

รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
THE ADMINISTRATIVE MODEL OF EDUCATIONAL  
TECHNOLOGY CENTER FOR VOCATIONAL  
COLLEGES



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2541

ISBN 974 - 622 - 298 - 8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา  
ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
THE ADMINISTRATIVE MODEL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY  
CENTER FOR VOCATIONAL COLLEGES



นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ  
MRS. PENTIP PROMCHAROEN

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
พ.ศ. 2541  
ISBN 974-622-298-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

THE ADMINISTRATIVE MODEL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY  
CENTER FOR VOCATIONAL COLLEGES



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE

เอกสารนี้ MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL ADMINISTRATION

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

1998

ISBN 974-622-298-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์

รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา  
ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

นักศึกษา

นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต

ระดับการศึกษา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.

2541

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยใช้เทคนิคเดลฟาย โดยใช้การวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เป็นผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา จำนวน 28 คน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณหาค่า มัชยฐาน ฐานนิยม และพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ด้านบุคลากรเกี่ยวกับโครงสร้างการบริหารบุคลากรของศูนย์ควรประกอบด้วยหัวหน้าศูนย์ หัวหน้างานต่าง ๆ รองหัวหน้าศูนย์ และ บุคลากรควรเป็นอาจารย์ที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาและความรู้เฉพาะด้านในงานที่ปฏิบัติ ทำงานด้วยใจรัก และรักงานบริการ เป็นผู้ที่มีวิสัยทัศน์ (vision) กว้างไกลมีความรับผิดชอบสูง แก้ปัญหาเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเสียสละ มีมนุษยสัมพันธ์ มีการพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้า ทันต่อวิทยาการใหม่ ๆ อยู่เสมอ

2. ควรจัดงบประมาณของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โดยคำนึงถึงนโยบายการดำเนินการที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ควรจัดงบประมาณด้วยวิธีระบบ ให้สอดคล้องกับกิจกรรม

3. สื่อการสอน ควรเป็นสื่อที่เหมาะสมกับระดับ ความสามารถของผู้เรียนเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาวิชาทันสมัย และน่าสนใจ ลักษณะของสื่อควรเป็นสื่อประสม

4. การจัดการด้านพื้นที่ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ควรตั้งอยู่ในที่ที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้สะดวก เป็นศูนย์กลางของวิทยาลัย ห่างไกลจากสิ่งรบกวน มีอากาศ

ถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างพอเพียง สามารถปรับควบคุมระบบแสงสว่างและบรรยากาศได้อย่างเหมาะสม ควรแบ่งพื้นที่เป็นส่วน ๆ คือส่วนของการบริหาร การผลิต การแสดงผลงาน และการบริการ

การจัดบริการด้านสื่อการสอน ศูนย์ควรสำรวจความต้องการการใช้ ปรับปรุงสื่อการสอน และจัดการบริการตามผลที่ประเมินได้ จัดให้มีการบริการให้คำปรึกษา บริการให้การฝึกอบรม หรือจัดสัมมนาเกี่ยวกับสื่อการสอน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title                    The Administrative Model of Educational Technology Center  
for Vocational Colleges

Student                         Mrs. Pentip Promcharoen

Thesis Advisor               Associate Professor Dr. Preeyaporn Wonganutroj

Thesis Co - advisors       Associate Professor Dr. Surachai Sikkhabandit  
Dr. Siripan Chumnum

Level of study                Master of Industrial Education in Vocational Administration  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Year                             1998

### ABSTRACT

The purpose of this research was to study the model of Educational Technology Center of the Vocational College by using Delphi Technique. The samples were divided into two groups from the experts in educational technology and who has been done about educational technology in Vocational College and Vocational Department , altogether 28 persons. The research instruments were questionnaires , developed by the researcher . The data was collected and analyzed by using Median, Mode and Quartile Range . The research results revealed that the Administrative Model of Educational Technology Center of Vocational College should be organized as follows :

1. Staffing : The Structure of personal administration in Educational Technology Center of Vocational College should have consisted of the head of Educational Technology Center , the head assistant , job leaders and supervisors . The staff should have sufficient knowledge in educational technology and each job ; they must work with heart and love to service , full of wide vision , creative thinking , high responsibility and can solve problems . The staff must sacrifice for his work , have good human relationship and must be eager to develop himself to the new technology as well.

2. Budgetting : the management of the budget for educational technology program should be corresponding with the policy and aims of the projects. The budget managing system should be planned in advance . The project and activities should be set prior the budget allocation .

3. Instructional media provision : The instructional media collection should be meaningful , suitable for objective and content . They should be up - to - date and interesting . Multi - media were preferable .

4. Management : the location of Educational Technology Center should be at the center of the college where it could be contacted easily ; far away from annoy ; have good environment ; can be controlled and adjusted light , sound and temperature . The area must be divided into any parts such as : administration , producing , display and service .

Management about instructional media service : The Educational Technology Center should study the needs of the media users and the service should be provided in according to their needs . It should provide advice , conduct training , or seminar on instructional media .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน และผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัย ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและกำลังใจในการจัดทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ดร.ศิริพรรณ ชุมนุม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ โอวาท พูลศิริ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง คอยดักเตือน และเร่งเร้า ในการจัดทำเป็นระยะ ๆ จนทำได้สำเร็จ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้างานสื่อการสอน ศึกษานิเทศก์ของกรมอาชีวศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน ที่กรุณาสละเวลา แสดงความคิดเห็นอันทรงคุณค่าในการวิจัยด้วยความเต็มใจเป็นอย่างยิ่ง และอีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ ที่ได้มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์สำเร็จ ลุล่วงลงได้ด้วยดี

วิจัยเล่มนี้สำเร็จลงได้ ก็ด้วยความรู้ที่ได้รับจาก คุณพ่อ คุณแม่ ครู อาจารย์ อบรมสั่งสอน มาตั้งแต่เยาว์วัย ได้กำลังใจ จากคุณสมคิด พรหมเจริญ และลูกสาว ลูกชาย โดยสม่ำเสมอตลอด การกระทำวิทยานิพนธ์

เพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	IX

### บทที่

1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
ข้อจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
ระบบการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา.....	9
การดำเนินงานเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา.....	10
ความหมาย และขอบข่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	12
ความหมายของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	22
รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	27
บุคลากรในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	30
งบประมาณในการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	37
โครงสร้างองค์กรในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	38
การจัดการด้านพื้นที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	43
ระบบบริการของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา.....	45
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้เทคนิคเดลฟาย.....	48

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	57
การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ.....	57
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
4. ผลการวิจัย.....	64
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	104
สรุปผลการวิจัย.....	104
การอภิปรายผลการวิจัย.....	114
ข้อเสนอแนะ.....	118
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	120
บรรณานุกรม.....	121
ภาคผนวก.....	125
ประวัติผู้เขียน.....	179

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1.	เกณฑ์ที่เหมาะสมของบุคลากรในศูนย์สื่อการศึกษาของสถาบัน ฝึกหัดครูที่มีนักศึกษา 1,000 คน (ทรรศนียา, 2525 : 8).....	36
2.	แสดงการลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ.....	52
3.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านของโครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์.....	66
4.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาในด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากร ประจำศูนย์.....	71
5.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านคุณสมบัติและคุณลักษณะของบุคลากร ประจำศูนย์.....	76
6.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาในด้านแหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากร.....	80
7.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาในงบประมาณเกี่ยวกับแหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ.....	83
8.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาด้านวิธีการจัดสรรงบประมาณ.....	85
9.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านของรูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสม.....	87
10.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องคำนึงในการใช้สื่อ.....	90
11.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของสื่อการสอนที่จะให้บริการ.....	93
12.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาในการจัดพื้นที่ของศูนย์.....	95
13.	ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ วิทยาลัยอาชีวศึกษาในการให้บริการด้านสื่อการสอน.....	101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ

ภาพที่

หน้า

1. แสดงแผนภูมิดำเนินงานทางเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา..	11
2. แสดงขอบข่ายองค์ประกอบของเทคโนโลยีทางการศึกษาของสหรัฐอเมริกา.....	12
3. วิธีการจัดการแบบบูรณาการ (Integrated Management Method).....	14
4. แสดงรูปแบบโครงสร้างของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย รูปแบบที่ 1 ของ Brown and others.....	28
5. รูปแบบโครงสร้างของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยรูปแบบที่ 2 ของ Brown and others.....	29
6. โครงสร้างศูนย์วิทยบริการระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยแบบรวมบริการ.....	46
7. แผนภูมิแสดงการจัดศูนย์บริการสื่อ แบบแยกบริการ.....	47
8. แผนภูมิโครงสร้างการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาจากผลการวิจัย.....	118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน และมีแนวโน้มว่าความเจริญทางด้านเทคโนโลยีจะรุดหน้าอย่างรวดเร็วโดยไม่หยุดยั้ง คนเราต้องปรับตัวเองให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในวงการอาชีวศึกษา ซึ่งต้องผลิตบุคลากรเข้าสู่ตลาดแรงงาน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับสภาพการเรียนการสอน หลักสูตร วัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอน ให้ทันกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) มุ่งให้มีการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรม ทั้งในหลักสูตร และเสริมหลักสูตร รวมทั้งการผลิตสื่อต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และตามแผนพัฒนาอาชีวศึกษา ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ของกระทรวงศึกษาธิการ นโยบายข้อที่ 3 มุ่งให้มีการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน อาคารสถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ เทคโนโลยีทางการศึกษาประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอน เพื่อยกระดับทางการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ให้ความสำคัญของสื่อการสอนเป็นอย่างมาก ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดเป็นเป้าหมายนโยบาย การปฏิบัติงาน 10 ประการ ระบุให้ใช้สื่อการเรียนการสอน ในเป้าหมายที่ 5 ควบคู่ไปกับเป้าหมายที่ 8 มุ่งพัฒนาครู - อาจารย์ เป็นการเร่งเร้าให้บุคลากรมีคุณภาพ ผลการเรียน การสอน บรรลุเป้าหมาย มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในแผนพัฒนาอาชีวศึกษาระยะที่ 8 กรมอาชีวศึกษา ก็ได้วางมาตรการ ให้ทุกสถานศึกษาปฏิบัติ เพื่อสนองนโยบายข้อ 3 ของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบัน โดยให้ทุก ๆ สถานศึกษาดำเนินการดังนี้ :

1. ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน

2. พัฒนาศูนย์วิทยบริการ รวมทั้งสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการศึกษา

3. กำหนดเกณฑ์มาตรฐานขั้นพื้นฐานอาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน

4. ให้มีการพัฒนา ดูแล บำรุงรักษา เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์การเรียนการสอน อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยจัดให้มีหน่วยงานรับผิดชอบ และให้ครู - อาจารย์ และ นักศึกษา มีส่วนร่วมในการดูแล บำรุงรักษา

5. ร่วมมือกับสถาบัน และองค์กร ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวัสดุครุภัณฑ์ และสื่อการสอน

การที่จะดำเนินการให้การศึกษาได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ ต้องนำเอาแนวคิด วิธีการและอุปกรณ์ เครื่องมือใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีมาใช้ในการสอน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยียังมีมากขึ้นเพียงใด การพัฒนาการศึกษา การพัฒนาวิธีสอนยิ่งจำเป็น ต้องมีมากขึ้นเท่านั้น เทคโนโลยี ทางการศึกษา เป็นการนำเอาความรู้ แนวคิดและกระบวนการ ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลผลิตทางวิทยาศาสตร์มาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบ เพื่อจะแก้ปัญหา และพัฒนาการศึกษาให้ก้าวหน้าต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ การกระทำอย่างเป็นระบบ และมีกระบวนการดำเนินการปฏิบัติงานในรูปแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษานั้น จะเป็นวิถีทางหนึ่งที่จะเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานต่าง ๆ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นแหล่งกลางในการเก็บ รวบรวมวัสดุอุปกรณ์ผลิตสื่อการสอนเพื่อให้บริการแก่ครู - อาจารย์นำไปใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน ให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ได้ เร็วขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น การสอนในทุกแผนกวิชา ทั้งวิชาพื้นฐานและวิชาชีพ ล้วนแต่จำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ช่วยในการสอนทั้งสิ้น ตัวอย่าง เช่น คณะบริหารธุรกิจต้องใช้เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคิดเลข เครื่องถ่ายเอกสาร คอมพิวเตอร์ ฯลฯ คณะคหกรรมศาสตร์ แขนกผ้าฯ ต้องมีจักรเย็บผ้าทั้งจักรธรรมดา จักรไฟฟ้า จักรคอมพิวเตอร์ แบบเสื้อต่าง ๆ ฯลฯ แผนกอาหารต้องใช้เตาอบ เครื่องบดปั่นอาหาร ฯลฯ แผนกคหกรรมศาสตร์จำเป็นต้องมีรูปแบบการจัดห้องต่าง ๆ อุปกรณ์การผลิตกสิบดอกไม้ประดิษฐ์ ตุ๊กตา ของชำร่วย ฯลฯ คณะศิลป์ ก็จำเป็นต้องมีอุปกรณ์การปั้น เช่น ดินเหนียว หุ่น แทนร่องหุ่น ภาพวาด สี พู่กัน ขาหยั่ง กระดานรองวาดทิวทัศน์ ฯลฯ ตัวอย่างทั้งหมดนี้เป็นสื่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น

วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษาเปิดทำการสอนวิชาชีพ 3 คณะวิชาคือ

1. คณะบริหารธุรกิจ ประกอบด้วย 4 แผนกวิชา คือ บัญชี เลขานุการ การตลาด และคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

2. คณะศิลปกรรม ประกอบด้วย 2 แผนกวิชา คือ วิชาจิตรศิลป์ และ ออกแบบ

3. คณะคหกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย 3 แผนกวิชา คือ ผ้าและเครื่องแต่งกาย ไปป์อาหารและโภชนาการ และคหกรรมศาสตร์ทั่วไป

และได้เปิดทำการสอนระบบทวิภาคี (Dual System) สาขาต่าง ๆ คือ

1. สาขาวิชาการโรงแรมกับโรงแรมแอมบาสเดอร์ รอยัลคิลฟ์ และโรงแรมมณเฑียร
2. สาขาอุตสาหกรรมสิ่งทอกับบริษัทในเครือสหพัฒน์
3. สาขาธุรกิจค้าปลีก กับ เซเว่น อีเลฟเว่น

กองวิทยาลัยอาชีวศึกษา มีสถานศึกษาในสังกัดจำนวน 46 แห่ง แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ศึกษาได้จัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ที่จะทำหน้าที่สนับสนุนภาระกิจในด้านการเรียนการสอน ตลอดจนยังไม่ได้นำมาดำเนินการ และกำหนดแนวปฏิบัติใด ๆ ที่เป็นระบบอย่างชัดเจน ทำให้การพัฒนาการสอนของบุคลากรไม่พัฒนาขึ้นเท่าที่ควรจะเป็น

กรมอาชีวศึกษา ศูนย์นิเทศและวิทยาลัยหลายแห่งได้เคยจัดอบรมการผลิตสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับบุคลากร ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จนสามารถผลิตสื่อต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ฟลิ้มสตริป สไลด์ แผ่นใส พาลาโมชั่น ภาพลอก ฯลฯ แต่เมื่อเสร็จสิ้นการอบรมกลับไปปฏิบัติราชการตามเดิม ก็ไม่ได้นำความรู้ไปใช้ เนื่องจากไม่มีงบประมาณเพียงพอในการผลิต เพราะไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้บริหาร สื่อการสอนที่ผลิตขึ้น ก็ไม่ได้นำไปใช้บริการการสอนให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าเท่าที่ควร เพราะความไม่สะดวกในการเบิกไม่สะดวกในการใช้เนื่องจากไม่มีสถานที่ที่เป็นระเบียบ และเป็นระบบ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ด้านสื่อที่จะบริการได้อย่างทั่วถึงและรวดเร็ว เพราะหัวหน้างานสื่อการเรียนการสอนต้องทำการสอนวิชาอื่น ด้วย อีกทั้งผู้สอนมีจำนวนคาบการสอนมากและสอนหลายวิชา ไม่มีเวลาพอที่จะติดตามการเบิกสื่อไปใช้ ยิ่งถ้าห้องโสต ฯ ในบางสถานศึกษาอยู่ในอาคารเรียนชั้นที่ 4 ขึ้นไปโดยที่ไม่มีลิฟต์ใช้ด้วยแล้ว ยิ่งเพิ่มความเบื่อหน่ายท้อใจ ให้แก่ ครู - อาจารย์ผู้สอนมากขึ้น หากเบิกไม่ได้ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใดก็ตาม จะเป็นข้ออ้างในการเบิกสื่อไปใช้ในครั้งต่อไป สื่อบางชนิด เช่น ภาพลอก แผ่นใส เมื่อไม่ได้ใช้นาน ๆ วางทับกัน เพราะสถานที่จัดเก็บไม่เหมาะสม และไม่เพียงพอ ทำให้เกิดการเสียหาย ลอกหลุด เสื่อมคุณภาพ ใช้การไม่ได้ อีกทั้งงบประมาณที่จะซ่อมแซมสื่อ หรืออุปกรณ์ที่ชำรุดก็มีไม่เพียงพอ จะซื้อใหม่ก็ไม่ได้รับการอนุมัติ เพราะราคาแพงผู้บริหารเห็นเป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ

สิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้นับได้ว่าเป็นการสูญเสียทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตสื่อ เนื่องจากการจัดอบรมสื่อ แต่ละครั้ง ต้องใช้งบประมาณมาก หากผู้บริหารเห็นความสำคัญของการสอน โดยใช้สื่อฯ สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาขึ้น จะทำให้งบประมาณไม่เสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพเกิดประสิทธิผลแก่นักเรียน นักศึกษา เพราะสื่อการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นเป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรมทำให้บุคลากรผู้สอนสามารถพัฒนาตนเอง โดยการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ดัดแปลงแก้ไขใช้ในการสอนให้มีคุณภาพยิ่งๆ ขึ้น เพื่อปลูกปั้น เสริมเติมแต่ง นักเรียนนักศึกษาให้เฟื่องพร้อมด้วยคุณภาพและคุณธรรม ป้อนเข้าสู่โลกยุคเทคโนโลยี และข่าวสารในปัจจุบันได้อย่างเต็มภาคภูมิ

สาเหตุที่ทำให้ครู – อาจารย์ ไม่ใช่สื่อในการสอนเท่าที่ควร แยกแยะได้ดังนี้

1. ด้านบุคลากร มีไม่เพียงพอที่จะบริการ หัวหน้างานสื่อการสอนเพียงคนเดียว ถึงแม้จะมีความรู้ด้านโสตทัศนศึกษา ก็ไม่สามารถผลิต ช่วยผลิต บริการด้านการใช้สื่อ ให้คำแนะนำในการเลือกการใช้สื่อได้อย่างทั่วถึง ตำแหน่งบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษา ในวิทยาลัยสังกัดกองวิทยาลัยอาชีวศึกษา มีน้อยมาก วิทยาลัยบางแห่งมี 1 ตำแหน่ง บางวิทยาลัยก็ไม่มีเลย ขอจ้างผู้มีความรู้ในอัตราลูกจ้างชั่วคราวก็ไม่ได้รับอนุมัติ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานขาดกำลังทำงาน ขาดขวัญ และกำลังใจ ไม่สามารถที่จะทำงานให้สำเร็จได้ดีในทุกด้าน บุคลากรเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินการของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาโดยตรง และต้องมีจำนวนมากพอ ทั้งบุคลากรหลัก อันได้แก่ บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมทางด้านสื่อการสอนมาโดยตรง และบุคลากรเสริม ซึ่งประกอบด้วยบุคคล 2 ประเภทคือ ช่างเทคนิค และเจ้าหน้าที่ช่วยงานสื่อ (สรชัย 2528 : 64 – 66)

## 2. ด้านงบประมาณ

2.1 ด้านงบประมาณด้านครุภัณฑ์ ที่ได้รับการจัดสรรจากกรมอาชีวศึกษา ไม่เคยได้รับโสตทัศนอุปกรณ์ ได้รับแต่ครุภัณฑ์วิชาชีพอของแผนกวิชาต่าง ๆ

2.2 แผนการใช้เงินประจำปีของวิทยาลัย ซึ่งเป็นแผนใช้เงิน บ.กศ. ซึ่งให้หัวหน้างาน หัวหน้าแผนกวิชา และหัวหน้าคณะ เขียนแผนโครงการปฏิบัติงาน เมื่อคณะผู้บริหารจัดสรร ตามความจำเป็น วัสดุอุปกรณ์ค่าซ่อมแซมของงานสื่อการสอน จะไม่ได้ตามแผน ถูกตัดทุกปี ทำให้ไม่มีวัสดุใช้ในการผลิตสื่อเพียงพอกับความต้องการ สื่อการสอน ครุภัณฑ์ ขาด ใช้การไม่ได้ ยิ่งถ้าซ่อมเองไม่ได้ ยิ่งนานวันก็ต้องทิ้งไป

3. ด้านสื่อการสอน วิทยาลัยมีโสตทัศนอุปกรณ์ไม่พอกับความต้องการ สื่อการสอนล้ำสมัย ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา บางชิ้นเก่า ขาด ไม่ปลอดภัยในการใช้งาน ซ่อมแซมเองไม่ได้ ถ้าผู้สอนผลิตสื่อเองได้ ก็สามารถทำให้มีสื่อใช้ในการสอนได้ ในราคาที่ไม่สูงนัก และตรงกับความต้องการ ทันกับเทคโนโลยีด้วย

## 4. ด้านการจัดการ

4.1 ด้านสถานที่ สภาพห้องไม่พร้อมจะใช้โสตทัศนอุปกรณ์ ไม่มีศูนย์กลางการให้บริการ ครูไม่สะดวกในการเบิกสื่อฯ ไปใช้ ไม่มีสถานที่จัดเก็บที่เหมาะสมและพอเพียง ทำให้สื่อฯ ขาด เสียหาย

4.2 ด้านการบริการสื่อการสอน ไม่มีการบริการที่เป็นระเบียบไม่มีระบบ ไม่มีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้สอนทราบว่ามีสื่ออะไรบ้าง และจะใช้ได้ในวันที่ว่างหรือไม่ ว่างวันใด ผู้ใดใช้สื่ออะไรอยู่ ก็จะครอบครองสื่อ นั้น นานวันไปก็ไม่ได้ใช้ อาจจะไม่ใช้ด้วยเหตุ ขี้เกียจใช้ สื่อเก่าล้ำสมัย สื่อขาด ใช้การไม่ได้ ในที่สุดก็ต้องทิ้งไปโดยไม่มีการแจ้งจำหน่าย เพราะไม่มีทะเบียนคุมไว้

ถ้าวิทยาลัยอาชีวศึกษามีศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จะทำให้สามารถแก้

ปัญหาดังกล่าวได้ การเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิภาพ เป็นการเพิ่มคุณภาพให้แก่ศึกษานำชื่อเสียงมาสู่สถาบัน

โดยสรุปศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มีบทบาท และความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษในทุกๆระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอาชีวศึกษา ทั้งนี้เพราะศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจะให้บริการต่างๆ ในด้านสื่อการเรียนการสอนทั้งในประเภทวัสดุ โสตทัศนูปกรณ์ ตลอดจนการผลิตสื่อการเรียนการสอนให้แก่ครูอาจารย์เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษายังมีบทบาทอย่างสำคัญต่อการสนับสนุนงานในด้านการฝึกอบรม ครู อาจารย์ และบุคลากร ทั้งของสถาบันการศึกษานั้นๆ เอง และจากสถาบันหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่ติดต่อขอใช้บริการ ผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ตรง จากการศึกษาค้นคว้า จากตำรา หนังสือ บทความ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะต่างๆมาเป็นแนวทางในการออกแบบงานวิจัยและสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆที่จำเป็นต่อการหารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ทั้งทางด้านบุคลากร การจัดงบประมาณ สื่อการเรียน การจัดการด้านสถานที่ และบริการสื่อ เพื่อเสนอกรมอาชีวศึกษาในการวางแผนจัดตั้งต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษากرمอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่ม คือ

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้ จำนวน 14 คน (แต่ได้รับคำตอบ 13 คน) คือ

เป็นผู้ที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาตั้งแต่ปริญญาโทขึ้นไป ทางสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา และหรือ โสตทัศนศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามไปรับค่าตอบแทนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

มีประสบการณ์การสอนเทคโนโลยีทางการศึกษา และหรือ โสตทัศนศึกษา หรือ

มีผลงานวิชาการทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือ  
เป็นผู้เชี่ยวชาญจากสาขาชำนาญพิเศษด้านต่างๆทางเทคโนโลยีทางการ  
ศึกษา

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวศึกษา จำนวน 15 คน ที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ในข้อใด  
ข้อหนึ่ง สังกัดกรมอาชีวศึกษา ดังต่อไปนี้

ผู้บริหารที่สนับสนุนงานด้านสื่อการสอน  
ผู้ช่วยผู้บริหารฝ่ายวิชาการ หรือเคยปฏิบัติงานในหน้าที่ผู้ช่วย ผู้อำนวยการ  
การฝ่ายวิชาการ

หัวหน้างานโสตทัศนศึกษา ที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา  
ศึกษานิเทศก์

รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 2 กลุ่ม จำนวน 28 คน

2. ในการสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จะใช้แบบสอบถามตามกระบวน  
การทางเทคนิคเดลฟาย จำนวน 3 รอบ

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ ทำการศึกษา และรวบรวมทัศนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ  
รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกอง  
วิทยาลัยอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา โดยอาศัยปัจจัยที่เป็นทรัพยากร 4 ประเภทของการ  
บริหาร (พยอม, 2535 : 34) คือ

#### 1. บุคลากร (Man)

1.1 โครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

1.2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำศูนย์ฯ

1.3 คุณสมบัติและคุณลักษณะของกลุ่มบุคลากรประจำศูนย์ฯ

1.4 แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากร

#### 2. งบประมาณ (Money)

2.1 แหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ

2.2 วิธีการจัดสรรงบประมาณ

#### 3. สื่อการสอน (Material)

3.1 รูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสม

3.2 ข้อควรคำนึงถึงในการใช้สื่อการสอน

3.3 ปริมาณของสื่อการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

4. การจัดสถานที่และบริการสื่อการเรียนการสอน (Management)
  - 4.1 การจัดพื้นที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
  - 4.2 การให้บริการด้านสื่อการสอน

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยถือว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามนั้น เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีวุฒิภาวะแสดงออกด้วยความจริงใจ และให้ความร่วมมืออย่างดีเป็นที่น่าเชื่อถือได้
2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม มีอิสระในการตอบในแต่ละรอบ
3. การศึกษารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยอาชีวศึกษา คือ ข้อความที่มีค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป มีค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และค่าความแตกต่างระหว่างมัธยฐานกับค่าฐานนิยม ไม่เกิน 1.00

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึง หน่วยงานกลางที่ตั้งขึ้นภายในวิทยาลัยอาชีวศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ดำเนินงานด้านโสตทัศนศึกษา และเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วย บุคลากร งบประมาณ วัสดุ เครื่องมือ การจัดสถานที่ จัดบริการด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาแก่ครู-อาจารย์ นักศึกษา
2. วิทยาลัย หมายถึง วิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยอาชีวศึกษาระบบอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึง บุคคลที่มีประสบการณ์ความรู้ มีชื่อเสียงทางด้านนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นที่ยอมรับในวงวิชาการ
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวศึกษา หมายถึง บุคคลที่ปฏิบัติหน้าที่ ในกรมอาชีวศึกษา ดังนี้
  - 4.1 ผู้บริหาร หมายถึง ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
  - 4.2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หมายถึง ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษา ฝ่ายวิชาการ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา กองวิทยาลัยอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

4.3 ผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับงานโสตทัศนศึกษา หมายถึง หัวหน้างานสื่อการสอนในวิทยาลัยอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

4.4 ศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

5. งบประมาณ หมายถึง เงินทั้งในและนอกงบประมาณแผ่นดิน รวมทั้งเงินบริจาคช่วยเหลือ เพื่อนำมาใช้ในการบริหารงานศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

6. สื่อการสอน หมายถึง โสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ (Audio Visual Material and Equipment) จัดแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ อุปกรณ์ (equipment) และวัสดุ (material) รวมทั้งสิ่งของที่ผลิต/ประกอบขึ้น เพื่อใช้ในการสอน

7. เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) หมายถึง วิธีการวิจัยวิธีหนึ่งที่ใช้ในการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต โดยอาศัยข้อคิดเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันนี้ได้จากการให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามสามรอบ

8. ผู้อำนวยการหรือหัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึง ผู้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบเป็นหัวหน้าของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

9. ที่ปรึกษาศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึง บุคคลภายนอกสถานศึกษาที่มีความรู้ มีประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้มีอำนาจในท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและการวิจัยต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าและนำเสนอโดยจัดลำดับไว้ดังต่อไปนี้

1. ระบบการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา และการดำเนินงานเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา
2. ความหมาย และขอบข่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
3. รูปแบบการบริหารของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
  - 3.1 บุคลากรในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
  - 3.2 งบประมาณในการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
  - 3.3 วัสดุทัศนูปกรณ์ในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
  - 3.4 การจัดการ ด้านพื้นที่ในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา และการบริการของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
4. เทคนิคเดลฟาย

### ระบบการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

เพื่อที่จะทำให้เข้าใจสถานการณ์ ในการจัดบริการเทคโนโลยีทางการศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงใคร่ขอเสนอการจัดการศึกษา และการดำเนินงานทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา

#### 1. การจัดการศึกษา

วิทยาลัยอาชีวศึกษา จัดการศึกษาเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แบ่งออกได้เป็น 3 คณะวิชาคือ

1. คณะบริหารธุรกิจ แบ่งเป็น 3 แผนกวิชา ดังนี้คือ  
แผนกวิชาบัญชี แผนกวิชาการตลาด และแผนกวิชาเลขานุการ
2. คณะศิลปหัตถกรรม แบ่งเป็น 2 แผนกวิชา คือ แผนกวิชาจิตรศิลป์  
และแผนกวิชาออกแบบ

3. คณะกรรมการศาสตร์ แบ่งเป็น 3 แผนกวิชา คือ แผนกวิชาผ้า และเครื่องแต่งกาย แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ แผนกวิชา คหกรรมศาสตร์ทั่วไป

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แบ่งเป็น 3 คณะวิชาคือ

1. คณะบริหารธุรกิจ แบ่งเป็น 4 แผนกวิชา ได้แก่ แผนกวิชาบัญชี แผนกวิชาเลขานุการ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ และแผนกวิชา การตลาด
2. คณะกรรมการศาสตร์ แบ่งเป็น 3 แผนกวิชา ได้แก่ แผนกวิชาผ้า และเครื่องแต่งกาย แผนกวิชาอาหารและโภชนาการ แผนกวิชา คหกรรมศาสตร์ทั่วไป
3. คณะวิชาศิลปกรรม มี 2 แผนกวิชา ได้แก่ แผนกวิชาจิตรศิลป์ แผนกวิชาออกแบบ

นอกจากนี้บางสถานศึกษา ได้เปิดทำการสอน หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น เช่น ภาษาอังกฤษเพื่อการอาชีพ ภาษาญี่ปุ่น การระบายสี การประดิษฐ์ของชำร่วย การเขียนตัวหนังสือ และเซรามิค

เปิดสอนการศึกษาระบบวิภาคี (Dual System) ซึ่งเป็นความร่วมมือกันระหว่าง สถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษา และสถานประกอบการ มีหลายแผนกวิชา อาทิเช่น แผนก วิชาการโรงแรม ร่วมมือกับโรงแรมต่าง ๆ แผนกวิชาอุตสาหกรรมสิ่งทอ ร่วมมือกับบริษัทใน เครือสหพัฒน์ แผนกวิชาค้าปลีก ร่วมมือกับเซเว่น อีเลฟเว่น แผนกวิชาธุรกิจอุตสาหกรรม ร่วมมือกับบริษัทต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง และบางปะกง

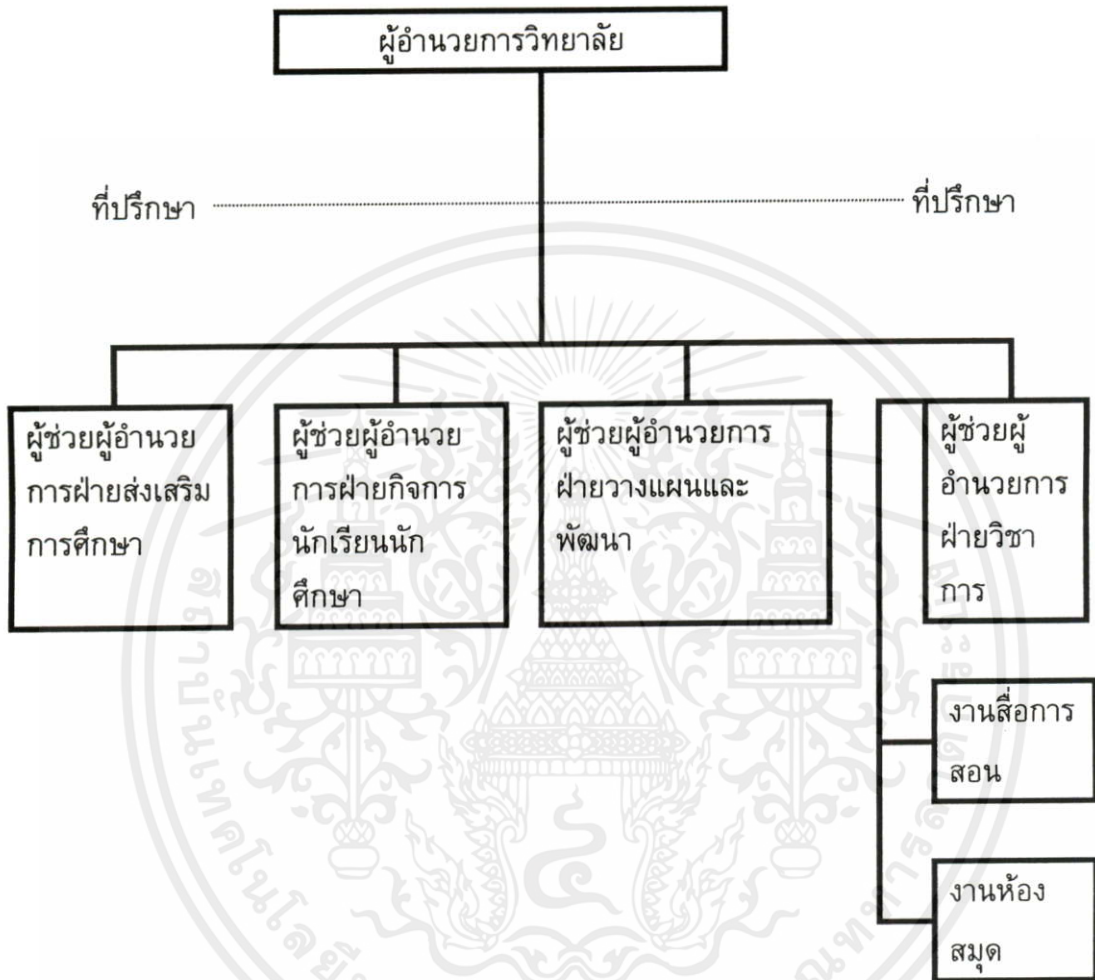
2. การดำเนินงานเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

หน่วยงานที่รับผิดชอบงานเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัย คือ งานสื่อการ เรียนการสอน เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบ ของผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ซึ่งจะต้องทำหน้าที่ สนับสนุนการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ตามที่คณะวิชา และแผนกวิชาต่างๆติดต่อมา ในส่วนดังกล่าว แสดงแผนภูมิได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปที่ 1

แผนภูมิการดำเนินงานทางเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ความหมายและขอบข่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา

### ความหมายเทคโนโลยีทางการศึกษา

เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน และบูรณาการเข้าด้วยกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคคล (people) วิธีการ (procedure) แนวคิด(idea) เครื่องมือ (device) และการจัดระบบองค์การ (organization) เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ วางแผน ดำเนินการ ประเมินผล และจัดการแก้ปัญหาเหล่านั้น โดยใช้แนวทางทั้งหลายของการเรียนรู้

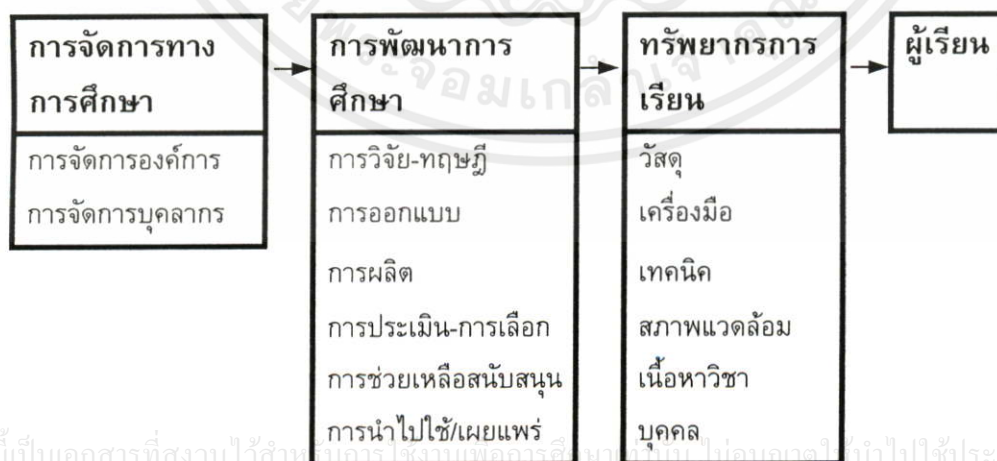
### ขอบข่ายของเทคโนโลยีทางการศึกษา

สมาคมการสื่อสาร และเทคโนโลยีทางการศึกษา (AECT) ของสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษา (Domain of Educational Technology) ไว้เมื่อปี 1977ว่า เทคโนโลยีการศึกษา มีขอบข่ายที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน ในการจัดการศึกษา และการเรียนการสอน 4 ประการ คือ (AECT. 1979 : 11-12)

1. การจัดการทางการศึกษา (Educational management Functions)
2. การพัฒนาการศึกษา (Educational Development Functions)
3. ทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources)
4. ผู้เรียน (learner)

### รูปที่ 2.2

แสดงขอบข่ายและองค์ประกอบของเทคโนโลยีทางการศึกษาของสหรัฐอเมริกา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดการทางการศึกษา

“การจัดการศึกษา” หรือ “การดำเนินการ” เป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งของเทคโนโลยีทางการศึกษา อาจจะเรียกได้ว่าเป็นองค์ประกอบด้าน “การบริหาร” นั่นเอง การจัดการเน้นในเรื่องการกำหนดวัตถุประสงค์ การกำกับและการจัดกิจกรรมต่างๆ ในการพัฒนาการศึกษาและการเรียนการสอน หรือการจัดการศึกษาอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการประกอบด้วย

การจัดการเกี่ยวกับหน่วยงานหรือองค์กร (Organization Management)

การจัดการเกี่ยวกับบุคคล (Personnel Management)

การจัดการเกี่ยวกับหน่วยงานหรือองค์กร

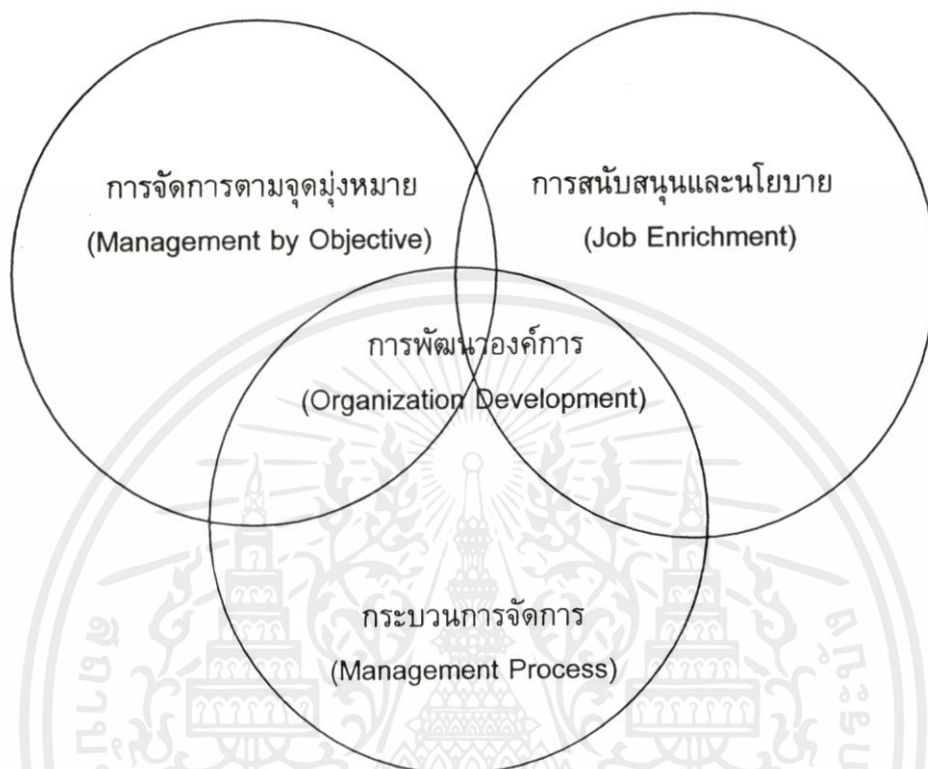
การจัดการองค์กร หมายถึง ภาระงานด้านการจัดการ หรือบริหารหน่วยงาน และโครงการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อการสอน ทั้งนี้เพื่อกำหนดหรือพัฒนารูปแบบการดำเนินงาน การปรับปรุง และอื่นๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ตามจุดหมาย ปรัชญา นโยบาย โครงสร้างงบประมาณ และความสัมพันธ์ต่างๆภายในระบบงาน และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยใช้กิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ

ในเรื่องการจัดการนี้ เป็นที่รู้จักและยอมรับกันอยู่แล้วว่า นักเทคโนโลยีการศึกษานั้นเปรียบเสมือนผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการหรือบริหารหน่วยงาน จึงนิยมใช้วิธีการจัดการแบบการจัดการหน่วยงาน ให้สามารถดำเนินงานทั้งหลายขององค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รูปที่ 3

## วิธีการจัดการแบบบูรณาการ (Integrated Management Method)



การจัดการแบบบูรณาการ มีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายและนโยบาย เป็นองค์ประกอบด้านการกำหนดบทบาท วัตถุประสงค์ โปรแกรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนและทรัพยากรการเรียนในหน่วยงาน ซึ่งควรจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกัน
2. การสนับสนุนจุดมุ่งหมายและนโยบาย ควรมีการวางแผนที่ดี ที่การค้นหาข้อมูล และสารสนเทศต่างๆให้พร้อมอยู่เสมอ เพื่อความสะดวกในการพิจารณาตัดสินใจ
3. การบริการและร่วมมือกันทุกฝ่าย เป็นการจัดการแบบประสาน และร่วมมือกันทำงาน ไม่ว่าจะเป็ฝ่ายพัฒนาการเรียนการสอน (วิชาการ) หรือฝ่ายกิจกรรมและอื่นๆ ในองค์กรและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง จะมีการประสานงานกันตั้งแต่จุดเริ่มต้นของหลักการดำเนินงาน

### การจัดการเกี่ยวกับบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น เป็นการจัดบุคคลให้เหมาะสมกับงานในองค์กรถึง นับตั้งแต่การเลือกบุคคลเข้าทำงาน ไปจนถึงเรื่องการพัฒนาบุคลากร ตลอดจนสวัสดิการต่างๆ แก่บุคลากร เพื่อให้การดำเนินงาน สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีรวมทั้งการสร้างความร่วมมือกัน การให้คำปรึกษาแนะนำตลอดจนการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ระหว่างมวลสมาชิกในหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการหรือบริหารการศึกษานี้ ต้องมีการประสาน มีการวางแผน ร่วมกัน ตั้งแต่เริ่มการดำเนินระบบงาน เช่น การตัดสินใจนำโทรทัศน์เข้ามาใช้ในการศึกษา และการเรียนการสอนในหน่วยงานหนึ่งนั้น ควรมีการวางแผนร่วมกันไปพร้อมๆกันกับการเริ่มต้นวางแผนเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาหรือหลักสูตรไม่ใช่ทำคนละครั้ง เพราะการใช้โทรทัศน์เพื่อการศึกษา หรือการเรียนการสอนนั้น ต้องใช้บุคลากรหลายฝ่ายร่วมมือกัน เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา นักพัฒนาหลักสูตร ครูในห้องเรียน ครูโทรทัศน์และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตรายการโทรทัศน์ เป็นต้น มาร่วมกันตัดสินใจวางแผนดำเนินการ นอกจากนั้น ยังต้องพิจารณาในเรื่องระบบของ องค์การ อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และงบประมาณด้วย

ดังนั้น การจัดการจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญประการแรกของเทคโนโลยีทางการศึกษา

### การพัฒนาการศึกษา

การพัฒนาการศึกษา เป็นองค์ประกอบสำคัญอีกประการหนึ่งของเทคโนโลยีการศึกษา ที่ย้ำในเรื่องความสำคัญของวิธีระบบ (Systematic identification) ด้วยการวิเคราะห์ ปัญหาการจัดรูปแบบการดำเนินการและการประเมินเพื่อแก้ปัญหาทางการศึกษา การพัฒนาการศึกษาเป็นการพัฒนารูปแบบขององค์การ ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากรการเรียนในลักษณะของการสื่อสารสองทาง (Two Way Communication)

การพัฒนาการศึกษามีองค์ประกอบสำคัญ 6 ประการ คือ

1. การวิจัย-ทฤษฎี (Research-Theory)
2. การออกแบบ (Design)
3. การผลิต (Production)
4. การประเมิน-การเลือก (Evaluation-Selection)
5. การช่วยเหลือสนับสนุน (Logistics)
6. การใช้และเผยแพร่ (Utilization/Dissemination)

องค์ประกอบทั้ง 6 ประการนี้ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีลำดับขั้นตอนและสัมพันธ์กับ องค์ประกอบด้านทรัพยากรการเรียนด้วย เช่น การวิจัย จะเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาการศึกษา ผลการวิจัยจะนำไปสู่การออกแบบวางแผน การผลิตและองค์ประกอบอื่นๆ ของการพัฒนาการศึกษา นอกจากนั้น การวิจัยยังโยงทั้งในเรื่องการจัดการ ทรัพยากรการเรียน ตลอด

เอกสารเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการศึกษา เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบในการพัฒนาการศึกษา มีดังนี้

### การวิจัย-ทฤษฎี

การวิจัยถือว่าเป็นเรื่องสำคัญของเทคโนโลยีการศึกษา เพราะการวิจัยจะทำให้สามารถเข้าใจเรื่องต่างๆเกี่ยวกับเทคโนโลยีและปัญหาการศึกษาได้อย่างชัดเจนไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการจัดการ ผู้เรียน และทรัพยากรการเรียน ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับทรัพยากรการเรียน การวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา เป็นวิธีการวิจัยและทฤษฎี ตามขั้นตอนของระเบียบวิธีวิจัย ทั้งนี้เพื่อสร้างและขยายความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมต่างๆเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา และเป็นข้อมูลพื้นฐานให้องค์ประกอบด้านอื่นๆของเทคโนโลยีการศึกษา ในการพัฒนาการศึกษาด้วย

### การออกแบบ

การออกแบบ เป็นคำที่มีความหมายกว้าง และกินใจความ ในที่มีหมายถึง การนำความรู้ทางทฤษฎีมาจัดรูปแบบในการจัดดำเนินงาน หรือการวางแผนระบบการเรียนการสอน และทรัพยากรการเรียน ดังนั้น การออกแบบจึงช่วยให้ได้แผนงาน หรือรูปแบบการดำเนินงาน ด้วยความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับงาน

การออกแบบในเรื่องของเทคโนโลยีการศึกษาก็เช่นเดียวกัน เราสามารถใช้ร่วมกับส่วนประกอบอื่นๆของเทคโนโลยีการศึกษาด้วยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ตามความต้องการ การเขียนจุดมุ่งหมาย คุณสมบัติของผู้เรียน การวิเคราะห์ภาระกิจ สภาพแวดล้อมทางการเรียน การสอน เหตุการณ์การสอนทรัพยากรการเรียนและองค์ประกอบของระบบการสอน ซึ่งจะทำได้สามารถจัดการศึกษา และการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ตามกำลังงบประมาณและความจำเป็นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกันในการออกแบบนี้ จะต้องมีการร่วมมือกันวางแผนอย่างใกล้ชิด ระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆเช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน เป็นต้น

