

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น
พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหาร

และอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ

A STUDY OF PROBLEMS IN ADMINISTRATION OF INDUSTRIAL
SCIENCE CURRICULUM AT CERTIFICATE LEVEL, B.E. 2530

(1ST REVISION B.E. 2533) AS PERCEIVED

BY ADMINISTRATORS AND TEACHERS IN

NORTHERN TECHNICAL COLLEGES

วิทยานิพนธ์
ทำนองออกนอกห้องสมุด

นายวัลลภ เทียนสันต์

MR. WULLOP THIANSUNT



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2538

ISBN 974-621-329-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....23860

วัน, เดือน, ปี.....19 ก.ย. 2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A STUDY OF PROBLEMS IN ADMINISTRATION OF INDUSTRIAL
SCIENCE CURRICULUM AT CERTIFICATE LEVEL, B.E.2530
(1ST REVISION B.E. 2533) AS PERCEIVED
BY ADMINISTRATORS AND TEACHERS IN
NORTHERN TECHNICAL COLLEGES**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL ADMINISTRATION
GRADUATE SCHOOL
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

1995

ISBN 974-621-329-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533)
ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัย
เทคนิคกลุ่มภาคเหนือ

นักศึกษา

นายวัลลภ เทียนสันต์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ดร.ศิริพรรณ ชุ่มนุเม

นายมนัส ภาควงมิ

ระดับการศึกษา

ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการ
บริหารอาชีวศึกษา

ภาควิชา

ครุศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอม

เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.

2538

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1
พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ และ
เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับปัญหาที่
เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรใน 3 ลักษณะงาน คือ งานด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร
งานด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และงานด้านสนับสนุนหลักสูตร โดยจำแนก
ตามตำแหน่ง และประสบการณ์การทำงาน

ประชากรของการวิจัยนี้ ได้แก่ ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ของ
วิทยาลัยเทคนิค 14 แห่ง ในกลุ่มสถานศึกษาภาคเหนือ จำนวน 93 คน เครื่องมือที่ใช้ใน

การวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ครอบคลุมการบริหารงานหลักสูตรทั้ง 3 ลักษณะงาน ตามความคิดเห็นของ ดร.ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ ดร.สัจด์ อุทรานันท์ และ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ (Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer) คำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการจัดอันดับค่าความแตกต่างเรียงลำดับจากมากไปน้อย

ผลการวิจัย

1. ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ นุศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ดังนี้คือ

1.1 ในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ประสบปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับการจัดทำตารางสอน และห้องเรียน

1.2 ในด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ประสบปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.3 ในด้านสนับสนุนหลักสูตร ประสบปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวกับการบริการสื่อการเรียนการสอน และการจัดสร้างงบประมาณและวัสดุฝึก

2. ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ประสบปัญหาโดยเฉลี่ยในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร แตกต่างกัน โดยผู้บริหารประสบปัญหาด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร และด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร มากกว่าอาจารย์ผู้สอน ส่วนในด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่า อาจารย์ผู้สอนประสบปัญหามากกว่าผู้บริหาร

3. ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่างกัน ประสบปัญหาโดยเฉลี่ยในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร แตกต่างกัน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ประสบปัญหาด้านเตรียมการบริหารหลักสูตรและด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรมากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนในด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ประสบปัญหามากกว่ากลุ่มอื่น

4. อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ต่างกัน ประสบปัญหาโดยเฉลี่ยในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร แตกต่างกัน โดยอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ระหว่าง 7 ถึง 14 ปี ประสบปัญหาโดยเฉลี่ยทุกด้านมากกว่ากลุ่มอื่น



Thesis Title	The Study of Problems in Administration of Industrial Science Curriculum at Certificate Level, B.E. 2530 (The first Revision in B.E. 2533) as Perceived by Administrators and Teachers in Northern Technical Colleges.
Student	Mr. Wullop Thiansunt
Thesis Advisor	Asist. Prof. Dr.Ravewan Shinatrakool
Thesis Co-advisors	Dr. Siripan Choomnoom Mr. Manut Parkpoom
Level of Study	Master of Industrial Education in Vocational Administration
Department	Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Year	1995

ABSTRACT

The purposes of this study were to investigate the problems in administration of the Industrial Science Curriculum at Certificate Level, which was used in B.E.2530 and firstly revised in B.E.2533 as perceived by administrators and Science teachers in northern technical colleges, and to compare their opinions on curriculum administration in 3 components : 1) curriculum adminis-

tration planning 2) curriculum instruction process and 3) curriculum support tasks according to their position and experience.

The population of this study included 93 administrators and science teachers in 14 technical colleges in the northern region. The research instrument was the questionnaire which was developed along with Dr. Preeyaporn Wonganutrohd's, Dr. Sangad Utharanan's and Dr. Wichai Wongyai's guidelines. Data were analysed by using the Statistical Package for Social Science/ Personal Computer (SPSS/PC⁺) through the application of percentage, mean, standard deviation, mean difference and mean ranking.

Research finding :

1. The administrators and science teachers agreed that there were some curriculum administration problems on :

1.1 Curriculum administration planning, particularly in the area of scheduling and classroom arranging.

1.2 Curriculum instruction process, particularly in the area of arranging instructional activities.

1.3 Curriculum support tasks, particularly in the area of services, supplied teaching aids, budgets and materials.

2. The administrators and science teachers stated that both of them had different problems in curriculum administration planning, curriculum instruction and curriculum support tasks. The administrators had more problems than the science teachers in curriculum administrationn planning and curriculum instruction process. On the other hand, the science teachers had more problems than the administrators in curriculum support tasks.

3. The administrators who had different experiences stated that they had varied problems in curriculum administration planning, curriculum instruction process and curriculum support tasks. Those who had over 14 years of experience had most problems than others in curriculum administration planning and curriculum instruction process. On the other hand, these who had 7 to 14 years of experience had most problems than others in curriculum support tasks.

4. The science teachers who had different experiences stated that they had varied problems in curriculum administration planning, curriculum instruction process and curriculum support task. These who had of experience between 7 to 14 years had most problems than others.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีก็เพราะได้รับความเมตตาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล ดร.ศิริพรรณ ชุ่มนม และอาจารย์มนัส ภาควิชา ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำแก่ผู้วิจัยตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เมธี ปิณฑานนท์ อาจารย์ไพรัตน์ ฝักน้อย อาจารย์อัจฉรา สืบสินธุ์สกุลไชย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัฒนะ ดร.มาลัย จีรวัฒน์เกษตร์ ที่กรุณาแนะนำแนวทางและคอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างสม่ำเสมอ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณผู้บริหาร และอาจารย์ ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์สุทิพย์ เทียนสันต์ ที่ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยในการเรียน และทำวิทยานิพนธ์ตลอดเวลา

นายวัลลภ เทียนสันต์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	IV
กิตติกรรมประกาศ	VII
สารบัญ	VIII
สารบัญตาราง	XI
สารบัญแผนภาพ	XVI
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	11
สมมติฐานการวิจัย	11
ขอบเขตของการวิจัย	12
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	13
2 บรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	15
ความหมายของหลักสูตร	15
ความสำคัญของหลักสูตร	19
องค์ประกอบของหลักสูตร	21
ความหมายของการบริหารหลักสูตร	23
บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร	23
ขอบเขตของการบริหารหลักสูตร	27
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม	30

VIII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร	34
การเตรียมบุคลากร	34
การจัดครูเข้าสอน	37
การจัดตารางสอนและห้องเรียน	40
ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	45
การจัดทำแผนการสอน	45
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	46
การประเมินผลการเรียนการสอน	52
ด้านสนับสนุนหลักสูตร	60
การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	60
การบริการสื่อการเรียนการสอน	63
การจัดเอกสารหลักสูตร	69
การนิเทศการศึกษา	72
3 วิธีดำเนินการวิจัย	80
ประชากร	80
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	81
การเก็บรวบรวมข้อมูล	85
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	85
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล	87
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล	88
ตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของผู้บริหารและ	
อาจารย์ผู้สอน	89
ตอนที่ 2 การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร	93

ตอนที่ 3	การเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร ระหว่างผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน	109
ตอนที่ 4	การเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร ของผู้บริหารตามระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง และของ อาจารย์ผู้สอน จำแนกตามระยะเวลาที่ทำการสอน	123
5	สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	180
	สรุปผลการวิจัย	183
	อภิปรายผลการวิจัย	188
	ข้อเสนอแนะ	216
บรรณานุกรม		220
ภาคผนวก		237
ประวัติผู้วิจัย		268

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงจำนวนประชากรแยกประเภทตามวิทยาลัยเทคนิค	81
2 แสดงจำนวนประชากรที่ใช้ทดสอบเบื้องต้น	83
3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามตำแหน่ง	90
4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหาร จำแนกตามระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง	90
5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามระยะเวลาที่ทำการสอน	91
6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามคุณวุฒิการศึกษา	91
7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามจำนวนคาบที่สอน	92
8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการบริการหลักสูตร ทั้ง 3 ด้าน	93
9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการเตรียมบุคลากร	95
10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	96
11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการจัดตารางสอนและห้องเรียน	97
12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการจัดทำแผนการสอน	99

ตารางที่		หน้า
13	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	100
14	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอน	101
15	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	103
16	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการบริการสื่อการเรียนการสอน	104
17	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการจัดเอกสารหลักสูตร	106
18	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย เกี่ยวกับปัญหาการนิเทศการศึกษา	107
19	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาการบริหารหลักสูตร ตามทัศนะของผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์	109
20	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การเตรียมบุคลากร)	111
21	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร)	113
22	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดตารางสอนและห้องเรียน)	114
23	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การจัดทำแผนการสอน)	115
24	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน)	116

XII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่		หน้า
25	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การประเมินผลการเรียนการสอน)	117
26	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก)	118
27	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การบริการสื่อการเรียนการสอน)	120
28	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดเอกสารหลักสูตร)	121
29	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การนิเทศการศึกษา)	122
30	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาการบริหารหลักสูตร ตามทัศนะของผู้บริหาร จำแนกตามประสบการณ์	124
31	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การเตรียมบุคลากร)	127
32	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร)	129
33	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดตารางสอนและห้องเรียน)	131
34	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การจัดทำแผนการสอน)	133
35	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน)	135
36	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (เกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอน)	137

XIII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่		หน้า
37	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก)	140
38	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การบริการสื่อการเรียนการสอน)	143
39	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดเอกสารหลักสูตร)	146
40	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การนิเทศการศึกษา)	148
41	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาการบริหารหลักสูตร ตามทัศนะของอาจารย์ ผู้สอนวิทยาศาสตร์ จำแนกตามประสบการณ์	150
42	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การเตรียมบุคลากร)	153
43	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร)	155
44	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดตารางสอนและห้องเรียน)	157
45	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การจัดทำแผนการสอน)	159
46	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน)	161
47	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอน ตามหลักสูตร (การประเมินผลการเรียนการสอน)	163
48	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก)	166

XIV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่		หน้า
49	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การบริการเพื่อการเรียนการสอน)	169
50	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดเอกสารหลักสูตร)	172
51	แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การนิเทศการศึกษา)	174
52	ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาการบริหารหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร	175
53	ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	176
52	ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาการบริหารหลักสูตร ด้านสนับสนุนหลักสูตร	178

สารบัญแนภาพ

แนภาพ	หน้า
1 แสดงกรอบความคิดของผู้วิจัยเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร	10



การดำเนินงานดังกล่าว ส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทำการปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน รวมทั้งจัดให้มีการอบรมครูให้สามารถสอนได้ตาม

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในสังคมไทยอย่างมากมายและรวดเร็วทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นต่อไปอีกในอนาคตอย่างต่อเนื่องด้วยอัตราเร่งที่สูงขึ้นชันมาก สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้คือการยอมรับเอาวิทยาการสมัยใหม่ โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศมากขึ้น ทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและภาคเกษตรกรรม ความจำเป็นต้องนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นแกนนำในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพของผลผลิตทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ตลอดจนบริการต่าง ๆ ให้มีมาตรฐานสูงขึ้น สามารถแข่งขันกับนานาชาติในอนาคตได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2535 : 4)

เป็นที่ยอมรับกันว่าวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (มณัส และคณะ, 2535 : 21) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตและการกินดีอยู่ดีให้เกิดขึ้นกับประชาชนทั้งมวล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2535 : 6) การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าในทุก ๆ ด้าน จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดี เพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรากฐานสำคัญทั้งทางด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม พณิชยกรรม และการบริการ (มณัสวี, 2536 : 27)

รัฐได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529) ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักข้อหนึ่งความว่า "เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และรักการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตอย่างเป็นสุขในสังคม" เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ต่อมาแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) ได้มีนโยบายและมาตรการไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ทางการศึกษาเพื่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดให้มีการปรับปรุงเนื้อหาสาระ วิธีการเรียนการสอน การพัฒนาครูและอุปกรณ์การเรียนการสอน ใน

"หลักสูตรเป็นหลักและหัวใจของการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการศึกษา" ดังนั้นหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรมจึงได้มีการพัฒนามาเป็นลำดับ โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการจึงได้รับมอบหมายให้พัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม เมื่อ พ.ศ. 2519 สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพประเภทช่วงอุตสาหกรรม ซึ่งได้พัฒนาเสร็จและประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2524 ต่อมาเมื่อปีการศึกษา 2530 กรมอาชีวศึกษาได้มีการจัดการเรียนการสอนเป็นระบบ 4 ภาคเรียน หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ดังกล่าวจึงได้มีการปรับปรุงและได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2530 เป็นต้นไป จากการติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลา 3 ปี ได้พบปัญหาต่างๆ จากการจัดการเรียนการสอนระบบ 4 ภาคเรียน จึงได้เปลี่ยนแปลงจัดการศึกษาเป็นระบบ 2 ภาคเรียน หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์จึงได้ปรับปรุงให้ใช้กับระบบ 2 ภาคเรียน และเริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2533 เป็นต้นไป

การปรับปรุงหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2524 จนถึง พ.ศ. 2533 ได้มีการลดคาบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ลง โดย หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2524 จัดให้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 4 ภาคเรียน ๆ ละ 60 คาบ รวม 240 คาบ หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 และปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533 จัดให้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 3 ภาคเรียน ๆ ละ 60 คาบ รวม 180 คาบ ซึ่งลดคาบการเรียนลงไป 60 คาบ การลดคาบการเรียนดังกล่าวน่าจะมีปัญหาในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

วิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม เป็นวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาพื้นฐานของโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ประเภทวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาที่เรียนประเภทวิชาช่วงอุตสาหกรรมทุกคนต้องเรียน โดยแต่ละช่วงจะเรียนตามรหัสวิชาที่จัดให้สอดคล้องกับแต่ละสาขาวิชาของประเภทช่วงอุตสาหกรรม นับเป็นวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่งสำหรับสาขาช่วงอุตสาหกรรม เพราะจะช่วยสนับสนุนพัฒนาทางสติปัญญา ความคิด ความสามารถ และความถนัดของนักศึกษาให้ใช้ความรู้ความสามารถ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มาแก้ปัญหาชีวิตประจำวันได้ นอกจากนั้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ยังใช้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับวิชาชีพหลายสาขาด้วยกัน ทั้งนี้รวมถึงสาขาช่วงอุตสาหกรรมด้วย (โสภี และคณะ, 2527 : 13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่จะให้การเรียนการสอนดำเนินไปตามหลักสูตรที่กำหนดไว้จะต้องอาศัยการบริหารหลักสูตรที่ดี ซึ่งผู้รับผิดชอบก็คือผู้บริหารสถานศึกษาและอาจารย์ผู้สอน โดยความร่วมมือซึ่งกันและกันในการวางแผนหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลหลักสูตร ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 59) กล่าวว่า "บทบาทของผู้บริหารที่มีต่อการบริหารหลักสูตรนั้นมีตั้งแต่การสนับสนุน ส่งเสริม และกำกับดูแลในด้านหลักสูตร การสนับสนุนในด้านบุคลากร งบประมาณ อุปกรณ์"

การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพนั้น จะมีปัญหาอยู่ที่ผู้ใช้หลักสูตร ไม่มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน จึงมักทำให้เกิดความไม่เข้าใจและไม่สนใจ (สังต์, 2528 : 295) วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 185) กล่าวว่า "แม้ว่าตัวหลักสูตรจะพัฒนาขึ้นมาอย่างดีเลิศเพียงใด ถ้าการใช้หลักสูตรขาดความเข้าใจและความไม่พร้อมแล้ว การจะพัฒนาหลักสูตรไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้จะประสบความสำเร็จได้ยาก การเปลี่ยนแปลงจะไม่เกิดขึ้น" นอกจากนี้ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 59) ได้กล่าวว่า

แม้ว่าหลักสูตรปัจจุบันจะใช้หลักสูตรระดับชาติที่เป็นแบบเดียวกันก็ตาม แต่ความสามารถในการนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษาแต่ละสถานศึกษาจะแตกต่างกันไป ผู้บริหารสถานศึกษาและบุคลากรในสถานศึกษาจะต้องรู้จัก และเข้าใจการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นักเรียนนักศึกษาที่เข้ามาเรียนอาชีวะนั้น ความสามารถในการเรียนวิทยาศาสตร์ค่อนข้างจำกัด มีนักเรียนนักศึกษาเป็นจำนวนมากที่สอบไล่ผ่านวิชานี้ เหล่านี้ ทั้งๆ ที่วิทยาศาสตร์มีความจำเป็นมากสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา ซึ่ง บุญเลิศ ภพลาภ (2535 : 48) ได้ความเห็นว่าเป็นว่า

