


การพัฒนากระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์  
สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

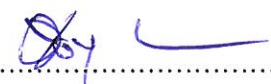
ชนิษฐา หินอ่อน

คุณฉันทิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
พฤษภาคม 2560  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์และคณะกรรมการสอบคุณิพนธ์ ได้พิจารณา  
คุณิพนธ์ของ ขนิษฐา หินอ่อน ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

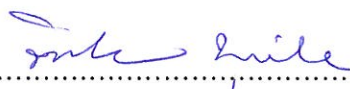
คณะกรรมการควบคุมคุณิพนธ์

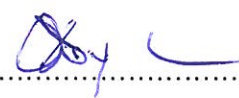
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบคุณิพนธ์

..... ประธาน  
(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ แจ่มกระจ่าง)

คณะศึกษาศาสตร์ อนุมัติให้รับคุณิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2560

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาความเมตตาช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ และรองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ ที่ท่านเมตตาเป็นที่ปรึกษาช่วยเหลือและสนับสนุน จนคุษฎีนิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอกราบ ขอบพระคุณอาจารย์ที่ได้กรุณาแนะนำ ชี้ทาง และให้คำปรึกษา ตลอดระยะเวลาในการดำเนินการ วิจัยอันเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ประธานกรรมการควบคุม คุษฎีนิพนธ์ ที่ท่านกรุณาแนะนำแนวทาง และให้คำแนะนำ ตลอดระยะเวลาในการดำเนินการ วิจัย อันเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.มานพ แจ่มกระจ่าง กรรมการควบคุม คุษฎีนิพนธ์ ที่ท่านกรุณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขจนทำให้คุษฎีนิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ปรากฏชื่อในคุษฎีนิพนธ์นี้ ที่ได้กรุณาและ ให้ความอนุเคราะห์ในการสนทนากลุ่มและตรวจสอบเครื่องมือ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็น ประโยชน์ในการทำคุษฎีนิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์นิเทศก์ทุกท่านที่สละเวลาเข้าร่วมเป็นกลุ่มทดสอบการใช้งาน ระบบการนิเทศการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจเสมอมา ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้กล่าวนามในที่นี้ที่มีส่วนช่วยเหลือ คิดต่อ ประสานงาน และให้กำลังใจในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอบคุณสายรุ่น 9 และพี่น้องเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ทุกท่าน ที่อยู่ เคียงข้างคอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ ของบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้อบรม สั่งสอน ชี้แนะแนวทางการศึกษา ตลอดจนมีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาให้กับผู้วิจัย

ขนิษฐา หินอ่อน

56810201: สาขาวิชา: เทคโนโลยีการศึกษา; ปร.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบการนิเทศ/ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

ขนิษฐา หินอ่อน: การพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน  
 ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 (DEVELOPMENT OF AN ONLINE- BASED PROFESSIONAL EXPERIENCE  
 SUPERVISORY SYSTEM ON TEACHING THEORIES FOR TECHNICAL SUPERVISORS IN  
 UNDERGRADUATE TECHNICAL EDUCATION) คณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์:  
 ทิพย์เกสร บุญอำไพ, ค.ค., พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ, กศ.ค. 295 หน้า. ปี พ.ศ. 2560.

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ  
 การสอนภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
 2) ศึกษาผลการใช้ระบบ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1) ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินต้นแบบระบบ จำนวน 10 คน 2) อาจารย์นิเทศก์การสอน จำนวน  
 25 คน และ 3) นักศึกษาฝึกสอน จำนวน 40 คน ซึ่งคัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลาย  
 ขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์ 2) แบบประเมิน และ 3) แบบสอบถาม  
 ความพึงพอใจ ส่วนสถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความ  
 เบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลจากการวิจัยพบว่า

1. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา  
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1) การวิเคราะห์สถานการณ์ 2) แนวทางในการปฏิบัติ 3) ช่องทางสนับสนุน 4) การวางแผน  
 การนิเทศ 5) การเตรียมการนิเทศ 6) การปฏิบัติการนิเทศ 7) การประเมินผลการนิเทศ และ  
 8) การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ

2. ผลการทดสอบการใช้ระบบของอาจารย์นิเทศก์จากการประเมินตนเองก่อนการเข้าใช้  
 ระบบ ได้ผลอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับผลจากการประเมินตนเองหลังการใช้ระบบ  
 พบว่า ได้ผลอยู่ในระดับมาก

3. ความพึงพอใจในการใช้ระบบของอาจารย์นิเทศก์ พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก  
 ที่สุด และนักศึกษาฝึกสอน มีความพึงพอใจในการใช้ระบบอยู่ในระดับมาก

56810201: MAJOR: EDUCATIONAL TECHNOLOGY; Ph.D (EDUCATIONAL TECHNOLOGY)

KEYWORDS: DEVELOPMENT OF SUPERVISORY/ PROFESSIONAL EXPERIENCE

KANITTA HINON: DEVELOPMENT OF AN ONLINE BASED PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM ON TEACHING THEORIES FOR TECHNICAL SUPERVISORS IN UNDERGRADUATE TECHNICAL EDUCATION

DISSERTATION ADVISORS: TIPKESORN BOONUMPAI, Ph.D., PONGPRASERT HOKSUWAN, Ed.D. 295 P. 2017.

The objectives of this research were three-fold: 1) to develop an Online-Based Professional Experience Supervisory System (OBPSS) on Teaching Theories for Technical Supervisors in Undergraduate Technical Education; 2) to study the effects of OBPSS; 3) to study the satisfaction of the OBPSS users.

This is an R & D research. The samples used for the study were ten specialists in supervisory system management, Twenty-five supervisors on teaching, and forty student teachers, selected by simple random sampling technique. The instruments used in the research consisted of 1) an interview guide; 2) an assessment forms; and 3) a satisfaction questionnaire. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and content analysis.

Major Findings:

1. The OBPSS comprises of eight components: 1) Context Analysis; 2) System Guideline; 3) Online Promotion; 4) Planning Supervision; 5) Preparing Supervision; 6) Conducting Supervision; 7) Assessing Supervision; and 8) System Validating and Revising.

2. The system implementation showed the supervisors' use of the OBPSS before the implementation was at the moderate level, but after the implementation the supervisors' use of the OBPSS was at a high level.

3. On the users' satisfaction in using the OBPSS, it was found that the supervisors' satisfaction was at the highest level, and the student' satisfaction was at the high level.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	6
คำถามการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	7
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย .....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ตอนที่ 1 การนิเทศการสอน .....	13
ตอนที่ 2 ระบบและการจัดระบบ .....	40
ตอนที่ 3 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน .....	47
ตอนที่ 4 ออนไลน์ .....	62
ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	73
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	88
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	89
การดำเนินการวิจัย .....	91
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนานวัตกรรม .....	92
การสร้างและพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย .....	115
สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	120

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย .....	126
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม .....	127
ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม .....	137
ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม .....	153
5 ต้นแบบชิ้นงาน .....	158
ตอนที่ 1 บทสรุปสำหรับผู้บริหาร .....	158
ตอนที่ 2 บทนำ.....	160
ตอนที่ 3 องค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลองระบบ .....	166
ตอนที่ 4 การนำแบบจำลองไปใช้.....	172
ตอนที่ 5 คู่มือการใช้ระบบ.....	173
6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	211
บรรณานุกรม .....	229
ภาคผนวก .....	235
ภาคผนวก ก .....	236
ภาคผนวก ข .....	245
ภาคผนวก ค .....	250
ภาคผนวก ง.....	254
ภาคผนวก จ.....	276
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	284

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางแสดงกระบวนการนิเทศ.....	31
2 ตารางสังเคราะห์กระบวนการนิเทศ.....	38
3 ผลสำรวจความต้องการด้านแนวทางข้อมูลในการปฏิบัติและความต้องการระบบการ นิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน จากการใช้แบบสอบถาม .....	97
4 สรุปปัญหาที่พบและแนวทางแก้ไขปัญหา .....	98
5 แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	114
6 ผลการประเมินความเหมาะสม ตอนที่ 1 ส่วนประกอบหลักของระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่าง ระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	127
7 ผลการประเมินความเหมาะสม ตอนที่ 2 องค์ประกอบของกระบวนการนิเทศของ ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับ อาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม.....	129
8 ผลการประเมินความเหมาะสม ตอนที่ 3 การนำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมไปใช้.....	131
9 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ ก่อนการเข้าใช้ระบบ	137
10 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบ	139
11 ผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์.....	141
12 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ระบบการนิเทศ.....	142
13 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ ก่อนการเข้าใช้ระบบ	146
14 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบ	148
15 ผลการเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบ .....	150
16 ผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบการนิเทศ.....	152
17 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ระบบการนิเทศ.....	153
18 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอนในการใช้ช่องทางสังเกตการสอน	156
19 จุดสังเกตในแบบประเมิน .....	200



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
20 จุดประเมินในแบบประเมิน .....	201
21 กิจกรรมการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี ทางออนไลน์ .....	207
22 การเปรียบเทียบผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศก์ ด้านพฤติกรรม/ การปฏิบัติ การนิเทศ ก่อนและหลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศ .....	222
23 บทสนทนาจากการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์ผู้ปฏิบัติหน้าที่นิเทศนักศึกษาฝึกสอน .....	237
24 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินตนเองด้านความพร้อมและความก้าวหน้า .....	246
25 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นด้านรูปแบบการจัดเว็บไซต์ .....	247
26 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นด้านความพึงพอใจในการใช้ .....	248

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 องค์ประกอบของการจัดระบบ .....	43
2 ระบบการจัดการเรียนการสอน .....	44
3 องค์ประกอบย่อยของการวางแผนและการดำเนินกิจกรรมของการเรียนการสอน .....	45
4 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้.....	52
5 ความสัมพันธ์ของกระบวนการเรียนรู้กับการสอน .....	54
6 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ .....	60
7 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ .....	60
8 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	91
9 จำลองภาพรวมระบบ.....	96
10 (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่าง .....	104
11 รายละเอียด (ร่าง) แบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรี .....	107
12 กระบวนการของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี .....	108
13 แผนภาพ (ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไข) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศ.....	136
14 แบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม .....	170
15 รายละเอียดแบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี ทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรี .....	171
16 แบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง ออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม .....	176
17 ขั้นตอนของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน .....	179
18 แผนการศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพ.....	184
19 ห้องเรียนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน .....	193
20 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน .....	195
21 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้กับการจัดการสอน .....	199
22 รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติตามแบบจำลองระบบการนิเทศ .....	205

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
23	แบบจำลองระบบการนิเทศ ..... 216
24	แผนภูมิแสดงความก้าวหน้าในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์หลังจากการใช้ระบบ ..... 226
25	หน้าแรกเว็บไซต์ของระบบการนิเทศฯ (แผนกิจกรรม)..... 277
26	แสดงปฏิทินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนประจำภาคเรียนที่ 1/2559..... 277
27	แสดงขั้นตอนของกระบวนการนิเทศ ..... 278
28	แสดงรายละเอียดของกระบวนการนิเทศ..... 278
29	สามารถเพิ่มไฟล์และแสดงความคิดเห็นได้เมื่อเลื่อนแถบลงมาสุดหน้าจอ ..... 279
30	แสดงรายละเอียดของตารางการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ..... 279
31	แสดงรายละเอียดของช่องทางการถ่ายทอดสด ..... 280
32	แสดงรายละเอียดขั้นประชุมวางแผนการนิเทศพร้อมไฟล์ข้อมูลสำหรับดาวน์โหลด..... 280
33	แสดงรายละเอียดข้อมูลของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ..... 281
34	แสดงรายละเอียดข้อมูลของการจัดทำแผนการสอน ..... 281
35	ดาวน์โหลดไฟล์ข้อมูลการจัดทำแผนการสอนได้เมื่อเลื่อนแถบลงมาสุดหน้าจอ ..... 282
36	ตัวอย่างลิงค์ข้อมูลเนื้อหานำไปสู่ข้อมูลภายนอก ..... 282
37	ตัวอย่างไฟล์วีดิทัศน์แสดงเนื้อหาสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน..... 283
38	สามารถแสดงความคิดเห็นและดาวน์โหลดข้อมูลได้เมื่อเลื่อนแถบลงมาสุดหน้าจอ ..... 283

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้เปิดสอนวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่างมากกว่า 40 ปี โดยมีแนวทางการฝึกครูโดยอาศัยหลักการฝึกช่างมาประยุกต์ใช้ ด้วยการผสมผสานองค์ความรู้วิชาชีพครูและองค์ความรู้วิชาชีพช่าง เฉพาะด้านเข้าด้วยกัน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นหัวใจสำคัญของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นการฝึกประสบการณ์ด้านการสอนที่จะเป็นวิชาชีพของผู้จบการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังนั้นในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของช่างเฉพาะด้านแต่ละสาขาวิชานั้นจึงได้จัดกระบวนการฝึกโดยให้ความช่วยเหลือนักศึกษาฝึกสอนจากมากไปน้อยจนกระทั่งนักศึกษาฝึกสอนเป็นผู้เตรียมการเองทั้งหมด สำหรับวิชาปฏิบัติการศึกษาหรือการฝึกสอน ปัจจุบันคือวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่าง ซึ่งผู้ที่ได้เริ่มพัฒนาและนำมาใช้ก็คือ Mr.Wilhelm Wagener และ Mr.Dieter Hermanns ผู้เชี่ยวชาญด้านฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่างจากโครงการให้ความช่วยเหลือวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ ในปี พ.ศ. 2512 โดยรัฐบาลเยอรมันที่ได้ตกลงให้ความช่วยเหลือโครงการผลิตครูช่างระดับปริญญาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยอาจารย์ทั้งสองได้ใช้ปรัชญาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้เช่นเดียวกับการฝึกทักษะวิชาเทคนิค นั่นคือการจัดอย่างมีระบบและต้องใช้เวลาฝึกทักษะแต่ละแบบ ดังนั้นคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงจัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตลอด 4 ภาคการศึกษา โดยจัดเป็นขั้นตอนดังนี้ (20 ปี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2522)

1. ภาคการศึกษาที่ 1 จัดเป็น Microteaching เพื่อให้ให้นักศึกษาได้รู้จักใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ นักศึกษาจะฝึกสอนกับเพื่อนร่วมชั้นแล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อปรับปรุงวิธีสอนให้ดีขึ้น
2. ภาคการศึกษาที่ 2 นักศึกษาจะต้องสอนจริงโดยสอนนักเรียนระดับ ปวช. และ ปวส. จะสอนเฉพาะวิชาทฤษฎีช่างหรือเขียนแบบช่างเท่านั้น โดยครูจะกำหนดจุดประสงค์ทำ Work sheet และ Test sheet ให้ ส่วนงานที่เหลือนักศึกษาจะต้องทำเอง
3. ภาคการศึกษาที่ 3 นักศึกษาจะฝึกสอนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ โดยครูจะกำหนดจุดประสงค์และทำ Test sheet ให้เท่านั้น
4. ภาคการศึกษาที่ 4 นักศึกษาจะฝึกสอนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ โดยต้องทำทุกอย่างเองหมดตามขั้นตอน ดังนี้

- 4.1 เตรียมสอนกับอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์นิเทศก์
- 4.2 ซ้อมสอนกับเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือปรับปรุงวิธีสอน
- 4.3 สอนจริง
- 4.4 ถกปัญหา ซึ่งกระทำทันทีหลังจากฝึกสอนแล้วกับอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์ประจำวิชาและเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์ผลการสอนและประเมินผลทันที
- 4.5 เขียนรายงาน โดยมีข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะ เก็บสถิติ และเสนอแผนบทเรียนที่ปรับปรุงแล้ว

โดยวิธีการดังกล่าวได้ปฏิบัติกันมาเป็นระยะเวลายาวนานจากรุ่นสู่รุ่นและได้ถูกปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคสมัยจากผู้ที่ได้รับให้ดูแลรับผิดชอบในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพของแต่ละภาคการศึกษา ด้วยความหลากหลายของผู้รับผิดชอบนี้จึงทำให้วิธีการบางขั้นตอนในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพถูกปรับเปลี่ยนไปจากเดิม จึงทำให้เกิดความหลากหลายในการปฏิบัติอันเป็นผลให้การผลิตครูช่างไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ผู้วิจัยจึงเกิดแนวคิดที่จะจัดทำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่จะเป็นแนวทางในการปฏิบัติการนิเทศ (การให้คำแนะนำปรึกษา ควบคุม ดูแลนักศึกษาฝึกสอน) สำหรับอาจารย์นิเทศก์ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนครูช่าง (การฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม) เพื่อแก้ปัญหาในการให้ข้อมูลกับนักศึกษาฝึกสอนให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้โดยการพัฒนาให้เกิดระบบที่สามารถยึดใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและดำเนินตามกระบวนการที่เหมาะสมได้ โดยจัดขั้นตอนให้มีความสอดคล้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง และเพื่อให้ได้มาซึ่งขั้นตอนการนิเทศที่เหมาะสมกับบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างอุตสาหกรรม ที่จะทำให้อาจารย์นิเทศก์มีแนวทางที่ชัดเจนในการนิเทศนักศึกษาฝึกสอน อันจะส่งผลให้นักศึกษาฝึกสอนมีมาตรฐานและประสิทธิผลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างที่ดียิ่งขึ้น จึงได้เริ่มจากการสำรวจรวบรวมความต้องการ สอบถามความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อสภาพปัจจุบัน เพื่อให้ได้ข้อมูลและความต้องการในการปฏิบัติร่วมกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันของอาจารย์นิเทศก์ในด้านการปฏิบัติการนิเทศ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการนิเทศการสอนที่จะมีแนวคิดและแนวทางปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันก่อน จากผลการสำรวจความต้องการเบื้องต้นในการพัฒนาระบบการนิเทศครั้งนี้ได้พบว่าอาจารย์นิเทศก์ ส่วนใหญ่มีความต้องการที่จะพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ดังนั้นเพื่อให้เกิดแนวทางด้านการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนของครูช่างสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการปฏิบัติการสอนของอาจารย์นิเทศก์ควรเป็นไปในทิศทางเดียวกันก่อน อาทิ มีการปฏิบัติตามขั้นตอนของการปฏิบัติการนิเทศ มีความรู้ความเข้าใจในด้านกระบวนการฝึก เพื่อที่จะได้ดำเนินการนิเทศในบริบทครูช่างได้ถูกต้อง

โดยจะมีข้อมูลเหล่านี้ให้อาจารย์นิเทศก์สำหรับการเตรียมข้อมูลและทบทวนความรู้ทางออนไลน์ ซึ่งมีข้อดีคือสามารถศึกษาทบทวนได้พร้อมกันและทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาไม่ว่าจะผ่านอุปกรณ์ประเภทใดก็ตาม อีกทั้งยังมีช่องทางที่จะเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติการนิเทศด้วยซึ่งได้ออกแบบเป็นเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยเฉพาะสำหรับใช้งานออนไลน์เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงและเพื่อความรวดเร็วในการใช้งาน ซึ่งจะเป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งที่จะช่วยอาจารย์นิเทศก์ในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างในแต่ละครั้งได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างได้ถูกปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคสมัยจากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของแต่ละภาคการศึกษา และด้วยความหลากหลายของผู้ดูแลรับผิดชอบนี้จึงทำให้วิธีการบางขั้นตอนในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างถูกปรับเปลี่ยนไปจากเดิม จึงเกิดความหลากหลายในกระบวนการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในแต่ละภาคการศึกษา รวมทั้งเกิดความหลากหลายในการให้คำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์ในระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอน จึงส่งผลให้เกิดความหลากหลายต่อความเข้าใจในการฝึกประสบการณ์ของผู้เรียน โดยพบว่าคุณภาพของครูช่างที่มีในขณะปฏิบัติการสอนไม่สามารถที่จะถ่ายทอดได้ตรงตามเกณฑ์การประเมิน เนื่องจากการได้รับคำแนะนำที่หลากหลายและอาจารย์นิเทศก์มีความเข้าใจที่ไม่เป็นไปในทางเดียวกัน พร้อมกันกับเกิดความไม่เชื่อมั่นว่าวิธีการที่เหมาะสมหรือกระบวนการใดที่มีความถูกต้องที่ควรจะต้องยึดถือในการฝึกปฏิบัติในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนนี้

จากความหลากหลายของอาจารย์นิเทศก์ที่ได้สำเร็จการศึกษามาจากหลากหลายสถาบัน และไม่มีการประชุมนิเทศก่อนนั้น ทำให้ความเข้าใจในการปฏิบัติการนิเทศมีวิธีการและแนวทางที่ต่างกัน เนื่องจากไม่มีความชัดเจนของกระบวนการที่ต้องยึดปฏิบัติและมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน ในส่วนของกระบวนการในการพัฒนานักศึกษาฝึกสอน ซึ่งจะเห็นได้จากงานวิจัยด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่าผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2522 ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์เรื่องปัญหาการฝึกสอนทฤษฎีไฟฟ้าของภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้มีการสอบถามนักศึกษาฝึกสอนจำนวน 32 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีปีสุดท้าย โดยได้ผ่านการฝึกสอนวิชาทฤษฎีไฟฟ้าตลอดปีการศึกษา 2522 จากการสอบถามนักศึกษาฝึกสอนในด้านอาจารย์นิเทศก์พบว่าปัญหาที่พบ ได้แก่ 1) การประเมินผลการฝึกสอนของอาจารย์นิเทศก์ไม่แน่นอน 2) อาจารย์นิเทศก์ไม่ให้ความสำคัญเท่าที่ควร 3) อาจารย์นิเทศก์มีความลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาที่ฝึกสอนไม่มากเท่าที่ควร 4) การวิจารณ์งานสอนของอาจารย์นิเทศก์แต่ละคนต่างแนวทางกัน

5) ได้รับรายละเอียดในชั่วโมงแนะนำข้อบ่งชี้เนื้อหาวิชาไม่มากนัก (มานิตย์ สิทธิชัย, 2522, หน้า 32-33) ต่อมาในปี พ.ศ. 2536 จากผลการสำรวจของวิทยานิพนธ์เรื่องการประเมินกระบวนการฝึกสอนสายวิชาช่างอุตสาหกรรมตามทัศนะของอาจารย์นิเทศก์ นักศึกษาฝึกสอน นักเรียน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้มีการสอบถาม นักศึกษาฝึกสอนจำนวน 161 คน ที่ทำหน้าที่ฝึกสอนตามกระบวนการฝึกสอนของคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากผลการสอบถามนักศึกษาฝึกสอน พบว่า ต้องการให้ครูพี่เลี้ยงมีบทบาทในการร่วมกำหนดและแนะนำเนื้อหา แนะนำอุปกรณ์ช่วยสอน ตรวจสอบใบงานหรือใบทดสอบและแนะนำเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ให้แก่นักศึกษาฝึกสอน บทบาทเหล่านี้ล้วนมีส่วนช่วยในการสนับสนุนการสอนของนักศึกษาฝึกสอนทั้งสิ้น แสดงให้เห็นว่านักศึกษาฝึกสอนต้องการความช่วยเหลือจากครูพี่เลี้ยงในการให้คำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับการฝึกสอน ตั้งแต่การเตรียมการสอนจนถึงเทคนิควิธีการในการดำเนินการสอน ในขณะที่นักศึกษา ฝึกสอนต้องการให้อาจารย์นิเทศก์มีบทบาทในด้านการประเมินผลการฝึกสอนและแนะนำเทคนิค วิธีการสอนใหม่ ๆ (ทรงชัย ดาสิริ, 2536, หน้า 76-77) และจากผลสำรวจในปี พ.ศ. 2555 จาก วิทยานิพนธ์เรื่องปัญหาและแนวทางพัฒนากระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากการสอบถาม นักศึกษาฝึกสอนรวม จำนวน 98 คน และบัณฑิตหรือนักศึกษาฝึกสอนที่จบไปแล้ว จำนวน 28 คน รวมสอบถามผู้ที่ได้ผ่านกระบวนการฝึกสอน จำนวน 126 คน ผลการสอบถามในด้านอาจารย์ นิเทศก์พบว่า 1) เกณฑ์ มาตรฐานในการให้คะแนนของอาจารย์นิเทศก์มีความแตกต่างกัน 2) อาจารย์นิเทศก์มีวิธีปฏิบัติการณ์เทศที่แตกต่างกัน 3) อาจารย์นิเทศก์มีความสามารถในการนิเทศ การสอนแตกต่างกัน 4) การสับเปลี่ยนอาจารย์ช่วงให้เนื้อหา ซ้อมสอน และวิเคราะห์ผลหลัง การสอนพบว่าปัญหาเช่นกัน และ 5) วิธีการให้คำแนะนำด้านการสอนของอาจารย์นิเทศก์มี ความแตกต่างกัน ซึ่งพบว่าความเห็นของนักศึกษาฝึกสอนมีความตรงกันกับความเห็นของบัณฑิต ในทุกเรื่อง (จนิษฐา หินอ่อน, 2555, หน้า 83-90) และในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ได้มี การศึกษาสภาพปัญหาในการเรียนการสอนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าระดับปริญญาตรี ที่ได้มีการฝึกสอนกับ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และโรงเรียนจิตรลดาสาย วิชาชีพ ในปีการศึกษา 2557 นั้น จากการใช้แบบสอบถาม สอบถามข้อมูลจากนักศึกษาฝึกสอน จำนวน 29 คน เพื่อสอบถามปัญหาที่พบในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผลการสอบถาม ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนพบว่า ควรมีการปรับปรุงในด้านการให้คำแนะนำในการจัด

การเรียนการสอน และการใช้รูปแบบการสอนรวมถึงการส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกสอนมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอนและการสร้างสื่อเสริมการเรียนรู้ และควรแนะนำเทคนิคในการสร้างบรรยากาศและจัดสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น จากที่ได้รวบรวมผลการสำรวจด้านปัญหาที่พบในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนจะเห็นได้ว่าปัญหาที่พบนั้นเป็นปัญหาที่คล้ายกันและพบในทุกช่วงเวลาที่มีการสำรวจ ดังที่ได้กล่าวมา

แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้ดำเนินการมาแล้วคือ 1) การจัดประชุมกลุ่มอาจารย์นิเทศก์ให้มีความเข้าใจตรงกันในส่วนของวัตถุประสงค์ เกณฑ์ มาตรฐาน รูปแบบ กระบวนการที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนและในการปฏิบัติการนิเทศ รวมไปถึงข้อตกลงในการใช้ใบประเมินให้คะแนนนักศึกษาฝึกสอนด้วยเพื่อเน้นย้ำให้อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจตรงกันและมีแนวทางการปฏิบัติที่สอดคล้องกัน พร้อมทั้งทำประชาพิจารณ์เพื่อให้ได้ข้อตกลงที่เป็นไปในทางเดียวกันในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาที่ใช้ฝึกปฏิบัติการสอนด้วย 2) จัดทำคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน เพื่อให้นักศึกษาฝึกสอนและอาจารย์นิเทศก์มีแนวทางในการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน (ขนิษฐา หินอ่อน, 2555, หน้า 91)

แม้จะได้มีการดำเนินการแก้ปัญหาแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ลุ่่วง ดังนั้นหากมีการจัดระบบเพื่อเป็นการพัฒนาทั้งทางด้านตัวบุคคลและด้านกระบวนการสำหรับการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่สอดคล้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ พร้อมกันกับกำหนดบทบาทของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน กำหนดขั้นตอนและวิธีการที่ใช้ในกระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนให้ชัดเจนว่าขั้นตอนใดใครมีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องใดบ้างและในแต่ละขั้นตอนนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรปฏิบัติอย่างไร เพราะหากทุกส่วนที่เกี่ยวข้องทราบหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติแล้วก็จะต้องรับผิดชอบในหน้าที่ของตน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมขึ้น เพื่อให้อาจารย์นิเทศก์สามารถปฏิบัติได้ในแนวทางเดียวกันอันจะช่วยให้ปัญหาดังกล่าวลุ่่วงไปได้



## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

### 2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.2 เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

## คำถามการวิจัย

1. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีองค์ประกอบและขั้นตอนอย่างไร

2. การนิเทศด้วยระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถส่งเสริมความก้าวหน้าในการนิเทศการสอนแก่อาจารย์นิเทศก์ได้หรือไม่

3. หลังจากอาจารย์นิเทศก์ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ส่งผลให้อาจารย์นิเทศก์มีความก้าวหน้าในการนิเทศระดับใด

4. ความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม อยู่ในระดับใด

5. ความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอนที่มีต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการเข้าร่วมใช้บางส่วนอยู่ในระดับใด

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
2. เป็นแนวทางสำหรับอาจารย์นิเทศก์ได้ศึกษาและพัฒนาระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างเพื่อพัฒนาทักษะในการสอนและการนิเทศต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ที่ได้นำแนวคิดการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมทางการศึกษาของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน (R4D3) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอนการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนานวัตกรรมดังกล่าวในขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

### 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 2.1 ประชากร ได้แก่

2.1.1 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินต้นแบบระบบ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านหลักสูตรและการสอนหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

2.1.2 อาจารย์นิเทศก์การสอนผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง จำนวน 45 คน

2.1.3 นักศึกษาฝึกสอนที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 96 คน

#### 2.2 กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

2.2.1 ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินต้นแบบระบบ รวมจำนวน 10 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 คน และด้านหลักสูตรและการสอนหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน จำนวน 5 คน

2.2.2 อาจารย์นิเทศก์การสอนผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง จำนวน 25 คน

2.2.3 นักศึกษาฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3 ที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 40 คน

### 3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้ เนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบระบบฯ เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนกรอบแนวคิดในการพัฒนา (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3.2 ขั้นตอนที่ 2 สืบหาและประเมินความต้องการระบบฯ จากอาจารย์นิเทศก์จำนวน 5 คน เพื่อสอบถามความต้องการในการใช้ระบบฯ และเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการปฏิบัติการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน จากอาจารย์นิเทศก์การสอนผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3.3 ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ เพื่อสร้าง (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3.4 ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน เพื่อนำเสนอ (ร่าง) ต้นแบบระบบฯ ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและประเมินความเหมาะสม โดยการสนทนากลุ่ม

3.5 ขั้นตอนที่ 5 ยกร่างต้นแบบระบบฯ เพื่อให้ได้ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงแล้ว ได้แสดงในบทที่ 5 รายละเอียดของระบบฯ

3.6 ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบระบบฯ โดยทดสอบการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ของอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ทดสอบการใช้ระบบฯ กับอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 5 คน ครั้งที่ 2 ทดสอบการใช้ระบบฯ กับอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 20 คน

3.7 ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบระบบฯ และเขียนรายงานการวิจัยเพื่อนำเสนอระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

### 4. เครื่องมือวิจัย จำแนกเครื่องมือวิจัยเป็น 4 ประเภท ดังนี้

4.1 เครื่องมือวิจัยที่เป็นต้นแบบชิ้นงาน ได้แก่ ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4.2 เครื่องมือวิจัยที่ใช้จำแนกคุณลักษณะของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แบบกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์นิเทศก์

4.3 เครื่องมือวิจัยที่ประเมินผลกระทบ ได้แก่ 1) แบบประเมินต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ 2) แบบประเมินตนเองสำหรับให้อาจารย์นิเทศก์ประเมินความพร้อมและประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศของตน โดยประเมินก่อนและหลังใช้ระบบ 3) แบบประเมินเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบของอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกสอนที่มีต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

4.4 เครื่องมือวิจัยทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็น และวิเคราะห์เนื้อหา

## 5. วิธีการรวบรวมข้อมูล

5.1 ในขั้นตอนการสำรวจ ความต้องการการใช้ระบบ ใช้แบบสอบถามความต้องการในการใช้ระบบและมีการสัมภาษณ์รายบุคคลกับอาจารย์นิเทศก์ร่วมด้วย โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้วยตนเอง ส่วนในขั้นสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกสอนด้านการใช้เว็บไซต์ของระบบฯ จากการใช้งานผ่านออนไลน์ จะใช้แบบสอบถามในการสำรวจความพึงพอใจในการใช้งาน หลังจากนั้นจึงรวบรวมผลจากการตอบแบบสอบถามแล้วสรุปผล

5.2 ในขั้นตอนการสนทนากลุ่ม สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านความเหมาะสมของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยรวบรวมความคิดเห็นและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์ จากการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและแบบประเมินต้นแบบระบบ ซึ่งมีการบันทึกข้อมูลและใช้เทปบันทึกเสียงร่วมด้วยขณะดำเนินการสนทนากลุ่ม

5.3 ในขั้นตอนการศึกษาผลการใช้ระบบ ให้อาจารย์นิเทศก์ใช้แบบประเมินตนเองประเมินความพร้อมและความก้าวหน้าในการนิเทศของตน โดยให้อาจารย์นิเทศก์ประเมินตนเองก่อนและหลังการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ แล้วจึงรวบรวมผลจากการประเมินตนเองก่อนและหลังเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการนิเทศ

## 6. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการสำรวจจะใช้การประเมินประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ของลิเคิร์ต (Likert scale) ในการแปลผลคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถาม จากนั้นจะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในลำดับต่อไป ส่วนข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะใช้การวิเคราะห์เนื้อหาด้วยการวิเคราะห์จากการตอบคำถามของผู้ถูกสัมภาษณ์ในการตีความ จัดเรียง และจัดระเบียบข้อมูลพร้อมกับสรุปรวบรวมประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้อง ส่วนในการประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์จะใช้การเปรียบเทียบความก้าวหน้าก่อนและหลังการใช้ระบบ โดยแสดงให้เห็นค่าเฉลี่ยของคะแนนและใช้การแปลผลคะแนน แสดงในรูปแบบตารางประกอบคำอธิบายเพื่อดูผลการใช้ที่สะท้อนไปถึงประสิทธิภาพของระบบ

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ระบบ หมายถึง หน่วยบูรณาการ รูปธรรมหรือนามธรรม ประกอบด้วยองค์ประกอบหรือระบบย่อยที่เป็นอิสระแต่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยใหญ่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย โดยระบบมีความสำคัญในการกำหนดสัดส่วนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด และมีการควบคุมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบมีองค์ประกอบสำคัญคือ ส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า ส่วนที่เป็นกระบวนการ ส่วนที่เป็นผลลัพธ์ และส่วนที่เป็นผลย้อนกลับเพื่อควบคุมและปรับปรุงระบบ
2. ระบบการนิเทศ หมายถึง ระบบการปฏิบัติงาน โดยรวมเอาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศมารวบรวมเพื่อนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลืออาจารย์นิเทศก์เป็นสำคัญ
3. การนิเทศการสอน หมายถึง กระบวนการของผู้นิเทศที่มุ่งให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือนักศึกษาฝึกสอนในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เพื่อเป็นผลย้อนกลับให้นักศึกษาฝึกสอนได้มีการปรับปรุงการสอนและเพื่อให้เกิดพัฒนาการด้านการสอนให้มีความชำนาญและเหมาะสมสำหรับนำไปใช้ประกอบวิชาชีพได้ในอนาคต เพื่อให้มีประสบการณ์ด้านวิชาชีพการสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพ
4. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน หมายถึง การฝึกการสอนสำหรับเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านการสอนในวิชาทฤษฎีและปฏิบัติทางช่าง ภายใต้สภาวะการสอนที่เสมือนการสอนจริงเพื่อให้ประกอบการงานทุกอย่างในหน้าที่ครูช่างได้ดี โดยมีอาจารย์นิเทศก์ควบคุมอย่างใกล้ชิด

5. ครูช่าง หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่สอน อบรม ให้ความรู้ ฝึกทักษะและส่งเสริมเจตคติ ให้แก่ผู้เรียนทั้งทางด้านทฤษฎีช่างและปฏิบัติทางช่าง การฝึกสอนครูช่างเป็นการสร้างคนให้มีจิตสำนึกในความเป็นครูมีความรอบรู้ในทางทฤษฎี อีกทั้งมีความสามารถในการปฏิบัติงานทางช่าง
6. การนิเทศออนไลน์ หมายถึง การปฏิบัติการนิเทศผ่านออนไลน์ โดยที่ผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศไม่ต้องเผชิญหน้ากัน รวมถึงมีข้อมูลออนไลน์ในการให้ความช่วยเหลือผู้นิเทศสำหรับการนิเทศ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถเข้าใช้งานทางออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา
7. อาจารย์นิเทศก์การสอน หมายถึง ผู้ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำเพื่อให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ อาทิ ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้สอนในการปรับปรุงการสอน สร้างความมั่นใจให้กับผู้สอนในการปฏิบัติการสอน เป็นต้น
8. ครุศาสตร์อุตสาหกรรม หมายถึง การศึกษาว่าด้วยวิชาทางวิชาชีพโดยมุ่งเน้นในการผลิตครูอาชีวศึกษา ครูช่างอุตสาหกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของการศึกษาในสายอาชีพ ประกอบด้วย ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา และภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนากระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม” ประกอบไปด้วยหัวข้อต่าง ๆ ต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การนิเทศการสอน

ตอนที่ 2 ระบบและการจัดระบบ

ตอนที่ 3 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

ตอนที่ 4 ออนไลน์

ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 การนิเทศการสอน

##### ความหมายของการนิเทศและการนิเทศการศึกษา

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 ได้ให้ความหมายของ “การนิเทศ” ว่า หมายถึง ชี้แจง แสดง จำแนก

การนิเทศ หมายถึง กระบวนการบริหารการศึกษาเพื่อชี้แนะให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือกับครู และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของครู และเพิ่มคุณภาพของผู้เรียนให้ เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษา (เครื่องมือนิเทศ กิจกรรม กศน, 2555)

Hornby (อ้างถึงใน เครื่องมือนิเทศ กิจกรรม กศน, 2555) ให้ความหมายของการนิเทศซึ่งตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า Supervision ซึ่งประกอบด้วย Super และ Vision คำว่า Super หมายถึง การเห็น การมอง การดู พลังในการจินตนาการ ฉะนั้น Supervision หมายถึง การมองเห็นที่ดีมาก เห็นโดยรอบ การดูจากที่สูงกว่า การมองจากเบื้องบน การมีโลกทัศน์กว้างขวางกว่า

สังัด อุทรานันท์ (2530) ให้ความหมายไว้ว่า คือกระบวนการทำงานร่วมกับครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิผลสูงสุดในการเรียนของนักเรียน

วัชรรา เล่าเรียนดี (2550) กล่าวว่า การนิเทศการสอน เป็นกระบวนการปฏิบัติงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ เพื่อที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงคุณภาพการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนของครู เพื่อให้ได้มาซึ่งประสิทธิผลในการเรียนของนักเรียนและ



ในการพัฒนาครูให้สามารถจัดกิจกรรมและกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรจะต้องอาศัยการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล กระบวนการสำคัญที่ควบคู่ไปกับ การบริหารคือ การนิเทศการสอน โดยต้องเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541) ได้สรุปความหมายของการนิเทศว่า หมายถึง ความร่วมมือระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศในการช่วยเหลือปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนมีคุณภาพตามจุดหมายของหลักสูตร

ดังนั้นการนิเทศ (Supervision) จึงกล่าวได้ว่าเป็นการให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ เพื่อการปรับปรุงพัฒนาให้งานต่าง ๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นการนิเทศการศึกษาหรือการนิเทศการสอน (Supervision of teaching) ก็น่าจะหมายถึงการให้ความช่วยเหลือเป็นกระบวนการที่มุ่งให้คำแนะนำและความช่วยเหลือแก่ครูผู้สอนในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้และพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน และได้มีผู้ให้ความหมายคำว่า การนิเทศการศึกษาไว้แตกต่างกัน ดังนี้

สเปียร์ส (Spears, 1967) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า การนิเทศการศึกษาเป็นกระบวนการที่จะทำให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยการทำงานร่วมกับบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการนี้ เป็นกระบวนการกระตุ้นความเจริญก้าวหน้าของครูและมุ่งหวังที่จะช่วยเหลือครู เพื่อช่วยให้ครูได้ช่วยตนเองได้

กู๊ด (Good, 1973) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาว่าเป็นความพยายามของผู้ทำหน้าที่นิเทศที่จะช่วยในการให้คำแนะนำแก่ครูหรือผู้อื่นที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาให้สามารถปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น การนิเทศศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ความเจริญงอกงามทางอาชีพช่วยพัฒนาความสามารถของครูช่วยในการเลือกและปรับปรุงวัตถุประสงค์ของการศึกษา

แฮร์ริส (Harris, 1985) ได้กล่าวถึงความหมายของการนิเทศการศึกษาว่า หมายถึง สิ่งทีบุคคลากรในโรงเรียนกระทำต่อบุคคลหรือสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะคงไว้หรือเปลี่ยนแปลงปรับปรุงการดำเนินการเรียนการสอนในโรงเรียน มุ่งให้เกิดประสิทธิภาพในด้านการสอนเป็นสำคัญ

ชาญชัย อาจิณสมภาร (2548) ได้ให้คำจำกัดความว่า การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการสร้างสรรค์ ที่ไม่หยุดนิ่งในการให้คำแนะนำและการชี้ช่องทางในลักษณะที่เป็นกันเองแก่ครูและนักเรียน เพื่อการปรับปรุงตัวของเขาเองและสภาพการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่พึงประสงค์

สันต์ ธรรมบำรุง (2530) ได้ให้ความหมายว่า การนิเทศการศึกษาหมายถึงการช่วยเหลือ การแนะนำการชี้แจง การบริการ การปรับปรุงที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในการที่จะส่งเสริม ให้ครูปรับปรุงการสอนให้ดีขึ้น

การนิเทศการศึกษาในอีกมุมมองหนึ่งเป็นการให้คำจำกัดความถึงกระบวนการ พัฒนาครู เพื่อให้ครูปรับปรุงและพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนรู้ พัฒนาการบวนการสอนให้ การจัดการศึกษาบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ดังนั้นกระบวนการนิเทศการศึกษาจึงเป็นกระบวนการ ในการแนะนำ ช่วยเหลือครูให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง

## 2. ความจำเป็นในการนิเทศการศึกษา มีดังนี้ (อัญชลี ธรรมะวิสิกุล, 2552)

2.1 สภาพสังคมเปลี่ยนไปทุกขณะ การศึกษาจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้อง กับการเปลี่ยนแปลงของสังคมด้วย การนิเทศการศึกษาจะช่วยทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงขึ้นใน องค์การที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

2.2 ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น โดยไม่หยุดยั้งแม้แนวคิดในเรื่องการจัด กระบวนการเรียนรู้ก็เกิดขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา การนิเทศการศึกษาจะช่วยทำให้ครูมีความรู้ทันสมัย อยู่เสมอ

2.3 การแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาขึ้น จำเป็นต้องได้รับการชี้แนะหรือการนิเทศการศึกษาจากผู้ชำนาญการ โดยเฉพาะ จึงจะทำให้แก้ไข ปัญหาได้สำเร็จลุล่วง

2.4 การศึกษาของประเทศเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ จะต้องมีการควบคุม ดูแลด้วยระบบการนิเทศการศึกษา

2.5 การศึกษาเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อนจำเป็นที่จะต้องมีการนิเทศเพื่อเป็นการให้บริการ แก่ครูที่มีความสามารถต่าง ๆ กัน

2.6 การนิเทศการศึกษาเป็นงานที่มีความจำเป็นต่อความเจริญของงามของครู แม้ว่า ครูจะได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีแล้วก็ตาม แต่ครูก็ต้องปรับปรุงฝึกฝนตนเองอยู่เสมอในขณะที่ ทำงานในสถานการณืจริง

2.7 การนิเทศการศึกษามีความจำเป็นต่อการช่วยเหลือครูในการเตรียมการจัด กิจกรรม

2.8 การนิเทศการศึกษามีความจำเป็นต่อการทำให้ครูเป็นบุคคลที่ทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่มีอยู่เสมอ

ด้วยเหตุผลความจำเป็นดังกล่าวผู้มีหน้าที่นี้เทศจึงควรจะต้องจัดดำเนินการเพื่อช่วยเหลือครูให้มีความสามารถในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ครูก้าวทันโลกที่กำลังเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างเต็มที่

### 3. ความมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา (สังค อุทรานันท์, 2530)

จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษามีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 4 ประการ ดังนี้

- 3.1 เพื่อพัฒนาคน
- 3.2 เพื่อพัฒนางาน
- 3.3 เพื่อสร้างการประสานสัมพันธ์
- 3.4 เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ

การนิเทศการศึกษาเพื่อพัฒนาคน หมายถึงการนิเทศการศึกษา เป็นกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ครูและบุคลากร ได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น

การนิเทศการศึกษาเพื่อพัฒนางาน หมายถึงการนิเทศการศึกษามีเป้าหมายสูงสุดอยู่ที่ผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยเหตุนี้การนิเทศที่จัดขึ้นจึงมีจุดมุ่งหมายที่จะ “พัฒนางาน” คือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีขึ้น

การนิเทศการศึกษาเพื่อสร้างการประสานสัมพันธ์ หมายถึงการนิเทศการศึกษาเป็นการสร้างการประสานสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ ซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานร่วมกัน รับผิดชอบร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ซึ่งไม่ใช่เป็นการทำงานภายใต้การถูกบังคับและคอยตรวจตราหรือคอยจับผิด

การนิเทศการศึกษาเพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ หมายถึงการจัดกิจกรรมการนิเทศที่มุ่งให้กำลังใจแก่ครูและบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการนิเทศ เนื่องจากขวัญและกำลังใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลมีความตั้งใจทำงาน หากนิเทศไม่ได้สร้างขวัญและกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงานแล้ว การนิเทศการศึกษาก็ย่อมประสบผลสำเร็จได้ยาก

### 4. หน้าที่ของศึกษานิเทศก์ (Harris, 1985 อ้างถึงใน อัญชลี ธรรมะวิสิกุล, 2552)

#### 4.1 แฮร์ริส (Harris) ได้แบ่งหน้าที่ของศึกษานิเทศก์ไว้ดังนี้

4.1.1 หน้าที่ทางการสอน (Teaching function) เป็นหน้าที่หลัก ศึกษานิเทศก์จะต้องทำงานที่เกี่ยวกับการสอนโดยตรง นั่นคือช่วยเหลือ แนะนำเกี่ยวกับวิธีการสอนที่ดีให้กับครูรวมตลอดถึงการวัดและประเมินผลด้วย

4.1.2 หน้าที่จัดบริการ (Special service function) เป็นการช่วยเหลือแนะนำเกี่ยวกับการบริการให้แก่นักเรียนโดยตรง ได้แก่ หน่วยสุขภาพพลานามัย การแนะแนว บริการ

จิตบำบัด และสันตนาการเป็นต้น

4.1.3 หน้าที่จัดอำนวยการ (Management function) เป็นการช่วยเหลือในเรื่อง การจัดดำเนินงานในด้านธุรการทั่วไปเกี่ยวข้องกับคณะบุคคล เป็นการเกี่ยวพันโดยทางอ้อมกับ การเรียนการสอน

4.1.4 หน้าที่การนิเทศ (Supervision function) เป็นงานเกี่ยวกับการนิเทศ การติดต่อประสานงานเป็นงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการเรียนการสอน ศึกษานิเทศก์จะทำงาน ร่วมกับครู

4.1.5 หน้าที่บริหารงานทั่วไป (General administration function) เป็นหน้าที่ เกี่ยวกับงานบริหารในโรงเรียนทั่ว ๆ ไปที่ศึกษานิเทศก์จะช่วยเหลือโรงเรียนได้

4.2 วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ (2538) ได้กล่าวถึงภาระหน้าที่ของศึกษานิเทศก์ว่ามีดังนี้

4.2.1 ช่วยเหลือครูในการพัฒนาและปรับปรุงตนเอง

4.2.2 ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงหลักสูตร

4.2.3 ช่วยเหลือครูในการปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น

4.2.4 เปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา ซึ่งมีอยู่ในโรงเรียนได้ช่วยเหลือ

เพื่อนครู

4.2.5 ส่งเสริมให้คณะครูมีความสนใจในอุปกรณ์การสอน

4.2.6 ช่วยเหลือครูในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับผู้เรียนให้ดีขึ้น

4.2.7 ช่วยเหลือครูในการประเมินผลผู้เรียน

4.2.8 ส่งเสริม ชักจูงให้ครูรู้จักประเมินผลโครงการการปฏิบัติงานและ

ความก้าวหน้าของตน

4.2.9 ช่วยให้ครูประสบผลสำเร็จและมีความรู้สึกรับประกัน

4.3 อาคม จันทสุนทร (2533) ได้สรุปบทบาทและหน้าที่ของผู้นิเทศการศึกษาไว้

2 ประเด็นคือ

4.3.1 บทบาทในฐานะที่ปรึกษาหรือผู้ช่วยคิดของผู้บริหารการศึกษา หมายถึงเป็นผู้ช่วยในการวางแผนดำเนินการต่าง ๆ รวมทั้งช่วยเหลือในการตัดสินใจของผู้บริหาร

4.3.2 บทบาทในฐานะที่เป็นผู้ทำให้สถานการณ์การเรียนการสอนที่ครูจัดอยู่ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้นิเทศการศึกษาในบทบาทนี้จะพยายามมีกิจกรรมให้ครูได้เรียนรู้และ ปฏิบัติในด้านการเรียนการสอนให้บังเกิดผลดียิ่งขึ้นเหมือนเป็นครูของครู

4.4 กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบและลักษณะงานที่ปฏิบัติของศึกษานิเทศก์

ไว้ว่า หน้าที่และความรับผิดชอบ คือการปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับงานวิชาการและงานนิเทศการศึกษา เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานการศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการและวิเคราะห์ วิจัย ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและ ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย ลักษณะงานที่ปฏิบัติ ได้แก่ (อัญชลี ธรรมะวิสิกุล, 2552)

4.4.1 การนิเทศการศึกษา โดยส่งเสริมให้สถานศึกษาบริหารหลักสูตรสถานศึกษา จัดกระบวนการ การเรียนรู้ มีระบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาชาติ พัฒนาการวัดและประเมินผลการศึกษา การพัฒนาสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้ อย่างมีคุณภาพ

4.4.2 การศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ เพื่อจัดทำเป็นเอกสาร คู่มือ และสื่อใช้ในการ การปฏิบัติงานและเผยแพร่ให้ครูได้ใช้ในการพัฒนาการจัดการกระบวนการเรียนการสอน

4.4.3 การวิเคราะห์วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบการบริหารงานวิชาการ พัฒนามาตรฐาน และการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน และเผยแพร่แก่ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และผู้สนใจทั่วไป

4.4.4 การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล เพื่อเป็นข้อมูลและสารสนเทศในการวางแผนนิเทศและพัฒนางานทางวิชาการ

4.4.5 ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

4.5 กลิกแมน กอร์ดอนและโรส กอร์ดอน (Glickman, Gordon and Ross Gardon, 2009 อ้างถึงใน เก็จกนก เอื้อวงศ์, ม.ป.ป.) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษาเพื่อ ความสำเร็จของสถานศึกษาในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยกล่าวถึงภารกิจของการนิเทศ 5 ประการ ได้แก่ การให้การช่วยเหลือโดยตรง (Direct assistance) การพัฒนาโดยกลุ่ม (Group development) การพัฒนาทางวิชาชีพ (Professional development) การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum development) และการวิจัยปฏิบัติการ (Action research) อย่างไรก็ตามการที่ผู้นิเทศจะปฏิบัติตาม ภารกิจ 5 ประการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นผู้นิเทศจะต้องมีสิ่งจำเป็นเบื้องต้น (Prerequisites) ได้แก่ ความรู้ ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะเชิงเทคนิค เพื่อการปฏิบัติการกิจของการนิเทศ การศึกษาซึ่งโดยการดำเนินการตามภารกิจดังกล่าวจะช่วยให้ครูได้ร่วมกันดำเนินการเพื่อนำไปสู่ จุดมุ่งหมายของสถานศึกษาและความต้องการของครู การที่จะทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการเรียน การสอนได้นั้น ผู้นิเทศต้องมีสิ่งจำเป็นเบื้องต้นคือ ความรู้และทักษะพื้นฐาน ได้แก่ 1) ความรู้ ผู้นิเทศจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติของครูและสถานศึกษา ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

การพัฒนาครู และหลักการในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ รวมทั้งแนวปฏิบัติในการนิเทศซึ่งเป็นทางเลือกใหม่ ๆ ที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน 2) ทักษะระหว่างบุคคล ผู้นิเทศต้องเข้าใจว่าพฤติกรรมการปฏิบัติงานของตนจะส่งผลกระทบต่อครูผู้รับการนิเทศทักษะนี้จะสามารถนำมาใช้เพื่อการสนับสนุนให้เกิดสัมพันธภาพเชิงบวกระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ 3) ทักษะเชิงเทคนิค ได้แก่ ทักษะในการสังเกตการวางแผน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาการเรียนการสอน ความรู้และทักษะพื้นฐาน ดังกล่าวเป็นองค์ประกอบของการนิเทศ ซึ่งจะเป็นกลไกในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

ในส่วนของการจัดการนิเทศ กลิกแมนได้กล่าวไว้ว่า การจัดการนิเทศการศึกษามี 5 ประการ คือ

- 1) การให้การช่วยเหลือโดยตรง (Direct assistance) ผู้นิเทศจะติดต่อสัมพันธ์กับผู้รับการนิเทศอย่างต่อเนื่องเป็นการส่วนตัว โดยอาจเข้าไปสังเกตการสอนและให้การช่วยเหลือแนะนำครูเป็นรายบุคคล เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยอาศัยการนิเทศแบบคลินิก การนิเทศแบบเพื่อนสอนเพื่อน การสาธิตการสอน และการให้การสนับสนุนช่วยเหลือให้คำแนะนำเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนและทรัพยากรในการนิเทศอื่น ๆ
- 2) การพัฒนาโดยกลุ่ม (Group development) ผู้นิเทศจัดประชุมครูเพื่อการแก้ปัญหาคำถามการกลุ่มที่มีประสิทธิภาพต้องมีผู้นำกลุ่มที่มีทักษะระหว่างบุคคลที่ดี กลุ่มที่มีประสิทธิภาพจะมี 2 มิติ มิติแรกคือ มิติด้านภาระงาน (Task dimension) โดยกลุ่มจะต้องมีแนวทางและเป้าหมายของกลุ่ม เช่น กลุ่มเพื่อพัฒนาตำราแผนการสอนใหม่ หลักสูตรใหม่ หรือแผนพัฒนาวิชาชีพ มิติที่สองคือ มิติด้านบุคคล (Person dimension) กลุ่มที่มีประสิทธิภาพและมีการใช้ทักษะระหว่างบุคคลอย่างดี สมาชิกกลุ่มจะมีความพึงพอใจซึ่งจะเป็นพลังขับเคลื่อนการทำงานร่วมกัน การที่กลุ่มมีลักษณะละเอียดอ่อนและให้ความสำคัญกับความรู้สึกของสมาชิกจะช่วยสร้างบรรยากาศในการพบปะกันและช่วยให้กลุ่มบรรลุภารกิจที่ตั้งไว้
- 3) การพัฒนาทางวิชาชีพ (Professional development) มีการดำเนินการใน 2 ระดับ ระดับแรกคือ ครูแต่ละคนต้องมีโอกาสในการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อการสนับสนุนการประกอบวิชาชีพของตนและการทำให้บรรลุเป้าหมายของวิชาชีพ ระดับที่สองคือ ครูในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนหรือหน่วยงานต้องทำความเข้าใจเรียนรู้ใช้ทักษะความรู้ และโปรแกรมการพัฒนาที่ร่วมกันที่จะให้บรรลุเป้าหมายของหน่วยงาน

การพัฒนาทางวิชาชีพอาจมีกิจกรรมที่เกี่ยวกับการวางแผนระยะยาว การประชุมเพื่อการแก้ปัญหา การทดลอง การสนับสนุนทางการบริหาร กิจกรรมกลุ่มย่อย การให้ข้อมูลย้อนกลับ การสาธิตการสอนและการสอนแนะ

- 4) การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum development) สถานศึกษาที่ประสบความสำเร็จครูต้องเข้าไปเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร โดยต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ตั้งแต่จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาของหลักสูตร การจัดการหลักสูตร และสามารถ นำหลักสูตรไปสู่กระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสอดคล้องกับสภาพการณ์

ต่าง ๆ ของสถานศึกษา ผู้นิเทศและครูต้องทำงานร่วมกันในการพิจารณาวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรและรูปแบบของหลักสูตรที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียนเพิ่มทางเลือกและข้อตกลงของครูในการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ 5) การวิจัยปฏิบัติการ (Action research) เป็นการศึกษาอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับสภาพที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนและสถานศึกษา และแสวงหาแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน การนิเทศจะมีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือให้ครูมีความสามารถในการทำวิจัยปฏิบัติการเมื่อครูขาดความพร้อมในการวิจัยปฏิบัติการมีความรู้ความสามารถและการตระหนักถึงความสำคัญในระดับต่ำ ผู้นิเทศอาจเลือกวิธีการนิเทศแบบสั่งการเพื่อให้ครูได้ศึกษาอ่านบทความเกี่ยวกับการวิจัยเพื่อให้เกิดการพัฒนา และเมื่อครูมีความพร้อมในระดับหนึ่งผู้นิเทศอาจเลือกใช้วิธีการนิเทศแบบสั่งการและให้ข้อมูล โดยให้คำแนะนำเกี่ยวกับเป้าหมายของการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งการจัดทำแผนปฏิบัติการ แล้วจึงใช้การนิเทศแบบร่วมมือและหากครูสามารถพัฒนาตนเองจนสามารถยกระดับความรู้ความสามารถได้แล้ว จึงสามารถใช้การนิเทศแบบไม่ชี้แนะ กลิกแมนกล่าวว่า การวิจัยปฏิบัติการเป็นแกนหลักของภารกิจการนิเทศ โดยส่วนใหญ่เมื่อกกล่าวถึงภารกิจการนิเทศจะเป็นการกล่าวถึงโดยแยกออกจากกัน ซึ่งความเป็นจริงแล้วในการพัฒนาการเรียนการสอนตามภาระงานที่กล่าวถึงมีความสัมพันธ์กัน การวิจัยปฏิบัติการจึงสามารถเป็นแกนหลักและเป็นกลไกที่จะช่วยผสมผสานงานต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์กัน ภารกิจการนิเทศทั้ง 5 ลักษณะข้างต้น เป็นสิ่งสำคัญในการสนับสนุนและจัดสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาครู ผู้นิเทศต้องวางแผนในการดำเนินการตามภารกิจทั้งหมดโดยการรวมเป้าหมายของสถานศึกษาและความต้องการของครูให้เป็นหนึ่งเดียว เพื่อจะนำไปสู่พลังในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน

#### 5. หลักสำคัญของการนิเทศการศึกษา

5.1 บริกส์และจัสท์แมน (Briggs and Justman, 1995 อ้างถึงใน อัญชติ ธรรมะวิจิตรกุล, 2552) ได้เสนอหลักการนิเทศสำหรับผู้บริหารไว้ดังนี้

5.1.1 การนิเทศการศึกษาต้องเป็นประชาธิปไตย

5.1.2 การนิเทศการศึกษาจะต้องเป็นการส่งเสริมและการสร้างสรรค์

5.1.3 การนิเทศการศึกษาควรจะต้องอาศัยความร่วมมือของวิทยากรหลายคนมากกว่าที่จะแบ่งผู้นิเทศออกเป็นรายบุคคล

5.1.4 การนิเทศการศึกษาควรตั้งอยู่บนรากฐานของการพัฒนาวิชาชีพมากกว่าจะเป็นความสัมพันธ์ส่วนบุคคล

5.1.5 การนิเทศการศึกษาจะต้องคำนึงถึงความถนัดของแต่ละบุคคล

5.1.6 จุดมุ่งหมายสูงสุดของการนิเทศการศึกษาคือหาทางช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความสามารถตามความมุ่งหมายของการศึกษา

5.1.7 การนิเทศการศึกษาจะต้องเกี่ยวข้องกับส่งเสริมความรู้ที่มอบอุ่นให้แก่ครูและการสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างหมู่คณะ

5.1.8 การนิเทศการศึกษาควรเริ่มต้นจากสภาพการณ์ปัจจุบันที่กำลังประสบอยู่

5.1.9 การนิเทศการศึกษาควรเป็นการส่งเสริมความก้าวหน้า และความพยายามของครูให้สูงขึ้น

5.1.10 การนิเทศการศึกษาควรเป็นการส่งเสริมและปรับปรุงสมรรถวิสัย ทักษะคติ และข้อคิดเห็นของครูให้ถูกต้อง

5.1.11 การนิเทศการศึกษาพยายามหลีกเลี่ยงการกระทำอย่างเป็นพิธีการมาก ๆ

5.1.12 การนิเทศการศึกษาควรใช้เครื่องมือและกลวิธีง่าย ๆ

5.1.13 การนิเทศการศึกษาควรตั้งอยู่บนหลักการและเหตุผล

5.1.14 การนิเทศการศึกษาควรมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน และสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง

5.2 เบอร์ตันและบรูคเนอร์ (Burton and Brueckner, 1955 อ้างถึงใน อัญชลี ธรรมะวิสิกุล, 2552) ได้สรุปหลักการนิเทศการศึกษาไว้ 4 ประการ คือ

5.2.1 การนิเทศการศึกษาควรมีความถูกต้องตามหลักวิชา การนิเทศการศึกษาที่ดีควรจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์และนโยบายที่วางไว้ควรเป็นไปตามความจริงและกฎเกณฑ์ที่แน่นอน

5.2.2 การนิเทศการศึกษาควรเป็นวิทยาศาสตร์ การนิเทศการศึกษาควรเป็นไปอย่างมีระเบียบมีการปรับปรุงและประเมินผล การนิเทศควรจะมาจากการรวบรวมข้อมูลและการสรุปผลอย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่เชื่อถือได้

5.2.3 การนิเทศการศึกษาควรเป็นประชาธิปไตย การนิเทศการศึกษาจะต้องเคารพในความแตกต่างของบุคคล เน้นความร่วมมือร่วมใจกันในการดำเนินงานและใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานเพื่อให้งานนั้นไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

5.2.4 การนิเทศการศึกษาควรจะเป็นการสร้างสรรค์ การนิเทศการศึกษาควรเป็นการแสวงหาความสามารถพิเศษของบุคคลแล้วเปิดโอกาสให้ได้แสดงออกและพัฒนาความสามารถเหล่านั้นอย่างเต็มที่

5.3 มาร์คและคณะ (Marks and other, 1978 อ้างถึงใน อัญชลี ธรรมะวิสิกุล, 2552) ได้ให้หลักเบื้องต้นของการนิเทศการศึกษาไว้ดังนี้



5.3.1 การนิเทศการศึกษา ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย

5.3.2 การนิเทศการศึกษา ต้องถือหลักว่าเป็นการบริการ ซึ่งครูเป็นผู้ใช้บริการ

5.3.3 การนิเทศการศึกษา ควรสอดคล้องกับความต้องการของครู

5.3.4 การนิเทศการศึกษา ควรเป็นการสร้างสรรค์ทัศนคติและความสัมพันธ์

ระหว่างผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศ

5.3.5 การนิเทศการศึกษา ควรเน้นให้เห็นความสำคัญของงานวิจัยและพยายามหาทางให้ครูศึกษางานวิจัยแล้วนำมาปฏิบัติตามนั้น

5.4 สจัด อูทรานันท์ (2530) ได้กล่าวถึง หลักการสำคัญของการนิเทศการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 หลักการใหญ่ ดังนี้

5.4.1 หลักการที่ 1 การนิเทศการศึกษาคือเป็นกระบวนการทำงานร่วมกันของผู้บริหาร ผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ โดยการดำเนินการนิเทศต้องมีการทำงานเป็นขั้นตอน (Steps) มีความต่อเนื่อง (Continuity) ไม่หยุดนิ่ง (Dynamic) และมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ (Interaction) ในหมู่ผู้ปฏิบัติงาน

5.4.2 หลักการที่ 2 การนิเทศการศึกษามีเป้าหมายอยู่ที่คุณภาพของผู้เรียนแต่การดำเนินงานนั้นต้องผ่านตัวกลางคือครูและบุคลากรทางการศึกษา ไม่ใช่การดำเนินการกับนักเรียนโดยตรง แต่การนิเทศการศึกษาคือเป็นการทำงาน โดยผ่านตัวครูและบุคลากรทางการศึกษาเป็นการทำงานร่วมกันกับครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาให้บุคคลเหล่านี้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.3 หลักการที่ 3 การนิเทศการศึกษานั้นบรรยากาศแห่งความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งไม่ได้หมายถึงเฉพาะ บรรยากาศแห่งการทำงานร่วมกันเท่านั้น และจะหมายรวมถึงการยอมรับซึ่งกันและกัน การเปลี่ยนแปลงบทบาทในฐานะผู้นำและผู้ตามตลอดจนการยอมรับผิดชอบต่อผลงานร่วมกันด้วย

## 6. กระบวนการนิเทศการศึกษา

กระบวนการนิเทศการศึกษา หมายถึงการดำเนินการในการนิเทศให้ได้รับความสำเร็จ

6.1 โบยานและโคพลแลนด์ (Boyan and Copeland, 1978) ได้ออกแบบกระบวนการนิเทศการศึกษาไว้ดังนี้

6.1.1 การประชุมก่อนการสังเกตการสอน (Pre-observation conference)

6.1.1.1 พฤติกรรมการสอนที่เป็นปัญหา

6.1.1.2 เลือกแนวทาง วิธีการปรับปรุง/ พัฒนาพฤติกรรมการสอน

6.1.1.3 เลือกเครื่องมือหรือสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการสังเกตการสอน

### 6.1.2 การสังเกตการสอน (Observation)

#### พฤติกรรมการสอนที่ระบุในขั้นที่ 1

### 6.1.3 การวิเคราะห์การสอน (Analysis)

#### 6.1.3.1 การวิเคราะห์ผลที่ได้จากการสังเกตการสอน

#### 6.1.3.2 ระบุพฤติกรรมสอนที่ต้องการคงเอาไว้ หรือพฤติกรรมสอน

ที่ควรมีการปรับปรุง

### 6.1.4 การประชุมหลังการสังเกตการสอน (Post-observation conference)

#### 6.1.4.1 ให้ข้อมูลป้อนกลับจากผลของการวิเคราะห์

#### 6.1.4.2 พิจารณาเลือกยุทธวิธีการปรับปรุง/ และพัฒนาครั้งต่อไป

### 6.2 กลlickแมนและคณะ (Glickman and other, 1995) ได้ออกแบบกระบวนการนิเทศ

การศึกษาไว้ดังนี้

#### 6.2.1 ประชุมก่อนการสังเกตการสอน

#### 6.2.2 สังเกตการสอนในชั้นเรียน

#### 6.2.3 วิเคราะห์ผลการสังเกตและกำหนดยุทธวิธีการประชุม

#### 6.2.4 ประชุมเพื่อการนิเทศ

#### 6.2.5 ประชุมเสนอผลการวิเคราะห์การสังเกตการสอน

### 6.3 แฮร์ริส (Harris, 1985) ได้กำหนดขั้นตอนของกระบวนการนิเทศการศึกษาไว้ดังนี้

#### 6.3.1 ขั้นวางแผน (Planning) ได้แก่ การคิด การตั้งวัตถุประสงค์ การคาดการณ์

ล่วงหน้าการกำหนดตารางงาน การค้นหาวิธีปฏิบัติงาน และการวางโปรแกรมงาน

6.3.2 ขั้นการจัดโครงการ (Organizing) ได้แก่ การตั้งเกณฑ์มาตรฐานการรวบรวมทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งคนและวัสดุอุปกรณ์ ความสัมพันธ์แต่ละขั้นการมอบหมายงาน การประสานงาน การกระจายอำนาจตามหน้าที่ โครงสร้างขององค์กร และการพัฒนานโยบาย

6.3.3 ขั้นการนำเข้าสู่การปฏิบัติ (Leading) ได้แก่ การตัดสินใจการเลือกสรรบุคคล การเร้าใจให้มีกำลังใจคิดริเริ่มอะไรใหม่ ๆ การสาธิต การจูงใจ และให้คำแนะนำ การสื่อสาร การกระตุ้นส่งเสริมกำลังใจ การแนะนำนวัตกรรมใหม่ ๆ และให้ความสะดวกในการทำงาน

6.3.4 ขั้นการควบคุม (Controlling) ได้แก่ การสั่งการ การให้รางวัล การลงโทษ การให้โอกาสการตำหนิ การไล่ออก และการบังคับให้กระทำตาม

6.3.5 ขั้นประเมินผล (Appraising) ได้แก่ การตัดสินใจการปฏิบัติงาน การวิจัยและการวัดผลการปฏิบัติงาน กิจกรรมที่สำคัญคือพิจารณาผลงานในเชิงปฏิบัติว่าได้ผลมากน้อยเพียงใด และวัดผลด้วยการประเมินอย่างมีแบบแผนมีความเที่ยงตรง ทั้งนี้ควรมีการวิจัยด้วย

- 6.4 โกลด์แฮมเมอร์และคณะ (Goldhammer and other, 1980)
  - 6.4.1 การประชุมปรึกษาก่อนการสังเกตการสอน (Pre-observation conference)
  - 6.4.2 การสังเกตการสอน (Observation)
  - 6.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดวิธีการประชุมนิเทศ (Analysis and strategy)
  - 6.4.4 การประชุมนิเทศ (Supervision conference)
  - 6.4.5 การประชุมวิเคราะห์พฤติกรรมการณ์นิเทศ (Post-conference analysis)
- 6.5 สัจด์ อุทรานันท์ (2530) PIDRE
  - 6.5.1 วางแผนการนิเทศ (Planning)
  - 6.5.2 ให้ความรู้ความเข้าใจในการทำงาน (Informing)
  - 6.5.3 ลงมือปฏิบัติงาน (Doing)
  - 6.5.4 สร้างเสริมกำลังใจ (Reinforcing)
  - 6.5.5 ประเมินผลการนิเทศ (Evaluating)

จะเห็นว่ากระบวนการนิเทศการศึกษาเป็นการทำงานอย่างมีแบบแผนโดยมากจะเริ่มจากการวิเคราะห์งานการเรียนการสอนของครูเพื่อจะได้ทราบปัญหา ระบุปัญหาที่จะต้องรีบแก้ไข ปรับปรุงก่อนหลังแล้วจึงวางแผนที่จะดำเนินการ โดยหาทางเลือกที่จะแก้ปัญหาที่ดีที่สุด จึงพบว่ขึ้นประชุม และวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน มีความสำคัญมาก ต่อจากนั้นจึงดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติของขั้นตอนตามลำดับจนถึงขั้นการประเมินผลการปฏิบัติงานแล้วจึงนำผลการปฏิบัติไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

#### 7. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการนิเทศการจัดการเรียนการสอน

ในการนิเทศการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดให้ผลสำเร็จบรรลุตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ดังที่ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2546 อ้างถึงใน หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2556) สรุปไว้ว่า การนิเทศภายในสถานศึกษามีองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ดังนี้

- 7.1 มีระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อใช้ในการวางแผนนิเทศภายในสถานศึกษา
- 7.2 มีระบบการวางแผนนิเทศอย่างมียุทธศาสตร์
- 7.3 มีระบบการจัดการที่เน้นการพัฒนาครูและนักเรียน
- 7.4 มีระบบการติดตาม ประเมินผลที่เน้นผลงานครู
- 7.5 มีระบบการเผยแพร่และขยายผล เพื่อให้การนิเทศภายในสถานศึกษาประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จ

## 8. จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา

เบอร์ตันและบรูคเนอร์ (Burton and Brueckner, 1955 อ้างถึงใน ปรีชา คัมภีร์ปกรณ์, 2549) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

8.1 เป้าหมายสูงสุดของการนิเทศคือ การส่งเสริมความเจริญเติบโตของผู้เรียน เพื่อการนำไปสู่การพัฒนาสังคมให้ดีขึ้น

8.2 เป้าหมายรองของการนิเทศคือ การส่งเสริมการใช้ภาวะผู้นำในการพยายามปรับปรุงโปรแกรมการศึกษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอตลอดปี ทุกระดับการศึกษาภายในระบบการพัฒนาและจากประสบการณ์การเรียนรู้หรือเนื้อหาหนึ่ง ไปยังอีกเนื้อหาหนึ่ง

8.3 เป้าหมายในระดับต้นคือ การร่วมมือกันพัฒนาองค์ประกอบที่พึงประสงค์ในการเรียนการสอน ได้แก่

8.3.1 กระบวนการนิเทศทุกวิธีจะช่วยให้ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน

8.3.2 การนิเทศจะช่วยสร้างสิ่งแวดล้อมหรือบรรยากาศทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยาที่เอื้อต่อการเรียน

8.3.3 การนิเทศจะช่วยให้ประสานและบูรณาการความพยายามและวัสดุทางการศึกษาทั้งหมดเพื่อให้การศึกษาดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง

8.3.4 การนิเทศจะช่วยให้ประสานความร่วมมือของทุกคนเพื่อแก้ปัญหาของตนเองและคนอื่น อันจะเป็นการส่งเสริมวิธีการสอนที่ถูกต้องและป้องกันปัญหาในการสอน

8.3.5 การนิเทศจะช่วยกระตุ้นและพัฒนาผู้สอนให้มีความคิดในทางสร้างสรรค์

## 9. จุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษา

การนิเทศการสอน เป็นกระบวนการที่คนกระทำกับคนคือผู้นิเทศกระทำกับผู้สอนเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ซึ่งหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2546) ได้ระบุถึงจุดมุ่งหมายของการนิเทศการศึกษาโดยมุ่งเน้นที่กระบวนการพัฒนาครูในด้านต่าง ๆ ดังนี้

9.1 เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพที่ดีให้แก่ครูในด้านความเป็นผู้นำทางวิชาการและทางความคิด ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความคิดสร้างสรรค์ และความมุ่งมั่น มีอุดมการณ์ในอันที่จะอบรมนักเรียนให้เป็นผู้มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามความต้องการของสังคมและประเทศชาติ

9.2 เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูและเสริมสร้างสมรรถภาพด้านการสอนให้แก่ครูในด้านทวิเคราะห์และปรับปรุงจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการศึกษาพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน การเลือกและปรับปรุงเนื้อหาการสอน การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน การพัฒนาการใช้ประกอบการเรียนการสอน การดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม และ

การประเมินผลการเรียนการสอน

9.3 เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานของครูโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ได้แก่ การร่วมมือกันจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการแก้ปัญหาการสอน การร่วมมือกันทำงานอย่างเป็นขั้นตอน มีระบบระเบียบ การร่วมมือกันทำงานด้วยความเข้าใจเห็นอกเห็นใจและยอมรับซึ่งกันและกัน การร่วมมือกันทำงานอย่างมีเหตุมีผลในการพัฒนาหลักสูตร สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องและก้าวหน้า เกิดประโยชน์สูงสุด การประสานความร่วมมือระหว่างเครือข่ายการนิเทศ และแหล่งวิทยาการในการบริการช่วยเหลืองานวิชาการของโรงเรียน

9.4 เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจในตำแหน่งวิชาชีพโดยสร้างความมั่นใจในความถูกต้องเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรและการสอน สร้างความสบายใจในการทำงานร่วมกัน และสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพครู

10. การนิเทศเป็นรายบุคคล เป็นรูปแบบที่ผู้ให้การนิเทศช่วยเหลือแนะนำให้คำปรึกษาในเรื่องต่าง ๆ เป็นรายบุคคลแก่ผู้รับการนิเทศ

10.1 โอลิวาและพอว์ลัส (Oliva and Pawlas, 2001) กล่าวถึงข้อดีของการนิเทศเป็นรายบุคคลว่า คือ

10.1.1 สามารถสนองความต้องการพิเศษของครูเป็นรายบุคคล

10.1.2 เป็นการแสดงให้เห็นว่าผู้นิเทศให้ความสนใจครูแต่ละคน

10.1.3 ถ้าสนองความต้องการของครูได้ก็จะสามารถลดการต่อต้านของครูเกี่ยวกับการนิเทศแบบกลุ่มที่ไม่ประสบผลสำเร็จ

10.1.4 ถ้าการดำเนินการเป็นไปด้วยความเหมาะสมการนิเทศแบบรายบุคคลช่วยให้ครูกล้าที่จะบอกข้อบกพร่องของตนเอง

10.1.5 การนิเทศแบบรายบุคคลทำให้เกิดความสัมพันธ์ส่วนบุคคล ความไว้วางใจระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศมากกว่าการนิเทศแบบกลุ่ม การนิเทศเป็นรายบุคคลเป็นวิธีการที่ผู้นิเทศจะทำงานร่วมกับผู้รับการนิเทศโดยตรง ดังนั้น ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการนิเทศจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันของทั้งสองฝ่าย การนิเทศเป็นรายบุคคลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกตการสอน การสาธิตการสอน การเยี่ยมชั้นเรียน การให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล ในที่นี้ขอเสนอรายละเอียดของเทคนิคของการนิเทศเป็นรายบุคคลบางเทคนิค ดังนี้

10.1.5.1 การสังเกตการสอน เทคนิควิธีนี้ใช้มาเป็นเวลานานและในปัจจุบันก็ยังเป็นเทคนิคที่ใช้อยู่โดยสามารถจะนำไปใช้ควบคู่กับเทคนิคการนิเทศอื่น เช่น การให้คำปรึกษาแนะนำหรือการนิเทศแบบเพื่อนนิเทศเพื่อน ผู้นิเทศต้องเข้าใจว่าการสังเกตการสอนไม่ใช่การประเมินครูแต่เป็นการให้ความช่วยเหลือครูในการพัฒนาตนเอง โดยการศึกษาสำรวจความต้องการ

และปัญหาของครูผู้สอน ให้คำปรึกษาแนะนำครูตามความต้องการและประเมินผลการสอนของครู โดยผู้นิเทศควรมีแนวปฏิบัติในการสังเกตการสอน ดังนี้

- 1) ควรสร้างเจตคติที่ดีต่อการสังเกตการสอน
- 2) ควรให้ครูเข้าใจจุดมุ่งหมายของการนิเทศ
- 3) ควรให้ผู้สอนมีส่วนร่วมวางแผนในการสังเกตการสอน
- 4) ควรสังเกตการสอนเฉพาะประเด็นที่กำหนดไว้กับครูผู้สอน
- 5) ควรทำให้บรรยากาศในห้องเรียนเป็นบรรยากาศที่เป็นมิตร ไม่ตึงเครียดและพยายามหาจุดเด่นของผู้สอนให้มาก

6) การนิเทศควรจัดทำแผนการเยี่ยมชั้นเรียนเพื่อสังเกตการสอนล่วงหน้า

10.1.5.2 แมคกรีล (McGreal, 1983 cited in Beach and Reinhartz, 2000)

กล่าวว่า การสังเกตการสอนควรยึดหลัก 3 ประการ คือ

- 1) ผู้นิเทศจะต้องมีข้อมูลจากครูเกี่ยวกับชั้นเรียนและบทเรียนก่อนการสังเกต โดยทั่วไปจะมีการประชุมก่อนการสังเกตข้อมูลเหล่านี้ จะช่วยให้ข้อมูลการสังเกตมีความเที่ยงตรง และเป็นประโยชน์ต่อครูมากขึ้น
- 2) ผู้นิเทศควรจำกัดขอบเขตการสังเกตให้แคบเพื่อจะให้คำอธิบายเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้ถูกต้องแม่นยำ
- 3) วิธีการที่ผู้นิเทศเก็บรวบรวมข้อมูลและวิธีการนำข้อมูลเสนอให้ครูได้รับรู้จะส่งผลกระทบต่อความยอมรับและความเต็มใจของครูในการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการเรียนการสอนของตน ในการสังเกตการสอนผู้นิเทศจะสังเกตปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน แบบแผนปฏิบัติที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในชั้นเรียน และพฤติกรรมนักเรียน เซอร์จิโอวานนีและสตาร์เรทท์ (Sergiovanni and Starratt, 1993 cited in Beach and Reinhartz, 2000) กล่าวว่า เมื่อทำการสังเกตการสอนผู้นิเทศจะต้องตอบคำถามว่า เกิดอะไรขึ้นในชั้นเรียน ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นสามารถอธิบายได้หรือไม่และมีความหมายอย่างไร มีกฎเกณฑ์อะไรที่ควบคุมพฤติกรรมในบริบทนี้และจะอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นใน ชั้นเรียนได้อย่างถูกต้องชัดเจนอย่างไร

## 10.2 การให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล

เป็นรูปแบบที่ใช้อยู่เป็นประจำโดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อผู้นิเทศเยี่ยมชั้นเรียนและพบปัญหาเกี่ยวกับการสอน การตรวจงาน การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ของครู รวมทั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของครู ผู้นิเทศจะให้คำปรึกษาแก่ครูเป็นการเฉพาะซึ่งอาจจะเป็นการให้คำปรึกษาในห้องพักครู ห้องนิเทศและห้องผู้บริหาร หลักการในการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล คือ

10.2.1 ควรเป็นการให้การปรึกษาแบบไม่เป็นทางการ ให้มีบรรยากาศที่เป็นกันเอง

10.2.2 ผู้นิเทศต้องเตรียมข้อมูลประกอบการนิเทศให้พร้อม ทั้งข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหา ผลการสังเกตการสอน รวมทั้งเตรียมข้อมูลเพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาครู

10.2.3 ควรเป็นการนิเทศบนฐานของความต้องการซึ่งจะทำให้ครูผู้รับการนิเทศเกิดความเต็มใจยอมรับปัญหาและเกิดความต้องการแสวงหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงตนเองมากขึ้น

10.2.4 การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาตนเองของครู ควรเป็นสิ่งที่ครูเป็นผู้กำหนดเองหรือผู้นิเทศเอื้ออำนวยให้ครูได้แสวงหาแนวทางที่เหมาะสมกับตนเอง

10.2.5 ผู้นิเทศควรติดตามผลการนิเทศ เพื่อสามารถสรุปผลการนิเทศได้อย่างชัดเจนเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาต่อไป

10.3 การสาธิตการสอนเป็นการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความเข้าใจวิธีการสอนอย่างหนึ่ง อย่างไม่เหมาะสมกับสถานศึกษา ข้อที่ควรคำนึงถึงคือการต้องตระหนักว่าไม่มีวิธีการสอนแบบใดที่ดีที่สุดและไม่มีวิธีการสอนใดที่ไม่ดีโดยสิ้นเชิง วิธีการสอนหนึ่งอาจเหมาะสมกับบริบทหรือสภาพการณ์ของสถานศึกษาหรือในชั้นเรียนหนึ่ง ๆ การสาธิตการสอนที่ดีจะต้องมีการเตรียมการอย่างรอบคอบและมีความมุ่งหมายที่แน่นอน โดยให้ครูได้มีโอกาสเห็นและเรียนรู้วิธีการสอนใหม่ ๆ ครูจะต้องได้รับการฝึกฝนในเรื่องการสังเกตและบันทึกสิ่งที่สังเกตการสอนอย่างระมัดระวังและสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมานำเสนออภิปรายข้อค้นพบซึ่งอาจมีทั้งจุดดีและจุดด้อย ภายหลังจากการสาธิตการสอน สำหรับการสาธิตการสอนนี้หากเป็นการสาธิตให้เฉพาะครูคนใดคนหนึ่งก็ถือว่าเป็นการนิเทศเป็นรายบุคคล แต่หากเป็นการสาธิตให้ครูหลาย ๆ คนก็ถือว่าเป็นการนิเทศแบบกลุ่ม

10.4 การเยี่ยมชมชั้นเรียน (Intervisitiation) การเยี่ยมชมชั้นเรียนแตกต่างจากการสาธิตการสอนตรงที่การสาธิตการสอนมีการเตรียมการสำหรับครูเพียงเล็กน้อย แต่จะเป็นการเยี่ยมชมชั้นเรียนที่จะทำให้เห็นสภาพที่แท้จริงหรือใกล้เคียงสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด ผู้เยี่ยมหรือผู้สังเกตจะต้องบอกจุดมุ่งหมายล่วงหน้าก่อนการสังเกตและเตรียมผู้สอนหรือผู้ที่将被สังเกต โดยเลือกบุคคลที่มีความชำนาญในทักษะการสอนบางอย่างที่ผู้เยี่ยมชมต้องการสังเกต ผู้สังเกตและผู้สอนจะต้องทำการพบปะเพื่อทำความตกลงกัน มีการแจกรายละเอียดให้กับผู้สังเกตการณ์ เช่น จุดมุ่งหมายที่จะไปดูการสอน บันทึกการสอน ลักษณะของห้องเรียนและรายละเอียดเกี่ยวกับผู้เรียนบางคนในห้อง และจะต้องมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่อกันและกันภายหลังจากที่สังเกตการสอนแล้ว จึงจะทำให้การเยี่ยมชมชั้นเรียนได้ผลดีสมตามจุดมุ่งหมาย การเยี่ยมชมชั้นเรียนเป็นเทคนิคที่ใช้กันมากที่

ให้ครูที่มีจุดอ่อนและต้องการความช่วยเหลือไปดูครูที่มีลักษณะตรงกับที่ตนต้องการสอนทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างครูด้วยกัน (Harris, 1985)

10.5 การเดินผ่านชั้นเรียน (Walkthrough) เป็นวิธีการในการนิเทศที่ แคโรลิน เจ โดวเนย์ (Carolyn J. Downey) ได้พัฒนาขึ้น โดยใช้ชื่อว่า “การนิเทศแบบเดินผ่านชั้นเรียน 3 นาที” (Three-minute walkthrough supervision) ผู้นิเทศจะใช้การเดินผ่านชั้นเรียนซึ่งสามารถจะจับภาพที่ชัดเจนได้เลยว่ามิอะไรเกิดขึ้นในชั้นเรียน แต่การใช้วิธีการนี้อาจต้องเดินผ่านหรือเยี่ยมชั้นเรียนบ่อยครั้งจึงจะสามารถระบุได้ชัดเจนว่าการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นอย่างไร โดยหลังจากการเดินผ่านชั้นเรียนหลาย ๆ ครั้ง ผู้นิเทศจะต้องมีการสนทนาแลกเปลี่ยนพูดคุยกับครูและต้องเป็นการสนทนาอย่างกัลยาณมิตรเพื่อช่วยในการพัฒนาวิชาชีพครู (Gieske, 2011) วิธีการนี้ โคเออร์เพริช (Koerperich, 2008) ได้ทำการศึกษาวิจัยผลของการสังเกตโดยการเดินผ่านชั้นเรียนต่อความมอกงามในวิชาชีพของครู พบว่า การดำเนินการสังเกตโดยใช้การเดินผ่านชั้นเรียนอย่างเป็นระบบจะเพิ่มความเชื่อมั่นของครู (เก็จกนก เอื้อวงศ์, ม.ป.ป.)