การออกแบบด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีหัวข้อสำคัญที่ต้องพิจารณา ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา เป็นการทำความเข้าใจ และการจัดลำดับความสำคัญของ

### ปัญหา

2. การวิเคราะห์ผู้เรียนและสถานที่เรียน ยาน่ามัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
3. การวิเคราะห์วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
4. การจัดลำดับเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียน
5. การกำหนดยุทธศาสตร์การเรียนการสอน

6. การกำหนดรอบ (การเขียน) ให้ละเอียดด้วยการระบุทรัพยากรการเรียนให้ชัดเจน และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน รวมทั้งการวิเคราะห์ภารกิจเกี่ยวกับการเรียนรู้ ตลอดจนยุทธศาสตร์การสอนต่างๆ การกำหนดรูปแบบการตรวจสอบ การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลด้วย โดยออกแบบให้เป็นระบบการเรียนการสอน

### 3. การผลิต

การผลิตในที่นี้ หมายถึง การจัดทำ หรือการสร้างสื่อการเรียนการสอน เพื่อเป็นทรัพยากรการเรียน โดยดำเนินการตามแผนงานที่ออกแบบไว้ ดังนั้น การผลิตจึงเป็นขั้นของการพัฒนาการศึกษาที่สำคัญขั้นหนึ่งของการพัฒนาการศึกษา

สิ่งที่ผู้สอนและนักเทคโนโลยีการศึกษาควรต้องทำความเข้าใจเป็นพิเศษ ก็คือ เทคนิคการผลิต

### การประเมิน/การเลือก

การประเมิน เป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งในขั้นของการพัฒนาการศึกษา การประเมินจะทำให้ทราบแนวทางในการพิจารณาเลือกตัดสินใจดำเนินการ โดยมีสถานการณ์ และความต้องการของหน่วยงาน หรือ สถาบันการศึกษาเป็นส่วนประกอบร่วมในการตัดสินใจ

การประเมินเทคโนโลยีการศึกษารายใหญ่ จะพิจารณาประเมินในสิ่งต่อไปนี้

1. การประเมินการออกแบบ เพื่อพิจารณาว่าการออกแบบนั้น สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายหรือไม่
2. การประเมินสื่อหรือผลผลิต
3. การประเมินสำหรับการประเมิน รูปแบบการประเมิน
4. การประเมินเพื่อเลือก เช่น การจัดหาทรัพยากรการเรียน เป็นต้น
5. การประเมินการใช้

การประเมินทั้งหมดนี้ จะพิจารณาตามจุดมุ่งหมายของระบบการจัดการเรียนการสอน เป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การช่วยเหลือและสนับสนุน

การให้ความช่วยเหลือ หมายถึง กระบวนการทั้งหลาย ในการจัดการทำให้ทรัพยากร การเรียนพร้อมที่จะใช้ในระบบการเรียนการสอนได้ กระบวนการนี้รวมไปถึง การงบประมาณ การจัดหา วัสดุของ การจัดระบบการเก็บ การจำแนก การจัดหมวดหมู่ การให้บริการ การปรับปรุงพัฒนา และการซ่อมแซม บรรดาทรัพยากรการเรียน รวมทั้งองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน

การช่วยเหลือสนับสนุน มีหน้าที่สำคัญ คือ

1. การจัดหา เน้นการจัดหาสื่อการเรียนการสอน ตามระบบการสอนที่ออกแบบไว้
2. กระบวนการจัดเก็บและบริการด้วยการจัดหมวดหมู่ ระบบการให้ยืม และยืมการบริการ เป็นต้น
3. การจัดระบบข้อมูล เพื่อสะดวกต่อการค้นหาเพื่อนำมาใช้
4. การจัดระบบการให้บริการ รวมทั้งสถานที่ในการให้บริการ

## การนำไปใช้และเผยแพร่

การนำไปใช้และเผยแพร่ เป็นองค์ประกอบสุดท้ายของการพัฒนาการศึกษา และเป็นส่วนประกอบสำคัญในระบบการเรียนการสอน การนำไปใช้ในเรื่องของเทคโนโลยีการศึกษา เป็นเรื่องของการกำหนดวิธีการใช้ การเตรียมผู้เรียน ให้พร้อมต่อการให้บริการทรัพยากรการเรียนต่างๆ และการประเมินเพื่อสนับสนุนให้จัดการศึกษา และการเรียนการสอน และความ ต้องการของผู้เรียน

ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เป็นสื่อ จึงควรมีขั้นตอนในการใช้อย่างมีระบบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ผู้เรียน (Analyze Learner)
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน (State Learning Objectives) เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
3. การเลือกทรัพยากรการเรียน (Select Instruction Resources) ได้แก่การเลือกการเตรียมสื่อการเรียนการสอน
4. การใช้ (Utilize) เป็นการนำเสนอในระบบการสอนโดยเทคนิคต่างๆตามความเหมาะสมของผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไว้ในขั้นที่ 1
5. การกำหนดพฤติกรรมผู้เรียน (Require Learner Behavior) เพื่อเป็นแนวในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินการเรียนการสอน

6. การประเมิน (Evaluation) เป็นการพิจารณาผลที่เกิดจากการใช้สื่อ และเทคโนโลยี การศึกษาเพื่อ การปรับปรุงแก้ไข ทั้งในด้านการเรียนของผู้เรียน สื่อ เทคนิค และระบบการเรียน การสอน

### ทรัพยากรการเรียน

ทรัพยากรการเรียน เป็นองค์ประกอบอีกประการหนึ่งของเทคโนโลยีการศึกษา ทรัพยากร การเรียน จะเป็นสิ่งกระตุ้น และเกื้อหนุนให้ผู้เรียนอยากเรียน และเรียนได้

ทรัพยากรการเรียน แบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

1. วัสดุ (Materials)
2. เครื่องมือ (Devices)
3. เทคนิค (Techniques)
4. การติดตั้งและอาคารสถานที่ (Setting)
5. เนื้อหาวิชา (Content) และ
6. บุคคล (people)

ทรัพยากรการเรียนแต่ละประเภท มีรายละเอียด ดังนี้

#### วัสดุ

วัสดุหรือซอฟต์แวร์ ได้แก่ สื่อประเภทสิ่งเปลืองทั้งหลาย ที่จะเกื้อหนุนให้การ เรียนการสอน หรือกระบวนการถ่ายทอด ตลอดจนการจัดนิทรรศการความรู้ต่างๆในระบบการ เรียนการสอน ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น รูปภาพ แผนที่ และแผนภูมิ เป็นต้น ทั้งนี้รวม ทั้งม้วนเทป บัตรรายการ คอมพิวเตอร์ เทปโทรทัศน์ फिल्मถ่ายรูป ภาพยนตร์ หนังสือ สิ่ง พิมพ์ และของจริงต่างๆด้วย

สื่อวัสดุ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆคือ วัสดุที่บันทึกรายการ หรือโปรแกรมเนื้อ ทางการเรียนไว้แล้ว (Recorded Materials) และวัสดุหรืออุปกรณ์ประกอบ (Supplies) ด้วย

1. วัสดุบันทึกรายการ หมายถึง วัสดุที่มีรายการ หรือเนื้อหาสาระ พร้อมที่จะนำไป ใช้ได้เลย ซึ่งเราจะรู้จักกันดีในลักษณะของวัสดุที่เป็นสื่อการเรียนการสอนทั้งหลาย วัสดุบันทึก รายการประกอบด้วย

1.1 วัสดุบันทึกเสียง เช่น แผ่นเสียง ม้วนเทปบันทึกเสียง ฯลฯ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.2 วัสดุบันทึกเสียง และภาพ เช่น ม้วนเทปโทรทัศน์ ฯลฯ เครื่องที่มีการนำไปใช้

1.3 วัสดุฉาย เช่น ไมโครฟอร์ม (Microform) फिल्मสตริป สไลด์ ภาพโปร่งใส และภาพยนตร์ เป็นต้น

1.4 วัสดุกราฟิก (Graphic materials) เช่น แผนที่ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา และการ์ตูน เป็นต้น

1.5 รูปภาพสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร และนิตยสาร เป็นต้น

1.6 วัสดุสามมิติ เช่น ลูกโลก ของจริง ของตัวอย่าง หุ่นจำลอง ของเล่นทางการศึกษา และชุดการสอน เป็นต้น

1.7 วัสดุสำหรับคอมพิวเตอร์ เช่น บัตรคอมพิวเตอร์ (Computer Card) คอมพิวเตอร์ โปรแกรม แผ่นดิสก์ ม้วนเทปคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2 อุปกรณ์ประกอบ (Supplies) หมายถึง วัสดุที่ยังไม่ได้บันทึกรายการ หรือโปรแกรมต่างๆ ทางการศึกษาและการสอน เช่น เทปบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์ ฟิล์มและกระดาษอัดรูป สี และอื่นๆ

### เครื่องมือ

เครื่องมือ (Equipment) หมายถึง สิ่งที่จะเกื้อหนุน หรืออำนวยความสะดวกต่อการผลิต และการถ่ายทอดเนื้อหาเรื่องราว รวมทั้งการจัดนิทรรศการ (สื่อ) ต่างๆ ในการเรียนการสอน เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องขยายเสียง เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น นอกจากนี้ เครื่องมือในที่นี้ ยังหมายความรวมถึง อุปกรณ์ประกอบต่างๆด้วย เช่น คอนโซลควบคุมเสียง สายสัญญาณต่างๆ เครื่องถ่ายภาพโปรังใส กล้องถ่ายโทรทัศน์ เครื่องวัดแสง และอื่นๆ ด้วย

ส่วนเครื่องมือเฉพาะบางชนิด เช่น เครื่องดนตรีที่ใช้ในการสอนวิชาดนตรี เครื่องมือ และ อุปกรณ์กีฬา ที่ใช้ในการสอนวิชาพลศึกษา จะมีรายละเอียดปลีกย่อยออกไป

### เทคนิค

เทคนิค เป็นวิธีเฉพาะที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เทคนิค อาจจะสอดแทรกไว้ในรูปของสื่อวัสดุโดยตรง หรืออาจใช้ร่วมกับสื่อวัสดุในการเรียนการสอนก็ได้ เช่น การสาธิต การจัดห้องเรียนแบบเปิด การใช้แบบเรียนโปรแกรม เป็นต้น

### การติดตั้งหรืออาคารสถานที่

เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ด้วยดี อาคารสถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอนควรอำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้เรียนพอสมควร ไม่ว่าจะเป็นเรื่องขนาดของห้องเรียน โต๊ะม้านั่ง ศูนย์ทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resource Centers) ห้องปฏิบัติการหลักสูตร ห้องฉาย ห้องมืด ห้องเสียง ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆเหล่านี้ ควรได้รับการออกแบบและติดตั้งเครื่องมือ สื่อการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มาจากเว็บไซต์ของโรงเรียนการศึกษานานาชาติ  
ไม่ว่าการเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องของอาคารสถานที่ แบ่งออกเป็น พื้นที่สำหรับการสอน และพื้นที่ที่จัดไว้เพื่อส่งเสริม หรือ สนับสนุนการสอน (Instruction Support Area)

### เนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชา ได้แก่ เรื่องหรือสาระที่จัดไว้ในโปรแกรมการเรียนการสอน หรือโครงสร้างของหลักสูตร การจัดโปรแกรมและลำดับเนื้อหาวิชา ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ทั้งในระบบและนอกระบบและนอกระบบโรงเรียนก็ตาม ควรจัดให้เหมาะสมบนหลักการของความรู้ทางจิตวิทยาและการออกแบบสาร

### บุคคล

บุคคล ได้แก่ คนที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบระบบการสอน (Instructional system Components ISC) หรือทรัพยากรการเรียน ดังนั้น บุคคลได้แก่

1. บุคคลที่จัดการเกี่ยวกับระบบการสอน ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายทอดสารให้แก่ ผู้เรียนโดยตรง ซึ่งบุคคลในที่นี้ก็คือ ผู้สอนหรือครูในห้องเรียน
2. บุคคลที่เป็นทรัพยากรการเรียน เช่น นักศึกษา นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ
3. ทรัพยากรบุคคลอื่นๆ

บุคคลที่มีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนการสอน ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ จะต้องคำนึงถึงระบบการศึกษา สภาพการณ์ และความเหมาะสมด้วย เช่น นอกจากจะมีครูในห้องเรียนแล้ว ในระบบการศึกษา และการเรียนการสอน ควรจะมีครูแนะแนว ครูวัดผล ครูบรรณารักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุอุปกรณ์ ครูสื่อการสอน หรือ โสตทัศนศึกษา และบุคคลอื่นๆที่จำเป็น

### ผู้เรียน

คำว่า “ผู้เรียน” ในที่นี้หมายถึง บุคคลที่กำลังศึกษาในโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน เช่น นักเรียน นิสิตและนักศึกษา เป็นต้น และเนื่องจากเทคโนโลยีการศึกษาเป็นศาสตร์เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติอย่างมีระบบ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมาย และความต้องการของผู้เรียน การนำเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาใช้ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน

“ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้”

## ความหมายของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ปัจจุบันศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กำลังมีบทบาทและความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาในทุกๆระดับ คือทั้งในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้เพราะศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จะมีให้บริการต่างๆ ในด้านสื่อการเรียนการสอนทั้งประเภทวัสดุ โสตทัศนูปกรณ์ ตลอดจนการผลิตสื่อการสอนให้แก่ครูอาจารย์ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ยังมีบทบาทอย่างสำคัญต่อการสนับสนุนงานในด้านการฝึกอบรม ครู-อาจารย์ ที่ติดต่อขอใช้บริการแต่อย่างไรก็ตามจากเอกสารจำนวนมากได้กล่าวถึงศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โดยใช้ชื่อต่างๆกันมากมาย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เท่าที่รวบรวมได้จากภาษาไทย ได้แก่

1. ศูนย์วัสดุ อุปกรณ์การศึกษา
2. ศูนย์บริการทางการศึกษา
3. ศูนย์โสตทัศนศึกษา
4. ศูนย์โสตทัศนูปกรณ์
5. ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
6. ศูนย์สื่อการศึกษา
7. ศูนย์บริการโสตทัศนศึกษา
8. ศูนย์เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
9. ศูนย์สื่อการสอน
10. สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา
11. สำนักวิทยบริการ
12. ศูนย์วิชาการ

จากเอกสารภาษาอังกฤษเราก็มักจะศัพท์ที่ใช้ต่าง ๆ กัน เช่น

1. Learning Materials Center
2. Education Resources Center
3. Educational Services center
4. A Library and Audio-Visual Center
5. Audio-visual Center
6. Instructional Materials Center
7. Instructional Services Center
8. Instructional Resources Center
9. Instructional Media Center

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ผู้สอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังขอให้อ่านและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Instructional Technology Center
11. Educational Media Center
12. Audio-visual Media Center
13. Educational Technology Center

ศัพท์บัญญัติต่างๆ ทั้งหลายเหล่านี้จะใช้แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละสถาบัน ที่จะพิจารณาเลือกใช้ตามความเหมาะสมโดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม และองค์ประกอบอื่นๆ ของสถาบันนั้นๆ เป็นเกณฑ์ ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า “ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา” ( Educational Technology Center ) ซึ่งเป็นคำที่ปัจจุบันใช้กันอย่างแพร่หลาย และเป็นที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปมีนักวิชาการ และนักเทคโนโลยีทางการศึกษาจำนวนมากได้ให้ความหมายของคำว่า “ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา” ไว้ดังนี้

สำภา วรกรู ได้ให้ความหมายของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาว่า หมายถึง ศูนย์หรือหน่วยงานที่ให้บริการเป็นส่วนกลางเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวัสดุ เครื่องมือ แหล่งที่มา ตลอดจนความเคลื่อนไหวต่างๆ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เบสวีก ได้ให้ความหมายของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาว่าเป็นแหล่งที่รวมทุกอย่าง ซึ่งอาจเป็นวัสดุสิ่งของ หรือสิ่งเร้าผู้เรียน รวมทั้งหนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ รูปภาพ แผ่นผัง แผนที่ แผนภูมิ รูปถ่าย ไมโครฟิล์ม สไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง โปรแกรมวิทยุและโทรทัศน์ วีดีโอเทป แบบเรียนสำเร็จรูป โมเดล รวมทั้งบุคคล และวัสดุสิ่งของในชุมชน บางทีอาจรวมถึงสิ่งมีชีวิตในทางสัตววิทยาและพฤกษศาสตร์

สริกเลย์ ได้ให้ความหมาย ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาว่า เป็นแหล่งให้บริการเป็นส่วนกลาง เกี่ยวกับวัสดุประกอบการสอน และเครื่องมืออุปกรณ์ตลอดจนแหล่งต่างๆ ที่มีวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนเพื่อช่วยงานการเรียนการสอน

เดอ ไคเฟอร์ ได้กล่าวถึงศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาว่า เป็นแหล่งที่เก็บรวบรวมวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ อย่างมีระบบระเบียบ เพื่อบริการให้แก่อาจารย์ ผู้สอน ทำการแจกจ่าย ให้ยืม ตรวจสอบ ดูแลรักษา และซ่อมแซม จัดทำแคตตาล็อก ให้ความสะดวก ต่อคณะกรรมการในการตรวจพิจารณาวัสดุ อุปกรณ์ก่อนการสั่งซื้อ นอกจากนี้ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาควรจะเป็นที่ซึ่งอาจารย์ ศึกษานิเทศก์และผู้บริหารต่างๆ มาร่วมกันปรึกษาหารือ และรับบริการจากศูนย์ฯร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อวิเส สรุปรว่าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา นอกจากเป็นศูนย์เก็บวัสดุ การค้า ไม่ว่าการอุปกรณ์การสอนแล้ว ยังเป็นหน่วยบริการในการประชุมอบรม และการฝึกปฏิบัติงานทางโสตทัศนศึกษา ตลอดจนมีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ให้ข้อมูลต่างๆ แก่ผู้สอน และผู้เรียนด้วยการจัดรูปงานบริการสื่อการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา

การจัดหน่วยงานบริการสื่อการเรียนการสอน และโครงการเทคโนโลยีทางการศึกษา ในระบบการศึกษาของประเทศไทย ในปัจจุบันยังมีจำกัดอยู่มาก ส่วนใหญ่ยังอยู่ในโครงการทดลอง (Pilot Project) ไม่ว่าจะเป็นการจัดรูปงานด้านนี้ในระดับโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เรียกชื่อว่า สถาบันวิทยบริการ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เรียกชื่อว่า สำนักวิทยบริการ) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (เรียกชื่อว่า สาขานวัตกรรมการศึกษา) กรมการฝึกหัดครู (เรียกชื่อว่า ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา) และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (เรียกชื่อว่า สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา) เป็นต้น ได้จัดหน่วยงานด้านนี้ขึ้นมาเพื่อให้บริการด้านสื่อการเรียน และการศึกษา ตลอดจนทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยและจัดฝึกอบรม

รูปแบบในการจัดศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษานั้น มีการจัด และเรียกชื่อต่างๆ กัน หลายอย่าง ดังได้กล่าวมาแล้วทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่างๆ ของหน่วยงาน หรือสถาบันการศึกษานั้นๆ เช่น ขนาดของสถาบัน จำนวนผู้เรียน พื้นที่ความจำเป็น ความพร้อม ตลอดจนงบประมาณที่จะดำเนินการ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ จะเป็นข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบของการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสมต่อไป ในปัจจุบัน การจัดรูปแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โดยทั่วไปนิยมจัดเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบศูนย์รวมเฉพาะอย่าง (Centralization of Separate Library and Audio Visual Services) เป็นการจัดการบริการสื่อการศึกษาที่แยกวัสดุสิ่งพิมพ์ (Printed materials) ออกเป็นงานห้องสมุด บริการแยกกันกับงานด้านโสตทัศนหรือวัสดุไม่ตีพิมพ์ (Audio visual หรือ Non-Printed materials )

2. แบบศูนย์บริการสื่อการสอนสมบูรณ์ (Centralization of Instructional Media Center Services) เป็นการรวมบริการสื่อโสตทัศน และงานห้องสมุดไว้ด้วยกันเรียกว่า ศูนย์สื่อการสอน หรือ IMC

3. สำเนา วารสาร ได้จำแนกการจัดรูปแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้คือ

3.1 ศูนย์โสตทัศนศึกษา (Audio-Visual Center) ศูนย์แบบนี้เป็นหน่วยงานที่ปฏิบัติงานต่างๆ ด้านโสตทัศนศึกษาเป็นการเฉพาะโดยมีการบริหารงานการจัดการบริการด้าน โสตทัศนอุปกรณ์ เป็นของหน่วยงานเองทั้งหมด การจัดงานแบบนี้ จะต้องมีหัวหน้าหน่วยงานซึ่งมีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยเฉพาะ ศูนย์แบบนี้มีลักษณะเป็นเอกเทศ เหมาะสำหรับสถาบันระดับอุดมศึกษา เช่น มหาวิทยาลัย วิทยาลัยครู และวิทยาลัยอื่นๆ ฯลฯ

3.2 ศูนย์วัสดุการศึกษา (Instructional Material Center) ศูนย์แบบนี้จัดรวมเป็นหน่วยงานร่วมกัน ระหว่างห้องสมุดและงานเทคโนโลยีทางการศึกษา ภายในศูนย์ประเภทนี้มีวัสดุการศึกษา 2 ประเภท ได้แก่ หนังสือกับโสตทัศน และเทคโนโลยีอุปกรณ์ (Audio-Visual

and Educational Technology Media ) การดำเนินงานบริหารต่างๆ ของศูนย์นี้จะใช้บุคลากรร่วมกัน อาจจะเป็นบรรณารักษ์ หรือนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ศูนย์ชนิดนี้เหมาะจะใช้กับการศึกษาในระดับประถมศึกษา หรือมัธยมศึกษา

3.3 ศูนย์สหการสื่อการศึกษา (Co-Operative A.V. Center) เป็นศูนย์ที่ดำเนินงานทางด้านโสตทัศนศึกษา โดยสถาบันการศึกษา หลายสถาบันซึ่งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน การคมนาคมติดต่อสะดวก ได้ร่วมกันจัดตั้งหน่วยเทคโนโลยีทางการศึกษาประจำกลุ่มขึ้นศูนย์แบบนี้จะร่วมมือกันในลักษณะต่างๆ ของกลุ่มสถาบัน เช่น

1. มีอาคารสถานที่ปฏิบัติงานของกลุ่มสถาบันร่วมกัน
2. มีบุคลากรปฏิบัติงานของกลุ่มสถาบันร่วมกัน
3. มีสื่อการสอนและเครื่องมืออุปกรณ์การสอนของกลุ่มร่วมกัน
4. มีการบริการผลิตสื่อการสอนให้สถาบันการศึกษาต่างๆ ให้กับกลุ่ม
5. มีการฝึกอบรมความรู้ทางเทคโนโลยีทางการศึกษาให้กับกลุ่ม
6. มีเจ้าหน้าที่นิเทศก์ทางเทคโนโลยีทางการศึกษาให้ช่วยแนะนำงานในด้านนี้
7. มีการจัดทำงบประมาณและร่วมกันออกเงินค่าใช้จ่ายต่างๆ

แก่กลุ่ม

### หน้าที่และภารกิจของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาที่จัดตั้งขึ้นมาในหน่วยงาน หรือสถาบันการศึกษาต่างๆ นั้น ต่างก็จัดตั้งขึ้นมาตามความจำเป็น ตามความเหมาะสม โดยพิจารณาถึง ความสอดคล้องกับปัจจัยอื่นๆ ในหน่วยงานนั้น ที่จะมีส่วนเอื้ออำนวยให้งานหรือโครงการต่างๆ ดำเนินไปได้ และที่สำคัญคือ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ที่จัดตั้งขึ้นจะต้องสามารถสนองตอบวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน หรือสถานศึกษานั้นๆ ได้อย่างเต็มที่และอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นถึงแม้หน้าที่ในส่วนปลีกย่อยบางอย่างจะแตกต่างกันไปบ้าง ตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน หรือสถาบันดังกล่าวแล้ว แต่โดยหน้าที่สำคัญๆ จะมีลักษณะที่เหมือนกัน คือสนับสนุนการเรียนการสอน และการฝึกอบรมต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพสูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรต่างๆ อันได้แก่ บุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ และงบประมาณที่มีอยู่หน้าที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษามักทำหน้าที่สำคัญ 4 ด้าน คือ

1. ปรับปรุงการเรียนการสอน ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจัดหาสื่อและเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้สอนในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการสอน

2. ช่วยการศึกษาพิเศษ การฝึกอบรม และการวิจัย คือ การให้ความช่วยเหลือด้านสื่อและเครื่องมือต่างๆ ในการจัดกิจกรรมพิเศษ การฝึกอบรม และการค้นคว้าวิจัยจะนำมาซึ่งการพัฒนาการสอนในระดับอุดมศึกษา

3. ทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์สถาบันต่อชุมชน ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษามักจัดรายการวิทยุและโทรทัศน์ จัดรายการต่างๆ ทางสื่อมวลชน เพื่อให้การศึกษาแก่สังคมซึ่งถือว่าเป็นการประชาสัมพันธ์อย่างหนึ่ง

4. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาชีพ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในอีกแง่หนึ่งคือ ศูนย์การเรียนรู้ ดังนั้น ทรัพยากรทางการศึกษา จะรวมอยู่ในนี้อย่างพร้อมมูล จึงทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ศึกษาค้นคว้าอย่างกว้างขวาง

ประหยัด จิระวรพงศ์ ได้กล่าวถึง หน้าที่และภาระกิจของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไว้ดังนี้

1. ให้ความร่วมมือกับผู้สอนในการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับความต้องการของบุคคล

2. เผยแพร่ความรู้ใหม่ๆ และการใช้สื่อใหม่ๆ ในระดับต่างๆ

3. ช่วยในการผลิตสื่อการเรียนการสอน

4. ให้ความสะดวกในการเรียนในระบบต่างๆ โดยใช้สื่อการเรียนเข้าช่วย

5. ช่วยฝึกหัดนิสิตนักศึกษาในการใช้สื่อต่างๆ

6. เผยแพร่ความรู้ทางวิทยุและโทรทัศน์ให้แก่ชุมชนและนักเรียนนอกเวลา

7. ช่วยบริการให้คำปรึกษา โดยผู้ชำนาญของศูนย์ในด้านการออกแบบ การติดตั้งและการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น ระบบโทรทัศน์ ระบบสื่อสารและห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

8. ช่วยเหลือตามโครงการในการจัดสถานที่ใหม่ และการปรับปรุงคุณภาพการศึกษา

9. บริการด้านการศึกษา การเผยแพร่วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆ ตลอดถึงการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา

นอกจากนี้ เรวัต ยังได้สรุปบทบาท และหน้าที่โดยทั่วไปของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ไว้ดังนี้

1. เก็บรวบรวมวัสดุทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระเบียบ โดยแยกเป็นหมวดหมู่

2. สำรวจความต้องการและจัดซื้อทัศนูปกรณ์ที่มีคุณภาพ และเหมาะสมกับงาน

3. ผลิตอุปกรณ์การสอนตามความต้องการ

4. จัดบริการให้ยืมและใช้อุปกรณ์

5. เก็บและรักษาทัศนูปกรณ์อย่างเป็นระบบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

6. บำรุงรักษาแลซ่อมแซมทัศนูปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้เสมอ

7. จัดบริการให้คำปรึกษาแนะนำและประชาสัมพันธ์งานของศูนย์เทคโนโลยีทางการ

8. ให้การอบรมในด้านการใช้และการผลิตสื่อทัศนูปกรณ์
9. ประเมินผลงานของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นระยะๆ

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มีบทบาทและความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาในทุก ระดับโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอาชีวศึกษา เป็นหน่วยงานที่ปฏิบัติงานต่างๆ ด้านสื่อกิจการศึกษาคควรจัดรวมกันระหว่างห้องสมุดกับงานเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อความสะดวกในการใช้สื่อกิจการ และเทคโนโลยีอุปกรณ์ (Audio- Visual and Educational Technology Media ) มีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถโดยเฉพาะ มีการบริหารงาน การบริการ อย่าง เป็นระบบเป็นระเบียบ

### รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

การที่ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา หรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้บริการและ สนับสนุนงานทางด้านการศึกษา ซึ่งอาจจะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป จะสามารถจัดตั้งขึ้น และดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ก็ย่อมที่จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบต่างๆ ที่จำเป็นต่อการประกอบกิจการ และบริหารงานเพื่อให้บรรลุสู่เป้าหมายที่วางไว้ การบริหารจะ ดำเนินไปได้ต้องอาศัยปัจจัยหลักหรือทรัพยากรในการบริหารหรือที่เรียกว่าปัจจัยที่เป็น ทรัพยากรของการบริหาร ซึ่งมีอยู่ 4 ประการ (พะยอม , 2535 : 34) คือ

1. บุคลากรหรือคน (Man)
2. เงินหรืองบประมาณ (Money)
3. วัสดุและอุปกรณ์ (Material)
4. การจัดสถานที่และการบริการ (Management)

โดยอาศัยปัจจัยหลัก 4 ประการ การบริหารก็จะเกิดขึ้นได้ และจะดำเนินไปได้ด้วยดี ยิ่งขึ้นเมื่อมีปัจจัยอื่นๆ เข้ามาเสริม เช่น อำนาจหน้าที่ การกำหนดขอบข่ายงาน (Job Description) ขวัญและกำลังใจในการทำงาน และกำหนดเวลา ที่จะทำงานให้บรรลุเป้าหมาย เป็นต้น

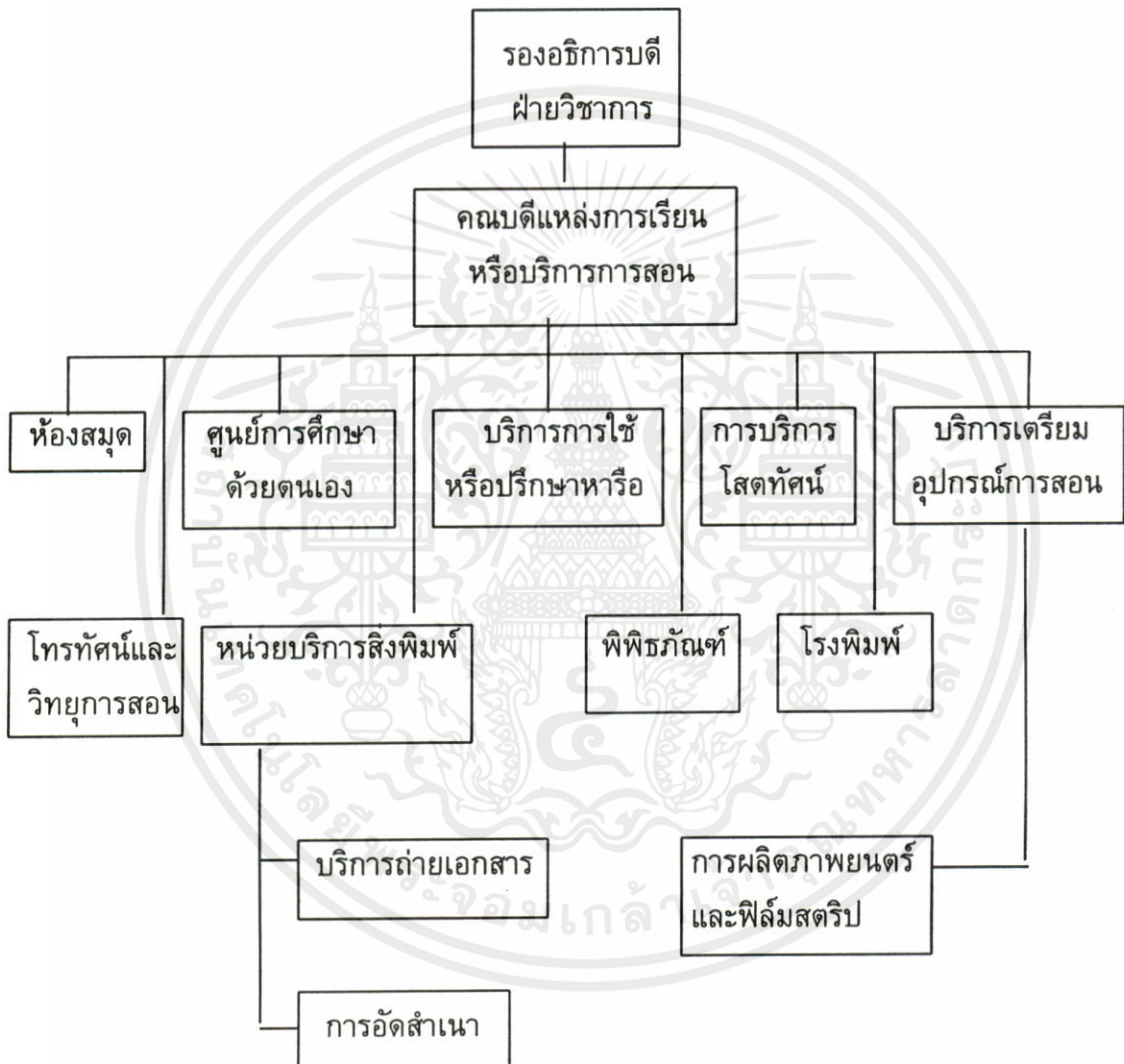
### รูปแบบโครงสร้างของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ Brown และคนอื่นๆ (Brown and others, 1972 : 55-104) ได้เสนอแนวคิดในการจัดรูปแบบโครงสร้างของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยไว้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้คือ

## รูปที่ 2.4

รูปแบบโครงสร้างของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย

รูปแบบที่ 1 ของ Brown and others

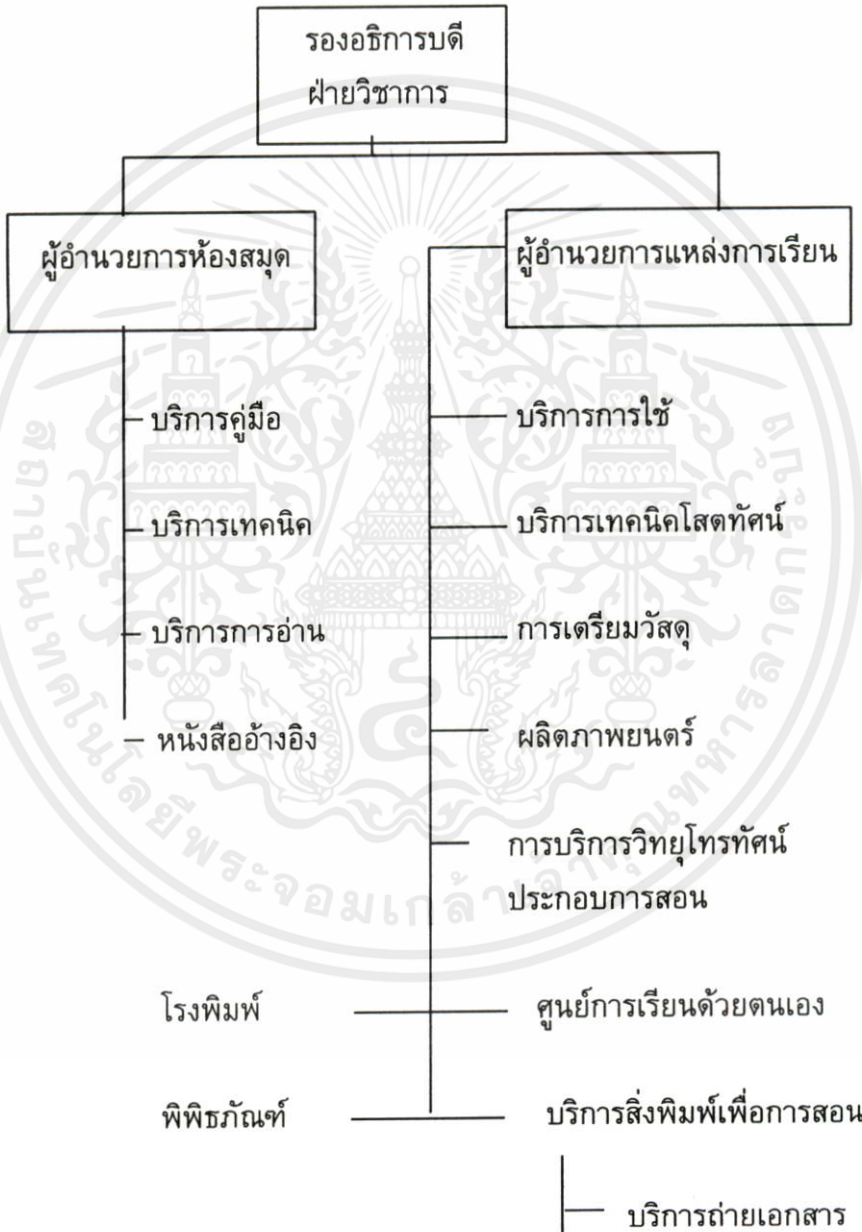


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.5

รูปแบบโครงสร้างของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย

รูปแบบที่ 2 ของ Brown and others



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บุคลากรในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

การดำเนินงานของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จะมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ นั้น ปัจจัยที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง ก็คือ บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในงานด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยตรง ซึ่งจะต้องมีจำนวนเพียงพอ และเหมาะสม

เรวัต (2523 : 25-27) ได้กล่าวไว้ว่า บุคลากรของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาควรประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ดังนี้ คือ

1. ฝ่ายบริหาร มีหัวหน้าศูนย์หรือผู้อำนวยการศูนย์รับผิดชอบ
2. ฝ่ายบริการ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่พัสดุโสตทัศนศึกษา และเจ้าหน้าที่บริการโสตทัศนอุปกรณ์

3. ฝ่ายผลิต ประกอบด้วยช่างเทคนิค ช่างวาดเขียน ช่างภาพ ผู้บันทึกเสียง

นอกจากนี้ ยังต้องอาศัยความร่วมมือจากหัวหน้าสถานศึกษา ครู อาจารย์ ที่ทำการสอน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

หัวหน้าศูนย์หรือผู้อำนวยการศูนย์ เป็นบุคคลที่สำคัญที่สุด ในการทำงานที่ศูนย์สำเร็จไปด้วยดี เพราะเป็นทั้งผู้บริหารและรับผิดชอบศูนย์โดยตรง

ไชยยศ (2526 : 42-43 ) ได้แบ่งบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษา ออกเป็น 2 กลุ่ม

1. กลุ่มชำนาญทั่วไปเกี่ยวกับสื่อ (media generalist) ส่วนใหญ่ผู้ชำนาญกลุ่มนี้จะทำหน้าที่ หัวหน้า ผู้บริหาร ผู้อำนวยการสื่อ ผู้จัดการ ผู้ประสานงานเกี่ยวกับสื่อหรือเป็นผู้ช่วยผู้บริหารสถาบัน เช่น ครูใหญ่ ผู้อำนวยการ (ในโรงเรียน) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ (ในวิทยาลัย-มหาวิทยาลัย)

2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (media specialist) ผู้เชี่ยวชาญสื่อลักษณะเฉพาะและมากกว่าผู้เชี่ยวชาญทั่วไปเกี่ยวกับสื่อ โดยอาจจะมาจากพื้นฐานวิชาชีพต่างๆ กัน มาทำหน้าที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับสื่อ เช่น เรียนมาทางโสตทัศนศึกษา การประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

สุรัชย์ (2528 : 38 - 39) ได้จำแนกบุคลากรเป็น 2 ประเภท คือ บุคลากรหลักและบุคลากรเสริม

1. บุคลากรหลัก (Professional Staff) ได้แก่ บุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรมทางด้านสื่อการเรียนการสอนมาโดยตรง มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนจนเป็นที่ยอมรับ เช่น สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นต้น และจะต้องมีพื้นฐานการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน บุคลากรประเภทนี้เรียกว่า ผู้ชำนาญ (Media - Specialists) ปลูกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บุคลากรเสริม (Supportive Staff) หรือ (Paraprofessional Staff) ประกอบด้วย บุคคล 2 ประเภทคือ

## 2.1 ช่างเทคนิค

## 2.2 เจ้าหน้าที่ช่วยสื่อ

บุคลากรประเภทนี้ จะมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือบุคลากรหลัก ในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ บุคลากรประเภทนี้ อาจได้มาจากได้รับการศึกษาอบรมหรือจากการฝึกงาน

### คุณสมบัติของหัวหน้าหรือผู้อำนวยการศูนย์ควรมีดังนี้

1. มีความรับผิดชอบและมีบุคลิกภาพในการเป็นผู้นำสูง
2. มีวุฒิปริญญาตรี หรือสูงกว่าทางการศึกษาวิชาโสตทัศนศึกษา หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. มีความรู้ประสบการณ์ทางโสตทัศนศึกษา จิตวิทยาการศึกษา การบริหาร การนิเทศ การประเมินผล การแนะแนว และการใช้ห้องปฏิบัติการภาษาพอสมควร
4. มีความสามารถในการวางแผน นโยบาย และการจัดการ
5. มีประสบการณ์ทางการสอน การบรรยาย หรือการฝึกอบรม
6. มีความเข้าใจในงานบริการด้านโสตทัศนศึกษา
7. มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอาคาร สามารถเข้าใจและประสานงานกับสถาปนิกได้
8. มีความรู้ด้านเครื่องยนต์กลไกบ้างพอสมควร
9. มีบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี
10. มีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี

### คุณสมบัติของผู้บริหารสื่อ

ไชยยศ ได้กล่าวถึงผู้บริหารสื่อไว้ดังนี้

1. เป็นนักการศึกษา ดังนั้น ผู้บริหารสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษา จึงต้องมีความเชี่ยวชาญในเรื่องหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ระบบการสอนได้ และสามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ในจิตวิทยาการศึกษา และการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีจึงถือได้ว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถ

เอกสารในเรื่องต่อไปนี้จะกล่าวไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกที่ 1.1 สามารถอธิบายปัญหาของครูกับหลักสูตร ในการวางแผนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้

- 1.2 สามารถเขียนจุดมุ่งหมายทางการศึกษาได้

1.3 สามารถจัดสภาวะการณ์เพื่อการเรียนรู้ได้ ประเมินผลการเรียนของนักเรียนและการสอนของครูได้

1.4 เข้าใจกระบวนการเรียนรู้เป็นอย่างดี

2. มีลักษณะเป็นนักบริหาร ไม่ว่าผู้บริหารสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาคณะนั้นจะทำงานใหญ่ หรือเล็กในโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยก็ตาม ผู้บริหารสื่อจะต้องเป็นผู้บริหารที่ดี เช่น เป็นผู้กำหนดนโยบายตลอดจนเรื่องงบประมาณ และสนับสนุนแนวคิดแนวปฏิบัติใหม่ๆร่วมกับผู้ร่วมงาน เป็นต้น

3. ผู้นิเทศก์ และให้คำปรึกษา ในฐานะเป็นผู้บริการสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา ต้องทำงานใกล้ชิดกับหลักสูตร จึงควรสามารถในการนิเทศการสอนและเป็นที่ปรึกษาของครูอาจารย์ได้

4. เป็นผู้ชำนาญทางเทคโนโลยี ผู้บริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา ควรสามารถเสนอแนะวิธีเลือก วิธีใช้สื่อการสอนต่างๆได้ ตลอดจนสามารถแนะนำวิธีใช้เครื่องมืออย่างเหมาะสม สามารถติดต่อสื่อสารงานได้ดี มีความสามารถในการผลิตสื่อในท้องถิ่นได้ นับตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวางแผนงาน การเขียนสคริปท์ และอื่นๆ

5. เป็นช่างเทคนิคเกี่ยวกับเครื่องมือ หมายความว่าผู้บริหารสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาต้องมีความรู้คุ้นเคยกับเครื่องมือทางการศึกษาต่างๆ ทุกแบบทุกรุ่นเท่าที่จะมากได้ ตลอดจนรู้วิธีการบำรุงรักษาและแก้ไขเล็กๆน้อยๆของเครื่องมือ ได้รู้จักเลือกหาเครื่องมือที่มีคุณภาพ เข้าใจเรื่องไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ แต่ไม่ได้หมายความว่าต้องซ่อมเอง

### หน้าที่ของผู้บริหารสื่อและเทคโนโลยี

ชม ได้กล่าวว่าหน้าที่ของผู้บริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาของหน่วยงานและสถาบันต่างๆ ย่อมแตกต่างกันออกไปมากบ้างน้อยบ้าง ตามแต่ขอบข่ายของงาน แต่พอจะสรุปเป็นหลักใหญ่ๆ ได้ 6 ประการ

**หลักการที่ 1** งานในการจัดและพัฒนาศูนย์บริการสื่อการสอน จะเป็นไปได้ดีต้องอยู่ภายใต้ผู้อำนวยการเฉพาะ สามารถทำงานร่วมกับคนอื่นได้ เช่น บุคลากรด้านหลักสูตร และจะต้องดำเนินการโดยมีการสนับสนุนการเงินเพียงพอ มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการเพียงพอ มีเครื่องมือ วัสดุ และสิ่งอำนวยความสะดวกพอ

จากหลักข้อนี้ หน่วยหรือสถาบันจะต้องเข้าใจ และยอมรับในบทบาทของผู้บริหาร ดังนี้ **ผู้บริหารสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาควรทำในสิ่งต่อไปนี้**

- จัดและเสนอแนะนโยบายเพื่ออนุมัติ
- นำนโยบายไปปฏิบัติ
- จัดและบริหารงบประมาณ
- บรรจุและโยกย้ายบุคลากร

- เป็นที่ปรึกษาเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน
- ทำรายงานและวางแผนปฏิบัติ
- วางแผนและดำเนินการวิจัย
- วางแผนและดำเนินการประชาสัมพันธ์
- เป็นผู้นำในวัตกรรมการศึกษา

**หลักการที่ 2** วัสดุและเครื่องมือ จะต้องสามารถให้ครูใช้ได้ในเวลาที่ต้องการ และในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ดังนั้น ผู้บริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาควรมีหน้าที่ ดังนี้

- จัดระบบการส่ง การส่ง และการรับคืนสื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
- จัดระบบคู่มือ (catalogue) ให้ดี
- จัดหาคู่มือสื่อใหม่ๆ เพื่อสะดวกต่อการจัดหาและซื้อ
- จัดสื่อให้ครูใช้ได้สะดวกที่สุด
- จัดแนวทางการให้คำปรึกษาแนะนำแก่ครู
- จัดระบบการจัดหาหรือจัดซื้ออย่างมีประสิทธิภาพ
- ควรมีสื่อตามหลักสูตรไว้อย่างละหลายชุด

**หลักการที่ 3** อุปกรณ์สื่อการสอน จะต้องจัดให้ครูใช้ได้สะดวกและมีสิ่งขัดขวางรบกวนน้อย หมายความว่า สื่อและเครื่องมือต่างๆควรง่ายต่อการใช้และสอดคล้องกับหลักสูตร ดังนั้น ผู้บริหารสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาจึงควรมีหน้าที่ ดังนี้

- วางแผน จัดตารางและกระบวนการใช้สื่อและเครื่องมือให้เหมาะสม
- จัดศูนย์บริการขึ้นในอาคารใดอาคารหนึ่ง
- จัดเจ้าหน้าที่บริการให้เพียงพอ
- จัดห้องเรียนทุกห้องให้สะดวกต่อการใช้เครื่องมือ
- จัดหาเครื่องมือที่มีคุณภาพดีไว้บริการ
- จัดหน่วยซ่อม และบำรุงรักษาเครื่องมือให้อยู่ในสภาพดีเสมอ
- ควรมีสต็อกอะไหล่เครื่องมือ
- จัดทำแผนการจัดซื้อเครื่องมือใหม่ทดแทนเครื่องเก่าที่จะหมดอายุ

**หลักการที่ 4** สื่อการสอนที่จัดไว้บริการ ต้องมีมากชนิดเพียงพอ คือ สื่อต่างๆ จะต้องจัดให้มีหลายประเภท เพื่อให้ครูเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ รวมทั้งวัสดุที่ใช้ในการผลิต ตลอดจนงานประสานงานกับแหล่งอื่นๆ ผู้บริหารสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษาควรมีหน้าที่ ดังนี้คือ

- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ จัดให้มีคณะกรรมการในการจัดหาและจัดซื้อวัสดุและเครื่องมือ โยชน์ด้านการค้า
- ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้า- จัดระบบการซื้อหรือยืมที่ดี อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
- จัดโปรแกรมการผลิตสื่อที่ดี
  - วางแผนการใช้สื่อใหม่ๆ
  - จัดและประสานงานการใช้แหล่งวิชาการในชุมชน

