชีพศึกษา 5) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 6) การบริหารและการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 7) การวิจัยทางการศึกษา 8) การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 9) คุณลักษณะวิชาชีพครู 10) การประกันคุณภาพการศึกษาทางด้านอาชีพศึกษา 11) แนวโน้มและจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ 12) การจัดการศึกษาร่วมกับชุมชนและสถานประกอบการ

ชรอยวรรณ ประเสริฐผล (2555 : 6) กล่าวว่า สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่ ประกอบด้วย 1) การพัฒนาหลักสูตร 2) การออกแบบการเรียนรู้ 3) การจัดกระบวนการเรียนรู้ 4) การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ 5) การวัดและประเมินผล 6) การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

เมธา อึ้งทอง (2555 : 3) กล่าวว่า สมรรถนะการสอนของครูช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการวางแผนการสอน 2) ด้านวิชาชีพ 3) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4) ด้านการจัดหาและเตรียมสื่อการเรียนการสอน 5) ด้านการวัดและประเมินผล

เสรี ปรีดาศักดิ์ (2556 : 5) กล่าวว่า สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนของครู แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน 2) ด้านทักษะการจัดการเรียนการสอน 3) ด้านเจตคติต่อการจัดการเรียนการสอน 4) ด้านพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอน

สุพิช ชัยมงคล (2556 : 7) กล่าวว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอน ประถมศึกษา ประกอบด้วย ดังนี้ 1) การออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2) การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 3) การใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 4) การวัดผลประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

จากการศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักวิชาการและนักวิจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น จึงสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.2 ดังนี้

ตารางที่ 2.2 การสังเคราะห์สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนักวิชาการและนักวิจัยต่างๆ

นักวิชาการ และนักวิจัย	พัชราภรณ์ คล้อยตาม (2552)	คำารณ ศรีน้อย (2542)	ชรอยวรรณ ประเสริฐผล (2555)	สุพิช ชัยมงคล (2556)	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2551)	สมชาย สันถลกิจ 2545	เสนาะ วงษ์ทองดี 2549	ครูสุภา (2556)	วาสนา แสงงาม (2552)	เสรี ปริดาศักดิ์ (2556)	เมธา อึ้งทอง (2555)	โกศล แก้วศรี (2545)	โกศล วงศ์สุวรรณค์ (2541)	รัตนภรณ์ มูรี (2550)	อร่ามศรี อภาอดุล, อัครรัตน์ พูลกระจำง, ราตรี ศิริพันธ์ (2554)
สมรรถนะ การจัดการเรียนรู้ของครู															
ด้านออกแบบและวางแผนการสอน		✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓		✓	
ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา	✓	✓			✓	✓				✓	✓	✓			
ด้านเทคนิคและวิธีการสอน	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้	✓		✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓	✓	✓
ด้านการวัดและประเมินผล	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้			✓		✓			✓							✓
ด้านบุคลิกภาพ		✓			✓	✓			✓			✓			✓
ด้านมนุษยสัมพันธ์		✓			✓	✓			✓			✓			✓
ด้านคุณธรรมจริยธรรม					✓	✓		✓							✓
ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ					✓			✓							✓

จากตารางที่ 2.2 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้จากนักวิชาการและนักวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์โดยการจัดกลุ่มองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่เหมือนกันมาเป็นองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เดียวกัน และตัดองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่ไม่มีความชัดเจนออก เมื่อดำเนินการดังนี้แล้ว จึงได้สรุปสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ที่จะใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้ 1) ด้านออกแบบและวางแผนการสอน 2) ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา 3) ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ 5) ด้านวัดและประเมินผล 6) ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 7) ด้านบุคลิกภาพ 8) ด้านมนุษยสัมพันธ์ 9) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 10) ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ

1. ด้านออกแบบและวางแผนการสอน

การออกแบบและวางแผนการสอนเป็นการเตรียมการสอนล่วงหน้าทำให้ครูมีแนวทางในการสอน ได้ทราบว่าสอนเนื้อหาใดในเวลาเท่าใดเพื่อจุดประสงค์ใดสอนโดยวิธีใด ใช้สื่ออะไร ประกอบการสอนและวัดผลประเมินผลโดยวิธีใดการวางแผนการสอนจัดทำได้ใน 2 ลักษณะคือ จัดทำเป็นกำหนดการสอนหรือแผนระยะยาว และจัดทำเป็นแผนการสอนหรือแผนระยะสั้น ในการจัดทำต้องศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรศึกษาแนวการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับวิสัยทัศน์คุณภาพผู้เรียน จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับหลักการจุดหมายของหลักสูตรเพื่อให้การสอนบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ผู้สอนควรได้วางแผนและเขียนแผนการสอนด้วยตนเองอย่างรอบคอบ ชัดเจนถึง แนวทางการนำหลักสูตรไปใช้ในรูปของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันขององค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการสอนตามหลักสูตรเมื่อนำแผนการสอนไปใช้ควรได้ดำเนินการสอนตามแผนที่วางไว้ ก็จะเป็นการวางแผนการสอนที่ให้คุณค่าอย่างแท้จริง (วารินทร์ แก้วอุไร, 2555 : ออนไลน์) และมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายต่างกัน ดังนี้

เขียน วันทนิยตระกูล (2551 : 122) กล่าวว่า การวางแผนการสอน หมายถึงการจัดวางโปรแกรมการสอนทั้งหมดในวิชาใดวิชาหนึ่งไว้ล่วงหน้า เพื่อช่วยให้ครูผู้สอนได้จัดดำเนินการกระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้ ดังนั้นในแผนการสอนจะต้องประกอบไปด้วยรายละเอียดตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ เช่น มีจุดประสงค์ความคิดรวบยอด/หลักการ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผล/ประเมินผล และจำนวนคาบเวลาที่ใช้สอน ทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องจัดรวมไว้อย่างมีระบบระเบียบในแผนการสอน

การวางแผนการสอนเป็นการเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนสอน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจปัญหาการสำรวจทรัพยากรการวิเคราะห์เนื้อหาการวิเคราะห์ผู้เรียนการกำหนดมโนคติ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมินผล แล้วเขียนแผนออกมาในรูปของแผนการสอน

การวางแผนการสอน คือ กิจกรรมในการคิด และการทำงานของครูก่อนที่จะเริ่มดำเนินการสอนวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบด้วย การกำหนดจุดมุ่งหมาย การคัดเลือกเนื้อหา การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การเลือกตำรา เอกสาร อุปกรณ์ การประเมินผล และการพิมพ์ประมวลการสอนรายวิชา

ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ (2553:43) กล่าวว่า การวางแผนการสอนหรือการวางแผนการเรียนรู้อาจหมายถึงเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้อันหนึ่งของแต่ละกลุ่ม การวางแผนการเรียนรู้อันนี้จะต้องสามารถตอบคำถามได้ว่า

1. จะให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่พึงประสงค์อะไรบ้าง
2. จะเสริมสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนอะไรบ้าง ซึ่งจะทำให้นักเรียนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์
3. ครูจะต้องมีบทบาทอย่างไรในการจัดกิจกรรมตั้งแต่ครูเป็นศูนย์กลางจนถึงนักเรียนเป็นผู้ทำเอง
4. จะใช้สื่อ/อุปกรณ์อะไรจึงจะช่วยในนักเรียนบรรลุจุดประสงค์
5. จะรู้ได้อย่างไรว่านักเรียนเกิดคุณสมบัติตามที่คาดหวังไว้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ด้านออกแบบและวางแผนการสอน หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถที่ครูควรมีในการเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ในด้านการวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การจัดทำแผนการสอนและบันทึกหลังแผนการสอน

2. ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา

วิชาชีพ เป็นคำสนธิของคำว่า “วิชา และ อาชีพ” คือ อาชีพที่ต้องใช้วิชาความรู้ ทักษะ และ ประสบการณ์จากการเรียนนำมาใช้ในการตัดสินใจในการประกอบอาชีพด้วยความรับผิดชอบภายใต้ จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพนั้นๆ (บัณฑิตยสถาน. 2542 : 1073)

เนื้อหาวิชาความรู้ (Information) หมายถึงข่าวสาร เนื้อหาวิชา ทักษะและประสบการณ์ที่ ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้สอนให้แก่ผู้เรียนในระหว่างบทเรียน เนื้อหาความรู้ประกอบด้วยข่าวสาร ย่อย จำนวนมากที่รวมกันเป็นกลุ่มก้อน เป็นกลุ่มของความรู้หรือทักษะ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนที่ดี จะต้องพิจารณาว่าทำอะไรถึงจะสอนหรือให้เนื้อหาความรู้ในบทเรียนให้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้สอนจะต้องแยกย่อยเนื้อหาความรู้นี้ออกเป็นสารชิ้นย่อยๆ แล้วป้อนให้แก่ผู้เรียน ที่ละชิ้นตามลำดับที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาความรู้ เหล่านั้นทั้งหมดได้ด้วย ความเข้าใจ (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. 2554 : 31)

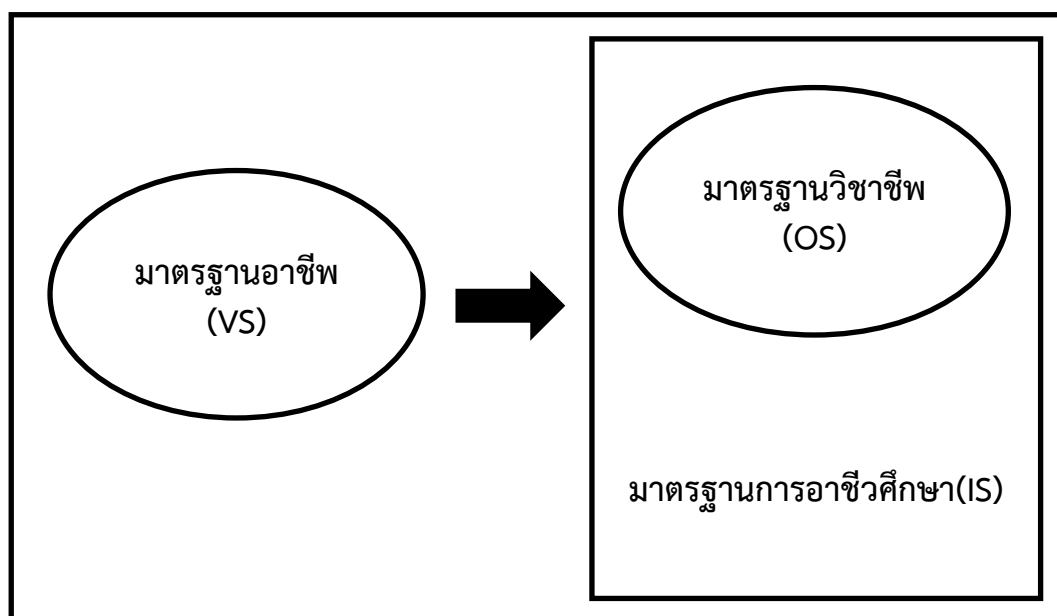
วัชรพงษ์ ราชวงศ์ (2552 : 17) กล่าวว่าการจัดการอาชีวศึกษาให้ได้คุณภาพตามต้องการ นั้น ได้กำหนดมาตรฐานซึ่งเป็นข้อกำหนด ขอบเขต คุณลักษณะ ระดับคุณภาพ ในการจัดอาชีวศึกษา 3 ประเภท ได้แก่ มาตรฐานอาชีพ มาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา

1. มาตรฐานอาชีพ (Occupational Standards : OS) หมายถึง สมรรถนะงานหลัก และ งานย่อยของแต่ละอาชีพ ประกอบด้วยเกณฑ์การปฏิบัติงาน ขอบเขตของงาน ความรู้ที่ต้องใช้ และ ผลงานที่เป็นรูปธรรมมาตรฐานอาชีพ เป็นมาตรฐานที่กำหนดโดยเจ้าของอาชีพหรือองค์กรทางวิชาชีพ โดยกำหนดสมรรถนะในงานหลักหรือความสามารถในการปฏิบัติงาน (Competency Based) ของ อาชีพนั้น ๆ ในหลักการหรือเทคนิคนิยมใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ Functional Analysis เป็นกรอบ แนวทางในการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการฝึกอบรมนักเรียนนักศึกษาในอาชีพ หนึ่งๆ สามารถกำหนดสมรรถนะต่างๆ ออกเป็นระดับหลายระดับตามที่คณะกรรมการกำหนด เช่น กำหนดเป็น 5 ระดับ โดยระดับ 1 เป็นงานประจำค่อนข้างง่าย และพัฒนาขึ้นเป็นลำดับจนถึงระดับ 5 ซึ่งเป็นระดับที่ซับซ้อนของงานในอาชีพมากที่สุด

2. มาตรฐานวิชาชีพ (Vocational Standard: VS) หมายถึง ข้อกำหนดคุณลักษณะที่พึง ประสงค์ของบุคคลด้านวิชาชีพ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำกับดูแล ตรวจสอบ ประเมินผลและประกัน คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาด้านอาชีวศึกษามาตรฐานวิชาชีพเป็นมาตรฐานเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการ จัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการ โดยการมีส่วนร่วมขององค์กรทางวิชาชีพในการ

จัดทำมาตรฐานวิชาชีพนั้น ต้องพิจารณาจากมาตรฐานอาชีพ (Occupational Standards: OS) ที่กำหนดจากสมรรถนะของงานหลักแต่ละอาชีพ ร่วมกับองค์ประกอบของการจัดการศึกษาทั้ง 3 ด้าน คือทั้งความรู้ ทักษะ และกิจนิสัยเพื่อนำมากำหนดสมรรถนะหรือความสามารถการศึกษาวិชาชีพ ของผู้เรียนด้านอาชีวศึกษา โดยการดำเนินการร่วมกันของบุคลากรทางการศึกษาและบุคลากรจากองค์กรทางวิชาชีพพัฒนาเป็นมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชาที่เรียน สำหรับผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และระดับปริญญาสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ

3. มาตรฐานการอาชีวศึกษา (Institutional Standards: IS) หมายถึง ข้อกำหนดในการจัดการอาชีวศึกษา เพื่อเป็นเกณฑ์ในการกำกับดูแล ตรวจสอบ ประเมินผล และประกันคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา มาตรฐานการอาชีวศึกษาเป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานของสถานศึกษา ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการประกันคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษาให้มีประสิทธิภาพ บรรลุผลตามที่ต้องการ มาตรฐานการอาชีวศึกษาได้มีการพัฒนามาเป็นลำดับ โดยปัจจุบันกำหนดเป็นมาตรฐาน จำนวน 6 มาตรฐาน 34 ตัวบ่งชี้



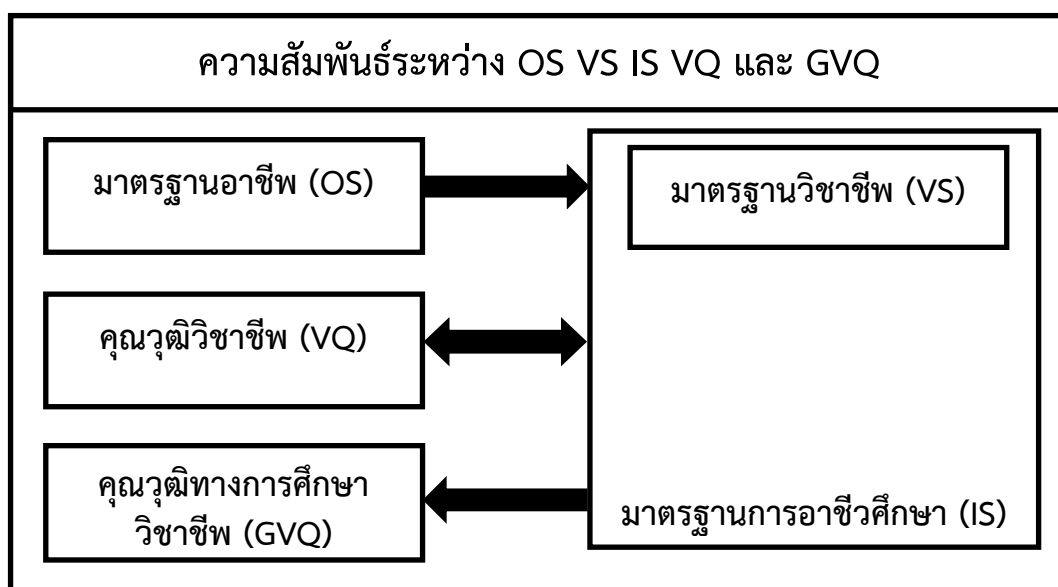
ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานอาชีพ (OS) มาตรฐานวิชาชีพ (VS) และมาตรฐานการอาชีวศึกษา (IS)

นอกจากนี้แล้ว ต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายคุณวุฒิ (Qualification) ซึ่งหมายถึง การรับรองคุณภาพความรู้ ความสามารถ และทักษะอย่างเป็นทางการ ซึ่งเกี่ยวกับมาตรฐานอาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพ ได้แก่ คุณวุฒิวิชาชีพ และคุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (วัชรพงษ์ ราชวงศ์. 2552 : 19)

1. คุณวุฒิวิชาชีพ (Vocational Qualifications: VQ) หมายถึง คุณวุฒิที่จัดให้บุคคลตามระดับความสามารถและสมรรถนะในการปฏิบัติงานสำหรับผู้ที่ผ่านการประเมินตามที่คณะกรรมการกำหนด ซึ่งบุคคลอาจสะสมความรู้และประสบการณ์จากการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ และนอก

ระบบตามอัยาศัย เป็นคุณวุฒิที่กำหนดจากสมรรถนะหรือความสามารถในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ (Occupational Standards: OS) สำหรับผู้ผ่านการศึกษาและฝึกอบรมอาชีพในระบบและตามอัยาศัย โดยเฉพาะกลุ่มที่ทำงานแล้วเป็นการส่งเสริมทางการศึกษาตลอดชีวิต โดยใช้ระบบเทียบโอนและเทียบประสบการณ์เข้าสู่คุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (General Vocational Qualifications: GVQ)

2. คุณวุฒิการศึกษาวิชาชีพ (General Vocational Qualifications : GVQ) หมายถึง คุณวุฒิทางการศึกษาที่จัดให้บุคคลที่ผ่านการศึกษาวิชาชีพ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และระดับปริญญาสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการเป็นการให้คุณวุฒิที่กำหนดจากการที่บุคคลากรเข้าศึกษาวิชาชีพในระดับต่างๆ และสำเร็จการศึกษาตามหลักเกณฑ์การจบหลักสูตร ได้รับการประเมินผ่านมาตรฐานวิชาชีพ (Vocational Standards : VS) ในสาขาวิชาที่เรียนของระดับนั้น ๆ



ภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง OS VS IS VQ และGVQ

ด้วยภารกิจของสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชนและสถานศึกษา ที่ต้องจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐาน ทักษะในวิชาชีพ และทักษะชีวิต จะต้องมีการดำเนินงานทั้งด้านปัจจัยกระบวนการ และผลผลิต ให้เป็นไปตามมาตรฐานการอาชีวศึกษาได้นั้น ต้องมีการควบคุมการดำเนินงาน การติดตามตรวจสอบ และประเมินคุณภาพ เพื่อมุ่งพัฒนา คุณภาพ และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยให้การดำเนินงานเป็นส่วนหนึ่งของการบริหาร ซึ่งนำไปสู่การประกันคุณภาพการอาชีวศึกษา

กล่าวโดยสรุป วิชาชีพและเนื้อหา หมายถึง ความรู้ ความสามารถทักษะ และประสบการณ์ของผู้สอนที่จะถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ในสาขาที่ทำการสอนให้แก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ตรงตามมาตรฐานอาชีพ มาตรฐานวิชาชีพ และมาตรฐานการอาชีวศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความสามารถมาใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

3. ด้านเทคนิคและวิธีการสอน

ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายวิธี และสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับผู้เรียน กับแต่ละสถานการณ์ และแต่ละสิ่งแวดล้อม การสอนแบบบรรยายอย่างเดียวไม่เพียงพอ ครูผู้สอนต้องใช้วิธีสอน เทคนิคการสอนที่หลากหลายเข้ามาใช้บูรณาการในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งวิธีการสอนต่างๆ และวุฒิศักดิ์ บุญแน่น (2553 : ออนไลน์)กล่าวถึงวิธีการสอนต่างๆไว้ดังนี้

3.1 วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration Method)

3.1.1 ความหมาย

วิธีสอนแบบสาธิต หมายถึง การที่ครูหรือนักเรียนคนใดคนหนึ่งแสดงบางสิ่งบางอย่างให้นักเรียนดูหรือให้เพื่อนๆดูอาจเป็นการแสดงการใช้เครื่องมือแสดงให้เห็นกระบวนการวิธีการกลวิธีหรือการทดลองที่มีอันตรายซึ่งไม่เหมาะที่จะให้นักเรียนทำการทดลอง การสอนวิธีนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถทำในสิ่งนั้นได้ถูกต้องและยังเป็นการสอนให้นักเรียนได้ใช้ทักษะในการสังเกต และถือว่าการได้ประสบการณ์ตรงวิธีหนึ่ง วิธีสอนแบบสาธิต จึงเป็นการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เพราะผู้สอนเป็นผู้วางแผน ดำเนินการ และลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมบ้างเล็กน้อย วิธีสอนแบบนี้จึงเหมาะสำหรับ จุดประสงค์การสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเห็นขั้นตอนการปฏิบัติ เช่น วิชาพลศึกษา ศิลปศึกษา อุตสาหกรรมศิลป์ วิชาในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เป็นต้น

3.1.2 ความมุ่งหมาย

เพื่อแสดงให้ผู้เรียนได้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้อย่างแจ่มแจ้ง และสามารถปฏิบัติตามได้

3.1.3 เมื่อใดจึงจะใช้การสอนแบบสาธิต

(1) เมื่อนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนสาธิตให้ผู้ดูเพื่อให้ผู้เรียนตั้งปัญหาและเกิดความอยากรู้ อยากเห็น อยากค้นหาคำตอบต่อไป

(2) เพื่อสร้างปัญหาให้ผู้เรียนคิด

(3) เพื่อต้องการสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอด ความจริงหลักทฤษฎีโดยนักเรียน สามารถมองเห็นโดยตรง

(4) เมื่ออธิบายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ส่วนไหนทำหน้าที่อะไร

(5) เมื่อเครื่องมือที่จะทำการทดลองมีราคาแพง หรือเกิดอันตรายได้ง่าย

(6) ควรคำนึงถึงฤดูกาล

3.1.4 ประโยชน์ในการใช้

(1) เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้มีความสนใจในบทเรียน

(2) ช่วยอธิบายเนื้อหาวิชาที่ยาก ต้องใช้เวลานานให้เข้าใจง่ายขึ้นและ

ประหยัดเวลา

(3) เพื่อแสดงวิธีการ หรือกลไกวิธีในการปฏิบัติงานซึ่งไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด เช่น การทำกิจกรรม วิชาศิลปะ หัตถกรรม งานประดิษฐ์ นาฏศิลป์

(4) เพื่อช่วยสรุปบทเรียน

(5) เพื่อใช้ทบทวนบทเรียน

(6) เพื่อสร้างความเข้าใจ ความคิดรวบยอด ความจริง หลักทฤษฎี โดยนักเรียนมองเห็นได้โดยตรง เพื่อทดสอบหรือยืนยันการสังเกตในครั้งก่อนๆ ว่าผลเหมือนเดิมหรือไม่

3.1.5. ประเภทของการสาธิต

แบบที่ 1

(1) สาธิตให้ดูทั้งชั้น การสาธิตให้ดูทั้งชั้นผู้สอนจะต้องระวังให้ทุกคนมองเห็นและเข้าใจการสาธิตในแต่ละครั้ง อย่างไรก็ตามการสาธิตให้ดูทั้งชั้นย่อมมีผู้เรียนบางคนไม่เข้าใจดีพอเนื่องจากบางคนมีพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์แตกต่างกัน

(2) การสาธิตให้ดูเป็นกลุ่มหรือเป็นหมู่ เมื่อมีผู้เรียนจำนวนหนึ่ง เรียนไม่เข้าใจดีพอ จึงจำเป็นต้องสาธิตให้ดูใหม่เป็นกลุ่มเล็ก ในแต่ละชั้นเรียนอาจมีผู้เรียนได้เร็วมาก ปานกลางหรือช้าไปบ้าง การสาธิตให้ดูเป็นหมู่ เฉพาะที่มีความรู้ใกล้เคียงกันจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนแต่ละหมู่ทำงานอย่างเต็มความสามารถของตน

(3) การสาธิตให้ดูเป็นรายบุคคล เมื่อผู้สอนสาธิตให้ดูเป็นหมู่ เป็นกลุ่มแต่ผู้เรียนบางคนไม่อาจจะเข้าใจการสาธิตทั้งชั้นหรือเป็นกลุ่มได้ หรือผู้เรียนบางคนไม่ได้เข้าร่วม ผู้สอนจึงต้องสาธิตให้ดูเป็นรายบุคคล

แบบที่ 2

- (1) ครูแสดงการสาธิตคนเดียว (Teacher- Demonstration)
- (2) ครูและนักเรียนช่วยกันสาธิต(Teacher-Student- Demonstration)
- (3) กลุ่มนักเรียนล้วนเป็นผู้แสดงสาธิต (Student Group Demonstration)
- (4) นักเรียนคนเดียวเป็นผู้สาธิต (Individual Student Demonstration)
- (5) วิทยากรเป็นผู้สาธิต (Guest Demonstration)

3.1.6 ขั้นตอนการสอน

(1) ขั้นเตรียมการสอน

(1.1) กำหนดจุดประสงค์ในการสาธิตให้ชัดเจน

(1.2) จัดลำดับเนื้อหาตามขั้นตอนให้เหมาะสม

(1.3) เตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ ตลอดจน

คำถามที่จะใช้ให้รอบคอบ

(1.4) เตรียมสื่อการเรียนการสอนและเอกสารประกอบให้พร้อม

(1.5) กำหนดเวลาในการสาธิตให้พอเหมาะ

(1.6) กำหนดวิธีการวัดผลประเมินผลที่ชัดเจน

(1.7) เตรียมสภาพห้องเรียนให้เหมาะสมเพื่อให้นักเรียนมองเห็นการสาธิตให้

ทั่วถึง

(1.8) ทดลองสาธิตเพื่อให้แน่ใจว่าไม่เกิดการติดขัด

(2) ขั้นตอนการสาธิต

(2.1) บอกจุดประสงค์การสาธิตให้นักเรียนทราบ

(2.2) บอกกิจกรรมที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติ เช่น นักเรียนจะต้องจดบันทึก

สังเกตกระบวนการ สรุปลขั้นตอน ตอบคำถาม เป็นต้น

(2.3) ดำเนินการสาธิตตามลำดับขั้นตอนที่เตรียมไว้ ประกอบกับอธิบาย

ตัวอย่างชัดเจน

(3) ชั้นสรุปและประเมินผล

(3.1) ผู้สอนเป็นผู้สรุปความสำคัญ ขั้นตอนของสิ่งที่สาธิตนั้นด้วยตนเอง

(3.2) ให้ผู้เรียนเป็นผู้สรุป เพื่อประเมินว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนนั้นๆมากน้อยเพียงใด

(3.3) ผู้สอนอาจใช้วิธีการต่างๆ เพื่อประเมินว่าผู้เรียนเข้าใจเนื้อเรื่อง ขั้นตอนการสาธิตมากน้อยเพียงใด เช่น ให้ตอบคำถาม ให้เขียนรายงาน ให้แสดงสาธิตให้ดู ฯลฯ

(3.4) ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามหรือแสดงความคิดเห็นภายหลังจากการสาธิตแล้ว

3.2 วิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case)

คือ กระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยการให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมติขึ้นจากความเป็นจริง และตอบประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาของคำตอบนั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

3.2.1. วัตถุประสงค์

(1) เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และเรียนรู้ความคิดของผู้อื่น

(2) ช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น

3.2.2 ขั้นตอนการสอน

(1) ผู้สอน/ผู้เรียนนำเสนอกรณีตัวอย่าง กรณีตัวอย่างส่วนใหญ่มักเป็นเรื่องราวที่มีสถานการณ์เป็นปัญหาขัดแย้ง ผู้สอนอาจใช้วิธีการตั้งประเด็นคำถามที่ท้าทายให้ผู้เรียนคิดก็ได้ ใช้เรื่องจริงหรือเรื่องจากหนังสือพิมพ์ รวมทั้งสื่อต่าง ๆ ผู้สอนต้องเตรียมประเด็นคำถามสำหรับการอภิปรายเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่ต้องการ ในการเสนอทำได้หลายวิธี เช่น การพิมพ์เป็นข้อมูลมาให้ผู้เรียนอ่าน การเล่ากรณีตัวอย่างให้ฟัง หรือนำเสนอโดยใช้สื่ออื่น

(2) ผู้เรียนศึกษากรณีตัวอย่างผู้สอนควรแบ่งกลุ่มย่อยในการศึกษากรณีตัวอย่างไม่ควรให้ผู้เรียนตอบประเด็นคำถามทันที

(3) ผู้เรียนอภิปรายประเด็นคำถามเพื่อหาคำตอบ ผู้เรียนแต่ละคนควรมีคำตอบของตนเตรียมไว้ก่อน แล้วจึงร่วมกันอภิปรายเป็นกลุ่ม และนำเสนอผลการอภิปรายระหว่างกลุ่ม

(4) ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายคำตอบ นำเสนอผลการอภิปรายระหว่างกลุ่ม คำถามสำหรับการอภิปรายนี้ ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิดอย่างชัดเจนแน่นอน แต่ต้องการให้ผู้เรียนเห็นคำตอบและเหตุผลที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น ช่วยให้การตัดสินใจมีความรอบคอบขึ้น การอภิปรายควรมุ่งความสนใจไปที่เหตุผลหรือที่มาของความคิดที่ผู้เรียนใช้ในการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ

(5) ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาของผู้เรียน และสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ

3.2.3 ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

(1) ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดแก้ปัญหา

(2) ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น

(3) ช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะแก้ปัญหาเมื่อเผชิญปัญหานั้นในสถานการณ์จริง

ข้อจำกัด

แม้ปัญหาและสถานการณ์จะใกล้เคียงกับความเป็นจริง แต่ก็ไม่ได้เกิดขึ้นจริง ๆ กับผู้เรียน ความคิดในการแก้ปัญหาจึงมักเป็นไปตามเหตุผลที่ถูกที่ควรซึ่งอาจไม่ตรงกับการปฏิบัติจริงได้

3.3 วิธีการสอนโดยใช้เกม (Game)

คือ กระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหาและข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ (ทิตานา แชนมณี, 2543)

3.3.1 วัตถุประสงค์

- (1) ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ
- (2) ทำให้เกิดประสบการณ์ตรง
- (3) เป็นวิธีที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง

3.3.2 ขั้นตอนการสอน

(1) ผู้สอนนำเสนอเกม ชี้แจงวิธีการเล่น และกติกาการเล่น เกมที่ได้รับการออกแบบให้เป็นเกมการศึกษาโดยตรงมีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท คือ

- (1.1) เกมแบบไม่มีการแข่งขัน
- (1.2) เกมแบบแข่งขัน
- (1.3) เกมจำลองสถานการณ์

การเลือกเกมเพื่อนำมาใช้สอนทำได้หลายวิธีผู้สอนอาจเป็นผู้สร้างเกมขึ้น หรืออาจนำเกมที่มีผู้สร้างขึ้นแล้วมาปรับดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และควรชี้แจงกติกาการเล่นให้เข้าใจ

(2) ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา ผู้สอนควรติดตามสังเกตพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด และควรบันทึกข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน

(3) ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายผล ควรอภิปรายผลเกี่ยวกับผลการเล่น และวิธีการหรือพฤติกรรมการเล่นของผู้เรียนที่ได้จากการสังเกตจดบันทึกไว้ และในการอภิปรายผลควรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ การใช้เกมในการสอนโดยทั่ว ๆ ไป มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- (3.1) ฝึกฝนเทคนิคหรือทักษะต่าง ๆ
- (3.2) เรียนรู้เนื้อหาสาระจากเกม
- (3.3) เรียนรู้ความเป็นจริงตามสถานการณ์ต่าง ๆ

ดังนั้นการอภิปรายควรมุ่งประเด็นไปตามวัตถุประสงค์ของ การสอน

3.3.3 ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

- (1) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สูง
- (2) ผู้เรียนได้รับความสนุกสนาน และเกิดการเรียนรู้จากการเล่น

ข้อจำกัด

เป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนต้องมีทักษะในการนำการอภิปรายที่มีประสิทธิภาพ จึงจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนประมวลและสรุปการเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์

3.4 วิธีการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation)

กระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ โดยการให้ผู้เรียนลงไปเล่นในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่น ที่สะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้น โดยข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริง ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งการตัดสินใจนั้นจะส่งผลถึงผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

3.4.1 วัตถุประสงค์

ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้สภาพความเป็นจริง เกิดความเข้าใจในสถานการณ์

3.4.2 ขั้นตอนการสอน

(1) ผู้สอนเตรียมสถานการณ์จำลองสถานการณ์จำลองโดยทั่วไปมีอยู่ 2 ลักษณะ

คือ

(1.1) สถานการณ์จำลองแท้ จะเป็นสถานการณ์การเล่นที่ให้ผู้เรียนได้เล่น เพื่อเรียนรู้จริง

(1.2) สถานการณ์จำลองแบบเกม มีลักษณะเป็นเกมการเล่น แต่เกมการเล่นนี้มีลักษณะที่สะท้อนความเป็นจริง ในขณะที่เกมธรรมดาทั่ว ๆ ไป อาจจะไม่ได้อะไรสะท้อนความเป็นจริงอะไร

(2) ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์จำลอง บทบาท ข้อมูล และกติกาการเล่น ในการเสนอผู้สอนควรเริ่มด้วยการบอกเหตุผลและวัตถุประสงค์กว้าง ๆ แก่ผู้เรียนว่า การเล่นในสถานการณ์จำลองนี้จะให้อะไรและเหตุใดจึงมาเล่นกัน ต่อไปจึงให้ภาพรวมทั้งของสถานการณ์จำลองทั้งหมด แล้วจึงให้รายละเอียดที่จำเป็น

(3) ผู้เรียนเลือกบทบาทที่จะเล่นหรือผู้สอนกำหนดบทบาทให้ ผู้เรียนทุกคนควรได้รับบทบาทในการเล่น ซึ่งผู้เรียนอาจจะเป็นผู้เลือกเองหรือผู้สอนกำหนดบทบาทให้ผู้เรียนบางคน ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตรงตามความต้องการ

(4) ผู้เรียนเล่นตามกติกาที่กำหนด ในขณะที่ผู้เรียนกำลังเล่นผู้สอนควรติดตามพฤติกรรมอย่างใกล้ชิดและคอยให้คำปรึกษาตามความจำเป็น

(5) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปราย ควรมุ่งไปประเด็นไปที่การเรียนรู้ความเป็นจริง อะไรเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพล ผู้เรียนควรได้เรียนรู้จากการเล่นของตน

(6) ผู้สอนและผู้เรียนสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับจากการเล่น

3.4.3 ข้อดีและข้อจำกัด

ข้อดี

(1) ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องที่มีความซับซ้อน อย่างเข้าใจเนื่องจากได้มีประสบการณ์ด้วยตัวเอง

(2) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง

(3) ผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก

ข้อจำกัด

(1) ใช้ค่าใช้จ่ายสูง และใช้เวลามาก

(2) ผู้สอนต้องอาศัยการเตรียมการมาก

(3) ถ้าไม่มีสถานการณ์จำลองต้องสร้างสถานการณ์ขึ้นมาเอง

3.5 การสอนแบบค้นพบความรู้

การสอนแบบค้นพบความรู้ (Discovery) คือ วิธีสอนที่ผู้เรียนค้นพบคำตอบหรือความรู้ด้วยตนเอง คำว่าค้นพบความรู้ไม่ได้หมายถึงว่าผู้เรียนเป็นคนค้นพบความรู้หรือคำตอบนั้นเป็นคนแรก สิ่งที่ค้นพบนั้นจะมีผู้ค้นพบมาก่อนแล้วและผู้เรียนก็ค้นพบความรู้หรือคำตอบนั้นด้วยตนเอง ไม่ใช่ทราบจากการบอกเล่าของคนอื่นหรือจากการอ่านคำตอบที่มีผู้เขียนไว้ ในการใช้วิธีสอนแบบนี้ผู้สอนจะสร้างสถานการณ์ในรูปที่ผู้เรียนจะเผชิญกับปัญหา ในการแก้ปัญหาที่ผู้เรียนจะใช้ข้อมูลและปฏิบัติในลักษณะตรงกับธรรมชาติของวิชาและปัญหานั้น นั่นคือ ผู้เรียนจะศึกษาประวัติศาสตร์ในวิธีเดียวกับที่นักประวัติศาสตร์กระทำ ศึกษาชีววิทยา ในวิธีเดียวกันกับที่นักชีววิทยาศึกษา เป็นวิธีสอนที่เน้นกระบวนการซึ่งเหมาะสมสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ แต่ก็สามารถใช้ได้กับวิชาอื่นๆ

3.6 วิธีสอนแบบ MIAP

3.6.1 ความหมาย

วิธีสอนแบบ MIAP คือกระบวนการที่ผู้สอนได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผ่านขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอนคือ

- (1) ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)
- (2) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information)
- (3) ขั้นพยายามหรือขั้นของการนำมาใช้ (Application)
- (4) ขั้นสำเร็จผล (Progress) เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

กำหนดไว้

3.6.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน

(1) ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) ขั้นตอนนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้เพราะการเรียนรู้ที่ดีจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนมีความตั้งใจและสนใจที่จะเรียนในขั้นตอนนี้ผู้เรียนเกิดการสนใจให้มีความต้องการที่จะเรียนเมื่อผู้เรียนต้องการทำอะไรบางอย่างที่แปลกใหม่หรือผู้เรียนได้รับมอบหมายงานซึ่งยังไม่เคยทำมาก่อนได้เลยเขาประสบปัญหาและมีความสนใจที่จะแก้ปัญหาที่โดยมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

- (1.1) นำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถามที่น่าสนใจซึ่งเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน
- (1.2) แสดงชิ้นงานสำเร็จหรือผลงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับบทเรียนแล้วถาม

คำถาม

- (1.3) กระตุ้นให้มีการอภิปรายกันระหว่างกลุ่มผู้เรียน
- (1.4) ใช้สื่อช่วยสอนนำเข้าสู่บทเรียนด้วยภาพแบบจำลองของตัวอย่างหรือ

สิ่งที่จะช่วยดึงดูดความสนใจ

(1.5) บรรยายเหตุการณ์เล่าเรื่องหรือเล่าปัญหาจากประสบการณ์ซึ่งจะก่อให้เกิดความต้องการหรือการใช้ความคิดเห็นหรือทักษะที่ผู้สอนกำลังแสดง

(2) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) เมื่อผู้เรียนประสบปัญหามีความต้องการหรือสนใจที่จะแก้ปัญหาที่แต่ด้วยเหตุที่เป็นปัญหาแปลกใหม่ซึ่งไม่เคยรู้หรือทำได้มาก่อนย่อมจะต้องมีการศึกษาข้อมูลและทำการเก็บรวบรวมข่าวหรือข้อความต่างๆเพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการแก้ปัญหา

(3) ขั้นพยายาม (Application) ข้อมูลข่าวหรือเนื้อหาที่ผู้เรียนได้รับหรือศึกษามาอาจไม่ถูกต้องหรือไม่พอเพียงสำหรับการแก้ปัญหาที่ก็ได้การศึกษาหรือรับข้อมูลแต่เพียงอย่างเดียว

นั้นย่อมยังไม่เกิดการเรียนรู้ถ้าตราบไต่ที่ผู้เรียนยังมิได้พยายามนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนั้นผู้เรียนจะต้องพยายามทำเลียนแบบ (Cramming) พยายามฝึกหัด (Exercise) และใช้ข้อมูลนั้นในการแก้ปัญหา (Problem Solving)

ขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่มีบทบาทสำคัญต่อขบวนการเรียนรู้ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่สานต่อเนื่องมาจากขั้นสนใจปัญหาและขั้นศึกษาข้อมูลขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ความรู้หรือทักษะที่ได้รับมาจากขั้นศึกษาข้อมูลมาใช้ในการแก้ปัญหาด้วยการฝึกหัดทำงานจริงหรือทำแบบฝึกหัด

ขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างจะใช้เวลามากที่สุดในบทเรียนเพราะจะต้องให้เวลาสำหรับผู้เรียนในการประยุกต์ความรู้มาใช้งานด้วยการฝึกหัดในระหว่างการดำเนินการขั้นพยายามนั้นจะต้องให้ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติต่อคำถามหรือปัญหางานที่ให้โดยที่ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแลสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียนตลอดจนคอยแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีความต้องการ

(4) ขั้นสำเร็จผล (Progress) การได้พยายามนำข้อมูลมาใช้แก้ปัญหาย่อมทำให้เกิดผลของการแก้ปัญหาหากข้อมูลที่ศึกษามานั้นมีความถูกต้องและเพียงพอก็ย่อมจะแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จลงได้ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นได้ถ้าหากแก้ปัญหาไม่สำเร็จก็ต้องย้อนขั้นตอนของขบวนการเหล่านี้อีกครั้งขั้นสำเร็จผลถึงเปรียบเหมือนกับเป็นขั้นตรวจผลงานของผู้เรียนที่ได้จากการฝึกหัดหรือการแก้ปัญหานั้นเองโดยกิจกรรมการปฏิบัติในขั้นสำเร็จผลจะครอบคลุมกิจกรรมต่อไปนี้

(4.1) ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังขั้นพยายามโดยเทียบกับวัตถุประสงค์การสอนที่ตั้งไว้

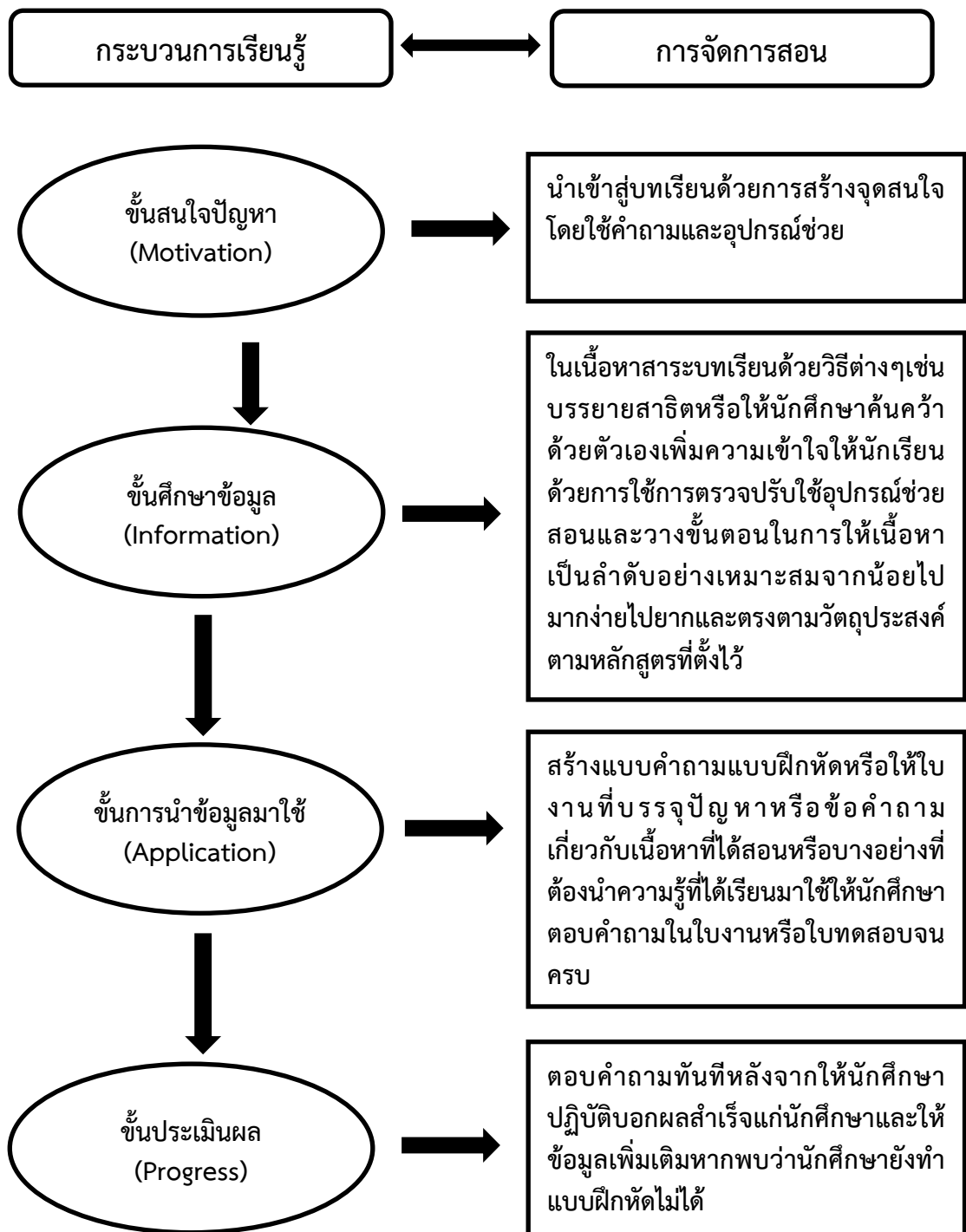
(4.2) ดำเนินกิจกรรมโดยตรวจสอบผลงานของผู้เรียนโดยส่วนรวมในชั้นเรียน