11. รูปแบบการนิเทศเป็นกลุ่ม เป็นรูปแบบที่ผู้นิเทศให้ความช่วยเหลือแนะนำ ให้คำปรึกษาแก่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนและการปฏิบัติงาน

11.1 โอลิวาและพอว์ลัส (Oliva and Pawlas, 2001) ได้กล่าวถึงส่วนดีของการนิเทศแบบกลุ่ม ดังนี้

11.1.1 ช่วยประหยัดเวลาและช่วยลดการเดินทางจากห้องเรียนหนึ่งไปยังอีกห้องเรียนหนึ่ง

11.1.2 เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

11.1.3 ช่วยให้ผู้นิเทศไม่เหนื่อยเกินไปเพราะไม่ต้องนิเทศซ้ำ ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์เรียนรู้ของครูแต่ละคน

11.1.4 กิจกรรมบางลักษณะจำเป็นต้องใช้กลุ่มในการตัดสินใจ เช่น เรื่องการนำเสนอหลักสูตร

11.1.5 กิจกรรมบางอย่างต้องการพลังความสามารถของคนมากกว่า 1 คน เช่น การประเมินความต้องการจำเป็นของหลักสูตรในระบบโรงเรียน

11.1.6 กิจกรรมบางอย่างไม่สามารถจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้หากเป็นการทำงานเพียงคนเดียว เช่น การฝึกอบรมโดยใช้พลวัตกลุ่ม กระทรวงศึกษาธิการ (2539) ระบุว่า การนิเทศกลุ่มเป็นการนิเทศที่ผู้นิเทศให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษาแก่บุคคลตั้งแต่ 2 ขึ้นไป กิจกรรมที่ใช้บ่อย ได้แก่ การประชุม การอบรม การศึกษานอกสถานที่ ซึ่งมีแนวปฏิบัติในการนิเทศ ดังนี้



- 11.1.6.1 มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการประชุมชัดเจน
- 11.1.6.2 มีการวางแผนการประชุมไว้อย่างรัดกุมโดยให้ครูได้มีส่วนร่วมในการวางแผน
- 11.1.6.3 ดำเนินการประชุมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป็นไปตามกำหนดที่วางไว้
- 11.1.6.4 ทำให้คนรู้สึกเป็นกันเองไม่มีพิธีรีตอง ส่งเสริมให้มีการแสดงความคิดเห็นเต็มที่
- 11.1.6.5 ข้อสรุปจากการประชุมจะต้องเป็นความเห็นร่วมกันของที่ประชุม
- 11.1.6.6 พยายามให้ที่ประชุมได้ลงมือดำเนินการหลังจากที่มีข้อตกลงกันโดยเร็วที่สุด
- 11.1.6.7 ติดตามดูว่าครูได้นำข้อตกลงไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพียงใด

#### 11.1.6.8 ช่วยให้ผู้ครูได้ศึกษาและปรับปรุงเทคนิคการทำงานร่วมกัน

การนิเทศอีกลักษณะหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมใช้มากขึ้นในปัจจุบันเนื่องจากมีความก้าวหน้าในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก คือ การนิเทศทางอ้อม ซึ่งเป็นการนิเทศที่ผู้นิเทศใช้วิธีการผ่านกระบวนการใช้สื่อทางไกลกับผู้รับการนิเทศ ซึ่งจะช่วยให้สามารถนิเทศได้อย่างรวดเร็ว กว้างขวาง หากเป็นในอดีตผู้นิเทศจะใช้วิธีการ เช่น ให้อ่านเอกสารการจัดนิทรรศการ การไปศึกษานอกสถานที่เป็นหลัก แต่ในโลกยุคข้อมูลสารสนเทศนี้ผู้นิเทศจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก เช่น การใช้การนิเทศออนไลน์ เพื่อให้ข้อความรู้มีการจัดทำ Weblog และใช้เครือข่ายออนไลน์ ในการนิเทศและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันของครูและผู้นิเทศ

จากการศึกษาจึงได้รวบรวมข้อมูลของกระบวนการนิเทศแสดงในรูปแบบตาราง เพื่อให้เห็นขั้นตอนของกระบวนการนิเทศของแต่ละแนวคิดได้อย่างชัดเจน โดยได้แสดงดังตารางที่ 1 และจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาองค์ความรู้ด้านการนิเทศการสอน จึงได้สังเคราะห์กระบวนการนิเทศออกมาได้ดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงกระบวนการนิเทศ

อ้างอิง	กระบวนการนิเทศ					
สจ๊วต อูทรานันท์ (2530)	1. วางแผนการนิเทศ (Planning-P)	2. ให้ความรู้ในสิ่งที่ จะทำ (Informing-I)	3. การปฏิบัติงานใน การ นิเทศ (Doing-D)	4. การสร้างขวัญและ กำลังใจ (Reinforcing-R)	5. การประเมินผลผลิต ของการดำเนินงาน (Evaluating-E)	
Ben M. Harris (1975) [โดยสังเคราะห์จาก ผลงาน ของ Allen (1960) และ Loomis (1968)]	1. การประเมินสภาพ ปัจจุบัน (Assessing)	2. การจัดลำดับความ สำคัญ (Prioritizing)	3. การออกแบบวิธีการ นิเทศ (Designing)	4. การจัดสรรทรัพยากร (Allocating resources)	5. การประสานงาน (Coordinating)	6. การอำนวยความสะดวก (Directing)
Louis A. Allen (อ้างอิง ใน Harris, 1963)	1. การวางแผนใน การปฏิบัติงาน (Planning processes)	2. การจัดโครงสร้าง ของ การดำเนินงาน (Organizing processes)	3. บทบาทในฐานะ ผู้นำที่ดำเนินการ (Leading processes)	4. การควบคุม การปฏิบัติงาน (Controlling processes)	5. การตรวจสอบผล การปฏิบัติงาน (Assessing processes)	
สำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษา แห่งชาติ (2541)	1. การศึกษาสภาพ ปัจจุบัน ปัญหาและ ความต้องการ	2. การวางแผนและ กำหนดทางเลือกหรือ แนวปฏิบัติ	3. การสร้างสื่อ เครื่องมือ และ พัฒนาการนิเทศ	4. การปฏิบัติการณ์นิเทศ การสอน	5. การประเมินผลและ รายงานผล	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อ้างอิง	กระบวนการนิเทศ					
โรงเรียนขนาดเล็ก สพฐ. (2552)	1. สร้างความมั่นใจ	2. วางแผนร่วมกัน	3. ปฏิบัติการนิเทศ	4. แลกเปลี่ยนเรียนรู้/ การจัดการความรู้	5. สรุปและรายงาน	
การนิเทศภายใน สพฐ.	1. การศึกษาสภาพ ปัจจุบัน ปัญหาและ ความต้องการ	2. การวางแผนและ กำหนดทางเลือกใน การนิเทศติดตาม	3. การสร้างเครื่องมือ และพัฒนาวิธีการ	4. การปฏิบัติการนิเทศ ติดตาม	5. การประเมินผลและ รายงานผลการนิเทศ ติดตาม	
สุนน อมรวิวัฒน์ (2547)	1. ให้อใจ กำหนดกิจกรรม ที่จะทำร่วมกัน	2. ร่วมใจ เน้นการ ทำงานเป็นทีม	3. ตั้งใจ ร่วมกันแก้ไข ปัญหา	4. เปิดใจ วิพากษ์ วิจารณ์ ตามความเป็นจริง		
Kemmis and McTaggart (1988)	1. ขั้นตอนการวางแผน (Planning)	2. ขั้นตอนการปฏิบัติการ (Action)	3. ขั้นตอนการสังเกตการณ์ (Observation)	4. ขั้นตอนการสะท้อนผล (Reflection)		
Morris L. Cogan (1973)	1. สร้างความสัมพันธ์ ระหว่างครูและผู้นิเทศ	2. วางแผนร่วมกับครู	3. กำหนดวิธีการ สังเกต	4. สังเกตการณ์สอน	5. วิเคราะห์กระบวนการ เรียนการสอน	6. กำหนดวิธีการ ปรึกษาหารือ <hr/> 7. ประชุม ปรึกษาหารือ <hr/> 8. ปรับปรุง แผนการ ดำเนินงาน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อ้างอิง	กระบวนการนิเทศ				
Hoy and Forsyth (1986) [โดยสังเคราะห์จาก ผลงานของ Cogan (1973)]	1. ระยะก่อนการสังเกต (Preobservation phase)	2. ระยะการสังเกต (Observation phase)	3. ระยะหลัง การสังเกต (Postobservation phase)		
Glickman Gordon and Ross Gordon (2009)	1. การพูดคุยกับครูก่อน สังเกตการสอน (Preobservation)	2. การสังเกตการสอน ในชั้นเรียน (Observation)	3. การวิเคราะห์และ การตีความการสังเกต และกำหนดวิธี การพูดคุย	4. การพูดคุยหลัง การสังเกต	5. ขึ้นการติชมเป็น ขั้นของการทบทวน รูปแบบและ กระบวนการ
Beach and Reinhartz (2000)	1. การประชุมวางแผน	2. การสังเกตการสอน	3. การประชุมเพื่อ สะท้อนพฤติกรรม การสอน		
กระบวนการนิเทศใน สถานศึกษาทั่วไป	1. การเตรียมการนิเทศ	2. การวางแผน การนิเทศ	3. การปฏิบัติตาม แผนการนิเทศ	4. การประเมิน การนิเทศ	5. การปรับปรุงแก้ไข
หน่วยศึกษานิเทศก์กรม สามัญศึกษา (2539)	1. <sup>ขั้น</sup> เตรียมการนิเทศ	2. <sup>ขั้น</sup> วางแผน การนิเทศ	3. <sup>ขั้น</sup> ปฏิบัติตามแผน การนิเทศ	4. <sup>ขั้น</sup> ประเมินผล การนิเทศ	5. <sup>ขั้น</sup> ปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อ้างอิง	กระบวนการนิเทศ					
กมล ภู่งประเสริฐ (2533)	1. การสร้างความตระหนัก	2. การตรวจสอบและร่วมวางแผน	3. การชี้แนะและบริการ	4. การให้ข้อมูล	5. การประเมินผล	6. การให้แรงเสริม
แสน สมนึก (2541)	1. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา วางแผนการนิเทศ	2. การสร้างสื่อและเครื่องมือการนิเทศ	3. การปฏิบัติการนิเทศ	4. การประเมินผลและรายงานผลการนิเทศ		
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542)	1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ	2. การวางแผนการนิเทศ	3. การปฏิบัติการนิเทศ	4. การประเมินผลและรายงานผล		
Glickman and other (1995)	1. ประชุมก่อนการสังเกตการสอน	2. สังเกตการณ์สอนในชั้นเรียน	3. วิเคราะห์ผลการสังเกตและกำหนดยุทธวิธีการประชุม	4. ประชุมเพื่อการนิเทศ	5. ประชุมเสนอผลการวิเคราะห์การสังเกตการสอน	
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2542)	1. การสำรวจความต้องการจำเป็น	2. การวางแผนการนิเทศ	3. การดำเนินการนิเทศ	4. การประเมินผลการนิเทศ	5. การปรับปรุงแก้ไข	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อ้างอิง	กระบวนการนิเทศ				
Boyan and Copeland (1978)	1. การประชุมก่อน การสังเกตการสอน (Pre-observation conference)	2. การสังเกต การสอน (Observation)	3. การวิเคราะห์ การสอน (Analysis)	4. การประชุมหลัง การสังเกตการสอน (Post-observation conference)	
Goldhammer (1980)	1. การประชุมปรึกษา ก่อนการสังเกตการสอน (Pre-observation conference)	2. การสังเกต การสอน (Observation)	3. การวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดวิธีการ ประชุมนิเทศ (Analysis and strategy)	4. การประชุมนิเทศ (Supervision conference)	5. การประชุม วิเคราะห์พฤติกรรม การนิเทศ (Post- conference analysis)
Glickman (1981)	1. การประชุมร่วมกับครู (Preconference with teacher)	2. การสังเกต การสอนในชั้นเรียน (Observation of classroom)	3. การวิเคราะห์และ ติดตามผลการสังเกต การสอนและพิจารณา วางแผนการประชุม ร่วมกับครู	4. ประชุมร่วมกับครู ภายหลังการสังเกต การสอน (Postconference with teacher)	5. วิเคราะห์และ พัฒนาการดำเนินการ 4 ขั้นตอน เพื่อการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไขให้มี ประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อ้างอิง	กระบวนการนิเทศ				
Acheson and Gall (2003) (อ้างถึงใน วัชรวิไลเรียนดี, 2553)	1. จัดประชุมเพื่อวางแผน (Planning conference)	2. การสังเกตการสอน (Observation)	3. การประชุมให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback conference)		
Circle Demming Cycle	1. การวางแผน (P-Plan)	2. การปฏิบัติตามแผน (D-Do)	3. การตรวจสอบ/ประเมินผล (C-Check)	4. การปรับปรุงแก้ไข (A-Action)	
ซุมศักดิ์ อินทร์รักษ์ (2536)	1. ขั้นตอนวางแผนการนิเทศ	2. ขั้นให้ความรู้ในสิ่งที่จะทำ	3. ขั้นดำเนินการปฏิบัติงานนิเทศ	4. ขั้นบำรุงขวัญให้กำลังใจ	5. ขั้นประเมินผล การดำเนินการปฏิบัติงานนิเทศ
ซารี มณีศรี (2538)	1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ	2. การวางแผน	3. การปฏิบัติการนิเทศ	4. การประเมินผล	
ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544)	1. การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ	2. การวางแผนและการจัดทำโครงการ	3. การดำเนินการนิเทศ	4. การประเมินผล การนิเทศ	

ตารางที่ 1 (ต่อ)

อ้างอิง	กระบวนการนิเทศ					
Marlene and Mchenry (2002)	1. การประชุมก่อนการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ	2. การสังเกตและรวบรวมข้อมูล	3. การประชุมหลังการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ	4. การร่วมกันวิเคราะห์และการสะท้อนความคิดและการปฏิบัติ		
Young and Others (1950)	1. ขั้นการเตรียมความพร้อม	2. ขั้นการเจรจาให้คำแนะนำ	3. ขั้นการแสดงความสามารถ/ขั้นปฏิบัติ	4. ขั้นของการปิดการเจรจา		
Copeland and Boyan (1978)	1. ประชุมก่อนการสังเกตการสอน	2. การสังเกตการสอน	3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตการสอน	4. การประชุมภายหลังการสังเกตการณ์สอน		
วัชรรา เล่าเรียนดี (2553)	1. วางแผนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ	2. เลือกประเด็นหรือเรื่องที่น่าสนใจจะปรับปรุงและพัฒนา	3. นำเสนอโครงการพัฒนาและขั้นตอนการปฏิบัติเพื่ออนุมัติการดำเนินการ	4. ให้ความรู้หรือแสวงหาความรู้จากเอกสารต่างๆและจัดการฝึกอบรมปฏิบัติการ	5. จัดทำแผนการนิเทศ	6. ดำเนินการตามแผน 7. สรุปและประเมินผล การปรับปรุง และพัฒนา
สถาบัน Mentor International Study Consultants (2009)	1. การออกแบบและการวางแผน	2. การจัดการการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ	3. การปฏิบัติการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ	4. การประเมินการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ		



ตารางที่ 2 ตารางสังเคราะห์กระบวนการนิเทศ

กระบวนการนิเทศ	สังค อุทรานันท์ (2530)	Louis A. Allen (Harris, 1963)	ตำหนักาน กปช. (2533)	โรงเรียนขนาดเล็ สพฐ. (2552)	การนิเทศภายใน สพฐ.	สุมน อมรวิวัฒน์ (2547)	Kemmis and McTaggart (1988)	Morris L. Cogan (1973)	Beach and Reinhartz (2000)	กระบวนการนิเทศในสถานศึกษา	หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญ	แสน สมนึก (2541)	Boyan and Copeland (1978)	Goldhammer (1980)	Glickman and other (1995)	Acheson and Gall (2003)	Circle Demming Cycle	ชุมศักดิ์ อินทร์รักษ์ (2536)	ชารี มณีศรี (2538)	ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544)	Marlene and Mchenry (2002)	Copeland and Boyan (1978)	Young and Others (1950)	วัชรา เต่าเรียนดี (2553)	Mentor Int. Study Con. (2009)
ขั้นที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาและความต้องการ			✓	✓								✓							✓	✓					
ขั้นที่ 2 วางแผนในการปฏิบัติงาน วางแผนการนิเทศ กำหนดทางเลือกหรือแนวปฏิบัติ กำหนดกิจกรรมที่จะทำร่วมกัน ประชุมวางแผน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ขั้นที่ 3 ให้ความรู้ในสิ่งที่จะทำ ออกแบบวิธีการนิเทศ การจัด โครงสร้างการนิเทศ การเตรียมการนิเทศ สร้างความสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ความรู้ การชี้แนะ	✓							✓	✓	✓							✓					✓	✓		

ตารางที่ 2 (ต่อ)

	กระบวนการนิเทศ																								
ระดับที่ 4 ปฏิบัติการนิเทศ การดำเนินการนิเทศ การปฏิบัติตามแผนการนิเทศ	ตั้ง อูทธานันท์ (2530)	Louis A. Allen (Harris, 1963)	สำนักงาน กบข. (2533)	โรงเรียนขนาดเล็ก สพฐ. (2552)	การนิเทศภายใน สพฐ.	สมน อมรวิวัฒน์ (2547)	Kemmis and McTaggart (1988)	Morris L. Cogan (1973)	Beach and Reinhartz (2000)	กระบวนการนิเทศในสถานศึกษา	หน่วยศึกษานิเทศ กรมสามัญศึกษา	แดน สมนึก (2541)	Bovan and Copeland (1978)	Goldhammer (1980)	Glickman and other (1995)	Acheson and Gall (2003)	Circle Demming Cycle	ชมศักดิ์ อินทร์รักษ์ (2536)	ชารี มณีสรี (2538)	ปริยาพร วงศ์อนตรโรจน์ (2544)	Marlene and Mchenry (2002)	Copeland and Bovan (1978)	Young and Others (1950)	วัชรา เล่าเรียนดี (2553)	Mentor Int. Study Con. (2009)
ระดับที่ 5 ประเมินผลการนิเทศ ประชุมปรึกษาให้ข้อมูล ช้อนกลับ สะท้อนผล ตรวจสอบผลการปฏิบัติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ระดับที่ 6 สรุปรายงานผล การร่วมกันวิเคราะห์และ การสะท้อนความคิด การปฏิบัติ การปรับปรุง แผนการดำเนินงาน การปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			✓			✓		✓	

## ตอนที่ 2 ระบบและการจัดระบบ

### 1. ความหมายของระบบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของระบบจากการให้ความหมายของนักการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังนี้

สังัด อุทรานันท์ (2530) กล่าวว่า ระบบ หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่รวมกันและต่างทำหน้าที่ของตนอย่างมีระเบียบเพื่อให้บรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553) กล่าวว่า ระบบ คือหน่วยบูรณาภาพ รูปธรรมหรือนามธรรม ประกอบด้วยองค์ประกอบหรือระบบย่อยที่เป็นอิสระแต่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยใหญ่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย โดยระบบมีความสำคัญในการกำหนดสัดส่วน การดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุด และมีการควบคุมเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ระบบมีองค์ประกอบสำคัญคือส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า ส่วนที่เป็นกระบวนการ ส่วนที่เป็นผลลัพธ์และส่วนที่เป็นผลย้อนกลับเพื่อควบคุมและปรับปรุง

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554) กล่าวว่า ระบบ หมายถึงองค์ประกอบหลายขององค์ประกอบมารวมกันเป็น โครงสร้างที่แน่นอน มีเส้น โยงแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอย่างเป็นระเบียบ ระบบ องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบทำงานเป็นอิสระแต่มีปฏิสัมพันธ์กันเกี่ยวเนื่องต่อกัน

สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2538) กล่าวว่า คำว่า “ระบบ” หรือ “System” นั้นเป็นคำที่เป็นที่รู้จักกันคืออยู่แล้ว เพราะคำนี้ได้ถูกใช้มานานแล้วเพียงแต่ว่าความเข้าใจในความหมายของแต่ละคนหรือการใช้ในแต่ละแง่มุมอาจแตกต่างกันออกไป ยกตัวอย่างเช่นพูดว่า “ทำงาน ไม่ได้มีระบบเลย” ระบบในที่นี้อาจจะหมายถึงทำงานไม่ได้มีขั้นตอนจนทำให้เกิดปัญหาและความสับสนเกิดขึ้นได้ หรือใช้ระบบควบคู่ไปกับเรื่องราวหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น ระบบการทำงานของร่างกาย ซึ่งหมายถึงการทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อต่าง ๆ ที่จะต้องสัมพันธ์กัน ทำให้ร่างกายทำงานเพื่อให้มีชีวิตอยู่ได้ ระบบการทำงานของเครื่องยนต์ก็คือ ขั้นตอนที่เครื่องยนต์อยู่เฉย ๆ จากนั้นมี

การกระตุ้นจนทำให้เกิดการทำงานของชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันหรือระบบการทำงานของวงจรไฟฟ้า ก็คือต้องป้อนไฟเข้าด้วยการสับสวิทช์ให้ต่อวงจร กระแสก็จะไหลเข้าไปสู่อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าให้ทำงานได้ และเมื่อไม่ใช้ก็ปิดสวิทช์เปิดวงจรไม่ให้มีกระแสไหลเข้าไปในวงจรอุปกรณ์ก็ไม่ทำงานดังนี้ เป็นต้น ซึ่งจากตัวอย่างที่ได้หยิบยกมาแล้วนี้จะเห็นได้ว่าการที่ระบบใด ๆ จะทำงานได้นั้นจะเกิดจากปัจจัยก่อน แล้วจึงมีกระบวนการต่อเนื่องจนกระทั่งมีผลที่แสดงออกมาให้เห็นได้ อย่างเช่นการทำงานของหลอดไฟจะเป็นไปได้ต้องเป็นไปอย่างมีระบบคือต้องมีแหล่งกำเนิดไฟฟ้า มีสายไฟ มีสวิทช์คอย ปิดเปิด มีหลอดไฟ และเมื่อมองไปให้ลึกอีกจะเห็นว่าใน

แต่ละส่วนนั้นก็ต้องทำงานด้วยระบบของมันเอง เช่น ระบบการทำงานของแหล่งกำเนิดหรือแบตเตอรี่ ระบบการทำงานของหลอดไฟ เป็นต้นและหากว่าระบบนั้นไม่สัมพันธ์กันหรือมีระบบย่อยใดระบบย่อยหนึ่งเกิดเสียหายก็ย่อมทำให้ระบบใหญ่ไม่ทำงานไปด้วย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการทำงานของระบบต่าง ๆ จะต้องมีความสัมพันธ์กันจึงจะได้ผลสำเร็จของงาน

จะเห็นได้ว่า ระบบหมายถึง ภาพรวมของโครงสร้างของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งภายในโครงสร้างมีองค์ประกอบย่อยที่มีการทำงานที่สัมพันธ์สอดคล้องกันเป็นอย่างดี เพื่อกระทำกิจกรรมตามเป้าหมายแห่งโครงสร้างนั้น ๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. โครงสร้างของระบบ

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554) กล่าวว่า โครงสร้างของระบบ หมายถึง สิ่งประกอบเป็นระบบหรือเกิดขึ้นจากการรวมตัวขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ขอบเขตและสภาพแวดล้อม องค์ประกอบและปฏิสัมพันธ์ และระบบย่อยและระบบชั้น ประกอบด้วย

### 2.1 ขอบเขตและสภาพแวดล้อม

2.1.1 ขอบเขต (Boundary) เป็นเส้นแบ่งระหว่างองค์ประกอบของระบบกับองค์ประกอบที่ไม่เกี่ยวกับระบบ

2.1.2 สภาพแวดล้อม (Environment) เป็นสภาวะ ปัจจัย หรือสรรพสิ่งโดยรอบที่เราเห็นว่ามิใช่ส่วนของระบบแต่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อระบบอาจถูกควบคุมหรือได้รับผลกระทบจากระบบมากขึ้นอยู่กับโครงสร้างส่วนอื่นและกระบวนการของระบบ

### 2.2 องค์ประกอบและปฏิสัมพันธ์

2.2.1 องค์ประกอบ (Components) องค์ประกอบอาจเป็นกิจกรรมหรือวัตถุสิ่งของที่เกี่ยวข้องทุกคนยอมรับว่ามีอยู่จริง องค์ประกอบตั้งแต่สองอย่างจะมีความสัมพันธ์กันเมื่อพฤติกรรมขององค์ประกอบตัวหนึ่งกระทบกับองค์ประกอบอีกตัวหนึ่ง

2.2.2 ปฏิสัมพันธ์ (Interactions) เป็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบตั้งแต่สองอย่างที่มีผลกระทบต่อกันและกันแบบสองทาง

### 2.3 ระบบย่อยและระบบชั้น

2.3.1 ระบบย่อย (Subsystems) เป็นระบบสมบูรณ์ในตัวเอง แต่ทำงานให้ระบบใหญ่ซึ่งระบบย่อยเป็นส่วนหนึ่งของระบบใหญ่ เช่น ในระบบร่างกาย ระบบทางเดินอาหาร ระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ฯลฯ เป็นระบบย่อยที่มีองค์ประกอบและคุณสมบัติอื่นในตัวเอง

2.3.2 ระบบชั้น (Hierarchy) หมายความว่าทุกระบบเกิดจากหน่วยที่เล็กกว่าแต่ละหน่วยก็ประกอบด้วยส่วนที่เล็กลงไปอีกจนถึงอะตอม นั่นคือระดับชั้น เป็นการจัดเรียงองค์ประกอบ

ของระบบ จากต่ำไปสูง ระบบชั้นของระบบน่าจะประกอบด้วยส่วนประกอบ องค์ประกอบ ระบบย่อย และระบบใหญ่ ตามลำดับ

ดังนั้น โครงสร้างของระบบเกิดจากการรวมตัวขององค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ขอบเขต และสภาพแวดล้อม องค์ประกอบและปฏิสัมพันธ์ และระบบย่อยและระบบชั้น โดยแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบอย่างเป็นระเบียบระบบโดยใช้เส้นโยงแสดงความสัมพันธ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของระบบ

### 3. การจัดระบบ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2553) กล่าวว่า การจัดระบบ“วิธีการจัดระบบหรือวิธีระบบ” (Systems approach) เป็นการวางแผนพัฒนาใหม่ หรือปรับปรุงระบบที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วยการกำหนดปรัชญา ทัศนคติ จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอน ปัจจัยเกื้อหนุน และการประเมินควบคุมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หรือการแก้ปัญหา การดำเนินงาน โดยเน้นที่ขั้นตอนที่เหมาะสม

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2554) กล่าวว่า การจัดระบบ (Systems approach) เป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานด้วยการรวบรวมข้อมูล กำหนดองค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ ปัจจัยเกื้อหนุน และการประเมิน โดยเน้นที่ขั้นตอน “ขั้นตอน” จึงเป็นคำหลักที่สำคัญของการจัดระบบ การจัดระบบจึงครอบคลุมขอบข่าย 1) สภาพแวดล้อมที่เป็นบริบท 2) ปัจจัยนำเข้า 3) กระบวนการผลลัพธ์ และ 4) ผลย้อนกลับเพื่อควบคุมและปรับปรุง โดยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมหรือบริบท

สภาพแวดล้อมหรือบริบท (Content) หมายถึงสถานการณ์ที่ใช้ระบบในการดำเนินการ ทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพและจิตภาพ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่สิ่งที่สามารถสัมผัสได้ เช่น ความร้อน ถนนหนทาง อากาศ ฯลฯ และสภาพแวดล้อมทางจิตภาพที่เป็นความรู้สึกทางจิตใจ เช่น ความมีอิสระเสรี ความอบอุ่น ความใจกว้างใจแคบ ฯลฯ

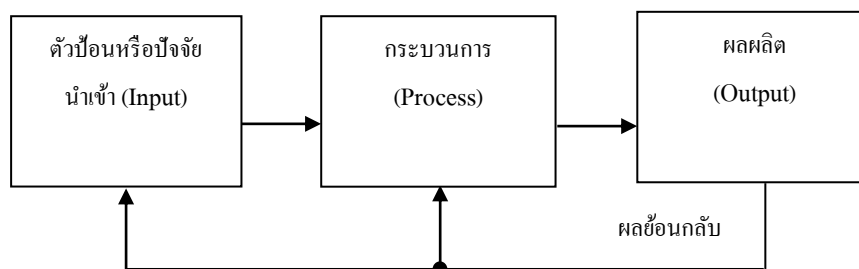
ปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องนำใส่เข้าไป เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ สำรวจปัญหาและความต้องการ กำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการช่วยให้ดำเนินการแก้ปัญหา

กระบวนการ (Process) หมายถึงการทำงานหรือกิจกรรมที่กระทำต่อปัจจัยนำเข้าเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมา ได้แก่ การดำเนินยุทธวิธีการแก้ปัญหา

ผลลัพธ์ (Product/ Output) หมายถึงผลที่ได้รับจากการใส่ตัวป้อนเข้าไปในกระบวนการ ซึ่งมีผลผลิตที่ตรงตามจุดมุ่งหมาย

ผลย้อนกลับเพื่อควบคุมและปรับปรุง (Feedback) หมายถึงส่วนที่ใช้กำกับควบคุมให้ระบบดำเนินไปตามจุดมุ่งหมาย

สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2538) กล่าวว่า การจัดระบบเป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้ง่ายในการวางแผนการดำเนินงานตลอดจนการตรวจสอบหาข้อบกพร่องของงานซึ่งการแบ่งองค์ประกอบใหญ่ ๆ ได้ 3 ชุด คือตัวป้อนหรือปัจจัยกระบวนการ และผลผลิต เช่น ตัวอย่างวงจรการทำงานของหลอดไฟฟ้า ตัวป้อนก็คือ ไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายกระบวนการก็คือ การทำงานเมื่อเริ่มสับสวิตซ์ทำให้มีกระแสไปยังหลอดผลผลิตก็คือแสงสว่างที่ได้ จะเห็นว่าเราสามารถวิเคราะห์จากผลได้ว่าถ้าหลอดสว่างน้อย แสดงว่าแหล่งจ่ายมีพลังงานน้อยหรือถ้าหลอดไม่สว่างเลย ก็ต้องกลับมาตรวจสอบดูกระบวนการว่ามีความบกพร่องช่วงใด เพื่อจะได้ปรับปรุงให้ทำงานได้อย่างดี



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของการจัดระบบ

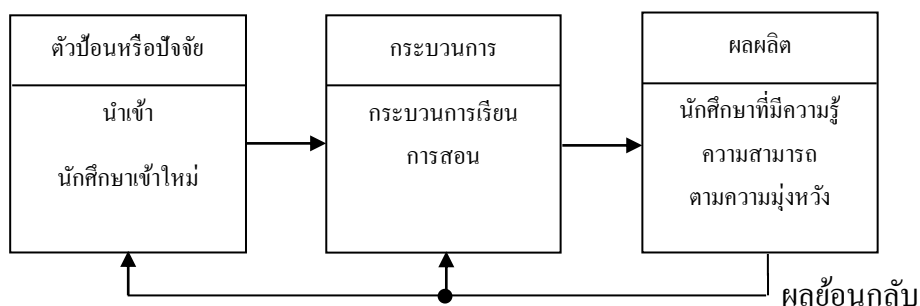
จะเห็นว่าการจัดระบบ มีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานของระบบย่อยที่มีความสัมพันธ์กันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงาน โดยการกำหนดกระบวนการเพื่อการสื่อสาร การประกันคุณภาพ การควบคุมติดตาม และการตรวจสอบการดำเนินงานและการแก้ปัญหาที่จะส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

#### 4. ระบบการเรียนการสอน

หากกล่าวถึงระบบอาจแปลความหมายได้ว่า ความเป็นลำดับเป็นขั้นเป็นตอน การจัดการเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย และหากกล่าวไปถึงระบบในการจัดการเรียนการสอนนั้น เพื่อให้การเรียนและการสอนเป็นไปด้วยความเป็นระเบียบและเหมาะสมนั่นเอง ซึ่งในแต่ละสถานศึกษาก็มีระบบในการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันเพื่อให้ได้ประโยชน์ดังกล่าวของสุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้จะให้สำเร็จผลได้จะต้องมีขั้นตอนที่ปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม เรียกได้ว่ามีการทำกันอย่างมีระบบ เช่นเดียวกันกับการสอนย่อมต้องมีระบบ

การปฏิบัติการที่เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนขั้นตอนของการเรียนการสอน ที่ได้กล่าวไปแล้วเป็นเพียงส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นจึงควรที่จะได้มีการศึกษาถึงระบบ โดยทั่ว ๆ ไปในการจัดการเรียนการสอนที่จะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะระบบเป็นการปฏิบัติงาน โดยรวมเอาส่วนย่อยที่อยู่อิสระกันมาร่วมงานซึ่งให้ความสัมพันธ์กันอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเพื่อให้ได้ผลบรรลุตามเป้าหมายที่ได้ระบุไว้ ในการทำงาน ของระบบต่าง ๆ อาจเกิดปัญหาขึ้นได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อบกพร่องขององค์ประกอบย่อย หรือ ความไม่สัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบ

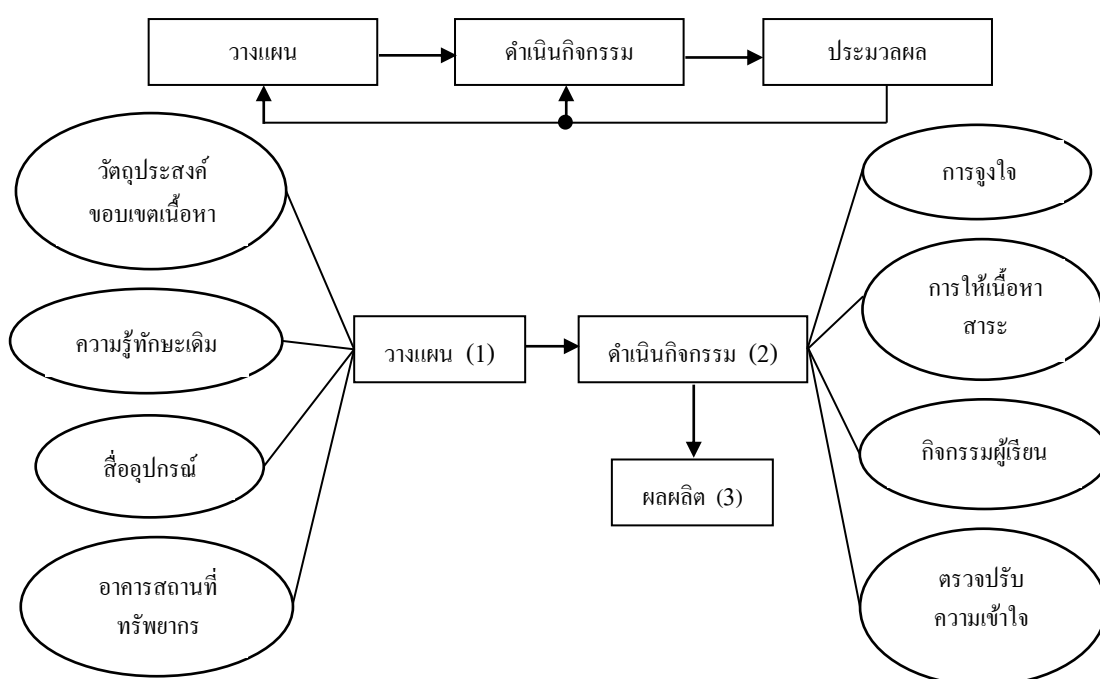
ดังนั้นการจ้ององค์ประกอบจึงเป็นเรื่องที่สำคัญเพราะจะช่วยให้เกิดวิเคราะห์การทำงานของระบบเป็นไปได้อย่างง่าย การเรียนการสอนก็จัดเป็นระบบอีกระบบหนึ่งเช่นเดียวกัน ซึ่งระบบของการเรียนการสอนนั้น ก็เป็นระบบย่อยในส่วนของระบบการศึกษา เป็นระบบที่มีขอบเขตกว้างขวางออกไป และทำนองเดียวกันระบบการเรียนการสอนก็ยังเป็นระบบที่รวบรวมเอาระบบย่อย ๆ ไว้ดังเช่น ระบบการจัดเนื้อหา ระบบในการวัดผล หรือระบบในการจัดกระบวนการสอน เป็นต้น ระบบการเรียนการสอนอาจแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในระบบได้ดังนี้ (สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์, 2538, หน้า 51-53)



ภาพที่ 2 ระบบการจัดการเรียนการสอน

จากภาพที่ 2 แสดงถึงระบบการจัดการเรียนการสอนจะเห็นว่า ปัจจัยที่จะนำเข้าสู่ระบบ ก็คือ ตัวนักศึกษาที่ยังขาดความรู้และความสามารถในเรื่องหรือเนื้อหาที่จะได้จัดการเรียนการสอน ให้ นักศึกษาเหล่านี้จะถูกป้อนเข้ากระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะประกอบด้วยขั้นตอน องค์ประกอบและการจัดการต่าง ๆ เพื่อส่งผลให้นักศึกษาที่ผ่านการศึกษามีความรู้และความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และหากว่าทดสอบแล้วนักศึกษายังไม่มีความสามารถตามที่วางไว้ก็จะส่งผลย้อนกลับมาเพื่อจะได้ปรับปรุงองค์ประกอบของระบบต่อไป

ในส่วนของกระบวนการเรียนการสอนนั้น ก็ยังสามารถจำแนกรายละเอียดได้อีก เป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอน การปฏิบัติการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมระหว่างการสอน วิธีการในการให้เนื้อหาสาระ และ ขั้นตอนการวัดและประเมินความสามารถของนักศึกษาว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ หรือไม่ ขั้นตอนต่าง ๆ อาจแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 3 องค์ประกอบย่อยของการวางแผนและการดำเนินกิจกรรมของการเรียนการสอน

จากภาพดังกล่าวจะเห็นว่าในองค์ประกอบย่อยของการวางแผนการสอนนั้นครู จำเป็นต้องศึกษาข้อมูลและเตรียมการหลายประการ เช่น

1. กำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการเรียนการสอนให้ชัดเจน วัตถุประสงค์นั้น จะประกอบด้วยทั้งวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้ เพิ่มพูนความรู้และความสามารถ การกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ไว้อย่างชัดเจนก็จะให้ การจัดการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งเป็นแนวทางสำหรับการประเมินผล พฤติกรรมการเรียนการสอน



2. ขอบเขตเนื้อหาสาระของวิชา จะต้องกำหนดไว้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ว่า ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนอะไรอย่างน้อยแค่ไหน เพื่อให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและเป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร

3. ความรู้และทักษะเดิม เป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะต้องทำการทดสอบ หรือ ประเมินก่อนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องระหว่างความรู้หรือทักษะเดิมกับความรู้หรือ ทักษะใหม่ เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้ด้วยความเข้าใจอย่างราบรื่น

4. สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่จะต้องมีการวางแผนเพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจใน เนื้อหาประสบผลสำเร็จในการศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

5. สิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรอื่น ๆ ที่จะส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียน การสอนจำเป็นต้องมีการพิจารณาและเตรียมให้พร้อมมูลก่อนการเรียนการสอนจะเริ่มขึ้น

สำหรับการดำเนินกิจกรรมนั้นได้กล่าวมาบ้างแล้วเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ และ การสอนการดำเนินกิจกรรมที่ดีนั้นจะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น ผู้เรียนสนใจและ ติดตามบทเรียนตลอดเวลารูปแบบของการดำเนินกิจกรรมอาจทำได้ในหลาย ๆ ลักษณะ เช่น ครู เป็นศูนย์กลางในการดำเนินกิจกรรมนักเรียนเป็นศูนย์กลาง หรืออาจจะร่วมกันทั้งชั้น หรือ อาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อย เป็นต้น อย่างไรก็ตามการดำเนินกิจกรรมที่ถือว่าสำเร็จผลก็ควรจะมีขั้นตอน ตามกระบวนการเรียนรู้ อันได้แก่ ขั้นสนใจปัญหา ขั้นศึกษาเนื้อหาสาระ ขั้นนำข้อมูลมาทดลองใช้ เพื่อก่อให้เกิดขั้นตอนการตรวจสอบและประเมินผล

เป็นที่ทราบอยู่แล้วว่าการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ในหลาย ๆ ลักษณะ เกิดขึ้นในชีวิต ประจำวัน การที่ครูจะสอนนักเรียนให้บรรลุตามเป้าหมายนั้น จำเป็นจะต้องมีการศึกษาถึงวิธี การเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนและขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้เสียก่อน เพื่อจะได้จัดเตรียมกิจกรรม ให้เหมาะสมกับนักเรียน จริงอยู่แม้ว่าครูจะได้จัดเตรียมการสอนขั้นตอนที่ได้เคยศึกษามาแล้วก็ตาม ก็อาจมีปัญหาก่อเกิดขึ้นได้ เพราะผู้เรียนแต่ละกลุ่มแต่ละพวกอาจมีความแตกต่างกัน การศึกษาในตัว ผู้เรียนประกอบกับการวางแผนก็จะเป็นประโยชน์อย่างมาก ครูบางคนเชื่อว่ามีความรู้ตัวอย่างเดียว ก็พอที่จะทำการสอนได้แล้ว และครูอีกหลาย ๆ คนก็เชื่อว่าเป็นหน้าที่ของผู้เรียนเองที่จะต้องทำ ความเข้าใจกับบทเรียนซึ่งถ้าเป็นเช่นนั้นแล้วก็ไม่จำเป็นต้องมีครูอีกต่อไปเพราะเนื้อหาสาระต่าง ๆ มีอยู่ตามแหล่งข้อมูลมากมาย เช่น ในหนังสือ ตำราเรียนต่าง ๆ ห้องสมุด เป็นต้น ครูลืมไปว่ายังมี นักเรียนอีกมากที่ไม่เข้าใจในเนื้อหาสาระไม่ทราบว่าจะหาคำตอบต่อการเรียนเรื่องต่าง ๆ อย่างไร และนี่แหละคือหน้าที่ของครู โดยตรงที่จะคอยช่วยเหลือผู้เรียนเหล่านั้นประสบผลสำเร็จใน การเรียนรู้

ในการวางแผนการเรียนการสอนนั้นครูจะต้องมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า ขั้นตอนการสอนจะต้องกระทำให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน กล่าวคือ นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการชักจูงด้วยปัญหาในเรื่องที่จะเรียน ให้เนื้อหาวิชาอย่างละเอียด เป็นขั้นเป็นตอน ฝึกให้ผู้เรียนนำเนื้อหามาทดลองใช้เพื่อที่จะได้ประเมินผลว่า ได้มีการเรียนรู้สำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่ครูต้องให้นักศึกษาเหล่านั้นได้มีการแสดงออก ได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติภายใต้คำแนะนำของครู

สำหรับความมุ่งหมายในการสอนที่จะขอนำมาสรุปอีกครั้งก็คือ “การช่วยให้บุคคลอื่น (ผู้เรียน) ได้เรียนรู้” ซึ่งก็เป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่จะต้องหาแนวทางต่าง ๆ ตามความรู้ความสามารถที่ครูได้ศึกษามาแล้วโดยที่ควรคำนึงอยู่เสมอว่า

การบอกไม่ใช่การสอน

การฟังไม่ใช่การเรียน

การดูไม่ใช่การเรียน

แต่การฟัง การดู และการบอกนั้นเป็นเพียงสิ่งที่จะนำมาเพื่อช่วยในการเรียนรู้เท่านั้นและประการสำคัญคือ “ให้แน่ใจว่าการเรียนรู้ซึ่งได้วางแผนไว้บรรลุตามเป้าหมาย อย่างบทเรียนก่อนที่จะประเมินผลการเรียนรู้”

### ตอนที่ 3 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

#### ความเป็นมา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้กำหนดปรัชญาไว้ว่า “พัฒนาคณ พัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี” โดยมุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเทคโนโลยี เพื่อการสอน การถ่ายทอด การบริหารจัดการ การสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยบัณฑิตมีอัตลักษณ์ที่ว่า “บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น” และได้กำหนดเอกลักษณ์ของส่วนงานที่ว่า “ต้นแบบแห่งการผลิตครูช่าง สร้างสรรค์นวัตกรรม” โดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมประกอบไปด้วย หลากหลายภาควิชา อาทิ ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เป็นต้น ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าเป็นหน่วยงานหนึ่งภายใต้การควบคุมดูแลของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าเริ่มเปิดรับนักศึกษาครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ซึ่งขณะนั้นเรียกว่าแผนกวิชาไฟฟ้า เป็นแผนกหนึ่งในวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือหรือ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือตนเอง ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าจึงจัดเป็นภาควิชาหนึ่งในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้วยความช่วยเหลือจากประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันตั้งแต่เริ่มต้น ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าจึงเป็นภาควิชาแรกของประเทศไทยที่ให้ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (ค.อ.บ. ไฟฟ้า) โดยมีปรัชญาของหลักสูตรคือ “เพื่อให้ผู้ที่จบหลักสูตรมีความรู้ความสามารถในการสอน ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาหรือวิทยาลัยเทคนิคได้” โดยหลักสูตรที่ใช้เป็นหลักสูตร 4 ปี 2 ปีแรกเป็นหลักสูตรระดับ ปวส. เปิดสอนวิชาทางช่าง และ 2 ปีหลังเปิดสอนทั้งวิชาทางช่างและวิชาทางการศึกษา มีจุดประสงค์เพื่อผลิตครูช่างที่เน้นการสอนทางทฤษฎีเรียกว่า ครูทฤษฎีไฟฟ้า (Theory Teacher in Electrical: TTE) ต่อมาในปี พ.ศ. 2515 ภาควิชาได้เปิดรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2 ปีหลัง คือรับจากผู้ที่จบ ปวส. เรียนเน้นในทางปฏิบัติเรียกว่า ครูปฏิบัติไฟฟ้า (Workshop Teacher in Electrical: WTE) โดยมีจุดประสงค์เพื่อผลิตครูช่างที่เน้นสอนวิธีปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องทดลอง หลักสูตรครูปฏิบัติวิธีไฟฟ้าเปิดสอนได้เพียงรุ่นเดียวก็ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีเพียงหลักสูตรเดียวคือครูทฤษฎีไฟฟ้า โดยผู้ที่จบหลักสูตรต้องสามารถสอนได้ทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติทางไฟฟ้า และหลังจากที่ประเทศสาธารณรัฐเยอรมันได้ให้ความช่วยเหลือมาจนถึงปี พ.ศ. 2522 ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าก็ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงทั้งหลักสูตร เครื่องมือ อุปกรณ์ การเรียนการสอน วิธีสอน และอาจารย์ผู้สอนมาโดยตลอดจวบจนปัจจุบัน ภาควิชาได้เปิดสอนระดับปริญญาตรีที่สามารถสอนได้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในสาขาไฟฟ้ากำลังและสาขาอิเล็กทรอนิกส์ เปิดสอนหลักสูตร 4 ปี โดยรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากระดับ ปวช. และหลักสูตร 3 ปี รับผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากระดับ ปวส. ตามลำดับ โดยมีเป้าหมายคือผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพสามารถถ่ายทอดเนื้อหาด้านทฤษฎีช่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้วัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาไฟฟ้าที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะและเจตคติที่ดีสามารถออกไปประกอบอาชีพครู วิศวกร และนักฝึกอบรมได้อย่างมีคุณภาพ
2. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาไฟฟ้า ให้มีความรู้ ความสามารถ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อผลิตนักวิชาการสาขาไฟฟ้าให้เป็นนักวิจัย พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในด้านอาชีวศึกษาและวิศวกรรม
4. เพื่อเป็นแหล่งความรู้ชั้นนำสามารถให้บริการวิชาการแก่หน่วยงานในภาครัฐและเอกชน

สำหรับวิชาปฏิบัติการศึกษาหรือการฝึกสอนหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่าง ผู้ที่ได้เริ่มพัฒนาและนำมาใช้ก็คือ Mr.Wilhelm Wagener และ Mr.Dieter Hermanns โดยได้ใช้ ปรัชญาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนี้เช่นเดียวกับการฝึกทักษะวิชาเทคนิค นั่นคือการจัดอย่าง มีระบบและต้องใช้เวลาฝึกทักษะแต่ละแบบ คำนึงคนละๆ จึงจัดให้มีการฝึกสอนตลอด 4 ภาค การศึกษา โดยจัดเป็นขั้นตอนดังนี้ (20 ปี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2522)

1. ภาคการศึกษาที่ 1 จัดเป็น Microteaching เพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักใช้วิธีสอนแบบ ต่าง ๆ นักศึกษาจะฝึกสอนกับเพื่อนร่วมชั้นแล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อปรับปรุงวิธีสอนให้ดีขึ้น
2. ภาคการศึกษาที่ 2 นักศึกษาจะต้องสอนจริงโดยสอนนักเรียนระดับ ปวช. และ ปวส. จะสอนเฉพาะวิชาทฤษฎีช่างหรือเขียนแบบช่างเท่านั้น โดยครูจะกำหนดจุดประสงค์ ทำ Work sheet และ Test sheet ให้ ส่วนงานที่เหลือนักศึกษจะต้องทำเอง
3. ภาคการศึกษาที่ 3 นักศึกษาจะฝึกสอนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ โดยครูจะกำหนด จุดประสงค์และทำ Test sheet ให้เท่านั้น
4. ภาคการศึกษาที่ 4 นักศึกษาจะฝึกสอนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ โดยต้องทำทุก อย่างเองหมดตามขั้นตอน ดังนี้
  - 4.1 เตรียมสอนกับอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์นิเทศก์
  - 4.2 ซ้อมสอนกับเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือปรับปรุงวิธีสอน
  - 4.3 สอนจริง
  - 4.4 ถกปัญหา ซึ่งกระทำทันทีหลังจากฝึกสอนแล้วกับอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์ประจำ วิชา และเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์ผลการสอนและประเมินผลทันที
  - 4.5 เขียนรายงาน โดยมีข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะ เก็บสถิติ และเสนอแผนบทเรียน ที่ปรับปรุงแล้ว

การฝึกสอนจริงจะแบ่งนักศึกษออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 หรือ 4 คน แต่ละกลุ่มจะ เตรียมการสอนร่วมกัน เมื่อคนหนึ่งขึ้นสอน เพื่อนร่วมกลุ่ม อาจารย์นิเทศก์ และอาจารย์ประจำวิชา จะสังเกตการณ์อยู่หลังชั้นเรียนด้วย โดยแต่ละคนจะต้องสังเกตกิจกรรมแต่ละอย่างแล้วรอกลงใน แบบประเมินผลอย่างละเอียด ในชั่วโมงอภิปรายและถกปัญหาจะนำเอาผลจากแบบประเมินผลนี้ มาใช้ในการวิเคราะห์ วิจารณ์และการให้คะแนน โดยนักศึกษาชั้นหนึ่งจะมีหลายกลุ่มและจะ ฝึกสอนพร้อมกันหมดในหัวข้อเดียวกันทุกกลุ่มแล้วนำไปอภิปรายร่วมกันทุกกลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบ วิธีสอนและความก้าวหน้าของแต่ละคน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอย่างเป็นระบบเช่นนี้ทำให้

นักศึกษามีทักษะในการสอนสูงแต่ก็มีปัญหาพอสมควร เช่นจะทำได้ต่อเมื่อต้องได้รับความร่วมมืออย่างดีจากผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย วิธีนี้ใช้ได้ดีต่อเมื่อนักศึกษามีน้อยและใช้อาจารย์นิเทศก์จำนวนมาก

จากที่ได้กล่าวมาจะเห็นว่าภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าได้เปิดการสอนวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่างมากกว่า 40 ปี โดยมีแนวทางการฝึกครูโดยอาศัยหลักการฝึกช่างมาประยุกต์ใช้ด้วยการผสมผสานองค์ความรู้วิชาชีพครูและองค์ความรู้ด้านวิชาช่างเฉพาะด้านเข้าด้วยกัน โดยวัตถุประสงค์ประสงค์สำคัญอยู่ที่วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมนั้น ได้จัดระบบการฝึก โดยให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาจากมากไปน้อยจนกระทั่งนักศึกษาเป็นผู้เตรียมการเองทั้งหมด กล่าวคือหลังผ่านการฝึกทักษะการสอนจุลภาคในเทอมแรกแล้วนักศึกษาก็จะมีทักษะความเป็นครุมีความรู้ในด้านการสอนและเข้าใจกระบวนการฝึกสอนของตนเองๆ เป็นอย่างดี ดังนั้นในภาคการศึกษาต่อมาก็จะเริ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนกับนักศึกษาจริง

ปัจจุบันนักศึกษาฝึกสอนจะต้องทำการฝึกสอนทุกเทอมหลังจากที่ได้เรียนทฤษฎีวิชาวิธีการสอนมาแล้ว (Teaching method) แต่ก่อนที่จะทำการฝึกสอนจริงจำเป็นต้องมีการฝึกสอนจุลภาคก่อน โดยการสอนแบบจุลภาค (Micro teaching) ก็คือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 ได้เน้นการฝึกทักษะที่ละขั้น โดยให้นักศึกษาฝึกสอนได้ทดลองปฏิบัติในชั้นเรียนที่สมมติขึ้นเพื่อให้ข้อผิดพลาดทั้งหมดปรากฏและแก้ไขได้ก่อนที่จะทำการฝึกสอนชั้นเรียนจริง ดังนั้นการสอนแบบจุลภาคจึงเน้นฝึกการสอนแบบตัวต่อตัวเริ่มจากฝึกการสอนสั้น ๆ ประมาณ 5-20 นาที แก่ผู้เรียนกลุ่มเล็ก ๆ 5-6 คน ระหว่างการสอนมีอาจารย์นิเทศก์คอยสังเกต บันทึกพฤติกรรมการสอนเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนและอาจมีการบันทึกเสียงหรือบันทึกภาพเพื่อให้ผู้สอนได้ประเมินผลตัวเอง ฉะนั้นถ้าไม่สามารถบันทึกภาพได้ผู้สอนก็ยังได้รับข้อมูลย้อนกลับจากอาจารย์นิเทศก์ เพื่อนักศึกษาฝึกสอนและผู้เรียนได้ หลังจากได้มีการอภิปรายสรุปข้อเสนอแนะผู้สอนก็จะปรับปรุงแนวการสอนของตนเองเพื่อให้การสอนครั้งต่อไปได้ผลดีกว่าเดิม กล่าวคือการสอนซ้ำ (Re teach) ในครั้งต่อไป การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หรือการสอนแบบจุลภาคนี้มีวัตถุประสงค์คือให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการสอน ได้แก่ ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการใช้กระดาน ทักษะการใช้สื่อการสอนและอุปกรณ์การทดลอง ทักษะการสอนแบบบรรยาย ทักษะการใช้คำถาม ทักษะการสอนแบบถาม-ตอบ ทักษะการออกแบบใบงานและการใช้ทักษะการเสริมแรงใจ และทักษะการวางแผนการสอน (การใช้ตารางปฏิบัติการ) เป็นต้น การฝึกสอนครูช่างเป็นหัวใจของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จะเห็นได้จากวิธีในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ครูช่าง ที่ได้มีการฝึกปฏิบัติต่อกันมาเป็นระยะเวลายาวนานจากรุ่นสู่รุ่น และได้ถูกปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคสมัยจากผู้ที่ได้รับให้ดูแลรับผิดชอบในรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษา

### กระบวนการเรียนรู้

สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2538, หน้า 41-45) ได้กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้นั้นเกิดได้ตลอดช่วงของชีวิตมนุษย์ การเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอาจเกิดได้ในหลาย ๆ ลักษณะโดยกระบวนการสร้างความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เกิดขึ้นได้นั้นอาจจำแนกได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

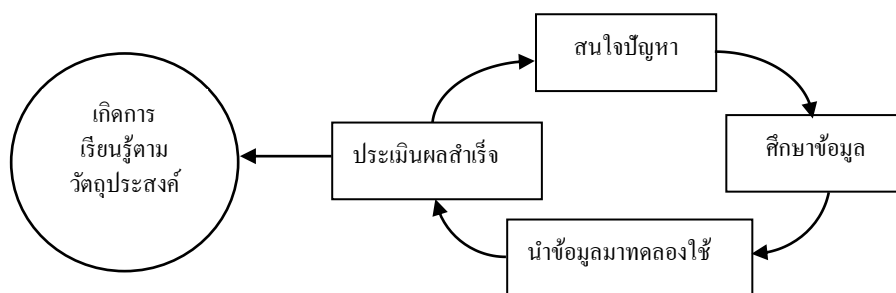
กระบวนการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นเองในชีวิตประจำวันทั่ว ๆ ไป ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากสภาวะแวดล้อม สังคม หรือกรรมพันธุ์และพัฒนาการของมนุษย์ที่ให้มีการดำรงชีพอยู่ได้ การเรียนรู้นี้ชนิดนี้อาจเรียกได้ว่าการเรียนรู้เกิดตามธรรมชาติ ซึ่งเกิดเป็นปกติวิสัยหรือ “Informal learning”

กระบวนการที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ในลักษณะที่มีผู้จัด โดยไม่ได้คำนึงถึงระบบที่แน่นอน เช่น เรียนรู้แบบเป็นเรื่อง ๆ หลักสูตรระยะสั้น ไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับระบบระเบียบวิชาอื่น ๆ การเรียนแบบนี้ถือได้ว่าเป็นการเรียนลักษณะนอกระบบ หรือเรียกว่า “Non-formal learning”

กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่จัดเป็นระบบระเบียบแบบแผนต้องมีการวางเงื่อนไขมีการกำหนดคุณสมบัติทั้งทางด้านตัวผู้เรียน ผู้สอน ตลอดจนหลักสูตรเนื้อหาบทเรียนให้สอดคล้องแน่นอน การเรียนรู้แบบนี้ผู้เรียนต้องเข้ามารับการเรียนรู้ในแหล่งข้อมูล ซึ่งอาจเรียกว่าสถานศึกษา โรงเรียน วิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย การเรียนรู้ในลักษณะนี้ผู้เรียนจะได้รับการเรียนอย่างเป็นระบบหรือเรียกว่า “Formal learning”

ขั้นตอนของการเรียนรู้อาจสรุปเป็นลำดับขั้นได้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการสนใจปัญหา (Motivation)
2. ขั้นศึกษาข้อมูล (Information)
3. ขั้นนำข้อมูลมาใช้ (Application)
4. ขั้นประเมินผลสำเร็จ (Progress)



ภาพที่ 4 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้

1. **ขั้นสนใจปัญหา (Motivation)** การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานอย่างหนึ่ง หรือเขาสนใจที่จะทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่เขาไม่เคยทำมาก่อน หรือไม่มีข้อมูลในเรื่องนั้นมาก่อน การเรียนรู้จะเกิดไม่ได้เลยหากบุคคลนั้นไม่ได้สนใจที่จะเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งตรงกันข้ามถ้าเขาสนใจต่อเรื่องราวที่เป็นสิ่งใหม่ ๆ เป็นสิ่งที่เขาไม่เคยเรียนรู้มาก่อนหนทางในการที่จะได้เรียนรู้ใหม่ ๆ ก็จะมีมากขึ้น

ขั้นสนใจปัญหานับเป็นก้าวแรกในการเปิดนำทางเข้าไปหาการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ ๆ ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสนใจนั้นอาจมีด้วยกันหลาย ๆ ประการ เช่น เกิดจากการสนใจต่อสิ่งนั้นโดยตรงเพราะเป็นของใหม่ต้องการเรียนรู้ในสิ่งนั้นเพราะมีค่านิยมสูง เช่น นักศึกษาต้องการเรียนแพทย์เพราะมีค่านิยมสูงต้องการเรียนเพราะมีปัจจัยเกี่ยวกับการนำความรู้ไปประกอบอาชีพมีความนิยมในสิ่งอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น นักศึกษาสนใจเรียนเพราะชอบครูคนนั้นที่สอนได้ดีทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว เป็นต้น

2. **ขั้นศึกษาข้อมูล (Information)** หลังจากผู้เรียนผ่านขั้นที่หนึ่งมาแล้วแสดงว่ามีความสนใจพร้อมที่จะรับเนื้อหาสาระและความรู้ใหม่ ๆ ขั้นนี้ก็จะขั้นที่ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ใหม่ ๆ ในเรื่องของวิธีการศึกษานั้นก็อาจเป็นได้หลายวิธีด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของเรื่องราวที่จะเรียนรู้ เช่น ถ้าเรียนรู้ในชั้นเรียนครูจะเป็นผู้อธิบายให้ฟังเพื่อหาในชั้นช่วยอธิบายผู้เรียนอ่านจากตำรา เรียนรู้ด้วยตนเองพยายามศึกษาตัวอย่างจริงหรือคู่มือ เช่น การเรียนรู้การทำงานของเครื่องอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรใหม่ สรุปโดยย่อนี้มีนักศึกษาข้อมูลก็คือขั้นที่ผู้เรียนรับเนื้อหาและพยายามเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ควรจะได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ กัน

3. **ขั้นนำข้อมูลมาลองใช้ (Application)** ความสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทราบได้ว่าการเรียนรู้ที่ผ่านมาได้บรรลุตามเป้าหมาย จึงเรียนรู้ได้ชัดเจนสามารถนำข้อมูลไปเพื่อใช้แก้ปัญหาในตอนแรกได้หรือไม่นั้นต้องนำข้อมูลมาใช้ในขั้นนำข้อมูลมาทดลองใช้นั้นอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าขั้นพยายาม หมายถึงนำข้อมูลที่ได้ศึกษามาแก้ปัญหาที่พบเพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้ใหม่ซึ่งพึง

ได้รับในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องตอบปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ที่ได้อธิบายความเป็น  
ที่ต้องมีขั้นนี้ในการเรียนรู้ก็เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้ที่ได้รับมาพอเพียงและพอที่จะนำมา  
แก้ปัญหาในขั้นสนใจปัญหาได้หรือไม่ หากไม่เพียงพอก็แสดงว่าการเรียนรู้ในเรื่องนั้นยังไม่  
ประสบผล ซึ่งอาจหมายถึงยังเรียนรู้ไม่พอในเรื่องนั้นหรืออีกประการหนึ่งก็คือยังไม่มีความรู้  
ในเรื่องนั้น

ผู้เรียนส่วนใหญ่ที่ไม่ได้มีการศึกษาในเรื่องของการเรียนรู้อย่างแท้จริงมักเข้าใจเอาว่า  
การที่เขาได้ดู ได้เห็น ได้ฟัง ในสิ่งใหม่ ๆ นั้นคือการเรียนรู้แล้วแต่ผลสุดท้ายเมื่อทำการทดสอบเขา  
ไม่สามารถสอบผ่านได้ ทั้งนี้เพราะเหตุที่ว่าการศึกษาที่เขาเพียงรับข้อมูลใหม่ ๆ มาและไม่เคยนำข้อมูล  
มาใช้เลย ไม่เคยมีการพิจารณาข้อมูลนั้นอย่างถ่องแท้ ขาดขั้นตอนในการใช้สมองใช้ปัญญา  
การเรียนรู้จึงไม่เกิดขึ้น กรณีเช่นนี้ผู้เรียนเป็นเพียงรับรู้ในสิ่งใหม่ ๆ เท่านั้น

ดังนั้นโดยสรุปแล้วจึงพบว่าในการนำข้อมูลมาใช้ในขั้นพยายามนั้นจึงมีความสำคัญ  
เป้าหมายก็เพื่อที่จะตรวจสอบการเรียนรู้ว่าได้บรรลุตรงตามวัตถุประสงค์แล้วหรือยัง หากไม่พอ  
จะได้ทำการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อทำให้การเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ สมบูรณ์ต่อไป

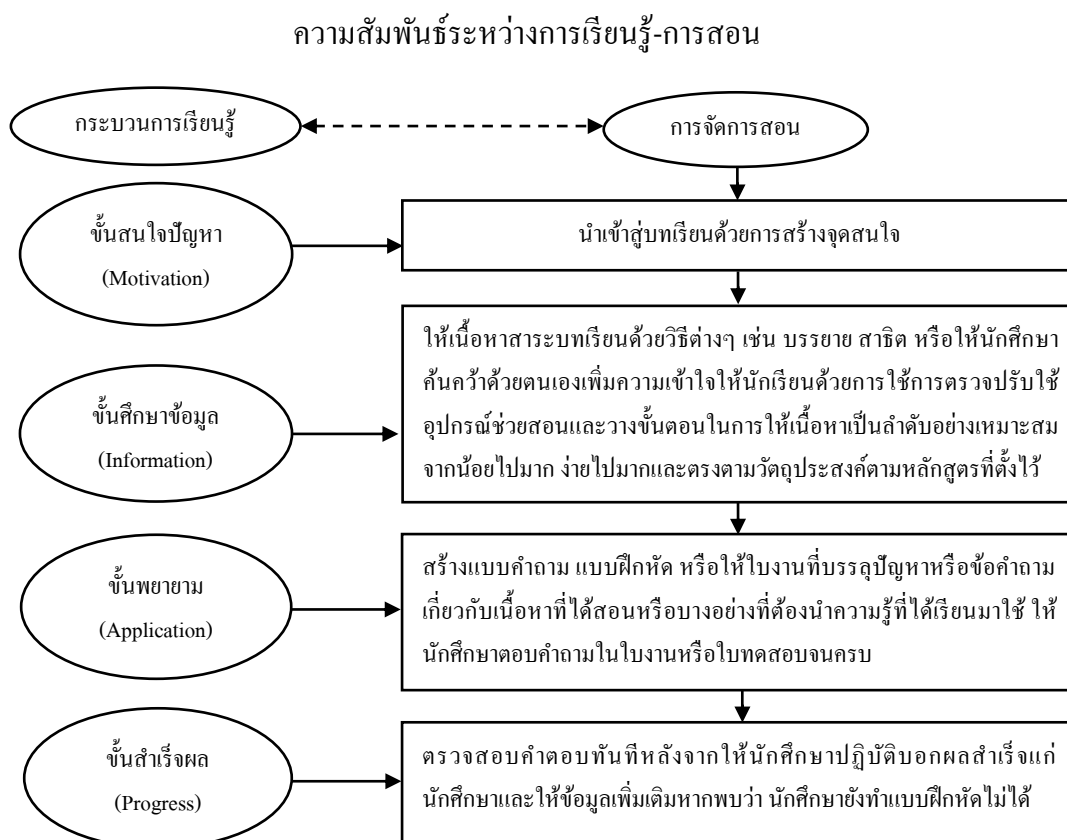
4. ขั้นประเมินผลสำเร็จ (Evaluation or progress) ขั้นของการตรวจสอบผลนั้นจะ  
กระทำทันทีหลังจากขั้นพยายามในการนำข้อมูลมาใช้ การประเมินผลนั้นก็ยึดถือวัตถุประสงค์  
หรือเป้าหมายเป็นบรรทัดฐานในการทดสอบนั้นหากว่าได้ตามความมุ่งหมายก็ถือว่าการเรียนรู้  
สำเร็จผลเกิดการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ ๆ สรุปว่าเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ดังตัวอย่างที่ได้ผ่าน  
มาแล้วในเรื่องของนักศึกษาผู้หนึ่งต้องการไปชมงานที่สวนอัมพรที่เขาไม่เคยไปมาก่อน หลังจาก  
ผ่านกระบวนการหาข้อมูลโดยวิธีต่าง ๆ แล้วเขาทดลองนำข้อมูลมาใช้แล้วเขาก็ถึงเป้าหมายตาม  
ต้องการการเรียนรู้ในเรื่องการเดินทางที่จะไปสถานที่ดังกล่าวก็จะสมบูรณ์สามารถพิสูจน์ได้ว่าเกิด  
การเรียนรู้จริง และหากว่าได้รับข้อมูลแล้วไม่เคยนำข้อมูลมาใช้ขาดการประเมินว่าข้อมูลนั้นใช้ได้  
หรือไม่ก็ถือได้ว่าการเรียนรู้ยังไม่สมบูรณ์ เพราะไม่แน่ใจว่าข้อมูลที่ได้จะนำมาแก้ปัญหาได้ตรง  
ตามเป้าหมายหรือไม่ในเรื่องของการเรียนรู้จะ โดยแบบใดหรือวิธีการใดก็ตาม

ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้มีองค์ประกอบซึ่งจัดเป็นกระบวนการได้เป็น 4 ขั้นตอน คือ  
ขั้นสนใจปัญหา ขั้นศึกษาข้อมูลหรือเนื้อหาสาระ ขั้นนำข้อมูลมาใช้ และสุดท้ายคือขั้นประเมินผล  
การเรียนรู้ สิ่งที่สำคัญในการเรียนรู้เรื่องใด ๆ ก็ตามจำเป็นที่จะต้องตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้  
ว่าจะเรียนอะไร มีขอบเขตอะไรแค่ไหน เรียนไปเพื่ออะไร พยายามสร้างจุดสนใจต่อปัญหาในเรื่อง  
ที่จะเรียนรู้ โดยคำนึงอยู่เสมอว่าการฟัง การดู การบอก เพียงอย่างเดียวโดยไม่ใช้ความคิดและปัญญา  
นั้นจะไม่เกิดการเรียนรู้เลยและสุดท้ายคืออย่าสรุปว่าได้เรียนรู้หากไม่ได้มีการประเมินผลการเรียนรู้



สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2538, หน้า 45-48) กล่าวว่า เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการเรียนการสอนนั้นเป็นของกลุ่มกันเสมอ แม้ว่าปัจจุบันนวัตกรรมทางการศึกษาจะมีรูปแบบใหม่ ๆ ที่เน้นให้ผู้เรียน เรียนตามความสามารถด้วยตัวเองก็ตามแต่ผู้ที่ยังคอยดูแลคอยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็คือตัวครูนั่นเอง การเรียนการสอนในทางช่างอุตสาหกรรมนั้นนับว่าครูมีความสำคัญมากซึ่งไม่เหมือนกับการจัดการเรียนในสาขาอื่น ๆ ที่บทบาทของครูไม่ค่อยมีความสำคัญเท่าไรนักแต่ถึงอย่างไรก็ตามก็มีความจำเป็นที่ครูควรจะได้มีการพิจารณาว่าจะจัดเตรียมการสอนอย่างไรเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ขั้นตอนการสอนกับกระบวนการในการเรียนรู้ นับว่ามีความสำคัญ และควรที่จะถูกหยิบยกขึ้นมาเพื่อพิจารณาเพราะด้วยเหตุผลที่ว่าเมื่อผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้รู้อย่างไรแล้วผู้สอนก็จัดกระบวนการสอนให้สอดคล้องกัน ก็จะทำให้ผู้เรียนเรียนได้ง่ายขึ้นมีความเข้าใจง่ายขึ้น มีการตรวจสอบผลการเรียนรู้ ตัวครูก็จะทราบว่าการสอนของเขาได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่ ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการเรียนรู้กับการจัดการสอนอาจสรุปได้ดังนี้

### 3. กระบวนการเรียนรู้กับการสอน



ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ของกระบวนการเรียนรู้กับการสอน

จะเห็นได้ว่าการจัดวิธีการสอนนั้นจะเน้นให้สอดคล้องกับขั้นตอนในการเรียนรู้ของผู้เรียน วิธีการสอนที่ใช้ดำเนินการที่แสดงนี้ใช้เป็นกระบวนการย่อ ๆ เรียกว่าวิธีการสอนตามแบบ M-I-A-P

วิธีการสอนในแบบ M-I-A-P วิธีการสอนแบบนี้ก็เป็นวิธีการสอนแบบธรรมดาทั่ว ๆ ไปแต่คำนึงถึงความตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ การจัดดำเนินการสอนในแบบ M-I-A-P นี้ ได้ทดลองใช้กับระบบฝึกสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประมาณปี พ.ศ. 2514 โดยการร่วมมือของคณะผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันกับคณาจารย์ของคณะครุศาสตร์ได้ทดลองใช้ระบบดังกล่าวปรากฏว่าได้ผลดีทั้งในด้านการเรียนของนักศึกษา ระดับ ปวช. ที่ใช้ฝึกสอนกับนักศึกษาที่เป็นครูฝึกสอนเอง กับทราบข้อมูลที่ได้ปฏิบัติการทำให้มีการปรับปรุงการฝึกสอนให้ดียิ่งขึ้นในด้านของอาจารย์นิเทศก์ก็ได้ทราบข้อมูลผลการปฏิบัติของนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างชัดเจน วิธีการสอนในลักษณะนี้จึงได้รับการสืบทอดจนกระทั่งถึงปัจจุบัน อย่างไรก็ตามยังมีวิธีการสอนแบบต่าง ๆ อีกซึ่งถือได้ว่าเป็นวิธีเฉพาะ คุณลักษณะของวิธีการสอนในรูปแบบต่าง ๆ จะนำเสนอต่อไป

วิธีการสอนแบบแฮร์บาร์ต (Herbart, 1776-1852 อ้างถึงใน สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์, 2538) ลักษณะวิธีการสอนในลักษณะของแฮร์บาร์ตที่จะขอหยิบยกมานั้น ก็ด้วยเหตุผลที่ว่าขั้นตอนการสอนของแฮร์บาร์ตที่ได้กำหนดไว้มีลักษณะใกล้เคียงกับขั้นตอนการสอนแบบ M-I-A-P กล่าวคือแนวคิดของแฮร์บาร์ตนั้นเชื่อว่าการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ ๆ นั้นจะมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลมีความสนใจในสิ่งนั้น ๆ อยู่เป็นทุนเดิมอยู่ก่อนแล้ว ดังนั้นในการสอนครูจึงควรกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจก่อนที่จะให้เนื้อหาสาระในวิชานั้น ๆ วิธีการของแฮร์บาร์ตซึ่งเสนอให้เริ่มต้นด้วยการเร้าความสนใจเป็นอันดับแรก จากนั้นก็ให้เนื้อหาเป็นลำดับต่อไป ซึ่งได้จัดไว้เป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมการหรือนำเข้าสู่บทเรียน (Preparation) เป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนด้วยการเร้าความสนใจด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น นำสาระแปลก ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อเรื่องมาสร้างปัญหาที่น่าคิดเพื่อให้ผู้เรียนคอยติดตามบทเรียนต่อ ๆ ไป
2. ขั้นนำเสนอเนื้อหาสาระ (Presentation) ขั้นการนำเนื้อหาที่ต้องการสอนเสนอกับผู้เรียน
3. ขั้นประสานสัมพันธ์ (Association) เป็นขั้นตอนที่ครูจะต้องแจกแจงรายละเอียดและนำผู้เรียนให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เพื่อเกิดความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน

4. **ขั้นสรุป (Generalization)** เป็นขั้นที่ครูจะนำนักเรียนให้เห็นถึงความสำคัญของเนื้อหาสาระในบางตอนบางช่วง เพื่อที่นักเรียนจะได้จับความเอาใจโน้มน้ำใจขั้นตอนกระทำเมื่อจะจบการบรรยายเนื้อหาได้โดยถูกต้อง

5. **ขั้นนำไปใช้ (Application)** เป็นขั้นของการนำความรู้ที่ได้ศึกษามาใช้เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับงานจริง ๆ ขั้นนี้ครูอาจให้งานทำในชั้นเป็นต้นว่า แบบฝึกหัด การฝึกปฏิบัติงานหรืออาจให้ทำนอกชั้น เช่น ทำเป็นการบ้าน เป็นต้น

ขั้นตอนการสอนที่เสนอโดยแฮร์บาร์ตเป็นวิธีการได้รับความนิยมนิยมอย่างสูงเพราะเป็นวิธีการที่ค่อนข้างจะเป็นวิทยาศาสตร์ สามารถทำการตรวจสอบหาจุดบกพร่องได้ แนวคิดที่ได้รับการวิจารณ์ประการหนึ่งก็คือวิธีการของแฮร์บาร์ตไม่ได้ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มซึ่งหมายความว่าครูเป็นผู้นำอยู่ตลอดเวลาซึ่งข้อเขียนคำวิจารณ์ที่ได้กล่าวมานี้ น่าจะมีส่วนที่ถูกและไม่ถูกปนกัน กล่าวคือถูกในกรณีที่ครูทำตามขั้นตอนแล้วเป็นฝ่ายให้ตลอดแบบนี้นักเรียนก็ไม่เกิดความคิดสร้างสรรค์ แต่ในทางกลับกันหากครูใช้วิธีการให้เนื้อหาด้วยการให้นักเรียนพยายามช่วยกันสร้างเนื้อหาพร้อมกัน มีการสรุปพร้อมกัน มีการนำไปใช้งานร่วมกัน โดยที่ครูเป็นผู้ประสานแนวคิดให้บรรลุไปตามเป้าหมาย วิธีการนี้ก็น่าจะเป็นทางที่จะได้ผล

จะสังเกตว่าวิธีการของแฮร์บาร์ตกับกระบวนการสอนในรูปแบบ M-I-A-P ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ นั้น มีความคล้ายคลึงกันจะมีที่แตกต่างกันก็เพียงของแฮร์บาร์ตจะจบบทเรียน โดยที่ยังไม่มีการประเมินผลแต่วิธีการของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมนั้น เชื่อว่าการเรียนรู้จะไม่สมบูรณ์หากยังไม่มีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน เพราะการประเมินผลจะทำให้ทราบว่านักเรียนมีปัญหาในช่วงใดบ้าง มีการเรียนรู้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ไหม และที่สำคัญหากผู้เรียนได้ทราบผลสำเร็จของงานที่ทำก็จะทำให้เกิดแรงเสริมกำลังใจ (Reinforcement) ซึ่งเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนของบทเรียนต่อไป

ความหมายของการสอน

การสอนให้ได้ผลดีนั้นผู้สอนต้องมีการวางแผนการสอนมาเป็นอย่างดี มิฉะนั้นการเรียนการสอนในครั้งนั้น ๆ อาจไม่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหวัง ดังคำกล่าวของ (สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์, 2538, หน้า 48-49) ที่กล่าวไว้ว่า หากจะดำเนินการสอนได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ต้องมีการพิจารณาจัดลำดับการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนและจำเป็นจะต้องหมั่นคอยสังเกตวิเคราะห์ตลอดเวลา เหตุผลใหญ่ ๆ ที่พอสรุปได้จากกระบวนการเรียนรู้ถึงการไม่บรรลุจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ อาจเป็นเพราะ

4.1 ผู้เรียนไม่ค่อยสนใจบทเรียนที่ครูสอน

4.2 เนื้อหาบทเรียนยากเกินไปและขาดการพิจารณาลำดับเนื้อหาสาระจนผู้เรียน  
รับไม่ได้

4.3 ขาดการนำเนื้อหา มาทดลองใช้

4.4 ไม่มีการประเมินผลการเรียนหรือขาดการกำหนดขั้นสำเร็จผล

ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่จะต้องจัดบทเรียนสำหรับนักเรียนด้วยความเหมาะสมเพื่อให้นักเรียนได้บรรลุผลตามเป้าหมาย ลักษณะของการจัดกิจกรรมเพื่อให้  
นักเรียนได้บรรลุตามเป้าหมายมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันหมายถึงเกิดการเรียนรู้ขึ้นได้นั้น  
เรียกว่า “การสอน” ดังนั้น จึงพอจะสรุปได้ง่าย ๆ ก็คือ การสอนหมายถึง การจัดดำเนินกิจกรรมเพื่อ  
ส่งความรู้จากแหล่งข้อมูลไปยังผู้เรียนให้มีการเปลี่ยนพฤติกรรมเกิดการเรียนรู้ขึ้นตามเป้าหมายที่ได้  
วางไว้ ฉะนั้น “การสอน” จึงเป็นคำที่มีความหมายลึกซึ้ง ซึ่งแตกต่างไปจาก “การบอก” “การแสดง”  
“การพูด” “การเล่า” แต่เพียงธรรมดา ๆ เท่านั้น แต่การสอนจำเป็นต้องใช้พฤติกรรมดังที่กล่าวมาแล้ว  
เป็นตัวช่วยเสริมการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุในการเรียนรู้ ซึ่งลักษณะของการสอนอาจทำได้หลาย  
ลักษณะ เช่น

1. การสอนที่ช่วยทำให้ผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียน มีการพัฒนาความรู้ทางสติปัญญา
2. การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านจิตใจ เกิดความรับผิดชอบ มีความรู้สึก  
ที่ดีมีคุณธรรม การสอนลักษณะนี้อาจใช้คำรวม ๆ ว่า “การอบรมสั่งสอน”
3. การสอนมุ่งให้ผู้เรียนมีความชำนาญในงานที่ทำและงานที่มีการปฏิบัติทางด้าน  
กล้ำเนื้อลักษณะการสอนแบบนี้อาจจะใช้คำแทนว่า “การฝึกอบรม”

ความมุ่งหมายของการสอน

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการสอนนั้นอาจจะกระทำได้หลายรูปแบบก็ตามแต่สิ่งที่ต้องการ  
เหมือน ๆ กันคือทำอย่างไรจะทำให้ผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้ได้ตามเป้าหมายเกิดการเปลี่ยน  
พฤติกรรมจากไม่รู้ในเรื่องนั้นก็มีความรู้ จากทำสิ่งนั้นไม่ได้ก็สามารถทำได้ ซึ่งเป็นหน้าที่ของ  
ผู้สอนอาจเรียกว่า “ครู” จะต้องคอยชี้แนะหรือช่วยเหลือผู้เรียนให้สำเร็จได้ เพราะฉะนั้นจึงพอจะ  
สรุปเป็นเป้าหมายของการสอนได้ว่า “การสอนเป็นการช่วยให้บุคคลอื่นได้เรียนรู้”

ครูจะต้องหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้สำเร็จผลในการเรียนรู้โดยปกติแล้ว  
จำเป็นจะต้องมีการวางแผนซึ่งเรียกว่าแผนการสอนไว้ล่วงหน้าซึ่งขั้นตอนการวางแผน  
การดำเนินการสอนก็ได้กล่าวไว้แล้วในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้และการสอน สรุปแล้ว  
การที่ครูจะช่วยนักเรียนให้สำเร็จผลในการเรียนก็อาจจะต้องมีการวางแผน ในการเรียนรู้ของผู้เรียน

เพื่อให้เขาเกิดการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยเร็ว ช่วยนำ ผู้เรียนในชั้นต่าง ๆ ของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย

ดังนั้นไม่ว่าจะกล่าวถึงความหมายของการสอนหรือความมุ่งหมายของการสอน ต่างก็มุ่ง แต่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุในการเรียนรู้ทั้งสิ้น หากแต่ต้องมีการวางแผนและจัดรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับเด็กนั่นเอง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

การสอน หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่ง Wagener ได้กล่าวถึงกระบวนการสอนทฤษฎีในทางช่าง ไว้ว่า ควรจะแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนตามลำดับ คือ (คณิต, 2530)

1. ทำให้นักเรียนสนใจปัญหา (Motivation) ครูเป็นผู้ยกตัวอย่างปัญหา เพื่อท้าทายความคิดของนักเรียน
2. ให้เนื้อหาหรือสิ่งบอกกล่าว (Information) ตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนเพื่อนำสิ่งบอกกล่าวนั้นมาแก้ปัญหา โดยจะต้องยึดหลักปฏิบัติ ดังนี้
  - 2.1 สอนจากสิ่งง่ายไปหาสิ่งยาก
  - 2.2 สอนจากสิ่งที่มองเห็นหรือทำการทดลองให้เห็นก่อน ไปสู่กฎเกณฑ์ นิยามหลักการ
  - 2.3 สอนจากสิ่งที่รู้แล้วไปยังสิ่งที่ยังไม่รู้
  - 2.4 สอนให้นักเรียนสามารถนำเอาความรู้ไปใช้แก้ปัญหาที่แตกต่างจากที่สอน
3. ทำให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (Application) ฝึกแก้ปัญหาหลังจากได้เรียนรู้ในสิ่งที่สอนไปแล้ว
4. ต้องมีการวัดความก้าวหน้า (Progress) เพื่อวัดผลว่าสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้นั้นสำเร็จผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่ มีปัญหาหรือยังไม่เข้าใจในเรื่องใดบ้าง เพื่อจะได้ทำการตรวจปรับ (Feedback) ให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์

ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) ขั้นบอกกล่าว (Information) ขั้นพยายาม (Application) และขั้นสำเร็จผล (Progress) โดยที่ผู้จัดทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ก็คือผู้สอน ฉะนั้นการสอนจึงเป็นงานที่ทำทลายความสามารถของผู้สอนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนก็ผ่านกระบวนการเรียนรู้ได้ยากหรือง่ายกว่านั้นจะขึ้นอยู่กับผู้สอนโดยตรง ซึ่งผู้สอนจะต้องมีกลยุทธ์การสอนเป็นอย่างดี จึงจำเป็นต้องมีการฝึกหัดและพัฒนาอย่างจริงจังทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

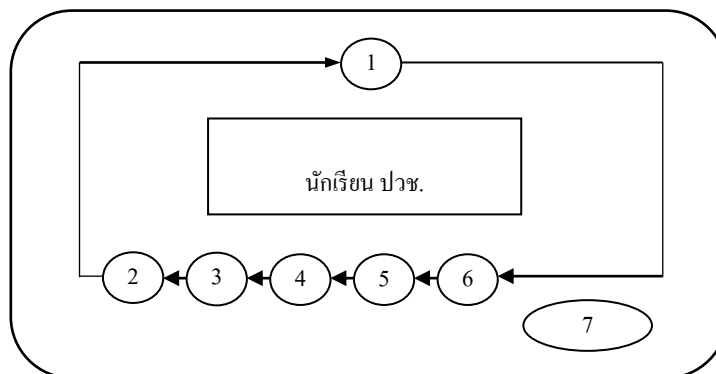
ครูช่าง หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่สอน อบรมให้ความรู้ ทักษะ และเจตคติให้แก่ผู้เรียน ในสายวิชานั้น การฝึกสอนครูช่างเป็นการสร้างคนให้มีจิตสำนึกในความเป็นครู มีความรอบรู้ ในทฤษฎีการเรียนการสอน และมีความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติงานทางช่างด้วย การฝึกสอนครูช่างจึงเป็นหัวใจของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม นักศึกษาฝึกหัดครู จะต้องทำการฝึกสอนทุกเทอมไม่ว่าจะเป็นครุมาที่ปีแล้วก็ตาม แต่ก่อนที่จะทำการฝึกสอนจริง จำเป็นต้องมีการฝึกสอนจุลภาค

การสอนแบบจุลภาค (Microteaching) เน้นการฝึกทักษะทีละขั้น โดยให้นักศึกษาฝึกสอน ได้ทดลองปฏิบัติในชั้นเรียนที่สมมติขึ้นเพื่อให้ข้อผิดพลาดทั้งหมดปรากฏขึ้น และแก้ไข ได้ก่อนที่จะทำการฝึกสอนชั้นเรียนจริงดังนั้นการสอนแบบจุลภาคจึงเป็นการสอนสั้น ๆ ประมาณ 5-20 นาที แก่ผู้เรียนกลุ่มเล็ก ๆ ระหว่างการสอนมีอาจารย์นิเทศก์คอยสังเกต บันทึกพฤติกรรมการสอนเพื่อ เป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนและอาจมีการบันทึกเสียง หรือบันทึกภาพเพื่อให้ผู้สอน ได้ประเมินผลตัวเองจะนั้นถ้าไม่สามารถบันทึกภาพได้ผู้สอนก็ยังได้รับข้อมูลย้อนกลับจากอาจารย์ นิเทศก์ เพื่อนักศึกษาฝึกสอน และผู้เรียน หลังจากได้มีการอภิปรายสรุปข้อเสนอแนะผู้สอนก็จะ ปรับปรุงแนวการสอนของตนเองเพื่อให้การสอนครั้งต่อไปได้ผลดีกว่าครั้งนี้ กล่าวคือการสอนซ้ำ (Re-teach)

ดังนั้น นักศึกษาฝึกสอนต้องได้รับการฝึกสอนแบบจุลภาคก่อน เพื่อฝึกจำลอง สถานการณ์จริงในห้องเรียน และฝึกทักษะการสอนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนการสอนจริง กับนักเรียน จึงจะได้ฝึกสอนกับนักเรียนจริงในลำดับต่อไป

#### 6. รูปแบบและกระบวนการจัดประสบการณ์วิชาชีพการสอน

รูปแบบการจัดประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ของภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เป็นรูปแบบที่เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพจริง ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าจะเริ่ม จากฝึกการสอนจุลภาคก่อน คือฝึกทักษะในการปฏิบัติการสอนที่ละด้านกับนักเรียนสมมติ หลังจากนั้น ในภาคเรียนถัดไปจึงจะได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติการสอนกับนักเรียนจริงได้ โดยจะแบ่งนักศึกษา เป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 3-6 คน ทำหน้าที่หมุนเวียนกันสอนจนครบ 1 รายวิชา ใน 1 ภาคเรียนโดยผู้ที่ ไม่ได้ทำหน้าที่สอนจะมีหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์และประเมินผลการสอนร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ที่ เป็นผู้ควบคุมดูแล ดังนี้



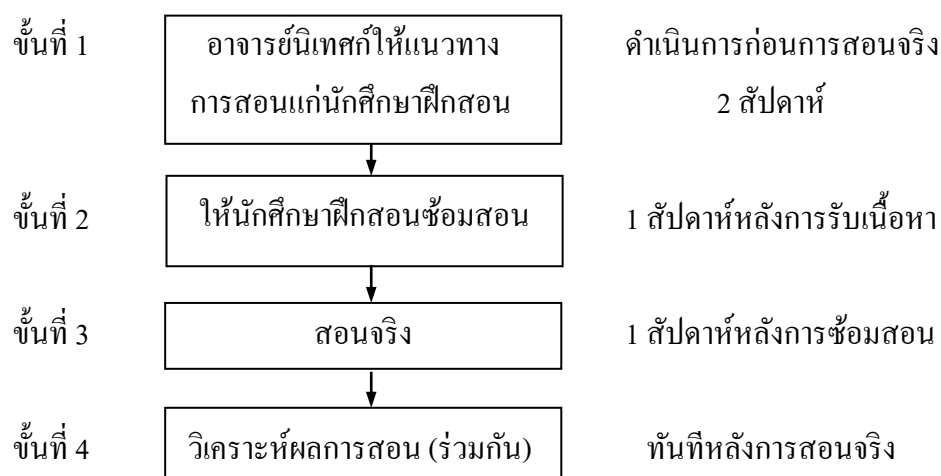
ภาพที่ 6 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

หมายเลข 1 คือ นักศึกษาฝึกสอน ทำหน้าที่สอน

หมายเลข 2, 3, 4, 5, 6 คือ นักศึกษาฝึกสอน ทำหน้าที่สังเกตและร่วมประเมินผลการสอน

หมายเลข 7 คือ อาจารย์นิเทศก์ประจำกลุ่ม

การวิเคราะห์ผลการสอนกระทำโดยอาจารย์นิเทศก์ประจำกลุ่ม นักศึกษาร่วมกลุ่ม ฝึกสอนและตัวผู้ฝึกสอนเองมานั่งประชุม ประเมิน วิเคราะห์ผลการสอนเพื่อหาข้อสรุปอันจะเป็น แนวทางพัฒนาการสอนในครั้งต่อไปส่วนกระบวนการที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีแผนดำเนินการแต่ละขั้น ดังนี้



ภาพที่ 7 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

โดยในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้ จะมีอาจารย์นิเทศก์ เป็นผู้ดูแลและให้คำแนะนำตลอดทุกช่วงระยะเวลาการฝึกในทุก ๆ ขั้นตอน โดยจากภาพจะเห็นว่า แต่ละขั้นตอนมีระยะการดำเนินการห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยกำหนดให้ในแต่ละขั้นตอนนักศึกษา ฝึกสอนควรปฏิบัติ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นักศึกษาฝึกสอนจะได้รับการปฐมนิเทศเพื่อรับทราบแนวทางในการฝึก การสอน อาทิ รายวิชาและหัวข้อที่ต้องสอน แนวทางการเตรียมแผนการสอน แนวทางการสร้าง สื่อการสอน และกิจกรรมการสอนจากอาจารย์นิเทศก์ ในขั้นตอนนี้อาจารย์นิเทศก์จะเป็นผู้ให้ ขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการฝึกการสอน หลังจากที่นักศึกษาฝึกสอนได้รับทราบแล้วว่า ตนเองจะได้ทำการสอนในรายวิชาใด หัวข้ออะไร หลังจากที่ได้แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-6 คน ซึ่ง นักศึกษาจะต้องมีการทบทวนและทำความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอน พร้อมกับเตรียมเอกสาร ในเรื่องที่จะสอนก่อนที่จะมารับเนื้อหาเพื่อจะได้ทำการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะใช้ ในการสอนกับอาจารย์นิเทศก์ได้อย่างถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 2 นักศึกษาฝึกสอนนำแผนการสอนมาปฏิบัติการซ้อมสอนกับเพื่อนร่วมกลุ่ม โดยมีอาจารย์นิเทศก์คอยตรวจสอบ เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนปฏิบัติการสอนจริง โดย ระหว่างที่นักศึกษาได้รับเนื้อหาไปแล้วในสัปดาห์แรกให้นักศึกษาทำแผนการสอนซึ่งประกอบ ไปด้วยใบปะหน้า (บอกหัวเรื่อง วัตถุประสงค์และตารางปฏิบัติการ) การนำเข้าสู่บทเรียน แบบร่าง กระดาน ใบรายการถาม-ตอบ ใบเนื้อหา ใบงาน (พร้อมเฉลย) และใบการบ้าน (พร้อมเฉลย) พร้อมกับเตรียมสื่อที่จะใช้ประกอบการสอน และควรทำการ ซ้อมสอน และซ้อมใช้สื่อด้วยตนเอง ก่อนที่จะมาทำการซ้อมสอนกับอาจารย์ในสัปดาห์ โดยเอกสารและสื่อที่ใช้ในการซ้อมสอน ต้องจัดเตรียมให้พร้อมเสมือนสอนนักเรียนจริง ซึ่งในขั้นตอนการซ้อมสอน จะฝึกการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ M-I-A-P โดยให้เพื่อนนักศึกษาเป็นเหมือนนักเรียนจริงและ ระหว่างที่นักศึกษาทำการสอนอยู่อาจารย์นิเทศก์อาจมีข้อเสนอแนะหรือคำแนะนำในกรณีที่ นักศึกษายังขาดทักษะในการสอนหรือวิธีการถ่ายทอด และการอธิบายเนื้อหายังไม่ชัดเจนซึ่ง อาจารย์นิเทศก์จะเป็นผู้ประเมินว่านักศึกษามีความเหมาะสมที่จะได้สอนกับนักเรียนจริงหรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 นักศึกษาฝึกสอนปฏิบัติการสอนหลังจากทำการซ้อมสอน 1 สัปดาห์จะเป็น การกระทำการสอนจริง โดยขั้นตอนนี้จะมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ M-I-A-P เสมือนกับช่วงทำการซ้อมสอน และจัดห้องเรียนตามรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยให้นักเรียนนั่งส่วนกลางของห้องหันหน้าเข้าหาผู้สอนที่อยู่หน้าชั้นเรียน



(หน้ากระดานดำ) และให้เพื่อนนักศึกษาฝึกสอนนั่งสังเกตการณ์หลังห้องพร้อมกันกับอาจารย์นิเทศก์

ขั้นตอนที่ 4 อาจารย์นิเทศก์ร่วมกับนักศึกษาฝึกสอนสรุปผลการสอนเพื่อค้นหาข้อดี ข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไขสำหรับสัปดาห์ต่อไป พร้อมกับแก้ไขและพัฒนาแผนการสอน ทั้งอาจารย์นิเทศก์ และเพื่อนนักศึกษาฝึกสอนนอกจากจะได้ดูการสอนของผู้ฝึกสอนแล้วยังต้อง ประเมินการสอนของผู้ฝึกสอนด้วย โดยใช้ใบประเมินการสอนของภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยอาจารย์นิเทศก์จะใช้แบบประเมินผลการสอน ส่วนเพื่อนนักศึกษาฝึกสอนจะใช้แบบสังเกตการณ์ ก, ข, ค, ง ในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 และจะได้ใช้แบบประเมินผลการสอนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 5 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าแต่ละขั้นตอนของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้ เป็นระบบการฝึกนักศึกษาฝึกสอนให้มีการเตรียมและการซ้อมก่อน การสอนจริง โดยการเตรียมนี้จะสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบ M-I-A-P ที่นักศึกษาฝึกสอนจะต้องปฏิบัติตามซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีอาจารย์นิเทศก์ ควบคุมดูแล และให้คำปรึกษานักศึกษาฝึกสอนตลอดจนกว่าจะทำการสอนเสร็จในเรื่องหนึ่ง เมื่อนักศึกษาฝึกสอนที่สอนในหัวข้อของสัปดาห์นั้นเสร็จสิ้นแล้วนักศึกษาฝึกสอนที่ต้องสอน หัวข้อถัดไปก็จะต้องเตรียมการเช่นเดียวกับ คนแรก ซึ่งนักศึกษาฝึกสอนจะต้องปฏิบัติตาม กระบวนการนี้ไปจนกว่าจะฝึกสอนครบทุกคน (ครบ 1 ภาคการศึกษา) การกระทำเช่นนี้มีลักษณะเป็นคณะ (Team teaching) โดยวนตามรูปแบบการฝึกสอนที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

#### ตอนที่ 4 ออนไลน์

##### Massive Open Online Course (ยีน ภู่วรรณ, 2557)

MOOC พัฒนามาจาก OER (Open educational resources) แต่เน้นให้เกิดการเผยแพร่สู่ผู้เรียนจำนวนมากทั่วโลกโดยผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนา MOOC ในระยะเริ่มต้น คือ George Siemens จาก Athabasca University กระบวนทัศน์ทางการศึกษาของไทยได้เปลี่ยนไปมากและเป็นการเปลี่ยนเพื่ออนาคตในรูปแบบห้องเรียนดิจิทัลและการเรียนรู้ที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ตามต้องการผ่านสื่อออนไลน์ในรูปแบบ Social learning และ Horizontal learning หมายความว่าผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม ๆ ได้และมีการ Contribute ซึ่งกันและกัน ดังนั้นผู้สอนต้องปรับตัวและทำความเข้าใจกับผู้เรียนในยุค Generation Z ซึ่งเป็นเด็กในศตวรรษ 21 ยุคดิจิทัลที่ใช้ IT ได้คล่องแคล่วเหมือนเป็นมาแต่กำเนิด จึงมีทักษะพิเศษหลายประการ ได้แก่

1. Paralelling สามารถทำอะไรหลายอย่างได้ในเวลาเดียวกัน เช่น ทำการบ้าน เล่นเน็ต ฟังเพลง
2. Connectivism สามารถสื่อสารเชื่อมต่อระหว่างกันได้ง่ายแต่ไม่อดทนต่อการสื่อสารที่เกินกว่า 7 นาที
3. Visualisation มีจินตภาพ
4. Virtualisation สามารถอวตารได้
5. Cloud application ไม่เก็บข้อมูลไว้กับตัว ผ่าทไ้บนคลาวด์
6. Short ทำอะไรในระยะเวลาดสั้น ๆ

ผู้สอนควรสอนเนื้อหาทีละน้อย ๆ แต่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจผ่านอุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่ อาทิ Tablet และ Smart phone รวมทั้งสื่อทาง Internet เช่น OER และ MOOC ในการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนแบบที่เรียนได้ง่าย ใช้ระยะเวลาเรียนสั้น สอนแล้วผู้เรียนเข้าใจง่าย ปัจจุบันมีองค์กรที่เรียกว่า SE (Social enterprise) ที่ประกอบการเพื่อสังคมและไม่เน้นการแสวงหาผลกำไร โดยจัดทำสื่อการเรียนการสอน OER และ MOOC เผยแพร่ทาง Internet มากขึ้นเรื่อย ๆ จึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนกับผู้สอนเก่ง ๆ ได้เท่าเทียมกัน ตัวอย่างเว็บไซต์ขององค์กรเหล่านี้ เช่น Coursera, Khan Academy, edX ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนรับผิดชอบด้านคุณภาพการเรียนของตนเองเรียนโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่หากต้องการใบรับรองว่าผ่านการเรียนวิชาใดแล้วก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายบ้าง แต่ไม่ใช่การให้ใบรับรองผลการเรียนหรือให้เกรด โดยวิทยาการได้สาคิการเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนของเว็บไซต์ <https://www.coursera.org/>, <https://www.khanacademy.org/> และให้ผู้เข้ารับการอบรมทดลองฝึกการเรียนในบางวิชาด้วยตนเองในเว็บไซต์ <https://www.edx.org> โดยให้ผู้เข้าอบรมฝึกทดลองลงทะเบียนเรียน Course: edXDEMO101: edX Demo เป็นครอสเรียนรู้การใช้งานการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านเว็บ edX เพื่อให้เห็นว่าในการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านเว็บมีส่วนประกอบอะไรบ้าง อาทิ edX Community เป็นโมดูลสำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียน ผู้สอนในครอสเดียวกัน, Courseware ประกอบด้วยรายละเอียดของ Course และสื่อเสริมที่ใช้ในการเรียนและรายละเอียดการเรียน เช่น แต่ละสัปดาห์เรียนเกี่ยวกับหัวข้ออะไรบ้าง อาทิ timeline ในแต่ละวิชา, การนำภาพมาใช้งานโดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์, Wikimedia common เป็นที่เก็บรวบรวมรูปภาพและมีข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการนำมาใช้และสัญลักษณ์ของสิทธิ์ในรูปภาพ, การนำวิดีโอขึ้นเผยแพร่บนเว็บยูทูป (upload) และได้ให้ผู้เข้าอบรมทดลองสร้างชั้นเรียนของตนเองผ่านการสร้างเว็บไซต์โดยเข้าสมัครเพื่อใช้งาน Google site หลังจากนั้นผู้เข้ารับการอบรม

สามารถนำไปสร้างบทเรียนและทำการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านทางเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นนี้ได้  
ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ MOOC (Massive Open Online Course)
2. ทราบเทคนิควิธีการเรียนการสอนทางไกลสมัยใหม่โดยใช้สื่อออนไลน์ที่เน้นให้  
ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. นำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย  
แนวโน้มของการใช้งาน Google apps ในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา (ห้องปฏิบัติการ  
ระบบสมองกลฝังตัว, 2558)

บริษัทักษ์ใหญ่อย่างเช่น Google ให้บริการหลายอย่างผ่านเว็บอย่างเช่น Gmail, Google maps หรืออื่น ๆ มาหลายปีและเริ่มขยายการให้บริการบนระบบคลาวด์ (Cloud) มากขึ้น มีศูนย์คอมพิวเตอร์หรือที่เรียกว่า Data centers ทั่วโลก และแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ อย่างเช่น Amazon หรือ Microsoft ผู้ใช้ทั่วไปสามารถขอมี Gmail account (ใช้สำหรับ Single sign on) และเข้าใช้บริการต่าง ๆ ได้ฟรี เช่น อีเมล ปฏิทินนัดหมายงาน (ปฏิทินการศึกษา ปฏิทินการศึกษากิจกรรม ตารางเรียน) สำหรับเป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารกัน ระบบทำงานและใช้เอกสารร่วมกันแบบออนไลน์ (Online docs) และการสร้างเว็บ Gmail, Google drive, Google calendar, Google docs (document, spreadsheet, presentation, form creation, drawing), Google sites, Google video, Google talk เป็นต้น การบริการเหล่านี้เป็นตัวอย่างของการให้บริการบน Cloud ในแบบที่เรียกว่า Software as a Service (SaaS) และสามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ Cloud storage ได้ถึง 30 GB ฟรี (ถ้าต้องการเพิ่ม ก็จ่ายค่าบริการเพิ่มรายเดือน) นอกเหนือการให้บริการส่วนบุคคล (Personal use) บริษัท Google ได้ให้บริการในระดับหน่วยงานที่มีการกำหนดชื่อโดเมน (Internet domain name เช่น kmutnb.ac.th) ของหน่วยงานและการให้บริการ ของ Google ตามโดเมนดังกล่าวมีการกำหนดค่าบริการโดยคิดตามจำนวน Account ของผู้ใช้ เช่น เริ่มตั้งแต่ \$5 หรือ \$10 per user per month เป็นต้น มีการแบ่งประเภทของการใช้งาน เช่น เชิงธุรกิจการค้า (Google apps for business) หน่วยงานราชการ (Google apps for government) และทางการศึกษา (Google apps for education) สำหรับบริษัทต่าง ๆ หน่วยงาน หรือสถานศึกษาที่ต้องการใช้ทรัพยากรที่ได้รับการดูแลและจัดสรรโดย Google ซึ่งอาจจะช่วยลดต้นทุนด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และการจ้างผู้เชี่ยวชาญคอมพิวเตอร์ในองค์กรของตนเอง และมีประโยชน์ในเรื่องการทำงานร่วมกัน (ผ่านเครือข่าย) การแชร์เอกสารต่าง ๆ ร่วมกัน (ช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษและเครื่องพิมพ์) แต่องค์กรจะต้องมีความพร้อมด้านระบบเครือข่ายและการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (> 1 Gbps) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

Google apps for education ในประเทศไทยหลายแห่งได้เริ่มใช้ Google apps แล้ว ตัวอย่าง เช่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น (Khonkean University) ได้เริ่มใช้ Google domain แล้วในปี ค.ศ. 2011-2012 หรือมหาวิทยาลัยเอกชนอย่างเช่น มหาวิทยาลัยรังสิต สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ./ KMUTNB) ก็เพิ่งเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 2014 นี้ (ได้ Account มาใช้งานสำหรับ 30,000 ผู้ใช้) และมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หลายแห่งก็กำลังพิจารณาเปลี่ยนมาใช้ บริการของ Google apps ในการเรียนการสอนมีการคาดหวังว่าเมื่อได้เริ่มใช้บริการต่าง ๆ (Google apps) ที่เป็นพื้นฐานรวมถึง Google classroom สิ่งเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือการจัดการเรียน การสอนสร้างความปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้สอนหลายท่านคาดว่าจะนำมา ทดลองใช้แทนระบบ e-learning อย่างเช่น Moodle ที่เคยใช้อยู่เดิม ตัวอย่างคำถามที่น่าสนใจ เช่น การใช้ Google apps for education จะช่วยส่งเสริมหรือมีผลกระทบอย่างไรบ้างต่อการจัดการเรียน การสอนทั้งในห้องเรียนและการเรียนรู้นอกห้องเรียน การสื่อสารหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และผู้สอนจะดีกว่าระบบ e-learning ที่มีการใช้งานอยู่แล้วมากน้อยเพียงไร ถ้าจะใช้ Google apps เพื่อเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างบุคลากรภายในหน่วยงานเดียวกันจะเห็นผลเชิงบวกได้มากน้อย เพียงไร เช่น ประสิทธิภาพในการทำงานความสะดวกรวดเร็วในการทำงานและติดต่อสื่อสาร การลดปริมาณการใช้กระดาษ (เป็นระบบ Paperless) รวมถึงประเด็นด้านความปลอดภัยและ การรักษาความลับราชการ เป็นต้น ถ้าจะพัฒนา Google apps เช่น สำหรับ Business/ Education ขึ้นมาตอบโจทย์ภายในองค์กรจะมีอุปสรรคใดบ้าง เช่น ความพร้อมและความชำนาญของบุคลากร และนักพัฒนา Google apps เป็นต้นในการให้บริการบน Cloud ในระดับที่เรียกว่า Platform as a Service (PaaS) บริษัท Google ได้ให้บริการ Google App Engine (GAE) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า App Engine ซึ่งใช้ในการพัฒนาและให้บริการแอปพลิเคชันที่ทำงานผ่านเว็บ (Web applications) ซึ่งเริ่มเปิดตัวครั้งแรกในปี ค.ศ. 2008 การบริการในระดับ PaaS จะต่างจากระดับ SaaS เพราะ ในระดับ PaaS นักพัฒนาสามารถทดลองพัฒนาเว็บแอป (Web app) ของตนเองขึ้นมาใช้งานบน Google cloud platform นักพัฒนาสามารถใช้ภาษาอย่างเช่น Java, Python, Go (ภาษาที่พัฒนาโดย Google) เป็นต้น สำหรับการพัฒนาเว็บแอปแต่มีข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น ความจุในการเก็บข้อมูล จำนวนการเข้าดูหน้าเว็บหรือ HTTP requests ต่อวันหรือต่อเดือน ปริมาณข้อมูลเข้าออกผ่าน เครือข่ายต่อหนึ่งแอปพลิเคชัน เป็นต้น แต่ก็สามารถจ่ายค่าบริการ (จ่ายเงินเพิ่ม) เพื่อขอใช้ทรัพยากร ของ Google cloud ได้มากขึ้นในการเรียนการสอนในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ก็ต้องปรับเปลี่ยน เนื้อหาและทิศทางบ้าง เพื่อรองรับกระแสการใช้งาน Web apps บน Cloud platform โดยเฉพาะ

อย่างยิ่ง การพัฒนา Apps ที่ทำงานได้บน Cloud เช่น ของ Google cloud platform (เช่นเดียวกับ กระแสการพัฒนา Apps บนมือถือ เช่น ios และ android) ในงานด้าน Embedded systems ก็มี กระแส IoT (Internet of Things) ซึ่งด้านหนึ่งจะเกี่ยวข้องกับสัญญาณข้อมูลและการเชื่อมต่อทาง กายภาพ เช่น การอ่านข้อมูลจากเซนเซอร์ การส่งข้อมูลต่อเข้าสู่ระบบเครือข่ายและอีกด้านหนึ่งคือ การเก็บข้อมูล การประมวลผล หรือการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบ Cloud

Google apps for education (Google Inc, 2014)

Google apps for education หรือ Google apps สำหรับการศึกษาคือ ชุดของฟรีอิมเมจจาก Google และเครื่องมือต่าง ๆ เป็นระบบเปิดในการทำงานร่วมกัน เปิดกว้างสำหรับคุณครู นักเรียน นักศึกษา ชั้นเรียนและสมาชิกครอบครัวในโลก ตัวอย่างเครื่องมือที่นิยมใช้รู้จักกันดี เช่น อีเมล (e-mail), เอกสาร (Docs), ปฏิทิน (Calendar) และ Group เป็นต้น แต่เครื่องมือเหล่านี้จะใช้สำหรับ ในการศึกษา เป็น โปรแกรมที่ Google พัฒนาให้แก่โรงเรียนใช้งาน เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี ต่อการเรียนการสอนและการนำอินเทอร์เน็ตไปใช้ในเชิงสร้างสรรค์ โดยโปรแกรมประกอบไปด้วย Communication: โปรแกรมสื่อสารภายในและภายนอกโรงเรียน Collaboration: โปรแกรมออฟฟิศ สำหรับการแชร์และทำงานร่วมกันออนไลน์ Content: โปรแกรมสร้างเว็บไซต์และเนื้อหาออนไลน์ การบริการรับส่งจดหมาย (Gmail) สำหรับการดำเนินการธุรกิจและการศึกษาให้พื้นที่ในการจัดเก็บ ข้อมูล 25 กิกะไบต์ ไม่มีอีเมลขยะและ 99.9% ในช่วงเวลาที่ใช้งานจะมีบริการดูแลเรื่อง ความปลอดภัยเป็นอย่างดีและมีระบบสนับสนุนผู้ใช้ให้เกิดความพึงพอใจมากที่สุดขึ้นอยู่กับ ข้อตกลงที่ผู้ใช้ทำไว้กับผู้ใช้บริการระบบเครือข่าย Google Voice Search เป็นแอปพลิเคชันใหม่ล่าสุดของ Google ซึ่งนำมาเปิดตัวอีกครั้งหนึ่งในงาน “World Mobile Congress 2010” ที่กรุงบาร เซโลนา ประเทศสเปน Google Voice Search เป็นเครื่องมือที่เกิดมาจาก Google labs ที่อนุญาตให้ ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือได้ โดยผู้ใช้ต้องโทรเข้าไปที่เบอร์ (650)623-6706 ซึ่งเป็นเบอร์โทรศัพท์ของระบบการค้นหาด้วยเสียงของ Google

Google drive เป็นบริการจาก Google ที่ทำให้เราสามารถนำไฟล์ต่าง ๆ ไปฝากไว้กับ Google ซึ่งทำให้เราสามารถใช้ไฟล์เหล่านั้นที่ไหนก็ได้ ไม่เพียงแต่ฝากไฟล์ได้เท่านั้นแต่ยังสามารถ แบ่งปันไฟล์กับคนที่ต้องการและสามารถแก้ไขร่วมกันได้จากอุปกรณ์หลายประเภท เช่นอุปกรณ์ มือถือ อุปกรณ์แท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ สำหรับพื้นที่ที่ Google ให้เราใช้บริการฟรีนั้นอยู่ที่ 5 GB และหากต้องการพื้นที่มากขึ้นก็สามารถซื้อพื้นที่จัดเก็บข้อมูลเพิ่มได้ ส่วนราคาก็ขึ้นอยู่กับขนาดของ พื้นที่การจะใช้งาน Google drive หรือบริการต่าง ๆ ของ Google นั้นเราจำเป็นต้องมีบัญชีอีเมลกับ ทาง Gmail ก่อนจึงจะใช้งานได้ หากจะใช้บัญชีอีเมลที่ไม่ใช่ของ Gmail ก็จะใช้งานไม่ได้ครบถ้วน

สมบูรณ์เหมือน Google maps คือบริการของ Google ที่ให้บริการเทคโนโลยีด้านแผนที่  
ประสิทธิภาพสูงใช้ค้นหาแผนที่ (Web mapping) ใช้งานง่ายและให้ข้อมูลของธุรกิจในท้องถิ่น  
ได้แก่ ที่ตั้งของธุรกิจ รายละเอียดการติดต่อและเส้นทางรถจักรยานยนต์ โดยบริการแผนที่นี้เริ่มต้น  
ให้บริการตั้งแต่กลางปี ค.ศ. 2005 เป็นบริการฟรี จัดให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลกส่วนประกอบที่สำคัญที่ดึงดูด  
ผู้ใช้งานเป็นอย่างมาก คือแผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพดี ซึ่งครอบคลุมพื้นผิวโลกในมาตรา  
ส่วนต่าง ๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการค้นหาและการเดินทางของผู้ใช้งาน

Google calendar บริการด้านปฏิทินการจัดทำกำหนดการ ตารางการทำงาน การจัดตาราง  
การทำงาน การนัดหมายประชุมตอบรับการประชุม การแบ่งปันการใช้ปฏิทินร่วมกันทางระบบ  
ออนไลน์ และการใช้ปฏิทินบนโทรศัพท์มือถือ

Google docs บริการด้านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถทำงานร่วมกันได้ ไม่ว่าจะ  
ระหว่างอาจารย์กับอาจารย์ หรืออาจารย์กับนักศึกษาสามารถแบ่งปันใช้เอกสารออนไลน์ร่วมกันได้  
ทุกที่ทุกเวลาและทุกโอกาส มีโปรแกรมตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมนำเสนอผลงาน  
การทำงานในระบบออนไลน์ที่ไม่ต้องมีการแนบไฟล์

Google groups บริการที่อนุญาตให้ผู้ใช้ซึ่งทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มสามารถสร้างรายชื่อ  
อีเมล ของกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกัน สามารถแบ่งปันเนื้อหาพร้อมกันได้ สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่าง  
รวดเร็ว

Google site บริการที่มีความปลอดภัยสูง บริการรหัสเขียน โปรแกรมสำหรับสร้าง  
เว็บไซต์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และสามารถบริหารจัดการในกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี  
มีลักษณะการทำงานคล้ายกับบล็อกหรือเว็บไซต์สำเร็จรูป อาจารย์สามารถใช้ในการสร้าง  
โครงการสอน แผนการสอน สอดแทรกรูปภาพและวิดีโอประกอบการสอนทั้งหมดลงไปใน  
เว็บไซต์ได้

Google video บริการเรื่องวิดีโอได้เป็นการส่วนตัวมีความปลอดภัยสูงและมีเว็บแม่ข่าย  
สำหรับแบ่งปันการใช้วิดีโอร่วมกัน

Google plus หรือ Google+ เป็นเว็บเครือข่ายสังคมออนไลน์ของกูเกิลมีลักษณะ  
การใช้งานคล้ายกับ Facebook ปัจจุบันมีผู้ใช้งานทั้งหมดประมาณ 540 ล้านคน สามารถเชื่อมต่อไป  
ยัง Gmail และ YouTube ได้

Google for education (บริการพิเศษเพื่อภาคการศึกษา, 2014)

เมื่อวันศุกร์ที่ 5 กันยายน ค.ศ. 2014 ที่ผ่านมากูเกิลได้จัดงานเพื่อแนะนำ Google app for  
education ชุดบริการ Google app สำหรับภาคการศึกษาที่โรงเรียนและสถาบันต่าง ๆ ในประเทศ

ไทยได้เริ่มต้นใช้แล้ว ชุด Google App เพื่อการศึกษานั้นประกอบด้วยเครื่องมือหลักเหมือนกับ Google app ทั่วไปคือ Gmail, Google calendar, Google site (สำหรับสร้างหน้าเพจ), Google drive พร้อม Docs, Sheets, Slide, Google hangout, Google group (สำหรับคุยกันภายในกลุ่ม) แต่เครื่องมือพิเศษที่เพิ่มเข้ามาคือ Google classroom เพื่อให้ครูสามารถจัดการการเรียนการสอนในชั้น ทั้งสั่งการบ้านพร้อมตรวจให้คะแนนและให้คำแนะนำกับชิ้นงานของนักเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตได้ นอกจากนี้เครื่องมือต่าง ๆ ที่ถูกนำเสนอเพื่อพัฒนาการศึกษาแล้วก็ยังคงสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรและระบบเครือข่ายในโรงเรียนเพื่อให้รองรับการใช้เทคโนโลยีผ่านอินเทอร์เน็ตเหล่านี้ด้วย ปัจจุบันมีสถาบันการศึกษามากกว่า 500 แห่งที่เริ่มใช้บริการจากกูเกิ้ลคิดเป็นผู้ใช้กว่า 1 ล้านคน ซึ่งกูเกิ้ลประเทศไทยได้ออกให้บริการอบรมการใช้งานไปแล้วกว่า 60,000 ชั่วโมงนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555

Google classroom (เครื่องมือช่วยให้การเรียนการสอนทำได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น, 2014) Google เปิดตัวเครื่องมือใหม่ล่าสุด Classroom เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนในโรงเรียนทำได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นบริการนี้เป็นส่วนหนึ่งของบริการ Google apps for education ซึ่งเป็นบริการที่ Google ได้เข้าไปจับมือกับสถานศึกษาต่าง ๆ เพื่อเข้าไปจัดให้บริการ อีเมล ปฏิทิน และเอกสารบนเว็บฟรี สำหรับการเรียนรู้แบบทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลา บริการ Google classroom เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการศึกษาถูกออกมาเพื่อให้ครูมีเวลาที่ติดต่อสื่อสารกับนักเรียนมากขึ้นในขณะเดียวกันนักเรียนก็มีเวลาค้นหาข้อมูลเพื่อการเรียนรู้มากขึ้นด้วยเช่นกัน ความสามารถหลัก ๆ ของ Google classroom มีดังนี้

1. สร้างและเก็บข้อมูลการเรียนโดยใช้ Google docs , Drive และ Gmail โดยครูสามารถตรวจข้อมูลการเรียนได้ตลอดเวลาพร้อมให้คำแนะนำแก่นักเรียนได้ตลอดเวลา

2. เพิ่มช่องทางการสื่อสารระหว่างครูและนักเรียน ช่วยให้สามารถให้คำแนะนำแก่นักเรียนได้ตลอดเวลาแม้จะไม่ได้อยู่ในโรงเรียน

3. สามารถจัดหมวดหมู่โฟลเดอร์เก็บข้อมูลของนักเรียนแต่ละคนและนักเรียนแต่ละคนก็สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างง่ายดาย โดยในตอนนี้อาจารย์ในโรงเรียนทั่วโลกสามารถกรอกข้อมูลเพื่อรับการแจ้งเตือนเมื่อ Google classroom เปิดใช้งานได้ที่ [Classroom.google.com/signup](https://classroom.google.com/signup)

การใช้เทคโนโลยี Google apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน (ภาสกร เรืองรอง และมลชยา หวานชะเอม, 2558)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษาไว้หลายมาตรา เช่น

มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย ฯลฯ ทั้งนี้เนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัตน์ที่รุดหน้าไปอย่างรวดเร็วได้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสื่อสารภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ทำให้โอกาสในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในสภาพการณ์ที่ต่างกัน ลดน้อยลงและเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้อการใช้เทคโนโลยีเพื่อลดข้อจำกัดดังกล่าวจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยนำเทคโนโลยี Google apps for education มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถสร้างความปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนรวมถึงระบบการส่งและจัดเก็บผลงานต่าง ๆ ด้วย Google drive ผู้อยู่ในแวดวงการศึกษาควรได้ศึกษาเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สอนและผู้เรียนนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ในองค์กรของตนเอง ลดข้อจำกัดและอุปสรรคที่เกิดขึ้น อันจะส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและเกิดการเปลี่ยนแปลงโฉมองค์กรในด้านนวัตกรรมการศึกษาและสามารถแลกเปลี่ยนความรู้กันกับสถาบันต่าง ๆ ระหว่างประเทศได้ด้วย

Cloud ในแวดวงการศึกษา (it24hrs, 2558)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เด่นพงษ์ สุดภักดี รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้พูดถึงโครงการ Smart campus โดยนิยามว่าเป็นอุทยานการเรียนรู้ตลอดชีวิตของสังคมสร้างแรงบันดาลใจในการที่จะเรียนรู้และจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เยาวชน โดยเทคโนโลยีเป็นตัวเสริมเพราะปัจจุบันนี้มหาวิทยาลัยเราก้าวอยู่โลกออนไลน์

มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้ปรับตัวโดยใช้อินเทอร์เน็ต การใช้เทคโนโลยีด้วย เช่น เทคโนโลยีการลงทะเบียนผ่านทางบัตรประชาชนแบบสมาร์ทการ์ดซึ่งอนาคตจะสามารถใช้แทนการถ่ายเอกสารได้และได้นำเสนอ KCU Digital Technology Roadmap ปี ค.ศ. 2015-2020 ให้ดูตัวอย่างเช่น พยายามใช้หนังสือน้อยลงให้การเรียนการสอนสมาร์ทขึ้นสร้างให้นักศึกษามีความรู้ทันดิจิทัลเพื่อการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์และถูกต้องทั้งนี้ Wifi ภายใน ม.ขอนแก่นก็ใช้จากหลายเจ้าทั้ง Wifi ของ ม.ขอนแก่นเองบริการ Wifi สาธารณะที่ให้บริการโดย Truewifi, 3bbWifi และมีบริการ Wifi eduroam ซึ่งหากคุณเป็นบุคลากรภายในมหาวิทยาลัยที่ร่วมโครงการ Eduroam ก็สามารถใช้ User ในมหาวิทยาลัยนี้มาใช้กับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ทั่วโลกที่เข้าร่วม Eduroam ได้

Internet แหล่งข้อมูลแห่งความรู้ อาจารย์ใช้สื่อข้างนอกอย่างอินเทอร์เน็ตมาสอนกับนักเรียนใช้แหล่งเรียนรู้จาก MOOCs (Massive Open Online Courses) เป็นแหล่งความรู้



ที่ทางมหาวิทยาลัยอื่นชั้นนำเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนส่งตรงจากต่างประเทศ ใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น Google apps, และแอปอื่น ๆ เช่น Youtube edu, Moodle, Office 365, Soundcloud, Slideshare ในการเรียนการสอน+การนำเสนอโดยระบบ e-learning ของ ม.ขอนแก่น มีผู้ใช้ประมาณ 61,604 ราย มีครูสเก็บบ 3,000 คอร์ส และแชร์ให้กับมหาวิทยาลัยอื่นด้วยนอกจากนี้ยังได้ทำเป็นในรูปแบบแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนทั้งแผนที่ ข้อมูลข่าวสารของทางมหาวิทยาลัยและแอฟรวม e-book ภายในมหาวิทยาลัย ส่วนระบบ Streaming นั้นเมื่อก่อนต้องลงทุนทำ Streaming เองหมด แต่ปัจจุบันนี้ใช้ Youtube ในการถ่ายทอดสด ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเข้าร่วมโครงการ Google for education ใช้เครื่องมือ Google classroom ในการสอน แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าเทคโนโลยีในโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยนี้คืออะไรแต่ก็ไม่สามารถที่จะให้ความเอาใจใส่ดูแลลูกศิษย์ได้ดีเท่ากับตัวคนของอาจารย์ที่สอนดูแลกับลูกศิษย์อย่างใกล้ชิด

การใช้ Cloud เพื่อการศึกษาในประเทศอื่น ๆ (it24hrs, 2558)

Mr. Harry Kwa, Google head of education (Google asia-pacific) ได้ออกมาพูดถึงบทบาทของ Google ด้านการศึกษาซึ่งหลายท่านคงทราบดีเกี่ยวกับบริการ Google for education ที่ทำให้ครูอาจารย์สอนนักเรียนผ่านทางออนไลน์ e-learning ของ Google ได้ง่ายขึ้น ซึ่งก็ให้บริการแบบ Cloud computing เช่นกัน ใช้บัญชีอีเมลสถาบันที่ให้บริการบน Gmail ของ Google แบบฟรี ไม่จำกัดเนื้อที่ Google drive ก็ใช้ได้ไม่จำกัดด้วยตลอดจนเครื่องมือ Google classroom สำหรับการเรียนการสอนและรวมถึง Chromebook ซึ่งเป็น Cloud device ยอดนิยมของสหรัฐอเมริกาใช้มากที่สุดแต่ไม่ใช่เท่านั้น Google ก็ยังพยายามผลักดันด้านการศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยได้พัฒนาแอปด้านการศึกษาใส่ในแอป Google cardboard ให้นักเรียนได้สวมแว่นกระดาษท่องโลกสถานที่ต่าง ๆ แบบ Virtual reality เต็มตา 360 องศา เหมือนอยู่ในสถานที่จริงรวมถึงการรวบรวมภาพถ่ายสถานที่สำคัญต่าง ๆ เก็บไว้ในเว็บไซต์พิพิธภัณฑ์ด้วย Google จึงมีบทบาทสำคัญในด้านการศึกษาไม่น้อย สถาบันการศึกษาที่สนใจสามารถใช้บริการ Google for education ได้ฟรี

ยกระดับการศึกษาไทยด้วย Google for education (adslthailand, 2558)

Google ไม่ได้มีเพียงบริการค้นหา Google search, Gmail, Google drive, Google+ แต่มีบริการทางการศึกษาด้วย ทำให้นักเรียน ครูและบุคลากรการศึกษาทั่วประเทศไทยกว่าล้านคนได้ใช้ Google กันแล้ว นี่คือนโอกาสในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของคนไทย โรงเรียนมัธยมวัดนายโรง กรุงเทพมหานคร ได้พลิกวิกฤตน้ำท่วม เมื่อเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 ตอนนั้น นักเรียนและอาจารย์ไม่สามารถเดินทางไปโรงเรียนได้ตามปกติ แต่ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วย

โดยจัดให้มีการเรียนการสอนแบบเสมือนจริงได้จากบัญชี Google ของแต่ละคนผ่านแชนแนล (บริการพูดคุยสนทนาแบบเห็นหน้าผ่านวิดีโอ) และไดรฟ์ Google drive เพื่อแบ่งปันเอกสารตำราเรียนกัน ต่อมาใน พ.ศ. 2555 โรงเรียนมัธยมวัดนายโรงจึงได้นำ Google apps เพื่อการศึกษามาใช้กับทุกคนทั้งโรงเรียน

โรงเรียนมัธยมวัดนายโรง เป็นตัวอย่างหนึ่งของนักเรียนและครูอาจารย์ทั่วประเทศว่าหนึ่งล้านคนที่เปลี่ยนมาใช้ Google apps เพื่อการศึกษาในช่วงสองปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เรามีการทำงานร่วมกับบุคลากรด้านการศึกษาไทยในทุกจังหวัดเพื่อลดพันธนาการและเพิ่มศักยภาพของเว็บสำหรับการเรียน วันนี้มีสถาบันการศึกษามากกว่า 500 แห่งทั่วประเทศที่ใช้ Google apps แล้วทีมงานได้ทดลองเข้าเว็บไซต์โรงเรียนมัธยมวัดนายโรง พบว่าไม่สามารถเข้าชมได้ยังปรับปรุงอยู่ซึ่ง Google เอง น่าจะนำเสนอเฉพาะบริการในด้านการเรียนการสอนเท่านั้นแต่ในความเห็นของทีมงาน โรงเรียนที่ได้รับการสนับสนุนจาก Google ควรจะมีการพัฒนาเว็บไซต์จากบริการ Google ด้วยเช่นกัน

Google ทำงานร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการและสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ เพื่อให้พวกเขามั่นใจว่ามีโครงสร้างพื้นฐานที่ถูกต้อง ถูกที่ถูกทางเพื่อสนับสนุนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบดิจิทัล ซึ่งรวมถึงการจัดให้มีกิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการทางเทคนิคและการให้คำปรึกษาการฝึกอบรมครูอาจารย์เพื่อนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมกับจัดทำแนวทางร่วมกันกับกระทรวงฯ เพื่อสนับสนุนสถาบันการศึกษาในประเทศไทยให้มีความพร้อมกับระบบคลาวด์ 2 ปีที่ผ่านมา Google สร้างแรงจูงใจและภูมิปัญญาที่ให้เห็นพลังของเทคโนโลยีในการเปลี่ยนผ่านการศึกษา นักเรียนและครูที่โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์ จังหวัดนครราชสีมา (ชมภาพบน Google+) เป็นตัวอย่างที่ดีของการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน “พูดหน้าชั้นกับชอล์กและกระดานดำ” ไปสู่การเรียนรู้ที่ทุกคนสามารถแสดงและรับความเห็นได้ทันทีด้วย Google เอกสาร ในขณะที่ครูที่โรงเรียนโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรีเปลี่ยนรูปแบบเนื้อหาวิชาจากกระดาษไปสู่การสร้างสรรค์เว็บไซต์เป็นรายวิชาด้วยการใช้ Google sites ที่ทำให้นักเรียนเข้าถึงสิ่งที่พวกเขา จำเป็นได้ง่าย ๆ และสำหรับคุณครูเองก็แบ่งปันองค์ความรู้ให้กับคุณครูท่านอื่น ๆ ได้ด้วยเช่นกัน

การเปลี่ยนไปสู่เครื่องมือการเรียนรู้อย่างคลาวด์ยังช่วยสถาบันการศึกษาไทยหลาย ๆ แห่งประหยัดงบประมาณและยังรักษาสິงแวดล้อมอีกด้วย ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สามารถประหยัดงบประมาณได้ถึงปีละ 3,200,000 บาท จากค่าดูแลเซิร์ฟเวอร์และการพิมพ์เอกสารต่าง ๆ หลังจากย้ายการทำงานจากระบบเซิร์ฟเวอร์มาเป็น Gmail และ Google

drive ในขณะที่มหาวิทยาลัยมหิดลได้นำ Google form มาใช้ซึ่งช่วยให้ได้รับการตอบรับจากนักศึกษาได้ในทันทีแทนที่จะต้องแจกกระดาษแบบสอบถามหลายร้อยแผ่นเพื่อให้นักศึกษากรอกข้อมูลส่งกลับมา นี่คือนี่ที่ Google สนับสนุนนักเรียนไทยทั่วประเทศด้วยทักษะที่พวกเขาจำเป็นต้องใช้ในศตวรรษที่ 21 และภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งในการเปลี่ยนผ่านระบบการศึกษาไทยให้ไปได้กว้างไกลยิ่งขึ้น

การสร้างเว็บไซต์ฟรีด้วย Google sites (blog.eduzones, 2558)

Google sites คือโปรแกรมของ Google ที่ให้บริการการสร้างเว็บไซต์ฟรีสามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย ๆ ปรับแต่งรูปลักษณะได้อย่างอิสระและสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียว เช่น วิดีโอ, ปฏิทิน, เอกสารอื่น ๆ ทำให้ช่วยอำนวยความสะดวกได้เป็นอย่างมากในการแก้ไขหน้าเว็บจะเป็นกลุ่มหรือห้องคร่ำก็ได้

รู้จัก Google sites

1. ให้บริการครั้งแรกเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2551
2. ให้บริการฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย
3. พื้นที่จัดเก็บ 10 GB
4. ขนาดไฟล์ที่ใช้ในการจัดเก็บสูงสุด 10 MB
5. เฉพาะพื้นที่เว็บไซต์ไม่เกิน 100 MB แต่หากรวมเป็นสมาชิกบริการอื่น ๆ ของ Google

ตัวอื่นเช่น Youtube, Calendar, Picasa ไม่เกิน 10 GB

6. มี Gadget เยอะแยะมากมายและสามารถทำในรูปแบบที่เราต้องการได้

ข้อด้อย

1. ใช้งานร่วมกับ CSS ที่ออกแบบเองไม่ได้
2. เว็บไซต์ภายใต้ Google ทำให้ Domainname ยาว
3. ยังมีปัญหาเรื่องการใช้งานร่วมกับ Script อื่น ๆ
4. ทำได้เฉพาะเมื่อต่ออินเทอร์เน็ตเท่านั้น

ดังนั้น Google apps for education หรือ Google apps สำหรับการศึกษาคือชุดของฟรีอีเมลล์จาก Google และเครื่องมือต่าง ๆ ที่เป็นแบบระบบเปิดในการทำงานร่วมกันเปิดกว้างสำหรับครูผู้สอน นักเรียนและนักศึกษา โดยมีบริการต่าง ๆ มากมาย อาทิเช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Gmail), Google docs, Google calendar, Google drive หรือพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล, Google site หรือพื้นที่ในการจัดการสร้างเว็บไซต์ของตัวเองและระบบการเรียนการสอนออนไลน์ หรือในชื่อ Google classroom เป็นต้น ซึ่งเครื่องมือทั้งหลายเหล่านี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการจัด

การเรียนการศึกษา รวมไปถึงมีประโยชน์ในการใช้ชีวิตประจำวันของเราที่ให้เราได้ใช้งานและสามารถทำงานร่วมกันได้ทุกที่ทุกเวลาไม่ว่าจะผ่านอุปกรณ์ประเภทใดก็ตาม

## ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1. การเตรียมการสอนของนักศึกษาฝึกสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2523, หน้า 29 อ้างถึงใน ทรงชัย ดาสิริ, 2536, หน้า 28) กล่าวว่า การเตรียมการสอนเป็นหัวใจของการสอน เพราะจะช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพและบรรลุผลเป้าหมายที่ตั้งไว้ นักศึกษาฝึกสอนควรเตรียมการการสอนก่อนที่จะสอนทุกครั้ง เพราะการเตรียมการสอนเป็นเครื่องควบคุมให้การดำเนินการสอนจริงเป็นไปตามลำดับตามสภาพการณ์ที่ควรจะเป็นครูที่มีปฏิภาณดีและมีความชำนาญในการสอนมาก อาจสอนได้ดีโดยมิต้องเตรียมการสอน แต่ถ้าครูผู้สอนได้เตรียมการสอนให้พร้อมด้วยแล้ว จะทำให้การดำเนินการเรียนการสอนดีขึ้นอีกเป็นทวีคูณ นอกจากนี้การเตรียมการสอนยังช่วยทำให้ครูเกิดความมั่นใจในการสอนของตนไม่ประหม่าตกใจเป็นการช่วยให้ครูมีบุคลิกภาพดีขึ้น นอกจากนี้ นักการศึกษา ยังได้เสนอแนะนักศึกษาฝึกสอนเกี่ยวกับการเตรียมการสอนดังต่อไปนี้

1.1 การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมควรชัดเจน สามารถสังเกตและวัดผลได้ ตลอดจนสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา

1.2 การเตรียมเนื้อหาของบทเรียนเป็นไปอย่างถูกต้องเรียงลำดับแนวคิดอย่างมีขั้นตอนเหมาะสมกับระดับชั้นและเวลาที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนที่กำหนดไว้

1.3 การเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนควรให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียนมีลำดับต่อเนื่อง น่าสนใจ และเหมาะสมกับเวลา เนื้อหา ผู้เรียน และสภาพห้องเรียน

1.4 การเตรียมสื่อการสอนให้เหมาะสมกับบทเรียน ผู้เรียน สภาพห้องเรียน ตลอดจนแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ของผู้สอน

1.5 การเตรียมประเมินผลควรตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้มีวิธีการเหมาะสม และชัดเจน ตลอดจนครอบคลุมเรื่องที่สอนทั้งหมด

1.6 การบันทึกการสอนควรมีระเบียบเรียบร้อย ส่งตามกำหนดเวลาและรูปแบบ ถูกต้อง

## 2. การดำเนินการสอนของนักศึกษาฝึกสอน

หน่วยการศึกษาศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้รวบรวมกฎการฝึกสอน เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการฝึกสอนสำหรับนักศึกษาฝึกสอนไว้ดังนี้ (ทรงชัย ดาสิริ, 2536, หน้า 28-30)

2.1 ในการวางแผนการสอนนั้นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมพื้นฐาน ความรู้ของผู้เรียน ระดับของผู้เรียน ต้องให้แน่ใจว่าการเรียนรู้ซึ่งคุณวางแผนจะเป็นผู้สอนนั้นครบบริบูรณ์แล้ว (มีครบ 4 ขั้นตอน คือ M-I-A-P) อย่างครบถ้วนก่อนการประเมินผลสำเร็จของผู้เรียน

2.2 นำเข้าสู่บทเรียน โดยตรงที่สุดและเร็วที่สุด (ใช้เวลาน้อยที่สุด) เมื่อปฏิบัติการนำเข้าสู่บทเรียน พยายามหาสื่อหรืออุปกรณ์ที่เห็นได้ สาธิตให้เกิดปัญหาในการนำเข้าสู่บทเรียนอย่าพูดเพียงอย่างเดียวเมื่อเห็นว่านักศึกษาลดความสนใจและความตั้งใจลงให้เปลี่ยนวิธีสอนหรือกิจกรรมการสอน โดยพยายามให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นเพื่อดึงความสนใจของผู้เรียนก่อนให้เนื้อหาใหม่ ๆ ทุกครั้งต้องสร้างชิ้นสนใจปัญหา เช่น การนำเข้าสู่บทเรียนก่อนเสมอ

2.3 เมื่อส่งสารให้ผู้เรียนต้องแน่ใจ ดังนี้

2.3.1 สื่อที่ใช้มีกำลังพอ

2.3.2 สื่อที่ใช้สามารถส่งสารอย่างได้ผล

2.3.3 ผู้เรียนต้องรู้รหัสที่ใช้

2.3.4 ผู้เรียนต้องมีความตั้งใจ

2.3.5 ใช้การรวมสื่อเมื่อสารนั้นยากต่อการเข้าใจ โดยใช้การสาธิตร่วมกับการอธิบาย

การอธิบาย

2.4 ในการให้เนื้อหาต้องยึดหลัก ดังนี้

2.4.1 แยกย่อยเนื้อหาเป็นส่วน ๆ

2.4.2 จากสิ่งที่รู้แล้ว ไปหาสิ่งที่ไม่รู้ (สิ่งใหม่)

2.4.3 จากสิ่งที่ยาก ไปหาสิ่งที่ง่าย

2.4.4 จากกิจกรรมที่เห็นไปหาสิ่งที่เลื่อนลอย

2.4.5 จากสิ่งที่สังเกตเห็นได้ไปหาเหตุผล หรือสรุปเป็นกฎ

2.4.6 เรียงลำดับอย่างเหมาะสม มีเหตุผล

2.4.7 พยายามให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างบทเรียน

2.4.8 พยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ

2.4.9 ถ้าเนื้อหายากต่อการเข้าใจให้ใช้วิธีถามตอบเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจ

2.4.10 ฝึกให้นักศึกษาทำงานด้วยความรับผิดชอบของตัวเอง โดยใช้วิธี

ชี้ทางบ่อย ๆ

2.4.11 อย่าให้เนื้อหาหนักเกินไปในคราวเดียว (20 นาที)

2.5 ทำการตรวจปรับเพื่อให้มีความเข้าใจเรื่อยไป เพราะยังมีการตรวจปรับมากกว่าครั้ง  
ยิ่งทำให้ผู้เรียนเข้าสู่เป้าหมายเร็วขึ้น และเมื่อตรวจพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจต้องทำการปรับทันที

2.6 จัดเตรียมสรุปสิ่งบอกกล่าว (เนื้อหา) ก่อนสอนทุกครั้งเพื่อสรุปให้ผู้เรียนทราบว่า  
ได้เรียนรู้เรื่องอะไรไปบ้างในทุกขบวนการเรียนรู้ (M-I-A-P) และควรพยายามให้ผู้เรียนทุกคนได้  
มีส่วนร่วมในการสรุปเนื้อหา

2.7 เตรียมชั้นพยายามให้พอเพียงหลังจากให้เนื้อหาจบแล้วทวนซ้ำการใช้ความรู้  
ที่สำคัญบ่อย ๆ เพื่อตอกย้ำผู้เรียนพยายามออกแบบชั้นพยายามให้เป็นการฝึกฝนแบบส่งถ่าย  
(Transfer knowledge)

2.8 วัดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ทุกครั้งทันทีหลังชั้นพยายาม มีการเสริมกำลังใจ  
ทุกครั้งเมื่อทำการตรวจสอบความก้าวหน้า (แก้ไขข้อผิดพลาดทันทีเช่นกัน) พยายามหลีกเลี่ยง  
การประเมินผลการเรียนรู้ (Progress) ด้วยวิธีให้คะแนน พยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินผล  
ความสำเร็จด้วยตัวเองถ้าผู้เรียนสามารถทำได้ ในกรณีที่การปฏิบัติการเรียนรู้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์  
ผู้สอนต้องตรวจสอบวัตถุประสงค์ว่าสามารถบรรลุได้หรือไม่ หากพบว่าผู้เรียนไม่สามารถบรรลุ  
วัตถุประสงค์ได้หลังจากพยายามหลายครั้ง ให้เปลี่ยนรูปแบบชั้นพยายามหรือปรับปรุงวัตถุประสงค์

### 3. การใช้สื่อการสอนของนักศึกษาฝึกสอน

สื่อการสอนเป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายทำให้ผู้เรียนสนใจ เข้าใจ  
และสามารถเห็นภาพพจน์จากบทเรียนนั้นได้ดียิ่งขึ้น การฝึกสอนของนักศึกษาจะดำเนินไป  
อย่างมีประสิทธิภาพ หากนักศึกษารู้จักใช้สื่อการสอนประกอบในบทเรียน สื่อการสอนไม่  
จำเป็นต้องมีราคาแพงอาจใช้หรือดัดแปลงจากวัสดุเหลือใช้ ตลอดจนสิ่งที่มีอยู่ในโรงเรียนหรือ  
ในท้องถิ่นเพื่อความประหยัดเป็นประการสำคัญ นอกจากนี้นักศึกษาฝึกสอนควรรู้จักผลิตและ  
ใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา วย และความสนใจของผู้เรียน ควรรู้จักรักษาและจัด  
หมวดหมู่ของสื่อ การสอน ตลอดจนมีความสม่ำเสมอในการใช้สื่อการสอน (William A. Bennie,  
1972, p. 142 อ้างถึงใน นพพร พานิชสุข, 2521, หน้า 21)

3.1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2523, หน้า 47-48 อ้างถึงใน ทรงชัย ดาสิริ, 2536, หน้า 33) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ของการใช้สื่อการสอนเพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากที่สุดไว้ดังนี้

- 3.1.1 ควรใช้สื่อการสอนให้ถูกต้องและคุ้มค่า
- 3.1.2 ควรใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน ผู้เรียน และสภาพห้องเรียน
- 3.1.3 ควรใช้ตามลำดับก่อนหลังอย่างคล่องแคล่ว
- 3.1.4 สื่อการสอนควรมีขนาดเหมาะสม ถูกต้อง ชัดเจน ตลอดจนมีลักษณะและ

สิ่งที่น่าสนใจ

- 3.1.5 ฝึกให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้และเก็บอุปกรณ์
- 3.1.6 เขียนและลบกระดานได้อย่างถูกต้อง

#### 4. การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกสอน

การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน เป็นกระบวนการที่ทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบทั้งข้อดีและข้อบกพร่องของตน เพื่อนำไปส่งเสริมและปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้น

นพพร พานิชสุข (2521, หน้า 30) ได้ให้ความสำคัญของการวัดและการประเมินผลการสอน สรุปได้ว่าการสอนแต่ละชั่วโมงนักศึกษาฝึกสอนจะต้องวัดและประเมินผลที่ได้จากการสอน โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อพิจารณาว่าสามารถบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายได้มากน้อยเพียงใด การประเมินผลอาจกระทำในรูปแบบต่าง ๆ โดยพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

- 4.1 ความสนใจ ตั้งใจของผู้เรียนในชั่วโมงที่สอน
  - 4.2 พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก เช่น การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การอภิปรายหรือการโต้แย้งของผู้เรียนที่แสดงให้นักศึกษาฝึกสอนได้เห็น
  - 4.3 การให้ผู้เรียนค้นคว้าหรือทำรายงานมาส่งเพิ่มเติม ภายหลังจากที่ได้เรียนในชั้นเรียน
  - 4.4 การให้ผู้เรียนทำข้อสอบสั้น ๆ ภายหลังจากที่ได้เรียนในชั้นเรียนผ่านไปแล้ว
- โดยการวัดและการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพควรกำหนดเกณฑ์ ดังต่อไปนี้
1. วัดและประเมินผลได้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้
  2. วัดและประเมินผลได้เหมาะสมกับบทเรียนและเวลา
  3. วัดและประเมินผลได้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดที่สอนภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

### จุดมุ่งหมายของการประเมินผลการสอน

การประเมินผลการสอน หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของการสอนโดยพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการสอน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการสอนกับวัตถุประสงค์ของการสอน ในการดำเนินการใด ๆ ก็ตาม ต้องมีการศึกษาถึงวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายเป็นลำดับแรกเพราะจุดมุ่งหมายจะเป็นตัวกำหนดแนวทางในการทำงานนั้น ในเรื่องของการประเมินผลการสอนก็เช่นกัน ควรจะได้มีการพิจารณาโดยละเอียดว่าประเมินไปเพื่อจุดมุ่งหมายใดเช่น เพื่อการปรับปรุงการสอนหรือการตัดสินใจในเชิงบริหาร ต้องกำหนดให้ชัดเจนเพื่อใช้กระบวนการในการเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าว เพราะการประเมินผลการสอนนอกจากจะจัดทำขึ้นเพื่อคู่มือข้อดีข้อเสียของการสอนแล้ว ยังอาจนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประโยชน์อื่น ๆ อีกหลายประการ

ทรงชัย ดาสิริ (2536, หน้า 34) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับเป้าหมายของการประเมินผลการสอนไว้ดังนี้

ประการแรก เพื่อปรับปรุงการสอนให้ได้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับการปรับปรุงตัวผู้สอนเองว่าทำอะไรจึงจะสอนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเป้าหมายประการนี้เป็นเป้าหมายที่ยิ่งใหญ่และสำคัญที่สุดของการประเมินผลการสอน

ประการที่สอง เพื่อตัดสินใจโดยเฉพาะด้านการบริหารงานบุคคล การประเมินการสอนเป็นภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการพิจารณาคุณภาพของอาจารย์ในการให้ความดีความชอบกับอาจารย์

ประการที่สาม เพื่อประโยชน์ในการวิจัยผลของการประเมินจะเป็นข้อมูลเพื่อการวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบ มีข้อมูลรองรับตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

แหล่งข้อมูลเพื่อการประเมินผลการฝึกสอน

ทรงชัย ดาสิริ (2536, หน้า 34-35) ข้อมูลที่จะใช้สำหรับประเมินผลการสอน สามารถเก็บรวบรวมได้จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1. จากตัวผู้สอนเองเพราะผู้สอนเป็นผู้วางแผนการสอน ดำเนินการสอน รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนย่อมจะรู้ว่าหลังจากการสอนแล้วควรจะปรับปรุงอะไรแค่ไหน เพียงใด เพราะในระหว่างดำเนินการเรียนการสอน ผู้สอนจะพบปัญหาอุปสรรคที่ต้องแก้ไข เช่น ผู้เรียนไม่สนใจ ผู้เรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาที่สอน ซึ่งผู้สอนจะต้องสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมทั่ว ๆ ไปของชั้นเรียน ผู้สอนที่มีประสบการณ์มาก อาจจะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้สำเร็จลุล่วง ผู้สอนบางคนอาจจะแก้ปัญหาไม่ได้ สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะต้องเก็บข้อมูลต่าง ๆ



มาทำการวิเคราะห์ เพื่อหาทางปรับปรุงการจัดการสอนในโอกาสต่อไป แต่ถ้าจะให้ผู้สอน ประเมินผลตนเอง ก็เป็นเรื่องที่ค่อนข้างจะได้ข้อมูลแท้จริงยาก เพราะข้อมูลที่ได้ออกมาจากผู้สอน จะมีอยู่ 2 ประเภท คือ ได้น้อยเกินไปเพราะสังเกตไม่ได้หรือเกิดจากการถ่อมตน อีกประเภทหนึ่ง ได้แก่ ได้เกินความเป็นจริงอันเนื่องมาจากความไม่เป็นกลางในการวินิจฉัยข้อมูลซึ่งอาจเกิดจากการเชื่อมั่นในตนเองมากเกินไปจนมองไม่เห็นข้อผิดพลาดและไม่ยอมรับข้อมูลอันนั้น

2. จากตัวผู้เรียนข้อมูลที่ได้จากผู้เรียนจะเป็นข้อมูลที่ น่าสนใจมากเพราะผู้เรียนเป็นผู้ที่จะต้องสัมผัสกับการดำเนินการสอนของผู้สอน โดยตรงและจุดมุ่งหมายหลักของการสอนก็เพื่อช่วยผู้เรียนให้มีความสามารถตามวัตถุประสงค์การเรียนการสอน ดังนั้นการสอนจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ สังเกตได้จากผู้เรียนหากผู้เรียนสามารถให้ข้อมูลได้โดยไม่ต้องผ่านตัวกลางในการถ่ายทอดข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการสอนอย่างมาก

3. จากเพื่อนร่วมงานซึ่งในที่นี้ก็จะ ได้แก่ เพื่อนอาจารย์และหากเป็นการฝึกสอน ก็คงจะเป็นเพื่อน ๆ นักศึกษาฝึกสอนที่อยู่ในชั้นหรือกลุ่มเดียวกัน เพื่อนร่วมงานเหล่านี้สามารถให้ข้อมูลได้เพราะเป็นผู้ใกล้ชิดได้เห็นการเตรียมการ อุปนิสัยของผู้สอน ดังนั้นจึงสามารถให้ข้อมูลเพื่อประกอบในการประเมินผลการสอน ได้ส่วนหนึ่ง ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์มาก หากเพื่อนร่วมงานได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอนนั้นด้วย เช่น การสอนในลักษณะเป็นคณะ (Team teaching)

4. จากแหล่งอื่น ๆ ที่อาจจะเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บังคับบัญชาที่ต้องการดูแลตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ ซึ่งต้องมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ จากการปฏิบัติการสอนของอาจารย์ซึ่งเป็นผู้สอนหรือจากผลการสอบของนักศึกษา ซึ่งหากทำอย่างมีระบบมีเครื่องมือที่เชื่อถือได้ ผลการสอบของผู้เรียนจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของการสอนของผู้สอนได้เป็นอย่างดี

การประเมินผลกับพฤติกรรมการสอน

การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้นั้นย่อมขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่ผู้เรียนได้เปลี่ยนแปลงไป หลังจากการเรียนรู้ได้ผ่านพ้นไปแล้วและเพื่อจะทราบได้ว่าพฤติกรรมของผู้เรียนนี้ได้เปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใดก็จะต้องมีการประเมินผลพฤติกรรมนั้น ในทำนองเดียวกันเมื่อจะฝึกหัด การสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมหนึ่งของการเรียนรู้การสอนก็จะต้องทำการประเมินผลพฤติกรรมจากการสอนนั้นด้วยเช่นกัน พฤติกรรมในการสอนเป็นสิ่งที่ผู้สอนหรือนักศึกษาฝึกสอนจะแสดงออกมาเพื่อช่วยนำนักเรียนของตนให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม พฤติกรรมดังกล่าวนี้จะช่วยเป็นแนวทางในการกำหนดการประเมินผลประสิทธิภาพของการสอนได้เป็นอย่างดี พฤติกรรม การสอนของครูนั้นอาจจำแนกได้หลายลักษณะเช่น แยกเป็นพฤติกรรมในห้องเรียนกับพฤติกรรม

นอกห้องเรียน แยกเป็นพฤติกรรมทางวาจา กับพฤติกรรมอื่น ๆ หรืออาจแยกเป็นพฤติกรรมในการเตรียมการสอน พฤติกรรมในการสอน และพฤติกรรมทั่วไป (โกเมศ, 2526 อ้างถึงใน ทรงชัย คาสิริ, 2536: 35) จะเห็นได้ว่า พฤติกรรมต่าง ๆ เหล่านี้เป็นพฤติกรรมการสอนที่ผู้สอนจะต้องกระทำเพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้เกิดการเรียนรู้ที่ดี ดังนั้นการวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนจึงเป็นการวิเคราะห์โครงสร้างที่เกี่ยวกับการสอนของผู้สอนว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้างที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของผู้เรียนอันจะนำไปสู่จุดที่ใช้ในการประเมินผลการสอน

#### 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาบันราชภัฏนครปฐม (2539) จากรายงานการวิจัยปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป (ฝึกสอน) ของนักศึกษาสายครู สถาบันราชภัฏนครปฐม พบว่า นักศึกษาฝึกสอนมีปัญหาเกี่ยวกับความแม่นยำของเนื้อหาในขณะฝึกสอน ขาดทักษะการตั้งคำถามกับนักเรียน ขาดทักษะการใช้กระดานดำ ขาดทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ขาดทักษะการผลิต และใช้สื่อการเรียนการสอน ขาดทักษะการจูงใจ ขาดทักษะการสรุปบทเรียน ขาดทักษะการวัดและประเมินผล ขาดทักษะการพูดและการใช้ภาษา ปกครองชั้นเรียนไม่ได้ กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เขียนวัตถุประสงค์ไม่ถูกต้อง ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง เขียนแผนการสอนไม่ถูกต้องตามขั้นตอนของทักษะกระบวนการ ไม่มีความอดทนและจริงจังในการทำงาน มีโอกาสสังเกตการสอนของอาจารย์ที่เล็กน้อย อีกทั้งยังมีงานพิเศษที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม และเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อและจัดทำอุปกรณ์การสอนให้โรงเรียนมากเกินไป นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่เกิดขึ้นกับอาจารย์นิเทศก์อีกด้วย ได้แก่ ขาดสวัสดิการและความปลอดภัย ไม่มีโอกาสปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่เลี้ยง และไม่ได้รับนิเทศอย่างเพียงพอ