การจัดการอาชีวศึกษาในปัจจุบัน ประเด็นปัญหาหลักก็คือ นักเรียนที่เรียนต่อทางด้านอาชีวศึกษา มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์น้อย ทั้ง ๆ ที่การเรียนวิชาชีพนั้น โดยเฉพาะประเภททางช่างอุตสาหกรรม ต้องการความรู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากการติดตามผลการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างอุตสาหกรรม ของสาขาวิจัยและประเมินผล สสวท. (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2529 : 7) พบว่า "นักเรียนมีพื้นฐานอ่อนมาก โดยเฉพาะการคำนวณ ทำให้สอนได้ช้า"

ในการบริหารหลักสูตรให้อ่อนแอ่นต่อการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญ และจำเป็นมาก เพื่อช่วยให้นักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์น้อยและเรียนอ่อนมากในการคำนวณ ได้เรียนประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สมควรจัดให้มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการทดลองให้เพียงพอ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนควรมีให้เพียงพอ ด้านอาจารย์ผู้สอนจะต้องมีจำนวนเพียงพอสมดุลกับภาระงาน ชั่วโมงสอน และภาระงานอื่นต้องไม่มากเกินไป มีเวลาว่างสำหรับสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อนด้วย

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่อยู่ในแผนกวิชาสัมพันธ์ คณะวิชาพื้นฐาน หรือคณะวิชาสามัญสัมพันธ์เดิม ผู้บริหารให้ความสำคัญน้อยกว่าวิชาชีพ ซึ่งนักเรียนจะต้องไปประกอบอาชีพโดยตรง ผลการวิจัยของ ประมวล ทบัตหิต (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า ผู้บริหารให้การสนับสนุนครูผู้สอนคณะวิชาสามัญสัมพันธ์ในระดับน้อย หลักการบริหารงานด้านอาชีวศึกษานั้น ผู้บริหารจะต้องให้ความสำคัญทั้งวิชาสามัญและวิชาชีพ ซึ่ง เมธี บิลันธานนท์ (2533 : 111) ได้กล่าวว่า...ผู้บริหารเองต้องมีเจตคติต่อวิชาชีพและวิชาสามัญว่าต่างก็มีความสำคัญจำเป็นและมีคุณค่าด้วยกันทั้งนั้น ทั้งนี้ผู้บริหารต้องมีความจริงใจด้วย มิใช่แสดงออกเพียงคำพูดไม่ตรงกับใจหรือมีเจตคติตรงข้ามกับคำพูด...

ปัญหาเกี่ยวกับการนำหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้นั้น จากการติดตามผลการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของ สสวท. (2529 : 7) พบว่า

บางโรงเรียน ไม่มีห้องทดลอง การใช้ห้องเรียนเป็นห้องทดลองมีปัญหามาก การเก็บอุปกรณ์มีปัญหาบ้าง เพราะไม่มีตู้เก็บอุปกรณ์โดยเฉพาะ จำนวนอุปกรณ์เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนไม่เหมาะสม จำนวนอุปกรณ์ที่ชำรุดมีมาก เครื่องมือจำเป็นสำหรับซ่อมอุปกรณ์นั้นมีน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจากการสอบถามการใช้หลักสูตรของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์บางท่านพบปัญหาที่เกิดขึ้นดังนี้ เฉลิมชัย คชะ (2537 : สัมภาษณ์) ที่วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์ ให้ความเห็นว่า

เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไม่สอดคล้องกับเวลา เนื้อหามากไป สอนไม่ทันตามหลักสูตรเนื่องจากลดคาบการสอนลง ขณะเดียวกันยังคงเนื้อหาไว้เป็นส่วนใหญ่ หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์นั้นองค์การตำราฯผลิตไม่ทันกับการเปิดภาคเรียนหรือบางปีก็ไม่ผลิต ทำให้มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอน ต้องเรียนวิทยาศาสตร์มีไม่เพียงพอ จำนวนนักเรียนต้องปฏิบัติมากเกินไป ประมาณ 40-50 คน/ห้อง ไม่มีโต๊ะปฏิบัติการ คาบการสอนของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อคนเฉลี่ย 30 คาบ/สัปดาห์ และต้องทำหน้าที่อื่นด้วย ทำให้ไม่มีเวลาสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนอ่อน

บุบผา จิตต์จนะ (2537 : สัมภาษณ์) ที่วิทยาลัยเทคนิคลำปาง ให้ความเห็นว่า

เนื้อหาในหลักสูตรมากเกินไป ทำให้ไม่มีเวลาฝึกปฏิบัติการทดลอง อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอต้องจ้าง 1 คน ห้องปฏิบัติการปัจจุบันเก่าชำรุดมาก ใต้ห้องเก่าออกเพื่อเตรียมปรับปรุงแต่ยังไม่ได้ดำเนินการ จึงไม่ได้สอนปฏิบัติแม้แต่สาธิตให้ดูด้านอุปกรณ์การสอนไม่มีอุปกรณ์การสอน ไม่มีสื่อการสอน และไม่มีห้องที่ใช้สื่อการสอน เนื่องจากวิทยาศาสตร์เรียนทฤษฎีอยู่ในห้องปฏิบัติ ส่วนอุปกรณ์และสื่อประเภทชิ้นเล็ก ๆ เคยมีใช้ แต่ปัจจุบันชำรุดใช้ไม่ได้ประมาณ 80%

เช่นเดียวกับที่วิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์ (2537 : สัมภาษณ์) พบว่า

ปัญหาเรื่องงบประมาณในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการและจัดซื้อครุภัณฑ์ได้รับน้อยมาก ห้องปฏิบัติการยังไม่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน ในการปฏิบัติการพื้นที่ห้องปฏิบัติการไม่สอดคล้องกับจำนวนนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านการปฏิบัติการทดลอง ครู 1 คน ต้องสอนนักเรียน 40-45 คน ทำให้กิจกรรมปฏิบัติทดลองของนักเรียนไม่สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพราะความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดูแลไม่ทั่วถึง การสอนส่วนใหญ่จะเน้นหนักไปในด้านสาธิต มีบางครั้งเท่านั้นที่ให้นักเรียนได้ทดลองร่วมกัน ด้านอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ใช้สำหรับการทดลองมีมาตรฐานต่ำ ขำรดเสียหายได้ง่าย

จากผลการวิจัยของ ภัฏศักดิ์ จันทผล (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า "ปัญหาการใช้หลักสูตรคือ ขาดแคลนเอกสารหลักสูตร วัสดุและอุปกรณ์ประกอบการสอน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ และขาดแคลนบุคลากร" เช่นเดียวกับผลการวิจัยของ เขียวลักษณ์ นาคปฐม (2533 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาในวิทยาลัยพลศึกษา พบว่า "อาคารสถานที่ไม่เพียงพอ ขาดแคลนตำรา เอกสาร วัสดุอุปกรณ์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา และงบประมาณ"

ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้นับรวมได้เพียงบางส่วนเท่านั้น คาดว่ามีปัญหาที่น่าสนใจอีกมากทีเดียว ผู้วิจัยเป็นอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ มีความสนใจ และเห็นสมควรว่าน่าจะได้มีการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างละเอียดว่าการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ว่ามีปัญหาย่างไรบ้าง เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาใช้ในการแก้ไขปัญหการบริหารหลักสูตรด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยอาศัยเอกสารของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ สัจด์ อุทรานนท์ และวิชัย วงษ์ใหญ่ เป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งเอกสารทั้งสามกล่าวดังนี้คือ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 61-66) ได้กล่าวเกี่ยวกับกระบวนการบริหารหลักสูตรมี 3 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1. ขั้นเตรียมการ เป็นการวางแผนการใช้หลักสูตร มีดังนี้

1.1 การตรวจหลักสูตรแม่บทก่อนนำไปใช้

1.2 การประชาสัมพันธ์หลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 การเตรียมความพร้อม

1.3.1 การเตรียมพร้อมด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเตรียมพร้อมครูผู้สอน การเตรียมผู้นำทีม การเตรียมผู้บริหาร

1.3.2 การเตรียมพร้อมของสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ การเตรียมพร้อมเกี่ยวกับวัสดุ การเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับสื่อการสอนหลักสูตรใหม่ การเตรียมอาคารสถานที่ การเตรียมงบประมาณ การเตรียมห้องสมุด การเตรียมสถานที่ฝึกงาน

1.4 การจัดทำโครงการสอน

1.5 การตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน

1.6 การตรวจสอบการยอมรับจากสังคม

1.7 การจัดโครงสร้างของหน่วยงาน

2. ขั้นตอนการเกี่ยวกับหลักสูตร เป็นกระบวนการหลักสูตรไปใช้ซึ่งจะมีทั้งฝ่ายปฏิบัติการหลักสูตรและฝ่ายสนับสนุน ตลอดจนฝ่ายควบคุมการใช้หลักสูตร การดำเนินการมีดังนี้

2.1 การประชุมครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

2.2 การประชุมนิเทศน์นักเรียน

2.3 การจัดทำคู่มือครู

2.4 การจัดตารางสอน โดยคำนึงถึง

2.4.1 รายวิชาในหลักสูตร

2.4.2 ห้องเรียน

2.4.3 เวลาเรียน

2.4.4 ผู้เรียน

2.4.5 ผู้สอน

2.5 การจัดครูเข้าสอน

2.6 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก

2.7 การฝึกงาน

3. ขั้นประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตร เพื่อพิจารณาว่าตรงกับ
วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ เพื่อจะได้ใช้ในการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับ
หลักสูตร

สัจด อุทรานันท์ (2532 : 263-271) ได้กล่าวถึงการบริหารหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
ข้องกับการใช้หลักสูตร มีหลักอยู่ 3 ลักษณะคือ

1. งานบริหารและบริการหลักสูตร ซึ่งเกี่ยวข้องกับ
 - 1.1 งานเตรียมบุคลากร
 - 1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร
 - 1.3 การบริหารและการบริการวัสดุหลักสูตร
 - 1.4 การบริการหลักสูตรภายในโรงเรียน
2. งานดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
 - 2.1 การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น
 - 2.2 การจัดทำแผนการสอน
 - 2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.4 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน
3. งานสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร
 - 3.1 การนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตร
 - 3.2 การจัดตั้งศูนย์วิชาการ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 195-202) ได้กล่าวถึงการวางแผนการใช้หลักสูตร
ให้บรรลุเป้าหมาย ต้องดำเนินการเรื่องต่อไปนี้

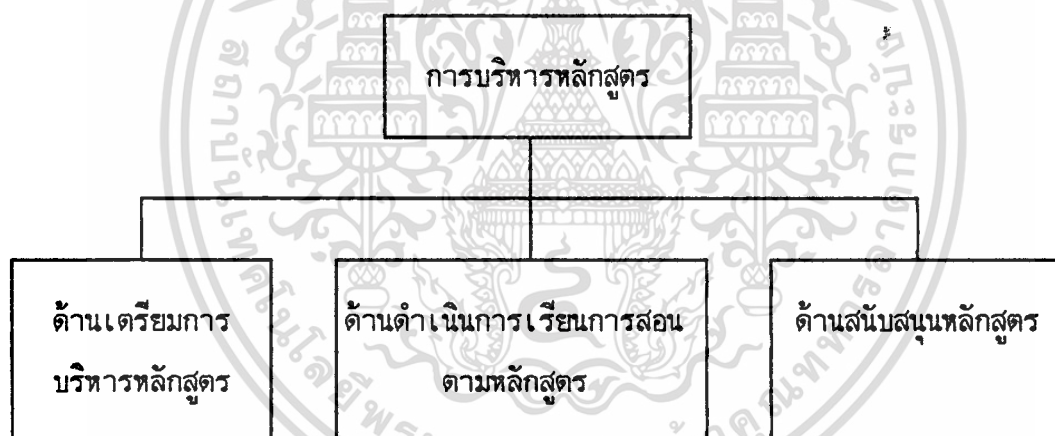
1. การเตรียมวางแผนงานเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
2. การเตรียมจัดอบรมครูเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
3. การจัดครูเข้าสอน
4. การจัดตารางสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจัดการบริการวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้
6. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร
7. การจัดสภาพแวดล้อมและเลือกสรร โครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร
8. จัดโครงการประเมินการใช้หลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร

ดังนั้นผู้วิจัยได้อาศัยเอกสารบุคคลทั้งสามเป็นแนวทางการสร้างกรอบแนวคิดเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของกรมอาชีวศึกษา โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการบริหารหลักสูตรไว้ 3 ด้าน

ดังแผนภาพที่ 1 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบความคิดของผู้วิจัยเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร



1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร
 - 1.1 การเตรียมบุคลากร
 - 1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร
 - 1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน
2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
 - 2.1 การจัดทำแผนการสอน
 - 2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร

- 3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก
- 3.2 การบริการเพื่อการเรียนการสอน
- 3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร
- 3.4 การนิเทศการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตรตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ ในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ
2. เพื่อเปรียบเทียบทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร จำแนกตามตำแหน่งประสบการณ์การทำงาน

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์มีทัศนะเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรและด้านสนับสนุนหลักสูตรแตกต่างกัน
2. ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนะเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตรแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) จากผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เท่านั้น

2. ขอบเขตประชากร ประชากรที่ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งประกอบด้วยประชากรดังนี้ ผู้บริหาร 42 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ 51 คน รวมประชากร 93 คน

3. ตัวแปรที่จะศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ

3.1.1 ตำแหน่ง

- ผู้บริหาร
- อาจารย์ผู้สอน

3.1.2 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่งหน้าที่ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์

- ต่ำกว่า 7 ปี
- ตั้งแต่ 7-14 ปี
- มากกว่า 14 ปี

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) กำหนด 3 ด้าน ดังนี้

3.2.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร

- การเตรียมบุคลากร
- การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร
- การจัดตารางสอนและห้องเรียน

3.2.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

- การจัดทำแผนการสอน
- การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- การประเมินผลการเรียนการสอน

3.2.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร

- การจัดสรรงบประมาณ และวัสดุฝึก
- การบริการสื่อการเรียนการสอน
- การจัดเอกสารหลักสูตร
- การนิเทศการศึกษา

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ปัญหา หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533)
2. การบริหารหลักสูตร หมายถึง ลักษณะการดำเนินงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับหลักสูตร ดังนี้ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตรของหลักสูตรวิทยาศาสตรข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533)
3. หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรวิทยาศาสตรข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533)
4. ผู้บริหาร หมายถึง ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและหัวหน้า คณะวิชาพื้นฐาน ในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือที่เปิดสอน ข้างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
5. อาจารย์ผู้สอน หมายถึง ผู้ปฏิบัติการสอนรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตรวิทยาศาสตรข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
6. วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ หมายถึง วิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ ที่แบ่งตามกลุ่มสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษาตั้งอยู่ในเขตการศึกษา 7 และเขตการศึกษา 8 จำนวน 14 แห่ง ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.1 วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
- 6.2 วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร
- 6.3 วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
- 6.4 วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
- 6.5 วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
- 6.6 วิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์
- 6.7 วิทยาลัยเทคนิคลำปาง
- 6.8 วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่
- 6.9 วิทยาลัยเทคนิคแพร่
- 6.10 วิทยาลัยเทคนิคน่าน
- 6.11 วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์
- 6.12 วิทยาลัยเทคนิคพะเยา
- 6.13 วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
- 6.14 วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

7. ลักษณะงานด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร หมายถึง กิจกรรมเกี่ยวกับการเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร การจัดตารางสอนและห้องเรียน

8. ลักษณะงานด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร หมายถึง กิจกรรมเกี่ยวกับการจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน

9. ลักษณะงานด้านสนับสนุนหลักสูตร หมายถึง กิจกรรมเกี่ยวกับการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก การบริการสื่อการเรียนการสอน การจัดเอกสารหลักสูตร การนิเทศการศึกษา

บทที่ 2

วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วง
อุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.
2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ ผู้วิจัยขอ
เสนอรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความหมายของหลักสูตร

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

ธำรง บัวศรี (2531 : 6) กล่าวว่า "หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้น
เพื่อแสดงถึงจุดหมาย การจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรม และมวลประสบการณ์ในแต่ละ โปรแกรม
การศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้"

สมิตร คุณานุการ (2523 : 3) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง โครงการที่
ประมวลความรู้และประสบการณ์ทั้งหลาย ที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นภายใน
หรือภายนอกโรงเรียนก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้"

Taba (1962 : 10) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง วิธีการเตรียมเยาวชนให้
มีส่วนร่วมในฐานะที่เป็นสมาชิก ซึ่งสามารถสร้างผลผลิตให้แก่สังคม"

Tanner และ Tanner (1975 : 43) กล่าวว่า "หลักสูตร คือ การสะสม
ความรู้ความคิด ประสบการณ์ โดยกำหนดเป็นแผนการเรียนรู้ เพื่อสร้างผลผลิตทางการศึกษา
อย่างมีระบบ"