(4.3) บอกระดับคุณภาพความสำเร็จของผู้เรียน

(4.4) ถกปัญหาให้เหตุผลสำหรับข้อผิดพลาดและมุ่งหมายแก้ไขให้มีความสำเร็จผลดียิ่งขึ้น

ความสำเร็จผลดียิ่งขึ้น

(4.5) ทำการตรวจปรับในระหว่างขั้นสำเร็จผลบ่อยๆ



ภาพที่ 2.4 วิธีสอนแบบ MIAPความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้-การสอน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า เทคนิคและวิธีการสอน หมายถึง ความรู้ ทักษะของครูผู้สอน ที่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายวิธีและสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับผู้เรียนกับแต่ละสถานการณ์ และแต่ละสิ่งแวดล้อม เทคนิคและวิธีการสอนรูปแบบเดียวไม่เพียงพอ ครูผู้สอน

ต้องใช้วิธีสอน เทคนิคการสอนที่หลากหลายเข้ามาใช้บูรณาการในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวิชาที่ได้ทำการสอน

4. ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้

สื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้เป็นเครื่องมือช่วยถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพการคิด เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมแก่ผู้เรียน สื่อการเรียนรู้มีหลายประเภทและมีคุณลักษณะแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสื่อการเรียนรู้ในปัจจุบันมีอิทธิพลสูงในการให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงแหล่งความรู้ที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนมาสู่การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ในเวลาอันรวดเร็วและไม่มีข้อจำกัด จึงเป็นเรื่องที่ผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ควรให้ความสนใจ และก้าวให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ไม่หยุดนิ่ง วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551 : 11) และมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายต่างกัน ดังนี้

เฉลิม นิติเขตต์ปรีชา (2545 : 177) กล่าวว่า สื่อการสอน (instructional media) หมายถึง สื่อกลาง (media) ในระบบการเรียนการสอนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ได้แก่ วัสดุ (materials software) อุปกรณ์ (devices or hardware) และวิธีการหรือเทคนิค (techniques) ทั้งนี้ก็เพื่อช่วยให้กระบวนการสื่อความหมาย (communication process) หรือการถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551 : 11) กล่าวว่า สื่อการสอน (instructional media) หมายถึง วัสดุและอุปกรณ์ หรืออาจจะเป็นวิธีการที่เป็นตัวกลางการถ่ายทอดในการสื่อความหมายเพื่อให้ผู้รับรู้ ทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร มีความเข้าใจที่ตรงกัน

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (อ้างใน สันติ บุญภิรมย์. 2553 : 86) กล่าวว่าสื่อการเรียนการสอน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่ผู้สอนและผู้เรียนนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ดำเนินไปสู่เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

โดยสรุปสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางเพื่อใช้ถ่ายทอดการสื่อความหมาย ให้ผู้ส่งสารและผู้รับสาร มีความเข้าใจที่ตรงกัน

4.1 ความสำคัญและประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้

เนื่องด้วยสื่อการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนการสอน นอกเหนือจากผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้นสื่อการเรียนรู้จึงมีความสำคัญและประโยชน์ ดังนี้

(1) ประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้ที่มีต่อผู้เรียน

ผู้เรียนถือได้ว่าเป็นบุคคลที่มีความสำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนการสอนประสบความสำเร็จได้นั้น ผู้สอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำสื่อชนิดต่างๆ มาใช้ประกอบการเรียนรู้ เนื่องด้วยสื่อการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อผู้เรียน โดยทำให้ผู้เรียนได้รับผลดีหลายประการด้วยกัน เช่น

(1.1) ช่วยกระตุ้นและเร้าความสนใจของผู้เรียนให้ติดตามเนื้อหาสาระตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งจบ

(1.2) ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจตรงกันตามสื่อที่นำเสนอ และสามารถจดจำและประทับใจความรู้ที่ได้นาน

(1.3) ช่วยทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่าการเรียนต่างๆที่ประกอบด้วยเนื้อหาสาระมากมายสามารถเกิดความเข้าใจได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

(1.4) ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ โดยผู้เรียนที่ยังมาเข้าใจสามารถกลับมาศึกษาซ้ำได้

(1.5) ช่วยก่อให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ ในโอกาสที่มีส่วนร่วมในการผลิตสื่อการเรียนการสอนร่วมกัน ทั้งระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและผู้สอนกับผู้เรียนอีกด้วย

(1.6) ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

(1.7) ช่วยให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนประสบการณ์โลกกว้างทางการศึกษา

(1.8) ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นหน้าที่หนึ่งของการศึกษาที่จะส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าต่อไป

(2) ประโยชน์ของสื่อการเรียนรู้ที่มีต่อผู้สอน

ผู้สอนกับสื่อการเรียนรู้มีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างใกล้ชิด หากผู้สอนได้ปฏิบัติการสอนโดยใช้สื่อการเรียนรู้จะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อผู้สอนในทางที่ตีหลายประการด้วยกันเช่น

(2.1) ช่วยให้ผู้สอนเกิดความเชื่อมั่น ทั้งในเนื้อหาสาระและตนเอง เนื่องจากได้มีการเตรียมตัวมาก่อนแล้ว เท่ากับได้ทบทวนเนื้อหาสาระไปด้วย

(2.2) ช่วยลดภาระในการบรรยายลงได้มาก โดยให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ความเข้าใจจากสื่อ

(2.3) ช่วยกระตุ้นให้ผู้สอนมีความกระตือรือร้น ในการผลิตสื่อรูปแบบใหม่ๆ ตามความเหมาะสม

(2.4) ช่วยให้ผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในการใช้สื่อชนิดต่างๆ ตามความเหมาะสม

(2.5) ช่วยให้ผู้สอนคนอื่นๆ มีความตื่นตัวที่จะนำสื่อการเรียนรู้มาใช้ประกอบในการสอนของตนเอง

สื่อการเรียนรู้มีความสำคัญและประโยชน์ต่อผู้สอนและผู้เรียน แต่ความสำคัญและประโยชน์จะต้องตกอยู่กับผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด เพราะสื่อการเรียนรู้เป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญได้บรรลุไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในบทเรียนและเนื้อหาสาระนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ละเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถมากขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพราะการใช้สื่อการเรียนรู้ เป็นการใช้จ่ายงบประมาณเพิ่มขึ้น ดังนั้นผลที่ได้รับจากการใช้สื่อก็ต้องคุ้มค่าขึ้นด้วย

4.2 องค์ประกอบพื้นฐานของสื่อในกระบวนการเรียนรู้

การเรียนการสอน เป็นการถ่ายทอดความสัมพันธ์เชื่อมโยงในเนื้อหาสาระของบทเรียน เป็นประการหลัก ส่วนเรื่องอื่นๆ เป็นส่วนประกอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ดังนั้นการเรียนการสอนจะครบถ้วนสมบูรณ์ได้นั้น ต้องดำเนินการเป็นกระบวนการที่เรียกว่า กระบวนการสอน ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไปตามทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร2แบบ คือ

(1) การสื่อสารแบบทางเดียว

รูปแบบของการสื่อสารแบบทางเดียว (One – Way Communication) เป็นการส่งข้อมูลข่าวสาร เรื่องราวจากผู้ส่งสาร (Sender) ไปสู่ผู้รับสาร (Receiver) โดยไม่ต้องการให้มีการตอบสนองกลับมา รูปแบบของการสื่อสารและกิจกรรมประเภทนี้มีลักษณะแสดงให้เห็น ดังนี้

(1.1) ผู้ส่งสาร (Sender) แสดงพฤติกรรมออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น คำสั่ง นโยบาย หรือประกาศต่างๆ เป็นการแจ้งให้ทราบเพียงฝ่ายเดียว

(1.2) ผู้รับสาร (Receiver) มีการแสดงพฤติกรรมแต่เพียงมีหน้าที่รับและปฏิบัติ โดยไม่มีโอกาสในการซักถามเพื่อย้ำความเข้าใจแต่ประการใด

(2) การสื่อสารแบบสองทาง

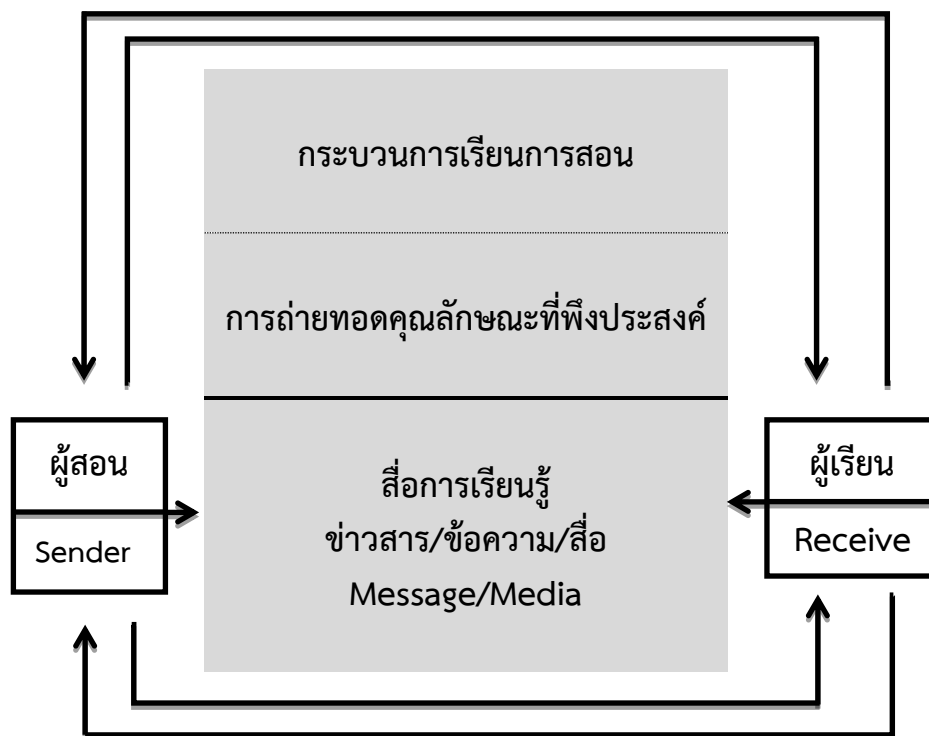
การสื่อสารอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งตรงกันข้ามกับแบบแรกก็คือ รูปแบบของการสื่อสารแบบสองทาง (Two- Way Communication) เป็นการส่งข้อมูล ข่าวสาร เรื่องราวที่มีการตอบสนอง หรือมีการซักถามข้อสงสัยต่างๆ เพื่อความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร รูปแบบของการสื่อสารพร้อมด้วยกิจกรรมของการสื่อสารประเภทนี้มีลักษณะแสดงให้เห็น 2 ดังนี้

(2.1) ผู้ส่งสาร (Sender) เมื่อได้แจ้งเรื่องราวไปแล้วต้องการให้ผู้รับสารได้แสดงความคิดเห็นได้ตอบกลับมา (Feedback)

(2.2) ผู้รับสาร (Receiver) เมื่อได้รับเรื่องราวไปแล้วก็มีโอกาสในการซักถามข้อสงสัยต่างๆ ที่ไม่กระจ่างชัด พร้อมมีการแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน เป็นการตอบสนองกลับมา

เมื่อผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานของการใช้สื่อ โดยอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีมารองรับ มีความคาดหวังได้ว่า การใช้สื่อในกระบวนการเรียนการสอน อาจจะมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเกิดประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง การนำทฤษฎีการติดต่อสื่อสารไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.4

ตอบสนองกลับ (Feedback)



ตอบสนองกลับ (Feedback)

ภาพที่ 2.5 องค์ประกอบของทฤษฎีการสื่อสารที่นำมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการ

4.3 กระบวนการใช้สื่อการเรียนรู้

เมื่อคณะครู คณาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาถึงหลักเกณฑ์ในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้เพื่อประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับจากศักยภาพของการใช้สื่อของผู้สอนแต่ละคน โดยทั่วไปแล้วการใช้สื่อการเรียนรู้มีอยู่ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย สถาบันราชภัฏสวนดุสิต (อ้างใน สันติ บุญภิรมย์. 2553 : 91)

(1) ขั้นตอนการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้

การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(1.1) หลักความสัมพันธ์ ถือว่าได้ว่ามีความสำคัญที่สุดที่ผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องต้องมีการตัดสินใจได้ว่า ในบทเรียนนั้นมีเนื้อหาสาระและจุดมุ่งหมายอย่างไร และควรเลือกใช้สื่อประเภทใด

(1.2) หลักความถูกต้อง สื่อต้องนำเสนอความถูกต้องในเรื่องของเนื้อหาสาระ โครงสร้างของเนื้อหาสาระนั้น พร้อมทั้งความถูกต้องในการสรุป

(1.3) หลักความเหมาะสม ในที่นี้หมายถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังต่อไปนี้

(1.3.1) ความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนในแต่ละวัยมีระยะเวลาที่สนใจในเรื่องนั้นๆ แตกต่างกัน

(1.3.2) ความเหมาะสมกับระยะเวลา ในการใช้สื่อมาประกอบการเรียนการสอนต้องบริหารเวลาให้เหมาะสม โดยทั่วไปควรจะนำสื่อมาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน หรืออาจจะใช้ตอนที่สรุปบทเรียน หากใช้มากเกินไปอาจทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่าย

(1.3.3) ความเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน ผู้เรียนกลุ่มเล็ก กลุ่มขนาดกลาง และกลุ่มขนาดใหญ่ ควรเลือกใช้สื่อให้เหมาะสม

(1.3.4) ความหมายกับพื้นฐานทางวิชาการของผู้เรียน เป็นการกล่าวรวมในเรื่องของพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ และประสบการณ์ไปพร้อมกัน

(1.3.5) ความเหมาะสมกับผู้สอน มองในด้านของการใช้สื่อมีความรับผิดชอบ ความถนัดต่อสื่อประเภทนั้นๆหรือไม่

(1.3.6) ความเหมาะสมกับราคา เนื่องจากสื่อทุกชนิด ทุกประเภท ที่มีการจัดหาและเตรียมการต้องมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ดังนั้นต้องคำนึงถึงคุณค่า ประโยชน์ ความคงทน และระยะเวลาการใช้งาน รวมถึงการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ไปพร้อมๆกัน

(1.4) หลักความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สื่อที่ใช้ต้องสามารถช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อีกด้วย ถือว่าเป็นความก้าวหน้าอีกก้าวหนึ่งของหน้าที่ทางการศึกษา

(1.5) หลักสิ่งแวดล้อมสนับสนุน ในสิ่งแวดล้อมแบบใด ควรเลือกใช้สื่ออะไร เช่น อาคาร สถานที่ แสง เสียง ทั้งที่เป็นสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนและสิ่งแวดล้อมที่รบกวน เป็นต้น

(1.6) หลักคุณภาพ สื่อการเรียนการสอนคุณภาพจะเน้นเฉพาะความชัดเจนและความคมชัด ทั้งในรูปลักษณะและผลของการใช้งาน

จากการนำเสนอลักษณะในการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ เนื่องด้วยสื่อมีจำนวนมากมาย ผู้สอนจะเลือกใช้สื่อประเภทใดนั้น ประการสำคัญที่จะต้องคำนึงก็คือ สื่อนั้นควรช่วยให้ผู้เรียนมี

ศักยภาพการเรียนรู้ทุกด้านเพิ่มขึ้นอย่างสูงสุด ปรากฏได้ชัดเจนได้ประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนซึ่งเป็นฯ เป้าหมายสำคัญยิ่ง

4.4 ชั้นการวางแผนเตรียมการใช้สื่อการเรียนรู้

การวางแผนเตรียมการใช้สื่อการเรียนรู้ เป็นการเตรียมการไว้ล่วงหน้าเพื่อให้ชั้นนำสื่อไปใช้ตามแผนได้ดำเนินการไปอย่างมีประสิทธิภาพดังนั้นในชั้นการวางแผนเตรียมการใช้สื่อการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

(1) เตรียมการในส่วนของผู้สอน ผู้สอนถือได้ว่าเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อการวางแผนเตรียมการ เนื่องจากเป็นผู้ใช้สื่อประกอบในการสอน และส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นการวางแผนเตรียมการใช้สื่อการเรียนรู้ ผู้สอนควรปฏิบัติ ดังนี้

(1.1) ทำความรู้จักกับสื่อการเรียนรู้ เนื่องด้วยสื่อการเรียนรู้มีประเภท ชนิด ลักษณะ แตกต่างกันไปในเรื่องเกี่ยวกับรูปลักษณ์ องค์ประกอบ หน้าที่การทำงาน เนื้อหาสาระที่บรรจุอยู่ทั้งนี้ก็เพื่อประสิทธิภาพในการใช้ต่อไป

(1.2) วางแผนการใช้สื่อการเรียนรู้ เนื่องจากการวางแผนเป็นการเตรียมการไว้ล่วงหน้า ในบทเรียนนี้ เนื้อหาสาระนั้นจะได้กำหนดลำดับขั้นตอนของการนำเสนอสื่อประกอบอย่างไรโดยกำหนดได้ว่าจะใช้สื่อใดก่อนหลัง เพื่อให้การเรียนการสอนในครั้งนั้นเกิดประโยชน์สูงสุด

(2) เตรียมการในส่วนของผู้เรียน ซึ่งถือได้ว่า สื่อเป็นพระเอกของเรื่องที่จะสามารถดำเนินการไปด้วยดี นำติดตาม ได้รับความสนใจ ดังนั้นการวางแผนเตรียมการด้านสื่อการเรียนรู้ควรปฏิบัติ ดังนี้

(2.1) ตรวจสอบสภาพสื่อการเรียนรู้ที่จะใช้ว่าอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้หรือไม่ หากพบว่าสื่อไม่อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้ ปรากฏว่ามีการชำรุด หรือสูญหายบางส่วนหรือทั้งหมด ก็จะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้ต่อไป

(2.2) เตรียมสื่อการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง ให้มีจำนวนเพียงพอกับผู้เรียนและผู้สอนด้วยทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้มีสื่ออยู่ในมือ จะได้ศึกษาติดตามตลอดเวลา ก่อให้เกิดความเข้าใจอันดี

(2.3) เตรียมสื่ออื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้ควบคู่กับสื่อการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะหากพบว่าสื่อที่จะใช้ในวันนี้ไม่สามารถใช้ได้โดยลำพังแล้ว ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมสื่อที่ต้องใช้ควบคู่กันไป เช่น การสื่อสารการเรียนรู้ในครั้งนั้นเป็นแผนภูมิ แผนภาพ รูปภาพ ก็ต้องเตรียมขาตั้งไปด้วย เพราะจำเป็น โดยจะได้แขวนภาพเหล่านั้นได้ หากเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าก็ต้องเตรียมปลั๊กสายไฟฟ้าไปด้วย

(2.4) ทดลองใช้ก่อนล่วงหน้า เป็นการตรวจสอบสื่อการเรียนรู้ว่าอยู่ในสภาพที่ใช้การได้จริง ๆ เพราะบ่อยครั้งพบว่าเมื่อนำสื่อไปใช้ สื่อนั้นก็กลับไม่ทำงาน หรือในบางครั้งอาจจะมีการเขียนหรือพิมพ์ข้อความเนื้อหาสาระที่สำคัญบางตอนตกหรือผิดไป ทำให้ผู้สอนถูกลดความเชื่อถือและในส่วนของผู้เรียนก็เกิดความรู้สึกขาดความเชื่อมั่น

(2.5) เตรียมการจัดลำดับการใช้ก่อน-หลัง เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยทั่วไปหากสื่อมีหลายแผ่น ควรใส่หมายเลขหน้าลงไปด้วยและควรเขียนบทสรุปไว้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

(3) เตรียมการในส่วนของผู้เรียน สำหรับผู้เรียนถือได้ว่าเป็นบุคคลสำคัญที่สุดต่อการเรียนรู้ในสื่อการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง การทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมต่อการรับรู้ การใช้สื่อที่ผู้สอนนำไปใช้ประกอบการสอนจะส่งผลต่อประโยชน์สูงสุดดังนั้นการวางแผนเตรียมการด้านผู้เรียนควรปฏิบัติ ดังนี้

(3.1) เตรียมมาจากบ้านโดยผู้สอนต้องแจ้งให้นักเรียนทราบล่วงหน้า โดยเฉพาะสื่อที่เป็นวัสดุในท้องถิ่นหรือวัสดุที่ราคาไม่แพงมากนัก อยู่ในวิสัยของผู้เรียนและผู้ปกครองที่สามารถจัดหาและเตรียมการได้ เช่น ใบตอง เชือก เศษไม้ ดินสอสี หรืออื่นๆ ซึ่งควรจะเป็นหน้าที่ของผู้เรียนเอง

(3.2) เตรียมล่วงหน้าก่อนสอน หมายความว่า ผู้สอนจะต้องอธิบายชี้แจงแนะนำ บางประการเพื่อให้ใช้สื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสื่อแต่ละประเภทมีรายละเอียดและวัตถุประสงค์การใช้แตกต่างกันออกไป เช่น แผ่นโปร่งใส เครื่องมือทดสอบ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

(4) เตรียมการในส่วน of สถาน ที่ หมายความว่า หากสถานที่ที่จะใช้สื่อประกอบในการเรียนการสอนไม่ได้จัดเตรียมให้อยู่สภาพที่เหมาะสมกับการใช้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่ง ดังนั้น การเตรียมสถานที่ไว้ให้พร้อมกับการเรียนรู้ ผู้สอนควรปฏิบัติ ดังนี้

(4.1) จัดเตรียมสภาพภายในห้องเรียนให้เหมาะสมกับการใช้สื่อแต่ละประเภท และการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน โดยควรจัดวางโต๊ะ เก้าอี้ ในรูปแบบใดจึงจะเหมาะสม

(4.2) ตรวจสอบสภาพความพร้อมในด้านต่างๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อการใช้สื่อที่ไม่ได้ประสิทธิภาพ พร้อมทั้งบรรยากาศในห้องเรียน

4.5 ขั้นตอนการนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ตามแผน

ขั้นการนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ตามแผน เป็นขั้นตอนของการดำเนินการปฏิบัติจริง แสดงจริงการนำสื่อไปใช้ประกอบการเรียนการสอน จึงถือได้ว่าเป็นที่สำคัญที่สุดของการใช้สื่อ ในขั้นการนำสื่อการเรียนรู้ไปใช้ตามแผน ประกอบด้วย 2 ส่วน

(1) การใช้นำเข้าสู่บทเรียน ใช้ประกอบการสอนเนื้อหาใช้ประกอบคำอธิบายใช้ประกอบการสรุปหรืออื่นๆ ที่จะสื่อสารเพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนได้สูงสุด

(2) การจัดการให้สื่อที่กำลังใช้อยู่เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพสูงสุดพร้อมทั้งคำนึงถึงคุณภาพควบคู่ไปด้วย ได้แก่

(2.1) การควบคุมชั้นเรียนให้มีระเบียบวินัย

(2.2) พยายามให้ทุกคนมองเห็นสื่อได้อย่างชัดเจน

(2.3) ให้เวลาเพียงพอต่อการทำความเข้าใจกับสื่ออื่นๆ

(2.4) คำอธิบายต้องชัดเจน เข้าใจง่าย กะทัดรัด

(2.5) เมื่อมีเสียงรบกวนจากภายนอกต้องหยุดบรรยาย

(2.6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ

(2.7) ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดโดยการใช้นำคำถามนำ ให้โอกาสผู้เรียนได้ซักถามเมื่อมีปัญหาข้อข้องใจต่างๆ มีการสรุปข้อความสำคัญด้วย

4.6 ขั้นการวัดผลและประเมินผลการใช้สื่อการเรียนรู้

กระบวนการใช้สื่อการเรียนรู้ได้ดำเนินการมาถึงขั้นการวัดผลและประเมินผล การใช้สื่อการเรียนรู้เป็นความต้องการที่จะทราบว่า เราก็สามารถทราบผลการใช้ได้โดยการวัดผล แล้วทำการประเมินว่าอยู่ในระดับใด ดังนั้นการวัดผลและประเมินผลการใช้สื่อการเรียนการสอน ผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

(1) ผู้ใช้เป็นผู้ประเมินด้วยตนเองว่า ได้ใช้สื่อการเรียนรู้เป็นไปตามแผนที่ได้เตรียมการไว้หรือไม่

(2) ในระหว่างการค้าดำเนินการใช้สื่อการเรียนรู้อยู่นั้นมีปัญหาและอุปสรรคหรือไม่
 (3) ให้พิจารณาถึงความเหมาะสมของสื่อที่ได้นำมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนในประเด็นดังกล่าวต่อไปนี้

- (3.1) ความน่าสนใจ
- (3.2) ความชัดเจน
- (3.3) ความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ
- (3.4) ความเหมาะสมกับเวลา
- (3.5) ความพึงพอใจ

(4) ให้พิจารณาถึงผลสัมฤทธิ์ในการเรียนว่าสูงหรือต่ำประการใด ทั้งนี้ใช้ข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระการเรียนรู้ต่างๆ ว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

อย่างไรก็ตาม การใช้สื่อมาประกอบการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของการสอนโดยทั่วไป ดังนั้นการใช้สื่อการเรียนรู้จะใช้ตามอำเภอใจคงจะไม่ได้ เพราะการศึกษาเป็นเรื่องของการพัฒนาคนที่ยั่งยืน การใช้สื่อที่ถูกต้องให้ดำเนินการไปตามเทคนิควิธีการเชิงวิชาการที่เรียกว่ากระบวนการใช้สื่อการเรียนรู้ หากได้ตัดสินใจเลือกใช้สื่อที่ถูกต้องแล้ว ก็ยังส่งผลดีต่อการเรียนการสอนในเนื้อหาสาระนั้นและบังเกิดผลสูงสุดในการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

4.7 ประเภทของสื่อการเรียนรู้

Ely (อ้างใน สันติ บุญภิรมย์. 2553 : 93) ได้จำแนกสื่อการเรียนรู้ตามทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resource) โดยยึดหลักการแบ่งตามวัตถุประสงค์ เพื่อจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยได้จำแนกไว้ 5 รูปแบบ คือ

1. คน (People) หมายถึง บุคคล 2 ประเภท ประเภทแรก คือคนที่มีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกทางการศึกษา เพื่อให้การจัดการศึกษาบรรลุไปตามจุดมุ่งหมายของศึกษา ซึ่งเป็นบุคคลในระบบโรงเรียน ได้แก่ ครู ผู้บริหาร ผู้แนะนำการศึกษา ผู้ช่วยสอน หรือผู้ที่อำนวยความสะดวกด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ส่วนประเภทหลัง คือคนที่อยู่นอกระบบโรงเรียนซึ่งสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ โดยการเชิญมาเป็นวิทยากรในฐานะผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ เช่น นักการเมือง นักธุรกิจ ศิลปิน เป็นต้น

2. วัสดุ (Material) หมายถึง วัสดุการศึกษาที่มีการบรรจุเนื้อหาบทเรียนไว้เรียบร้อยแล้ว เช่น หนังสือ สไลด์ แผ่นซีดี เป็นต้น

3. อาคารสถานที่ (Setting) หมายถึง สภาพแวดล้อมที่สำคัญทางการศึกษา ได้แก่ อาคารเรียน และสถานที่อื่นๆ ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนหรืออาจเรียกว่าอาคารประกอบต่างๆเช่น ห้องสมุด หอประชุม สนามเด็กเล่น ที่ว่าง รวมทั้งสิ่งแวดล้อมต่างๆด้วย ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงสถานที่ที่อยู่นอกโรงเรียน สถานที่ประกอบการ โรงงาน พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tool and Equipment) หมายถึง เครื่องมือเครื่องใช้ด้านโสตทัศนูปกรณ์และอื่น ๆ เพื่อช่วยในการผลิต หรือใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่นที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ โทรทัศน์ เป็นต้น

5. กิจกรรม (Activity) หมายถึง การดำเนินงานที่จัดขึ้นเพื่อร่วมกับทรัพยากรอื่นๆ หรืออาจจะเป็นเทคนิควิธีการพิเศษเพื่อการเรียนการสอน เช่น การสอนแบบโปรแกรม เกม การจำลอง การจัดทัศนศึกษา การไปสังเกตการณ์สอนของครูต้นแบบ เป็นต้น

Edgar Dale (อ้างใน สันติ บุญภิรมย์. 2553 : 93) ได้พัฒนาความคิดของ Jerome Bruner เป็นนักจิตวิทยาเกี่ยวกับการออกแบบโครงสร้างกิจกรรมการสอนเพื่อการเรียนรู้ไว้ชุดหนึ่ง ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ การเรียนรู้โดยการกระทำ การเรียนรู้ด้วยภาพ และการเรียนรู้ด้วยนามธรรม จึงได้นำมาสร้างเป็นกรวยประสบการณ์ (Cone of Experiences) หรือที่เรียกโดยทั่วไปว่ากรวยประสบการณ์ของเดล (Dale's Cone of Experiences) ใช้เป็นแนวทางในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสื่อโสตทัศนศึกษาประเภทต่างๆ กับประสบการณ์การเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 11 ขั้นตอน ดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง เป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนพบกับของจริง สถานการณ์จริงหรือการกระทำด้วยตนเอง ในภาษาอังกฤษเขียนไว้ว่า Direct Purposeful Experience หมายความว่า ประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนได้รับ ทำให้มีความหมายต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่งและเป็นรูปธรรมมากที่สุด เช่น การซ่อมรถจักรยานยนต์ การเดินสายไฟฟ้าภายในตัวอาคาร การทำสวนครัว เป็นต้น

2. ประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนจากของจำลองที่ใช้แทนของจริงเนื่องด้วยไม่สามารถนำของจริงมาได้ เช่น หุ่นจำลองแสดงอวัยวะภายในของมนุษย์ เป็นต้น

3. ประสบการณ์นาฏกรรมหรือการแสดง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับการดูการแสดงบทบาทสมมติ หรือการแสดงละครถึงเหตุการณ์ที่ผ่านมาในอดีต เป็นการจำลองสถานการณ์ เช่นการแสดงแสงสีเสียง เป็นต้น

4. การสาธิต เป็นการกระทำให้ผู้เรียนได้ชมและพิจารณาสังเกต โดยมีคำอธิบายการกระทำเป็นขั้นตอน ไม่สามารถกระทำซ้ำได้

5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการให้ผู้เรียนได้ไปพบกับสภาพความเป็นจริงซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในห้องเรียน เช่นการไปศึกษาดูงานการบริหารโรงเรียนดีเด่นระดับประเทศ เป็นต้น

6. นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งของต่างๆ และมีการให้สาระสำคัญเกี่ยวกับสิ่งของนั้นๆโดยผู้เรียนได้ไปชมและอ่านสาระสำคัญต่างๆ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ เช่น จัดนิทรรศการโรคเอดส์ จัดนิทรรศการยาเสพติด เป็นต้น

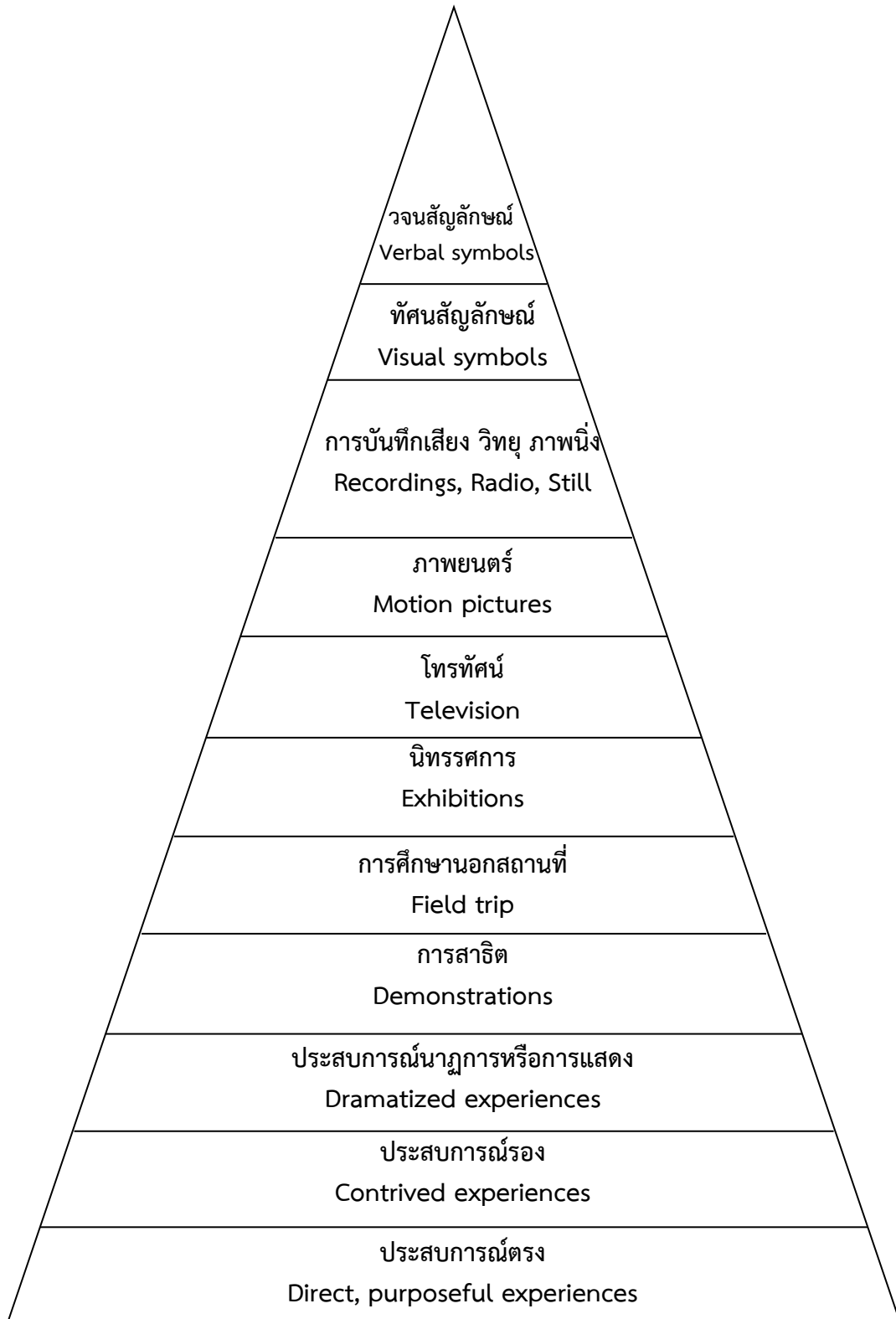
7. โทรทัศน์ เป็นสื่อการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่งที่ให้ทั้งภาพและเสียงที่สามารถเคลื่อนไหวได้ สามารถให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้ ทั้งที่เป็นโทรทัศน์การศึกษาและโทรทัศน์การสอน

8. ภาพยนตร์ เป็นสื่อการสอนประเภทเคลื่อนไหวที่มีการบันทึกภาพเกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ลงบนแผ่นฟิล์ม เมื่อนำมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทั้งภาพและเสียงไปพร้อมๆกัน

9. การบันทึกเสียง สื่อการสอนประเภทนี้ประกอบด้วย วิทยู ภาพนิ่ง เป็นสื่อการสอนประเภทให้ประสบการณ์ด้านการฟังหรือการดูภาพแก่ผู้เรียน เช่น แผ่นเสียง แผ่นซีดี แถบบันทึกเสียง รวมถึงวิทยูเพื่อการศึกษาและภาพนิ่งชนิดต่างๆ เช่น รูปภาพ สไลด์ ภาพวาด เป็นต้น

10. ทัศนสัญลักษณ์ เป็นสัญลักษณ์แทนความเป็นจริงของสิ่งต่างๆอาจจะเป็นประเภทข้อมูลหรือวัสดุกราฟิกทุกชนิด เช่น แผนภูมิ แผนที่ แผนสถิติ หรือเครื่องหมายต่างๆ เป็นต้น

11. วจนสัญลักษณ์ เป็นสัญลักษณ์เช่นเดียวกัน แต่เป็นสัญลักษณ์ในลักษณะที่เป็นตัวหนังสือในภาษาเขียนและเป็นเสียงของคำพูดในภาษาพูด ซึ่งสื่อการเรียนรู้ประเภทนี้ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นนามธรรมมากที่สุดดังนั้นกรวยกรวยประสบการณ์ของเอ็ดการ์เดล สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 กรวยประสบการณ์ของ Edgar Dale

นำเสนอประเภทสื่อการเรียนรู้ดังกล่าว เป็นการชี้ให้เห็นถึงการจำแนกประเภทของสื่อในหลากหลายทัศนะ แต่อย่างไรก็ตาม สามารถสรุปได้ว่าสิ่งของทุกอย่าง ทุกประเภท ทุกชนิด ทั้งที่มีตัวชีวิตและไม่มีตัวชีวิต ผู้สอนสามารถนำมาใช้ประกอบสอนแล้วทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน หมายความว่ารวมถึงการกระทำให้วงการศึกษาได้พัฒนาในเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการศึกษามีสามารถจัดได้ในหลายรูปแบบด้วยกัน

4.8 สื่อประสม

สื่อประสม (Multimedia) เป็นการพัฒนาจากการใช้สื่อเพียงชนิดเดียวในการเรียนการสอนซึ่งอาจจะมีข้อจำกัดบางประการที่ผู้เรียนอาจได้รับการสื่อสารทางประสาทสัมผัสเพียงด้านเดียว ทำให้ส่งผลต่อคุณค่าและประโยชน์ได้น้อย ในระยะเวลาต่อมาเมื่อวิทยาการทางด้านเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้นตามลำดับ จากสื่อเดี่ยว (Single Media) ที่มีคุณค่าและประโยชน์เฉพาะด้าน ก็สามารถนำมาใช้ร่วมกัน โดยผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันพร้อมทั้งได้ค้นพบวิธีการที่เรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับความก้าวหน้าทางการศึกษาในโลกปัจจุบัน สำหรับหัวข้อเรื่อง “สื่อประสม” มีรายละเอียดที่ควรทราบ ดังนี้

4.8.1 องค์ประกอบของสื่อประสม

ในปัจจุบันสื่อประสมได้รับความนิยมมากขึ้นตามลำดับ จึงได้มีการผลิตสื่อประสมออกเป็นชุด เรียกว่า ชุดสื่อประสม โดยสื่อประสมมีลักษณะเป็นชุดซึ่งบรรจุไว้ในกล่องเป็นที่เรียบร้อยแล้ว มีองค์ประกอบ ดังนี้

- (1.1) คู่มือ มีไว้สำหรับผู้สอนในชุดการสอนและสำหรับผู้เรียนในชุดการเรียน
- (1.2) คำสั่ง มีไว้เพื่อใช้แจ้งแนวทางในการสอนหรือการเรียน
- (1.3) เนื้อหาบทเรียน ได้ทำการบรรจุไว้ในสื่อชนิดต่างๆ เรียบร้อยแล้ว เช่น สไลด์ फिल्मสคริป แถบบันทึกเสียง ม้วนวิดีโอ แผ่นซีดี หนังสือบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ
- (1.4) กิจกรรมการเรียน เป็นการกำหนดให้ผู้เรียนได้กำหนดให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในเนื้อหาบทเรียนแล้ว เช่น ให้ผู้เรียนทำงานหรือไปอ่านหนังสือประกอบ ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น เป็นต้น
- (1.5) แบบทดสอบ เป็นการจัดให้มีการวัดผลสำหรับผู้เรียนจากเนื้อหาในบทเรียน แล้วทำการประเมินผลการเรียน ทั้งประจำบทเรียนและประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้ด้วย

4.8.2 ความจำเป็นและบทบาทของสื่อประสม

สื่อประสม เป็นความก้าวหน้าของนวัตกรรมทางการศึกษาที่ได้รับปรับปรุงมาจากสื่อประเภทเดี่ยว สามารถนำมาพัฒนาให้ใช้ประกอบกัน ทั้งนี้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันส่งผลต่อคุณภาพการศึกษา โดยจำเป็นและบทบาทของสื่อประสมสามารถสรุปได้ดังนี้

- (1) ช่วยผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้ดีเกือบทุกเรื่อง จากแหล่งหลายแหล่งโดยถือว่าสื่อแต่ละประเภทมีเนื้อหาและรูปแบบต่างกัน
- (2) ช่วยประหยัดเวลาทั้งผู้สอนและผู้เรียน
- (3) ช่วยผู้เรียนได้รับความรู้ตามความสามารถและความพร้อมของแต่ละบุคคล

(4) ช่วยดึงดูดความสนใจ เพราะสื่อประสมจะเป็นการผสมผสานกันของสื่อที่มีการนำเทคนิคการผลิตต่างๆ มาใช้ทำให้น่าสนใจ

(5) ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากข้อได้เปรียบในหลายรูปแบบของสื่อประสมในด้านของการเรียนการสอนคือ

(5.1) เห็นการเปรียบเทียบ (Comparison) ในกรณีภาพที่มีความเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน การฉายให้เห็นที่หลายภาพ จะเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนกว่า

(5.2) เห็นความแตกต่าง (Contrast) ระหว่างภาพที่ฉายต่อเนื่องบนจอ

(5.3) สามารถเห็นภาพจากหลายมุมมอง (Multiple Perspective) ภาพเดียวอาจจะสามารถดูได้จากหลายมุม โดยการเปลี่ยนมุมมองซึ่งจะมีผลเกี่ยวกับการรับรู้ของสิ่งๆนั้นได้มองเห็นภาพที่แตกต่างกันออกไป

(5.4) เห็นความต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอนของภาพ (Sequence) เพราะภาพจะมีการฉายสลับกันบนจอ

(5.5) การนำภาพประเภทต่างๆ มาวางเคียงกัน (Junta Position) เช่น ภาพตามแนวตั้ง แนวนอน แนวตรง จะทำให้ภาพลักษณะชัดเจนตามขนาดและรูปร่างของภาพได้

(5.6) มีการจัดภาพเด่นตรงกลาง (Direct Emphasis) ซึ่งทำให้ผู้เรียนพุ่งความสนใจที่จุดเด่นของภาพชุดนั้น โดยมีภาพอื่นเป็นส่วนประกอบ

(5.7) ผู้เรียนนอกจากจะรู้จักจุดหลักคือภาพเด่นแล้ว สามารถจะเห็นถึงภาพที่เป็นจุดเน้นรอง (Sustain Emphasis) สนับสนุนภาพหลัก โดยอาจจะฉายภาพหนึ่งเป็นหลักอยู่ 1 จอแล้วเปลี่ยนภาพจออื่น

(5.8) ผู้เรียนจะได้รับรู้ถึงภาพที่มีการเคลื่อนไหว (Motion Effect) ที่เปลี่ยนแปลงทีละน้อยแบบการ์ตูน (Animation)

(5.9) ผู้เรียนได้ชมทั้งภาพนิ่งและภาพที่มีการเคลื่อนไหวได้พร้อมๆ กัน จากการฉาย (Combining Motion and Still Picture) โดยจะเป็นการผสมผสานกัน

(5.10) ภาพที่มองดูสามารถเห็นติดต่อกันกว้างขวางแม้จะเป็นภาพเดี่ยว ก็สามรถดูได้เป็นจอกว้างติดต่อกันทั้งสามจอ (Panorama)

การใช้สื่อประสมในการเรียนการสอน เป็นความก้าวหน้าทางวิชาการของนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณค่าและประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างมากอีกทั้งช่วยเพิ่มคุณค่าทางประสาทสัมผัสแบบผสมผสานให้แก่ผู้เรียน ซึ่งในส่วนหนึ่งก็มีความสอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มีศักยภาพในการเรียนรู้แตกต่างกันออกไป โดยสามารถใช้ได้ทั้งการเรียนเป็นกลุ่มขนาดต่างๆและการเรียนเป็นรายบุคคล