วิจิต สุรัตน์เรืองชัย (2543) จากรายงานการวิจัยผลการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูของนิสิตศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็น ความต้องการ ปัญหาและข้อเสนอแนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการฝึกสอนของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีการศึกษา 2544 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชั้นปีที่ 4 ที่ออกฝึกสอนในภาคเรียนปลายปีการศึกษา 2544 จำนวน 252 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 1 ฉบับ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นิสิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการจัดการฝึกสอนของคณะศึกษาศาสตร์ควรจัดในภาคต้นของปีการศึกษา โรงเรียนที่เป็นหน่วยฝึกสอนควรตั้งอยู่ในเขต

เทศบาลเป็นโรงเรียนขนาดกลาง สังกัดกรมสามัญศึกษาระดับการศึกษาที่เห็นว่าควรจัดให้ไปฝึกสอนมากที่สุด ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา สำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากการไปฝึกสอนนิสิตส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ได้ประโยชน์หลายประการ ได้แก่ ได้รับความรู้เกี่ยวกับการเขียนแผนการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รู้จักวางแผนในการปฏิบัติงาน มีความอดทนอดกลั้นสามารถควบคุมอารมณ์ได้ดี มีเหตุผลในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครูเพิ่มขึ้น สำหรับในด้านความต้องการของนิสิตผลการวิจัยพบว่า นิสิตส่วนใหญ่ต้องการได้รับข่าวสารที่รวดเร็วและชัดเจนจากทางมหาวิทยาลัย ต้องการให้โรงเรียนฝึกสอนจัดสวัสดิการด้านอาหารและที่พักให้ ต้องการให้อาจารย์นิเทศก์ของคณะศึกษาศาสตร์แนะนำเรื่องการเขียนแผนการสอนและการจัดการเรียน การสอนรวมทั้งแนวทางการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และต้องการให้อาจารย์พี่เลี้ยงแนะนำเรื่องการเขียนแผนการสอน สำหรับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างฝึกสอน ได้แก่ ปัญหาการได้รับมอบหมายวิชาให้สอนไม่ตรงกับสาขาวิชาที่เรียนมา ปัญหาไม่สามารถเขียนแผนการสอนได้ตามความต้องการของอาจารย์พี่เลี้ยง ส่วนข้อเสนอแนะของนิสิต ได้แก่ ควรมีการตกลงระหว่างคณะศึกษาศาสตร์และโรงเรียนถึงการปฏิบัติหน้าที่ของนิสิตว่าครอบคลุมถึงเรื่องอะไรบ้างเพราะบางโรงเรียนอาจารย์พี่เลี้ยงใช้งานมากเกินไป

วุทธิศักดิ์ โภชนุกูล (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการฝึกหัดครูเชิงสมรรถนะผ่านการเรียนรู้ทางไกลโดยใช้เว็บเป็นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาสำหรับครูประจำการ โดยเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาสภาพกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูประจำการผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้จำนวน 390 คน และกลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองระบบจำนวน 30 คน และรับรองระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ผลการวิจัยพบว่าระบบการฝึกหัดครูเชิงสมรรถนะผ่านการเรียนรู้ทางไกลโดยใช้เว็บเป็นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาสำหรับครูประจำการมี 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) ด้านปัจจัยนำเข้ามี 8 องค์ประกอบย่อยคือ 1) วัสดุทัศนัย พันธกิจ วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ หลักสูตร ทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีสนับสนุน ลักษณะเฉพาะของครู 2) ด้านกระบวนการมี 7 องค์ประกอบย่อยคือปฐมนิเทศ ประเมินสมรรถนะ สร้างความตระหนัก สำรวจและกลับกรอง เรียนรู้และพัฒนา นำไปใช้และสะท้อนคิด 3) ด้านผลลัพธ์มี 3 องค์ประกอบคือสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา รางวัลและการยอมรับ และการเป็นครูมืออาชีพ ผลการประเมินระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูประจำการหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

วชิรา เครือคำอ้าย (2553) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาสมรรถภาพ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา โดยการวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ข้อ คือ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา 2) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ของรูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดใช้กระบวนการสร้างและพัฒนารูปแบบการนิเทศประกอบด้วย 4 ระยะ คือ 1) ศึกษาวิเคราะห์สภาพและข้อมูลพื้นฐานการนิเทศการสอน 2) พัฒนารูปแบบการนิเทศ 3) ทดลองใช้รูปแบบการนิเทศ และ 4) ประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการนิเทศโดยการวิจัยครั้งนี้ได้ทดลองใช้รูปแบบการนิเทศกับอาจารย์พี่เลี้ยง จำนวน 5 คน นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 5 คนและนักเรียนจำนวน 180 คน ใน 5 โรงเรียนได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบวิเคราะห์เนื้อหา แบบบันทึกการสังเกต แบบประเมินตนเองด้านสมรรถภาพการสอนและสมรรถภาพการนิเทศ แบบสังเกตการสอนแบบพรรณนาความ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที ( $t$ -test) แบบ Dependent และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และพรรณนาความผลการวิจัย พบว่ารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษามีชื่อว่า “รูปแบบการนิเทศดับเบิลพีไออี (PPIE) ที่พัฒนาด้วยกระบวนการวิจัยและพัฒนาพร้อมกับแนวคิดของการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความรู้/ เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ (Preparing = P) 2) ขั้นเตรียมวางแผนการนิเทศ (Planning = P) 3) ขั้นดำเนินการนิเทศการสอน (Implementing = I) 4) ขั้นประเมินผลการนิเทศ (Evaluating = E) โดยรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพโดยการตรวจสอบของ ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านและผลการนำรูปแบบการนิเทศไปใช้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ พบว่าอาจารย์พี่เลี้ยงมีสมรรถภาพการนิเทศการสอนที่ส่งเสริมการคิดหลังใช้รูปแบบการนิเทศสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด หลังใช้รูปแบบการนิเทศสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการนิเทศ และนักเรียนมีความสามารถในการคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำนี้ อุตระกูล และ โกวัฒน์ เทศบุตร (ม.ป.ป.) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการนิเทศภายในสถานศึกษา ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น พบว่าเป็นกระบวนการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมสนับสนุนและปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สูงขึ้นการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบการนิเทศภายในสถานศึกษา ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ที่มีประสิทธิภาพตามกระบวนการนิเทศภายใน 5 ด้าน คือการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา และความต้องการ การวางแผน และกำหนดทางเลือกในการนิเทศติดตาม การสร้างเครื่องมือและ พัฒนาวิธีการการปฏิบัติการนิเทศติดตาม การประเมินผลและรายงานผลการนิเทศติดตามตาม กระบวนการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การศึกษาระบบ 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การนำระบบไปใช้ และ
- 5) การดูแลรักษาและทบทวนระบบวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าใช้หลักการวิจัยปฏิบัติการ (Action research principle) โดยดำเนินการเป็น 2 วงรอบ แต่ละวงรอบประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลกลุ่มผู้ร่วมศึกษาค้นคว้า จำนวน 14 คน จำแนกเป็นกลุ่ม ผู้ให้การนิเทศ จำนวน 5 คน และกลุ่มผู้รับการนิเทศจำนวน 9 คน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเพิ่มเติม จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการประชุม แบบสังเกต และแบบประเมิน กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนา คือการประชุมกลุ่มย่อย การประชุมเชิงปฏิบัติการ การกำกับติดตาม การตรวจสอบข้อมูลใช้เทคนิคการตรวจสอบแบบหลายมิติ และ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าเชิงพรรณนา ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การพัฒนาระบบการนิเทศภายในสถานศึกษา ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบ้านไผ่ ในวงรอบที่ 1 โดยใช้กลยุทธ์การประชุมกลุ่มย่อย การประชุมเชิงปฏิบัติการและการกำกับติดตามทำให้กลุ่มผู้ให้การนิเทศมีความรู้ความเข้าใจและสามารถนำความรู้ความเข้าใจมาحددขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงาน ในคู่มือการนิเทศภายในเมื่อกลุ่มผู้ให้การนิเทศนำขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานในคู่มือการนิเทศภายในไปใช้ ทำให้ผู้ร่วมศึกษาค้นคว้าได้ปรับปรุงเกี่ยวกับวิธีการสอน เทคนิคกระบวนการสอนทำให้ได้รายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานและมีความพึงพอใจในการนิเทศภายใน แต่ยังมีผู้ให้การนิเทศที่ยังไม่สามารถนำขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานในคู่มือการนิเทศภายในไปใช้ได้อย่างต่อเนื่องจึงดำเนิน การพัฒนาต่อในวงรอบที่ 2 โดยใช้กลยุทธ์การกำกับติดตามมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการปฏิบัติการนิเทศภายในและผู้ให้

การนิเทศสามารถนำขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานในคู่มือการนิเทศภายใน ไปใช้ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

สามารถ ทิมนาค (2554) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศ การสอนตามแนวคิดของกลี๊กแมน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ด้านทักษะการอ่าน ของครูภาษาไทยและเพื่อตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการนิเทศการสอนด้วยกระบวนการวิจัย และพัฒนา (Research and development) ร่วมกับแนวคิดการออกแบบการสอนเชิงระบบ (Instructional system design) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ของการนิเทศการสอน 2) ออกแบบและพัฒนารูปแบบการนิเทศการสอน 3) นำรูปแบบการนิเทศ การสอน ไปใช้ และ 4) ประเมินผลรูปแบบการนิเทศการสอน ประชากรคือครูภาษาไทยชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 565 คน กลุ่มตัวอย่างคือครูภาษาไทย จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือก แบบเจาะจง (Purposive sampling) และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 166 คน เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวิเคราะห์เนื้อหา แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการสังเกต แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้แบบพรรณนาความ (Journal writing) แบบประเมินและ การสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีและการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการนิเทศ การสอนตามแนวคิดของกลี๊กแมน เพื่อพัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ด้านทักษะการอ่านของ ครูภาษาไทยที่เรียกว่า “AIPDE Model” ประกอบด้วยกระบวนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การประเมินสภาพและสมรรถนะในการทำงาน (Assessing: A) ขั้นที่ 2 การให้ความรู้ก่อนการนิเทศ (Information: I) ขั้นที่ 3 การวางแผนการนิเทศ (Planning: P) ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการนิเทศ (Doing: D) ประกอบด้วยกระบวนการนิเทศการสอน 3 ขั้นตอนคือ 1) การประชุมก่อนการสังเกต การสอน 2) การสังเกตการสอน 3) การประชุมให้ข้อมูลย้อนกลับหลังการสังเกตการสอน และ ขั้นที่ 5 การประเมินผลการนิเทศ (Evaluating: E) ผลจากการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ การนิเทศการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ 6 คน พบว่า รูปแบบการนิเทศการสอนมีคุณภาพและผลจาก การตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการนิเทศการสอน โดยการนำไปใช้ในโรงเรียน พบว่า ครู ผู้ทำหน้าที่นิเทศมีสมรรถภาพการนิเทศการสอนหลังการใช้รูปแบบการนิเทศการสอนสูงกว่าก่อน การใช้รูปแบบการนิเทศการสอนครูผู้รับการนิเทศมีสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ด้านทักษะการอ่าน หลังการใช้รูปแบบการนิเทศการสอนสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบการนิเทศการสอน นักเรียนมีทักษะ การอ่านหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีพัฒนาการด้าน พฤติกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสูงขึ้นครูผู้ทำหน้าที่นิเทศและครูผู้รับการนิเทศมีความพึงพอใจ

ต่อรูปแบบการนิเทศการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนของครูภาษาไทยอยู่ในระดับมากที่สุด

วิลสันและธอร์นตัน (Wilson and Thornton, 2008 อ้างถึงใน กนิษฐา เชาววัฒนกุล, 2553, หน้า 123) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่องปัจจัยในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ประสบความสำเร็จจากแนวความคิดของอาจารย์พี่เลี้ยง พบว่าการเตรียมตัวและความรู้ทางวิชาการของอาจารย์พี่เลี้ยงจำนวนหนึ่ง เป็นผลที่แสดงให้เห็นว่าอาจารย์พี่เลี้ยงมีความเข้าใจในบทบาทและสิ่งที่ต้องรับผิดชอบกับความคาดหวังที่ชัดเจนสำหรับประสบการณ์ ช่วยเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของอาจารย์พี่เลี้ยงในการเตรียมครูใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งที่สนับสนุนการปฏิบัติงานที่ประสบความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

บริตตันและแอนเดอร์สัน (Britton and Anderson, 2009 อ้างถึงใน วชิรา เครือคำอ้าย, 2552, หน้า 153) ได้ศึกษาการวิจัยเรื่องการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer coaching) และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู การทดสอบเกี่ยวกับความคิดรวบยอดที่เป็นประโยชน์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในชั้นเรียนที่ฝึกปฏิบัติโดยนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีลักษณะการปฏิบัติโดยนักศึกษา 4 คน ฝึกหัดการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนในด้านหน้าที่และเทคนิคก่อนที่จะเข้าร่วมวงจรกิจกรรม ด้วยการจับคู่หมุนเวียนสลับกันสังเกตการสอนในชั้นเรียน ฝึกรวบรวมข้อมูล ประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า การนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีแนวโน้มการพัฒนาที่ปราศจากการยืนยันด้วยหลักฐานที่เพียงพอ และได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรนำการนิเทศแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาบูรณาการใช้ในหลักสูตรของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ครูซ (Cruz, 2000 อ้างถึงใน วรรณพร สุขอนันต์, 2550, หน้า 68) ได้ศึกษาผลของรูปแบบการทำงานของสังคมในการนิเทศ พบว่า ในปัจจุบันการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนและการผลิตครูได้รับความสนใจจากนักการศึกษา นักวิชาการ และผู้กำหนดนโยบายสาธารณะ มาตรฐานทางวิชาชีพ การกำหนดโปรแกรมใหม่รูปแบบใหม่ของการประเมินผลเงินเดือนที่สูงขึ้น การลดบรรยากาศทำงานระบบราชการเป็นการพยายามนั่งเผชิญหน้ากับอาชีพการสอน ซึ่งอยู่ในระยะของการปรับเปลี่ยนระบบดั้งเดิมที่เป็นรูปแบบของการตรวจสอบและการควบคุม ถูกตั้งคำถามโดยศึกษานิเทศก์และครูผู้สอนเช่นกัน นักวิชาการนำเสนอวิธีการใหม่ที่เน้นไปที่ความต้องการพัฒนาของครู ความซับซ้อนของการสอนและความต้องการสำหรับการเจริญเติบโตในวิชาชีพ โครงการดังกล่าว ครูซเสนอว่ารูปแบบการทำงานของสังคมในการนิเทศการศึกษา

เป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับการจัดการศึกษา ซึ่งมีพื้นฐานจากสมมติฐานที่ว่ากรณีที่ดีที่สุดควรดำเนินการเป็นการเฉพาะบุคคลเน้นที่บุคคลที่รับบริการและผสมผสานในกระบวนการนำเสนอ ระหว่างสัปดาห์ของการประชุมศึกษาหรือผู้รับกรณีพิเศษศึกษาพิเศษ เพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนสิ่งที่เกี่ยวข้องของการบริหารมีวิธีที่ด้อยกว่านี้จะช่วยให้ผู้รับกรณีพิเศษบรรลุสิ่งที่ต้องการความคิดใหม่ ๆ และปรับการช่วยเหลือต่าง ๆ ที่ศึกษานิเทศก์สนับสนุนให้ตรงกับความต้องการของผู้ปฏิบัติงานและช่วยเหลือโดยคำนึงความรู้สึกซึ่งมีผลต่อการทำงานของผู้รับกรณีพิเศษในการศึกษาผลของรูปแบบดังกล่าวพบว่ารูปแบบดังกล่าวที่ถูกลำเอียงไปใช้ประโยชน์และเป็นที่น่าสนใจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในการสอนซึ่งได้รับการยอมรับในประสิทธิภาพการทำงานของเขา

Kenneth (2002) ได้ทำวิจัยเรื่องการเตรียมความพร้อมของครูที่สะท้อนให้เห็นถึงกลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในการฝึกหัดครูฝึกสอนในภาพรวม พบว่าวิธีที่ใช้กันมากที่สุดในการเตรียมความพร้อมของครูที่สะท้อนให้เห็นระหว่างการฝึกหัดครูฝึกสอน หลังจากระบุลักษณะและความแปรปรวนภายใน ในการทดลองเบื้องต้นจากกลุ่มตัวอย่างนี้พบ 6 กลยุทธ์ โดยดำเนินการด้วยวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ศึกษาของข้อมูลทางชาติพันธุ์ การปฏิบัติการเขียนและทำแบบฝึกหัด รวมไปถึงการดูแลสะท้อนกลับจากการจัดการเรียนการสอนของครูฝึกสอน ใช้การประเมินโดยการมุ่งเน้นด้านการได้รับการตรวจสอบ การสังเกต ที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนในการฝึกหัดครูฝึกสอนในภาพรวม

Jeffrey (2005) จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการในฐานะกรณีพิเศษการเรียนการสอน: คำแนะนำสำหรับผู้บริหาร พบว่ากรณีพิเศษอยู่บนพื้นฐานของการทำงานร่วมกัน มีส่วนร่วมกันในการตัดสินใจและการปฏิบัติที่จะสะท้อนให้เห็น โดยจุดเด่นของโปรแกรมการพัฒนาโรงเรียนที่ถูกพัฒนาขึ้นมาให้มีศักยภาพโดยถูกออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการเรียนรู้จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการได้ค่อย ๆ เกิดเป็นรูปแบบที่สำคัญของการกรณีพิเศษการสอน ซึ่งครูผู้สอนจะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่สะท้อนให้เห็น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมความสำเร็จของนักเรียนจากนั้นได้นำเสนอการตรวจสอบกรณีพิเศษตามที่ได้พัฒนาและได้ดำเนินการด้วยวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการและนำเสนอกรณีศึกษาที่สองที่แสดงวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการปรับปรุงการเรียนการสอนและการเรียนรู้ แนวทางปฏิบัติสำหรับการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการปรับปรุงการเรียนการสอนที่มีให้สำหรับผู้บริหาร

Sue, David, Janet, and Brian (2009) จากผลงานวิจัยเรื่องการกรณีพิเศษศึกษาทางคลินิกและมีผลบังคับใช้ โดยการกรณีพิเศษได้ถูกกำหนดไว้ว่าเป็นการให้คำแนะนำและความคิดเห็นเกี่ยวกับ



เรื่องของการพัฒนาบุคลากรมืออาชีพและการศึกษาในบริบทของประสบการณ์การฝึกสอนของ การให้การดูแลผู้ได้รับการนิเทศที่ปลอดภัยและเหมาะสม สำหรับกรอบการนิเทศที่มีประสิทธิภาพ ที่มีให้ ได้แก่ 1) การนิเทศที่มีประสิทธิภาพควรจะนำเสนอในบริบทโดยผู้นิเทศจะต้องตระหนักถึง สภาพปัจจุบันและความต้องการ 2) การนิเทศโดยตรงกับการฝึกอบรมผู้นิเทศและการทำงานร่วมกัน และการสังเกตในส่วนอื่น ๆ ในเชิงบวก ส่งผลกระทบต่อผลการพัฒนาของผู้ที่ได้รับการนิเทศและ การฝึกสอน 3) ความคิดเห็นที่สร้างสรรค์เป็นสิ่งจำเป็นและควรกระทำให้อยู่ 4) การนิเทศควร จะมีขั้นตอนและควรจะมีการประชุมให้เป็นปกติ เนื้อหาของการประชุมการนิเทศควรที่จะกำหนด วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดที่จุดเริ่มต้นของความสัมพันธ์ที่ต้องนิเทศ โดยการนิเทศสามารถ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์และควรที่จะรวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาและเนื้อหาของ การนิเทศ การประเมินและการประเมินผลจากวัตถุประสงค์และความต้องการที่เฉพาะเจาะจงใด ๆ ในการเรียนรู้ 5) การนิเทศควรที่จะรวมถึงการจัดการทางคลินิก การเรียนการสอนและการวิจัย การจัดการและการบริหาร อกิบาล ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การพัฒนาส่วนบุคคล และ การสะท้อน 6) คุณภาพของการนิเทศความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีผลอย่างมากส่งผลกระทบต่อ ประสิทธิภาพของการนิเทศ และนั่นก็คือภาพสะท้อนบางส่วน โดยผู้เข้าร่วมทั้งที่มีความสัมพันธ์ ที่ได้รับอิทธิพลบางส่วนจากความมุ่งมั่นของผู้นิเทศในการจัดการเรียนการสอนเช่นเดียวกับทั้ง ทักษะและความมุ่งมั่นของผู้นิเทศและผู้ถูกนิเทศ 7) การฝึกสอนผู้นิเทศต้องมีอย่างต่อเนื่อง ในการจัดการเรียนการสอนต้องมีความเข้าใจ ในการประเมิน ทักษะการให้คำปรึกษา ประเมิน ข้อเสนอแนะ การแนะนำ และทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์กับผู้นิเทศ (และผู้ถูกนิเทศ) ต้องเข้าใจว่า 1) พฤติกรรมการกำกับดูแลที่เป็นประโยชน์รวมถึงการให้คำแนะนำในการทำงาน โดยตรงทางคลินิกการเชื่อมโยงทฤษฎี และการปฏิบัติที่มีส่วนร่วมในการร่วมแก้ปัญหาและ นำเสนอข้อเสนอแนะและให้ความมั่นใจเป็นแบบอย่าง 2) พฤติกรรมการนิเทศไม่ได้ผลรวมถึง ความแข็งแกร่ง ความเห็นอกเห็นใจต่ำล้มเหลวในการให้การสนับสนุน ความล้มเหลวที่จะทำตาม ความกังวลของผู้ถูกนิเทศ ไม่ได้สอนเป็นทางอ้อมในทฤษฎีและเน้นการประเมินผลและด้านลบ 3) นอกเหนือไปจากทักษะการนิเทศผู้ถูกนิเทศที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลที่ดีมีทักษะในการเรียนการสอนที่ดีและเป็นผู้ให้คำแนะนำที่มีความสามารถและ มีความรู้

จากงานวิจัยด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการนิเทศการสอนทำให้ได้ทราบว่า ทุกบริบทนั้นมีสภาพที่ต้องปรับปรุง อาจจะมีปัญหาแต่หลัก ๆ มีความจำเป็นที่จะต้องเริ่มจาก การพัฒนาในตัวบุคคลก่อน โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยเป็นข้อค้นพบบางส่วนของ

สถาบันการศึกษาแต่ละแห่งเท่านั้น ซึ่งแต่ละสถาบันการศึกษามีผลสำรวจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับระบบระเบียบ วิธีการและกระบวนการที่ใช้ในการฝึกว่ามีวัตถุประสงค์ในการฝึกอย่างไร มีวิธีการที่ชัดเจนหรือไม่ และมีกฎระเบียบ ความเข้มข้นในการปฏิบัติมากน้อยเพียงใด และมีระบบการนิเทศอย่างไร จากที่ได้ศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาจึงพบว่าด้านที่เป็นปัญหามากที่สุดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาวิทยาลัยครูในกรุงเทพฯ และนักศึกษาวิทยาลัยครู ได้แก่ ปัญหาจากตัวนักศึกษาฝึกสอนเองเนื่องจากผลการสำรวจระบุว่านักศึกษาฝึกสอนยังขาดทักษะในการสอน อาทิเช่น ทักษะในการควบคุมชั้นเรียน ทักษะในการวางแผนการสอน เป็นต้น อีกทั้งยังขาดความตั้งใจและความเข้าใจในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอีกด้วย รวมไปถึงสถาบันราชภัฏนครปฐม และมหาวิทยาลัยบูรพา ก็พบปัญหาในลักษณะเดียวกัน อาทิ ไม่สามารถเขียนแผนการสอน ได้ถูกต้องตามขั้นตอนกระบวนการ ไม่ได้รับการนิเทศจากอาจารย์นิเทศก์อย่างเพียงพอ ดังนั้นหากต้องการให้นักศึกษาฝึกสอนมีความรู้ความสามารถในการสอนตามความมุ่งหมาย ควรต้องแก้ปัญหานั้นที่พี่เลี้ยงหรืออาจารย์นิเทศก์ก่อน เพื่อให้การถ่ายทอดและการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเป็นไปได้อย่างเป็นระบบ จากการค้นคว้านี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้รับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริงซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนิเทศและจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเป็นการวิจัยเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับคุณภาพ และประสิทธิภาพต้นแบบชิ้นงานนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นใหม่เพื่อให้ได้สารสรุป ระบบ กระบวนการ วิธีการ แนวปฏิบัติ และสิ่งประดิษฐ์ที่จะขยายองค์ความรู้ใหม่ทางการศึกษาก่อนที่จะนำนวัตกรรม ไปใช้ ดังนั้นในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง ออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงได้นำ แนวคิดการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 7 ขั้นตอน (R4D3) ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัย โดยดำเนินตามขั้นตอนการวิจัย และพัฒนาเพื่อพัฒนานวัตกรรม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจและประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 ยกร่างต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพหรือรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานและเขียนรายงานการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์ นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง ออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้มี ประสิทธิภาพ

2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี ทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ อุตสาหกรรม

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินต้นแบบระบบ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และด้านหลักสูตรและการสอนหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
2. อาจารย์นิเทศก์การสอนผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนครูช่าง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประกอบด้วย 4 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาครุศาสตร์โยธา จำนวน 5 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 17 คน) ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า จำนวน 20 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 43 คน) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล จำนวน 15 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 34 คน) และภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 5 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 15 คน) รวมมีอาจารย์นิเทศก์จำนวน 45 คน (จากอาจารย์ทั้งหมด 109 คน)
3. นักศึกษาฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 (วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนที่เปิดในภาคเรียนนี้ได้แก่ วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4) จำนวน 96 คน

กลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินต้นแบบระบบด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 คน และด้านหลักสูตรและการสอนหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน จำนวน 5 คน
  - 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีคุณสมบัติดังนี้
    - 1.1.1 เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และ
    - 1.1.2 มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป และ
    - 1.1.3 มีประสบการณ์ในการเขียนหนังสือ ตำราทางวิชาการ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษ
  - 1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน หรือด้านหลักสูตรและการสอน มีคุณสมบัติดังนี้

1.2.1 เป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกทางด้านสาขาวิชาการศึกษา การวิจัย หลักสูตรและการสอน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และ

1.2.2 มีประสบการณ์การสอนในระดับอุดมศึกษาในสาขาวิชาการศึกษา การวิจัย หลักสูตรการสอน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป และ

1.2.3 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการนิเทศการสอน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในระดับอุดมศึกษา อย่างน้อย 5 ปีขึ้นไป

2. อาจารย์นิเทศก์การสอนผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนครูช่าง จากการคัดเลือกมา 1 สาขาวิชา ซึ่งคัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) จำนวน 25 คน

อาจารย์นิเทศก์การสอน มีคุณสมบัติดังนี้

2.1 เป็นผู้ที่จบการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือคณะครุศาสตร์ หรือคณะศึกษาศาสตร์ หรือจบสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอน การจัดการเรียนการสอน และ

2.2 มีประสบการณ์การนิเทศสอนในระดับอุดมศึกษา ในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอน การจัดการเรียนการสอน หรือ

2.3 เป็นอาจารย์นิเทศก์การสอนโดยสายงาน หรือได้รับผิดชอบเป็นอาจารย์นิเทศก์ใน รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

2.4 วิธีคัดเลือกอาจารย์นิเทศก์ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบการใช้ระบบ ครั้งนี้ ด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage random sampling) ดังนี้

2.4.1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1 สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการจับสลาก คัดเลือก จำนวน 2 ภาควิชา จาก 4 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ภาควิชา ครุศาสตร์เครื่องกลและภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา แล้วจึงจับสลากอีกครั้งเพื่อสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้

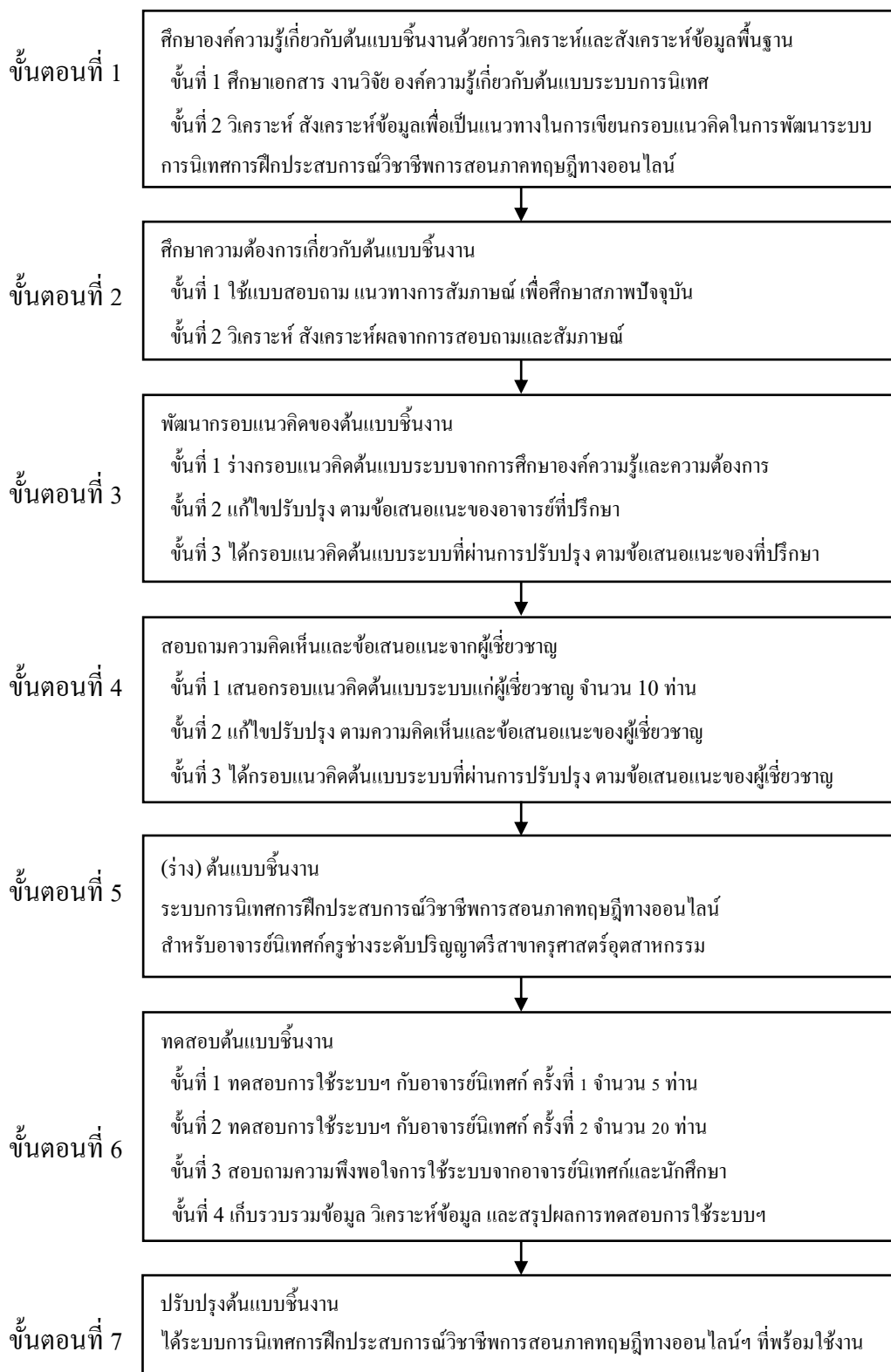
2.4.2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 สุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองระบบการนิเทศ เลือกจำนวน 1 ภาควิชา จาก 2 ภาควิชา จากภาควิชาที่เหลือจากการสุ่มได้ในครั้งแรก

3. นักศึกษาฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 40 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้

3.1 ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 (ซึ่งตรงกับนักศึกษาฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 3) และ

3.2 มีอาจารย์นิเทศก์เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนคืออาจารย์นิเทศก์การสอน

## การดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

## ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนานวัตกรรม

### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นนี้คือ

1. เพื่อศึกษากระบวนการจัดระบบและระบบการจัดการเรียนการสอน
2. เพื่อศึกษาแนวคิดและกระบวนการด้านการนิเทศการสอน
3. เพื่อศึกษาแนวคิดและกระบวนการด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
4. เพื่อศึกษาสภาพของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
5. เพื่อศึกษาความเห็นด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของอาจารย์นิเทศก์
6. เพื่อศึกษาคูณลักษณะของการใช้งานลักษณะออนไลน์

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเป็นการออกแบบนวัตกรรมด้วยการศึกษาองค์ความรู้จากการทบทวนวรรณกรรม การสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและจากประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของผู้วิจัยจากนั้นทำการกำหนดกรอบแนวคิด (Conceptual framework) แล้วทำการออกแบบและพัฒนาตามกรอบแนวคิดที่วางแผนไว้ โดยในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีส่วนที่ต้องศึกษาอยู่ด้วยกัน 6 ส่วน ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 วิธีระบบ การจัดระบบ และระบบการจัดการเรียนการสอน

ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบและระบบการจัดการเรียนการสอน ในการที่จะออกแบบและสร้างระบบซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่หลากหลาย ในส่วนของระบบที่ต้องศึกษาคือ โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบ การเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในระบบ เพื่อให้สามารถออกแบบและพัฒนา (Design and development) แต่ละขั้นตอนของระบบได้ สำหรับให้ผู้นิเทศสามารถนำไปใช้ได้ว่าเป็นระบบและสามารถยึดถือปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วนทุกขั้นตอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและกระบวนการของวิธีจัดระบบที่มีความจำเป็นและเป็นส่วนสำคัญ เพื่อให้ระบบที่จัดสร้างขึ้นได้มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสมและสามารถตรวจสอบได้

จากการค้นคว้า ศึกษาเอกสารและตัวบุคคล ได้ค้นพบว่า โดยสรุปแล้วการจัดระบบเป็นการวางแผนการพัฒนาระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น ด้วยการกำหนดปรัชญา ปณิธาน จุดมุ่งหมาย องค์ประกอบ ภาระหน้าที่ ความสัมพันธ์ ปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอน ปัจจัยเกี่ยวเนื่อง และการประเมินควบคุม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือแก้ปัญหาค่าดำเนินงาน การจัดระบบมีความสำคัญในการกำหนดแนวทางการสื่อสาร การประกันคุณภาพ การประเมินควบคุม

ติดตามและตรวจสอบ การดำเนินงานและการแก้ปัญหาเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างนวัตกรรม และการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้น (ชัยขงค์ พรหมวงศ์, 2556) โดยต้องพิจารณาจากพฤติกรรมของระบบ ด้าน โครงสร้างและกระบวนการ รวมถึงสภาพแวดล้อมของบริบทด้วยเสมอ ดังนั้นในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้ จึงได้นำวิธีระบบเข้ามาใช้ โดยออกแบบให้การปฏิบัติการนิเทศแต่ละขั้นตอนได้มีความสอดคล้องกันกับขั้นของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้สามารถดำเนินการและจัดการในทางปฏิบัติของทั้งอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกสอนได้ ดำเนินไปอย่างเป็นขั้นตอนและมีความสะดวก สามารถแก้ไขปรับปรุงแต่ละขั้นตอนได้

## ส่วนที่ 2 การนิเทศการสอน

ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการสอนเพื่อจะได้อรวบรวมและค้นหากระบวนการที่เหมาะสมสำหรับการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ซึ่งหลัก ๆ ต้องใช้ทฤษฎีและหลักการของการนิเทศการศึกษา รวมถึงบทบาทสำคัญ ความมุ่งหมาย และกระบวนการนิเทศเป็นสำคัญ โดยได้รวบรวมกระบวนการในการนิเทศของหลายบุคคลเพื่อสังเคราะห์และค้นหากระบวนการที่เหมาะสมในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

จากการค้นคว้า ศึกษาเอกสารและค้นหาข้อมูลจากโลกเครือข่าย พบว่า การนิเทศเป็นการให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ เป็นที่ปรึกษา เป็นการปรับปรุงพัฒนาให้งานต่าง ๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งถูกกำหนดไว้เป็นขั้นตอน แต่ในที่นี้หมายถึง การปรับปรุงพัฒนาทางด้านพฤติกรรมปฏิบัติการสอน การเพิ่มพูนประสบการณ์ด้านการสอนของนักศึกษาฝึกสอนให้เป็นที่ไปในทางที่ถูกต้อง ดังนั้นการนิเทศการศึกษาหรือการนิเทศการสอน (Supervision of teaching) เป็นการให้คำแนะนำและช่วยเหลือที่มีกระบวนการที่มุ่งให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือแก่ครูผู้สอนในการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียน ให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้และพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน จึงนับว่าเป็นกระบวนการที่จะส่งเสริมการให้คำแนะนำและช่วยเหลือครูให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องพัฒนาให้เหมาะสมกับบริบทของการนิเทศนั้น ๆ

## ส่วนที่ 3 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน โดยต้องศึกษาในส่วนของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนอันได้แก่ ทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน วิธีการสอน กระบวนการที่ใช้ในการฝึกสอน และการประเมินผลการสอนหรือเกณฑ์ในการให้คะแนนการสอนนั่นเอง ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ต้อง



ได้รับการจัดระเบียบโดยพัฒนาใหม่ให้เป็นระบบ ซึ่งนอกจากจะได้รูปแบบในการจัดระบบ การนิเทศแล้วยังได้รูปแบบในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนอีกด้วย

จากการสอบถาม ค้นหาข้อมูลและสังเกตการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนด้วยตนเอง พบว่าการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีมีกระบวนการฝึก 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมเนื้อหาหรือรับเนื้อหา ขั้นตอนการซ่อมสอน ขั้นตอน การสอนจริง และขั้นตอนการประเมินผลการสอน โดยนักศึกษาฝึกสอนทุกคนจะต้องปฏิบัติตาม กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนนี้จะใช้วิธีสอน แบบ M-I-A-P ประกอบกับใช้ทักษะสำหรับการสอนที่ได้เรียนมาก่อนในรายวิชาวิธีการสอนและ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หรือการสอนแบบจุดภาคนั่นเอง ดังนั้นนอกจากมีกระบวนการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพที่ยืดหยุ่นแล้วยังมีรูปแบบการฝึก การหมุนเวียนผู้สอนและอาจารย์นิเทศก์ตาม บริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยเช่นกัน

#### ส่วนที่ 4 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาที่เป็นอยู่

ศึกษาสภาพปัญหาที่พบในการเรียนการสอนรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ระดับปริญญาตรี โดยการศึกษา ข้อมูลและสภาพปัญหาในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนจากงานวิจัยปีก่อน ๆ จาก การค้นคว้า พบว่าควรมีการปรับปรุงในด้านทำให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนเป็นอันดับ ต้น ๆ ซึ่งอาจเป็นเพราะในปัจจุบันการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างได้ถูกปรับเปลี่ยนให้ เข้ากับยุคสมัยจากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของ แต่ละภาคการศึกษา และด้วยความหลากหลายของผู้ดูแลรับผิดชอบนี้จึงทำให้วิธีการ ขั้นตอน กระบวนการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างมีการปรับเปลี่ยนไปจากเดิม จึงเกิด ความหลากหลายในกระบวนการปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในแต่ละภาคการศึกษา รวมไปถึงเกิดความหลากหลายในการให้คำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์ในระหว่างการฝึกปฏิบัติการ สอนด้วย จึงส่งผลให้เกิดความหลากหลายของวิธีการและการให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ทำให้วิธีการ ในการฝึกไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันต่างคนต่างทำ ซึ่งส่งผลต่อประสบการณ์และผลการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนของผู้เรียน โดยผลจากการศึกษายังพบว่าเป็นปัญหาที่พบมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2522 ปี พ.ศ. 2536 และ ปี พ.ศ. 2555 ทุกช่วงเวลาที่มีการสำรวจ

#### ส่วนที่ 5 ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์

ได้มีการสอบถามความคิดเห็นด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนกับอาจารย์ นิเทศก์โดยวิธีการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม ซึ่งในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ขอความ

ร่วมมือจากอาจารย์นิเทศก์ผู้ดูแลรับผิดชอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในการสัมภาษณ์จำนวน 5 ท่าน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 เพื่อสอบถามสภาพปัญหา ความคาดหวัง ความต้องการและข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม การสำรวจความต้องการต่อการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยเครื่องมือที่ใช้สำรวจคือการใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์รายกลุ่มร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 5 คน ที่ได้ปฏิบัติหน้าที่ในการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนช่วงท้ายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โดยข้อคำถามที่ใช้สอบถามได้รวบรวมนำเอาสิ่งที่จำเป็นต่อการนิเทศและสิ่งที่ต้องรู้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนมาเป็นข้อคำถาม เพื่อที่จะได้สอบถามสภาพปัจจุบันในการดำเนินการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนไปด้วย โดยลักษณะของการสอบถามจะเป็นการสำรวจแนวทางปฏิบัติที่ควรมีในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน และสอบถามความต้องการต่อการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

#### ส่วนที่ 6 ออนไลน์

ศึกษาการใช้งานลักษณะออนไลน์ว่าจะสามารถใช้ประโยชน์และมีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้กับระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่างไรบ้าง โดยการเข้าไปศึกษาเว็บไซต์ขององค์กรที่ใช้รูปแบบการออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งเว็บไซต์ออนไลน์ด้านการให้ความรู้เพิ่มเติมต่างก็มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถศึกษาร่วมกันได้ที่ทุกเวลาไม่ว่าจะผ่านอุปกรณ์ประเภทใดก็ตาม สามารถรองรับการใช้งานได้ทุกประเภท

จากการศึกษาการใช้งานลักษณะออนไลน์ด้านประโยชน์และความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้กับระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยการเข้าไปศึกษาเว็บไซต์ขององค์กรที่ใช้การออนไลน์ ซึ่งเว็บไซต์ออนไลน์ด้านการให้ความรู้ การศึกษาเพิ่มเติม ต่างก็มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถศึกษาพร้อมกัน ร่วมกันได้ที่ทุกเวลาไม่ว่าจะผ่านอุปกรณ์ประเภทใดก็ตาม สามารถใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสมที่สามารถรองรับการใช้งานได้ทุกประเภท มีความสะดวกและทันสมัยและออนไลน์ที่สนับสนุนการศึกษาในขณะนี้คือบริการจาก Google for education ซึ่งมีทั้ง Google drive, Google docs, Google sheets, Google slide, Google hangout, Google group, Google classroom, Google site และบริการอื่น ๆ อีกมากมาย จากการศึกษพบว่าบริการที่เหมาะสมที่สุดที่สามารถรองรับการบริหารจัดการในกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันได้ มีลักษณะ

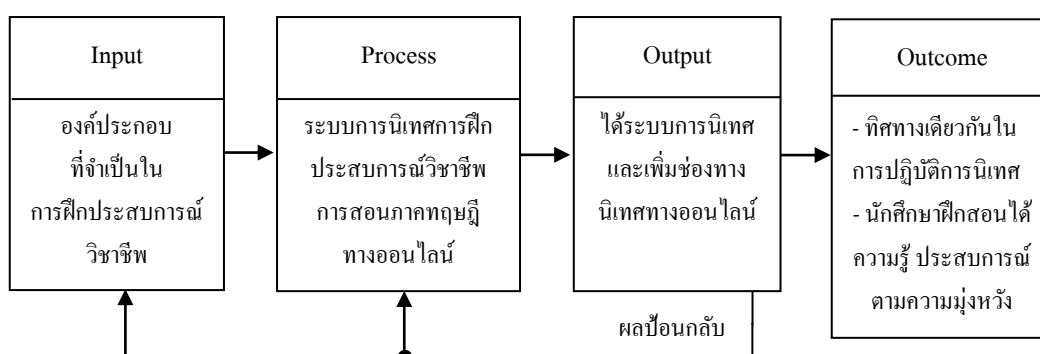
การทำงานคล้ายกับบล็อกหรือเว็บไซต์สำเร็จรูปได้และสามารถใช้ในการจัดการสร้างโครงการสอน แผนการสอน สอดแทรกรูปภาพ วิดีโอ และไฟล์ประกอบการสอนทั้งหมดลงไปในเว็บไซต์นี้ได้นั่นก็คือ Google site ที่สามารถตอบ โจทย์ได้เป็นอย่างดี

## ขั้นตอนที่ 2 ดำรงและประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยชิ้นนี้คือ

เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ในส่วนของ ปัญหาที่พบ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนและการนิเทศการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบการนิเทศและกำหนดปัจจัยนำเข้าของระบบให้สอดคล้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ให้ตรงกับความต้องการและสภาพปัจจุบัน

ในการสำรวจความต้องการ “ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาค ทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม” มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยเครื่องมือที่จะใช้สำรวจคือแบบสอบถามและการสัมภาษณ์รายบุคคลกับอาจารย์นิเทศก์จำนวน 5 ท่าน ที่ได้ปฏิบัติหน้าที่ในการนิเทศนักศึกษาฝึกสอนช่วงท้ายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โดยผู้วิจัย ต้องการสอบถามความคิดเห็น โดยใช้คำถามเกี่ยวกับความต้องการในการใช้ระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยได้นำเสนอแนวคิดจำลองภาพรวมของระบบให้กับอาจารย์ นิเทศก์ร่วมด้วย เพื่อสอบถามความต้องการและความเป็นไปได้ที่จะจัดทำระบบฯ ดังนี้



ภาพที่ 9 จำลองภาพรวมระบบ

จากการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์ทั้ง 5 ท่าน ด้านสภาพปัจจุบันของการจัดการฝึก  
 ประสบการณ์วิชาชีพการสอน และร่วมประเมินความต้องการในการใช้ระบบการนิเทศการฝึก  
 ประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ โดยได้สอบถามในประเด็นคำถามเกี่ยวกับ  
 การปฏิบัติหน้าที่ในการนิเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้สอบถามแนวทางที่ได้ปฏิบัติในรายวิชารวมไปถึง  
 ความเข้าใจของผู้นิเทศในด้านต่าง ๆ ในด้านที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการฝึกประสบการณ์  
 วิชาชีพการสอน อาทิ ด้านกระบวนการ รูปแบบ บทบาทหน้าที่ การประเมินการสอน การจัดทำ  
 แผนการสอน เป็นต้น จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบข้อมูลว่าอาจารย์นิเทศก์ส่วนใหญ่มีความรู้  
 ความเข้าใจในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเป็นอย่างดีจากประสบการณ์ที่เคยเป็น  
 นักศึกษาฝึกสอนมาก่อนและจากการที่ได้ฝึกด้วยตนเองในปัจจุบัน อีกทั้งได้เห็นการปฏิบัติ  
 การนิเทศที่สืบเนื่องกันมาของอาจารย์นิเทศก์รุ่นก่อน ๆ ซึ่งคำตอบในหลายประเด็นสะท้อนให้เห็น  
 ว่าอาจารย์นิเทศก์มีความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน โดยเฉพาะอาจารย์นิเทศก์ที่มาจากสถาบันอื่นนอกจากนี้  
 ได้สอบถามอาจารย์นิเทศก์ด้านความต้องการด้านข้อมูลแนวทางปฏิบัติที่จะช่วยในการปฏิบัติงาน  
 ในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ได้ชัดเจนขึ้นด้วยการใช้แบบสอบถาม ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลสำรวจความต้องการด้านแนวทางข้อมูลในการปฏิบัติและความต้องการระบบ  
 การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน จากการใช้แบบสอบถาม

รายการข้อมูลที่สอบถามความต้องการ	ต้องการ (ร้อยละ)	ไม่ต้องการ (ร้อยละ)
1. ข้อมูลด้านบทบาทในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
2. ข้อมูลของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
3. ข้อมูลของรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
4. ข้อมูลของทักษะในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
5. ข้อมูลของวิธีสอนที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
6. ข้อมูลด้านจุดในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
7. ข้อมูลด้านเกณฑ์การประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
8. ข้อมูลแผนการสอนประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
9. ข้อมูลด้านแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
10. ข้อมูลของวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ใช้สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
11. ข้อมูลของรายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0
12. ระบบในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	100	0

จากตารางที่ 3 การสอบถามด้านความต้องการด้านข้อมูลแนวทางปฏิบัติที่จะช่วยในการปฏิบัติงานในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก็ได้ชัดเจนขึ้น เพื่อจะได้ปฏิบัติกรนิเทศได้ตรงกัน จากการสอบถามพบว่า อาจารย์นิเทศทุกท่านมีความเห็นด้วยและมีความต้องการด้านข้อมูลแนวทางปฏิบัติ ผู้ช่วยด้านระบบที่สามารถจัดการได้และต้องการให้มีแนวทางการปฏิบัติกรนิเทศ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปในทิศทางเดียวกันได้ พร้อมกันนี้จึงได้ใช้แบบสอบถามในการสำรวจความต้องการด้านข้อมูลขององค์ประกอบที่จำเป็นในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนด้วย โดยได้ให้อาจารย์นิเทศประเมินว่าต้องการให้มีข้อมูลขององค์ประกอบใดในออนไลน์ที่จะจัดทำขึ้นบ้าง นอกจากนี้จากผลการสำรวจยังได้พบว่า อาจารย์นิเทศทุกท่านมีความต้องการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์โดยผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านตอบว่า มีความต้องการในการใช้ระบบฯ คิดเป็นร้อยละ 100 เช่นเดียวกับความต้องการด้านข้อมูลแนวทางปฏิบัติสำหรับการปฏิบัติกรนิเทศ โดยได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

1. ต้องการให้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่วงระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมนี้ สามารถอำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับอาจารย์นิเทศกัขณะดำเนินการนิเทศได้

2. ต้องการให้ระบบการนิเทศนี้สามารถช่วยเหลืออาจารย์นิเทศกัได้เมื่อมีเหตุขัดข้องขณะดำเนินการนิเทศในแต่ละครั้งได้ด้วย

ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมความต้องการและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของอาจารย์นิเทศกัโดยใช้แบบสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเพิ่มเติม โดยสรุปปัญหาที่พบและแนวทางแก้ไขปัญหาดังนี้

ตารางที่ 4 สรุปปัญหาที่พบและแนวทางแก้ไขปัญหา

ประเด็นคำถาม	การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในปัจจุบัน	แนวทางแก้ไขปัญหา
บทบาทในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	- รับทราบบทบาทแต่ไม่ชัดเจน - ทำตามที่ปฏิบัติต่อ ๆ กันมา - ไม่มีระบุเป็นข้อปฏิบัติ	- มีรายละเอียด/ ข้อมูลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และมีขั้นตอนปฏิบัติกรนิเทศ ทำให้ทราบแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	การนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนในปัจจุบัน	แนวทางแก้ไขปัญหา
กระบวนการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	- มีความเข้าใจในกระบวนการฝึก ตามประสบการณ์ของตัวอาจารย์ นิเทศก์เอง มีความเข้าใจไม่ชัดเจน กระทำตามที่ปฏิบัติต่อ ๆ กันมา	- มีรายละเอียด/ ข้อมูลของ กระบวนการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนและแนวทาง ในการปฏิบัติ
รูปแบบการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	- มีรูปแบบการฝึก - อาจารย์นิเทศก์มักใช้ ประสบการณ์ส่วนตัวในการปฏิบัติ ทำให้ปฏิบัติไม่ตรงกัน	- มีรายละเอียด/ ข้อมูลของ รูปแบบการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนและแนวทาง ในการปฏิบัติ
ทักษะในการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	- มีทักษะที่ใช้ในการฝึก - อาจารย์นิเทศก์ไม่มีความถ่องแท้ ในการฝึกทักษะบางทักษะ - ขึ้นอยู่กับอาจารย์นิเทศก์ประจำ กลุ่ม ที่จะนำเสนอและถ่ายทอด ทักษะในการฝึกแต่ละภาคเรียน	- มีรายละเอียด/ ข้อมูลของทักษะ ที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนและแนวทาง ในการปฏิบัติ
แผนการสอนที่ใช้ใน การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	- ยังไม่มีความชัดเจน - หลากหลายรูปแบบ	- มีคู่มือประกอบการทำแผน การสอน
จุดในการประเมิน และแบบประเมิน การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	- แบบประเมินใช้งานง่าย แต่บางส่วนยังไม่ชัดเจน	- มีรายละเอียด/ ข้อมูล การให้ คะแนนในแบบประเมิน - มีการปรับให้มีระดับคะแนน และแสดงความคิดเห็น
วัตถุประสงค์และ เนื้อหาที่ใช้สำหรับฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	- ปรับเปลี่ยนทุกภาคการศึกษาตาม อาจารย์ประจำวิชาที่ควบคุมดูแล	- มีวัตถุประสงค์และขอบเขต เนื้อหาที่ใช้ร่วมกันและมีมติ ยอมรับร่วมกัน

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

ประเด็นคำถาม	การนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนในปัจจุบัน	แนวทางแก้ไขปัญหา
ปัญหาอื่นที่พบใน การนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขาดการประชุมก่อนดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแต่ละภาคเรียน</li> <li>- ขาดมาตรฐานในการให้ข้อมูลให้คำแนะนำ ให้คะแนน และการดำเนินการนิเทศ</li> <li>- ขาดวิธีในการปฏิบัติการนิเทศการสอนทำให้ปฏิบัติการนิเทศไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน</li> <li>- อาจารย์นิเทศก์ไม่สามารถเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการสอนของนักศึกษาฝึกสอนแต่ละคนได้</li> <li>- นักศึกษาฝึกสอนไม่ให้ความสำคัญในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเท่าที่ควร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประชุมกลุ่มและสรุปกำหนดการและข้อปฏิบัติในการปฏิบัติการนิเทศ</li> <li>- มีรายละเอียด/ ข้อมูลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ใช้ร่วมกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์</li> <li>- มีขั้นตอนการปฏิบัติการนิเทศสำหรับใช้ในการนิเทศการสอน</li> <li>- มีช่องทางสนทนาออนไลน์สำหรับผู้นิเทศ</li> <li>- มีช่องทางการนิเทศออนไลน์ที่อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านสามารถร่วมดูการสอนได้</li> <li>- มีการบันทึกการสอนของนักศึกษาฝึกสอนแต่ละครั้ง</li> </ul>
ความต้องการระบบ การนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ที่ผ่านมายังไม่มีการจัดการที่เป็นระบบในการนิเทศ การนิเทศจะกระทำตามความคุ้นเคยและตามประสบการณ์ของผู้นิเทศเอง</li> <li>- ต้องการผู้ช่วยที่สามารถอำนวยความสะดวกระหว่างการนิเทศและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับอาจารย์นิเทศก์ขณะดำเนินการนิเทศได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกระบวนการและแนวทางการนิเทศสำหรับอาจารย์นิเทศก์</li> <li>- มีเว็บไซต์ออนไลน์สำหรับการนิเทศโดยดำเนินการตามกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ซึ่งในการดำเนินการแต่ละขั้นตอนจะมีข้อมูลประกอบการปฏิบัติที่ชัดเจนและเป็นระบบ</li> </ul>

### ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยชิ้นนี้คือ

1. เพื่อพัฒนา (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภาควิชาเทคโนโลยีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. เพื่อสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

กรอบแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมในการวิจัยครั้งนี้ได้อ้างอิงระบบ CIPOF Model ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2554) ซึ่งประกอบไปด้วย C-Context, I-Input, P-Process, O-Output และ F-Feedback โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์สถานการณ์ (C-Context) โดยบริบทของการวิจัยในครั้งนี้คือสถานการณ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ในวิชาเทคโนโลยีของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. กำหนดองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (I-Input) ได้มาจากการรวบรวมองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนวิชาเทคโนโลยี ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ทั้งทางด้านแนวทางในการปฏิบัติและด้านช่องทางสนับสนุนสำหรับอาจารย์นิเทศก์ มีดังนี้

2.1 ด้านข้อมูลแนวทางในการปฏิบัติ สำหรับอาจารย์นิเทศก์มีดังนี้

2.1.1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี)

2.1.2 วัตถุประสงค์ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.3 ความมุ่งหมายของการนิเทศ

2.1.4 รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.5 บทบาทและแนวทางปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศก์

2.1.6 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.7 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.8 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.9 วิธีสอนแบบ M-I-A-P

2.1.10 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2 ด้านช่องทางสนับสนุนอาจารย์นิเทศก์ มีดังนี้

2.2.1 เอกสารประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ



2.2.2 ช่องทางรับส่งไฟล์ทุกประเภทสำหรับใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2.3 ช่องทางออนไลน์สำหรับประชุมสนทนาและนิเทศการสอนแบบไม่

เผชิญหน้า

3. กำหนดองค์ประกอบด้านกระบวนการ (P-Process) จากการศึกษาและสังเคราะห์กระบวนการนิเทศเพื่อสร้างกระบวนการนิเทศที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนั้น ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลการนิเทศและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีร่วมกัน โดยมีการเปรียบเทียบกระบวนการนิเทศรูปแบบต่าง ๆ และสังเคราะห์จากกระบวนการนิเทศการสอนที่มีอยู่ด้วยจึงได้กระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีออกมา ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

3.1 ขั้นที่ 1 ขั้นประชุม วางแผนการนิเทศ (Plan)

3.2 ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวน เตรียมการนิเทศ (Prepare)

3.3 ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการนิเทศ (Perform)

3.4 ขั้นที่ 4 ขั้นประชุม ประเมินผลการนิเทศ (Evaluate)

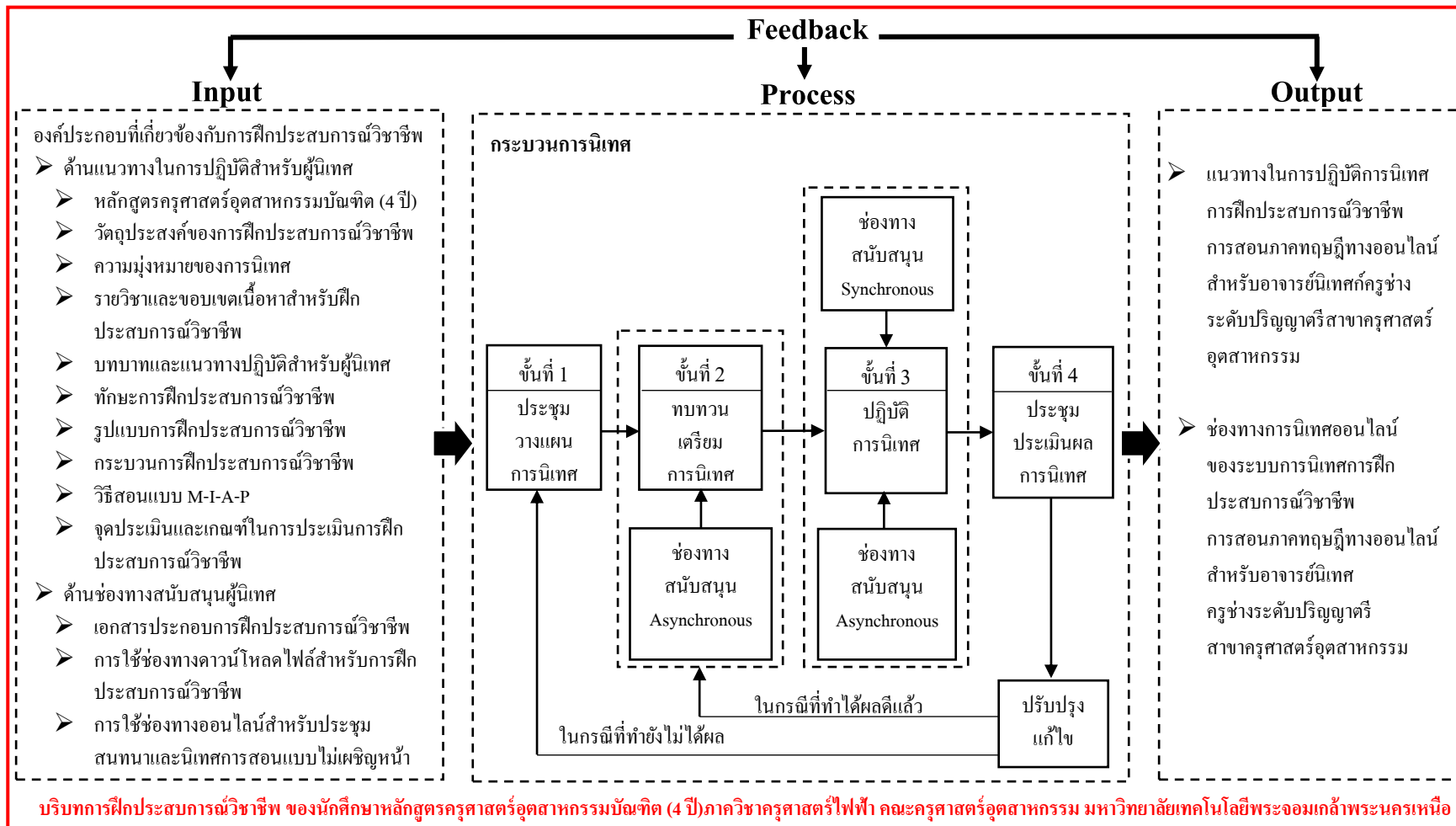
ร่วมกับการใช้ออนไลน์เพื่อเป็นช่องทางอำนวยความสะดวกให้กับระบบการนิเทศและอาจารย์นิเทศที่ต้องใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์นี้ผ่าน Google site เพื่อรองรับการบริหารจัดการในระบบการนิเทศ ซึ่งมีลักษณะแบบเดียวกับการสร้างบทเรียนทางเครือข่ายสำหรับการเรียนการสอนผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัฒนาไปสู่การเรียนการสอนภควันตภาพ (Ubiquitous Learning or Pakawanta Learning) ที่เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลให้ปรากฏอยู่ทุกแห่งหนและรับรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

4. กำหนดองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ (O-Output) จะได้แนวทางในการปฏิบัติการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน พร้อมช่องทางการนิเทศออนไลน์บน Google site ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกับบล็อกหรือเว็บไซต์สำเร็จรูป โดยสามารถใช้ในการพูดคุย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีช่องทางการรับส่งเอกสาร มีช่องทางการติดต่อสื่อสารเฉพาะระหว่างอาจารย์นิเทศก์ และมีช่องทางการถ่ายทอดสดสำหรับสังเกตการสอน โดยสามารถสังเกตการณ์ พูดคุย และส่งเอกสารไฟล์ได้เสมือนอยู่ในสถานที่เดียวกัน นอกจากนี้ยังแสดงข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน สำหรับใช้ในการทบทวนความรู้และสามารถดาวน์โหลดไฟล์เอกสารที่ใช้ในการสอนได้ทันที อาทิ แบบประเมินต่าง ๆ เอกสารข้อมูลการสอน เนื้อหาการสอน

ลิ่งค์จากข้อมูลภายนอก ฯลฯ เพื่อช่วยให้อาจารย์นิเทศก์ปฏิบัติการนิเทศได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยรองรับการออนไลน์ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

5. กำหนดองค์ประกอบด้านผลย้อนกลับ (F-Feedback) เพื่อตรวจสอบ แก้ไข เพิ่มเติม ปรับปรุงระบบให้เป็นที่น่าพอใจตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้มีการดำเนินงานที่ดีขึ้น สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยในกรณีที่หลังจากการนำระบบไปทดลองใช้แล้วได้ผลดี ผู้ใช้มีความก้าวหน้าในการนิเทศและมีความพึงพอใจ ในภาคการศึกษาต่อ ๆ ไป ก็เพียงแค่จัดเตรียมข้อมูลเพิ่มเติม อัปเดตข้อมูลใหม่ ๆ สำหรับการเตรียมการทบทวนความรู้ให้แก่อาจารย์นิเทศก์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บในไซต์นั่นเอง หากกรณีที่นำระบบไปใช้ในภาคการศึกษานั้น ๆ แล้วไม่ได้ผล จะต้องมีการประชุมวางแผนการนิเทศใหม่ในทุก ๆ ภาคการศึกษา

โดยสามารถแสดง (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้ดังนี้



ภาพที่ 10 (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการศึกษาระดับปริญญาตรี 4 ปี การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

โดยรายละเอียดจาก (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบมีองค์ประกอบของระบบที่สำคัญ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์หรือบริบท ได้แก่ บริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ในวิชาทฤษฎีช่างของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. องค์ประกอบที่ 2 ปัจจัยนำเข้าของระบบ ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้

2.1 ปัจจัยด้านแนวทางในการปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ (บทบาทหลักปฏิบัติให้กับผู้นิเทศ) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

2.1.1 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี)

2.1.2 วัตถุประสงค์ของการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

2.1.3 ความมุ่งหมายของการนิเทศ

2.1.4 รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.5 บทบาท แนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ

2.1.6 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.7 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.8 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.9 วิธีสอนแบบ M-I-A-P ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

2.1.10 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2 ปัจจัยด้านช่องทางสนับสนุนผู้นิเทศ (อำนวยความสะดวกให้กับผู้นิเทศ) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

2.2.1 เอกสารประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2.2 ช่องทาง Upload และ Download รับส่งเอกสารไฟล์ทุกประเภทสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2.3 ช่องทางออนไลน์สำหรับสนทนาและนิเทศการสอนแบบไม่เผชิญหน้า

3. องค์ประกอบที่ 3 กระบวนการของระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

3.1 ชั้นประชุม (Plan) วางแผนการนิเทศ ร่วมกัน วางแผนอาทิ

3.1.1 ประชุมแนวทางปฏิบัติในการดูแล/ ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน

3.1.2 จัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/ แต่ละห้อง

3.1.3 กำหนดวิชา/ เลือกหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกการสอน

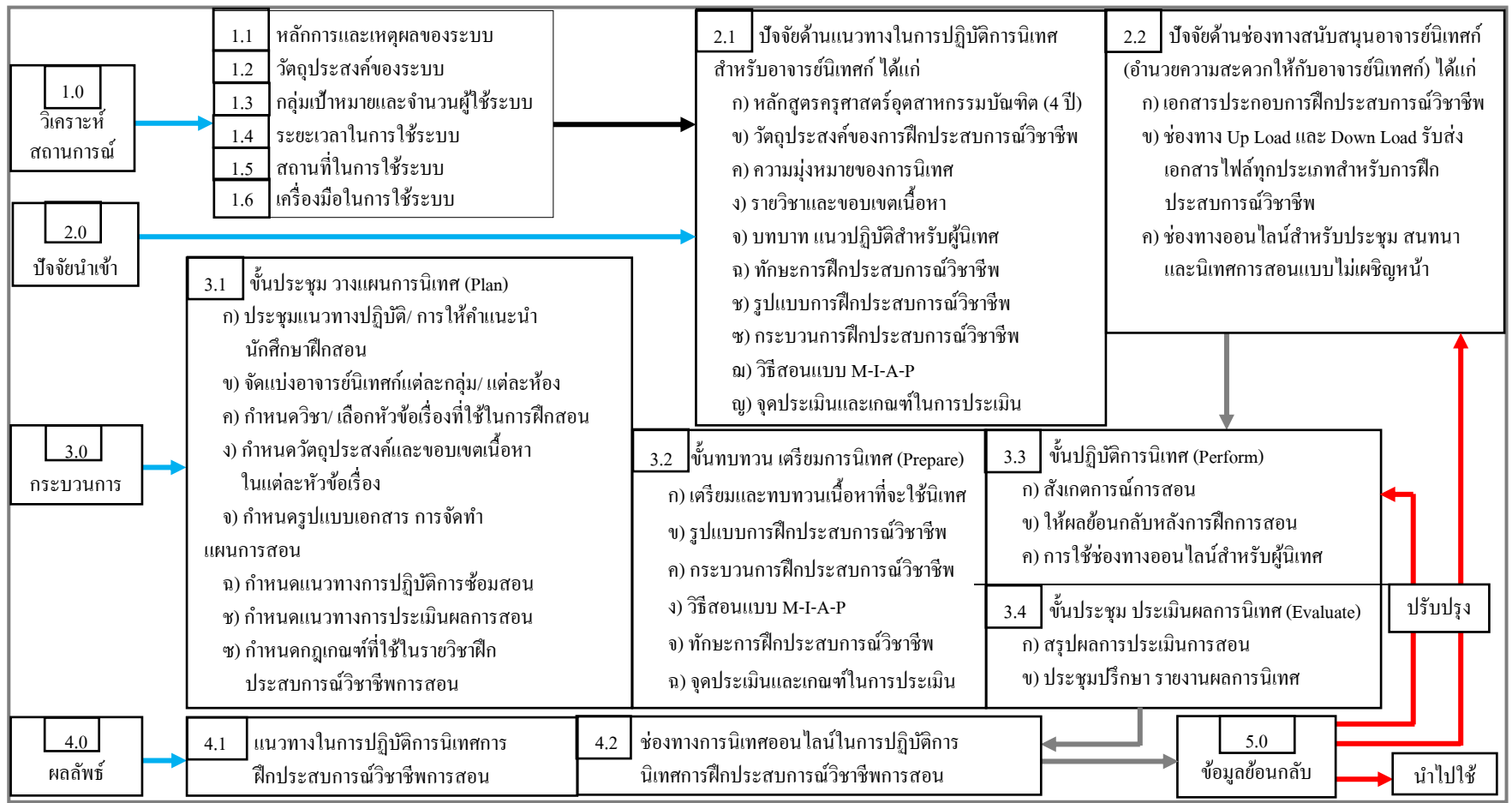
3.1.4 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่อง

- 3.1.5 กำหนดรูปแบบเอกสาร การจัดทำแผนการสอน
- 3.1.6 กำหนดแนวทางการปฏิบัติการซ่อมสอน
- 3.1.7 กำหนดแนวทางการประเมินผลการสอน
- 3.1.8 กำหนดกฎเกณฑ์ที่ใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 3.2 ขั้นทบทวน เตรียมการนิเทศ (Prepare) อาทิ
  - 3.2.1 เตรียมและทบทวนเนื้อหาที่จะใช้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 3.2.2 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 3.2.3 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 3.2.4 วิธีสอนแบบ M-I-A-P
  - 3.2.5 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 3.2.6 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 3.3 ขั้นปฏิบัติการนิเทศ (Perform)
  - 3.3.1 สังเกตการณ์การสอน
  - 3.3.2 ให้ผลย้อนกลับหลังการฝึกการสอน
  - 3.3.3 การใช้ช่องทางออนไลน์สำหรับผู้นิเทศ
- 3.4 ขั้นประชุม ประเมินผลการนิเทศ (Evaluate)
  - 3.4.1 สรุปผลการประเมินการสอน
  - 3.4.2 ประชุมปรึกษา รายงานผลการนิเทศ

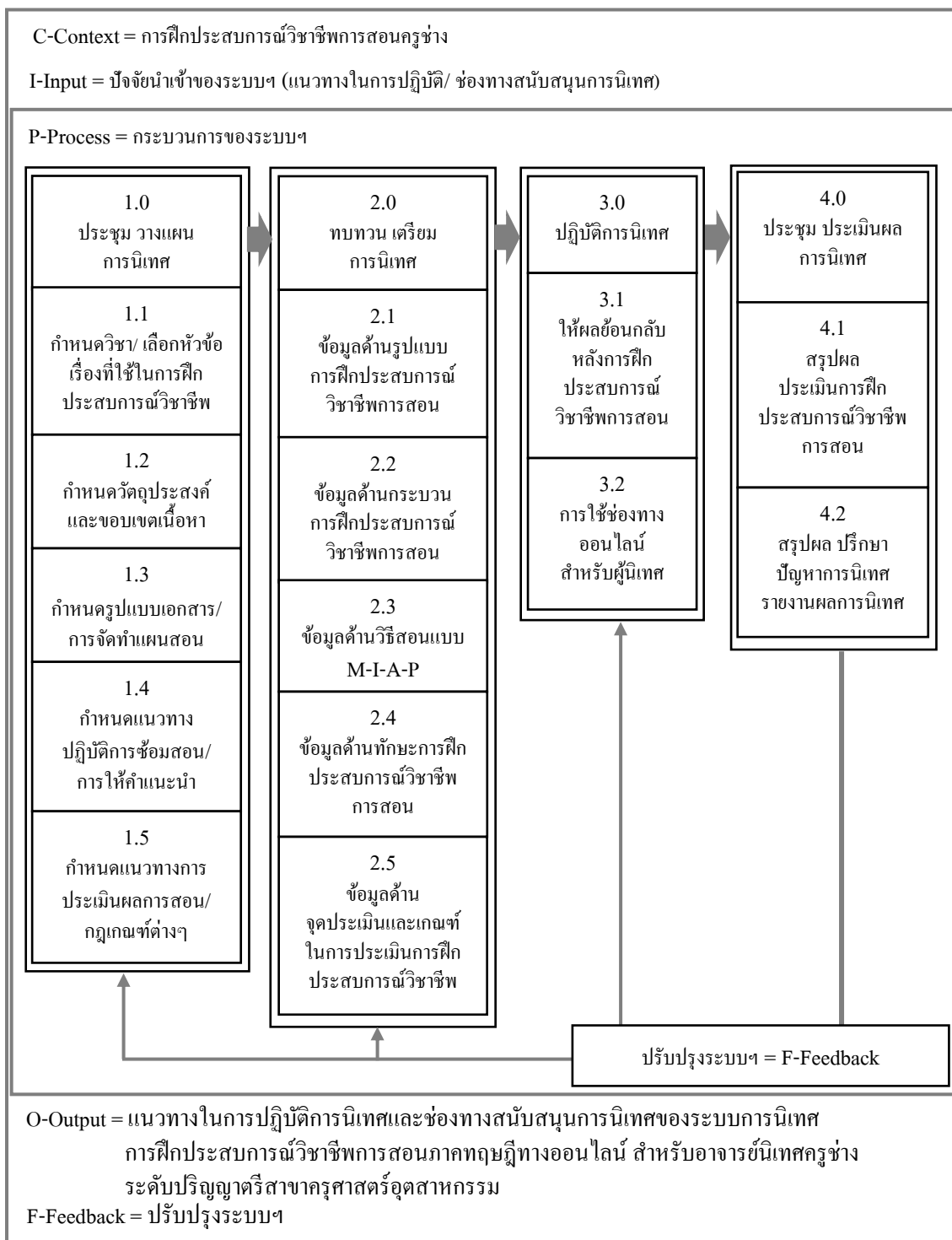
4. องค์ประกอบที่ 4 ผลลัพธ์ของระบบ ได้แก่ แนวทางในการปฏิบัติการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนออนไลน์ พร้อมช่องทางการนิเทศออนไลน์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

5. องค์ประกอบที่ 5 ข้อมูลย้อนกลับของระบบ ได้แก่ การตรวจสอบและแก้ไขระบบจากผลการใช้ของผู้ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

จาก (ร่าง) ต้นแบบระบบในส่วนของกระบวนการการออกแบบแบบจำลองระบบฯ จากที่ได้กล่าวไปแล้วว่าได้ออกแบบตามกระบวนการของวิธีระบบ (System approach) และได้อ้างอิงระบบ CIPOF Model (C-Context, I-Input, P-Process, O-Output, F-Feedback) ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2554) ได้มีรายละเอียดของแบบจำลองระบบดังภาพที่ 11 และรายละเอียดของกระบวนการดังภาพที่ 12 ดังนี้



ภาพที่ 11 รายละเอียด (ร่าง) แบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม



ภาพที่ 12 กระบวนการของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี ทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

#### ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นนี้คือ

เพื่อนำเสนอ (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของต้นแบบระบบเพื่อนำข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความสมบูรณ์

ในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมนี้ ขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาระบบคือ รวบรวมข้อเท็จจริง แนวทางปฏิบัติ กระบวนการและวิธีการฝึกที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างแต่เดิม จากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ในการสอบถามด้านกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและ ขอความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อวางโครงสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสมของระบบสำหรับ (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนออนไลน์นี้ และจะมีการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญต่อไปอีกจากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้คำแนะนำ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงและครบถ้วนจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาเข้ากระบวนการจัดระบบเพื่อเรียบเรียงข้อมูลที่ได้ว่าส่วนไหนควรจัดอยู่ในส่วนใดของระบบฯ จากนั้นจึงขอคำแนะนำจากที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ที่สุดซึ่งขั้นตอนนี้ได้ใช้วิธี “สนทนากลุ่ม” (Focus group) เพื่อตรวจสอบ (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ โดยการเชิญผู้เชี่ยวชาญรวมจำนวน 10 ท่าน โดยได้ทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจาก 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และด้านหลักสูตรและการสอนและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน จำนวน 5 ท่าน มาร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อตรวจสอบและประเมิน (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ พร้อมกับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความเป็นไปได้ของการนำระบบไปใช้ โดยผู้วิจัยได้จัดสนทนากลุ่มเพื่อขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในวันศุกร์ที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2559 เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป ณ ห้องประชุมบัณฑิตศึกษา 2 อาคาร QS1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group) ทำการประเมิน (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนออนไลน์โดยแจก



เอกสารกรอบแนวคิดแล้วเชิญผู้เชี่ยวชาญทุกคนแสดงความคิดเห็นตามประเด็นที่เสนอตามลำดับก่อนหลังและขอให้ผู้เชี่ยวชาญกรอกแบบประเมิน โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ส่วนประกอบหลักของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ตอนที่ 2 องค์ประกอบของระบบในส่วนของการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ตอนที่ 3 การใช้งานระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 5 ข้อเสนอสรุปจากการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ จากนั้นนำข้อสรุปจากการสนทนากลุ่มและจากการประเมินด้วยแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข จะเห็นว่าในการระดมความคิดเป็นกลุ่มหรือสนทนากลุ่มจะมีขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอกรอบแนวคิด พร้อมเอกสารกรอบแนวคิดแจกให้ผู้เชี่ยวชาญที่เชิญมาอ่านล่วงหน้า โดยส่งไปพร้อมกับหนังสือเชิญ

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินรายการอภิปราย โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทุกคนแสดงความคิดเห็นตามประเด็นที่นำเสนอตามลำดับก่อนหลัง

ขั้นที่ 3 ผู้วิจัยขอให้ผู้เชี่ยวชาญกรอกแบบประเมิน โดยพัฒนาแบบประเมินจำนวนเป็น 5 ตอน และความเห็นในภาพรวมด้วยการให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นและผลการประเมิน เพื่อทราบความเห็นทันทีที่การอภิปรายแล้วเสร็จ

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยสรุปผลการอภิปราย ตามประเด็นที่กำหนดไว้

**ขั้นตอนที่ 5 ยกร่างต้นแบบชิ้นงาน**

วัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นนี้คือ

ได้ (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ในขั้นตอนที่ 5 นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำร่างกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี

ทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และจากการประเมินในกระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus group) มาดำเนินการร่างต้นแบบระบบการนิเทศให้มีความสมบูรณ์ โดยคำนึงถึงในส่วนขององค์ประกอบและข้อปฏิบัติในการนิเทศสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่จะช่วยนักศึกษาฝึกสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์การสอน โดยออกแบบให้มีขั้นตอนเพื่อส่งเสริมการนิเทศ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ซึ่งประกอบไปด้วย

1. เตรียมสอนกับอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์นิเทศก์
2. ซ้อมสอนกับเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือปรับปรุงวิธีสอน
3. สอนจริง
4. ถกปัญหา ซึ่งกระทำทันทีหลังจากฝึกสอนแล้วกับอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์ประจำวิชาและเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์ผลการสอนและประเมินผลทันที

#### ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบหรือรับรองต้นแบบชิ้นงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นนี้คือ

เพื่อทดสอบการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ขั้นตอนนี้เป็นทดสอบการใช้ระบบฯ โดยนำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไปทดสอบการใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์นิเทศก์ที่ฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ระยะเวลาในการทดสอบครั้งละ 6 ชั่วโมง จำนวน 2 ครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้และความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการศึกษาผลการใช้ได้ดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยประยุกต์ใช้แบบการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียวมีการทดสอบก่อนและหลัง (One group pretest posttest design) มีลำดับการทดสอบดังนี้