**หลักการที่ 5** ในการจัดบริการสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องนี้แก่ครูตามความต้องการขอขอบเขต คือ ต้องการจัดการฝึกอบรมครู อาจารย์ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการใช้สื่อ และเครื่องมือ รวมทั้งงานการนิเทศอย่างสร้างสรรค์ ดังนั้น ผู้บริการสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา ต้องมีหน้าที่ คือ

- วางมาตรฐานการใช้
- กำหนดสมรรถภาพสำหรับครู
- จัดการอบรมฝึกเกี่ยวกับสื่อ
- จัดการสาธิตการใช้สื่อ
- การทำงานร่วมกับฝ่ายหลักสูตร( หรือฝ่ายวิชาการ) ในการวางแผนการ

จัดการฝึกอบรม

- ทำแผนสำหรับกรณีความต้องการใช้สื่อเปลี่ยนไป
- จัดบริการห้องสมุดเฉพาะ

**หลักการที่ 6** การบริการแก่เขต หรือเมือง ต้องมีการวางแผนระยะยาว ผู้บริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาต้องมีหน้าที่ ดังนี้

- สำรวจสถานการณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกปัจจุบัน

- พัฒนาสื่อและเครื่องมือ ตลอดจนสมรรถนะของการให้บริการว่าจะสนองความต้องการของครูได้หรือไม่

- เตรียมรายงานว่า จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างไร
- ทำแผนการใช้งบประมาณที่จะขอมาสนับสนุนระยะยาว
- ทำแผนระยะยาวสำหรับก้าวไปสู่มาตรฐาน
- เลือกและจัดเตรียมบุคลากร เพื่อเตรียมเข้าสู่เป้าหมายในระยะยาว
- เตรียมข้อเสนอและโครงการต่างๆ ตลอดจนการวิจัยเพื่อขอทุนสนับสนุน

หน้าที่ของผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ควรจะมีดังนี้

1. เป็นผู้บริหารงานและเป็นผู้ควบคุมบุคลากรทุกฝ่าย
2. ให้คำแนะนำและกำหนดนโยบายในการบริหารงาน
3. วางโครงการระยะยาวเกี่ยวกับการจัดเครื่องมือโสตทัศนศึกษาให้แก่ศูนย์
4. วางแผนการใช้ตลอดจนการผลิตโสตทัศนูปกรณ์
5. เป็นผู้อบรมครู อาจารย์ในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้โสตทัศนูปกรณ์
6. จัดการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างหัวหน้าฝ่ายและหัวหน้าหมวด

ต่างๆ เกี่ยวกับงานเทคโนโลยีทางการศึกษา

7. ศึกษาปัญหาทางแก้ปัญหา และปรับปรุงแก้ไขงานที่รับผิดชอบ

8. จัดทำงบประมาณและจัดหาทุน
  9. จัดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร
  10. จัดนิทรรศการและการทดลองเกี่ยวกับไฮดรอลิกเทคโนโลยีใหม่ๆ
- แก่คณะครูอาจารย์ในสถาบันการศึกษาของตน
11. จัดหาบุคลากร

### หน้าที่ของบุคลากรหลักศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ควรจะมีดังนี้

1. ประเมิน เลือก และจัดหาวัสดุ เครื่องมือบริการตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
  2. ส่งเสริมการใช้และปรับปรุงการใช้สื่อทุกรูปแบบ
  3. จัดหาวัสดุต่างๆ เพิ่มเติม
  4. พัฒนานโยบายและวิธีการจัดและดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวก และเครื่องมือตามความจำเป็น
  5. ร่วมเป็นกรรมการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
  6. วางแผนและพัฒนาการทำกิจกรรมต่างๆ ตามความต้องการโอกาสและงบประมาณ
  7. จัดแนะแนวและฝึกอบรมการฟัง การอ่าน และการดู
  8. ให้คำแนะนำ และปรับปรุงการทำงาน ของบุคลากรเสริมในหน้าที่ต่างๆ
  9. แจกจ่ายครูอาจารย์และผู้บริหารทราบถึงนวัตกรรม การวิจัยและการพัฒนาใหม่ๆ ทาง การเรียนการสอน
  10. ประชาสัมพันธ์ให้นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ ผู้บริหารและชุมชนทราบถึง ประสิทธิภาพ และเป้าหมายของโครงการวิทยบริการ
- บุคลากรอีกส่วนหนึ่ง คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการ และฝ่ายผลิต ได้แก่ (เรวัต, 2523 : 27-28)

1. เจ้าหน้าที่ไฮดรอลิกเทคโนโลยี ควรมีความรู้ในด้านเทคนิค สามารถตรวจซ่อมไฮดรอลิกเทคโนโลยีที่มีหน้าที่เก็บรักษาไฮดรอลิกเทคโนโลยีอย่างถูกวิธี สามารถนำออกมาให้บริการได้ทันที
2. เสมียนพนักงาน ควรมีความสามารถในการพิมพ์ดีดได้อย่างดี มีหน้าที่ในการร่าง และพิมพ์หนังสือโต้ตอบ ทำทะเบียนพัสดุ ครุภัณฑ์ และมีความรู้ในด้านบรรณารักษ์พอสมควร
3. ช่างเขียน มีหน้าที่ผลิตจัดแสดงวัสดุกราฟิกตามความต้องการของครู อาจารย์
4. ช่างภาพ มีหน้าที่ผลิตอุปกรณ์ประเภทภาพถ่าย สไลด์ ภาพโปสเตอร์ ภาพยนตร์
5. ช่างเสียง มีหน้าที่ในการบริการด้านบันทึกเสียง ติดตั้งระบบกระจายเสียงนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวบรวมไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

หน้าที่ของช่างเทคนิค มีดังนี้ (สุรชัย , 2538: 66)

1. ช่วยงานเทคนิคของส่วนงานห้องสมุด
2. ผลิตวัสดุกราฟิกและวัสดุเพื่อการจัดแสดงสื่อ เช่น แผ่นภาพโปรงใส แผนภูมิ ไปสเตอร์ แผนสถิติ แผนภาพ การจัดแสดงวัสดุ การจัดนิทรรศการ และวัสดุสำหรับการผลิตรายการโทรทัศน์
3. การผลิตวัสดุภาพถ่ายต่างๆ เช่น การถ่ายภาพอัดขยายภาพนิ่ง การถ่ายทำภาพยนตร์โทรทัศน์ เป็นต้น

4. การติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบโทรทัศน์ ระบบเสียง เป็นต้น

5. การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา

6. การควบคุมการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา

หน้าที่ของเจ้าหน้าที่บริการสื่อ (สุรชัย, 2528 :66 ) มีดังนี้ คือ

1. เตรียมและดำเนินการและรับใบสั่งต่างๆ

2. ปฏิบัติการพิธีการวัสดุ

3. บันทึกทะเบียน ทะเบียน ทำบัญชีต่างๆ

4. พิมพ์หนังสือโต้ตอบ รายงาน และบรรณานุกรม

เจ้าหน้าที่ทั้งหมดจะต้องทำงานร่วมกัน และให้ความร่วมมือกันเพื่องานของศูนย์ฯ จึงจะดำเนินการไปด้วยดี

สื่อในศูนย์บริการสื่อหรือศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา จะจำนวนมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปริมาณของหน่วยงานนั้นๆ ปริมาณอาจจำกัดอยู่ในขอบเขตของระดับงาน เช่น ศูนย์บริการสื่อในระดับโรงเรียน มีปริมาณงานน้อยกว่างานเทคโนโลยีทางการศึกษาในมหาวิทยาลัย

### ตารางที่ 1

เกณฑ์ที่เหมาะสมของบุคลากรในศูนย์สื่อการศึกษาของสถาบันฝึกหัดครู

ที่มีนักศึกษา 1,000 คน( ทรรศนียา, 2525: 8)

ประเภท	วุฒิ	จำนวน
หัวหน้าศูนย์	ปริญญาโท	1
ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์	ปริญญาตรี	3
เจ้าหน้าที่ / พนักงาน	ปวช.	10
เจ้าหน้าที่ธุรการและพิมพ์ดีด	พาณิชย	2
นักการ	ป.6	3
<b>รวมบุคลากรทั้งหมด</b>		<b>19</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง ปี.6 ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บุคลากรดำเนินงานทั้งฝ่ายบริหาร บริการ และฝ่ายผลิตต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในงานด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยตรง และต้องมีจำนวนเพียงพอ และเหมาะสม

### งบประมาณในการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

การจัดและการบริหารงบประมาณของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ตลอดจนโครงการเทคโนโลยีทางการศึกษาต่างๆ นั้น ต้องปฏิบัติตามแบบระเบียบของวิธีการงบประมาณ งบประมาณของราชการไทยนั้นแยกออกเป็น 10 หมวด คือ

1. เงินเดือน
2. ค่าจ้างประจำ สำหรับประเภทลูกจ้างประจำ
3. ค่าจ้างชั่วคราว สำหรับลูกจ้างชั่วคราว
4. ค่าตอบแทน
5. ค่าวัสดุ สำหรับลูกจ้างชั่วคราว
6. ค่าใช้สอย เช่น การซ่อมแซม ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นต้น
7. ค่าครุภัณฑ์
8. เงินอุดหนุน
9. ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง
10. รายจ่ายอื่นๆ

การจัดทำงบประมาณในสถาบันศึกษานั้น เป็นหน้าที่ของหัวหน้าหน่วยงานที่จะต้องรับผิดชอบจัดทำ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสถานศึกษา เพื่อให้งบประมาณของแต่ละหน่วยงานสอดคล้องกันและเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

การจัดทำงบประมาณจะเป็นปีๆ ไป โดยมีการเตรียมการล่วงหน้าก่อนที่จะเริ่มปีงบประมาณใหม่ เนื่องจากกระบวนการของการงบประมาณ จะต้องดำเนินการกันหลายขั้นตอน และพิจารณาอย่างรอบคอบ จึงต้องจัดเตรียมงบประมาณล่วงหน้าพอสมควร ปีงบประมาณเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ของปีหนึ่ง และไปสิ้นสุดในวันที่ 30 กันยายน ของปีถัดไป สถานศึกษาบางแห่งเริ่มต้นเตรียมงบประมาณใหม่ทันที ภายหลังจากเริ่มต้นการใช้งบประมาณของปีนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทเงินงบประมาณ

เพื่อให้บริหารงบประมาณง่ายเข้า สำนักงบประมาณได้จัดแบ่ง ประเภทของงบประมาณออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เงินงบประมาณแผ่นดิน
2. เงินงบประมาณรายได้ของหน่วยงาน
3. เงินช่วยเหลืออื่นๆ

และได้จำแนกหมวดเงินรายจ่ายออกเป็น 11 หมวด ดังนี้

1. หมวดเงินเดือน
2. หมวดค่าจ้างประจำ
3. หมวดค่าจ้างชั่วคราว
4. หมวดค่าตอบแทน
5. หมวดค่าใช้สอย
6. หมวดค่าสาธารณูปโภค
7. หมวดค่าวัสดุ
8. หมวดค่าครุภัณฑ์
9. หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง
10. หมวดเงินอุดหนุน
11. หมวดรายจ่ายอื่นๆ

## โสตทัศนูปกรณ์ในศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

เมื่อมีการจัดตั้งศูนย์โสตทัศนศึกษา หรือศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา แล้วสิ่งจำเป็นที่จะต้องมิได้ภายในศูนย์ เพื่อช่วยในการทำงาน และประกอบการเรียนการสอนก็คือ โสตทัศนูปกรณ์ (Audio Visual material & equipment) ซึ่งในการแบ่งประเภทของโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์นั้น แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ อุปกรณ์ (Equipment) และวัสดุ (Material)

อุปกรณ์ (Equipment)

1. อุปกรณ์ประจำสำนักงาน

1.1 อุปกรณ์ประจำสำนักงานทั่วไป เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้เพื่อการศึกษานั่น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้ง ผู้เก็บวัสดุอุปกรณ์

- ตู้เก็บเอกสาร
- ชั้นวางของ

- โต๊ะเขียนแบบ
- เครื่องพิมพ์ดีดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- นาฬิกา
- เครื่องมือสำหรับซ่อมแซมอุปกรณ์
- รถเข็นอุปกรณ์

## 1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องสมุด

- โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งศึกษาเป็นรายบุคคล
- โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับนั่งอ่านเป็นกลุ่ม
- โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับใช้ในการประชุมปรึกษาหารือ
- เครื่องดูสไลด์
- เครื่องบันทึกเสียงพร้อมหูฟัง
- เครื่องเล่นแผ่นเสียง
- เครื่องฉายไมโครฟิล์ม

## 2. อุปกรณ์การผลิต

### 2.1 อุปกรณ์สำหรับผลิตวัสดุกราฟฟิค

- เครื่องฉีกแห้ง
- เครื่องพิมพ์ดีด
- เครื่องอัดสำเนา
- ที่ตัดกระดาษ
- เครื่องประดิษฐ์อักษร

### 2.2 อุปกรณ์สำหรับการผลิตภาพ

- กล้องถ่ายภาพยนตร์ 16 ม.ม.
- กล้องถ่ายรูปขนาด 35 ม.ม. พร้อมฟิลเตอร์ต่างๆ
- เครื่องขยายรูปและอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องมืด
- เครื่องก๊อปปี้ภาพและขาตั้งกล้อง
- เครื่องตัดต่อฟิล์มภาพยนตร์
- เครื่องตัดต่อเทป

### 2.3 อุปกรณ์สำหรับผลิตรายการโทรทัศน์เพื่อการโทรทัศน์

- กล้องถ่ายโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องบันทึกเสียงและห้องบันทึกเสียง

### 3. อุปกรณ์สำหรับบริการ

#### 3.1 อุปกรณ์สำหรับบริการให้ยืม

- เครื่องใช้ที่เป็นไฟฟ้า
- เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 ม.ม.
- เครื่องฉายภาพทึบแสง
- เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
- เครื่องฉายสไลด์
- เครื่องฉายฟิล์มสตริป
- เครื่องบันทึกเสียง
- เครื่องเล่นแผ่นเสียงพร้อมหูฟัง
- จอภาพ
- กล้องถ่ายรูป

3.2 อุปกรณ์ประจำห้องโสตทัศนศึกษา ซึ่งอาจจัดเป็นห้องประชุม หรือห้องควรรจะมีอุปกรณ์ เหล่านี้ประจำอยู่ในห้องโสตทัศนศึกษาด้วย ได้แก่

- เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
- เครื่องฉายภาพทึบแสง
- เครื่องฉายสไลด์และฟิล์มสตริป
- เครื่องฉายภาพยนตร์ 16 ม.ม.
- เครื่องบันทึกเสียง
- เครื่องเล่นแผ่นเสียง
- เครื่องขยายเสียง
- จอภาพ

#### วัสดุ (Material)

##### 1. วัสดุประจำสำนักงาน

###### 1.1 วัสดุประจำสำนักงานทั่วไป

- วัสดุสิ้นเปลือง เช่น กระดาษ ดินสอ น้ำหมึก ลวดเย็บกระดาษ
- วัสดุงานบ้าน เช่น ผงซักฟอก ไม้กวาด ฯลฯ
- วัสดุไฟฟ้า เช่น สายไฟ ฟิวส์ ฯลฯ

###### 1.2 วัสดุที่ใช้ในห้องสมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังอาจถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัสดุที่ใช้สำหรับการรับจ่ายวัสดุ เช่น ใบเสร็จรับเงิน ค่าปรับ ใบจอง
- วัสดุอุปกรณ์ สมุดจดสถิติต่างๆ

## 2. วัสดุสำหรับผลิต

### 2.1 วัสดุสำหรับผลิตวัสดุกราฟิค

- แผ่นอะซิเตทเพื่อทำภาพโปร่งใสแบบต่างๆ
- กระดาษขาวหลังเทา
- กระดาษโรเนียว
- ดินสอ น้ำหมึก ปากกา และสีต่างๆ
- กาวต่างๆ

### 2.2 วัสดุที่ใช้ในการผลิตภาพถ่าย

- फिल्मถ่ายภาพ 35 ม.ม. ทั้งสีและขาวดำ
- फिल्मสไลด์
- फिल्मภาพยนตร์ขนาด 16 ม.ม.
- น้ำยาสำหรับล้างและอัดขยายรูป
- กระดาษอัดรูป
- ม้วนวีดีโอเทป

### 2.3 วัสดุที่ใช้ในการบันทึกเสียง

- เทปบันทึกเสียงแบบม้วน
- เทปบันทึกเสียงแบบดรัม

## 3. วัสดุสำหรับบริการให้ยืม

### 3.1 วัสดุสิ่งพิมพ์ ได้แก่

- หนังสือตำรา
- หนังสืออ้างอิง
- หนังสือเพิ่มพูนความรู้
- นิตยสารและสิ่งพิมพ์
- จุลสารและสิ่งตีพิมพ์
- ไมโครฟิล์ม
- โปรแกรมการสอน
- วัสดุประกอบการค้นคว้า เช่น คู่มือครูและประมวลการสอน

### 3.2 โสตทัศนวัสดุ

- เทปบันทึกเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามนำไปเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วีดีโอเทป

### 3.3 ภาพและภาพถ่าย

- ภาพชุด
- ฟิล์มสตริป
- สไลด์ขนาด 2\*2 นิ้ว
- ภาพยนตร์ 16 ม.ม.
- ภาพโปร่งใส
- แผนที่
- ภาพพิมพ์

### 4. วัสดุอื่นๆ

- ของจริง
- ของตัวอย่าง
- หุ่นจำลอง และของล้อแบบ  
 ฯลฯ

ประเภทของวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา จำแนกออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. วัสดุสามมิติ ได้แก่ ของจริง ของจำลอง หุ่นตัดส่วน (Mock up)
2. วัสดุสองมิติ แบ่งได้เป็น 3 ประเภทย่อย คือ

2.1 วัสดุสองมิติที่บ่งแสง ได้แก่ ภาพถ่าย ภาพวาด แผนภูมิ แผนภาพ ภาพพลิก แผนสถิติ แผนที่ ภาพโฆษณา การ์ตูนเรื่อง บัตรคำ หรือบัตรภาพ สำหรับการใช้อย่างอิสระ หรือใช้กับแผ่นป้ายไฟฟ้า แผ่นป้ายสาส์น แผ่นป้ายแม่เหล็ก แผ่นป้าย กระดาษหนัง และวัสดุตีพิมพ์อื่นๆ

2.2 วัสดุสองมิติโปร่งแสง ได้แก่ สไลด์ ฟิล์มสตริป แผ่นภาพโปร่งใส เป็นต้น

2.3 วัสดุสองมิติเคลื่อนไหวโปร่งแสง ได้แก่ ภาพยนตร์ในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์ 16 ม.ม. หรือ 8 ม.ม. ฟิล์มลูป เป็นต้น

3. วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ วัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่ใช้กับเครื่องมือ อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น เทปเสียง เทปภาพยนตร์ วัสดุโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดการด้านพื้นที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

### 1. ที่ตั้งและพื้นที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ควรตั้งอยู่ในแหล่งกลางของบริเวณสถาบันการศึกษา เพื่อจะได้เป็นแหล่งซึ่งหน่วยงานภายใน สามารถติดต่อขอใช้บริการได้สะดวกและรวดเร็ว ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจะประกอบไปด้วยเครื่องสื่อสารทางการสอนทุกชนิดที่สามารถจะสอนได้ในกลุ่มใหญ่พอสมควร ลักษณะของอาคารเป็นเรื่องที่ทุกฝ่าย ต้องพิจารณา ร่วมกันอย่างรอบคอบ ทั้งฝ่ายผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ สถาปนิกผู้ออกแบบก่อสร้าง มีการควบคุมด้านแสงเสียง อุณหภูมิ และความชื้น เป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการ และเพื่อป้องกันความเสียหายอันจะเกิดแก่วัสดุอุปกรณ์เป็นสำคัญด้วย

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษานั้น ควรจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ของพื้นที่ภายใน พอกล่าวได้ดังนี้ (วรกิต , 2522 : 50 - 52)

1. ส่วนสำหรับการต้อนรับและจัดแสดงผลงาน (Reception and Display Area ) เป็นส่วนต้อนรับผู้มาติดต่อรับบริการ และสำหรับแสดงผลงานของศูนย์สื่อการสอน มีข้อควรคำนึงดังนี้ คือ

- ควรอยู่ส่วนหน้าของศูนย์
- ส่วนต้อนรับอาจจัดเป็นห้องมีม้านั่ง มีโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ สำหรับบรรยายสรุปกิจการของศูนย์ฯ ด้วย
- ระบบเสียง แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศควรเป็นไปอย่างดีและมีประสิทธิภาพ เช่น มีสปอตไลท์ส่องภาพจัดแสดงหน้าห้องต้อนรับ
- ห้องต้อนรับอาจใช้ประโยชน์อื่นด้วย เช่น ใช้เป็นห้องประชุมของเจ้าหน้าที่ห้องอบรมเจ้าหน้าที่ใหม่ ซึ่งมีจำนวนไม่มากนัก หากไม่มีห้องเป็นสัดส่วนอาจใช้บริเวณหน้าศูนย์ฯ เป็นบริเวณแสดงผลงานได้ บริเวณนี้ควรมีเนื้อที่ประมาณ 150-200 ตารางฟุต ครุภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งสำหรับใช้ในห้องควรให้ผู้มีความรู้ช่วยพิจารณาออกแบบครุภัณฑ์ ให้มีขนาดพอเหมาะและสวยงาม บริเวณแสดงผลงานควรเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อให้เกิดความสนใจ

2. ส่วนสำหรับการบริหารงาน และปฏิบัติงานของศูนย์ฯ เป็นส่วนที่อยู่ต่อไปจากส่วนต้อนรับ มีเนื้อที่สำหรับใช้เป็นทำงานของผู้อำนวยการศูนย์ฯ ซึ่งอาจเป็นห้องเอกเทศ หรือรวมกับเสมียน พนักงานควรมีครุภัณฑ์ เช่น ตู้เก็บเอกสาร โทรทัศน์ ชั้นวางหนังสือ มีเก้าอี้รับแขก สำหรับผู้มาติดต่อ และยังใช้เป็นห้องประชุมหัวหน้าฝ่ายต่างๆ ได้อีกด้วย ในส่วนนี้ ควรประกอบด้วยส่วนที่เป็นสำนักงาน เลขานุการ หรือเสมียนพิมพ์ดีด เป็นส่วนที่ผู้มาติดต่อ

มองเห็นได้ง่าย มีตู้บัตรรายการเก็บรายชื่อโสตทัศนอุปกรณ์ รายชื่อเอกสารสิ่งพิมพ์ ตลอดจนแบบฟอร์มสำหรับยืม-ส่ง มีป้ายนิเทศสำหรับติดประกาศข่าวต่างๆ ของศูนย์

3. ส่วนสำหรับการตรวจซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ที่จะยืมออก และตรวจดูความเรียบร้อยเมื่อนำส่งเข้า มีเนื้อที่สำหรับตรวจซ่อมโสตทัศนูปกรณ์ มีปลั๊กไฟและสิ่งอำนวยความสะดวกในการซ่อมมีช่องทางขนย้ายอุปกรณ์ต่างๆขนาดกว้างพอสมควร ควรมีเนื้อที่สำหรับบริเวณนี้ประมาณ 50-60 ตารางฟุต

4. คลังเก็บโสตทัศนูปกรณ์ (Storage Area) เป็นบริเวณที่เก็บโสตทัศนูปกรณ์ที่มีอยู่แล้วอย่างเพียงพอ และควรคำนวณไว้สำหรับเก็บโสตทัศนูปกรณ์ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตอีกด้วย อุปกรณ์ต่างๆ ควรเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ควรคำนึงถึงขนาดโสตทัศนูปกรณ์แต่ละชนิดด้วย ห้องเก็บควรมีแสงสว่าง อุณหภูมิ ความชื้นพอเหมาะ เพื่อจะรักษา โสตทัศนูปกรณ์ให้มีสภาพการใช้งานได้ยาวนาน คลังนี้ควรอยู่ใกล้กับที่รับส่งเข้า-ออก ใกล้ห้องซ่อมบำรุง ควรมีห้องเก็บของที่ไม่ใช่แล้ว 1 ห้อง (Death storage) มีเครื่องอำนวยความสะดวกในการขนย้าย เช่น รถเข็น สำหรับบริเวณนี้ ควรมีเนื้อที่ประมาณ 100-180 ตารางฟุต

5. ส่วนที่ใช้เป็นหน่วยผลิต (Production Area) ส่วนนี้ควรอยู่ภายในสุดของศูนย์ เพื่อป้องกันการรบกวน ส่วนผลิตนี้จะประกอบด้วย

ส่วนผลิตวัสดุกราฟฟิค ซึ่งประกอบด้วยห้องทำงานของช่างเขียน มีโต๊ะเขียนแบบ ตู้เก็บวัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องทำภาพโปรงใส ฯลฯ

ส่วนผลิตวัสดุประเภทภาพนิ่ง ประกอบด้วยห้องมืด สตูดิโอสำหรับถ่ายภาพ ลักษณะของห้องส่วนผลิตวัสดุประเภทภาพนิ่ง ควรมีลักษณะควบคุมแสงได้ดี มีปลั๊กไฟ มีอ่างน้ำ พัดลมดูดอากาศ พื้นห้องควรปูด้วยกระเบื้องที่ฉาบไว้ด้วยวัสดุกันชื้น

ส่วนผลิตวัสดุเสียงและบันทึกภาพรายการโทรทัศน์ ควรมีห้องปฏิบัติการเสียงและภาพสำหรับบันทึกเสียงและเทปโทรทัศน์ การออกแบบห้องดังกล่าว ควรขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องโดยตรง เช่น ระบบการควบคุมเสียง ระบบการถ่ายเทป และระบบเทปโทรทัศน์ ฯลฯ ควรเป็นไปตามหลักวิชา

พื้นที่ต่างๆ ในศูนย์ เพื่อใช้ในการให้บริการคือ

1. พื้นที่สำหรับการอ่าน การดูภาพ การฟังเป็นรายบุคคล
2. พื้นที่สำหรับการศึกษารายบุคคล ซึ่งจำเป็นต้องมีให้กว้างพอสมควร เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเป็นอิสระในการทำงาน
3. พื้นที่สำหรับการฉาย ควรมีห้องฉายที่มีขนาดบริการกลุ่มเล็กและกลุ่มขนาดกลางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

4. ห้องเตรียมงาน เป็นที่เตรียมเอกสารหรือเตรียมงานกราฟฟิค นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ 5. พื้นที่สำหรับเตรียมงานสำหรับครูอาจารย์ ผู้ให้บริการเป็นที่เตรียมอุปกรณ์การนำไปใช้  
การสอน เช่น เตรียมการใช้ เป็นต้น

ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาต้องมีขนาดใหญ่พอสมควร มีเครื่องสื่อสารทางการสอนทุกชนิด และเพียงพอ แสงเสียง อุณหภูมิ ความชื้นพอเหมาะ เพื่อป้องกันความเสียหายอันจะเกิดแก่โสตทัศนอุปกรณ์

## ระบบบริหาร และบริการของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

รูปแบบการบริหารศูนย์สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย อาจจัดได้หลายแบบ ตามหน้าที่และขอบข่ายของภารกิจของแต่ละสถาบัน รูปแบบของการจัดงานของศูนย์ฯ ปัจจุบันนี้ ยังไม่อาจหาข้อสรุปได้ว่า แบบใดจะเป็นแบบที่เรียกว่าเหมาะสม ทั้งนี้ เพราะได้มีการถกเถียงเรื่องรูปแบบการจัดบริการ ซึ่งเป็นข้อโต้แย้งที่ยังไม่จบสิ้น นักศึกษา นักเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญทางห้องสมุด มีความคิดเห็นที่แตกแยกกัน แต่รูปแบบที่มีแนวโน้มความนิยมสูง คือ

1. การจัดรูปแบบศูนย์รวมเฉพาะอย่าง (Centralization or Separate Library and Audiovisual Services) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่แยกบริการด้านหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์ ออกจากสื่อโสตทัศน

2. จัดแบบศูนย์บริการสื่อแบบสมบูรณ์ (Centralization of Instructional Center Services) ซึ่งเป็นการบูรณาการงานบริการสื่อ สิ่งพิมพ์ และสื่อโสตทัศนเข้าไว้ด้วยกัน

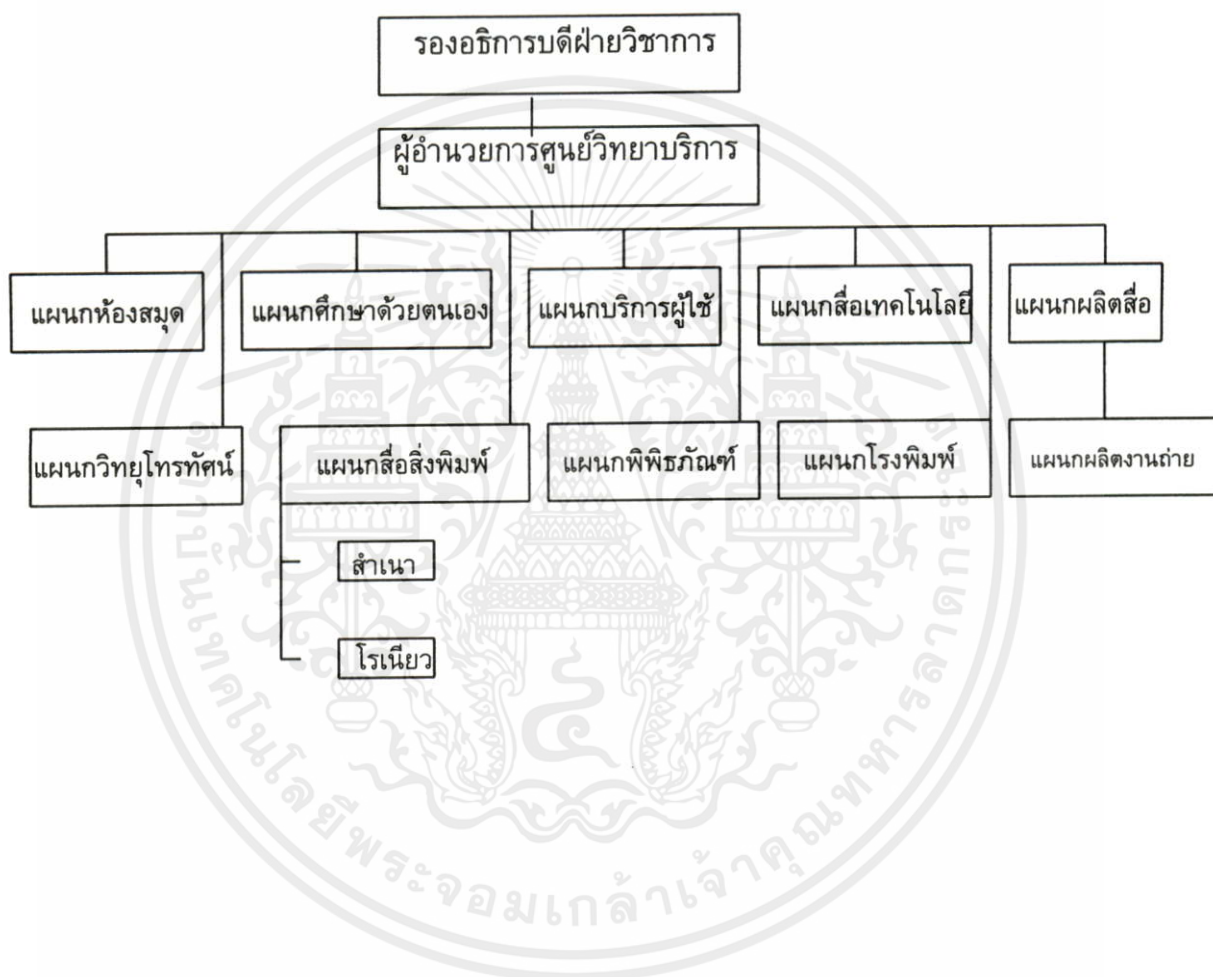
ทั้งสองแนวความคิดต่างได้รับการสนับสนุนจากนักการศึกษามากมาย ในสองรูปแบบนี้ รูปแบบที่มีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมสูง คือการจัดบริการแบบรวม นักศึกษา นักวิจัย และนักปฏิบัตินิยม เห็นด้วยกับการจัดศูนย์ฯ แบบรวมบริการสิ่งพิมพ์ และสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.การจัดในรูปแบบรวมบริการ มีรูปแบบดังนี้ (สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต, 2528 : 52)

### รูปที่ 6

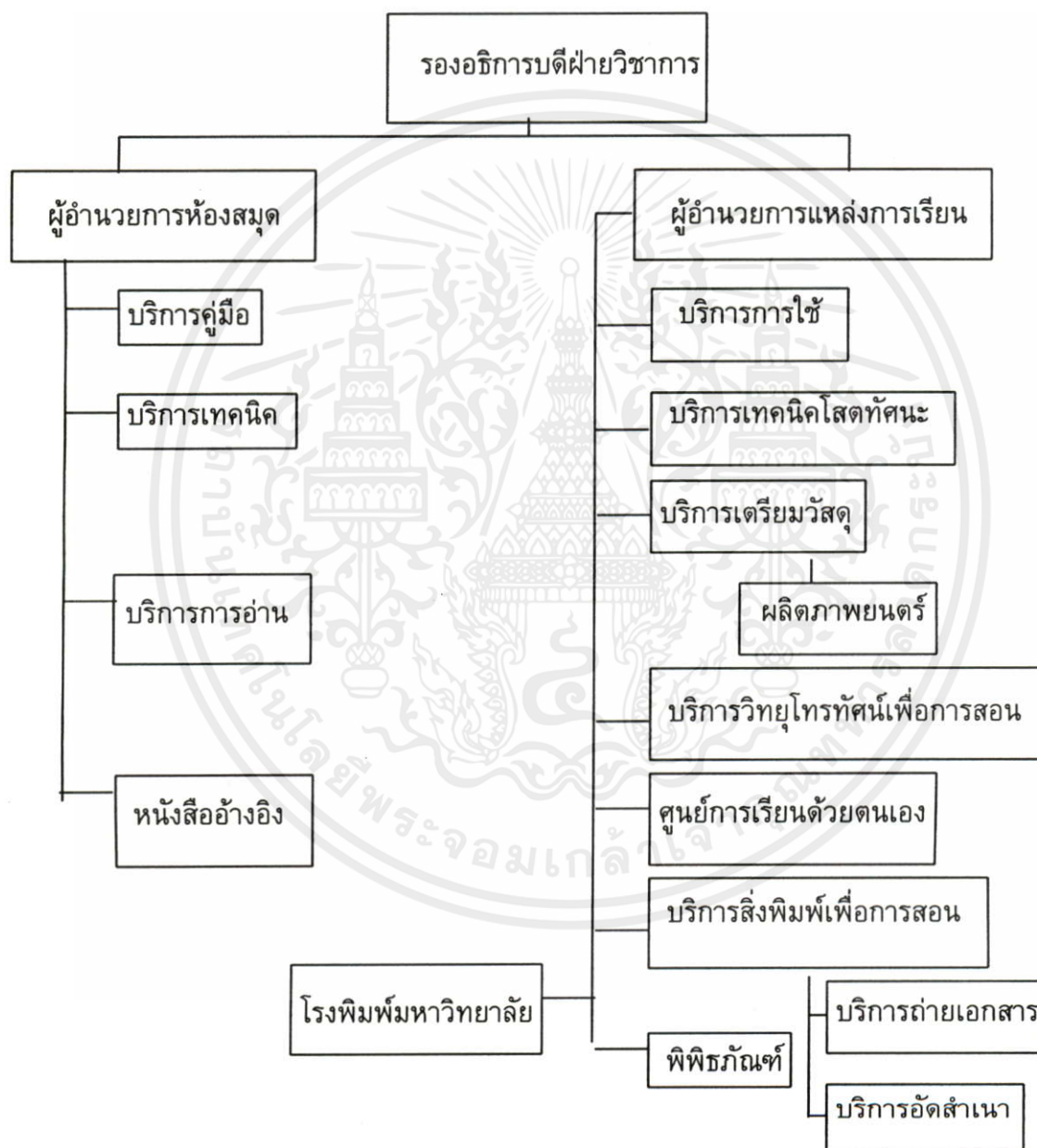
โครงสร้างศูนย์วิทยบริการระดับวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย แบบรวมบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การจัดให้บริการในรูปแบบแยกบริการ มีรูปแบบดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2526: 33)

รูปที่ 7  
แผนภูมิแสดงการจัดศูนย์บริการสื่อ แบบแยกบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique)

### 1. ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟาย มีผู้ให้ความหมายไว้หลายความหมายด้วยกัน คือ Rasp Jr. (1973 : 29) ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า “เป็นเทคนิคของการรวบรวมการพิจารณาตัดสินใจที่มุ่งเพื่อเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจแต่เดิม ที่จำเป็นต้องขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ หรือความคิดเห็นของกลุ่ม หรือมติที่ประชุม”

Dalky ( 1969) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า “คือโครงการที่จัดทำอย่างละเอียดรอบคอบ ในการที่จะสอบถามบุคคลด้วยแบบสอบถามในเรื่องต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลและความคิดเห็นกลับมา”

ประยูร (2526 : 130) ได้สรุปความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า “เป็นกระบวนการที่จะเสาะหาความคิดเห็น ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคนเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคตในเรื่องที่เกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และ/หรือ สภาพการณ์ที่ต้องการจะให้เห็น ทั้งนี้โดยใช้วิธีการเสาะหาความคิด ด้วยการใช้แบบสอบถามแทนการเรียกประชุม “

สุวรรณ (2528 : 24) ให้ความหมายว่า “ เป็นขบวนการที่รวบรวมความคิดเห็น หรือการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เกี่ยวกับอนาคตจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุด โดยที่ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องนัดสมาชิกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้มาประชุมพบปะกัน แต่ขอร้องให้สมาชิกแต่ละคนแสดงความคิดเห็น หรือตัดสินใจปัญหาในรูปของการตอบแบบสอบถาม”

### 2. ประวัติความเป็นมา

การพิจารณาตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หากมีข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาไม่เพียงพอแล้ว การตัดสินใจก็มักจะเป็นไปในรูปที่ผู้บริหารกระทำไป ตามความรู้ความสามารถของตนเอง หรือการเรียกประชุมผู้ที่มีความรู้ในเรื่องนั้นๆ ซึ่งการตัดสินใจในกรณี ดังกล่าวอาจจะเกิดข้อผิดพลาดได้ กล่าวคือ การที่ผู้บริหารตัดสินใจไปด้วยความรู้ความสามารถของตนเองนั้น ก็มีได้เป็นหลักประกันว่าผู้บริหารจะมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นอย่างแท้จริง แต่ต้องตัดสินใจไป ทั้งที่ขาดข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ ในการเรียกประชุมผู้รู้เรื่องนั้น ก็เช่นเดียวกันแม้จะทำในรูปของความร่วมมือกันพิจารณาและร่วมตัดสินใจแล้วก็ตาม แต่มีอยู่หลายกรณีที่ผู้เข้าร่วมพิจารณาเกิดความเกรงใจกัน หรือไม่กล้าแสดงความคิดเห็น หรือแย้งกับผู้บังคับบัญชา การพิจารณาแทนที่จะเป็นไปในรูปของการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทุกแง่ทุกมุมกลับเป็นการรับความคิดเห็นของคน ๆ หนึ่ง หรือ กลุ่มคนที่มีอำนาจบังคับบัญชา หรืออ้างว่าเป็นผู้รู้เรื่องอย่างดีแต่คนเดียว หรือกลุ่มเดียวลักษณะเช่นนี้ขอบเขตการพิจารณาไม่ละเอียดเพียงพอ

ด้วยเหตุนี้ จึงมีการคิดค้นหาวิธีการที่จะทำให้ได้ความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่รู้อุเรื่องนั้นอย่างแท้จริง ทั้งนี้เพื่อให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น เทคนิคประการหนึ่งที่ได้รับการคิดค้นขึ้นมาก็คือ เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟายนี้ถูกค้นพบและพัฒนาโดยนักวิจัยบริษัทแรนด์ (The Rand Corporation) ชื่อ โอราฟ เฮลเมอร์ (Oraf Helmer) และนอร์แมน ดาลกี (Norman Dalky) เมื่อต้นปี พ.ศ. 2493 เพื่อใช้ในการถามและเก็บความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพยากรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยการออกเสียง (Dalky, 1969) เทคนิคนี้ได้เผยแพร่เมื่อต้นปี พ.ศ. 2503 โดยนักวิจัยทั้งสองได้เขียนบทความเรื่อง An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts ลงในวารสาร Management Science ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนเมษายน 2506 อันเป็นการกระจายเรื่องราวเกี่ยวกับเทคนิคเดลฟายให้ออกไปอย่างกว้างขวาง และเทคนิคนี้ได้รับความนิยมอย่างรวดเร็วทั่วโลกและคาดว่าในปี พ.ศ. 2515 ได้มีการวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟายประมาณ 1,000 เรื่อง (Judd, 1971 : 36) และงานวิจัยดังกล่าวนี้ มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมโครงการตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันไป ตั้งแต่การใช้คนไม่กี่คนในแผนกเล็กๆ ไปจนถึงผู้เชี่ยวชาญถึง 4,000 คน ซึ่งจัดทำในประเทศญี่ปุ่น

### 3. จุดมุ่งหมายของเทคนิคเดลฟาย

จุดมุ่งหมายของเทคนิคเดลฟายนั้น มุ่งที่จะรวบรวมการพิจารณาตัดสินใจ และสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในเรื่องที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคตในส่วนที่เกี่ยวกับเวลา ประมาณและหรือสภาพการณ์ที่ต้องการจะให้เป็นและตามที่ Shepardson ได้กล่าวว่า ด้วยความจริงที่วิธีนี้สามารถจะทราบผลทันที และให้โอกาสที่จะยืดหยุ่นปรับความคิดเห็นในกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ทำให้เทคนิคเดลฟายนี้เอื้อต่องานวิจัยที่ใช้แก้ปัญหาและตัดสินใจวางแผน ที่สร้างสรรค์ และก่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างยิ่ง

### 4. ลักษณะของเทคนิคเดลฟาย

Rasp Jr. ได้กล่าวถึงลักษณะของเทคนิคเดลฟายไว้ดังนี้

- 1) เนื่องจากเทคนิคนี้ มุ่งเพื่อเสาะหาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้วยการตอบแบบสอบถาม ดังนั้น ผู้ที่เข้าร่วมโครงการจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามที่ผู้ทำการวิจัย ได้กำหนดขึ้นในแต่ละขั้นตอน หมายความว่าคนที่จะตอบแบบสอบถามนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- 2) เพราะว่าเทคนิคนี้ไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคนมีผลที่จะกระทบ หรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนั้นผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละคน จะไม่ทราบว่า มีผู้ใดบ้างที่ได้รับการคัดเลือก เข้าอยู่ในโครงการจะรู้เฉพาะคำตอบของตนเองเท่านั้น

3) เพื่อให้ผู้เข้าร่วมโครงการแต่ละคนได้ตอบแบบสอบถามด้วยการกลั่นกรองอย่างละเอียดรอบคอบ และเพื่อให้คำตอบที่ผู้เข้าร่วมในโครงการเห็นสอดคล้องกันในคำตอบแต่ละข้อ ของแบบสอบถามที่ตอบไปในครั้งก่อน และความคิดเห็นที่สอดคล้องกันนี้จะแสดงในรูปสถิติ และผู้ที่ทำการวิจัยจะต้องส่งไปให้ผู้เข้าร่วมโครงการแต่ละคนได้ทราบ ทั้งนี้เพื่อผู้เข้าร่วมโครงการจะได้พิจารณาตัดสินใจว่าจะคงคำตอบเดิมอยู่ หรือจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงคำตอบเดิมประการใดบ้างซึ่งในการเปลี่ยนแปลงคำตอบเดิมนี้จะต้องบอกเหตุผลไปให้ทราบด้วย และจะใช้สถิติวิเคราะห์การดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญทุกครั้ง สถิติที่ใช้ในการพิจารณาคำตอบจากแบบสอบถาม 2 และรอบที่ 3 โดยทั่วไปแล้วมักใช้ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

## 5. กระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

กระบวนการวิจัยของเทคนิคเดลฟาย เริ่มต้นด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่จะทำการวิจัย ความสำคัญของการวิจัยตามเทคนิคนี้อยู่ที่การใช้แบบสอบถาม เนื่องจากเทคนิคนี้เป็นกระบวนการวิจัยที่ใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องแน่นอนจึงต้องมีการถามย้ำกันหลายครั้ง โดยใช้แบบสอบถามดังกล่าว โดยทั่วไปแบบสอบถามฉบับแรก จะกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามกว้างๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ผู้วิจัยต้องการทราบ และฉบับต่อมาจะสร้างโดยการปรับปรุงจากแบบสอบถามฉบับก่อน กระบวนการจะสิ้นสุดลง เมื่อได้รับความเห็นที่สอดคล้องกันหรือเมื่อได้รับข้อมูล ที่ใช้เพียงพอแล้ว (สมบุรณ์, 2524 : 13)

Linstone and Teroff ได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟายว่าเริ่มจากการคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อร่วมตอบแบบสอบถามและเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ตรงความเป็นจริงและน่าเชื่อถือมากขึ้น จึงต้องถามย้ำ และส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายรอบ โดยทั่วไปมักจะถามความคิดเห็น 3-4 รอบ คือ

**รอบที่ 1** ผู้วิจัยจะส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบ ในเรื่องที่ต้องการจะศึกษาหรือทราบความคิดเห็น แบบสอบถามภายในรอบแรกมักจะเป็นคำถามปลายเปิด และเป็นคำถามแบบกว้างๆ ให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามอย่างอิสระ เพื่อต้องการเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

**รอบที่ 2** แบบสอบถามในรอบที่ 1 จะพัฒนาจากคำตอบในแบบสอบถามของรอบแรกโดนผู้ทำการวิจัยจะรวบรวมความคิดเห็นที่ได้ทั้งหมดเข้าด้วยกัน และนำมาวิเคราะห์พิจารณา รวมทั้งตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันออก จากนั้นก็จักสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ส่งกลับไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นอีกครั้ง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนลงมติจัดลำดับความสำคัญของแต่ละข้อ ในรูปแบบของการให้เปอร์เซ็นต์ (Percentage) หรือแบบมาตรฐานวัดแบบลิเคต (Likert scale) นอกจากนี้หากมีคำถามข้อใดไม่ชัดเจน หรือมีการแก้ไขสำนวน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญสามารถเขียนแนะนำได้อีกด้วย

การสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 นี้ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด และยากที่สุดของการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย การดำเนินงานในขั้นนี้ เป็นขั้นที่จะแสดงให้เห็นถึงความรู้สึกของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่าเขาจะให้ความร่วมมือมากน้อยเพียงใด และพร้อมกันนั้นก็แสดงให้เห็นถึงข้อความที่เหมาะสม ที่จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานการตัดสินใจ โดยไม่รู้สึกรู้ว่ามิอะไรขาดหายไป (ประยูร, 2526: 133)

**รอบที่ 3** หลังจากได้รับแบบสอบถามรอบที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญคืนแล้วผู้วิจัยนำคำตอบแต่ละข้อมาคำนวณค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) แล้วสร้างแบบสอบถามขึ้นใหม่ โดยที่ใช้ข้อความเดียวกับแบบสอบถามรอบที่ 2 เพียงแต่เพิ่มตำแหน่งมัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้ตอบในแบบสอบถาม รอบที่ 2 แล้วส่งกลับไปให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจุดประสงค์ของแบบสอบถามรอบนี้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้เห็นความแตกต่างระหว่าง คำตอบเดิมของตนเอง มัธยฐาน และค่าพิสัย ระหว่างควอไทล์ของคำตอบที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วพิจารณาทบทวนอีกครั้งว่าต้องการยืนยันคำตอบเดิม หรือต้องการเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ในกรณีที่คำตอบของผู้เชี่ยวชาญคนใดตกอยู่สูง หรือต่ำกว่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ก็จะได้รับ การขอร้องให้แสดงเหตุผลสั้น ๆ ลงในตอนท้ายของแต่ละข้อคำถาม การส่งแบบสอบถามใน รอบนี้นั้นจะจัดส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบและส่งคืนแบบสอบถามรอบที่ 2 แล้วเท่านั้น