4.9 วิธีการจัดหาและการเตรียมสื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้ เป็นตัวกลางที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและจดจำเนื้อหาสาระได้นาน สื่อการเรียนรู้มีความสำคัญยิ่งต่อผู้สอนตั้งแต่เริ่มแรกคือ การวางแผนการสอนว่าจะใช้สื่ออะไรมาประกอบการเรียนการสอนในครั้งนี้ ซึ่งมีแนวทางในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(1) การจัดหาสื่อการเรียนรู้

เมื่อผู้สอนได้กำหนดสาระที่จะทำการสอน โดยบันทึกเนื้อหาโดยสรุปลงในแผนการสอน แล้วกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน จะต้องใช้สื่ออะไรบ้างมาประกอบในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดหาสื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

(1.1) สํารวจสื่อการเรียนรู้ เพื่อต้องการให้ทราบว่าสื่อแต่ละชนิดแต่ละประเภทมีหรือไม่อย่างไร ในขั้นตอนนี้สิ่งที่ควรดำเนินการเกี่ยวกับการสำรวจ คือ

(1.1.1) ใช้ประกอบการเรียนการสอนขั้นใด

(1.1.2) ใช้ประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อะไร

(1.1.3) ชนิดของสื่อ

(1.1.4) ชื่อเรื่อง

(1.1.5) แหล่งที่เก็บสื่อ

(1.1.6) แหล่งที่มา

(1.1.7) จำนวน

(1.1.8) สภาพ

(1.2) สํารวจความต้องการสื่อการเรียนรู้เป็นการสอบถามความต้องการของผู้สอนว่าจะได้ใช้สื่อ และข้อข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนด้วย

(1.3) การจัดหาสื่อการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้ผู้สอนมีหน้าที่เกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้จะต้องนำมาพิจารณาถึงลำดับความสำคัญและกำหนดเป้าหมายในการจัดหาสื่อจากแหล่งต่างๆ

(1.3.1) แหล่งผลิตสื่อการเรียนรู้ มีดังนี้

(1.3.1.1) ผลิตสื่อต้นแบบ เป็นแหล่งที่ผลิตสื่อโดยผ่านการวิเคราะห์หลักสูตรมีการทดลองใช้เพื่อให้ทราบในส่วนนี้ผู้สอนสามารถนำมาเป็นต้นแบบเพื่อผลิต ส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ องค์การคําศุสสา เป็นต้น

(1.3.1.2) ผลิตสื่อการค้า เป็นแหล่งที่ผลิตสื่อแต่ละชนิดจำนวนมาก ลักษณะเป็นโรงงาน ซึ่งจะเป็นลักษณะผลิตชิ้นส่วนในครัวเรือน โรงงานขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่

(1.3.1.3) ผลิตสื่อเพื่อวิจัยและทดลองในส่วนนี้นักวิชาการ ศูนย์สื่อ หรือหน่วยงานต่างๆ ต้องทำวิจัยแต่ละชนิด จะมีการนำหลักสูตรมาวิเคราะห์ ทำการวิจัยทดลองเพื่อเผยแพร่ออกสู่ภายนอก

(1.3.1.4) หน่วยงานหรือผู้สอนผลิตเอง สื่อการสอนบางชนิดในบางกลุ่มสาระการเรียนรู้ไม่สามารถจัดหาได้จากแหล่งอื่น เนื่องจากไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน มีราคาแพงหรือไม่ทันเหตุการณ์

(1.3.2) แหล่งบริการสื่อการเรียนการสอน เป็นวิธีการจัดหาสื่อการเรียนรู้แบบชั่วคราวมีดังนี้

(1.3.2.1) บริการให้ยืมซึ่งจะยืมได้จากศูนย์สื่อต่างๆ หน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน เช่น ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง แผ่นซีดี เป็นต้น

(1.3.2.2) บริการให้เช่าสำหรับผู้ที่ต้องการใช้ชั่วคราว อาจจะให้ทดลองใช้ก่อนในระยะแรก เช่น อุปกรณ์ประเภทเครื่องเสียง คอมพิวเตอร์ เครื่องฉาย ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต โปรแกรมต่างๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

(1.3.2.3) บริการเข้าชมบางหน่วยงานจะเก็บค่าเข้าชม เพื่อนำเงินเหล่านี้ไปดูแลบำรุงรักษา เช่น พิพิธภัณฑ์ เมืองโบราณ เป็นต้น

(1.3.2.4) การบริจาคอาจขอบริจาคได้จากผู้มีจิตศรัทธา วัด มูลนิธิ หน่วยงาน ราชการ หน่วยงานเอกชน ผู้ปกครองของนักเรียน โดยไม่คิดค่าตอบแทน

(1.3.2.5) บริการวิชาการในชุมชน การเรียนการสอนในชั้นเรียน บางครั้งการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นสื่อการเรียนรู้เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ดังนั้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ความรู้อย่างกว้างขวางและลึกซึ้งจำเป็นต้องเชิญวิทยากรซึ่งเป็นแหล่งวิชาการในชุมชนมาให้ความรู้แก่ผู้เรียนเพิ่มเติม

(1.3.3) แหล่งจำหน่ายสื่อการเรียนรู้ เป็นแหล่งที่มีสื่อไว้เพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้ซื้อทั่ว ๆ ไปเป็นสื่อประเภทวัสดุอุปกรณ์ ได้แก่ บริษัทหรือร้านค้าทั่วไป และหน่วยงานต่างๆ การจัดซื้อสื่อการเรียนรู้จากแหล่งจำหน่าย ผู้ที่หน้าที่ในการจัดหาควรคำนึงถึงคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อ

4.10 การเตรียมสื่อการเรียนรู้

การเตรียมสื่อการเรียนรู้ เป็นการเตรียมพร้อมที่จะนำสื่อไปในประกอบการเรียนการสอนคือการเลือกสื่อการเรียนรู้มาใช้ประกอบการสอน ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่ของผู้สอนโดยเฉพาะที่จะต้องพิจารณาตัดสินใจด้วยตนเอง และต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการจัดระบบการเรียนการสอนไปพร้อมๆกัน ดังนี้

(1) การเลือกสื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้สอนจะต้องพิจารณาว่าจะนำสื่อมาใช้ในด้านใด เช่น จะนำมาเพื่อเข้าสู่บทเรียนหรือประกอบคำอธิบาย หรือการใช้เป็นกิจกรรมการเรียนหรือใช้เพื่อสรุปบทเรียน สื่อแต่ละประเภทที่สร้างขึ้นมา ผู้สร้างจะมีเป้าหมายที่แน่นอน

(2) การเลือกสื่อให้ตรงกับเนื้อหา ให้พิจารณาที่ตัวสื่อว่ามุ่งให้ข้อมูลในด้านใด ให้เนื้อหาสาระตรงตามเนื้อหาที่จะสอนหรือไม่ ครอบคลุมเนื้อหาที่สอนเพียงใด ให้ข้อเท็จจริงถูกต้องหรือไม่มีรายละเอียดเพียงพอหรือไม่

(3) การเลือกสื่อที่น่าสนใจ ให้พิจารณาในด้านขนาด รูปทรง สี สัน ขนาดตัวอักษร และความประณีต สิ่งเหล่านี้ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ช่วยสร้างศรัทธาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน เป็นการส่งเสริมให้การถ่ายทอดความรู้ดำเนินไปด้วยบรรยากาศที่สนุกสนานและเกิดความพึงพอใจ

(4) การเลือกให้เหมาะกับวัยเรียน สื่อการเรียนรู้มีหลายรูปแบบ หลายชนิด และหลายระดับ

(5) การเลือกสื่อที่สะดวกต่อการใช้และการเก็บรักษา สื่อที่เหมาะสมต่อการสอนจะต้องไม่ยุ่งยากในการใช้ มีเสถียรภาพ ให้ผลคุ้มค่า ไม่เสียเวลา เก็บรักษาง่าย คงทน กะทัดรัด ถ้าเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสาธิตหรือการทดลอง

นอกจากนี้ การพิจารณาเลือกสื่อการเรียนรู้จะต้องพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของสื่อแต่ละประเภทด้วย สื่อแต่ละประเภท แต่ละชนิด เมื่อนำไปใช้สถานการณ์หนึ่งได้ผลดี แต่อาจจะนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้ผลน้อย หรืออาจล้มเหลวโดยสิ้นเชิงก็ได้ สื่อแต่ละชนิดมีคุณค่าในตัวเองไม่มากก็น้อย แต่คุณค่าจะปรากฏออกมาในลักษณะที่เป็นประโยชน์มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเลือกนำไปใช้ในสถานการณ์ที่เหมาะสมด้วย ตัวอย่างเช่น

1. แผนภูมิ แผนภาพ รูปภาพ ใช้สำหรับอธิบายแสดงความสัมพันธ์ กระบวนการ หรือเปรียบเทียบ

2. ภาพโฆษณา การ์ตูน ใช้สำหรับจูงใจ เราใจให้ปฏิบัติตาม หรือละเว้นไม่ให้เกิดทำ
ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3. ของจริง ใช้เมื่อต้องการให้เห็นสภาพอันแท้จริง

4. หุ่นจำลอง ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถนำเอาของจริงมาใช้ได้ เนื่องจากมีข้อจำกัด
ทางด้านขนาด ปริมาณ หรือสิ่งที่ไม่สามารถแสดงด้วยของจริงได้

5. ภาพยนตร์ ใช้ในกรณีที่ต้องการชี้ให้ผู้เรียนเห็นสภาพเหตุการณ์หรือกระบวนการ
ของสิ่งหนึ่งซึ่งไม่สามารถพาผู้ชมไปพบสภาพความเป็นจริงได้

6. อุปกรณ์การทดลอง ใช้ในกรณีที่ต้องการให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมเพื่อพิสูจน์
หรือค้นหาความจริงด้วยตนเอง

7. หนังสือ ตำรา เอกสาร ใช้ช่วยเสริมความรู้ของผู้เรียนให้กว้างขวางขึ้น โดยให้
ผู้เรียนศึกษาตามลำพัง

8. สไลด์ फिल्मสคริป ใช้สร้างประสบการณ์รูปธรรมเพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องหนึ่ง
โดยใช้อุปกรณ์ภาพหรือสัญลักษณ์ที่มีการวางแผนเตรียมไว้ล่วงหน้าถ้าจำนวนภาพที่ต้องการใช้น้อย
ควรใช้แผ่นโปร่งใสจะเหมาะกว่า

9. ตัวอย่างประกอบแผ่นป้ายผ้าสำลี เหมาะสำหรับแสดงเรื่องราวที่ต้องการชี้ให้เห็น
องค์ประกอบกระบวนการ วิวัฒนาการ การเปลี่ยนแปลง หรือความสัมพันธ์ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น โดย
พิจารณาเลือกรูปแบบที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้ ทักษะของครูผู้สอนใน
การจัดหาให้ได้มาซึ่งอุปกรณ์สื่อการสอน ชุดฝึก หรือสิ่งต่างๆ ที่มาช่วยเกื้อหนุน ในการจัดการเรียน
การสอนให้ผู้เรียนได้มีผลการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชา
นั้นง่ายขึ้น

5. ด้านการวัดและประเมินผล

การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้เป็นภารกิจหนึ่งของครูอาจารย์ที่ควบคู่กันไปกับการ
จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน คำว่า “การวัด” และ “การประเมิน” มีความหมายต่างกัน แต่เป็น
กระบวนการที่ต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน โดย “การวัด” (Measurement) หมายถึง การกำหนดค่าเชิง
ปริมาณ (ตัวเลข) ให้กับสิ่งที่ต้องการวัดด้วยวิธีที่เป็นระบบและเป็นที่ยอมรับ เช่นการวัดความสามารถ
ทางการคิดของผู้เรียนออกมาในรูปคะแนนส่วน “การประเมินผล” (Evaluation) หมายถึง การตีค่า
หรือการให้ความหมายของผลการวัด เช่น การตีค่าคะแนนที่วัดได้ออกมาเป็นระดับผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียน ศิริเดช สุชีวะ (อ้างใน ปริญญาภรณ์ ตั้งคุณานันต์. 2553 : 89)และมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้
ความหมายต่างกัน ดังนี้

สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2544 : 9) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนทุกระดับชั้นต้องมี
กระบวนการตรวจสอบ และควบคุมคุณภาพของผู้เรียน ว่ามีคุณสมบัติตรงกับจุดมุ่งหมายทางการ
ศึกษาที่กำหนดไว้หรือไม่ กระบวนการนี้จะพยายามให้ได้มาซึ่งข้อมูลทางการศึกษา อันเป็นผลมาจาก
การเรียนการสอน และนำข้อมูลเหล่านั้นมาเปรียบเทียบกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ว่าสอดคล้องกันดี
หรือไม่ เรียกว่า “การวัดและการประเมินผลทางการศึกษา”

วิวัฒน์ มณีโชติ (2554 : ออนไลน์) กล่าวว่า การวัด และ การวัดผล บางคนเข้าใจว่า 2 คำนี้
เป็นคำเดียวกัน มีความหมายเหมือนกัน เพราะมาจากภาษาอังกฤษคำเดียวกันคือ measurement
แต่ในภาษาไทย 2 คำนี้มีความหมายแตกต่างกันเล็กน้อย ดังนี้

การวัดเป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัด

การวัดผล เป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัดโดยสิ่งที่ต้องการวัดนั้นเป็นผลมาจากการกระทำหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างร่วมกัน เช่น การวัดผลการเรียนรู้ สิ่งที่วัดคือ ผลที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียน

สาคร พิทักษ์ธำรง (2549 : 5) กล่าวว่า การวัดและประเมินผล ให้ความหมายได้ 2 คำ คือ การวัดผล หมายถึง การนำเอาเครื่องมือต่างๆ มาวัดดูค่า หลังจากทีนักศึกษาเรียนไปแล้วสักระยะหนึ่ง นักศึกษามีความรู้เพียงใด สมฤทธิ์ผลในสิ่งที่เรียนไปแล้วมากน้อยเท่าไรโดยวัดให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ สติปัญญา ความรู้สึกและอารมณ์ และการปฏิบัติ การประเมินผล หมายถึงการนำผลจากการวัดหลายๆ ครั้งมารวมกัน แล้วประเมินราคาผลสัมฤทธิ์ของการศึกษา สรุปคุณภาพของนักศึกษาอย่างมีหลักเกณฑ์ ว่าดีไม่ดียังไง

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 10) ได้กล่าวถึงความสำคัญ เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้หลักๆไว้ดังต่อไปนี้

5.1 การวัดผล (Measurement)

การวัดผลเป็นกิจกรรมประจำวันของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย ตอนเกิดใหม่ๆ แพทย์และพยาบาลจะวัดเราว่าหนักเท่าไร สูงเท่าไร เพื่อดูว่าน้อยกว่า หรือมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานของคนไทยทั่วไป พอโตได้เวลาเข้าโรงเรียนครูก็จะวัดว่ามีความรู้ความสามารถเพียงใดควรสอบผ่านหรือไม่ผ่าน ต้องเรียนเสริมหรือไม่ ตลอดชีวิตความเป็นนักเรียน ไม่ว่าจะระดับใดจะได้รับการสอบวัดมากที่สุด เวลาเจ็บไข้ได้ป่วยแพทย์ก็จะวัดหาข้อมูลหลายอย่างทั้งภายในและภายนอก เพื่อประเมินว่าควรจะได้รับการรักษาอย่างไรพอไปทำงานก็จะได้รับการวัดว่ามีความสามารถพอทำงานที่มอบหมายให้ได้หรือไม่ แม้แต่จะซื้อเสื้อผ้า น้ำพริก กะปิ ฯลฯ เกี่ยวข้องกับการวัดทั้งนั้น พูดไปแล้ว กระทั่งเราแก่เฒ่าตายก็ยังต้องโดนวัดว่าควรหาโลงใส่ขนาดไหน เรียกว่ามนุษย์เราเกี่ยวข้องกับการวัดอยู่ตลอดชีวิต (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 10)

การวัด (Measurement) หรือการวัดผล ปรากฏมีอยู่ทุกสาขาวิชาใช้แตกต่างกันไปแล้วแต่ลักษณะของวิชา ในภาษาไทยมีใช้มานานแล้วตั้งแต่สมัยโบราณ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถานให้ความหมายของการวัดว่า เป็นการตรวจสอบขนาด หรือปริมาณของสิ่งต่างๆ เช่น ส่วนยาว ส่วนกว้าง ส่วนสูง หรือความรู้ เป็นต้น วัดผลการศึกษา หมายถึง ประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อค้นหาและพัฒนาสมรรถภาพให้เด็กเรียนดีขึ้น ครูสอนเก่ง และให้การตัดสินใจตรงแน่นอน และยุติธรรมมากขึ้น (ราชบัณฑิตสถาน. 2525 : 1059) นักวัดผลส่วนใหญ่ให้ความหมายของการวัดผลว่าเป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขให้แก่สิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของหรือบุคคลก็ได้ เพื่อจุดประสงค์ที่จะชี้ให้เห็นความแตกต่างของคุณลักษณะที่ต้องการจะวัด Martuza, Ebel, Hopkins and Stanley (อ้างใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 10)

การวัดผลเป็นการวัดคุณลักษณะ เช่น ความสูง ความยาว การเรียนรู้ ความกลัว เซวาร์ ปัญญา เป็นต้น ไม่ใช่เป็นการวัดคน สัตว์ สิ่งของแต่อย่างเดียว ดังนั้นการวัดผลแต่ละครั้งจึงขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายว่าจะวัดคุณลักษณะใด จากสิ่งใด ใช้เครื่องมืออะไร หน่วยเป็นอะไร เช่น ถ้าจะวัดระดับความร้อน หรืออุณหภูมิของอากาศ ควรมองให้คลุมดังนี้

- คุณลักษณะที่จะวัด คือ อุณหภูมิ

การประเมินผลที่ดีควรประเมินตลอดแผนของโครงการ จึงจะรู้จักจุดบกพร่องและแก้ไข ส่วนที่บกพร่องทันที นั่นคือ ควรประเมินตั้งแต่ตัวการต้น (Input) ประเมินกระบวนการ (Process) จนกระทั่งถึงการประเมินผลผลิต (Output)

5.3 การสอนกับการวัดและการประเมินผล

การสอนกับการสอบวัดและประเมินผลเกี่ยวข้องกันมาตั้งแต่โบราณกาล ดังคำพูดที่ว่า ที่ไหนมีการสอนที่นั่นมีการสอบ แต่การสอบอาจเปลี่ยนรูปแบบไปตามยุคสมัย สมัยโบราณคนเรียนน้อย ครูอาจารย์สอบแบบปากเปล่าได้สบาย แล้วประเมินว่าสำเร็จควรกลับบ้านเมืองทำมาหากินได้แล้ว หรือยังต้องเรียนอยู่อีก สมัยปัจจุบันนักเรียนมีจำนวนมาก ครูอาจารย์มีจำนวนน้อยการสอบวัดมักจะใช้แบบทดสอบแทน หลักสูตรเป็นจุดหมายปลายทางที่วางไว้ครูเป็นผู้สอนให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมตามที่หลักสูตรกำหนด การที่จะรู้ว่านักเรียนเกิดพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ จำเป็นจะต้องสอบวัดดู แล้วประเมินผลขั้นสุดท้าย บทบาทของการวัดและการประเมินผลจึงมีอยู่ในแวดวงของการเรียนการสอนตลอดเวลาจะขาดเสียมิได้ ไม่อย่างนั้นแล้วครูจะสรุปผลได้อย่างไร ดังเช่นปัญหา (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 12)

- รู้ได้อย่างไรว่าเนื้อหาวิชานี้ควรสอนระดับชั้นไหน
- หลักสูตรควรเพิ่มควรขยายอะไรให้เหมาะสมกับสถานการณ์
- การเรียนการสอนเพิ่มพูนการรู้ของนักเรียนหรือเปล่า
- ทำอย่างไรนักเรียนจึงสามารถเรียนรู้ได้สูงสุด
- รู้ได้อย่างไรว่าเด็กมีความสามารถระดับใด
- นักเรียนคนไหนควรเรียนซ่อมเสริมหรือผ่านไปได้แล้ว
- นักเรียนคนไหนควรเรียนในแผนการศึกษาไหน
- นักเรียนคนไหนควรไปหาครูแนะแนวหรือจิตแพทย์
- จะอธิบายความก้าวหน้าทางวิชาการของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างไร ฯลฯ

การสรุปปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องใช้หลักการวัดและประเมินผลแล้วจะทำให้การแก้ไขปัญหานั้นไปในทางที่ถูกต้องตามหลักการศึกษาศาสตร์มากที่สุด การเรียนการสอนกับการวัดผลและประเมินผลจึงมักจะเกี่ยวข้องกันในด้าน จุดมุ่งหมายการเรียนการสอน พฤติกรรมพื้นฐานของนักเรียน การเลือกใช้วิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ การสอบก่อนสอบหลัง สอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้

ในวิชาชีพอื่นที่ไม่ใช่เรื่องการเรียนการสอนการสอบวัดและประเมินผลก็มีบทบาทในการคัดเลือกบุคคลให้เหมาะสมกับงาน การประเมินผลงานการปฏิบัติที่กำลังทำอยู่ เพื่อจัดอันดับหรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ การเพิ่มเงินเดือนหลายขั้น หรือการให้พนักงานออกจากงาน ถ้าอาศัยการทดสอบที่ดีมีระบบแล้วการประเมินผลขั้นสุดท้ายจะมีประสิทธิภาพมาก มีความยุติธรรมไม่เป็นบาปเป็นกรรมในการพิจารณาตัดสินสั่งการขั้นสุดท้าย

5.4 โครงสร้างของการวัดผล

การวัดผลที่ดีจะต้องวัดได้ครอบคลุมในสิ่งที่ต้องการวัดและมั่นใจว่าสามารถวัดสิ่งนั้นได้แน่นอนด้วย การวัดให้ครอบคลุมมีผู้เสนอไว้หลายกลุ่ม แต่ที่น่าเชื่อถือคือแนวคิดของ บลูมและคณะ เสนอการวัดไว้ 3 ด้านคือ วัดด้านสติปัญญา ด้านความรู้สึก และด้านทักษะกลไก (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 13)

1. ด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) เป็นด้านของการรู้คิด มีผิด มีถูก พฤติกรรมสำคัญที่ใช้วัดด้านนี้คือ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการ

ประเมินค่า แต่ละพฤติกรรมมีลักษณะเฉพาะของมันแต่บางส่วนต้องอาศัยซึ่งกันและกันและการแยกแยะพฤติกรรมตามแบบบลูมมีผู้คัดค้านไม่เห็นด้วยบ้างเหมือนกัน โดยเฉพาะพฤติกรรมสูงๆ

2. ด้านความรู้สึก (Affective Domain) เป็นการวัดสภาพการเปลี่ยนแปลงของจิตใจ เมื่อมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากระทบพบแล้วเกิดการรับรู้ เกิดความสนใจ อยากจะเกี่ยวข้องกับจิตใจซึมซาบ ในสิ่งนั้นจนรู้คุณค่าทั้งทางด้านดีและไม่ดี เมื่อรู้คุณค่าหลายๆอย่างแล้วจะเกิดความรู้สึกพร้อมที่จะประพฤติปฏิบัติตาม นั่นคือ เกิดเจตคติขึ้น คุณค่า หรือคุณธรรมรวมทั้งเจตคติจะเป็นตัวการให้เกิดลักษณะนิสัยประจำตัวคน การวัดด้านนี้จะเริ่มจากการรับ การสนองตอบ การรู้คุณค่า การจัดระบบคุณค่า และการสร้างลักษณะนิสัย ตามลำดับ

3. ด้านทักษะกลไก (Psychomotor Domain) เป็นการวัดด้านการกระทำหรือปฏิบัติ นั่นเอง การปฏิบัตินั้นจำเป็นจะต้องใช้มือ เท้า ซึ่งเป็นอวัยวะของร่างกายให้สัมพันธ์กับความคิด ยิ่งสัมพันธ์กันมากเท่าไรก็ยิ่งมีทักษะมากขึ้นเท่านั้น นั่นคือ การปฏิบัติยิ่งเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว แม่นยำและรวดเร็ว ยิ่งเป็นสิ่งพึงปรารถนาในการฝึกด้านนี้

5.5 การทดสอบ (Testing)

ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 14) การทดสอบ (Testing) หมายถึง การนำแบบทดสอบซึ่งสร้างขึ้นอย่างเป็นกระบวนการและมีระบบไปตรวจสอบตัวอย่างของคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัด การทดสอบจึงใช้กฎเกณฑ์หนึ่งของการวัดด้วย การทดสอบจะเกิดขึ้นได้ก็ต้องอาศัยข้อสอบหรือแบบทดสอบเป็นเครื่องมือ แบบทดสอบเป็นชุดของข้อความที่สร้างขึ้นมาอย่างมีระบบเพื่อใช้วัดตัวอย่างพฤติกรรมของแต่ละบุคคล ที่เรียกว่าสร้างอย่างมีระบบนั้น หมายถึงระบบด้านเนื้อหา ระบบในวิธีการดำเนินการสอบ และระบบในการให้คะแนน

แบบทดสอบจำแนกแยกออกเป็นหลายชนิด หลายประเภท ตามจุดมุ่งหมายของการสอบวัด ท่านผู้ใช้แบบทดสอบอาจจะได้ยินได้ฟังชื่อแปลกๆ เช่น แบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบอิงเกณฑ์ แบบทดสอบย่อย ฯลฯ แบบทดสอบเหล่านี้บางชื่ออาจจะเลื่อนหายไปเพราะสังคมปัจจุบันไม่นิยม ขณะเดียวกันจะมีชื่อแบบทดสอบใหม่ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แบบทดสอบต่อไปนี้ยกมาเป็นตัวอย่างเท่านั้น (ลัวน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 14)

1. จำแนกโดยการให้คะแนน ได้แก่ แบบทดสอบความเรียง กับแบบทดสอบปรนัย แบบทดสอบความเรียง (Essay test) บางทีก็เรียกว่าแบบทดสอบอัตนัย (Subjective test) ข้อสอบแบบนี้ให้คะแนนได้ไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับจิตใจของกรรมการผู้ตรวจเป็นสำคัญ คนหนึ่งอาจให้ 10 คะแนน อีกคนอาจให้ 15 คะแนน การให้คะแนนจึงขึ้นอยู่กับสภาพจิตของผู้ตรวจได้ขึ้นอยู่กับข้อสอบแต่อย่างเดียว แบบทดสอบปรนัย (Objective test) เป็นแบบทดสอบอีกรูปแบบหนึ่งที่วางแผนสร้างเพื่อให้กรรมการที่ตรวจให้คะแนนผู้สอบคนหนึ่งได้คะแนนคงที่ นั่นคือผู้ตรวจข้อสอบจะมีกี่คนก็ได้ ตรวจนักเรียนคนเดียวกันในวิชาหนึ่งจะให้คะแนนตรงกันเสมอเช่น ข้อสอบเลือกตอบ เป็นต้น แต่จุดมุ่งหมายของแบบทดสอบทั้งสองชนิดนี้ไม่เหมือนกัน แบบแรกคือแบบความเรียงมีจุดหมายเพื่อให้ผู้สอบได้เขียนแสดงความคิดเห็นเต็มที่ ส่วนแบบหลังคือแบบปรนัย ต้องการให้ผู้สอบอ่านและตัดสินใจเลือกในสิ่งที่มิให้แล้วเท่านั้น

2. จำแนกโดยวิธีการดำเนินการสอบ ได้แก่ แบบทดสอบมาตรฐาน กับแบบทดสอบครูสร้างเอง แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized test) เป็นแบบทดสอบที่ดำเนินการสอบแบบมาตรฐาน การแปลคะแนนก็เป็นมาตรฐาน สร้างโดยผู้ชำนาญและยอมรับในคุณภาพที่สามารถขยายอิงสู่ประชากรได้ดี การดำเนินการในการใช้ข้อสอบแบบนี้ก็ต้องทำตามคู่มือทุกอย่าง ไม่ว่าจะ การแจก การ

อธิบาย การใช้เวลา การตรวจ และการแปลคะแนนของข้อสอบจะแตกต่างจากคู่มือไม่ได้เด็ดขาด มิฉะนั้นจะทำให้คุณภาพของข้อสอบเปลี่ยนแปลงได้ ส่วนแบบทดสอบที่ครูสร้าง (Teacher-made test) เป็นแบบทดสอบจำลองสร้างตามจุดประสงค์ของครูที่สอน บางฉบับอาจจะไม่ได้ทดลองสอบมาก่อน กลุ่มตัวอย่างไม่คลุมประชากร การดำเนินการสอบจึงยังไม่มาตรฐานแก้ไขได้ทุกกระยะ ครูผู้สอนไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบ แบบทดสอบชนิดนี้จึงเชื่อถือได้น้อยกว่าแบบทดสอบมาตรฐาน ถ้าจะเปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนดูได้จากตารางต่อไปนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 16)

ตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบแบบทดสอบ

แบบทดสอบที่ครูสร้าง	แบบทดสอบมาตรฐาน
1. จุดมุ่งหมาย-เน้นเฉพาะความต้องการ	กว้างและทั่วไปเพื่อสนองความต้องการของนักเรียนส่วนใหญ่หลายๆ ห้อง
2. เนื้อหา-เจาะจงส่วนใดส่วนหนึ่งของหลักสูตร ขอบเขตจำกัดตามที่ต้องการข้อคำถามจึงเพิ่มหรือลดตามที่ต้องการ	คลุมส่วนรวมของหลักสูตรเป็นแบบสำรวจข้อคำถามจำเพาะคงที่ตามเนื้อหาที่ต้องการวัด
3. การดำเนินการสอน-ไม่แน่นอนอาจเปลี่ยนแปลงได้	จะต้องดำเนินเหมือนที่กำหนดไว้ทุกสถานที่ อธิบายเหมือนกันเวลาเหมือนกัน การเตรียมเด็กเหมือนกัน
4. คะแนน-อาจเปลี่ยนแปลงตามความต้องการ บางทีได้คะแนนดิบ การแปลผลได้การแปลผลได้แค่เพียงในชั้นเรียนอย่างเดียว	การให้คะแนนมีกฎเกณฑ์ เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ต้องเป็นตามที่กำหนด การแปลคะแนนกำหนดไว้แล้ว
5. เกณฑ์ปกติ-อาจไม่ได้สร้าง แต่ถ้าสร้างจะเทียบได้เพียงเด็กส่วนน้อย	สร้างไว้อย่างกว้างขวางแทนประชากรส่วนใหญ่ สามารถเปรียบเทียบได้หลายชนิด อาจเป็นระดับชั้น และเพศด้วย
6. คุณภาพ-คุณภาพข้อสอบประเมินโดยครูจากเด็กในห้องเรียนอาจสูงหรือต่ำก็ได้	คุณภาพของข้อสอบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและในกลุ่มตัวอย่างกว้างขวางและต้องมีคุณภาพสูง จึงพิมพ์จำหน่าย

3. จำแนกโดยการใช้เวลา ได้แก่แบบทดสอบเร่งเวลา (Speed test) กับแบบทดสอบปล่อยเวลา (Power test) แบบทดสอบแบบเร่งเวลา หรือจำกัดเวลามักจะเป็นแบบทดสอบที่มีจำนวนมาก แต่ให้เวลาน้อยๆ จุดมุ่งหมายก็เพื่อดูทักษะในการทำงานที่กำหนดให้ว่าผู้ทำจะมีความคล่องแคล่วรวดเร็ว และถูกต้องเพียงใด คนมีทักษะจะทำอะไรได้ถูกต้องและรวดเร็ว นั่นคือทำถูกต้องได้มากในเวลาน้อยๆ คุณลักษณะแบบนี้มักเป็นคุณลักษณะพื้นฐานบางประการเช่น ความสามารถในการ บวก ลบ คูณ หาร การรับรู้ และอื่นๆ เป็นต้น แบบทดสอบบางชนิด เช่น แบบทดสอบการรับรู้สิ่งเหมือนไม่เหมือนใน 100 ข้อ ให้เวลาเพียง 6-8 นาที เท่านั้น อย่างนี้เรียกว่าแบบทดสอบเร่งเวลา

ส่วนแบบทดสอบปล่อยเวลานั้นมักเป็นแบบทดสอบวัดคุณลักษณะที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน ต้องคิดหลายชั้น หรือต้องใช้ความสามารถพื้นฐานหลายๆ อย่างมาแก้ปัญหา มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า เพื่อพิจารณาตัดสินลงสรุปให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง การสอนแบบทดสอบ

ชนิดนี้จึงต้องใช้ความคิณนานน้อย ผู้ออกข้อสอบจึงให้เวลาแก่ผู้สอบนานกว่าธรรมดา ข้อสอบข้อเดียวอาจให้คิดเป็นวันก็ได้ ข้อสอบจอทวงของจีนที่สอบกันหลายวันเป็นลักษณะข้อสอบให้ใช้พลังความสามารถสูงสุดแสดงออกมา แต่ในทางปฏิบัติปัจจุบันข้อสอบหรือแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อไม่มากนักให้เวลาเป็นชั่วโมงๆ ก็ถือว่าเป็นแบบทดสอบปล่อยเวลาเหมือนกัน การออกข้อสอบแบบนี้จะต้องยากและซับซ้อนเป็นพิเศษ มิฉะนั้นแล้วจะไม่เกิดประโยชน์อันใดเลย เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ 5 ข้อ ให้เวลาทำ 3 ชั่วโมง คงผิดจุดมุ่งหมายแน่ๆ

4. จำแนกตามจำนวนคนสอบ ได้แก่ แบบทดสอบสอบทีละคน (Individual test) กับแบบทดสอบสอบเป็นกลุ่ม (Group test) แบบทดสอบที่ต้องสอบทีละคน หรือคนเดียวมักจะเป็นแบบทดสอบให้ปฏิบัติ ผู้คุมสอบจะต้องดูแลอย่างใกล้ชิด เช่น แบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาของเวซเลอร์ หรือของสแตนฟอร์ด บิเนท์ เป็นต้น ส่วนแบบทดสอบที่ใช้สอบเป็นกลุ่มได้มักจะเป็นแบบทดสอบที่ใช้กระดาษ ดินสอเป็นหลัก การคุมสอบไม่จำเป็นต้องดูแลรายละเอียดเป็นบุคคลโดยตรง ดังนั้นสอบทีละหลายๆ คนได้ ส่วนคนคุมสอบแล้วแต่ความเหมาะสมว่ากลุ่มหนึ่งจะดูแลได้ทั่วถึงนั้นใช้ก็คนเช่น 30 คนต่อผู้คุมสอบ 2 คน อย่างนี้ก็ได้อีก แบบทดสอบประเภทหลังนี้วิธีดำเนินการสอบไม่สลับซับซ้อนมากนัก ประหยัดและสะดวกต่อการจัดการสอบ

5. จำแนกตามกรอบ ได้แก่แบบทดสอบกระดาษดินสอ (Paper-pencil test) และแบบทดสอบการปฏิบัติ (Performance test) การที่นักวัดผลเรียกชื่อแบบทดสอบแยกออกแบบนี้ก็เพราะแบบทดสอบกลุ่มประเภทแรกใช้เพียงกระดาษกับดินสอ หรือปากกาขีดหรือเขียนตอบเท่านั้นหมดเวลาก็ส่งเพียงกระดาษคำตอบ ส่วนแบบทดสอบการปฏิบัตินั้นจำเป็นจะต้องมีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ประกอบการสอนมากมาย เช่น สร้างโต๊ะ การออกข้อสอบต้องให้เด็กปฏิบัติสร้างโต๊ะให้ดู จะเป็นสถานการณ์จำลอง หรือสถานการณ์จริงก็ได้ แต่อย่างน้อยที่สุดเครื่องมือที่จะสร้างโต๊ะตัวหนึ่งมีมากมายและต้องปฏิบัติทำให้ดูด้วย การทดลองวิทยาศาสตร์ในห้องทดลองเป็นลักษณะของการปฏิบัติจริง ถ้าครูต้องการทดสอบว่าเด็กทดลองเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้หรือไม่ก็ต้องให้ทดลองกับเครื่องมือในห้องทดลองไม่ใช่ทดลองบนกระดาษอย่างเดียวการออกข้อสอบ และการให้คะแนนการสอบการปฏิบัติจึงต้องมีทั้งกระบวนการ (process) และผลผลิต (products) เพื่อให้คล้องกับการปฏิบัติจริงๆ ผู้ที่ทำอะไรผิดกระบวนการจะทำให้ช้าและมีคุณภาพต่ำ ดังนั้นผลผลิตก็มักจะไม่ดีพอ การตรวจสอบทั้งกระบวนการและผลผลิตจึงสามารถชี้นำจุดบกพร่องของผู้เรียนได้ด้วย การแก้ไขจะทำได้ง่ายกว่าการมองแต่ผลผลิตสุดท้ายอย่างเดียว

6. จำแนกโดยลักษณะการใช้ประโยชน์ มักจะแบ่งลักษณะของแบบทดสอบออกดังนี้

(6.1) แบบทดสอบคัดเลือก (Selection test) แบบทดสอบประเภทนี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้สอบวัดคัดเลือกคนทำงาน หรือเรียนต่อ หรือเพื่อกระทำกิจการใดกิจการหนึ่งตามที่ต้องการแบบทดสอบประเภทนี้จะต้องมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์อย่างดี

(6.2) แบบทดสอบการจัดตำแหน่ง (Placement test) แบบทดสอบประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความสามารถพื้นฐานว่า นักเรียนมีพื้นฐานความรู้วิชาที่จะเรียนมากน้อยเพียงใด ถ้ามีพื้นฐานความรู้มากแล้วก็จัดให้ไปเรียนในรายวิชาชั้นสูงต่อไป ไม่ต้องมาเรียนในรายวิชานี้ให้เสียเวลาดังนั้น แบบทดสอบประเภทนี้มีลักษณะเหมือนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เมื่อเรียนรายวิชาหนึ่งจบนั่นเอง ในกรณีพื้นฐานความรู้ที่จะเรียนวิชาหนึ่งต่ำ จะต้องตรวจสอบว่าต่ำเพราะขาดทักษะที่จำเป็นต้องเรียนรู้อะไร การสอบเพื่อค้นหาทักษะอันนี้ใช้แบบทดสอบความพร้อม (Readiness test)

(6.3) แบบทดสอบเพื่อการวินิจฉัย (Diagnostic test) เป็นแบบทดสอบเพื่อพิจารณาว่าผู้สอบบกพร่องในเรื่องใดโดยเฉพาะ แบบทดสอบชนิดนี้ใช้ศึกษาเด็กที่มีปัญหายุ่งยากบางประการที่แก้ไขด้วยความลำบาก เช่นการออกเสียงผิดวิธี คิดเลขเรื่องใดเรื่องหนึ่งบกพร่องอย่างยิ่ง เป็นต้น ความบกพร่องเหล่านี้มักจะคงทนมานานแล้วด้วย จึงจำเป็นต้องแก้ไขโดยตรวจสอบหาจุดบกพร่องจากแบบทดสอบชนิดนี้

(6.4) แบบทดสอบเพื่อการพยากรณ์ (Prediction test) แบบทดสอบแบบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพยากรณ์ผลภายหน้าของผู้สอบว่าน่าจะไปเรียนอะไรหรือประกอบอาชีพอะไรจึงมีโอกาสมะสมกับความสามารถของตน แบบทดสอบประเภทนี้มักเป็นชุด (Battery) ซึ่งมีหลายฉบับและมีสมการสำหรับพยากรณ์ให้พร้อมทำหน้าที่คล้ายหมอดู ที่ต่างออกไปตรงที่สามารถบอกความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดได้ด้วย ซึ่งเป็นการพยากรณ์ที่วิทยาศาสตร์กว่าหมอดู

(6.5) แบบทดสอบเพื่อการประเมิน (Evaluation test) การเรียกชื่อแบบทดสอบอย่างนี้ได้หมายความว่า เป็นแบบทดสอบเฉพาะที่แตกต่างกันออกไป ความจริงแล้วก็ใช้แบบทดสอบทั้งหลายทั้งปวงนั่นเอง มาสอบวัดตามจุดมุ่งหมายเพื่อการประเมินผลของโครงการเรียน การสอน หรือโครงการอื่นๆ ตามความต้องการ แบบทดสอบที่ใช้เพื่อประเมินมักจะมีเกณฑ์กำหนดไว้ให้ได้เทียบเคียงว่าผู้สอบควร ได้หรือตก ผ่านโครงการสัมฤทธิ์ผลหรือไม่กระบวนการเป็นอย่างไร ผลผลิตสุดท้ายเป็นอย่างไร

7. จำแนกเพื่อปรับปรุงโครงการเรียน มักแบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือแบบทดสอบย่อย (Formative test) กับแบบทดสอบรวม (Summative test) แบบทดสอบย่อยหมายถึงแบบทดสอบที่มุ่งวัดว่านักเรียนเรียนแต่ละเนื้อหาย่อยเป็นไปตามจุดประสงค์หรือไม่ เรียกว่าสอบเพื่อตรวจดูความสอดคล้องของจุดมุ่งหมายระยะๆ เมื่อนักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ใดจะได้ปรับปรุงแก้ไขโดยวิธีการต่างๆ ให้นักเรียนรู้ได้เร็วขึ้นเร็วขึ้นนั่นเอง ในภาคเรียนหนึ่งๆ ใช้แบบทดสอบย่อยหลายครั้งแล้วแต่โครงการสอบของโรงเรียน ส่วนแบบทดสอบรวมเป็นแบบทดสอบที่ใช้สอบรวบยอดสรุปผลการเรียนมาแล้ว 1 ภาคเรียน หรือจะเป็น 1 ปีก็ได้ เพื่อต้องการประเมินว่าหลังจากจัดการเรียนการสอนมาตลอดภาคเรียนแล้ว นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในวิชานั้นๆ มากเพียงใด เป็นการตรวจสอบดูความสามารถรวบยอดในระยะยาว เพื่อใช้ประเมินผลการเรียนได้ถูกต้อง จึงถือเป็นการสอบวัดครั้งใหญ่ ดูความคงทน ความแม่นยำและเที่ยงตรงของความรู้ ความสามารถของนักเรียน หลังจากสอบผ่านจุดประสงค์ย่อยๆ มาหมดแล้ว

8. จำแนกตามการขยายอิง แบบทดสอบที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้มี 3 อย่างคือ แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced test) แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced test) และแบบทดสอบอิงขอบข่าย (Domain-Referenced test) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 19)

(8.1) แบบทดสอบอิงกลุ่มเป็นแบบทดสอบที่สร้างโดยยึดเนื้อหากว้างมุ่งวัดความสามารถของนักเรียนคนหนึ่งเพื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนทั้งกลุ่มว่าตนเองอยู่ในระดับใดของกลุ่ม โดยยึดถือความเชื่อในความแตกต่างของการเรียนรู้ คือทุกคนเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน แตกต่างกันไปตามพื้นฐาน แบบทดสอบแบบนี้ยึดความยากง่าย และอำนาจจำแนกเป็นสิ่งสำคัญอยู่มาก การหาความเชื่อมั่นยึดการกระจายคะแนนเป็นหลัก การสอบแบบนี้ทำให้เด็กแข่งขันกับเพื่อนๆ การแปลคะแนนมักจะเป็นอันดับ หรือใช้คะแนนมาตรฐาน คะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ ใช้เกณฑ์ปกติ (Norms) ไว้เขียนเป็นเส้นภาพ (Profile) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถแต่ละด้าน

(8.2) แบบทดสอบอิงเกณฑ์เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยยึดการเรียนรู้เพื่อความรู้ สอนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนเป็นหลัก แบบทดสอบประเภทนี้จะกำหนดจุดตัดไว้ เพื่อจะได้นำผลการสอบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ว่าผ่านหรือไม่ผ่าน เนื้อหาในการสร้างแบบทดสอบมักเป็นวงแคบและเน้นความครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์อย่างมาก แบบทดสอบนี้มุ่งสอบเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถเด็ก นั่นคือ เด็กคนใดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดก็ร่ำเรียนใหม่แล้วสอบซ่อมเสริมด้วยแบบทดสอบเดิม ถ้าเด็กเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเด็กก็จะสามารถสอบผ่านเกณฑ์ได้