	ทดสอบก่อน	ให้สิ่งทดสอบ	ทดสอบหลัง
E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

X คือ ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

O<sub>1</sub> และ O<sub>2</sub> คือ ผลคะแนนพัฒนาการจากระดับคุณภาพที่ได้จากการประเมินตนเองในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ซึ่งเป็นผลจากการที่อาจารย์นิเทศก์ได้ประเมินตนเองก่อนและหลังการใช้ระบบฯ

จากแบบแผนการทดลองแบบ One group pretest posttest design กำหนดให้อาจารย์นิเทศก์ได้ประเมินความพร้อมในการนิเทศของตนเอง (O<sub>1</sub>) ก่อนการเข้าใช้เว็บไซต์ออนไลน์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน (X) แล้วจึงประเมินความก้าวหน้าด้านความพร้อมในการนิเทศของตนเองอีกครั้ง (O<sub>2</sub>) หลังการใช้เว็บไซต์ออนไลน์ เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินตนเองโดยมีความคาดหวังเพื่อพิสูจน์ว่าความพร้อมในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์อาจมีมากขึ้นจากอิทธิพลของนวัตกรรมหรือเว็บไซต์ออนไลน์ที่ได้จัดทำขึ้นสำหรับอาจารย์นิเทศก์นี้

การทดสอบประกอบไปด้วยการดำเนินการ 2 ครั้ง ดังนี้

1. ทดสอบการใช้ระบบฯ ครั้งที่ 1 โดยอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 5 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขระบบฯ
2. ทดสอบการใช้ระบบฯ ครั้งที่ 2 โดยอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 20 คน เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบฯ

จากการดำเนินการทดสอบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 2 ครั้ง ดำเนินการทดสอบระบบฯ ครั้งที่ 1 เพื่อแก้ไขและปรับปรุงระบบฯ และดำเนินการทดสอบระบบฯ ครั้งที่ 2 เพื่อศึกษาผลการใช้และสอบถามความพึงพอใจจากการใช้ระบบ โดยการนำเอาระบบการนิเทศที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับอาจารย์นิเทศก์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนหลัง โดยใช้แบบประเมินตนเองด้านความพร้อมในการนิเทศก่อนการเข้าใช้เว็บไซต์ของระบบ และใช้แบบประเมินตนเองอีกครั้งเพื่อประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศระหว่างการเข้าใช้เว็บไซต์ของระบบ จากนั้นจึงรวบรวมผลการประเมินนำมาเปรียบเทียบและสรุปผลการใช้ อีกทั้งได้ใช้แบบประเมินเว็บไซต์ของระบบการนิเทศและแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนนี้ด้วย สำหรับรวบรวมความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์หลังจากทดลองใช้ระบบการนิเทศแล้ว โดยการใช้แบบสอบถาม

ความพึงพอใจและแบบประเมินเว็บไซต์ของระบบที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ  
ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

#### **ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานและเขียนรายงานการวิจัย**

วัตถุประสงค์ของการวิจัยขั้นนี้คือ

เพื่อนำเสนอระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง  
ออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

หลังจากที่ดำเนินตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาครบทุกขั้นตอนแล้วในขั้นตอน  
สุดท้ายในการวิจัยและพัฒนาคือกระบวนการสรุป ปรับปรุงและแก้ไขชิ้นงานให้มีความสมบูรณ์  
และเขียนรายงานการวิจัยเพื่อตอบคำถามวิจัย โดยมีความคาดหวังเพื่อพิสูจน์ว่าความพร้อมใน  
การนิเทศของอาจารย์นิเทศก์อาจมีมากขึ้นจากอิทธิพลของนวัตกรรมหรือเว็บไซต์ออนไลน์ที่ได้  
จัดทำขึ้น

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถามและแบบประเมินเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้วิจัยได้แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ความรู้หรือ เนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบ ชิ้นงาน	1) เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาค ทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์ นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	1) แบบสัมภาษณ์อาจารย์ นิเทศเกี่ยวกับสภาพปัญหา และความต้องการจำเป็นใน การใช้ระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน
ขั้นตอนที่ 2 สำรวจและประเมิน ความต้องการต้นแบบชิ้นงาน		2) แบบสอบถามแนวทาง ปฏิบัติการนิเทศและ ความต้องการต่อระบบ การนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน
ขั้นตอนที่ 3 พัฒนากรอบแนวคิดต้นแบบ ชิ้นงาน		3) ประเด็นการสนทนากลุ่ม ในการประเมินกรอบแนวคิด ต้นแบบระบบการนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน
ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็น ผู้เชี่ยวชาญ		4) แบบประเมินกรอบแนวคิด ต้นแบบระบบการนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน
ขั้นตอนที่ 5 ยกร่างต้นแบบชิ้นงาน		

## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบต้นแบบชิ้นงาน	2) เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบ การนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง ออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	5) แบบประเมินความพร้อม ในการนิเทศ (ประเมินตนเอง) 6) แบบประเมินความก้าวหน้า ในการนิเทศ (ประเมินตนเอง) 7) แบบประเมินเว็บไซต์ของ ระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน
ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานและ เขียนรายงานการวิจัย	3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของผู้ใช้ระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับ อาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับ ปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ อุตสาหกรรม	8) แบบสอบถาม ความพึงพอใจในการใช้ระบบ การนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน แบ่งออก เป็น 2 ชุด สำหรับอาจารย์ นิเทศก์และนักศึกษาฝึกสอน ผู้มีส่วนร่วมในการใช้ระบบ

## การสร้างและพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. ฉบับที่ 1 แบบสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและเอกสารเกี่ยวกับการสัมภาษณ์ การวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน การศึกษาวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิดในการวิจัย และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

1.2 สร้างประเด็นการสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับบริบทและตรงกับวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์ตามที่ได้กำหนดไว้

1.3 นำแบบสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

1.4 นำประเด็นการสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

2. ฉบับที่ 2 แบบสอบถามแนวทางปฏิบัติการนิเทศและความต้องการต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักการ แนวคิดทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามรวมทั้งศึกษาวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์นิเทศก์

2.2 สร้างแบบสอบถามจากการปฏิบัติการนิเทศ โดยอิงองค์ประกอบที่สำคัญของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

2.3 นำแบบสอบถามแนวทางปฏิบัติการนิเทศและความต้องการต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำประเด็นการสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

2.5 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยการปรับการใช้คำและไม่ควรมีหลายประเด็นคำถามในข้อเดียว

3. ฉบับที่ 3 ประเด็นการสนทนากลุ่มในการประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักการและวิธีการเกี่ยวกับการสนทนากลุ่ม ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน รวมถึงขั้นตอนการสนทนากลุ่มเพื่อกำหนดแนวทางและประเด็นในการสอบถาม

3.2 สร้างประเด็นการสนทนากลุ่มให้ครอบคลุมทั้งองค์ประกอบ กระบวนการ ผลลัพธ์และผลย้อนกลับที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของระบบฯ

3.3 นำประเด็นการสนทนากลุ่มในการประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 นำประเด็นการสนทนากลุ่มที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4. ฉบับที่ 4 แบบประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินรวมทั้งศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เพื่อกำหนดประเด็นในการประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ

4.2 สร้างแบบประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ ให้ครอบคลุมทั้งองค์ประกอบ กระบวนการ ผลลัพธ์และผลย้อนกลับที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของระบบฯ

4.3 นำแบบประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

4.4 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

4.5 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยการปรับการใช้คำและใส่หัวข้อในแต่ละด้านของการประเมินให้ชัดเจน



5. ฉบับที่ 5 แบบประเมินความพร้อมในการนิเทศ (ประเมินตนเอง)  
มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

5.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินรวมทั้งศึกษากระบวนการของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ เพื่อให้การประเมินตนเองเป็นไปตามขั้นตอนของระบบฯ ที่ได้ออกแบบไว้

5.2 สร้างแบบประเมินความพร้อมในการนิเทศ ให้ครอบคลุมขั้นตอนการปฏิบัติการนิเทศที่ได้ออกแบบไว้และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของระบบฯ

5.3 นำแบบประเมินความพร้อมในการนิเทศ เสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

5.4 นำแบบประเมินความพร้อมในการนิเทศที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

5.5 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยการปรับการใช้คำให้สื่อความหมายอย่างชัดเจน ไม่กำกวม

6. ฉบับที่ 6 แบบประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศ (ประเมินตนเอง)  
มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

6.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินรวมทั้งศึกษากระบวนการของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ เพื่อให้การประเมินตนเองเป็นไปตามขั้นตอนของระบบฯ ที่ได้ออกแบบไว้

6.2 สร้างแบบประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศ ให้ครอบคลุมขั้นตอนการปฏิบัติการนิเทศที่ได้ออกแบบไว้และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของระบบฯ

6.3 นำแบบประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศ เสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม จากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

6.4 นำแบบประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

6.5 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญโดยการปรับการใช้คำให้สื่อความหมายอย่างชัดเจน ไม่กำกวม

7. ฉบับที่ 7 แบบประเมินเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

7.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินรวมทั้งศึกษาองค์ประกอบภายในเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเพื่อกำหนดประเด็นในการประเมินเว็บไซต์ในแต่ละด้านของการทำงาน

7.2 สร้างแบบประเมินเว็บไซต์ให้ครอบคลุมแต่ละด้านของการทำงานและใช้คำถามตรงตามวัตถุประสงค์ในการประเมินเว็บไซต์ของระบบฯ

7.3 นำแบบประเมินเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

7.4 นำแบบประเมินที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.83-1.00 ซึ่งแสดงว่ามีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์คือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง

7.5 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของการใช้คำ ส่วนข้อเสนอแนะอื่น ๆ มีดังนี้

7.5.1 ควรเพิ่มเรื่อง การง่ายต่อการใช้งานหรือไม่

7.5.2 คำถามบางข้อความหมายเดียวกัน ซ้ำซ้อน

7.5.3 ควรใส่คำภาษาอังกฤษประกอบ เพื่อเพิ่มความเข้าใจ

8. ฉบับที่ 8 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน แบ่งออกเป็น 2 ชุด สำหรับอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกสอนผู้มีส่วนร่วมในการใช้ระบบ

มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

8.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามรวมทั้งศึกษาการใช้งานระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เพื่อกำหนดประเด็นในการสอบถามความพึงพอใจ

8.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้คำถามตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

8.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเสนอแก่ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

8.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) จากนั้นนำความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) ทั้งนี้ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.83-1.00 ซึ่งแสดงว่า มีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง

8.5 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของข้อมูลที่ควรมีเพิ่มเติมในเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ดังนี้

8.5.1 ควรปรับคำถามที่มี 2 ประเด็น ใน 1 คำถาม ควรแยกเป็น 2 คำถาม

8.5.2 คำถามในด้านการเข้าใช้ข้อมูล อ่านแล้วยังไม่เข้าใจว่าจะพึงพอใจในตัวเนื้อหาหรือพึงพอใจว่ามีข้อมูลเหล่านี้ให้

8.5.3 พิจารณาการใช้ภาษาในข้อคำถามอีกครั้ง ควรปรับให้เข้าใจง่ายและตรงประเด็นกับสิ่งที่ต้องการถาม

8.5.4 ควรมีระบบรักษาความปลอดภัย ล็อกอิน ใส่พาสเวิร์ดก่อนเข้าระบบ

8.5.5 ปรับการใช้คำ ที่ไม่ชัดเจน

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ จำนวนร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เปอร์เซนต์ไทล์ (Percentile)

1.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถาม ใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency) (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, 2529, หน้า 95) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยนำคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนมาแปลงเป็นคะแนน ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	มีความเห็นว่า	สอดคล้อง
กำหนดคะแนนเป็น	0	มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ
กำหนดคะแนนเป็น	-1	มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง

จากนั้นนำมาแทนค่าในสูตรหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of consistency)

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$N$  หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การแปลความหมายดัชนีความสอดคล้อง มีดังนี้

ระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 หมายถึง สอดคล้อง

ระหว่าง -0.50 ถึง 0.49 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ระหว่าง -1.00 ถึง -0.49 หมายถึง ไม่สอดคล้อง

ถ้าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือ เท่ากับ .50 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ไม่ต้องทำการปรับปรุง สำหรับข้อใดที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .50 ผู้วิจัยจะต้องทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงต่อไป

1.2 ค่าร้อยละ (Percentage) ดังสูตร (ประคอง วรรณสูตร, 2542, หน้า 63)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ  $P$  หมายถึง ร้อยละ

$f$  หมายถึง ความถี่ หรือจำนวนที่ต้องการหาร้อยละ

$N$  หมายถึง จำนวนนักเรียน

1.3 ค่าเฉลี่ย (Mean) ดังสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 306)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  หมายถึง ค่าเฉลี่ย  
 $\sum x$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  หมายถึง จำนวนนักเรียน

1.4 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ดังสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 143)

$$SD = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ SD หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
 $x$  หมายถึง คะแนนดิบ  
 $\sum x$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด  
 $N$  หมายถึง จำนวนคนในกลุ่ม

2. การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็น มีลักษณะเป็นแบบสำรวจโดยใช้มาตราจัดอันดับแบบตัวเลข 5 ระดับ โดยแบ่งเกณฑ์การให้น้ำหนักดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ, 2531, หน้า 85)

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด  
 ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก  
 ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง  
 ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย  
 ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด/ ไม่เห็นด้วยเลย

หลังจากทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างแล้วจึงหาค่าเฉลี่ยและแปลความหมายโดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด  
 ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง เห็นด้วยมาก  
 ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง  
 ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง เห็นด้วยน้อย  
 ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด/ ไม่เห็นด้วยเลย

2.1 แบบประเมินคืนแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

หลังจากทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินแล้ว จึงหาค่าเฉลี่ยและแปลความหมายโดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ต้นแบบระบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ต้นแบบระบบมีความเหมาะสมในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ต้นแบบระบบมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง ต้นแบบระบบมีความเหมาะสมในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ต้นแบบระบบมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

## 2.2 แบบประเมินความพร้อมในการนิเทศ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน

ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือทุกครั้งหรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่ หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมาก หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

หลังจากทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินแล้ว จึงหาค่าเฉลี่ยและแปลความหมายโดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง อาจารย์นิเทศก์มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือทุกครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย	3.50-4.49	หมายถึง	อาจารย์นิเทศก์มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50-3.49	หมายถึง	อาจารย์นิเทศก์มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50-2.49	หมายถึง	อาจารย์นิเทศก์มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.49	หมายถึง	อาจารย์นิเทศก์มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมากหรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.3 แบบประเมินเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

หลังจากทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินแล้ว จึงหาค่าเฉลี่ยและแปลความหมายโดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง เว็บไซต์ของระบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง เว็บไซต์ของระบบมีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง เว็บไซต์ของระบบมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง เว็บไซต์ของระบบมีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง เว็บไซต์ของระบบมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

หลังจากทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินแล้ว จึงหาค่าเฉลี่ยและแปลความหมายโดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจจากการใช้ระบบฯ ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจจากการใช้ระบบฯ ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจจากการใช้ระบบฯ ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจจากการใช้ระบบฯ ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจจากการใช้ระบบฯ ในระดับน้อยที่สุด



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ที่ได้นำแนวคิดของการวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษา ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัยโดยขั้นตอนของการทดสอบระบบฯ ได้ดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างโดยการประยุกต์ใช้แบบการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดสอบก่อนและหลัง (One group pretest posttest design) มาใช้เป็นแบบแผนการวิจัยที่เหมาะสมสอดคล้องกับงานวิจัย โดยผลจากการวิจัยที่ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาวัตกรรมการได้แสดงผลดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

## ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ อุตสาหกรรม

### 1. ผลการสอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญจากการสนทนากลุ่ม

หลังจากพัฒนา (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมเสร็จสิ้นแล้ว จึงได้เรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญจากด้านเทคโนโลยีการศึกษาและด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนและด้านหลักสูตรและการสอนรวมจำนวน 10 ท่าน มาร่วมสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อตรวจสอบและประเมิน (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ พร้อมกับแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความเป็นไปได้ของการนำระบบไปใช้ โดยผลจากการสนทนากลุ่มได้รายงานตามลำดับการสอบถามผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบไปด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความเหมาะสม ตอนที่ 1 ส่วนประกอบหลักของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายการประเมินส่วนประกอบหลักของระบบ	ผลการประเมินความเหมาะสม	
	$\bar{x}$	ระดับความเหมาะสม
1. หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
2. หลักการและเหตุผลของระบบ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
3. วัตถุประสงค์ของระบบ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
4. ปัจจัยนำเข้า (Input) ของระบบประกอบด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
1) ปัจจัยด้านข้อมูล (การให้ความรู้กับผู้นิเทศ) ประกอบด้วย		
ก) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี)		
ข) วัตถุประสงค์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ค) ความมุ่งหมายของการนิเทศ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ง) รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการประเมินส่วนประกอบหลักของระบบ	ผลการประเมินความเหมาะสม	
	ค่า	ระดับความเหมาะสม
จ) บทบาท แนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ฉ) ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ช) รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ซ) กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ฅ) วิธีสอนแบบ M-I-A-P ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
การสอน		
ญ) จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
2) ปัจจัยด้านระบบสนับสนุน (อำนวยความสะดวกให้กับผู้นิเทศ)		
ประกอบไปด้วย		
ก) ช่องทางสนทนาออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์		
ข) ช่องทางสำหรับนิเทศการสอนแบบ Synchronous และแบบ Asynchronous	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ค) ช่องทาง Upload และ Download รับส่งเอกสาร ไฟล์ทุกประเภท	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
5. กระบวนการ (Process) ของระบบประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้		
1) ขึ้นประชุม วางแผนการนิเทศ		
2) ขึ้นทบทวน เตรียมการนิเทศ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
3) ขึ้นปฏิบัติการนิเทศ	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
4) ขึ้นประชุม ประเมินผลการนิเทศ	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
6. ผลลัพธ์ (Output) ของระบบ ได้แก่		
1) ช่องทางการนิเทศออนไลน์		
2) ข้อมูล/แนวทางในการปฏิบัติการนิเทศ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
7. ข้อมูลย้อนกลับของระบบ (Feedback)		
	เฉลี่ย	4.71
		เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 6 ผลการประเมิน ตอนที่ 1 ส่วนประกอบหลักของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผลจากการประเมินพบว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย 4.60-4.80 ในทุกรายการประเมิน และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.71 ซึ่งหมายถึงผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าส่วนประกอบหลักของระบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดและได้มีข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่ม ดังนี้

#### ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ของระบบ

1. บทบาทของอาจารย์นิเทศก์ควร Upload ไว้ในเว็บไซต์ให้ผู้เกี่ยวข้องได้ศึกษาได้ตลอด
2. ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพควรมีในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ศึกษาทบทวนได้

#### ด้านกระบวนการ (Process) ของระบบ

1. กระบวนการใช้ Online ยังไม่ชัดเจนว่าจะใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพใด (1-4) ควรใช้ทุกการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะเป็นประโยชน์และคุ้มค่า
2. ปัจจัยสนับสนุนควรให้นักศึกษาได้ใช้ Online นี้ด้วย (อาจจะออกแบบให้ใช้ได้ยังไม่พบว่าใช้ตอนไหน)

#### ด้านผลลัพธ์ (Output) ของระบบ

1. นักศึกษาควรจะได้ใช้ Online นี้ไปพร้อมกับอาจารย์นิเทศก์

#### ด้านข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ของระบบ

1. ทุกคนที่เกี่ยวข้องควรรับทราบผลลัพธ์ทันที และยังสามารถศึกษาผลลัพธ์ของนักศึกษาคนอื่น ๆ ซึ่งจะนำมาใช้ปรับปรุงการฝึกสอนของตนเองต่อไป

ตารางที่ 7 ผลการประเมินความเหมาะสม ตอนที่ 2 องค์ประกอบของกระบวนการนิเทศของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายการประเมินองค์ประกอบของกระบวนการนิเทศ	ผลการประเมินความเหมาะสม	
	$\bar{x}$	ระดับความเหมาะสม
กระบวนการ (Process) ของต้นแบบระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้		
1) ชั้นประชุม วางแผนการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้		

ตารางที่ 7 (ต่อ)

รายการประเมินองค์ประกอบของกระบวนการนิเทศ	ผลการประเมินความเหมาะสม	
	$\bar{x}$	ระดับความเหมาะสม
ก) จัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/ แต่ละห้อง	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
ข) กำหนดวิชา/เลือกหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกการสอน	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ค) กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่อง	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ง) กำหนดรูปแบบเอกสาร การจัดทำแผนการสอน	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
จ) กำหนดแนวทางการปฏิบัติการซ้อมสอน	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ฉ) กำหนดแนวทางการประเมินผลการสอน	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ช) ข้อมูลแนวทางปฏิบัติในการดูแล/ ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ซ) กฎเกณฑ์ที่ใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
2) ชั้นทบทวน เตรียมการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ก) เตรียมและทบทวนเนื้อหาที่จะใช้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
ข) รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ค) กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ง) วิธีสอนแบบ M-I-A-P	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
จ) ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ฉ) จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
3) ชั้นปฏิบัติการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ก) สังเกตการณ์การสอน		
ข) ให้ผลย้อนกลับหลังการฝึกการสอน	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ค) การใช้ช่องทางออนไลน์สำหรับผู้นิเทศ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
4) ชั้นประชุม ประเมินผลการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
ก) สรุปผลการประเมินการสอน		
ข) ประชุมปรึกษา รายงานผลการนิเทศ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
	เฉลี่ย	4.75
		เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 7 ผลการประเมินตอนที่ 2 องค์ประกอบของกระบวนการนิเทศของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผลจากการประเมินพบว่าผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย 4.60-4.80 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.75 ซึ่งหมายถึงมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดและได้มีข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่ม ดังนี้

1. ควรแยกการจัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม และแต่ละห้องให้ชัดเจน
2. ควรมีการปฐมนิเทศอาจารย์นิเทศก์ก่อน
3. ข้อมูลทั้งหมดของระบบการนิเทศควรบรรจุไว้ในออนไลน์เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องศึกษาได้
4. ควรระบุการใช้ออนไลน์ให้ครอบคลุมและทั่วถึงกว่านี้
5. ควรมีจุดสนับสนุน สำหรับการศึกษาเพิ่มเติม
6. ไม่ควรมีชื่อเรียกหลากหลายทั้งอาจารย์นิเทศก์ ผู้นิเทศก์ ผู้สังเกตการณ์

ตารางที่ 8 ผลการประเมินความเหมาะสม ตอนที่ 3 การนำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมไปใช้

รายการประเมินการนำระบบการนิเทศไปใช้	ผลการประเมินความเหมาะสม	
	$\bar{x}$	ระดับความเหมาะสม
1. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในการนำไปใช้	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
2. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
3. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการนิเทศ	4.7	เหมาะสมมากที่สุด
	เฉลี่ย 4.63	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 8 ผลการประเมิน ตอนที่ 3 การนำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไปใช้พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย 4.60 ด้านความเหมาะสมในการนำไปใช้และการเป็นประโยชน์ต่อการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์ และได้ประเมินด้านความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการนิเทศได้จริง โดยให้ระดับค่าเฉลี่ยรวมความเหมาะสมเท่ากับ 4.63 ซึ่งหมายถึงมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดที่จะนำระบบฯ ไปใช้งานและนอกจากนี้ยังได้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการสนทนากลุ่ม ดังนี้

1. การใช้ระบบนี้มีข้อจำกัดหรือไม่ เช่น จำนวนผู้เข้าร่วม Google hangout, Realtime
  2. การใช้ออนไลน์ในคำอธิบาย ยังมีการกล่าวถึงน้อยเกินไปทำให้ไม่ทราบว่าจะเริ่มใช้ออนไลน์เมื่อไร แต่ในส่วนตารางตอนท้ายเอกสารพอเห็นได้ว่าจะใช้ออนไลน์ตอนไหนบ้าง
- ข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มใน ตอนที่ 4 ในส่วนของข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ดังนี้
1. ความเป็นไปได้ เหมาะสมแก่การนำไปใช้
  2. ภาคทฤษฎีหมายถึงอะไร ระบุว่าภาคทฤษฎีแล้วภาคปฏิบัติสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่
  3. ผู้เกี่ยวข้องทุกคนได้ใช้ระบบออนไลน์หรือไม่ ถ้าเป็นห่วงว่าทุกคนอาจเห็นผลลัพธ์ต่าง ๆ ในออนไลน์ก็กำหนดระดับผู้ใช้ระบบว่าจะให้เข้าถึงข้อมูลส่วนใดได้บ้าง
  4. ควรใช้คำออนไลน์ให้กว้าง เช่น เว็บไซต์ หรือ LMS ไม่ควรระบุเฉพาะ Google site
  5. ต้องสามารถควบคุมความเสถียรของระบบสารสนเทศโดยเฉพาะเมื่อใช้ช่องทางการนิเทศแบบ Synchronous การส่งภาพและเสียงแบบ Realtime ต้องไม่สะดุดและยังต้องการดูเปรียบเทียบกลุ่มอื่นและใช้พร้อม ๆ กัน
  6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกภาพและเสียงต้องมีคุณภาพในระดับหนึ่ง ดังนั้นห้องที่ใช้สอนต้องรองรับได้ในระดับหนึ่งแต่จะควบคุมยากเมื่อต้องสอนนอกมหาวิทยาลัย และนอกคณะ ซึ่งเป็นห้องเรียนปกติ

ข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มใน ตอนที่ 5 ในส่วนของข้อสรุปจากการประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดต้นแบบระบบ ผลจากการสนทนากลุ่มพบว่าผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นว่า “ระบบมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้ทดลองได้” จำนวน 2 ท่าน และมีผู้เชี่ยวชาญ

ที่มีความเห็นว่า “ระบบมีความเหมาะสม แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองใช้” จำนวน 8 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อสรุปและข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มรวมถึงผลจากการประเมินด้วยแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ โดยได้ทำการร่างต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังจะกล่าวในตอนต่อไป

## 2. รายละเอียดต้นแบบระบบ

จากการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในการดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus group) นอกจากจะแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนขององค์ประกอบและความเหมาะสมของระบบฯ แล้วยังได้ให้รายละเอียดของแนวทางปฏิบัติในการปฏิบัติการนิเทศสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่จะช่วยนักศึกษาฝึกสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์การสอน โดยออกแบบให้มีความสอดคล้องกับกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนเพิ่มเติมซึ่งประกอบไปด้วย 8 องค์ประกอบใหม่ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 องค์ประกอบที่ 1.0 การวิเคราะห์สถานการณ์หรือบริบท สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้แก่บริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ในวิชาทฤษฎีช่างของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีการพิจารณาดังนี้

- 2.1.1 หลักการและเหตุผลของระบบ
- 2.1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ
- 2.1.3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้ใช้ระบบ
- 2.1.4 ระยะเวลาในการใช้ระบบ
- 2.1.5 สถานที่ในการใช้ระบบ
- 2.1.6 เครื่องมือในการใช้ระบบ

2.2 องค์ประกอบที่ 2.0 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศก์ (บทบาทหลักปฏิบัติให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

- 2.2.1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี)
- 2.2.2 วัตถุประสงค์ของการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 2.2.3 ความมุ่งหมายของการนิเทศ
- 2.2.4 รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 2.2.5 บทบาท แนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ



- 2.2.6 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 2.2.7 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 2.2.8 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 2.2.9 วิธีสอนแบบ M-I-A-P ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 2.2.10 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 2.3 องค์ประกอบที่ 3.0 การเสนอช่องทางสนับสนุนอาจารย์นิเทศก์  
(อำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 2.3.1 เอกสารประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.3.2 ช่องทาง Upload และ Download รับส่งเอกสารไฟล์ทุกประเภทสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.3.3 ช่องทางออนไลน์สำหรับสนทนาและนิเทศการสอนแบบไม่เผชิญหน้า
- 2.4 องค์ประกอบที่ 4.0 การวางแผนการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 2.4.1 ประชุมแนวทางปฏิบัติในการดูแล/ ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน
  - 2.4.2 จัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/ แต่ละห้อง
  - 2.4.3 กำหนดวิชา/ เลือกหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกการสอน
  - 2.4.4 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่อง
  - 2.4.5 กำหนดรูปแบบเอกสาร การจัดทำแผนการสอน
  - 2.4.6 กำหนดแนวทางการปฏิบัติการซ้อมสอน
  - 2.4.7 กำหนดแนวทางการประเมินผลการสอน
  - 2.4.8 กำหนดกฎเกณฑ์ที่ใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 2.5 องค์ประกอบที่ 5.0 การเตรียมการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 2.5.1 เตรียมและทบทวนเนื้อหาที่จะใช้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.5.2 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.5.3 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.5.4 วิธีสอนแบบ M-I-A-P
  - 2.5.5 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.5.6 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 2.6 องค์ประกอบที่ 6.0 การปฏิบัติการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 2.6.1 สังเกตการณ์การสอน

2.6.2 ให้ผลย้อนกลับหลังการฝึกการสอน

2.6.3 การใช้ช่องทางออนไลน์สำหรับผู้นิเทศ

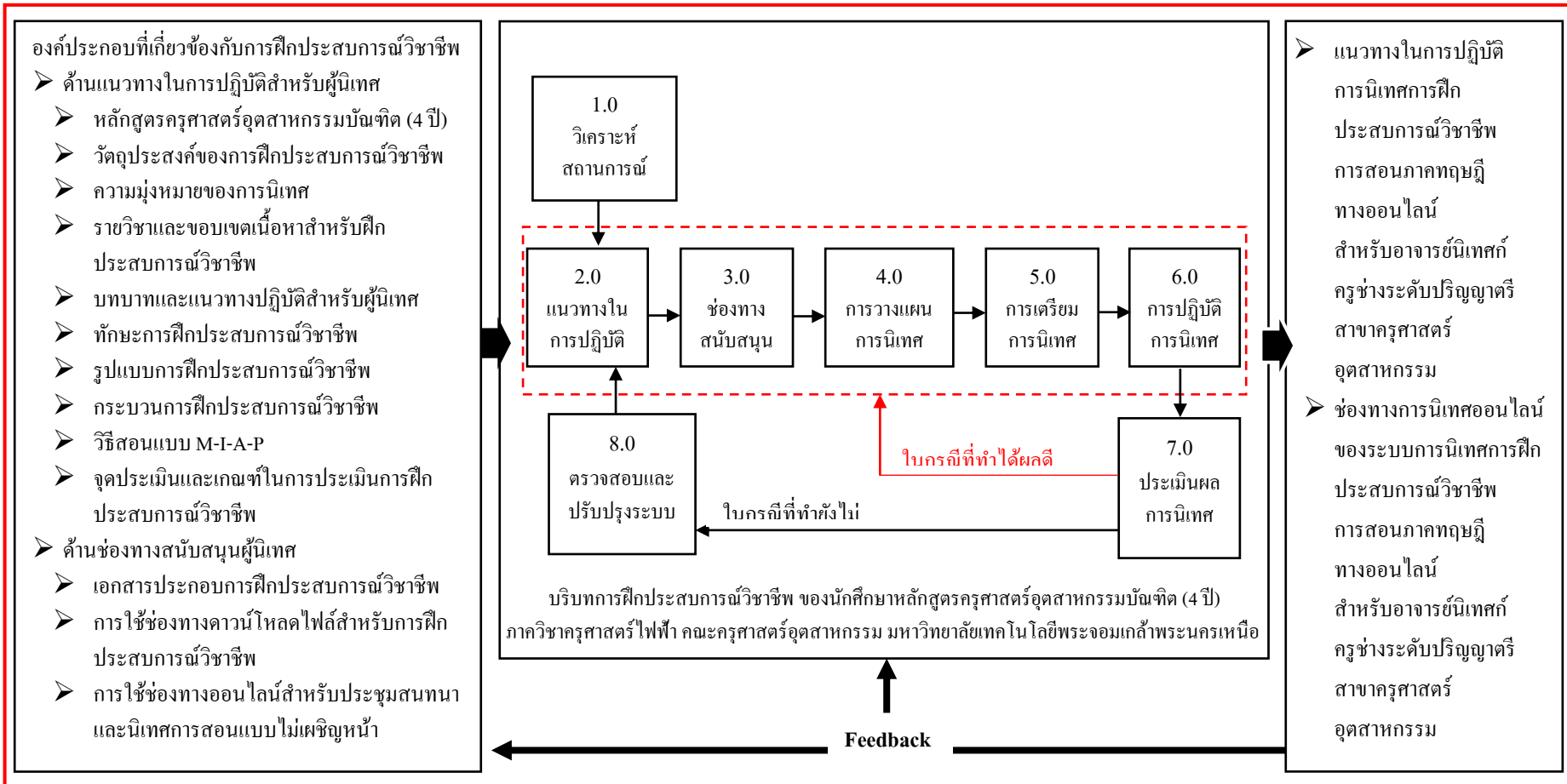
2.7 องค์ประกอบที่ 7.0 ประเมินผลการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

2.7.1 สรุปลผลการประเมินการสอน

2.7.2 ประชุมปรึกษา รายงานผลการนิเทศ

2.8 องค์ประกอบที่ 8.0 ตรวจสอบและปรับปรุงระบบ เป็นขั้นการตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไขระบบจากผลการใช้ของผู้ใช้ระบบ

โดยสามารถแสดงด้วยแบบจำลองระบบ ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 แบบจำลองต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

## ตอนที่ 2 ผลการทดสอบการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ อุตสาหกรรม

### 1. ผลการทดสอบการใช้ระบบฯ ครั้งที่ 1

จากการทดสอบการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี  
ทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ 1  
โดยอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 5 คน สามารถสรุปผลการทดสอบการใช้ระบบฯ ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ ก่อนการเข้าใช้ระบบ  
การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์  
สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์ิเทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับความพร้อม
ขั้นวิเคราะห์สถานการณ์/ แนวทางในการปฏิบัติ/ ช่องทางสนับสนุน			
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษา ฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ	1.6	0.55	น้อย
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบท การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง	1.6	0.55	น้อย
3) มีการปฏิบัติการณ์ิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้	2.4	0.55	น้อย
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ			
4) มีแนวทางปฏิบัติการณ์ิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของ การเป็นผู้นิเทศ	1.6	0.89	น้อย
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	3	0	ปานกลาง
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	3	0	ปานกลาง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์เทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ			
	$\bar{x}$	SD	ระดับความพร้อม	
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ (ต่อ)				
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3	0	ปานกลาง	
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P	3	0	ปานกลาง	
ขั้นปฏิบัติการณ์เทศ/ ประเมินผลการนิเทศ				
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกตในแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3.2	0.45	ปานกลาง	
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	2.6	0.55	ปานกลาง	
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้านเทคนิคการสอน	3.6	0.55	มาก	
ขั้นตรวจสอบและปรับปรุงระบบ				
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการสอน	3.6	0.55	มาก	
	เฉลี่ย	2.68	0.74	ปานกลาง

จากตารางที่ 9 ผลจากการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ก่อนการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่าผลการประเมินตนเองส่วนใหญ่อาจารย์นิเทศก์ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับความพร้อมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $\bar{x} = 2.68$  และพบว่า การประเมินของอาจารย์นิเทศก์แต่ละคนมีความหลากหลายทำให้มีค่า SD สูง โดยได้ค่า  $SD = 0.74$  ส่วนข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากอาจารย์นิเทศก์ มีดังนี้

1. ควรมีการวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างอาจารย์นิเทศก์ก่อนปฐมนิเทศน์นักศึกษาฝึกสอนให้ได้ทุกครั้ง
2. ควรมีการวางแผนการนิเทศร่วมกันให้สอดคล้องกับสภาพการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในปัจจุบัน
3. มีการประชุมพร้อมกับการประชุมของหน่วยบ้าง แต่ไม่ได้ปฏิบัติตรงทั้งหมดต่างคนต่างปฏิบัติ

ตารางที่ 10 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์ิเทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	SD	ระดับความพร้อม
ขั้นวิเคราะห์สถานการณ์/ แนวทางในการปฏิบัติ/ ช่องทางสนับสนุน			
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศน์นักศึกษาฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ	2.4	0.55	น้อย
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง	2.4	0.55	น้อย
3) มีการปฏิบัติการณ์ิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้	3.4	0.55	ปานกลาง
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ			
4) มีแนวทางปฏิบัติการณ์ิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของการเป็นผู้นิเทศ	2.8	0.45	ปานกลาง
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4	0	มาก
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4	0	มาก
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4	0	มาก

ตารางที่ 10 (ต่อ)

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์เทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้เทศ			
	$\bar{x}$	SD	ระดับความพร้อม	
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ (ต่อ)				
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P	3.4	0.55	ปานกลาง	
ขั้นปฏิบัติการณ์เทศ/ ประเมินผลการนิเทศ				
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกต ในแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3.2	0.45	ปานกลาง	
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3.4	0.55	ปานกลาง	
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้าน เทคนิคการสอน	3.6	0.55	มาก	
ขั้นตรวจสอบและปรับปรุงระบบ				
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลัง เสร็จสิ้นการสอน	3.8	0.45	มาก	
	เฉลี่ย	3.37	0.58	ปานกลาง

จากตารางที่ 10 ผลจากการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่าผลการประเมินตนเองส่วนใหญ่อาจารย์นิเทศก์ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง โดยระดับความพร้อมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $\bar{x} = 3.37$

ตารางที่ 11 ผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์  
วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์  
ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การประเมินการจัดเว็บไซต์	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	<i>SD</i>	ระดับ การประเมิน
ด้านความสะดวกในการเข้าใช้งาน			
1) เข้าใช้งานง่าย โดยใช้แอดเดสที่ <a href="http://ite.kmutnb.ac.th">ite.kmutnb.ac.th</a> ของ Gmail	4	0	มาก
2) มีระบบรักษาความปลอดภัย ด้วยการ Login ผ่าน Gmail	4	0	มาก
ด้านการจัดวางรูปแบบการใช้งาน			
3) การออกแบบหน้าจอ เป็นระเบียบ ใช้งานง่าย	3.2	0.45	ปานกลาง
4) การจัดวางเมนูต่าง ๆ บนหน้าจอ ค้นหาได้ง่าย	3.2	0.45	ปานกลาง
5) การใช้สีของตัวอักษร ชัดเจน	3.8	0.45	มาก
6) ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ ชัดเจน	3.2	0.45	ปานกลาง
7) แบบของตัวอักษรบนจอภาพ อ่านง่าย	3.8	0.45	มาก
ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์			
8) การใช้คำ สัญลักษณ์หรือรูปภาพเพื่ออธิบายสื่อความหมาย เหมาะสม	3	0	ปานกลาง
9) คำศัพท์ที่ใช้ ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้ โดยง่าย	4	0	มาก
ด้านเนื้อหาวิชา			
10) การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน เรียกดูง่าย มีความสะดวก	3.2	0.45	ปานกลาง
11) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก	3.2	0.45	ปานกลาง
12) การใช้กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board)	4	0	มาก
13) การใช้กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศ (Board chat)	4	0	มาก
14) การใช้ช่องทางรับ-ส่งข้อความระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Chat)	4	0	มาก
15) การใช้ช่องทางรับ-ส่งเอกสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Download)	4	0	มาก



ตารางที่ 11 (ต่อ)

การประเมินการจัดเว็บไซต์	ผลการประเมินของผู้นิเทศ			
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน	
ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ (ต่อ)				
16) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming)	3	0	ปานกลาง	
17) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube)	3	0	ปานกลาง	
18) ความเหมาะสมโดยรวมของรูปแบบการจัดเว็บไซต์	3.4	0.55	ปานกลาง	
	เฉลี่ย	3.56	0.43	มาก

จากตารางที่ 11 ผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่าอาจารย์นิเทศก์ส่วนใหญ่ได้ประเมินว่ารูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบฯ มีความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากอาจารย์นิเทศก์ ดังนี้

1. ควรให้มีโหมดการเข้าใช้โดยไม่จำกัดแอดเดสส์ที่ด้วย เพื่อความสะดวกในการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. ปรับให้มีการแสดงข้อมูลได้กับทุกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่รองรับการใช้งานออนไลน์ เนื่องจากแต่ละอุปกรณ์มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันจึงมีผลต่อการเคลื่อนของตัวอักษรและภาพประกอบ

ตารางที่ 12 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน
ด้านการเข้าใช้งานเว็บไซต์			
1) เอกสารแนะนำการเข้าใช้งาน ปฏิบัติตามได้ง่าย	3	0	ปานกลาง

ตารางที่ 12 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน
ด้านการเข้าใช้งานเว็บไซต์ (ต่อ)			
2) วิธีการเข้าใช้งาน ง่าย ไม่ยุ่งยาก	3.8	0.45	มาก
3) หน้าเว็บไซต์มีการจัดวางที่เหมาะสม ดูง่าย	3.8	0.45	มาก
4) การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภายในเว็บไซต์ มีความสะดวก	3.4	0.55	ปานกลาง
5) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก	3.2	0.45	ปานกลาง
ด้านระบบการนิเทศ			
6) ระบบการนิเทศทั้ง 8 องค์ประกอบ มีความเหมาะสม ปฏิบัติตามได้ง่าย	3.2	0	ปานกลาง
องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Analyze)			
องค์ประกอบที่ 2 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติ (Process)			
องค์ประกอบที่ 3 การเสนอช่องทางสนับสนุน (Promote)			
องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนการนิเทศ (Plan)			
องค์ประกอบที่ 5 การเตรียมการนิเทศ (Prepare)			
องค์ประกอบที่ 6 การปฏิบัติการณ์นิเทศ (Perform)			
องค์ประกอบที่ 7 การประเมินผลการนิเทศ (Assess)			
องค์ประกอบที่ 8 การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ (Adjust)			
7) การร่วมกันวางแผนการนิเทศ ทำให้มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศมากขึ้น	3.2	0	ปานกลาง
8) การร่วมกันวางแผนการนิเทศ ทำให้ได้กำหนดการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่ชัดเจนขึ้น	3.2	0	ปานกลาง
9) การเตรียมการก่อนปฏิบัติการนิเทศ ทำให้ได้ทบทวนวิธีการปฏิบัติและข้อมูลที่เป็นต่อการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น	3.2	0	ปานกลาง

ตารางที่ 12 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	<i>SD</i>	ระดับ การประเมิน
ด้านระบบการนิเทศ (ต่อ)			
10) การประชุมทั้งก่อนและหลังการนิเทศ เป็นประโยชน์ต่อ การวางแผนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3.2	0	ปานกลาง
ด้านการเข้าใช้ข้อมูลหลังจากขั้นประชุม วางแผนการนิเทศ (โดยข้อมูลเหล่านี้จะปรากฏบนเว็บไซต์)			
11) ข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของแต่ละห้อง	3	0	ปานกลาง
12) ข้อมูลแนวทางปฏิบัติ/ บทบาทในการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3	0	ปานกลาง
13) ข้อมูลของการจัดทำแผนการสอน	3	0	ปานกลาง
14) ข้อมูลของเนื้อหาวิชาสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	3	0	ปานกลาง
15) ข้อมูลของรูปแบบในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3	0	ปานกลาง
16) ข้อมูลของกระบวนการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	3	0	ปานกลาง
17) ข้อมูลของทักษะที่จำเป็นในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	3	0	ปานกลาง
18) ช่องทางดาวน์โหลดเอกสารข้อมูลที่เป็นสำหรับการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3	0	ปานกลาง
ด้านช่องทางการนิเทศออนไลน์			
19) กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	3	0	ปานกลาง
20) กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศ (Board chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	3	0	ปานกลาง
21) ช่องทางรับ-ส่งข้อความระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	3	0	ปานกลาง

ตารางที่ 12 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน
ด้านช่องทางการนิเทศออนไลน์ (ต่อ)			
22) ช่องทางรับส่งเอกสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Download) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	3	0	ปานกลาง
23) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	3	0	ปานกลาง
24) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	3	0	ปานกลาง
25) โดยรวมแล้วเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนนี้ ส่งเสริมการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์	3	0	ปานกลาง
	เฉลี่ย	3.13 0.23	ปานกลาง

จากตารางที่ 12 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่วงระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า จากการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.13 คิดเป็นความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากอาจารย์นิเทศก์ ดังนี้

1. ถ้าสัญญาณอินเทอร์เน็ตดีกว่านี้ จะทำให้การใช้ระบบนี้ดียิ่งขึ้น
2. ควรเพิ่มเติมรายละเอียดขององค์ประกอบที่จำเป็นที่แสดงในเว็บไซต์ให้มากขึ้น อาทิ เนื้อหาสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
3. ควรเพิ่มลิงก์ที่นำไปสู่ข้อมูลเพิ่มเติมภายนอกและข้อมูลที่สามารถดาวน์โหลดนำมาใช้ได้ทันที

จากนั้นผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมการทดสอบการใช้โดยเพิ่มเติมในส่วนที่ผู้เข้าร่วมทดลองแนะนำคือ เพิ่มข้อมูลด้านเนื้อหาและปรับข้อมูลให้สามารถแสดงได้กับทุกอุปกรณ์ รวมถึงปรับคำที่ใช้ในข้อคำถามบางจุดด้วยก่อนนำไปทดสอบการใช้อีกครั้ง

## 2. ผลการทดสอบการใช้ระบบฯ ครั้งที่ 2

หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์นิเทศก์ผู้เข้าร่วมการทดสอบการใช้ระบบฯ ในครั้งที่ 1 แล้ว จากนั้นจึงนำมาใช้ทดสอบการใช้ระบบฯ ครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่างอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 20 คน จากภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อศึกษาผลการใช้จากการทดสอบการใช้ระบบฯ ตามกระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ที่ผู้จัดทำได้พัฒนาขึ้นโดยผลการทดสอบการใช้ระบบฯ มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 13 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ ก่อนการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

พฤติกรรม/ การปฏิบัติกรนิเทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	SD	ระดับความพร้อม
ขั้นวิเคราะห์สถานการณ์/ แนวทางในการปฏิบัติ/ ช่องทางสนับสนุน			
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ	2.15	0.93	น้อย
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง	1.90	0.97	น้อย
3) มีการปฏิบัติกรนิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้	2.85	0.88	ปานกลาง
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ			
4) มีแนวทางปฏิบัติกรนิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของการเป็นผู้นิเทศ	2.90	0.91	ปานกลาง
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	2.75	0.72	ปานกลาง
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	2.85	0.93	ปานกลาง

ตารางที่ 13 (ต่อ)

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์เทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ			
	$\bar{x}$	SD	ระดับความพร้อม	
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ (ต่อ)				
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3.10	0.85	ปานกลาง	
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P	3.15	0.93	ปานกลาง	
ขั้นปฏิบัติการนิเทศ/ ประเมินผลการนิเทศ				
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกตในแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	3.15	1.04	ปานกลาง	
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	2.65	0.93	ปานกลาง	
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้านเทคนิคการสอน	2.55	1.00	ปานกลาง	
ขั้นตรวจสอบและปรับปรุงระบบ				
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการสอน	3.00	0.86	ปานกลาง	
	เฉลี่ย	2.75	0.91	ปานกลาง

จากตารางที่ 13 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก่อนการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่ามีผลการประเมินในระดับน้อยอยู่ 2 เรื่อง คือ ในแต่ละครั้งก่อนการนิเทศได้มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง โดยมีผลการประเมิน  $\bar{x} = 1.90$  และมีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ โดยมีผลการประเมิน

$\bar{x} = 2.15$  ส่วนการประเมินด้านอื่น ๆ ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.50 ถึง 3.49 และมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.75 คิดเป็นความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ตารางที่ 14 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์นิเทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	SD	ระดับความพร้อม
ขั้นวิเคราะห์สถานการณ์/ แนวทางในการปฏิบัติ/ ช่องทางสนับสนุน			
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ	3.70	0.57	มาก
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง	3.85	0.49	มาก
3) มีการปฏิบัติการณ์นิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้	4.75	0.44	มากที่สุด
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ			
4) มีแนวทางปฏิบัติการณ์นิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของการเป็นผู้นิเทศ	4.70	0.47	มากที่สุด
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4.75	0.44	มากที่สุด
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4.80	0.41	มากที่สุด
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4.75	0.44	มากที่สุด
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P	4.90	0.31	มากที่สุด
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกต	4.30	0.66	มาก
ในแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน			

ตารางที่ 14 (ต่อ)

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์เทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ			
	$\bar{x}$	SD	ระดับความพร้อม	
ขั้นปฏิบัติการณ์เทศ/ ประเมินผลการนิเทศ				
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน ได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4.45	0.69	มาก	
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน ได้อย่างเหมาะสมในด้าน เทคนิคการสอน	4.10	0.64	มาก	
ขั้นตรวจสอบและปรับปรุงระบบ				
12) ให้ข้อมูลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะ ได้ทันทีหลัง เสร็จสิ้นการสอน	4.35	0.49	มาก	
	เฉลี่ย	4.45	0.50	มาก

จากตารางที่ 14 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากตารางจะเห็นได้ว่า มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยผลการประเมินที่มีความก้าวหน้าในการนิเทศใน ระดับมากที่สุด ได้แก่ การปฏิบัติการณ์เทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้ การมีความรู้ ความเข้าใจในทักษะ รูปแบบ กระบวนการ วิธีการสอนและแนวทางปฏิบัติ การนิเทศที่ใช้ใน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70-4.90$ ) ส่วนคะแนน ค่าเฉลี่ยที่อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.70-4.45$ ) ได้แก่ การให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน การชี้แจง รายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน การให้ข้อมูลย้อนกลับ การสังเกตการสอน และบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกตรวมไปถึงการวางแผนการนิเทศและการวิเคราะห์ปัญหา ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนร่วมกันก็ทำให้สามารถปฏิบัติตามได้มากขึ้นและมีค่าเฉลี่ย รวมเท่ากับ 4.45 คิดเป็นความพึงพอใจในระดับมาก โดยอาจารย์นิเทศก์ได้ประเมินตนเองว่า หลังจากที่ได้ใช้เว็บไซต์และระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วสามารถส่งเสริมให้ ตนเองมีความรู้ความเข้าใจในการนิเทศเพิ่มมากขึ้น



ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์หลัง  
การใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง  
ออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการนิเทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ	
	ระดับความพร้อม ในการนิเทศ ก่อนใช้ระบบ	ระดับความก้าวหน้า ในการนิเทศ หลังใช้ระบบ
ขั้นวิเคราะห์สถานการณ์/ แนวทางในการปฏิบัติ/ ช่องทางสนับสนุน		
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษา ฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ	น้อย	มาก
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพ บริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง	น้อย	มาก
3) มีการปฏิบัติการนิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้	ปานกลาง	มากที่สุด
ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ		
4) มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของ การเป็นผู้นิเทศ	ปานกลาง	มากที่สุด
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	ปานกลาง	มากที่สุด
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	ปานกลาง	มากที่สุด
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	ปานกลาง	มากที่สุด
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P	ปานกลาง	มากที่สุด
ขั้นปฏิบัติการนิเทศ/ ประเมินผลการนิเทศ		
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกต ในแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	ปานกลาง	มาก

ตารางที่ 15 (ต่อ)

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์เทศ	ผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศ	
	ระดับความพร้อม ในการนิเทศ ก่อนใช้ระบบ	ระดับความก้าวหน้า ในการนิเทศ หลังใช้ระบบ
ขั้นปฏิบัติการณ์เทศ/ ประเมินผลการนิเทศ (ต่อ)		
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	ปานกลาง	มาก
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้านเทคนิคการสอน	ปานกลาง	มาก
ขั้นตรวจสอบและปรับปรุงระบบ		
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการสอน	ปานกลาง	มาก
	เฉลี่ย	ปานกลาง

จากตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์ ก่อนและหลังการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แสดงให้เห็นว่าระบบฯ สามารถส่งเสริมความก้าวหน้าในการนิเทศการสอนแก่อาจารย์นิเทศก์ได้ จากอิทธิพลของนวัตกรรมหรือเว็บไซต์ออนไลน์ของระบบที่ได้จัดทำขึ้น โดยระดับความพร้อมของผู้นิเทศเพิ่มขึ้นหนึ่งระดับในทุกการปฏิบัติ กล่าวคือจากมีพฤติกรรมการปฏิบัติน้อยก่อนหน้าที่จะทดลองใช้ระบบฯ แต่หลังจากเข้าใช้ระบบฯ แล้วอาจารย์นิเทศก์ได้มีพฤติกรรมการปฏิบัติมากขึ้น

ตารางที่ 16 ผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์  
วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่าง  
ระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การประเมินการจัดเว็บไซต์	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	SD	ระดับการประเมิน
ด้านความสะดวกในการเข้าใช้งาน			
1) เข้าใช้งานง่าย โดยใช้แอดเดสที่ fte.kmutnb.ac.th ของ Gmail	4.85	0.37	มากที่สุด
2) มีระบบรักษาความปลอดภัย ด้วยการ Login ผ่าน Gmail	5.00	0	มากที่สุด
ด้านการจัดวางรูปแบบการใช้งาน			
3) การออกแบบหน้าจอ เป็นระเบียบ ใช้งานง่าย	4.85	0.49	มากที่สุด
4) การจัดวางเมนูต่าง ๆ บนหน้าจอ ค้นหาได้ง่าย	4.60	0.60	มากที่สุด
5) การใช้สีของตัวอักษร ชัดเจน	4.85	0.37	มากที่สุด
6) ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ ชัดเจน	4.85	0.49	มากที่สุด
7) แบบของตัวอักษรบนจอภาพ อ่านง่าย	4.95	0.22	มากที่สุด
ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์			
8) การใช้คำ สัญลักษณ์หรือรูปภาพเพื่ออธิบายสื่อความหมาย เหมาะสม	4.70	0.47	มากที่สุด
9) คำศัพท์ที่ใช้ ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้ โดยง่าย	4.90	0.31	มากที่สุด
10) การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน เรียกรูปร่าง มีความสะดวก	4.85	0.49	มากที่สุด
ด้านการใช้งาน			
11) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก	4.85	0.37	มากที่สุด
12) การใช้กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board)	4.95	0.22	มากที่สุด
13) การใช้กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศ (Board chat)	4.90	0.31	มากที่สุด
14) การใช้ช่องทางรับ-ส่งข้อความระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Chat)	4.95	0.22	มากที่สุด
15) การใช้ช่องทางรับส่งเอกสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Download)	4.95	0.22	มากที่สุด
16) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming)	4.95	0.22	มากที่สุด
17) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube)	4.95	0.22	มากที่สุด
18) ความเหมาะสมโดยรวมของรูปแบบการจัดเว็บไซต์	4.90	0.31	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.88	0.33	มากที่สุด

จากตารางที่ 16 ผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบฯ จะเห็นได้ว่ามีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกข้อของการประเมิน โดยได้ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.88 หมายถึง อาจารย์นิเทศก์มีความเห็นว่าเว็บไซต์ของระบบการนิเทศน์ มีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งได้ประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ เว็บไซต์อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดในทุกด้าน

### ตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

#### 1. ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์

จากการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 25 คน สามารถสรุปผลจากการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฯ ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 17 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน
ด้านการเข้าใช้งานเว็บไซต์			
1) เอกสารแนะนำการเข้าใช้งาน ปฏิบัติตามได้ง่าย	4.90	0.31	มากที่สุด
2) วิธีการเข้าใช้งาน ง่าย ไม่ยุ่งยาก	4.75	0.44	มากที่สุด
3) หน้าเว็บไซต์มีการจัดวางที่เหมาะสม ดูง่าย	4.80	0.52	มากที่สุด
4) การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึก	4.90	0.31	มากที่สุด
ประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภายในเว็บไซต์ มีความสะดวก			
5) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก	4.90	0.31	มากที่สุด

ตารางที่ 17 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน
ด้านระบบการนิเทศ			
6) ระบบการนิเทศทั้ง 8 องค์ประกอบ มีความเหมาะสม ปฏิบัติตามได้ง่าย	4.95	0.22	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Analyze)			
องค์ประกอบที่ 2 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติ (Process)			
องค์ประกอบที่ 3 การเสนอช่องทางสนับสนุน (Promote)			
องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนการนิเทศ (Plan)			
องค์ประกอบที่ 5 การเตรียมการนิเทศ (Prepare)			
องค์ประกอบที่ 6 การปฏิบัติการณ์การนิเทศ (Perform)			
องค์ประกอบที่ 7 การประเมินผลการนิเทศ (Assess)			
องค์ประกอบที่ 8 การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ (Adjust)			
7) การร่วมกันวางแผนการนิเทศ ทำให้มีแนวทางปฏิบัติ การนิเทศมากขึ้น	4.90	0.31	มากที่สุด
8) การร่วมกันวางแผนการนิเทศ ทำให้ได้กำหนดการนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่ชัดเจนขึ้น	4.85	0.37	มากที่สุด
9) การเตรียมการก่อนปฏิบัติการณ์การนิเทศ ทำให้ได้ทบทวนวิธี การปฏิบัติและข้อมูลที่เป็นต่อการนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน ได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น	4.90	0.31	มากที่สุด
10) การประชุมทั้งก่อนและหลังการนิเทศ เป็นประโยชน์ ต่อการวางแผนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ด้านการเข้าใช้ข้อมูลหลังจากขึ้นประชุม วางแผนการนิเทศ (โดยข้อมูลเหล่านี้จะปรากฏบน เว็บไซต์)	4.95	0.22	มากที่สุด
11) ข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของแต่ละห้อง	4.95	0.22	มากที่สุด
12) ข้อมูลแนวทางปฏิบัติ/ บทบาทในการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน	4.85	0.37	มากที่สุด

ตารางที่ 17 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน
13) ข้อมูลของการจัดทำแผนการสอน	4.95	0.22	มากที่สุด
14) ข้อมูลของเนื้อหาวิชาสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	4.60	0.50	มากที่สุด
ด้านการเข้าใช้ข้อมูลหลังจากชั้นประชุม วางแผนการนิเทศ (โดยข้อมูลเหล่านี้จะปรากฏบน เว็บไซต์) (ต่อ)			
15) ข้อมูลของรูปแบบในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	5.00	0	มากที่สุด
16) ข้อมูลของกระบวนการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	4.95	0.22	มากที่สุด
17) ข้อมูลของทักษะที่จำเป็นในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	4.90	0.31	มากที่สุด
18) ช่องทางดาวน์โหลดเอกสารข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน	5.00	0	มากที่สุด
ด้านช่องทางการนิเทศออนไลน์			
19) กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	5.00	0	มากที่สุด
20) กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศ (Board chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	5.00	0	มากที่สุด
21) ช่องทางรับ-ส่งข้อความระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	4.95	0.31	มากที่สุด
22) ช่องทางรับ-ส่งเอกสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์ (Download) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	4.95	0.31	มากที่สุด
23) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	4.75	0.44	มากที่สุด
24) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	4.95	0.31	มากที่สุด

ตารางที่ 17 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของผู้นิเทศ			
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน	
25) โดยรวมแล้วเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนนี้ ส่งเสริมการนิเทศการสอนของ อาจารย์นิเทศก์	4.95	0.31	มากที่สุด	
	เฉลี่ย	4.90	0.27	มากที่สุด

จากตารางที่ 17 ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่วงระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากตารางจะเห็นได้ว่ามีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด โดยในการประเมินทุกข้อได้ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.60-5.00 ดังตาราง

## 2. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอน

จากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอน จำนวน 40 คน ในการใช้ช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์และการได้รับคำแนะนำด้านการสอนจากอาจารย์นิเทศก์ สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 18 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอนในการใช้ช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์ และความพึงพอใจจากการได้รับคำแนะนำด้านการสอนจากอาจารย์นิเทศก์

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของนักศึกษาฝึกสอน		
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน
ด้านการใช้งานออนไลน์			
1) เอกสารแนะนำการเข้าใช้งาน ปฏิบัติตามได้ง่าย	5.00	0	มากที่สุด
2) วิธีการเข้าใช้งาน ง่าย ไม่ยุ่งยาก	5.00	0	มากที่สุด
3) ความสะดวกในการสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming)	3.35	0.48	ปานกลาง
4) ความสะดวกในการรับ-ส่งข้อความระหว่างสังเกตการสอน ออนไลน์ (Chat)	4.05	0.68	มาก

ตารางที่ 18 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ผลการประเมินของนักศึกษาฝึกสอน			
	$\bar{x}$	$SD$	ระดับการประเมิน	
ด้านการใช้งานออนไลน์ (ต่อ)				
5) การใช้งานโดยรวมของช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์	3.88	0.33	มาก	
ด้านการได้รับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์				
6) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้ข้อมูลชี้แจงรายละเอียดในการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนในวันปฐมนิเทศน์อย่างชัดเจน	4.63	0.49	มากที่สุด	
7) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้านการ จัดทำแผนการสอนอย่างชัดเจน	4.98	0.16	มากที่สุด	
8) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้าน กระบวนการสอนอย่างชัดเจน	5.00	0	มากที่สุด	
9) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้าน เนื้อหาการสอนอย่างชัดเจน	3.98	0.70	มาก	
10) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนใน ระหว่างการซ้อมสอน	4.25	0.84	มาก	
11) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้าน เทคนิคการสอน	4.68	0.47	มากที่สุด	
12) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้ข้อมูลย้อนกลับหลังเสร็จสิ้นการสอน	5.00	0	มากที่สุด	
	เฉลี่ย	4.48	0.35	มาก

จากตารางที่ 18 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอนในการใช้ช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์และความพึงพอใจจากการได้รับคำแนะนำด้านการสอนจากอาจารย์นิเทศก์ จากผลการประเมินได้ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.48 แสดงให้เห็นว่านักศึกษาฝึกสอนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและในการสอบถามครั้งนี้ นักศึกษาฝึกสอนมีความพึงพอใจน้อยที่สุดในด้านความสะดวกในการสังเกตการณ์ออนไลน์ (Streaming) โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 3.35$ ,  $SD = 0.48$ ) นอกจากนี้ นักศึกษาฝึกสอนยังได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า บางครั้งไม่ค่อยเข้าใจในเนื้อหาเนื่องจากข้อมูลเนื้อหา มีน้อย และสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่แรงพอ



## บทที่ 5

### ต้นแบบใช้งาน

การนำเสนอการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แบ่งออกได้เป็น 5 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ตอนที่ 1 บทสรุปสำหรับผู้บริหาร
- ตอนที่ 2 บทนำ
- ตอนที่ 3 องค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลองระบบ
- ตอนที่ 4 การนำแบบจำลองไปใช้
- ตอนที่ 5 คู่มือการใช้ระบบ

การพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีขั้นตอนการพัฒนาที่ประกอบไปด้วย หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ แนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิด ต้นแบบระบบ และขั้นตอนในการพัฒนาระบบ โดยจากการศึกษาทำให้สามารถออกแบบระบบได้ตามวัตถุประสงค์ และหลักการและเหตุผลของระบบที่ตั้งไว้ โดยสามารถสรุปเป็นบทสรุปสำหรับผู้บริหารได้ดังนี้

#### ตอนที่ 1 บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง (การฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม) ได้มีขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสมกับบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างอุตสาหกรรม ที่จะทำให้อาจารย์นิเทศก์มีแนวทางการนิเทศนักศึกษาฝึกสอนในทิศทางเดียวกัน ได้อย่างถูกต้องอันจะส่งผลให้นักศึกษาฝึกสอนมีแนวทางการปรับปรุงการปฏิบัติการสอน และมีคุณภาพด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างที่ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น โดยเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ได้ออกแบบให้มีความสะดวกในการเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วในการใช้งานทั้งการแสดงผลบน

ออนไลน์ และการดาวน์โหลดข้อมูลและเอกสารสำหรับใช้งานออฟไลน์ ผ่าน Google sites ซึ่งจะ  
เป็นตัวช่วยอาจารย์นิเทศก์ในการดำเนินการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างใน  
แต่ละครั้งได้เป็นอย่างดี โดยสามารถดำเนินการตามขั้นตอนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ  
การสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Analyze)
2. องค์ประกอบที่ 2 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติ (Process)
3. องค์ประกอบที่ 3 การเสนอช่องทางสนับสนุน (Promote)
4. องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนการนิเทศ (Plan)
5. องค์ประกอบที่ 5 การเตรียมการนิเทศ (Prepare)
6. องค์ประกอบที่ 6 การปฏิบัติการณ์นิเทศ (Perform)
7. องค์ประกอบที่ 7 การประเมินผลการนิเทศ (Assess)
8. องค์ประกอบที่ 8 การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ (Adjust)

โดยการดำเนินการในแต่ละขั้นอาจารย์นิเทศก์สามารถใช้ช่องทางออนไลน์ได้ทันทีโดย  
ไม่ต้องมาเผชิญหน้ากัน ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้อาจารย์นิเทศก์มีความสะดวกในการนิเทศ  
มากขึ้น โดยในขั้นตอนการปฏิบัติการณ์นิเทศได้ใช้การสตรีมมิ่งแบบสดเข้ามาช่วยนับเป็นช่องทาง  
การสื่อสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์กับนักศึกษาฝึกสอนและเป็นช่องทางสำหรับนิเทศออนไลน์ใน  
ลักษณะห้องเรียนเสมือนได้สะดวกอีกช่องทางหนึ่ง

ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับ  
อาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถใช้งานผ่าน Google  
sites โดยสามารถรองรับการบริหารจัดการในระบบการนิเทศ เช่นเดียวกับการสร้างบทเรียน  
ผ่านเครือข่าย สำหรับการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพัฒนาไปสู่การเรียนการสอน  
ภควันตภาพ (Ubiquitous Learning or Pakawanta Learning) ที่เป็นการจัดการเรียนการสอน  
ที่ส่งความรู้ ประสบการณ์และข้อมูลให้ปรากฏอยู่ทุกแห่งหนและรับรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาโดยใน  
กระบวนการนอกจากจะเป็น ไซต์ที่เป็นตัวช่วยอาจารย์นิเทศด้านข้อมูลและเอกสารออนไลน์แล้ว  
ในระบบยังสามารถอัปโหลดดาวน์โหลดและเป็นช่องทางสนทนากลุ่มและสนทนาเดี่ยวได้  
พร้อมกันกับรับส่งภาพและเสียงโดยกูเกิลแองเอท้ออนแอร์ ซึ่งสามารถใช้กูเกิลแองเอท้ออนแอร์  
เพื่อสตรีมการถ่ายทอดสดจากเว็บแคมและสามารถตั้งเวลาถ่ายทอดสดได้ในภายหลังอีกทั้งสามารถ  
บันทึกภาพและเสียงลงในยูทูปเพื่อให้สามารถย้อนกลับมาดูการปฏิบัติการณ์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ  
การสอนของนักศึกษาฝึกสอนรายบุคคลได้ตลอดเวลา

## ตอนที่ 2 บทนำ

### 1. หลักการและเหตุผลของระบบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้กำหนดปรัชญาไว้ว่า “พัฒนาคณ พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยมุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเทคโนโลยี เพื่อการสอน การถ่ายทอด การบริหารจัดการ การสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยบัณฑิตมีอัตลักษณ์ที่ว่า “บัณฑิตที่คิดเป็น ทำเป็น ถ่ายทอดเป็น” และได้กำหนดเอกลักษณ์ของส่วนงานที่ว่า “ต้นแบบ แห่งการผลิตครูช่าง สร้างสรรค์นวัตกรรม” โดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมประกอบไปด้วย หลากหลายภาควิชา อาทิ ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เป็นต้น ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า เป็นหน่วยงานหนึ่งภายใต้การควบคุมดูแลของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าเริ่มเปิดรับนักศึกษาครั้งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ซึ่งขณะนั้นเรียกว่า แผนกวิชาไฟฟ้า เป็นแผนกหนึ่งในวิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือหรือสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือนั่นเอง ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า จึงจัดเป็นภาควิชาหนึ่งในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้วยความช่วยเหลือจากประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันตั้งแต่เริ่มต้น ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าจึงเป็นภาควิชาแรกของประเทศไทยที่ให้ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (ค.อ.บ.ไฟฟ้า) โดยมีปรัชญาของหลักสูตรคือ “เพื่อให้ผู้ที่จบหลักสูตร มีความรู้ความสามารถในการสอนในวิทยาลัยอาชีวศึกษาหรือวิทยาลัยเทคนิคได้” โดยหลักสูตร เป็นหลักสูตร 4 ปี 2 ปีแรก เป็นหลักสูตรระดับ ปวส. เปิดสอนวิชาทางช่างและ 2 ปีหลังเปิดสอน ทั้งวิชาทางช่างและวิชาทางการศึกษามีจุดประสงค์เพื่อผลิตครูช่างที่เน้นการสอนทางทฤษฎีเรียกว่า ครูทฤษฎีไฟฟ้า (Theory Teacher in Electrical: TTE) ต่อมาในปี พ.ศ. 2515 ภาควิชาได้เปิดรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี 2 ปีหลัง คือรับจากผู้จบ ปวส. เรียนเน้นในทางปฏิบัติเรียกว่าครูปฏิบัติ ไฟฟ้า (Workshop Teacher in Electrical: WTE) โดยมีจุดประสงค์เพื่อผลิตครูช่างที่เน้นสอนวิธีปฏิบัติในโรงฝึกงานและห้องทดลอง หลักสูตรครูปฏิบัติวิธีไฟฟ้าเปิดสอนได้เพียงรุ่นเดียวก็ได้ มีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ให้มีเพียงหลักสูตรเดียวคือ ครูทฤษฎีไฟฟ้า โดยผู้ที่จบหลักสูตรต้อง สามารถสอนได้ทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติทางไฟฟ้า ซึ่งปัจจุบันจัดอยู่ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทางด้านช่างอุตสาหกรรม ซึ่งผู้ที่ได้เริ่มพัฒนาและ

นำมาใช้ก็คือ Mr.Wagener และ Mr.Hermanns โดยได้ใช้ปรัชญาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูนี้เช่นเดียวกับการฝึกทักษะวิชาเทคนิคนั่นคือการจัดอย่างมีระบบและต้องใช้เวลาฝึกทักษะแต่ละแบบ ดั่งนั้นคณะฯ จึงจัดให้มีการฝึกสอนตลอด 4 ภาคการศึกษา โดยจัดเป็นขั้นตอนดังนี้ (20 ปี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2522)

1. ภาคการศึกษาที่ 1 จัดเป็น Microteaching เพื่อให้ให้นักศึกษาได้รู้จักใช้ทักษะและวิธีสอนแบบต่าง ๆ นักศึกษาจะฝึกสอนกับเพื่อนร่วมชั้นแล้วอภิปรายร่วมกันเพื่อปรับปรุงวิธีสอนให้ดีขึ้น

2. ภาคการศึกษาที่ 2 นักศึกษาจะต้องสอนจริงโดยสอนนักเรียนระดับ ปวช. และ ปวส. จะสอนเฉพาะวิชาทฤษฎีช่างหรือเขียนแบบช่างเท่านั้น โดยครูจะกำหนดจุดประสงค์ทำ Work sheet และ Test sheet ให้ ส่วนงานที่เหลือนักศึกษจะต้องทำเอง

3. ภาคการศึกษาที่ 3 นักศึกษาจะฝึกสอนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ โดยครูจะกำหนดจุดประสงค์และทำ Test sheet ให้เท่านั้น

4. ภาคการศึกษาที่ 4 นักศึกษาจะฝึกสอนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ โดยต้องทำทุกอย่างเองหมดตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 เตรียมสอนกับอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์นิเทศก์

4.2 ซ้อมสอนกับเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือปรับปรุงวิธีสอน

4.3 สอนจริง

4.4 ถกปัญหา ซึ่งกระทำทันทีหลังจากฝึกสอนแล้วกับอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์ประจำวิชา และเพื่อนร่วมกลุ่ม เพื่อวิเคราะห์ผลการสอนและประเมินผลทันที

4.5 เขียนรายงาน โดยมีข้อวิจารณ์และเสนอแนะ เก็บสถิติและเสนอแผนบทเรียนที่ปรับปรุง

การฝึกสอนครูช่างนับเป็นหัวใจของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีแนวทางการฝึกครูโดยอาศัยหลักการฝึกช่างมาประยุกต์ใช้ด้วยการผสมผสานองค์ความรู้วิชาชีพครูและองค์ความรู้ด้านวิชาช่างเฉพาะด้านเข้าด้วยกัน โดยวัตถุประสงค์สำคัญอยู่ที่วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมนั้น ได้จัดระบบการฝึกโดยให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาจากมากไปน้อยจนกระทั่งนักศึกษาเป็นผู้เตรียมการเองทั้งหมด กล่าวคือหลังผ่านการฝึกทักษะการสอนจุดภาคในทอมแรกแล้วนักศึกษจะมีทักษะความเป็นครูมีความรู้ในด้านการสอนและเข้าใจกระบวนการฝึกสอนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นอย่างดีและในกระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหลังจากแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละไม่เกิน 7 คนแล้ว แต่ละกลุ่มจะเตรียมการสอนร่วมกันเมื่อคนหนึ่งขึ้นสอนเพื่อนร่วมกลุ่ม อาจารย์

นิเทศก์ และอาจารย์ประจำวิชาจะสังเกตการณ์อยู่ข้างหลังชั้นเรียนด้วย โดยแต่ละคนจะต้องสังเกตกิจกรรมแต่ละอย่างแล้วกรอกลงในแบบประเมินผลอย่างละเอียดในชั่วโมงอภิปรายและอภิปรายจะนำเอาผลจากแบบประเมินผลนี้มาใช้ในการวิเคราะห์ วิจัยและทำให้คะแนน โดยนักศึกษาชั้นหนึ่งจะมีหลายกลุ่มและจะฝึกสอนพร้อมกันหมดในหัวข้อเดียวกันทุกกลุ่มแล้วนำไปอภิปรายร่วมกัน เพื่อนำเสนอวิธีสอนและนำเสนอความก้าวหน้าของผู้สอนแต่ละคน โดยในทุกขั้นตอนที่กล่าวมานี้จะต้องมีอาจารย์นิเทศก์อยู่ด้วยในทุกขั้นตอน ดังนั้น ในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างส่วนสำคัญนอกจากจะเป็นตัว ผู้ฝึกสอนแล้ว อาจารย์นิเทศก์ก็เป็นส่วนที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากัน ดังนั้นผู้ดูแลการฝึกหรือผู้นิเทศจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและความเชี่ยวชาญในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นอย่างดี จึงจะสามารถให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนนี้ได้อย่างถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะจัดทำระบบที่สามารถให้ความรู้และความช่วยเหลือผู้ดูแลการฝึกหรืออาจารย์นิเทศก์ได้เริ่มต้นจากการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน สำหรับอาจารย์นิเทศก์เสียก่อน ภายใต้อาจารย์เชื่อว่า “การได้รับคำแนะนำจากผู้นิเทศก์ที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการอย่างถูกต้องแล้วจะช่วยให้การฝึกปฏิบัติการสอนนั้นมีความสมบูรณ์และประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น ประกอบกับการปฏิบัติตามวิธีการที่เป็นระบบ” ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการนิเทศและการให้คำปรึกษาแนะนำที่เป็น ไปในทิศทางเดียวกัน จากแนวคิดในการจัดทำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์นี้ จึงมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง (การฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม) ได้มีขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสมกับบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างอุตสาหกรรม ที่จะทำให้อาจารย์นิเทศมีแนวทางการนิเทศนักศึกษาฝึกสอนในทิศทางเดียวกัน ได้อย่างถูกต้อง อันจะส่งผลให้นักศึกษาฝึกสอนมีแนวทางการปรับปรุงการปฏิบัติการสอน และมีคุณภาพด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างที่ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น และเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงรวดเร็วในการใช้งานทั้งข้อมูลและเอกสาร ซึ่งจะช่วยอาจารย์นิเทศก์ในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างในแต่ละครั้งได้เป็นอย่างดี จึงได้จัดทำระบบการนิเทศในลักษณะออนไลน์ อีกทั้งระบบการนิเทศทางออนไลน์นี้ยังเป็นช่องทางการสื่อสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์และเป็นช่องทางนิเทศออนไลน์ในลักษณะห้องเรียนเสมือนได้อีกด้วย

## 2. วัตถุประสงค์ของระบบ

2.1 เพื่อใช้ในการปฏิบัติการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.2 เพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษาในการปฏิบัติการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

## 3. หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ

### 3.1 วิธีระบบ การจักระบบ และระบบการจัดการเรียนการสอน

การออกแบบระบบที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่หลากหลายจะต้องแสดงให้เห็นถึงโครงสร้าง การเชื่อมโยง และความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในระบบให้ชัดเจน โดยได้ศึกษาทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจักระบบและระบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถออกแบบและพัฒนา (Design and Develop: D&D) แต่ละขั้นตอนของระบบได้สมบูรณ์สำหรับให้ ผู้นิเทศสามารถนำไปใช้ได้อย่างเป็นระบบและสามารถยึดถือปฏิบัติตามได้อย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน ในส่วนของวิธีจักระบบมีความจำเป็นและเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ระบบที่จัดทำขึ้นได้มีขั้นตอนที่เหมาะสมและสามารถตรวจสอบได้ ซึ่งได้อ้างอิง CIPOF Model ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2554) ซึ่งประกอบด้วย C-Context, I-Input, P-Process, O-Output และ F-Feedback ดังจะกล่าวในแนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบต่อไป

### 3.2 การนิเทศการสอน

ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการสอนเพื่อจะได้รวบรวม ค้นหา และเปรียบเทียบวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของครูช่าง ดังตารางแสดงกระบวนการนิเทศ และตารางสังเคราะห์กระบวนการนิเทศ โดยยึดหลักสำคัญของการนิเทศเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ไปสู่ความสำเร็จที่คาดหวัง อาจใช้การส่งเสริมการสนับสนุน การให้ความช่วยเหลือเพื่อให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายในระบบนี้คือการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูช่าง ทฤษฎีและหลักการที่จำเป็น ได้แก่ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (โดยคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับกระบวนการนิเทศเป็นสำคัญ) กระบวนการนิเทศ การดูแลให้คำปรึกษาแนะนำ บทบาทของผู้นิเทศ การให้ความช่วยเหลือผู้นิเทศ เป็นต้น

### 3.3 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง

การศึกษาทฤษฎีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง พบว่ากระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ประกอบด้วย การเตรียมสอนกับอาจารย์นิเทศก์ การซ้อมสอนกับเพื่อนร่วมกลุ่มเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือปรับปรุงวิธีสอน การสอนจริงและการแก้ปัญหาโดยมีข้อวิจารณ์และเสนอแนะซึ่งกระทำหลังจากสอนจริงเสร็จสิ้นกับอาจารย์นิเทศก์ และเพื่อนร่วมกลุ่มเพื่อวิเคราะห์ผลการสอนและประเมินผลการสอน ส่วนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างจะประกอบด้วย ทักษะการสอน วิธีการสอน กระบวนการที่ใช้ในการสอน การประเมินผลการสอนหรือเกณฑ์ในการให้คะแนนการสอน เป็นต้น ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้ต้องได้รับการจัดระเบียบโดยพัฒนาใหม่ให้เป็นระบบ

### 3.4 ออนไลน์

ศึกษาการใช้งานลักษณะออนไลน์ว่าจะสามารถใช้ประโยชน์และมีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้กับระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่างไร โดยการเข้าไปศึกษาเว็บไซต์ขององค์กรที่ใช้รูปแบบออนไลน์ต่างๆ ซึ่งเว็บไซต์ออนไลน์ด้านการให้ความรู้ การศึกษาเพิ่มเติม ต่างก็มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองและสามารถศึกษาพร้อมกัน ร่วมกัน ได้ทุกที่ ทุกเวลาไม่ว่าจะผ่านอุปกรณ์ประเภทใดก็ตาม สามารถใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสมที่สามารถรองรับการใช้งานได้ทุกประเภทมีความสะดวกและทันสมัย โดยออนไลน์ที่สนับสนุนการศึกษาในขณะนี้คือบริการจาก Google for education ซึ่งมีทั้ง Google drive, Google docs, Google sheets, Google slide, Google hangout, Google group, Google classroom, Google site และบริการอื่นอีกมากมาย จากการศึกษาพบว่าบริการที่เหมาะสมที่สุดที่สามารถรองรับการบริหารจัดการในกลุ่มคนที่ทำงานร่วมกันและมีลักษณะการทำงานคล้ายกับบล็อกหรือเว็บไซต์สำเร็จรูปได้ และสามารถใช้ในการรวบรวมเอกสารการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ข้อความสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสามารถสอดแทรกข้อความ ภาพ และวิดีโอประกอบการศึกษาทั้งหมดลงไปในเว็บไซต์นี้ได้ นั่นก็คือ Google site ที่สามารถตอบโจทย์ได้เป็นอย่างดี