สำหรับคำตอบที่ได้รับจากแบบสอบถามในรอบนี้ คิปปิรท์ (cyphert) และแกรนท์ (Gant) พบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99) มีความคิดเห็นเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

**รอบที่ 4** เมื่อได้รับแบบสอบถามในรอบที่ 3 กลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยก็จะทำตามขั้นตอนเดียวกันกับรอบที่ 3 ทุกประการ โดยใช้ข้อมูลมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งระดับความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3

โดยทั่วไปมักจะตัดการส่งแบบสอบถามในรอบที่ 4 แล้วใช้ผลที่ได้ในรอบที่ 3 พิจารณาเสนอผลการวิจัยทั้งนี้เพราะเท่าที่ผ่านมามีความแตกต่างกันน้อยมากในความคิดเห็นที่ได้จากรอบที่ 3 และรอบที่ 4 และข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมก็ไม่คุ้มกับความพยายามในการดำเนินการจัดทำนัก

ตามปกติเทคนิคเดลฟายนี้จะใช้แบบสอบถาม 4 รอบ ด้วยกัน แต่ในบางกรณีจะใช้แบบสอบถามเพียง 2-3 รอบเท่านั้นเพราะอาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากในคำตอบของผู้เชี่ยวชาญ หรือค่าพิสัยระหว่างควอไทล์แคบมาก เมื่อเป็นเช่นนี้กระบวนการเอกสารวิจัยก็สามารถยุติลงได้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามตลอดจนตัวผู้วิจัยเอง ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดต่อไป

ในด้านผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม เนื่องจากเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายนี้ ต้องอาศัยความคิดเห็นจากการตอบแบบสอบถาม ฉะนั้นความถูกต้องน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับนั้น จะขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของผู้ตอบว่ามีความรอบรู้ในเรื่องนั้นอย่างแท้จริงหรือไม่ และมีจำนวนมากพอ ที่จะเป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นได้หรือไม่ แม้จะไม่มีมีการกำหนดตายตัวว่าควรใช้จำนวนเท่าใดก็ตาม ลินสโตน และเทอร์รอป (1975) ได้ให้ความเห็นว่าควรใช้ผู้เชี่ยวชาญ 5-10 คน ในกลุ่มเดียวกันเป็นจำนวนเพียงพอแล้ว

Kothantau ได้กล่าวว่า จำนวนผู้เชี่ยวชาญนั้นต้องขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่ม ถ้าเป็นกลุ่มเอกพันธ์จะใช้ผู้เชี่ยวชาญ 10-15 คน แต่ถ้าเป็นกลุ่มหลากหลายจะใช้ผู้เชี่ยวชาญมากขึ้น

Macmillan ได้เสนอผลงานวิจัยเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยแบบเดลฟายว่าควรมีจำนวนเท่าใด จึงจะเหมาะสม ในการประชุมประจำปีของ California Junior Colleges Associatio เมื่อ ค.ศ. 1971 พบว่าหากมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราความคลาดเคลื่อน (Error) จะลดน้อยลงไปด้วยและคงที่ตลอดไป (ที่ความคลาดเคลื่อน 0.02 ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

## ตารางที่ 2

แสดงการลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ (panel size)	การลดลงของความคลาดเคลื่อน (error reduction)	ความคลาดเคลื่อนลดลง (net change)
1-5	1.20-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.02
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัยเพียงพอแล้ว การให้ความร่วมมือและการอุทิศตัวของผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามก็นับว่ามีความสำคัญยิ่ง ซึ่งถ้าผู้เชี่ยวชาญเห็นความสำคัญ และอุทิศตัวตอบแบบสอบถามอย่างแท้จริงแล้วข้อมูลที่ได้รับก็จะน่าเชื่อถือ และตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น

ในด้านที่เกี่ยวกับแบบสอบถาม ควรเขียนให้ชัดเจน สละสลวยง่ายต่อการอ่านและเข้าใจ กล่าวคือ ข้อความในแบบสอบถามจะต้องชัดเจน และผู้ตอบแต่ละคน จะต้องเข้าใจตรงกันในข้อคำถามเดียวกัน และเนื่องจากการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย จำเป็นต้องส่งแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบหลายรอบ การเว้นระยะเวลาตอบในแต่ละรอบก็มีความสำคัญมาก จากการวิจัยของ วันโดรน (Waldron) พบว่าการส่งแบบสอบถามในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 ในเวลาที่แตกต่างกันจะมีผลกระทบ ทำให้เกิดความแตกต่างกัน ในการตอบที่จะได้รับจริง ด้วยเหตุนี้ การเว้นระยะในแต่ละรอบนานเกินไปจะมีผลทำให้เกิดความไม่แน่นอนในคำตอบแต่ละครั้ง

สำหรับจำนวนข้อความในแบบสอบถาม ไม่มีข้อยุติที่แน่นอนว่า จำนวนข้อคำถามควรจะเป็นเท่าใด แต่ในการจัดทำแบบสอบถาม ก็มีข้อควรคำนึงที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดจำนวนข้อและเรื่องที่สอบถาม ดังนี้

1. เรื่องจำเป็นที่จะต้องศึกษาคืออะไร
2. ความคิดเห็นที่ต้องการจะได้รับนั้นต้องการจะได้จากผู้ใดบ้าง
3. คำถามอะไรบ้างที่จะนำมาใช้ เพื่อที่จะให้ได้คำตอบอย่างกว้างๆ จากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 1
4. คำตอบที่ได้จากแบบสอบถามในรอบแรก จะนำมาใช้สร้างแบบสอบถามในรอบที่ 2 ได้อย่างไร
5. สถิติอะไรที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องแสดงความคิดเห็นส่วนรวมของคำถามที่ได้รับทั้งหมดจากแบบสอบถามรอบที่ 3
6. ข้อมูลที่ได้รับมีความสำคัญ มีความสอดคล้อง และมีความไม่สอดคล้องต่อเนื่อกันอย่างไร จะสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาตัดสินใจได้อย่างไร

ในด้านตัวผู้วิจัยหรือผู้ออกแบบสอบถาม นอกจากจะต้องเป็นผู้ที่รู้ในความต้องการของตนในการวิจัยอย่างละเอียดรอบคอบ และมีความสามารถในการที่จะแสดงความต้องการของตนออกมาด้วยการออกแบบสอบถามที่แน่นอนชัดเจนแล้วผู้วิจัยก็ต้องให้ความสำคัญในการตอบที่ได้รับอย่างเสมอกันทุกข้อ ไม่ว่าผู้ตอบแต่ละคนจะตอบครบทุกข้อหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้ก็เพื่อให้ผลาดข้อความหรือคำตอบ หรือเหตุผลที่แท้จริงของเรื่องต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7. ประเภทของการวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟาย

เมื่อใดก็ตามที่ต้องการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือที่ใดก็ตามที่เห็นว่าการสอดคล้องต่อเนื่องกันระหว่างจุดมุ่งหมาย (Goals) และวัตถุประสงค์ (Objectives) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญแล้ว เมื่อนั้นควรใช้การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย (Judd, 1971 :156 ) และในทางด้านการศึกษานั้น เทคนิคเดลฟายยังอาจเป็นประโยชน์ในการเสาะแสวงหาความสอดคล้องทางด้านค่านิยม และในการประเมินผล (ประยูร , 2526: 135 )

ประเภทของผลการวิจัยที่อาจใช้เทคนิคเดลฟายดังนี้

1) การวิจัยเพื่อคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2) การตรวจสอบกลวิธีในการปฏิบัติ (Strategy Probe) ในการวิจัยที่มุ่งหวังผล เช่นนี้ แบบสอบถามจะต้องเป็นแบบที่มีข้อเสนอให้เลือกหลายๆทาง ตลอดจนแนวทางที่จะทำให้อาคารนั้นประสบผลสำเร็จได้ เป็นต้น แบบสอบถามประเภทนี้จะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงเหตุผลในการตอบ

3) การตรวจสอบความนิยม (Perference Probe) ในกรณีเช่นนี้ผู้วิจัยจะต้องพยายามตั้งคำถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตอบในสิ่งที่เห็นว่าควรจะเป็นมากกว่าสิ่งที่จะเป็นจริงๆ

4) การยอมรับสภาพที่เป็นอยู่ (Perception of Current Situation) การศึกษาประเภทนี้ ได้แก่ การศึกษาบทบาทที่แตกต่างกันของศึกษานิเทศก์ในทัศนะของกลุ่มอาชีพต่างๆ ซึ่งความคิดเห็นดังกล่าวนี้ จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการจัดฝึกอบรมศึกษานิเทศก์ได้ สุวรรณ ได้กล่าวว่า ผู้ทำการวิจัยจะต้องตัดสินใจใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ก็ต่อเมื่อมีเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

1) ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่สามารถวิจัยปัญหาได้จากการรวบรวมการตัดสินใจแบบอัตตวิสัย (Subjective Judgments) จากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ

2) ปัญหาที่จะทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลายๆด้าน จากประสบการณ์ หรือความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ

3) ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่น แต่ละคนมีผลกระทบหรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจปัญหานั้นๆ

4) การพบปะเพื่อนัดประชุมของกลุ่มเป็นการไม่สะดวก เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์หรือเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป

5) เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่ม เพราะความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่วิจัยอาจมีความขัดแย้งกันอย่างมาก 6) ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย จึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายมีข้อดีและข้อเสียพอสรุปได้ดังนี้ ( สุวรรณ,2538 : 27-28 )

### ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย

- 1) สามารถใช้ในการรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยไม่ต้องมีการประชุม ซึ่งนับว่าเป็นการประหยัดเวลา และทุนค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก
- 2) ข้อมูลที่รวบรวมได้ให้คำตอบที่น่าเชื่อถือ เพราะ
  - 2.1 เป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นอย่างแท้จริง
  - 2.2 ได้มาจากการถามย้ำหลายครั้ง ซึ่งน่าจะเป็นคำตอบที่ได้กลั่นกรองมาอย่างรอบคอบ
  - 2.3 ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระไม่ตกอยู่ในอิทธิพลทางความคิดหรืออำนาจของเสียงส่วนใหญ่ หรือของใคร เพราะ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไม่ทราบว่ามีใครบ้างในกลุ่ม และจะไม่ทราบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่น นอกจากตัวเอง
- 3) สามารถได้รับข้อมูลจากคนจำนวนมากโดยไม่มีข้อจำกัด ทั้งในเรื่องสภาพภูมิศาสตร์หรือช่วงเวลา
- 4) เป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนการดำเนินการไม่ยากนัก ได้ผลอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
- 5) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ
- 6) ผู้ทำการวิจัยสามารถลำดับความสำคัญของข้อมูลและเหตุผลในการตอบ รวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้อย่างดี

### ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

- 1) ถ้าผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการคัดเลือกมิใช่เป็นผู้มีความสามารถ หรือผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นอย่างแท้จริง จะทำให้ข้อมูลที่ได้รับขาดความเชื่อมั่นได้
  - 2) ผู้เชี่ยวชาญบางคนอาจจะไม่เต็มใจให้ความร่วมมือในการวิจัยอย่างแท้จริง หรือโดยตลอดเพราะถามหลายครั้ง
  - 3) ผู้เชี่ยวชาญบางคนอาจขาดความรอบคอบ หรือมีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบที่ได้ในแต่ละรอบ ซึ่งจะทำได้ข้อมูลที่ขาดความเชื่อมั่น
  - 4) แบบสอบถามที่ส่งไปสูญหายระหว่างทาง หรือไม่ได้รับคำตอบมาครบในแต่ละรอบ
- นอกจากนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ หากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้าของเราได้ที่ 02-2525252 หรือ 02-2525253

ถึงแม้ว่าเทคนิคเดลฟายจะมีข้อจำกัดในเรื่องความน่าเชื่อถือ และการนำไปใช้ประโยชน์ก็ตาม แต่ก็สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการรวบรวมความคิดเห็นและการพิจารณาตัดสินใจที่มีระบบ โดยสามารถจัดลำดับความสำคัญและแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องต้องกันในการคิดเห็นได้เป็นอย่างดี และดีกว่าการจัดประชุม ทั้งนี้ เพราะผู้เข้าร่วมในการแสดงความคิดเห็นสามารถจะแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรี โดยไม่มีอิทธิพลของผู้อื่น หรืออิทธิพลของเสียงส่วนใหญ่มาบีบบังคับ ดังนั้น เทคนิควิธีดังกล่าวจึงสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเสาะหาข้อมูล และความคิดเห็นมาช่วยประกอบการพิจารณาตัดสินใจ ในกรณีที่ยังไม่มีข้อมูลเพียงพอ และไม่สามารถหาได้เพียงพอ เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องเวลาหรือข้อจำกัดในเรื่องอื่นใดก็ตาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้กระบวนการวิจัย แบบเทคนิค เดลฟาย เมื่อรวบรวมการพิจารณาตัดสินใจ และสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ในเรื่องรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา ในด้านบุคลากร งบประมาณ สื่อการสอน การจัดการด้านสถานที่และการให้บริการ ตามที่ Shepardson ได้กล่าวว่า ด้วยความจริง วิธีนี้สามารถจะทราบผลทันที และให้โอกาสที่จะยืดหยุ่นปรับความคิดเห็นในกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม ทำให้เทคนิคเดลฟาย เอื้อต่องานวิจัยที่ใช้แก้ปัญหาและตัดสินใจวางแผนที่สร้างสรรค์ และก่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างยิ่ง กระบวนการวิจัยของเทคนิคเดลฟาย เริ่มต้นด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องเทคโนโลยีทางการศึกษา ความสำคัญของการวิจัยตามเทคนิคนี้ อยู่ที่การใช้แบบสอบถาม เนื่องจากเทคนิคนี้เป็นกระบวนการวิจัยที่ใช้ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก ดังนั้น เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องแน่นอน จึงต้องมีการถามย้ำกันหลายครั้ง แบบสอบถามฉบับแรกกำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามกว้าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่ต้องการทราบ และฉบับต่อ ๆ มาจะสร้างโดยการปรับปรุงจากแบบสอบถามฉบับก่อน กระบวนการจะสิ้นสุดลง เมื่อได้รับความเห็นที่สอดคล้องกัน หรือเมื่อได้รับข้อมูลที่เพียงพอแล้ว (สมบูรณ์ , 2524 : 13)

#### ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนในด้านต่าง ๆ 4 ด้าน ดังนี้

1. การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่า **การเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ** ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 13 คน ที่มีคุณสมบัติต่อไปนี้

1.1 เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจทางการศึกษาตั้งแต่ปริญญาโทขึ้นไป ทางสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา และ/หรือ โสตทัศนศึกษา

1.2 ผู้มีประสบการณ์สอนเทคโนโลยีทางการศึกษา และ/หรือ โสตทัศนศึกษา หรือ

1.3 มีผลงานทางวิชาการด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือ

1.4 เป็นผู้เชี่ยวชาญจากสาขาชำนาญพิเศษด้านต่างๆ ทางเทคโนโลยีทางการศึกษา

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวศึกษา จำนวน 15 คน ต้องปฏิบัติหน้าที่ในข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้

2.1 ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาที่สนับสนุนด้านสื่อการสอน

2.2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการหรือเคยปฏิบัติงานในหน้าที่ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

2.3 หัวหน้างานโสตทัศนศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษา ที่มีความรู้ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

2.4 ศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จะดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าแนวคิด รายละเอียดต่างๆ รูปแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา และเทคนิคเดลฟายจากเอกสาร วารสาร หนังสือ วิทยานิพนธ์ ตลอดจนผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ

1.2 สัมภาษณ์นักวิชาการทางด้านโสตทัศนศึกษา เพื่อหาแนวทางอย่างไม่เป็นทางการ เกี่ยวกับเรื่องรูปแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามที่สมบูรณ์ต่อไป

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือของการวิจัยตามเทคนิคเดลฟาย เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกระบวนการวิจัย โดยใช้เทคนิคเดลฟายมีขั้นตอนดังนี้

2.1 แบบสอบถามรอบที่ 1 ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานมา กำหนดกรอบ (Frame) ในการถาม ซึ่งถามเกี่ยวกับรูปแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยแบ่งการถามออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. บุคลากร

2. งบประมาณ

3. สื่อการสอน

4. การจัดสถานที่และบริการสื่อการสอน

จากกรอบการถามด้านต่างๆ นั้น ผู้วิจัยนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามปลายเปิด (Open-end Form) จำนวน 5 ข้อ และได้เพิ่มช่องว่างในตอนท้ายของแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้อีก เมื่อสร้างข้อคำถามเสร็จแล้ว นำส่งผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และสำนวนภาษา แล้วนำมาแก้ไข จากนั้นนำส่งผู้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ให้ตอบตามที่ชนะและความคิดเห็นของตนเองอย่างอิสระ

2.2 แบบสอบถามรอบที่ 2 จากแบบสอบถามรอบที่ 1 ผู้วิจัยรวบรวมและวิเคราะห์คำตอบของกลุ่มตัวอย่าง และนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 แบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 242 ข้อ จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและนำมาแก้ไข แล้วนำไปส่งกลุ่มตัวอย่างชุดเดิม สอบถามความคิดเห็นของตนเอง โดยให้นำหน้าหน้าความเป็นไปได้ของข้อคำถามแต่ละข้อ

2.3 แบบสอบถามรอบที่ 3 ผู้วิจัยนำคำตอบที่ได้ในรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median) ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) ค่าฐานนิยม (Mode) และผลต่างระหว่างค่ามัธยฐาน กับฐานนิยมของข้อคำถามแต่ละข้อ แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 ที่มีข้อความเหมือนกับแบบสอบถามรอบที่ 2 เพียงแต่เพิ่มค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านที่ตอบในรอบที่ 2 ลงไป แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและนำมาแก้ไข จากนั้นนำส่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญคนเดิม เพื่อให้แต่ละท่านได้ทบทวนคำถามและคำตอบของตนเอง ในรอบที่ 2 แล้วตอบกลับมาอีกครั้งหนึ่ง

ในการตอบรอบนี้ ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้ทราบว่าตนมีความคิดเห็นแตกต่าง หรือไม่แตกต่างไปจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดอย่างไร และได้พิจารณาว่า เห็นด้วยกับความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่นๆ หรือไม่ หากไม่เห็นด้วยก็ได้แสดงเหตุผลประกอบการยืนยันคำตอบเดิม หรือคำตอบใหม่ที่อยู่นอกพิสัยระหว่างควอไทล์นั้น

แบบสอบถามรอบที่ 3 เป็นรอบสุดท้ายของการถามในการวิจัยครั้งนี้ จากนั้นได้คำนวณหาค่ามัธยฐานกับฐานนิยม แล้วแปรผลจากคำตอบในรอบนี้ สรุปเป็นรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษาสังกัด กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำส่งและเก็บรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดทุกกรอบด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 3 รอบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

1. ผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามรอบแรก แบบปลายเปิดเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา จำนวน 5 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 กลุ่ม ๑ ละ 14 คน ได้รับคำตอบในแบบสอบถามกลับคืน 27 ฉบับ เป็นของผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มที่ 1 จำนวน 13 ฉบับ กลุ่มที่ 2 จำนวน 14 ฉบับ ในช่วงระยะเวลาที่กำลังรวบรวม

รวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 27 คน ได้มีผู้อำนวยการย้ายมารับตำแหน่งใหม่ที่วิทยาลัยที่ผู้วิจัยรับราชการอยู่ ผู้วิจัยเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่ให้ความสนใจด้านเทคโนโลยีทางการศึกษามาก จึงขอให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ ในกลุ่มที่ 2 เพิ่มอีก 1 คน ได้ให้คำตอบแบบสอบถามรอบที่ 1 และได้รวบรวมความคิดเห็นไปเสริมในความคิดเห็นรวมของทั้ง 27 คน รวบรวมมาเป็นแบบสอบถาม รอบที่ 2

2. แบบสอบถามรอบที่ 2 ผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามในรอบแรก นำมาสร้างแบบสอบถามชุดใหม่ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 242 ข้อ จากนั้นนำไปส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้งสองกลุ่ม จำนวน 28 คน เพื่อให้อันดับค่าความสำคัญของแต่ละข้อความ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 3 เพื่อต้องการให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ทราบผลจากการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 ที่เกี่ยวกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละรายชื่อ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจคำตอบของตนเอง และยืนยันการตัดสินใจอีกครั้งหนึ่ง โดยผู้วิจัยได้นำคำตอบในรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่ามัธยฐานกับฐานนิยม จากนั้นสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 ที่มีข้อความเหมือนกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 เพียงแต่เพิ่มตำแหน่งค่ามัธยฐานพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญคนนั้นๆ ตอบในรอบที่ 2 ส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบอีกครั้งหนึ่งเป็นครั้งสุดท้าย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ จากการตอบแบบสอบถามในรอบแรก ซึ่งเป็นแบบสอบถามปลายเปิดให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา แล้วทำการวิเคราะห์เนื้อเรื่อง (Content Analysis) จากคำตอบรอบแรก นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ในแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากคำตอบที่ได้ในรอบที่ 2 นำมาวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยมแล้วแสดงตำแหน่งค่ามัธยฐานค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนตอบในรอบที่ 2 ของแต่ละข้อความ เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 จากคำตอบในรอบที่ 3 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้ใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

#### 1. มัธยฐาน (Median)

มัธยฐาน หมายถึง ข้อมูลที่อยู่ตรงกลางของข้อมูลทั้งหมด เมื่อได้จัดเรียงลำดับข้อมูลเหล่านั้นแล้วการคำนวณหาค่ามัธยฐานของแต่ละข้อ ควรใช้สูตรดังนี้

$$\text{Mdn} = \text{Lo} + i \left[ \frac{\frac{N - cf}{2}}{f} \right] \quad (\text{กานดา , 2530 : 48})$$

เมื่อ	Mdn	คือ	มัธยฐาน
	Lo	คือ	ขีดจำกัดล่างจริงของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน
	i	คือ	อันตรภาคชั้น
	N	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
	cf	คือ	ความถี่สะสมจากคะแนนต่ำสุดถึงคะแนนที่เป็นขีด

จำกัดบน

f คือ ของคะแนนในชั้นก่อนชั้นที่มีมัธยฐาน  
ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐาน

จากการสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ให้นำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับดังนี้คือ

5	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด	หรือข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก	หรือข้อความนั้นเป็นไปได้มาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง	หรือข้อความนั้นเป็นไปได้
2	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย	หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด	หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อยที่สุด

ค่ามัธยฐาน ที่คำนวณได้จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แปลความหมายตามเกณฑ์ กำหนดดังนี้ (กานดา , 2530 : 48)

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด หรือข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุด

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50-4.49 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก หรือข้อความนั้นเป็นไปได้มาก

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 2.50-3.49 ขึ้นไป หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง หรือข้อความนั้นเป็นไปได้

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50-2.49 ขึ้นไป หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อย

ค่ามัธยฐานตั้งแต่ 1.50 หมายความว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อยที่สุด

## 2. พิสัยระหว่างควอไทล์ ( Interquartile Range)

พิสัยระหว่างควอไทล์ คือ ค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ของแต่ละข้อความ ใช้สูตรคำนวณดังนี้ (กานดา , 2530 : 65)

$$Q_1 = Lo + i \left[ \frac{\frac{N}{4} - cf}{f} \right] \quad \text{( กานดา, 2530 : 65 )}$$

$$Q_3 = Lo + i \left[ \frac{\frac{3N}{4} - cf}{f} \right]$$

Lo คือ ขีดจำกัดล่างจริงของชั้นที่มี ควอไทล์ที่ต้องการทราบค่าอยู่

i คือ อันตรภาคชั้น

N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

cf คือ ความถี่สะสมของชั้นที่อยู่ข้างควอไทล์ แต่เป็นชั้นที่มีคะแนน

น้อยกว่า

f คือ ความถี่ของคะแนนในชั้นควอไทล์

ผู้วิจัยคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยการคำนวณค่าความแตกต่าง ระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 ถ้าข้อคำถามใดมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกินกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อคำถามนั้นสอดคล้อง (Consensus) และถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อความใดมีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น **3. ฐานนิยม (Mode)** ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานนิยม หมายถึง อันดับคะแนนที่มีความถี่มากที่สุด การคำนวณหา ค่าฐานนิยมของแต่ละข้อความ ใช้สูตรดังนี้ (กานดา, 2530 : 51)

$$M_o = L_o + i \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right]$$

เมื่อ	$M_o$	คือ	ฐานนิยม
	$L_o$	คือ	ขีดจำกัดล่างจริงของคะแนนในชั้นที่มีฐานนิยมอยู่
	$i$	คือ	อันตรภาคชั้น
	$N$	คือ	จำนวนข้อมูลทั้งหมด
ซึ่งมี	$\Delta_1$	คือ	ผลต่างของความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมตกอยู่กับชั้นที่อยู่ติดกัน ข้อมูลต่ำกว่า
	$\Delta_2$	คือ	ผลต่างของความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมตกอยู่กับชั้นที่อยู่ติดกัน ข้อมูลสูงกว่า
ซึ่งมี	$f_o$	คือ	ความถี่ของชั้นที่อยู่ติดกับฐานนิยม ซึ่งมีข้อมูลต่ำกว่า
	$f_1$	คือ	ความถี่ของชั้นที่อยู่ติดกับฐานนิยมอยู่
	$f_2$	คือ	ความถี่ของชั้นที่อยู่ติดกับฐานนิยม ซึ่งมีข้อมูลสูงกว่า
ดังนั้น			
	1	=	$f_1 - f_o$
	2	=	$f_1 - f_2$

#### 4. ผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยม

เมื่อคำนวณหาค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยมของแต่ละข้อคำถาม เพื่อเป็นการสนับสนุนความสอดคล้องกันของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินว่า ข้อคำถามที่มีผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมไม่เกิน 1.00 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกันกับข้อคำถามนั้น

ผู้วิจัยจะนำเอาข้อความที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ทั้งในด้านมัธยฐาน พิสัยระหว่างควอไทล์ และฐานนิยม มาสรุปเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา พร้อมกับอภิปรายผลและข้อเสนอแนะต่อไป .

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและรวบรวมทัศนคติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ซึ่งจะได้มาจากความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยการคำนวณ หาค่ามัธยฐาน ฐานนิยม ผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของแต่ละข้อความจึงเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ประชากร จำนวน 28 ท่าน

ผลการวิจัย ปรากฏว่า จากคำตอบทั้งหมดของแบบสอบถามรอบที่ 3 จำนวน 242 ข้อนั้น แบ่งออกเป็นคำตอบที่มีค่ามัธยฐาน ตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด มีจำนวน 137 ข้อ คำตอบ ที่มีค่ามัธยฐานระหว่าง 3.50 - 4.49 ซึ่งถือว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก มีจำนวน 100 ข้อ คำตอบที่มีค่ามัธยฐานระหว่าง 2.50 - 3.49 ซึ่งถือว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง มีจำนวน 5 ข้อ และคำตอบที่มีค่ามัธยฐาน ระหว่าง 1.50 - 2.49 ซึ่งถือว่ากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย มีจำนวน 0 ข้อ ผู้วิจัยได้เสนอผลตามปัจจัยที่เป็นทรัพยากรของการบริหาร 4 ด้าน ดังนี้

1. บุคลากร
2. งบประมาณ
3. สื่อการสอน
4. การจัดบริการ ด้านสถานที่ และบริการสื่อการสอน

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้เสนอเป็นตาราง ทั้ง 4 ด้าน ได้ดังต่อไปนี้**

**ด้านที่ 1 ด้านบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษามี**

จำนวน 4 ข้อ คือ

1.1 โครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์ แสดงไว้ในตารางที่ 3

1.2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำศูนย์ แสดงไว้ใน

- 1.3 คุณสมบัติและคุณลักษณะของบุคลากรประจำศูนย์ แสดงไว้ใน  
ตารางที่ 5
- 1.4 แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากร แสดงไว้ในตารางที่ 6
- ด้านที่ 2** งบประมาณ มีจำนวน 2 ข้อคือ
- 2.1 แหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ แสดงไว้ในตารางที่ 7
- 2.2 วิธีการจัดสรรงบประมาณ แสดงไว้ในตารางที่ 8
- ด้านที่ 3** สื่อการสอน มีจำนวน 3 ข้อคือ
- 3.1 รูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสม แสดงไว้ในตารางที่ 9
- 3.2 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการใช้สื่อ แสดงไว้ในตารางที่ 10
- 3.3 ปริมาณของสื่อการสอนที่จะให้บริการ แสดงไว้ในตารางที่ 11
- ด้านที่ 4** การจัดบริการด้านสถานที่ และสื่อการสอน มีจำนวน 2 ข้อ คือ
- 4.1 ลักษณะการจัดพื้นที่บริการของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา แสดงไว้  
ในตารางที่ 12
- 4.2 บทบาทในการให้บริการด้านสื่อการสอน แสดงไว้ในตารางที่ 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัย  
อาชีวศึกษา ในด้านของโครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์  
เรียงลำดับข้อความที่มีค่ามัธยฐาน สูงสุดลงมาตามลำดับ

ลำดับที่	รูปแบบที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐาน กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
1	6	(1) หัวหน้าศูนย์	4.79	4.92	0.13	1.35
		(2) รองหัวหน้าศูนย์	4.53	4.81	0.28	1.34
		(3) หัวหน้างานต่าง ๆ ได้แก่ งานผลิต งานบริการ งานจัดหา งานซ่อมบำรุง งานธุรการ งานพัฒนา	4.53	4.85	0.32	1.47
2	7	(1) บุคลากรหลัก วุฒิปริญญาตรี เทคโนโลยีทางการศึกษา	4.79	4.98	0.19	1.64
		(2) บุคลากรเสริม วุฒิ ปวส. ช่างฯ	4.27	4.59	0.32	1.29
		(3) เจ้าหน้าที่ธุรการ วุฒิ ปวส., หรือ ปวช. เลขานุการ, คอมพิวเตอร์	4.14	4.73	0.59	1.59
3	1	(1) ผู้อำนวยการศูนย์	4.67	4.89	0.22	1.23
		(2) หัวหน้าฝ่ายหรืองานต่าง ๆ :- ธุรการ, บริการ, เก็บรักษา , ซ่อม , วิเคราะห์วิจัย	4.64	4.8	0.16	1.07
		(3) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในฝ่ายแต่ ละฝ่าย	4.64	4.8	0.16	1.07
4	8	(1) หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีทางการ ศึกษา วุฒิปริญญาโท เทคโนโลยี ทางการศึกษา	4.66	4.8	0.16	1.07
		(2) หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการ ศึกษา วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยี ทางการศึกษา	4.35	4.31	0.04	1.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำไปเผยแพร่หรือทำซ้ำและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนี้นำไปใช้

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	รูปแบบ ที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยมศึกษา กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
5	4	(3) ฝ่ายศิลป์และเจ้าหน้าที่กราฟิก	4.23	4.23	0.00	1.05
		(4) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อฯ และบริการ (มีความรู้ด้านการถ่ายภาพ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์)	4.29	4.31	0.02	1.10
		(5) เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	4.4	4.50	0.10	0
		(1) ผู้อำนวยการศูนย์	4.66	4.90	0.24	1.58
		(2) รองผู้อำนวยการศูนย์	4.06	4.60	0.54	2.00
		(3) เลขานุการศูนย์	3.85	4.61	0.24	1.68
6	2	(4) หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ ฝ่าย คอมพิวเตอร์ ฝ่ายภาพยนตร์ และโทรทัศน์การศึกษา ฝ่าย เครื่องฉาย ฝ่ายวัสดุกราฟิก ฝ่ายวัสดุการสอน ฝ่ายวิเคราะห์ วิจัย ฝ่ายบริการสื่อการสอน ฝ่ายพัสดุการจัดหา ฝ่ายซ่อม แซม	4.71	4.92	0.21	1.28
		(1) กลุ่มวิชาชีพ (Professional Staff) ได้แก่ผู้ชำนาญ ด้านสื่อ (Media Spceialist)	4.53	4.8	0.27	1.34
		(2) กลุ่มสนับสนุน (Supporting Staff) ได้แก่ พนักงานเทคนิค (Media Technician) และ ผู้ช่วยสื่อ (Media Audio)	4.35	4.58	0.23	1.26
7	9	(1) ผู้อำนวยการวิทยาลัย การศึกษาที่นำร่อง	4.5	4.85	0.35	1.67
		(2) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	4.25	4.66	0.41	1.40
		(3) หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการ ศึกษา วุฒิปริญญาตรี เทคโนโลยีทางการศึกษา	4.53	4.77	0.24	1.29

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	รูปแบบที่	ข้อความ	มาตรฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มาตรฐาน กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
8	5	(4) ผู้ช่วยหัวหน้างานสื่อ	4.18	4.30	0.12	1.19
		(5) เจ้าหน้าที่งานกราฟิก และศิลป์	4.25	4.50	0.25	1.25
		(6) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อมีความรู้เกี่ยวกับถ่ายภาพ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ การผลิตรายการโทรทัศน์	4.29	4.65	0.32	1.30
		(1) หัวหน้าศูนย์	4.28	4.73	0.21	1.49
		(2) หัวหน้างานหรือหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ	4.0	4.07	0.07	0.98
		(3) คณะกรรมการศูนย์เป็นที่ปรึกษาขึ้นตรงกับผู้บริหารสถาบัน	3.88	3.88	0.88	1.41
9	10	(1) ผู้บริหารศูนย์	4.28	4.73	0.21	1.47
		(2) ฝ่ายวิชาการ	4.22	4.50	0.28	1.28
		(3) ฝ่ายหลักสูตร	4.00	4.10	0.10	1.04
		(4) ฝ่ายสื่อโสต (ผลิต พัฒนา)	4.25	4.66	0.41	1.40
		(5) ฝ่ายบริการ (การใช้ ฝึกอบรม วิเคราะห์ประเมินผล)	4.10	4.16	0.06	1.25
		(6) คณะที่ปรึกษาทางวิชาชีพจากสถานประกอบการผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอนวิชาชีพ	4.04	4.16	0.12	1.14
10	3	(1) ฝ่ายธุรการ	3.93	4.50	0.43	2.46
		(2) ฝ่ายวิชาการ :- ฝ่ายผลิต ฝ่ายบริการ ฝ่ายวิเคราะห์วิจัย	4.35	4.76	0.41	1.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สามารถไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	รูปแบบที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐาน กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
11	11	หัวหน้าศูนย์ 1 คน , เจ้าหน้าที่เป็น ครู-อาจารย์ 2 คน , พนักงาน บริการ (ลูกจ้าง) 1 คน , ที่ปรึกษา (หัวหน้าคณะทุกคณะวิชา)	3.93	4.16	0.77	1.55

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านของโครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่ารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรประกอบด้วยบุคลากร 6 รูปแบบเรียงตามค่ามัธยฐาน ดังนี้ คือ

ลำดับที่ 1 (1) หัวหน้าศูนย์ (ค่ามัธยฐาน 4.79 )  
รูปแบบที่ 6. (2) รองหัวหน้าศูนย์ (ค่ามัธยฐาน 4.53 )  
(3) หัวหน้างานต่าง ๆ ได้แก่ งานผลิต งานบริการ งานจัดหา งานซ่อมบำรุง  
งานธุรการ งานพัฒนา (ค่ามัธยฐาน 4.53)

ลำดับที่ 2 (1) ผู้อำนวยการศูนย์ (ค่ามัธยฐาน 4.67)  
รูปแบบที่ 1. (2) หัวหน้าฝ่ายหรืองานต่าง ๆ ได้แก่ งานธุรการ งานบริการ งานเก็บรักษา  
งานซ่อม งานวิเคราะห์วิจัย (ค่ามัธยฐาน 4.64)  
(3) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในฝ่ายแต่ละฝ่าย (ค่ามัธยฐาน 4.64)

ลำดับที่ 3 (1) หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาโท เทคโนโลยีทางการ  
รูปแบบที่ 8 ศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.66)  
(2) หัวหน้าเทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา  
(ค่ามัธยฐาน 4.35)  
(3) ฝ่ายศิลป์และเจ้าหน้าที่กราฟฟิก (ค่ามัธยฐาน 4.23)  
(4) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อการสอน และบริการมีความรู้ด้านการถ่ายภาพ ไฟฟ้า  
อิเล็กทรอนิกส์ (ค่ามัธยฐาน 4.29)

- ลำดับที่ 4 (1) กลุ่มวิชาชีพ ได้แก่ ผู้อำนวยการด้านสื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.53)  
 รูปแบบที่ 2. (2) กลุ่มสนับสนุน ได้แก่ พนักงานเทคนิค และผู้ช่วยสื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.35)

- ลำดับที่ 5 (1) หัวหน้าศูนย์ (ค่ามัธยฐาน 4.28)  
 รูปแบบที่ 5. (2) หัวหน้างานหรือหัวหน้าฝ่ายฯ (ค่ามัธยฐาน 4.00)  
 (3) คณะกรรมการศูนย์เป็นที่ปรึกษาขึ้นตรงกับผู้บริหารสถาบัน (ค่ามัธยฐาน 3.88)

- ลำดับที่ 6 (1) ผู้บริหารศูนย์ (ค่ามัธยฐาน 4.28)  
 รูปแบบที่ 10 (2) ฝ่ายวิชาการ (ค่ามัธยฐาน 4.22)  
 (3) ฝ่ายหลักสูตร (ค่ามัธยฐาน 4.00)  
 (4) ฝ่ายสื่อโสต (ผลิต พัฒนา) (ค่ามัธยฐาน 4.25)  
 (5) ฝ่ายบริการ (การใช้ ฝึกอบรม วิเคราะห์ประเมินผล) (ค่ามัธยฐาน 4.10)  
 (6) คณะที่ปรึกษาทางวิชาชีพ จากสถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอนวิชาชีพ (ค่ามัธยฐาน 4.04)

อย่างไรก็ตาม ยังมีรูปแบบโครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา อีก 5 รูปแบบ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือ รูปแบบที่มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.50 เรียงตามลำดับค่ามัธยฐาน ดังนี้ คือ

- รูปแบบที่ 7 (1) บุคลากรหลัก วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา  
 (2) บุคลากรเสริม วุฒิ ปวส. ช่างฯ  
 (3) เจ้าหน้าที่ธุรการ วุฒิปวส. หรือ ปวช. เลขานุการ คอมพิวเตอร์

- รูปแบบที่ 4 (1) ผู้อำนวยการศูนย์  
 (2) รองผู้อำนวยการศูนย์  
 (3) เลขานุการศูนย์  
 (4) หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ ฝ่ายภาพยนตร์ และโทรทัศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบที่ 9 (1) ผู้อำนวยการวิทยาลัย  
 (2) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

- (3) หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา ภูมิปัญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา
- (4) ผู้ช่วยหัวหน้างานสื่อ
- (5) เจ้าหน้าที่งานกราฟิก และศิลป์
- (6) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อ มีความรู้เกี่ยวกับการถ่ายภาพ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ การผลิตรายการโทรทัศน์

- รูปแบบที่ 3 (1) ฝ่ายธุรการ  
(2) ฝ่ายวิชาการ :- ฝ่ายผลิต ฝ่ายบริการ ฝ่ายวิเคราะห์วิจัย

- รูปแบบที่ 11 (1) หัวหน้าศูนย์ 1 คน  
(2) เจ้าหน้าที่เป็นครู - อาจารย์ 2 คน  
(3) พนักงานบริการ (ลูกจ้าง 1 คน)  
(4) ที่ปรึกษา (หัวหน้าคณะทุกคณะวิชา)

#### ตารางที่ 4

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ของวิทยาลัย  
อาชีวศึกษาในด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำศูนย์  
เรียงลำดับข้อความที่มีค่ามัธยฐานสูงสุดลงมาตามลำดับ

ตำแหน่ง	ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐาน กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
1. หัวหน้า ศูนย์เทคโนโลยีทาง การศึกษา	1	3	กำหนดนโยบายในการ ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน	4.82	4.90	0.08	0.74
	2	2	ติดต่อประสานงานกับ ฝ่ายบริหาร และหน่วย งานต่าง ๆ ในวิทยาลัย	4.81	4.95	0.14	0.42
	3	3	รับผิดชอบทุกงานของ ศูนย์	4.77	4.93	0.16	1.01
	4	5	ติดตามความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยี	4.75	4.88	0.13	0.96
	5	4	จัดหางบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ สื่อที่ผลิตเอง ไม่ได้	4.71	4.88	0.17	1.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูไปงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรืออ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยมศึกษา กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
2. หัวหน้า ฝ่ายหรือ หัวหน้า งาน	6	6	จัดหาแหล่งและที่มา แหล่งประสพการณ์ตรง	4.40	4.64	0.24	1.14
	1	6	ให้คำแนะนำปรึกษาและ ช่วยเหลือในการผลิต และ				
			การใช้สื่อแก่ผู้สนใจ	4.85	4.92	0.08	0.66
	2	3	ให้บริการแบบต่อเนื่อง	4.84	4.92	0.08	0.66
	3	2	สนับสนุนครูอาจารย์ใน การจัดทำสื่อฯ	4.77	4.91	0.14	0.93
	4	1	รับผิดชอบ บริหารและ ดำเนินการเฉพาะด้าน ของตน	4.77	4.90	0.13	0.88
3. ผู้ช่วย หัวหน้า ศูนย์	5	4	แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นใน การใช้สื่อ	4.77	4.89	0.12	0.85
	6	5	ดำเนินงานตามนโยบาย อำนวยความสะดวกต่อ ผู้ใช้บริการ	4.77	4.87	0.10	0.85
	1	3	ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้ รับ				
			มอบหมาย	4.31	4.88	0.17	1.06
	2	1	ประสานงานระหว่าง หัวหน้าศูนย์และหัวหน้า ฝ่ายต่าง ๆ ภายในศูนย์	4.66	4.87	0.21	1.21
	3	2	ทำหน้าที่แทนหัวหน้า ศูนย์ เมื่อหัวหน้าศูนย์ ไม่สามารถมาปฏิบัติ ราชการได้	4.66	4.87	0.21	1.21
4. ที่ปรึกษา ศูนย์			ให้คำปรึกษาแนะนำ นโยบายการพัฒนา	4.66	4.86	0.20	1.21
5. เลขานุการ ศูนย์	1	2	ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเสมอ	4.66	4.87	0.21	1.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐาน กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
6. เจ้าหน้าที่/ ผู้ปฏิบัติงาน	2	3	รวบรวมข้อมูลและ วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุงพัฒนาและ ประเมินผล	4.66	4.66	0.21	1.21
	3	1	ปฏิบัติงานฝ่ายเอกสาร และติดต่อกันกับหัวหน้า ฝ่ายต่าง ๆ	4.60	4.80	0.20	1.15
	1	1	ปฏิบัติตามขอบข่ายของ งานและตามคำสั่งของ ผู้บังคับบัญชา	4.81	4.90	0.09	0.74
	2	2	ดำเนินการผลิต และ ปฏิบัติตาม Job Description ของแต่ละ ฝ่าย	4.80	4.91	0.11	0.80
	3	3	เก็บรักษา ซ่อมแซม บริการการยืมและการ ฉาย	4.77	4.90	0.17	0.88
7. บุคลากร หลัก	1	2	ทำหน้าที่บริหาร จัดการ รับผิดชอบงานของศูนย์ฯ	4.44	4.10	0.38	0.92
บุคลากร เสริม	2	3	ช่วยหัวหน้าศูนย์ และช่วย ในการผลิตสื่อด้านต่าง ๆ	4.95	4.0	0.95	0.89
8. บุคลากร กลุ่มวิชาชีพ	3	1	จัดหาและผลิตสื่อร่วมกับ พนักงานเทคนิค	4.57	4.83	0.26	1.32
			วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ และหลักการ	4.13	4.3	0.17	1.23
			ด้านบริหาร วางแผน	4.04	4.2	0.16	1.31
			บริการการใช้สื่อ	4.63	4.70	0.07	1.46
9. บุคลากร กลุ่มสนับสนุน	1 2	2 1	จัดการและผลิตสื่อร่วมกับ บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ	4.50	4.81	0.31	1.43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกประการ

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในด้านบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำ ศูนย์ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกัน เรียงตามลำดับค่ามัธยฐานดังนี้

1. หัวหน้าศูนย์

1. กำหนดนโยบายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน (ค่ามัธยฐาน 4.82)
2. ติดต่อประสานงานกับฝ่ายบริหาร และหน่วยงานต่าง ๆ ในวิทยาลัย

(ค่ามัธยฐาน 4.81)

3. รับผิดชอบทุกงานของศูนย์ (ค่ามัธยฐาน 4.77)
4. ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี (ค่ามัธยฐาน 4.75)
5. จัดหางบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ สื่อที่ผลิตเองไม่ได้ (ค่ามัธยฐาน 4.71)
6. จัดหาแหล่งและที่มาแหล่งประสพการณ์ตรง (ค่ามัธยฐาน 4.40)

2. หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างาน

1. ให้คำแนะนำปรึกษาและช่วยเหลือในการผลิตและการใช้สื่อแก่ผู้สนใจ

(ค่ามัธยฐาน 4.85)

2. ให้การบริการแบบต่อเนื่อง (ค่ามัธยฐาน 4.84)
3. สนับสนุนครูอาจารย์ในการจัดทำสื่อฯ (ค่ามัธยฐาน 4.77)
4. รับผิดชอบ บริหารและดำเนินการเฉพาะด้านของตน (ค่ามัธยฐาน 4.77)
5. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้สื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.77)
6. ดำเนินงานตามนโยบาย อำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ

(ค่ามัธยฐาน 4.77)

2. ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์

1. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย (ค่ามัธยฐาน 4.71)
2. ประสานงานระหว่างหัวหน้าศูนย์และหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ภายในศูนย์

(ค่ามัธยฐาน 4.66)

3. ทำหน้าที่แทนหัวหน้าศูนย์ เมื่อหัวหน้าศูนย์ไม่สามารถมาปฏิบัติราชการได้

(ค่ามัธยฐาน 4.66)

4. ที่ปรึกษาศูนย์ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ นโยบายการพัฒนา (ค่ามัธยฐาน

4.66)

5. เลขานุการศูนย์

1. ประชาสัมพันธ์ข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องเสมอ (ค่ามัธยฐาน 4.66)

2. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อปรับปรุงพัฒนาและ

ประเมินผล (ค่ามัธยฐาน 4.66 )

3. ปฏิบัติงานฝ่ายเอกสารและติดต่อกับหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ (ค่ามัธยฐาน 4.60)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลบางประการที่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

1. ปฏิบัติตามขอบข่ายของงานและตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา (ค่ามัธยฐาน 4.81)

2. ดำเนินการผลิต และปฏิบัติงานตาม Job Description ของแต่ละฝ่าย (ค่ามัธยฐาน 4.80)

3. เก็บรักษา ซ่อมแซม บริการการยืมและการฉาย (ค่ามัธยฐาน 4.77)

7. บุคลากรหลัก ทำหน้าที่บริหาร จัดการ รับผิดชอบงานของศูนย์ฯ (ค่ามัธยฐาน 4.44 )

บุคลากรเสริม ทำหน้าที่ช่วยหัวหน้าศูนย์ และช่วยในการผลิตสื่อด้านต่าง ๆ (ค่ามัธยฐาน 4.95)

8. บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ

1. จัดหาและผลิตสื่อร่วมกับพนักงานเทคนิค (ค่ามัธยฐาน 4.57)

2. วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ และหลักการ (ค่ามัธยฐาน 4.13)

3. ดำเนินการด้านบริหาร วางแผน (ค่ามัธยฐาน 4.04)

บุคลากรกลุ่มสนับสนุน

1. บริการ การใช้สื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.63)

2. จัดหาและผลิตสื่อร่วมกับบุคลากรกลุ่มวิชาชีพ (ค่ามัธยฐาน 4.50)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 5

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัย  
อาชีวศึกษา ในด้านคุณสมบัติและคุณลักษณะ ของบุคลากรประจำศูนย์  
เรียงลำดับข้อความที่มีค่ามัธยฐานสูงที่สุดลงมา  
ตามลำดับของแต่ละตำแหน่ง