ภิญโญ สาร (2525 : 279) กล่าวว่า "หลักสูตร คือ โครงการศึกษาที่สอดคล้อง
คล้อยกับแผนการศึกษาชาติ เพื่อเตรียมนักเรียน เยาวชนของชาติให้เป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพ
ของสังคม"

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 2) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทั้ง
หลายที่โรงเรียนจัดให้แก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเอง ไปในทิศทางที่
โรงเรียนปรารถนา"

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2529 : 27) กล่าวว่า "หลักสูตร คือ กิจกรรมหรือประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน"

พนัส หันนาคินทร์ (2529 : 218) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทั้งหมดที่นักเรียนจะพึงได้รับภายใต้การนำของครูหรือโรงเรียน ทั้งนี้ เพื่อมุ่งหวังที่จะให้เกิดความเจริญงอกงามในด้านต่างๆ แก่ผู้เรียน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม"

เอกชัย กี่สุขพันธุ์ (2527 : 152) กล่าวว่า "หลักสูตร คือการจัดประสบการณ์ในการเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านความรู้ความสามารถ ทักษะ และค่านิยมตามความต้องการของสังคม"

เมธี ปิลันธนาพันธ์ (2533 : 45) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า

หลักสูตร หมายถึง ผลรวมของงานการศึกษาที่ได้วางไว้ และจัดขึ้นไว้อย่างมีระบบเพื่อช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ขึ้นในระหว่างผู้เรียนกับระบบการสอน เพื่อเป็นการนำไปสู่การเรียนรู้ เพราะแกนกลางของหลักสูตรนั้นอยู่ที่การเรียนรู้ และการเรียนรู้นั้น จำเป็นจะต้องประกอบด้วยเนื้อหาวิชา และกระบวนการต่างๆ ร่วมกัน

สังต์ อุทรานันท์ (2532 : 9-16) ได้สรุปความหมายของหลักสูตรจากบรรดานักปราชญ์ทางสาขาหลักสูตรให้ไว้ดังนี้

1. หลักสูตร คือ รายวิชาหรือเนื้อหาสาระที่ใช้สอน
2. หลักสูตร คือ มวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่เด็ก
3. หลักสูตร คือ กิจกรรมการเรียนการสอน
4. หลักสูตร คือ สิ่งที่สังคมคาดหวังหรือมุ่งหวังให้เด็กได้รับ
5. หลักสูตร คือ สื่อกลางหรือวิถีทางที่จะนำเด็กไปสู่จุดหมายปลายทาง
6. หลักสูตร คือ ข้อผูกพันระหว่างนักเรียนกับครูและสิ่งแวดล้อมทางการ

เรียน

7. หลักสูตร คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียน ครู และสิ่งแวดล้อมทางการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนอม มากะจันทร์ (2514 : 16) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ประการ

คือ

ประการที่ 1 หลักสูตร หมายถึง เอกสารชุดหนึ่งทีอธิบายถึงปรัชญา หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เนื้อหา และข้อปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัด และประเมินผลการเรียน ตลอดทั้งคำแนะนำในการที่จะนำหลักสูตรไปใช้

ประการที่ 2 หลักสูตร หมายถึง ระบบในการจัดการทางด้านการศึกษ การจัดการศึกษาจะต้องดำเนินเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น (Input) ได้แก่ การจัด การด้านบุคลากร อาคารสถานที่ อุปกรณ์การสอน งบประมาณ ฯลฯ เกี่ยวกับ กระบวนการ (Process) เช่น กิจกรรมการเรียนการสอน การจูงใจนักเรียน เทคนิคการใช้สื่อ ฯลฯ เกี่ยวกับผลผลิต (Product) ซึ่งได้แก่ สมรรถภาพทาง สมถอง ความรู้สึก คีลธรรม จริยธรรม ทักษะในการอยู่ร่วมกับบุคคลอื่น

ประการที่ 3 หลักสูตร หมายถึง ศาสตร์ในสาขาหนึ่ง ซึ่งมีทฤษฎี หลักการ แนวคิด และการประยุกต์ ทฤษฎีหรือหลักการดังกล่าว เพื่อใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อจัดสร้างและพัฒนาหลักสูตร งานดังกล่าวต้องอาศัยผู้มีความรู้ในหลักการหรือ ทฤษฎีอย่างถ่องแท้ จึงจะทำให้การจัดการศึกษานบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย

Good (1973 : 137) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ประการ สรุปได้

ดังนี้

1. หลักสูตร คือ เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพื่อให้จบชั้น หรือรับประกาศนียบัตรในหมวดวิชาสำคัญ

2. หลักสูตร คือ เค้าโครงทั่วไปของเนื้อหาหรือสิ่งเฉพาะที่จะต้องสอน ซึ่ง โรงเรียนจัดให้แก่เด็กเพื่อให้เด็กมีความรู้จนจบชั้นหรือได้รับประกาศนียบัตร เพื่อให้สามารถเข้าเรียนต่อในอาชีพต่อไป

3. หลักสูตร คือ กลุ่มวิชาและการจัดประสบการณ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งนักเรียน ได้เล่าเรียน ภายใต้การแนะแนวของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 5-6) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 แนวทาง คือ

1. หลักสูตร คือ หลักสูตร (Curriculum as a curriculum)
2. หลักสูตร เป็นเนื้อหาวิชาที่จะต้องเรียน (Curriculum as a field of study)
3. หลักสูตร เป็นระบบ (Curriculum as a system) ระเบียบ เป็นกระบวนการโดยการส่งวัตถุดิบเข้าไปสู่กระบวนการ แล้วจึงได้เป็นผลผลิตที่สมบูรณ์

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 40-41) กล่าวว่า หลักสูตรมีความหมาย 3 ประการ คือ

1. หลักสูตร เป็นศาสตร์ที่มีทฤษฎี หลักการ และการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามที่มุ่งหมายไว้
2. หลักสูตร เป็นระบบในการจัดการศึกษา โดยมีปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น ครู นักเรียน อุปกรณ์ อาคารสถานที่ กระบวนการ (Process) ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลผลิต (Output) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสำเร็จทางการศึกษา เป็นต้น
3. หลักสูตร เป็นแผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งประสงค์ จะอบรมฝึกฝนผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ

สรุปได้ว่าหลักสูตร หมายถึง แนวกำหนดมวลประสบการณ์ที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนจนจบตามกระบวนการ ตามขั้นตอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ไปสู่จุดมุ่งหมายที่วางไว้

2. ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นหัวใจของการศึกษา เปรียบเสมือนหางเสือที่กำหนดทิศทางการศึกษา ทำให้การศึกษาดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 38-39) ได้กล่าวว่า

หลักสูตร เป็นหลักและหัวใจของการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการศึกษา...ความสำคัญของหลักสูตรมีดังนี้

1. งานด้านหลักสูตรและการสอน ทำให้การศึกษาดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้
2. งานด้านหลักสูตร ทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเป้าหมาย
3. หลักสูตรเปรียบเสมือนแบบแปลน เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จที่ต้องการ

กาญจนา คุณารักษ์ (2524 : 4) กล่าวโดยสรุปว่า

หลักสูตรเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะทำให้ปรัชญา หรือความมุ่งหมายในการจัดการศึกษาวรรลุผลสัมฤทธิ์ความมุ่งหมายตามแผนการศึกษานแห่งชาติ หลักสูตรเป็นพาหนะที่จะนำความมุ่งหมายของการศึกษาออกไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุความสำเร็จ หลักสูตร เปรียบเสมือนหางเสือที่จะคอยบังคับหรือกำหนดทิศทางการเรียนการสอนให้เป็นไปตามความมุ่งหมายของการศึกษา หลักสูตรทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงได้ เพราะเมื่อประเทศชาติต้องการที่จะสร้างคุณลักษณะของประชาชนในชาติให้เป็นอย่างไร รัฐบาลก็สามารถที่จะกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาวิชาที่จะพัฒนา และสร้างสรรค์ให้เยาวชนเป็นไปตามที่ชาติต้องการได้

ชาญชัย ศิริไสยเพชร (2528 : 9) กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตร สรุปได้

ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็นเอกสารของทางราชการ หรือเป็นบัญญัติของรัฐบาล เพื่อให้บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปปฏิบัติ ไม่ว่าจะเป็นสถานการศึกษาของรัฐบาลหรือเอกชน ดังนั้นหลักสูตรจึงเปรียบเสมือน "คำสั่ง" หรือ "ข้อบังคับ" ของทางราชการชนิดหนึ่งนั่นเอง

2. เป็นเกณฑ์มาตรฐานทางการศึกษา เพื่อควบคุมการเรียนการสอนในสถานศึกษาระดับต่าง ๆ รวมทั้งเป็นเกณฑ์มาตรฐานอย่างหนึ่งในการที่จะจัดสรรงบประมาณ บุคลากร อาคารสถานที่ และวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษาของรัฐบาลให้แก่โรงเรียน

3. เป็นแผนการดำเนินงานของนักบริหารการศึกษา ที่จะต้องอำนวยการควบคุม ดูแล และติดตามประเมินผล ให้เป็นไปตามนโยบายการจัดการศึกษาของรัฐบาล

ถาวร บัวศรี (2504 : คำนำ) กล่าวโดยสรุปว่า

หลักสูตร เป็นหัวใจทางการศึกษา เพราะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่า โรงเรียนมีความมุ่งหมายให้การศึกษาแก่เด็กอย่างไร และสามารถให้ความรู้ เสริมทักษะและทัศนคติด้านใดบ้าง สิ่งต่าง ๆ ที่ประมวลไว้ในหลักสูตรเป็นเสมือนแนวทางที่จะช่วยให้เราทราบว่า การศึกษาที่จัดให้แก่เด็กนั้นเน้นหนักไปทางใด มีผลต่อตัวเด็กและต่อสังคมมากน้อยเพียงใด

Saylor และ Alexander (1974 : 5) กล่าวว่า "หลักสูตรเป็นเสมือนแผนภูมิการเดินทาง และตารางที่ยึดหยุ่นได้ในการดำเนินการศึกษา หลักสูตรจะถูกสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชา การบริหารโรงเรียนและวิชาการต่าง ๆ ทางด้านการศึกษาในระดับชั้นต่าง ๆ รวมกัน

จะเห็นได้ว่า หลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพราะจะทำให้ปรัชญา หรือความมุ่งหมายในการจัดการศึกษามุ่งผลตามความมุ่งหมาย เป็นหลักและหัวใจของการจัดการศึกษา เพื่อทำให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ

3. องค์ประกอบของหลักสูตร

สมิทร คุณากร (2523 : 9) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมาย
2. เนื้อหา
3. การนำหลักสูตรไปใช้
4. การประเมินผล

แก้วตา คณะวรรณ (2524 : 5) ได้เสนอองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ 4 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์
2. สารความรู้และประสบการณ์
3. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน
4. การวัดและการประเมินผล

Taba (1962 : 2) ได้ให้ความเห็นว่า หลักสูตรไม่ว่าจะมีรูปแบบอย่างไรจะมีองค์ประกอบอย่างน้อยที่สุด 4 ประการคือ

1. วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะวิชา
2. เนื้อหาวิชา และจำนวนชั่วโมงสำหรับการสอนแต่ละวิชา
3. กระบวนการเรียนการสอน
4. โครงการประเมินผลตามหลักสูตร

กาญจนา คุณารักษ์ (2524 : 7-8) ได้เสนอองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ 4 องค์ประกอบดังต่อไปนี้

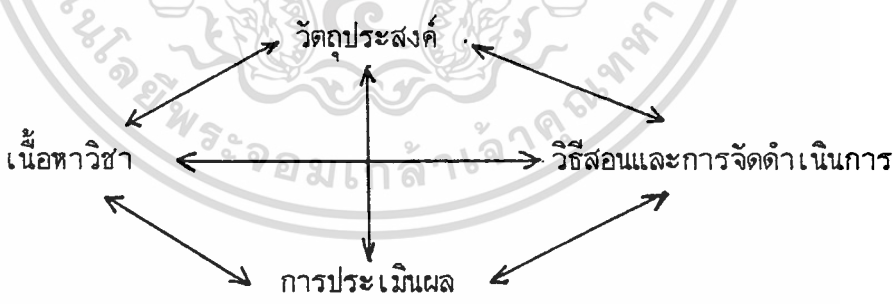
1. วัตถุประสงค์ จะเป็นแนวทางในการเรียนการสอน ทำให้ผู้สอนรู้ว่า จะต้องสอนเนื้อหาอะไร สอนให้แก่ใคร จะสอนทำไม มีวัตถุประสงค์อย่างไร และ จะมีวิธีการสอนและประเมินผลอย่างไร

2. เนื้อหาวิชา หมายถึง สาระของความรู้ และประสบการณ์ในการแสวงหาความรู้ตามศาสตร์สาขานั้นๆ เนื้อหาวิชาจะเป็นรายละเอียดที่จะนำมาถ่ายทอดให้กับผู้เรียนให้ได้มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3. วิธีสอนและการจัดดำเนินการ หมายถึง การแปลงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ไปสู่การสอน สอนเนื้อหาวิชาตามที่หลักสูตรกำหนดด้วยการใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ มีความรู้ สมรรถภาพ ทักษะ เจตคติ และคุณสมบัติตามที่หลักสูตรกำหนด

4. ประเมินผลตามหลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน และประเมินว่า ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ สมรรถภาพ ทักษะ เจตคติ และคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยใช้วัตถุประสงค์เป็นแนวทางในการประเมินผล

องค์ประกอบของหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันดังนี้



สรุปองค์ประกอบของหลักสูตร จะต้องประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. เนื้อหาสาระของวิชา
3. การจัดกระบวนการเรียนการสอน
4. การประเมินผลการเรียนการสอน

4. ความหมายของการบริหารหลักสูตร

นิพนธ์ ภูริฉาย (2528 : 16) กล่าวว่า "การบริหารหลักสูตร หมายถึง การดำเนินกิจกรรมทุกอย่างที่จะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้สนองจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ"

พงษ์พิศ ทะคง (2526 : 14) กล่าวว่า "การบริหารหลักสูตร หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร รวมมือกันปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้"

ชาญชัย ศรีไสยเพชร (2528 : 200) กล่าวว่า "การบริหารหลักสูตรน่าจะหมายความว่า การที่บุคคลหลาย ๆ คนร่วมกันดำเนินการใช้หลักสูตรให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรร่วมกัน โดยใช้ทรัพยากรการบริหารที่เหมาะสม"

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 60) ได้สรุปการบริหารหลักสูตรว่า "การบริหารหลักสูตร หมายถึง กระบวนการบริหารงานการใช้หลักสูตรคือ การเตรียมการหลักสูตร การดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตร และการประเมินผลหลักสูตร"

สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 157) สรุปการบริหารหลักสูตรว่า "การบริหารหลักสูตร เป็นการบริหารงานทางด้านวิชาการ หรือการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งเปรียบเสมือนการบริหารงานกิจกรรมทุกชนิดในโรงเรียนที่เกี่ยวกับการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนให้ได้ และมีประสิทธิภาพที่สุด"

Yandyke (1964 : 554) ได้กล่าวถึงการบริหารหลักสูตรไว้ว่า "การบริหารหลักสูตรที่สำคัญคือ การดำเนินงานด้านกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งนโยบายและวิธีการดำเนินงานจะต้องประกอบด้วยเป้าหมายที่สำคัญ มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ"

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การบริหารหลักสูตร คือ การดำเนินกิจกรรมที่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรร่วมมือกันปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

5. บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตรนั้นมีบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ที่สำคัญได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้าคณะวิชา หัวหน้าแผนกวิชา และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้สอนโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สวัสดิ์ อุทรานันท์ (2532 : 275-276) กล่าวว่า ผู้บริหารโรงเรียนควรมีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้หลักสูตรดังนี้

1. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรที่โรงเรียนใช้อย่างชัดเจน
2. ให้บริการวัสดุหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนชนิดต่าง ๆ แก่ครู
3. ดำเนินการนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตรภายในโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ
4. กระตุ้นและส่งเสริมครูในการใช้หลักสูตรอย่างถูกต้อง เช่น จัดการอบรม และจัดประชุมสัมมนา
5. ให้ความสำคัญและบำรุงขวัญแก่ครูผู้ใช้หลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นเยี่ยงอย่างแก่ครูอื่น ๆ

ตำรา บัณฑิต (2525 : 152-153) กล่าวถึง หน้าที่ของผู้บริหารโรงเรียนในการนำหลักสูตรไปใช้คือ

ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับหลักสูตร เช่น อาคารสถานที่ ประมวลการสอน ตารางสอน อุปกรณ์การสอน แบบเรียน การจัดครูให้เหมาะสมกับงาน นอกจากนี้ควรช่วยให้ครูได้ร่วมงานตามนโยบายของสถานศึกษา นโยบายของส่วนกลาง ซึ่งอาจต้องมีการดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละโรงเรียน

กรมอาชีวศึกษา (2529 : 7) ได้กำหนดหน้าที่ของบุคลากร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร สรุปได้ดังนี้

ผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษาฝ่ายวิชาการ มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมดูแลการเรียนการสอน การฝึกอบรม การวัดผลการศึกษา การจัดโปรแกรมการเรียนของคณะวิชาต่าง ๆ งานหลักสูตรพิเศษ งานหลักสูตรและการสอน งาน

สื่อการเรียนการสอน งานวัดผลและประเมินผล งานห้องสมุดและปฏิบัติหน้าที่อื่น ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

หัวหน้าคณะวิชา มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้คือ ควบคุมดูแลการเรียนการสอนในคณะให้เป็นไปตามหลักสูตร จัดทำตารางสอนของคณะ ติดตามและแนะนำการทำโครงการสอน คู่มือครู ใบงาน ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและแผนการสอน สนับสนุนให้มีการพัฒนาการสอน การใช้อุปกรณ์การสอน การสร้างตำรา เอกสารและใบช่วยสอนต่าง ๆ ดูแลรักษา จัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือให้ใช้งานได้เป็นปกติ รับผิดชอบดูแลทรัพย์สินของสถานศึกษาที่ได้รับมอบหมาย ประสานงานระหว่างแผนกวิชาต่าง ๆ และให้ความร่วมมือกับงานอื่นในสถานศึกษา

หัวหน้าแผนกวิชา มีหน้าที่และความรับผิดชอบดังต่อไปนี้ จัดตารางสอนรวม และตารางสอนส่วนบุคคลของแผนกวิชา จัดหา เตรียมบริการวัสดุฝึก ครุภัณฑ์ อุปกรณ์การศึกษา ควบคุมการใช้วัสดุการศึกษาให้เป็นไปตาม ใบงานและประหยัด จัดทำโครงการสอน เพื่อขออนุมัติก่อนเปิดภาคเรียนและติดตามดูแลให้มีการฝึกภาคปฏิบัติเป็นไปตามโครงการสอนที่ได้รับอนุมัติแล้ว ติดตามดูแลการเรียนการสอนในแผนกวิชาให้เป็นไปตามระเบียบแผนกแผนของทางราชการ แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการสอนร่วมกับครูอาจารย์ประจำวิชา ดูแลรักษารับผิดชอบทรัพย์สินของสถานศึกษาตามที่ได้รับมอบหมาย

อาจารย์ผู้สอน มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้คือ ทำแผนการสอนหรือโครงการสอนและบันทึกการสอน ทำการสอนและอบรมความรู้แก่นักเรียน นักศึกษาให้เป็นไปตามหลักสูตรและความต้องการของตลาดแรงงาน ให้บริการทางการศึกษา ส่งเสริมการเรียนการสอนให้สนองนโยบายอาชีวศึกษาครบวงจร ศึกษาค้นคว้า รวบรวมวิทยาการและประสบการณ์ใหม่ ๆ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จัดทำสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ ใช้และเก็บสื่อการเรียนการสอนและเครื่องมืออุปกรณ์อย่างถูกต้อง นิเทศหรือช่วยนิเทศในวิชาที่รับผิดชอบ วิจัยและปรับปรุงการเรียนการสอน

ธงชัย สุวัฒน์เมฆินทร์ (2532 : 9-10) ได้กล่าวถึงบทบาทของบุคลากรในการใช้หลักสูตรดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. นักวิชาการ ได้แก่ คณาจารย์หรือนักวิชาการที่ทำหน้าที่พัฒนาหลักสูตร ควรมีบทบาทดังต่อไปนี้

1.1 ช่วยพัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร และ ดำเนินการเรียนการสอนตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

1.2 ทำการนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตรในหน่วยงานที่ใช้หลักสูตร

1.3 ให้การสนับสนุนและส่งเสริมการดำเนินการใช้หลักสูตร โดยการให้บริการวัสดุหลักสูตร และให้กำลังใจแก่ผู้นำหลักสูตรไปใช้

2. ผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารสถานศึกษา ควรมีบทบาทดังต่อไปนี้

2.1 ทำความเข้าใจแก่ครู อาจารย์เกี่ยวกับหลักสูตรที่สถานศึกษาใช้อยู่ อย่างชัดเจน

2.2 ให้บริการวัสดุหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนชนิดต่าง ๆ แก่ ครูอาจารย์ในรายวิชาที่สอนหรืองานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ

2.3 ดำเนินการการนิเทศ และติดตามผลการใช้หลักสูตรภายในสถาน ศึกษาอย่างสม่ำเสมอ

2.4 กระตุ้นและส่งเสริมครู อาจารย์ ในการใช้หลักสูตรอย่างถูกต้อง เช่น จัดอบรม หรือจัดประชุม สัมมนา เป็นต้น

2.5 ให้กำลังใจและบำรุงขวัญแก่ครู อาจารย์ ผู้ใช้หลักสูตรอย่างมี ประสิทธิภาพ เพื่อเป็นเยี่ยงอย่างแก่ครู อาจารย์คนอื่น ๆ

3. หัวหน้าคณะวิชาหรือหัวหน้าแผนกวิชา ควรมีบทบาทดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษารายละเอียดและทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรที่ตนเอง รับผิดชอบอย่างชัดเจน

3.2 ช่วยวางแผนและจัดทำแผนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร ที่ตนเองรับผิดชอบ

3.3 จัดหาวัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน และให้บริการแก่ครู อาจารย์ คนอื่น ๆ ที่อยู่ภายในคณะหรือแผนกวิชาเดียวกัน

3.4 ดำเนินการนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตรที่อยู่ในความรับผิดชอบของตนเองอย่างสม่ำเสมอ

3.5 ทำการประสานงานการใช้หลักสูตรกับคณะวิชาอื่น เพื่อให้เกิดการใช้หลักสูตรภายในสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ครู อาจารย์ผู้สอน ควรมีบทบาทดังต่อไปนี้

4.1 ทำการศึกษาหลักสูตร เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรที่ตนเองใช้อย่างชัดเจน

4.2 ทำการปรับหัวข้อการสอนให้มีความเหมาะสมกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น ให้เป็นผลดีมากขึ้น

4.3 ทำการสอนให้ถูกต้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตรที่ใช้อยู่

4.4 พยายามคิดหาวิธีการที่เหมาะสมหรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการใช้หลักสูตรที่ตนเองเป็นผู้ใช้

6. ขอบเขตของการบริหารหลักสูตร

สังัด อุทรานันท์ (2532 : 263-271) ได้กล่าวถึงงานการบริหารหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร มีงานหลักอยู่ 3 ลักษณะคือ

1. งานบริหารและบริการหลักสูตร ประกอบด้วย

1.1 งานเตรียมบุคลากร

1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร

1.3 การบริหารและบริการวัสดุหลักสูตร

1.4 การบริการหลักสูตรภายในโรงเรียน

2. งานดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ประกอบด้วย

2.1 การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่น

2.2 การจัดทำแผนการสอน

2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.4 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

3. งานสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร ประกอบด้วย

3.1 การนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตร

3.2 การจัดตั้งศูนย์วิชาการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธารง บัวศรี (2532 : 286-292) ได้สรุปว่าการบริหารการใช้หลักสูตร ผู้บริหารจะต้องสนับสนุน ส่งเสริม และกำกับดูแล ซึ่งจะต้องกระทำดังต่อไปนี้

1. การสนับสนุนการใช้หลักสูตร จะต้องเตรียมและสนับสนุนเรื่องต่อไปนี้
 - 1.1 กำลังคน
 - 1.2 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้และสื่อการเรียนการสอน
 - 1.3 การพัฒนาเอาอย่างต่อเนื่อง
 - 1.4 การเพิ่มพูนขวัญและกำลังใจ
 - 1.5 การนิเทศการศึกษา
 - 1.6 การแนะแนวการศึกษา
2. การกำกับดูแลเพื่อควบคุมคุณภาพหลักสูตร ได้แก่
 - 2.1 กระบวนการในการประเมินผลเพื่อควบคุมคุณภาพของหลักสูตร
 - 2.1.1 การตรวจสอบประสิทธิภาพและความตกต่ำของคุณภาพหลักสูตร
 - 2.1.2 การตรวจสอบหาสาเหตุที่ทำให้คุณภาพตกต่ำ
 - 2.1.3 การแก้ไขและตรวจสอบประสิทธิภาพของวิธีการที่นำมาแก้ไข

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2521 : 140-147) ได้กล่าวถึงการบริหารและการบริการหลักสูตรว่า

ผู้บริหารเป็นผู้มีบทบาทเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ต้องทำการศึกษาหลักสูตรให้ชัดเจนเพื่อที่จะจัดวางแผนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรดังต่อไปนี้

1. การเตรียมวางแผนงานเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
2. การเตรียมจัดการอบรมครูเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
3. การจัดครูเข้าสอน
4. การจัดตารางสอน
5. การจัดการบริการวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรกับผู้บริหารและคณะกรรมการการศึกษาของโรงเรียน ชุมชน เกี่ยวกับ จุดหมาย หลักการ โครงสร้างการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การสอน

7. การจัดสภาพแวดล้อม อาคาร สถานที่ และการเลือกสรรโครงการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร

8. การจัดโครงการประเมินผลการใช้หลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 61-66) ได้กล่าวถึงกระบวนการบริหารหลักสูตร มี 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการ เป็นการวางแผนการใช้หลักสูตรมีดังนี้

- 1.1 ตรวจสอบหลักสูตรแม่บทก่อนนำไปใช้
- 1.2 การประชาสัมพันธ์หลักสูตร
- 1.3 การเตรียมความพร้อม ด้านบุคลากร และสิ่งอำนวยความสะดวก
- 1.4 การจัดทำโครงการสอน
- 1.5 การตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน
- 1.6 การตรวจสอบการยอมรับจากสังคม
- 1.7 การจัดทำโครงสร้างของหน่วยงาน

2. ขั้นตอนดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตร เป็นการนำหลักสูตรไปใช้ การดำเนินการ มีดังนี้

- 2.1 การประชุมครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร
- 2.2 การปฏิรูปนิเทศก์เรียน
- 2.3 การจัดทำคู่มือครู
- 2.4 การจัดตารางสอน
- 2.5 การจัดครูเข้าสอน
- 2.6 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก
- 2.7 การฝึกงาน

3. การประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตร เพื่อพิจารณาว่าตรงกับ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่

จะเห็นได้ว่าขอบเขตของการบริหารหลักสูตร มีการดำเนินงานด้านต่างๆ หลาย
ด้านด้วยกัน ผู้วิจัยจึงขอสรุปขอบเขตของการบริหารหลักสูตรดังนี้

1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร
 - 1.1 การเตรียมบุคลากร
 - 1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร
 - 1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน
2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
 - 2.1 การจัดทำแผนการสอน
 - 2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน
3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร
 - 3.1 การจัดสร้างงบประมาณและวัสดุฝึก
 - 3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน
 - 3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร
 - 3.4 การนิเทศการศึกษา

7. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาพื้นฐานของหลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(สสวท.) ได้รับมอบหมายจากกรมอาชีวศึกษา ให้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ เริ่มตั้ง
แต่ พ.ศ. 2519 และได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2524 หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในหมวด
วิชาสัมพันธ์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 วิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ โดยวิชา
วิทยาศาสตร์ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 240 คาบ โดยเรียนภาคเรียนละ 60 คาบ รวม 4 ภาค
เรียน ต่อมากรมอาชีวศึกษาได้มีการพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2524 เพื่อ

ผลิตกำลังคนด้านอาชีพให้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและสอดคล้องกับการพัฒนา
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และได้เปลี่ยนชื่อเป็นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 โดยแบ่งภาคเรียนออกเป็น 4 ภาคเรียนใน 1 ปี วิชาวิทยาศาสตร์เป็นรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาพื้นฐาน มีคาบการเรียนตลอดหลักสูตร 180 คาบ โดยเรียนภาคเรียนละ 30 คาบ รวม 6 ภาคเรียน (1 ภาคเรียน = 10 สัปดาห์)

จากการติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรเป็นระยะ ๆ ตลอดเวลา 3 ปี ได้พบข้อบกพร่องของหลักสูตรคือ การจัดการเรียนการสอนเป็นระบบ 4 ภาคเรียน กระทรวงศึกษาธิการ จึงเห็นควรให้กรมอาชีวศึกษาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในระบบ 2 ภาคเรียน กระทรวงศึกษาธิการจึงได้มีคำสั่งให้ทดลองใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) โดยเริ่มทดลองใช้เฉพาะชั้น ปวช. ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2533 ปวช. ปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2534 และใช้ครบทุกชั้นปีการศึกษา 2535

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ. 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) กระทรวงศึกษาธิการ (2533 : 9-13) อยู่ในหมวดวิชาพื้นฐาน คาบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ตลอดหลักสูตร 180 คาบ แบ่งเป็น 3 ภาคเรียน เรียนภาคละ 60 คาบ แต่ละสัปดาห์เรียนทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบ 2 หน่วยกิต หน่วยกิตตลอดหลักสูตร 6 หน่วยกิต วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม มีทั้งหมด 15 รายวิชา ใน 15 รายวิชา นักเรียนเรียน 3 รายวิชาที่สอดคล้องกับสาขาช่างนั้น ๆ โดยจัดให้เรียนภาคเรียนละหนึ่งรายวิชาแต่ละสาขาจะเรียนรายวิชาที่แตกต่างกันไป ดังปรากฏในตารางทั้ง 15 รายวิชา มีดังนี้

รหัส	รายวิชา	จำนวนคาบ	ท-ป-น
ข้อพ 1501	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1	60	1-2-2
ข้อพ 1502	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2	60	1-2-2
ข้อพ 1503	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3	60	1-2-2
ข้อพ 1504	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4	60	1-2-2
ข้อพ 1505	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 5	60	1-2-2
ข้อพ 1506	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 6	60	1-2-2
ข้อพ 1507	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 7	60	1-2-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัส	รายวิชา	จำนวนคาบ	ท-ป-น
ข้อ 1508	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 8	60	1-2-2
ข้อ 1509	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 9	60	1-2-2
ข้อ 15010	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 10	60	1-2-2
ข้อ 15011	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 11	60	1-2-2
ข้อ 15012	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 12	60	1-2-2
ข้อ 15013	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 13	60	1-2-2
ข้อ 15014	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 14	60	1-2-2
ข้อ 15015	วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 15	60	1-2-2

หมายเหตุ ท หมายถึง ทฤษฎี

ป หมายถึง ปฏิบัติ

น หมายถึง หน่วยกิต

สาขาวิชาการก่อสร้างและ
ช่างต่อเรือไม้-เหล็ก

สาขาวิชาช่างกลโลหะและช่างยนต์

ปวช.ปีที่	ภาคเรียนที่	รหัส	ท-ป-น	ปวช.ปีที่	ภาคเรียนที่	รหัส	ท-ป-น
1	1	ข้อ 1501	1-2-2	1	1	ข้อ 1503	1-2-2
	2	ข้อ 1502	1-2-2		2	ข้อ 1504	1-2-2
2	1	ข้อ 1510	1-2-2	2	1	ข้อ 1511	1-2-2

สาขาวิชาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์				สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมสิ่งทอ			
ปวช.ปีที่	ภาคเรียนที่	รหัส	ท-ป-น	ปวช.ปีที่	ภาคเรียนที่	รหัส	ท-ป-น
1	1	ชอพ 1505	1-2-2	1	1	ชอพ 1503	1-2-2
	2	ชอพ 1506	1-2-2		2	ชอพ 1504	1-2-2
2	1	ชอพ 1512	1-2-2	2	1	ชอพ 1513	1-2-2

สาขาวิชาช่างพิมพ์				สาขาวิชาเทคนิคแว่นตาและเลนส์			
ปวช.ปีที่	ภาคเรียนที่	รหัส	ท-ป-น	ปวช.ปีที่	ภาคเรียนที่	รหัส	ท-ป-น
1	1	ชอพ 1504	1-2-2	1	1	ชอพ 1508	1-2-2
	2	ชอพ 1507	1-2-2		2	ชอพ 1509	1-2-2
2	1	ชอพ 1514	1-2-2	2	1	ชอพ 1515	1-2-2

การบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ผู้วิจัยได้นำขอบเขตการบริหารหลักสูตร ซึ่งสรุปได้จากนักการศึกษาท่านต่าง ๆ มาเป็นหลักการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ช่าง อุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) เพื่อจะได้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ในการบริหารหลักสูตรด้านต่าง ๆ ซึ่งขอบเขตการบริหาร หลักสูตรมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร จำแนกออกเป็น

การเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร และการจัดตารางสอน และห้องเรียน ดังมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การเตรียมบุคลากร บุคลากรเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของสถานศึกษา การบริหารหลักสูตรจะบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ขึ้นอยู่กับบุคลากร ซึ่ง เมธี ปิณฑานนท์ (2529 : 1-2) กล่าวว่า "บุคลากรเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดในการบริหารงานใด ๆ ก็ตาม บุคลากรจะเป็นเครื่องชี้ว่าจุดมุ่งหมายของระบบการศึกษาจะสัมฤทธิ์ผลหรือไม่เพียงใด" ดังนั้นหลักสูตรจะสัมฤทธิ์ผลหรือไม่ นักเรียนจะมีคุณภาพหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการเตรียมบุคลากร ว่าพร้อมเพียงใด การเตรียมบุคลากรนั้น