(8.3) แบบทดสอบอิงขอบข่าย เป็นแบบทดสอบที่จะค้นหาว่าในขอบข่ายหนึ่งนั้น ผู้สอบมีความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใด แบบทดสอบอิงขอบข่ายจึงเป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยข้อคำถามที่เป็นตัวแทนของชิ้นงาน เฉพาะ (tasks) ที่นิยามประชากรของงานไว้อย่างดี พุดง่าย ๆ ถ้าเอาเนื้อหาหนึ่งมาแยกย่อยอย่างดีแล้ว จะสามารถเขียนข้อสอบวัดได้มากมาย เรียกว่า ประชากรของความรู้ในขอบข่ายนั้น การสอบวัดโดยใช้ข้อคำถามที่เป็นตัวแทนที่ดีของข้อคำถามทั้งหมดจึงสามารถแปลความรู้ในขอบข่ายของได้ ทั้งนี้เพราะการสอบแบบอิงขอบข่ายหมายถึงการหาความสัมพันธ์เชิงตรรกของสิ่งที่มีอยู่ระหว่างชุดของข้อคำถามในแบบทดสอบกับข้อคำถามทั้งหลายที่ได้จากการนิยามขอบข่ายของประชากรของความรู้ทั้งหมดไว้อย่างดีแล้วในชิ้นงานเฉพาะอย่างหนึ่งนั้น พุดตามจริงแล้วแบบทดสอบอิงขอบข่ายใช้ได้ทั้งการสอบแบบอิงกลุ่ม และการสอบแบบอิงเกณฑ์ แต่ในทางปฏิบัติมักจะนำมาใช้ในการสอบแบบอิงเกณฑ์เป็นส่วนใหญ่

9. จำแนกตามคุณลักษณะการวัด การจำแนกแบบทดสอบแบบนี้มองตามคุณลักษณะบางประการที่สำคัญ และที่นิยมจัดกลุ่มคุณลักษณะไว้แล้วเพื่อความสะดวกในการวัดและการแปลความหมาย ซึ่งอาจแบ่งได้ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 20)

(9.1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดเนื้อหาวิชาที่เรียนผ่านมาแล้วว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถเพียงใด ดังเช่นการสอบวัดผลการเรียนการสอนในชั้นเรียนปัจจุบัน

(9.2) แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา (Intelligent test) เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดเชาวน์ปัญญาตามที่นักจิตวิทยานิยามกันว่าเป็นอะไร ถ้านิยามว่า เชาวน์ปัญญาเป็นความสามารถด้านภาษา ตัวเลข แบะภาพสัมพันธ์ ว่ามีความสัมพันธ์และมีเหตุผลมากน้อยเพียงใด แบบทดสอบก็จะออกวัดหนักไปทางความสัมพันธ์ ความมีเหตุผลทางภาษา ของตัวเลขและของภาพ แล้วนำมาตีความหมายรวมว่าคะแนนขนาดไหนเรียกว่าเชาวน์ปัญญาสูง และคะแนนเท่าไรเชาวน์ปัญญาต่ำ หรือจะเทียบกับเกณฑ์ปกติจากประชากรมากๆ ก็ยิ่งดีถ้านิยามเชาวน์ปัญญา มี 108 องค์ประกอบอย่างกิลฟอร์ด ก็จะสร้างแบบทดสอบให้ครบทั้ง 180 ด้าน แล้วใครสอบได้เท่าไรก็มาแปลผลคะแนนอีกทีหนึ่ง แต่โปรดจำไว้ว่าแบบทดสอบเชาวน์ปัญญามักจะสอบวัดรวมๆ หลายๆ ด้าน พุดง่ายๆ เป็นความสามารถทั่วไปนั่นเอง

(9.3) แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude test) เป็นการสร้างแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบดูว่าใครถนัดด้านใดมากที่สุด โดยมากดูความสามารถเป็นด้านๆ เช่น ด้านภาษา ด้านตัวเลข ด้านเหตุผล ด้านรับรู้ ฯลฯ การแปลคะแนนจะแปลเป็นด้านๆ ดูว่าด้านใดสูงต่ำกว่ากัน จะได้เสนอแนะผู้สอบดูว่าถนัดทางใด ด้านใดแปลว่าถนัดด้านนั้นมาก

(9.4) แบบทดสอบวัดความสนใจ (Interest test) เป็นแบบทดสอบที่ตรวจสอบดูว่า ใครสนใจกิจกรรมด้านใดมากที่สุด เช่น ด้านวิชาการต่างๆ ด้านกีฬา หรืออาชีพทั่วไป เป็นต้น ดังนั้นในแบบทดสอบความสนใจจะแยกกิจกรรมมากมาย แล้วให้ผู้สอบเลือกกิจกรรมที่ตนเองชอบ

ที่สุดเมื่อรวมคะแนนการสอบรอบสุดท้ายก็จะรู้ว่า ผู้สอบสนใจอะไรมากที่สุดหรือสนใจอะไรรองลงไปตามลำดับ

(9.5) แบบทดสอบวัดเจตคติ (Attitude test) เป็นแบบทดสอบวัดความรู้สึกเชิงศรัทธาพร้อมที่จะปฏิบัติตาม ซึ่งอาจจะรู้สึกบวกหรือลบก็ได้ มีวิธีการวัดหลายอย่าง เช่น แบบเทอร์สตัน ลิเกิตกัตแมน ออสกุต หรือแบบอื่นๆ ตามแต่จะคิดสร้างเพื่อวัดความรู้สึกต่อเป้าของเจตคติ

(9.6) แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personality test) เป็นแบบทดสอบมุ่งวัดคุณลักษณะ ของคนที่แสดงสันดานเด่นด้านใดด้านหนึ่งออกมา นิสัยสันดานที่ว่าอาจจะเป็นการเก็บตัว การแสดงตัว ความก้าวร้าว ความวิตกกังวล เมตตาปราณี ฯลฯ คุณลักษณะที่รวมตัวกันจนประกอบเป็นบุคลิกลักษณะของคนนี้เกิดจากความรู้สึกที่ลึกมากที่สุด การวัดจึงต้องระวังอาจจะได้สิ่งที่ต้องการวัดก็ได้ การสอบวัดด้านบุคลิกภาพที่ดีจึงช่วยอธิบายลักษณะคนได้ดีกว่าหมอดู

5.6 เครื่องมือการวัดผล

ในการวัดผลจะให้ได้สิ่งที่ต้องการวัดจะต้องมีเครื่องมือที่ดีมีคุณภาพ สิ่งที่ต้องการวัดนั้นเครื่องมือบางอย่างวัดได้บางอย่างอาจวัดไม่ได้ การใช้เครื่องมือการวัดจึงควรระวังเป็นพิเศษไม่ใช่อยากวัดอะไรก็ใช้แต่แบบทดสอบแต่อย่างเดียว เครื่องมือวัดผลแบบต่างๆ มีดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543 : 21)

1. แบบทดสอบ แบบทดสอบเป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นมาอย่างเป็นระเบียบ เพื่อใช้วัดตัวอย่าง พฤติกรรมของแต่ละบุคคล ที่กล่าวว่าสร้างอย่างมีระบบนั้นหมายถึงมีระบบด้านเนื้อหา มีระบบในวิธีดำเนินการสอบ และมีระบบในการให้คะแนน เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ เป็นต้น

2. การสังเกต เป็นการเฝ้ามองดูพฤติกรรมของสิ่งหนึ่งอย่างมีจุดมุ่งหมาย ส่วนใหญ่นิยมใช้ตาเป็นเครื่องมือในการสังเกตการมองเห็น แต่ถ้าสังเกตกลิ่น ต้องใช้จมูก สังเกตเสียง ต้องใช้หู แต่จะอาศัยอุปกรณ์อื่นเพื่อความสะดวกเป็นเรื่องของการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มคุณภาพของการสังเกตได้ดียิ่งขึ้น สิ่งที่จะช่วยการสังเกตให้อยู่ในกรอบของจุดมุ่งหมายก็คือ แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ก่อนการสังเกตสิ่งใดๆ ผู้สังเกตควรสร้างรายการที่ต้องการสังเกตไว้ให้เหมาะสม เมื่อสังเกตเห็นสิ่งใดก็จะบันทึกทันทีที่ การสังเกตที่ดีไม่ควรให้ผู้ที่ถูกสังเกตรู้ตัว เพราะถ้ารู้ว่ามี การสังเกตพฤติกรรมจะเปลี่ยนแปลงจากความเป็นจริง

ลักษณะของผู้สังเกต เพื่อเป็นการวัดที่เชื่อถือได้ผู้สังเกตควรมีลักษณะดังนี้

1. มีความตั้งใจ คือผู้สังเกตจะต้องสำรวมจิตใจที่สังเกตสิ่งนั้นจริงๆ ใจไม่วอกแวก มีเป้าหมาย มีความอดทน สะกดใจแน่นแน่ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

2. มีประสาทสัมผัส หมายถึงความถึง ประสาทตา หู หรือจมูก จะต้องดีสมบูรณ์แบบจึงจะสังเกตได้ของจริง ถ้าประสาทผิดปกติ เช่น ตาบอดสี สายตาสั้นหรือยาว หรือตามอง เห็นภาพไม่แน่นอน ลักษณะนี้ไม่ควรเป็นผู้สังเกต เพราะจะทำได้ข้อมูลที่ผิดพลาด

3. มีการรับรู้ หมายความว่าผู้สังเกตจะต้องมีการรับรู้ว่าจะเกิดภาพอะไร เห็นอะไร ได้อย่างรวดเร็วแม่นยำว่องไวและตรงไปตรงมาไม่บิดเบือนความเป็นจริง ความจริงการรับรู้ต่อเนื่องจากประสาทสัมผัสส่วนมือกันทำงานเป็นวงจรที่รวดเร็ว ประสาทสัมผัสดี มองเห็นได้เร็วละเอียดอ่อนกว่า แล้วการรับรู้ก็มาแปลต่อว่าอะไร ถ้าการรับรู้ดีก็จะแปลตรงกับที่ประสาทสัมผัสได้รู้เห็น ถ้าการรับรู้ไม่ดีจะแปลสิ่งที่ประสาทสัมผัสไปคนละอย่าง เช่น สัมผัสการนั่งแปลว่ายืน สัมผัสลมแปลว่าหามา ดังนั้น ย่อมจะบังเกิดความเสียหายแก่การเก็บข้อมูลเพื่อการศึกษาย่างยิ่ง

เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดจึงควรมีหลักการสังเกตดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่จะสังเกต หมายถึงจะสังเกตอะไรก็ให้จำกัดเฉพาะเป็นเรื่องๆ ไป เรียกว่าสังเกตเจาะจงเฉพาะสิ่งที่ต้องการเท่านั้น สิ่งอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องอย่าใส่ใจ การดูจึงควรมุ่งหมายว่าจะดูอะไรเป็นหลัก การกำหนดกรอบไว้เพื่อให้ดูจึงเป็นสิ่งสำคัญ

2. สังเกตด้วยความพินิจพิจารณา ที่ต้องทำอย่างนี้ก็เพื่อจะได้สามารถมองเห็นรายละเอียดของกรอบที่ต้องการอย่างลึกซึ้ง ไม่ใช่สังเกตเพียงผิวเผินหรือลักษณะภายนอกเพียงเท่านั้น

3. จัดปัญหาหรือความลำเอียงส่วนตัวออกให้หมด เพราะถ้าสิ่งที่กล่าวแล้วจะทำให้เกิดความขัดแย้งในการเก็บข้อมูล สิ่งที่ควรบันทึกจะไม่บันทึก จะได้ข้อมูลที่มีความลำเอียง

4. เวลาสังเกตควรมีเครื่องช่วยจำ เพื่อไม่ให้หลงลืมสิ่งที่ได้สังเกตเห็นมา ดังนั้นอุปกรณ์ทั้งหลายที่ช่วยเตือนความจำควรเตรียมให้พร้อมตามความเหมาะสม อย่างน้อยที่สุดก็ควรมีแบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ หรือสิ่งอื่นๆอีก ที่เป็นเทคโนโลยีในการช่วยความจำ

5. การสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือวัดผลชนิดหนึ่งใช้ในกรณีที่ใช้แบบทดสอบ หรือการสังเกตแล้วไม่สามารถวัดได้ แบบทดสอบถ้าคนไม่ตอบคำถามในข้อสอบหรือตอบแบบส่งเดชเราจะได้รู้ข้อมูลผิดพลาด การสังเกตจะวัดได้ก็ต่อเมื่อคนแสดงพฤติกรรมภายนอก ถ้าเขาไม่แสดงพฤติกรรมภายนอกเราก็เก็บข้อมูลไม่ได้อีกเช่นกัน การใช้ใช้เครื่องมือวัดผลโดยการสัมภาษณ์จึงอาจแก้ปัญหาได้ เพราะการสัมภาษณ์เป็นการสนทนาอย่างมีจุดมุ่งหมายตามความประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าระหว่างผู้สัมภาษณ์ และผู้ถูกสัมภาษณ์ เครื่องมือสำคัญของการสัมภาษณ์จึงเป็นปาก

การสัมภาษณ์มีอยู่หลายแบบแต่นิยมแบ่งออกเป็น 2 แบบ

1. การสัมภาษณ์แบบมาตรฐาน (Structured interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่มีระบบแบบแผน นั่นคือก่อนสัมภาษณ์ต้องวางแผนอย่างดี มีการเตรียมตัว เตรียมอุปกรณ์เครื่องมืออย่างดี เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีที่สุด การสร้างเครื่องต้องครอบคลุมจุดมุ่งหมายที่จะสัมภาษณ์โดยทั่วไปจะมีแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เพื่อความสะดวกในการสัมภาษณ์

2. การสัมภาษณ์แบบไม่มาตรฐาน (Unstructured interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่ไม่มีแบบแผนกำหนดไว้ตายตัว เป็นลักษณะการสัมภาษณ์ทั่วไป ผู้ที่สัมภาษณ์เปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงออกโดยไม่ถูกบังคับ หรือจะพูดว่าเป็นการสัมภาษณ์แบบปลายเปิดก็ได้

การสัมภาษณ์ที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ต้องเป็นการยั่ว หรือกระตุ้นให้ผู้ถูกสัมภาษณ์อยากจะทำและให้คำตอบที่คงเส้นคงวา การใช้คำถามควรเป็นคำถามที่น่าสนใจแก่ผู้ถูกสัมภาษณ์

2. คำถามที่ถามพยายามถามให้ตรงจุดที่สุด เป็นคำถามที่มีความแจ่มชัด ไม่ควรใช้คำถามแบบกว้างๆ หรือแบบครอบจักรวาล ซึ่งจะทำให้ได้คำตอบที่ลงสรุปไม่ได้

3. คำถามควรศึกษาคุณภาพ นั่นคือ ควรมีความเชื่อมั่นสูง กล่าวคือ แม้จะใช้คำถามข้อเดิมถามซ้ำก็ได้คำตอบเหมือนเดิม และควรจะเป็นคำถามที่ได้รับคำตอบที่สามารถนำไปขยายอิงสู่เหตุการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้

4. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือวัดผล มีลักษณะการเก็บข้อมูลคล้ายแบบทดสอบ คือให้ผู้สอบแสดงความรู้สึกออกมาจากใจจริง ที่ต่างจากแบบทดสอบก็ตรงที่การแสดงความคิดเห็นนั้นไม่มีถูกมีผิด เป็นการแสวงความคิดเห็นตามเสรีของผู้ตอบ ยิ่งเป็นแบบไม่ต้องให้เขียนชื่อผู้ตอบด้วย การตอบแบบสอบถามยิ่งจะได้ความจริงออกมามากที่สุด ความจริงแบบตรวจสอบ

รายการ (Checklist) แบบสำรวจ (Inventory) ก็ถือเป็นลักษณะหนึ่งของแบบสอบถามเหมือนกัน เพียงแต่จุดมุ่งหมายในการถามแตกต่างกันเท่านั้นเอง

การสร้างแบบสอบถามให้ตีไม่ไขว่ของง่าย ดังนั้นก่อนนำไปใช้ก็ควรจะต้องดูให้ตีว่ามีความเที่ยงตรง หรือมีความเชื่อมั่นได้เพียงใด อย่างไรก็ตามการสร้างแบบสอบถามควรมีหลักการดังนี้

1. คำถามต้องแจ่มชัดและเข้าใจง่าย ไม่วกวน มีหลายแง่หลายมุม
2. คำถามจะต้องยั่วให้ผู้ตอบอยากตอบ
3. คำถามควรสั้นแต่ได้ความ ใช้ภาษาถูกต้องตามหลักไวยากรณ์
4. ต้องถามแต่เรื่องสำคัญๆ และผู้ตอบมองเห็นความสำคัญได้
5. คำใดเน้นในคำถามนั้น ควรขีดเส้นใต้ไว้

โดยทั่วไปการสร้างแบบสอบถามที่นิยมมี 2 แบบคือ แบบปลายเปิดกับแบบปลายปิด

1. แบบปลายเปิด เป็นลักษณะแบบสอบถามที่ถามให้ผู้ตอบสามารถตอบได้โดยเสรี เช่นถามว่าท่านมีความคิดเห็นอย่างไรที่กล่าวกันว่าดาวหางฮัลเลย์ปรากฏตัวแล้วโลกจะมีอันตราย ?

.....

2. แบบปลายปิด เป็นลักษณะแบบสอบถามให้แสดงความคิดเห็นเหมือนกัน แต่เสนอความคิดเห็นบางประการให้เลือกคล้ายๆกับจะเป็นตัวเลือก แต่ความคิดเห็นไม่มีถูกมีผิดจึงอาจเลือกข้อใดก็ได้ การกำหนดความคิดเอาไว้บางประการนี้ถือว่าเป็นแบบสอบถามปลายปิด สะดวกแก่การจัดกระทำทางข้อมูลมากกว่าแบบแรก ถ้าจะให้ดีศึกษาแบบแรกก่อนแล้วนำมาดัดแปลงเป็นแบบปลายปิดก็จะทำให้แบบสอบถามมีคุณค่ามากขึ้น

ในแบบสอบถามปลายปิดบางข้อจะมีปลายเปิดไว้ให้ด้วย ถือว่าเป็นแบบผสม เช่นมักจะเพิ่มคำว่าอื่นๆ เพื่อเป็นการให้ผู้ตอบพิจารณาว่าคำตอบที่ให้ไว้นั้นไม่ตรงกับความคิดเห็นของตนเอง ในช่องอื่นๆ ก็สามารถเขียนแสดงความคิดเห็นสั้นๆ ได้

การจัดอันดับคุณภาพ (Rating scale)

การจัดอันดับคุณภาพเป็นเครื่องมือวัดและประเมินค่าสถานการณ์หรือคุณลักษณะต่างๆ ที่ไม่สามารถวัดออกมาเป็นตัวเลขโดยตรงได้ แต่เป็นการจัดอันดับของสิ่งต่างๆ ตามลักษณะของคุณภาพว่ามีมากน้อยเพียงใด การวัดประเภทนี้ได้แก่วัดความดี ความงาม ความสะอาด ความประพฤติ ฯลฯ ซึ่งจะให้เป็นตัวเลขนตรงๆ ไม่ได้ จำเป็นจะต้องออกแบบเครื่องมือวัดด้านพิเศษ เช่นตัวอย่างการจัดอันดับความสะอาดของร่างกายนักเรียน ตรวจเป็นรายสัปดาห์ อาจจะอธิบายเพื่อความกระจ่างแจ้งดังนี้

- | | | |
|---------------|---|---|
| สกปรกมาก | : | มีขี้โคลเกรอะ ผมแผ่รุงรังมีเหา เล็กสกปรก กลิ่นตัวเหม็นสาบ |
| ค่อนข้างสกปรก | : | มีขี้โคลเล็กน้อย เล็กยาวแต่สะอาด มีเหาบ้าง |
| ปานกลาง | : | มีขี้โคลเล็กน้อย เล็กสะอาด ผมเรียบร้อยไม่มีเหา |
| สะอาด | : | ร่างกายสะอาดแต่รักษาไม่ถึงขนาด สกปรกตอนปลายสัปดาห์ |
| สะอาดมาก | : | ร่างกายสะอาดตลอดเวลาในหนึ่งสัปดาห์ |

ลักษณะการจัดอันดับคุณภาพแบบนี้เรียกว่ามาตราพรรณนาพฤติกรรม (Behavior description) ซึ่งสามารถดัดแปลงไปใช้ในพฤติกรรมอื่นๆ ได้

การจัดอันดับคุณภาพอีกประเภทหนึ่งใช้ตัวเลขของอันดับแทนคำอธิบาย แต่ก็ต้องตกลงให้แน่นอนว่าตัวเลขอันดับเท่าไรแทนอะไร เช่น น้อยมากให้ค่า 1, น้อยให้ค่า 2, ปานกลางให้ค่า 3, มากให้ค่า 4 และมากที่สุดให้ค่า 5 ซึ่งตัวเลขเหล่านี้เป็นเพียงตัวเลขเรียงอันดับเท่านั้น การบวกลบกันจึงต้องระวังให้ดี อาจแปลความหมายผิดพลาดได้

การแปลผลอาจจะแปลเป็นรายบุคคล หรืออาจแปลเป็นกลุ่มก็ได้ จุดประสงค์ใหญ่เพื่อจะวัดหรือดูว่าเด็กคนไหนมีพฤติกรรมด้านหนึ่งๆ เป็นอย่างไร จะได้ปรับปรุงแก้ไขได้ ข้อควรระวังในการจัดอันดับคุณภาพนั่นก็คือ ความลำเอียงส่วนตัว และอิทธิพลอื่นๆ ที่อาจจะทำให้ผู้จัดอันดับเกิดจัดสูงไปหรือต่ำไปจากความเป็นจริง

การวัดผลอาจจะใช้เครื่องมืออื่นๆ อีกได้ โดยเฉพาะในวงการวัดผลการศึกษาชั้นเครื่องมือที่กล่าวมาก็ครอบคลุมเกือบหมด เครื่องมืออื่นๆ เช่น สังคมมิติ การสร้างจินตนาการ ฯลฯ ก็อาศัยอุปกรณ์การสร้างมาจากเครื่องมือที่กล่าวมาแล้วทั้งสิ้น

คะแนนหรือมาตราในการวัดผล

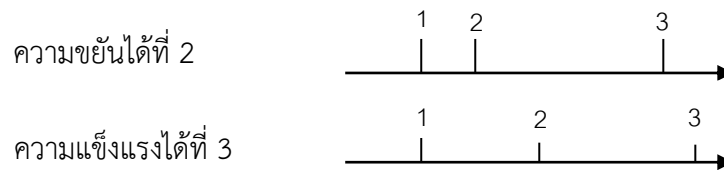
คะแนนคือปริมาณที่แสดงถึงความสำเร็จในการกระทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่ง คะแนนของการสอบจึงเป็นปริมาณที่แสดงให้รู้ว่าคนๆ นั้น ทำข้อสอบชุดนั้นสำเร็จถูกต้องไปมากน้อยเพียงใด ส่วนใหญ่แล้วคะแนนจะแสดงออกมาเป็นปริมาณหรือตัวเลข การแปลคะแนนจะต้องรอบคอบเพราะตัวเลขที่เป็น 1,2,3... ฯลฯ นั้น มิได้มีความหมายเป็นเลขในคณิตศาสตร์เสมอไป การจะนำมา บวก ลบ คูณ หาร กันหรือเปรียบเทียบกันนั้น อาจจะทำไม่ได้ทุกอย่างบางตัวเลขคะแนนอาจบวก ลบ คูณ หาร กันไม่ได้เลย หรือบางตัวเลขคะแนนบวก ลบ ได้ แต่คูณ หาร กันไม่ได้ก็มี การนำคะแนนมาเปรียบเทียบกันจึงขึ้นอยู่กับธรรมชาติของตัวเลขนั้นๆ ว่ามาอย่างไร จากกลุ่มใด ในการวัดผลจำแนกมาตราวัดออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 26)

1. มาตรานามบัญญัติ (Nominal scale) เป็นมาตราจำแนกสิ่งทั้งหลายออกเป็นพวก กอง หรือประเภท เพื่อสะดวกในการจดจำและนำไปใช้ ดังเช่น ตัวเลขที่กำหนดเป็นชื่อตึก ตึก 1 ตึก 2 ตึก 3 เป็นต้น ตัวเลข 1,2,3 ที่กล่าวนั้นไม่ได้แสดงถึงความมากน้อย เป็นเพียงแสดงว่าเป็นคนละตึกเท่านั้นเอง ตัวเลขเหล่านี้คะแนนมากไม่ได้หมายความว่ามีความค่ามาก คะแนนน้อยไม่ได้หมายความว่ามีความน้อย การนำมา บวก ลบ คูณ หาร กันทำไม่ได้ ไม่มีความหมาย

ตัวอย่างมาตราหรือคะแนนในสกุลนี้ได้แก่ เบอร์นักฟุตบอล เลขประจำตัวนักเรียน ข้าราชการ และประชาชน เลขที่บ้าน เลขหมายของถนน เลขหมายรถยนต์ เลขหมายโทรศัพท์ เลขหมายของสินค้าหรือเครื่องยนต์ ฯลฯ ตัวเลขเหล่านี้เพียงกำหนดเอกลักษณ์ของสิ่งนั้นเท่านั้น อย่าได้นำไปแปลผลถึงความมากน้อยหรือความแตกต่างกันเป็นอันขาด

2. มาตราเรียงอันดับ (Ordinal scale) มาตราแบบนี้พัฒนาสูงขึ้นมาจากอีกหน่อยดีกว่าประเภทแรก ที่เรียกว่าเรียงอันดับหมายความว่าเรียงความสามารถ หรือคุณลักษณะของมนุษย์ตามความมากน้อย เช่น มองในแง่ดีมาก ดี พอใช้ เลว เลวมาก หรือ สวยมาก สวย พอใช้ ชี้เหร่ ชี้เหร่มาก เป็นต้น นั่นคือมาตรานี้นอกจากมีคุณลักษณะเหมือนมาตรานามบัญญัติแล้ว ยังเพิ่มคุณลักษณะอีกอย่างหนึ่งคือรู้ว่าอันไหนมีค่ามาก อันไหนมีค่าน้อย แต่ไม่สามารถรู้ได้ว่าจากดีมาก ถึงดี กับ ดีถึงพอใช้ ช่วงเท่ากันหรือไม่ ซึ่งอาจจะเท่าหรือไม่เท่าก็ได้ ดังนั้นคะแนนในมาตรานี้ไม่สามารถ บวกลบคูณหาร กันได้อีกเช่นกัน

การกำหนดตัวเลขในมาตรานี้ด้านสูงมากมักเริ่มจาก 1 2 3 ... ต่อไปเรื่อยๆ จนถึงต่ำสุด ดังที่เราเคยกำหนดนักเรียนสอบได้ที่ 1 ที่ 2 ที่ 3 ... ไปเรื่อยๆ จนถึงที่สุดท้าย หน่วยของ 1 2 และ 3 ไม่เท่ากัน การเปรียบเทียบจึงทำได้ไม่สมบูรณ์ ดังเช่น



การนำลำดับที่มากวกลับกันจึงทำไม่ได้ แต่สามารถ แปลได้ว่าในเรื่องพฤติกรรมใดคุณลักษณะใด เหนือกว่ากัน ด้อยกว่ากัน คนสอบได้ที่ 1 ของโรงเรียนในกรุงเทพฯ ไม่จำเป็นจะต้องเก่งกว่าคนที่ 1 ของโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ ที่ผู้ปกครองชอบดูลูกหลานตัวเองว่าทำไมสอบได้ที่ 1 ไปสู้กับคนที่ 5 ไม่ได้ ก็เพราะไปเข้าใจผิดว่า เขากับ 1 เราหน่วยมันเท่ากัน แต่จริงๆ ไม่ใช่ ยิ่งเครื่องวัดต่างกันด้วยแล้ว ตัวเลขที่ได้ยิ่งเทียบกันยากขึ้นไปอีก

3. มาตราร้อยส่วน (Interval scale) เป็นมาตราที่มีคุณสมบัติของนามบัญญัติและเรียงอันดับ แล้วเพิ่มความมีช่วงเท่าๆกัน เข้าไปอีกคุณสมบัติ นั่นคือคะแนนในมาตรานี้ค่ามากแปลว่ามาก ค่าน้อยแปลว่าน้อย และยังสามารถนำมา บวก มาลบกันได้ด้วยแต่มีข้อเสียอย่างหนึ่งคือไม่มีศูนย์แท้ ดังนั้นการเปรียบเทียบโดยการคูณและหารจะไม่สามารถทำได้เลย

การไม่มีค่าศูนย์ (0) แท้จริงไม่สามารถพูดได้ว่า 2 เป็นครึ่งของ 4 หรือ 10 เป็น 5 เท่าของ 2 แปลว่าคะแนนในมาตรานี้ยังไม่สมบูรณ์แบบ แต่ยังมีคุณสมบัติ 3 อย่างดังกล่าวมาแล้วคือ เป็นเอกลักษณ์ของมันเอง แสดงค่ามากน้อยได้ และมีหน่วยเท่ากัน ตัวอย่างของมาตราชนิดนี้ที่เห็นได้ง่ายคือ หน่วยเทอร์โมมิเตอร์ ถ้าเป็นแบบเซลเซียส จุดน้ำเดือดจะเป็น 10°C จุดเยือกแข็งจะเป็น 0°C การแบ่งช่วงของแต่ละองศาเท่าๆกัน ถ้าเป็นการวัดแบบเซลเซียสด้วยกันก็สามารถบวกลบกันได้ ศูนย์องศาเซลเซียสนั้นไม่ใช่ศูนย์แท้ เป็นเพียงศูนย์เทียมเท่าเท่านั้น เพราะ ณ จุดนี้ไม่ได้หมายความว่าไม่มีความร้อนเลย เป็นเพียงจุดเยือกแข็งเท่านั้น เทอร์โมมิเตอร์แบบฟาเรนไฮต์จึงกำหนดองศาอีกแบบหนึ่งทั้งๆ ที่จุดเดือด และจุดเยือกแข็งเป็นจุดเดียวกัน จุดน้ำเดือดของเทอร์โมมิเตอร์แบบฟาเรนไฮต์อยู่ที่ 212°F จุดเยือกแข็งอยู่ที่ 32°F 0°F จึงอยู่ต่ำกว่าจุดเยือกแข็งลงไปอีก 32 ช่วง จะเห็นว่า 0°C กับ 0°F อยู่คนละแห่งกัน ศูนย์พวกนี้จึงไม่ใช่ศูนย์แท้ จุดที่ไม่มีความร้อนเลยคือจุดที่มีอุณหภูมิ 0°K (เคลวิน) หรือ -273°C ซึ่งเป็นข้อตกลงทางวิทยาศาสตร์ที่จุด 50°C จึงไม่ได้หมายความว่ามีความร้อนเป็น 2 เท่าของจุด 25°C หรือที่จุด 120°F ไม่ใช่ร้อนกว่าจุด 30°F เป็น 4 เท่า ดังนั้นคะแนนใดๆที่อยู่ในสเกลนี้บวกลบกันได้ แต่หาจำนวนเท่าไม่ได้ คะแนนทางการศึกษาอยู่ในสเกลนี้เป็นส่วนมากเช่น คะแนนสอบบางอย่าง คะแนนมาตรฐานแบบต่างๆ เป็นต้น การแปลคะแนนจึงควรระวังให้ดี

4. มาตราร้อยส่วน (Ratio scale) มาตราร้อยส่วนหรือคะแนนประเภทนี้มีคุณสมบัติครบแบบ 3 มาตราร้อยส่วนแล้ว เพิ่มคุณสมบัติอีกอย่างหนึ่งคือ มีค่าศูนย์แท้ คือจุดที่ไม่มีค่าจริงๆ ดังนั้นคุณสมบัติของมาตราร้อยส่วนจึงมีครบทั้ง 4 ด้าน คือ เป็นเอกลักษณ์ของมันเองมีค่ามากน้อยต่างกัน มีช่วงเท่าๆกันและเปรียบเทียบกันเป็นจำนวนเท่าได้ คะแนนพวกนี้เป็นคะแนนจากหน่วยการวัดเช่นติเมตร กรัม ปอนด์ ฯลฯ เช่น พุดว่า อุดมหนัก 50 กิโลกรัม แดงหนัก 25 กิโลกรัม เราสามารถพูดได้ อุดมหนัก 2 เท่าของแดง การวัดทางวิทยาศาสตร์กายภาพส่วนใหญ่จะเป็นมาตราแบบนี้ ซึ่งทำให้มีความเป็นมาตรฐานสากลสูง การเปรียบเทียบกันจึงทำได้ดีมาก 1 เมตรของทุกแห่งในโลกจะเท่ากันหมด

หรือ 1 กิโลกรัมของทุกแห่งในโลกจะเท่ากันเช่นเดียวกัน วิทยาการใดมีเครื่องมือการวัดคะแนนของการวัดเชื่อถือได้ที่สูงย่อมทำให้วิทยาการนั้นเจริญรุ่งเรืองมากกว่า

จากการพิจารณามาตรา หรือคะแนน 4 ประเภท ทำให้เราได้ความคิดว่า ในวงการศึกษาศาสตร์และจิตวิทยานั้นคะแนนการสอบวัดอย่างเก่งไปได้แค่มาตราอันตรภาคเท่านั้น เพราะคะแนนที่ได้เป็นคะแนนที่เกิดจากความรู้สึกนึกคิดเป็นส่วนใหญ่ เมื่อใดวัดความคิด ความรู้สึกของมนุษย์ เมื่อนั้นคะแนนจะไม่มีศูนย์แท้ และการวัดก็เป็นเพียงการวัดทางอ้อม การแปลคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่ดี การแปลคะแนนเขาวนปัญญาที่ดี การแปลคะแนนความเป็นผู้นำที่ดีล้วนแต่เปรียบเทียบกันได้ยากถ้าจะเปรียบเทียบแบบสากล การเปรียบเทียบในกลุ่มสามารถทำกันได้ง่ายกว่าไม่มีปัญหาเรื่องวัฒนธรรมมาเกี่ยวข้อง คะแนนทางการวัดผลทางการศึกษาและจิตวิทยา หรือรวมคลุมถึงการสอบวัดด้านสังคมศาสตร์ การแปลคะแนนต้องระวังให้ถี่ แปลได้แค่อันตรภาคใหญ่ การแปลเป็นจำนวนเท่าจึงทำได้ยาก

ประโยชน์ของการวัดและการประเมินผล

การวัดและการประเมินผลมีประโยชน์อย่างมากต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้าไม่มีการวัดผลแล้วเราจะไม่สามารถรู้ปริมาณของคุณลักษณะต่างๆ ได้ โดยเฉพาะพฤติกรรมและลักษณะของมนุษย์จะคาดเดาเอาเฉยๆ ย่อมมีความผิดพลาดสูง ไม่เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการวัดพฤติกรรมให้ละเอียด การวัดสิ่งที่ต้องการจะรู้ตามจุดมุ่งหมาย จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งทุกวิชาชีพไม่ว่าอาชีพครู จิตวิทยา แพทย์ วิศวกรรม ฯลฯ (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 29)

ในทางการศึกษาและจิตวิทยาการวัดผลและประเมินผลอาจมองประโยชน์ด้านการเรียน การสอน การบริหาร การแนะแนว และการวิจัย สิ่งเหล่านี้จำเป็นต่อความเป็นครูหรือนักการศึกษาเพราะคนจะเป็นครูนั้นจำเป็นจะต้องมีความรู้ด้านปรัชญาการศึกษา นั่นคือต้องรู้ว่าอุดมการณ์หรือทิศทางการศึกษาของไทยเป็นรูปใด มีความรู้ด้านหลักสูตร ซึ่งถือเป็นกรอบหรือขอบเขตที่กำหนดไว้ว่า ถ้าต้องการให้เด็กไทยคนไทยเป็นคนอย่างไรต้องจัดกระทำในกรอบขอบเขตนี้เท่านั้นแล้วก็จะได้สิ่งนั้นตามอุดมการณ์ที่วางไว้ นอกนั้นยังต้องรู้วิธีการสอน คือรู้วิธีการทางจิตวิทยาที่จะทำคนให้เกิดพฤติกรรม และการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ครบถ้วนด้วยความสนุกสนานชื่นชอบ ปัญหาต่อไปก็คือ รู้ได้อย่างไรว่าเด็กเกิดพฤติกรรมตามที่ต้องการ ครูจึงต้องรู้การวัดผล รู้จักการทดสอบ มิฉะนั้นแล้วจะไม่สามารถแปลผลจากการเรียนการสอนได้เลย แต่บางที่การกระทำมาแล้ว อาจจะมีปัญหาที่ทำให้เกิดความยุ่งยากใจ ครูจึงจำเป็นต้องรู้วิธีการวิจัยเข้าไปอีกด้วย เมื่อครูมาเกี่ยวข้องกับการวัดผลโดยตรงแล้ว ประโยชน์จากการวัดและการประเมินจึงขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้ (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 29)

1. การเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมาก เพราะในระหว่างการเรียนการสอนนั้น ตามธรรมดาครูจะต้องสอนไปตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและของวิชานั้นๆ ครูบางคนอาจจะสอนเฉพาะสิ่งที่ตนถนัด สอนขาดสอนเกิน หรือสอนไม่ครอบคลุมพอ การตรวจสอบโดยการวัดผลและประเมินผลจะเป็นการมองดูว่าครูสอนครบพร้อมจุดใด เด็กบกพร่องเรื่องใด บทเรียนขาดความสมบูรณ์ตอนไหน ถ้าเราไม่มีการสอบวัดก็คงเข้าใจเอาเองว่าเด็กได้รับความรู้ มีความสามารถตามที่คาดคิดมีอยู่บ่อยครั้งจุดมุ่งหมายของวิชาต้องการให้เด็กเกิดความคิดแต่ครูสอนให้จำอย่างเดียว และเข้าใจว่าที่ตนสอนให้จำคือความคิด ถ้าไม่มีเครื่องมือตรวจสอบว่าเด็กคิดเป็นหรือไม่ วงการศึกษาจะไม่สามารถปรับปรุงซ่อมเสริมเด็กได้ทัน ผลผลิตก็จะมีแต่เด็กจำเก่งอย่างเดียวขาดความคิดอย่างเฉลียวฉลาด ทำ

ให้คุณภาพคนของชาติตกต่ำไม่เท่าที่ควร ในการเรียนการสอนการวัดผลที่ดี จะช่วยตอบปัญหาต่างๆ ได้ เช่น เด็กคนไหนควรซ่อมเสริม เด็กคนใดเรียนช้า เด็กคนใดเรียนเร็ว เด็กคนใดมีเขาวนปัญญา ต่ำ-สูง ควรจัดกลุ่มนักเรียนอย่างไรควรเริ่มสอนเรื่องนี้ ณ จุดใด การเตรียมการสอนมีประสิทธิภาพ เพียงใดกิจกรรมประกอบการเรียนเหมาะสมไหม เด็กมีเจตคติต่อวิชาเป็นอย่างไร เด็กมีบุคลิกลักษณะตามที่ต้องการหรือไม่ ฯลฯ

2. การบริหาร หมายถึง การดำเนินงาน การจัดการเพื่อให้องค์การดำเนินการไปได้ด้วยความเรียบร้อย ผู้บริหาร เช่น ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ ครูใหญ่ เหล่านี้จำเป็นจะต้องพึงพาการวัดผลอย่างมาก เพราะผู้บริหารที่ดีจะทำการตัดสินใจอะไรจำเป็นจะต้องมีข้อมูลที่ดีพอ ในวงการศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้มาจากการวัดผลเป็นส่วนมาก เช่น วัดการเรียนรู้ วัดความรู้สึกรู้จัก วัดทักษะสัมพันธ์ วัดความต้องการของครูและนักเรียน ฯลฯ ใช้ประโยชน์ในการบริหารโรงเรียนตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงหนังสือเรียน การจัดครูเข้าสอน การรายงานผลให้ผู้ปกครองทราบ การเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างกลุ่มโรงเรียน การจะให้ได้โรงเรียนใดได้รางวัล การปรับปรุงโรงเรียน ฯลฯ การวัดผลช่วยควบคุมคุณภาพของระบบโรงเรียน

3. การแนะแนว ในระบบโรงเรียนการแนะแนวเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง แต่การแนะแนวเป็นการแนะเด็กที่มีปัญหา การที่จะรู้ว่าเด็กคนใดมีปัญหาที่จะต้องวัดผลดูก่อน แล้วแนะแนวการศึกษาให้ตามความสามารถการสอบวัดเขาวนปัญญา ความถนัด ความสนใจ เจตคติ บุคลิกลักษณะ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบจะช่วยให้ครูรู้คุณค่าในการวินิจฉัยให้เด็กดำเนินชีวิตในการเรียนได้ดีตลอดรอดฝั่ง เช่น การเลือกโปรแกรมการเรียน ฯลฯ สิ่งเหล่านั้นถ้าไม่มีข้อมูลจากการวัดผลแล้วจะแนะแนวให้เหมาะสมได้ยาก และการวัดผลที่สำคัญอีกอันหนึ่งคือเพื่อทำนายพฤติกรรม ดังนั้นการใช้ข้อมูลเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์ต่อปรัชญาของแนะแนวเป็นสิ่งสำคัญมาก ดีกว่าแนะแนวแบบกลมๆ แฉ่งๆ ไม่เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบเพื่อการแนะแนวมียู่เป็นจำนวนมาก

4. การวิจัย การวิจัยจะมีขึ้นได้ก็ต้องมีปัญหา การแก้ปัญหาโดยวิธีการที่เชื่อถือได้ และได้ผลอย่างเชื่อถือได้เรียกว่าเป็นการวิจัย ในการวิจัยนั้นขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลถือเป็นสิ่งสำคัญมาก ถ้าไม่มีข้อมูลการวิจัยจะล้มเหลว การเก็บข้อมูลจะทำได้ก็ต่อเมื่อใช้เครื่องมือในการวัดผลให้เที่ยงตรงตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย การวิจัยแต่ละเรื่องใช้ข้อมูลแตกต่างกันเครื่องมือการวัดผลจึงแตกต่างกันไปด้วย เช่น ต้องการรู้อุดมการณ์ชีวิตของเด็กนักเรียนมัธยม ก็ต้องสร้างเครื่องมือการวัดผลด้านอุดมการณ์ชีวิต ได้ข้อมูลแล้วจึงไปทำการทดสอบสมมุติฐานเพื่อลองสรุปขั้นต่อไป การเรียนการสอน การบริหาร และการแนะแนวย่อมมีปัญหาขึ้นได้เสมอการวิจัยเท่านั้นที่ช่วยแก้ปัญหาที่ดีได้ ประโยชน์ของการวัดผลจึงครอบคลุมมากมายกว่าที่กล่าวมาแล้วเสียอีก

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผล หมายถึง ความรู้ ทักษะของครูผู้สอนเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลผู้เรียน การสร้างและใช้เครื่องมือวัดผล ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อเป็นการวัดผลและตรวจสอบผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากครูผู้สอนได้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ให้แก่ผู้เรียน

6. ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่

กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 15) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขได้นั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงมาตรฐานคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ มีปัญหา

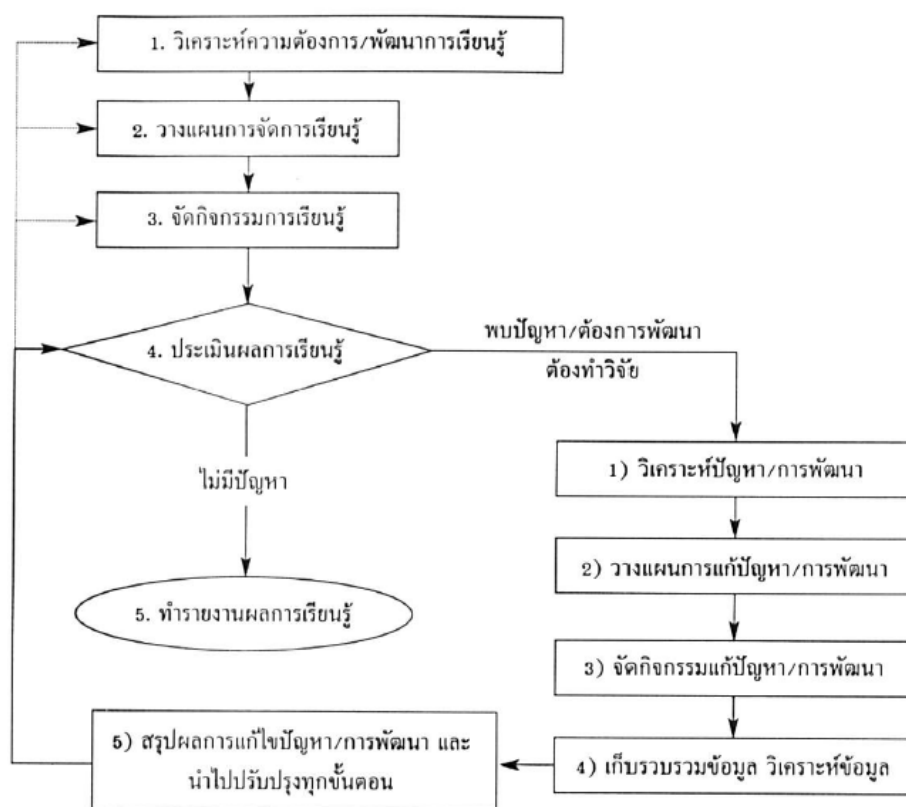
หรืออุปสรรคใดบ้าง ควรมีการแก้ไขกิจกรรมการเรียนรู้ใดให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้บ้าง กระบวนการที่ว่าเป็นการนำการวิจัยเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนนั่นเอง ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับข้อสรุปต่างๆในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่เน้นการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่กำหนดให้เป็นภารกิจของผู้สอน 3 ประการ ที่ต้องบูรณาการเข้าด้วยกัน คือ