ตำแหน่ง	ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐาน กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
ผู้อำนวยการ ศูนย์หรือ หัวหน้าศูนย์	1	4	มีวิสัยทัศน์กว้างไกลใน งาน	4.95	4.97	0.02	0.54
	2	5	มีความรับผิดชอบ	4.93	4.96	0.03	0.56
	3	3	มีความรู้และประสบการณ์ ด้านเทคโนโลยีทางการ ศึกษา	4.90	4.90	0.05	0.59
	4	8	รู้รอบ รู้ลึก และแก้ ปัญหาเป็น	4.88	4.94	0.06	0.62
	5	7	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.88	4.93	0.05	0.62
	6	6	มีความเป็นระเบียบ	4.85	4.92	0.07	0.65
	7	9	มีความเป็นนักวิชาการ นักบริหาร และนักบริการ ควบคู่กันไป	4.77	4.85	0.08	0.82
	8	1	ควรมีวุฒิปริญญาโทด้าน เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นอย่างต่ำ	4.65	4.93	0.08	1.94
	9	10	มีความรู้ในการใช้ภาษา ไทยและภาษาต่าง ประเทศได้ดี	4.63	4.75	0.12	0.86
	10	2	ควรจบปริญญาโททาง เทคโนโลยีทางการศึกษา และปริญญาตรีทางอาชีพ ศึกษา	4.21	4.20	1.01	1.02
ผู้ช่วยหัวหน้า ศูนย์	1	2	มีความรู้และประสบ การณ์ด้านเทคโนโลยี ทางการศึกษา	4.90	4.87	0.05	0.55
	2	3	มีความรับผิดชอบ	4.88	4.90	0.05	0.60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า  
ไม่ว่าการซื้อ การขาย การพิมพ์ การทำซ้ำ การดัดแปลง การเผยแพร่ การทำซ้ำ การทำซ้ำ การทำซ้ำ การทำซ้ำ การทำซ้ำ

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยมศึกษา กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
หัวหน้างาน	3	4	เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.85	4.92	0.07	0.65
	4	5	มีความเป็นระเบียบ	4.77	4.80	0.08	0.80
	5	1	มีคุณวุฒิปริญญาโทด้าน เทคโนโลยีทางการศึกษา	4.60	4.74	0.12	0.82
	1	6	มีความรับผิดชอบ				
	2	7	มีความตั้งใจจริงในการ ทำงาน ทำด้วยใจรัก	4.87	4.92	0.05	0.37
	3	9	รักงานบริการ	4.84	4.90	0.06	0.64
	4	4	มีมนุษยสัมพันธ์ดี	4.80	4.87	0.07	0.76
	5	8	ไม่หยุดนิ่ง พัฒนาตัวเอง พัฒนางาน และองค์กร				
			อยู่เสมอ	4.76	4.84	0.08	0.85
	6	5	มีความเป็นระเบียบ	4.71	4.86	0.15	1.00
ผู้ปฏิบัติงาน	7	1	คุณวุฒิอย่างต่ำปริญญา ตรีสาขาเทคโนโลยีทาง การศึกษาหรือสาขาที่ เทียบเท่า มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะ อย่างน้อย	4.66	4.75	0.09	0.96
	8	2	บางด้านหรืองานที่รับ ผิดชอบ	4.66	4.75	0.09	0.96
	9	3	มีความรู้คอมพิวเตอร์	4.46	4.57	0.11	1.09
	1	6	ตรงต่อเวลา	4.91	4.96	0.05	0.57
	2	2	ขยัน เอาใจใส่	4.87	4.92	0.05	0.22
	3	3	มีความซื่อสัตย์	4.85	4.91	0.06	0.65
	4	4	มีความพยายาม อดทน	4.85	4.91	0.06	0.65
	5	7	สามารถแก้ปัญหาเฉพาะ หน้าได้ดี	4.80	4.87	0.07	0.20
	6	5	มีความสุขภาพ อ่อนนุ่ม	4.76	4.87	0.11	0.26
	7	1	คุณวุฒิอย่างต่ำ ปวส. เฉพาะด้านที่ตรงกับงาน ที่ปฏิบัติ	4.71	4.83	0.12	0.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีสืบค้นข้อมูลเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ลำดับที่	ข้อ ที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยมศึกษา กับฐาน นิยม	พิสัย ระหว่าง ควอไทล์
บุคลากรกลุ่ม วิชาชีพ	1	3	มีความคิดริเริ่ม เข้าใจ บทบาทการศึกษาใน สังคม	4.60	4.83	0.23	1.23
	2	1	มีความรู้ความเข้าใจใน เรื่องหลักสูตร การเรียน การสอน	4.45	4.57	0.12	1.09
	3	2	มีน้ำใจเป็นประชาธิปไตย ทำงานร่วมกับคนมาก ๆ ได้	4.45	4.50	0.05	1.04
	4	1	เป็นผู้ได้รับการศึกษา ด้านวิชาชีพ และสื่อการ สอน	4.45	4.42	0.03	0.99
บุคลากรกลุ่ม สนับสนุน (พนักงาน เทคนิค)			ต้องมีความชำนาญ เฉพาะด้านของตน	4.83	4.81	0.02	1.15

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ของ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านคุณสมบัติและคุณลักษณะของบุคลากรประจำศูนย์ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ  
มีความเห็นสอดคล้องกันเรียงตามลำดับค่ามัธยมศึกษา ของแต่ละตำแหน่ง ดังนี้

**ผู้อำนวยการศูนย์หรือหัวหน้าศูนย์**

1. มีวิสัยทัศน์กว้างไกลในงาน (ค่ามัธยมศึกษา 4.95 )
2. มีความรับผิดชอบ (ค่ามัธยมศึกษา 4.93 )
3. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ค่ามัธยมศึกษา 4.90 )
4. รู้รอบ รู้ลึก และแก้ปัญหาเป็น (ค่ามัธยมศึกษา 4.88 )
5. มีความคิด ริเริ่ม สร้างสรร (ค่ามัธยมศึกษา 4.88 )
6. ความเป็นระเบียบ (ค่ามัธยมศึกษา 4.85 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากศูนย์วิจัยฯ

7. มีความเป็นนักวิชาการ นักบริหารและนักบริการควบคู่กันไป (ค่ามัธยฐาน 4.77 )
8. มีความรู้ในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้ดี (ค่ามัธยฐาน 4.63)

คุณสมบัติและคุณลักษณะของผู้อำนวยการศูนย์หรือหัวหน้าศูนย์ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือ มีค่าผลต่างระหว่างมัธยฐานกับฐานนิยมเกิน 1.00 และ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เกิน 1.50 คือ

1. ควรมิวคูปริญาโทด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นอย่างต่ำ
2. ควรจบปริญญาโททางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา และปริญญาตรีทางอาชีวศึกษา

#### ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์หรือผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์

1. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.90)
2. มีความรับผิดชอบ (ค่ามัธยฐาน 4.88)
3. เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี (ค่ามัธยฐาน 4.85)
4. มีความเป็นระเบียบ (ค่ามัธยฐาน 4.77)
5. มีคุณวุฒิปริญญาโทด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.60)

#### หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างาน

1. มีความรับผิดชอบ (ค่ามัธยฐาน 4.87 )
2. มีความตั้งใจจริงในการทำงาน ทำด้วยใจรัก (ค่ามัธยฐาน 4.87 )
3. รักงานบริการ (ค่ามัธยฐาน 4.84 )
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี (ค่ามัธยฐาน 4.80 )
5. ไม่หยุดนิ่ง พัฒนาตนเอง พัฒนางาน และองค์กรอยู่เสมอ (ค่ามัธยฐาน 4.76 )
6. มีความเป็นระเบียบ (ค่ามัธยฐาน 4.71 )
7. คุณวุฒิอย่างต่ำปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา หรือสาขาที่เทียบเท่า (ค่ามัธยฐาน 4.66 )
8. มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะ อย่างน้อยบางด้านหรืองานที่รับผิดชอบ (ค่ามัธยฐาน 4.66 )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่... ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ผู้ปฏิบัติงาน

1. ตรงต่อเวลา (ค่ามัธยฐาน 4.91)
2. ขยัน เอาใจใส่ (ค่ามัธยฐาน 4.87)

3. มีความซื่อสัตย์ (ค่ามัธยฐาน 4.85)
4. มีความพยายาม อดทน (ค่ามัธยฐาน 4.85)
5. สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี (ค่ามัธยฐาน 4.80)
6. มีความสุภาพ อ่อนน้อม (ค่ามัธยฐาน 4.76)
7. คุณวุฒิต่ำ ปวส. เฉพาะด้านที่ตรงกับงานที่ปฏิบัติ (ค่ามัธยฐาน 4.71)

#### บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ

1. มีความคิดริเริ่ม เข้าใจบทบาทการศึกษาในสังคม (ค่ามัธยฐาน 4.60)
2. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักสูตร การเรียนการสอน (ค่ามัธยฐาน 4.45)
3. มีน้ำใจ เป็นประชาธิปไตย ทำงานร่วมกับคนมาก ๆ ได้ (ค่ามัธยฐาน 4.45)
4. เป็นผู้ได้รับการศึกษาด้านวิชาชีพและสื่อการสอน (ค่ามัธยฐาน 4.45)

**บุคลากรกลุ่มสนับสนุน** เป็นพนักงานเทคนิค ต้องมีความชำนาญเฉพาะด้าน  
ของตน (ค่ามัธยฐาน 4.83 )

#### ตารางที่ 6

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
ในด้านแหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากร เรียงลำดับข้อความที่มีค่ามัธยฐานสูงสุดลงมา  
ตามลำดับดังนี้

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
1	6	อาจารย์ประจำที่วิทยาลัยส่งไป ฝึกอบรมเป็นพิเศษหรือส่งไป ศึกษาต่อด้านเทคโนโลยีทาง การศึกษา	4.53	4.76	0.17	1.21
2	5	บรรจุอัตราใหม่ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา	4.50	4.63	0.13	1.1
3	7	อาจารย์ประจำที่สนใจและชอบ งานทางด้านเทคโนโลยีทาง การศึกษา	4.37	4.35	0.02	1.39
4	2	อาจารย์ประจำที่มีพื้นความรู้ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา	4.28	4.64	0.36	0.97
5	10	อาจารย์ประจำที่มีความรู้ ความชำนาญ ในสาขาวิชาชีพ ที่เปิดสอนอยู่	4.0	4.12	0.12	1.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีใช้ตามกฎหมายและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
6	8	ผู้ชำนาญการเฉพาะด้านจาก สถานประกอบการเช่น ช่าง เขียนแบบ ช่างภาพ ช่างไฟ ฟ้า				
		ช่างอิเล็กทรอนิกส์	3.94	4.25	0	1.40
7	4	บุคลากรที่เป็นภูมิปัญญา ท้องถิ่น	3.91	4.03	0.31	1.25
8	9	นักศึกษาช่วยงาน เพื่อฝึก เพิ่ม				
		ความรู้ความชำนาญ	3.85	4.13	0.28	1.89
9	12	หัวหน้าแผนกวิชาทุกแผนก เข้าร่วมดำเนินการ	3.77	4.1	0.33	1.75
10	1	บุคลากรที่มีความรู้ความ สามารถด้านเทคโนโลยีทาง การศึกษา จากหน่วยงานอื่น หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยวิธีรับการโอนย้าย ขอยืม ตัวช่วยราชการ หรือจ้าง	3.75	4.75	1.00	1.73
11	3	ให้ทุนการศึกษาตั้งแต่เป็น นิสิต				
		และวางระบบเงื่อนไขให้เป็น ไปตามที่ต้องการ	3.52	3.59	0.07	1.35
12	11	คณะกรรมการที่วิทยาลัย แต่งตั้ง	3.38	3.21	0.17	1.02

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านของแหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากรประจำศูนย์ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันเรียงตามลำดับค่ามัธยฐาน คือ

1. อาจารย์ประจำที่วิทยาลัยส่งไปฝึกอบรมเป็นพิเศษหรือส่งไปศึกษาต่อด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.53)
2. บรรจู้ัดตราใหม่ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.50)
3. อาจารย์ประจำที่สนใจและชอบงานทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.37 )
4. อาจารย์ประจำที่มีพื้นความรู้ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.28)
5. อาจารย์ประจำที่มีความรู้ความชำนาญในสาขาวิชาชีพที่เปิดสอนอยู่ (ค่ามัธยฐาน 4.00)
6. ผู้ชำนาญการเฉพาะด้านจากสถานประกอบการ เช่น ช่างเขียนแบบ ช่างภาพ ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ค่ามัธยฐาน 3.94)
7. บุคลากรที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น (ค่ามัธยฐาน 3.91)
8. ให้ทุนการศึกษาตั้งแต่เป็นนิสิต แล้ววางระบบ เงื่อนไขให้เป็นไปตามที่ต้องการ (ค่ามัธยฐาน 3.52)
9. คณะกรรมการที่วิทยาลัยแต่งตั้ง (ค่ามัธยฐาน 3.38)

แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากรประจำศูนย์ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.50 มีอยู่ 3 ข้อ ได้แก่

1. นักศึกษาช่วยงาน เพื่อฝึกเพิ่มความรู้ ความชำนาญ
2. หัวหน้าแผนกวิชาทุกแผนก เข้าร่วมดำเนินการ
3. บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จากหน่วยงานอื่น หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ โดยวิธีรับการโอน ย้าย ขอยืมตัวช่วยราชการ หรือจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 7

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
ในด้านงบประมาณเกี่ยวกับแหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ เรียงลำดับข้อความที่มี  
ค่ามัธยฐานสูงสุดลงมาตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
1	2	ของงบประมาณประจำปี	4.82	4.91	0.09	0.73
2	1	จากเงินบำรุงการศึกษา	4.60	4.78	0.18	1.14
3	6	ดำเนินการจัดตั้งกองทุน สนับสนุนการดำเนินการของ ศูนย์ เป็นการถาวร เพื่อการ บริหารที่คล่องตัว	4.44	4.73	0.29	1.29
4	5	เงินสนับสนุน จากภาคเอกชน	4.09	4.12	0.03	1.27
5	3	เงินสมาคมศิษย์เก่า สมาคม ครูผู้ปกครองนักเรียน นักศึกษา และสมาคมอื่น ๆ	4.08	4.19	0.11	1.14
6	7	จัดกิจกรรมหารายได้	4.03	4.12	0.09	1.04
7	8	รายได้พิเศษจากการจัดให้มี การฝึกอบรม ประชุมสัมมนา แก่บุคคลภายนอก	4.0	4.14	0.14	1.24
8	4	ของบสนับสนุนจากหน่วยงาน นอกระบบราชการทั้งในและ นอกประเทศ	3.96	4.0	0.04	1.04
9	11	ได้งบประมาณสนับสนุนจากการผลิต สื่อต้นแบบ จำหน่าย	3.90	4.05	0.15	1.48
10	9	จากการจำหน่ายผลิตของ นักศึกษาในการจัดนิทรรศการ	3.75	3.88	0.13	1.29
11	10	เก็บจากค่าบริการด้านต่างๆ	3.70	4.0	0.30	1.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า แหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ ในการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน เรียงลำดับ ค่ามัธยฐาน มากที่สุด ดังนี้

1. ของงบประมาณประจำปี (ค่ามัธยฐาน 4.82)
2. จากเงินบำรุงการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.60)
3. ดำเนินการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการดำเนินการของศูนย์เป็นการถาวร เพื่อการบริหารที่คล่องตัว (ค่ามัธยฐาน 4.44)
4. เงินสนับสนุนจากภาคเอกชน (ค่ามัธยฐาน 4.09)
5. เงินสมาคมศิษย์เก่า สมาคมครูผู้ปกครองนักเรียน นักศึกษา และสมาคมอื่น ๆ (ค่ามัธยฐาน 4.08)
6. จัดกิจกรรมหารายได้ (ค่ามัธยฐาน 4.03)
7. รายได้พิเศษ จากการจัดให้มีการฝึกอบรมประชุมสัมมนาแก่บุคคลภายนอก (ค่ามัธยฐาน 4.0)
8. ของบสนับสนุนจากหน่วยงานนอกระบบราชการ ทั้งในและนอกประเทศ (ค่ามัธยฐาน 3.96)
9. ใ้ตั้งบสนับสนุน จากการผลิตสื่อต้นแบบ จำหน่าย (ค่ามัธยฐาน 3.90)
10. จากการจำหน่าย ผลผลิตของนักศึกษาในการจัดนิทรรศการ (ค่ามัธยฐาน 3.75)

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือ มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.50 ได้แก่ การเก็บจากค่าบริการด้านต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 8

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
ด้านวิธีการจัดสรรงบประมาณ เรียงลำดับข้อความที่มีค่ามัธยฐาน  
สูงสุดลงมาตามลำดับ

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
1	1	จัดสรรตามโครงการเข้าแผน ปฏิบัติการประจำปีของวิทยาลัย เพื่อการจัดสรรงบประมาณ ใน รูปแบบของโครงการ PPBS (Project Planning Budget System)	4.85	4.93	0.08	0.64
2	7.1 ข้อ 11	จัดสรรตามโครงการเพื่อผลิต วิเคราะห์วิจัย พัฒนาสื่อการสอน โดยศูนย์เทคโนโลยีทางการ ศึกษาเป็นผู้จัดทำโครงการ	4.75	4.87	0.12	0.95
3	6.1 ข้อ 9	จัดเป็นงบลงทุน ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก อาคาร สถานที่ค่าสาธารณูปโภค ฯลฯ	4.63	4.78	0.15	1.06
4	2	จัดสรรให้ตามความจำเป็นก่อน หลังให้สมดุลย์กับงานของแต่ละ หน่วยให้ยุติธรรม	4.60	4.81	0.21	1.21
5	5.3 ข้อ 7	จัดงบซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ และอาคารศูนย์ฯ 15-20%	4.60	4.84	0.24	1.30
6	5.1 ข้อ 5	ค่าครุภัณฑ์และอุปกรณ์ด้าน เทคโนโลยีใหญ่ ๆ 45-50%	4.60	4.81	0.21	1.21
7	6.2	งบดำเนินการในการปฏิบัติงาน การบริการงานต่าง ๆ การผลิต การพัฒนาบุคคล และองค์กร	4.57	4.67	0.10	1.03
8	5.4 ข้อ 8	งบอบรมและพัฒนาบุคลากร ประจำศูนย์และผู้เกี่ยวข้อง 10%	4.53	4.86	0.33	1.46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

## ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยมศึกษา กับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
9	5.2 ข้อ 6	ค่าวัสดุในการผลิตสื่อทุก ประเภท 30%	4.53	4.83	0.30	1.41
10	5.4 ข้อ 8	จัดตามประมาณการที่ครู อาจารย์ขอรับบริการ	4.50	4.68	0.18	1.15
11	4 ข้อ 12	ควรใช้เงินงบประมาณที่มีอยู่ ของศูนย์ฯ จัดสรรในการจัดซื้อ ผลิต จัดสร้าง ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ และสถานที่	4.30	4.33	0.03	1.10
12	3	จัดให้แต่ละสาขาวิชาทำโครง การเสนอผ่านทางศูนย์ฯ พิจารณา	4.29	4.40	0.11	1.16
13	8 ข้อ 13	จัดแบ่งโครงการเป็นโครงการเร่ง ด่วน และโครงการประจำ	4.18	4.66	0.48	1.50

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นวิธีการจัดสรรงบประมาณ ในการบริหารศูนย์เทคโนโลยี  
ทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน เรียงตาม  
ลำดับค่ามัธยมศึกษา ดังนี้

1. จัดสรรตามโครงการที่เข้าแผนปฏิบัติการประจำปีของวิทยาลัยเพื่อการจัดสรรงบประมาณ ในรูปแบบของโครงการ PPBS (Project Planning Budget System) (ค่ามัธยมศึกษา 4.85)

2. จัดสรรตามโครงการเพื่อผลิต วิเคราะห์วิจัย พัฒนาสื่อการสอนโดยศูนย์เทคโนโลยี  
ทางการศึกษา เป็นผู้จัดทำโครงการ (ค่ามัธยมศึกษา 4.75)

3. จัดเป็นงบลงทุน ได้แก่ เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก  
อาคารสถานที่ค่าสาธารณูปโภค ฯลฯ (ค่ามัธยมศึกษา 4.63)

4. จัดสรรให้ตามความจำเป็นก่อนหลังให้สมดุลงบงานของแต่ละหน่วยและให้ยุติธรรม  
(ค่ามัธยมศึกษา 4.60)

5. จัดบซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์ และอาคารศูนย์ฯ 15 - 20 % (ค่ามัธยมศึกษา 4.60)

6. ค่าครุภัณฑ์และอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ 45 - 50 % (ค่ามัธยมศึกษา 4.60)

7. งบดำเนินการในการปฏิบัติงาน การบริการต่าง ๆ การผลิต การพัฒนาบุคลากร  
และองค์กร (ค่ามัธยมศึกษา 4.57 )

8. งบประมาณและพัฒนาบุคลากรประจำศูนย์และผู้เกี่ยวข้อง 10 % (ค่ามัธยฐาน 4.53)
9. ค่าวัสดุในการผลิตสื่อทุกประเภท 30 % (ค่ามัธยฐาน 4.53)
10. จัดตามประมาณการที่ครูอาจารย์ ขอรับบริการ (ค่ามัธยฐาน 4.50)
11. ควรใช้เงินงบประมาณที่มีอยู่ของศูนย์ฯ จัดสรรในการจัดซื้อ ผลิต จัดสร้าง ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์และสถานที่ (ค่ามัธยฐาน 4.30)
12. จัดให้แก่สาขาวิชาทำโครงการเสนอผ่านทางศูนย์ฯ พิจารณา (ค่ามัธยฐาน 4.29)
13. จัดแบ่งโครงการเป็นโครงการเร่งด่วน และโครงการประจำ (ค่ามัธยฐาน 4.18)

### ตารางที่ 9

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
ในด้านของรูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสม เรียงลำดับ ข้อความ  
ที่มีค่ามัธยฐานสูงสุดลงมาตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
1	22	ความเป็นสื่อที่มีความเหมาะสม กับระดับของผู้เรียน	4.90	4.97	0.07	0.59
2	23	ควรเป็นสื่อที่มีความเหมาะสม กับเนื้อหาวิชาสอน	4.90	4.97	0.07	0.59
3	25	ควรเป็นสื่อที่ทันสมัย น่าสนใจ ใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่า	4.77	4.90	0.13	1.46
4	24	ควรเป็นสื่อที่เน้นวิชาชีพเป็น ส่วนใหญ่	4.63	4.90	0.27	1.46
5	21	ควรเป็นสื่อที่สอดคล้องกับความ สามารถในการใช้ของครูอาจารย์ ผู้ใช้	4.63	4.78	0.15	1.06
6	14	ควรเป็นลักษณะของสื่อของของ จริง จำลองของจริง	4.57	4.86	0.29	1.45
7	7	ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพ โปร่งใส	4.57	4.83	0.26	1.32
8	3	ควรเป็นลักษณะของสื่อประสม	4.50	4.68	0.18	1.15
9	6	ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิทัศน์	4.37	4.75	0.38	1.39
10	8	ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิโอเทป	4.31	4.71	0.40	1.40
11	5	ควรเป็นลักษณะของสื่อที่ใช้ ประกอบการเรียนกับคอมพิวเตอร์	4.25	4.70	0.45	1.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
12	4	ควรเป็นลักษณะของสื่อสำเร็จรูป	4.22	4.37	0.15	1.22
13	26	สื่อการสอนแบบสร้างสถานการณ์จำลอง	4.16	4.59	0.43	1.48
14	13	ควรเป็นลักษณะของสื่อโสตทัศน์	4.14	4.14	0.00	0.01
15	16	ควรเป็นลักษณะของสื่อพื้นฐานที่ใช้กันทั่ว	4.09	4.20	0.11	1.1
16	18	ควรเป็นลักษณะของสื่อชุดการสอน	4.05	4.50	0.45	1.05
17	12	ควรเป็นลักษณะของสื่อสิ่งพิมพ์	4.00	4.04	0.04	1.16
18	11	ควรเป็นลักษณะของสื่อบทเรียนโมดูล	4.00	4.02	0.02	0.93
19	17	ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพแผนสถิติ Chart ภาพ	3.86	3.94	0.08	0.40
20	10	ควรเป็นลักษณะของสื่อบทเรียนทางวิทยุ และโทรทัศน์	3.83	4.00	0.17	1.57
21	27	ควรเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม	3.72	3.75	0.03	1.51
22	1	ควรเป็นสไลด์ พร้อมเสียงประกอบเรื่อง	3.66	4.19	0.53	1.09
23	20	ควรเป็นลักษณะของสื่อที่นำเสนอได้ตลอดเวลาเช่น ป้ายนิเทศ	3.65	4.16	0.51	1.07
24	15	ควรเป็นลักษณะของสื่อโมเดลพลาสติก	3.63	3.77	0.14	1.30
25	2	จัดทำเป็นสไลด์มัลติวิชชั่นพื้นฐาน	3.50	4.62	0.12	2.00
26	19	ควรเป็นลักษณะของสื่อฟิล์มสตริป พร้อมเทปบันทึกเสียง	3.30	3.16	0.14	1.60
27	9	ควรเป็นลักษณะของสื่อภาพยนตร์	3.05	3.16	0.11	2.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารจากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสมที่สุดที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันเรียงตามลำดับค่ามัธยฐาน ดังนี้

1. ความเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน (ค่ามัธยฐาน 4.90)
2. ควรเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาสอน (ค่ามัธยฐาน 4.90)

4. ควรเป็นสื่อที่เน้นวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่ (ค่ามัธยฐาน 4.63)
5. ควรเป็นสื่อที่สอดคล้องกับความสามารถในการใช้ของครูอาจารย์ผู้ใช้ (ค่ามัธยฐาน 4.63 )
6. ควรเป็นลักษณะของสื่อของของจริง จำลองของจริง (ค่ามัธยฐาน 4.57)
7. ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพโปร่งใส (ค่ามัธยฐาน 4.57)
8. ควรเป็นลักษณะของสื่อประสม (ค่ามัธยฐาน 4.50)
9. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิทัศน์ (ค่ามัธยฐาน 4.37)
10. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิโอเทป (ค่ามัธยฐาน 4.31)
11. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนกับคอมพิวเตอร์ (ค่ามัธยฐาน 4.25)
12. ควรเป็นลักษณะของสื่อสำเร็จรูป (ค่ามัธยฐาน 4.22)
13. สื่อการสอนแบบสร้างสถานการณ์จำลอง (ค่ามัธยฐาน 4.16)
14. ควรเป็นลักษณะของสื่อใสดทัศน์ (ค่ามัธยฐาน 4.14)
15. ควรเป็นลักษณะของสื่อพื้นฐานที่ใช้กันทั่วไป (ค่ามัธยฐาน 4.09)
16. ควรเป็นลักษณะของสื่อชุดการสอน (ค่ามัธยฐาน 4.05)
17. ควรเป็นลักษณะของสื่อสิ่งพิมพ์ (ค่ามัธยฐาน 4.00)
18. ควรเป็นลักษณะของสื่อบทเรียนโมดูล (ค่ามัธยฐาน 4.00 )
19. ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพ แผ่นสถิติ Chart ภาพ (ค่ามัธยฐาน 3.86)
20. ควรเป็นสไลด์ พร้อมเสียงประกอบเรื่อง (ค่ามัธยฐาน 3.66)
21. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่นำเสนอได้ตลอดเวลา เช่น ป้ายนิเทศ (ค่ามัธยฐาน 3.65)
22. ควรเป็นลักษณะของสื่อโมเดลพลาสติก (ค่ามัธยฐาน 3.63)

รูปแบบของสื่อการสอนที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.50 มี 5 ชนิด คือ

1. สื่อบทเรียนทางวิทยุและโทรทัศน์
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม
3. สไลด์มัลติวิชั่นพื้นฐาน
4. फिल्मสตริป พร้อมเทปบันทึกเสียง
5. สื่อภาพยนตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 10

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการใช้สื่อเรียงลำดับข้อความที่มีคามัธยฐาน  
สูงสุดลงมาตามลำดับดังนี้

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
1	2	สภาพเนื้อหาและจุดประสงค์ของ บทเรียนระดับอาชีวศึกษา	4.88	4.96	0.08	0.62
2	4	ควรวิเคราะห์ว่าผู้เรียนที่เป็น นักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษากับ สื่อใดที่จะนำไปสู่จุดหมายได้ดีที่ สุด ภายใต้สถานการณ์อย่างไร	4.85	4.94	0.09	0.64
3	1	ความต้องการของผู้ใช้	4.80	4.83	0.03	1.03
4	2	ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน	4.75	4.87	0.12	0.95
5	22	ปลอดภัยในการใช้มีคุณภาพ	4.70	4.84	0.14	1.01
6	8	การจัดระบบและการจัดการ การ เรียนการสอน	4.65	4.80	0.15	1.05
7	23	ประหยัดเวลา	4.65	4.80	0.15	1.05
8	17	ผู้ใช้สื่อต้องมีแผนการใช้ รู้เทคนิค การใช้ ใช้เป็นแก้ปัญหาได้ในยาม ฉุกเฉิน และมีการประเมินผลการใช้	4.65	4.77	0.12	1.00
9	12	เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.65	4.77	0.12	1.00
10	16	มีอุปกรณ์จำเป็นพร้อมที่จะแก้ไข ได้ทันทีเมื่อมีปัญหา เช่น ฟิวส์ หลอดฉายสำรอง ฯลฯ	4.65	4.77	0.12	1.00
11	14	สื่อที่ใช้เสร็จแล้ว ควรเก็บให้อยู่ใน สภาพพร้อมที่จะใช้ได้ทันทีในครั้ง ต่อไป	4.65	4.77	0.12	1.00
12	13	ตรวจสอบสื่อก่อนใช้ให้อยู่ใน สภาพที่จะใช้การได้ดี	4.6	4.75	0.15	1.08
13	15	บันทึกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจาก การใช้สื่อ เพื่อซ่อมแซมแก้ไข ให้มีคุณภาพที่อยู่เสมอ	4.6	3.75	0.85	1.08

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ว่าหากมีการใช้งานเพื่อการศึกษานำไปสอนบุคคลให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยมศึกษา กับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
14	9	สภาพแวดล้อม สถานที่ที่จะใช้สื่อ	4.53	4.67	0.14	1.08
15	11	ใช้ได้สะดวก ค่าใช้จ่ายเหมาะสม	4.53	4.62	0.09	1.04
16	19	ให้เกิดพฤติกรรมในทางบวกต่อ ผู้เรียน	4.45	4.57	0.12	1.09
17	10	กระบวนการสื่อสารการศึกษา	4.38	4.41	0.03	1.07
18	18	การเตรียมตัวผู้เรียน ให้พร้อมที่ จะเรียนจากสื่อ	4.30	4.33	0.03	1.10
19	3	ความเป็นไปได้ที่จะจัดทำ จัดหา	4.29	4.38	0.09	1.16
20	7	ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพ โปร่งใส	4.1	4.35	0.25	1.50
21	6	ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิทัศน์	3.87	3.50	0.37	1.62
22	20	สะดวกในการผลิต และการเก็บ รักษา	3.57	4.03	0.46	1.14
23	5	ควรเป็นลักษณะของสื่อที่ใช้ ประกอบการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (CAI)	3.50	3.08	0.42	1.83

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการใช้สื่อ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ  
มีความเห็นสอดคล้องกันเรียงตามลำดับค่ามัธยมศึกษา ดังนี้

1. สภาพเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียนระดับอาชีวศึกษา (ค่ามัธยมศึกษา 4.88)

2. ควรวิเคราะห์ว่าผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษากับสื่อใดที่จะนำไปสู่จุด  
หมายได้ดีที่สุด ภายใต้สถานการณ์อย่างไร (ค่ามัธยมศึกษา 4.85)

3. ความต้องการของผู้ใช้ (ค่ามัธยมศึกษา 4.80)

4. ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน (ค่ามัธยมศึกษา 4.75)

5. มีคุณภาพ ปลอดภัยในการใช้ (ค่ามัธยมศึกษา 4.70)

6. การจัดระบบและการจัดการ การเรียนการสอน (ค่ามัธยมศึกษา 4.65) ซึ่งมีการนำไปใช้

7. ประหยัดเวลา (ค่ามัธยมศึกษา 4.65)

8. ผู้ใช้สื่อต้องมีแผนการใช้ รู้เทคนิคการใช้ ใช้เป็น แก้ปัญหาได้ในยามฉุกเฉิน และมีการประเมินผลการใช้ (ค่ามัธยฐาน 4.65)
9. เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน (ค่ามัธยฐาน 4.65)
10. มีอุปกรณ์จำเป็นพร้อมที่จะแก้ไขได้ทันทีเมื่อมีปัญหา เช่น ฟิวส์ หลอดฉาย สำรอง ฯลฯ (ค่ามัธยฐาน 4.65)
11. สื่อที่ใช้เสร็จแล้ว ควรเก็บให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้ทันทีในครั้งต่อไป (ค่ามัธยฐาน 4.65 )
12. ตรวจสอบสื่อก่อนใช้ให้อยู่ในสภาพที่จะใช้การได้ดี (ค่ามัธยฐาน 4.6)
13. บันทึกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ เพื่อซ่อมแซมแก้ไขให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น (ค่ามัธยฐาน 4.6)
14. สภาพแวดล้อม สถานที่ที่จะใช้สื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.53)
15. ใช้ได้สะดวก ค่าใช้จ่ายเหมาะสม (ค่ามัธยฐาน 4.53)
16. ให้เกิดพฤติกรรมในทางบวกต่อผู้เรียน (ค่ามัธยฐาน 4.45)
17. กระบวนการสื่อสารการศึกษา (ค่ามัธยฐาน 4.38)
18. การเตรียมตัวผู้เรียน ให้พร้อมที่จะเรียนจากสื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.30)
19. ความเป็นไปได้ที่จะจัดทำ จัดหา (ค่ามัธยฐาน 4.29)
20. ความเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพโปรงใส (ค่ามัธยฐาน 4.10)
21. สะดวกในการผลิต และการเก็บรักษา (ค่ามัธยฐาน 3.57)

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการใช้สื่อที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือ มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.50 คือ

1. ลักษณะของสื่อวีดิทัศน์
2. ลักษณะของสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (CAI)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 11

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของสื่อการสอน ที่จะให้บริการเรียงลำดับ  
ข้อความที่มีค่ามัธยฐานสูงสุดลงมาตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
1	1	ตามความจำเป็นของแต่ละวิชา ที่สอน	4.78	4.90	0.12	0.85
2	11	เครื่องฉายควรมีไว้ประจำอาคาร เรียน และมีไว้สำรองในสภาพที่ใช้ ในการได้ตลอดเวลา	4.75	4.87	0.12	0.95
3	8	สื่อแต่ละชนิด 1 หน่วยต่อผู้เรียน จำนวนหนึ่งจะเป็นเท่าใดขึ้นอยู่กับ ประเภทของสื่อ วิธีสอนและ กลุ่มของผู้เรียน	4.70	4.84	0.14	1.01
4	2	มีปริมาณของสื่อประเภทต่าง ๆ สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน	4.65	4.80	0.15	1.05
5	9	มีครบถ้วนกับเนื้อหาในหลักสูตร ที่เปิดสอน	4.53	4.72	0.19	1.14
6	10	มีพอหมุนเวียนให้ผู้ใช้สามารถใช้ ได้เมื่อต้องการใช้	4.45	4.63	0.18	1.14
7	7	ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้งาน โดย การออกแบบสำรวจความต้องการ สื่อแต่ละชนิด	4.37	4.50	0.13	1.12
8	15	มีสื่อให้เลือกใช้ได้หลากหลาย	4.31	4.75	0.44	1.47
9	16	ควรจะมีเพียงพอที่จะให้บริการ ไม่ควรน้อยกว่า 60%-70% ของ ผู้รับบริการ	4.25	4.58	0.33	1.31
10	12	ควรมีไว้ 2 ชุด (master เก็บไว้)	4.0	4.6	0.60	1.50
11	13	หนังสือและเอกสารต่าง ๆ 1 เล่ม ต่อนักศึกษา 5 คน	3.78	3.30	0.48	1.48
12	6	วัสดุยิ่งมากยิ่งขึ้น ควรทำรายการไว้	3.71	3.33	0.38	1.70
13	14	วีดิทัศน์ 1 ชุด ต่อ 10 คน	3.34	3.13	0.21	1.41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามอีกทั้งวัสดุที่ยังมากยิ่งขึ้น ควรทำรายการไว้

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
14	3	ควรมีเครื่องฉายแต่ละชนิด คิดเป็น อัตราส่วนนักศึกษา 500 คน ต่อ 1 เครื่อง	3.25	3.22	0.03	1.41
15	4	วิทยุ 1 เครื่อง ต่อ 5 ชั้นเรียน	3.13	3.10	0.03	1.31
16	5	กล้องถ่ายรูป ถ่ายสไลด์ 1 เครื่อง ต่อนักศึกษา 1,000 คน	3.08	3.06	0.02	1.26

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นปริมาณของสื่อการสอน ที่จะให้บริการ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ  
มีความเห็นสอดคล้องกัน เรียงตามลำดับ ค่ามัธยฐาน ดังนี้

1. ตามความจำเป็นของแต่ละวิชาที่สอน (ค่ามัธยฐาน 4.78)
2. เครื่องฉายควรมีไว้ประจำอาคารเรียน และมีไว้สำรองในสถานที่ ที่ใช้การได้ตลอด  
เวลา (ค่ามัธยฐาน 4.75)
3. สื่อแต่ละชนิด 1 หน่วยต่อผู้เรียนจำนวนหนึ่ง จำเป็นเท่าใดขึ้นอยู่กับประเภทของสื่อ  
วิธีสอนและกลุ่มของผู้เรียน (ค่ามัธยฐาน 4.70)
4. มีปริมาณของสื่อประเภทต่าง ๆ สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน (ค่ามัธยฐาน 4.65)
5. มีครบถ้วนกับเนื้อหาในหลักสูตรที่เปิดสอน (ค่ามัธยฐาน 4.53)
6. มีพหุคูณเวียนให้ผู้สามารถใช้ได้เมื่อต้องการใช้ (ค่ามัธยฐาน 4.45)
7. ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้งาน โดยการออกแบบสำรวจความต้องการสื่อแต่ละชนิด  
(ค่ามัธยฐาน 4.37)
8. มีสื่อใช้เลือกใช้ได้หลากหลาย (ค่ามัธยฐาน 4.31)
9. ควรจะมีเพียงพอที่จะให้บริการ ไม่ควรน้อยกว่า 60 % - 70 % ของผู้รับบริการ  
(ค่ามัธยฐาน 4.25)
10. ควรมีไว้ 2 ชุด (master เก็บไว้) (ค่ามัธยฐาน 4.0)
10. หนังสือและเอกสารต่าง ๆ 1 เล่มต่อนักศึกษา 5 คน (ค่ามัธยฐาน 3.78)
12. วิดีทัศน์ 1 ชุด ต่อ 10 คน (ค่ามัธยฐาน 3.34)
13. ควรมีเครื่องฉายแต่ละชนิด คิดเป็นอัตราส่วนนักศึกษา 500 คน ต่อ 1 เครื่อง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น เครื่องนี้ควรเป็นใช้ถ่ายแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
(ค่ามัธยฐาน 3.25 )
14. วิทยุ 1 เครื่อง ต่อ 5 ชั้นเรียน (ค่ามัธยฐาน 3.13)
15. กล้องถ่ายรูป ถ่ายสไลด์ 1 เครื่อง ต่อนักศึกษา 1,000 คน (ค่ามัธยฐาน 3.08)

ปริมาณของสื่อการสอน ข้อที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือ มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.50 คือ  
วัสดุอย่างมาก ยิ่งดี ควรทำรายการไว้

### ตารางที่ 12

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา  
ในด้านการจัดพื้นที่ของศูนย์ ฯ เรียงลำดับข้อความที่มีค่ามัธยฐาน  
สูงสุดลงมาตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
1	1	จัดเป็นสถานที่ ที่ติดต่อประสาน งานกับแผนกอื่น ๆ ได้สะดวก	4.82	4.91	0.09	1.01
2	2	จัดในที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางของ วิทยาลัยเพื่อสะดวกในการบริการ มีเครื่องปรับอากาศและสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ	4.78	4.88	0.10	0.80
3	3	ควรแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผลิต และส่วนบริการ	4.70	4.87	0.17	1.43
4	5	จัดให้สามารถปรับควบคุมระบบ แสง เสียง และบรรยากาศ ได้ อย่างเหมาะสม	4.65	4.77	0.12	1.0
5	9	พื้นที่โปร่งมีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างมากพอห่างไกลจาก เสียงรบกวน มีบรรยากาศเชิญชวน ให้อยากใช้บริการ	4.64	4.80	0.16	1.07
6	12	พื้นที่ของศูนย์ฯ ควรจัดเป็น 3 ส่วน คือ 1. ส่วนการบริหารและปฏิบัติงาน 2. ส่วนการผลิต ซ่อมแซม รักษา จัดเก็บ 3. ส่วนสำหรับแสดงผลงาน และ บริการ	4.60 4.55 4.55	4.80 4.51 4.40	0.20 0.04 0.15	1.30 1.25 1.23
7	4	จัดศูนย์ใหญ่ไว้ในอาคารศูนย์ และจัดศูนย์ย่อยไว้ตามคณะวิชา ทุกคณะ	4.53	4.83	0.30	1.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยมศึกษา กับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
8	15	ใกล้ห้องสมุดซึ่งมีเอกสารให้ความ รู้เป็นสื่อสิ่งพิมพ์	4.5	4.86	0.36	1.47
9	6	พื้นที่ของศูนย์ควรแบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้				
		1. ห้องประชุม	4.50	4.58	0.08	1.05
		2. ห้องติดต่อบริการ	4.54	4.71	0.17	1.12
		3. ห้องผลิตสื่อ	4.65	4.77	0.12	1.01
		4. ห้องควบคุมการใช้สื่อ	4.40	4.50	0.10	1.10
		5. ห้องเก็บรักษาสื่อ	4.40	4.40	0.00	1.05
		6. ห้องเรียนสำหรับใช้เครื่อง ฉายข้ามศีรษะ	4.00	4.50	0.50	1.60
10	13	การจัดพื้นที่ของศูนย์ขึ้นอยู่กับ สภาพของอาคาร ซึ่งมีขนาด แตกต่างกันตามปริมาณของ ผู้เรียนและควรจัดพื้นที่ดังนี้				
		1. ห้องผู้บริหารและเลขานุการ มี เครื่องปรับอากาศและคอม พิวเตอร์	4.54	4.75	0.21	1.22
		2. ห้องทำงานบุคลากรที่ ปฏิบัติงาน	4.43	4.77	0.34	1.39
		3. ห้องบริการสื่อการสอน	4.55	4.75	0.20	1.23
		4. ห้องเก็บเครื่องมือสไตช	4.54	4.60	0.06	1.05
		5. ห้องเตรียมสื่อก่อนใช้	4.25	4.50	0.25	1.26
		6. ห้องปฏิบัติการฝึกอบรม	4.43	4.77	0.34	1.39
		7. ห้องมืด	4.16	4.59	0.43	1.45
		8. ห้องกราฟิก	4.22	4.59	0.37	1.35
		9. ห้องฉายภาพ	4.50	4.79	0.29	1.36
		10. ห้องบรรยาย มีความพร้อมที่ จะสามารถใช้สื่อได้ทุกประเภท	4.44	4.65	0.21	1.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของศูนย์ฯ ซึ่งมิใช่เพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มาตรฐาน มัธยมศึกษา	ฐานนิยม	ผลต่าง มาตรฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
11	10	ควรเป็นอาคารเอกเทศ 3 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1 เป็นสำนักงานทั่วไป ธุรการ ซ่อมบำรุง ชั้นที่ 2 บริการหนังสือ เอกสาร ชั้นที่ 3 บริการสื่อ วิทยุทัศน์ ห้อง ฉายและโต๊ะศึกษาทำงาน เฉพาะ	4.40	4.80	0.40	1.50
12	14	เป็นศูนย์กลางของการใช้เพื่อ สะดวกในการบริการ และควรแบ่ง เป็น 4 ส่วนดังนี้ 1. พื้นที่สำหรับงานบริหาร 2. พื้นที่สำหรับงานผลิตและ ซ่อมแซม 3. พื้นที่สำหรับงานเก็บรักษา 4. พื้นที่สำหรับงานเก็บรักษา	4.35	4.50	0.15	1.21
13	8	จัดพื้นที่ห้องให้แปรผันตามสภาพ ของงานที่ปฏิบัติ ใช้ผังกั้นห้องที่ ม้วนหรือพับเก็บได้	4.33	4.65	0.32	1.30
14	7	พื้นที่ของศูนย์ ควรแบ่งเป็น 3 ส่วน ใหญ่ ๆ ดังนี้ 1. พื้นที่สำหรับจัดเก็บ 2. พื้นที่สำหรับผลิตและซ่อมบำรุง สื่อฯ 3. ห้องสำหรับบริการควรมีห้อง ประชุม ห้องเรียน ห้องสำหรับ บริการเครื่องฉาย รวมทั้งเสียง	4.22 4.28 4.45	4.50 4.73 4.58	0.28 0.45 0.13	1.28 1.47 1.10
15	16	ผังของส่วนต่าง ๆ ควรจัดให้ สะดวกแก่การใช้สอยและการใช้ ประโยชน์ร่วมกัน โดยแบ่งเป็นส่วน ต่าง ๆ ดังนี้	4.31	4.58	0.27	1.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มาตรฐาน ฐานนิยม	ผลต่าง มาตรฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์	
		1. ห้องรับรองพื้นที่ประมาณ 300-400 ตารางฟุต	3.85	3.92	0.07	1.22
		2. ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับดูและฟัง ควรอยู่ใกล้ห้องรับรองและห้องบริการ มีพื้นที่ประมาณ 800-1,000 ตารางฟุต	4.04	4.04	0.00	1.04
		3. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ 300-600 ตารางฟุต	4.18	4.50	0.32	1.32
		4. ส่วนแจกจ่ายไปยังผู้ใช้มีที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างที่หมุนเวียนซึ่งแยกเป็นส่วนสำหรับจองวัสดุ ส่วนเก็บวัสดุ ส่วนรับส่ง และส่วนตรวจซ่อม เนื้อที่รวม โดยประมาณ 1,500-2,000 ตารางฟุต	4.05	4.12	0.07	1.22
		5. ส่วนการศึกษา ฝึกอบรม และการวิจัย 1,200-1,500 ตารางฟุต	4.09	4.10	0.01	1.11
		6. ส่วนการผลิต ซึ่งแยกเป็นกราฟิกถ่ายภาพ จัดเสียง ผลิตรายการวิทยุ ผลิตรายการโทรทัศน์ เนื้อที่ประมาณ 2,500-3,200 ตารางฟุต	4.11	4.30	0.19	1.33
		7. ห้องบริหารเป็นห้องสำหรับงานบริหารและธุรการ เนื้อที่ประมาณ 150-200 ตารางฟุต	4.15	4.21	0.06	1.21
16	11	ควรอยู่ชั้นล่างสุดของอาคาร	3.92	4.61	0.31	1.85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นการจัดพื้นที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา เรียงลำดับข้อความที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน เรียงลำดับตามค่ามัธยฐาน ดังนี้

1. จัดเป็นสถานที่ติดต่อประสานงานกับแผนกอื่น ๆ ได้สะดวก (ค่ามัธยฐาน 4.82)
2. จัดในที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางของวิทยาลัยเพื่อสะดวกในการบริการ มีเครื่องปรับอากาศ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ (ค่ามัธยฐาน 4.78)
3. ควรแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผลิตและส่วนบริการ (ค่ามัธยฐาน 4.70)
4. จัดให้สามารถปรับควบคุมระบบ แสง เสียง และบรรยากาศ ได้อย่างเหมาะสม (ค่ามัธยฐาน 4.65)
5. พื้นที่โปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างมากพอ ห่างไกลจากเสียงรบกวน มีบรรยากาศเชิญชวนให้อยากใช้บริการ (ค่ามัธยฐาน 4.64)
6. พื้นที่ของศูนย์ฯ ควรจัดเป็น 3 ส่วน คือ (ค่ามัธยฐาน 4.55)
  1. ส่วนการบริหารและปฏิบัติงาน
  2. ส่วนการผลิต ซ่อมแซม รักษา จัดเก็บ
  3. ส่วนสำหรับแสดงผลงาน และบริการ
7. จัดศูนย์ใหญ่ไว้ในอาคารศูนย์ และจัดศูนย์ย่อยไว้ตามคณะวิชาทุกคณะ (ค่ามัธยฐาน 4.53)
8. โถงห้องสมุดซึ่งมีเอกสารให้ความรู้เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ (ค่ามัธยฐาน 4.50)
9. พื้นที่ของศูนย์ฯควรแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้ (ค่ามัธยฐาน 4.49)
  1. ห้องประชุม 2. ห้องติดต่อบริการ 3. ห้องผลิตสื่อ 4. ห้องควบคุมการใช้สื่อ 5. ห้องเก็บรักษาสื่อ
10. การจัดพื้นที่ของศูนย์ฯ ขึ้นอยู่กับสภาพของอาคาร ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันตามปริมาณของผู้เรียน และควรจัดพื้นที่ดังนี้ (ค่ามัธยฐาน 4.44)
  1. ห้องผู้บริหารและเลขานุการ มีเครื่องปรับอากาศและคอมพิวเตอร์
  2. ห้องทำงานบุคลากรที่ปฏิบัติงาน
  3. ห้องบริการสื่อการสอน
  4. ห้องเก็บเครื่องมือสตัดย
  5. ห้องเตรียมสื่อก่อนใช้
  6. ห้องปฏิบัติการฝึกอบรม
  7. ห้องมีดี
  8. ห้องกราฟิก
  9. ห้องฉายภาพ
  10. ห้องบรรยาย มีความพร้อมที่จะสามารถใช้สื่อได้ทุกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานศูนย์บริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น