ธำรง บัวศรี (2531 : 267) ได้กล่าวถึงความสำคัญในการเตรียมครูผู้สอน สำหรับหลักสูตรใหม่ไว้ว่า

ครูหรือผู้สอนนับได้ว่าเป็นบุคคลสำคัญที่สุดที่จะทำให้การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร ประสบผลสำเร็จ หรือล้มเหลว เพราะเป็นผู้นำเอาหลักสูตร ไปใช้ในห้องเรียน กับผู้เรียนจริงๆ ดังนั้น ก่อนที่จะนำหลักสูตร ไปใช้ ผู้ที่รับผิดชอบจะต้องเตรียมครู ให้พร้อมทั้ง ในด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ทักษะในการใช้หลักสูตร และเจตคติอันพึงมีต่อหลักสูตร การเตรียมครูผู้สอนอาจทำได้หลายวิธี เช่น การจัดประชุมสัมมนาเพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องนโยบาย จุดมุ่งหมายของการศึกษา จุดหมายของหลักสูตร โครงสร้าง รูปแบบ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของหลักสูตร การอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเฉพาะเรื่อง

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 62-63) ได้กล่าวถึงการเตรียมพร้อม ด้านบุคลากร ดังนี้

1. การเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน ซึ่งมีความสำคัญต่อหลักสูตรเพราะ เป็นผู้นำหลักสูตร ไปใช้ในห้องเรียนกับผู้เรียน สิ่งที่ต้องทำในการเตรียมความพร้อมทางด้านครูผู้สอนก็คือ สืบรวจจำนวนครูผู้สอน ความพร้อมในการสอน โดยเฉพาะความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การจัดเตรียมเนื้อหาหลักสูตร รวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งทักษะในการสอน การประเมินผลการเรียน รวมทั้งการให้ความเข้าใจกับผู้สอน
ให้มีเจตคติที่ดีต่อหลักสูตร

2. การเตรียมผู้ให้การสอน และนักแนะแนวการศึกษา บุคลากรเหล่านี้
ช่วยให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่ง โดยทั่วไปบุคลากรที่เกี่ยวข้องเหล่านี้มีความ
เข้าใจเรื่องหลักสูตรก็จะช่วยครูในด้านการเรียนการสอน ได้ดีในการพัฒนาคุณภาพ
การสอน

3. เตรียมพร้อมผู้บริหาร ผู้บริหารเป็นผู้กำกับดูแลการใช้หลักสูตรให้ดำเนิน
ไปอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารควรตรวจสอบสภาพและปัญหาของสถานศึกษาในความดูแล
ของตน เพื่อจะได้พัฒนาและแก้ไข ได้ถูกต้อง

สังัด อุทรานันท์ (2532 : 264-265) เสนอแนะว่า

ก่อนจะนำหลักสูตรไปใช้ ควรจะได้มีการให้ความรู้หรือชี้แจงให้ผู้ที่จะใช้
หลักสูตรมีความเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง แนวการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล การเตรียมบุคลากรในเรื่องดังกล่าว
อาจดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การประชุมชี้แจง การอบรม การประชุมและ
สัมมนา การเผยแพร่ทางเอกสารและสื่อมวลชนชนิดต่างๆ ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษา
จะต้องส่งครู อาจารย์ เข้ารับการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ หรือฝึกอบรม
ภายในโรงเรียน การประชุมปฏิบัติการเพื่อฝึกทักษะที่จำเป็น เช่น การจัดทำหน่วย
การเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลการ
เรียนรู้ เป็นต้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 186) กล่าวถึงการเตรียมครู อาจารย์ ผู้สอน
เอาไว้ว่า

"การจัดอบรมครูเพื่อให้หลักสูตรใหม่ถือเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร
และการสอน ถ้าครูไม่ได้รับการอบรม นวัตกรรม เทคโนโลยี วิธีการสอน ขบวนการ
การใหม่ๆ ที่นำมาใช้ แม้จะเขียนเสนอแนะไว้ชัดเจนที่หลักสูตรคู่มือครู แต่การนำ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“ไปใช้อาจมีการสื่อสารได้ไม่เต็มที่ การใช้หลักสูตรก็จะดำเนินไปอย่างขาดประสิทธิภาพ”

ธงชัย สุวัฒน์เมฆินทร์ (2532 : 4-5) ได้กล่าวถึงการเตรียมอาจารย์ในการใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 เอาไว้สรุปได้ว่า

สถานศึกษาจะต้องจัดให้มีการชี้แจง อบรม สัมมนา ให้ครูอาจารย์ได้เข้าใจถึงจุดหมาย หลักการ โครงสร้าง หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร และแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลการใช้หลักสูตร การจัดชี้แจง อบรม และสัมมนาดังกล่าวอาจกระทำโดยศึกษานิเทศก์ประจำภาค รวมกับผู้บริหารฝ่ายวิชาการที่ได้รับการฝึกอบรมมาแล้วจากส่วนกลาง

นอกจากนี้ Masayoshi (1987 : Abstracts) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอาชีวศึกษาในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2530 ปรากฏผลดังนี้

ครูผู้สอนมีความกระตือรือร้นต่ำ ผู้บริหารสถานศึกษาควรจะพิจารณาแก้ไขเป็นอย่างยิ่ง เพราะถ้าครูมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาความรู้แล้ว การอบรมเพื่อให้ความรู้ใหม่ก็จะบรรลุผล ซึ่งจะส่งผลถึงการเรียนการสอน และประสิทธิภาพของนักเรียน และเพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคลากรมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาหาความรู้ ผู้บริหารควรจัดให้มีการสัมมนาทางวิชาการขึ้นในสถานศึกษา หรือเชิญวิทยากรมาให้ความรู้แก่บุคลากร ในสถานศึกษาเป็นระยะ ๆ

Arciniega (1972 : 1605) ได้ทำการวิจัยการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมครูประจำการ ได้สรุปผลการวิจัยว่า

การจัดโปรแกรมการฝึกอบรมครูประจำการอย่างมีประสิทธิภาพนั้น นอกจากครูจะได้รับความรู้ด้านทฤษฎีและเข้าใจแนวคิดทางการศึกษาแล้ว ยังทำให้เกิดทักษะ และต้องการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการสอน และเมื่อครูได้รับสิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่ ๆ จากโปรแกรมที่จัดให้แล้ว จะปรับปรุงพฤติกรรมในการสอนเสียใหม่ ซึ่งมีผลต่อความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน

โดยสรุปจากการศึกษาเอกสารและผลการวิจัย ทั้งในและต่างประเทศ จะเห็นว่าคุณภาพทางอาชีวศึกษา ด้านงานวิชาการที่จะส่งผลไปถึงคุณภาพของนักเรียนอาชีวศึกษา จะขึ้นอยู่กับปัจจัยซึ่งสำคัญ ได้แก่ หลักสูตรที่ทันกับเทคโนโลยี เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์การสอนที่พร้อมเพรียง บุคลากรที่ทำการสอน มีความรู้ความสามารถ อีกทั้งต้องมีการวัดและประเมินผลที่ตรงตามวัตถุประสงค์ จึงจะทำให้ นักเรียนอาชีวศึกษามีคุณภาพ ซึ่งเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นเรื่องที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาชีวศึกษาจะต้องให้ความสนใจ สนับสนุนเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์การอาชีวศึกษาต่อไป

สรุปได้ว่า ในการเตรียมบุคลากรเพื่อใช้หลักสูตรนั้นเป็นภาระหน้าที่ของสถานศึกษาที่จะต้องให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวหลักสูตร และแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน เช่น หลักการ โครงสร้าง วัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้กับบุคลากรที่ใช้หลักสูตร เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2 การจัดครูเข้าสอน ผู้บริหารมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดครูเข้าสอนโดยตรง จึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจหลักสำคัญในการบริหารบุคคลเป็นอย่างดี เนื่องจากแต่ละภาคเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีหลายรายวิชาที่ต้องสอนและแต่ละแผนกช่างเรียนต่างกัน การเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพเพียงไรขึ้นอยู่กับความถนัดหรือความชำนาญของผู้สอนเป็นสำคัญ ดังนั้นในการมอบหมายให้อาจารย์สอนรายวิชาใดต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ระเบียบกรมอาชีวศึกษา (2530 : 3) ได้กำหนดไว้ว่า การจัดครูเข้าสอน จัดตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความพร้อม การประหยัด ประสิทธิภาพการเรียนการสอน การใช้ทรัพยากรบุคคล อาคารสถานที่ และเครื่องมืออุปกรณ์ทุกด้าน หรือด้านหนึ่งด้านใดให้เต็มที่ในเวลาปกติก่อน

สังัด อุทรานนท์ (2532 : 265) ได้กล่าวไว้ว่า "การจัดครูเข้าสอน จำเป็นต้องคำนึงถึงความรู้ความสามารถ ตลอดจนความสมัครใจของครูแต่ละคนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคนมีโอกาสใช้ศักยภาพของตนเองให้เป็นประโยชน์ต่อการใช้หลักสูตรมากที่สุด"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชย วงษ์ใหญ่ (2523 : 187) กล่าวไว้สรุปได้ว่า

การจัดครูอาจารย์เข้าสอน เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะครูอาจารย์เป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็ก หลักสูตรจะบรรลุจุดหมายหรือไม่ อยู่ที่ครู อาจารย์เป็นส่วนใหญ่ ถ้าการบริหารหลักสูตรมองข้ามจุดนี้ไป การพัฒนาหลักสูตรและการสอนก็ไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

สวัสดิ์ สุวรรณอักษร (2528 : 28) กล่าวไว้ว่า

ในการจัดครู อาจารย์เข้าสอน ผู้บริหารจะต้องมีข้อมูลในด้านต่าง ๆ อย่างละเอียดพอสมควร สิ่งที่ผู้บริหารควรกระทำคือพยายามศึกษาจากทะเบียนประวัติ ที่มีอยู่เพื่อให้ครู อาจารย์ได้ปฏิบัติงานตรงกับสติปัญญา ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และตรงกับพื้นฐานความรู้ หรือคุณวุฒิที่มีอยู่แล้ว

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2522 : 21) ได้เสนอแนวทางการจัดครูเข้าสอนไว้ดังนี้

ประการที่ 1 สัมรวจความพร้อมของโรงเรียนการเรียนก่อนเปิดระบบการเรียน

ประการที่ 2 กำหนดคุณสมบัติสำหรับผู้สอนรายวิชาในแผนการเรียน

ประการที่ 3 จัดตามถนัดของครูผู้สอน เช่น จัดตามวิชาเอกที่เรียนมา จัดตามวิชาโทที่เรียนมา จัดตามความเข้าใจ และจัดตามประสบการณ์ เป็นต้น

ประการที่ 4 การแก้ไขการขาดแคลนครู สามารถทำได้โดยจัดครูคนเดียวสอนหลายวิชา จัดครูฝ่ายสนับสนุนการสอนมาช่วยปฏิบัติการ และจัดคาบเรียนให้ตรงกัน

ประการที่ 5 การจัดหาบุคลากรภายนอกเข้ามาช่วยสอนในโรงเรียน

ประการที่ 6 การจัดครูสอนแทนเมื่อครูไม่มาทำการสอน และประการสุดท้าย

คือ การใช้เงินบำรุงการศึกษา จ้างครูสอนเพื่อการแก้ปัญหา การขาดแคลนครู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัชรี สว่างทรัพย์ (2532 : 7) กล่าวถึงการจัดครู อาจารย์เข้าสอนในสถานศึกษากรมอาชีวศึกษา เอาไว้สรุปได้ว่า "สถานศึกษาควรเตรียมการล่วงหน้าโดยวิธีสำรวจความพร้อมของครู อาจารย์ ก่อนจัดครู อาจารย์เข้าสอน เพื่อให้ได้ผู้มีความรู้ ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และประสบการณ์ตรงกับรายวิชาที่สอน"

มังกร ทองสุตติ (2523 : 106) ได้เสนอแนวการปฏิบัติการของครูวิทยาศาสตร์ดังนี้

1. ครูที่สอนวิทยาศาสตร์ต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญดังนี้คือ
 - 1.1 คุณภาพการเรียนรู้ของเด็ก
 - 1.2 ประสบการณ์ของครูผู้สอน
 - 1.3 ความตั้งใจในการปฏิบัติงานของครู
2. ครูผู้ได้รับมอบหมายภารกิจให้สอนต้องมีพื้นฐานจากวิชาเอก-โท ใกล้เคียงกัน เช่น ชีววิทยา-วิทยาศาสตร์ทั่วไป, เคมี-ฟิสิกส์ หรือฟิสิกส์-คณิตศาสตร์
3. การมอบงานให้ครูรับผิดชอบนั้นจะต้องเป็นงานที่สอดคล้องกับความรู้พื้นฐานของครูผู้นั้น และต้องเป็นงานที่ไม่ยากเกินไป
4. ผู้บริหารต้องพิจารณาเป็นอย่างดีในการมอบภารกิจในการสอน และงานพิเศษให้เหมาะสม
5. การสอนเป็นกลุ่มหรือเป็นคณะ ควรจะได้รับการพิจารณาถึงผลดีผลเสียจากผู้บริหารเสียก่อน

ปรียาพร วงศ์บุตรโรจน์ (2535 : 189-190) ได้กล่าวว่า การจัดครู อาจารย์เข้าสอนเป็นงานของฝ่ายวิชาการ จะต้องพิจารณาถึงความถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งมีหลักการดำเนินงานดังนี้

1. การสำรวจความพร้อมของบุคลากรด้านครูอาจารย์ก่อนเปิดหลักสูตรใหม่
2. สำรวจภาระงานของครูอาจารย์
3. สำรวจคุณสมบัติของครูอาจารย์ เช่น วุฒิ ประสบการณ์ ความชำนาญใน

การสอนของแต่ละรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จัดตามความพร้อมของครูผู้สอน เช่น จัดตามวุฒิทางการศึกษา ความสนใจและความถนัด ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์

5. การแก้ปัญหาการขาดครูอาจารย์ โดยการให้ครูอาจารย์ไปฝึกอบรมในบางรายวิชาที่ขาดแคลนครูอาจารย์จะสอน จัดบุคลากรฝ่ายอื่นให้ช่วยสอนแทน จัดหาวิทยากรภายนอกมาช่วยสอน จัดรวมกลุ่มนักเรียนนักศึกษา

6. จัดครูอาจารย์เข้าสอนแทนเมื่อครูอาจารย์ไม่มาทำการสอน

สุวัฒน์ สิทธิหล่อ (2526 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารวิชาการของวิทยาลัยพลศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2526 พบว่า ในการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรนั้น ผู้บริหารสถานศึกษาได้ใช้วิธีการสอบถามหัวหน้าแผนกวิชาเป็นส่วนใหญ่ และความคิดเห็นของหัวหน้าแผนกวิชามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เกี่ยวกับการกำหนดให้อาจารย์ได้รับผิดชอบในการสอนแต่ละวิชา

ประมวล ทบบัณฑิต (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า การจัดครูเข้าสอนคำนึงถึงความสามารถเฉพาะตัวและวุฒิการศึกษา เช่นเดียวกับ วสุมดี อิ่มแก้ว (2530 : บทคัดย่อ) การจัดครูเข้าสอนโดยใช้วุฒิการศึกษา

สรุปได้ว่า การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร จะต้องจัดตามความเหมาะสมตามวุฒิทางการศึกษา ตามความถนัดและประสบการณ์ ตามความสมัครใจ และคำนึงถึงภาระงานอื่นที่ครูได้รับนอกจากงานสอนด้วย

1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน การจัดตารางสอนเป็นการกำหนดนัดหมายระหว่างครูกับนักเรียนเกี่ยวกับวัน เวลาที่ใช้เรียนใช้สอนตลอดสัปดาห์ ผู้จัดตารางสอนจะต้องมีความเข้าใจสภาพของรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ หลักการจัดตารางสอนนั้น นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนะไว้ดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 189) ได้เสนอแนะการจัดตารางสอนดังนี้

1. จัดให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร
2. จัดตารางสอนตามธรรมชาติของแต่ละรายวิชา
3. จัดให้มีเวลาที่นักเรียนนักศึกษาสามารถค้นคว้าด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิชาที่เป็นทฤษฎีและมีการคำนวณไว้ในภาคเข้ามากกว่าภาคท้าย
5. ควรพิจารณาถึงครูอาจารย์ ด้านความสะอาดที่จะสอน กำหนดเวลาว่างตรงกันเพื่อประชุมหารือในแผนกวิชา

ภิญโญ สาร (2516 : 259-260) ได้เสนอแนะการจัดตารางสอนดังนี้

1. กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่าที่หลักสูตรกำหนด
2. บรรจุเนื้อหาวิชาครบตามหลักสูตร
3. การลงวิชาใดก่อนหลังต้องคำนึงถึงนักเรียนด้วย
4. วิชายากที่ต้องใช้ความคิด ไม่ซ้อนกันในวันเดียว
5. ควรให้ความสะดวกแก่ครู และคำนึงถึงความสะดวกของนักเรียนด้วย
6. เฉลี่ยปริมาณการสอนต่อหนึ่งสัปดาห์ให้ครูทุกคนพอทัดเทียมกัน