ประการแรก จัดกระบวนการเรียนการสอน และใช้วิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ (มาตรา 24 (5))

ประการที่สอง ทำวิจัยเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา (มาตรา 30)

ประการที่สาม นำผลการวิจัยมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน (มาตรา 30)

ดังนั้น การใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้จึงเป็นภารกิจที่สำคัญและจำเป็น ในกรณีที่ผู้สอนพบว่า กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ที่กำลังดำเนินการอยู่มีปัญหาหรือมีความจำเป็นต้องการพัฒนาอย่างเร่งด่วน ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนภูมิการใช้วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.7 การใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการหาความรู้ หรือวิธีการใหม่ๆ รวมถึงการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนหนึ่งๆ ที่ตนเองสอนอยู่ หรือเพื่อพัฒนาส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ผลการวิจัยจึงใช้ประโยชน์ได้กับเฉพาะกลุ่มผู้เรียนที่ทำการศึกษานักวิชาการบางท่านก็เรียกว่า การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research) หรือการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action

Research) เพราะการวิจัยนี้มีการดำเนินการในการเรียนการสอนจริงๆในห้องเรียน หรือพูดอีกอย่างหนึ่งว่า มีการทดลองแก้ปัญหาที่พบ หรือใช้วิธีการ/สิ่งประดิษฐ์ที่คิดขึ้นนั้นจริงๆในชั้นเรียน

การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research) เป็นการวิจัยที่ดำเนินการ ควบคุมไปกับการปฏิบัติงานของครู โดยมีครูเป็นนักวิจัย ทั้งผลิตงานวิจัยและบริโคมงานวิจัย หรือครูเป็นผู้นำการวิจัย และนำผลการวิจัยไปใช้ ด้วยลักษณะของการวิจัยในชั้นเรียนดังกล่าว จึงมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการวิจัยในชั้นเรียนไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

ทิตนา แชมณี (2540 : 38) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง กระบวนการที่จะหาความรู้อันเป็นความจริงที่เชื่อถือได้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอน หรือการแก้ปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในบริบท

อัจฉรา สระวาสี (2540 : 15-17) และประวีต เอรารวรรณ์ (2542 : 2-3) ได้ให้ความหมายสอดคล้องกันว่า การวิจัยในชั้นเรียนมีวิธีการวิจัยที่กล่าวไว้ว่า เป็นการวิจัยปฏิบัติการหรือ อาจเรียกว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) โดยการวิจัยปฏิบัติการ เป็นการวิจัยที่ผู้ปฏิบัติงานมุ่งศึกษาทำความเข้าใจในงานหรือกิจกรรมในหน้าที่ เพื่อค้นหาวิธีการแก้ไขปรับปรุงและพัฒนางานหรือกิจกรรมนั้น ส่วนการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นการศึกษาค้นคว้าของครู ซึ่งจัดว่าเป็นผู้ปฏิบัติงานในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหา (Problem Solving) การจัดกิจกรรมการเรียนหรือกิจกรรมนักเรียน และคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน

ชัยพจน์ รังงาม (2544 : 21 - 25) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียนเป็นการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน ทั้งในส่วนหลักสูตร วิธีสอน การจัดกิจกรรม สื่อ แบบฝึก รวมทั้งการวัดผลและประเมินผลเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการสอนและคุณภาพการสอน

กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน

ได้มีนักการศึกษาได้เสนอกระบวนการวิจัยในชั้นเรียนไว้ ดังนี้

ประวีต เอรารวรรณ์ (2542:5 - 7) กล่าวว่า การวิจัยในชั้นเรียนมีกระบวนการที่ต่อเนื่องและเป็นระบบ คือ เริ่มต้นจากการสำรวจสภาพการปฏิบัติงานว่ามีปัญหาอะไรบ้าง วางแผนเพื่อแก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติตามแผน แล้วสะท้อนผลการปฏิบัติเพื่อการเริ่มต้นใหม่ ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

1. การสำรวจสภาพการปฏิบัติ (Reconnaissance) เป็นขั้นตอนของการสำรวจสภาพการปฏิบัติงานของครูว่ามีปัญหาอะไรบ้าง แล้ววิเคราะห์ว่าปัญหาเหล่านั้นมีสาเหตุมาจากอะไร และสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขสภาพปฏิบัติงานในส่วนใดบ้าง ซึ่งครูสามารถสำรวจได้จากกิจกรรมการเรียนการสอน พฤติกรรมนักเรียน สภาพแวดล้อม

2. การวางแผน (Planing) เป็นขั้นตอนสำหรับกำหนดวัตถุประสงค์กำหนดวิธีการวางแผนเพื่อลงมือปฏิบัติ (Action) ในการค้นหาคำตอบหรือพัฒนานวัตกรรมและการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงสภาพการปฏิบัติงานที่เป็นปัญหา

3. ลงมือปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนที่ได้กำหนดไว้

4. การสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) หลังจากที่มีการปฏิบัติเพื่อแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาตามแผนจนปรากฏผลแล้ว นักวิจัยต้องมีการสะท้อนผลการปฏิบัติ ว่ามีสิ่งใดที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาไปบ้าง เพื่อสรุปผลและวางแผนปรับปรุงใหม่หรือแก้ปัญหาใหม่ต่อไป

รัตนา ศรีเหรียญ (2544 : 84–97) ได้นำเสนอกระบวนการวิจัยในชั้นเรียน โดยได้แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัญหาที่ต้องการศึกษา (Focusing your inquiry) เป็นขั้นตอนแรกของการวิจัยที่ครูทำความเข้าใจ และศึกษาสภาพของปัญหาที่ต้องการศึกษา โดยสภาพปัญหาต้องมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียน

2. การกำหนดปัญหาวิจัย (Formulating a question) เป็นการกำหนดหัวข้อของเรื่องที่ต้องการทำวิจัย ซึ่งปัญหาวิจัยในชั้นเรียนที่ดีจะประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 3 อย่าง คือ

(2.1) ต้องเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนและนักเรียนซึ่งอาจเป็นปัญหาที่ครูต้องการแก้ไข ต้องการปรับปรุง หรือประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอน

(2.2) มีความสัมพันธ์กับปัญหาที่ต้องการศึกษา

(2.3) เป็นปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้ เนื่องจากปัญหาวิจัยในชั้นเรียนเป็นปัญหาที่ใช้ข้อมูลซึ่งรวบรวมได้จากห้องเรียน ต้องเป็นปัญหาที่ไม่กว้างเกินไป

3. ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Review of literature and resources related to your question) การทำวิจัยในชั้นเรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยผลงานการศึกษาค้นคว้าของบุคคลอื่นเป็นแนวทาง

4. การรวบรวมข้อมูล (Collecting relevant data) เป็นสิ่งที่จะช่วยให้ครูตอบคำถามการวิจัยในชั้นเรียนได้ถูกต้อง ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิจัยในชั้นเรียนได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ แบบบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน แบบทดสอบ แบบสอบถาม เป็นต้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล (Analyzing and interpreting the data) เป็นขั้นตอนที่ครูทำการประมวลผลข้อมูลที่รวบรวมได้แล้วนำเสนอในรูปแบบของแผนภูมิ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของข้อมูลดิบ

6. การเขียนรายงานการวิจัย (Reporting results) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

(6.1) ส่วนหัว (Heading) เป็นส่วนที่ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ ตาราง (ถ้ามี) บัญชีภาพประกอบ (ถ้ามี)

(6.2) ส่วนตัวรายงาน (Reporting) จะประกอบด้วย

(6.2.1) การศึกษาสภาพปัญหาที่ต้องการศึกษา

(6.2.2) การกำหนดปัญหาวิจัย

(6.2.3) ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(6.2.4) การรวบรวมข้อมูล

(6.2.5) การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล

(6.3) ส่วนท้าย (Tailing) เป็นส่วนที่ประกอบด้วย บรรณานุกรม และภาคผนวก

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ของครูผู้สอน ในการวิจัย โดยมีจุดประสงค์เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนมีการดำเนินงานที่มีแผนชัดเจนกระทำอย่างรวดเร็ว สามารถนำผลมาใช้ได้ทันที ในระหว่างการทำวิจัยจะมีการสะท้อนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ซึ่งผลที่ได้จะนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน โดยมีจุดเน้นที่เป็นประโยชน์ต่อตัวผู้เรียนมากที่สุด การทำวิจัยในชั้นเรียนจะมีการทำอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะได้ผลตามเป้าหมายที่ต้องการ นั่นคือ การแก้ไขปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยครูผู้สอนเป็นผู้แสวงหาความรู้ โดยการปฏิบัติการสอนควบคู่ไปกับการเรียนการสอน โดยสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยได้ดังนี้ การ

วิเคราะห์และการแก้ปัญหาในชั้นเรียน ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

7. ด้านบุคลิกภาพ

องค์ประกอบสำคัญส่วนหนึ่งของความเป็นมนุษย์คือ บุคลิกภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทุกคนควรสร้างความเข้าใจ ตระหนัก ปรับปรุง พัฒนา เพื่อให้เป็นทรัพยากรที่มีค่า เป็นที่ปรารถนาของสังคม (สิริชัย ประทีปฉาย. 2533 : 1) ภาพลักษณ์ (Image) หรือสิ่งต่างๆ ที่แสดงออกให้คนอื่นเห็น ตั้งแต่หน้าตา ทรงผม กิริยาท่าทางการพูด รวมทั้งการแต่งกายล้วนมีผลกระทบต่อตนเองและการทำงาน แสดงว่า บุคลิกภาพ คือ ลักษณะจำเพาะตัวของคนทำให้เกิดเอกลักษณ์ของบุคคลนั้น บุคลิกภาพสามารถเรียนรู้และแก้ไขได้และจะทำให้สามารถพัฒนาตนเองได้ เพราะบุคลิกลักษณะที่ดีเป็นผลมาจากปัจจัยภายในตัวของคนผู้นั้น เช่น อารมณ์ ความรู้สึก การศึกษา และยังเป็นผลมาจากปัจจัยภายนอก เช่น เหตุการณ์ต่างๆ สิ่งแวดล้อมหรือค่านิยมทางสังคม บุคลิกภาพจึงเป็นผลรวมจากประสบการณ์ที่สะสมมาทำให้การแสดงออกทางกาย สีหน้า ท่าทาง วาจา กิริยามารยาท ถ้าบุคคลมีบุคลิกภาพที่ดี เช่น สง่างาม ใจเย็น เอื้อเฟื้อ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เข้มแข็ง อ่อนโยน จะทำให้เกิดความมั่นใจในตัวเองและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ได้รับการยอมรับจากผู้อื่น ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเองและมีความสุข (จรรยาพร ธรณินทร์. 2539 : 16)

7.1 ความหมายของบุคลิกภาพ

บุคลิกภาพ (Personality) เป็นคำที่มาจากรากศัพท์ภาษาละติน คือคำว่า Persona แปลว่า หน้ากาก (Mask) ที่ตัวละครกรีกและโรมันในสมัยก่อนสวมใส่ เพื่อแสดงบุคลิกลักษณะที่แตกต่างกันให้ผู้ดูสามารถมองเห็นได้ในระยะไกล (นิภา นิธยานน. 2530 : 23)

สำหรับความหมายที่นักจิตวิทยาได้กำหนดนั้น เดิมทีมักให้ความหมายว่า เป็นลักษณะนิสัย (Traits) ที่รวมกันเป็นแบบฉบับเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล และเป็นสิ่งย้าให้เห็นความแตกต่างระหว่างบุคคลที่พิจารณาได้จากรูปแบบพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกหรือตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อม (เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์. 2520 : 3) ปัจจุบันบุคลิกภาพจะครอบคลุมถึงสภาวะทุกอย่างที่ประกอบกันขึ้นเป็นตัวบุคคล จึงหมายรวมถึงคุณสมบัติหรือคุณลักษณะทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการกระทำของบุคคลในสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งการพัฒนาการและบทบาทของคุณลักษณะต่างๆ เหล่านั้น และหมายความรวมถึงกระบวนการที่แต่ละคนเป็นอยู่อย่างสม่ำเสมอในชีวิตประจำวันด้วย (นิภา นิธยานน. 2530 : 23)

สเถิต วงศ์สุวรรณค์ (2540 : 1) กล่าวว่า บุคลิกภาพ หมายถึง ลักษณะส่วนรวมของพฤติกรรมของบุคคลในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นด้านชีวิตส่วนตัว ด้านกิจกรรมหรือในด้านสังคมทั่วไปที่มีอิทธิพลต่อผู้พบเห็น

Mischel (อ้างในสุวัฒน์ งามยิ่ง. 2547 : 53) กล่าวถึง บุคลิกภาพ มีความหมายหลากหลายตามประเด็นที่แต่ละคนสนใจ มักเป็นความหมายที่ครอบคลุมหลายด้าน ซึ่งความหมายที่นิยมมากของบุคลิกภาพคือ ทักษะที่มีประสิทธิผลทางสังคม นั่นคือสามารถสร้างความรู้สึกที่ดีกับผู้อื่นได้

Pervin (อ้างในสุวัฒน์ งามยิ่ง. 2547 : 53) กล่าวว่า บุคลิกภาพ มีความหมายที่ครอบคลุมทั้งหมดที่เป็นตัวมนุษย์และความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทั้งในส่วนที่แสดงเป็นพฤติกรรมหรือมิได้แสดงพฤติกรรมออกมา แต่บุคลิกภาพจะถูกตัดสินโดยผู้อื่น

Hurlock (อ้างในสุวัณน์ งามยิ่ง. 2547 : 53) กล่าวว่า บุคลิกภาพ เป็นสิ่งที่มีความสลับซับซ้อนทางโครงสร้างเป็นสิ่งที่มิอาจมองเห็นหรือไม่เห็น ซึ่งเกิดจากการกระทำของอวัยวะที่ไม่อยู่นิ่งของแต่ละบุคคล รวมทั้งระบบทางจิตใจของแต่ละบุคคลที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมทั้งมวลของแต่ละบุคคลที่ปรากฏออกมา

ลักษณะโดยทั่วไปของบุคลิกภาพมีดังนี้ (สกลิต วงศ์สุวรรณ. 2540 : 4-5)

1. บุคคลแต่ละคนจะมีลักษณะและพฤติกรรมที่เกิดจากพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ผสมกันเป็นภาพรวมที่ทำให้เกิดบุคลิกภาพ
2. บุคลิกภาพเป็นลักษณะส่วนรวมของบุคคลมิใช่พฤติกรรมหรือลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง
3. บุคลิกภาพของบุคคลจะเป็นอย่างไรขึ้นกับการมองเห็นหรือการรับรู้ของผู้อื่น
4. บุคลิกภาพ เกิดจากการที่บุคคลใช้ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับคนอื่น โดยมีขอบข่ายดังนี้

(4.1) ลักษณะทางกาย

(4.2) ลักษณะทางจิตใจ เช่น สติปัญญา จินตนาการ ความถนัด เจตคติ ความสนใจ

(4.3) อุปนิสัย (Character) คือ ลักษณะผลรวมของนิสัยหลายๆ อย่างที่แสดงออก เช่น ความมีศีลธรรม จรรยา มารยาท ความซื่อสัตย์ เป็นต้น

(4.4) อารมณ์ ได้แก่ ความรู้สึกแห่งจิตที่ก่อให้เกิดอาการต่างๆ เช่น ตื่นเต้น โกรธ

(4.5) กำลังใจ คือความสามารถที่จะควบคุมหรือบังคับกิริยาอาการต่างๆ ที่กระทำไปโดยเจตนา เช่น กระฉับกระเฉง ว่องไว หรือเฉื่อยชา เป็นต้น

(4.6) การสมาคม คือ กิริยาท่าที อาการที่แสดงออกต่อผู้อื่น

(4.7) ความรู้ความสามารถ อำนาจ ฐานะ

7.2 ทฤษฎีบุคลิกภาพ

บุคลิกภาพเป็นการอธิบายเกี่ยวกับมนุษย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านพฤติกรรมส่วนบุคคลความแตกต่างระหว่างบุคคล การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเปลี่ยนแปลงของบุคคลทั้งภายในและภายนอก Mischel (อ้างในสุวัณน์ งามยิ่ง. 2547 : 54)

การศึกษาด้านจิตวิทยาด้านบุคลิกภาพมีพื้นฐานในสามด้านคือ Hjelte (อ้างในสุวัณน์ งามยิ่ง. 2547 : 53)

1. ศาสตร์ด้านบุคลิกภาพจะศึกษาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ศาสตร์ด้านบุคลิกภาพพยายามอธิบายถึงสิ่งต่างทั้งภายนอกภายใน เพื่อให้มีสุขภาพที่ดีขึ้น

3. จิตวิทยาด้านบุคลิกภาพจะเน้นการศึกษามนุษย์ทั้งหมด

Mischel (อ้างในสุวัณน์ งามยิ่ง. 2547 : 54) กล่าวว่า การศึกษามนุษย์บุคลิกภาพมีหลายแนวทางดังนี้

1. แนวทางการศึกษาทางจิตวิทยา (Psychodynamic Approaches) เป็นการศึกษาด้านจิตใจเป็นหลัก เน้นการศึกษาจิตใต้สำนึกที่ทำให้เกิดพฤติกรรมในมนุษย์ทั้งหมดจะเป็นการศึกษาด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ที่เน้นพฤติกรรมทั้งหมดของคนที่มีแรงขับเคลื่อนจากการศึกษาพฤติกรรมที่เกิดจากแรงขับ จากความรู้สึก ความขัดแย้ง และปัญหา

2. แนวทางการศึกษาด้านลักษณะและชีววิทยา (Trait and Biological Approaches) เป็นการศึกษาคุณลักษณะตามสภาพที่เห็นเช่น ความน่ารัก การอ้างสิทธิ์ ความอ่อนนุ่มถ่อมตน ความมีสติ

3. แนวทางการศึกษาสิ่งที่ปรากฏชัดแจ้ง (Phenomenological Approaches) เป็นการศึกษาที่เน้นการรับรู้ของบุคคล ทั้งในด้านประสบการณ์ ความรู้สึก ความตระหนัก เพื่อให้เกิดการพัฒนาเต็มเต็มยิ่งขึ้น

4. แนวทางการศึกษาด้านพฤติกรรม (Behavioral Approaches) เป็นการศึกษาพฤติกรรมทั่วไปของบุคคลที่สามารถแปลและอธิบายได้ทั้งหมด โดยจะศึกษาในทุกด้านที่สามารถทำได้

5. แนวทางการรับรู้และสังคม (Cognitive Social Approach) เป็นความเชื่อว่าคนเราพัฒนามาจากการรับรู้และการสังเกตจากสังคม

กล่าวโดยสรุปว่า บุคลิกภาพของครู หมายถึง ลักษณะพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อการกระทำของครูในสถานการณ์ต่างๆ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับคนอื่นทางด้านลักษณะทางกาย อุปนิสัย อารมณ์ ความรู้สึก

8. ด้านมนุษยสัมพันธ์

มนุษยสัมพันธ์เป็นศาสตร์ที่ศึกษาถึงการใช้ศิลปะในพฤติกรรมที่แสดงออกของ คนต่อคน และต่อระบบสังคม ซึ่งมีวิธีการที่แตกต่างกัน และเพราะมนุษยสัมพันธ์เป็นศาสตร์ที่เกิดจาก การบูรณาการของวิทยาการสาขาต่าง ๆ ทางสังคมศาสตร์เข้ามาผสมผสานให้กลมกลืนกัน จึงเป็น ศิลปะอย่างหนึ่งที่จะใช้ศาสตร์เหล่านี้ให้เหมาะสมกับบุคคลและสภาพการณ์ที่แตกต่างกันออกไป (พรณทิพย์ ศิริบุศย์. 2553 : 2) โดยมีนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายของมนุษยสัมพันธ์ ดังนี้

นิพนธ์ คันธเสวี (อ้างในสมพร สุทัศน์ีย์. 2548 : 3) กล่าวว่ามนุษยสัมพันธ์ หมายถึง สภาพความสัมพันธ์ของมนุษย์ที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิต ร่วมกันอย่างราบรื่นหรือทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะ สรวัดชน (2556 : 4) กล่าวว่า มนุษยสัมพันธ์ คือ การติดต่อเกี่ยวข้องกับระหว่าง มนุษย์ อันจะเป็นสะพานทอดไปสู่การสร้างมิตร ชนะมิตร และจงใจคน รวมทั้งการสร้างหรือพัฒนา ตนเองให้เป็นที่รู้จักใคร่ชอบพอกันคนทั่วไปอย่างกว้างขวาง ได้รับการสนับสนุนร่วมมือจากบุคคลากร ทุกฝ่าย เป็นการสร้างตนให้เป็นคนดีของสังคม พร้อมทั้งแสดงให้เห็นลักษณะสำคัญของการเป็นผู้นำในอนาคตอีกด้วย

อำนาจ แสงสว่าง (2544 : 99) กล่าวว่า มนุษยสัมพันธ์ เป็นการแสวงหาเพื่อทำความเข้าใจ โดยการใช้ลักษณะรูปแบบการติดต่อ สัมพันธ์กันระหว่างบุคคลเป็นผลก่อให้เกิดความเชื่อมโยงเพื่อให้ได้ผลสำเร็จตามเป้าหมาย

Gellerman (อ้างในสมพร สุทัศน์ีย์. 2548 : 5) กล่าวว่ามนุษยสัมพันธ์ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์การใดองค์การหนึ่ง ถ้ามีความสัมพันธ์ที่ดีก็จะก่อให้เกิดความรักใคร่ และความเข้าใจอันดีต่อกัน ซึ่งส่งผลให้เกิดสัมฤทธิ์ผลในการทำงาน แต่ถ้ามนุษยสัมพันธ์ไม่ดีก็ทำให้เกิดความขัดแย้งไม่เข้าใจกัน และส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการทำงานได้

สรุปได้ว่า มนุษยสัมพันธ์ หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลหรือองค์การ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน มีการประสานงานกัน และมีความร่วมมือกัน เพื่อให้การทำงาน เป็นไปอย่างราบรื่นและบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

8.1 ลักษณะการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

มนุษยสัมพันธ์ที่ดีของบุคคลในองค์การเป็นบรรยากาศที่อบอุ่นและเป็นกันเอง ซึ่งได้มีการอธิบายหลักการสร้างมนุษยสัมพันธ์ไว้ 3 แนวทาง ดังนี้

(1) หลักการเกี่ยวกับความพอใจ ความพอใจเป็นพื้นฐานสำคัญของบุคคล หากทุกคนพอใจที่จะทำงาน พอใจผู้บริหาร และเพื่อนร่วมงานแล้ว เขาก็จะอุทิศกำลังกายกำลังใจให้กับ องค์การ หน่วยงาน ตลอดจนทีมงานอย่างเต็มความสามารถซึ่งความพอใจที่สำคัญ คือ ความพอใจที่เกิดจากความรูสึกว่าตนเองมั่นคง เป็นที่ยอมรับนับถือของเพื่อนร่วมงาน ได้รับความรักและความ ไว้วางใจจาก องค์การและสมาชิกทีมงาน ความรูสึกที่ดีเช่นนี้จะมีส่วนช่วยสร้างมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานเป็นอย่างดี

(2) หลักการเกี่ยวกับความหวังของเพื่อนร่วมงานหรือสมาชิกในองค์การ สมาชิกของ องค์การหรือทีมงาน นอกจากจะหวังสิ่งตอบแทนทางด้านวัตถุแล้วยังมีความต้องการทางด้านจิตใจที่จะเป็นพื้นฐานของการสร้างและรักษามนุษยสัมพันธ์ในการบริหารงาน ประกอบด้วย การมีโอกาสใช้ ความรู้ความสามารถของตน การมีผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานที่ดี มีบรรยากาศของการทำงานที่เป็นกันเองมีความเสมอภาคในการทำงานของสมาชิกทุกคน

(3) หลักการเกี่ยวกับความหวังของผู้บริหาร การดำเนินงานในภารกิจต่างๆ นั้น ย่อมเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อความสัมพันธ์ในหน่วยงาน ผู้บริหารจะต้องหาทางสนองตอบ ความหวัง และความต้องการของตน ในด้านการสร้างความมั่นคงในตำแหน่งหน้าที่ การงาน การมี เพื่อนร่วมงานที่ดีความจงรักภักดีต่อตนเองและองค์การ ดังนั้น หลักการสร้างมนุษยสัมพันธ์จึงมุ่งที่ตัว บุคคลเป็นสำคัญ ผลการปฏิบัติงานของ องค์การและของทีมงานจะดีหรือไม่ดีนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับ บุคลากรของหน่วยงานจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ ผู้บริหารจะต้องทราบว่าเป็นความต้องการหรือ ความพอใจในเรื่องใด มีความมุ่งหวังอย่างไร และพยายามสร้างโอกาสดำเนินการเพื่อตอบสนอง ความ ต้องการและมุ่งหวังของสมาชิกในองค์การ ตลอดจนทีมงานเพื่อให้สมาชิกในองค์การพึงพอใจนำไปสู่ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีส่งผลให้เกิด ความเข้าใจและความไว้วางใจในการทำงานร่วมกันต่อไป (สงวน สุธิติเลิศอรุณ. 2543 : 289)

สรุปได้ว่า มนุษยสัมพันธ์ที่ดีต้องประกอบไปด้วยหลักสำคัญ 3 หลัก คือ หลักการเกี่ยวกับ ความพอใจ ความพอใจเป็นพื้นฐานสำคัญของบุคคล หลักการเกี่ยวกับความหวัง ของเพื่อนร่วมงาน หรือสมาชิกในองค์การ และหลักการเกี่ยวกับความหวังของผู้บริหาร ซึ่งจะช่วยส่งผลดีให้บุคคลใน องค์การ เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างกันและสามารถทำงานร่วมกันได้

8.2 ลักษณะเฉพาะของผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน ผู้มีมนุษยสัมพันธ์ในการ ทำงานนั้นจะมีลักษณะเฉพาะที่พึงประสงค์ในการช่วยให้งานนั้น สำเร็จร่วมกับบุคคลอื่น ๆ ได้ดังนี้

(1) หน้าตายิ้มแย้มแจ่มใสในการติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่นอยู่ตลอดเวลา
 (2) เต็มใจทำงานร่วมกับคนอื่น ไม่หลบหนีสังคม
 (3) มีจิตใจกว้างขวาง พร้อมทั้งจะรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ๆ แม้จะกลายเป็น เรื่องของ ข้อที่ควรปรับปรุงของตนเอง

(4) ยินดีเสียสละผลประโยชน์หรือความสุขส่วนตัวเพื่อผลงานส่วนรวม
 (5) ชอบเรียนรู้นิสัยใจคอของผู้อื่น เช่น หัวหน้า เพื่อนๆ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องใน ที่ทำงานหรือ ผู้ใต้บังคับบัญชา และพยายามนำความรู้เหล่านี้มาปฏิบัติในการติดต่อสัมพันธ์กับคน เหล่านี้ให้เป็นผลดี

(6) ยินดีและเต็มใจที่จะเข้าร่วมกับกิจการต่าง ๆ ของเพื่อนร่วมงานและหน่วยงาน โดยถือ ว่าเป็นความสุขและพอใจที่จะได้รู้จักคุ้นเคยกับเพื่อนร่วมงานมากขึ้น

(7) เสนอตัวเข้าช่วยเหลือการทำงาน โดยไม่คิดว่าเป็นการเสียเปรียบ หรือเหน้อยยาก โดย ไม่จำเป็น

(8) ให้คำแนะนำช่วยเหลือแก่ผู้ที่มีปัญหา หรือต้องการความช่วยเหลือด้วยความเต็มใจ

(9) คบหาคนอื่น ๆ ด้วยความเต็มใจและบริสุทธิ์ใจ ไม่มีการถือเอา ถือเรา หรือ เปรียบเทียบว่าคนที่ดีกว่านั้นในเรื่องการเงิน ความรู้รอบครวั เป็นต้น

(10) แสดงน้ำใจแก่เพื่อนร่วมงานในวาระและโอกาสต่าง ๆ ตามความเหมาะสม เช่น การ ส่งบัตรอวยพรในวาระต่าง ๆ การไปร่วมแสดงความยินดีกับเรื่องดี ๆ เป็นต้น

(11) มีลักษณะการสร้างสรรค์ (Constructive) หมายถึง การคิดและการกระทำที่ สร้างสรรค์ไม่ใช่คนที่คอยคิดทำลายหรือกลั้งแกลั้ง

(12) การมีอารมณ์ดี (Good Emotion) คือ มีการควบคุมความรู้สึกไม่ดีได้และ สามารถ ปรับอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม

(13) มีความกระตือรือร้น (Enthusiasm) คือ ความมีชีวิตจิตใจ มีความคล่องแคล่ว ว่องไว ในการคิดการทำงาน ไม่เชื่องช้า และไม่เฉื่อยชา

(14) มีความรับผิดชอบ (Responsibility) ต่อการทำงาน คำพูดที่มั่นคงเชื่อถือได้ทำ ตาม คำมั่นสัญญา รักษาเวลา มีความซื่อตรง เป็นต้น

(15) มีความอดทน (Patient) อดทนต่อความเหน็ดเหนื่อย ความยากลำบาก อดทน ต่อ กริยาท่าทาง คำพูดไม่สบอารมณ์ เป็นต้น

(16) มีความขยันขันแข็ง (Diligent) คือ ขยันต่อการทำงาน ทำงานตามภาระหน้าที่ ด้วย ความรับผิดชอบ ไม่เป็นคนเกียจคร้าน และไม่เลือกทำแต่เฉพาะงานของตนเอง

(17) มีความพยายาม (Attempt) คือ ความพยายามพากเพียรที่จะฝึกฝนตนให้มี คุณสมบัติทางมนุษยสัมพันธ์พยายามปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ พยายามแก้ไขปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ อันจะเป็นหนทางนำไปสู่การสร้างมนุษยสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ได้

(18) มีปฏิภาณ (Intelligence) หมายถึง การมีปฏิภาณไหวพริบในการสร้าง บรรยากาศ ความสัมพันธ์กับผู้อื่น แก้ปัญหาเฉพาะด้านได้อย่างได้ผล การพูดคุย การเสนอความคิดเห็น ใน ลักษณะเป็นประโยชน์ต่อผู้ฟัง เป็นต้น (สงวน สุทธิเลิศอรุณ. 2543 : 158)

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ด้านมนุษยสัมพันธ์ของครู หมายถึง ลักษณะเฉพาะของครูควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการสอนและการทำงาน คือ การที่มีความยิ้มแย้มแจ่มใส อารมณ์ดีมีจิตใจที่กว้างขวางให้ ความช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาให้แก่ผู้เรียนและองค์กร ซึ่งเป็นการแสดงน้ำใจ และความเสียสละ ต่อผู้อื่น นอกจากนี้แล้วยังต้องมีความรับผิดชอบ รวมไปถึงมีความเป็นผู้นำในการทำงานร่วมกัน ซึ่งถือ ได้ว่าเป็นลักษณะเฉพาะของผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ในการสอนและการทำงาน

9. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

การศึกษาเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม มีการศึกษาและให้นิยามความหมายที่แตกต่างกัน เช่น ด้านสาขาปรัชญาและศาสนา เน้นการใช้หลักธรรมทางศาสนาและนำมาประยุกต์ใช้ในอาชีพ ต่างๆ เรียกว่าจรรยาบรรณ (Ethics) ด้านสาขาการศึกษาเน้นความสำคัญในการศึกษาคุณลักษณะที่ พึงประสงค์ของบุคคลต่างๆ เช่น ครู นักเรียน ส่วนสาขาจิตวิทยาสรุปความหมายได้ว่าคุณธรรม

(Virtue) เป็นสิ่งที่บุคคลเห็นว่าดีงาม มีประโยชน์ เช่นความอดทน ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นต้น ส่วนคำว่าจริยธรรม (Morality) จะเกิดขึ้นเมื่อคุณธรรมตั้งแต่ 2 ด้านขัดแย้งกัน เช่นความกตัญญูของบุคคล ขัดแย้งกับความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เป็นต้น บุคคลที่ตัดสินใจเลือกคุณธรรมที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าเห็นแก่ประโยชน์เฉพาะตนหรือพวกพ้อง มักเป็นคนที่จริยธรรมสูง (ดูเจตนา พันธุมนาวิ และเพ็ญแข ประจักษ์ปัจฉิม. 2550 : 5-6)

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของคุณธรรม จริยธรรม ต่าง ๆ ดังนี้

9.1 ความหมายของคุณธรรม จริยธรรม

จากการศึกษาเอกสารที่กล่าวถึงความหมายของคำว่า คุณธรรม ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

พระธรรมปิฎก (2544 : 75) ให้ความหมายว่า ธรรมที่เป็นคุณ ความดีงาม สภาพที่เกื้อกูล ส่วน

Good (อ้างใน พระมหาอดิสร ธิรสีโล. 2540 : 85) ได้ให้ความหมายของคุณธรรม ไว้ 3 ความหมาย คือ 1) คุณธรรม หมายถึง ความดีงามของลักษณะนิสัย หรือพฤติกรรมที่ได้กระทำจนเคยชิน 2) คุณธรรม หมายถึง คุณภาพที่บุคคลได้ทำตามความคิดและมาตรฐานของสังคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความประพฤติและศีลธรรม 3) คุณธรรม หมายถึง คุณลักษณะที่ยึดมั่น ในการปฏิบัติทางจรยาต่อสังคม

ดวงเดือน พันธุมนาวิ (อ้างในนงลักษณ์ ศจีมาศ และพิศสมัย. 2551 : 6) ได้อธิบายว่า คุณธรรมหมายถึง กรอบความประพฤติ ความคิดที่สังคมหรือบุคคลเห็นร่วมกันว่าเป็นสิ่งดีมีประโยชน์มากกว่ามีโทษ

จากความหมายของคุณธรรมข้างต้น เมื่อพิจารณาความหมายแล้วสรุปได้ว่า หมายถึง กรอบหรือหลักของความประพฤติ ความคิดที่ดีงาม เป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติเพื่อประโยชน์แก่ตนเองและผู้อื่น

ส่วนคำว่า จริยธรรม (Morality) มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พระธรรมปิฎก (2544 : 75) ให้ความหมายของจริยธรรมว่า หมายถึง การดำเนินชีวิตทั้งระบบ จริยธรรมในทางพุทธศาสนาจึงเป็นการดำเนินชีวิตที่ประเสริฐ ซึ่งประกอบด้วย มรรคที่มีศีลสมาธิ และปัญญา ส่วนความหมายของตะวันตก จริยธรรมมีความหมายแคบศีลเท่านั้น

ทิศนา แคมมณี (2546 : 68) กล่าวว่า จริยธรรม หมายถึง การแสดงออกทางการประพฤติปฏิบัติ ซึ่งสะท้อนคุณธรรมภายในให้เห็นเป็นรูปธรรม

ดวงเดือน พันธุมนาวิ (อ้างในนงลักษณ์ ศจีมาศ และพิศสมัย. 2551 : 6) ได้อธิบายว่า จริยธรรม หมายถึงการปฏิบัติ การทำดี ละเว้นความชั่ว อันเป็นผลมาจากการคิดดี

จากการพิจารณาความหมายของจริยธรรม สรุปได้ว่า การประพฤติ ปฏิบัติ หรือการดำเนินชีวิตที่ดีงามตามมาตรฐานที่สังคมยอมรับ ซึ่งเป็นผลสะท้อนมาจากการคิดดี จิตใจดี

จากการพิจารณาความหมายของคุณธรรม จริยธรรมตามนักวิชาการทั้งหลายข้างต้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า คุณธรรม จริยธรรมของครู หมายถึง การประพฤติปฏิบัติที่ดีงาม ถูกต้องคิดดีทำดี ซื่อสัตย์ เสียสละ ตรงต่อเวลา ซึ่งครูควรรยึดถือปฏิบัติให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน

10. ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพครู

ในวิชาชีพทุกวิชาชีพจะต้องมีจรรยาบรรณในการทำงานหรือปฏิบัติงานเพราะจรรยาบรรณเป็นสิ่งสำคัญ ที่สังคมทุกหมู่เหล่าจะต้องมีไว้เพื่อคอยควบคุมความประพฤติและการกระทำ

ณรงค์ สิทธิประเสริฐ (2537: 26) ให้ความหมาย ของจรรยาบรรณไว้ว่า จรรยาบรรณช่วยควบคุม มาตรฐาน รับประกันคุณภาพ ปริมาณที่ถูกต้องในการประกอบอาชีพ และจริยธรรมของผู้ประกอบ วิชาชีพและผู้ผลิต ส่งเสริมมาตรฐานคุณธรรมและปริมาณที่ดีมีคุณค่าและเผยแพร่รู้จักเป็นที่นิยม เชื้อถือและจริยธรรมของผู้ประกอบวิชาชีพและผู้ผลิต ลดปัญหาการคดโกง ฉ้อฉล การเอาัดเอาเปรียบ เห็นแก่ตัว ฯลฯ เน้นให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้นในภาพพจน์ที่ดีของผู้มีคุณธรรม และทำหน้าที่ พิทักษ์สิทธิ์ตามกฎหมายสำหรับผู้ประกอบอาชีพให้เป็นไปถูกต้องตามทำนองคลองธรรม ดังนั้น ทุภววิชาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาชีพครูต้องมีการกำหนดจรรยาบรรณไว้ อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อรักษาหรือส่งเสริมเกียรติคุณชื่อเสียงและฐานะของวิชาชีพ นอกจากนี้ยังมีกวีวิชาการอีกหลายท่านที่ได้ให้ความหมายของจรรยาบรรณวิชาชีพ ดังนี้

ปัทมา สิงหนุต (2540 : 77) ได้กล่าวไว้ว่า จรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นประมวลความประพฤติหรือกริยาอาการที่ผู้ประกอบวิชาชีพควรประพฤติปฏิบัติเพื่อรักษาส่งเสริมเกียรติคุณ ชื่อเสียง และฐานะของความเป็นครู

พิชัย ไชยสงคราม (2542 : 126) ได้กล่าวไว้ว่า จรรยาบรรณครู เป็นข้อกำหนดหรือ ข้อปฏิบัติที่ผู้มีอาชีพครูควรประพฤติปฏิบัติเพื่อรักษาส่งเสริมผู้ประกอบวิชาชีพครูให้มีพฤติกรรม ที่เหมาะสมกับความ เป็นครู

ผกา สัตยธรรม (2544 : 43) ได้กล่าวไว้ว่า จรรยาบรรณครูเป็นการกำหนดข้อปฏิบัติ หรือคุณธรรมเพื่อใช้เป็นหลักปฏิบัติในวิชาชีพครูของผู้ที่เป็นครูเพื่อให้เกิดความพอใจทั้งผู้ที่กำหนดเองคือครูและผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยคือศิษย์โดยมีหลักการที่ถูกต้องเหมาะสม

ยนต์ ชุ่มจิต (2550 : 200) ได้กล่าวไว้ว่า จรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นประมวลความประพฤติหรือกริยาอาการที่ผู้ประกอบวิชาชีพครูควรปฏิบัติเพื่อรักษาส่งเสริมเกียรติคุณชื่อเสียงและ ฐานะของความเป็นครูและสถาบันวิชาชีพครู

ราชกิจจานุเบกษา (2556 : 73) ได้ให้ความหมายของจรรยาบรรณของวิชาชีพไว้ว่า มาตรฐานการปฏิบัติตนที่กำหนดขึ้นเป็นแบบแผน ในการประพฤติตน ซึ่งผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องปฏิบัติตาม เพื่อรักษาและส่งเสริมเกียรติคุณชื่อเสียง และฐานะของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาให้เป็นที่เชื่อถือศรัทธาแก่ผู้รับบริการและสังคม อันจะนำมา ซึ่งเกียรติและศักดิ์ศรีแห่งวิชาชีพ

ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยจรรยาบรรณของวิชาชีพ (ราชกิจจานุเบกษา. 2556 : 73) กำหนดว่า ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องประพฤติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ และแบบแผนพฤติกรรมตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มี 5 ด้าน 9 ข้อ

หมวด 1 จรรยาบรรณต่อตนเอง

ข้อที่ 1 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องมีวินัยในตนเอง พัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองอยู่เสมอ

หมวด 2 จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ

ข้อที่ 2 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อวิชาชีพ และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพ

หมวด 3 จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ

ข้อที่ 3 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องรัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้ กำลังใจแก่ศิษย์ และผู้รับบริการ ตามบทบาทหน้าที่โดยเสมอหน้า

ข้อที่ 4 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และนิสัยที่ถูกต้องดีงามแก่ศิษย์ และผู้รับบริการ ตามบทบาทหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ ด้วยความบริสุทธิ์ใจ

ข้อที่ 5 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ทั้งทางกายวาจา และจิตใจ

ข้อที่ 6 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องไม่กระทำความผิดเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญทางกายสติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคมของศิษย์ และผู้รับบริการ

ข้อที่ 7 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ต้องให้บริการด้วยความจริงใจและเสมอภาค โดยไม่เรียกรับหรือยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่โดยมิชอบ

หมวด 4 จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ

ข้อที่ 8 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันอย่างสร้างสรรค์ โดยยึดมั่นในระบบคุณธรรม สร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

หมวด 5 จรรยาบรรณต่อสังคม

ข้อที่ 9 ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา พึงประพฤติปฏิบัติตนเป็นผู้นำในการอนุรักษ์และพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา สิ่งแวดล้อม รักษาผลประโยชน์ของส่วนรวม และยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

กล่าวโดยสรุปได้ว่า จรรยาบรรณวิชาชีพครู เป็นข้อกำหนดที่มีไว้เพื่อให้ผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูได้ประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี พัฒนาตนเองด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนา ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ศิษย์ รักษาเกียรติต่อวิชาชีพและองค์กรวิชาชีพครู

2.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว (Multivariate Statistical Technique) ที่ได้มีการนำไปใช้ในแทบทุกวงการวิชาการ ไม่ว่าจะเป็นในวงการสังคมศาสตร์ เช่นสังคมวิทยา รัฐศาสตร์ ประชากรศาสตร์ มานุษยวิทยาและโบราณคดี จิตวิทยาสังคม หรือในวงการวิทยาศาสตร์ รวมถึงในวงการการศึกษา และยังเป็นวิธีการคำนวณหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่นิยมใช้กันมากในแบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดเชาว์ปัญญา แบบวัดความถนัด แบบวัดเจตคติ แบบวัดความสนใจ แบบวัดบุคลิกภาพ เป็นต้น

กระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบถือกำเนิดขึ้นมาในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 โดย Spearman (1904) แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบในสมัยนั้นยังเป็นวิธีการที่ยุ่งยาก ซับซ้อน และเสียเวลามากในการวิเคราะห์จึงทำให้การวิเคราะห์องค์ประกอบจึงยังไม่เป็นที่แพร่หลายในหมู่นักวิจัยสมัยนั้นมากนักจนกระทั่งคอมพิวเตอร์ได้ถือกำเนิดขึ้นมา และตามมาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จะช่วยเหลือในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนั้น การวิเคราะห์องค์ประกอบจึงได้แพร่หลายออกไปในหมู่นักวิจัยกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น

2.4.1 ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

Factor Analysis มีชื่อเรียกในภาษาไทยหลายคำ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์ตัวประกอบ การวิเคราะห์ปัจจัย เป็นต้น สำหรับการวิจัยในครั้งนี้จะใช้คำว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

Daniel (1988) ได้พูดถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบถูกออกแบบมาเพื่อใช้ตรวจสอบโครงสร้างของชุดตัวแปร และเพื่อใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ในรูปของจำนวนที่น้อยที่สุดของตัวแปรแฝงที่สังเกตไม่ได้ ซึ่งตัวแปรแฝงที่สังเกตไม่ได้เหล่านี้จะถูกเรียกว่า “องค์ประกอบ”