11. ควรเป็นอาคารเอกเทศ 3 ชั้น ดังนี้ (ค่ามัธยฐาน 4.40)

ชั้นที่ 1 เป็นสำนักงานทั่วไป ชุกรการ ซ่อมบำรุง

ชั้นที่ 2 บริการหนังสือ เอกสาร

ชั้นที่ 3 บริการสื่อ วิทยุทัศน์ ห้องฉายและโต๊ะศึกษาทำงานเฉพาะ

12. เป็นศูนย์กลางของการใช้ เพื่อสะดวกในการบริการ และควรแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้ (ค่ามัธยฐาน 4.35 )

1. พื้นที่สำหรับงานบริหาร
2. พื้นที่สำหรับงานผลิตและซ่อมแซม
3. พื้นที่สำหรับงานเก็บรักษา
4. พื้นที่สำหรับการให้คำแนะนำ ปรึกษา

13. จัดพื้นที่ห้องให้แปรผันตามสภาพของงานที่ปฏิบัติ ใช้ผังกั้นห้องที่ม้วนหรือพับเก็บได้ (ค่ามัธยฐาน 4.33)

14. พื้นที่ของศูนย์ ควรแบ่งเป็น 3 ส่วน ใหญ่ ๆ ดังนี้

1. พื้นที่สำหรับจัดเก็บ
2. พื้นที่สำหรับผลิตและซ่อมบำรุงสื่อ
3. พื้นที่ห้องสำหรับบริการควรมีห้องประชุม ห้องเรียน ห้องสำหรับบริการเครื่องฉาย รวมทั้งเสียงด้วย

15. ผังของส่วนต่าง ๆ ควรจัดให้สะดวกแก่การใช้สอย และการใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ห้องรับรองพื้นที่ประมาณ 300 - 400 ตารางฟุต
2. ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับดูและฟัง ควรอยู่ใกล้ห้องรับรองและห้องบริการมีพื้นที่ประมาณ 800 - 1,000 ตารางฟุต
3. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ 300 - 600 ตารางฟุต
4. ส่วนแจกจ่ายไปยังผู้ใช้ มีที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างที่หมุนเวียนซึ่งแยกเป็นส่วนสำหรับ ส่วนเก็บวัสดุ ส่วนรับ - ส่ง และส่วนตรวจซ่อม เนื้อที่รวม โดยประมาณ 1,500 - 2,000 ตารางฟุต
5. ส่วนการศึกษา ฝึกอบรม และการวิจัยควรมีพื้นที่ประมาณ 1,200 - 1500 ตารางฟุต

6. ส่วนการผลิต ซึ่งแยกเป็นกราฟิก ถ่ายภาพ จัด เสียง ผลิตรายการวิทยุ ผลิตรายการโทรทัศน์ เนื้อที่ประมาณ 2,500 - 3,200 ตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ห้องบริหาร เป็นห้องสำหรับงานบริหารและ ธุรการ เนื้อที่ประมาณ 150 - 200 ตารางฟุต

การจัดพื้นที่ของศูนย์ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือ มีค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์เกิน 1.50 มี 2 ข้อ คือ การจัดพื้นที่ศูนย์เป็นห้องเรียนสำหรับใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ และ การจัดพื้นที่ศูนย์โสตอยู่ชั้นล่างสุดของอาคาร

### ตารางที่ 13

ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในการให้บริการด้านสื่อการสอน เรียงลำดับข้อความที่มีค่ามัธยฐานสูงสุดลงมาตามลำดับ ดังนี้

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่างมัธยฐานกับฐานนิยม	พิสัยระหว่างควอไทล์
1	1	บริการให้ยืมวัสดุอุปกรณ์ทางโสตฯ ต่าง ๆ	4.87	4.94	0.07	0.62
2	10	จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่บริการต่าง ๆ พร้อมคำแนะนำแหล่งสื่อทั้งในวิทยาลัยและแหล่งอื่น ๆ	4.85	4.84	0.01	0.34
3	6	จัดระเบียบการเก็บวัสดุสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สะดวกในการเลือกใช้บริการเก็บรักษา เคลื่อนย้าย และการตรวจเช็ค	4.81	4.92	0.11	0.76
4	23	ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทราบ	4.77	4.91	0.14	0.93
5	8	บริการให้คำแนะนำ การใช้ การผลิต การเลือกสื่อการสอน	4.77	4.90	0.13	0.88
6	7	ผลิตและช่วยผลิตอุปกรณ์การสอน	4.77	4.87	0.10	0.85
7	9	จัดทำแคตตาล็อกสื่อ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา	4.76	4.89	0.13	0.93
8	3	บริการจัดหา จัดซื้อที่ตรงหลักสูตรตามความต้องการของผู้สอน	4.75	4.94	0.19	0.65
9	12	ร่วมมือกับคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรให้ได้มีการใช้โสตทัศนวัสดุ ที่เหมาะสมในการสอนแต่ละครั้ง	4.71	4.88	0.17	1.06
10	20	รวบรวมข้อมูลสื่อการสอนของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา	4.68	4.90	0.22	1.53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งวัสดุ ที่เหมาะสมในการสอนแต่ละครั้ง

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	ข้อความ	มัธยฐาน	ฐานนิยม	ผลต่าง มัธยฐานกับ ฐานนิยม	พิสัยระหว่าง ควอไทล์
11	4	บริการให้การฝึกอบรม	4.68	4.86	0.18	1.09
12	5	จัดควบคุมวัสดุอุปกรณ์	4.68	4.80	0.12	0.98
13	13	ปรับปรุงงานบริการให้ดีขึ้น ควรมี การทำรายงานและบันทึกรายการ ไว้	4.68	4.80	0.12	0.93
14	2	บริการซ่อมแซม บำรุงรักษาสื่อ	4.66	4.78	0.12	1.00
15	7	บริการถ่ายภาพนิ่งสไลด์ วิดิทัศน์ อัดสำเนาบันทึกเสียง	4.63	4.81	0.18	1.08
16	11	ให้มีการประเมินสื่อที่ใช้จากผู้ใช้ หลาย ๆ คนเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น	4.63	4.78	0.15	1.06
17	22	นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษา ใหม่ ๆ มาให้บริการ	4.63	4.78	0.15	1.06
18	14	จัดระเบียบในการ circulation	4.63	4.75	0.12	0.96
19	21	ประสานงานระหว่างสถานศึกษา กรมอาชีวศึกษาและสถานศึกษา ทั่วประเทศ	4.63	4.74	0.11	1.21
20	16	ย้าย วัสดุ ความสนใจ ให้มีการใช้สื่อ	4.57	4.76	0.19	1.10
21	18	จัดให้มีการบริการให้ผู้ใช้สามารถ บริการได้ด้วยตนเองและอาศัย เจ้าหน้าที่บริการ	4.50	4.63	0.13	1.04
22	15	นิเทศภายใน	4.40	4.63	0.13	1.04
23	19	จัดบริการสื่อประกอบการเรียน การสอนและบริการข้างเคียง สำหรับบุคคลอื่น เพื่อหารายได้	3.63	4.50	0.13	1.48

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นถึงหน้าที่ในการให้บริการด้านสื่อการสอน เรียงลำดับข้อความที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกัน เรียงลำดับค่ามัธยฐาน ดังนี้

1. บริการให้ยืมวัสดุอุปกรณ์ทางโสตฯ ต่าง ๆ (ค่ามัธยฐาน 4.87)
2. จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่บริการต่าง ๆ พร้อมคำแนะนำแหล่งสื่อทั้งในวิทยาลัยและแหล่งอื่นๆ (ค่ามัธยฐาน 4.85)

3. จัดระเบียบการเก็บวัสดุสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สะดวกในการเลือกใช้ การเก็บรักษา เคลื่อนย้ายและการตรวจเช็ค (ค่ามัธยฐาน 4.81)
4. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทราบ (ค่ามัธยฐาน 4.77)
5. บริการให้คำแนะนำ การใช้ การผลิต การเลือกสื่อการสอน (ค่ามัธยฐาน 4.77)
6. ผลิตและช่วยผลิตอุปกรณ์การสอน (ค่ามัธยฐาน 4.77)
7. จัดทำแคตตาล็อกสื่อ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา(ค่ามัธยฐาน 4.76)
8. บริการจัดหา จัดซื้อสื่อที่ตรงหลักสูตรตามความต้องการของผู้สอน (ค่ามัธยฐาน 4.75)
9. ร่วมมือกับคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรให้ได้มีการใช้สื่อดัดสนวัสดุ ที่เหมาะสมในการสอนแต่ละครั้ง (ค่ามัธยฐาน 4.71)
10. บริการให้การฝึกอบรม (ค่ามัธยฐาน 4.68)
11. จัดควบคุมวัสดุอุปกรณ์ (ค่ามัธยฐาน 4.68 )
12. ปรับปรุงงานบริการให้ดีขึ้น ควรมีการทำรายงานและบันทึกการบริการไว้ (ค่ามัธยฐาน 4.68)
13. บริการซ่อมแซม บำรุงรักษาสื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.66)
14. บริการถ่ายภาพนิ่งสไลด์ วิดีทัศน์ อัดสำเนาบันทึกเสียง (ค่ามัธยฐาน 4.63 )
15. ให้มีการประเมินสื่อที่ใช้จากผู้ใช้หลาย ๆ คน เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น (ค่ามัธยฐาน 4.63)
16. นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ มาให้บริการ (ค่ามัธยฐาน 4.63)
17. จัดระเบียบในการ circulation (ค่ามัธยฐาน 4.63)
18. ประสานงานระหว่างสถานศึกษา กรมอาชีวศึกษาและสถานศึกษาทั่วประเทศ (ค่ามัธยฐาน 4.6)
19. ย่วยุ เร้าความสนใจ ให้มีการใช้สื่อ (ค่ามัธยฐาน 4.57)
20. จัดให้มีการบริการให้ผู้ใช้สามารถบริการได้ด้วยตนเองและอาศัยเจ้าหน้าที่บริการ (ค่ามัธยฐาน 4.50)
21. นิเทศภายใน (ค่ามัธยฐาน 4.40)
22. จัดบริการสื่อประกอบการเรียนการสอนและบริการข้างเคียงสำหรับบุคคลอื่น เพื่อหารายได้ (ค่ามัธยฐาน 3.63)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ในการให้บริการด้านสื่อการสอน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันคือ

**มีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกิน 1.50** คือ การรวบรวมข้อมูลสื่อการสอนของสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยใช้การวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายโดยผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่ม เป็นผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา จำนวน 27 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 รอบ รอบแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิดให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านบุคลากร งบประมาณ สื่อการสอน การจัดการด้านสถานที่และบริการสื่อการสอน นำผลการวิเคราะห์เนื้อเรื่องจากคำตอบในรอบแรกมาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 มาคำนวณหาค่ามัธยฐาน ฐานนิยม และพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 โดยใช้ข้อความเดิมเพียงแต่เพิ่มตำแหน่งมัธยฐาน ช่วงของพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนตอบในรอบที่ 2 ให้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมตอบกลับมาอีกครั้งหนึ่ง จากคำตอบในรอบที่ 3 นี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่ามัธยฐาน ฐานนิยม ผลต่างระหว่างมัธยฐานและฐานนิยม และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถาม แล้วแปลผลการวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่เป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา มีดังนี้

##### 1. ด้านบุคลากรได้ข้อมูล 4 ข้อคือ

##### 1.1 โครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา รวบรวมได้ 6 รูปแบบ ขอนำเสนอรูปแบบดังนี้

##### รูปแบบที่ 1.

1. หัวหน้าศูนย์
2. รองหัวหน้าศูนย์
3. หัวหน้างานต่าง ๆ ได้แก่ งานผลิต งานบริการ งานจัดหา งานซ่อมบำรุง งานธุรการ งานพัฒนา

## รูปแบบที่ 2

1. ผู้อำนวยการศูนย์
2. หัวหน้าฝ่าย หรืองานต่าง ๆ ได้แก่ งานธุรการ งานบริการ งานเก็บรักษา งานซ่อม งานวิเคราะห์วิจัย
3. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในฝ่ายแต่ละฝ่าย

## รูปแบบที่ 3

1. หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาโท เทคโนโลยีทางการศึกษา
  2. หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา
  3. ฝ่ายศิลป์และเจ้าหน้าที่กราฟฟิก
  4. เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อการสอนและบริการ มีความรู้ด้านการถ่ายภาพ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากร ประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

### หัวหน้าศูนย์หรือผู้อำนวยการศูนย์

1. กำหนดนโยบายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน
2. ติดต่อประสานงานกับฝ่ายบริหารและหน่วยงานต่าง ๆ ในวิทยาลัย
3. รับผิดชอบงานของศูนย์
4. ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
5. จัดหางบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ สื่อที่ผลิตเองไม่ได้
6. จัดหาแหล่งและที่มาแหล่งประสบการณ์ตรง

### รองหัวหน้าศูนย์หรือผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์

1. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
2. ประสานงานระหว่างหัวหน้าศูนย์ หัวหน้าฝ่าย และหัวหน้างานต่าง ๆ ภายในศูนย์
3. ทำหน้าที่แทนหัวหน้าศูนย์ เมื่อหัวหน้าศูนย์ ไม่สามารถมาปฏิบัติราชการได้

### หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำวัสดุไปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ให้คำแนะนำปรึกษาและช่วยเหลือในการผลิตและการใช้สื่อแก่ผู้สนใจ
2. ให้การบริการแบบต่อเนื่อง
3. สนับสนุนครู – อาจารย์ ในการจัดทำสื่อ
4. รับผิดชอบ บริหาร และดำเนินการเฉพาะด้านของตน

5. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้สื่อ
  6. ดำเนินงานตามนโยบาย อำนาจความสวดต่อผู้ใช้บริการ
- เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
1. ปฏิบัติตามขอบข่ายของงานและตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา
  2. ดำเนินการผลิตและปฏิบัติงานตาม Job Description ของแต่ละฝ่าย
  3. เก็บรักษา ซ่อมแซม ให้บริการการยืม และการฉาย

### 1.3 คุณสมบัติและคุณลักษณะของกลุ่มบุคลากรประจำศูนย์ฯ

#### ผู้อำนวยการศูนย์ฯ หรือหัวหน้าศูนย์ฯ

1. มีนิสัยทัศนคติกว้างไกลในงาน
2. มีความรับผิดชอบ
3. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
4. รู้รอบ รู้ลึกและแก้ปัญหาเป็น
5. มีความคิด ริเริ่ม สร้างสรรค์
6. ความเป็นระเบียบ
7. ความเป็นนักวิชาการ นักบริหาร และนักบริการควบคู่กันไป
8. มีความรู้ในการใช้ภาษาไทย และภาษาต่าง ๆ ประเทศได้ดี
9. ควรมีวุฒิปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นอย่างต่ำ

#### ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ฯ หรือผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์ฯ

1. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
2. มีความรับผิดชอบ
3. เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
4. ความเป็นระเบียบ
5. มีคุณวุฒิปริญญาโทด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

#### หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างาน

1. มีความรับผิดชอบ
2. มีความตั้งใจจริงในการทำงาน ทำด้วยใจรัก
3. รักงานบริการ
4. มีมนุษยสัมพันธ์
5. ไม่หยุดนิ่ง
6. ความเป็นระเบียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับนำมาใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. คุณวุฒิอย่างต่ำ ปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือสาขาที่เทียบเท่า
8. มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะอย่าง อย่างน้อยบางด้านหรืองานที่รับผิดชอบ
9. มีความรู้คอมพิวเตอร์

#### ผู้ปฏิบัติงาน

1. ตรงต่อเวลา
2. ขยัน เอาใจใส่
3. มีความซื่อสัตย์
4. มีความพยายามอดทน
5. สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
6. มีความสุภาพ อ่อนน้อม
7. คุณวุฒิอย่างต่ำ ปวส. เฉพาะด้านที่ตรงกับงานที่ปฏิบัติ

#### 1.4 แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากร

1. อาจารย์ประจำที่วิทยาลัย ส่งไปฝึกอบรมเป็นพิเศษหรือส่งไปศึกษาต่อด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
2. บรรจุอัตราใหม่ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
3. อาจารย์ประจำที่สนใจและชอบงานทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
4. อาจารย์ประจำที่มีพื้นความรู้ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
5. อาจารย์ประจำที่มีความรู้ความชำนาญในสาขาวิชาชีพที่เปิดสอนอยู่
6. ผู้ชำนาญการเฉพาะด้านจากสถานประกอบการ เช่น ช่างเขียนแบบ ช่างภาพ ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์
7. บุคลากรที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น
8. ให้ทุนการศึกษาตั้งแต่เป็นนิสิต แล้ววางระเบียบ เงื่อนไข ให้เป็นไปตามที่ต้องการ
9. คณะกรรมการที่วิทยาลัยแต่งตั้ง

#### 2. งบประมาณแบ่งออกเป็น 2 ด้านคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

##### 2.1. แหล่งที่มาจะได้ซึ่งงบประมาณ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ของงบประมาณประจำปี
2. จากเงินบำรุงการศึกษา

3. ดำเนินการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการดำเนินการของศูนย์เป็นการถาวรเพื่อการบริหารที่คล่องตัว
4. เงินสนับสนุนจากภาคเอกชน
5. เงินสมาคมศิษย์เก่า สมาคมครูผู้ปกครองนักเรียน นักศึกษา และสมาคมอื่น ๆ
6. จัดกิจกรรมหารายได้
7. รายได้พิเศษจากการจัดให้มีการฝึกอบรม ประชุมสัมมนา แก่บุคคลภายนอก
8. ของบสนับสนุนจากหน่วยงานนอกระบบราชการทั้งในและนอกประเทศ
9. ใ้ตั้งบสนับสนุนจากการผลิตสื่อต้นแบบจำหน่าย
10. จากการจำหน่ายผลผลิตของนักศึกษา ในการจัดนิทรรศการ

## 2.2 วิธีการจัดสรรงบประมาณ

1. จัดสรรตามโครงการที่เข้าแผนปฏิบัติการประจำปีของวิทยาลัยในรูปแบบ PPBS (Project planning Budget System )
2. จัดตามโครงการเพื่อผลิต วิเคราะห์วิจัย พัฒนาสื่อการสอนโดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นผู้จัดทำโครงการ
3. จัดเป็นงบลงทุน ได้แก่เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าวัสดุอุปกรณ์ สื่ออำนวยความสะดวก อาคารสถานที่ ค่าสาธารณูปโภค
4. จัดสรรให้ตามความจำเป็นก่อนหลังให้สมดุลย์กับงานแต่ละฝ่ายโดยยุติธรรม
5. จัดงบประมาณบำรุง รักษาอุปกรณ์และอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา
6. ค่าครุภัณฑ์และอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีใหญ่ ๆ
7. งบดำเนินการในการปฏิบัติงาน การบริการต่าง ๆ การผลิต การพัฒนาบุคลากรและองค์การ
8. งบอบรมและพัฒนาบุคลากรประจำศูนย์ และผู้เกี่ยวข้อง
9. ค่าวัสดุในการผลิตสื่อทุกประเภท
10. จัดตามประมาณการที่ครูอาจารย์ขอรับบริการ
11. ควรใช้เงินงบประมาณที่มีอยู่ของศูนย์ จัดสรรในการจัดซื้อ ผลิต จัดสร้างทั้งด้านบุคลากรและอุปกรณ์และสถานที่
12. จัดให้แต่ละสาขาวิชาทำโครงการเสนอผ่านทางศูนย์ฯ พิจารณา
13. จัดแบ่งโครงการเป็นโครงการเร่งด่วน และโครงการประจำ

### 3. สื่อการสอน แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ

#### 3.1 รูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสม ควรเป็นลักษณะของสื่อดังนี้

1. ควรมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน
2. มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาสอน
3. ทันสมัยน่าสนใจ ใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่า
4. เน้นวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่
5. สอดคล้องกับความสามารถในการใช้ของครูอาจารย์ผู้ใช้
6. เป็นสื่อของจริง จำลองของจริง
7. เป็นภาพโปร่งใส
8. สื่อประสม
9. วัสดุทันสมัย
10. วัสดุโอเทป
11. ใช้ประกอบการเรียนกับคอมพิวเตอร์
12. สื่อสำเร็จรูป
13. สร้างสถานการณ์จำลอง
14. สื่อโสตทัศน์
15. สื่อพื้นฐานที่ใช้กันทั่วไป
16. ชุดการสอน
17. สื่อสิ่งพิมพ์
18. บทเรียนโมดูล
19. แฟ้มภาพ แผ่นสถิติ
20. สไลด์พร้อมเสียงประกอบเรื่อง
21. สื่อที่นำเสนอได้ตลอดเวลา เช่น ป้ายนิเทศ
22. สื่อโมเดลพลาสติก

#### 3.2 ข้อที่ควรคำนึงถึงในการใช้สื่อการสอน

1. สภาพเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียนระดับอาชีวศึกษา
2. ควรวิเคราะห์ว่าผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษา กับสื่อใดที่จะนำ
3. ไปสู่จุดหมายได้ดีที่สุดภายใต้สถานการณ์อย่างไรความต้องการของผู้ใช้
4. ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน
5. มีคุณภาพ ปลอดภัยในการใช้
6. การจัดระบบและการจัดการ การเรียนการสอน
7. ประหยัดเวลา

8. ผู้ใช้สื่อต้องมีแผนการใช้ รู้เทคนิคการใช้ ใช้เป็น แก้ปัญหาได้ในยามฉุกเฉิน
  9. เงินและมีการประเมินผลการใช้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
  10. มีอุปกรณ์จำเป็นพร้อมที่จะแก้ไขได้ทันทีเมื่อมีปัญหาเช่น ฟิวส์ หลอดฉาย
  11. สำรองสื่อที่ใช้เสร็จแล้ว ควรเก็บให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้ทันทีในครั้งต่อไป
  12. ตรวจสอบสื่อก่อนใช้ ให้อยู่ในสภาพที่จะใช้การได้ดี
  13. บันทึกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ เพื่อซ่อมแซมแก้ไขให้มีคุณภาพดีอยู่เสมอ
  14. สภาพแวดล้อม และสถานที่ที่จะใช้สื่อ
  15. ใช้ได้สะดวก ค่าใช้จ่ายเหมาะสม
  16. ให้เกิดพฤติกรรมในทางบวกต่อผู้เรียน
  17. กระบวนการสื่อสารการศึกษา
  18. การเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนจากสื่อ
  19. ความเป็นไปได้ ที่จะจัดทำจัดหา
  20. สะดวกในการผลิต และการเก็บรักษา
- 3.3 ปริมาณของสื่อการสอน
1. ตามความจำเป็นของแต่ละวิชาที่สอน
  2. เครื่องฉาย ควรมีไว้ประจำอาคารเรียน และมีไว้สำรองในสถานที่ที่ใช้การได้ดีตลอดเวลา
  3. สื่อแต่ละชนิด 1 หน่วย ต่อผู้เรียนจำนวนหนึ่ง จะเป็นเท่าใดขึ้นอยู่กับประเภทของสื่อวิธีสอน และกลุ่มของผู้เรียน
  4. มีปริมาณของสื่อประเภทต่าง ๆ สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน
  5. มีครบถ้วนกับเนื้อหาในหลักสูตรที่เปิดสอน
  6. มีพหุคูณเวียนให้ผู้เรียนสามารถใช้ได้ เมื่อต้องการใช้
  7. ขึ้นอยู่กับปริมาณใช้งาน โดยการออกแบบสำรวจความต้องการสื่อแต่ละชนิด
  8. มีสื่อให้เลือกใช้ได้หลากหลาย
  9. ควรจะมีเพียงพอที่จะให้บริการ ไม่น้อยกว่า 60 % - 70 % ของผู้รับบริการ
  10. ควรมีไว้ 2 ชุด (Master เก็บไว้)
  11. หนังสือและเอกสารต่าง ๆ 1 เล่มต่อนักศึกษา 5 คน
  12. วิดีทัศน์ 1 ชุด ต่อ 10 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ควรมีเครื่องฉายแต่ละชนิด คิดเป็นอัตราส่วน นักศึกษา 500 คน ต่อ 1 เครื่อง
  14. วิทยุ 1 เครื่อง ต่อ 5 ชั้นเรียน
  15. กล้องถ่ายรูป ถ่ายสไลด์ 1 เครื่อง ต่อนักศึกษา 1,000 คน
4. การจัดการทางด้านการจัดพื้นที่ของศูนย์ และการบริการสื่อการสอน แบ่งออก 2

ด้าน

#### 4.1 การจัดพื้นที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

1. จัดเป็นสถานที่ติดต่อประสานงานกับแผนกอื่นได้สะดวก
2. จัดในที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางของวิทยาลัย เพื่อสะดวกในการบริการ มีเครื่องปรับอากาศ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
3. ควรเปิดเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผลิตและส่วนบริการ
4. จัดให้สามารถปรับควบคุมระบบแสงเสียง และบรรยากาศ ได้อย่างเหมาะสม
5. พื้นที่โปร่งมีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างเพียงพอ ห่างไกลจากสี่รอบกวน มีบรรยากาศเชิญชวนให้อยากใช้บริการ
6. พื้นที่ของศูนย์ควรจัดเป็น 3 ส่วนคือ
  - ส่วนการบริหารและปฏิบัติงาน
  - ส่วนการผลิต ซ่อมแซม รักษา จัดเก็บ
  - ส่วนสำหรับแสดงผลงานและบริการ
7. จัดศูนย์ใหญ่ไว้ในอาคารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา และจัดศูนย์ย่อยไว้ตามคณะวิชาทุกคณะ
8. โถงห้องสมุด ซึ่งมีเอกสารให้ความรู้เป็นสื่อสิ่งพิมพ์
9. พื้นที่ของศูนย์ฯ ควรแบ่งเป็น 5 ส่วนดังนี้
  - ห้องประชุม ห้องติดต่อบริการ ห้องผลิตสื่อ ห้องควบคุมการใช้สื่อ
  - ห้องเก็บรักษาสื่อ
10. การจัดพื้นที่ของศูนย์ ขึ้นอยู่กับสภาพของอาคาร ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันตามปริมาณของผู้เรียนและควรจัดพื้นที่ดังนี้
  - ห้องผู้บริหารและเลขานุการ มีเครื่องปรับอากาศและคอมพิวเตอร์
  - ห้องทำงานของบุคลากรที่ปฏิบัติงาน
  - ห้องบริการสื่อการสอน
  - ห้องเก็บเครื่องมือโสตฯ
  - ห้องเตรียมสื่อก่อนใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องปฏิบัติการฝึกอบรม

ห้องมีด

ห้องกราฟิก

ห้องฉาย

ห้องบรรยาย มีความพร้อมที่จะสามารถใช้สื่อนี้ได้ทุกประเภท

11. ควรเป็นอาคารเอกเทศ 3 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 เป็นสำนักงานทั่วไป

ชั้นที่ 2 บริการ หนังสือ เอกสาร

ชั้นที่ 3 บริการสื่อ วัสดุทัศน ห้องฉาย และโต๊ะศึกษาทำงานเฉพาะ

12. เป็นศูนย์กลางของการใช้ เพื่อสะดวกในการบริการ และควรแบ่งเป็น 4

ส่วน ดังนี้

พื้นที่สำหรับงานบริหาร

พื้นที่สำหรับงานผลิตและซ่อมแซม

พื้นที่สำหรับงานเก็บรักษา

พื้นที่สำหรับการให้คำแนะนำ ปรึกษา

13. จัดพื้นที่ห้องให้แปรผันตามสภาพของงานที่ปฏิบัติ ใช้ผนังห้องที่ม้วน

หรือพับเก็บได้

14. พื้นที่ของศูนย์ควรแบ่งเป็น 3 ส่วน ใหญ่ ๆ ดังนี้

พื้นที่สำหรับจัดเก็บ

พื้นที่สำหรับผลิต และซ่อมบำรุงสื่อการสอน

พื้นที่สำหรับบริการ ควรมีห้องประชุม ห้องเรียน ห้องสำหรับบริการเครื่อง

ฉายรวมทั้งเสียงด้วย

15. ผังของส่วนต่าง ๆ ควรจัดให้สะดวกแก่การใช้สอย และการใช้ประโยชน์ร่วมกันโดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ห้องรับรอง เนื้อที่ประมาณ 300 - 400 ตารางฟุต

ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับดูและฟัง ควรอยู่ใกล้ห้องรับรองและห้องบริการ

มีพื้นที่ประมาณ 800 - 1000 ตารางฟุต

ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ มีพื้นที่ประมาณ 300 - 600 ตารางฟุต

ส่วนแจกจ่ายไปยังผู้ใช้ มีที่เก็บวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่างที่หมุนเวียน ซึ่งแยกเป็นส่วน

เก็บวัสดุ ส่วนรับ-ส่ง และส่วนตรวจซ่อม เนื้อที่รวมโดยประมาณ 1,500 - 2,000 ตารางฟุต

ส่วนการศึกษา ฝึกอบรม และการวิจัย ควรมีพื้นที่ประมาณ 1,200 - 1,500

ตารางฟุต

ส่วนการผลิต ซึ่งแยกเป็น กราฟิก ถ่ายภาพ จัดเสียง ผลิตรายการวิทยุ ผลิต

รายการโทรทัศน์ เนื้อที่ประมาณ 2,500 - 3,200 ตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรอ้างอิงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องบริการ เป็นห้องสำหรับงานบริหารและธุรการ เนื้อที่ประมาณ 150 - 200

ตารางฟุต

#### 4.2 การให้บริการด้านสื่อการสอน

1. บริการให้ยืม วัสดุ อุปกรณ์ทางโสตฯ ต่างๆ
2. จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่บริการต่าง ๆ พร้อมคำแนะนำแหล่งซื้อ ทั้งในประเทศและแหล่งอื่น ๆ
3. จัดระเบียบการเก็บวัสดุ สื่อ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ความสะดวกในการเลือกใช้บริการ เก็บรักษา เคลื่อนย้าย และการตรวจเช็ค
4. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทราบ
5. บริการให้คำแนะนำการใช้ การผลิต การเลือกสื่อการสอน
6. ผลิตและช่วยผลิตอุปกรณ์การสอน
7. จัดทำแคตตาล็อกสื่อ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา
8. บริการ จัดหา จัดซื้อ สื่อที่ตรงหลักสูตร ตามความต้องการของผู้สอน
9. ร่วมมือกับคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรให้ได้มีการใช้โสตทัศนวัสดุที่เหมาะสมในการสอนแต่ละครั้ง
10. บริการให้การฝึกอบรม
11. จัดควบคุมวัสดุอุปกรณ์
12. ปรับปรุงงานบริการให้ดีขึ้น ควรมีการทำรายงานและบันทึกรายการบริการไว้
13. บริการ ซ่อมแซม บำรุงรักษาสื่อ
14. บริการถ่ายภาพนิ่ง สไลด์ วิดีทัศน์ อัดสำเนาบันทึกเสียง
15. ให้มีการประเมินสื่อที่ใช้ จากผู้ใช้หลาย ๆ คน เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น
16. นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ มาให้บริการ
17. จัดระเบียบในการ circulation
18. ประสานงานระหว่างสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา และสถานศึกษาทั่วประเทศ
19. ย่วย เร้าความสนใจ ให้มีการใช้สื่อ
20. จัดให้มีการบริการให้ผู้สามารถบริการได้ด้วยตนเอง และอาศัยเจ้าหน้าที่

บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

21. นิเทศภายใน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดูแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีารนำไปใช้

22. จัดบริการสื่อประกอบการเรียนการสอน และบริการข้างเคียงสำหรับบุคคล

อื่นเพื่อหารายได้

## อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยในที่นี้ ผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นสำคัญ ๆ ที่น่าสนใจ ดังต่อไปนี้  
 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของ  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษา ทางด้าน

### 1. บุคลากร

1.1 โครงสร้างการบริหารบุคลากร ในรูปแบบที่ 1 ประกอบด้วยหัวหน้าศูนย์ รอง  
 หัวหน้าศูนย์ และหัวหน้างานต่าง ๆ ได้แก่ งานผลิต งานบริการ งานจัดหา งานซ่อมบำรุง  
 งานธุรการ งานพัฒนา รูปแบบที่ 2 ประกอบด้วย ผู้อำนวยการศูนย์ หัวหน้าฝ่ายหรือหัว  
 หน้างานต่าง ๆ ได้แก่ งานธุรการ งานบริการ งานเก็บรักษา งานซ่อม งานวิเคราะห์วิจัย  
 และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในฝ่ายแต่ละฝ่าย รูปแบบที่ 3 ประกอบด้วย หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยี  
 ทางการศึกษา หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา ฝ่ายศิลป์ รวมทั้งเจ้าหน้าที่กราฟฟิก และ  
 เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อการสอนและบริการ

จากผลการวิจัยดังกล่าว เมื่อเทียบกับแผนภูมิการดำเนินงาน ทางเทคโนโลยี  
 ทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา (รูปที่ 2.1) ที่กำหนดให้ งานสื่อการสอน อยู่ในสายงาน  
 ของ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ซึ่งอยู่ภายใต้บังคับบัญชาของผู้อำนวยการ มีทางที่จะเป็น  
 ไปได้ที่จะปรับงานสื่อการสอนให้เป็น ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มีหัวหน้าดำเนินงานรับผิดชอบ  
 ภายในศูนย์ เรียกว่า หัวหน้าศูนย์ หรือผู้อำนวยการศูนย์ จัดโครงสร้างตามผลการวิจัย ใน  
 รูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ใน 3 รูปแบบ ก็ได้ ซึ่งยังคงอยู่ในสายงานเดิม

1.2 บทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ ของบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการ  
 ศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

หัวหน้าศูนย์หรือผู้อำนวยการศูนย์เป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดในการที่จะทำให้งาน  
 ของศูนย์สำเร็จไปด้วยดี เพราะเป็นทั้งผู้บริหารและรับผิดชอบศูนย์โดยตรง (เรวัต 2523 : 25-27)  
 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญเกี่ยวกับบทบาทของหัวหน้าศูนย์  
 โดยให้เป็นผู้กำหนดนโยบายในการปฏิบัติงานของศูนย์ เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับฝ่ายบริหาร  
 และหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกวิทยาลัย รับผิดชอบทุกงานของศูนย์ ติดตาม  
 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จัดหางบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ สื่อที่ผลิตเองไม่ได้ และต้อง  
 จัดหา แหล่งและที่มาของแหล่งสารสนเทศตรง ซึ่งตรงกันกับที่ ชม ภูมิภาค ได้กล่าวไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ในอนาคตหากมีการปรับปรุงแก้ไข

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกหนึ่งมิติให้คำปรึกษาและตอบคำถามถึงเจ้าของเอกสารที่ครั้งที่มีภาระหนักไปใช้

1.3 คุณสมบัติและคุณลักษณะของบุคลากรประจำศูนย์ ที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วย  
 มากที่สุด คือ มีวิสัยทัศน์กว้างไกล มีความรับผิดชอบ มีความรู้และประสบการณ์ด้าน  
 เทคโนโลยีทางการศึกษา รัวรอบรู้ลึกและแก้ปัญหาเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเป็น  
 ระเบียบ มีความเป็นนักวิชาการ นักบริหาร และนักวิชาการควบคู่กันไปสามารถใช้ภาษาไทย

และภาษาต่างประเทศได้ดี มีความตั้งใจจริงในการทำงาน ทำด้วยใจรัก รักงานบริการ มีมนุษยสัมพันธ์ดี พัฒนาอยู่เสมอ ไม่หยุดนิ่ง มีความรู้คอมพิวเตอร์ ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์อดทน มีความพยายาม สุภาพอ่อนน้อม มีน้ำใจเป็นประชาธิปไตย ทำงานกลุ่มได้ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ดั่งที่เรวัต (2523 : 25-27 ) กล่าวว่า คุณสมบัติของบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยี จะต้องมีความรับผิดชอบ มีบุคลิกภาพในการเป็นผู้นำสูง มีวุฒิปริญญาตรี หรือสูงกว่าทางการศึกษาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มีประสบการณ์ทางอุตสาหกรรมศึกษา จัดวิทยาการศึกษา การบริหาร การนิเทศ การประเมินผล มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับไชยยศ (2526 : 48 - 49 ) กล่าวว่า บุคลากรต้องเป็นนักการศึกษา มีความเชี่ยวชาญในเรื่องหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้ในการสอนการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

1.4 แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาการสรรหามูลนิธิเป็นลักษณะการบริหารงานที่เกิดขึ้นเมื่อเริ่มจัดตั้งโครงการหรือในขณะที่กำลังดำเนินการตามโครงการอยู่ในระยะแรก ต้องพิจารณาตามความต้องการบุคลากรด้านต่าง ๆ มาร่วมดำเนินการ จากผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องว่า แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากรประจำศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา คือ บุคลากรที่เป็นอาจารย์ประจำที่มีพื้นความรู้ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ดังที่ (สุรัชย์ , 2528 : 59 ) กล่าวว่า บุคลากรศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มี 2 ประเภท คือ

- บุคลากรจากหน่วยงานเดิม ซึ่งสรรหาจากหน่วยงานเก่าที่เกี่ยวข้อง เช่น บุคลากรจากหน่วยงานห้องพัสดุ หน่วยงานเทคโนโลยีทางการศึกษา
- บุคลากรใหม่ สำหรับบุคลากรที่สรรหาใหม่ จะต้องใช้วิธีสรรหาด้วยการคัดเลือก หรือ สอบคัดเลือกตามระเบียบวิธีการบรรจุบุคลากรเข้าทำงานราชการหรือเอกชน ต้องพิจารณาองค์ประกอบที่จำเป็นต่าง ๆ

สำหรับการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้บริหารโครงการควรมีส่วนร่วมในการสรรหา จะโดยวิธีใดก็ตามบุคลากรศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นองค์ประกอบที่สำคัญองค์ประกอบหนึ่งในการบริหารงานของศูนย์ให้มีประสิทธิภาพ ต้องสรรหามูลนิธิให้เหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ ทุกตำแหน่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. งบประมาณ

งบประมาณเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารศูนย์ทางการศึกษา การบริหารงบประมาณ ต้องบริหารอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อผลสำเร็จ ก้าวหน้าของศูนย์ จากการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นกันว่า การบริหาร และการจัดงบประมาณของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ต้องคำนึงถึงนโยบายการดำเนินการที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม ดังที่ สุรัชย์ (2528 : 72) กล่าวว่า การบริหารงบประมาณเป็นการคาดคะเนรายรับและรายจ่าย การดำเนินกิจกรรมตามโครงการ ตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย วิธีการบริหารงบประมาณที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป คือการจัดทำงบประมาณด้วยวิธีระบบ ซึ่งจะต้องมีการวางแผน ทำโครงการและกำหนดกิจกรรมตามความจำเป็น แล้วจะต้องกำหนดงบประมาณให้สอดคล้องกับกิจกรรมนั้น

เงินหรืองบประมาณที่จะได้มาบริหารงาน มาจาก 3 ประเภทคือ งบประมาณแผ่นดิน ที่เรียกกันว่าเงินงบประมาณ เงินรายได้ของหน่วยงาน เรียกว่าเงิน บ.กศ. และเงินช่วยเหลืออื่น ๆ เป็นเงินบริจาคจากสมาคมต่าง ๆ (สุรัชย์ 2528 : 70) การตั้งงบประมาณต้องเตรียมการล่วงหน้าก่อนที่จะเริ่มปีงบประมาณใหม่ ต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบ ปีงบประมาณเริ่มตั้งแต่ วันที่ 19 ตุลาคม ของปีหนึ่ง จนถึงวันที่ 30 กันยายน ของปีต่อไป ควรเริ่มต้นปีงบประมาณใหม่ทันทีภายหลังการเริ่มต้นการใช้งบประมาณปีนั้น การตั้งงบประมาณต้องแจกแจงเป็นหมวด ๆ ตามที่สำนักงบประมาณกำหนดไว้ ยกเว้นเงินบริจาคใช้ได้อย่างเสรี ตามความจำเป็นและต้องการ แต่ควรลงบัญชีรับ - จ่าย ในรูปคณะกรรมการ

## 3. สื่อการสอน

สื่อการสอนที่ดีควรเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน ทันสมัย น่าสนใจ ใช้ง่ายสะดวกในการใช้ ซึ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด คือมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน ดังที่ สุรัชย์ (2528 : 113) กล่าวว่า การเลือกสื่อเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยการตัดสินใจที่ถูกต้อง ควรพิจารณาหลักเกณฑ์ในด้านความเหมาะสมเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน ความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน ความเหมาะสมกับกลุ่มของผู้เรียน และความเหมาะสมกับสถานที่ใช้สื่อ นั้น ๆ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นสอดคล้องกันอีกว่า สื่อการสอนที่ใช้ควรเป็นสื่อประสม (Multi -Media) ซึ่งเป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายชนิดมาสัมพันธ์กันในการสอน เพราะสื่อแต่ละชนิด จะส่งเสริมสนับสนุนซึ่งกันและกัน สื่อประสมจะมีบทบาทในการเสนอเนื้อหาแตกต่างกัน โดยถือหลักว่า "ไม่มีสื่อชนิดไหนเพียงชนิดเดียวที่ดีที่สุดสำหรับใช้ในจุดมุ่งหมายต่าง ๆ ได้ทั้งหมด สื่ออย่างหนึ่งอาจจะดีที่สุดสำหรับจุดมุ่งหมายหนึ่งแต่อาจจะใช้ไม่ได้เลยกับอีกจุดมุ่งหมายหนึ่งก็ได้" NO one media is best fot all purposes ( Brown, Lewis and Hareleroad , (1983 ) ซึ่งสอดคล้องกับ สุรัชย์ (2528 : 13 ) กล่าวว่า สื่อแต่ละประเภทย่อมมี

คุณค่าอยู่ในตัวของมันเองมากน้อยแตกต่างกัน แต่โดยส่วนรวมแล้ว สื่อการศึกษาจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้สูงขึ้น ถ้านำไปใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การส่งเสริมการใช้สื่อการสอน เป็นความรับผิดชอบส่วนหนึ่งของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

4. การจัดการ แยกอภิปรายเป็น 2 ประเด็นคือ การจัดพื้นที่ของศูนย์ฯ และการบริการสื่อการสอน

4.1 การจัดพื้นที่ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ศูนย์ควรตั้งอยู่ในที่ที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้สะดวก เป็นศูนย์กลางของวิทยาลัย เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการบริการ ซึ่งเป็นความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งยังให้ข้อคิดเห็นว่า ศูนย์ต้องมีพื้นที่โปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างเพียงพอ ห่างไกลจากเสียงรบกวน มีบรรยากาศเชิญชวนให้อยากใช้บริการ สามารถปรับควบคุมระบบแสงเสียง และบรรยากาศได้อย่างเหมาะสม ควรแบ่งพื้นที่เป็นส่วนของการบริการส่วนของการผลิต ซ่อมแซมรักษาจัดเก็บ ส่วนสำหรับแสดงผลงานส่วนของการบริการต่าง ๆ ศูนย์ต้องเป็นเอกเทศและมีเอกภาพ ซึ่งสอดคล้องกับวานิดย์ (2528 : 50 - 52 ) ว่าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษานั้น ควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ ในด้านการต้อนรับและจัดแสดงผลงาน (Reception and Display Area) เป็นส่วนต้อนรับผู้มาติดต่อขอรับบริการ และสำหรับแสดงผลงานของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งต้องคำนึงถึงโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ ระบบเสียง ระบบแสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ ควรเป็นไปอย่างดี และมีประสิทธิภาพเป็นส่วนสำคัญในการบริหารงาน และปฏิบัติงานของศูนย์ฯ ดังที่ ไชยยศ (2528 : 68 - 69 ) ได้กล่าวไว้ว่า พื้นที่ต่าง ๆ ของศูนย์จะต้องประกอบด้วยพื้นที่สำหรับการอ่าน การศึกษาส่วนบุคคล พื้นที่สำหรับการฉาย มีห้องเตรียมงาน เป็นที่เตรียมงานเอกสารหรืองานกราฟิก องค์ประกอบดังกล่าวจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการพัฒนาสถานที่ ในการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา

4.2 การจัดบริการสื่อการสอน การให้บริการที่ดีที่ประทับใจผู้ใช้บริการ จะทำให้ผู้ใช้สื่อมากขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการสอนเพิ่มความรู้อให้กับผู้ศึกษา กลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นสอดคล้องกันเป็นอย่างมากว่า การจัดให้บริการสื่อการสอน ควรบริการและให้ความสะดวกในการให้ยืมวัสดุอุปกรณ์ทางโสตต่าง ๆ ให้คำแนะนำในการเลือกสื่อการใช้การผลิต การเก็บรักษา ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ บริการให้การฝึกอบรมควรมีการทำรายงานบันทึกไว้ เพื่อปรับปรุงงานบริการให้ดีขึ้น ดังที่ชม (2520 : 28 ) กล่าวว่า ในการจัดบริการสื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษา ควรจัดให้มีการศึกษา อบรมแก่ครูอาจารย์ตามความต้องการ คือต้องจัดการฝึกอบรมครูอาจารย์ เพื่อเพิ่มสมรรถภาพในการใช้สื่อและเครื่องมือรวมทั้งงานการนิเทศ ในการจัดบริการสื่อการสอนจะต้องสำรวจความต้องการในการใช้สื่อการสอน จัดทำสถิติการใช้สื่อเพื่อการจัดของงบประมาณ ดังที่ สุรัชย์ (2528 : 148 ) กล่าวว่า การจัดบริการสื่อต่าง ๆ ต้องดำเนินการอย่างมีระบบ เช่น การจัดเตรียมสื่อ ต้องกำหนด

นโยบายการจัดบริการให้ชัดเจน เพื่อให้การจัดเตรียมสื่อได้ถูกต้อง เกี่ยวกับชนิด จำนวน และสถานที่บริการ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ได้ทันทีที่ต้องการ ในการจัดบริการ ผู้ใช้สื่อต้อง กำหนดกฎเกณฑ์ ระเบียบวิธีการใช้เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างทั่วถึง ซึ่งจะทำให้สื่อต่าง ๆ ที่หมุนเวียนใช้ในระบบมีสภาพดีอยู่เสมอ ตลอดจนมีระบบการบำรุงรักษา และซ่อมแซมสื่อ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการให้บริการสื่อ