วิชย วงษ์ใหญ่ (2523 : 187) กล่าวว่า

การจัดตารางสอน จะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ของเด็ก โดยต้องคำนึงถึงการใช้เวลาในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ระดับความยากง่ายของแต่ละวิชา ช่วงของการเรียนรู้จะต้องเหมาะสมกับพัฒนาการ วัย และความสามารถของผู้เรียน อัตราเวลาเรียนในแต่ละภาคการศึกษาและรอบปีการศึกษา ตลอดจนชั่วโมงสอนของครู อาจารย์ สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะต้องจัดให้เกิดความสมดุลย์และเหมาะสม

พนัส หันนาคินทร์ (2529 : 236-238) กล่าวว่า ตารางสอนเป็นการกำหนดนัดหมายระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน ในการจัดตารางสอนนั้น ผู้จัดจะต้องทราบถึงสิ่งต่อไปนี้

1. จำนวนนักเรียนในชั้นหนึ่ง ๆ จัดแบ่งออกเป็นกี่ห้อง
2. ระยะเวลาหรือคาบ (Period) ในการสอนในวันหนึ่ง ๆ มีกี่ช่วง ช่วงละกี่นาที ในหนึ่งสัปดาห์มีเวลาเรียนกี่ระยะ วันใดบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จำนวนห้องเรียนที่มีอยู่
4. ลักษณะการสอนของครู เช่น สอนเป็นรายวิชา หรือครูคนเดียวสอนทุกวิชา
5. ภาระ (Load) ของครูแต่ละคนว่าใกล้เคียงกันหรือไม่ ซึ่งหลักในการพิจารณาภาระ (Load) ของครูมีดังต่อไปนี้
 - 5.1 เวลาที่เสียไปในการเตรียมการสอน
 - 5.2 ลักษณะของวิชาที่สอน
 - 5.3 ลักษณะของนักเรียนในแต่ละห้องเรียน
 - 5.4 งานพิเศษของครูแต่ละคน
 - 5.5 การฝึกฝนที่มีมาของแต่ละคน
 - 5.6 ความเป็นอยู่ทางบ้านของครูแต่ละคน

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2527 : 157) กล่าวว่า

ตารางสอนเป็นการกำหนดเวลา และวิชาที่ให้ได้เรียนในแต่ละวันตลอดสัปดาห์ ในการจัดตารางสอนที่ดีนั้น โรงเรียนไม่ควรจัดวิชาที่ต้องเรียนหนักเกินไป วัติดๆ กัน วิชาที่ต้องใช้ความคิดมากไม่ควรจัดลงในตอนบ่าย และควรจัดตารางสอนให้ครูไม่ต้องมีงานมากเกินไป หรือสอนติดๆ กันหลายคาบในแต่ละวัน เพราะจะทำให้ครูเหนื่อยเกินไป

ทวน พันธุ์พันธ์ (2525 : 13) ในการจัดตารางสอนให้คำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. การจัดวิชาใดไว้ตอนเช้าหรือตอนบ่าย คาบแรกหรือคาบสุดท้าย ควรดูลักษณะของวิชาด้วย
2. ควรจัดสลับคาบติดต่อกัน
3. ควรจัดคาบการเรียนตอนเช้าให้มากกว่าตอนบ่าย
4. วิชาที่ต้องใช้ความคิดไม่ควรจัดติดต่อกันหลายวิชา

กรมอาชีวศึกษา (2530 : 5-8) ได้วางระเบียบให้ใช้กับ ปวช.2530 ไว้

ดังนี้

1. ให้สถานศึกษากำหนดเวลาทำการสอนปกติสัปดาห์ละ 38 ชั่วโมง (45.6 คาบ) ทั้งนี้รวมเวลาหยุดพักกลางวัน 1 คาบด้วยแล้ว
2. สถานศึกษาที่จัดเวลาทำการสอนมากกว่าหนึ่งผลัด ให้กำหนดเวลาทำการในช่วงเวลาต่อไปนี้
 - 2.1 วันจันทร์ถึงศุกร์ ระหว่างเวลา 07.00 น. ถึง 19.00 น.
 - 2.2 วันเสาร์ถึงอาทิตย์ ระหว่างเวลา 07.00 น. ถึง 16.00 น.
3. จัดลงปฏิบัติให้คาบติดต่อกัน ในรายวิชาเดียวกัน
4. จัดทฤษฎีก่อนปฏิบัติ
5. จัดให้เหมาะสมกับพื้นที่การใช้ห้องปฏิบัติ เครื่องมืออุปกรณ์ที่มีอยู่ให้ใช้งานอย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพสูงสุด
6. ให้หัวหน้าสถานศึกษาเป็นผู้อนุมัติตารางสอน และบุคลากรผู้ทำการสอน โดยความเห็นชอบของกองเจ้าสังกัด

การจัดห้องเรียน

ห้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น มีทั้งห้องที่ใช้เรียนทฤษฎีและห้องปฏิบัติการ ทดลองวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจะเรียนทฤษฎี 1 คาบ และปฏิบัติ 2 คาบ ต่อสัปดาห์ การจัดตารางสอนนั้นจัดคาบที่เรียนปฏิบัติให้เรียนในห้องปฏิบัติการให้เต็มก่อน แล้วจึงจัดคาบปฏิบัติที่เหลือเรียนในห้องทฤษฎี จึงทำให้การสอนปฏิบัติการทดลองมีปัญหา ไม่สามารถทดลองได้ บางครั้งอาจารย์ผู้สอนใช้การสาธิตแทนการปฏิบัติการทดลอง ทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์นั้นมีความจำเป็นมาก นอกจากจะต้องมีให้เพียงพอกับคาบการเรียนการสอนแล้ว การจัดห้องเรียนจะต้องเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ ซึ่ง เมธี ปิณฑานนท์ (2528 : 85) ได้กล่าวถึงการจัดห้องวิทยาศาสตร์สรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดห้องวิทยาศาสตร์ควรคำนึงถึงความเชื่อมโยงในการใช้ประโยชน์อื่นในการเรียนการสอนด้วย คือบริเวณห้องเรียนฟังบรรยายอาจจัดเป็นส่วนหนึ่งหรือมุมหนึ่ง เพื่อการบรรยายก่อนหรือหลังการทดลอง จากโต๊ะทดลองในห้องวิทยาศาสตร์ ส่วนที่จัดให้ความสะดวกในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ ให้อุปกรณ์และเนื้อที่ เพื่อการเรียนการสอน ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล มีบริเวณที่จะสาธิตและอภิปรายกลุ่มได้ การจัดห้องวิทยาศาสตร์ต้องจัดให้มีการยืดหยุ่นในการใช้ประโยชน์กิจกรรมต่าง ๆ ในห้องวิทยาศาสตร์ให้มาก การจัดห้องวิทยาศาสตร์มักนิยมนวางแผนการใช้ห้องวิทยาศาสตร์ ลักษณะใช้ร่วมกับห้องฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ซึ่งมีหลักการจัดเบื้องต้นดังนี้

1. จัดโต๊ะให้นักเรียนหันหน้าเข้าหาผู้สาธิตการสอนด้านเดียว และให้ห้องวิทยาศาสตร์ตลอดทั้งห้องสามารถใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ได้อีกด้วย
2. จัดโต๊ะหนึ่งต่างหากในห้องวิทยาศาสตร์ให้เป็นที่สาธิต อภิปราย ทดลอง
3. จัดให้โต๊ะหรือเคอร์เตอร์ติดตามกำแพงรอบด้าน เพื่อให้นักเรียนจะได้ใช้ประโยชน์กันคว่ำ ทดลอง ทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล

ธนะศักดิ์ ตริสุทธิวงษา (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า "โรงเรียนส่วนใหญ่มีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ ต้องดัดแปลงห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการ ทำให้พื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมไม่เหมาะสม"

วราพรพรรณ น้อยสวน (2531 : 122) รายงานการวิจัยการประเมินผลหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 พบว่าตามแผนการเรียนการสอนที่กำหนดให้นักเรียนทุกกลุ่มลงเรียนวิชาเดียวกันในแต่ละภาคเรียน ทำให้เกิดปัญหาความไม่พร้อมของสถานที่เรียน อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนภาคปฏิบัติ

สรุปการจัดตารางสอนนั้นจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติของรายวิชา ความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างเต็มที่

2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้แก่ การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

2.1 การจัดทำแผนการสอน แผนการสอน เป็นคำที่ใช้แทนคำว่า ประมวลการสอน และโครงการสอน ซึ่งชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 133) ได้ให้ความหมายว่าเป็นแผนซึ่งกำหนดขั้นตอนการสอนที่ครุมุ่งหวังจะให้ผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหา และประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่ง ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สังัด อุทรานนท์ (2532 : 267-268) ได้กล่าวถึงแผนการสอนดังนี้

1. เป็นแนวทางในการสอนซึ่งจะช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้สอนให้หลักสูตรสามารถดำเนินการสอนให้ได้ผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตร
2. จะให้ความสะดวกแก่ผู้บริหารและศึกษานิเทศก์ในการช่วยเหลือ แนะนำ และติดตามผลการเรียนการสอน
3. จะเป็นแนวทางในการสร้างข้อทดสอบ เพื่อประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อให้มีความครอบคลุมกับเนื้อหาสาระที่ได้สอนไปแล้ว

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 183-184) ได้กล่าวถึง ความจำเป็นที่ต้องมีแผนการสอน ดังนี้

1. ช่วยให้การสอนได้มีขั้นตอนการดำเนินการ และสามารถนำไปปฏิบัติได้
2. ช่วยให้ผู้สอน ไม่ลืมและไม่สอนซ้ำ
3. ได้มีการวางแผนล่วงหน้าเกี่ยวกับกิจกรรม และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการสอน
4. ได้มีการจัดลำดับประสบการณ์อย่างครบถ้วน และมีระเบียบ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 133-136) ได้กล่าวถึงแผนการสอน ดังนี้

แผนการสอนช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตร ดังนี้

1. ช่วยกำหนดเนื้อหาให้เด่นชัดสำหรับการสอนแต่ละครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ไว้เด่นชัด ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. ช่วยให้มีการกำหนดกิจกรรมในรูปของกิจกรรมการเรียนรู้
4. ช่วยให้มีการกำหนดสื่อการสอนไว้เด่นชัด
5. ช่วยกำหนดรูปแบบของห้องเรียน
6. ช่วยกำหนดแนวการสอน โดยไม่ต้องยึดแบบเรียนอยู่ตลอดเวลา แต่มี
โอกาสใช้สื่อการสอนอย่างเต็มที่

องค์ประกอบของแผนการสอน

1. วิชาและเรื่องที่จะสอน
2. หัวเรื่อง
3. มโนคติ
4. วัตถุประสงค์
5. เนื้อหา
6. กิจกรรมการเรียนรู้
7. สื่อการสอน
8. ประเมินผล

อรรถศิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 พบว่า ครูมีปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เช่น การเตรียมการสอน ครูไม่สามารถนำเนื้อหาวิชามาผสมผสานกับการสอนปฏิบัติการได้ ด้านทักษะและการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ

สรุปการจัดทำแผนการสอนมีความสำคัญต่อการนำหลักสูตรไปใช้ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถจัดทำแผนการสอนได้อย่างถูกต้อง โดยจะต้องจัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนทำการสอน ผู้บริหารจะต้องส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำแผนการสอนก่อนเข้าสอนทุกครั้ง

2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อช่วยให้การใช้หลักสูตรบรรลุจุดประสงค์ หลักสูตรทุกหลักสูตรจะไม่บรรลุวัตถุประสงค์ถ้าไม่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนนั้น สุมิตร คุณานุการ (2523 : 146) ได้ให้ความหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนว่า "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่การณใดท้ทั้งล้น อีกรทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นกระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนคือ การบรรยาย การอภิปราย การทดลอง" เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2527 : 156) กล่าวว่า "การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หมายถึง การดำเนินงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การสอนตามหลักสูตรหรือแผนการสอน" มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2524 : 22) อธิบายว่า การจัดการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้การใช้หลักสูตรบรรลุวัตถุประสงค์

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้

Lewis และ Potter (1970 : 19) ได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ว่าควรมุ่งในด้านวิธีการเรียนรู้ กล่าวคือ การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ควรจะเรียนรู้วิธีการค้นคว้าหาความรู้ได้เอง ด้วยสติปัญญาของตนเอง เน้นให้ผู้เรียนมีจิตใจอยากรู้อยากเห็น และเกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

Romey (1968 : 90-91) ได้สรุปว่าในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ควรใช้วิธีสอนแบบเดียวตลอดไป เพราะนักเรียนแต่ละคนมีแบบของการเรียนรู้แตกต่างกัน การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. การทำกิจกรรม เป็นต้นว่า การทดลองในห้องปฏิบัติการ การทำแบบฝึกหัด การสาธิตโดยนักเรียน การเขียนรายงาน การทำงานเป็นหมู่คณะ การแก้ปัญหาด้วยตนเองหรือหมู่คณะ การกระทำอื่น ๆ ที่ครูเป็นแต่เพียงผู้แนะแนวทาง
2. การอภิปราย ซึ่งอาจเป็นการอภิปรายร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนกับนักเรียน
3. การให้ข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นการบรรยายของครู การสาธิตโดยครู การใช้อุปกรณ์การสอนของครูหรือการบรรยายของวิทยากร

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ปรีชา วงศ์ชูศิริ (2528 : 140) ได้เสนอแนะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ รูปแบบที่เหมาะสม ไว้ดังนี้

ในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อที่จะให้นักเรียนเป็นผู้สืบเสาะหาความรู้ ครูจะต้องคำนึงถึงการจัดลำดับความต่อเนื่องของเนื้อหาสาระ ไม่เฉพาะของเนื้อหาสาระที่เป็นตัวความรู้เท่านั้น แต่ยังต้องให้ความสำคัญต่อการจัดลำดับความต่อเนื่องของกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วย ถ้ามองในแง่ของการฝึกฝนให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ อาจกล่าวได้ว่า ตัวความรู้เป็นเพียงพาหนะที่นักเรียนผ่านแต่ละขั้นของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยนักเรียนนั้นอาศัยทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือเพื่อไปสู่ความรู้ใหม่

กิจกรรมในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ สสวท. ได้กำหนดนั้นประกอบ ด้วยกิจกรรมที่สำคัญ 2 อย่าง คือ การทดลองและการอภิปรายซักถามระหว่างครูกับนักเรียน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การอภิปรายก่อนการทดลอง (Pre-lab Discussion)
2. การทดลอง (Experiment)
3. การอภิปรายหลังการทดลอง (Post-lab Discussion)

ประวิตร ชูศิลป์ (2524 : 6) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนเนื้อหา ที่มีกิจกรรมการสอนว่ามีอยู่ 3 ตอน สรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 การอภิปรายก่อนการทดลอง (Pre-lab Discussion) ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยอยากรู้อยากเห็น และแนะแนวทางในการสืบเสาะหาคำตอบ ตลอดจนให้คำแนะนำต่าง ๆ ในการทดลองแก่นักเรียน

ตอนที่ 2 การให้นักเรียนปฏิบัติการทดลอง (Experiment Period) ครูต้องคอยดูแลให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิด

ตอนที่ 3 การอภิปรายหลังการทดลอง (Post-lab Discussion) ครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนสรุปและอภิปรายข้อผิดพลาดของการทดลองได้ด้วยตนเอง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2518 : 1-7) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ใช้กิจกรรมการทดลอง พอสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ครูต้องเตรียมวางแผนกิจกรรมและคำถามให้รอบคอบ จัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมและอยู่ในสถานที่ใช้การได้
2. ครูต้องส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการสืบเสาะหาความรู้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหาและตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยตนเอง
3. ครูต้องพยายามกระตุ้นความคิดของนักเรียนโดยการใช้คำถาม และใช้เวลาแก่นักเรียนได้คิดก่อนที่จะตอบ
4. ครูต้องพยายามให้นักเรียนสรุปความคิดเห็นหรือสรุปการทดลองอย่างมีเหตุผลได้ด้วยตนเอง
5. ครูควรพยายามใช้วิธีการสอนหลาย ๆ แบบเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน
6. ครูไม่จำเป็นต้องตอบคำถามของนักเรียนได้หมด แต่ควรจะสามารถแนะนำแหล่งค้นคว้าให้แก่นักเรียนได้

จินตนา อามระดิษ (2529 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นมากที่สุดในการสอน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ไม่มีเวลาให้นักเรียนทำการทดลองด้วยตนเองอย่างเพียงพอ ขาดอุปกรณ์การทดลอง และนักเรียนไม่มีประสบการณ์ในการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอมาก่อน

มันทนา จงสุขสันติกุล (2524 : 62-63) ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า

1. ปัญหาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา มีปัญหาค่อนข้างมากเกี่ยวกับปริมาณของเนื้อหาวิชาไม่เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
2. ปัญหาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาค่อนข้างมากในเรื่อง สภาพของห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการทำการทดลอง และมีปัญหาในระดับปานกลาง ในเรื่องต่อไปนี้เรียงตามลำดับจากมากลงไป ได้แก่

1. การเตรียมให้พร้อมในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
2. การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เหมาะสมกับลักษณะของการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นนี้
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตร ทำให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. กิจกรรมที่กำหนดขาดความสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
5. การใช้คำถามในขณะการสอนเพื่อบ่มุ้เน้นการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

นอกนั้นเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับค่อนข้างน้อยของครูวิทยาศาสตร์