Joreskog และ Sorbom (1989) ได้อธิบายว่า แนวคิดที่สำคัญภายใต้รูปแบบของการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ มีตัวแปรบางตัวที่ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นตัวแปรแฝงหรือองค์ประกอบ ตัวแปรที่ไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรงนั้น สามารถอ้างอิงได้ทางอ้อมจากข้อมูลของตัวแปรที่สังเกตได้ การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นกระบวนการทางสถิติสำหรับเปิดเผย (Uncooering) ตัวแปรแฝงที่มีอยู่โดยศึกษาผ่านความแปรปรวนระหว่างชุดของตัวแปรที่สังเกตได้

กัลยา วานิชย์บัญชา (2549 : 35) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ว่า Factor Analysis หรือการวิเคราะห์ปัจจัย หรือบางครั้งเรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นเทคนิคที่จะจับกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ไว้ในกลุ่ม หรือ Factor เดียวกัน ตัวแปรที่อยู่ใน Factor เดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์นั้นอาจจะเป็นในทิศทางบวก (ไปในทางเดียวกัน) หรือทิศทางลบ (ไปในทางตรงกันข้าม) ก็ได้ ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละ Factor จะไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (2549 : 67) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเทคนิคทางสถิติ สำหรับวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว (Multivariate Analysis Techniques) ที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักวิจัยได้ใช้แสวงหาความรู้ความจริงดังกล่าว เช่น นักวิจัยการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis หรือ EFA) ในการพัฒนาทฤษฎี หรือนักวิจัยการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis หรือ CFA) ในการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎี

ยุทธ ไกยวรรณ (2555 : 71) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ หรือการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติของการวิจัยที่มุ่งลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่จำนวนมาก ทั้งนี้ก็ด้วยเหตุผลตัวแปรบางตัวอาจมีคุณสมบัติในการอธิบายลักษณะของข้อมูลเหมือนกันได้ ตัวแปรบางตัวไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มได้ ตัวแปรในลักษณะนี้อาจจะต้องตัดทิ้งไปหรือตัวแปรบางตัวที่มีลักษณะหรือมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกันจะถูกจัดรวมเข้ากลุ่มเป็นกลุ่มเดียวกันเรียกตัวแปรที่จะจัดเข้ากลุ่มเดียวกันว่าองค์ประกอบหรือปัจจัย (Factor) การรวมกลุ่มของตัวแปรว่าจะจัดเป็นกลุ่มได้ก็กลุ่มหรือปัจจัย การวิเคราะห์จะดูที่ค่าความสัมพันธ์กันของตัวแปร ซึ่งอาจจะสัมพันธ์กันในทางบวกหรือทางลบก็ได้ ปัจจัยที่วิเคราะห์ได้เหล่านี้สามารถนำมาวิเคราะห์ทางสถิติได้ ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยความเป็นตัวแปรเชิงปริมาณหรือตัวแปรทวิ ซึ่งมีค่าเป็น 0 กับ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบมีเหตุผลให้ได้จำนวนองค์ประกอบที่น้อยที่สุดเพื่ออธิบายความผันแปรของข้อมูลให้ได้มากที่สุด

กล่าวโดยสรุป การวิเคราะห์องค์ประกอบ หมายถึง เทคนิควิธีทางสถิติที่จะจับกลุ่มหรือรวมกลุ่มหรือรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งความสัมพันธ์เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบตัวแปรภายในองค์ประกอบเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันสูงและตัวแปรที่ต่างองค์ประกอบจะสัมพันธ์กันน้อยหรือไม่มีการใช้ได้ทั้งการพัฒนาทฤษฎีใหม่ หรือการทดสอบหรือยืนยันทฤษฎีเดิม

2.4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

กัลยา วานิชย์บัญชา (2556 : 43) กล่าวว่า การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันจะใช้กรณีที่ผู้วิจัยทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้มาก่อน ซึ่งอาจจะอ้างอิงมาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรือการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสร้างโมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ตัวแปร นั่นคือ ผู้วิจัยมีการคาดว่า จะมีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กันมากและควรอยู่ในปัจจัยเดียวกัน ดังนั้นจึงมักจะทราบจำนวนตัวแปรมาก่อน แล้วใช้เทคนิคมายืนยันหรือตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์ว่าเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่

เสรี ชัดเข้ม (2547 : 2) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis : CFA) เป็นส่วนหนึ่งของโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling : SEM) ซึ่งกำลังเข้ามาแทนที่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis : EFA) เพราะเนื่องจากวิธี CFA สามารถนำไปใช้ตรวจสอบโครงสร้างองค์ประกอบของเครื่องมือวัดทางจิตวิทยาได้ละเอียดกว่าวิธี EFA จึงมีการนำวิธี CFA ไปใช้พัฒนาเครื่องมือวัดทางจิตวิทยากันอย่างกว้างขวางหลายแง่มุม

ชัยวิชิต เขียรชนะ (2558 : 138) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบตามทฤษฎี โดยมีเป้าหมายเพื่อยืนยันทางทฤษฎีและเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลทฤษฎี ในส่วนของโมเดลสมการโครงสร้างนั้น การวิเคราะห์องค์ประกอบจะอยู่ในส่วนของโมเดลการวัด (Measurement model)

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พอสรุปได้ว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เป็นสถิติที่ผู้วิจัยทราบโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้มาก่อน ซึ่งอาจจะอ้างอิงมาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหรือการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยมีการคาดว่า จะมีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กันมากและควรอยู่ในปัจจัยเดียวกัน ดังนั้นจึงมักจะทราบจำนวนตัวแปรมาก่อน แล้วใช้เทคนิคมายืนยันหรือตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์ว่าเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling : SEM) ซึ่งจะอยู่ในส่วนของโมเดลการวัด (Measurement model)

2.4.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

กัลยา วานิชย์บัญชา (2556 : 221) กล่าวว่า ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน (CFA) มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การระบุโครงสร้างของปัจจัยแฝง ผู้วิจัยต้องระบุโครงสร้างของตัวแปรแฝง แต่ละตัวโดยศึกษาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือจากการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. พัฒนาโมเดลการวัด ผู้วิจัยต้องเขียนแผนภาพไดอะแกรมแสดงโมเดล เพื่อให้สามารถทดสอบหรือตรวจสอบโดยการยืนยันว่าตัวแปรสังเกตได้ในกลุ่มเดียวกันมีความสัมพันธ์กัน และสามารถวัดปัจจัยแฝงได้หรือไม่

3. การออกแบบเพื่อศึกษาข้อมูลเชิงประจักษ์ สำหรับการออกแบบเพื่อศึกษาข้อมูลจริงที่เก็บได้ หรือข้อมูลเชิงประจักษ์จะต้องพิจารณาถึง

3.1 ลักษณะของข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้จะต้องเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อที่จะทำให้สามารถคำนวณค่าแปรปรวน และค่าแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้

3.2 ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ กรณีที่ผู้วิจัยต้องการแสดงถึงค่าน้ำหนักปัจจัยที่ไม่ได้อยู่ในรูปมาตรฐาน (Unstandardized factor loading) ข้อมูลนำเข้าจะต้องอยู่ในรูปข้อมูลดิบหรือเมทริกซ์ค่าแปรปรวน – ค่าแปรปรวนร่วมเท่านั้น

3.3 ขนาดตัวอย่าง

3.4 วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์อิสระ

3.5 การมีข้อมูลสูญหาย (Missing data)

4. การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เป็นการตรวจสอบโมเดลการวัดที่ผู้วิจัยคาดไว้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ โดยมีสถิติที่ใช้ตรวจสอบหลายตัว เช่น Likelihood Ratio Chi-square, GFI, RMSEA, SRMR, NFI, TLI เป็นต้น

เสรี ชัดแซม (2547 : 102) กล่าวว่า หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Model specification) เป็นการกำหนดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ในโมเดลองค์ประกอบซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญในแผนผังโมเดลองค์ประกอบแสดงด้วยเส้นทางระหว่างตัวแปร ซึ่งใช้แทนสิ่งที่ผู้วิจัยคาดการณ์ไว้ในทางปฏิบัติผู้วิจัยอาจต้องการศึกษาโมเดลองค์ประกอบหลายโมเดลแตกต่างกันไปตามหลักฐานที่นำมาสนับสนุน Mueller (1996 อ้างใน เสรี ชัดแซม, 2547 : 10) ได้เสนอแนะว่า ผู้วิจัยควรสร้างโมเดลทางเลือก (Alternative models) ไว้หลายๆ โมเดลก่อนลงมือวิเคราะห์ข้อมูล ดีกว่าวิเคราะห์จากโมเดลเดียว

2. การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Model identification) เป็นการระบุว่าโมเดลองค์ประกอบนั้นสามารถนำมาประมาณค่าพารามิเตอร์ได้เป็นค่าเดียวหรือไม่ ในวิธี CFA ผู้วิจัยต้องการทดสอบโมเดลระบุเกินพอดี (Overidentified model) ที่มีจำนวนพารามิเตอร์ทราบค่า (ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของข้อคำถาม) มากกว่าจำนวนพารามิเตอร์ ที่ไม่ทราบค่า ส่วนกรณีจำนวนพารามิเตอร์ที่ทราบค่าจำนวนน้อยกว่าจำนวนพารามิเตอร์ที่ทราบค่าเรียกว่าโมเดลระบุไม่พอดี (Underidentified model) แต่ถ้าจำนวนพารามิเตอร์ที่ทราบค่าเท่ากับจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า เรียกว่า โมเดลระบุพอดี (Just identified model) โปรแกรมริสเรลไม่สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลระบุไม่พอดี และให้ค่าพารามิเตอร์ในโมเดลระบุพอดีได้ไม่ดี วิธี CFA สามารถทดสอบโมเดลองค์ประกอบได้ดีเฉพาะกับโมเดลระบุเกินพอดีเท่านั้น

3. การประมาณค่าพารามิเตอร์ (Estimating the parameter) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยการแก้สมการโครงสร้างเพื่อหาค่าพารามิเตอร์ซึ่งเป็นตัวไม่ทราบค่าในสมการ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 อ้างใน เสรี ชัดแซม, 2547 : 12) เป็นการดำเนินการโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ การประมาณค่าพารามิเตอร์ได้จากการใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้หรือข้อคำถาม) ประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากร

4. การประเมินความสอดคล้องของโมเดล (Evaluating the data-model fit) เป็นการประเมินความสอดคล้องโดยการพิจารณาค่าสถิติต่างๆ ในผลการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติเหล่านี้ใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ หรือแนะนำว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลอย่างไร ซึ่งในกรณีโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลต้องปฏิเสธโมเดลองค์ประกอบตามสมมติฐาน

หรืออาจใช้ค่าสถิติที่ให้มา กับผลการวิเคราะห์ประกอบการตัดสินใจกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล หรือปรับโมเดลใหม่

5. การดัดแปรโมเดล (Model modification) ในกรณีที่ค่าสถิติวัดความสอดคล้องของโมเดลชี้ว่าโมเดลองค์ประกอบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าการกำหนดความสัมพันธ์ (เส้นทาง) ต่างๆ ในโมเดลไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ผู้วิจัยสามารถปรับพารามิเตอร์ในโมเดลสมมติฐานแล้วทดสอบผลการปรับโมเดลได้ โปรแกรมให้ค่าดัชนี ดัดแปรโมเดล (Modification indices : MI) ดัชนี MI จะเสนอแนะว่า ควรเพิ่มหรือตัดพารามิเตอร์ตัวใดออกจากโมเดลเพื่อให้โมเดลสอดคล้องกับข้อมูล ส่วนการตัดสินใจปรับพารามิเตอร์ตัวใดขึ้นอยู่กับดุลยพินิจ ผู้วิจัยต้องปรับพารามิเตอร์อย่างมีความหมายในเชิงเนื้อหาและสามารถตีความหมายค่าพารามิเตอร์นั้นๆ ได้ชัดเจน

2.4.4 โมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยัน

กัลยา วานิชย์บัญชา (2556 : 225) กล่าวว่า รูปมาตรฐานของโมเดลการวัดประกอบด้วย

1. ตัวแปรสังเกตได้ควรเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ กรณีที่เป็น Likert scale ควรมีย่าน้อย 5 สเกลขึ้นไป

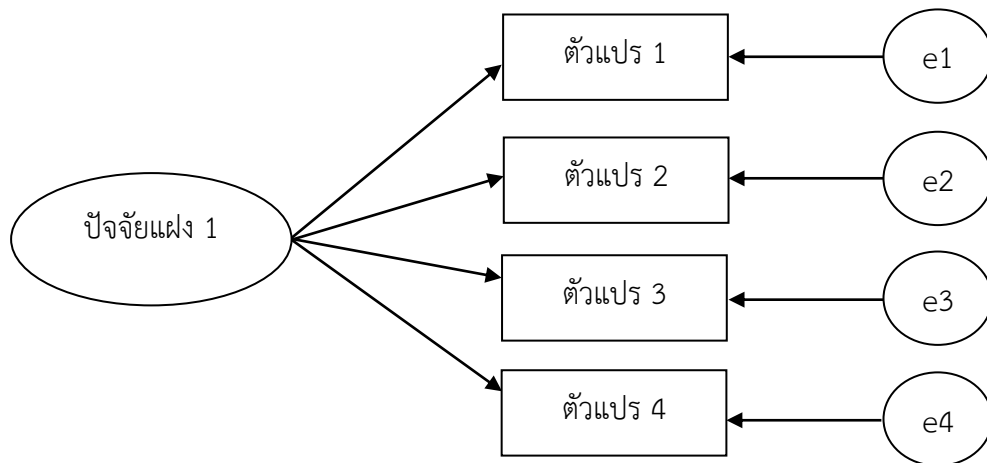
2. สำหรับปัจจัยเชิงยืนยันจะต้องมีการกำหนดค่าของน้ำหนักปัจจัยเป็น “1” จำนวน 1 ค่าของแต่ละปัจจัยแฝง

3. ค่าแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนของการวัด (Measurement error) ประกอบด้วยค่าแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนอย่างสุ่ม (Random error) และค่าแปรปรวนแบบมีระบบ (System) Variance (Measurement error) = Variance (Random error) + Systematic variance โดยที่ Variance (Random error) = $1 - r_{xx}$ ซึ่ง b_{sc} = Reliability coefficient

4. น้ำหนักปัจจัย ซึ่งสามารถอธิบายในรูปสัมประสิทธิ์ความถดถอยอาจจะอยู่ในรูปไม่มาตรฐาน (Unstandardized) หรือในรูปมาตรฐาน (Standardized) ก็ได้

กรีซ แร่งสูงเนิน (2554 : 102) กล่าวว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน CFA ประกอบด้วย 3 ลักษณะ ดังนี้

1. โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหนึ่งปัจจัย การสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหนึ่งปัจจัย (One-factor congeneric model) เป็นวิธีการวัดโมเดลแบบง่ายที่สุด เป็นลักษณะโมเดลแบบสมการถดถอย (Regression model) คือประกอบด้วยปัจจัยหนึ่งปัจจัยแฝง (Latent variable) และตัวแปร (Observed variable)

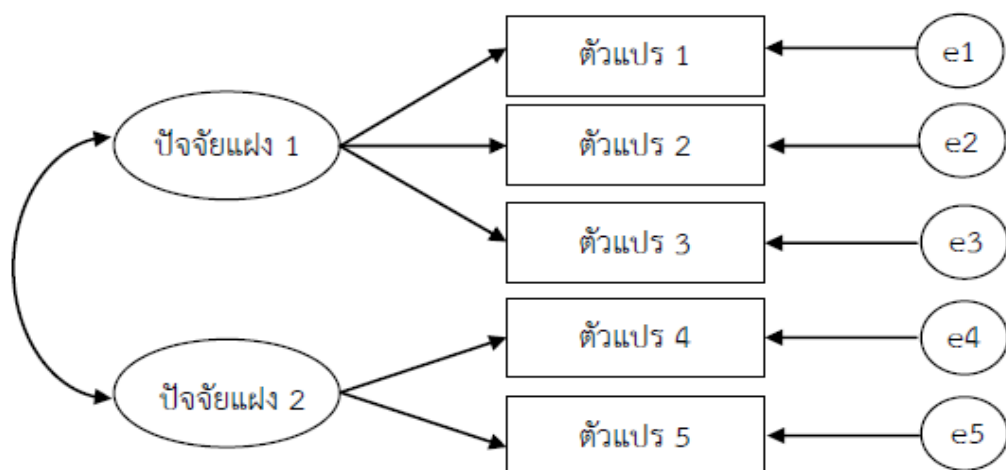


ภาพที่ 2.8 โครงสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหนึ่งปัจจัย (One-factor congeneric model)

2. โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหลายปัจจัย (Multi-factor congeneric model) การวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหลายปัจจัย (Multi-factor congeneric model) เป็นการยืนยันปัจจัยแฝงที่มีอยู่ในโมเดลตั้งแต่สองปัจจัยแฝงขึ้นไปว่า มีความน่าเชื่อถือหรือไม่ ลักษณะการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหลายปัจจัยแฝงมีดังนี้

2.1 วิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแฝงกับตัวแปร เพื่อทดสอบตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อปัจจัยแฝง

2.2 วิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแฝงกับปัจจัยแฝง เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงร่วม ดังภาพที่ 2.9 แสดงโครงสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหลายปัจจัยแฝง (Multi-factor congeneric model) ดังนี้



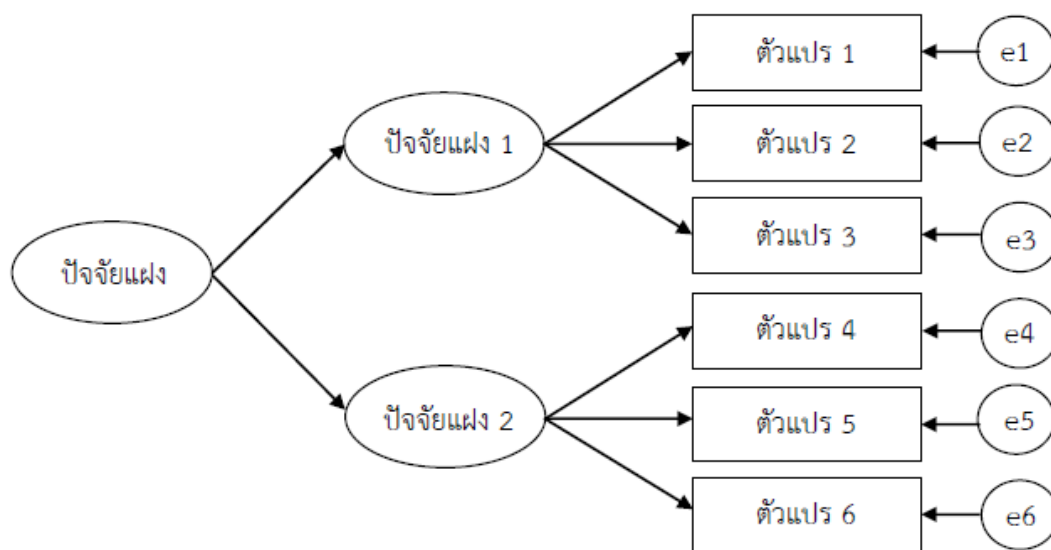
ภาพที่ 2.9 โครงสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหลายปัจจัยแฝง (Multi-factor congeneric model)

จากภาพที่ 2.9 พบว่า ปัจจัยแฝงที่ 1 และ 2 เป็นปัจจัยที่ไม่ได้มาจากการถูกวัดค่าจากแบบสอบถาม แต่เป็นปัจจัยแฝงที่ถูกกำหนดขึ้นมา โดยนักวิจัยได้ตั้งสมมติฐานว่าตัวแปรที่ 1-3 เป็นตัวแปรที่ชี้วัดตัวแปรแฝงที่ 1 ในขณะที่ตัวแปร 3-4 เป็นตัวแปรที่ชี้วัดตัวแปรแฝงที่ 2 และจากที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า ตัวแปรที่ถูกตั้งสมมติฐานจะต้องมีหัวลูกศรชี้ตรงไปที่ตัวแปรนั้นๆ ดังนั้น จึงทำให้รูปของโมเดล CFA จำเป็นต้องมีลักษณะที่แตกต่างไปจากรูปแบบของโมเดลแบบเส้นทาง (Path model) และนอกจากนั้นตัวแปรแต่ละตัวแปรจะต้องมีค่าความคลาดเคลื่อน (Error) กำกับไว้ทุกตัวแปร เพื่อสะท้อนว่าตัวแปรนั้นๆ เป็นตัวแปรที่มีความเที่ยงตรงเพียงใด

จากรูปพบว่า ทั้งสองปัจจัยแฝงมีความสัมพันธ์กันในโมเดล ดังนั้น จึงใช้ลูกศรสองหัวกำกับปัจจัยแฝงทั้งสองไว้ โดยทางทฤษฎีแล้วความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแฝงจะต้องมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวสามารถวัดได้จากค่าความสัมพันธ์ (Correlation) ที่จะต้องมีค่าไม่สูงมาก ทั้งนี้หากความสัมพันธ์มีค่าที่สูงมาก จะสามารถแปรความได้ว่าปัจจัยแฝงคู่กันๆ อาจจะเป็นปัจจัยแฝงตัวเดียวกัน และควรจะรวมเป็นปัจจัยแฝงตัวเดียว

3. โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันหลายชั้น (Higher-order factor model)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลายชั้น (Higher-order factor model) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแฝงกับอีกปัจจัยแฝงหนึ่งในแนวนอน โดยโมเดลที่กล่าวถึงคือ โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันสองชั้น (Second-order factor model) ซึ่งได้แสดงดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 โครงสร้างโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันสองชั้น
(Second-order factor model)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัตนาภรณ์ มูรี (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษา โรงเรียนในเครือสารสาสน์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษาโรงเรียนในเครือสารสาสน์ 2)

เปรียบเทียบสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษาโรงเรียนในเครือสารสาสน์ จำแนกตามภาษาแม่ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ 3) ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษาโรงเรียนในเครือสารสาสน์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษาโรงเรียนในเครือสารสาสน์จำนวน 235 คน จำแนกเป็นครูผู้สอนที่มีภาษาแม่เป็นภาษาอังกฤษ จำนวน 119 คน และครูผู้สอนที่มีภาษาแม่เป็นภาษาอื่น จำนวน 116 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีสุ่มอย่างเป็นระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเที่ยง .97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษาโรงเรียนในเครือสารสาสน์มีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก 2) ครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษาที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างกัน มีสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ทุกด้านไม่แตกต่างกัน 3) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนหลักสูตรสองภาษาที่สำคัญ ได้แก่ ครูที่เป็นคนต่างชาติส่วนใหญ่ไม่สามารถออกแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ เนื่องจากไม่เข้าใจวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทยดีพอ สำหรับข้อเสนอแนะ ได้แก่ ควรจัดอบรมครูต่างชาติให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทยดีพอ จนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบการสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้

ทิวาสวาสดี ดิทองอ่อน (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์องค์ประกอบและศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมผู้เรียนสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในรายวิชาการเรียนรู้สังคมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ และศึกษาแนวทางการพัฒนา เพื่อส่งเสริมผู้เรียนสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในรายวิชาการเรียนรู้สังคมศึกษา ประชากรในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 และผู้บริหารสถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 1 จำนวน 5,271 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 360 คน และผู้บริหารสถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานีเขต 1 จำนวน 11 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 และแบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย(Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก(Principal Component Analysis) การหมุนองค์ประกอบแบบหมุนฉากด้วยวิธีวาริแม็กซ์(Varimax Method) และแบบสัมภาษณ์เป็นการพรรณนาความ ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมผู้เรียนมีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน และด้านการจัดการเรียนรู้ โดยสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์เกี่ยวกับองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมผู้เรียนสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในรายวิชาการเรียนรู้สังคมศึกษา คือ

$$Y = .699(\text{Factor1}) + .990(\text{Factor2}) + .715(\text{Factor3})$$

โดยสมการพยากรณ์นี้มีอำนาจพยากรณ์ได้ถึงร้อยละ 66.67 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เท่ากับ 33.33 ส่วนแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมผู้เรียนสู่การเป็นประชาคมอาเซียนในรายวิชาการเรียนรู้สังคมศึกษา พบว่า ต้องการให้พัฒนาการจัดกิจกรรมเพิ่มเติม การสร้างสื่อที่ทันสมัย การจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาเข้ามาในบทเรียน การให้ผู้บริหารสถานศึกษารวมกลุ่มกันกับสถานศึกษาภายในเขตพื้นที่ทำการปรับปรุงเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และจุดประสงค์ให้เหมือนกัน

ชรอยวรรณ ประเสริฐผล (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา วิธีการดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาโดยการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาโรงเรียนที่มีการปฏิบัติเป็นเลิศโดยการสัมภาษณ์ จำนวน 12 คน 2) การสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาโดยการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบด้วยเทคนิคการสนทนากลุ่มการตรวจสอบเอกสารโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 15 คน 3) การประเมินความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาโดยการสัมภาษณ์ฟังความคิดเห็น กลุ่มผู้ให้ข้อมูลจำนวน 80 คน การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลการศึกษาสมรรถนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 วัตถุประสงค์การพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา องค์ประกอบที่ 2 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา องค์ประกอบที่ 3 สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา องค์ประกอบที่ 4 หลักการในการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา และองค์ประกอบที่ 5 เงื่อนไขแห่งความสำเร็จในการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา 2. ผลการสร้างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่ารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดย พบว่า รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา องค์ประกอบที่ 2 วิธีการพัฒนา สมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา องค์ประกอบที่ 3 เงื่อนไขแห่งความสำเร็จในการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา 3. ผลการประเมินรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา พบว่า ผลการประเมินด้านความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ของครูใหม่โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา โดยภาพรวมมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก

เมธา อึ้งทอง (2555:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถนะการสอนของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถนะการสอนของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร จำแนกตามแผนกวิชาใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการวางแผนการสอน ด้านวิชาชีพ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการจัดหาและเตรียมสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล กลุ่มตัวอย่างคือครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร

ประกอบด้วยครูแผนกช่างยนต์ 102 คน ครูแผนกช่างกลโรงงาน 22 คน ครูแผนกช่างไฟฟ้ากำลัง 64 คน และครูแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ 30 คน รวมทั้งสิ้น 218 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการสอนของครูช่างอุตสาหกรรม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร มีสมรรถนะการสอนภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

2. ครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร แผนกวิชาต่างกัน มีสมรรถนะการสอนภาพรวมและ รายด้านไม่แตกต่างกัน

วาสนา แสงงาม (2552:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถนะการสอนที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3-4 คนถือเป็นต้นทุกระดับองค์กร ที่มีพลังความสามารถในการสร้างคุณค่าให้กับองค์กรและตัวชี้วัดว่าองค์กรมีขีดความสามารถ การได้เปรียบในการแข่งขัน สมรรถนะของครูคณิตศาสตร์และประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดผลสำเร็จของการสอนคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิตและศึกษาต่อในสาขาวิชาอื่นๆ การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะการสอนของครูคณิตศาสตร์และหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะ การสอนกับประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามตอนที่ 2 วัดสมรรถนะการสอนของครูคณิตศาสตร์ตอนที่ 3 วัดประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์มีค่าอำนาจจำแนก ตอนที่ 2 สมรรถนะการสอนของครูคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ .34 ถึง .83 ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพการสอนของครูคณิต ตั้งแต่ .34 ถึง .70 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cranach) พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .97 ตอนที่ 3 ประสิทธิภาพการสอนครูคณิตศาสตร์ มีค่า ความเชื่อมั่นเท่ากับ .93 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ครูคณิตศาสตร์ที่สอนระดับช่วงชั้นที่ 3-4 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจากโรงเรียนในภาคอีสานตอนบน จำนวน 600 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการสอนของครูคณิตศาสตร์ (Factor Analysis) ด้วยวิธีองค์ประกอบหลัก (Principle Component) หมุนแกนองค์ประกอบ (Factor Rotation) แบบอโรทกอเนล ด้วยวิธีวาริแมกซ์ (Varimax) และนำองค์ประกอบสมรรถนะการสอน ของครูคณิตศาสตร์ที่ได้ไปวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) กับประสิทธิภาพการสอน ด้วยวิธี Stepwise Regression

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. สมรรถนะการสอนของครูคณิตศาสตร์มีตัวบ่งชี้ที่สำคัญ 5 ตัวบ่งชี้ คือ 1) ด้านความรู้ที่นำมาจัดการสอน 2) ด้านบุคลิกภาพและความเป็นผู้นำทางวิชา 3) ด้านเจตคติ 4) ด้านการวัดผลประเมินผล 5) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

2. ตัวบ่งชี้ที่สามารถพยากรณ์ ประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ มี 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) ตัวบ่งชี้ด้านการวัดผลและประเมินผล (F4) (Z_{F4}) 2) ตัวบ่งชี้ด้านบุคลิกภาพและความเป็นผู้นำทาง

วิชาการ (F2) (z_{F2}) 3) ตัวบ่งชี้ด้านความรู้ (F1) (z_{F1}) โดยอธิบายการผันแปรของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 60.90 ตามสมการ คะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = 0.928 + 0.347F4 + 0.209F2 + 0.198F1$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{z}_y = 0.406z_{F4} + 0.225z_{F2} + 0.219z_{F1}$$

โดยสรุป ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า

1. ครูคณิตศาสตร์สามารถนำตัวบ่งชี้สมรรถนะการสอนซึ่งในแต่ละตัวบ่งชี้มีตัวแปรที่บรรยายตัวบ่งชี้ต่างๆ ใช้เป็นแนวทางพัฒนาตนเอง เพื่อลดช่องว่างระหว่างสมรรถนะที่ตนเองมีและสมรรถนะที่องค์กรต้องการ และ

2. ตัวบ่งชี้ ด้านการวัดผลและประเมินผล

(F4) (z_{F4}) ตัวบ่งชี้ด้านบุคลิกภาพและความเป็นผู้นำทางวิชาการ(F2) (z_{F2}) ตัวบ่งชี้ด้านความรู้ (F1) (z_{F1}) ต่างก็สามารถพยากรณ์ ประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ได้ ครูคณิตศาสตร์ควรได้รับการส่งเสริม ตามคุณลักษณะดังกล่าว เพื่อให้เป็นผู้ที่มีสมรรถนะการสอนดี สามารถ พัฒนาผู้เรียน ให้มีมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญาและอารมณ์สามารถคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

พัชราภรณ์ คล้อยตาม (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องปัญหาสมรรถนะการสอนและสอนงานของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรีเขต 2 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะและสอนงานของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี สังกัดพื้นที่การศึกษา ชลบุรีเขต 2 ดังนี้ 1) ด้านความรู้สึก และทัศนคติของครูผู้สอน 2) ด้านความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาวิชาการอาชีพและเทคโนโลยี 3) ด้านความรู้ความเข้าใจ วิธีการสอน และการจัดการเรียนการสอน 4) ด้านความรู้สิ่งแวดล้อมและอารมณ์ของผู้เรียน 5) ด้านทักษะการใช้สื่อการสอน 6) ด้านทักษะการวัดผลประเมินผล จากการศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะการสอนและการสอนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต ผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ครูผู้สอนที่ดำรงวิทยฐานะชำนาญการพิเศษและเชี่ยวชาญ สาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ที่โรงเรียนสังกัดพื้นที่การศึกษาชลบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาสมรรถนะและสอนงานของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาชลบุรีเขต2

ผู้บริหารให้ความสำคัญน้อย ทำให้ครูเห็นความสำคัญกับการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยีน้อยด้วยและครูผู้สอนได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากตำรา และขาดความชำนาญทำให้ประติษฐ์ออกมายังไม่ได้ตามต้องการ ครูผู้สอนยังขาดการฝึกฝนในเรื่องที่สอนและยังเลือกเทคนิคการสอนยังไม่เหมาะสมกับงานที่สอนครูผู้สอบขาดการดูแลนักเรียนที่ทำงานซ้ำ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสร้างสื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาในแต่ละเรื่องและครูยังขาดการใช้ทักษะการวัดผลและการประเมิน ทั้งในด้านความรู้ ภาคปฏิบัติของครู

แนวทางการพัฒนาสมรรถนะการสอนและสอนงานของครูการงานอาชีพและเทคโนโลยี สังกัดเขตพื้นที่การศึกษา ชลบุรี เขต 2

ครูต้องเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นคนใฝ่รู้ใฝ่เรียน ศึกษาหาความรู้ ผู้สอบต้องเสริมสร้างความรู้และทักษะในเรื่องที่สอน ปลูกฝังลักษณะนิสัยรักการทำงานให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ควรมี

ความแปลกใหม่ในการสอนการทำงาน ไม่ควรซ้ำกันบ่อยๆ ในเรื่องที่ได้แก่นักเรียนรู้อแล้ว และให้เป็นเรื่องที่น่าสนใจ ควรมีการสอนที่หลากหลายให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับและเป็นสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ครูผู้สอนควรที่ต้องเปิดใจให้กว้างในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรให้ความช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานได้ซ้ำ เพื่อให้เขาทำงานได้สำเร็จ ควรมีการฝึกฝนตนเองอยู่เสมอในการทำชิ้นงานให้มีความน่าสนใจ และการสร้างใบงานให้ผู้เรียน เพื่อดึงดูดความสนใจที่จะทำงาน ควรมีการประเมินผลให้ถูกวิธีทั้งภาคความรู้และภาคปฏิบัติ

สมศักดิ์ สงวนเดือน (2552 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถนะพื้นฐานของครูช่างตาม พ.ร.บ. การศึกษาปี 2542 ตามความต้องการของตลาดแรงงานการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครมุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีความตระหนักถึงการจกกระบวนการสอนเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดการเรียนรู้ในอาชีพครูด้านอุตสาหกรรมเพื่อให้ ผู้เรียนเห็นคุณค่าในการเรียนรู้มุ่งพัฒนาตนเองให้พัฒนาและปรับตนเองให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจ จากข้อความที่กล่าวนี้ จำเป็นต้องทำการวิจัย สมรรถนะพื้นฐานของครูช่าง ตาม พ.ร.บ. การศึกษาปี 2542 ตามความต้องการของ ตลาดแรงงาน” เพื่อค้นหาและนำข้อมูลที่เป็นของสมรรถนะพื้นฐานครูช่างตามความต้องการของตลาดแรงงานและพระราชบัญญัติการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลง ผลการวิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย ร้อยละ 31.20 และผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้หญิง ร้อยละ 68.80 มีอายุอยู่ระหว่าง 20 -35 ปี คิดเป็นร้อยละ 92.40 สถานะผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาป.บัณฑิต ร้อยละ 70.70 รองลงมาเป็นครู/อาจารย์ เป็นร้อยละ 26.4 พบว่า ระดับของความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาส่วนใหญ่มีความต้องการที่ระดับมาก-มากที่สุดในด้าน 1) สมรรถนะในงานวิชาชีพอุตสาหกรรม ในสถานะนักศึกษาป.บัณฑิต ด้านระบบการบริหารจัดการงานอุตสาหกรรม ในฐานะครู/อาจารย์ ด้านมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานอุตสาหกรรม 2) สมรรถนะในงานอาชีพครู ความรู้ความสามารถ ในด้านจัดการเรียนรู้ เกี่ยวกับทักษะ ความสามารถในการวิเคราะห์และออกแบบสื่อ ในด้านจิตวิทยาสำหรับครู เกี่ยวกับความสามารถในความเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียนในด้านการวิจัยเกี่ยวกับนำกระบวนการวิจัยมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียน(มีความคิดเห็นเหมือนกัน) 3) สมรรถนะในการปฏิบัติงาน (มีความคิดเห็นเหมือนกัน) ด้านการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนในอาชีพตามความพึงพอใจ

สาคร พิทักษ์ธำรง (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา โดยใช้วิธีการสำรวจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2546 ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาสารสนเทศ โรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ อาจารย์ผู้สอนหมวดวิชาชีพ จำนวน 41 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จากโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร รวม 8 แห่ง จำนวน 197 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ สภาพการจัดการเรียนการสอน พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ตามที่หัวหน้าสาขาจัดให้สอน ใช้เอกสาร / สื่อ / อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน จัดทำแผนการสอน

และเตรียมการสอนทุกครั้ง มีการวัดผลประเมินการเรียนการสอน โดยใช้วิธีปากเปล่า สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และตรวจผลงาน นักศึกษามีความรู้เรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและโปรแกรมด้านกราฟิกโดยใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน นอกเหนือจากการเรียนในเวลาปกติแล้ว นักศึกษามาใช้คอมพิวเตอร์ในช่วงเวลาที่มีอาจารย์ควบคุมอยู่ และหาความรู้เพิ่มเติมโดยวิธีค้นคว้าจาก Internet มากกว่าจากหนังสือตำรา หรือ CAI

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนในภาพรวมมีปัญหาในระดับน้อยโดยประเด็นที่เป็นปัญหาสูงสุดคือด้านการจัดตารางสอน พบว่าจัดไม่สอดคล้องกับรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ ตารางสอนไม่มีความยืดหยุ่น และจัดให้อาจารย์มีชั่วโมงสอนติดต่อกันหลายวิชา รองลงมาคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่านักศึกษาที่จบ ม.6 ขาดทักษะทางด้านการพิมพ์ดีด และนักศึกษาที่จบม.6 กับ ปวช. มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของนักศึกษาในภาพรวมมีปัญหาในระดับปานกลาง โดยประเด็นที่เป็นปัญหาสูงสุดคือด้านการจัดตารางสอนซึ่งพบว่าปัญหาเรื่องการจัดรายวิชาที่ต้องมีความคิดไว้ในช่วงบ่ายของแต่ละวัน จัดวิชาทฤษฎีที่ต้องใช้ความคิดติดต่อกันมากกว่า 3 คาบเรียน และจัดโดยไม่มีหยุดพัก รองลงมาคือปัญหาด้านการจัดแผนการเรียน เน้นการเรียนทฤษฎีมากกว่าปฏิบัติ จัดไม่ยืดหยุ่นตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียนและไม่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันนักศึกษาที่จบ ม.6 ขาดทักษะการพิมพ์ดีด นักศึกษาที่จบ ม.6 กับ ปวช. มีพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์แตกต่างกันทำให้เป็นปัญหาต่อการเรียนการสอน

มานูญ สุติศา (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ในทัศนะของผู้บริหารและผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลภาคเหนือการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ในทัศนะของผู้บริหารและครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลภาคเหนือ โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารและครูผู้สอนในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษาและสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน 8 จังหวัด เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ผู้บริหารและครูสอนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 21-30 ปี สังกัดกรมอาชีวศึกษา มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี เป็นครูผู้สอน และมีประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี

ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมในด้านต่างๆ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นโดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้านโดยสมรรถภาพที่ครูช่างอุตสาหกรรมควรมี อันดับแรก ได้แก่ สมรรถภาพด้านบุคลิกลักษณะ(ค่าเฉลี่ย 4.24) รองลงมาคือสมรรถภาพด้านการให้คำปรึกษา แนะนำและปกครอง (ค่าเฉลี่ย 4.05) สมรรถภาพด้านการสอน (ค่าเฉลี่ย 4.02) และสมรรถภาพด้านการวางแผนและสมรรถภาพด้านการประเมินผล (ค่าเฉลี่ย 3.97)

สุรพล พลเยี่ยม (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพของครู อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพในสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค และกองการศึกษาอาชีวศึกษา ในจังหวัดนครพนมการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ ศึกษาสมรรถภาพของครู อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพจำนวน 95 คน และจำแนกตามวุฒิการศึกษาในสถานศึกษาสังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค และกองการศึกษาอาชีวศึกษา ในจังหวัดนครพนม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น

แบบสอบถามสมรรถภาพของครู อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพซึ่งสร้างตามกรอบแนวคิดของกรอบการพัฒนา ราชการครู ของสำนักพัฒนาข้าราชการครู เกี่ยวกับสมรรถภาพ 3 ด้าน คือ ด้านวิชาการ ด้านทักษะทางวิชาชีพ และด้านเจตคติที่มีต่อการสอนวิชาชีพวิชาชีพ เป็นแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่าที่มีจำนวน 60 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.31 ถึง 0.84 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.69 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้ t-test (Independent Samples) ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า 1) ครู อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพโดยรวมและจำแนกตามวุฒิการศึกษามีสมรรถภาพโดยภาพรวมเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก ยกเว้นครูที่มีวุฒิทางวิชาชีพและวุฒิทางครูที่มีสมรรถภาพด้านเจตคติที่มีต่อการสอนวิชาชีพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีสมรรถภาพเป็นรายข้อที่อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุดในแต่ละด้านมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 อันดับดังนี้ เห็นความสำคัญของการป้องกันอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพสามารถนำความรู้เกี่ยวกับชนิดของเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพไปแนะนำผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมมีความสามารถในการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานได้ และมีความชำนาญในการเขียนแบบและออกแบบผลิตภัณฑ์ในทางวิชาการ 2) ครู อาจารย์ผู้สอนวิชาชีพที่มีทั้งวุฒิทางวิชาการและวุฒิทางครูมีสมรรถภาพโดยภาพรวมเป็นรายด้านสูงกว่าครู อาจารย์ที่มีเฉพาะวุฒิทางวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เสนาะ วงษ์ทองดี (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาปัญหาและความต้องการการพัฒนาสมรรถนะการสอนของครูโรงเรียนเทคโนโลยีสยาม (ช่างกลสยาม) ผลการศึกษาปัญหาในการพัฒนาสมรรถนะการสอนของครู โดยภาพรวมมีปัญหาในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัญหาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีข้อภาระการสอนแทนการออกข้อสอบแบบปรนัย การออกข้อสอบแบบอัตนัย และการตรวจสอบแบบอัตนัย มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ผลการวิเคราะห์ความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะการสอนของครู จากแบบสอบถามปลายเปิดข้อที่มีระดับของปัญหามากถึงมากที่สุด ซึ่งคัดเลือกเฉพาะความต้องการที่มีความถี่ตั้งแต่ 10 ขึ้นไป ได้แก่ ครูที่สอนนักเรียน 2 ระดับ ต้องการสอนนักเรียนระดับ ปวช.หรือ ปวส.เพียงระดับเดียว ต้องการสอนภาคเรียนละไม่เกิน 2 วิชา ต้องการทำผลงานทางวิชาการปีการศึกษาละ 1 เรื่องหรือ 1 ชิ้น ต้องการอยู่เวรดูแลความเรียบร้อยสัปดาห์ละ 1 วัน ต้องการสอนสัปดาห์ละไม่เกิน 20 คาบ ต้องการอบรม เชิงปฏิบัติการในการวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร ต้องการอบรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องการอบรมการวัดผลและประเมินผลตามสภาพจริงต้องการให้เพิ่มเวลาการจัดทำคะแนนหลังจากการสอบ (ทนส.03) มากขึ้น ต้องการอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างแบบทดสอบมาตรฐาน ต้องการอบรมการทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ต้องให้เพิ่มเครื่องฉาย Projector ในห้องเรียนให้มากขึ้น และต้องการอบรมการนำเสนอโดยใช้โปรแกรม Power Point ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของปัญหาในการพัฒนาสมรรถนะการสอนของครู พบว่าโดยภาพรวมมีปัญหาแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีปัญหาแตกต่างกันทุกด้าน โดยครูสอนประเภทวิชาวิชาพาณิชยกรรมและบริหาร มีปัญหามากกว่าครูสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

โกศล แก้วศรี (2545:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องสมรรถภาพและความต้องการพัฒนาของครูช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 จำแนกตามแผนกวิชาที่สังกัด และประสบการณ์ในการสอน กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูช่างอุตสาหกรรมใน วิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3

จำนวน 194 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ มี 3 ตอน ในตอนที่ 2 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.98 และ ตอนที่ 3 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97 วิเคราะห์ข้อมูลโดย สถิติร้อยละ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และ ทดสอบความแตกต่างโดยวิธีเซเฟผลการวิจัยพบว่า 1) ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 มีสมรรถภาพโดยภาพรวมและด้านอยู่ในระดับมาก 2) ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพโดยภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน และ ระดับปานกลาง 3 ด้าน

1. ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีสมรรถภาพโดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายการในแต่ละด้านพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกด้าน ยกเว้นด้านบุคลิกลักษณะเพียงด้านเดียวที่ไม่แตกต่างกัน

2. ผลการเปรียบเทียบความต้องการพัฒนาสมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 พบว่า

3. ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 ที่สังกัดในแผนกวิชาที่ต่างกัน มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพทั้งโดยรวมและรายด้านไม่แตกต่างกัน

4. ครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 ที่มีประสบการณ์ในการสอนที่ต่างกัน มีความต้องการพัฒนาสมรรถภาพทั้งโดยรวมและรายด้าน ไม่แตกต่างกัน

กล่าวโดยสรุป จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูมีผลโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียน มีนักวิจัย นักวิชาการ หลายท่านให้ความสนใจและศึกษาเกี่ยวกับ สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ ทำให้ทราบถึงคุณลักษณะและพฤติกรรมต่างๆของครู ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยพัฒนาครูให้มีสมรรถนะที่ดี โดยส่วนใหญ่ได้ศึกษาในองค์ประกอบหลายๆ ด้าน เช่น ด้านความรู้ความสามารถของครูผู้สอน ด้านความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาวิชาการอาชีพและเทคโนโลยี ด้านความรู้ความเข้าใจ เทคนิควิธีการสอนและการจัดการเรียนการสอน ด้านความรู้ทักษะการใช้สื่อการสอน ทักษะการวัดผลประเมินผล ความรู้ความสามารถด้านการวิจัยในชั้นเรียน คุณลักษณะของครูช่างด้านบุคลิกภาพ มนุษย์สัมพันธ์ คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ปฏิบัติการสอน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 20 วิทยาลัย จำนวนทั้งสิ้น 502 คน (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. 2560 : ออนไลน์)

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ปฏิบัติการสอน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 จาก 20 วิทยาลัย โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการวิเคราะห์สำหรับการวิจัย ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่พอสมควรเพื่อจะได้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Comrey and Lee (1992) เสนอว่า ขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ จำนวน 300 ราย ถือว่า ดี (as a good) ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างควรใช้ขั้นต่ำประมาณ 300 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 330 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) และใช้วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนเป็นเกณฑ์

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำแนกตามวิทยาลัย

วิทยาลัย	ประชากร (ครูช่างอุตสาหกรรม)	กลุ่มตัวอย่าง (ครูช่างอุตสาหกรรม)
จิตรลดา(สายวิชาชีพ)	35	23
เทคโนโลยีบางกะปิ	32	21
เทคโนโลยีช่างอุตสาหกรรมกรุงเทพ	25	16
เทคโนโลยีกรุงเทพ	31	20
เทคโนโลยีสยาม (สยามเทค)	32	21
เทคโนโลยีหมู่บ้านครู	34	22
เทคโนโลยีพระรามหก	34	22
เทคโนโลยีโพลีเทคนิคกรุงเทพ	29	19
อาชีวศึกษาเซนต์จอห์น	14	9
เทคโนโลยีช่างฝีมือปัญญาวิทยา	40	26
เทคโนโลยีดอนบอสโก	25	16
เทคโนโลยีพิชญเกษม	28	18
เทคโนโลยีกรุงธน	15	10
เทคโนโลยีรัตนโกสินทร์	15	10
เทคโนโลยีปิ่นมณฑล	16	11
เทคโนโลยีไทยจิตรศิลป์	17	11
เทคโนโลยีมินบุรีโปลีเทคนิค	15	10
เทคโนโลยียานยนต์	20	13
อาชีวศึกษาเทคนิควิทยา	20	13
เทคโนโลยีทักษิณาบริหารธุรกิจ	25	16
รวม	502	330

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ตอน รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย คำถามด้านเพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม โดยมุ่งสอบถามระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยประกอบด้วยสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม 3 องค์ประกอบหลัก และ 16 ตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

- 1) องค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้
 - ด้านที่ 1 ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน
 - ด้านที่ 2 ความรู้ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา
 - ด้านที่ 3 ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้
 - ด้านที่ 4 ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้
 - ด้านที่ 5 ความรู้ด้านวัดและประเมินผล
 - ด้านที่ 6 ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- 2) องค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้
 - ด้านที่ 1 ทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน
 - ด้านที่ 2 ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา
 - ด้านที่ 3 ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้
 - ด้านที่ 4 ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้
 - ด้านที่ 5 ทักษะด้านวัดและประเมินผล
 - ด้านที่ 6 ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- 3) องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม 4 ด้าน
 - ด้านที่ 1 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ
 - ด้านที่ 2 คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์
 - ด้านที่ 3 คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม
 - ด้านที่ 4 คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ
 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2556 : 94)

คะแนน		ระดับสมรรถนะ
5	หมายถึง	มีความรู้/การปฏิบัติมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความรู้/การปฏิบัติมาก
3	หมายถึง	มีความรู้/การปฏิบัติปานกลาง
2	หมายถึง	มีความรู้/การปฏิบัติน้อย
1	หมายถึง	มีความรู้/การปฏิบัติน้อยที่สุด

3.2.2 ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.2.2.1 ศึกษาแนวการสร้างเครื่องมือจากเอกสารต่างๆเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างและวิธีสร้างแบบสอบถาม ตลอดจนแนวทางในการกำหนดประเด็นหลักและประเด็นย่อยให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระ ตามวัตถุประสงค์

3.2.2.2 วางแผนการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย คำถามด้านเพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม 3 องค์ประกอบหลัก 16 ตัวแปรสังเกตได้

3.2.2.3 สร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

3.2.2.4 นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.2.2.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ลงความคิดเห็นและให้คะแนน โดยรายนามผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

- | | | |
|--------------------|---------------|--|
| 1) รศ.ดร.ปรียาภรณ์ | ตั้งคุณานันต์ | อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์
อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ
เทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 2) ผศ.ดร.พรจิต | ประทุมสุวรรณ | อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์
เครื่องกล
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ |
| 3) ผศ.ดร.อุไร | อภิชาติบรรลือ | อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์
เครื่องกล
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ |
| 4) ผศ.กังวาล | นาคศุภรังษี | อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์
เครื่องกล
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ |
| 5) นายโกศล | วงศ์สุวรรณค์ | รองผู้อำนวยการ วิทยาลัยเทคโนโลยี
กรุงธน |

เกณฑ์ในการให้คะแนนมีดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

ให้คะแนน -1 เมื่อเห็นว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

3.2.2.5.1 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Item objective congruence) มีสูตรการคำนวณ ดังนี้ (พรรรณี ลีกิจวัฒน์. 2556 : 110)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ	IOC	แทน ดัชนีความสอดคล้อง
	R	แทน คะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในข้อนั้น
	$\sum R$	แทน ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทุกคนในข้อนั้น
	N	แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้คะแนนในข้อนั้น

3.2.2.5.2 พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้ (พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2554 : 195)

จากผลการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ พบว่าข้อคำถามทั้ง 72 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ที่ 0.80 – 1.00 แสดงว่า ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา สามารถนำไปใช้ได้ (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

3.2.2.6 ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้

3.2.2.7 นำแบบสอบถามที่ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

3.2.2.8 นำแบบสอบถามจากการทดลองใช้ (Try Out) มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient : α) ของ Cronbach โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้ (พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2554 :202-203)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right\} \quad (3.2)$$

เมื่อ	α	แทน ค่าความเชื่อถือได้
	k	แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	\sum	แทน ผลรวม
	S_i^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

3.2.2.8.1 พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าแบบสอบถามนั้นมีความเชื่อถือได้ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2554 : 202-203) โดยแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าความเชื่อถือทั้งฉบับเท่ากับ 0.983 แสดงว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีค่าความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และมีค่าความเชื่อถือได้แต่ละด้านของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม แสดงดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่าง
อุตสาหกรรม ด้านต่างๆ

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม	ค่าความเชื่อถือได้
1.องค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม	0.951
1.1 ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน	0.776
1.2 ความรู้ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา	0.803
1.3 ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้	0.898
1.4 ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้	0.890
1.5 ความรู้ด้านวัดและประเมินผล	0.942
1.6 ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	0.916
2.องค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม	0.965
2.1 ทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน	0.928
2.2 ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา	0.908
2.3 ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้	0.915
2.4 ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้	0.920
2.5 ทักษะด้านวัดและประเมินผล	0.904
2.6 ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	0.909
3.องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม	0.912
3.1 คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ	0.784
3.2 คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์	0.803
3.3 คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม	0.819
3.4 คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ	0.856
แบบสอบถามทั้งฉบับ	0.983

3.2.2.9. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่าง
อุตสาหกรรม ที่ผ่านการหาคุณภาพมาจัดพิมพ์ฉบับจริงเพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 330 คน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้วิจัย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ดำเนินการขอหนังสือ ขอความอนุเคราะห์ จากบัณฑิตวิทยาลัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อออกหนังสือถึง
ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขต
กรุงเทพมหานคร ที่เปิดสอนสาขาช่างอุตสาหกรรม เพื่อขอความร่วมมือ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
จำนวนทั้งสิ้น 20 วิทยาลัย

3.3.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือไปยังสถานศึกษาเพื่อขออนุญาตจากผู้บริหารสถานศึกษา และขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามให้กับครูช่างอุตสาหกรรมด้วยตนเอง

3.3.3 ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจำนวนทั้งสิ้น 330 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ครบตามจำนวนที่แจกแบบสอบถาม เนื่องจากผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามและรับแบบสอบถามกลับคืนด้วยตัวเอง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1.1 การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2556 : 27)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} \quad (3.3)$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum fx$ แทน ผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่ของคะแนนนั้น

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย มีดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความรู้/การปฏิบัติมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความรู้/การปฏิบัติมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความรู้/การปฏิบัติปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความรู้/การปฏิบัติน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความรู้/การปฏิบัติที่น้อยที่สุด

3.4.1.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S) (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2556 : 44)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (3.4)$$

เมื่อ S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f แทน ความถี่ของข้อมูล

X แทน คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.4.1.3 ความเบ้ (Skewness : Sk) (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2556 : 7) มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$Sk = \frac{\sum(x - \bar{x})^3}{(N-1)S^3} \quad (3.5)$$

เมื่อ	Sk	แทน ค่าความเบ้
	S	แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	Σ	แทน ผลรวม
	X	แทน คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล
	\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล
	N	แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.4.1.4 ความโด่ง (Kurtosis : Ku) (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2556 : 8) มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$Ku = \frac{\sum(x - \bar{x})^4}{(N-1)S^4} \quad (3.6)$$

เมื่อ	Ku	แทน ค่าความโด่ง
	S	แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	Σ	แทน ผลรวม
	X	แทน คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล
	\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล
	N	แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เกณฑ์การแปลค่าความเบ้ และค่าความโด่ง ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Curran, West and Finch (1997 อ้างใน กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 9) ได้เสนอแนะว่า ถ้าค่า $Sk > 3$ หมายถึง ข้อมูลไม่สมมาตรหรือมีความเบ้มาก และถ้า $Ku > 10$ แสดงว่า มีปัญหา คือข้อมูลไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

3.4.2 สถิติขั้นสูงที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อเป็นการยืนยันความสัมพันธ์ ว่าตัวแปรเหล่านั้นมีอิทธิพลต่อบรรยากาศที่สร้างขึ้นหรือไม่ (กรีซ แร่งสูงเนิน. 2554 : 99) โดยใช้โปรแกรม AMOS ในวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.4.2.1 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

(1) ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) โดย ค่า KMO มีค่ามากกว่า 0.50 หรือ 50% ขึ้นไป (ศุภมาส อังศุโชติ และคณะ. 2552 :97)

(2) ค่า p-value จากการทดสอบแบบ Bartlett's test of sphericity โดย ค่า p-value ของ Bartlett's test มีค่าต่ำกว่า 0.05

(3) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient : R) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาต้องไม่สูงกว่า 0.80 จะไม่เกิดปัญหาภาวะรวมเชิงเส้นพหุ (Multicollinearity) (ยุทธ ไถยวรรณ. 2556 : 74)

3.4.3.2 ดัชนีทดสอบความกลมกลืน ได้แก่

(1) ไคสแควร์ (Chi-square statistics : χ^2) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 109)

$$\chi^2 = (n-1)(S-E); df = \frac{1}{2}[p(p+1)]-m \quad (3.7)$$

เมื่อ	χ^2	แทน ค่าไคสแควร์
	n	แทน ขนาดตัวอย่าง
	S	แทน ค่าแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์
	E	แทน ค่าแปรปรวนร่วมของโมเดลที่คาดไว้
	df	แทน องศาอิสระ (Degree of freedom)
	p	แทน จำนวนตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลที่คาดไว้
	m	แทน จำนวนพารามิเตอร์ในโมเดลที่คาดไว้ที่ต้องการประมาณค่า

(2) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index : GFI) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 111)

$$GFI = 1 - \frac{\chi^2(Defaul)}{\chi^2(Indep)} \quad (3.8)$$

เมื่อ	GFI	แทน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
	$\chi^2(Defaul)$	แทน ค่าไคสแควร์ของโมเดลของผู้วิจัย
	$\chi^2(Indep)$	แทน ค่าไคสแควร์ของโมเดลอิสระ

(3) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (Adjusted goodness of fit index : AGFI) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 112)

$$AGFI = 1 - \left[(1-GFI) \frac{k(k+1)}{2df} \right] \quad (3.9)$$

เมื่อ	$AGFI$	แทน ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้
	df	แทน องศาอิสระ (Degree of freedom)
	k	แทน จำนวนพารามิเตอร์

(4) ค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Comparative fit index : CFI)
(กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 110)

$$CFI = 1 - \left[\frac{\chi_{model}^2 - df_{model}}{\chi_{null}^2 - df_{null}} \right] \quad (3.10)$$

เมื่อ CFI แทน ดัชนีความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์
 χ_{model}^2 แทน ค่าไคสแควร์ของโมเดลของผู้วิจัย
 χ_{null}^2 แทน ค่าไคสแควร์ของโมเดลอิสระ
 df_{model} แทน องศาอิสระของโมเดลผู้วิจัย
 df_{null} แทน องศาอิสระของโมเดลอิสระ

(5) ค่าดัชนีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือ (Root mean square residual : RMR) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 110)

$$RMR = \left[2 \sum_{i=1}^{p+q} \sum_{j=1}^i (s_{ij} - \sigma_{ij})^2 / (p+q)(p+q+1) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3.11)$$

เมื่อ RMR แทน ค่าดัชนีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือ
 p แทน จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ที่เป็นตัวแปรอิสระ x
 q แทน จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ที่เป็นตัวแปรตาม y
 S แทน สมาชิกในแนวทแยง และได้แนวทแยงของเมทริกซ์ S
 σ แทน สมาชิกในแนวทแยง และได้แนวทแยงของเมทริกซ์ σ
 i แทน เส้นทางที่ i (สมการที่ i) ในตัวแบบโครงสร้างแบบเต็มรูปแบบ
 j แทน เส้นทางที่ j (สมการที่ j) ในตัวแบบโครงสร้างแบบตามสมมติฐาน

(6) ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root mean square error of approximation : RMSEA) (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 111)

$$RMSEA = \sqrt{\left(\frac{x_t^2 - df_t}{ndf_t} \right)} \quad (3.12)$$

เมื่อ $RMSEA$ แทน ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน
 x_t^2 แทน ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐาน
 df_t แทน ค่าองศาอิสระของโมเดลตามสมมติฐาน
 n แทน ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

โดยดูได้จากเกณฑ์ดัชนีการตรวจสอบความตรงของโมเดล ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์ดัชนีการตรวจสอบความตรงของโมเดล (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2556 : 109)

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
ค่า χ^2	มีค่าเข้าใกล้ 0 หรือ p-value > 0.05
ค่า χ^2/df	$\chi^2/df \leq 2$
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index : GFI)	GFI \geq 0.9
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (Adjusted goodness of fit index : AGIF)	AGFI \geq 0.9
ค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Comparative fit index : CFI)	CFI \geq 0.9
ค่าดัชนีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือ (Root mean square residual : RMR)	RMR < 0.05
ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root mean square error of approximation : RMSEA)	RMSEA < 0.05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

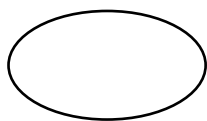
4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร สัญลักษณ์ที่ใช้แทนโมเดล และสัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ สำหรับในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

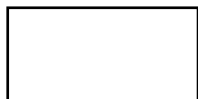
สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

COMP	หมายถึง สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม
KNOW	หมายถึง องค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม
SKILL	หมายถึง องค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม
CHAR	หมายถึง องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม
DSKN	หมายถึง ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน
VOKN	หมายถึง ความรู้ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา
TEKN	หมายถึง ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้
MEKN	หมายถึง ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้
EVKN	หมายถึง ความรู้ด้านวัดและประเมินผล
REKN	หมายถึง ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
DSSK	หมายถึง ทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน
VOSK	หมายถึง ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา
TESK	หมายถึง ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้
MESK	หมายถึง ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้
EVSK	หมายถึง ทักษะด้านวัดและประเมินผล
RESK	หมายถึง ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
PERS	หมายถึง คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ
HUMA	หมายถึง คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์
VIRT	หมายถึง คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม
ETHI	หมายถึง คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในโมเดล



หมายถึง ตัวแปรแฝง



หมายถึง ตัวแปรสังเกตได้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

CFA	หมายถึง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)
\bar{X}	หมายถึง ค่าเฉลี่ย (Mean)
S	หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
Sk	หมายถึง ค่าความเบ้ (Skewness)
Z_{sk}	หมายถึง ค่าทางสถิติที่ใช้ทดสอบความเบ้
Ku	หมายถึง ค่าความโด่ง (Kurtosis)
Z_{ku}	หมายถึง ค่าทางสถิติที่ใช้ทดสอบความโด่ง
χ^2	หมายถึง ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-Square Statistics)
R	หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)
GFI	หมายถึง ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
CFI	หมายถึง ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (Comparative Fit Index)
AGFI	หมายถึง ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMR	หมายถึง ค่าดัชนีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษที่เหลือ (Root Mean Square Residual)
RMSEA	หมายถึง ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation)
df	หมายถึง องศาอิสระ
b_{sc}	หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
R^2	หมายถึง ค่าความเที่ยง

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน โดยใช้สถิติการแจกความถี่ และร้อยละ จำแนกตาม เพศ อายุ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน แสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความถี่ และร้อยละ ของข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	270	81.80
1.2 หญิง	60	18.20
รวม	330	100
2. อายุ		
2.1 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	68	20.60
2.2 31 – 40 ปี	100	30.30
2.3 41 – 50 ปี	84	25.50
2.4 มากกว่า 50 ปี	78	23.60
รวม	330	100
3. วุฒิการศึกษา		
3.1 ปริญญาตรี	281	85.20
3.2 ปริญญาโท	48	14.50
3.3 ปริญญาเอก	1	0.30
รวม	330	100
4. ประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน		
4.1 ต่ำกว่า 5 ปี	75	22.70
4.2 6 – 10 ปี	70	21.30
4.3 11 – 15 ปี	43	13.00
4.4 มากกว่า 15 ปี	142	43.00
รวม	330	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 81.80 และเป็นเพศหญิง จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 18.20 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 31 – 40 ปี จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 30.30 อันดับสองคืออายุ 41 – 50 ปี จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 25.50 อันดับสาม คืออายุ มากกว่า 50 ปี จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 23.60 และมีอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 20.60 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 85.20 รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 14.50 และระดับปริญญาเอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน มากกว่า 15 ปี จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ

43.00 อันดับสอง คือมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอนต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 22.70 อันดับสาม คือมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน 6 – 10 ปี จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 21.30 และมีประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน 11 – 15 ปี จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 13.00

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

ผู้วิจัยวิเคราะห์การกระจายของข้อมูลสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ค่าความเบ้ (Sk) ค่าทางสถิติที่ใช้ทดสอบความเบ้ (Zsk) ค่าความโด่ง (Ku) และค่าทางสถิติที่ใช้ทดสอบความโด่ง (Zku) ดังตารางที่ 4.2 และ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การกระจายตัวของข้อมูลของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม อันดับที่ 1

ตัวแปร	\bar{X}	S	แปลผล	Sk	แปลผล	Ku	แปลผล
DSKN	4.155	0.521	มาก	-0.002	ปกติ	-0.356	ปกติ
VOKN	4.271	0.507	มาก	-0.259	ปกติ	-0.490	ปกติ
TEKN	4.275	0.486	มาก	-0.312	ปกติ	-0.365	ปกติ
MEKN	3.944	0.646	มาก	0.040	ปกติ	-0.843	ปกติ
EVKN	3.999	0.573	มาก	0.011	ปกติ	-0.718	ปกติ
REKN	3.940	0.601	มาก	0.045	ปกติ	-0.875	ปกติ
DSSK	4.020	0.517	มาก	-0.148	ปกติ	-0.473	ปกติ
VOSK	4.151	0.501	มาก	-0.166	ปกติ	-0.403	ปกติ
TESK	4.231	0.505	มาก	-0.113	ปกติ	-0.577	ปกติ
MESK	4.063	0.572	มาก	-0.044	ปกติ	-0.644	ปกติ
EVSK	4.048	0.532	มาก	-0.012	ปกติ	-0.390	ปกติ
RESK	3.941	0.558	มาก	-0.067	ปกติ	-0.761	ปกติ
PERS	4.410	0.526	มาก	-0.282	ปกติ	-1.073	ปกติ
HUMA	4.401	0.501	มาก	-0.409	ปกติ	-0.673	ปกติ
VIRT	4.505	0.493	มากที่สุด	-0.406	ปกติ	-1.132	ปกติ
ETHI	4.503	0.499	มากที่สุด	-0.525	ปกติ	-0.712	ปกติ

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ทั้ง 12 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.941 ถึง 4.505 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.486 ถึง 0.646 พบว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีตัวแปรอยู่ในระดับ “มากที่สุด” 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรด้านคุณธรรมจริยธรรม และตัวแปรด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ ส่วนตัวแปรอื่นๆ อยู่ในระดับ “มาก” ทุกตัวแปร เมื่อศึกษาลักษณะการแจกแจงข้อมูลของกลุ่ม

ตัวอย่าง โดยพิจารณาจากความเบ้ (S_k) พบว่าตัวแปรทุกตัวมีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติ และเมื่อศึกษาลักษณะการกระจายข้อมูลโดยพิจารณาจากค่าความโด่ง (K_u) พบว่า ตัวแปรทุกตัวมีลักษณะการกระจายข้อมูลแบบปกติ ซึ่งจากแนวคิดของ Curran, West and Finch (1997 อ้างใน กัลยา วาณิชย์ บัญชา 2556) ได้เสนอแนะว่า ถ้าค่า $S_k > 3$ หมายถึง ข้อมูลไม่สมมาตรหรือมีความเบ้มาก และถ้า $K_u > 10$ แสดงว่าข้อมูลไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งผลการวิเคราะห์หาค่าความเบ้ (S_k) อยู่ระหว่าง -0.525 ถึง 0.045 และค่าความโด่ง (K_u) อยู่ระหว่าง -1.132 ถึง -0.356 แสดงว่าข้อมูลให้มีการแจกแจงแบบโค้งปกติในทุกตัวแปร

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของตัวแปรแฝงที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม อันดับที่ 2

ตัวแปร	\bar{X}	S	แปลผล
KNOW	4.097	0.440	มาก
SKILL	4.075	0.452	มาก
CHAR	4.455	0.441	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่า องค์ประกอบด้านต่างๆ ของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.075 ถึง 4.455 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.440 ถึง 0.452 แสดงว่าสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมอยู่ในระดับ “มาก” ทุกตัวแปร

4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) ทั้ง 3 องค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม กับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 330 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.3.1 โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 6 ตัวแปร มีผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันแสดงดังตารางที่ 4.4 - 4.5

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้
โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม
(KNOW) (n=330)

ตัวแปร สังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์					
	DSKN	VOKN	TEKN	MEKN	EVKN	REKN
DSKN	1.000					
VOKN	0.532*	1.000				
TEKN	0.586*	0.619*	1.000			
MEKN	0.441*	0.466*	0.513*	1.000		
EVKN	0.549*	0.580*	0.638*	0.555*	1.000	
REKN	0.512*	0.541*	0.595*	0.448*	0.720*	1.000
MEAN	4.155	4.271	4.275	3.944	3.999	3.940
S	0.521	0.507	0.486	0.646	0.573	0.601

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.879
Bartlett's test of sphericity : Chi-Square = 970.309 , df = 15 , p = 0.000

หมายเหตุ *p<0.05

จากตารางที่ 4.4 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปรของโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 15 คู่ มีค่ามากกว่าศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกคู่ แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวกหรือมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.441 ถึง 0.720 จึงไม่เกิดปัญหาภาวะรวมเชิงเส้นพหุ (Multicollinearity) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าสูงที่สุด คือ 0.720 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ความรู้ด้านวัดและประเมินผล (EVKN) กับตัวแปร ความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อ (REKN) รองลงมา คือ 0.638 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ (TEKN) กับตัวแปร ความรู้ด้านวัดและประเมินผล (EVKN) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าต่ำที่สุด คือ 0.441 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน (DSKN) กับตัวแปร ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้อ (MEKN) ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีค่า Chi-Square = 970.309, df = 15, p = 0.000 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.879 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลำดับต่อไป

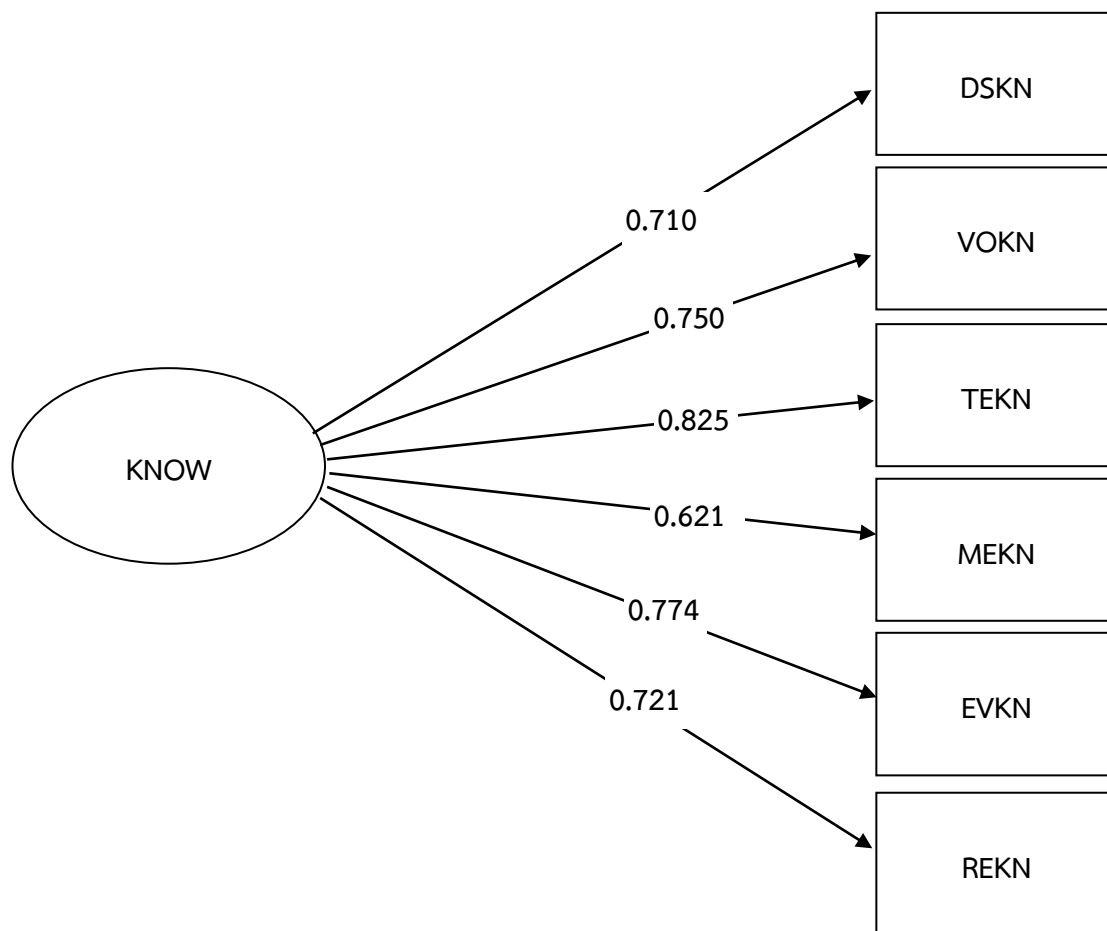
ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW)

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่าง อุตสาหกรรม			
		b_{sc}	S.E.	t	R^2
KNOW	DSKN	0.710	<-->	<-->	0.504
	VOKN	0.750	0.083	12.353	0.562
	TEKN	0.825	0.081	13.380	0.681
	MEKN	0.621	0.106	10.277	0.386
	EVKN	0.774	0.095	12.593	0.599
	REKN	0.721	0.099	11.821	0.520

Chi-square = 13.887, df = 7, p = 0.053, $\chi^2 / df = 1.984$, RMSEA = 0.055, RMR = 0.006
GFI = 0.986, AGFI = 0.959, CFI = 0.993

หมายเหตุ : b_{sc} หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน, R^2 หมายถึง ค่าความเที่ยง
เครื่องหมาย <--> หมายถึง พารามิเตอร์บังคับจึงไม่รายงานค่า S.E. และ t

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่า Chi-square = 13.887, df = 7, p = 0.053 กล่าวคือ ค่า χ^2 ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ $\chi^2 / df = 1.984$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 อีกทั้งค่าดัชนี RMSEA = 0.055, RMR = 0.013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI = 0.986, AGFI = 0.959, CFI = 0.993 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.9 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้าง สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ (TEKN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.825 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ (MEKN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.621 นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร R^2 ซึ่งอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าตั้งแต่ 0.386 ถึง 0.681 แสดงดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW)

4.3.2 โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 6 ตัวแปร มีผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แสดงดังตารางที่ 4.6 - 4.7

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) (n=330)

ตัวแปร สังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์					
	DSSK	VOSK	TESK	MESK	EVSK	RESK
DSSK	1.000					
VOSK	0.719*	1.000				
TESK	0.659*	0.693*	1.000			
MESK	0.635*	0.728*	0.667*	1.000		
EVSK	0.693*	0.645*	0.669*	0.702*	1.000	
RESK	0.668*	0.605*	0.645*	0.677*	0.678*	1.000
MEAN	4.020	4.151	4.231	4.063	4.048	3.941
S	0.517	0.501	0.505	0.572	0.532	0.558

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.901

Bartlett's test of sphericity : Chi-Square = 1390.586 , df = 15 , p = 0.000

หมายเหตุ *p<0.05

จากตารางที่ 4.6 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร ของโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 15 คู่ มีค่ามากกว่าศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกคู่ แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวกหรือมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.605 ถึง 0.728 จึงไม่เกิดปัญหาภาวะรวมเชิงเส้นพหุ (Multicollinearity) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าสูงที่สุด คือ 0.728 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา (VOSK) กับตัวแปร ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ (MESK) รองลงมา คือ 0.719 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน (DSSK) กับตัวแปร ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา (VOSK) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าต่ำที่สุด คือ 0.605 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา (VOSK) กับตัวแปร ทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (RESK) ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีค่า Chi-Square = 1390.586, df = 15, p = 0.000 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.901 ซึ่งมีความมากกว่า 0.5 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลำดับต่อไป

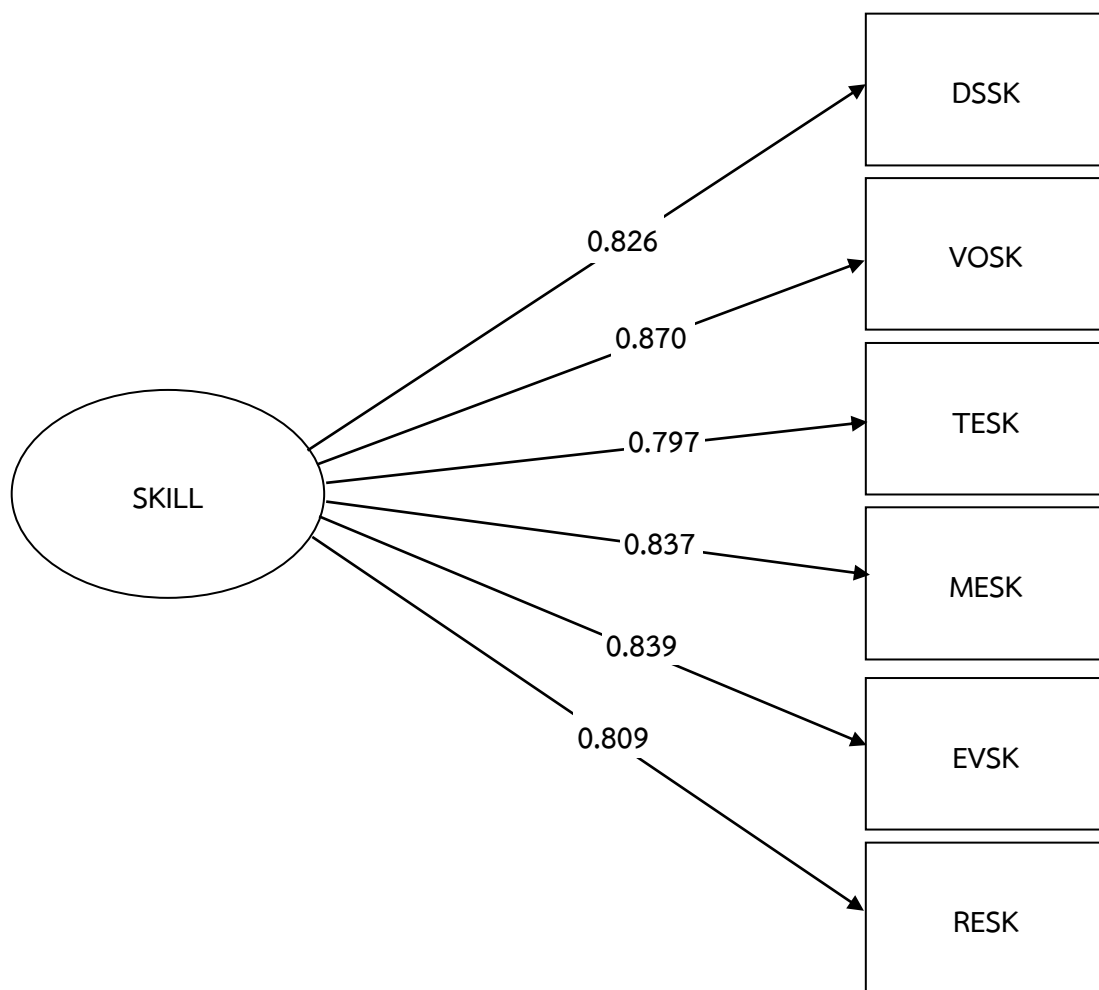
ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL)

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่าง อุตสาหกรรม			
		b_{sc}	S.E.	t	R^2
SKILL	DSSK	0.826	<-->	<-->	0.683
	VOSK	0.870	<-->	<-->	0.756
	TESK	0.797	0.047	19.903	0.636
	MESK	0.837	0.054	20.601	0.700
	EVSK	0.839	0.052	20.081	0.704
	RESK	0.809	0.056	18.567	0.654

Chi-square = 9.597, df = 7, p = 0.213 , $\chi^2 / df = 1.371$, RMSEA = 0.034, RMR = 0.004
GFI = 0.991, AGFI = 0.972, CFI = 0.998

หมายเหตุ : b_{sc} หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน, R^2 หมายถึง ค่าความเที่ยง
เครื่องหมาย <--> หมายถึง พารามิเตอร์บังคับจึงไม่รายงานค่า S.E. และ t

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่า Chi-square = 9.597, df = 7, p = 0.213 กล่าวคือ ค่า χ^2 ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ $\chi^2 / df = 1.371$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 อีกทั้งค่าดัชนี RMSEA = 0.034, RMR = 0.004 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI = 0.991, AGFI = 0.972, CFI = 0.998 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.9 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมมีความตรงเชิงโครงสร้าง สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา (VOSK) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.870 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ (TESK) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.797 นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร R^2 ซึ่งอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าตั้งแต่ 0.636 ถึง 0.756 แสดงดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL)

4.3.3 โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 4 ตัวแปร มีผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แสดงดังตารางที่ 4.8 - 4.9

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ โมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR) (n=330)

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์			
	PERS	HUMA	VIRT	ETHI
PERS	1.000			
HUMA	0.735*	1.000		
VIRT	0.651*	0.759*	1.000	
ETHI	0.562*	0.667*	0.727*	1.000
MEAN	4.410	4.401	4.505	4.503
S	0.526	0.501	0.493	0.499

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.813
Bartlett's test of sphericity : Chi-Square = 818.832 , df = 6 , p = 0.000

หมายเหตุ *p<0.05

จากตารางที่ 4.8 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ของโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR) มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 6 คู่ มีค่ามากกว่าศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกคู่ แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวกหรือมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.562 ถึง 0.759 จึงไม่เกิดปัญหาภาวะรวมเชิงเส้นพหุ (Multicollinearity) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าสูงที่สุด คือ 0.759 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ (HUMA) กับตัวแปร คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม (VIRT) รองลงมา คือ 0.735 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ (PERS) กับตัวแปร คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ (HUMA) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าต่ำที่สุด คือ 0.562 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ (PERS) กับตัวแปร คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ (ETHI) ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีค่า Chi-Square = 818.832 , df = 6 , p = 0.000 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.813 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลำดับต่อไป

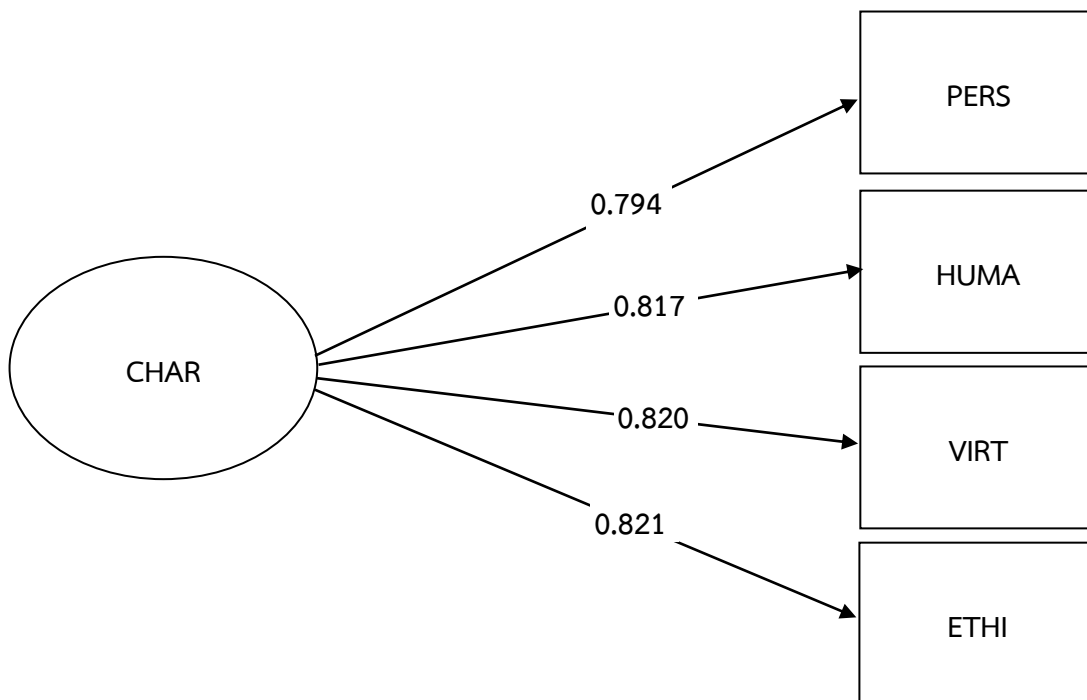
ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR)

องค์ประกอบ	ตัวแปร สังเกตได้	องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่าง อุตสาหกรรม			
		b_{sc}	S.E.	t	R^2
CHAR	PERS	0.794	<-->	<-->	0.630
	HUMA	0.817	<-->	<-->	0.845
	VIRT	0.820	<-->	<-->	0.672
	ETHI	0.821	<-->	<-->	0.488

Chi-square = 2.438, df = 2, p = 0.296 , $\chi^2 / df = 1.219$, RMSEA = 0.026, RMR = 0.005
GFI = 0.996, AGFI = 0.982, CFI = 0.999

หมายเหตุ : b_{sc} หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน, R^2 หมายถึง ค่าความเที่ยง
เครื่องหมาย <--> หมายถึง พารามิเตอร์บังคับซึ่งไม่รายงานค่า S.E. และ t

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่า Chi-square = 2.438, df = 2, p = 0.296 กล่าวคือ ค่า χ^2 ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ $\chi^2 / df = 1.219$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 อีกทั้งค่าดัชนี RMSEA = 0.026, RMR = 0.005 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI = 0.996, AGFI = 0.982, CFI = 0.999 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.9 แสดงว่าโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม มีความตรงเชิงโครงสร้าง สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ (ETHI) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.821 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ (PERS) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.794 นอกจากนี้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร R^2 ซึ่งอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าตั้งแต่ 0.488 ถึง 0.845 แสดงดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR)

4.3.4 ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลายองค์ประกอบ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1. ด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) 2. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) 3. ด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR) แสดงดังตารางที่ 4.10 - 4.11

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้โมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัด สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP) (n=330)

ตัวแปร สังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์															
	DSKN	VOKN	TEKN	MEKN	EVKN	REKN	DSSK	VOSK	TESK	MESK	EVSK	RESK	PERS	HUMA	VIRT	ETHI
DSKN	1.000															
VOKN	0.532*	1.000														
TEKN	0.585*	0.602*	1.000													
MEKN	0.445*	0.458	0.503*	1.000												
EVKN	0.571*	0.587*	0.645*	0.548*	1.000											
REKN	0.533*	0.549*	0.603*	0.459*	0.707*	1.000										
DSSK	0.581*	0.598*	0.657*	0.500*	0.679*	0.663*	1.000									
VOSK	0.552*	0.681*	0.625*	0.475*	0.610*	0.631*	0.698*	1.000								
TESK	0.552*	0.568*	0.767*	0.475*	0.609*	0.630*	0.697*	0.663*	1.000							
MESK	0.433*	0.632*	0.595*	0.563*	0.581*	0.601*	0.615*	0.741*	0.632*	1.000						
EVSK	0.426*	0.553*	0.608*	0.463*	0.673*	0.614*	0.680*	0.647*	0.646*	0.708*	1.000					
RESK	0.550*	0.477*	0.622*	0.473*	0.607*	0.628*	0.695*	0.603*	0.660*	0.630*	0.694*	1.000				
PERS	0.414*	0.426*	0.468*	0.356*	0.457*	0.377*	0.473*	0.446*	0.504*	0.481*	0.492*	0.417*	1.000			
HUMA	0.429*	0.490*	0.539*	0.410*	0.526*	0.492*	0.544*	0.581*	0.580*	0.554*	0.566*	0.479*	0.737*	1.000		
VIRT	0.422*	0.435*	0.478*	0.363*	0.466*	0.436*	0.482*	0.515*	0.514*	0.490*	0.501*	0.425*	0.635*	0.751*	1.000	
ETHI	0.378*	0.389*	0.427*	0.325*	0.417*	0.390*	0.431*	0.460*	0.530*	0.439*	0.448*	0.380*	0.584*	0.671*	0.719*	1.000
MEAN	4.155	4.271	4.275	3.944	3.999	3.940	4.020	4.151	4.231	4.063	4.048	3.941	4.410	4.401	4.505	4.503
S	0.521	0.507	0.486	0.646	0.573	0.601	0.517	0.501	0.505	0.572	0.532	0.558	0.526	0.501	0.493	0.499

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.943

Bartlett's test of sphericity : Chi-Square = 4082.583 , df = 120 , p = 0.000

หมายเหตุ *p<0.05

จากตารางที่ 4.10 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 16 ตัวแปร ของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP) มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 120 คู่ มีค่ามากกว่าศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกคู่ แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวกหรือมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.325 ถึง 0.767 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าสูงที่สุด คือ 0.767 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ (TEKN) กับตัวแปร ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ (TESK) รองลงมา คือ 0.741 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา (VOSK) กับตัวแปร ทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ (MESK) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าต่ำที่สุด คือ 0.325 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ (MEKN) กับตัวแปร คุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ (ETHI) ส่วนสถิติทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีค่า Chi-Square = 4082.583, df = 120, p = 0.000 แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.943 ซึ่งมีความมากกว่า 0.5 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลำดับต่อไป

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP)