**ข้อเสนอแนะ**

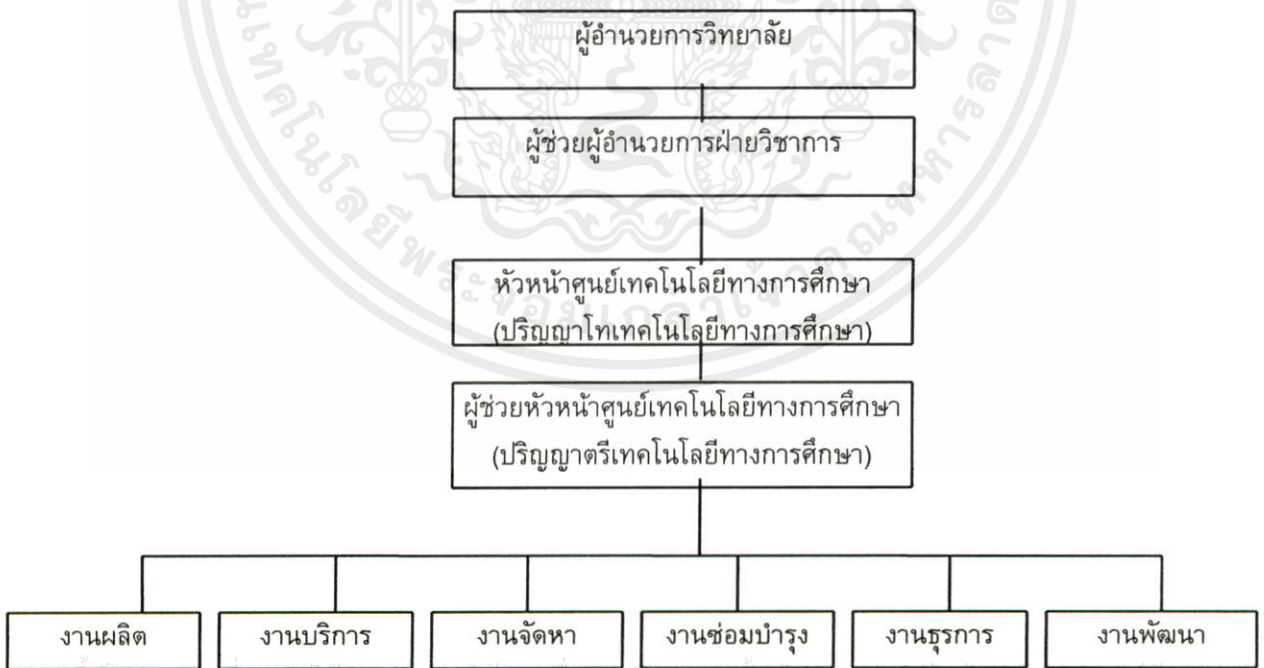
ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ตามแผนภูมิโครงสร้างการบริหารศูนย์ฯ ได้จากความคิดเห็นส่วนใหญ่ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ที่คาดว่าจะควรที่จะเป็นไปได้ในการจัดตั้ง และจะเกิดผลดี เกิดความคล่องตัวในการบริหาร งานศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ควรจะมีผลการวิจัยในรูปแบบที่ 1 ดังนี้

**1. ด้านบุคลากร**

โครงสร้างการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา จากผลการวิจัยควรจะเป็นรูปแบบที่ 1

**รูปที่ 8**

แผนภูมิโครงสร้างการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนภูมิโครงสร้างข้างบนนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การบริหารงานของศูนย์เทคโนโลยี

ทางการศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา น่าจะเป็นไปได้ดี เกิดความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน เพราะมีร่องหัวหน้าศูนย์ รองรับงาน ช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของหัวหน้าศูนย์ได้ มีเจ้าหน้าที่งานต่าง ๆ ซึ่งมีความสามารถ ความชำนาญ เฉพาะด้าน ทั้งงานผลิต งานบริการ งานจัดหา งานซ่อมบำรุง งานธุรการ และงานพัฒนา งานบางงานเช่นงานจัดหา งานธุรการ งานพัฒนา อาจจะได้จากบุคลากรที่มีอยู่แล้วในวิทยาลัย แต่งานผลิต งานบริการ งานซ่อมบำรุง อาจจะต้องจ้างผู้มีความรู้เฉพาะด้าน ควรจะมีวุฒิต่ำกว่า ปวส. หรือ ปวช. เข้าทำงานเป็นลูกจ้างชั่วคราว ทำสัญญา แต่ละปี ตามระเบียบฯ

2. ด้านงบประมาณดำเนินการ นอกจากเงินงบประมาณแผ่นดินแล้ว ควรจะมีเงินนอกงบประมาณใช้เพื่อความสะดวก คล่องตัว ในการบริหารงานจากสมาคม ครู – ผู้ปกครอง นักศึกษา สมาคมศิษย์เก่า ของสถาบันนั้น ๆ หรือจากคหบดีของท้องถิ่น เงินนอกงบนี้ ต้องตั้งกรรมการควบคุมค่าใช้จ่าย ฝ่ายเจ้าหน้าที่ มีเสถียรภาพมั่นคง ในนามของ 3 คน การถอน ต้องเซ็นชื่อ 2 ใน 3

3. สื่อการสอน สื่อการสอนทุกชนิด ต้องทันสมัย ทันกับเทคโนโลยีปัจจุบัน ต้องมีการพัฒนา ปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดียิ่งในโอกาส มีความคล่องตัว ปลอดภัย ในการใช้งาน ตรวจสอบก่อนใช้และหลังใช้ และเก็บรักษาให้เหมาะสมกับสภาพของสื่อแต่ละชนิด มีการลงทะเบียนสื่อ ทำสถิติการใช้สื่อแต่ละชนิด พร้อมบันทึกการใช้งาน ผลการใช้งาน และการปรับปรุง ควรบริการให้ความสะดวก รวดเร็ว แก่ผู้ใช้ ทุกโอกาส ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ให้คำแนะนำ ปรีกษา แก้ไขปัญหาได้ตลอดเวลา และติดตามกลับคืน พร้อมผลการใช้และรับข้อเสนอแนะของผู้ใช้ไปปรับปรุงแก้ไข หากเห็นว่าข้อเสนอแนะนั้นมีเหตุผลพอเพียงและจะพัฒนาได้ดีขึ้น

4. การจัดการด้านพื้นที่และการบริการ การออกแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ในด้านรูปร่าง ขนาด พื้นที่ เป็นหน้าที่ของสถาปนิกร่วมกับนักเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำการศึกษารายละเอียดต่าง ๆ มาประกอบการพิจารณา เพื่อออกแบบตามความเหมาะสม ตามความต้องการใช้งานและบริการได้สะดวก รวดเร็ว โดยจัดพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ส่วนที่ใช้สำหรับบริการต้อนรับ และแสดงผลงาน จัดที่สำหรับการบริการ ให้ผู้มาติดต่อขอใช้ รับ-คืน สื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ และมีบริเวณสำหรับแสดงผลงานของศูนย์ พื้นที่นี้ควรเป็นส่วนด้านหน้าของศูนย์ เป็นที่ที่ควร Show off และควรตัดแปลงเป็นห้องประชุมของศูนย์ได้ ประชาสัมพันธ์ควรอยู่รวมในจุดนี้ด้วย

4.2 ส่วนที่ใช้สำหรับ บริหารงาน ปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาควรอยู่ต่อจากส่วนบริการ ต้อนรับ เข้าไปมีพื้นที่สำหรับใช้เป็นทำงาน ของหัวหน้าศูนย์ ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์ และเจ้าหน้าที่ศูนย์

4.3 ส่วนที่ใช้สำหรับตรวจสอบ และซ่อมบำรุงโสตทัศนูปกรณ์ ควรจัดให้อยู่ใกล้กับส่วนที่เก็บรักษาโสตทัศนูปกรณ์ ควรจัดวางให้เป็นระเบียบ เป็นหมวดหมู่ และซ่อมทันทีที่เกิดขัดข้อง ไม่ทิ้งให้เป็นเศษวัสดุ ต้องจัดให้มีเครื่องมือในการซ่อมอย่างเพียงพอและสะดวก มีที่สำหรับเก็บเครื่องมือ นอกจากนี้ จะต้องมีแสงสว่างที่เหมาะสม และมีช่องทางสำหรับการขนย้ายเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้สะดวก

4.4 ส่วนที่ใช้บริการฉายโดยเครื่องฉายชนิดต่าง ๆ ควรเป็นห้องที่บรรจุนักศึกษาได้ประมาณ 50 คน เป็นอย่างน้อย ถ้าเป็นศูนย์ที่มีพื้นที่มากก็ควรที่จะเพิ่มขนาดของห้องนี้ เพื่อลดความถี่ของการฉายในแต่ละเรื่อง ควรจัดให้อยู่ใกล้กับบริเวณที่รับส่งโสตทัศนูปกรณ์ จัดอุณหภูมิและแสงสว่างให้เหมาะสม

4.5 ส่วนที่ใช้สำหรับผลิตโสตทัศนูปกรณ์ อยู่ตอนในสุดของอาคารศูนย์ซึ่งประกอบด้วยงานต่าง ๆ เช่น งานกราฟิก งานถ่ายภาพ งานบันทึกเสียง งานโทรทัศน์ ฯลฯ ควรจัดเป็นห้อง ๆ ตามประเภทของงาน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ที่กล่าวมาเป็นเพียงแนวคิดของผู้วิจัย ซึ่งได้อาศัยข้อมูลจากการวิจัยในครั้งนี้ และจากประสบการณ์ที่เคยปฏิบัติหน้าที่หัวหน้างานสื่อการสอน และมีใจรักงานด้านนี้โดยมุ่งหวังและอยากเห็น อยากปฏิบัติ หรือมีส่วนร่วมในการบริหารให้ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา จัดตั้งขึ้นได้ และบริหารงานได้อย่างราบรื่น ก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้นไป ให้สมกับ “กรมอาชีวศึกษา” ซึ่งต้องก้าวให้ทันเทคโนโลยีปัจจุบัน หรือก้าวล้ำให้เกิดสิ่งประดิษฐ์คิดค้นใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อคุณภาพของนักศึกษาอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัย “การนำรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาไปทดลองใช้”
2. ควรมีการวิจัยในทำนองเดียวกันนี้ ของกองวิทยาลัยเทคนิค วิทยาลัยสารพัดช่าง และวิทยาลัยการอาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กานดา พูนลาภทวี. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : พิสิกส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2530
- เกษม บุญอ่อน. "เดลฟาย : เทคนิคในการวิจัย" วารสารครูปริทัศน์ 10 (ตุลาคม 2522) : 26 - 28 .
- คมสัน โพรสุวรรณ . "การศึกษาความพร้อมในการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าฯ ." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2530 .
- จักรา สุวานิช . "การวิเคราะห์สภาพและความต้องการศูนย์สื่อการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา ." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2530
- ชม ภูมิภาค . "การบริหารโครงการเทคโนโลยีทางการศึกษา ." กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2520 .  
(อัดสำเนา)
- \_\_\_\_\_ . เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา . กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2524 .
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ . เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ . กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช , 2526 .
- ทรงชัย ลิ้มปฤกษ์ . "โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของสำนักงานเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร ." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2531 .
- ทรรศนียา กัลยาณมิตร . "แบบจำลองศูนย์บริการสื่อการศึกษาของสถาบันฝึกหัดครู ." กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2525 .
- บุญเหลือ ทองเยี่ยม . การใช้สื่อการสอน . กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง . 2523.
- ประยูร ศรีประสาธน์ . "เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ." การวางแผนและการจัดการทางการศึกษา . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนาที่ 2526 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ประเวศ ใยอ้อย . "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสัมรรถภาพของครูช่างอุตสาหกรรมทางด้านสื่อการสอน ไปใช้ในปี 2523 ." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2529.

- พินิจ แสงแก้ว . " การศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของศูนย์  
 อำนวยการแพทย์พระมงกุฎเกล้า . " วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชา ใตทัศน์ศึกษา  
 คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2530.
- มนต์ชัย มนุชาราม . " การศึกษารูปแบบศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม ."  
 วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2536 .
- เรวัต เปี่ยมระลึก . " โครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาสำหรับโรงเรียนเบญจม  
 ราชรังสฤษฎ์ . " วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาใตทัศน์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2523.
- วรกิต วัดเข้าหลาม . " โครงการจัดตั้งศูนย์สื่อการศึกษาวิทยาลัยครูมหาสารคาม . " วิทยานิพนธ์  
 ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาใตทัศน์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,  
 2522
- สมพล โมราตม, " เทคโนโลยีทางการศึกษาในโรงเรียนทหารบก . " วิทยานิพนธ์วิทยาลัยกองทัพบก  
 สถาบันวิชาการทหารชั้นสูง , 2526.
- สำเนา วรางกูร. " ใตทัศน์อุปกรณ์." หลักการบริหารโรงเรียนด้านวิชาการ. พระนคร : หน่วยศึกษานิเทศก์  
 กรมการฝึกหัดครู, 2505.
- สุรัชย์ ลิกขาบัณฑิต. การบริหารโครงการวิทยบริการ. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2528.
- \_\_\_\_\_ . การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2526.
- \_\_\_\_\_ . " การเรียนการสอนรายบุคคล ." เอกสารประกอบการเรียนวิชาเทคโนโลยีทางการ  
 ศึกษา . ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
 พระนครเหนือ, 2528. (อัดสำเนา)
- เสาวณีย์ ลิกขาบัณฑิต . เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
- \_\_\_\_\_ . โมดูล . พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
 พระนครเหนือ, 2528.
- อรพรรณ ประภาพันธ์. "การออกแบบโครงสร้างศูนย์ใตทัศน์ศึกษาสำหรับวิทยาลัยครูจันทบุรี ." หน้ด้านการค้า  
 ไม่ว่าการณ์ วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาใตทัศน์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
 มหาวิทยาลัย, 2518.
- อำนาจ จันทรแป้น . " ศูนย์วิชาการในโรงเรียน ." วารสารศึกษาศาสตร์ . 20 (กันยายน 2521) : 18 - 22.

## ภาษาอังกฤษ

Arterbury . Elvis Hugh. " Teacher Utilization of Media Services

Provided by Regional Education Service Centers in Texas ." Ph . D .  
Dissertation. The University of Texas at Austin ; 1979.

Aziz . Shellel. " Consideration for the Expansion of A.V. Program in  
The Trague Educational System." Ph. D. Dissertation . " Michigan  
University , 1960.

Bright , James R. A Brief Introduction to Technology Forecasting :  
Concepts and Exercises . 3 rd . , New York : The Pemaquid Press. 1974.

Brown, James W. ; Lewis . Richard B . ; and Harclerod . Fred F.  
Instruction : Media and Methods. New York : McGraw - Hill Book  
Company , 1983.

Dalkey , Norman C. The Delphi Method : All Experimental Study of Group  
Opinion . Rand Report Rm 5888 - PR Santa Monica , CA : Rand  
Coporation , 1969 .

Erickson , Carton W. H. , and David H. Corl . Fundamental of Teaching  
with Audio - visual Technology . New York : The Macmillan Company , 1972.

Harclerod ; Fred . , and William , Allen . Audio Visual Administration .  
IOWA : W. M. C. Brown , 1951 .

Judd , Robert C. Delphi Application for Dessission Making. Planning and  
Changing . 2 (1971). อ้างโดยประยูร ศรีประสาธน์, หน้า 49 - 57  
เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา , 2526.

Kieffer , Robert E. Audio Visual Instruction . New York : The Center  
For Applied Research in Education , Inc . , 1965.

Kurth , Clarence H. A Survey of Audio - Visual Programs in School of  
Education of Selected Midwestern Universities . Indiana University ,

School of Educational , Thesis Abstract Series . 1950 - 1952 , No. 3 ,  
1952 .  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ว่าสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Linstone , Harold Al . , and Turoff , Murrey . The Delphi Method : Techniques and Applications . Massachusetts : Addition Wesley , 1975 .
- Macmillan , Thomas T . the Delphi Technique . Paper presented at the California Junior Colleges Associations Committee on Research and Development . CA : Monterey , 1971 . อ้างโดย เกษม บุญอ่อน , หน้า 26 - 27 เดลฟาย เทคนิคในการวิจัย . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา , 2522 .
- Margoles , Richard Allen . A Study of Media Use , Attitude and Barriers as Measurment for Evaluating the influence of Extra Media Support Service Faculty Teaching in Classroom . Doctoral Dissertation Serries . Michigan State University , 1969 .
- Rash , Alfred J . Delphi : — a Decision - marker ' s Dream . Nation School . 19 ( July 1973 ) : pp 35 - 38 .
- Schuller , Charrles . ; Shelly , Henry J . ; and Scott , Donald . Survey of Audio - Visual Education in Hawaii : Its Status and Needs . A . V . Communication Review . 1 ( Spring 1964 ) : pp . 125 - 126 .
- Shepardson , Richard . A Survey ( Utilizing Delphi Method ) to Assess and Against Developing a Performance - Based Teacher Education Program . Journal of Teacher Education . 23 ( Summer 1972 ) : 120 - 124 .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2. พิสัยระหว่างควอไทล์

พิสัยระหว่างควอไทล์ คือ ค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 กับควอไทล์ที่ 1 คำนวณหาค่าแต่ละข้อความดังนี้ (กานดา , 2530 : 65 )

จากสูตร

$$Q_1 = L_0 + \left[ \frac{\frac{N - cf}{4}}{f} \right]$$

$$Q_3 = L_0 + \left[ \frac{\frac{3N - cf}{4}}{f} \right]$$

เมื่อ

Q. D. = พิสัยระหว่างควอไทล์

$L_0$  = ขีดจำกัดล่างจริงของชั้นที่มีควอไทล์ที่ต้องการทราบค่าอยู่

$i$  = อัตรภาคชั้น

$N$  = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

$cf$  = ความถี่สะสมของชั้นที่อยู่ข้างควอไทล์ แต่เป็นชั้นที่มีคะแนนน้อยกว่า

$f$  = ความถี่ของคะแนนในชั้นควอไทล์

จงหา  $Q_1$

$$\frac{N}{4} = \frac{30}{4} = 7.5$$

ดังนั้น

$$L_0 = 3.5 \quad i = 1$$

$$cf = 0 \quad f = 12$$

จากสูตร

$$Q_1 = L_0 + i \left[ \frac{\frac{N - cf}{4}}{f} \right]$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= 3.5 + 1 \left[ \frac{30 - 0}{4} \right]$$

$$= 4.125 = 4.13$$

จงหา  $Q_3$

$$\frac{3N}{4} = \frac{3}{4} \times 30 = 22.5$$

ดังนั้น

$$L_0 = 4.5 \quad i = 1$$

$$cf = 12 \quad f = 18$$

จากสูตร

$$Q_3 = L_0 + i \left[ \frac{3N - cf}{4} \right]$$

$$= 4.5 + 1 \left[ \frac{22.5 - 12}{12} \right]$$

$$= 5.08$$

หาค่า

$$Q.D. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

$$= \frac{5.08 - 4.13}{2}$$

$$= 0.475 = 0.48$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ฐานนิยม (Mode)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาค่าฐานนิยมของแต่ละข้อความ เป็นดังนี้ (กานดา, 2530 : 51)

$$Mo = L_0 + i \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right]$$

- เมื่อ
- $Mo$  = ฐานนิยม
  - $L_0$  = ขีดจำกัดล่าง ที่แท้จริงของคะแนนในชั้นที่มีฐานนิยมอยู่
  - $i$  = อินตรภาคชั้น
  - $\Delta_1$  = ผลต่างของความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมติดอยู่กับชั้นที่อยู่ติดกัน ซึ่งมีข้อมูลต่ำกว่า
  - $\Delta_2$  = ผลต่างของความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมติดอยู่กับชั้นที่อยู่ติดกัน ซึ่งมีข้อมูลสูงกว่า
  - $f_0$  = ความถี่ของชั้นที่อยู่ติดกับฐานนิยม ซึ่งมีข้อมูลต่ำกว่า
  - $f_1$  = ความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมอยู่
  - $f_2$  = ความถี่ของชั้นที่อยู่ติดกับฐานนิยม ซึ่งมีข้อมูลสูงกว่า

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \Delta_1 &= f_1 - f_0 \\ \Delta_2 &= f_1 - f_2 \end{aligned}$$

ตัวอย่างการคำนวณ

อันดับคะแนน	ความถี่
5	18
4	12
3	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และนำออกอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร ๐ ครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น

$$L_0 = 4.5$$

$$i = 1$$

$$f_0 = 12$$

$$f_1 = 18$$

$$f_2 = 0$$

$$\Delta_1 = f_1 - f_0 = 18 - 12 = 6$$

$$\Delta_2 = f_1 - f_2 = 18 - 0 = 18$$

$$M_o = L_0 + i \left[ \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right]$$

$$M_o = 4.5 + 1 \left[ \frac{6}{6 + 18} \right]$$

$$= 4.75$$

แทนค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา

จำนวน 13 คน

1. รองศาสตราจารย์ ดร. เปรื่อง กุมุท  
ข้าราชการบำนาญ อดีตหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มศว. ประสานมิตร
2. รองศาสตราจารย์ ชม ภูมิภาค  
ข้าราชการบำนาญ นายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย
3. รองศาสตราจารย์ ประมาณ สะกิมี่  
ข้าราชการบำนาญ อดีตหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
4. รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ ลิกขำบัณฑิต  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มศว. ประสานมิตร
5. รองศาสตราจารย์ ดร. วีระ ไทยพาณิชย์  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
6. รองศาสตราจารย์ ดร. สุพิทย์ กาญจนพันธ์  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์  
หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มศว. ประสานมิตร
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพรรณ พรสีมา  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มศว. ประสานมิตร
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ เบาลี  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มศว. ประสานมิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมหวัง คุรุรัตน์  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มศว.ประสานมิตร
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มนตรี แย้มกลีกร  
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีการฝึกอบรม ฯ
12. รองศาสตราจารย์ ดร. ฉลอง ทับศรี  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
13. อาจารย์ โอวาท พูลศิริ  
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับงานโสตทัศนศึกษา  
ของวิทยาลัยอาชีวศึกษากรมอาชีวศึกษา

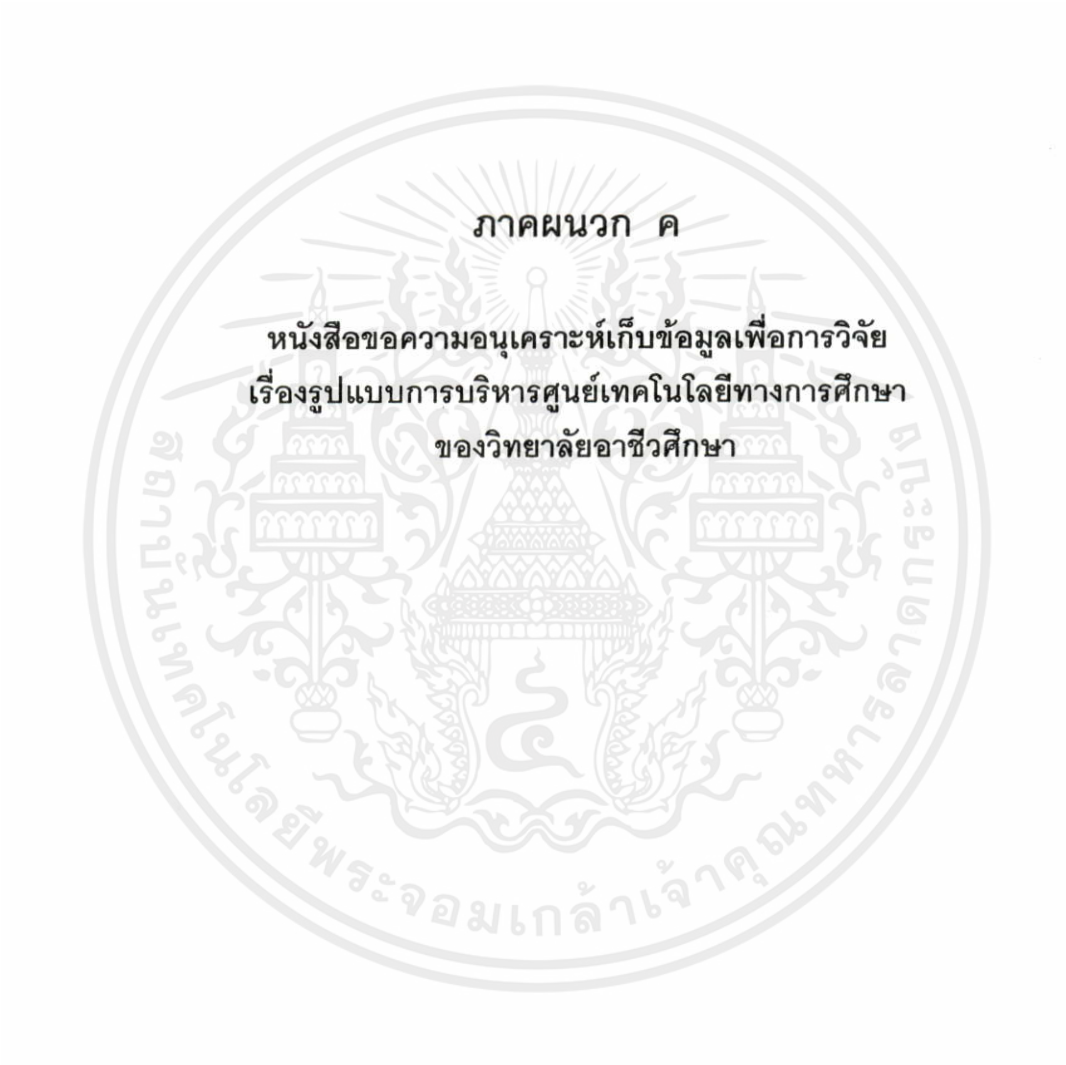
จำนวน 15 คน

- |                 |               |  |
|-----------------|---------------|--|
| 1. นายสงวน      | บุญพิยทัศน์   | หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา<br>หัวหน้ากองวิทยาลัยเทคนิค (ตั้งแต่ พ.ศ. 2539)                               |
| 2. นางณิชา      | เจริญภักดี    | ศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา   |
| 3. นายเสมอ      | เหมพงศ์พันธุ์ | ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี  |
| 4. นางแสงมณี    | เปล่งพาณิชย์  | ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอี่ยมละออ  |
| 5. นางปราณี     | โปร่งฟ้า      | ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี  |
| 6. นายโกศล      | ศรีขวัญ       | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัย<br>อาชีวศึกษาสระบุรี<br>ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างปราจีนบุรี<br>(พ.ศ. 2540) |
| 7. นายสุวัจน์   | บัวดวง        | อดีตผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี  |
| 8. นางสาวประคอง | บุญเจิม       | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัย<br>อาชีวศึกษาสุพรรณบุรี  |

เอกสารนี้เป็น 9. นายสมพงษ์ ไร่สำห มุ่งถาวร งานเพื่อการศึกษา ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัย  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้อง อาชีวศึกษาเอี่ยมละออ ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- |                 |                 |   |
|-----------------|-----------------|---|
| 10. นางสาวกัญญา | เดชพิบูลย์      | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัย<br>อาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา |
| 11. นางสาวกัญญา | วีระวรรณนะ      | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัย<br>อาชีวศึกษาเชิงทราย   |
| 12. นายภรภัทร   | ประเทืองจิตต์   | หัวหน้างานสื่อการสอน วิทยาลัย<br>อาชีวศึกษาชลบุรี             |
| 13. นายสุธรรม   | อนุชาติกิจเจริญ | หัวหน้างานสื่อการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษา<br>ฉะเชิงเทรา         |
| 14. นายณรงค์    | สิงห์เสริมวงษ์  | หัวหน้างานสื่อการสอน วิทยาลัยอาชีวศึกษา<br>สุพรรณบุรี         |
| 15. นายกมล      | สาริกานนท์      | หัวหน้างานสื่อการสอนวิทยาลัยอาชีวศึกษา<br>เชิงทราย            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2539

1. นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา" โดยมี รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต และดร.ศิริพรรณ ชุมนุม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้ เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนด ในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 20 มีนาคม 2539

(รศ.ดร.มนัส สังวรศิลป์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / 1261

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง  
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

11 เมษายน 2539

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษา เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์  
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง “รูปแบบการ  
บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา” ซึ่งโครงการวิจัยดังกล่าวได้รับอนุมัติแล้ว  
เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2539

ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ได้โปรดให้ความคิดเห็นแก่นักศึกษาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ และขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รักษาการในตำแหน่งคนบตี  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052 - 6101 ต่อ 663,642

โทรสาร 3269040

วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี  
ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง  
จังหวัดชลบุรี 20000

10 เมษายน 2541

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม รอบที่ 2

เรียน

ตามที่ดิฉัน นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ นักศึกษาระดับอนุปริญญา สาขาวิชา การบริหารอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากท่าน ในการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัย เรื่อง "รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา" ในรอบที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ยิ่ง สำหรับในรอบที่ 2 นี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่ได้จากรอบที่ 1 มาพัฒนาเป็นแบบสอบถามฉบับนี้ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 2 นี้

จึงใคร่ขอกราบเรียนมาเพื่อขอความกรุณาท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำคำชี้แจงไว้ในแบบสอบถามแล้ว หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีอีกครั้งหนึ่ง ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ)

ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี  
ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง  
จังหวัดชลบุรี 20000

10 เมษายน 2541

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม รอบที่ 3

เรียน

ตามที่ดิฉัน นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา การบริหารอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจากท่าน ในการให้ข้อมูลสำหรับการวิจัย เรื่อง "รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา" ในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ยิ่ง สำหรับแบบสอบถามฉบับนี้ เป็นรอบสุดท้ายของการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงความสอดคล้องของแต่ละข้อความในการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยระบุค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัย ระหว่าง ควอไทล์ (interquartile range) ที่ได้ และได้ระบุระดับคะแนน จากการตอบของท่านไว้ โดย

- ค่ามัธยฐาน จะแสดงด้วยเครื่องหมาย กากบาท (X) สีดำ
  - ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ จะแสดงด้วยเครื่องหมายแสดงเขต ( \_ ) สีดำ
  - อันดับคะแนนการตอบของท่านในรอบที่ 2 จะแสดงด้วยเครื่องหมาย ดอกจันทร์ ( \* ) สีแดง
- จุดมุ่งหมายของการตอบแบบสอบถามรอบนี้ เพื่อจะ

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ได้ทราบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งกลุ่ม
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ได้มีโอกาสตรวจสอบความคิดเห็นในรอบที่แล้ว
3. ให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ได้มีโอกาสทบทวนแล้วอาจเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ในการตอบครั้งสุดท้าย

ในแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้ โปรดกรุณาทบทวนความคิดเห็นของท่านว่า ท่านต้องการยืนยัน หรือเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นหรือไม่ดังนี้ เป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ถ้าท่านยืนยันความคิดเห็นเดิม แต่ยังอยู่ในช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ โปรดทำเครื่องหมาย ( / ) ปลายลงในช่องอันดับคะแนนเดิม โดยไม่ต้องให้เหตุผล

2. ถ้าท่านเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น แต่ยังอยู่ในช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ โปรดทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่วงอันดับคะแนนใหม่ โดยไม่ต้องแสดงเหตุผล
3. ถ้าท่านยืนยันความคิดเห็นเดิม หรือ เปลี่ยนแปลงความคิดเห็นใหม่ที่อยู่นอกเหนือขอบเขต ช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ โปรดทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องอันดับคะแนน ที่ท่านต้องการ และขอความกรุณาท่าน แสดงเหตุผลสั้น ๆ ลงตอนท้ายของแต่ละข้อคำถาม

ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามรอบสุดท้ายนี้ ภายในวันที่ 30 เมษายน 2541 การตอบแบบสอบถามในรอบสุดท้ายนี้ มีความสำคัญ และมีความหมายเป็นอย่างยิ่ง สำหรับความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของการวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ)

ผู้วิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แบบสอบถามรอบที่ 1

เรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

The Administrative Model of Educational Technology Center for Vocational College

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถามรอบที่ 1

แบบสอบถามรอบที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในเรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา  
ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้เพื่อแจ้งให้คณะกรรมการสอบ  
วิทยานิพนธ์ ได้ทราบสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้และจะระบุชื่อและสถาน  
ภาพของผู้เชี่ยวชาญ ลงในวิทยานิพนธ์ด้วย.

ชื่อ.....

วุฒิการศึกษาสูงสุด (โปรดระบุชื่อเต็มและตัวย่อด้วย)

สาขาวิชา.....

เพศ

ชาย

หญิง

สถานที่ทำงาน.....

ตำแหน่งทางวิชาการ.....

ตำแหน่งทางการบริหาร.....

ลักษณะงานที่ปฏิบัติในปัจจุบัน.....

ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามนี้

เรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านบุคลากร (Man)
2. งบประมาณ (Money)
3. สื่อการเรียนการสอน (Material)
4. การจัดสถานที่ และบริการสื่อการสอน (Management)

1. ด้านบุคลากร Man) บุคลากรของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นองค์ประกอบสำคัญในการบริหารของศูนย์เทคโนโลยี การที่จะสามารถดำเนินการเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ก็ต่อเมื่อมีบุคลากรที่เหมาะสมกับงาน บุคลากร จะเป็นตัวเชื่อมระหว่างสื่อกับผู้ใช้ ซึ่งจำเป็นต้องสรรหาตัวบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับงาน พัฒนางาน และพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ ท่านคิดว่าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเกี่ยวกับบุคลากร ควรเป็นไปในลักษณะใด ดังต่อไปนี้

#### 1.1 โครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์ฯ

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากร ด้านการบริหาร การผลิต การจัดการ การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....

.....  
.....

1.3 คุณสมบัติและคุณลักษณะของบุคลากรประจำศูนย์ฯ

.....  
.....  
.....  
.....

1.4 แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากรประจำศูนย์ฯ

.....  
.....  
.....  
.....

1.5 บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำศูนย์ฯ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ด้านงบประมาณ (Money)

งบประมาณเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาจะต้องบริหาร อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดประสิทธิผล การบริหารงบประมาณที่ยอมรับกันโดยทั่วไป คือ การจัดงบประมาณด้วยวิธีระบบ ซึ่งจะต้องมีการวางแผน เขียนโครงการ และกำหนดกิจกรรมตามความจำเป็น ตามลำดับความสำคัญ แล้วจึงกำหนดงบประมาณให้สอดคล้องกับกิจกรรมในโครงการ

ท่านคิดว่าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรมีการบริหาร การจัดหาและการจัดการงบประมาณอย่างไร

### 2.1 แหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 2.2 วิธีการจัดสรรงบประมาณ.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 3. สื่อการสอน (Material)

สื่อที่ดีจะต้องทำให้ผู้ใช้บริการ ได้รับความสะดวก รวดเร็ว และสอดคล้องกับความต้องการที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน

ท่านคิดว่ารูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสมกับศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สำหรับวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรมีลักษณะอย่างไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 รูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสมควรเป็นลักษณะใด.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3.2 ในการใช้สื่อต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3.3 ปริมาณของสื่อการสอนที่จะให้บริการ ควรจะมีประมาณเท่าใด.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. การจัดสถานที่ และบริการสื่อการสอน (Management)

4.1 "สถานที่" ที่จะตั้งศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา องค์ประกอบที่ต้องคำนึงถึง คือ เรื่องที่ตั้ง และพื้นที่ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา สิ่งแวดล้อม ทิศทางลม แสงสว่าง อุณหภูมิ และความชื้น ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้บริการ

ท่านคิดว่าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรจะจัดพื้นที่ของศูนย์ใน  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ลักษณะอย่างไร.....

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
.....  
.....

.....

.....

.....

.....

4.2 การจัดการสื่อการเรียนการสอน เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการให้บริการ ดังนั้นในการจัดการบริการของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องประกอบด้วย องค์ประกอบดังนี้

4.2.1 จัดสื่อการเรียนการสอน ที่มีคุณภาพไว้อย่างเพียงพอ

4.2.2 ในการจัดบริการ ต้องคำนึงถึงผู้ใช้บริการ

4.2.3 ตรวจสอบผลย้อนกลับของการจัดบริการอยู่เป็นประจำ

ท่านคิดว่าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา ของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรมีบทบาทในการให้บริการด้านสื่อการสอนในลักษณะใดบ้าง.....

.....

.....

.....

.....

5. ความคิดเห็นอื่น ๆ (เพื่อความสมบูรณ์ของการวิจัย)

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## แบบสอบถามรอบที่ 2

### เรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในเรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. บุคลากร (Man)
2. งบประมาณ (Money)
3. สื่อการสอน (Material)
4. การจัดสถานที่และบริการสื่อการสอน (Management)

ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญให้อันดับคะแนน โดยทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องอันดับคะแนนตามที่ท่านเห็นด้วยหรือคิดว่า จะเป็นไปได้สำหรับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

#### อันดับคะแนนมีความหมายดังนี้

- |   |         |   |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด หรือ ข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก หรือข้อความนั้นเป็นไปได้มาก               |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง หรือข้อความนั้นเป็นไปได้ปานกลาง       |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วย กับข้อความนั้นน้อย หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อย            |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อยที่สุด |

#### ตัวอย่าง

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
(0) ควรเป็นสื่อทางวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่	X				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม จีเอ็มพีเอ็นขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลเป็นต้นฉบับของเอกสารชุดนี้ที่ปรากฏไว้ให้

ข้อความ	อันดับคะแนน					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<p>1. ด้านบุคลากร</p> <p>1.1 โครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรประกอบด้วย</p>						
1. (1) ผู้อำนวยการศูนย์						
(2) หัวหน้าฝ่ายหรืองานต่าง ๆ - ชุรการ,บริการ,เก็บรักษา,ซ่อม,วิเคราะห์วิจัย						
(3) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในแต่ละฝ่าย						
2. (1) กลุ่มวิชาชีพ (Professional Staff) ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ (Media Specialist)						
(2) กลุ่มสนับสนุน (Supporting Staff) ได้แก่พนักงานเทคนิค (Media Technician) และผู้ช่วยสื่อ (Media Audio)						
3. (1) ฝ่ายธุรการ						
(2) ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายผลิตรวบรวมบำรุงรักษา - ฝ่ายบริการ - ฝ่ายวิเคราะห์วิจัย						
4. (1) ผู้อำนวยการศูนย์						
(2) รองผู้อำนวยการศูนย์						
(3) เลขานุการศูนย์						
(4) หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ ฝ่ายคอมพิวเตอร์,ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์การศึกษา,ฝ่ายเครื่องฉาย,ฝ่ายวัสดุกราฟิก,ฝ่ายหลักสูตรการสอน,ฝ่ายวิเคราะห์วิจัย, ฝ่ายบริการสื่อการสอน,ฝ่ายพัสดุการจัดการ,ฝ่ายซ่อมแซม						
5. (1) หัวหน้าศูนย์						
(2) หัวหน้างานหรือหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ						
(3) คณะกรรมการศูนย์เป็นที่ปรึกษาขึ้นตรงต่อผู้บริหารสถาบัน						
6. (1) หัวหน้าศูนย์						
(2) รองหัวหน้าศูนย์						
(3) หัวหน้างานต่าง ๆ ได้แก่งานผลิต,งานบริการ,งานจัดหา,งานซ่อมบำรุง,งานธุรการ,งานพัฒนา						

ข้อความ	อันดับคะแนน					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
7. (1) บุคลากรหลัก วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา						
(2) บุคลากรเสริม วุฒิ ปวส. ช่าง ฯ						
(3) เจ้าหน้าที่ธุรการ วุฒิ ปวส. , ปวช. (เลขานุการ , คอมพิวเตอร์)						
8. (1) หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา						
(2) หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา						
(3) ฝ่ายศิลป์และเจ้าหน้าที่กราฟิก						
(4) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อฯ และบริการ (มีความรู้ด้านถ่ายภาพ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์)						
(5) เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง						
9. (1) ผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ						
(2) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ						
(3) หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา						
(4) ผู้ช่วยหัวหน้างานสื่อ						
(5) เจ้าหน้าที่งานกราฟิกและศิลป์						
(6) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อ (มีความรู้เกี่ยวกับถ่ายภาพ , ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์)						
10. (1) ผู้บริหารศูนย์						
(2) ฝ่ายวิชาการ						
(3) ฝ่ายหลักสูตร						
(4) ฝ่ายสื่อ-โสต (ผลิต , พัฒนา )						
(5) ฝ่ายบริการ (การใช้, ฝึกอบรม , วิเคราะห์ประเมินผล)						
(6) คณะที่ปรึกษาทางวิชาชีพจากสถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอนวิชาชีพ						
11. หัวหน้าศูนย์ 1 คน , เจ้าหน้าที่เป็นครู - อาจารย์ 2 คน , พนักงานบริการ (ลูกจ้าง) 1 คน ที่ปรึกษา(หัวหน้าคณะทุกคณะวิชา)						