ไชศรีวิสัย ดำเนิน (2531 : บทคัดย่อ) วิจัยเรื่อง ปัญหาและการดำเนินงานของครูวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ พบว่า

การดำเนินงานของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ด้านสารเคมี อุปกรณ์ทดลอง และสภาพแวดล้อม มีการปฏิบัติถูกต้องตามแนวทางป้องกันอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และมีปัญหาระดับปานกลาง ส่วนด้านอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุซึ่งไม่ได้จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับป้องกันตัวครูเองในขณะทดลอง และมีปัญหามาก

ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประการหนึ่งที่ทำให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ คือ ตัวผู้เรียน นักเรียนที่เข้ามาเรียนในวิทยาลัยเทคนิคระดับ ปวช. ส่วนใหญ่จะมีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์อ่อน ซึ่งบุญเลิศ ภนลาภ (2535 : 48) ได้กล่าวว่า "นักเรียนที่เรียนต่อทางด้านอาชีวศึกษามีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์น้อย ทั้ง ๆ ที่การเรียนวิชาชีวนั้นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้"

โดยเฉพาะทางประเภทช่างอุตสาหกรรมต้องการความรู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญ" การแก้ปัญหานักเรียนที่เรียนอ่อน กิจกรรมที่จำเป็นในด้านการเรียนการสอน ได้แก่ การสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อน ซึ่งนอกเหนือจากการสอนปกติ การสอนซ่อมเสริมนั้น รัชนี วิเศษสังข์ (2526 : 31) กล่าวว่า "เป็นการช่วยเหลือนักเรียน เพื่อให้มีโอกาสแก้ไขข้อบกพร่องก่อนจะสายเกินแก้ และได้เพิ่มเติมความรู้ในวิชาที่ตนสนใจด้วย" สุกัน เทียนทอง (2528 : 22) ได้ให้ความหมายว่า "การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนเพื่อมุ่งแก้ไขให้นักเรียนที่เรียนช้า ให้สามารถเรียนทันเพื่อนในระดับชั้นเดียวกัน และสอนเสริมให้นักเรียนที่เรียนดีได้ใช้ความสามารถเต็มที่" ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 190) กล่าวว่า "การสอนซ่อมเสริมเป็นการสอนกรณีพิเศษ นอกเหนือไปจากการสอนตามปกติ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องนักเรียน"

กรมวิชาการ (2521 : 33) ได้ให้ความหมายว่า การสอนซ่อมเสริมคือการสอนเป็นกรณีพิเศษนอกเหนือไปจากการสอนตามแผนการสอนปกติ เพื่อแก้ไขส่วนบกพร่องที่พบในตัวนักเรียน และได้อธิบายเพิ่มเติมว่า การสอนซ่อมเสริมมี 2 ลักษณะ คือ

1. การสอนซ่อม คือ การสอนนักเรียนที่เรียนอ่อน เรียนไม่ทันเพื่อนในชั้น เพื่อให้เรียนทันเพื่อนในระดับชั้นเดียวกัน หรือสอนตามโครงการที่กำหนดไว้
2. การสอนเสริม คือ การสอนนักเรียนที่ฉลาดให้ ได้ใช้ความสามารถที่มีอยู่ให้เต็มที่ เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์

ดังนั้นการสอนซ่อมเสริมจึงเป็นการสอนนอกเหนือไปจากการสอนปกติ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทางการรู้เรียนของนักเรียนที่ไม่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ให้ได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้

ปัญหาการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในวิทยาลัยเทคนิค ได้แก่ อาจารย์ที่สอนมีชั่วโมงสอนมาก ภาระงานมาก เกิดความเหนื่อยล้า ห้องเรียนไม่เพียงพอ ซึ่งจากงานวิจัยได้พบปัญหาดังนี้

เจือจันทร์ โคตรอาษา (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ ในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11 พบว่า เวลาสอนซ่อมเสริมไม่พอ ครูขาดเอกสารตำราที่จะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษา นักเรียนไม่ตั้งใจเรียนในการซ่อมเสริม สื่อการเรียนการสอนมีไม่เพียงพอ ครูมีชั่วโมงสอนมากเกินไป ครูมีหน้าที่พิเศษมาก ครูมีกิจกรรมทำมาก จำนวนนักเรียนแต่ละห้องมีมากเกินไป

ประทีป วุฒิรัตนโกวิท (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการจัดการซ่อมเสริมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 2 พบว่า

การสอนซ่อมเสริมภายหลังการประเมินผลระหว่างเรียน สอนสัปดาห์ละ 1 คาบ และสอนรวมทั้งชั้นไม่แบ่งกลุ่ม นักเรียนขาดความสนใจที่จะเข้าสอนซ่อมเสริมตามเวลาที่โรงเรียนจัดให้ ครูอาจารย์บางคนมีงานในหน้าที่และงานพิเศษมากเกินไป การให้ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์แก่ครูผู้สอนปฏิบัติน้อยเกินไป ไม่ได้กำหนดสถานที่เพื่อสอนซ่อมเสริมให้ชัดเจน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนเหมือนการสอนตามปกติ

สรุป การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ครูควรฝึกให้นักเรียนได้ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการทดลอง และการอภิปรายซักถาม มีการจัดสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อน โดยครูผู้สอนจะต้องไม่มีการสอนมากเกินไป

2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นกิจกรรมที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ ผลการใช้หลักสูตร ช่วยในการวินิจฉัยผู้เรียน ทำให้ครูวางแผนการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง

พนัส หันนาคินทร์ (2529 : 242) กล่าวว่า "การประเมินผลเป็นการพิจารณากำหนดคุณค่า จากคะแนนที่ได้จากการวัด"

กมล สุตประเสริฐ (2510 : 6) กล่าวว่า "การประเมินผล คือการนำเอาผลของการวัดต่าง ๆ มาประมวลชี้ขาดในขั้นสรุป"

กานดา พูลลาภทวี (2528 : 2) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลว่า

การประเมินผล หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำใด ๆ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งมีความหมายกว้างกว่าการวัดผล โดยจะครอบคลุมทั้งปริมาณและคุณภาพ การประเมินผลจึงเป็นกระบวนการที่ต้องมีการวัดแล้ววินิจฉัยตัดสินคุณค่าที่ได้จากการวัดอย่างมีกฎเกณฑ์ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการวัดเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผล การประเมินผลที่ดีจึงอยู่บนรากฐานของการวัด

กীরติ ศรีวิเชียร (2531 : 26) กล่าวว่า

การประเมินผล หมายถึง กระบวนการกำหนดคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใดภายในโรงเรียน ซึ่งสิ่งนั้นได้รับการนิยามเอาไว้แล้วอย่างชัดเจน และรวมถึงการกำหนดประสิทธิผลในการดำเนินงานของ โรงเรียนอีกด้วย ผลที่ได้รับจากการประเมินช่วยทำให้มองเห็นความสัมพันธ์กันระหว่างสิ่งที่จำเป็นกับสิ่งที่คาดหวังเอาไว้ว่ามีอยู่มากน้อยเพียงใด หรือไม่

สังัด อุทรานันท์ (2532 : 269-270) กล่าวว่า

การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนเป็นงานสำคัญงานหนึ่งเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรของครู ทั้งนี้เพราะการวัดและประเมินผลการเรียนที่ดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักการของหลักสูตร จะช่วยบ่งบอกถึงความสำเร็จของการใช้หลักสูตรอีกด้วย ภาระหน้าที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ ครูผู้สอนต้องทำการศึกษาให้เข้าใจถึงจุดประสงค์ และจุดเน้นของหลักสูตรอย่างชัดเจน ต่อจากนั้นจึงศึกษาเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวัดและประเมินผลให้เข้าใจ แล้วจึงปฏิบัติตามข้อกำหนด และวิธีต่างๆ อย่างถูกต้อง ครบถ้วน จะเป็นการช่วยให้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

พนัส หันนาคินทร์ (2529 : 146-147) ได้กล่าวถึงบทบาทในการดำเนินนโยบายการประเมินผลการเรียนการสอนของผู้บริหาร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กำหนดนโยบายทั่วไปเกี่ยวกับการประเมินผล
 - 1.1 ประเภทข้อสอบที่ใช้
 - 1.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการสอบ
 - 1.3 มาตรฐานอันพึงยึดถือในการสอบ
 - 1.4 เตรียมแบบรายงานผลให้ผู้ปกครองหรือนักศึกษาทราบ
2. จัดหาเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นในการสอบ
3. ส่งเสริมครูให้มีความสามารถในการประเมินผลเพิ่มขึ้น
4. การจัดการารสอบ กำหนดครูผู้สอบ เวลาที่ใช้ในการสอบ
5. การจัดห้องสอบ ที่นั่ง การสร้างบรรยากาศให้เหมาะสมแก่การสอบ
6. ให้ครูทราบและเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบต่าง ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ
7. ควรทำการประเมินผลการสอบที่ผ่านมา

โกวิท ervaalพฤษ และคณะ (2522 : 15) ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่
ของผู้บริหาร ในด้านการวัดผลและประเมินผลดังนี้

1. ศึกษาระเบียบกระทรวงศึกษาธิการที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมิน
ผลการเรียนการสอน ตลอดจนแนวปฏิบัติต่าง ๆ ให้เข้าใจอย่างละเอียด
2. จัดหาเอกสาร หรือคู่มือปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล ให้ครู
ได้ศึกษา
3. จัดให้มีการประชุมสัมมนาเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ แนวทางปฏิบัติเกี่ยว
กับการวัดผลและประเมินผล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนร่วมกันวางแผน
ปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนของสถานศึกษา
4. จัดหาแบบพิมพ์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับบันทึกผลการวัดและการประเมินผล
 ตลอดจนจัดหาอุปกรณ์และเครื่องใช้ เพื่อเตรียมการวัดและประเมินผล
5. ดูแลให้ครูปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผล
การเรียน ดังนี้

5.1 เกี่ยวกับการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นของนักเรียน ก่อนดำเนินการสอน

- ดูแลให้ครูตรวจสอบความรู้และพฤติกรรมของนักเรียนตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในสมุดประจำชั้น

- ส่งเสริมให้ครูได้ใช้เทคนิควิธีการต่าง ๆ หลาก ๆ วิธี เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ และการตรวจผลงาน

- ส่งเสริมให้ครูทำการสอนซ่อมเสริมแก่นักเรียน ในกรณีที่มีปัญหา และไม่ผ่านจุดประสงค์ที่กำหนด

5.2 เกี่ยวกับการประเมินผล เพื่อตัดสินผลการเรียนการสอนปลายปี

- วางแผนการปฏิบัติ เกี่ยวกับการประเมินผลปลายปีในชั้น

- ออกคำสั่งแต่งตั้งกรรมการดำเนินงานเกี่ยวกับการประเมินผล ได้แก่ กรรมการคุมสอบ กรรมการตรวจข้อสอบ เป็นต้น

- ดูแลเรื่องการสร้างข้อสอบและสนับสนุนให้มีการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุง ให้ได้ข้อสอบที่ดี

- สนับสนุนให้มีการวิเคราะห์ผลการเรียนการสอน เพื่อวางแผนช่วยเหลือนักเรียน และปรับปรุงการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. รายงานผลการเรียนของนักเรียนให้ผู้ปกครอง ได้รับทราบ และรายงานต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

ประเภทของการประเมินผลนั้น กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2534 : 18-22) ได้กล่าวถึงประเภทของการประเมินผล จำแนกตามวัตถุประสงค์ สรุปได้ดังนี้

1. การประเมินผลก่อนเรียน เป็นการประเมินเพื่อช่วยให้ครูทราบสถานภาพของนักเรียนแต่ละคนว่ามีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะเริ่มต้นเรียนตามรายวิชานั้นหรือไม่ หากนักเรียนมีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ครูจะต้องสอนเพิ่มเติมให้เสียก่อน เป็นการปรับปรุงแก้ไขให้นักเรียน มีความรู้พื้นฐานที่ติดตั้งแต่ต้น

2. การประเมินผลระหว่างเรียน เป็นการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน โดยหลังจากที่ครูสอนไประยะหนึ่ง ต้องมีการประเมินว่านักเรียนมีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ หากพบว่านักเรียนบกพร่องในจุดประสงค์ใดจะได้ปรับปรุงการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย ก่อนที่จะสอนจุดประสงค์อื่นต่อไป

3. การประเมินผลผลรวม เป็นการประเมินเมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละรายวิชาหรือโปรแกรมการสอน เพื่อตัดสินความสามารถของนักเรียนว่าตั้งแต่เริ่มต้นจนจบรายวิชาว่านักเรียนมีความสามารถตามจุดประสงค์ของรายวิชานั้นมากน้อยเพียงใด

การประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์นั้นจะต้องศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อครูผู้สอนใช้เป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่ง ประวิตร ชูศิลป์ (2524 : 25) ได้สรุปพฤติกรรมไว้ดังนี้

1. ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้มาก่อน
2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถจำแนกความรู้ได้ เมื่อปรากฏอยู่ในรูปใหม่
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการ
 - 3.1 การสังเกต การวัด และการบันทึกข้อมูล
 - 3.2 การสร้างและทดสอบสมมติฐาน และการแก้ปัญหา
 - 3.3 การจัดกระทำกับข้อมูล แปลความหมาย และการสรุป
4. การนำความรู้ไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือในชีวิตประจำวันได้

นอกจากนี้การวัดและประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ตามพัฒนาการด้านต่าง ๆ 3 ด้าน คือ

1. การประเมินผลด้านการรับรู้และความคิด การประเมินผลด้านนี้ครูผู้สอนจะต้องสร้างเครื่องมือขึ้นไว้วัด ซึ่งก็คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ความเข้าใจ และสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ ตลอดจนทักษะบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้ ในการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา แต่ละภาคเรียน ครูผู้สอนควรดำเนินการวัดผล 2 แบบ คือ

ก. การวัดผลย่อย (Formative Test) เป็นการวัดผลหรือทดสอบภายหลังจากได้ทำการสอนจบบทหนึ่ง ๆ หรือตอนหนึ่ง ๆ การวัดผลวิธีนี้มิใช่เป็นการวัดผลเพื่อนำมาเป็นที่สอบได้-ตก แต่เป็นการวัดผลเพื่อนำการทดสอบมาใช้สำหรับปรับปรุงการเรียนการสอนของครู และให้ความช่วยเหลือหรือจัดการสอนซ่อมเสริมผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ

ข. การวัดผลรวม (Summative Test) เป็นการวัดผลหรือการทดสอบภายหลังจากได้เรียนหลาย ๆ บทเรียน เช่น การสอบกลางภาคเรียน การสอบไล่ประจำภาคเรียน เป็นต้น คะแนนที่ได้จากการวัดผลประเภทนี้สามารถนำไปใช้ในการจัดลำดับผลการเรียน และตัดสินได้-ตกของผู้เรียน

2. การประเมินผลด้านการปฏิบัติ เป็นการวัดผลทักษะ (Skill) ในการปฏิบัติการหรือดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งมีทักษะเกี่ยวข้อง 2 ส่วนคือ

ก. ทักษะทางสมอง เช่น ความสามารถในการคำนวณ การคิดและการแปลความหมายข้อมูล

ข. ทักษะในการทำหรือปฏิบัติ เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสซึ่งทักษะประเภทนี้แบ่งเป็น 2 อย่าง คือ

1. ทักษะภาคปฏิบัติ เป็นทักษะที่สามารถสังเกตได้ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติการทดลอง เช่น ทักษะในการปฏิบัติการ ทักษะในการสังเกต ทักษะในการดำเนินการทดลอง

2. ทักษะในการสื่อความหมายภาคปฏิบัติ เป็นทักษะในการบันทึกผลและใช้ผลการทดลองที่รวบรวมและสรุปผลไว้ในสมุดบันทึกหรือรายงานการทดลอง

3. การประเมินผลด้านความรู้สึก เป็นการวัดผลที่เป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านความรู้สึก เช่น ความสนใจ (Interest) เจตคติ (Attitude) การวัดผลโดยวิธีนี้จะกระทำได้ยาก การ

สร้างแบบทดสอบที่จะใช้วัดผลประเภทนี้ กระทำได้ยากในการที่จะให้ได้เกณฑ์ที่ดี และเป็นที่ยอมรับ อย่างไรก็ตามมีเกณฑ์ที่ใช้กันบ้าง เช่น การมาเข้าชั้นเรียน การตั้งใจเรียน ความร่วมมือในกลุ่มทดลอง การช่วยเหลืองานของครู เป็นต้น

ปัญหาเกี่ยวกับการประเมินผลเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์ ได้มีงานวิจัยดังนี้
สิรินทร สุนทราภีวัฒน์ (2526 : บทคัดย่อ) ศึกษาปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอน
ของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือทุกด้าน ครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหา
ที่โรงเรียนไม่มีหลักการและนโยบายที่แน่นอน ประสบปัญหาในการสร้างข้อสอบ
วิธีการดำเนินการวัดผลครูมีปัญหาในด้านการตัดสินผลการเรียนของนักเรียนมัธยม
ศึกษาตอนปลาย ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการประเมินผล
การเรียนการสอนทุกด้านในระดับมาก คือ ต้องการให้มีการสร้างข้อสอบมาตรฐาน
ให้ครูยืมใช้ ต้องการให้ผู้บริหารโรงเรียนจัดเอกสาร ตำรา และอุปกรณ์ในการ
ประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ต้องการให้ฝ่ายวิชาการ
ของโรงเรียนติดตามความก้าวหน้าในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์อยู่เสมอ และต้องการให้มีการจัดการอบรมครูวิทยาศาสตร์ เรื่อง
การประเมินผลการเรียนการสอน