### 4. แนวคิดในการพัฒนารอบแนวคิดต้นแบบระบบ

กรอบแนวคิดในการพัฒนาต้นแบบระบบในการวิจัยครั้งนี้ ได้อ้างอิงระบบ CIPOF Model ของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2554) ซึ่งประกอบไปด้วย C-Context, I-Input, P-Process, O-Output และ F-Feedback โดยกรอบแนวคิดต้นแบบระบบที่ได้ออกแบบมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 องค์ประกอบที่ 1.0 การวิเคราะห์สถานการณ์หรือบริบท สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ในวิชาทฤษฎีช่างของนักศึกษาหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม นับเป็นองค์ประกอบ ด้านวิเคราะห์สถานการณ์ (C-Context) ตามระบบ CIPOF Model

4.2 องค์ประกอบที่ 2.0 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศก์ (ทบทวนวิธีปฏิบัติให้กับอาจารย์นิเทศก์) เป็นองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (I-Input) ตามระบบ CIPOF Model

4.3 องค์ประกอบที่ 3.0 การเสนอช่องทางสนับสนุนอาจารย์นิเทศก์ (อำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์นิเทศก์) เป็นอีกองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้า (I-Input) ตามระบบ CIPOF Model

4.4 องค์ประกอบที่ 4.0 การวางแผนการนิเทศ เป็นองค์ประกอบด้านกระบวนการ (P-Process) ตามระบบ CIPOF Model

4.5 องค์ประกอบที่ 5.0 การเตรียมการนิเทศ เป็นองค์ประกอบด้านกระบวนการ (P-Process) ตามระบบ CIPOF Model

4.6 องค์ประกอบที่ 6.0 การปฏิบัติการณ์นิเทศ เป็นองค์ประกอบด้านกระบวนการ (P-Process) ตามระบบ CIPOF Model

4.7 องค์ประกอบที่ 7.0 การประเมินผลการนิเทศ เป็นองค์ประกอบด้านผลลัพธ์ (O-Output) ตามระบบ CIPOF Model

4.8 องค์ประกอบที่ 8.0 การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ เป็นขั้นการตรวจสอบ ปรับปรุงและแก้ไขระบบจากผลการใช้ของผู้ใช้ระบบ เป็นองค์ประกอบด้านผลย้อนกลับ (F-Feedback) ตามระบบ CIPOF Model

## 5. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้นำแนวคิดของการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 7 ขั้นตอน (R4D3) ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรม โดยดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนานวัตกรรม ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ความรู้หรือเนื้อหาสาระเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจและประเมินความต้องการต้นแบบชิ้นงาน



- ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน
- ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความเห็นผู้เชี่ยวชาญ
- ขั้นตอนที่ 5 ยกร่างต้นแบบชิ้นงาน
- ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพหรือรับรองต้นแบบชิ้นงาน
- ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงานและเขียนรายงานการวิจัย

### ตอนที่ 3 องค์ประกอบ ขั้นตอน และแบบจำลองระบบ

#### 1. องค์ประกอบของระบบ ประกอบไปด้วย

- 1.1 องค์ประกอบที่ 1.0 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Analyze)
- 1.2 องค์ประกอบที่ 2.0 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติ (Process)
- 1.3 องค์ประกอบที่ 3.0 การเสนอช่องทางสนับสนุน (Promote)
- 1.4 องค์ประกอบที่ 4.0 การวางแผนการนิเทศ (Plan)
- 1.5 องค์ประกอบที่ 5.0 การเตรียมการนิเทศ (Prepare)
- 1.6 องค์ประกอบที่ 6.0 การปฏิบัติการนิเทศ (Perform)
- 1.7 องค์ประกอบที่ 7.0 การประเมินผลการนิเทศ (Assess)
- 1.8 องค์ประกอบที่ 8.0 การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ (Adjust)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่ 1.0 การวิเคราะห์สถานการณ์หรือบริบท สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างในวิชาทฤษฎีช่างของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีการพิจารณาดังนี้

- 1.1.1 หลักการและเหตุผลของระบบ
- 1.1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ
- 1.1.3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้ใช้ระบบ
- 1.1.4 ระยะเวลาในการใช้ระบบ
- 1.1.5 สถานที่ในการใช้ระบบ
- 1.1.6 เครื่องมือในการใช้ระบบ

1.2 องค์ประกอบที่ 2.0 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศก์ (ทบทวนหลักปฏิบัติให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

- 1.2.1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี)

- 1.2.2 วัตถุประสงค์ของการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 1.2.3 ความมุ่งหมายของการนิเทศ
- 1.2.4 รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.2.5 บทบาท แนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ
- 1.2.6 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.2.7 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.2.8 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.2.9 วิธีสอนแบบ M-I-A-P ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 1.2.10 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.3 องค์ประกอบที่ 3.0 การเสนอช่องทางสนับสนุนอาจารย์นิเทศก์  
(อำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 1.3.1 เอกสารประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 1.3.2 ช่องทาง Upload และ Download รับส่งเอกสารไฟล์ทุกประเภทสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 1.3.3 ช่องทางออนไลน์สำหรับสนทนาและนิเทศการสอนแบบไม่เผชิญหน้าโดยอาศัยการรับส่งภาพและเสียงผ่านกูเกิลแองจ์อออนแอร์ (Google hangout) ร่วมกับการสตรีมมิ่งแบบสดของ YouTube เพื่อเชื่อมต่อการถ่ายทอดสดผ่าน YouTube ทำให้สามารถกระทำการสังเกตการณ์หรือนิเทศได้เลยเสมือนเผชิญหน้ากันระหว่างนักศึกษาฝึกสอนกับอาจารย์นิเทศก์
- 1.4 องค์ประกอบที่ 4.0 การวางแผนการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 1.4.1 ประชุมแนวทางปฏิบัติในการดูแล/ ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน
  - 1.4.2 จัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/ แต่ละห้อง
  - 1.4.3 กำหนดวิชา/ เลือกหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกการสอน
  - 1.4.4 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่อง
  - 1.4.5 กำหนดรูปแบบเอกสาร การจัดทำแผนการสอน
  - 1.4.6 กำหนดแนวทางการปฏิบัติการซ้อมสอน
  - 1.4.7 กำหนดแนวทางการประเมินผลการสอน
  - 1.4.8 กำหนดกฎเกณฑ์ที่ใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 1.5 องค์ประกอบที่ 5.0 การเตรียมการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 1.5.1 เตรียมและทบทวนเนื้อหาที่จะใช้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- 1.5.2 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.5.3 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.5.4 วิธีสอนแบบ M-I-A-P
- 1.5.5 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.5.6 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 1.6 องค์ประกอบที่ 6.0 การปฏิบัติการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 1.6.1 สังเกตการณ์การสอน
  - 1.6.2 ให้ผลย้อนกลับหลังการฝึกการสอน
  - 1.6.3 การใช้ช่องทางออนไลน์สำหรับผู้นิเทศ
- 1.7 องค์ประกอบที่ 7.0 ประเมินผลการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 1.7.1 สรุปผลการประเมินการสอน
  - 1.7.2 ประชุมปรึกษา รายงานผลการนิเทศ
- 1.8 องค์ประกอบที่ 8.0 ตรวจสอบและปรับปรุงระบบเป็นขั้นการตรวจสอบปรับปรุงและแก้ไขระบบจากผลการใช้ของผู้ใช้ระบบ
- 2. ขั้นตอนของการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์
  - 2.1 วิเคราะห์สถานการณ์
 

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ อาทิ จัดแบ่งห้อง อาจารย์นิเทศก์ นักศึกษาฝึกสอน เตรียมรายวิชาที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนและสถานที่ฝึกสอน
  - 2.2 กำหนดขอบเขตเนื้อหา
 

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันวิเคราะห์วัตถุประสงค์และกำหนดขอบเขตเนื้อหาที่จะใช้ในการฝึกสอนกับนักศึกษาฝึกสอน หลังจากที่ได้ระบุนายวิชาที่สอนแล้วในขั้นวิเคราะห์สถานการณ์
  - 2.3 กำหนดแนวทางปฏิบัติ
 

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันกำหนดแนวทางปฏิบัติที่จะใช้ร่วมกัน ในการนิเทศการสอน โดยกำหนดให้สอดคล้องกับกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยระบุเป็นข้อปฏิบัติในแต่ละขั้นประกอบด้วย ขั้นการให้เนื้อหา ขั้นการซ่อมสอน ขั้นการสังเกตการสอน และขั้นประเมินผลการสอนนักศึกษาฝึกสอน

## 2.4 กำหนดช่องทางสนับสนุน

ชี้แจงอาจารย์นิเทศก์ให้ทราบว่าสามารถใช้ช่องทางการนิเทศทางออนไลน์ได้ โดยสามารถใช้ในการทบทวนเตรียมการนิเทศ สังเกตการสอนออนไลน์ สนทนา และดาวน์โหลดแบบฟอร์มเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติการนิเทศได้

## 2.5 วางแผนการนิเทศ

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันกำหนดตารางปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน สิ่งที่ต้องแสดงในตารางปฏิบัติการ ได้แก่ วิชาที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนประจำภาคเรียน หัวเรื่องที่สอนแต่ละสัปดาห์ วันที่รับเนื้อหาจากอาจารย์นิเทศก์ วันที่ซ่อมสอนและวันที่สอนจริง พร้อมทั้งระบุอาจารย์ที่รับผิดชอบให้เนื้อหาแต่ละหัวเรื่องและรายชื่ออาจารย์นิเทศก์ ควบคุม ดูแลนักศึกษาฝึกสอนของแต่ละกลุ่ม รายชื่อนักศึกษาฝึกสอน รวมถึงสถานที่วันเวลาที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เป็นต้น

## 2.6 เตรียมการนิเทศ

อาจารย์นิเทศก์มีการเตรียมความพร้อมทบทวนข้อมูลเนื้อหาที่จำเป็นสำหรับการให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน เป็นการเตรียมความพร้อมด้วยตนเอง โดยสามารถเข้าใช้ช่องทางสนับสนุนออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ได้ทันที

## 2.7 สังเกตการณ์การสอน

อาจารย์นิเทศก์สามารถใช้ช่องทางออนไลน์ในการสังเกตการณ์การสอนของนักศึกษาฝึกสอนในแต่ละครั้งได้ทั้งแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลา โดยใช้การสังเกตการณ์ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครือข่าย ซึ่งมีคำแนะนำการใช้งานในกลุ่มมือการใช้ระบบการนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์

## 2.8 ให้คำแนะนำ

หลังจากเสร็จสิ้นการสอนไม่ว่าจะด้วยช่องทางใดก็ตามจำเป็นต้องมีการให้ผลย้อนกลับหลังการสอนให้กับนักศึกษาฝึกสอนทุกครั้งหลังเสร็จสิ้นการสอน โดยทันที โดยสามารถเลือกใช้งานออนไลน์ผ่านช่องทางการสนทนาหรือช่องทางถ่ายทอดสดได้หากไม่ได้ปฏิบัติตามเผชิญหน้า โดยมีบันทึกผลการสังเกตการสอนส่งคืนให้กับนักศึกษาฝึกสอนด้วยทุกครั้งตามแบบฟอร์มใบประเมินผลการสอนและสังเกตการณ์ ก ข ค ง

## 2.9 ประเมินการสอน

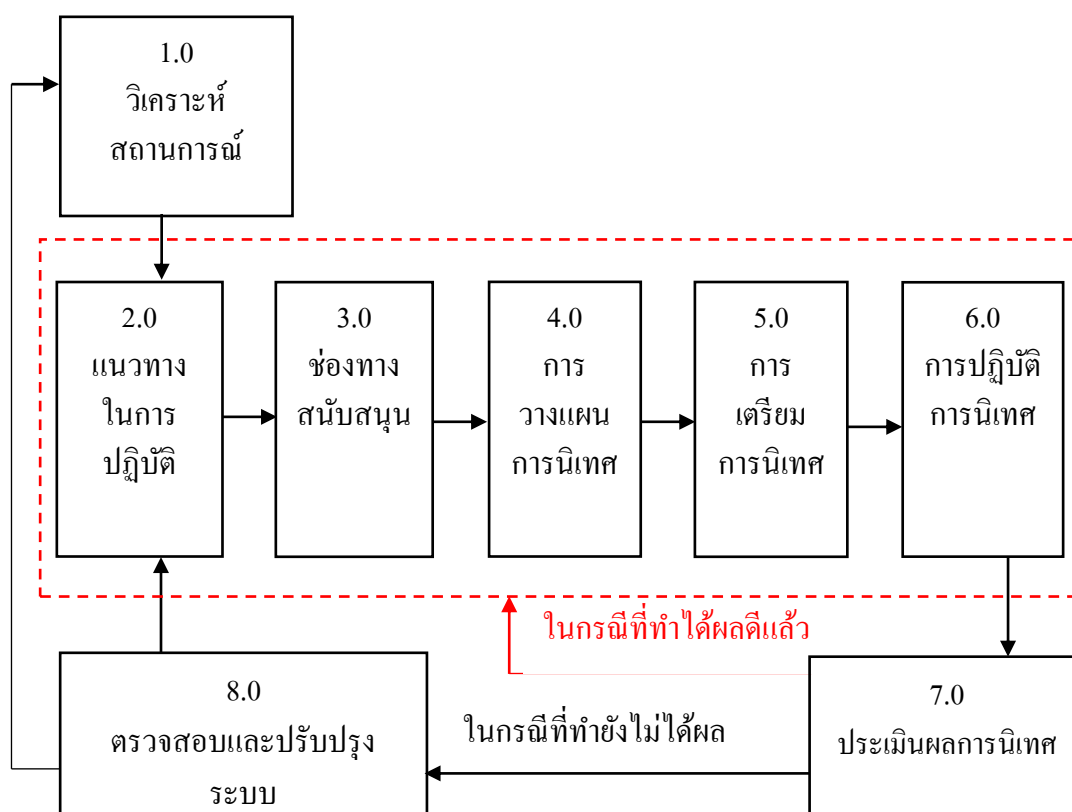
อาจารย์นิเทศก์ต้องประเมินผลการสอนของนักศึกษาฝึกสอนที่ได้สังเกตการณ์ไป โดยการให้คะแนนในใบประเมินผลการสอนและให้คำแนะนำตามจุดการประเมิน โดยให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับนักศึกษาฝึกสอนสำหรับการสอนในครั้งต่อไป

## 2.10 ประเมินการนิเทศ

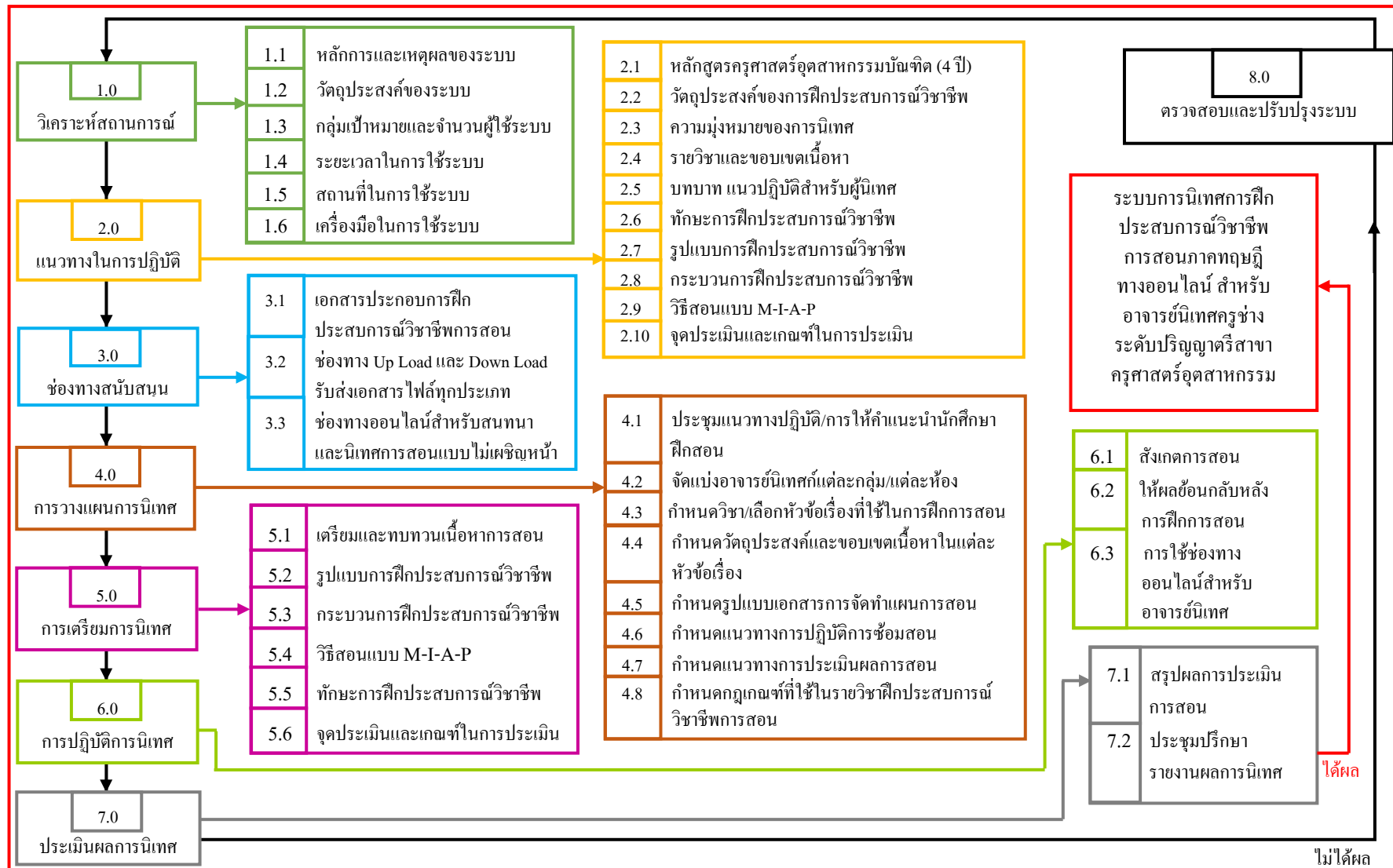
อาจารย์นิเทศก์รายงานผลการนิเทศของตนเองและร่วมแสดงความเห็น นำเสนอปัญหาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไขเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการนิเทศในภาคเรียนต่อไป

## 3. แบบจำลองระบบ

แบบจำลองระบบที่ได้ออกแบบสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 13 และสามารถแสดงรายละเอียดของแบบจำลองได้ดังภาพที่ 14 ดังนี้



ภาพที่ 14 แบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม



ภาพที่ 15 รายละเอียดแบบจำลองระบบการนิเทศการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตรบัณฑิต

## ตอนที่ 4 การนำแบบจำลองไปใช้

### 1. พันธะผู้บริหาร

ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นระบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้การปฏิบัติการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์มีแนวทางในการปฏิบัติอย่างชัดเจน อีกทั้งยังมีเว็บไซต์ของระบบฯ ที่อำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์นิเทศก์สำหรับใช้งานออนไลน์ใช้ในการทบทวนและเตรียมการสำหรับการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีนั้นว่าเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษามาปรับใช้ร่วมกับการปฏิบัติการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการสังเกตการณ์นักศึกษาฝึกสอนขณะปฏิบัติการสอนเมื่อไม่สามารถเผชิญหน้ากัน ได้โดยระบบฯ มีความมุ่งหมายให้อาจารย์นิเทศก์มีแนวทางในการปฏิบัติการนิเทศและสามารถให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเป็นไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้จะเป็นช่องทางอำนวยความสะดวกอาจารย์นิเทศก์ในด้านการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนแล้ว ยังมีช่องทางการสนทนาและรับส่งเอกสารระหว่างอาจารย์นิเทศก์ผ่านออนไลน์ได้อีกด้วย โดยได้ทดสอบการใช้ระบบการนิเทศนี้ควบคู่กับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างซึ่งจากการทดสอบการใช้ระบบนอกจากจะได้ผลการทดสอบแล้วยังได้พบว่า เพื่อให้ระบบนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นควรต้องมีการปรับปรุงในด้านของข้อมูลที่แสดงในเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ให้มากขึ้น ซึ่งคำแนะนำนี้ได้มาจากอาจารย์นิเทศก์ผู้ร่วมเข้าใช้ระบบ โดยมีข้อเสนอว่าควรเพิ่มในส่วนของเนื้อหาการสอน ข้อมูลการให้เนื้อหาการสอนของแต่ละหัวเรื่องให้มีปริมาณมากเพียงพอสำหรับการทบทวนอาจารย์นิเทศก์สำหรับใช้ในการให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้านเนื้อหาการสอน และที่สำคัญต้องมีการประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ของระบบการนิเทศ ให้เป็นที่รู้จักของอาจารย์นิเทศก์ให้มากขึ้น โดยการให้แสดงการแจ้งเตือนไปที่อีเมลหรือช่องทางอื่นที่สามารถให้อาจารย์นิเทศก์ได้ทราบข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีผู้ใช้เว็บไซต์ของระบบ หรือ มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลภายในเว็บไซต์ รวมถึงควรให้การสนับสนุนสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับ ผู้เข้าใช้เว็บไซต์ของระบบ โดยเฉพาะ โดยให้มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตสำหรับล็อกอินเข้าใช้ระบบเป็นการให้รหัสสัญญาณอินเทอร์เน็ตเฉพาะอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาที่ต้องร่วมถ่ายทอดสดเท่านั้น เนื่องจากในการสตรีมมิ่ง เพื่อสังเกตการณ์การสอนนักศึกษาฝึกสอน จำเป็นจะต้องใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง ทั้งเครื่องรับของนักศึกษาฝึกสอนและ

เครื่องส่งของอาจารย์เน็ตส์เพื่อให้การสังเกตการณ์ไม่ขาดการติดต่อและได้รับภาพและเสียงคมชัดประสานเวลา

## 2. โครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวก

2.1 อาจารย์เน็ตส์จะต้องมี Account gmail ที่สามารถใช้ Login ได้กับทุกบริการทางออนไลน์ของ Google ได้ (โดยได้รับฟรีจากทางมหาวิทยาลัย) หรือ e-mail อื่น ๆ

2.2 อาจารย์เน็ตส์จะต้องมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการเป็นช่องทางสังเกตการณ์นักศึกษาฝึกสอนทางออนไลน์

2.3 อาจารย์เน็ตส์จะต้องมีประสบการณ์ปฏิบัติการนิเทศการสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

## 3. เงื่อนไขความสำเร็จ

เพื่อให้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์เน็ตส์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา พฤติกรรมและค่านิยมในการใช้เทคโนโลยี การปฏิรูปศึกษาและการจัดการเรียนการสอนที่ต้องพัฒนาตามยุคสมัยจึงควรมีการปรับปรุงโดยพิจารณาสิ่งที่จะต้องปรับปรุง ดังนี้

3.1 ความพึงพอใจจากผู้ใช้ระบบ

3.2 ผลที่เกิดขึ้นจากการนำระบบไปใช้ (ผลการใช้ระบบ)

3.3 ผลกระทบอันเนื่องมาจากความร่วมมือของผู้ใช้ระบบ

3.4 ผลกระทบอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา รวมทั้งพฤติกรรมและค่านิยมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

## ตอนที่ 5 คู่มือการใช้ระบบ

ในการนำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์เน็ตส์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมไปใช้งานควรปฏิบัติดังคำแนะนำต่อไปนี้

ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์เน็ตส์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พัฒนาขึ้นเพื่อให้การนิเทศ



การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง (การฝึกสอน สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม) ได้มี ขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติที่สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสมกับบริบทการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนครูช่างอุตสาหกรรมที่จะทำให้อาจารย์นิเทศก์มีแนวทางการนิเทศนักศึกษาฝึกสอน ในทิศทางเดียวกัน อันจะส่งผลให้นักศึกษาฝึกสอนมีแนวทางการปรับปรุงการปฏิบัติการสอนที่ ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น โดยเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ได้ออกแบบให้มีความสะดวกในการเข้าถึง ได้ง่ายและรวดเร็วในการใช้งาน ทั้งการแสดงผลข้อมูลบนออนไลน์ ช่องทางการถ่ายทอดสด และการดาวน์โหลดข้อมูลและเอกสาร สำหรับใช้งานออฟไลน์ผ่าน Google sites ซึ่งจะเป็นตัวช่วยอาจารย์นิเทศก์ในการดำเนินการนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างในแต่ละครั้ง ได้เป็นอย่างดี โดยสามารถดำเนินการ ขั้นตอนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยการดำเนินการ ในแต่ละขั้นอาจารย์นิเทศก์สามารถเลือกใช้ช่องทางออนไลน์ได้ทันที โดยไม่ต้องเผชิญหน้ากับ นักศึกษาฝึกสอนซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้อาจารย์นิเทศก์มีความสะดวกในการนิเทศมากขึ้น

การปฏิบัติการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

#### 1. วิเคราะห์สถานการณ์

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ อาทิ จัดแบ่งห้อง อาจารย์นิเทศก์ นักศึกษา ฝึกสอน เตรียมรายวิชาที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนและสถานที่ฝึกสอน

#### 2. กำหนดขอบเขตเนื้อหา

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันวิเคราะห์วัตถุประสงค์และกำหนดขอบเขตเนื้อหาที่จะใช้ใน การฝึกสอนกับนักศึกษาฝึกสอนหลังจากที่ได้ระบุนายวิชาที่ใช้สอนแล้วในขั้นวิเคราะห์สถานการณ์

#### 3. กำหนดแนวทางปฏิบัติ

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันกำหนดแนวทางปฏิบัติที่จะใช้ร่วมกันในการนิเทศการสอน โดย กำหนดให้สอดคล้องกับกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยระบุเป็นข้อปฏิบัติใน แต่ละขั้นประกอบด้วย ขั้นการให้เนื้อหา ขั้นการซ่อมสอน ขั้นการสังเกตการสอน และขั้นประเมิน ผลการสอนนักศึกษาฝึกสอน

#### 4. กำหนดช่องทางสนับสนุน

ชี้แจงอาจารย์นิเทศก์ให้ทราบว่าสามารถใช้ช่องทางการนิเทศทางออนไลน์ได้

โดยสามารถใช้ในการทบทวนเตรียมการนิเทศ สังเกตการสอนออนไลน์ สนทนาและดาวน์โหลด แบบฟอร์มเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติการนิเทศได้

## 5. วางแผนการนิเทศ

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันกำหนดตารางปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน สิ่งที่ต้องแสดงในตารางปฏิบัติการ ได้แก่ วิชาที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนประจำภาคเรียน หัวเรื่องที่สอนแต่ละสัปดาห์ วันที่รับเนื้อหาจากอาจารย์นิเทศก์ วันที่ซ้อมสอน และวันที่สอนจริง พร้อมทั้งระบุอาจารย์ที่รับผิดชอบให้เนื้อหาแต่ละหัวเรื่องและรายชื่ออาจารย์นิเทศก์ ผู้ควบคุมดูแลนักศึกษาฝึกสอนของแต่ละกลุ่ม รายชื่อนักศึกษาฝึกสอน รวมถึงสถานที่ วันเวลาที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เป็นต้น

## 6. เตรียมการนิเทศ

อาจารย์นิเทศก์มีการเตรียมความพร้อม ทบทวนข้อมูล เนื้อหาที่จำเป็นสำหรับการให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน เป็นการเตรียมความพร้อมด้วยตนเองโดยสามารถเข้าใช้ช่องทางสนับสนุนออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ได้ทันที

## 7. สังเกตการณ์การสอน

อาจารย์นิเทศก์สามารถใช้ช่องทางออนไลน์ในการสังเกตการณ์การสอนของนักศึกษาฝึกสอนในแต่ละครั้ง ได้ทั้งแบบประสานเวลาและแบบไม่ประสานเวลาโดยใช้การสังเกตการณ์ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเครือข่าย ซึ่งมีคำแนะนำการใช้งานในกลุ่มมีการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่วงระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์

## 8. ให้คำแนะนำ

หลังจากเสร็จสิ้นการสอนไม่ว่าจะด้วยช่องทางใดก็ตามจำเป็นต้องมีการให้ผลย้อนกลับหลังการสอนให้กับนักศึกษาฝึกสอนทุกครั้งหลังเสร็จสิ้นการสอน โดยทันที โดยสามารถเลือกใช้งานออนไลน์ผ่านช่องทางการสนทนาหรือช่องทางถ่ายทอดสดได้ หากไม่ได้ปฏิบัติแบบเผชิญหน้า โดยมีบันทึกผลการสังเกตการสอนส่งคืนให้กับนักศึกษาฝึกสอนด้วยทุกครั้งตามแบบฟอร์มใบประเมินผลการสอนและสังเกตการณ์ ก ข ค ง

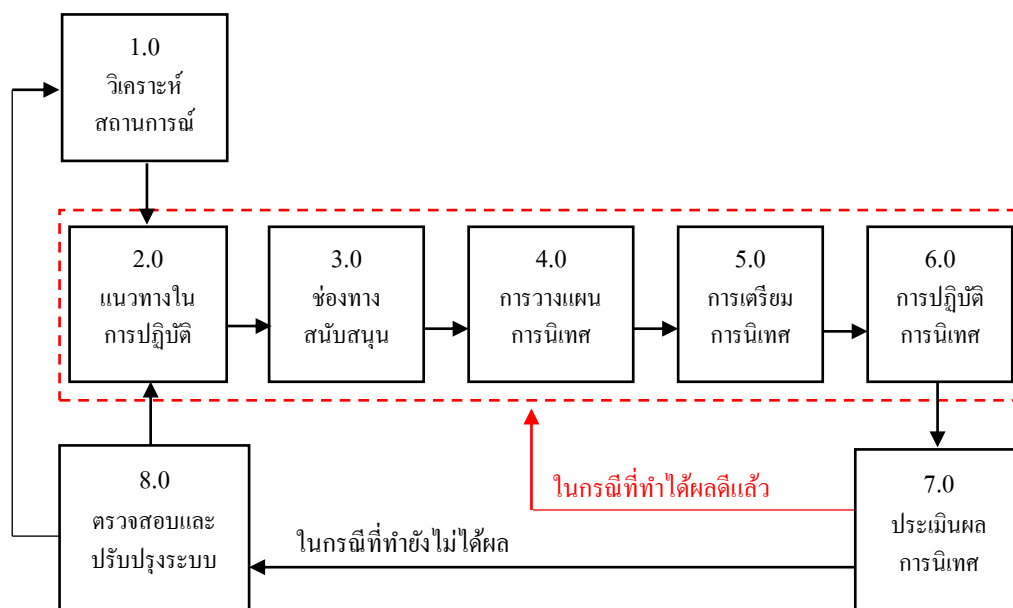
## 9. ประเมินการสอน

อาจารย์นิเทศก์ต้องประเมินผลการสอนของนักศึกษาฝึกสอนที่ได้สังเกตการณ์ไป โดยการให้คะแนนใบประเมินผลการสอนและให้คำแนะนำตามจุดการประเมิน โดยให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์กับนักศึกษาฝึกสอนสำหรับการสอนในครั้งต่อไป

## 10. ประเมินการนิเทศ

อาจารย์นิเทศก์รายงานผลการนิเทศของตนเองและร่วมแสดงความเห็น นำเสนอปัญหา และร่วมกันหาแนวทางแก้ไข เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการนิเทศในภาคเรียนต่อไป

### แบบจำลองระบบการนิเทศ



ภาพที่ 16 แบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

รายละเอียดของแบบจำลองระบบการนิเทศ มีดังนี้

ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1. องค์ประกอบที่ 1.0 การวิเคราะห์สถานการณ์หรือบริบท สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ บริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง ในวิชาทฤษฎีช่างของนักศึกษาหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยมีการพิจารณาดังนี้

1.1 หลักการและเหตุผลของระบบ

1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ

- 1.3 กลุ่มเป้าหมายและจำนวนผู้ใช้ระบบ
- 1.4 ระยะเวลาในการใช้ระบบ
- 1.5 สถานที่ในการใช้ระบบ
- 1.6 เครื่องมือในการใช้ระบบ
2. องค์ประกอบที่ 2.0 การเสนอแนวทางในการปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศก์ (ทบทวนหลักปฏิบัติให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 2.1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี)
  - 2.2 วัตถุประสงค์ของการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
  - 2.3 ความมุ่งหมายของการนิเทศ
  - 2.4 รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.5 บทบาท แนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ
  - 2.6 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.7 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.8 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 2.9 วิธีสอนแบบ M-I-A-P ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
  - 2.10 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
3. องค์ประกอบที่ 3.0 การเสนอช่องทางสนับสนุนอาจารย์นิเทศก์ (อำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 3.1 เอกสารประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 3.2 ช่องทาง Upload และ Download รับส่งเอกสารไฟล์ทุกประเภทสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 3.3 ช่องทางออนไลน์สำหรับสนทนาและนิเทศการสอนแบบไม่เผชิญหน้า โดยอาศัยการรับส่งภาพและเสียงผ่านกูเกิลแฮงเอาท์ (Google hangout) ร่วมกับการสตรีมมิ่งแบบสดของ YouTube เพื่อเชื่อมต่อการถ่ายทอดสดผ่าน YouTube ทำให้สามารถระทำการสังเกตการณ์หรือนิเทศได้โดยเสมือนเผชิญหน้ากันระหว่างนักศึกษาฝึกสอนกับอาจารย์นิเทศก์
4. องค์ประกอบที่ 4.0 การวางแผนการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 4.1 ประชุมแนวทางปฏิบัติในการดูแล/ ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน
  - 4.2 จัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/ แต่ละห้อง
  - 4.3 กำหนดวิชา/ เลือกหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกการสอน

- 4.4 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่อง
- 4.5 กำหนดรูปแบบเอกสาร การจัดทำแผนการสอน
- 4.6 กำหนดแนวทางการปฏิบัติการซ้อมสอน
- 4.7 กำหนดแนวทางการประเมินผลการสอน
- 4.8 กำหนดกฎเกณฑ์ที่ใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
5. องค์ประกอบที่ 5.0 การเตรียมการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 5.1 เตรียมและทบทวนเนื้อหาที่จะใช้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 5.2 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 5.3 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 5.4 วิธีสอนแบบ M-I-A-P
  - 5.5 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
  - 5.6 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
6. องค์ประกอบที่ 6.0 การปฏิบัติการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 6.1 สังเกตการณ์การสอน
  - 6.2 ให้ผลย้อนกลับหลังการฝึกการสอน
  - 6.3 การใช้ช่องทางออนไลน์สำหรับผู้นิเทศ
7. องค์ประกอบที่ 7.0 ประเมินผลการนิเทศ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้
  - 7.1 สรุปผลการประเมินการสอน
  - 7.2 ประชุมปรึกษา รายงานผลการนิเทศ
8. องค์ประกอบที่ 8.0 ตรวจสอบและปรับปรุงระบบ เป็นขั้นการตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไขระบบจากผลการใช้ของผู้ใช้ระบบ

โดยระบบการนิเทศได้ออกแบบให้มีความสอดคล้องกับกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ซึ่งการเตรียมความพร้อมของผู้นิเทศก่อนจะทำให้สามารถปฏิบัติตามกิจกรรมที่ประกอบใน 4 ขั้นตอนของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ได้อย่างเหมาะสม ดังนี้



ภาพที่ 17 ขั้นตอนของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

โดยกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1. ขั้นตอนการเตรียม มีลำดับกิจกรรมดังนี้

##### 1.1 ประชุมนิเทศ

เป็นการเรียกประชุมนักศึกษาฝึกสอนเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการฝึกและแจ้งรายละเอียดในรายวิชาที่ต้องดำเนินการฝึก อาทิ รายวิชา ขอบเขตเนื้อหา วัตถุประสงค์รวมถึงแบ่งห้องและแบ่งกลุ่มฝึก เมื่อแบ่งเรียบร้อยแล้วจึงกำหนดหัวเรื่องการสอนในแต่ละสัปดาห์ ชี้แจงรูปแบบและกระบวนการฝึก รวมถึงข้อปฏิบัติและรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในภาคเรียนนั้น ๆ

##### 1.2 แบ่งกลุ่ม/แบ่งห้อง

ไม่ว่าจำนวนนักศึกษาฝึกสอนจะมีเท่าใดจะแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 6 คน ต่อห้อง ยกตัวอย่าง ชั้นเรียน TE 3 Power ในภาคการศึกษานี้มีนักศึกษาที่ลงเรียนวิชาฝึกประสบการณ์

วิชาชีพจำนวน 24 คน ในวันปฐมนิเทศนักศึกษาที่จะถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน โดยทุกกลุ่มจะมีอาจารย์นิเทศก์ประจำกลุ่ม 1 คน รวมชั้นเรียนนี้มีอาจารย์นิเทศก์จำนวน 4 คน และในการเลือกหัวข้อเรื่องที่จะใช้ฝึกสอนจะมีหัวข้อเรื่องให้เลือกทั้งหมด 12 หัวข้อเรื่อง (เท่ากับ 12 สัปดาห์) โดยทุกคนในกลุ่มจะได้รับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนคนละ 2 หัวข้อเรื่อง ใน 1 ภาคเรียน ซึ่งจะถูกแบ่งออกเป็นดำเนินการสอนเริ่มตั้งแต่เปิดภาคเรียนจนถึงกลางภาคเรียน จำนวน 6 เรื่อง และในช่วงปลายภาคเรียนคนที่ดำเนินการสอนเรื่องแรกก็จะวนมาสอนเรื่องที่ 7 ต่อในปลายภาคเรียนนี้เรียงตามลำดับกันไปจนกว่าจะครบ 12 หัวข้อเรื่องจนกระทั่งปิดภาคการศึกษา ในส่วนของอาจารย์นิเทศก์เมื่ออาจารย์นิเทศก์สังเกตการณ์ห้องแรกครบทุกคนในครั้งแรกหรือกลางภาคการศึกษาแล้ว จะเท่ากับได้คุณนักศึกษาฝึกสอนดำเนินการสอนครบทั้ง 6 คนแล้ว ดังนั้นในปลายภาคการศึกษาอาจารย์นิเทศก์ต้องสลับเปลี่ยนสลับห้องสังเกตการณ์กัน โดยวนจากห้อง 1 ไป ห้อง 2 ตามลำดับ

### 1.3 กำหนดวิชา/ เลือกหัวข้อ

ในหนึ่งภาคการศึกษานักศึกษาฝึกสอนจะได้รับมอบหมายให้ฝึกการสอน 1 รายวิชา และภาคการศึกษาถัดไปก็จะได้รับมอบหมายให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนอีก 1 รายวิชา แต่รายวิชาที่ได้รับการฝึกจะไม่ซ้ำกับภาคการศึกษาแรกโดยในภาคการศึกษาที่ผ่านมารายวิชาที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ได้แก่ วิชาพื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of electrical engineering), วิชาการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric circuit analysis) และวิชาอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering electronics) โดยจะมอบหมายให้นักศึกษารับผิดชอบในรายวิชาสลับกันไปในแต่ละภาคการศึกษา

### 1.4 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหา

วัตถุประสงค์และขอบเขตของเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพจะถูกกำหนดโดยอาจารย์ประจำวิชา ซึ่งได้พิจารณาขอบเขตและวัตถุประสงค์ของแต่ละหัวข้อการสอนร่วมกับอาจารย์นิเทศก์เรียบร้อยแล้ว

### 1.5 เตรียมแผนการสอน สื่อการสอน กิจกรรมการสอน

เมื่อนักศึกษารับทราบรายวิชาและหัวข้อการสอนแล้ว ควรมีการเตรียมตัวล่วงหน้าเตรียมความพร้อมให้กับตนเองทั้งทางด้านความรู้การเลือกใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับหัวเรื่องที่สอนที่ได้รับมอบหมายและการคิดวางแผนกิจกรรมที่จะใช้ในการดำเนินการสอนกับนักเรียนในชั้นเรียนของตนเองก่อนที่จะมารับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ที่ดูแลในหัวเรื่องนั้น ๆ เพื่อจะได้ไม่ติดขัดและได้รับข้อมูลเพิ่มเติมได้อย่างรวดเร็ว

## 1.6 นำเสนอแผนการสอน/ฝึกซ้อมการสอน

ก่อนการซ้อมการสอน 1 สัปดาห์ ผู้ฝึกสอนต้องจัดทำแผนการสอนและนำเสนออาจารย์นิเทศก์ให้เรียบร้อยสมบูรณ์ก่อนนำแผนการสอนนี้ไปซ้อมสอนเบื้องต้นด้วยตนเองและกับเพื่อนร่วมสอนในหัวเรื่องเดียวกันก่อนที่จะมาซ้อมสอนกับอาจารย์นิเทศก์และเพื่อนร่วมชั้นเรียนในสัปดาห์ถัดไป

## 2. ชั้นการซ้อมสอน มีลำดับกิจกรรมดังนี้

### 2.1 ซ้อมสอนกับเพื่อนร่วมกลุ่มและอาจารย์นิเทศก์

อาจารย์นิเทศก์จะร่วมดูการซ้อมสอนโดยผู้สอนต้องแสดงการสอนเสมือนการสอนกับนักเรียนจริงต้องมีความสมบูรณ์ทั้งการเตรียมตัวและการนำเสนอการสอน โดยมีเพื่อนร่วมชั้นเรียนเป็นนักเรียนให้ตลอดการฝึกซ้อมการสอน

### 2.2 อาจารย์นิเทศก์ประเมินความพร้อมเพื่อปฏิบัติการสอนจริง

ในระหว่างการซ้อมการสอนนักศึกษาฝึกสอนจะได้รับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ตลอดระยะเวลาการซ้อม เพื่อได้รับคำแนะนำสำหรับการแก้ไขในจุดบกพร่องได้ก่อนการปฏิบัติการสอนจริง และหลังจากเสร็จสิ้นการซ้อมสอนอาจารย์นิเทศก์จะเป็นผู้ประเมินว่าผู้สอนมีความเหมาะสมและสมควรให้ได้รับการอนุญาตให้ปฏิบัติการสอนจริงได้หรือไม่

### 2.3 ชั้นการสอนจริง มีลำดับกิจกรรมดังนี้

#### 2.3.1 ดำเนินการสอน

ในการดำเนินการสอนจริงจะดำเนินการสอนหลังจากการซ้อมการสอน 1 สัปดาห์ โดยผู้สอนต้องปฏิบัติการสอนให้สมบูรณ์ที่สุด โดยมีอาจารย์นิเทศก์และเพื่อนร่วมกลุ่มอยู่สังเกตการณ์ตลอดระยะเวลาการสอน

#### 2.3.2 สังเกตการณ์โดยเพื่อนร่วมกลุ่มและผู้นิเทศ

ในการสังเกตการสอนเพื่อนร่วมกลุ่มจะใช้แบบสังเกตการณ์ในการสังเกตแต่ละจุดที่ผู้สอนได้ปฏิบัติแล้วบันทึกไว้ทั้งข้อดีและข้อเสีย ส่วนอาจารย์นิเทศก์จะใช้แบบประเมินผลการสอนในการสังเกตการณ์และให้คะแนน

### 2.4 ชั้นการอภิปราย มีลำดับกิจกรรมดังนี้

#### 2.4.1 ผู้สอนสรุปการสอน

หลังจากดำเนินการสอนเสร็จสิ้นผู้ที่ร่วมสังเกตการณ์ทุกคนจะรวมกลุ่มกันเพื่อสัมมนาการสอนที่เพิ่งเสร็จสิ้นไป ทั้งตัวผู้สอน ผู้สังเกตการณ์ และอาจารย์นิเทศก์เพื่อให้ผลป้อนกลับกับ



ผู้สอน โดยเริ่มจากการที่ผู้สอนต้องรายงานผลการสอนของตนเองทั้งหมด ในสิ่งที่ได้กระทำไป พร้อมบอกข้อดี ข้อเสีย ข้อบกพร่องของตัวเองได้อย่างครบถ้วน

#### 2.4.2 ผู้สังเกตการณ์รายงานการดำเนินการสอน

หลังผู้สอนรายงานผลการสอนของตนเองเสร็จสิ้นผู้สังเกตการณ์ต้องรายงานผลการสังเกตการณ์ให้กับผู้สอนทราบเช่นกัน โดยเฉพาะในจุดที่ตัวผู้สอนไม่ทราบ แต่ผู้สังเกตการณ์ได้เห็นนอกเหนือจากที่ผู้สอนรายงานควรวชี้แจงจุดไหนเหมาะสมแล้วจุดไหนควรแก้ไข โดยผู้สังเกตการณ์ต้องให้ผลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สอนในการดำเนินการสอนให้การสอนครั้งต่อไปสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

#### 2.4.3 อาจารย์นิเทศก์ประเมินการสอน

หลังจากดำเนินการสอนเสร็จสิ้นและผู้สอนรายงานผลการสอนของตนเองเสร็จแล้วและผู้สังเกตการณ์ร่วมให้ผลป้อนกลับกับผู้สอนครบถ้วนแล้ว อาจารย์นิเทศก์จะเป็นผู้สรุปการสอนในทุก ๆ ครั้ง โดยจะมีผลการสังเกตการณ์ที่นอกเหนือจากที่ผู้สังเกตการณ์และผู้สอนพบ โดยอาจารย์นิเทศก์จะให้ผลป้อนกลับเป็นลำดับสุดท้ายในการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สอนในครั้งต่อไป และอาจแจ้งผลการสอนบางส่วนเพื่อให้ผู้สอนเกิดการพัฒนาในครั้งหน้า

### แนวทางในการปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศก์

การทบทวน เตรียมการนิเทศ จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ดังนี้

1. แนวทางในการปฏิบัติสำหรับอาจารย์นิเทศก์ (ทบทวนหลักปฏิบัติให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

#### 1.1 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี)

หลักสูตรที่ใช้ได้แก่ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มีกลุ่มวิชาชีพเป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งต่อไปนี้จะนำเสนอในส่วนของรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มวิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยมีรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาดังต่อไปนี้

#### 020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)

ทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการสอน กระบวนการเรียนรู้และขั้นตอนในการสอนวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ โดยใช้เทคนิคและรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การใช้และการผลิตสื่อการสอน การนำเข้าสู่บทเรียน การให้เนื้อหาด้วยวิธีการสอนแบบต่าง ๆ วิธีการของการฝึกหัด การตรวจสอบความสำเร็จ

ของผลการเรียนรู้ การเสริมแรงและนำมาบูรณาการใช้ในการจัดเตรียมแผนบทเรียนและการปฏิบัติ การสอน เครื่องมือการสังเกตการณ์การสอน การวัดและการประเมินผลการสอน

020003208 ฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)

วิชาบังคับก่อน: 020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค

การประยุกต์ทฤษฎีจากรายวิชาการศึกษาเพื่อใช้ในการฝึกทักษะการสอนแบบ จุลภาค ฝึกปฏิบัติการสอนหน้าชั้นเรียน โดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ภายใต้การควบคุมอย่าง ใกล้ชิดและการให้คำปรึกษาแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ประจำกลุ่ม การจัดเตรียมบทเรียนที่สมบูรณ์ สำหรับการฝึกสอนจริงในภาคเรียนต่อไป

020003209 ฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)

วิชาบังคับก่อน: 020003208 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1

การฝึกปฏิบัติการสอนวิชาชีพเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง การวางแผนการสอน และจัดทำแผนบทเรียนที่เหมาะสมกับหัวข้อเรื่องที่ได้รับมอบหมาย การใช้เทคนิคการสอน การแก้ปัญหาขณะทำการสอน การฝึกประสบการณ์จัดลำดับเริ่มจากการสัมมนาและการจัดเตรียมการสอน ปฏิบัติการซ่อมสอน การฝึกสอนกับสถานการณ์จริง และประเมินผลการสอนหลังการสอนภายใต้ การควบคุมและแนะนำอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์นิเทศก์ทุกชั้นตอน

020003214 ฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III)

วิชาบังคับก่อน: 020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2

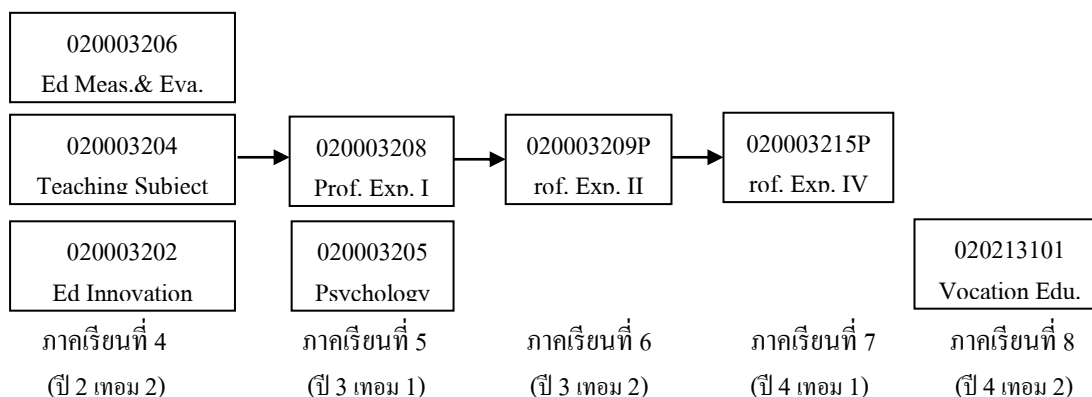
หลักการสอนวิชาภาคปฏิบัติให้มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงและกว้างขวาง การสอนเนื้อหาวิชาภาคปฏิบัติใน โรงฝึกงานและในการสอนเรื่องเกี่ยวกับงานทดลอง จัดเตรียม และวางแผนบทเรียนภาคปฏิบัติ การสอนซ่อมเสริมประสบการณ์ การควบคุมการฝึกงานและ ประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติ พัฒนาวิธีการวางแผนบทเรียน วิธีการสอน และการประเมินผล บทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

020003215 ฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)

วิชาบังคับก่อน: 020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2

รายวิชานี้จัดขึ้นเพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงและ กว้างขวางในการสอนเนื้อหาสาระวิชาทฤษฎี ปฏิบัติ และทดลอง ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาสาระที่ นักศึกษาจำเป็นต้องนำไปใช้ในการสอน โดยเฉพาะเนื้อหาสาระใหม่ นักศึกษาจะได้รับภาระงาน วิธีการสอน และการถ่ายทอดเนื้อหาเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษาเกิด ความเชื่อมั่นและนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาดังกล่าวจะเห็นได้ว่าแต่ละรายวิชามีความต่อเนื่องกัน เช่น ก่อนจะได้เรียนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II) จะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I) เสียก่อนทั้งนี้เพราะเป็นพื้นฐานสำคัญที่จำเป็นต้องใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในลำดับต่อไป



ภาพที่ 18 แผนการศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพ

จากแผนการศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพ นักศึกษาจะได้ปฏิบัติการสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 5, 6 และ 7 เนื่องจากในภาคเรียนที่ 1 ถึง 4 (คือชั้นปีที่ 1 และ 2) นักศึกษาจะต้องได้เรียนในส่วนของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะเสียก่อน จากนั้นจึงจะได้ศึกษาในหมวดวิชากลุ่มวิชาชีพในชั้นปีที่ 3 และ 4 คือภาคเรียนที่ 5 ถึง 8 นั่นเอง นั่นเป็นเพราะวิชาที่ใช้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนั้น นักศึกษาต้องมีพื้นฐานมาจากการเรียนในหมวดวิชาเฉพาะโดยเป็นรายวิชาที่จะใช้สำหรับฝึกปฏิบัติการสอน ดังนี้

020213002 พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering)

หน่วยพื้นฐานและอนุพันธ์ ความต้านทานสาย สัมประสิทธิ์อุณหภูมิของความต้านทาน ความหนาแน่นกระแส แหล่งจ่ายแรงดันและกระแส การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด สภาวะนำไฟฟ้าของแก๊ส หลอดนีออน สนามไฟฟ้า ตัวเก็บประจุ สนามแม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า ความซึมพลัซไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฮิสเตอร์ซิสและกำลังไฟฟ้าสูญเสีย วงจรแม่เหล็ก แรงดึงแม่เหล็ก แรงระหว่างสายนำกระแสไฟฟ้า การเทียบเคียงพลังงานกลและไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้าเหนี่ยวนำ กฎของเลนซ์ หลักการของมอเตอร์ เครื่องกำเนิดและหม้อแปลงไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสามเฟส จำนวนเชิงซ้อน ตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำในวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและสลับ ค่าเวลาคงที่ เรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้าและตัวประกอบกำลัง พฤติกรรมเชิงความถี่ กระแสไหลวนและความร้อนจากการเหนี่ยวนำ คุณสมบัติของตัวแปรสัญญาณชนิดต่าง ๆ และการคายประจุของไฟฟ้าสถิตย์ (ESD)

### 020213009 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)

สัญญาณทางไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำและตัวเหนี่ยวนำร่วม วงจรทรานเซียนต์ และการตอบสนองของสัญญาณต่าง ๆ การวิเคราะห์สัญญาณไซน์ เฟสเซอร์ อิมพีแดนซ์ แอดมิตแตนซ์ กำลังไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และระบบไฟฟ้าสามเฟส ฟังก์ชันโอนย้าย สภาวะเรโซแนนซ์ ความถี่เชิงซ้อน ผลตอบสนองเชิงความถี่ โบทไดอะแกรม การออกแบบวงจรกรองความถี่โดยใช้โอปแอมป์ ระบบข่ายงานสองทาง การประยุกต์ใช้งาน ลาปลาซและฟูเรียร์ในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรโดยใช้ซอฟต์แวร์

### 020213012 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)

สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติและการประยุกต์ไดโอดแบบต่างๆ ที่ทำจากสารกึ่งตัวนำ การกำหนดจุดทำงานของทรานซิสเตอร์ ทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์ ทรานซิสเตอร์แบบสนามไฟฟ้า การใช้งานทรานซิสเตอร์เป็นแบบสวิตซ์ วงจรขยายสัญญาณ วงจรขยายกำลัง วงจรควบคุมแรงดันและกระแส ลักษณะสมบัติและการประยุกต์ใช้งานของออปแอมป์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ไปสู่ความสำเร็จที่คาดหวัง โดยการให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เพื่อช่วยให้นักศึกษาฝึกสอนสามารถปฏิบัติการสอนได้บรรลุวัตถุประสงค์การสอน

#### 1.3 ความมุ่งหมายของการนิเทศ

เพื่อช่วยนักศึกษาฝึกสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์การสอน โดยออกแบบให้มี ความสอดคล้องกับบทบาทในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (4 ช่วย) ดังนี้

1.3.1 ช่วยวางแผน (Planning) หมายถึง ให้คำแนะนำในส่วนของเนื้อหา ขอบเขตเนื้อหา วัตถุประสงค์ การวางแผนควบคุมเวลาในการสอน ช่วยตรวจสอบเอกสาร ช่วยดูความสมบูรณ์ของแผนการสอน

1.3.2 ช่วยแนะวิธีสอน (Teaching) หมายถึง แนะนำแนวทางการสอน วิธีสอนที่เหมาะสม แนะนำการเลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม แนะนำทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการสอน

1.3.3 ช่วยสร้างความมั่นใจ (Leading) หมายถึง ส่งเสริม แนะนำเทคนิคในการนำเข้าสู่บทเรียน ให้เนื้อหา การสาธิตโดยใช้อุปกรณ์ การใช้คำถาม การกระตุ้น การจัดกิจกรรม ส่งเสริมกำลังใจ ฯลฯ โดยให้ผลป้อนกลับเบื้องต้น

1.3.4 ช่วยสะท้อนผล (Feedback) หมายถึง การแจ้งผลป้อนกลับ การประเมินผล การสอน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การวิเคราะห์การสอนของตนเอง การยอมรับและการให้โอกาส ในการแก้ไขการสอนครั้งต่อไป

ทั้งนี้เพื่อฝึกให้นักศึกษาฝึกสอนได้นำทฤษฎีและหลักการในการสอนมาประยุกต์ใช้ร่วมกับความรู้ความเข้าใจทางวิชาชีพ โดยนักศึกษาฝึกสอนจะได้เรียนรู้ว่าเมื่อได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วได้ปฏิบัติจริงแล้ว ยังมีอะไรบ้างที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การดำเนินการสอนเป็นไปอย่างสมบูรณ์ที่สุด และเมื่อได้สัมผัสการปฏิบัติงานของครูตามสภาพที่เป็นจริง นักศึกษาฝึกสอนจะได้ทราบจุดอ่อนและพื้นที่ความสามารถของตนเองเพื่อแก้ไขและเพิ่มพูนสมรรถภาพให้สูงขึ้นเป็นการนำไปสู่ความสำเร็จและความก้าวหน้าในการประกอบอาชีพครูช่าง อันจะได้เริ่มต้นอย่างถูกต้อง โดยมีอาจารย์นิเทศก์ดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด ส่วนความมุ่งหมายอีกนัยหนึ่งก็เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกสอนได้ฝึกประสบการณ์ ดังนี้

1. ได้ประสบการณ์โดยตรงเกี่ยวกับนักเรียน
2. ได้ศึกษาการจัดและการบริหารห้องเรียนอย่างใกล้ชิด
3. ได้เห็นปัญหาที่แท้จริงของนักเรียนและคิดค้นหาวิธีแก้ไขเฉพาะหน้า
4. ได้ทดลองปฏิบัติตามทฤษฎีที่ได้เรียนมาและรู้จักยืดหยุ่น โดยอาศัยปัญหาที่เกิดขึ้น
5. ปรับตัวให้เข้ากับสังคมในฐานะที่เป็นครู
6. เผยแพร่เกียรติคุณ ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย โดยยึดมั่นในการทำความดีในด้านการปฏิบัติงาน
7. ดำเนินงานภายใต้จรรยาบรรณครูและวิธีสอนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
8. แสดงความเป็นผู้นำในชั้นที่ฝึกสอน โดยการทำหน้าที่เป็นครูของนักเรียนและขณะเดียวกันก็ได้แสดงความเป็นผู้ร่วมงานที่ดี โดยช่วยเหลือเพื่อนนักศึกษาฝึกสอนด้วยกันร่วมกับอาจารย์นิเทศก์
9. ได้ศึกษาจุดดีและจุดด้อยในด้านบุคลิกภาพของตนเองและของเพื่อนนักศึกษาพร้อมกันได้ฝึกปฏิบัติงานเป็นคณะ (Team teaching)
10. ได้ฝึกตนให้ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการเตรียมงานและรู้จักแบ่งเวลาทำงานได้เหมาะสม

1.4 รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ  
ตัวอย่างขอบเขตเนื้อหาวิชาพื้นฐานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1.4.1 นิยาม หน่วย กฎของโอห์ม กำลังไฟฟ้า งานไฟฟ้า ความต้านทานสายแรงดันตกคร่อมสาย
- 1.4.2 ตัวเก็บประจุ ตัวเก็บประจุ และตัวต้านทาน (R-C) ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเหนี่ยวนำและตัวต้านทาน (R-L) ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- 1.4.3 วงจรอนุกรม ขนาน ผสม แหล่งจ่ายแรงดัน การแบ่งแรงดัน แหล่งจ่ายกระแส การแบ่งกระแส
- 1.4.4 การแปลงวงจรเตลต้า-สตาร์ วงจรบริดจ์ในสถานะสมดุลและไม่สมดุล
- 1.4.5 การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าโดยใช้กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีเมชและลูปเคอร์เรนท์ และวิธีแรงดัน โหนด
- 1.4.6 การแปลงและรวมแหล่งจ่าย ทฤษฎีวางซ้อน การวิเคราะห์ห้วงจรไฟฟ้าโดยใช้ทฤษฎีเทวินินและทฤษฎีโน้ตัน
- 1.4.7 การกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ค่าเฉลี่ย ค่าใช้งาน จำนวนเชิงซ้อน สมการคลื่น สมการเฟสเซอร์
- 1.4.8 ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ (R-L-C บริสุทธิ์) ในวงจรไฟฟ้ากระแส สลับ (สมการรูปคลื่น เฟสเซอร์ไดอะแกรม)
- 1.4.9 R-L อนุกรม R-C อนุกรมในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ R-L ขนาน R-C ขนาน ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- 1.4.10 R-L-C อนุกรมและขนานในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สภาวะเรโซแนนซ์
- 1.4.11 กำลังไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เพาเวอร์แฟกเตอร์ และการแก้เพาเวอร์แฟกเตอร์
- 1.4.12 การกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส การต่อโหลดแบบสมดุลและไม่สมดุล ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับระบบ 3 เฟส
- 1.5 บทบาทแนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ
- 1.5.1 ปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนร่วมกัน ชี้แจงวัตถุประสงค์การฝึก ระบุขอบเขตเนื้อหา แบ่งกลุ่มฝึกสอน กำหนดหัวเรื่องการสอน ชี้แจงรูปแบบและกระบวนการฝึก รวมถึงทักษะและรายละเอียดอื่นที่จำเป็นต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
- 1.5.2 ให้คำปรึกษา แนะนำ เสนอแนะแนวทางในทุกขั้นตอนตลอดระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ตลอดจนชี้ทางแหล่งวิทยาการต่างๆ ตามความมุ่งหมาย 4 ช่วย

1.5.3 ปรึกษาหารือและวางแผนร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ในกลุ่มเพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านต่าง ๆ ที่พบรวมถึงการพิจารณาแผนการสอนร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ในกลุ่ม

1.5.4 เปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกสอนได้สังเกตการสอนของตนก่อนลงมือปฏิบัติการสอนจริง โดยร่วมสังเกตการณ์กับนักศึกษาฝึกสอนเสมอ เพื่อช่วยแก้ไขข้อบกพร่องตามหลักการเพื่อให้การสอนจริงเป็นไปได้ด้วยดี

1.5.5 สังเกตการสอน และการดำเนินการสอนของนักศึกษาฝึกสอนอยู่เสมอ ตลอดระยะเวลาสอนจริง ไม่ปล่อยให้สอนโดยลำพัง

1.5.6 ประเมินและติดตามผลการสอนให้คำแนะนำป้อนกลับเพื่อแก้ไขพร้อมกัน สร้างกำลังใจให้เกิดการพัฒนาในการสอนครั้งต่อไป รวมถึงการพิจารณาผลการประเมินการสอนร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ในกลุ่มและกลุ่มอื่น

## 1.6 ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

### 1.6.1 ทักษะในการนำเข้าสู่บทเรียน

1.6.1.1 การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำพูด

1.6.1.2 การนำเข้าสู่บทเรียน โดยใช้อุปกรณ์ทดลอง

### 1.6.2 เป้าหมาย

การนำเข้าสู่บทเรียนมีเป้าหมายเพื่อสร้างความสนใจหรือแรงจูงใจ (Motivation) ทบทวนความรู้เดิม และเพื่อบอกวัตถุประสงค์ของเรื่องที่จะสอน วัตถุประสงค์ที่สำคัญในการสอนแต่ละเรื่องควรดำเนินบทเรียนให้เสร็จภายใน 5 นาทีแรก ซึ่งนักเรียนมีความสนใจสูงสุด การนำเข้าสู่บทเรียนจะต้องทำให้สั้นและตรงกับเนื้อหาที่จะสอน เพื่อให้ช่วงเวลาที่นักศึกษาฝึกสอนมีความสนใจสูงอยู่นั้น (5 นาที) สามารถรับเนื้อหาได้เต็มที่

### 1.6.3 สาเหตุการเกิดความสนใจ

การนำเข้าสู่บทเรียนในขั้นสนใจปัญหา นักเรียนจะเกิดความสนใจหรือแรงจูงใจได้ เมื่อครูกำหนดหรือแสดงปัญหาให้นักเรียนทราบ แล้วนักเรียนเกิดความต้องการแก้ปัญหานั้น

### 1.6.4 วิธีสร้างความสนใจ

1.6.4.1 แสดงของจริง ตัวอย่าง หรืออุปกรณ์ทดลองเพื่อดึงดูดความสนใจ

1.6.4.2 ใช้คำถามเพื่อนำเข้าสู่เรื่องที่จะสอน

1.6.4.3 ดำเนินการนำเข้าสู่บทเรียนให้ตรงเรื่องที่จะสอน และกระชับรัด

1.6.4.4 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมมากที่สุด

### 1.6.5 ทักษะในการสอนแบบบรรยาย

การสอนแบบบรรยายเป็นการสื่อสารทางเดียวจากครูไปสู่นักเรียน จุดมุ่งหมายของการสอนแบบบรรยาย คือ

- 1.6.5.1 ใช้กับนักเรียนที่มีจำนวนมาก
- 1.6.5.2 ใช้กับเนื้อหาที่มีปริมาณมาก
- 1.6.5.3 ใช้กับเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน
- 1.6.5.4 ใช้กับการสรุป
- 1.6.5.5 ใช้กับผู้ที่มีความรับผิดชอบ หรือการศึกษาระดับสูง
- 1.6.5.6 ใช้ร่วมกับการสอนวิธีอื่น
- 1.6.6 เทคนิคของการสอนแบบบรรยาย
  - 1.6.6.1 แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ
  - 1.6.6.2 สรุปย่อยๆ เมื่อจบการบรรยายเนื้อหาส่วนย่อย ๆ
  - 1.6.6.3 โยงเข้าสู่เนื้อหาใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง
  - 1.6.6.4 ใช้เหตุการณ์ปัจจุบันเข้าช่วยในการบรรยายเนื้อหาวิชาที่สอน
- 1.6.7 ข้อดีของการสอนแบบบรรยาย
  - 1.6.7.1 ให้เนื้อหาได้รวดเร็ว (เนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน)
  - 1.6.7.2 ไม่จำกัดจำนวนผู้เรียน
- 1.6.8 ข้อจำกัดของการสอนแบบบรรยาย
  - 1.6.8.1 นักเรียนมีกิจกรรมต่ำไม่ตื่นตัว (Passive) ทำให้ความสนใจลดลงง่าย
  - 1.6.8.2 ไม่คำนึงถึงความแตกต่างด้านศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนที่มีศักยภาพต่ำเกิดความเบื่อหน่าย
- 1.6.9 ทักษะในการใช้กระดาน
  - 1.6.9.1 จุดมุ่งหมายของการเขียนกระดาน
    - 1.6.9.1.1 เขียนเนื้อหาที่สรุป
    - 1.6.9.1.2 เขียนเนื้อหาที่ไม่ใช่คำบรรยายโดยการใช้สัญลักษณ์ ภาพ วงจร
  - 1.6.9.2 หลักการเขียนกระดาน
 

เขียนเฉพาะสิ่งที่จำเป็นในบทเรียน ได้แก่ หัวเรื่อง วงจรที่สำคัญ กฎต่าง ๆ สูตรต่าง ๆ ตัวเลขในการคำนวณ ภาพและเส้นภาพ (กราฟ)
  - 1.6.9.3 กฎการเขียนกระดาน
    - 1.6.9.3.1 แบ่งกระดานออกเป็นส่วน ๆ



- 1.6.9.3.2 เขียนและวาดภาพให้มีขนาดใหญ่และเหมาะสมได้สัดส่วน
- 1.6.9.3.3 แบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ เท่าที่จำเป็น
- 1.6.9.3.4 ใช้สีเพื่อแยกแยะส่วนต่าง ๆ ออกจากกัน เช่น ตีกรอบใช้สีเหลืองกำหนดค่าให้ชัดเจน เช่น แรงดันสีน้ำเงิน กระแสสีแดง ฟลักซ์แม่เหล็กสีเขียว
- 1.6.9.3.5 เขียนกรอบเน้นส่วนที่ต้องการ เช่น สูตร กฎ
- 1.6.9.3.6 ให้นักเรียนในการบันทึกเนื้อหาพอสมควร
- 1.6.9.3.7 เขียนกระดานจากด้านซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง
- 1.6.10 ทักษะในการสอนแบบถาม-ตอบ
 

การสอนแบบถามตอบเป็นการสื่อสารสองทางระหว่างครูกับนักเรียน จุดมุ่งหมายของการสอนแบบถามตอบ คือ

  - 1.6.10.1 ช่วยตรวจปรับความรู้ความเข้าใจของนักเรียนทั้งความรู้เดิมและใหม่
  - 1.6.10.2 เพื่อควบคุมชั้นเรียน
  - 1.6.10.3 ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม
  - 1.6.10.4 เพื่อกระตุ้นการใช้ความคิดอย่างเป็นระบบ
  - 1.6.10.5 ฝึกให้นักเรียนมีทักษะการใช้คำถามและการสรุป
- 1.6.11 เทคนิคของการสอนแบบถามตอบ
  - 1.6.11.1 ตั้งคำถาม - หยุดให้นักเรียนคิด - เรียกชื่อ - ยืนยันคำตอบ
  - 1.6.11.2 กระจายคำถามให้ตอบได้อย่างทั่วถึง โดยถามคำถามยากแก่คนเก่งถามคำถามง่ายแก่คนอ่อน
  - 1.6.11.3 ไม่ควรเรียกชื่อก่อนตั้งคำถามเพราะจะทำให้ นักเรียนคนอื่นไม่เพียรใช้ความคิด
  - 1.6.11.4 เสริมแรงใจทุกครั้งทั้งคำตอบที่ถูกต้องและผิด
  - 1.6.11.5 หลีกเลี่ยงการตอบเอง
- 1.6.12 ลักษณะคำถามที่ดี
  - 1.6.12.1 คำถามตรงกับเนื้อหาที่สอน
  - 1.6.12.2 คำถามสั้น กระชับ ชัดเจนและสมบูรณ์
  - 1.6.12.3 ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิด
  - 1.6.12.4 ไม่ควรถามหลายประเด็น
  - 1.6.12.5 ไม่ควรถามเนื้อหาที่นักเรียนยังไม่ได้เรียน

1.6.12.6 หลีกเลียงคำถามที่ไม่หวังผล เช่น ใช่หรือไม่ เข้าใจไหม ถูกไหม

### 1.6.13 ทักษะในการใช้ใบงานและใบทดสอบ

1.6.13.1 จุดมุ่งหมายของใบงานและใบทดสอบ

ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนเพื่อการตรวจปรับการเรียนรู้ของนักเรียน ส่วนใบทดสอบใช้เมื่อสิ้นสุดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

1.6.13.2 ชนิดของใบงานและใบทดสอบ

ใบงานและใบทดสอบมีลักษณะเหมือนกันแบ่งออกเป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ แบบอัตนัย (Essay type) และแบบปรนัย (Objective type) แบ่งออกเป็นแบบเติมคำ (Supplement item) แบบถูกผิด (True-false item) แบบหลายตัวเลือก (Multiple choice) และแบบจับคู่ (Matching)

### 1.6.14 ทักษะในชั้นพยายามและชั้นสำเร็จผล

1.6.14.1 จุดมุ่งหมายของชั้นพยายาม

เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่ได้รับมาใช้หรือแก้ปัญหาโจทย์ในใบงานประเภทของชั้นพยายาม แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1.6.14.1.1 ลอกเลียน เช่น ความถี่ของแรงดันไฟฟ้าที่ใช้ตามบ้านมีค่าเท่าใด

1.6.14.1.2 แบบฝึกหัด เช่น กระแสในวงจรมีค่าเท่าใดเมื่อแรงดันมีค่า 220 โวลต์ ความต้านทานมีค่า 100 โอห์ม

1.6.14.1.3 แก้ปัญหา เช่น ค่า คดท.จำเพาะที่ได้จากตารางจะไม่สามารถใช้ได้ในกรณีใด

1.6.14.2 ข้อปฏิบัติของครูในชั้นพยายาม

1.6.14.2.1 กำหนดจำนวนข้อในใบงานพร้อมระยะเวลา

1.6.14.2.2 สังเกตการทำใบงานของนักเรียนอย่างทั่วถึงโดยไม่รบกวน

1.6.14.2.3 เตรียมเฉลย และการสาธิต (ถ้ามี) ในกระบวนการเรียนถัดไป

1.6.14.3 จุดมุ่งหมายของชั้นสำเร็จผล

เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนหลังจากครูได้ให้เนื้อหาแล้วในชั้นศึกษาข้อมูลและแก้ไขความผิดพลาดจากการทำใบงานของนักเรียน

1.6.14.4 ข้อปฏิบัติของครูในชั้นสำเร็จผล

1.6.14.4.1 ถามนักเรียนอย่างทั่วถึง

1.6.14.4.2 ควรเฉลยคำตอบบนกระดานด้านซ้ายสุดหรือขวาสุด เพื่อให้  
นักเรียนที่พลาดจากการฟังสามารถตรวจคำตอบได้

1.6.14.4.3 การคำนวณที่ซับซ้อนให้ใช้แผ่นใส

1.6.14.4.4 ไม่ควรเฉลยโดยไม่อธิบายที่มาหรือเหตุผล

1.6.14.4.5 ควรเสริมแรงใจนักเรียนทุกคนที่ตอบคำถามแม้ตอบผิดก็ตาม

#### 1.6.15 ทักษะในการวางแผนการสอน

##### 1.6.15.1 จุดมุ่งหมาย

การจัดทำแผนการสอนมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การสอนของครูบรรลุวัตถุประสงค์  
ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### 1.6.15.2 ส่วนประกอบแผนการสอนแต่ละชุดมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1.6.15.2.1 ส่วนนำ จะแสดงรายละเอียดของ วิชา หัวข้อเรื่อง ระยะเวลา  
ห้องและวันที่สอน

1.6.15.2.2 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ระบุพฤติกรรม งาน เงื่อนไข และ  
เกณฑ์ โดยที่แต่ละข้อจะต้องมีพฤติกรรมเดียว โดยสอดคล้องกับข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในใบงาน

1.6.15.2.3 ความรู้พื้นฐานที่จำเป็น เพื่อให้ครูสามารถทบทวนความรู้เดิม  
ก่อนเริ่มบทเรียนได้

1.6.15.2.4 การนำเข้าสู่บทเรียน ระบุขั้นตอนการเตรียมทั้งอุปกรณ์ทดลอง  
และขั้นตอนการสร้างแรงจูงใจแก่นักเรียน

1.6.15.2.5 โครงสร้างการสอน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์  
เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ครูสามารถเลือกความเป็นไปได้ในการสอนที่แต่ละคนอาจดำเนินบทเรียนได้  
แตกต่างกัน โดยเขียนเป็นผังตาข่ายของเพิร์ต (PERT diagram)

1.6.15.2.6 แผนปฏิบัติการ เป็นผังสองมิติแสดงกระบวนการเรียนรู้  
กิจกรรมของนักเรียน และสิ่งที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนในฟังก์ชันของเวลา โดยสามารถ  
ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแผนการสอนได้จากรายการสิ่งที่แนบมาด้วย

1.6.15.2.7 แบบร่างกระดาน แสดงรายละเอียดย่อของเนื้อหาในแต่ละ  
วัตถุประสงค์ โดยใช้ภาพ ตัวอย่าง สัญลักษณ์ ตาราง และกราฟ โดยแบ่งเนื้อหาที่จะสอนเป็นส่วน ๆ  
ตามที่ออกแบบไว้

1.6.15.2.8 ใบงาน เป็นรายการข้อคำถามที่มีจำนวนและความยากง่าย  
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ส่วนใหญ่มีลักษณะแบบหลายตัวเลือก (Multiple choice)

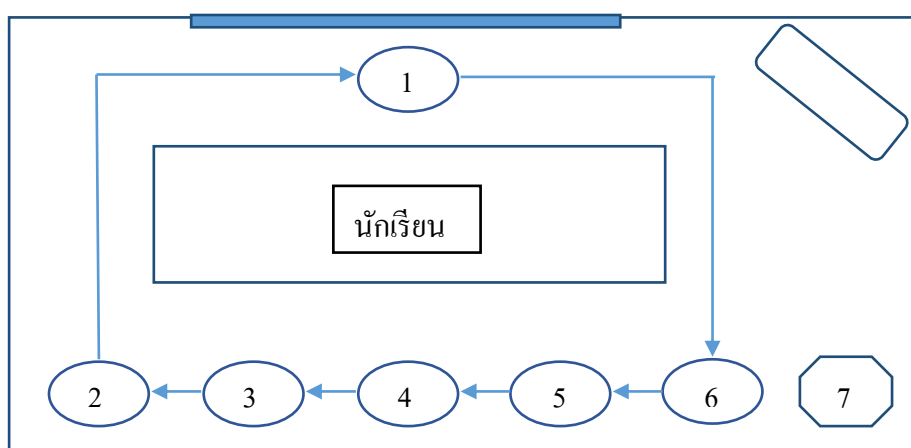
เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการตรวจสอบความสามารถในการเรียนรู้แต่ละระดับพฤติกรรมของนักเรียนจะใช้ในขั้นพยายาม

1.6.15.2.9 ใบเนื้อหา แสดงรายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละวัตถุประสงค์ อาจเว้นบางส่วนไว้ให้นักเรียนเติม หรือพัฒนาเนื้อหาซึ่งจะทำหน้าที่เป็นใบกิจกรรมได้อีกด้วยเมื่อครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนคิดและสรุปเนื้อหาด้วยตนเอง

1.6.15.2.10 ใบรายการถามตอบ ระบุรายการคำถามของนักศึกษาฝึกสอน ที่เตรียมไว้ล่วงหน้าเพื่อให้เกิดทักษะการถามอันเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการตรวจปรับ (Feedback) ความรู้ความเข้าใจของนักเรียน

### 1.7 รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเป็นการฝึกที่เน้นการใช้ทักษะการสอนในแต่ละด้าน นับตั้งแต่การฝึกการสอนจุดภาคที่นักศึกษาฝึกสอนจะได้ฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติการสอน โดยฝึกกับนักเรียนสมมติหรือกับเพื่อนร่วมห้องฝึกสอนนั่นเองเมื่อผ่านการฝึกสอนจุดภาคแล้วหลังจากนั้นในภาคเรียนถัดไปจึงจะได้ปฏิบัติการสอนกับนักเรียนจริงในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 และ 4 ตามลำดับ โดยจะแบ่งนักศึกษาฝึกสอนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน ทำหน้าที่เป็นผู้สอนหมุนเวียนกันสอนคนละ 2 หัวเรื่องจนครบ 1 รายวิชา ใน 1 ภาคเรียนและในขณะเดียวกันผู้ที่ไม่ได้ทำหน้าที่สอนจะมีหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์และร่วมแสดงความคิดเห็นต่อการสอนนั้นเพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติการสอนให้กับผู้ฝึกสอนได้นำไปปรับปรุงแก้ไข โดยกระทำร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ทุกครั้งหลังจากสิ้นสุดการสอน โดยมีตำแหน่งการปฏิบัติดังนี้



ภาพที่ 19 ห้องเรียนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

หมายเลข 1 คือ นักศึกษาฝึกสอน ทำหน้าที่สอน

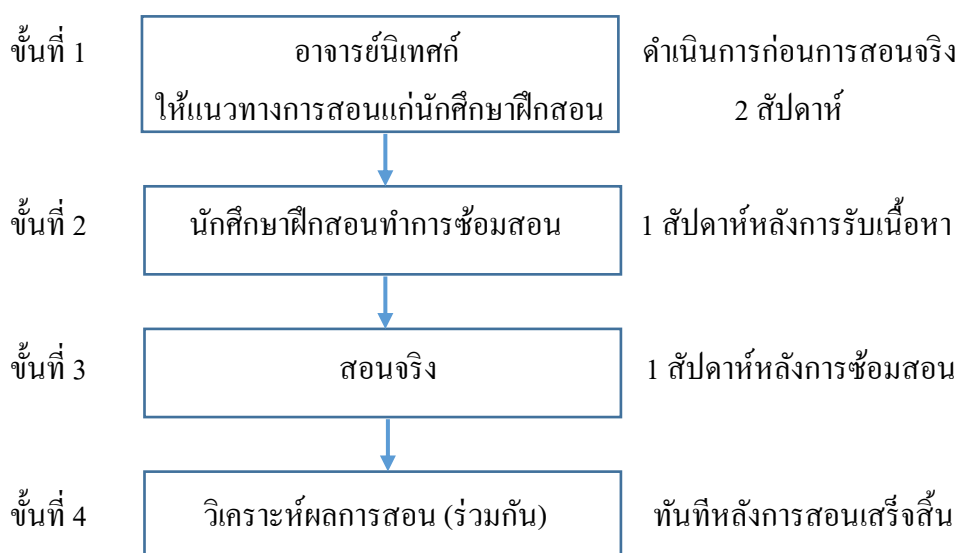
หมายเลข 2, 3, 4, 5, 6 คือ นักศึกษาฝึกสอน ทำหน้าที่สังเกตการสอน