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>1.2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำศูนย์</b>					
(1) หัวหน้าศูนย์					
1. รับผิดชอบทุกงานของศูนย์					
2. ติดต่อประสานงานกับ ฝ่ายบริหารและหน่วยงานต่าง ๆ ในวิทยาลัย					
3. กำหนดนโยบายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน					
4. จัดหางบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ สื่อที่ผลิตเองไม่ได้					
5. ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี					
6. จัดหาแหล่งและที่มาแหล่งประสพการณ์ตรง					
(2) หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างาน					
1. รับผิดชอบบริหารและดำเนินการเฉพาะด้านของตน					
2. สนับสนุน ครู - อาจารย์ในการจัดทำสื่อฯ					
3. ให้การบริการแบบต่อเนื่อง					
4. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้สื่อฯ					
5. ดำเนินการตามนโยบาย อำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ					
6. ให้คำแนะนำปรึกษาและช่วยเหลือในการผลิตและการใช้สื่อแก่ผู้สนใจ					
(3) ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์					
1. ประสานงานระหว่างผู้อำนวยการศูนย์และหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ภายในศูนย์					
2. ทำหน้าที่แทนผู้อำนวยการศูนย์ เมื่อผู้อำนวยการศูนย์ไม่สามารถมาปฏิบัติราชการได้					
3. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย					
(4) ที่ปรึกษาศูนย์					
ให้คำปรึกษาแนะนำ นโยบายการพัฒนา					
(5) เลขานุการศูนย์					
๑. ปฏิบัติงานฝ่ายเอกสารและการติดต่อกับหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ภายในศูนย์ ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า					
๒. ประชาสัมพันธ์ ข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องเสมอหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้					
3. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงพัฒนา และประเมินผล					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
(6) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน					
1. ปฏิบัติตามขอบข่ายของงานและตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา					
2. ดำเนินการผลิตและปฏิบัติตาม Job Description ของแต่ละฝ่าย					
3. เก็บรักษา ซ่อมแซม บริการการพิมพ์และการฉาย					
(7) บุคลากรหลัก ทำหน้าที่บริหารจัดการ รับผิดชอบงานศูนย์ฯ					
บุคลากรเสริม ช่วยหัวหน้าศูนย์และช่วยในด้านการผลิตด้านต่างๆ					
(8) บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ					
1. ดำเนินการด้านบริหาร , วางแผน					
2. การจัดหาและผลิตสื่อร่วมกับ พนักงานเทคนิค					
3. วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับและหลักการ					
บุคลากรกลุ่มสนับสนุน					
1. จัดหาและผลิตสื่อร่วมกับบุคลากรกลุ่มวิชาชีพ					
2. บริการการใช้สื่อ					
<b>1.3 คุณสมบัติและคุณลักษณะของบุคลากรประจำศูนย์</b>					
ผู้อำนวยการศูนย์หรือหัวหน้าศูนย์					
1. หัวหน้าศูนย์ ควรมีคุณวุฒิปริญญาโทด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นอย่างต่ำ					
2. หัวหน้าศูนย์ควรจบ ปริญญาโททางเทคโนโลยีทางการศึกษาและปริญญาตรีทางอาชีวศึกษา					
3. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา					
4. มีวิสัยทัศน์กว้างไกลในงาน					
5. มีความรับผิดชอบ					
6. มีความเป็นระเบียบ					
7. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
8. รู้รอบ, รู้ลึก และแก้ปัญหาเป็น					
9. มีความเป็นนักวิชาการ นักบริหาร และนักบริการควบคู่กันไป					
10. มีความรู้ในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ดี					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ หรือผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์					
1. มีคุณวุฒิปริญญาโทด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา					
2. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา					
3. มีความรับผิดชอบ					
4. เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี					
5. มีความเป็นระเบียบ					
หัวหน้าฝ่าย					
1. คุณวุฒิอย่างต่ำ ปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือสาขาที่เทียบเท่า					
2. มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะ อย่างน้อยบางด้านหรืองานที่รับผิดชอบ					
3. มีความรู้คอมพิวเตอร์					
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี					
5. มีความเป็นระเบียบ					
6. มีความรับผิดชอบ					
7. มีความตั้งใจจริงในการทำงาน ทำด้วยใจรัก					
8. ไม่หยุดนิ่ง พัฒนาตนเอง พัฒนางาน และองค์กรอยู่เสมอ					
9. รักงานบริการ					
ผู้ปฏิบัติงาน					
1. คุณวุฒิอย่างต่ำ ปวส. เฉพาะด้านที่ตรงกับงานที่ปฏิบัติ					
2. ขยัน เอาใจใส่					
3. มีความซื่อสัตย์					
4. มีความพยายาม อุตุน					
5. มีความสุภาพ อ่อนน้อม					
6. ตรงต่อเวลา					
7. สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี					
บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ					
1. เป็นผู้ได้รับการศึกษาด้านวิชาชีพและถือการสอน					
2. มีน้ำใจเป็นประชาธิปไตย ทำงานร่วมกับคนมาก ๆ ได้					
3. มีความคิดริเริ่ม เข้าใจบทบาทการศึกษาในสังคม					
4. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักสูตร การเรียนการสอน					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
บุคลากรกลุ่มสนับสนุน					
ได้แก่ พนักงานเทคนิค ต้องมีความชำนาญเฉพาะด้านของตน					
1.4 แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากร					
1. บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จากหน่วยงานอื่นหรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ โดยวิธีรับราชการ โอน ย้าย ขอขมิ้มตัวช่วยราชการ หรือจ้าง					
2. อาจารย์ประจำที่มีพื้นความรู้ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา					
3. ให้ทุนการศึกษาตั้งแต่เป็นนิสิต แล้ววางระบบ เงื่อนไขให้เป็นไปตามที่ต้องการ					
4. บุคลากรที่เป็น ภูมิปัญญาท้องถิ่น					
5. บรรจ้อัตราใหม่ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา					
6. อาจารย์ประจำที่วิทยาลัยส่งไปฝึกอบรมเป็นพิเศษหรือส่งไปศึกษาต่อ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา					
7. อาจารย์ประจำที่สนใจและชอบงานทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา					
8. ผู้ชำนาญการเฉพาะด้านจากสถานประกอบการ เช่น ช่างเขียนแบบ , ช่างภาพ, ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์					
9. นักศึกษาช่วยงานเพื่อฝึกเพิ่มความรู้ ความชำนาญ					
10. อาจารย์ประจำที่มีความรู้ความชำนาญในสาขาวิชาชีพ ที่เปิดสอนอยู่					
11. คณะกรรมการที่วิทยาลัยแต่งตั้ง					
12. หัวหน้าแผนกวิชาทุกแผนก เข้าร่วมดำเนินการ					
2. ด้านงบประมาณ					
2.1 แหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ					
1. จากเงินบำรุงการศึกษา					
2. ของงบประมาณประจำปี					
3. เงินสมาคมศิษย์เก่า สมาคมครูผู้ปกครอง นักเรียน นักศึกษา และสมาคมอื่นๆ					
4. ของบสนับสนุนจากหน่วยงานนอกระบบราชการ ทั้งในและนอกประเทศ					
5. เงินสนับสนุนจากภาคเอกชน					
6. ดำเนินการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการดำเนินการ ของศูนย์เป็นการถาวรเพื่อการบริหารที่คล่องตัว					
7. จัดกิจกรรมหารายได้					
8. รายได้พิเศษจากการจัดให้มีการฝึกอบรม , ประชุมสัมมนา แก่บุคคลภายนอก					
9. จากการจำหน่าย ผลผลิตของนักศึกษาในการจัดนิทรรศการ					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
10. เก็บจากค่าบริการด้านต่าง ๆ					
1.1 ได้งบประมาณสนับสนุน จากการผลิตสื่อ ต้นแบบจำหน่าย					
<b>2.2 วิธีการจัดสรรงบประมาณ</b>					
การบริหารและการจัดการงบประมาณ ควรจะ...					
1. เข้าโครงการเข้าแผนปฏิบัติการ ประจำปีของวิทยาลัย เพื่อจัดสรรงบประมาณในรูปแบบของโครงการ PPBS (Project Planning Budget System)					
2. จัดสรรให้ตามความจำเป็น ก่อน - หลัง ให้สอดคล้องกับงานของแต่ละหน่วยและให้ยุติธรรม					
3. จัดให้แต่ละสาขาวิชา ทำโครงการเสนอผ่านทางศูนย์พิจารณา					
4. ควรใช้เงินงบประมาณที่มีอยู่ของศูนย์ฯ จัดสรรในการจัดซื้อ ผลิต จัดสร้าง ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ และสถานที่					
5. จัดแบ่งงบประมาณออกเป็นหมวด เช่น					
- ค่าครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีใหญ่ๆ 45% - 50%					
- วัสดุในการผลิตสื่อทุกประเภท 30 %					
- ซ่อม บำรุง รักษา อุปกรณ์และอาคารศูนย์ฯ 15 - 20 %					
- อบรมและพัฒนาบุคลากรประจำศูนย์และผู้เกี่ยวข้อง 10 %					
6. จัดสรรงบประมาณเป็น 2 ประเภท คือ					
1. งบลงทุน ได้แก่เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก อาคาร - สถานที่ ค่าสาธารณูปโภค ฯลฯ					
2. งบดำเนินการ ในการปฏิบัติงาน การบริการต่าง ๆ การผลิต การพัฒนาบุคลากรและองค์การ					
7. จัดสรรงบประมาณเป็น 2 ลักษณะ คือ					
1. จัดตามโครงการเพื่อผลิต วิเคราะห์วิจัย พัฒนา สื่อการสอน โดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นผู้จัดทำโครงการงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า					
2. จัดตามประมาณการ ที่ครู - อาจารย์ ขอรับบริการ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้					
8. จัดแบ่งโครงการเป็นโครงการเร่งด่วนและโครงการประจำ					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>3. สื่อการสอน</b>					
3.1 รูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสมควรเป็นลักษณะใด					
1. ควรเป็นสไลด์ พร้อมเสียงประกอบเรื่อง					
2. จัดทำเป็นสไลด์ระบบมัลติวิชั่นพื้นฐาน					
3. ควรเป็นลักษณะของสื่อประสม					
4. ควรเป็นลักษณะของสื่อสำเร็จรูป					
5. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (CAI)					
6. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิทัศน์					
7. ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพโปร่งใส					
8. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิโอเทป					
9. ควรเป็นลักษณะของสื่อภาพยนตร์					
10. ควรเป็นลักษณะของสื่อบทเรียนทางวิทยุและโทรทัศน์					
11. ควรเป็นลักษณะของสื่อบทเรียน โมดูล					
12. ควรเป็นลักษณะของสื่อสิ่งพิมพ์					
13. ควรเป็นลักษณะของสื่อโสตทัศน์					
14. ควรเป็นลักษณะของสื่อของของจริง , จำลองของจริง					
15. ควรเป็นลักษณะของสื่อ โมเดลพลาสติก					
16. ควรเป็นลักษณะของสื่อพื้นฐานที่ใช้กันทั่วไป					
17. ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพ แผ่นสถิติ Chart ภาพ					
18. ควรเป็นลักษณะของสื่อชุดการสอน					
19. ควรเป็นลักษณะของสื่อฟิล์มสตริป พร้อมเทปบันทึกเสียง					
20. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่นำเสนอได้ตลอดเวลา เช่น ป้ายนิเทศ					
21. ควรเป็นสื่อที่สอดคล้องกับความสามารถในการใช้ของครู - อาจารย์ ผู้ใช้					
22. ควรเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน					
23. ควรเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาสอน					
24. ควรเป็นสื่อที่เน้นวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่					
25. ควรเป็นสื่อที่ทันสมัย น่าสนใจ ใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่า					
26. สื่อการสอนแบบสร้างสถานการณ์จำลอง					
27. สื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>3.2 ในการใช้สื่อต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง</b>					
1. ความต้องการของผู้ใช้					
2. สภาพเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียนระดับอาชีวศึกษา					
3. ความเป็นไปที่จะจัดทำจัดหา					
4. ควรวิเคราะห์ว่าผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษากับสื่อใด ที่จะนำไปสู่จุดหมายได้ดีที่สุด ภายใต้สถานการณ์อย่างไร					
5. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (CAI)					
6. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิทัศน์					
7. ควรเป็นลักษณะของสื่อ แผ่นภาพ โปร่งใส					
8. การจัดระบบและการจัดการ การเรียนการสอน					
9. สภาพแวดล้อมสถานที่ที่จะใช้สื่อ					
10. กระบวนการสื่อสารการศึกษา					
11. ใช้ได้สะดวก ค่าใช้จ่ายเหมาะสม					
12. เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
13. ตรวจสอบสื่อก่อนใช้ให้อยู่ในสภาพที่จะใช้การ ได้ดี					
14. สื่อที่ใช้เสร็จแล้ว ควรเก็บให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้ทันทีในครั้งต่อไป					
15. บันทึกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ เพื่อซ่อมแซมแก้ไขให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น					
16. มีอุปกรณ์จำเป็นพร้อมที่จะแก้ไขได้ทันที เมื่อมีปัญหา เช่น ฟิวส์ หลอดฉาย สํารอง ฯลฯ					
17. ผู้ใช้สื่อต้องมีแผนการใช้ รู้เทคนิคการใช้ ใช้เป็นแก้ปัญหาได้ในยามฉุกเฉิน และมีการประเมินผลการใช้					
18. การเตรียมตัวผู้เรียน ให้พร้อมที่จะเรียนจากสื่อ					
19. ให้เกิดพฤติกรรมในทางบวกต่อผู้เรียน					
20. สะดวกในการผลิต และการเก็บรักษา					
21. ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน					
22. ปลอดภัยในการใช้ มีคุณภาพ					
23. ประหยัดเวลา					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>3.3 ปริมาณของสื่อการสอนที่จะใช้บริการ ควรจะมีปริมาณเท่าใด</b>					
1. ตามความจำเป็นของ แต่ละวิชาที่สอน					
2. มีปริมาณของสื่อประเภทต่าง ๆ สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน					
3. ควรมีเครื่องฉายแต่ละชนิด คิดเป็นอัตราส่วน นักศึกษา 500 คนต่อ 1 เครื่อง					
4. วิทยู 1 เครื่อง ต่อ 5 ชั้นเรียน					
5. กล้องถ่ายรูป ถ่ายสไลด์ 1 เครื่อง ต่อนักศึกษา 1000 คน					
6. วัสดุดียิ่งมากยิ่งขึ้น ควรทำรายการไว้					
7. ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้งาน โดยการออกแบบสำรวจความต้องการสื่อแต่ละชนิด					
8. สื่อแต่ละชนิด 1 หน่วย ต่อผู้เรียนจำนวนหนึ่ง จะเป็นเท่าใด ขึ้นอยู่กับประเภทของสื่อ วิธีสอน และกลุ่มของผู้เรียน					
9. มีครบถ้วน กับเนื้อหาในหลักสูตรที่เปิดสอน					
10. มีพอหมุนเวียนให้ผู้ใช้สามารถ ใช้ได้เมื่อต้องการใช้					
11. เครื่องฉาย ควรมีไว้ประจำอาคารเรียน และมีไว้สำรอง ในสภาพที่ใช้การได้ดีตลอดเวลา					
12. ควรมีไว้ 2 ชุด (master) เก็บไว้					
13. หนังสือและเอกสารต่าง ๆ 1 เล่ม ต่อนักศึกษา 5 คน					
14. วิดีทัศน์ 1 ชุดต่อ 10 คน					
15. มีสื่อให้เลือกใช้ได้หลากหลาย					
16. ควรจะมีเพียงพอที่จะให้บริการ ไม่ควรน้อยกว่า 60 % - 70 % ของผู้รับบริการ					
<b>4. ควรจัดสถานที่และบริการสื่อการสอน</b>					
<b>4.1 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรจะจัดพื้นที่ของศูนย์ในลักษณะอย่างไร</b>					
1. เป็นสถานที่ติดต่อประสานงานกับแผนกอื่น ๆ ได้สะดวก					
2. จัดในที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางของวิทยาลัย เพื่อสะดวกในการบริการ มีเครื่องปรับอากาศ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ					
3. ควรแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผลิต และส่วนบริการ					
4. จัดศูนย์ใหญ่ไว้ในอาคาร และจัดศูนย์ย่อยไว้ตามคณะวิชาทุกคณะ อิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้					
5. จัดให้สามารถปรับ ควบคุมระบบ แสงเสียง และบรรยากาศ ได้อย่างเหมาะสม					
6. พื้นที่ของศูนย์ควรแบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
(1) ห้องประชุม					
(2) ห้องติดต่อบริการ					
(3) ห้องผลิตสื่อ					
(4) ห้องควบคุมการใช้สื่อ					
(5) ห้องเก็บรักษาสื่อ					
(6) ห้องเรียนสำหรับใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ					
7. พื้นที่ของศูนย์ ควรแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้					
(1) พื้นที่สำหรับจัดเก็บ					
(2) พื้นที่สำหรับผลิตและซ่อมบำรุงสื่อ ฯ					
(3) ห้องสำหรับบริการ ควรมีห้องประชุม ห้องเรียนสำหรับบริการเครื่องฉาย รวมทั้งเสียงด้วย					
8. จัดพื้นที่ห้องให้แปรผันตามสภาพของงานที่ปฏิบัติ ใช้ผังกั้นห้อง ที่มีวนหรือพับเก็บได้					
9. พื้นที่โปร่งมีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างเพียงพอ ห่างไกลจากสิ่งรบกวน มีบรรยากาศเชิญชวน ให้อยากใช้บริการ					
10. ควรเป็นอาคารเอกเทศ 3 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1 เป็นสำนักงานทั่วไป ชุรการ ซ่อมบำรุง ชั้นที่ 2 บริการ หนังสือ เอกสาร ชั้นที่ 3 บริการสื่อ วัสดุทัศน หอฉาย และ โต๊ะศึกษาทำงานเฉพาะ					
11. ควรอยู่ชั้นล่างสุดของอาคาร					
12. พื้นที่ของศูนย์ควรจัดเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) ส่วนการบริหาร และปฏิบัติงานของศูนย์ (2) ส่วนของการผลิต ซ่อมแซม รักษา จัดเก็บ (3) ส่วนสำหรับ จัดแสดงผลงาน ของศูนย์และบริการ					
13. การจัดพื้นที่ของศูนย์ ขึ้นอยู่กับสภาพของอาคาร ซึ่งมีขนาดแตกต่างกัน ตามปริมาณของผู้เรียน และควรจัดพื้นที่ ดังนี้					
เอกสาร- ห้องผู้บริหารและเลขานุการ มีเครื่องปรับอากาศและคอมพิวเตอร์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า					
ไม่ว่าจะ- ห้องทำงานบุคลากรที่ปฏิบัติงาน แปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำ ไปใช้					
- ห้องบริการสื่อการสอน					
- ห้องเก็บเครื่องมือ โสตฯ					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
- ห้องเตรียมสื่อก่อนใช้					
- ห้องปฏิบัติการฝึกอบรม					
- ห้องมีด					
- ห้องกราฟิก					
- ห้องฉายภาพ					
- ห้องบรรยาย มีความพร้อมที่จะสามารถใช้สื่อฯ ได้ทุกประเภท					
14. เป็นศูนย์กลางของการใช้สื่อ เพื่อสะดวกในการบริการ และควรแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้					
1. พื้นที่สำหรับงานบริหาร					
2. พื้นที่สำหรับงานผลิตและซ่อม					
3. พื้นที่สำหรับงานเก็บรักษา					
4. พื้นที่สำหรับการให้คำแนะนำ ปรึกษา					
15. ใกล้เคียงหอสมุด ซึ่งมีเอกสารให้ความรู้เป็นสื่อสิ่งพิมพ์					
16. ผังของส่วนต่าง ๆ ควรจัดให้สะดวกแก่การใช้สอย และการใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้					
1. ห้องรับรอง เนื้อที่ประมาณ 300 - 400 ตารางฟุต					
2. ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับครูและพี่ง ควรอยู่ใกล้ห้องรับรองและห้องบริการ มีพื้นที่ประมาณ 800 - 1,000 ตารางฟุต					
3. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ 300 - 600 ตารางฟุต					
4. ส่วนแจกจ่ายไปยังผู้ใช้มีที่เก็บวัสดุ อุปกรณ์ทุกอย่างที่หมุนเวียน ซึ่งแยกเป็นส่วนสำหรับจองวัสดุ ส่วนเก็บวัสดุ ส่วนรับ - ส่ง และส่วนตรวจซ่อมเนื้อที่รวมโดยประมาณ 1,500 - 2,000 ตารางฟุต					
5. ส่วนการศึกษา ฝึกอบรมและการวิจัย 1,200 - 1,500 ตารางฟุต					
6. ส่วนการผลิต ซึ่งแยกเป็น กราฟิก ถ่ายภาพ จัดเสียง ผลิตรายการวิทยุ ผลิตรายการโทรทัศน์ เนื้อที่ประมาณ 2,500 - 3,200 ตารางฟุต					
7. ห้องบริหาร เป็นห้องสำหรับงานบริหารและธุรการเนื้อที่ประมาณ 150 - 200 ตารางฟุต					
เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า					
4.2 ศูนย์ควรมีบทบาทในการให้บริการด้านสื่อการสอนในลักษณะใดบ้าง					
1. บริการให้ยืม วัสดุ อุปกรณ์ ทางโสตฯ ต่าง ๆ					
2. บริการซ่อมแซมบำรุง รักษา สื่อ					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
3. บริการจัดหา จัดซื้อ สื่อที่ตรงหลักสูตร ตามความต้องการของผู้สอน					
4. บริการให้การฝึกอบรม					
5. จัด ควบคุมวัสดุอุปกรณ์					
6. จัดระเบียบการเก็บวัสดุสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สะดวก ในการเลือกใช้ การเก็บรักษา เคลื่อนย้าย และการตรวจเช็ค					
7. ผลิตและช่วยผลิตอุปกรณ์การสอน					
8. บริการให้คำแนะนำการใช้ การผลิต การเลือกสื่อการสอน					
9. จัดทำแค็ตตาล็อก สื่อ เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในการค้นหา					
10. จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่บริการต่าง ๆ พร้อมคำแนะนำแหล่งสื่อทั้งในวิทยาลัย และแหล่งอื่น ๆ					
11. ให้มีการประเมินสื่อที่ใช้ จากผู้ใช้อย่างน้อย 5 คน เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น					
12. ร่วมมือกับคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรให้ ได้มีการใช้วัสดุทัศนวัสดุที่เหมาะสม ในการสอนแต่ละครั้ง					
13. ปรับปรุงงานบริการให้ดีขึ้น ควรมีการทำรายงาน และบันทึกรายการบริการไว้					
14. จัดระเบียบในการ Circulation					
15. นิเทศภายใน					
16. ช่วยเร่งความสนใจ ให้มีการใช้สื่อ					
17. บริการถ่ายภาพนิ่ง สไลด์ วัสดุทัศน อัดสำเนาบันทึกเสียง					
18. จัดให้มีการบริการให้ผู้ใช้สามารถบริการได้ด้วยตนเอง และอาศัยเจ้าหน้าที่บริการ					
19. จัดบริการสื่อประกอบการเรียนการสอน และบริการข้างเคียงสำหรับบุคคลอื่น เพื่อหารายได้					
20. รวบรวมข้อมูลสื่อการเรียน การสอน ของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา					
21. ประสานงานระหว่างสถานศึกษา กรมอาชีวศึกษา สถานศึกษาทั่วประเทศ					
22. นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ มาให้บริการ					
23. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทราบ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณี กราบขอขมาพระคุณ ท่านผู้ด้อยแบบสอ้อมถาม เป็นอย่างสูงคั้งเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ

ผู้วิจัย

### แบบสอบถามรอบที่ 3

#### เรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในเรื่อง รูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. บุคลากร (Man)
2. งบประมาณ (Money)
3. สื่อการสอน (Material)
4. การจัดสถานที่และบริการสื่อการสอน (Management)

ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญให้อันดับคะแนน โดยทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องอันดับคะแนนตามที่ท่านเห็นด้วยหรือคาดว่า จะเป็นไปได้สำหรับรูปแบบการบริหารศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

#### อันดับคะแนนมีความหมายดังนี้

- |   |         |   |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นมากที่สุด หรือ ข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นมาก หรือข้อความนั้นเป็นไปได้มาก               |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นปานกลาง หรือข้อความนั้นเป็นไปได้ปานกลาง       |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อย หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อย             |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยกับข้อความนั้นน้อยที่สุด หรือข้อความนั้นเป็นไปได้น้อยที่สุด |

ไปแล้วนั้น ผู้วิจัยได้แสดงความสอดคล้องของแต่ละข้อความในการตอบแบบสอบถามฉบับที่ 2 ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยระบุค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และได้ระบุอันดับคะแนนจากการตอบของท่านไว้โดย

- |   |         |   |
|---|---------|---|
| X | หมายถึง | ค่ามัธยฐานข้อความ จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ      |
| * | หมายถึง | อันดับคะแนนที่ท่านตอบในรอบที่ 2                     |
| — | หมายถึง | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวอย่าง

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
(0) ควรเป็นสื่อทางวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่	X				

โปรดกรุณาทบทวนความคิดเห็นของท่านว่า ท่านต้องการยืนยันหรือเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องอันดับคะแนนเดิม. ถ้าท่านยืนยันความคิดเห็นเดิม และทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องอันดับคะแนนใหม่ ถ้าท่านเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นใหม่ที่อยู่นอกขอบเขตช่วงพิสัยระหว่างควอไทล์ โปรดทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องอันดับคะแนนที่ท่านต้องการ และแสดงเหตุผลสั้น ๆ ลงตอนท้าย ของแต่ละข้อคำถามด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อความ	อันดับคะแนน					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<p>1. ด้านบุคลากร</p> <p>1.1 โครงสร้างการบริหารบุคลากรประจำศูนย์ ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรประกอบด้วย</p>						
1. (1) ผู้อำนวยการศูนย์	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
(2) หัวหน้าฝ่ายหรืองานต่าง ๆ - ธุรกิจ,บริการ,เก็บรักษา,ซ่อม,วิเคราะห์วิจัย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
(3) เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในแต่ละฝ่าย	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
2. (1) กลุ่มวิชาชีพ (Professional Staff) ได้แก่ผู้ชำนาญด้านสื่อ (Media Specialist)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
(2) กลุ่มสนับสนุน (Supporting Staff) ได้แก่พนักงานเทคนิค (Media Technician) และผู้ช่วยสื่อ (Media Audio)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
3. (1) ฝ่ายธุรการ		<input checked="" type="checkbox"/>				
(2) ฝ่ายวิชาการ - ฝ่ายผลิตรวมบำรุงรักษา - ฝ่ายบริการ - ฝ่ายวิเคราะห์วิจัย		<input checked="" type="checkbox"/>				
4. (1) ผู้อำนวยการศูนย์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
(2) รองผู้อำนวยการศูนย์		<input checked="" type="checkbox"/>				
(3) เลขานุการศูนย์		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
(4) หัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ ฝ่ายคอมพิวเตอร์,ฝ่ายภาพยนตร์และโทรทัศน์การศึกษา,ฝ่ายเครื่องฉาย,ฝ่ายวัสดุกราฟิก,ฝ่ายหลักสูตรการสอน,ฝ่ายวิเคราะห์วิจัย, ฝ่ายบริการสื่อการสอน,ฝ่ายพัสดุการจัดการ,ฝ่ายซ่อมแซม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
5. (1) หัวหน้าศูนย์	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
(2) หัวหน้างานหรือหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ		<input checked="" type="checkbox"/>				
(3) คณะกรรมการศูนย์เป็นที่ปรึกษาขึ้นตรงต่อผู้บริหารสถาบัน		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
6. (1) หัวหน้าศูนย์	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
(2) รองหัวหน้าศูนย์	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
(3) หัวหน้างานต่าง ๆ ได้แก่งานผลิต,งานบริการ,งานจัดหา,งานซ่อมบำรุง,งานธุรการ,งานพัฒนา	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				

ข้อความ	อันดับคะแนน					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
7. (1) บุคลากรหลัก วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
(2) บุคลากรเสริม วุฒิ ปวส. ช่าง ฯ		<input checked="" type="checkbox"/>				
(3) เจ้าหน้าที่ธุรการ วุฒิ ปวส. , ปวช. (เลขานุการ , คอมพิวเตอร์)		<input checked="" type="checkbox"/>				
8. (1) หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
(2) หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา		<input checked="" type="checkbox"/>				
(3) ฝ่ายศิลป์และเจ้าหน้าที่กราฟิก		<input checked="" type="checkbox"/>				
(4) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อฯ และบริการ (มีความรู้ด้านถ่ายภาพ ไฟฟ้า , อิเล็กทรอนิกส์ )		<input checked="" type="checkbox"/>				
(5) เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	<input checked="" type="checkbox"/>					
9. (1) ผู้อำนวยการวิทยาลัยฯ	<input checked="" type="checkbox"/>					
(2) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ		<input checked="" type="checkbox"/>				
(3) หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษา วุฒิปริญญาตรีเทคโนโลยีทางการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
(4) ผู้ช่วยหัวหน้างานสื่อ		<input checked="" type="checkbox"/>				
(5) เจ้าหน้าที่งานกราฟิกและศิลป์		<input checked="" type="checkbox"/>				
(6) เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อ (มีความรู้เกี่ยวกับถ่ายภาพ , ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์)	<input checked="" type="checkbox"/>					
10. (1) ผู้บริหารศูนย์	<input checked="" type="checkbox"/>					
(2) ฝ่ายวิชาการ		<input checked="" type="checkbox"/>				
(3) ฝ่ายหลักสูตร		<input checked="" type="checkbox"/>				
(4) ฝ่ายสื่อ-โสต (ผลิต , พัฒนา )	<input checked="" type="checkbox"/>					
(5) ฝ่ายบริการ (การใช้, ผูกอบรม, วิเคราะห์ประเมินผล)		<input checked="" type="checkbox"/>				
(6) คณะที่ปรึกษาทางวิชาชีพจากสถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอนวิชาชีพ		<input checked="" type="checkbox"/>				
11. หัวหน้าศูนย์ 1 คน , เจ้าหน้าที่เป็นครู - อาจารย์ 2 คน , พนักงานบริการ (ลูกจ้าง) 1 คน ที่ปรึกษา (หัวหน้าคณะทุกคณะวิชา)		<input checked="" type="checkbox"/>				

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>1.2 บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรประจำศูนย์</b>					
<b>(1) หัวหน้าศูนย์</b>					
1. รับผิดชอบทุกงานของศูนย์		X			
2. ติดต่อประสานงานกับ ฝ่ายบริหารและหน่วยงานต่าง ๆ ในวิทยาลัย		X			
3. กำหนดนโยบายในการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน		X			
4. จัดหางบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ สื่อที่ผลิตเองไม่ได้		X			
5. ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี		X			
6. จัดหาแหล่งและที่มาแหล่งประสพการณ์ตรง		X			
<b>(2) หัวหน้าฝ่ายหรือหัวหน้างาน</b>					
1. รับผิดชอบบริหารและดำเนินการเฉพาะด้านของตน		X			
2. สนับสนุน ครู - อาจารย์ในการจัดทำสื่อฯ		X			
3. ให้การบริการแบบต่อเนื่อง		X			
4. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้สื่อฯ		X			
5. ดำเนินการตามนโยบาย อำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้บริการ		X			
6. ให้คำแนะนำปรึกษาและช่วยเหลือในการผลิตและการใช้สื่อแก่ผู้สนใจ		X			
<b>(3) ผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์</b>					
1. ประสานงานระหว่างผู้อำนวยการศูนย์และหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ ภายในศูนย์		X			
2. ทำหน้าที่แทนผู้อำนวยการศูนย์ เมื่อผู้อำนวยการศูนย์ไม่สามารถมาปฏิบัติราชการได้		X			
3. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย		X			
<b>(4) ที่ปรึกษาศูนย์</b>					
ให้คำปรึกษาแนะนำ นโยบายการพัฒนา		X			
<b>(5) เลขานุการศูนย์</b>					
1. ปฏิบัติงานฝ่ายเอกสารและการติดต่อกับหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ		X			
2. ประชาสัมพันธ์ ข่าวสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องเสมอ		X			
3. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงพัฒนา และประเมินผล		X			

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
(6) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน					
1. ปฏิบัติตามขอบข่ายของงานและตามคำสั่งของผู้บังคับบัญชา		X			
2. ดำเนินการผลิตและปฏิบัติตาม Job Description ของแต่ละฝ่าย		X			
3. เก็บรักษา ซ่อมแซม บริการการพิมพ์และการฉาย		X			
(7) บุคลากรหลัก ทำหน้าที่บริหารจัดการ รับผิดชอบงานศูนย์ฯ			X		
บุคลากรเสริม ช่วยหัวหน้าศูนย์และช่วยในด้านการผลิตด้านต่างๆ		X			
(8) บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ					
1. ดำเนินการด้านบริหาร , วางแผน			X		
2. การจัดหาและผลิตสื่อร่วมกับ พนักงานเทคนิค		X			
3. วิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับและหลักการ			X		
บุคลากรกลุ่มสนับสนุน					
1. จัดหาและผลิตสื่อร่วมกับบุคลากรกลุ่มวิชาชีพ		X			
2. บริการการใช้สื่อ			X		
<b>1.3 คุณสมบัติและคุณลักษณะของบุคลากรประจำศูนย์</b>					
ผู้อำนวยการศูนย์หรือหัวหน้าศูนย์					
1. หัวหน้าศูนย์ ควรมีคุณวุฒิปริญญาโทด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นอย่างต่ำ		X			
2. หัวหน้าศูนย์ควรจบ ปริญญาโททางเทคโนโลยีทางการศึกษาและปริญญาตรีทางอาชีวศึกษา		X			
3. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา		X			
4. มีวิสัยทัศน์กว้างไกลในงาน		X			
5. มีความรับผิดชอบ		X			
6. ความเป็นระเบียบ		X			
7. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		X			
8. รู้รอบ, รู้ลึก และแก้ปัญหาเป็น		X			
9. มีความเป็นนักวิชาการ นักบริหาร และนักบริการควบคู่กันไป		X			
10. มีความรู้ในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้ดี		X			

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ผู้ช่วยผู้อำนวยการศูนย์ หรือผู้ช่วยหัวหน้าศูนย์					
1. มีคุณวุฒิปริญญาโทด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา		[x]			
2. มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา	[x]				
3. มีความรับผิดชอบ	[x]				
4. เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	[x]				
5. ความเป็นระเบียบ	[x]				
หัวหน้าฝ่าย					
1. คุณวุฒิอย่างต่ำ ปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษาหรือสาขาที่เทียบเท่า	[x]				
2. มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะ อย่างน้อยบางด้านหรืองานที่รับผิดชอบ	[x]				
3. มีความรู้คอมพิวเตอร์	[x]				
4. มีมนุษยสัมพันธ์ดี	[x]				
5. ความเป็นระเบียบ	[x]				
6. มีความรับผิดชอบ	[x]				
7. มีความตั้งใจจริงในการทำงาน ทำด้วยใจรัก	[x]				
8. ไม่หยุดนิ่ง พัฒนาตนเอง พัฒนางาน และองค์กรอยู่เสมอ	[x]				
9. รักงานบริการ	[x]				
ผู้ปฏิบัติงาน					
1. คุณวุฒิอย่างต่ำ ปวส. เฉพาะด้านที่ตรงกับงานที่ปฏิบัติ	[x]				
2. ขยัน เอาใจใส่	[x]				
3. มีความซื่อสัตย์	[x]				
4. มีความพยายาม อดทน	[x]				
5. มีความสุภาพ อ่อนน้อม	[x]				
6. ตรงต่อเวลา	[x]				
7. สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี	[x]				
บุคลากรกลุ่มวิชาชีพ					
1. เป็นผู้ได้รับการศึกษาด้านวิชาชีพและสื่อการสอน	[x]				
2. มีน้ำใจเป็นประชาธิปไตย ทำงานร่วมกับคนมาก ๆ ได้	[x]				
3. มีความคิดริเริ่ม เข้าใจบทบาทการศึกษาในสังคม	[x]				
4. มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักสูตร การเรียนการสอน	[x]				

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
บุคลากรกลุ่มสนับสนุน					
ได้แก่ พนักงานเทคนิค ต้องมีความชำนาญเฉพาะด้านของตน		X			
1.4 แหล่งที่จะได้มาซึ่งบุคลากร					
1. บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จากหน่วยงานอื่นหรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ โดยวิธีรับการโอน ย้าย ขอขม่อมตัวช่วยราชการ หรือจ้าง			X		
2. อาจารย์ประจำที่มีพื้นความรู้ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา		X			
3. ให้ทุนการศึกษาตั้งแต่เป็นนิสิต แล้ววางระบบ เงื่อนไขให้เป็นไปตามที่ต้องการ			X		
4. บุคลากรที่เป็น ภูมิปัญญาท้องถิ่น			X		
5. บรรจ้อัตรากำลังใหม่ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา		X			
6. อาจารย์ประจำที่วิทยาลัยส่งไปฝึกอบรมเป็นพิเศษหรือส่งไปศึกษาต่อ ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา		X			
7. อาจารย์ประจำที่สนใจและชอบงานทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา		X			
8. ผู้ชำนาญการเฉพาะด้านจากสถานประกอบการ เช่น ช่างเขียนแบบ , ช่างภาพ, ช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์	X				
9. นักศึกษาช่วยงานเพื่อฝึกเพิ่มความรู้ ความชำนาญ			X		
10. อาจารย์ประจำที่มีความรู้ความชำนาญในสาขาวิชาชีพ ที่เปิดสอนอยู่		X			
11. คณะกรรมการที่วิทยาลัยแต่งตั้ง			X		
12. หัวหน้าแผนกวิชาทุกแผนก เข้าร่วมดำเนินการ		X			
2. ด้านงบประมาณ					
2.1 แหล่งที่จะได้มาซึ่งงบประมาณ					
1. จากเงินบำรุงการศึกษา		X			
2. ของงบประมาณประจำปี		X			
3. เงินสมาคมศิษย์เก่า สมาคมครูผู้ปกครอง นักเรียน นักศึกษา และสมาคมอื่นๆ		X			
4. ของบสนับสนุนจากหน่วยงานนอกระบบราชการ ทั้งในและนอกประเทศ		X			
5. เงินสนับสนุนจากภาคเอกชน		X			
6. ดำเนินการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนการดำเนินการ ของศูนย์เป็นการถาวรเพื่อการบริหารที่คล่องตัว	X				
7. จัดกิจกรรมหารายได้		X			
8. รายได้พิเศษจากการจัดให้มีการฝึกอบรม , ประชุมสัมมนา แก่บุคคลภายนอก		X			
9. จากการจำหน่าย ผลผลิตของนักศึกษาในการจัดนิทรรศการ		X			

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
10. เก็บจากค่าบริการด้านต่าง ๆ			X		
11 ได้งบประมาณสนับสนุน จากการผลิตสื่อ ต้นแบบจำหน่าย		X			
<b>2.2 วิธีการจัดสรรงบประมาณ</b>					
การบริหารและการจัดการงบประมาณ ควรจะ...					
1. เข้าโครงการเข้าแผนปฏิบัติการ ประจำปีของวิทยาลัย เพื่อจัดสรรงบประมาณในรูปแบบของโครงการ PPBS (Project Planning Budget System)		X			
2. จัดสรรให้ตามความจำเป็น ก่อน - หลัง ให้สอดคล้องกับงานของแต่ละหน่วยและให้ยุติธรรม		X			
3. จัดให้แต่ละสาขาวิชา ทำโครงการเสนอผ่านทางศูนย์พิจารณา		X			
4. ควรใช้เงินงบประมาณที่มีอยู่ของศูนย์ฯ จัดสรรในการจัดซื้อ ผลิต จัดสร้าง ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ และสถานที่		X			
5. จัดแบ่งงบประมาณออกเป็นหมวด เช่น					
- ค่าครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีใหญ่ๆ 45% - 50%		X			
- วัสดุในการผลิตสื่อทุกประเภท 30 %		X			
- ซ่อม บำรุง รักษา อุปกรณ์และอาคารศูนย์ฯ 15 - 20 %		X			
- อบรมและพัฒนาบุคลากรประจำศูนย์และผู้เกี่ยวข้อง 10 %		X			
6. จัดสรรงบประมาณเป็น 2 ประเภท คือ					
1. งบลงทุน ได้แก่เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก อาคาร - สถานที่ ค่าสาธารณูปโภค ฯลฯ		X			
2. งบดำเนินการ ในการปฏิบัติงาน การบริการต่าง ๆ การผลิต การพัฒนาบุคลากรและองค์การ		X			
7. จัดสรรงบประมาณเป็น 2 ลักษณะ คือ					
1. จัดตามโครงการเพื่อผลิต วิเคราะห์วิจัย พัฒนา สื่อการสอน โดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นผู้จัดทำโครงการ		X			
2. จัดตามประมาณการ ที่ครู - อาจารย์ ขอรับบริการ		X			
8. จัดแบ่งโครงการเป็นโครงการเร่งด่วนและโครงการประจำ					
		X			

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>3. สื่อการสอน</b>					
3.1 รูปแบบของสื่อการสอนที่เหมาะสมควรเป็นลักษณะใด					
1. ควรเป็นสไลด์ พร้อมเสียงประกอบเรื่อง			X		
2. จัดทำเป็นสไลด์ระบบมัลติวิชั่นพื้นฐาน			X		
3. ควรเป็นลักษณะของสื่อประสม		X			
4. ควรเป็นลักษณะของสื่อสำเร็จรูป		X			
5. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (CAI)		X			
6. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิทัศน์	X				
7. ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพโปร่งใส	X				
8. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิโอเทป		X			
9. ควรเป็นลักษณะของสื่อภาพยนตร์			X		
10. ควรเป็นลักษณะของสื่อบทเรียนทางวิทยุและโทรทัศน์		X			
11. ควรเป็นลักษณะของสื่อบทเรียน โมดูล		X			
12. ควรเป็นลักษณะของสื่อสิ่งพิมพ์		X			
13. ควรเป็นลักษณะของสื่อโสตทัศน์		X			
14. ควรเป็นลักษณะของสื่อของของจริง , จำลองของจริง	X				
15. ควรเป็นลักษณะของสื่อ โมเดลพลาสติก		X			
16. ควรเป็นลักษณะของสื่อพื้นฐานที่ใช้กันทั่วไป		X			
17. ควรเป็นลักษณะของสื่อแผ่นภาพ แผ่นสถิติ Chart ภาพ		X			
18. ควรเป็นลักษณะของสื่อชุดการสอน		X			
19. ควรเป็นลักษณะของสื่อฟิล์มสตริป พร้อมเทปบันทึกเสียง			X		
20. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่นำเสนอได้ตลอดเวลา เช่น ป้ายนิเทศ		X			
21. ควรเป็นสื่อที่สอดคล้องกับความสามารถในการใช้ของครู - อาจารย์ ผู้ใช้	X				
22. ควรเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	X				
23. ควรเป็นสื่อที่มีความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาสอน	X				
24. ควรเป็นสื่อที่เน้นวิชาชีพเป็นส่วนใหญ่	X				
25. ควรเป็นสื่อที่ทันสมัย น่าสนใจ ใช้ประโยชน์ได้คุ้มค่า	X				
26. สื่อการสอนแบบสร้างสถานการณ์จำลอง		X			
27. สื่ออิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม		X			

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
3.2 ในการใช้สื่อต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง					
1. ความต้องการของผู้ใช้		[x]			
2. สภาพเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียนระดับอาชีวศึกษา	[x]				
3. ความเป็นไปที่จะจัดทำจัดหา		[x]			
4. ควรวิเคราะห์ว่าผู้เรียนที่เป็นนักศึกษาวิทยาลัยอาชีวศึกษากับสื่อใด ที่จะนำไปสู่ จุดหมายได้ดีที่สุด ภายใต้สถานการณ์อย่างไร	[x]				
5. ควรเป็นลักษณะของสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (CAI)			[x]		
6. ควรเป็นลักษณะของสื่อวีดิทัศน์		[x]			
7. ควรเป็นลักษณะของสื่อ แผ่นภาพ โปร่งใส		[x]			
8. การจัดระบบและการจัดการ การเรียนการสอน	[x]				
9. สภาพแวดล้อมสถานที่ที่จะใช้สื่อ		[x]			
10. กระบวนการสื่อสารการศึกษา		[x]			
11. ใช้ได้สะดวก ค่าใช้จ่ายเหมาะสม		[x]			
12. เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน		[x]			
13. ตรวจสอบสื่อก่อนใช้ให้อยู่ในสภาพที่จะใช้การได้ดี	[x]				
14. สื่อที่ใช้เสร็จแล้ว ควรเก็บให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้ทันทีในครั้งต่อไป	[x]				
15. บันทึกข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ เพื่อซ่อมแซมแก้ไขให้มีคุณภาพดีอยู่ เสมอ		[x]			
16. มีอุปกรณ์จำเป็นพร้อมที่จะแก้ไขได้ทันที เมื่อมีปัญหา เช่น ฟิวส์ หลอดฉาย สำรอง ฯลฯ		[x]			
17. ผู้ใช้สื่อต้องมีแผนการใช้ รู้เทคนิคการใช้ ใช้เป็นแก้ปัญหาได้ในยามฉุกเฉิน และมีการประเมินผลการใช้	[x]				
18. การเตรียมตัวผู้เรียน ให้พร้อมที่จะเรียนจากสื่อ		[x]			
19. ให้เกิดพฤติกรรมในทางบวกต่อผู้เรียน		[x]			
20. สะดวกในการผลิต และการเก็บรักษา			[x]		
21. ทันทสมัย ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน		[x]			
22.ปลอดภัยในการใช้ มีคุณภาพ		[x]			
23. ประหยัดเวลา	[x]				

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
<b>3.3 ปริมาณของสื่อการสอนที่จะให้บริการ ควรจะมีปริมาณเท่าใด</b>					
1. ตามความจำเป็นของ แต่ละวิชาที่สอน	[x]				
2. มีปริมาณของสื่อประเภทต่าง ๆ สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน	[x]				
3. ควรมีเครื่องฉายแต่ละชนิด คิดเป็นอัตราส่วน นักศึกษา 500 คนต่อ 1 เครื่อง			[x]		
4. วิทยุ 1 เครื่อง ต่อ 5 ชั้นเรียน			[x]		
5. กล้องถ่ายรูป ถ่ายสไลด์ 1 เครื่อง ต่อนักศึกษา 1000 คน			[x]		
6. วัสดุยิ่งมามากยิ่งดี ควรทำรายการไว้		[x]			
7. ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้งาน โดยการออกแบบสำรวจความต้องการสื่อแต่ละชนิด		[x]			
8. สื่อแต่ละชนิด 1 หน่วย ต่อผู้เรียนจำนวนหนึ่ง จะเป็นเท่าใด ขึ้นอยู่กับประเภทของสื่อ วิธีสอน และกลุ่มของผู้เรียน	[x]				
9. มีครบถ้วน กับเนื้อหาในหลักสูตรที่เปิดสอน	[x]				
10. มีพอมุมเวียนให้ผู้สามารถใช้ได้เมื่อต้องการใช้			[x]		
11. เครื่องฉาย ควรมีไว้ประจำอาคารเรียน และมีไว้สำรอง ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	[x]				
12. ควรมีไว้ 2 ชุด (master) เก็บไว้			[x]		
13. หนังสือและเอกสารต่าง ๆ 1 เล่ม ต่อนักศึกษา 5 คน		[x]			
14. วิทยทัศน์ 1 ชุดต่อ 10 คน			[x]		
15. มีสื่อให้เลือกใช้ได้หลากหลาย	[x]				
16. ควรจะมีเพียงพอที่จะให้บริการ ไม่ควรน้อยกว่า 60% - 70% ของผู้รับบริการ	[x]				
<b>4. ควรจัดสถานที่และบริการสื่อการสอน</b>					
<b>4.1 ศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาของวิทยาลัยอาชีวศึกษา ควรจะจัดพื้นที่ของศูนย์ในลักษณะอย่างไร</b>					
1. เป็นสถานที่ติดต่อประสานงานกับแผนกอื่น ๆ ได้สะดวก	[x]				
2. จัดในที่ซึ่งเป็นศูนย์กลางของวิทยาลัย เพื่อสะดวกในการบริการ มีเครื่องปรับอากาศ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ	[x]				
3. ควรแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผลิต และส่วนบริการ	[x]				
4. จัดศูนย์ใหญ่ไว้ในอาคาร และจัดศูนย์ย่อยไว้ตามคณะวิชาทุกคณะ	[x]				
5. จัดให้สามารถปรับ ควบคุมระบบ แสงเสียง และบรรยากาศ ได้อย่างเหมาะสม	[x]				
6. พื้นที่ของศูนย์ควรแบ่งเป็น 6 ส่วน ดังนี้					

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
(1) ห้องประชุม		X			
(2) ห้องติดต่อบริการ		X			
(3) ห้องผลิตสื่อ		X			
(4) ห้องควบคุมการใช้สื่อ		X			
(5) ห้องเก็บรักษาสื่อ		X			
(6) ห้องเรียนสำหรับใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ		X			
7. พื้นที่ของศูนย์ ควรแบ่งเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้					
(1) พื้นที่สำหรับจัดเก็บ		X			
(2) พื้นที่สำหรับผลิตและซ่อมบำรุงสื่อ ๆ		X			
(3) ห้องสำหรับบริการ ควรมีห้องประชุม ห้องเรียนสำหรับบริการเครื่องฉาย รวมทั้งเสียงด้วย		X			
8. จัดพื้นที่ห้องให้แปรผันตามสภาพของงานที่ปฏิบัติ ใช้ผังกั้นห้อง ที่มีวนหรือพับเก็บได้		X			
9. พื้นที่โปร่งมีอากาศถ่ายเทได้ดี มีแสงสว่างเพียงพอ ห่างไกลจากสิ่งรบกวน มีบรรยากาศเชิญชวน ให้อยากใช้บริการ		X			
10. ควรเป็นอาคารเอกเทศ 3 ชั้น ดังนี้ ชั้นที่ 1 เป็นสำนักงานทั่วไป ธุรการ ซ่อมบำรุง ชั้นที่ 2 บริการ หนังสือ เอกสาร ชั้นที่ 3 บริการสื่อ วัสดุภัณฑ์ ห้องฉาย และโต๊ะศึกษาทำงานเฉพาะ		X			
11. ควรอยู่ชั้นล่างสุดของอาคาร		X			
12. พื้นที่ของศูนย์ควรจัดเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) ส่วนการบริหาร และปฏิบัติงานของศูนย์ (2) ส่วนของการผลิต ซ่อมแซม รักษา จัดเก็บ (3) ส่วนสำหรับ จัดแสดงผลงาน ของศูนย์และบริการ		X			
13. การจัดพื้นที่ของศูนย์ ขึ้นอยู่กับสภาพของอาคาร ซึ่งมีขนาดแตกต่างกัน ตามปริมาณของผู้เรียน และควรจัดพื้นที่ ดังนี้					
- ห้องผู้บริหารและเลขานุการ มีเครื่องปรับอากาศและคอมพิวเตอร์		X			
- ห้องทำงานบุคลากรที่ปฏิบัติงาน		X			
- ห้องบริการสื่อการสอน		X			
- ห้องเก็บเครื่องมือโสตฯ		X			

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
- ห้องเตรียมสื่อก่อนใช้		X			
- ห้องปฏิบัติการฝึกอบรวม		X			
- ห้องมืด	X				
- ห้องกราฟิก	X				
- ห้องฉายภาพ	X				
- ห้องบรรยาย มีความพร้อมที่จะสามารถใช้สื่อฯ ได้ทุกประเภท		X			
14. เป็นศูนย์กลางของการใช้สื่อ เพื่อสะดวกในการบริการ และควรแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้					
1. พื้นที่สำหรับงานบริหาร		X			
2. พื้นที่สำหรับงานผลิตและซ่อม					
3. พื้นที่สำหรับงานเก็บรักษา					
4. พื้นที่สำหรับการให้คำแนะนำ ปรึกษา					
15. โถงสื่อห้องสมุด ซึ่งมีเอกสารให้ความรู้เป็นสื่อสิ่งพิมพ์		X			
16. ผังของส่วนต่าง ๆ ควรจัดให้สะดวกแก่การใช้สอย และการใช้ประโยชน์ร่วมกัน โดยแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้					
1. ห้องรับรอง เนื้อที่ประมาณ 300 - 400 ตารางฟุต			X		
2. ส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับดูและฟัง ควรอยู่ใกล้ห้องรับรองและห้องบริการ มีพื้นที่ประมาณ 800 - 1,000 ตารางฟุต		X			
3. ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ 300 - 600 ตารางฟุต		X			
4. ส่วนแจกจ่ายไปยังผู้ใช้ที่มีที่เก็บวัสดุ อุปกรณ์ทุกอย่างที่หมุนเวียน ซึ่งแยกเป็นส่วนสำหรับจองวัสดุ ส่วนเก็บวัสดุ ส่วนรับ - ส่ง และส่วนตรวจซ่อมเนื้อที่รวมโดยประมาณ 1,500 - 2,000 ตารางฟุต		X			
5. ส่วนการศึกษา ฝึกอบรวมและการวิจัย 1,200 - 1,500 ตารางฟุต		X			
6. ส่วนการผลิต ซึ่งแยกเป็น กราฟิก ถ่ายภาพ จัดเสียง ผลิตรายการวิทยุ ผลิตรายการโทรทัศน์ เนื้อที่ประมาณ 2,500 - 3,200 ตารางฟุต		X			
7. ห้องบริหาร เป็นห้องสำหรับงานบริหารและธุรการเนื้อที่ประมาณ 150 - 200 ตารางฟุต		X			
เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า					
4.2 ศูนย์ควรมีบทบาทในการให้บริการด้านสื่อการสอนในลักษณะใดบ้าง					
1. บริการให้ยืม วัสดุ อุปกรณ์ ทางสื่อฯ ต่าง ๆ		X			
2. บริการซ่อมแซมบำรุง รักษา สื่อ		X			

ข้อความ	อันดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
3. บริการจัดหา จัดซื้อ สื่อที่ตรงหลักสูตร ตามความต้องการของผู้สอน		<input checked="" type="checkbox"/>			
4. บริการให้การฝึกอบรม		<input checked="" type="checkbox"/>			
5. จัด ควบคุมวัสดุอุปกรณ์		<input checked="" type="checkbox"/>			
6. จัดระเบียบการเก็บวัสดุสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สะดวก ในการเลือกใช้ การเก็บรักษา เคลื่อนย้าย และการตรวจเช็ค		<input checked="" type="checkbox"/>			
7. ผลิตและช่วยผลิตอุปกรณ์การสอน		<input checked="" type="checkbox"/>			
8. บริการให้คำแนะนำการใช้ การผลิต การเลือกสื่อการสอน		<input checked="" type="checkbox"/>			
9. จัดทำแค็ตตาล็อก สื่อ เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ในการค้นหา		<input checked="" type="checkbox"/>			
10. จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่บริการต่าง ๆ พร้อมคำแนะนำแหล่งสื่อทั้งในวิทยาลัย และแหล่งอื่น ๆ		<input checked="" type="checkbox"/>			
11. ให้มีการประเมินสื่อที่ใช้ จากผู้ใช้อย่างน้อย 5 คน เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น		<input checked="" type="checkbox"/>			
12. ร่วมมือกับคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรให้ ได้มีการใช้วัสดุทัศนวัสดุที่เหมาะสม ในการสอนแต่ละครั้ง		<input checked="" type="checkbox"/>			
13. ปรับปรุงงานบริการให้ดีขึ้น ควรมีการทำรายงาน และบันทึกรายการบริการไว้		<input checked="" type="checkbox"/>			
14. จัดระเบียบในการ Circulation		<input checked="" type="checkbox"/>			
15. นิเทศภายใน		<input checked="" type="checkbox"/>			
16. ช่วยสร้างความสนใจ ให้มีการใช้สื่อ		<input checked="" type="checkbox"/>			
17. บริการถ่ายภาพนิ่ง สไลด์ วิดีทัศน์ อัปเดตสำเนาบันทึกเสียง		<input checked="" type="checkbox"/>			
18 จัดให้มีการบริการให้ผู้ใช้สามารถบริการได้ด้วยตนเอง และอาศัยเจ้าหน้าที่บริการ		<input checked="" type="checkbox"/>			
19. จัดบริการสื่อประกอบการเรียนการสอน และบริการข้างเคียงสำหรับบุคคลอื่น เพื่อหารายได้			<input checked="" type="checkbox"/>		
20. รวบรวมข้อมูลสื่อการเรียน การสอน ของสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา		<input checked="" type="checkbox"/>			
21. ประสานงานระหว่างสถานศึกษา กรมอาชีวศึกษา สถานศึกษาทั่วประเทศ		<input checked="" type="checkbox"/>			
22. นำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ มาให้บริการ		<input checked="" type="checkbox"/>			
23. ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการทราบ		<input checked="" type="checkbox"/>			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ขอขอบคุณ ท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาตอบแบบสอบถามฉบับนี้ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ

ผู้วิจัย

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นางเพ็ญทิพย์ พรหมเจริญ
วัน เดือน ปีเกิด	1 ตุลาคม 2485
สถานที่เกิด	จังหวัดนครศรีธรรมราช
วุฒิการศึกษาปริญญาตรี	การศึกษามัธยมศึกษา (ภาษาอังกฤษ)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	วิทยาลัยวิชาการศึกษาบางแสน (มหาวิทยาลัยบูรพา)
ปีที่สำเร็จการศึกษา	2514
อาชีพปัจจุบัน	รับราชการ ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัย ระดับ 7 วิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้