ตัวแปร	องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม			
	b _{sc}	S.E.	t	R ²
DSKN	0.719	<-->	<-->	0.517
VOKN	0.740	0.077	12.901	0.547
TEKN	0.813	0.074	14.243	0.661
MEKN	0.618	0.098	10.789	0.383
EVKN	0.794	0.087	13.888	0.630
REKN	0.742	0.092	12.876	0.550
DSSK	0.857	<-->	<-->	0.734
VOSK	0.815	0.050	18.562	0.664
TESK	0.815	0.049	18.728	0.662
MESK	0.777	0.063	16.009	0.603
EVSK	0.793	0.054	17.698	0.629
RESK	0.811	0.056	18.228	0.658
PERS	0.800	<-->	<-->	0.640
HUMA	0.921	0.058	18.850	0.847
VIRT	0.816	0.058	16.534	0.665
ETHI	0.729	0.060	14.263	0.532

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

Chi-square = 94.699, df = 77, p = 0.083, $\chi^2 / df = 1.230$, RMSEA=0.026, RMR=0.007
GFI = 0.966, AGFI = 0.939, CFI = 0.996

หมายเหตุ : b_{sc} หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน, R^2 หมายถึง ค่าความเที่ยง
เครื่องหมาย <--> หมายถึง พารามิเตอร์บังคับจึงไม่รายงานค่า S.E. และ t

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลายองค์ประกอบ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่า Chi-square = 94.699, df = 77, p = 0.083 กล่าวคือ ค่า χ^2 ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ $\chi^2 / df = 1.230$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 อีกทั้งค่าดัชนี RMSEA = 0.026, RMR = 0.007 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI = 0.966, AGFI = 0.939, CFI = 0.996 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.9 แสดงว่าโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีความตรงเชิงโครงสร้าง สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ คุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ (HUMA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.921 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ (MEKN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.618 นอกจากนี้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร R^2 ซึ่งอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าตั้งแต่ 0.383 ถึง 0.847

โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ทั้ง 3 องค์ประกอบ (ตัวแปรแฝงทั้ง 3 ตัวแปร) แสดงดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP)

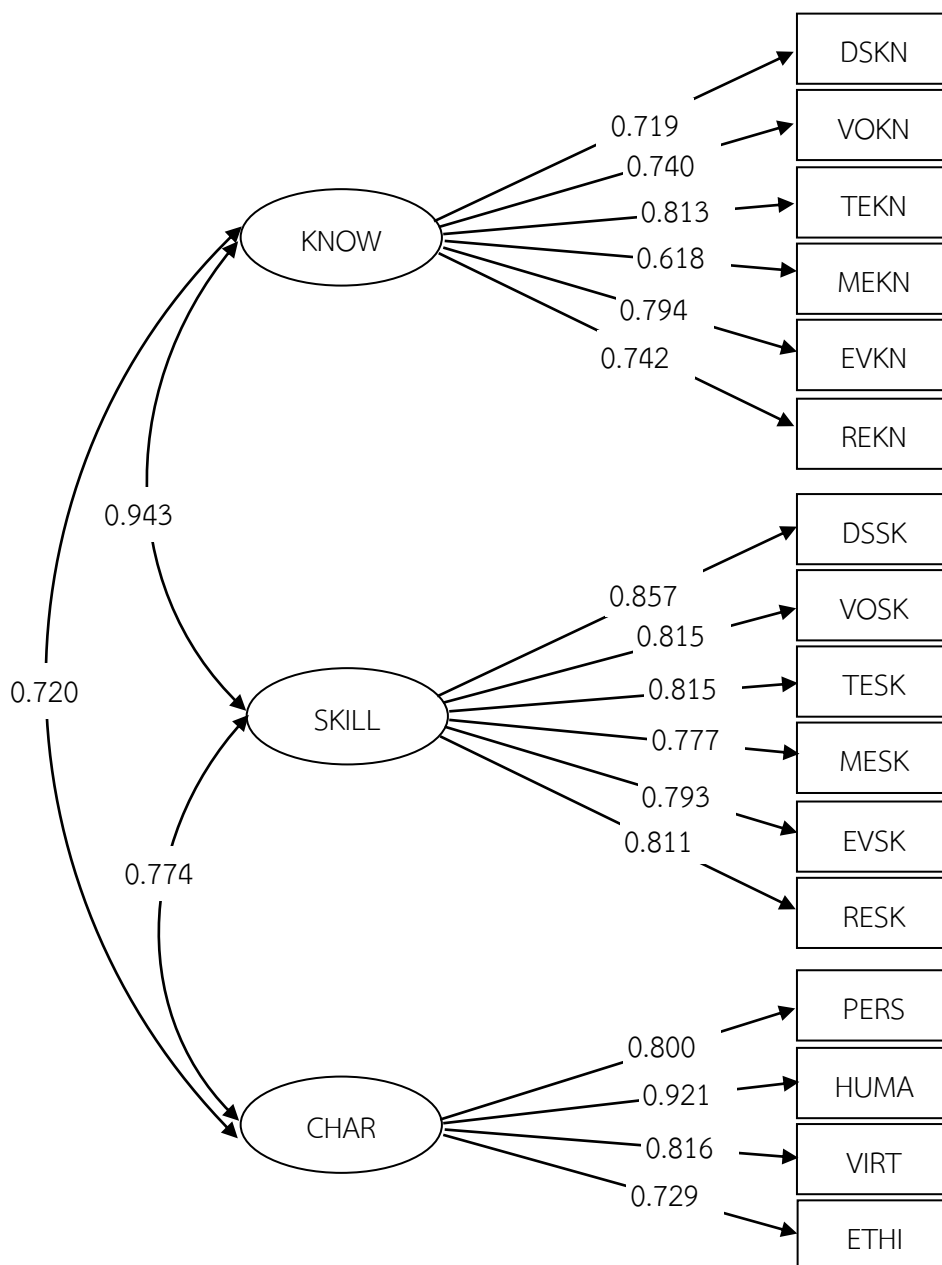
ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร	องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม		
	b_{sc}	S.E.	t
KNOW กับ SKILL	0.943	0.016	9.593
KNOW กับ CHAR	0.720	0.014	8.265
SKILL กับ CHAR	0.774	0.015	9.436

Chi-square = 94.699, df = 77, p = 0.083, $\chi^2 / df = 1.230$, RMSEA = 0.026, RMR = 0.007
GFI = 0.966, AGFI = 0.939, CFI = 0.996

หมายเหตุ : b_{sc} หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน

จากตารางที่ 4.12 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรแฝงได้ 3 ตัวแปร มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 3 คู่ มีค่ามากกว่าศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ทุกคู่ แสดงว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีความสัมพันธ์ทางบวกหรือมีความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีค่าตั้งแต่ 0.720 ถึง 0.943 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงที่มีค่าสูงสุด คือ 0.943 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) กับองค์ประกอบความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) รองลงมา คือ 0.774 เป็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) กับองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีค่าต่ำที่สุด คือ 0.720 เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง องค์ประกอบความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) กับองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR)

ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลายองค์ประกอบของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน แสดงดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันหลายองค์ประกอบของโมเดลการวัดองค์ประกอบของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

4.3.5 ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงอันดับที่ 2 (Second – order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน แสดงดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

ตัวแปรสังเกตได้	องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม			
	b_{sc}	S.E.	t	R^2
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่ 1				
DSKN	0.924	<-->	<-->	0.442
VOKN	0.735	0.032	14.514	0.540
TEKN	0.814	0.029	16.844	0.663
MEKN	0.619	0.042	11.790	0.384
EVKN	0.796	0.035	16.240	0.634
REKN	0.744	0.038	14.675	0.554
DSSK	0.859	<-->	<-->	0.738
VOSK	0.806	0.040	18.273	0.650
TESK	0.809	0.040	18.458	0.654
MESK	0.815	0.052	16.205	0.664
EVSK	0.803	0.043	17.959	0.645
RESK	0.791	0.045	17.624	0.626
PERS	0.798	<-->	<-->	0.637
HUMA	0.922	0.047	18.734	0.850
VIRT	0.813	0.047	16.341	0.660
ETHI	0.726	0.049	14.105	0.528
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่ 2				
KNOW	0.996	<-->	<-->	0.991
SKILL	0.958	0.030	17.492	0.919
CHAR	0.727	0.031	12.064	0.528
Chi-square = 91.571, df = 74, p = 0.081, $\chi^2 / df = 1.237$, RMSEA = 0.027, RMR = 0.007, GFI = 0.967, AGFI = 0.939, CFI = 0.996				

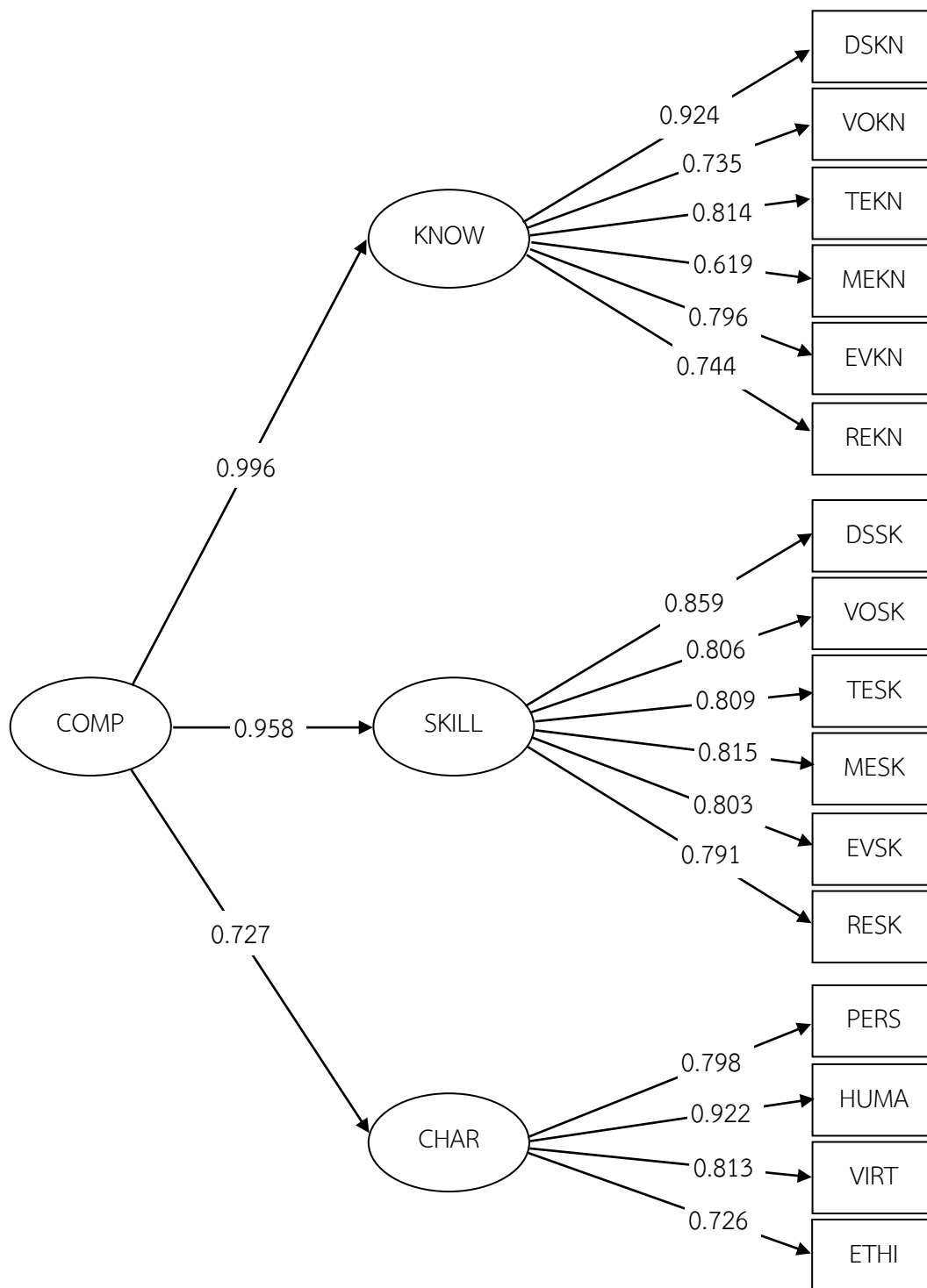
หมายเหตุ : b_{sc} หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน, R^2 หมายถึง ค่าความเที่ยง
เครื่องหมาย <--> หมายถึง พารามิเตอร์บังคับจึงไม่รายงานค่า S.E. และ t

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (COMP) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่า Chi-square = 91.571, df = 74, p = 0.081 กล่าวคือ ค่า χ^2 ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ $\chi^2 / df = 1.237$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 อีกทั้งค่าดัชนี RMSEA = 0.027, RMR = 0.007 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05 ค่าดัชนี GFI

= 0.967, AGFI = 0.939, CFI = 0.996 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.9 แสดงว่าโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีความตรงเชิงโครงสร้าง สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน (DSKN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.924 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ ความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ (MEKN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.619 นอกจากนี้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร R^2 ซึ่งอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าตั้งแต่ 0.384 ถึง 0.850

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 พบว่าองค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ซึ่งมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ องค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (KNOW) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.996 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ 0.991 รองลงมาคือ องค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม (SKILL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.958 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ 0.919 และองค์ประกอบที่มีความสำคัญน้อยที่สุด คือ องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม (CHAR) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.727 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายเท่ากับ 0.528

ซึ่งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน แสดงดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของโมเดลการวัดองค์ประกอบของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปตามประเด็น รายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

5.1.1.1 เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

5.1.1.2 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

5.1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

5.1.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ปฏิบัติการสอน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 20 วิทยาลัย จำนวนทั้งสิ้น 502 คน

5.1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูช่างอุตสาหกรรมที่ได้ปฏิบัติการสอน ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2560 ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) จำนวน 330 คน

5.1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามระดับสมรรถนะ แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือตอนที่ 1 เป็นการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ตอนที่ 2 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม โดยมุ่งสอบถามระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดย 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด จำนวน 72 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.983

5.1.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังสถานศึกษาด้วยตนเองเพื่อขออนุญาตจากผู้บริหารสถานศึกษา ในการขอความอนุเคราะห์แจกแบบสอบถามให้กับครูช่างอุตสาหกรรม จำนวน 330 คน และได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 330 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 (เนื่องจากผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามด้วยตนเอง)

5.1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยค่าความถี่ ร้อยละ
2. วิเคราะห์ระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)
3. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) โดยใช้การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.1.3 ผลการวิจัย

ผลการศึกษาค่าประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

5.1.3.1 ผลการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พบว่า สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ทั้ง 12 ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.941 ถึง 4.505 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.486 ถึง 0.646 โดยสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีตัวแปรอยู่ในระดับ “มากที่สุด” 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม ($\bar{X} = 4.505$, $S = 0.493$) และตัวแปรคุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ ($\bar{X} = 4.503$, $S = 0.499$) ส่วนตัวแปรอื่น ๆ อยู่ในระดับ “มาก” ทุกตัวแปร

5.1.3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พบว่า โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่า $\chi^2 = 91.571$, $\chi^2 / df = 1.237$, $df = 74$, $p = 0.081$, $RMSEA = 0.027$, $RMR = 0.007$, $GFI = 0.967$, $AGFI = 0.939$, $CFI = 0.996$ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบอันดับที่ 2 อยู่ระหว่าง 0.727 ถึง 0.996 นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร (R^2) ซึ่งอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.528 ถึง 0.991 โดยตัวแปรแฝงที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ตัวแปรแฝงด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ($b_{sc} = 0.996$) โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว คือ ตัวแปรความรู้ด้านออกแบบและวางแผนการสอน ($b_{sc} = 0.924$) ตัวแปรความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ ($b_{sc} = 0.814$) ตัวแปรความรู้ด้านวัดและประเมินผล ($b_{sc} = 0.796$) ตัวแปรความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืน ($b_{sc} = 0.744$) ตัวแปรความรู้ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา ($b_{sc} = 0.735$) และตัวแปรความรู้ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้อย่างยั่งยืน ($b_{sc} = 0.619$) ตามลำดับ รองลงมา คือ ตัวแปรแฝงด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ($b_{sc} = 0.958$) โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัว คือ ตัวแปรทักษะด้านออกแบบและวางแผนการสอน (b_{sc}

= 0.859) ตัวแปรทักษะด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้ ($b_{sc} = 0.815$) ตัวแปรทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ ($b_{sc} = 0.809$) ตัวแปรทักษะด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา ($b_{sc} = 0.806$) ตัวแปรทักษะด้านวัดและประเมินผล ($b_{sc} = 0.803$) และตัวแปรทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ($b_{sc} = 0.791$) ตามลำดับ และตัวแปรแฝงที่มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ ตัวแปรแฝงด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม ($b_{sc} = 0.727$) โดยมีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ ตัวแปรคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ ($b_{sc} = 0.922$) ตัวแปรคุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม ($b_{sc} = 0.813$) ตัวแปรคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพ ($b_{sc} = 0.798$) และตัวแปรคุณลักษณะด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ ($b_{sc} = 0.726$) ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 อภิปรายผลการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรมสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

ผลการวิเคราะห์ระดับสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยการหาค่าเฉลี่ย พบว่าองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.075 ถึง 4.455 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.440 ถึง 0.452 แสดงว่าสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับ “มาก” ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากครูช่างอุตสาหกรรมได้มีการเตรียมตัวหรือ มีการพัฒนาตัวเองเพื่อให้มีความรู้ในด้านต่างๆ อยู่เสมอ หรือสถานศึกษามีการสนับสนุนให้ครูได้รับการฝึกอบรมสมรรถนะในด้านต่างๆ เพื่อให้ครูช่างอุตสาหกรรมมีการพัฒนาความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น และเพื่อให้สอดคล้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา ภายในสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา ภายนอก ซึ่งงานวิจัยยังสอดคล้องกับกับงานวิจัยของ โกศล แก้วศรี (2545 : 88) ได้ศึกษาสมรรถภาพและความต้องการการพัฒนาของครูช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 3 พบว่า ครูช่างอุตสาหกรรม มีสมรรถภาพการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทุกด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1.1 องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม มีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับ “มาก” สูงสุดเป็นอันดับที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.455 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.441 อาจเป็นเพราะ นักเรียนที่เรียนสายอาชีวศึกษาส่วนมากเป็นผู้ชาย ดังนั้นครูช่างอุตสาหกรรมจึงให้ความสำคัญต่อบุคลิกภาพ การมีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรมจริยธรรม ในการสอนนักเรียนจะช่วยส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและกล้าที่จะปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา และมีความเคารพอ่อนน้อมต่อครูอาจารย์ สอดคล้องกับ ศศิประภา งานขำ (2540 : 92) ได้ศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูอาจารย์วิทยาลัยสารพัดช่าง กลุ่มภาคกลาง พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของครูอาจารย์วิทยาลัยสารพัดช่าง กลุ่มภาคกลาง โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ คุณลักษณะด้านคุณธรรมจริยธรรม มีค่าเฉลี่ย 4.505 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.493 อาจเป็นเพราะ สถานศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสำคัญมุ่งเน้นและส่งเสริมให้ครูได้รับการฝึกอบรมในเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนและการทำงาน จะช่วยส่งผลให้ทั้งครูและผู้เรียนประสบความสำเร็จในทุกๆ ด้าน สอดคล้องกับ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544 : 50) กล่าวว่า ความสำคัญของครู อยู่ที่การทำหน้าที่ในด้านการให้ความรู้แก่นักเรียน และมีบทบาทอื่นโดยประพฤติดปฏิบัติเป็นแบบอย่างที่ดีแก่

นักเรียน มีคุณธรรม จริยธรรม มีมานะ บากบั่น มัธยัสถ์ อุดออม ไม่เห็นแก่ความเจริญทางวัตถุมากเกินไป และสอดคล้องกับ ธนภรณ์ หอมกลิ่น (2546 : 45) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพการสอนขึ้นอยู่กับ การมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีความเข้าใจกันและช่วยให้ การเรียนของนักเรียนได้ผลดี

5.2.1.2 องค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีระดับ การปฏิบัติอยู่ในระดับ “มาก” สูงเป็นอันดับที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 4.097 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.441 อาจเป็นเพราะในการจัดการเรียนการสอน ครูจำเป็นต้องให้ความสำคัญในด้านความรู้ความเชี่ยวชาญ ในการสอนเป็นอันดับต้นๆ จะส่งผลให้ครูมีประสิทธิภาพในการสอน สอดคล้องกับ ธนภรณ์ หอมกลิ่น (2546 : 45) กล่าวว่า การมีความรู้ดี มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนและวิชาอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับการสอน ของตนเองเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะทำให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ สุรพันธ์ ต้น ศรีวงษ์ (2538 : 28) ได้กล่าวถึง ความรู้และความสามารถในการปฏิบัติการสอนของครูช่าง คือ ความรู้ความชำนาญในวิชาเทคนิค สาขาที่ได้ศึกษาและทำการสอนและมีความรอบรู้ในงานวิชาชีพช่าง อุตสาหกรรม โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ความรู้ด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ มี ค่าเฉลี่ย 4.275 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.486 อาจเป็นเพราะ ในการสอนนั้นถ้าครูใช้เทคนิคและ วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิชาที่เรียน และสถานศึกษายังมีการ สนับสนุนให้ครูได้รับการฝึกอบรมในเรื่องเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้อยู่บ่อยครั้ง สอดคล้องกับ สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์ (2554 : 71) กล่าวว่า เทคนิคและวิธีการสอนเป็นเครื่องมือที่ผู้สอนใช้ในการสอน เนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดประสบการณ์ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการเรียนรู้ ได้ง่ายขึ้น การสอนที่ดีมิใช่เพียงแต่ผู้สอนจะเลือกวิธีการสอนที่จะใช้ให้เหมาะสมเท่านั้น ผู้สอนยัง จำเป็นต้องใช้เทคนิคการสอนที่ดี ซึ่งจะใช้เป็นกลยุทธ์ในการทำให้การสอนของตนเองมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

5.2.1.3 องค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีระดับ การปฏิบัติอยู่ในระดับ “มาก” สูงเป็นอันดับที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.075 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.452 อาจเป็นเพราะ ในการสอนด้านอาชีวศึกษา ส่วนมากเป็นการสอนภาคปฏิบัติทางช่าง ครูจึงให้ ความสำคัญต่อทักษะความสามารถในการสอน ซึ่งหากครูมีทักษะความชำนาญในการสอนและการ ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับ ระวีวรรณ ศรี คร้ามครัน (2554 : 20) กล่าวว่า ครูควรมีทักษะการสอน คือความสามารถในการเตรียมการสอน ดำเนินการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสนใจ เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหา อย่างรวดเร็ว รวมทั้งความสามารถในการประเมินการสอนของตนเองเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงการ สอนของตนเอง และสอดคล้องกับ ธนัย เนียมกฤษกร (2553 : 95) ได้ศึกษาเรื่อง สมรรถนะและความ ต้องการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนตามทัศนะของผู้บริหารและบุคลากรสายสนับสนุนในสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภาคเหนือตอนบน มีสมรรถนะภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยตัวแปรสังเกต ได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ทักษะด้านเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย 4.231 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.505 อาจเป็นเพราะ ครูช่างให้ความสำคัญกับทักษะในการจัดการเรียนการสอนในด้าน ต่างๆ หรือสถานศึกษาเห็นความสำคัญของรูปแบบการสอนที่หลากหลายจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ได้ดีขึ้น สอดคล้องกับ ธนภรณ์ หอมกลิ่น (2546 : 46) กล่าวว่า ครูต้องมีวิธีการถ่ายทอด ความรู้และเทคนิคการสอนที่ดีเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในวิชาที่สอน เพื่อให้การสอนมี ประสิทธิภาพ

5.2.2 อภิปรายผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร

ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 พบว่า โมเดลมีความความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่า $\chi^2 = 91.571$, $\chi^2 / df = 1.237$, $df = 74$, $p = 0.081$, $RMSEA = 0.027$, $RMR = 0.007$, $GFI = 0.967$, $AGFI = 0.939$, $CFI = 0.996$ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.727 ถึง 0.996 นอกจากนี้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของตัวแปร (R^2) ซึ่งอธิบายถึงความแปรปรวนร่วมตัวแปร มีค่าตั้งแต่ 0.528 ถึง 0.991 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ McClelland (อ้างใน จิรประภา อัครบวร. 2549 : 58) และ Parry (อ้างใน สุภัญญา รัศมีธรรมโชติ. 2547 : 48) ที่กล่าวว่า สมรรถนะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ และยังสอดคล้องกับ ศุภลักษณ์ แป้นเพชร (2558 : 91) ได้ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ด้านคุณลักษณะของความเป็นครู ด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ และด้านปฏิบัติการสอน ซึ่งสามารถอภิปรายผลในแต่ละองค์ประกอบได้ดังนี้

5.2.2.1 องค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน 0.996 มีความสำคัญมากที่สุด ซึ่งในการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน ครูจำเป็นต้องมีความรู้ในด้านการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี จะทำให้สามารถถ่ายทอดวิชาความรู้ให้กับผู้เรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เซาว์นี่ นาโควงศ์ (2551 : 80) ที่พบว่าความรู้ในการสอนเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญ เป็นพื้นฐานให้ครูสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพได้อย่างโดดเด่น โดยตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วย 6 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีความสำคัญมากที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.924 ความรู้ด้านการออกแบบและวางแผนการสอน สอดคล้องกับ โกศล แก้วศรี (2545 : 89) กล่าวว่า การวางแผนการสอนมีความสำคัญต่อกระบวนการสอนของครู เพราะกระบวนการสอนจำเป็นต้องมีการเตรียมในเรื่องต่างๆ เช่น การจัดเตรียมเอกสารประกอบการสอน การจัดทำแผนการสอน การจัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ในการสอน

5.2.2.2 องค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน 0.958 มีความสำคัญรองลงมา ซึ่งครูจำเป็นต้องมีทักษะปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้อย่างชำนาญในการสอนภายในห้องเรียน การจัดกิจกรรมในการเรียน การใช้สื่ออุปกรณ์เครื่องมือในการถ่ายทอดวิชาความรู้ เป็นผลทำให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพโรจน์ สติรยากร (2547: 160) กล่าวว่า ในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากครูไปสู่ผู้เรียนนั้น จำเป็นต้องมีกลวิธีเฉพาะหรือเทคนิคและวิธีการสอนเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดได้แก่ กระบวนการ กิจกรรม วิธีการ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา ทฤษฎี และเข้าใจวิธีการ ลำดับขั้นการทำงานในวิชาปฏิบัติตามสาขาอาชีพนั้นๆ ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วย 6 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีความสำคัญมากที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.859 คือ ทักษะด้านการออกแบบและวางแผนการสอน สอดคล้องกับ ชูติกาญจน์ สกฤเดช (2552 : 95) ที่พบว่า การมีทักษะการสอน โดยมีการวางแผนการสอนและ

จัดทำแผนการสอนที่มีคุณภาพไว้ล่วงหน้า มีการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้อย่างมีลำดับขั้นตอน มีการวัดผลและประเมินผลเป็นระยะ ๆ เพื่อนำมาใช้ในการสอนนักเรียน จะส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

5.2.2.3 องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครูช่างอุตสาหกรรม มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน 0.727 มีความสำคัญลำดับสุดท้าย ซึ่งครูผู้สอนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน เป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ การที่ครูมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี จะช่วยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศักดิ์ชาย กมลพันธ์ (2543 : 19) กล่าวว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านบุคลิกภาพของอาจารย์ในโรงเรียนอาชีวศึกษา คือครูควรมีรูปร่างท่าทางดี แต่งกายเรียบร้อย ความประพฤติมีทัศนคติและอุดมคติเป็นประชาธิปไตย มีความสนใจ กว้างขวางในสิ่งรอบๆ ตัว มีอารมณ์ขัน สนุกสนาน ยิ้มแย้มแจ่มใสอยู่เสมอ มีความเมตตา เห็นอกเห็นใจเด็ก มีความมานะอดทน มีความสามารถในการเข้าสังคมกับชุมชนได้ทุกชั้น มีสุขภาพอนามัยดี มีความยุติธรรม มีความรู้ชำนาญในการสอน มีความคิดริเริ่ม โดยตัวแปรสังเกตได้ประกอบด้วย 4 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีความสำคัญมากที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.922 คือคุณลักษณะด้านมนุษยสัมพันธ์ สอดคล้องกับ โกศล แก้วศรี (2545 : 88) พบว่า หน้าที่ของครูนั้น จำเป็นที่จะต้องพบปะและทำงานร่วมกับบุคคลทุกระดับตั้งแต่ผู้บริหาร เพื่อนครูอาจารย์ และนักเรียน นักศึกษา จำเป็นต้องเรียนรู้ทำความเข้าใจกับผู้อื่น ความเป็นมิตรกับทุกคนและการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดียังเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนกล้าที่จะปรึกษา เมื่อผู้เรียนประสบกับปัญหาต่างๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พบว่า องค์ประกอบด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีความสำคัญมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า สถานศึกษาหรือครูผู้สอนให้ความสำคัญในเรื่องของความรู้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นสถานศึกษาควรให้การสนับสนุน จัดฝึกอบรมในด้านความรู้การจัดการเรียนรู้ให้กับครูช่างอุตสาหกรรม และตัวแปรสังเกตได้ที่มีระดับการปฏิบัติต่ำกว่าตัวแปรสังเกตได้ตัวอื่น คือ ตัวแปรความรู้ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่า ครูมีความรู้ในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้น้อยกว่าด้านอื่นๆ สถานศึกษาควรให้การส่งเสริม สนับสนุน จัดกิจกรรม จัดฝึกอบรมในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอนให้มากขึ้น

5.3.1.2 จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน พบว่า องค์ประกอบด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม มีความสำคัญรองลงมา แสดงให้เห็นว่า สถานศึกษาหรือครูผู้สอนเน้นเรื่องของทักษะในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นสถานศึกษาควรส่งเสริม สนับสนุน จัดฝึกอบรมในด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ให้กับครูช่างอุตสาหกรรม และตัวแปรสังเกตได้ที่มีระดับการปฏิบัติต่ำกว่าตัวแปรสังเกตได้ตัวอื่น คือ ตัวแปรทักษะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่า ครูมีทักษะในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้น้อยกว่าด้านอื่นๆ

สถานศึกษาควรให้การส่งเสริม สนับสนุน จัดกิจกรรม จัดฝึกอบรมในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอนให้มากขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 การวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษากับสถาบันอาชีวศึกษาของรัฐ และสถาบันอาชีวศึกษาของเอกชน เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล (Invariance Model)

5.3.2.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน โดยการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือราชการ

ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ค่า *IOC* ของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ



ที่ ศธ 0524.04/3248

คณะกรรมการอำนวยการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๘ สิงหาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.กังวาล นาคคุกรังษี / ผศ.ดร.พรจิต ประทุมสุวรรณ / ผศ.ดร.อุไร อภิชาติบรรลือ /
ดร.ไพฑูรย์ สังข์สวัสดิ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วยนายพงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกการวิจัยและประเมินผลการศึกษา สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์
องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
ส่งเสริมการศึกษาเอกชน” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.
ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอำนวยการฯ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัยนี้ว่ามีเนื้อหา
ถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายพงษ์พัฒน์
วงษ์ศิลป์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Smr AK

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 087-978-0935



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.3692
ที่ ศธ 0524.04 / 3248 วันที่ ๕ สิงหาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ดร.ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์

ด้วยนายพงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิชาเอกการวิจัยและประเมินผลการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัยนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายพงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

Smr ok

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

Handwritten signature

๕ ส.ค. ๕๙

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อวิจัย

เรื่อง

การวิเคราะห์ห้องค้ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในหัวข้อเรื่อง “การวิเคราะห์ห้องค้ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน”

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความร่วมมือจากครูช่างอุตสาหกรรม ได้ทำการกรอกข้อมูลตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด ข้อมูลที่ได้จากท่านจะนำไปแปลผลและสรุปรวม ซึ่งไม่มีผลต่อตัวท่านและสถานศึกษาแต่อย่างใด

เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครูช่างอุตสาหกรรม

ตอนที่ 2 สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

นายพงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : ทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ตามความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี

31 – 40 ปี

41 – 50 ปี

มากกว่า 50 ปี

3. วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอกหรือสูงกว่า

4. ประสบการณ์ในการทำงานด้านการสอน

ต่ำกว่า 5 ปี

6 - 10 ปี

11 - 15 ปี

มากกว่า 15 ปี

ตอนที่ 2

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม

คำชี้แจง : ขอให้ท่านอ่านข้อความแต่ละข้อ และพิจารณาว่าข้อความเกี่ยวกับ ความรู้ หรือทักษะ หรือคุณลักษณะเหล่านั้น มีความรู้/การปฏิบัติต่อสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ในระดับใด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่อง “ระดับความรู้/การปฏิบัติ” ให้ตรงกับความเป็นจริง ซึ่งแต่ละระดับคะแนนมีความหมายดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความรู้/การปฏิบัติมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความรู้/การปฏิบัติมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความรู้/การปฏิบัติปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความรู้/การปฏิบัติน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความรู้/การปฏิบัติน้อยที่สุด |

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม		ระดับความรู้/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม						
ด้านออกแบบและวางแผนการสอน						
1.	มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรรายวิชา					
2.	มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
3.	มีความรู้ในการวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน					
ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา						
4.	มีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่ทำการสอน					
5.	มีความรอบรู้ในงานวิชาชีพตามสาขาที่ได้ศึกษา					
6.	มีความรู้ในการคัดเลือกเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับผู้เรียน					
7.	มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ทางวิชาชีพ					
ด้านเทคนิคและวิธีการสอน						
8.	มีความรู้การนำเข้าสู่บทเรียน					
9.	มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการสอน					
10.	มีความรู้เรื่องเทคนิคและวิธีการสอนทางอาชีพ					
11.	มีความรู้เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย					
12.	มีความรู้ในการสื่อความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย					

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม		ระดับความรู้/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้						
13.	มีความรู้ในการสรุปเนื้อหาวิชาท้ายบทเรียน					
14.	มีความรู้ในการวางแผนผลิตสื่อการสอนหรือชุดฝึก					
15.	มีความรู้ในเรื่องประเภทของสื่อการสอนหรือชุดฝึก					
ด้านวัดและประเมินผล						
16.	มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล					
17.	มีความรู้ในการสร้างเครื่องมือวัดผล					
18.	มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผล					
19.	มีความรู้ในการวัดและประเมินผล ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน					
ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้						
20.	มีความรู้ในการศึกษาสภาพของปัญหาและการแก้ไข ปัญหาในชั้นเรียน					
21.	มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย					
22.	มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย					
23.	มีความรู้ในการนำผลการวิจัยมาพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้					
ทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม						
ด้านออกแบบและวางแผนการสอน						
1.	มีความสามารถในการวิเคราะห์หลักสูตร					
2.	สามารถจัดทำโครงการสอนได้อย่างเหมาะสม					
3.	สามารถเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้อย่างชัดเจน					
4.	วางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม					
5.	จัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรายการสอนหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน					
6.	สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างชั้นเรียนได้					
7.	มีการจัดลำดับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับเวลาในการสอน					
8.	มีทักษะในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์					

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม		ระดับความรู้/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา						
9.	สามารถผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพเพื่อใช้งาน					
10.	สามารถแนะนำการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพให้กับผู้เรียน					
11.	เลือกใช้เครื่องมือเพื่อใช้ในการสอนปฏิบัติงานในทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม					
12.	สามารถซ่อมบำรุงและรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการสอน					
13.	ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีมาใช้ในงานปฏิบัติได้					
ด้านเทคนิคและวิธีการสอน						
14.	มีเทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนก่อนการสอน					
15.	สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนที่สอน					
16.	ใช้เทคนิควิธีการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา					
17.	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในบทเรียน					
18.	สามารถสื่อความหมายให้ผู้เรียนมีความเข้าใจได้ง่าย					
19.	มีการสรุปเนื้อหาวิชาหลังการเรียนการสอน					
ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้						
20.	สามารถวางแผนการสร้างหรือจัดหาสื่ออุปกรณ์หรือชุดฝึกมาช่วยในการสอน					
21.	สามารถผลิตสื่อการสอนหรือชุดฝึก					
22.	เลือกใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
23.	มีความสามารถในการใช้สื่อการสอนหรือชุดฝึกแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					
ด้านวัดและประเมินผล						
24.	สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลได้					
25.	กำหนดเกณฑ์ในการวัดประเมินผลได้ชัดเจน					
26.	ปฏิบัติกรวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบได้					
27.	เลือกใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลได้อย่างเหมาะสม					

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม		ระดับความรู้/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
28.	มีการวัดและประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และ หลังเรียน					
29.	มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงการเรียนการสอน					
ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้						
30.	มีการสำรวจปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน					
31.	มีความสามารถในการกำหนดปัญหาวิจัย					
32.	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการวิจัยได้เหมาะสม					
33.	มีความสามารถในการสร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลได้เหมาะสม					
34.	มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยได้ถูกต้อง					
35.	มีการนำผลการวิจัยมาปรับปรุงเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้					
36.	สามารถนำผลการวิจัยมาพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใหม่					
คุณลักษณะของครู						
ด้านบุคลิกภาพ						
1.	แต่งกายสุภาพ สะอาด เหมาะสมตามกาลเทศะ					
2.	พูดจาสุภาพอ่อนโยน เข้าใจง่ายและชัดเจน					
3.	มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการทำงาน					
ด้านมนุษยสัมพันธ์						
4.	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี					
5.	มีการเอาใจใส่ดูแลผู้เรียนเป็นอย่างดี					
6.	มีความเป็นผู้นำ					
7.	ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและบุคคลทั่วไป					
ด้านคุณธรรมจริยธรรม						
8.	มีความยุติธรรมในการสอนแก่ผู้เรียนทุกคน					
9.	มีความซื่อสัตย์ เสียสละ ในงานที่ทำ					
10.	มีการตรงต่อเวลา ในการทำงาน					

สมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม		ระดับความรู้/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ						
11.	อบรม สั่งสอน ฝึกฝน สร้างเสริมความรู้ ทักษะ และ นิสัยที่ถูกต้องดีงามให้แก่ผู้เรียนอย่างเต็มความสามารถ ด้วยความบริสุทธิ์ใจ					
12.	พัฒนาตนเองทั้งในด้านวิชาชีพ คุณลักษณะ และ วิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาการ เศรษฐกิจ และสังคมอยู่เสมอ					
13.	รักและศรัทธาในวิชาชีพครู และเป็นสมาชิกที่ดีของ องค์กรวิชาชีพครู					

ภาคผนวก ค
ตารางแสดงคุณภาพของแบบสอบถาม

ตารางที่ ค.1 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

สมรรถนะ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม								
1. ด้านออกแบบและวางแผนการสอน								
1.1 มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรรายวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.2 มีความรู้เกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.3 มีความรู้ในการวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2. ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา								
2.1 มีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่ทำการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.2 มีความรอบรู้ในงานวิชาชีพตามสาขาที่ได้ศึกษา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.3 มีความรู้ในการคัดเลือกเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.4 มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ ทางวิชาชีพ	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
3. ด้านเทคนิคและวิธีการสอน								
3.1 มีความรู้การนำเข้าสู่บทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.2 มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.3 มีความรู้เรื่องเทคนิคและวิธีการสอนทางอาชีพ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.4 มีความรู้เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
3.5 มีความรู้ในการสื่อความหมายให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
3.6 มีความรู้ในการสรุปเนื้อหาวิชาท้ายบทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4. ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้								
4.1 มีความรู้ในการวางแผนผลิตสื่อการสอนหรือชุดฝึก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

สมรรถนะ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
4.2 มีความรู้ในเรื่องประเภทของสื่อการสอนหรือชุดฝึก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5. ด้านวัดและประเมินผล								
5.1 มีความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.2 มีความรู้ในการสร้างเครื่องมือวัดผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.3 มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.4 มีความรู้ในการวัดและประเมินผลก่อนเรียนระหว่างเรียน และหลังเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6. ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้								
6.1 มีความรู้ในการศึกษาสภาพของปัญหาและการแก้ไขปัญหาในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.2 มีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.3 มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.4 มีความรู้ในการนำผลการวิจัยมาพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
ทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของครูช่างอุตสาหกรรม								
1. ด้านออกแบบและวางแผนการสอน								
1.1 มีความสามารถในการวิเคราะห์หลักสูตร	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
1.2 สามารถจัดทำโครงการสอนได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.3 สามารถเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมได้อย่างชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.4 วางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.5 จัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรายการสอนหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
1.6 สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างชั้นเรียนได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

สมรรถนะ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
2. ด้านวิชาชีพและเนื้อหาวิชา								
2.1 มีการจัดลำดับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับเวลาในการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.2 มีทักษะการใช้เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.3 สามารถผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพเพื่อใช้งาน	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
2.4 สามารถแนะนำการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิชาชีพให้กับผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.5 เลือกใช้เครื่องมือเพื่อใช้ในการสอนปฏิบัติงานในทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.6 สามารถซ่อมบำรุงและรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.7 ประยุกต์ความรู้จากทฤษฎีมาใช้ในการปฏิบัติงานได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3. ด้านเทคนิคและวิธีการสอน								
3.1 มีเทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนก่อนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.2 สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนที่สอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.3 ใช้เทคนิควิธีการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในบทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.5 สามารถสื่อความหมายให้ผู้เรียนมีความเข้าใจได้ง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.6 มีการสรุปเนื้อหาวิชาหลังการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4. ด้านสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้								
4.1 สามารถวางแผนการสร้างหรือจัดหาสื่ออุปกรณ์หรือชุดฝึกมาช่วยในการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4.2 สามารถผลิตสื่อการสอนหรือชุดฝึก	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

สมรรถนะ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
4.3 เลือกใช้สื่อการสอนได้อย่างเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4.4 มีความสามารถในการใช้สื่อการสอนหรือชุดฝึกแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5. ด้านวัดและประเมินผล								
5.3 สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.4 กำหนดเกณฑ์ในการวัดประเมินผลได้ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.6 ปฏิบัติการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.7 เลือกใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.9 มีการวัดและประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
5.10 มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6. ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้								
6.1 มีการสำรวจปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.2 มีความสามารถในการกำหนดปัญหาวิจัย	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.3 มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการวิจัยได้เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.4 มีความสามารถในการสร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลได้เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.5 มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยได้ถูกต้อง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.6 มีการนำผลการวิจัยมาปรับปรุงเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
6.7 สามารถนำผลการวิจัยมาพัฒนาแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบใหม่	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
ด้านคุณลักษณะของครู								
1. บุคลิกภาพ								

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

สมรรถนะ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.1 แต่งกายสุภาพ สะอาด เหมาะสมตามกาลเทศะ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.2 พูดจาสุภาพอ่อนโยน เข้าใจง่าย และชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.3 มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2. มนุษย์สัมพันธ์								
2.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.2 มีการเอาใจใส่ดูแลผู้เรียนเป็นอย่างดี	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.3 มีความเป็นผู้นำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
2.4 ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนและบุคคลทั่วไป	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3. คุณธรรมจริยธรรม								
3.1 มีความยุติธรรมในการสอนแก่ผู้เรียนทุกคน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.2 มีความซื่อสัตย์ เสียสละ ในงานที่ทำ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
3.3 มีการตรงต่อเวลา ในการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4. จรรยาบรรณวิชาชีพ								
4.1 อบรม สั่งสอน ฝึกฝน สร้างเสริมความรู้ ทักษะและ นิสัยที่ถูกต้องดีงามให้แก่ผู้เรียนอย่างเต็มความสามารถด้วยความบริสุทธิ์ใจ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4.2 พัฒนาตนเองทั้งในด้านวิชาชีพ คุณลักษณะและ วิสัยทัศน์ ให้ทันต่อการพัฒนาทางวิทยาการ เศรษฐกิจ และสังคมอยู่เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
4.3 รักและศรัทธาในวิชาชีพครู และเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กรวิชาชีพครู	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	พงษ์พัฒน์ วงษ์ศิลป์
วัน-เดือน-ปีเกิด	2 พฤศจิกายน 2532
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2554 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ค.อ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2561 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	อาจารย์ แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคโนโลยีกรุงธน พ.ศ. 2556-2559 อาจารย์ แผนกเทคนิคยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคนานยนต์ พ.ศ. 2559-2560 ปัจจุบัน วิศวกร บริษัท A.C. Engineering Service And Supply Co.,Ltd.