หมายเลข 7 คือ อาจารย์นิเทศประจำกลุ่ม

การประเมินผลการสอนกระทำโดยอาจารย์นิเทศประจำห้อง โดยมีความคิดเห็นของนักศึกษาฝึกสอนร่วมกลุ่มแนะนำด้วย หลังจากสิ้นสุดการสอนตัวผู้ฝึกสอนเองต้องรายงานผลการปฏิบัติการสอนอย่างละเอียดก่อนได้รับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศและเพื่อนร่วมกลุ่มฝึกสอนที่จะประเมินการสอนและวิจารณ์การสอน ทั้งนี้เพื่อหาข้อสรุปอันจะเป็นแนวทางให้ตัวผู้ฝึกสอนได้พัฒนาการสอนในครั้งต่อไป

### 1.8 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

กระบวนการที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้มีลำดับขั้นตอน 4 ขั้นตอนดังจะกล่าวต่อไปนี้ ซึ่งในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนนั้น ในขั้นการปฏิบัติการสอนจริง จะใช้วิธีการสอนแบบ M-I-A-P (Motivation-Information-Application-Progress) รวมถึงในขั้นซ้อมการสอนด้วย โดยตามแผนการดำเนินการทั้ง 4 ขั้นตอน จะประกอบไปด้วยขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการสอน, ขั้นตอนที่ 2 การซ้อมการสอน, ขั้นตอนที่ 3 การสอนจริง และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลหลังการสอน โดยขั้นตอนที่ 4 นี้จะดำเนินการหลังจากขั้นตอนที่ 3 เสร็จสิ้นทันที ส่วนขั้นตอนที่ 1, 2 และ 3 โดยจะมีระยะเวลาในการดำเนินการห่างกัน 1 สัปดาห์ดังนี้



ภาพที่ 20 กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

ในแต่ละขั้นตอนนักศึกษาฝึกสอนควรปฏิบัติ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 นักศึกษาฝึกสอนจะได้รับการปฐมนิเทศเพื่อรับทราบแนวทางในการฝึก การสอน อาทิ รายวิชาและหัวข้อที่ต้องสอน แนวทางในการเตรียมแผนการสอน แนวทางการ สร้างสื่อการสอน และกิจกรรมการสอนจากอาจารย์นิเทศก์ ในขั้นตอนนี้อาจารย์นิเทศก์จะเป็น ผู้ให้ขอบเขตของเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการฝึกการสอนหลังจากที่นักศึกษาฝึกสอนได้รับทราบแล้ว ว่าตนเองจะได้ทำการสอนในรายวิชาใด หัวข้ออะไร หลังจากที่ได้แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน ซึ่งนักศึกษาจะต้องมีการทบทวนและทำความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอน พร้อมกับเตรียมเอกสาร ในเรื่องที่จะสอนก่อนที่จะมารับขอบเขตเนื้อหาเพื่อจะได้ทำการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และเนื้อหา ที่จะใช้ในการสอนกับอาจารย์นิเทศก์ได้อย่างถูกต้อง โดยในขั้นตอนนี้ นักศึกษาต้องนำเสนอ แผนการสอนกับอาจารย์นิเทศก์ให้ผ่าน

ขั้นตอนที่ 2 นักศึกษาฝึกสอนนำแผนการสอนมาปฏิบัติการซ้อมสอนกับเพื่อน ร่วมกลุ่ม โดยมีอาจารย์นิเทศก์คอยตรวจสอบ เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนปฏิบัติการสอนจริง โดยระหว่างที่นักศึกษาได้รับเนื้อหาไปแล้วในสัปดาห์แรกให้นักศึกษาทำแผนการสอนซึ่งประกอบ ไปด้วยใบปะหน้า (บอกหัวเรื่อง วัตถุประสงค์ และตารางปฏิบัติการ) การนำเข้าสู่บทเรียน แบบร่าง กระดาน ใบรายการถาม-ตอบ ใบเนื้อหา ใบงาน (พร้อมเฉลย) และใบการบ้าน (พร้อมเฉลย) พร้อม กับเตรียมสื่อที่จะใช้ประกอบการสอน และควรทำการ ซ้อมสอนและซ้อมใช้สื่อด้วยตนเองก่อน ที่จะมาทำการซ้อมสอนกับอาจารย์ในสัปดาห์นี้ โดยเอกสารและสื่อที่ใช้ในการซ้อมสอนนี้ต้อง จัดเตรียมให้พร้อมเสมือนสอนนักเรียนจริง ซึ่งในขั้นตอนการซ้อมสอนนี้จะฝึกการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ M-I-A-P โดยให้เพื่อนนักศึกษาเป็นเหมือนนักเรียนจริง และระหว่าง ที่นักศึกษาทำการสอนอยู่อาจารย์นิเทศก์อาจมีข้อเสนอแนะหรือคำแนะนำในกรณีที่นักศึกษายังขาด ทักษะในการสอน หรือวิธีการถ่ายทอดและการอธิบายเนื้อหายังไม่ชัดเจน ซึ่งอาจารย์นิเทศก์จะเป็น ผู้ประเมินว่านักศึกษามีความเหมาะสมที่จะได้สอนกับนักเรียนจริงต่อไปหรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 นักศึกษาฝึกสอนปฏิบัติการสอนหลังจากทำการซ้อมสอน 1 สัปดาห์จะเป็น การกระทำการสอนจริง โดยในขั้นตอนนี้จะมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบ M-I-A-P เสมือนกับช่วงทำการซ้อมสอน และจัดห้องเรียนตามรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ดังที่ได้กล่าวมา โดยให้นักเรียนนั่งส่วนกลางของห้องหันหน้าเข้าหาผู้สอนที่อยู่หน้าชั้นเรียน (หน้า กระดานดำ) และให้เพื่อนนักศึกษาฝึกสอนนั่งสังเกตการณ์หลังห้องพร้อมกันกับอาจารย์นิเทศก์

ขั้นตอนที่ 4 อาจารย์นิเทศก์ร่วมกับนักศึกษาฝึกสอนสรุปผลการสอน เพื่อค้นหาข้อดี ข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไขสำหรับสัปดาห์ต่อไป พร้อมกับแก้ไขและพัฒนาแผนการสอน

และเพื่อนนักศึกษาฝึกสอนนอกจากจะได้ดูการสอนของผู้ฝึกสอนแล้วยังต้องร่วมประเมินการสอนของผู้ฝึกสอนด้วย (แต่ไม่ได้นำผลการประเมินไปร่วมตัดสินคะแนน) โดยใช้ใบประเมินการสอนของภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยอาจารย์นี้เทศก์จะใช้แบบประเมินผลการสอน ส่วนเพื่อนนักศึกษาฝึกสอนจะใช้แบบสังเกตการณ์ ก ข ค ง ในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 และจะได้ใช้แบบประเมินผลการสอนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าแต่ละขั้นตอนของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพนี้ เป็นระบบการฝึกนักศึกษาฝึกสอนให้มีการเตรียมและการซ้อมก่อนการสอนจริง โดยการเตรียมนี้จะสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีสอนแบบ M-I-A-P ที่นักศึกษาฝึกสอนจะต้องปฏิบัติตามซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีอาจารย์นี้เทศก์ควบคุมดูแล และให้คำปรึกษานักศึกษาฝึกสอนตลอดจนกว่าจะทำการสอนเสร็จในเรื่องหนึ่งเมื่อนักศึกษาฝึกสอนที่สอนในหัวข้อของสัปดาห์นั้นเสร็จสิ้นแล้วนักศึกษาฝึกสอนที่ต้องสอนหัวข้อถัดไปก็ต้องเตรียมการเช่นเดียวกับคนแรกปฏิบัติตามกระบวนการเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะครบทุกคน และครบ 1 ภาคการศึกษา การกระทำเช่นนี้มีลักษณะเป็นคณะ (Team teaching) โดยปฏิบัติตามรูปแบบการสอนที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

### 1.9 วิธีสอนแบบ M-I-A-P ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

วิธีสอนแบบ M-I-A-P คือกระบวนการที่ผู้สอนได้จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผ่านขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอนคือ

1.9.1 ขั้นสนใจปัญหา (M-Motivation) ขั้นตอนนี้เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ที่ดีจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนมีความตั้งใจและสนใจที่จะเรียน ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนเกิดการจูงใจให้มีความต้องการที่จะเรียน เมื่อผู้เรียนต้องการทำอะไรบางอย่างที่แปลกใหม่หรือผู้เรียนได้รับมอบหมายงานซึ่งยังไม่เคยทำมาก่อนได้โดยเขาประสบปัญหาและมีความสนใจที่จะแก้ปัญหานั้น โดยมีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

1.9.1.1 นำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถามที่น่าสนใจซึ่งเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน

1.9.1.2 แสดงชิ้นงานสำเร็จหรือผลงานที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับบทเรียนแล้ว

ถามคำถาม

1.9.1.3 กระตุ้นให้มีการอภิปรายหาสั้น ๆ กันในระหว่างกลุ่มผู้เรียน

1.9.1.4 ใช้สื่อช่วยสอน นำเข้าสู่บทเรียนด้วยภาพ แบบจำลอง ของตัวอย่าง

หรือสิ่งที่จะช่วยดึงดูดความสนใจ

1.9.1.5 บรรยายเหตุการณ์ เล่าเรื่อง หรือเล่าปัญหาจากประสบการณ์ซึ่งจะก่อให้เกิดความต้องการหรือการใช้ความคิดเห็นหรือทักษะที่ผู้สอนกำลังแสดง

1.9.2 ขั้นศึกษาข้อมูล (I-Information) เมื่อผู้เรียนประสบปัญหาหรือมีความต้องการหรือสนใจที่จะแก้ปัญหานั้น แต่ด้วยเหตุที่เป็นปัญหาแปลกใหม่ซึ่งไม่เคยรู้หรือทำใ้ได้มาก่อนย่อมจะต้องมีการศึกษาข้อมูลและเก็บรวบรวมข่าวหรือข้อความต่าง ๆ เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการแก้ปัญหานั้น

1.9.3 ขั้นพยายามหรือขั้นของการนำมาใช้ (A-Application) ข้อมูล ข่าว หรือเนื้อหาที่ผู้เรียนได้รับหรือศึกษามาอาจไม่ถูกต้องหรือไม่พอเพียงสำหรับการแก้ปัญหานั้นก็ได้ การศึกษาหรือรับข้อมูลแต่เพียงอย่างเดียวนั้นย่อมยังไม่เกิดการเรียนรู้ถ้าตราบใดที่ผู้เรียนยังมีได้พยายามนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการแก้ปัญหานั้น ผู้เรียนจะต้องพยายามทำเลียนแบบ (Cramming) พยายามฝึกหัด (Exercise) และใช้ข้อมูลนั้นในการแก้ปัญหานั้น (Problem Solving) ขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่มีบทบาทสำคัญต่อขบวนการเรียนรู้ ซึ่งนับเป็นขั้นตอนที่สานต่อเนื่องมาจากขั้นสนใจปัญหาและขั้นศึกษาข้อมูล ขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ความรู้หรือทักษะที่ได้รับมาจากขั้นศึกษาข้อมูลมาใช้ในการแก้ปัญหานั้น ด้วยการฝึกหัดทำงานจริงหรือทำแบบฝึกหัด (ใบงาน) ขั้นพยายามเป็นขั้นตอนที่ค่อนข้างจะใช้เวลามากในบทเรียน เพราะจะต้องให้เวลาสำหรับผู้เรียนในการประยุกต์ความรู้มาใช้งานด้วยการฝึกหัดในระหว่างการดำเนินการขั้นพยายามนั้นจะต้องให้ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติต่อคำถามหรือปัญหางานที่ให้ โดยที่ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล ตั้งเขตและบันทึกพฤติกรรมการทำงานของผู้เรียน ตลอดจนคอยแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีความต้องการ

1.9.4 ขั้นสำเร็จผล (P-Progress) การได้พยายามนำข้อมูลมาใช้แก้ปัญหาย่อมทำให้เกิดผลของการแก้ปัญหานั้น หากข้อมูลที่ศึกษานั้นมีความถูกต้องและเพียงพอ ก็ย่อมจะแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จลงได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นได้ ถ้าหากแก้ปัญหานั้นไม่สำเร็จก็ต้องย้อนขั้นตอนของขบวนการเหล่านี้อีกครั้ง ขั้นสำเร็จผลถึงเปรียบเสมือนกับเป็นขั้นตรวจผลงานของผู้เรียนที่ได้จากการฝึกหัดหรือการแก้ปัญหานั้นเอง โดยกิจกรรมการปฏิบัติในขั้นสำเร็จผลจะครอบคลุมกิจกรรมต่อไปนี้

1.9.4.1 ประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังขั้นพยายาม โดยเทียบกับวัตถุประสงค์การสอนที่ตั้งไว้

1.9.4.2 ดำเนินกิจกรรมโดยตรวจสอบผลงานของผู้เรียนโดยรวมในชั้นเรียน

1.9.4.3 บอกระดับคุณภาพความสำเร็จของผู้เรียน



1.9.4.4 ถกปัญหาให้เหตุผลสำหรับข้อผิดพลาดมุ่งแก้ไขให้มีความสำเร็จผล

1.9.4.5 ทำการตรวจปรับในระหว่างชั้นสำเร็จผลบ่อย ๆ

จะเห็นได้ว่าการจัดวิธีการสอนนั้นจะเน้นให้สอดคล้องกับขั้นตอนในการเรียนรู้ของผู้เรียน วิธีการแบบนี้ก็เป็นวิธีการสอนแบบธรรมดาทั่ว ๆ ไปแต่คำนึงตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ การจัดดำเนินการสอนในแบบ M-I-A-P นี้ ได้ทดลองใช้กับวิชาการฝึกสอนของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514 โดยการร่วมมือของคณะผู้เชี่ยวชาญชาวเยอรมันกับคณาจารย์ของคณะครุศาสตร์ได้ทดลองใช้ระบบดังกล่าวปรากฏว่า ได้ผลดีทั้งในด้านการเรียนของนักศึกษาระดับ ปวช. ที่ใช้ฝึกสอนกับนักศึกษาที่เป็นครูฝึกสอน พร้อมกับทราบข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติการสอนทำให้มีการปรับปรุงการฝึกสอนให้ดียิ่งขึ้นในด้านของอาจารย์นิเทศก์ก็ได้ทราบข้อมูล ผลการปฏิบัติของนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างชัดเจน วิธีการสอนในลักษณะนี้จึงได้รับการสืบทอดจนกระทั่งถึงปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าการเรียนการสอนนั้นเป็นของกลุ่มกันเสมอแม้ว่าปัจจุบันนวัตกรรมทางการศึกษาจะมีรูปแบบใหม่ ๆ ให้ผู้เรียน เรียนตามความสามารถด้วยตัวเองก็ตามแต่ผู้ที่ยังคอยดูแลคอยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็คือตัวครูนั่นเอง การเรียนการสอนในทางช่างอุตสาหกรรมนั้นนับว่าครูมีความสำคัญมาก ซึ่งไม่เหมือนกับการจัดการเรียนในสาขาอื่น ๆ ที่บทบาทของครูไม่ค่อยมีความสำคัญเท่าไรนักแต่ถึงอย่างไรก็ตามก็มีความจำเป็นที่ครูควรจะได้มีการพิจารณาว่าจะจัดเตรียมการสอนอย่างไรเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนขั้นตอนการสอนกับกระบวนการในการเรียนรู้ นับว่ามีความสำคัญและควรที่จะถูกหยิบยกขึ้นมา เพื่อพิจารณาด้วยเหตุผลที่ว่าเมื่อผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้อย่างไรแล้วผู้สอนก็จัดกระบวนการสอนให้สอดคล้องกันก็จะทำให้ผู้เรียนเรียนได้ง่ายขึ้นมีความเข้าใจง่ายขึ้นมีการตรวจสอบผลการเรียนรู้ ตัวครูก็จะทราบว่าการสอนของเขาได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการเรียนรู้กับการจัดการสอนอาจสรุปได้ดังภาพความสัมพันธ์ต่อไปนี้



ภาพที่ 21 ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้กับการจัดการสอน

#### 1.10 จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ในการสังเกตการสอนแต่ละครั้งอาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกสอนจะเลือกใช้แบบสังเกตการณ์ในการประเมินการสอนรวม 4 ชุด โดยประกอบไปด้วยจุดสังเกต 12 จุด ซึ่งจะแบ่งการสังเกตออกไปในแต่ละแบบสังเกตการณ์ ได้แก่ แบบสังเกตการณ์-ก, แบบสังเกตการณ์-ข, แบบสังเกตการณ์-ค และแบบสังเกตการณ์-ง โดยในแต่ละแบบสังเกตการณ์ผู้ประเมินจะต้องสังเกตและประเมินผู้สอนตามจุดต่าง ๆ ดังนี้

## ตารางที่ 19 จุดสังเกตในแบบประเมิน

แบบประเมิน	จุดสังเกตในแบบประเมิน
ก	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดเตรียมก่อนสอน</li> <li>- ความตั้งใจ น้ำเสียง ความเชื่อมั่นท่าทาง การแต่งกาย</li> <li>- การวิเคราะห์หลังการสอน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการยอมรับคำวิจารณ์</li> </ul>
ข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสร้างจุดสนใจ และวิธีนำเข้าสู่บทเรียน</li> <li>- การเรียงลำดับ การแยกแยะความถูกต้องของเนื้อหา วิธีนำเสนอและสรุป</li> <li>- คุณภาพคำถามและเทคนิคในการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>
ค	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเลือกและการใช้สื่อหรืออุปกรณ์ประกอบ การเรียนการสอน</li> <li>- การใช้กระดานดำ ปริมาณเนื้อหาและลายมือ</li> <li>- วิธีการในชั้นพยายาม คุณภาพใบงาน และใบทดสอบ</li> </ul>
ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การตรวจปรับความเข้าใจและวิธีการในชั้นสำเร็จผล</li> <li>- การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนและการส่งเสริมความตั้งใจของผู้เรียน</li> <li>- การจัดแบ่งและควบคุมเวลา</li> </ul>

จากจุดในการประเมินของแบบสังเกตการณ์ทั้งแบบ ก ข ค และ ง จะเห็นได้ว่าแต่ละจุดสังเกตในแบบสังเกตการณ์ได้ฝึกให้ผู้สังเกตการณ์ ได้สังเกตพฤติกรรมของผู้สอนระหว่างการสอน สังเกตการปฏิบัติการสอนแต่ละจุดอย่างละเอียด ตามหลักการสอน ทักษะที่ใช้ในการสอน รูปแบบและกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนรวมถึงวิธีสอนทั้ง 4 ขั้นตอน ทั้ง M-I-A-P ที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น และหลังจากที่ผู้ร่วมกลุ่มฝึกสอนได้ฝึกประเมินผู้สอนด้วยแบบสังเกตการณ์ครอบคลุมครบทุกจุดสังเกตการณ์แล้ว ผู้ร่วมกลุ่มจะได้ฝึกประเมินผู้สอนโดยใช้แบบสังเกตการณ์รวม หรือใบประเมินผลการสอนเช่นเดียวกันกับแบบประเมินสำหรับอาจารย์นิเทศก์นั่นเอง โดยแต่ละจุดสังเกตย่อยจะถูกรวบรวมเอาไว้เป็นด้านใหญ่ ๆ เพื่อฝึกสังเกตการณ์และประเมินโดยรวม หลังจากที่มีความชำนาญจากการสังเกตการณ์จุดย่อย ๆ มาแล้วซึ่งใบประเมินมีรายละเอียดดังนี้

## ตารางที่ 20 จุดประเมินในแบบประเมิน

ด้านการประเมิน	จุดประเมิน
ปฏิบัติการ สอนจริง	- การจัดเตรียมก่อนการสอน ห้องเรียน สื่ออุปกรณ์ แผนการสอน
	- การสร้างจุดสนใจ และวิธีการนำเข้าสู่บทเรียน
	- การเรียงลำดับ การแยกแยะ ความถูกต้องของเนื้อหา วิธีนำเสนอและสรุป
	- คุณภาพคำถาม และเทคนิคการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
	- การเลือกการใช้สื่อ หรืออุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน
	- การใช้กระดานดำ ปริมาณเนื้อหา และลายมือ
	- วิธีการในชั้นพยายาม คุณภาพใบงาน และใบทดสอบ
	- การตรวจปรับความเข้าใจ และการดำเนินการในชั้นสำเร็จผล
	- การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนและการส่งเสริมความตั้งใจของ นศ.
	- การจัดแบ่ง และควบคุมเวลา
บุคลิกภาพ	- ความตั้งใจ น้ำเสียง ความเชื่อมั่น ท่าทาง การแต่งกายและความรับผิดชอบ
การแก้ไข	- การวิเคราะห์หลังการสอน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การยอมรับคำวิจารณ์

จากการประเมิน โดยใช้ใบประเมินผลการสอนในแต่ละครั้งของการสอนจะต้องนำคะแนนที่ได้จากการสอนในแต่ละครั้งมารวมกันแล้วทำการเฉลี่ยเสียก่อน เนื่องจากในการสอนแต่ละครั้งของนักศึกษาฝึกสอน อาจารย์นิเทศก์ที่ประเมินการสอนของนักศึกษาฝึกสอนจะเป็นคนละคนกันดังนั้นจึงต้องนำคะแนนทุกครั้งของการสอน โดยการสังเกตการณ์ของอาจารย์นิเทศก์แต่ละคนมาเฉลี่ยกันจึงจะได้ผลคะแนนการสอนในภาคเรียนนั้นที่แท้จริงโดยคะแนนที่เฉลี่ยแล้วเมื่อเปรียบเทียบกับเกรดที่ได้จะเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้

85-100	คะแนน	เท่ากับเกรด	A
80-84	คะแนน	เท่ากับเกรด	B+
75-79	คะแนน	เท่ากับเกรด	B
70-74	คะแนน	เท่ากับเกรด	C+
65-69	คะแนน	เท่ากับเกรด	C
60-64	คะแนน	เท่ากับเกรด	D+
55-59	คะแนน	เท่ากับเกรด	D
ต่ำกว่า 54	คะแนน	เท่ากับเกรด	F

2. ช่องทางสนับสนุนอาจารย์นิเทศก์ (อำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์นิเทศก์) ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

2.1 เอกสารประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประกอบด้วย

2.1.1 แบบประเมินผลการสอน แบบประเมินนี้สำหรับอาจารย์นิเทศก์ใช้ในการประเมินการสอนของนักศึกษาฝึกสอนในแต่ละครั้ง

2.1.2 แบบสังเกตการณ์ ก ข ค ง แบบประเมินนี้สำหรับนักศึกษาฝึกสอนที่เป็นผู้สังเกตการณ์ใช้ในการสังเกตการสอนของนักศึกษาฝึกสอนที่ดำเนินการสอนจริงในแต่ละครั้ง โดยในสัปดาห์ที่ 1-4 จะได้ฝึกใช้แบบสังเกตการณ์ ข และ ค ก่อนและในสัปดาห์ที่ 5-8 จะได้ฝึกใช้แบบสังเกตการณ์ ข ค และ ง เพิ่มเข้ามา ส่วนในสัปดาห์ที่ 9-12 ผู้สังเกตการณ์จะได้ฝึกใช้แบบสังเกตการณ์ ก ข ค และ ง ครบทุกแบบ ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกการสังเกตในแต่ละจุดประเมินให้ครบถ้วนให้ครอบคลุมก่อนที่จะได้ฝึกสังเกตการณ์โดยใช้แบบประเมินรวมหรือแบบประเมินผลการสอนนั่นเอง

2.1.3 คู่มือการจัดทำแผนการสอน ในเอกสารคู่มือการจัดทำแผนการสอนนี้จะระบุขอบกระดาษ การเว้นบรรทัด ช่องไฟ ขนาดตัวอักษร แบบตัวอักษร ฯลฯ โดยได้กำหนดรูปแบบการจัดพิมพ์เอาไว้อย่างครบถ้วนสามารถปฏิบัติตามคู่มือได้เลย

2.1.4 ใบบรวมการประเมินผลการสอน ใบบรวมนี้สำหรับอาจารย์นิเทศก์ใช้ในการรวบรวมคะแนนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในท้ายภาคเรียน โดยคะแนนของผู้ฝึกสอนแต่ละคนที่ได้ฝึกปฏิบัติการสอนในทุกครั้งจะต้องถูกรวบรวม เพื่อเฉลี่ยและแสดงผลให้อาจารย์นิเทศก์ทุกคนเห็นเพื่อพิจารณาและสะดวกแก่การประเมิน

2.1.5 ใบบันทึกชื่อ แสดงรายชื่อนักศึกษาฝึกสอนแต่ละห้องแต่ละกลุ่มสำหรับให้อาจารย์นิเทศก์ได้เช็คความถูกต้อง และแสดงรายชื่อนักเรียนแต่ละห้องแต่ละกลุ่มสำหรับนักศึกษาฝึกสอนได้เช็คการมา ลา สาย ขาด

2.1.6 สรุปผลดำเนินการนิเทศ จะมีลักษณะเป็นแบบฟอร์มสำหรับกรอกรายละเอียดในการปฏิบัติการนิเทศนักศึกษาฝึกสอนในภาคเรียนนั้น ๆ โดยผู้นิเทศจะรายงานผลการนิเทศ วิธีการและปัญหาที่พบด้านการนิเทศก์ในแต่ละภาคการศึกษา

2.1.7 คู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนวิชาทฤษฎี คู่มือนี้ประกอบด้วยวิธีการ กระบวนการ แนวทางปฏิบัติ บทบาทหน้าที่ตลอดจนการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนและทักษะที่สำคัญต่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน

2.1.8 คู่มือปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนภายในคู่มือได้ระบุสิ่งที่จำเป็นที่นักศึกษาฝึกสอนควรรู้ก่อนเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนซึ่งประกอบด้วย คำชี้แจงต่าง ๆ ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ คำอธิบายรายวิชา การจัดแบ่งนักเรียน นักศึกษาฝึกสอนและอาจารย์นิเทศก์ประจำกลุ่ม รายวิชาที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ บทบาทแนวปฏิบัติของนักศึกษาฝึกสอน ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รูปแบบและกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน วิธีสอนแบบ M-I-A-P จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน รวมถึงการเข้าใช้งานการนิเทศก์แบบ Synchronous

2.2 ช่องทาง Upload และ Download รับส่งเอกสารไฟล์ทุกประเภทสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2.1 รับส่งไฟล์ทุกชนิดได้ที่ช่องทางสนทนาระหว่างผู้นิเทศ

2.2.2 รับส่งไฟล์ทุกชนิดได้ที่ช่องทางหน้าหลัก

2.3 ช่องทางออนไลน์สำหรับประชุม สนทนาและนิเทศการสอนแบบไม่เผชิญหน้า

2.3.1 ช่องทางสำหรับสนทนาระหว่างผู้นิเทศ โดยอาจารย์นิเทศก์และอาจารย์ประจำสามารถประชุมหรือปรึกษาหารือกันได้ในห้องสนทนาซึ่งจะปรากฏอยู่ที่หน้าหลักของหน้าแจ้งกิจกรรมสำหรับผู้นิเทศทุกท่านในการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้โดยตรงโดยที่ใน Site นี้ผู้อื่นจะไม่สามารถเข้ามาใน Site ได้หากไม่ได้รับการอนุญาตหรือถูกเชิญหรือเพิ่มเข้ามา

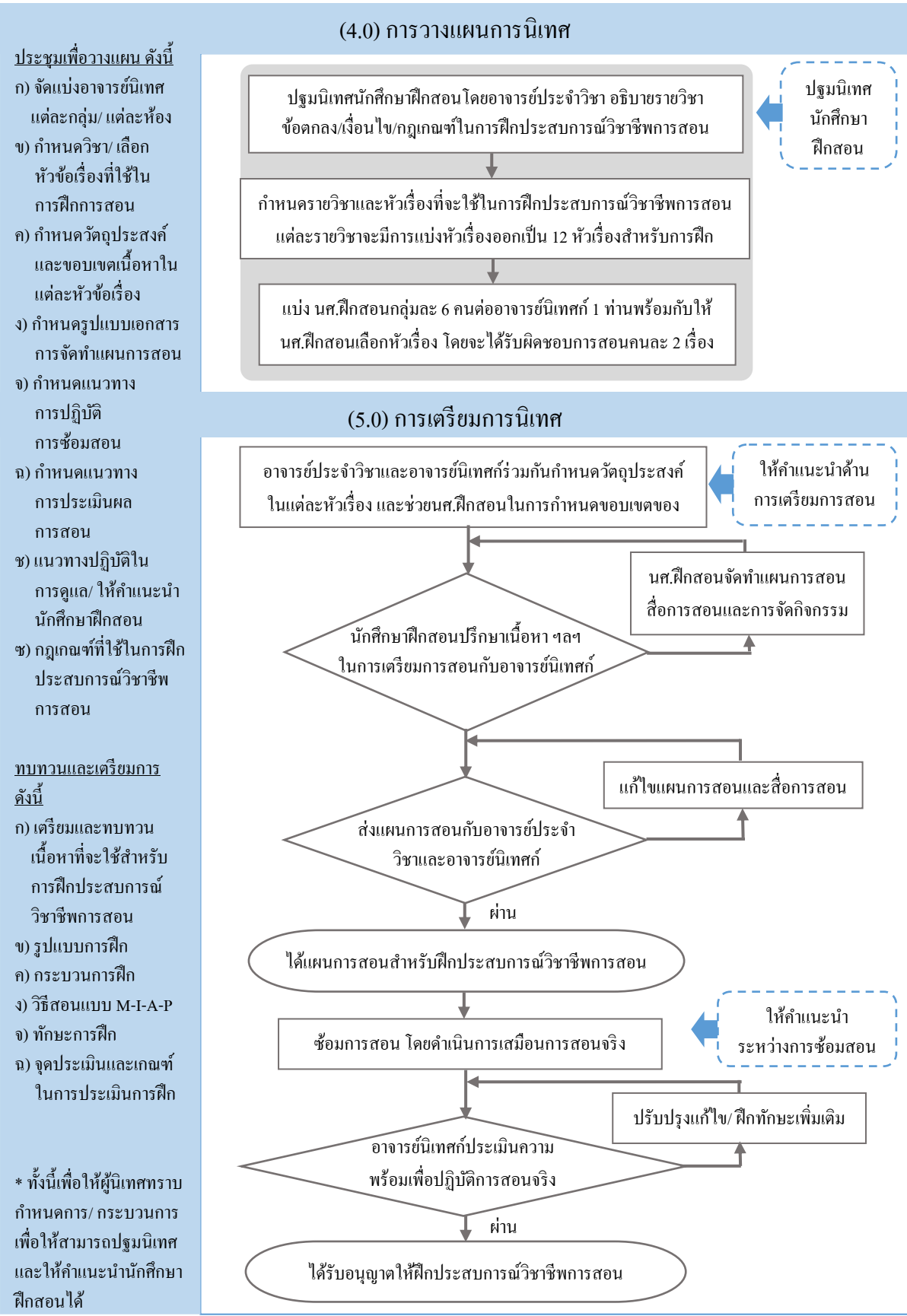
2.3.2 ช่องทางการนิเทศก์แบบ Synchronous

เป็นช่องทางสำหรับให้อาจารย์นิเทศก์ได้สังเกตการสอนขณะที่นักศึกษาฝึกสอนกำลังดำเนินการสอนอยู่ รวมถึงสามารถนิเทศการสอนได้ทันทีหลังจากที่การดำเนินการสอนเสร็จสิ้น โดยสามารถกระทำการสังเกตการณ์หรือนิเทศได้เลยเสมือนเผชิญหน้ากันระหว่างผู้ฝึกสอนกับผู้นิเทศ โดยอาศัยการรับส่งภาพและเสียงผ่านกูเกิลแอสซอสแองเอทอออนแอร์ Google hangout และใช้การสตรีมมิงแบบสดของ YouTube เพื่อเชื่อมในการถ่ายทอดสดผ่าน YouTube เช่นนี้เป็นการใช้ช่องทางการนิเทศแบบ Synchronous สามารถใช้แทนการเผชิญหน้าในสถานที่เดียวกันระหว่างผู้ฝึกสอนกับผู้นิเทศได้

2.3.3 ช่องทางการนิเทศก์แบบ Asynchronous

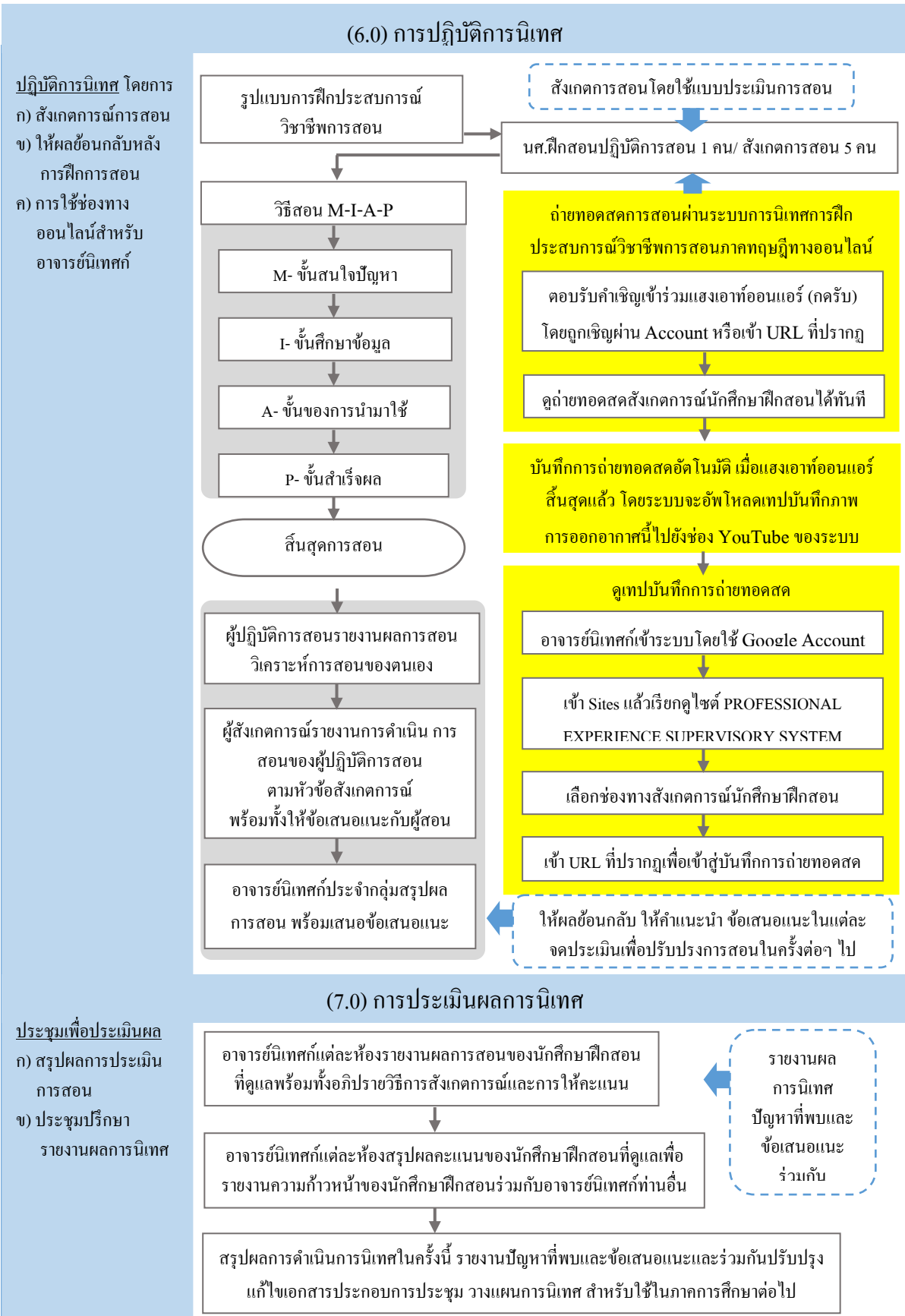
เป็นช่องทางสำหรับให้อาจารย์นิเทศก์ได้สังเกตการสอนหลังจากที่นักศึกษาฝึกสอนได้ดำเนินการสอนไปแล้วนั่นคือการดูผ่าน YouTube โดยหลังจากที่อาศัยการรับส่งภาพและเสียงผ่านกูเกิลแอสซอสแองเอทอออนแอร์ Google hangout และใช้การสตรีมมิงแบบสดของ YouTube

เพื่อเชื่อมในการถ่ายทอดสดผ่าน YouTube แบบ Synchronous แล้วนั้น ในขณะที่เดียวกันทั้งภาพ และเสียงที่ได้ดำเนินการถ่ายทอดสดไปแล้วก็ได้ถูกบันทึกไว้สำหรับย้อนดูได้ในภายหลังอีกด้วย ซึ่งเป็นการใช้ช่องทางการนิเทศแบบ Asynchronous เพื่อดูการสอนในภายหลังก็สามารถใช้แทน การเผชิญหน้า ในสถานที่เดียวกันระหว่างผู้ฝึกสอนกับผู้เรียนได้เช่นกัน นอกจากนี้ในการนิเทศ ยังสามารถส่งผลป้อนกลับในรูปแบบของไฟล์ข้อมูล ข้อความ การสนทนา หรือนิเทศผ่านกูเกิล แสงเอาท์ออนแอร์ Google hangout ก็ได้



ภาพที่ 22 รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติตามแบบจำลองระบบการนิเทศ







ตารางที่ 21 กิจกรรมการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

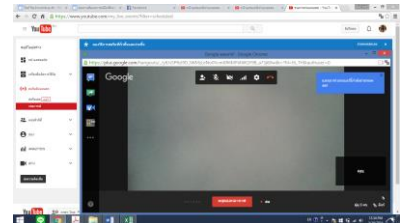
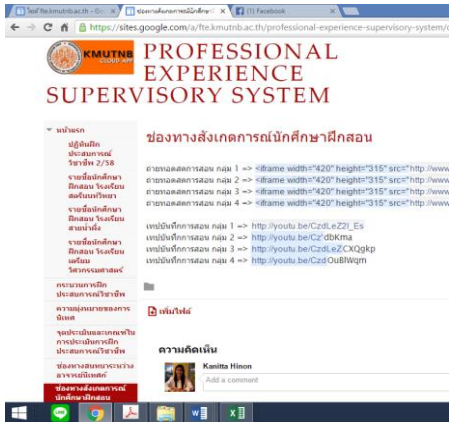
4.0 การวางแผนการนิเทศ				
วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	การใช้ Sites	เครื่องมือ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1) เพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน ประชุมร่วมกันวางแผนทางปฏิบัติและกำหนดการนิเทศ	<p>1) อาจารย์นิเทศทุกท่านเข้าร่วมประชุมวางแผนการนิเทศร่วมกัน โดยเริ่มจากวางแผนการปฏิบัติงาน ดังนี้</p> <p>ก) จัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/แต่ละห้องโดยจัดแบ่งจากจำนวนนักศึกษาฝึกสอนทั้งหมด 1 ห้องจะมีจำนวนกลุ่มตามจำนวนนักศึกษาใน 1 กลุ่ม จะมีอาจารย์นิเทศ 1 คน ดูแลนักศึกษาฝึกสอน 6 คน</p> <p>ข) กำหนดวิชา/เลือกหัวเรื่องที่ใช้ในการฝึกการสอนแต่ละรายวิชาจะมีการแบ่งหัวข้อเรื่อง ออกเป็น 12 หัวข้อเรื่องสำหรับการฝึก</p> <p>ค) กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาของแต่ละหัวข้อเรื่อง</p> <p>ง) กำหนดรูปแบบเอกสาร การจัดทำแผนการสอน</p> <p>จ) กำหนดแนวทางการปฏิบัติการซ้อมสอน</p> <p>ฉ) กำหนดแนวทางการประเมินผล การสอน</p> <p>ช) แนวทางปฏิบัติในการดูแล/ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน/บทบาทหน้าที่</p> <p>ซ) กฎเกณฑ์ที่ใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน</p>	<p>ผู้นิเทศสามารถเข้าเว็บไซต์เพื่อเรียกดูข้อมูลรายชื่อข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลในการให้คำแนะนำนักศึกษา และข้อมูลอื่น ๆ รวมถึงการชี้แจงข้อปฏิบัติในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพได้ หลังจากประชุมวางแผนและได้กำหนดการนิเทศแล้ว จะนำข้อมูลกำหนดการนิเทศนี้เข้าระบบออนไลน์ โดยสามารถเข้าใช้ที่เว็บไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM และเลือกเข้าถึงจากหน้าแรกของไซต์ในส่วนของแถบการให้ข้อมูล</p>  <p>แถบข้อมูลที่แสดง ได้แก่ กำหนดการนิเทศ, ประมวลแผนการสอน, รายชื่อผู้ฝึกสอน, หัวข้อการสอน, ปฏิทินการฝึก, รายวิชาและขอบเขตเนื้อหา, บทบาทหน้าที่/แนวปฏิบัติ, เอกสารประกอบการฝึก เป็นต้น</p>	<p>1) เอกสารประกอบการใช้งานออนไลน์</p> <p>2) เอกสารดาวน์โหลดตามกำหนดการนิเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประมวลแผนการสอน</li> <li>- รายชื่อผู้ฝึกสอน/ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม</li> <li>- การจัดทำแผนการสอน</li> <li>- ตารางการซ้อมสอน</li> </ul> <p>3) เว็บไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM</p>	<p>1) ได้กำหนดการนิเทศและแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้อาจารย์นิเทศสามารถปฏิบัติและมีแนวทางการให้คำแนะนำและให้ข้อมูลในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน ได้ตรงกัน</p> <p>2) เพื่อให้การปฐมนิเทศ นักศึกษาฝึกสอนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน</p>

ตารางที่ 21 (ต่อ)

5.0 การเตรียมการนิเทศ				
วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	การใช้ Sites	เครื่องมือ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1) เพื่อเตรียมความพร้อมด้านข้อมูลและวิธีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนสำหรับอาจารย์นิเทศในการปฏิบัติ การนิเทศ	<p>1) รวบรวมข้อมูลและวิธีการต่าง ๆ ที่มี ความจำเป็นในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน ดังนี้</p> <p>ก) เตรียมและทบทวนเนื้อหาที่จะใช้ สำหรับการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนในรูปแบบเอกสาร วิดีทัศน์ และการเชื่อมโยงไปสู่ ข้อมูลเนื้อหาภายนอกเพื่อเสริม ความเข้าใจ</p> <p>ข) รูปแบบการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ</p> <p>ค) กระบวนการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ</p> <p>ง) วิธีสอนแบบ M-I-A-P</p> <p>จ) ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</p> <p>ฉ) จุดประเมินและเกณฑ์ในการ ประเมินการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ</p>	<p>อาจารย์นิเทศสามารถเข้าเว็บไซต์เพื่อเรียกดูข้อมูล สำหรับให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน โดยเข้าเว็บไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM และเลือกเข้าถึงจากหน้าแรกของไซต์ใน ส่วนของแถบการให้ข้อมูล อาทิ ในส่วนของรายวิชา และเนื้อหา, ทักษะการสอนที่ต้องเพิ่มเติม, ข้อมูลวิธี สอนแบบ M-I-A-P, จุดที่ใช้ในการประเมินการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ เป็นต้น</p>  <p>(กรณีทีอาจารย์นิเทศไม่สามารถเข้าร่วมประเมิน การสอนก่อนการสอนจริงได้ สามารถเข้าดูการซ้อม สอนผ่านช่องทางสังเกตการณ์ในไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM ร่วมกับผู้นิเทศท่านอื่น ได้โดยเข้าถึงที่ ปรากฏตามช่วงเวลาการซ้อมสอน ณ ขณะนั้น)</p>	<p>1) เอกสารประกอบการ ใช้งานออนไลน์</p> <p>2) เอกสารดาวน์โหลด ตามกำหนดการนิเทศ</p> <p>- วัตถุประสงค์และ ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>- เอกสารเนื้อหาการสอน</p> <p>- แบบประเมินการสอน</p> <p>- แบบสังเกตการณ์สอน</p> <p>3) ไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM</p>	<p>1) ให้ข้อมูลด้านวิธีการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ การสอนได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2) ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา ฝึกสอนตามหลักและ วิธีการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน ได้ อาทิ ให้คำแนะนำด้านเนื้อหา การสอน การเลือกใช้สื่อ การสร้างกิจกรรม เป็นต้น</p>

ตารางที่ 21 (ต่อ)

6.0 การปฏิบัติการนิเทศ				
วัตถุประสงค์	การดำเนินการ	การใช้ Sites	เครื่องมือ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1) เพื่อสังเกตการสอนของนักศึกษาฝึกสอนอย่างใกล้ชิดขณะปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	1) ปฏิบัติการนิเทศ โดยดำเนินการ ดังนี้ ก) สังเกตการณ์การสอน ข) ให้ผลย้อนกลับหลังการฝึกการสอน ค) การใช้ช่องทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ เริ่มจากให้ URL กับนักศึกษาฝึกสอนและผู้นิเทศสำหรับเข้าถึงให้เห็นการถ่ายทอดสดผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กหรือสมาร์ตโฟน และให้วางอุปกรณ์ในบริเวณที่เห็นการดำเนินการสอนได้ชัดเจนที่สุด โดยให้นักศึกษาร่วมสังเกตการณ์ดูอุปกรณ์ควบคุมการถ่ายทอดสดนี้ (สามารถคัดลอก URL ได้โดยลิ้งค์  จากหน้าจอแองเจอาท์ออนไลน์และผู้สร้าง URL นี้ต้องเป็นฝ่ายกดปุ่มสิ้นสุดการถ่ายทอดสด การถ่ายทอดสดนี้จึงจะสามารถบันทึกอัตโนมัติไปที่ช่อง YouTube ของระบบได้ ดังนั้น ในการสร้างช่องถ่ายทอดสดควรจะเป็นอุปกรณ์ต้นทางเพื่อให้สะดวกในการบันทึกได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการสอน)	อาจารย์นิเทศก์สามารถเข้าเว็บไซต์เพื่อเรียกดูลิ้งค์ URL สำหรับเข้าไปดูการถ่ายทอดสดการสอนโดยเข้าเว็บไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM และเข้าช่องทางสังเกตการณ์นักศึกษาฝึกสอนเลือกกลุ่มฝึกสอนที่ ตนดูแล กดเข้าดูการถ่ายทอดสดทางลิ้งค์ที่ปรากฏได้ทันที และสามารถให้คำแนะนำได้ทันทีหากเกิดเหตุสุดวิสัย โดยสามารถเปิดไมโครโฟนได้ตอบได้ทันที หรือส่งข้อความสนทนาในแชทออนไลน์ด้านข้างหน้าจอ นักศึกษาฝึกสอนก็จะเห็นข้อความได้ทันที	1) เอกสารประกอบการใช้งานออนไลน์ 2) เว็บไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM 3) โปรแกรมแองเจอาท์ออนไลน์ 4) โปรแกรมสตรีมมิ่งยูทูป	1) บันทึกผลการสอนระหว่างดูการถ่ายทอดสดการสอนได้สะดวกและรวดเร็ว 2) เสมือนอยู่ในสถานการณ์ โดยผู้นิเทศจะสามารถให้การนิเทศได้เหมือนอยู่ในชั้นเรียนกับผู้ฝึกสอน 3) บันทึกเทปการดำเนินการสอน สำหรับให้ผู้นิเทศสามารถย้อนดูการปฏิบัติการสอนเป็นรายบุคคลได้ 4) สะดวกสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่ต้องเวียนกลุ่มให้สามารถเข้ามาดูการปฏิบัติการสอนครั้งก่อนของผู้สอนได้ทำให้อาจารย์นิเทศก์สามารถเห็นพฤติกรรมการสอนครั้งก่อนของผู้ฝึกสอนได้เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการประเมินและเปรียบเทียบความก้าวหน้าพัฒนาการของนักศึกษาฝึกสอน



(หากพลาดการถ่ายทอดสดการสอน ผู้นิเทศสามารถย้อนดูการสอนได้โดยกดเข้าลิ้งค์เทปบันทึกการสอนตามกลุ่มที่ตนดูแลได้จากหน้าเว็บไซต์ PROFESSIONAL EXPERIENCE SUPERVISORY SYSTEM)



## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากการศึกษาการวิจัย สามารถแสดงผลการวิจัยตามลำดับได้ดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. วิธีการดำเนินการวิจัย
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่

1. ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินต้นแบบระบบ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาและด้านหลักสูตรและการสอนหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
2. อาจารย์นิเทศก์การสอนผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนครูช่าง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประกอบไปด้วย 4 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาครุศาสตร์โยธา จำนวน 5 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 17 คน) ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า จำนวน 20 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 43 คน) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล จำนวน 15 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 34 คน) และภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 5 คน (ทั้งภาควิชารวมจำนวน 15 คน) รวมมีอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 45 คน (จากอาจารย์ทั้งหมด 109 คน)
3. นักศึกษาฝึกสอนสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 (วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนที่เปิดในภาคเรียนนี้ได้แก่ วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4) จำนวน 96 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินต้นแบบระบบด้านเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 คน และด้านหลักสูตรและการสอนหรือการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน จำนวน 5 คน รวมจำนวน 10 คน
2. อาจารย์นิเทศก์การสอนผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน จากการคัดเลือกมา 1 สาขาวิชา ซึ่งคัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้น (Multistage random sampling) ผลจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างสุ่มได้ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า สำหรับใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ รวมจำนวน 25 คน
3. นักศึกษาฝึกสอนภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า ที่ได้ร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบการใช้ระบบฯ จำนวน 40 คน (เป็นนักศึกษากลุ่มที่อาจารย์นิเทศก์จากภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้าต้องนิเทศการสอน)

## วิธีการดำเนินการวิจัย

ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนานวัตกรรม 7 ขั้นตอน (R4D3) ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
  - 1.1 ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัย องค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานระบบการนิเทศ, วิชาระบบ, การนิเทศ, การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน, ออนไลน์
  - 1.2 ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
2. ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน
  - 2.1 ขั้นที่ 1 ใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์เพื่อสอบถามสภาพปัจจุบัน ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนและความต้องการระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน
  - 2.2 ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ผลจากการสอบถามและสัมภาษณ์เพื่อนำมาพัฒนากรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์
3. ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน
  - 3.1 ขั้นที่ 1 ร่างกรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ จากการศึกษางานวิจัยและองค์ความรู้ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการใช้ระบบฯ
  - 3.2 ขั้นที่ 2 แก้ไขปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
  - 3.3 ขั้นที่ 3 ได้กรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ ที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
4. ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
  - 4.1 ขั้นที่ 1 เสนอรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ แก่ผู้เชี่ยวชาญ
  - 4.2 ขั้นที่ 2 แก้ไขปรับปรุง ตามความเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
  - 4.3 ขั้นที่ 3 ได้กรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
5. ขั้นตอนที่ 5 (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน
 

ได้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อนำไปทดสอบการใช้งาน



6. ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบการใช้ระบบ
  - 6.1 ขั้นที่ 1 ทดสอบการใช้ระบบฯ กับอาจารย์นิเทศก์ ครั้งที่ 1 จำนวน 5 คน
  - 6.2 ขั้นที่ 2 แก้ไขปรับปรุงระบบฯ ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์นิเทศก์ที่ทดสอบการใช้ระบบฯ ครั้งที่ 1
  - 6.3 ขั้นที่ 3 ทดสอบการใช้ระบบฯ กับกลุ่มตัวอย่างอาจารย์นิเทศก์ครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน
  - 6.4 ขั้นที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล
  - 6.5 ขั้นที่ 5 สรุปผลการทดสอบการใช้ระบบฯ
7. ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน
 

ปรับปรุงต้นแบบระบบ เพื่อให้ได้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ที่พร้อมใช้งาน

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนากระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

#### 1. การพัฒนากรอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

จากการประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม โดยผู้เชี่ยวชาญจากทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญจากทางด้านหลักสูตรและการสอนและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน รวมจำนวน 10 ท่าน ที่ได้ตรวจสอบและประเมิน (ร่าง) กรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ในครั้งนี้พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมินความเป็นไปได้ของการนำระบบไปใช้โดยผลจากการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ มีดังนี้

ตอนที่ 1 ด้านส่วนประกอบหลักของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ได้ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย 4.71 ซึ่งหมายถึงได้รับการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

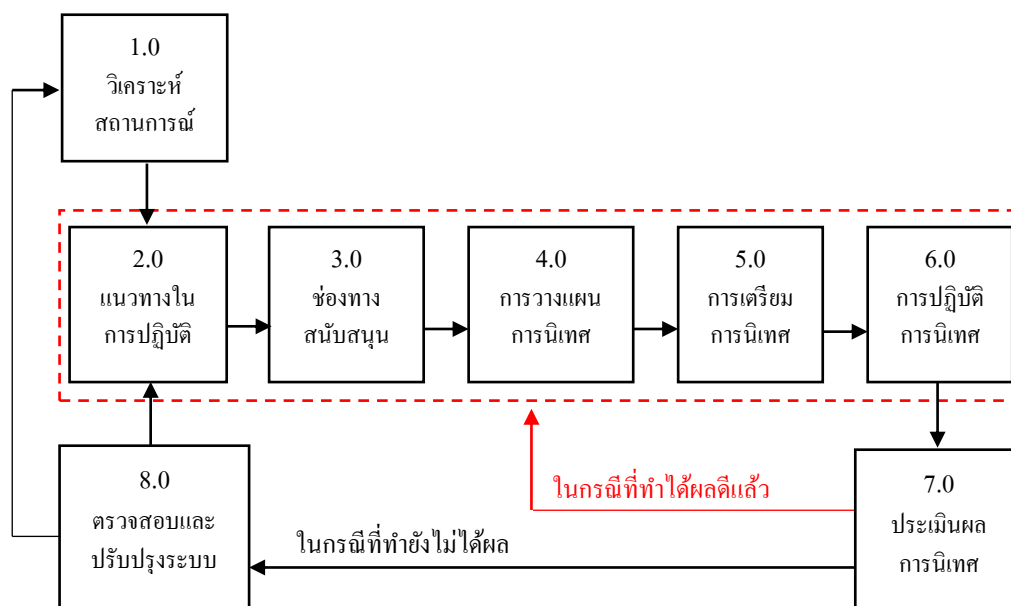
ตอนที่ 2 ด้านองค์ประกอบของกระบวนการนิเทศของระบบการนิเทศการฝึก  
 ประสพการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับ  
 ปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ได้ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับ  
 ค่าเฉลี่ย 4.75 ซึ่งหมายถึง ได้รับการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 3 ด้านการนำระบบการนิเทศการฝึกประสพการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี  
 ทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมไปใช้  
 พบว่า ได้ผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับค่าเฉลี่ย 4.63 ซึ่งหมายถึงได้รับการประเมิน  
 ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะจากการสนทนากลุ่มใน ตอนที่ 5 ข้อเสนอจากการประเมินกรอบแนวคิด  
 ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสพการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับ  
 อาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมพบว่า “ระบบมีความเหมาะสม  
 สามารถนำไปใช้ทดลองได้”

แบบจำลองระบบการนิเทศการฝึกประสพการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง  
 ออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ประกอบด้วย  
 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์สถานการณ์ (Analyze)
2. การเสนอแนวทางในการปฏิบัติ (Process)
3. การเสนอช่องทางสนับสนุน (Promote)
4. การวางแผนการนิเทศ (Plan)
5. การเตรียมการนิเทศ (Prepare)
6. การปฏิบัติการณ์นิเทศ (Perform)
7. การประเมินผลการณ์นิเทศ (Pssess)
8. การตรวจสอบและปรับปรุงระบบ (Adjust)



ภาพที่ 23 แบบจำลองระบบการนิเทศ

## 2. การทดสอบการใช้ระบบ

จากผลการทดสอบการใช้ระบบฯ กับอาจารย์นิเทศก์ ครั้งที่ 1 จำนวน 5 คน พบว่า ผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศก์ที่ได้ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเอง ก่อนการเข้าใช้ระบบฯ ได้ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $\bar{x} = 2.68$  เมื่อเปรียบเทียบกับผลจากการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเอง ของอาจารย์นิเทศก์ หลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับ อาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศก์ที่ได้ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเองยังอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $\bar{x} = 3.37$  ส่วนผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบฯ พบว่าอาจารย์นิเทศก์ส่วนใหญ่ได้ประเมินว่ารูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบฯ มีความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 และจากการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฯ พบว่าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.13 คิดเป็นความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยจากการทดสอบการใช้ระบบฯ กับ อาจารย์นิเทศก์ ครั้งที่ 1 มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือควรเพิ่มรายละเอียดขององค์ประกอบที่จำเป็นที่แสดงในเว็บไซต์ให้มากขึ้น โดยเฉพาะลิงค์ที่นำไปสู่ข้อมูลเพิ่มเติมภายนอกและข้อมูลที่สามารถดาวน์โหลดนำมาใช้ได้ทันที ส่วนในด้านรูปแบบของเว็บไซต์ผู้ทดลองใช้ได้ประเมินว่ามี

ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกันและขอให้ตรวจสอบการแสดงผลโดยเฉพาะในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกัน เพราะจะมีผลต่อการเคลื่อนที่ของตัวอักษรและภาพประกอบบนหน้าจอ และในส่วนของ การประเมินตนเองด้านความพร้อมและความก้าวหน้าในการนิเทศ ผู้เข้าร่วมทดลองได้ให้ความเห็นว่าสามารถส่งเสริมพัฒนาการด้านการให้คำแนะนำและการปฏิบัติการนิเทศได้มากขึ้น

จากผลการทดสอบการใช้ระบบฯ กับอาจารย์นิเทศฯ ครั้งที่ 2 จำนวน 20 คน ผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศฯ ที่ได้ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเอง ก่อนการเข้าใช้ระบบฯ ได้ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $\bar{x} = 2.75$  เมื่อเปรียบเทียบกับผลจากการประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเอง ของอาจารย์นิเทศฯ หลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศฯ ศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พบว่า ผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศฯ ที่ได้ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตนเอง อยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $\bar{x} = 4.45$  ส่วนผลการประเมินรูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบฯ พบว่าอาจารย์นิเทศฯ ได้ประเมินว่ารูปแบบการจัดเว็บไซต์ของระบบมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.88

### 3. การประเมินความพึงพอใจ

จากการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฯ ของอาจารย์นิเทศฯ พบว่าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 คิดเป็นความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยจากการสอบถามอาจารย์นิเทศฯ แบ่งเป็นการสอบถามด้านการเข้าใช้งานเว็บไซต์ด้านระบบการนิเทศ ด้านการเข้าใช้ข้อมูลและด้านช่องทางการนิเทศออนไลน์ พบว่าในทุกด้านอาจารย์นิเทศฯ ได้ประเมินว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบฯ ของนักศึกษาฝึกสอนพบว่า ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 คิดเป็นความพึงพอใจในระดับมาก โดยได้สอบถามนักศึกษาฝึกสอนอยู่ด้วยกัน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานออนไลน์ โดยได้ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากและจากด้านการใช้งานออนไลน์การสอบถามที่ได้รับคามพึงพอใจน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือความสะดวกในการสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) พบว่าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.35 ส่วนด้านการรับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศฯ ได้ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยจากการได้รับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศฯ การสอบถามที่ได้รับคามพึงพอใจน้อยกว่าข้ออื่น ๆ คือ

อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้านเนื้อหาการสอนอย่างชัดเจน พบว่าได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ซึ่งได้รับความพึงพอใจน้อยกว่าข้ออื่น ๆ

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อศึกษาผลการใช้จากการทดสอบการใช้ระบบฯ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบฯ สามารถอภิปรายผลจากการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้พัฒนาขึ้นโดยประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นประชุม วางแผนการนิเทศ (Plan) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นทบทวนเตรียมการนิเทศ (Prepare) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นปฏิบัติการนิเทศ (Perform) และขั้นตอนที่ 4 ขั้นประชุมประเมินผลการนิเทศ (Evaluate) ซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 10 ท่าน โดยมีค่าความเหมาะสมในการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด คือ  $\bar{x} = 4.63$  จากนั้นจึงนำไปทดสอบการใช้งาน

ในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้พัฒนาตามหลักการและทฤษฎีของวิธีระบบ กระบวนการนิเทศการสอน และกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ในการออกแบบกรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ มีการดำเนินการออกแบบตามกระบวนการของวิธีระบบ (System approach) ซึ่งลักษณะของระบบประกอบไปด้วย Input, Process, Output และ Feedback โดยได้ดำเนินการตามกรอบในการพัฒนานวัตกรรม CIPOF Model ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2554) ร่วมกับกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยหลักการของระบบการนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่พัฒนาขึ้น ได้ใช้หลักการและทฤษฎีของการนิเทศการศึกษาเป็นหลัก เป็นการให้คำแนะนำช่วยเหลือเพื่อการปรับปรุงพัฒนาไปให้งานต่าง ๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ ดังนั้นการนิเทศการศึกษาหรือการนิเทศการสอน (Supervision of teaching) จะเป็น

การให้ความช่วยเหลือเป็นกระบวนการที่มุ่งให้คำแนะนำและความช่วยเหลือแก่ครูผู้สอนสำหรับการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้และพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่นเดียวกับที่ สจ๊วต อูทรานันท์ (2530) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่าเป็นกระบวนการทำงานร่วมกับครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งสัมฤทธิ์ผลสูงสุดในการเรียนของนักเรียน โดยได้ออกแบบให้มีความสอดคล้องกับกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การเตรียมการสอน 2) การซ่อมการสอน 3) การสอนจริง 4) การประเมินผลหลังการสอน (สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์, 2538) และเพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการนิเทศในบทบาทของอาจารย์นิเทศก์ในการนิเทศการสอนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างตามบทบาท 4 ช่วย คือ 1) ช่วยวางแผน 2) ช่วยแนะวิธีสอน 3) ช่วยสร้างความมั่นใจ 4) ช่วยสะท้อนผล ร่วมกับการวิเคราะห์ศึกษาระบบการนิเทศที่เหมาะสมในบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน โดยในการดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา 7 ขั้นตอน (R4D3) ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556) มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินการวิจัยซึ่งผลจากการทดลองตามขั้นของกระบวนการนิเทศ สามารถสรุปได้ดังนี้

ในขั้นแรก ขั้นที่ 1 ขั้นประชุม วางแผนการนิเทศร่วมกัน โดยการจัดการประชุมเพื่อวางแผนการนิเทศในภาคเรียนที่กำลังจะมาถึง โดยมีสิ่งที่ต้องวางแผนได้แก่ การกำหนดวิชาที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน การกำหนดหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน การจัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/ แต่ละห้อง รวมไปถึงการประชุมแนวทางการปฏิบัติในการให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน และเงื่อนไขต่าง ๆ ข้อปฏิบัติที่ตกลงร่วมกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ซึ่งผลจากการประชุมยังไม่สามารถวางแผนรายละเอียดเกี่ยวกับการนิเทศครั้งนี้ได้ครบถ้วน โดยดูจากผลการตอบแบบสอบถาม ในหัวข้อ “การวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง” ซึ่งควรได้ผลการประเมินในระดับมากที่สุด แต่กลับได้ผลการประเมินในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับในการประชุมได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างอาจารย์นิเทศก์ โดยได้พูดคุยถึงปัญหาที่อาจารย์นิเทศก์แต่ละคนพบเจอในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แล้วจึงได้ข้อสรุปในส่วนของกฎเกณฑ์ในรายวิชาบางส่วนเพิ่มขึ้นมา อาทิ เกณฑ์ในการให้คะแนน การประเมินนักศึกษาฝึกสอน การแบ่งเรื่องผู้ให้เนื้อหา การปรับตกในรายวิชา แต่ก็ยังไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจน จากนั้นจึงได้จัดแบ่งห้อง แบ่งกลุ่มสำหรับรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้นำใส่ในตารางฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เพื่อเป็นการกำหนดการนิเทศของรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในครั้งนี้

โดยหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประชุมทั้งหมดใส่ในตารางแล้วจึงได้อัพโหลดเข้าเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ซึ่งอาจารย์นิเทศก์ทุกท่านสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของข้อมูลได้ทันทีและสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ทันทีเช่นกัน จากผลการทดลองในขั้นแรกนี้สามารถทำให้อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านได้รับข้อมูลและรายละเอียดในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในช่วงเวลาของการจัดประชุมในหลายประเด็น ทำให้ได้รับข้อมูลหลังจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของภาคเรียนก่อนของห้องอื่น ๆ ร่วมด้วย และเมื่อพบปัญหาเช่นเดียวกันอาจารย์นิเทศก์ได้ร่วมกันคิดแก้ไขและหาทางป้องกันไม่ให้เกิดปัญหานั้นซ้ำอีก โดยมีผลดีทำให้อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านได้รับทราบข้อปฏิบัติที่ร่วมกันในที่ประชุมอีกด้วย ทำให้การชี้แจงกับนักศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยข้อมูลเหล่านี้สามารถดูรายละเอียดได้ทุกเมื่อ เมื่อเข้าเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ จากคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคล

ในขั้นที่ 2 ขั้นทบทวน เตรียมการนิเทศ อาจารย์นิเทศก์สามารถเตรียมความพร้อมของตนเองได้สะดวกยิ่งขึ้นเป็นช่องทางเลือกนอกเหนือจากการศึกษาเอกสารและตำรา โดยการเข้าใช้ออนไลน์ นั่นก็คือเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ โดยเว็บไซต์นี้ได้รวบรวมข้อมูลที่เป็นสำหรับการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่อาจารย์นิเทศก์ควรรู้ ซึ่งอาจารย์นิเทศก์สามารถเข้าใช้งานได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งเพื่อทำความเข้าใจก่อนการปฐมนิเทศน์นักศึกษาฝึกสอนและก่อนการให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในขั้นของการซ่อมสอนและขั้นการสอนจริงในลำดับต่อไปโดยข้อมูลที่ปรากฏในเว็บไซต์เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศที่มีประสบการณ์นิเทศการสอนครูช่างและได้ข้อมูลจากการปรึกษาอาจารย์นิเทศก์ที่ปฏิบัติหน้าที่นิเทศการสอนในปัจจุบันร่วมด้วย

ในการเข้าใช้งานเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ก่อนการเข้าใช้งานเว็บไซต์ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือให้อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านช่วยประเมินความพร้อมก่อนการนิเทศของตนเอง โดยการใช้แบบประเมินตนเองที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นแบบประเมิน โดยใช้มาตราจัดอันดับแบบตัวเลข 5 ระดับ ซึ่งผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศก์สะท้อนให้เห็นว่า อาจารย์นิเทศก์มีความก้าวหน้าในการนิเทศการสอนเพิ่มมากขึ้นนั้นสะท้อนถึงว่า ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนนี้สามารถส่งเสริมให้ผู้มีความรู้ความเข้าใจและมีพัฒนาการในการนิเทศเพิ่มมากขึ้นได้

จากแบบแผนการทดลองแบบ One group pretest posttest design ที่ได้กำหนดให้ อาจารย์นิเทศก์ได้ประเมินความพร้อมในการนิเทศของตนเอง ( $O_1$ ) ก่อนการเข้าใช้เว็บไซต์ออนไลน์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน (X) แล้วจึงประเมินความก้าวหน้าด้านความพร้อมในการนิเทศของตนเองอีกครั้ง ( $O_2$ ) หลังการใช้เว็บไซต์ออนไลน์ เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินตนเองโดยมีความคาดหวังเพื่อพิสูจน์ว่าความพร้อมในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์อาจมีมากขึ้นจากอิทธิพลของนวัตกรรมหรือเว็บไซต์ออนไลน์ที่ได้จัดทำขึ้น โดยมีความหมายของตัวแปรดังนี้

ความพร้อมในการนิเทศ ( $O_1$ ) หมายถึง การแสดงออก พฤติกรรม การกระทำหรือ การปฏิบัติที่เกิดจากการใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะของผู้นิเทศ สำหรับการให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษาฝึกสอน โดยผู้นิเทศต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่างเป็นอย่างดี เพื่อจะช่วยเหลือสนับสนุนส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกสอนได้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะและได้รับประสบการณ์ที่ถูกต้องและเพียงพอต่อการนำไปประกอบอาชีพการสอนทางช่างได้ในอนาคต

ความก้าวหน้าในการนิเทศ ( $O_2$ ) หมายถึง การแสดงออก พฤติกรรม การกระทำหรือ การปฏิบัติของผู้นิเทศนิเทศสำหรับการให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษาฝึกสอนหลังจากการใช้เว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมแล้ว ซึ่งมีความคาดหวังว่าจะสามารถส่งเสริมให้ผู้นิเทศมีความรู้ความเข้าใจและมีแนวทางในการปฏิบัติการณ์นิเทศสำหรับการให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษาฝึกสอนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศก์ด้านพฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์นิเทศก่อนและหลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศแสดงดังต่อไปนี้



ตารางที่ 22 การเปรียบเทียบผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศก์ ด้านพฤติกรรม/การปฏิบัติการนิเทศ ก่อนและหลังการเข้าใช้ระบบการนิเทศ

การประเมินตนเองด้านพฤติกรรม/ การปฏิบัติการนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	จำนวน อาจารย์ นิเทศก์ (คน)	ก่อนเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนภาคฤดูทางออนไลน์			หลังเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคฤดูทางออนไลน์		
		$\bar{x}$	<i>SD</i>	แปลผลคะแนนด้าน ความพร้อมในการนิเทศ	$\bar{x}$	<i>SD</i>	แปลผลคะแนนด้าน ความก้าวหน้าในการนิเทศ
ชั้นวิเคราะห์สถานการณ์/ แนวทางในการปฏิบัติ/ ช่องทางสนับสนุน							
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษา ฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ	20	2.15	0.93	น้อย	3.70	0.57	มาก
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบท การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง	20	1.90	0.97	น้อย	3.85	0.49	มาก
3) มีการปฏิบัติการนิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้	20	2.85	0.88	ปานกลาง	4.75	0.44	มากที่สุด
ชั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ							
4) มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของ การเป็นผู้นิเทศ	20	2.90	0.91	ปานกลาง	4.70	0.47	มากที่สุด

ตารางที่ 22 (ต่อ)

การประเมินตนเองด้านพฤติกรรม/ การปฏิบัติกรนิเทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	จำนวน อาจารย์ นิเทศก์ (คน)	ก่อนเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์			หลังเข้าใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์		
		$\bar{x}$	<i>SD</i>	แปลผลคะแนนด้าน ความพร้อมในการนิเทศ	$\bar{x}$	<i>SD</i>	แปลผลคะแนนด้าน ความก้าวหน้าในการนิเทศ
		ขั้นวางแผนการนิเทศ/ เตรียมการนิเทศ (ต่อ)					
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	20	2.75	0.72	ปานกลาง	4.75	0.44	มากที่สุด
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	20	2.85	0.93	ปานกลาง	4.80	0.41	มากที่สุด
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	20	3.10	0.85	ปานกลาง	4.75	0.44	มากที่สุด
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P (Motivation- Information-Application-Progress)	20	3.15	0.93	ปานกลาง	4.90	0.31	มากที่สุด

ตารางที่ 22 (ต่อ)

การประเมินตนเองด้านพฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์เทศ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	จำนวน อาจารย์ นิเทศก์ (คน)	ก่อนใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์			หลังใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์		
		$\bar{x}$	<i>SD</i>	แปลผลคะแนนด้าน ความพร้อมในการนิเทศ	$\bar{x}$	<i>SD</i>	แปลผลคะแนนด้าน ความก้าวหน้าในการนิเทศ
ขั้นปฏิบัติการนิเทศ/ ประเมินผลการนิเทศ							
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกตใน แบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	20	3.15	1.04	ปานกลาง	4.30	0.66	มาก
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	20	2.65	0.93	ปานกลาง	4.45	0.69	มาก
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้าน เทคนิคการสอน	20	2.55	1.00	ปานกลาง	4.10	0.64	มาก
ขั้นตรวจสอบและปรับปรุงระบบ							
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลังเสร็จ สิ้นการสอน	20	3.00	0.86	ปานกลาง	4.35	0.49	มาก

จากตารางสรุปผลการเปรียบเทียบผลการประเมินตนเองของอาจารย์นิเทศก์ด้าน พฤติกรรม/ การปฏิบัติการณ์ิเทศจะเห็นได้ว่าก่อนการเข้าใช้งานอาจารย์นิเทศก์ได้ประเมิน ความรู้ความเข้าใจในด้านการนิเทศก์ของตนเองอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง (ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.90-3.15) แต่เมื่อสังเกตที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) จะเห็นว่าข้อมูลมีการกระจายตัวมากซึ่งเกิดจากการมีค่าความแปรปรวนสูง นั้นหมายถึงการประเมินตนเองของ อาจารย์นิเทศก์มีความหลากหลายจึงได้ผลการประเมินค่าต่างกันพอสมควร นั้นอาจเป็นเพราะ อาจารย์นิเทศก์มีประสบการณ์นิเทศที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่ม หนึ่งจะมีประสบการณ์นิเทศการสอนอยู่ระหว่าง 0-3 ปี ผลจากการประเมินตนเองในกลุ่มนี้จะ ไม่สูงมากเนื่องจากประสบการณ์ในการนิเทศยังน้อยและส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ใหม่และอาจารย์ พิเศษส่วนอีกกลุ่มหนึ่งเป็นอาจารย์นิเทศก์ที่มีประสบการณ์ในการนิเทศสูง โดยทั้งหมดเป็นอาจารย์ ประจำและมีประสบการณ์นิเทศการสอนมากกว่า 7 ปี โดยอาจารย์นิเทศก์กลุ่มนี้มีความรู้และ ความเข้าใจในทุกองค์ประกอบของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในระดับดีมากอยู่แล้วจึง สามารถดำเนินการนิเทศได้อย่างไม่ติดขัดและไม่ต้องทบทวนอะไรมาก และเมื่อนำผลการประเมิน ตนเองหลังการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์มา เปรียบเทียบ ปรากฏว่าหลังการเข้าใช้งานเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ทำให้อาจารย์นิเทศก์ส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในการนิเทศ มากขึ้น โดยได้ค่าเฉลี่ยจากการให้คะแนนการประเมินตนเองอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.70-4.45$ ) และมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70-4.90$ ) นั้นเป็นการสะท้อนให้เห็นว่า จากการใช้ระบบการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับ ปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถส่งผลให้อาจารย์นิเทศก์มีความก้าวหน้าทาง การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนมากขึ้น โดยสามารถตอบคำถามการวิจัยได้ว่า “ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์ นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถส่งเสริมความก้าวหน้าใน การนิเทศการสอนแก่อาจารย์นิเทศก์ได้” อยู่ในระดับมาก

แผนภูมิต่อไปนี้ได้แสดงความก้าวหน้าในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์หลังจากการ ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์ นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังนี้



ภาพที่ 24 แผนภูมิแสดงความก้าวหน้าในการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์หลังจาการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ในขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการนิเทศ อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านจะได้ทดลองใช้ช่องทางการนิเทศออนไลน์แบบ Synchronous ซึ่งเป็นวิธีการที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้โดยอาศัยการรับส่งภาพและเสียงผ่านกูเกิลแองจ์ทอออนแอร์ (Google hangout) ร่วมกับการสตรีมมิ่งแบบสดของ YouTube เพื่อเชื่อมต่อการถ่ายทอดสดผ่าน YouTube โดยสามารถกระทำการสังเกตการณ์หรือนิเทศได้เลยเหมือนเผชิญหน้ากันระหว่างผู้ฝึกสอนกับผู้นิเทศ วิธีการเช่นนี้ผู้วิจัยเรียกว่าเป็นการใช้ช่องทางการนิเทศแบบ Synchronous ซึ่งสามารถใช้แทนการเผชิญหน้าในสถานที่เดียวกันระหว่างผู้ฝึกสอนกับผู้นิเทศได้ในทันที ซึ่งในการทดลองใช้ช่องทางการนิเทศออนไลน์แบบ Synchronous ไม่ค่อยประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรเนื่องจาก ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้ระบบพบว่า ได้ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.75 ซึ่งถึงการแปลผลค่าเฉลี่ยจะอยู่ในระดับที่มีความพึงพอใจมากที่สุด แต่ค่าเฉลี่ยที่ได้มีค่าน้อยกว่าข้ออื่น ๆ แสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยมีความพึงพอใจในช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) น้อยที่สุด เมื่อเทียบกับความพึงพอใจด้านอื่นๆ และจากการสังเกตและจากการบอกเล่าของอาจารย์นิเทศก์ในการใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) นั้น พบว่า หากผู้ใช้ไม่ชำนาญการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นช่องทางสังเกตการณ์แล้วก็จะ

ไม่สามารถกระทำการสตรีมได้อย่างราบรื่นนอกจากนี้นักศึกษาฝึกสอนได้มีส่วนร่วมในการใช้งานการถ่ายทอดสดการสอน โดยใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming)

ผลจากการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอนจะเห็นได้ว่า นักศึกษาฝึกสอนมีความพึงพอใจต่อการเข้าใช้งานช่องทางการสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) ค่าจากการแปลผลอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.35 ซึ่งส่วนใหญ่ประสบปัญหาไม่สามารถถ่ายทอดสดการสอนได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่นิ่ง และใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตจากมือถือซึ่งมีความเร็วไม่สูงพอ

ขั้นที่ 4 ขั้นการประชุมประเมินผลการนิเทศในขั้นตอนนี้นอกจากจะสรุปผลการสอนของนักศึกษาฝึกสอนและการรวมคะแนนกันเพื่อตัดเกรดให้กับนักศึกษาแล้ว ยังได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในส่วนของกรณีศึกษาและผลจากการนิเทศของแต่ละห้องด้วย ซึ่งเป็นกรณียางานการนิเทศของตนเองไปในตัว โดยอาจารย์นิเทศก็จะรายงานปัญหาที่พบพร้อมกับปรึกษาหารือและหาแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีก โดยส่วนใหญ่จะกำหนดเป็นกฎเกณฑ์เพิ่มเข้าไป แล้วไปแก้ไขเพื่อวางแผนการนิเทศและเพิ่มไปในกำหนดการนิเทศใหม่ของภาคการศึกษาต่อไป และเป็นผลดีสำหรับการรายงานการประสบปัญหาบางอย่างในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน จะได้เป็นกรณีศึกษาเพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้นิเทศท่านอื่นให้สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้หากประสบเหตุการณ์แบบนี้ จึงนับเป็นผลดีที่มีการประชุมประเมินผลการนิเทศหลังจากการนิเทศแล้ว เพื่อให้ได้ข้อสรุปและปรับปรุงแก้ไขให้มีวิธีการดำเนินการนิเทศและได้รับข้อมูลร่วมกันสำหรับการนิเทศที่ถูกต้องและครบถ้วนต่อไป

สรุปผลจากการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ นอกจากจะได้ทราบผลการประเมินตนเองของผู้นิเทศที่สามารถแสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพที่สามารถส่งเสริมให้อาจารย์นิเทศเกิดความรู้ความเข้าใจ มีความก้าวหน้าในการนิเทศเพิ่มขึ้น สามารถให้รายละเอียดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนแก่นักศึกษาฝึกสอนได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลทำให้อาจารย์นิเทศได้มีแนวทางในการปฏิบัติอันจะส่งผลให้เกิดการปฏิบัติการนิเทศไปในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ นักศึกษาฝึกสอนยังได้ประเมินความพึงพอใจจากการได้รับคำแนะนำระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนจากอาจารย์นิเทศ ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นว่าหลังจากที่อาจารย์นิเทศได้เข้าใช้ระบบการนิเทศได้เตรียมความพร้อมก่อนการนิเทศโดยการเข้าใช้เว็บไซต์ของระบบแล้วจะสามารถนำไปใช้ปฏิบัติการนิเทศได้จริงหรือไม่

จากการสอบถามนักศึกษาฝึกสอนจะเห็นได้ว่า นักศึกษาฝึกสอนมีความพึงพอใจต่อการให้คำแนะนำของอาจารย์นิเทศที่อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยจากการสอบถามเพิ่มเติมพบว่า

อาจารย์นิเทศก์หลายท่านให้ข้อมูลในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้ไม่ตรงกันทำให้นักศึกษาฝึกสอนเกิดความสับสนและเกิดความผิดพลาดในการปฏิบัติ แต่เมื่อมีเอกสารมีข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่อาจารย์นิเทศก์และนักศึกษาฝึกสอนได้ทำความเข้าใจร่วมกันได้ตรงกันแล้วทำให้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้มีแนวทางปฏิบัติที่เป็นไปในทิศทางเดียวกันและมีกฎเกณฑ์เดียวกัน เหมือนกันทุกห้องสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัยไปใช้

1. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับนักศึกษาฝึกสอน เพื่อใช้ร่วมกับระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2. ควรมีการวิจัยระบบการนิเทศ ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกับบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3. ควรมีการศึกษาด้านระบบบริหารจัดการที่เหมาะสมกับระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

1. ควรพัฒนาระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับนักศึกษาฝึกสอนร่วมด้วย เพื่อจะได้บริหารจัดการในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้สะดวกและได้รับข้อมูลตรงกันกับอาจารย์นิเทศก์ได้อย่างครบถ้วน

2. ควรพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสถานศึกษาให้สามารถรองรับการทำงานได้อย่างครอบคลุมและรองรับการใช้งานในกรณีสื่อสารทางไกลได้

3. สามารถประยุกต์ใช้ช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) กับรายวิชาอื่นได้ หากต้องการสื่อสารกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ในลักษณะไม่เผชิญหน้าแบบประสานเวลา Synchronous

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2543). *แนวทางการนิเทศช่วยสถานศึกษาปฏิรูปการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมสามัญศึกษา. (2529). *การจัดการนิเทศงานวิชาการภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา (อค์สำเนา)*. รายงานการวิจัยกองแผนงาน, กระทรวงศึกษาธิการ.
- กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. (2539). *คู่มือการพัฒนาโรงเรียนเข้าสู่มาตรฐานการศึกษา การนิเทศ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- การนำไอทีและเทคโนโลยีคลาวด์มาใช้พัฒนาชีวิต ธุรกิจ และการศึกษา*. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก [http://mcpswis.mcp.ac.th/html\\_edu /cgibin/ mcp/main\\_php/print\\_informed.php?id\\_count\\_inform=23104](http://mcpswis.mcp.ac.th/html_edu /cgibin/ mcp/main_php/print_informed.php?id_count_inform=23104)
- การสร้างเว็บไซต์ฟรีด้วย Google Sites*. (2558). เข้าถึงได้จาก <https://blog.eduzones.com/ hothitit/ 148997>
- การใช้ Cloud เพื่อการศึกษาในประเทศอื่น ๆ*. (2558). เข้าถึงได้จาก [www.it24hrs.com](http://www.it24hrs.com).
- เก็จกนก เอื้อวงศ์. (ม.ป.ป.). *การนิเทศในสถานศึกษา (เอกสารประกอบการสอน)*.
- ขนิษฐา หินอ่อน. (2555). *ปัญหาและแนวทางพัฒนาระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน การสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาไฟฟ้า, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). *การนิเทศภายในโรงเรียนอย่างเป็นระบบ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- คณิต เฉลยจรรยา. (2530). *การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 (เอกสารคำสอนวิชา 200271 ฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ 1)*. ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เครื่องมือนิเทศ กิจกรรม กศน. ปิงบประมาณ*. (2555). *ศึกษานิเทศก์ สำนักงาน กศน. จังหวัด พิษณุโลก*.
- คำนึ่ง ทองเกต. (2539). *การรายงานพัฒนาการนิเทศทางไกล*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.



- คำนึ่ง อุตระกูล และ ดร.โกวัฒน์ เทสบุต. (ม.ป.ป.). *การพัฒนาระบบการนิเทศภายในสถานศึกษาศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น*. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชาญชัย อัจฉินสมาจาร. (2535). *การนิเทศการศึกษา*. กรุงเทพฯ: จงเจริญการพิมพ์.
- ชารี มณีศรี. (2538). *การนิเทศการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาคาร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. ใน *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, ปีที่ 5* (ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2556).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). *การวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา* (อค์สำเนา).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2553). *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดระบบทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ทรงชัย ดาสิริ. (2536). *การประเมินกระบวนการฝึกสอนสายวิชาช่างอุตสาหกรรม ตามทัศนะของอาจารย์นิเทศก์ นักศึกษาฝึกสอนนักเรียนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาไฟฟ้า, ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า, บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- นพพร พานิชสุข. (2521). *คู่มือการฝึกสอน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธ์. (2531). *เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: เจริญผล.
- ประคอง วรรณสุด. (2542). *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา คัมภีร์ปกรณ. (2549). *หน่วยที่ 11 การนิเทศการสอน ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาระบบการสอน*. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. เอกสารการสอน.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิสิฐ เมธาภัทร. (2547). *การนิเทศการสอน* (อค์สำเนา). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. เอกสารการสอน.
- ภาสกร เรืองรอง และ นางสาวมลชยา หวานชะเอม. (2558). *การใช้เทคโนโลยี Google Apps ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน*. เข้าถึงได้จาก <http://www.bangkokeducation.in.th/article-details.php?id=1938>

- ภาสกร ไหลสกุล. (2014). *MOOC มุกใหม่ของอีเลิร์นนิ่ง*. นิตยสาร DMA 2014. เข้าถึงได้จาก <https://sipaedumarket.wordpress.com/2014/04/20/mooc/>
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2536). *แนวทางการศึกษาชุดวิชา การนิเทศการสอนในระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 1-7*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มานิตย์ ลิทธิชัย. (2522). *ปัญหาการฝึกสอนทฤษฎีวิชาไฟฟ้าของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาไฟฟ้า, ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า, บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.*
- ยกระดับการศึกษาไทยด้วย Google for Education. (2558). เข้าถึงได้จาก [www.adslthailand.com/post/ยกระดับการศึกษาไทยด้วย-google-for-education](http://www.adslthailand.com/post/ยกระดับการศึกษาไทยด้วย-google-for-education)
- ชิน ภู่วรรณ. (2557). *รายงานผลการอบรมเชิงปฏิบัติการรูปแบบการเรียนการสอนทางไกลผ่านออนไลน์: MOOC (Massive Open Online Course).*
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์ จำกัด.
- เรวัต ชนมสนธิ. (2524). *ปัญหาและแนวทางในการพัฒนาอาจารย์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาไฟฟ้า, บัณฑิตวิทยาลัย, ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.*
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วชิรา เครือคำอ้าย. (2553). *การพัฒนารูปแบบการนิเทศน์ศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อพัฒนาสมรรถภาพ การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา*. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชร เล่าเรียนดี. (2550). *การนิเทศการสอน. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2554). *การจัดระบบทางการศึกษา (Systems Approach in Education)*. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. เอกสารการสอน.

- วิจิต สุรัตน์เรืองชัย. (2543). “รายงานการวิจัยผลการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติในการฝึก  
ประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูของนิสิตศึกษาศาสตร์”  
(อัครสำเนา). ภาควิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วุทธิศักดิ์ โกชนุกุล. (2555). การพัฒนาระบบการฝึกหัดครูเชิงสมรรถนะผ่านการเรียนรู้ทางไกล  
โดยใช้เว็บเป็นฐาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาสำหรับครูประจำการ.  
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิต, สาขาวิชาภาวะผู้นำและนวัตกรรมทางการศึกษา,  
ภาควิชาบริหารการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สถาบันราชภัฏนครปฐม. (2539). “รายงานการวิจัยปัญหาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเต็มรูป  
(ฝึกสอน) ของนักศึกษาสายครู สถาบันราชภัฏนครปฐม” (อัครสำเนา). คณะครุศาสตร์,  
สถาบันราชภัฏนครปฐม.
- สมศักดิ์ จันทิมา. (2541). ความต้องการการนิเทศของครูผู้สอน โรงเรียนประถมศึกษา สังกัด  
สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสุรินทร์. ปรินฤณานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต,  
สาขาวิชาการประถมศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สังัด อุทรานันท์. (2530). การนิเทศการศึกษา: หลักการ ทฤษฎีและปฏิบัติ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)  
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สันต์ ธรรมบำรุง. (2530). หลักการนิเทศการสอน. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- สามารถ ทิมนาด. (2554). การพัฒนารูปแบบการนิเทศการสอนตามแนวคิดของกลีทแมน เพื่อ  
พัฒนาสมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ด้านทักษะการอ่านของครูภาษาไทย. วิทยานิพนธ์  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย  
ศิลปากร.
- สุรพันธ์ ดันศรีวงษ์. (2538). วิธีการสอน. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2546). การบริหารจัดการโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์  
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). การนิเทศภายใน โรงเรียนประถมศึกษา  
อย่างมีระบบ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2546). บันทึกไว้ในแผ่นดิน บทสรุปการนิเทศ.  
สน.สศ., กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2552). รูปแบบการนิเทศโรงเรียนขนาดเล็กต้นแบบจัดการ  
เรียนรู้แบบคละชั้น. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กระทรวงศึกษาธิการ.

- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2529). *ทฤษฎีการวัดและการประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สยามศึกษา.
- หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2556). *การนิเทศภายในสถานศึกษาด้านการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาอาชีวศึกษา*. เอกสารอัดสำเนา.
- ห้องปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัว: ESL มจพ. (2558). *แนวโน้มของการใช้งาน Google Apps ในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา*. เข้าถึงได้จาก <http://cpre.kmutnb.ac.th/esl/2014/08/google-apps-trends-in-higher-education/>
- อาคม จันทสุนทร. (2533). *การนิเทศภายในโรงเรียน (เอกสารสัมมนาการส่งเสริมการนิเทศภายในโรงเรียนของประเทศไทย)*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการบริหารการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารมณีย์ ฉนวนจิตร. (2543). *การนิเทศการสอน*. กรุงเทพฯ: ท.ป.ม.
- อัญชลี ธรรมะวิจิตรกุล. (2552). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา กระบวนการในการจัดการนิเทศการศึกษา*. เข้าถึงได้จาก <https://panchalee.wordpress.com/2009/03/30/supervision/>
- 20 ปี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. (2522). *งานฉลองครบรอบ 20 ปี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ*. เอกสารอัดสำเนา.
- Beach, D. M. and Reinhartz, J. (2000). *Supervision leadership. focus on instruction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ben, M. H. (1963). *Supervisory behavior in education*. Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Ben, M. H. (1975). *Supervisory behavior in education, 2nd ed.* Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Boyan, N. J., & Copeland, W. D. (1978). *Instructional Supervision Training Program*. Columbus Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.
- Cloud ในแวดวงการศึกษา*. (2558). เข้าถึงได้จาก [www.it24hrs.com](http://www.it24hrs.com).
- Glickman, C. D. (1981). *Developmental Supervision. Alternative Practice for Helping Teachers Improve Instruction*. Washington D.C.: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Glickman, C. D. (1995). *Supervision and Instructional Leadership. A developmental approach*. (3<sup>rd</sup> ed.) Massachusetts: Allyn and Bacon Inc.

- Goldhammer, R. Anderson, R. H., Krajewski, R. J. (1993). *Clinical supervision. special methods for the supervision of teachers.* (3<sup>rd</sup> ed). Fort Worth: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Good, C. V. (1973). *Theory and practice of supervision.* New York: Prentice-Hall.
- Google Classroom. (2014). *เครื่องมือช่วยให้นักเรียนการสอนทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น.* เข้าถึงได้จาก <http://www.nextwider.com//2014/05/07/classroom-google/>
- Google for Education. (2014). *บริการพิเศษเพื่อภาคการศึกษา.* เว็บไซต์แบได้ เข้าถึงได้จาก <http://www.beartai.com/news/31624>
- Harris, B. M. (1985). *Supervisory Behavior in Education.* (3<sup>rd</sup> ed.). Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice-Hall.
- Jeffrey, G. (2005). *Action Research as Instructional Supervision. Suggestions for Principals.* Research-article Volume 89. Issue. 643. Page 17-27. Department of Education: Wagner College.
- Kenneth, M. Z. (2002). *Preparing reflective teachers: an overview of instructional strategies which have been employed in preservice teacher education.* International Journal of Educational Research Volume 11. Issue 5. 1987. Page 565-575. U.S.A: University of Wisconsin-Madison.
- Cruz, O. J. (2000). *The efficacy of the social work model of supervision for education.* Doctoral Dissertation University of Illinois at Urbana-Champaign, Abstract.
- Oliva, P. F. & Pawlas, G. E. (2001). *Supervision for today's schools.* 6th ed. New York: John Wiley&Sons.
- Spears, H. (1967). *Improving the supervision of Instruction.* New York: Prentice-Hell Inc.
- Sue, K., David, C., Janet, G. & Brian, J. (2009). *Effective educational and clinical supervision.* Journal of Medical Teacher Volume 29. Issue 1. 2007. Page 2-19.
- Thomas, H. B. & Joseph, J. (1952). *Improving Instruction Through Supervision.* New York: McMillan.
- Wilson, S. & Thornton, S. (2008). *The factor that makes us more effective teachers.* Two Pre-service Primary Teachers 'Experience of Bibliotherapy' Mathematic Teacher Education and Development. Page 22-23.

ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**

ผลจากการสอบถามอาจารย์นิเทศก์ด้านสภาพปัจจุบันการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน

ตารางที่ 23 บทสนทนาจากการสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์ผู้ปฏิบัติหน้าที่นิเทศนักศึกษาฝึกสอน

**คำถามข้อที่ 1** ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านได้รับทราบข้อปฏิบัติในรายวิชา ทราบบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนอย่างชัดเจนหรือไม่ อย่างไร

ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
รับทราบบทบาท ค่ะ แต่ยังไม่ค่อย ชัดเจนเท่าไร เนื่องจากมีการ ปรับเปลี่ยนหัวข้อ การให้เนื้อหา ทำให้ต้องปรับ ช่วงเวลาและ บางครั้งอาจนัด นักศึกษามาได้ เฉพาะกลุ่ม	รับทราบบทบาท และหน้าที่อย่าง ชัดเจน	รับทราบค่ะ แต่ เป็นการรับทราบ แบบความเคยชิน จากการที่ปฏิบัติ สืบต่อกันมา อย่างเช่นเคยเรียน วิชาประสบการณ์ วิชาชีพมา มีขั้นตอนและ กระบวนการ แบบนี้ ในเวลา ต่อมาเปลี่ยน สถานะจาก ผู้เรียนเป็นผู้สอน ก็ปฏิบัติตาม ขั้นตอนเดิมซึ่งไม่ รู้ว่ามีความ ถูกต้องหรือ ผิดพลาดประการ ใด ดังนั้นในส่วน ของการแก้ปัญหา ตรงนี้น่าจะมีการ ประชุม/พูดคุยใน เรื่องบทบาทกัน ก่อนให้เป็นไปใน ทิศทางเดียวกัน	การรับทราบข้อ ปฏิบัติในรายวิชา และบทบาท หน้าที่ความ รับผิดชอบของ อาจารย์นิเทศก์ ตนเองรับทราบ จากการเข้า สังเกตการสอน จาก อาจารย์ นิเทศก์ ที่มี ประสบการณ์อยู่ ที่นี่อยู่แล้ว และ ไม่มีเอกสารแนว ทางการดำเนิน การอย่างเป็นทางการ รูปธรรม คือต้อง ศึกษาวิธีการ/ รูปแบบการนิเทศ ด้วยตนเอง จาก การสังเกต การ สอน ซึ่งตนเอง เห็นว่ายังไม่ ชัดเจน	เราทราบด้วย การฝึกบ่อยๆ แต่ ที่ควรเพิ่มเติมคือ เอกสารที่เป็น มาตรฐานการ ปฏิบัติงานครบ ควรมีมากๆ



ตารางที่ 23 (ต่อ)

คำถามข้อที่ 2 ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีกระบวนการฝึกที่ชัดเจนหรือไม่ และอาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในด้านกระบวนการหรือขั้นตอนการฝึกมากน้อยเพียงใด				
ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
กระบวนการฝึกสอน โดยส่วนตัวแล้วใช้จากการจำมาว่าตอนเรียนเคยได้รับประสบการณ์ดีๆ แบบไหนก็จะนำแบบนั้นมาใช้ และเสนอว่าควรมีการประชุมกันในระดับอาจารย์นิเทศว่าทิศทางการทำงานในแต่ละเทอมจะไปทางไหนและมีแนวทางปฏิบัติกับนักศึกษาให้เท่าเทียมกันอย่างไร	เข้าใจขั้นตอนการฝึกเป็นอย่างดี แต่ในการปฏิบัติจริงยังไม่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนกระทำได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์	เข้าใจกระบวนการฝึกดีค่ะ	เข้าใจกระบวนการฝึกค่ะ แต่ขอเสนอแนะให้มี การทบทวน กระบวนการฝึก เพื่อให้การฝึกเป็นไปในทิศทางเดียวกัน	คิดว่าอาจารย์ทุกท่านมีความเข้าใจในกระบวนการ MIAP แต่ที่แท้จริงนั้นเต็ม แต่งกันในแต่ละขั้นตอนเอง ของจริงๆ เป็นอย่างไร และมีมาตรฐานอย่างไรนั้น ก็ไม่ทราบแน่ชัดครับ

ตารางที่ 23 (ต่อ)

คำถามข้อที่ 3 ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีรูปแบบการฝึกที่ชัดเจนหรือไม่ และอาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในด้านรูปแบบการฝึกมากน้อยเพียงใด				
ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
การฝึกเป็น รูปแบบเฉพาะ ของแต่ละบุคคล และโดยส่วนตัว อยากให้มีการ จัดการทบทวน ความรู้และ แนวทางปฏิบัติ ใหม่ทุกภาค การศึกษา	มีรูปแบบการฝึก ที่ชัดเจน แต่ ในทางปฏิบัติ อาจารย์นิเทศก์ มักจะนำ ประสบการณ์ ส่วนตัวของ ตนเองเป็นแนว ในการฝึก ควรมี รายละเอียดในแต่ละ ขั้น กระบวนการและ มีแบบประเมินที่ เป็นมาตรฐาน เดียวกัน	มีรูปแบบการฝึก ชัดเจนค่ะ แต่การ จัดกลุ่มนักศึกษา ควรให้อาจารย์ นิเทศก์จัดให้โดย คละนักศึกษา จะ ได้มีการ ช่วยเหลือกันในการ ฝึกสอนค่ะ	รูปแบบการ ฝึกสอนมีความ ชัดเจน แต่ยังไม่ เป็นรูปธรรม ซึ่ง ถ้าหากไม่ได้รับ การถ่ายทอดจาก รุ่นสู่รุ่นจะไม่ ทราบและไม่มี ความเข้าใจใน กระบวนการ ควร จัดรูปแบบการฝึก และเอกสารคู่มือ ที่เกี่ยวข้องให้กับ อาจารย์นิเทศก์ ส่วนประเด็นการ จับกลุ่มนักศึกษา การวนผู้สอน การสลับห้องที่ ผ่านมาบางครั้งยังมี อาจารย์นิเทศก์ เลือกตามความ พึงพอใจที่จะลง ตามห้องมากกว่า การจัดตามระบบ แต่เป็นส่วนน้อย เฉพาะตัวบุคคล มากกว่า	รูปแบบการฝึก ชัดเจนครับ เพราะใช้กันมา นานแต่ช่วง แรกๆ ก็ยังไม่ เข้าใจรูปแบบ ทำให้วางแผน การนิเทศไม่ได้ ครับ

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

**คำถามข้อที่ 4** ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีทักษะที่ใช้ในการฝึกชัดเจนหรือไม่ และอาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในด้านทักษะที่ใช้ในการฝึกมากน้อยเพียงใด

ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
ถ้าเป็นฝึกสอน1 จะมีการแสดงทักษะให้เห็นจากอาจารย์ผู้ให้เนื้อหา ส่วนสอน 2 นี้ทักษะจะได้เห็นจากการฝึกซ้อมซึ่งการซ้อมสอนจะแบ่งไปตามอาจารย์ที่ให้เนื้อหาแต่ละท่านจะมีเทคนิคต่างกันออกไป ดังนั้นถือว่ายังไม่ถึงกับถ่องแท้ค่ะ	มีทักษะที่ใช้ในการฝึกชัดเจน อาจารย์ไม่มีความถ่องแท้ในทักษะ บางทักษะ เช่น ทักษะการใช้คำถาม ควรมีการฝึกหรือยกตัวอย่างคำถามที่ควรใช้และไม่ควรรใช้ในการฝึก	มีทักษะที่ใช้ในการฝึกชัดเจนค่ะ แต่ควรปรับเปลี่ยนให้เข้ากับยุคสมัยและอุปกรณ์ที่มีค่ะ อย่างเช่น จะนำเข้าสู่เนื้อหาในเรื่องของรูปคลื่นแต่เดิมเป็นแบบการทดลอง อุปกรณ์จะมีค่าตลาดเคลื่อนเยอะแต่ในยุคสมัยนี้มีโปรแกรมจำลองจะให้ผลของรูปคลื่นที่ตรงกับเนื้อหาที่สอนมากกว่าค่ะ	เท่าที่สังเกต เริ่มมีความสับสนกับนักศึกษาแต่ละกลุ่มที่ได้รับทฤษฎีจากอาจารย์นิเทศก์ ผู้ดูแลเนื้อหาแต่ละคนในส่วน ของสอน1 ออกมาไม่เหมือนกัน บางกลุ่มมีข้อห้ามบางประการ จึงไม่ทราบว่าเป็นจากการเรียนการใช้ทักษะในการฝึกเป็นไปในแนวทางเดียวกันหรือไม่	ถ้าเป็นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ1 (สอน 1) รูปแบบนั้นมี การฝึกทักษะครบถ้วนนะ นักศึกษาขาดแค่ การพยายามทำความเข้าใจใน รูปแบบการฝึก ส่วนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ2 (สอน 2) ทักษะที่จะพบจะแตกต่างกันไปในแต่ละห้อง แต่คิดว่าอาจารย์นิเทศก์สามารถสร้างให้เกิดขึ้น นักศึกษาในระหว่างการสอนได้ครับ

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

คำถามข้อที่ 5 จุดในการประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึก มีความชัดเจนหรือไม่				
แบบประเมินการสอนและแบบสังเกตการณ์ ก ข ค ง ใช้งานง่ายเพียงใด				
ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
ในการประเมินมีความชัดเจนแต่เกณฑ์ที่ให้หรือน้ำหนักคะแนนนั้นอาจต้องทำความเข้าใจกันเพื่อจะได้จัดมาตรฐานของคะแนนว่าสมรรถนะประมาณนี้ควรให้คะแนนเท่านี้ อาจต้องคำนึงถึงสื่อการสอนที่ปรับเปลี่ยนตามยุคสมัยเข้าไปในการประเมินสมรรถนะประมาณนี้ควรให้คะแนนเท่านี้ อาจต้องคำนึงถึงสื่อการสอนที่ปรับเปลี่ยนตามยุคสมัยเข้าไปในการประเมิน	แบบประเมินใช้งานง่าย แต่ในบางจุดยังมีความคลุมเครือ ไม่ชัดเจน ควรมีการทำความเข้าใจในรายละเอียดการประเมินให้ตรงกัน	ควรจัดให้แบบประเมินมีความชัดเจนมากกว่านี้ เพื่อตัดสินใจได้ว่ามีหรือไม่มี ไม่ใช่กรอกตามความพึงพอใจของอาจารย์นิเทศก์ เช่น การเขียนกระดานสื่อต่างๆ มีคือมีแล้วมีอยู่ที่ระดับใด ไม่มีคือ 0 เวลาที่ใช้สอน 0 นาทีจับเวลาอย่างไร รูปแบบของแผนใช้ตัวแบบไหนอย่างไร แบบไหนคือผิด แบบไหนคือถูก ไม่ใช่ห้องเดียวกัน 6 คน มี 12แผน 12แบบ ขนาดคนเดียวกัน เขียน 2 แผน ออกมา 2 แบบ	แบบประเมินใช้งานง่ายจะมีความละเอียดละเอียด อาจารย์นิเทศก์ในที่นี้คงเข้าใจรูปแบบต่างๆ ควรมีอ้างอิงและใช้ตรวจสอบได้ เพื่อใช้ชี้แจงตัดสินคะแนนคะแนนจะได้ไม่เป็นหลุมดำ นักศึกษาจะไม่รู้สึกว่าคุณจะเจออาจารย์นิเทศก์ท่านใด เพราะทุกท่านมีเกณฑ์การตัดสินเท่ากันซึ่งนักศึกษาก็ได้ทราบรายละเอียดต่างๆ ไปพัฒนาตัวเองให้อยู่ในเกณฑ์ได้อย่างเหมาะสม	การประเมินควรมีการแยกแยะให้ละเอียด แต่ทั้งนี้ อาจารย์นิเทศจะเข้าใจตัวบ่งชี้ในการประเมินอยู่แล้ว จึงไม่สนใจในส่วนนี้ ถ้าคิดถึงนักศึกษาควรทำเป็นอย่างมาก และต้องให้คะแนนเป็นระดับความคิดเห็นด้วย (5 4 3 2 1) จึงจะได้ความสามารถที่แท้จริงครับ

## ตารางที่ 23 (ต่อ)

คำถามข้อที่ 6 อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเห็นอย่างไร เมื่อเราถูกกล่าวหาว่าไม่มีมาตรฐานในการประเมินการสอนและการให้คะแนนการสอนในแต่ละครั้ง				
ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
เห็นด้วยกับผู้ กล่าวหา เพราะ ทุกท่านล้วน ได้รับ ประสบการณ์ที่ แตกต่างกัน อีก ทั้งบางครั้งก็แอบ เอาตนเองมาเป็น เกณฑ์ในการ ตัดสินผล ทั้งนี้ การจะให้ทุกคน มาตกลงเกณฑ์ ตัดสินกัน ก็ อาจจะต้องใช้การ พูดคุยและการ ยอมรับซึ่งกันและ กัน โดยไม่มีอคติ ค่ะ	เรามีมาตรฐานใน การฝึก และ เกณฑ์การให้ คะแนนที่ชัดเจน แต่ในระหว่าง กระบวนการฝึก ต้องใช้มาตรฐาน เดียวกันตาม ข้อตกลง เพื่อลด ข้อกล่าวหา	มาตรฐานใน อาจารย์แต่ละ ท่านมีค่ะ แต่อาจ ไม่เท่ากัน แตกต่างกันไป ตาม ประสบการณ์ ของแต่ละท่านค่ะ จึงควรมีการตกลง และทำความเข้าใจก่อนตั้งแต่ แรกค่ะ	มาตรฐานไม่ เท่ากันแน่นอนค่ะ และคะแนนจาก อาจารย์นิเทศก์ 2 ท่านเท่านั้นที่ นำมาเฉลี่ยกัน ลองคิดซิคะ นักศึกษา ยิ่งกว่า ฟังดวงอีกว่าจะ เจออาจารย์ท่าน ใด ถ้าเกณฑ์การ ประเมินมีความ แข็งพออาจารย์ นิเทศก์ก็จะไม่ เป็นผู้ทรงอิทธิพล ที่ทำอะไรก็ได้ ตามความพึง พอใจ และจะไม่ ถูกกล่าวหาว่าไม่ มีมาตรฐาน เพราะเรามีเกณฑ์ การวัดและ หลักฐานที่แสดง ให้เห็นชัดเจน เพราะเวลาถูก กล่าวหา นั่นคือ วิชาที่สอนร่วมกัน	จริงนะ เพราะ ประสบการณ์ ของอาจารย์แต่ละ ท่านไม่ เหมือนกัน ระดับความ คิดเห็นก็ไม่ เหมือนกัน จึง ต้องใช้สถิติมา ช่วยในการสรุป ที่เราใช้กัน คือ ค่าเฉลี่ยไงครับ แต่ก็ยังมีตัวอื่นๆ อีก แต่ต้องทำ การปรับแก้แบบ ประเมินก่อน จึง จะใช้งานสถิติ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ครับ

ตารางที่ 23 (ต่อ)

**คำถามข้อที่ 7** อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเห็นด้วยหรือไม่ ว่าแผนการสอนที่ท่านทำกันอยู่ในปัจจุบัน มีรูปแบบที่ถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสม

ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
แผนการสอนมีความชัดเจน เหมาะสม แต่เรื่องความถูกต้องนี้อาจต้องกลับไปดูว่าต้นตำหรับแบบฉบับของเรายึดมาตามเยอรมันหรือไม่คะ	แผนการสอนมีรูปแบบที่ชัดเจน เหมาะสม แต่ในส่วนของเนื้อหา อาจารย์นิเทศ ประจำกลุ่มควรตกลงในเรื่อง ขอบเขตและความลึกของเนื้อหาที่จะใช้สอนให้ตรงกันก่อน	แผนการสอนมีความถูกต้อง ชัดเจนค่ะ แต่เนื้อหาควรดูแลละเอียดถี่ถ้วนค่ะ เพราะนักศึกษาอาจไปนำเนื้อหาจากแผนเดิมมาเป็นส่วนประกอบ ซึ่งอาจมีจุดผิดค่ะ	อาจจะเห็นต่างจากทุกท่านคำว่า รูปแบบคืออะไร ง่ายๆ นะครับ นักศึกษาทำแผนมา 6 คน 12 เรื่อง ทุกคนคิดว่าเอาแผนมากางดูจะเห็นที่รูปแบบ ยืนยันได้ว่าออกมา 12 รูปแบบ อย่างนี้เรียกว่าเรามีรูปแบบที่ถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสมหรือยัง หากเปรียบกับ thesis จาก มหาวิทยาลัย เดียวกันจะออกมาเป็นรูปแบบ เดียวกัน นี่ห้องเดียวกันออกมา หลากหลายเราคงต้องลองพิจารณากันดูว่าเรา จะเอา รูปแบบหรือแค่ องค์ประกอบแผน	แผนการสอนก็มีความชัดเจน และเหมาะสม นะครับ ถ้าจะมีการปรับ ก็น่าจะเป็นเพิ่มการทำ กิจกรรมให้มากขึ้น เพื่อให้ นักศึกษาจำ เนื้อหามาสอน สอนด้วยความเข้าใจจะดีกว่าครับ

ตารางที่ 23 (ต่อ)

**คำถามข้อที่ 8** หากจะมีผู้ช่วยที่จะช่วยให้การดำเนินการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ครบถ้วนยิ่งขึ้น มีผู้ช่วยที่จะช่วยในการปฏิบัติงาน ให้ได้ทราบบทบาทหน้าที่ ภาระงานการ รูปแบบ การประเมิน ฯลฯ ช่วยรวบรวมทุกขั้นตอนที่จำเป็นในการนิเทศ ช่วยให้อาจารย์นิเทศก์ได้มีวิธีดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน อาจารย์นิเทศทุกท่านมีความเห็นด้วยหรือไม่ (สัมภาษณ์ วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559)

ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5
เห็นด้วยค่ะ	เห็นด้วยค่ะ	เห็นด้วยค่ะ	เห็นด้วยที่สุดจาก เสียงของบุคลากร ที่ไม่ใช่ศิษย์เก่า	ผมเห็นด้วย

**ภาคผนวก ข**

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของเครื่องมือ



ตารางที่ 24 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินตนเองด้านความพร้อมและความก้าวหน้า  
ในการนิเทศ

พฤติกรรม/ การปฏิบัติการนิเทศ	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง
<b>ขั้นประชุม วางแผนการนิเทศ</b>	
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ	1.00
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง	1.00
3) มีการปฏิบัติการนิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้	1.00
<b>ขั้นทบทวน เตรียมการนิเทศ</b>	
4) มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของการเป็นผู้นิเทศ	1.00
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	1.00
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	1.00
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	1.00
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P	1.00
<b>ขั้นปฏิบัติการนิเทศ</b>	
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกตในแบบประเมิน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	1.00
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่าง ชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1.00
<b>ขั้นประชุม ประเมินผลการนิเทศ</b>	
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้านเทคนิคการสอน	1.00
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการสอน	1.00

ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นด้านรูปแบบการจัดเว็บไซต์

การประเมินการจัดเว็บไซต์	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง
ด้านความสะดวกในการเข้าใช้งาน	
1) เข้าใช้งานง่าย โดยใช้แอดเดสที่ fte.kmutnb.ac.th ของ Gmail	1.00
2) มีระบบรักษาความปลอดภัย ด้วยการ Login ผ่าน Gmail	1.00
ด้านการจัดวางรูปแบบการใช้งาน	
3) การออกแบบหน้าจอ เป็นระเบียบ ใช้งานง่าย	1.00
4) การจัดวางเมนูต่าง ๆ บนหน้าจอ ค้นหาได้ง่าย	1.00
5) การใช้สีของตัวอักษร ชัดเจน	1.00
6) ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ ชัดเจน	1.00
7) แบบของตัวอักษรบนจอภาพ อ่านง่าย	1.00
ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์	
8) การใช้คำ สัญลักษณ์หรือรูปภาพเพื่ออธิบายสื่อความหมาย เหมาะสม	1.00
9) คำศัพท์ที่ใช้ ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตาม ได้โดยง่าย	1.00
10) การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	1.00
เรียกดูง่าย มีความสะดวก	
11) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก	1.00
12) การใช้กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board)	0.83
13) การใช้กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศ (Board chat)	1.00
14) การใช้ช่องทางรับ-ส่งข้อความระหว่างผู้นิเทศก์ (Chat)	1.00
15) การใช้ช่องทางรับ-ส่งเอกสารระหว่างผู้นิเทศก์ (Download)	1.00
16) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming)	1.00
17) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube)	1.00
18) ความเหมาะสมโดยรวมของรูปแบบการจัดเว็บไซต์	1.00

ตารางที่ 26 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นด้านความพึงพอใจในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

การสอบถามความพึงพอใจ	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง
<b>ด้านการเข้าใช้งานเว็บไซต์</b>	
1) เอกสารแนะนำการเข้าใช้งาน ปฏิบัติตามได้ง่าย	1.00
2) วิธีการเข้าใช้งาน ง่าย ไม่ยุ่งยาก	1.00
3) หน้าเว็บไซต์มีการจัดวางที่เหมาะสม ดูง่าย	1.00
4) การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภายในเว็บไซต์ มีความสะดวก	1.00
5) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก	1.00
<b>ด้านกระบวนการนิเทศ</b>	
6) กระบวนการนิเทศทั้ง 4 ชั้น มีความเหมาะสม ปฏิบัติตามได้ง่าย ชั้นที่ 1 ชั้นประชุมวางแผนการนิเทศ (Plan) ชั้นที่ 2 ชั้นทบทวนเตรียมการนิเทศ (Prepare) ชั้นที่ 3 ชั้นปฏิบัติการนิเทศ (Perform) ชั้นที่ 4 ชั้นประชุมประเมินผลการนิเทศ (Evaluate)	1.00
7) การร่วมกันวางแผนการนิเทศ ทำให้มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศมากขึ้น	1.00
8) การร่วมกันวางแผนการนิเทศ ทำให้ได้กำหนดการนิเทศการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่ชัดเจนขึ้น	1.00
9) การเตรียมการก่อนปฏิบัติการนิเทศ ทำให้ได้ทบทวนวิธีการปฏิบัติและ ข้อมูลที่จำเป็นต่อการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ได้ครบถ้วน ยิ่งขึ้น	1.00
10) การประชุมทั้งก่อนและหลังการนิเทศ เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนใน รายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	1.00
<b>ด้านการเข้าใช้ข้อมูลหลังจากชั้นประชุมวางแผนการนิเทศ (ข้อมูลเหล่านี้ปรากฏบนเว็บไซต์)</b>	
11) ข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของแต่ละห้อง	0.83
12) ข้อมูลแนวทางปฏิบัติ/บทบาทในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน	0.83

## ตารางที่ 26 (ต่อ)

การสอบถามความพึงพอใจ	ค่าดัชนีความ สอดคล้อง
13) ข้อมูลของการจัดทำแผนการสอน	0.83
14) ข้อมูลของเนื้อหาวิชาสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	0.83
15) ข้อมูลของรูปแบบในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	0.83
16) ข้อมูลของกระบวนการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	0.83
17) ข้อมูลของทักษะที่จำเป็นในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน	0.83
18) ช่องทางดาวน์โหลดเอกสารข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอน	1.00
ด้านช่องทางการนิเทศออนไลน์	
19) กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	1.00
20) กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศ (Board chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	1.00
21) ช่องทางรับ-ส่งข้อความระหว่างผู้นิเทศก์ (Chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	1.00
22) ช่องทางรับ-ส่งเอกสารระหว่างผู้นิเทศก์ (Download) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	1.00
23) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) ใช้งานง่าย ไม่ ยุ่งยาก	1.00
24) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก	1.00
25) โดยรวมแล้วเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการ สอนนี้ ส่งเสริมการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์	1.00

ภาคผนวก ค  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

**ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของระบบ  
ด้านเทคโนโลยีการศึกษา/ เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา**

- |   |   |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ | กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)<br>อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร<br>การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย<br>มหาสารคาม                              |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญ กิจระการ      | กศ.ด. (การบริหารและพัฒนา)<br>อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร<br>การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย<br>มหาสารคาม                              |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.สมสิทธิ์ จิตรสถาพร | ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)<br>อาจารย์ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี<br>การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา                            |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี        | Ph.D. (Instructional Systems Technology)<br>อาจารย์ภาควิชาบัณฑิตศึกษานานาชาติ<br>การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา                        |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข  | ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)<br>อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี<br>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |

### ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของระบบ

ด้านการพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครู/ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน/ หลักสูตรและการสอน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สพลณภัทร์ ศรีแสนรงค์ ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน)  
 อาจารย์ภาควิชาการจัดการเรียนรู้  
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฟ้า กิติญาณสุนันต์ Ph.D. (Education)  
 อาจารย์ภาควิชาการจัดการเรียนรู้  
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตวงษ์ Ph.D. (Curriculum Research and Development)  
 อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า  
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุไรรัตน์ ยามาเรียง ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน)  
 อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน  
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
5. อาจารย์ ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต กศ.ด. (การสอนคณิตศาสตร์ศึกษา)  
 อาจารย์ภาควิชาการจัดการเรียนรู้  
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

### ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตวงษ์ Ph.D. (Curriculum Research and Development)  
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข ค.ค. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)  
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สมสิทธิ์ จิตรสถาพร ค.ค. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)  
อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมและเทคโนโลยี  
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
4. อาจารย์ ดร.เอกกมล บุญยะผลานันท์ Ph.D. (Electrical Education)  
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5. อาจารย์ ดร.ชัยณรงค์ เข็นศิริ Ph.D. (Curriculum Research and Development)  
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
6. อาจารย์ ดร.อาพันธ์ชนิต เจนจิต กศ.ค. (การสอนคณิตศาสตร์ศึกษา)  
อาจารย์ภาควิชาการจัดการเรียนรู้  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา



ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

### แบบสอบถาม

แนวทางปฏิบัติการนิเทศและความต้องการต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน  
ภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ผู้วิจัย

นางสาวชนิษฐา หินอ่อน

นิสิตปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ประเสริฐ หกสุวรรณ.

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง  
ออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อสร้างระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทาง  
ออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้มี  
ประสิทธิภาพ

2) เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน  
ภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม

3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ  
การสอนภาค ทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์ของการสอบถาม

เพื่อสอบถามอาจารย์นิเทศก์เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติการนิเทศในปัจจุบันและความต้องการ  
ต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์  
นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผลที่ได้จากการสอบถามจะนำไป  
พัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ เพื่อให้เกิด  
ประโยชน์ต่อการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนต่อไป

## คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความต้องการของท่านในตอนต้นที่ 1 และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในตอนต้นที่ 2 ดังนี้

ตอนต้นที่ 1 แบบสอบถามด้านแนวทางปฏิบัติในปัจจุบันและความต้องการต่อระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศครูช่างระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การสำรวจความต้องการด้านข้อมูลแนวทางในการปฏิบัติการณ์เทศ		
รายการข้อมูลที่สอบถามความต้องการ	ต้องการ	ไม่ต้องการ
1. ข้อมูลด้านบทบาทในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
2. ข้อมูลของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
3. ข้อมูลของรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
4. ข้อมูลของทักษะในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
5. ข้อมูลของวิธีสอนที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
6. ข้อมูลด้านจุดในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
7. ข้อมูลด้านเกณฑ์การประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
8. ข้อมูลแผนการสอนประกอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
9. ข้อมูลด้านแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
10. ข้อมูลของวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่ใช้สำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
11. ข้อมูลของรายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		
12. ระบบในการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน		

ตอนต้นที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความกรุณาตอบแบบสอบถาม

### แบบสัมภาษณ์

เกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

#### แนวทางในการสัมภาษณ์

**ขั้นนำ** ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สัมภาษณ์ โดยเริ่มด้วยการอธิบายความเป็นมาของการวิจัย วัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ แจ้งแนวทางการสัมภาษณ์ และขออนุญาตบันทึกเสียงและข้อความ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและชัดเจนขณะสัมภาษณ์

**ขั้นการสัมภาษณ์** ผู้วิจัยสัมภาษณ์อาจารย์นิเทศก์ในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

1) ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านได้รับทราบข้อปฏิบัติใน รายวิชา ทราบบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนอย่างชัดเจนหรือไม่ อย่างไร

2) ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน มีกระบวนการฝึกที่ชัดเจนหรือไม่ และอาจารย์ นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในด้านกระบวนการหรือขั้นตอนการฝึกมากน้อยเพียงใด

3) ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน มีรูปแบบการฝึกที่ชัดเจนหรือไม่ และอาจารย์ นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในด้านรูปแบบการฝึกมากน้อยเพียงใด

4) ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน มีทักษะที่ใช้ในการฝึกชัดเจนหรือไม่ และ อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในด้านทักษะที่ใช้ในการฝึกมากน้อยเพียงใด

5) จุดในการประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกมีความชัดเจนหรือไม่ แบบประเมินการ สอนและแบบสังเกตการณ์ ก ข ค ง ใช้งานยากง่ายเพียงใด

6) อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเห็นอย่างไร เมื่อเราถูกกล่าวหาว่าไม่มีมาตรฐานในการ ประเมินการสอนและการให้คะแนนการสอนในแต่ละครั้ง

7) อาจารย์นิเทศก์ทุกท่านมีความเห็นด้วยหรือไม่ว่าแผนการสอนที่ทำกันอยู่ในปัจจุบันมี รูปแบบที่ถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสม

8) หากจะมีผู้ช่วยที่จะช่วยให้การดำเนินการนิเทศของอาจารย์นิเทศก์ครบถ้วนยิ่งขึ้น มีผู้ช่วยที่ จะช่วยในการปฏิบัติงาน ไปได้ทราบกระบวนการ รูปแบบ การประเมิน ฯลฯ ช่วยรวบรวมทุก ขั้นตอนที่ทำเป็นในการนิเทศ ช่วยให้อาจารย์นิเทศก์ได้มีวิธีดำเนินงานไปในทิศทางเดียวกัน อาจารย์ นิเทศก์ทุกท่านมีความเห็นด้วยหรือไม่

**ขั้นสรุป** ผู้วิจัยสรุปประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์แต่ละประเด็น ตรวจสอบความถูกต้องของ ข้อมูล และเปิดโอกาสให้ผู้รับการสัมภาษณ์ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

## แบบประเมิน

ต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ผู้วิจัย

นางสาวชนิษฐา หินอ่อน

นิสิตปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ประเสริฐ หกสุวรรณ.

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1) เพื่อสร้างระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ

2) เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้จากการประเมินกรอบแนวคิดต้นแบบระบบจะนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ในการนิเทศต่อไป

### คำชี้แจง

การประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 5 ตอน ได้แก่

ตอนที่1 ส่วนประกอบหลักของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ตอนที่2 องค์ประกอบของระบบในส่วนของกระบวนการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ตอนที่3 การใช้งานระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ตอนที่4 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่5 ข้อสรุปจากการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดต้นแบบระบบฯ

โดยท่านสามารถพิจารณารายละเอียดของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ได้จากกรอบแนวคิดต้นแบบระบบที่ส่งมาพร้อมกันนี้ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงระบบต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดต้นแบบระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก ขอขอบพระคุณค่ะ

นางสาวกนิษฐา หินอ่อน ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ส่วนประกอบหลักของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ส่วนประกอบหลักของ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. หลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ					
2. หลักการและเหตุผลของระบบ					
3. วัตถุประสงค์ของระบบ					
4. ปัจจัยนำเข้า (Input) ของระบบ ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ดังนี้					
1) ปัจจัยด้านข้อมูล (การให้ความรู้กับผู้นิเทศ) ประกอบไปด้วย					
ก) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (4 ปี)					
ข) วัตถุประสงค์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ค) ความมุ่งหมายของการนิเทศ					
ง) รายวิชาและขอบเขตเนื้อหาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
จ) บทบาท แนวปฏิบัติสำหรับผู้นิเทศ					
ฉ) ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ช) รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ซ) กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ฌ) วิธีสอนแบบ M-I-A-P ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
ญ) จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
2) ปัจจัยด้านระบบสนับสนุน (อำนวยความสะดวกให้กับผู้นิเทศ) ประกอบไปด้วย					
ก) ช่องทางสนทนาออนไลน์สำหรับผู้นิเทศก์					
ข) ช่องทางสำหรับนิเทศการสอนออนไลน์แบบ Synchronous และแบบ Asynchronous					
ค) ช่องทาง Up Load และ Down Load รับส่งเอกสารไฟล์ทุกประเภท					
5. กระบวนการ (Process) ของระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้					
1) ขึ้นประชุม วางแผนการนิเทศ					

ส่วนประกอบหลักของ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2) ขั้นตอนเตรียมการนิเทศ					
3) ขั้นตอนปฏิบัติการนิเทศ					
4) ขั้นตอนประเมินผลการนิเทศ					
6. ผลลัพธ์ (Output) ของระบบ ได้แก่					
1) ช่องทางการนิเทศออนไลน์					
2) แนวทางการปฏิบัติการนิเทศ					
7. ข้อมูลย้อนกลับของระบบ (Feedback)					

### ข้อเสนอแนะ

ด้านหลักการและทฤษฎีในการพัฒนาระบบ

.....

.....

ด้านหลักการและเหตุผลของระบบ

.....

.....

ด้านวัตถุประสงค์ของระบบ

.....

.....

ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) ของระบบ

.....

.....

ด้านกระบวนการ (Process) ของระบบ

.....

.....

ด้านผลลัพธ์ (Output) ของระบบ

.....

.....



ตอนที่ 2 องค์ประกอบของกระบวนการนิเทศ ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการ  
สอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์  
อุตสาหกรรม

องค์ประกอบของกระบวนการนิเทศ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
กระบวนการ (Process) ของต้นแบบระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้					
1) ขั้นประชุม วางแผนการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้					
ก) จัดแบ่งอาจารย์นิเทศแต่ละกลุ่ม/แต่ละห้อง					
ข) กำหนดวิชา/เลือกหัวข้อเรื่องที่ใช้ในการฝึกการสอน					
ค) กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตเนื้อหาในแต่ละหัวข้อเรื่อง					
ง) กำหนดรูปแบบเอกสาร การจัดทำแผนการสอน					
จ) กำหนดแนวทางการปฏิบัติการซ้อมสอน					
ฉ) กำหนดแนวทางการประเมินผลการสอน					
ช) ข้อมูลแนวทางปฏิบัติในการดูแล/ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอน					
ซ) กฎเกณฑ์ที่ใช้ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
2) ขั้นทบทวน เตรียมการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้					
ก) เตรียมและทบทวนเนื้อหาที่จะใช้สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ข) รูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ค) กระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ง) วิธีสอนแบบ M-I-A-P					
จ) ทักษะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
ฉ) จุดประเมินและเกณฑ์ในการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
3) ขั้นปฏิบัติการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้					
ก) สังเกตการณ์การสอน					
ข) ให้ผลย้อนกลับหลังการฝึกการสอน					
ค) การใช้ช่องทางออนไลน์สำหรับผู้นิเทศ					
4) ขั้นประชุม ประเมินผลการนิเทศ มีลำดับกิจกรรมดังนี้					
ก) สรุปผลการประเมินการสอน					
ข) ประชุมปรึกษา รายงานผลการนิเทศ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 การนำระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์  
สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ไปใช้

การใช้ระบบ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมในการนำไปใช้					
2. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น เป็นประโยชน์ต่อการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์					
3. ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่พัฒนาขึ้น มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในการนิเทศได้จริง					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## แบบประเมินความพร้อมในการนิเทศ (ประเมินตนเอง)

### วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อให้อาจารย์นิเทศก์ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตน ก่อนการเข้าใช้ระบบ การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผลที่ได้จากการประเมินนี้จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมนี้เท่านั้น โดยผู้วิจัยขอรับรองว่าการประเมินนี้จะไม่มีผลใดๆ ต่อตัวผู้ประเมิน

### คำชี้แจง

แบบประเมินความพร้อมในการนิเทศนี้ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 การประเมินความพร้อมในการนิเทศ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติการณ์เทศของท่าน พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือทุกครั้งหรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่ หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมาก หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ประสบการณ์นิเทศการสอน  0-3 ปี  4-6 ปี  7-9 ปี  10 ปีขึ้นไป

### ตอนที่ 2 การประเมินความพร้อมในการนิเทศ

พฤติกรรม/การปฏิบัติการนิเทศ	ระดับความพร้อม				
	5	4	3	2	1
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ					
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง					
3) มีการปฏิบัติการนิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้					
4) มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของการเป็นผู้นิเทศ					
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอน					
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P					
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกตในแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้านเทคนิคการสอน					
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการสอน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศ (ประเมินตนเอง)

### วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อให้อาจารย์นิเทศก์ประเมินความรู้ความเข้าใจในการนิเทศของตน ระหว่างเข้าใช้ระบบ การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผลที่ได้จากการประเมินนี้จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมนี้เท่านั้น โดยผู้วิจัยขอรับรองว่าการประเมินนี้จะไม่มีผลใดๆ ต่อตัวผู้ประเมิน

### คำชี้แจง

แบบประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 การประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศ

ตอนที่ 3 ความก้าวหน้าในการนิเทศ/สิ่งที่ได้จากการเข้าใช้ระบบการนิเทศ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติการนิเทศของท่าน พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสอนต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือทุกครั้งหรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนใหญ่ หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นบางครั้ง หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นเป็นส่วนน้อย หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีพฤติกรรมหรือปฏิบัติกิจกรรมน้อยมาก หรือคุณภาพของการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.

ประสบการณ์นิเทศการสอน  0-3 ปี  4-6 ปี  7-9 ปี  10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 การประเมินความก้าวหน้าในการนิเทศ

พฤติกรรม/การปฏิบัติการนิเทศ	ระดับความก้าวหน้า				
	5	4	3	2	1
1) มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ ก่อนปฐมนิเทศนักศึกษาฝึกสอนภาคเรียนใหม่เสมอ					
2) มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันที่สอดคล้องกับสภาพบริบทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนครูช่าง					
3) มีการปฏิบัติการนิเทศตามกำหนดการนิเทศที่ได้กำหนดไว้					
4) มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศอย่างชัดเจนรวมถึงบทบาทของการเป็นผู้นิเทศ					
5) มีความรู้ความเข้าใจในทักษะที่ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
6) มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
7) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
8) มีความรู้ความเข้าใจในวิธีการสอน M-I-A-P					
9) สังเกตการสอนและบันทึกสิ่งที่สังเกตได้ตรงตามจุดสังเกตในแบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
10) สามารถชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้อย่างชัดเจน รวมถึงเนื้อหาการสอนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
11) ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างเหมาะสมในด้านเทคนิคการสอน					
12) ให้ข้อมูลผลย้อนกลับและให้ข้อเสนอแนะได้ทันทีหลังเสร็จสิ้นการสอน					

ตอนที่ 3 ความก้าวหน้าในการนิเทศสิ่งที่ได้จากการใช้ระบบการนิเทศ/

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบประเมินเว็บไซต์ของระบบ

การนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์  
สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

### วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อประเมิน ความเหมาะสมของเว็บไซต์ ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตามความคิดเห็นของผู้ใช้ ผลที่ได้จากการประเมินนี้จะนำไปปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ของระบบให้มีความสมบูรณ์ เหมาะสมแก่การใช้ในการนิเทศต่อไป

### คำชี้แจง

แบบประเมินเว็บไซต์ของระบบการนิเทศประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 รูปแบบการจัดเว็บไซต์

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

โดยท่านสามารถพิจารณาการจัดเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ ได้จากหน้าเว็บไซต์ของระบบฯ โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงเว็บไซต์ของระบบต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย
- 1 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินเว็บไซต์ของระบบการนิเทศในครั้งนี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก ขอขอบพระคุณค่ะ

นางสาวณิษฐา หินอ่อน (ผู้วิจัย)



### ตอนที่ 1 รูปแบบการจัดเว็บไซต์

ประเด็นการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านความสะดวกในการเข้าใช้งาน					
1) เข้าใช้งานง่าย โดยใช้แอดเดสส์ที่ fte.kmutnb.ac.th ของ Gmail					
2) มีระบบรักษาความปลอดภัย ด้วยการ Login ผ่าน Gmail					
ด้านการจัดวางรูปแบบการใช้งาน					
3) การออกแบบหน้าจอ เป็นระเบียบ ใช้งานง่าย					
4) การจัดวางเมนูต่างๆ บนหน้าจอ ค้นหาได้ง่าย					
5) การใช้สีของตัวอักษร ชัดเจน					
6) ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ ชัดเจน					
7) แบบของตัวอักษรบนจอภาพ อ่านง่าย					
ด้านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์					
8) การใช้คำ สัญลักษณ์หรือรูปภาพเพื่ออธิบายสื่อความหมายเหมาะสม					
9) คำศัพท์ที่ใช้ ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					
10) การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน เรียกดูง่าย มีความสะดวก					
11) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก					
12) การใช้กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board)					
13) การใช้กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศ (Board Chat)					
14) การใช้ช่องทางรับ-ส่งข้อความระหว่างผู้นิเทศก์ (Chat)					
15) การใช้ช่องทางรับ-ส่งเอกสารระหว่างผู้นิเทศก์ (Download)					
16) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming)					
17) การใช้ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube)					
18) ความเหมาะสมโดยรวมของรูปแบบการจัดเว็บไซต์					

ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

### แบบสอบถามความพึงพอใจ

จากการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎี  
ทางออนไลน์สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

#### คำชี้แจง

แบบสอบถามความพึงพอใจจากการใช้ระบบการนิเทศนี้ ประกอบด้วยข้อคำถาม  
2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการ  
สอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะ  
ที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงเว็บไซต์ของระบบต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการ  
พิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาแสดงความคิดเห็นจากการใช้งานระบบการ  
นิเทศในครั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการ  
สอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมต่อไป ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก ขอขอบพระคุณค่ะ

นางสาวขนิษฐา หินอ่อน ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจในการใช้ระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์

การสอบถามความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการเข้าใช้งานเว็บไซต์					
1) เอกสารแนะนำการเข้าใช้งาน ปฏิบัติตามได้ง่าย					
2) วิธีการเข้าใช้งาน ง่าย ไม่ยุ่งยาก					
3) หน้าเว็บไซต์มีการจัดวางที่เหมาะสม ดูง่าย					
4) การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน ภายในเว็บไซต์ มีความสะดวก					
5) การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอก มีความสะดวก					
ด้านกระบวนการนิเทศ					
6) กระบวนการนิเทศทั้ง 4 ขั้น มีความเหมาะสม ปฏิบัติตามได้ง่าย ประกอบไปด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นประชุมวางแผนการนิเทศ (plan) ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนเตรียมการนิเทศ (prepare) ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติการนิเทศ (perform) ขั้นที่ 4 ขั้นประชุมประเมินผลการนิเทศ (evaluate)					
7) การร่วมกันวางแผนการนิเทศทำให้มีแนวทางปฏิบัติการนิเทศมากขึ้น					
8) การร่วมกันวางแผนการนิเทศ ทำให้ได้กำหนดการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนที่ชัดเจนขึ้น					
9) การเตรียมการก่อนปฏิบัติการนิเทศ ทำให้ได้ทบทวนวิธีการปฏิบัติ และข้อมูลที่จำเป็นต่อการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนได้ครบถ้วนยิ่งขึ้น					
10) การประชุมทั้งก่อนและหลังการนิเทศ เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
ด้านการเข้าใช้ข้อมูลหลังจากขั้นประชุม วางแผนการนิเทศ (โดยข้อมูลเหล่านี้จะปรากฏบนเว็บไซต์)					
11) ข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนของแต่ละห้อง					

การสอบถามความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
12) ข้อมูลแนวทางปฏิบัติบทบาทในการนิเทศการฝึกประสบการณ์/ วิชาชีพการสอน					
13) ข้อมูลของการจัดทำแผนการสอน					
14) ข้อมูลของเนื้อหาวิชาสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
15) ข้อมูลรูปแบบในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
16) ข้อมูลของกระบวนการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
17) ข้อมูลของทักษะที่จำเป็นในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
18) ช่องทางดาวน์โหลดเอกสารข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพการสอน					
ด้านช่องทางการนิเทศออนไลน์					
19) กระดานประชาสัมพันธ์ในหน้าแรก (Board) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
20) กระดานสนทนาระหว่างผู้นิเทศก์ (Board Chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
21) ช่องทางรับส่งข้อความระหว่างผู้นิเทศก์-(Chat) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
22) ช่องทางรับส่งเอกสารระหว่างผู้นิเทศก์-(Download) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
23) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
24) ช่องทางสำหรับสังเกตการสอนย้อนหลัง (YouTube) ใช้งานง่าย ไม่ยุ่งยาก					
25) โดยรวมแล้วเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพการสอนนี้ ส่งเสริมการนิเทศการสอนของอาจารย์นิเทศก์					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

**แบบสอบถามความพึงพอใจ**  
**ของนักศึกษาฝึกสอนในการใช้ช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์**  
**และความพึงพอใจจากการได้รับคำแนะนำด้านการสอนจากอาจารย์นิเทศก์**

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามความพึงพอใจจากการใช้ระบบการนิเทศนี้ ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอนในการใช้ช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์ และความพึงพอใจจากการได้รับคำแนะนำด้านการสอนจากอาจารย์นิเทศก์

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงเว็บไซต์ของระบบต่อไป โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

- 5 หมายถึง พึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง พึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง พึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาแสดงความคิดเห็นในครั้งนี้ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์ สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมต่อไป ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นางสาวกนิษฐา หินอ่อน ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจในการใช้ช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์ และการได้รับคำแนะนำด้านการสอนจากอาจารย์นิเทศก์

การสอบถามความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการใช้งานออนไลน์					
1) เอกสารแนะนำการเข้าใช้งาน ปฏิบัติตามได้ง่าย					
2) วิธีการเข้าใช้งาน ง่าย ไม่ยุ่งยาก					
3) ความสะดวกในการสังเกตการสอนออนไลน์ (Streaming)					
4) ความสะดวกในการรับ-ส่งข้อความระหว่างสังเกตการสอนออนไลน์ (Chat)					
5) การใช้งานโดยรวมของช่องทางสังเกตการสอนออนไลน์					
ด้านการได้รับคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์					
6) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้ข้อมูลชี้แจงรายละเอียดในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนในวันปฐมนิเทศน์อย่างชัดเจน					
7) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้านการจัดทำแผนการสอนอย่างชัดเจน					
8) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้านกระบวนการสอนอย่างชัดเจน					
9) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้านเนื้อหาการสอนอย่างชัดเจน					
10) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในระหว่างการสอน					
11) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้คำแนะนำนักศึกษาฝึกสอนในด้านเทคนิคการสอน					
12) อาจารย์นิเทศก์ได้ให้ข้อมูลย้อนกลับหลังเสร็จสิ้นการสอน					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

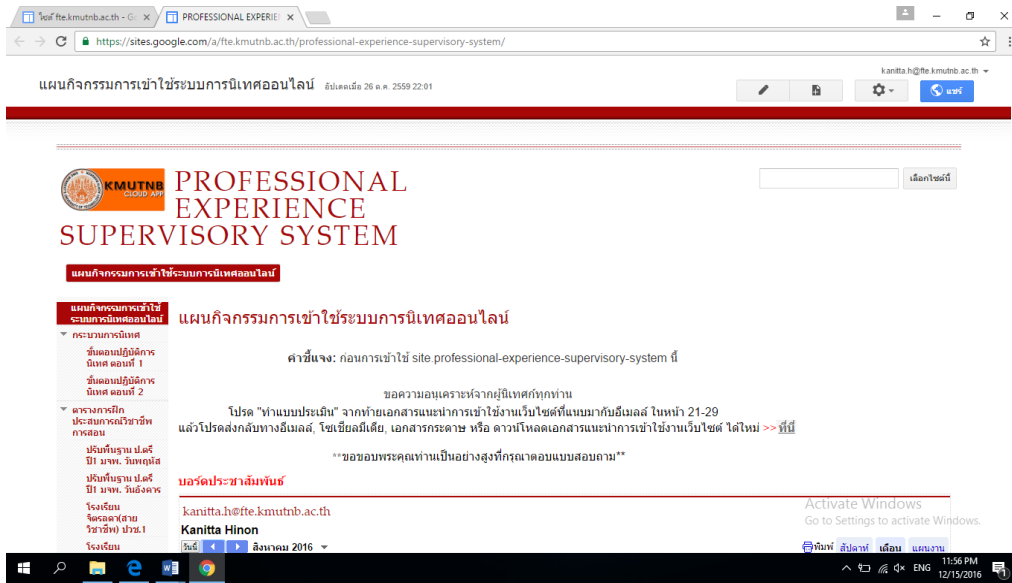
.....

.....

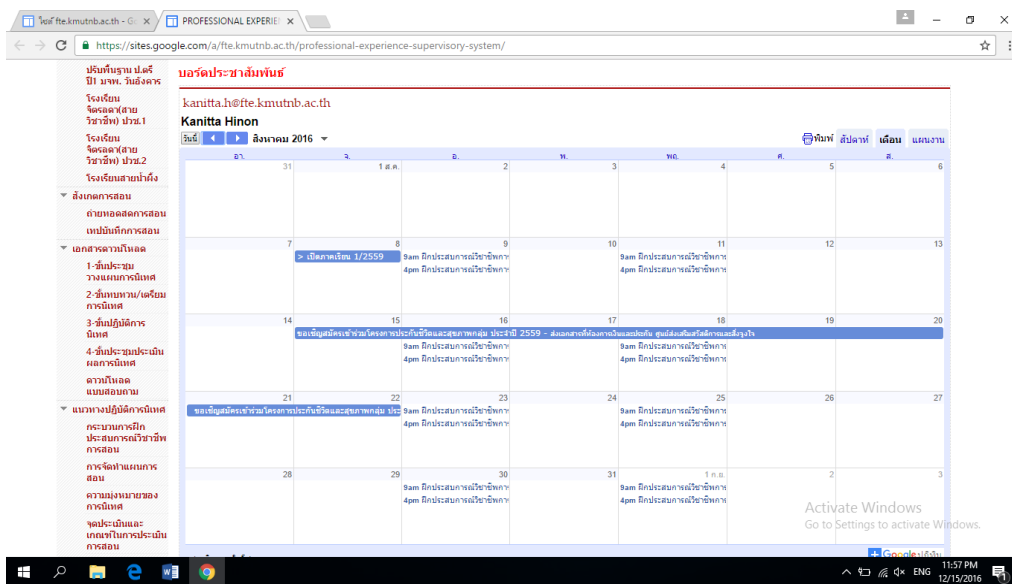
.....

**ภาคผนวก จ**

ตัวอย่างเว็บไซต์ของระบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนภาคทฤษฎีทางออนไลน์  
สำหรับอาจารย์นิเทศก์ครูช่างระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม



ภาพที่ 25 หน้าแรกเว็บไซต์ของระบบการนิเทศฯ (แผนกกิจกรรม)

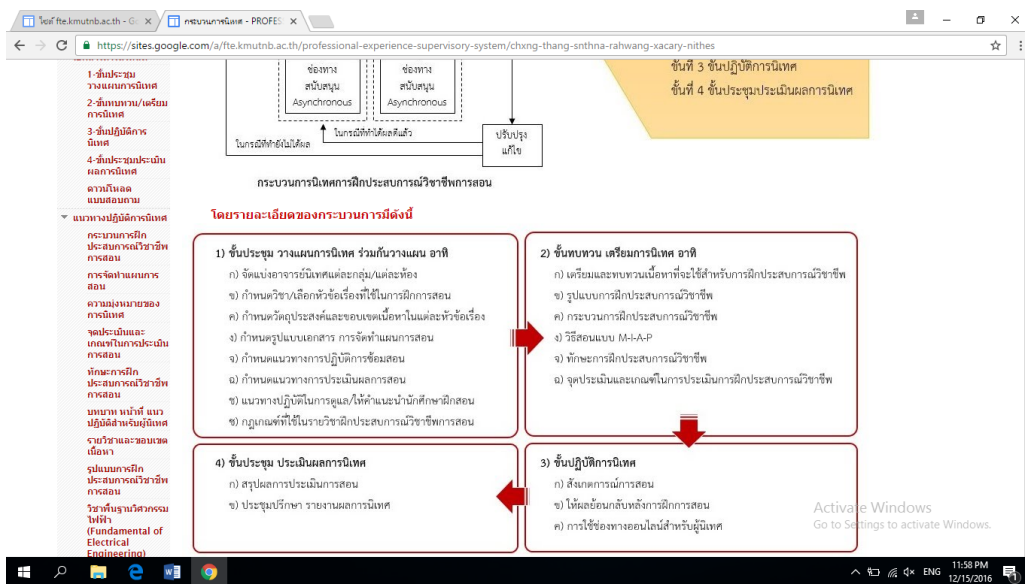


ภาพที่ 26 แสดงปฏิทินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอนประจำภาคเรียนที่ 1/2559



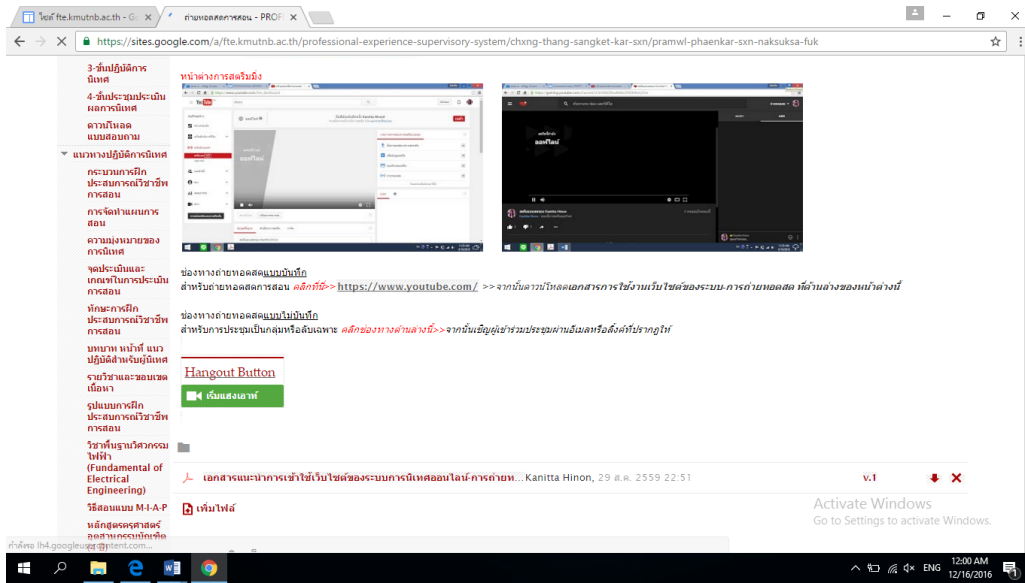


ภาพที่ 27 แสดงขั้นตอนของกระบวนการนิเทศ

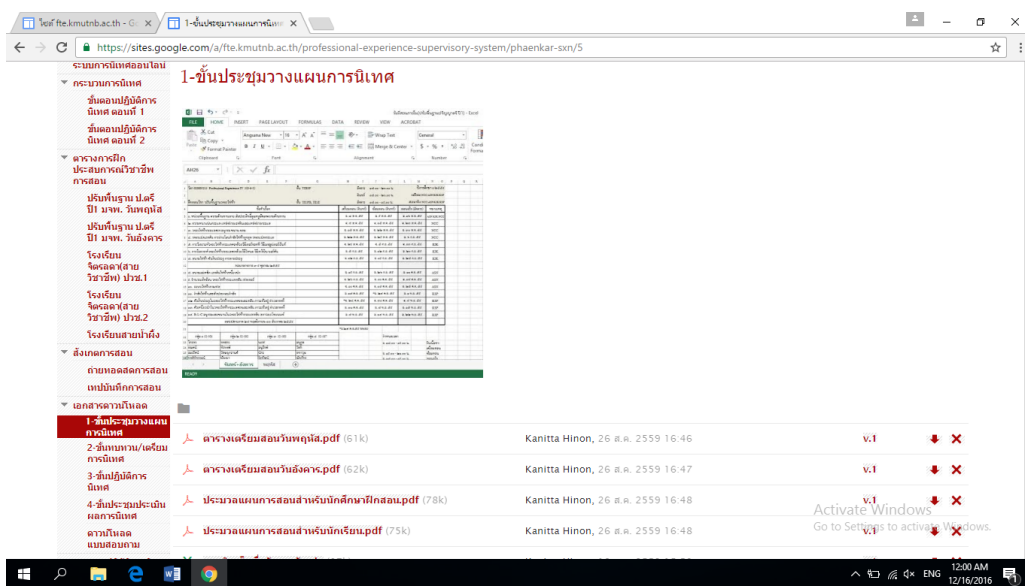


ภาพที่ 28 แสดงรายละเอียดของกระบวนการนิเทศ

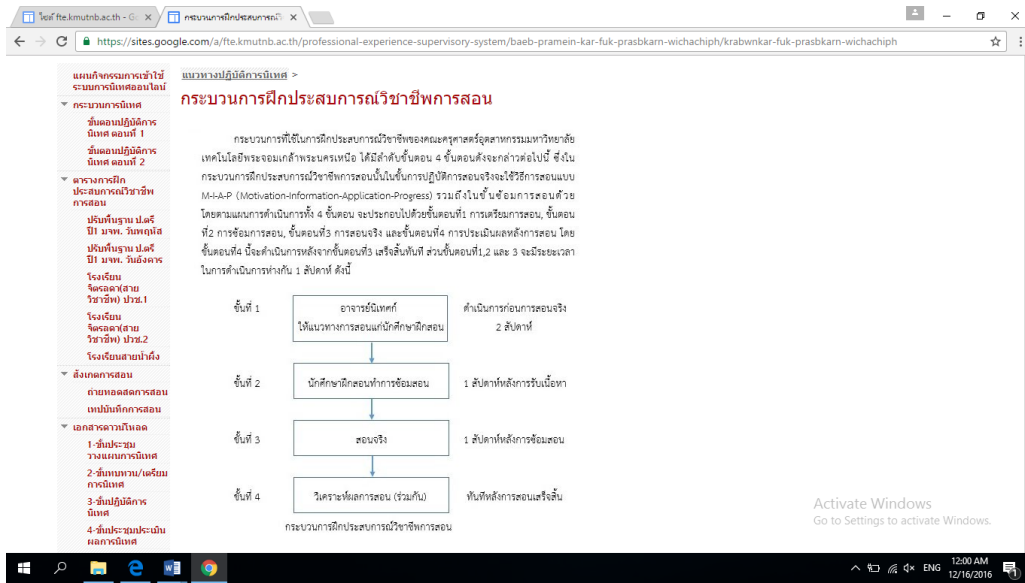




ภาพที่ 31 แสดงรายละเอียดของช่องทางการถ่ายทอดสด



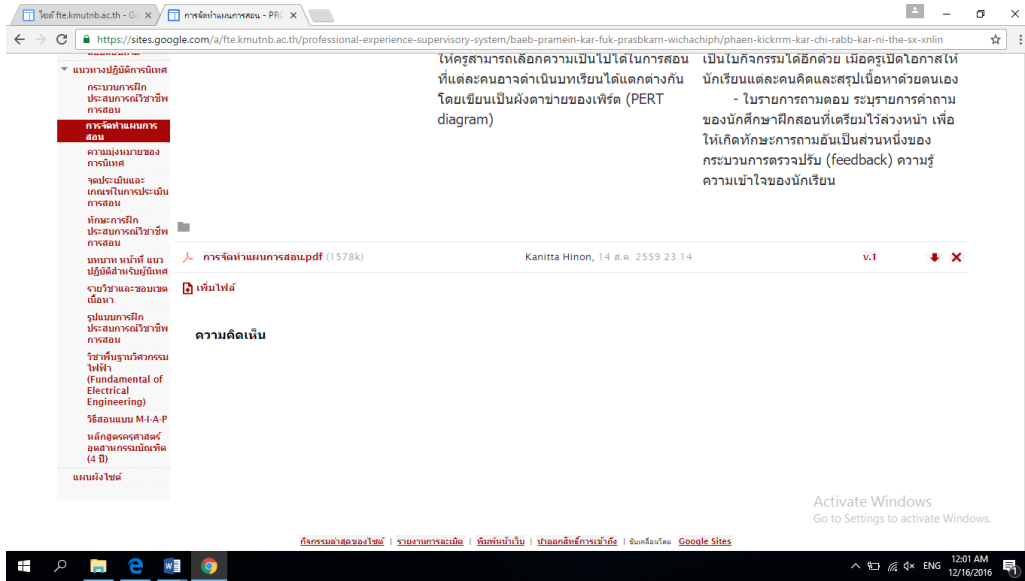
ภาพที่ 32 แสดงรายละเอียดขั้นตอนวางแผนการนิเทศพร้อมไฟล์ข้อมูลสำหรับดาวน์โหลด



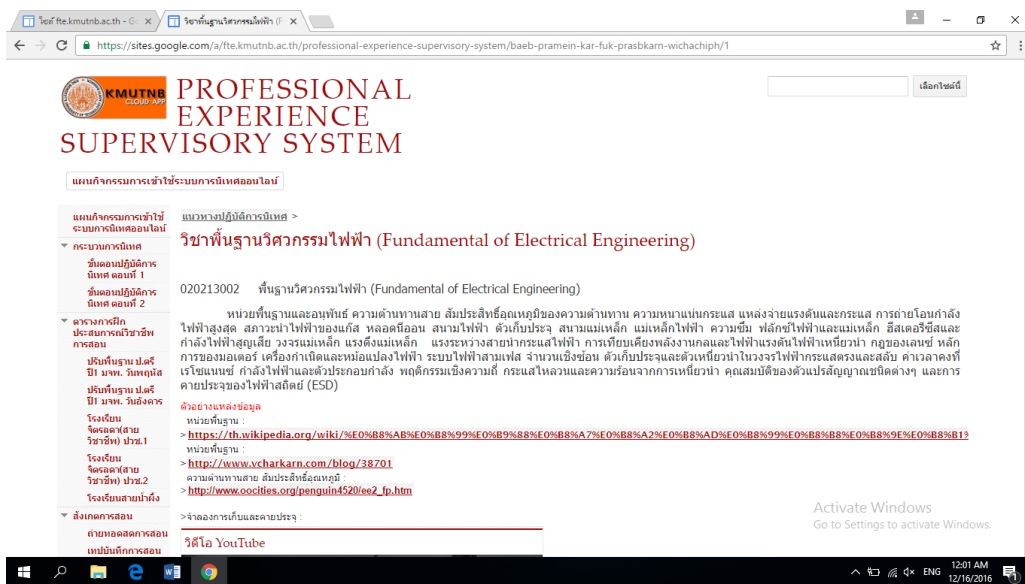
ภาพที่ 33 แสดงรายละเอียดข้อมูลของกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน



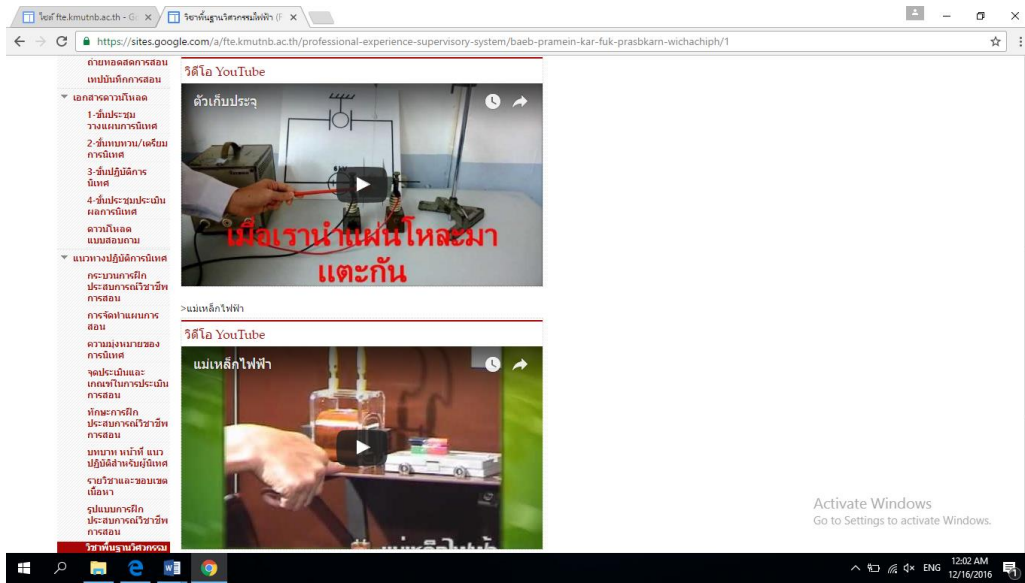
ภาพที่ 34 แสดงรายละเอียดข้อมูลของการจัดทำแผนการสอน



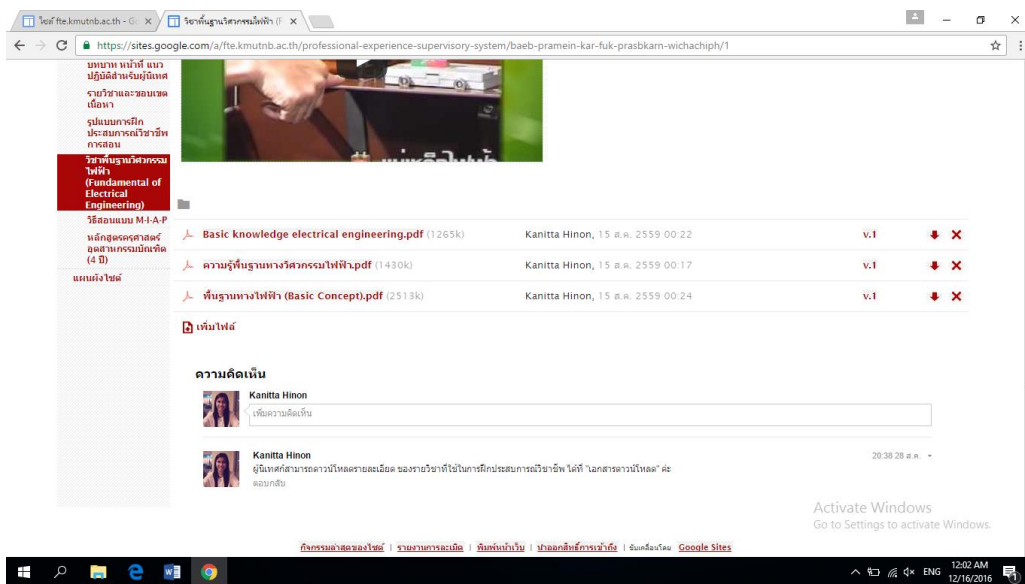
ภาพที่ 35 คำนวณโหลดไฟล์ข้อมูลการจัดทำแผนการสอนได้เมื่อเดือนแถบลงมาสู่คณหน้าจอ



ภาพที่ 36 ตัวอย่างลิงค์ข้อมูลเนื้อหาเข้าไปสู่ข้อมูลภายนอก



ภาพที่ 37 ตัวอย่างไฟล์วีดิทัศน์แสดงเนื้อหาสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการสอน



ภาพที่ 38 สามารถแสดงความคิดเห็นและดาวน์โหลดข้อมูลได้เมื่อเลื่อนแถบลงมาสุดหน้าจอ