สรยุทธ สืบแสงอินทร์ (2529 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบ
ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูวัดผล และผู้บริหารเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้
ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
พบว่า

การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียนยังได้รับการปฏิบัติ
ค่อนข้างน้อย มีความยุ่งยากในการสอนซ่อมเสริม สำหรับนักเรียนที่ได้คะแนนต่ำ
กว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนการประเมินผลระหว่างภาคเรียนเพื่อสอบแก้ตัว ปัญหาใน
ด้านการสร้างข้อสอบ ที่เป็นปัญหาระดับมากได้แก่ ครูส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมในการออกข้อสอบแต่ละครั้ง ข้อสอบที่วัด
พฤติกรรมด้านความเข้าใจทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำความรู้
ไปใช้ของนักเรียนนั้นสร้างยาก

พรพิไล หาญทวิวงศ์ (2530 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยปัญหาการสร้าง
ข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามการ
รับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ด้านการวางแผนการสร้างข้อสอบ

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่า เป็นปัญหาอยู่ในระดับมาก คือ

- 1.1 การจัดอัตราส่วนของข้อสอบประเภทความรู้ความจำ ความเข้าใจ
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้
- 1.2 เนื้อหาบางตอนน้อย ไม่สามารถนำมาสร้างข้อสอบให้ครอบคลุม
จุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.3 ขาดเอกสารและตำราที่ใช้ประกอบการสร้างข้อสอบ

2. ด้านการสร้างข้อสอบ

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่า เป็นปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุดคือ ไม่เข้าใจ
ลักษณะของข้อสอบวัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่า เป็นปัญหาอยู่ในระดับมากคือ

- 2.1 การเรียงลำดับข้อสอบจากง่ายไปยาก
- 2.2 ขาดความชำนาญในการสร้างตารางการทดลองประกอบข้อคำถาม
- 2.3 ต้องใช้เวลามากในการสร้างสถานการณ์การทดลอง
- 2.4 ไม่สามารถสร้างข้อสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

ครบทุกทักษะ

3. ด้านการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบ

ปัญหาที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่า เป็นปัญหาอยู่ในระดับมากคือ ต้องใช้เวลา
มากในการวิเคราะห์ข้อสอบ

สรุปได้ว่า การประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนต้องมีความเข้าใจหลักเกณฑ์การประเมินผล วิธีการประเมินผล ต้องเข้าใจ พฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน นำผลที่ได้จากการประเมินผลมาวางแผนช่วยเหลือนักเรียน และเพื่อปรับปรุงการสอนของอาจารย์ผู้สอนให้ดีขึ้น

3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณ และวัสดุฝึก การบริการ สื่อการเรียนการสอน การจัดเอกสารหลักสูตร และการนิเทศการศึกษา รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก งบประมาณมีความสำคัญและจำเป็นต่อการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะการนำหลักสูตรไปใช้จะต้องจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นแก่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจะต้องมี ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนวัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ต่างๆ ให้เพียงพอ ผู้บริหารจะต้องให้ความสำคัญและจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ โดยจัดให้มี ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน และวัสดุ ครุภัณฑ์ให้เพียงพอแก่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

นิพนธ์ ภูริฉาย (2529 : บทคัดย่อ) กล่าวว่า การจัดสรรงบประมาณเป็นงานที่สำคัญอย่างหนึ่งในการบริหารหลักสูตร โดยผู้บริหารต้องคำนึงถึงการสำรวจข้อมูลความต้องการในการใช้งบประมาณ ระบบการจัดสรรงบประมาณ จุดประสงค์และนโยบายของโรงเรียน และการประเมินผลการใช้งบประมาณ

สำหรับงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนในสถานศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา นั้นได้มา 2 ทางคือ จากเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินบำรุงการศึกษา การจัดงบประมาณนั้น ประเชิญ ไทระแจ่มจันทร์ (2536 : คำบรรยาย) ได้อธิบายว่า

1. แบบแสดงรายการ (Line-item Budgeting) เน้นการควบคุม รายการจ่าย ซึ่งมีรูปแบบแสดงรายการใช้จ่าย แยกเป็นหมวด-รายการ และตามหน่วยงาน

2. แบบแสดงผลงาน (Performance Budgeting) เน้นกิจกรรมและงานที่จะทำ และค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่าย รูปแบบมีลักษณะแสดงโครงการแยกตามลักษณะงานและหน่วยงาน

3. แบบแสดงแผนงาน (Program Budgeting) เน้นผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ (ประสิทธิผล) ประสิทธิภาพ และประหยัด รูปแบบแสดงความเชื่อมโยงสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ที่ต้องการบรรลุในรูปของ โครงสร้างแผนงาน

เมธี ปิณฑานนท์ (2533 : 93-94) กล่าวว่า งบประมาณและวัสดุฝึกมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนอาชีวศึกษา การพิจารณาความจำเป็นจะต้องจัดลำดับความสำคัญ และมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดทำแบบสำรวจความต้องการของงบประมาณ แจกให้ครู-อาจารย์แต่ละคนเขียนความต้องการในระหว่างปีการศึกษา
2. สอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการของครู-อาจารย์ที่เสนอมา เพื่อจัดลำดับความสำคัญ
3. รวบรวมจัดเป็นงบประมาณประจำปีของวิทยาลัย

กรมอาชีวศึกษา (2530 : 2-4) กำหนดแนวทางเกี่ยวกับการใช้วัสดุไว้ดังนี้ ครูผู้สอนประจำวิชาต้องเขียนรายงาน ขอวัสดุฝึกหรือเสนอโครงการเพื่อสร้างผลิตผลไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เขียนแบบฟอร์มส่งเสริมผลิตผล 1 (ส.ผ.1) ว่าใช้วัสดุในการสอนวิชาใดหรือทำโครงการอะไร มีผลิตผลหรือไม่ ให้หัวหน้าแผนกวิชาช่าง 1 ชุด ให้หัวหน้าสค 1 ชุด เก็บไว้ที่ตัวเอง 1 ชุด และให้เจ้าหน้าที่วิเคราะห์งบประมาณ 1 ชุด

ขั้นที่ 2 เมื่อได้รับแจ้งว่าได้วัสดุตามต้องการแล้วจากพัสดุกลาง เจ้าของโครงการต้องเขียนใบเบิก เพื่อนำวัสดุฝึกนั้นออกมาใช้งาน โดยเขียนแบบฟอร์มส่งเสริมผลิตผล 2 (ส.ผ.2)

ขั้นที่ 3 เมื่อเสร็จสิ้นโครงการหรือสิ้นภาคเรียน ครูผู้สอนต้องเขียนรายงานเกี่ยวกับวัดกัน ตามแบบฟอร์มส่งเสริมผลิตผล 5 (ส.ผ.5) เพื่อเสนอให้หัวหน้างานผลิตผลของวิทยาลัย และเขียนแบบฟอร์มรายงานกรมด้วย ส.ผ.8 ขั้นสุดท้ายถ้าต้องการเบิกผลิตผลที่ทำสำเร็จแล้วมาใช้ในการเรียนการสอนต้องลงทะเบียนครุภัณฑ์ให้เรียบร้อยก่อนนำมาใช้

ปัญหาการจัดสรรงบประมาณและวัสดุสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์นั้นยังไม่เพียงพอในการใช้ จัดทำห้องปฏิบัติการให้มีเพียงพอและได้มาตรฐาน การจัดซื้ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์จำนวนยังไม่เพียงพอแก่นักเรียน จากการติดตามผลการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพของ สสวท. (2529 : 7) พบว่า การจัดซื้ออุปกรณ์และสารเคมีไม่สะดวก เพราะต่างจังหวัดไม่มีขาย ราคาอุปกรณ์ค่อนข้างแพง บางโรงเรียนมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอ จึงใช้การสาธิตแทน บางโรงเรียนไม่มีห้องทดลอง การใช้ห้องเรียนเป็นห้องทดลองมีปัญหามาก การเก็บรักษาอุปกรณ์มีปัญหาบ้าง เพราะไม่มีตู้เก็บอุปกรณ์โดยเฉพาะ จากการวิจัยของ จานงค์ อินทองคำ (2527 : บทคัดย่อ) พบว่า วิทยาลัยขาดสถานที่เก็บอุปกรณ์การสอน ครูผู้สอนมีความต้องการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐานและสมบูรณ์แบบ รัฐบาลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ต้องการให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เช่นเดียวกับการวิจัยของ ธานีศักดิ์ ตริยสุทธิวิชา (2528 : บทคัดย่อ) พบว่า

โรงเรียนส่วนใหญ่มีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ ต้องดัดแปลงห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการ ทำให้พื้นที่จัดกิจกรรมไม่เหมาะสม ครุภัณฑ์ที่มีภายในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ โต๊ะปฏิบัติการ แก้วสำหรับทดลอง ตู้และชั้นสำหรับเก็บอุปกรณ์และสารเคมี โรงเรียนส่วนใหญ่มีอุปกรณ์และสิ่งพิมพ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สำหรับครูและนักเรียนไม่เพียงพอ

สรุป การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกนั้น ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและจำเป็น การสร้างหรือปรับปรุงห้องปฏิบัติการทดลอง ให้มีจำนวนเพียงพอและได้มาตรฐานนั้นต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก สถานศึกษาบางแห่งยังมีห้องปฏิบัติการทดลองไม่เพียงพอ ต้องใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องเรียนแทน ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนการสอนมาก วัสดุอุปกรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ ต้องมีให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน การจัดสรรงบประมาณจะต้องวางแผนทั้งแผนงบประมาณประจำปี และแผนระยะยาว

3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอนมีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องทำให้เกิดทักษะและเข้าใจ เกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สื่อการสอนจึงช่วยให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ปิฎกสาธิต (2521 : 247-248) ให้ความหมายไว้ว่า

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง วัสดุทุกชนิดที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น แบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก แผนภูมิ รูปหุ่นเหมือนของจริง วิชิตู โพรทัศน์ เครื่องอัดและเครื่องขยายเสียง เครื่องฉายภาพนิ่ง เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องสอน (Teaching machine) เครื่องคิดเลข เครื่องคอมพิวเตอร์ กระดานดำ ชอล์ก ปากกา ดินสอ ยางลบ และวัสดุอย่างอื่นที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนทุกชนิด

จุฬารัตน นาคทรรพ (2525 : 364) กล่าวไว้ว่า

สื่อการสอน คือ สิ่งที่ใช้ประกอบการเรียน ทำให้บทเรียนแจ่มแจ้งขึ้น และน่าสนใจยิ่งขึ้น สื่อการสอนมีหลายชนิด อาจเป็นหนังสือเรียน แบบฝึกหัด หนังสืออ่านประกอบ แผนภูมิ แผนที่ บัตรคำ ภาพ หุ่นจำลอง เทปบันทึกเสียง ประกอบแผ่นใส สไลด์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ ภาพยนตร์ ของจริง ฯลฯ

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2527 : 161) กล่าวไว้สรุปได้ว่า

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีส่วนช่วยพัฒนาการเรียน ของนักเรียนหรือการสอนของครูให้ดีขึ้น โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สิ่งที่เป็นสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ วารสาร เอกสารต่าง ๆ ที่จัดพิมพ์ขึ้น เพื่อเป็นส่วนช่วยให้เกิดการเรียนการสอน
2. สิ่งที่ไม่เป็นสิ่งพิมพ์ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นต้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2522 : 17) ได้ให้ความหมายของ สื่อการสอน ว่า

สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่จะเอื้อต่อการศึกษาลำเรียนของ นักเรียน คือช่วยให้เกิดความรู้ ทักษะ ทักษะคิด และกิจนิสัยที่พึงประสงค์ อาจเป็น สิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่งในต่อไปนี้คือ

1. หนังสือเรียนประจำวิชา
2. หนังสืออ่านประกอบ
3. หนังสืออ้างอิง
4. อุปกรณ์ประกอบการเรียน
5. วัสดุฝึก
6. คู่มือการสอนหรือคู่มือครู

กิตานันท์ มลิทอง (2531 : 76) ได้สรุปความหมายของสื่อการสอนว่า "หมายถึงตัวกลางที่ช่วยนำและถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนหรือจากแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้"

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2521 : 191) กล่าวว่า "สื่อการเรียนการสอน เป็นวัสดุ อุปกรณ์ และกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูและนักเรียนจะต้องทำ เพื่อเป็นแนวทางในการ เรียนรู้

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

โอวาท พลศิริ (2535 : คำบรรยาย) ได้แบ่งไว้ 2 ประเภทดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทแรก ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ต้องใช้เครื่อง เช่น วัสดุ อุปกรณ์
ประเภทจัดแสดงรูปภาพ แผนภูมิ แผ่นวงจร แผงสาธิตกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

ประเภทที่สอง ได้แก่ วัสดุที่ต้องใช้เครื่องฉายและเครื่องมือประเภทต่าง ๆ
เช่น เครื่องฉายสไลด์และสไลด์ फिल्मสตริปและวัสดุประกอบเครื่องฉายภาพยนตร์
เครื่องฉายวัสดุทึบแสง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เทป เครื่องเล่นแผ่นเสียง
วิทยุทัศน์ และวัสดุประกอบ เป็นต้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 112) ได้แบ่งประเภทของสื่อการสอนเป็น

3 ประเภท คือ

1. วัสดุ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น ซอล์ก फिल्म ภาพ
ถ่าย ภาพยนตร์ สไลด์ เป็นต้น
2. อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งช่วยสอนที่เป็นเครื่องมือ เช่น กระดานดำ กล้อง
ถ่ายรูป เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
3. กระบวนการและวิธีการ ได้แก่ การจัดระบบ การสาธิต ทดลอง เกมส์
และกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะกิจกรรมที่ครูจัดทำขึ้น และมุ่งให้นักเรียนปฏิบัติ

ประมุข กอปรสิริวัฒน์ และสมเกียรติ พงษ์ไพบูลย์ (2522 : 90-92) ได้
แบ่งประเภทของสื่อไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือหรืออุปกรณ์การสอน (Hardware) ซึ่งได้แก่ สื่อใหญ่เป็น
อุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษาที่มีเทคนิคการทำซับซ้อน ซึ่งส่วนมากเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า
เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพทึบ เครื่องบันทึก
เสียง เครื่องรับโทรทัศน์ ฯลฯ
2. วัสดุ (Software) ได้แก่ สื่อเล็กทั้งหลายเป็นอุปกรณ์ทางโสตทัศนศึกษา
ที่จัดทำและนำไปใช้ได้สะดวก เช่น फिल्मสไลด์ แผ่นภาพโปร่งแสง แผนภูมิ รูปภาพ
บัตรคำ ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เทคนิคหรือวิธีการ (Technique or Methods) ได้แก่ การใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ อันเป็นกรรมวิธีที่เป็นสื่อไปสู่การเรียนรู้แก่ผู้เรียน เช่น นิทาน เพลง การเล่นเกมบาทสมมติ ละคร หุ่น การจัดนิทรรศการ การพาไปศึกษานอกสถานที่ การสาธิต ทดลอง เป็นต้น ซึ่งกรรมวิธีในการใช้สื่อดังกล่าวนี้ อาจต้องใช้สื่อประเภทที่ 1 และ 2 เข้าร่วมด้วย

อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ ดังที่ ปรีชา อมาตกุล (2528 : 31) ได้ให้ความหมายของอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ไว้ว่า

อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ หมายถึง รูปแบบ หุ่นจำลอง แผนภูมิ หรือวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นของจริง ของเลียนแบบ ของย่อส่วน อาทิเช่น รูปแบบ หุ่นจำลอง แผนภูมิ โต๊ะแก๊ส เครื่องฉายภาพยนตร์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน ทิวทัศน์และทัศนียภาพ ปรากฏการณ์ธรรมชาติ ฯลฯ

การบริการสื่อการเรียนการสอน

ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 250-254) ได้กล่าวถึงงานบริการหรือสื่อการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. จัดหาสื่อการสอนเพื่อบริการ มีขั้นตอนดังนี้

- 1.1 สำรวจสภาพของสื่อการสอนในสถานศึกษา
- 1.2 สำรวจอาคารสถานที่ ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกในการบริการ

โสตทัศนูปกรณ์

- 1.3 สำรวจความต้องการทางสื่อการสอนของผู้ใช้บริการ

- 1.4 การจัดหาสื่อการสอน ได้แก่

1.4.1 การผลิตสื่อการสอน

1.4.2 การจัดซื้อ

1.4.3 การขอยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.4 การขอบริจาค

2. การบริการสื่อการสอน มีขั้นตอนดังนี้

2.1 งานลงทะเบียน

2.2 งานจัดทำบัตรรายการเพื่อค้นหา

2.3 งานเทคนิคก่อนนำออกบริการ

2.4 การสร้างข้อปฏิบัติในการให้บริการงานสื่อการสอน เพื่อให้เกิด

ความมีระเบียบและถือปฏิบัติในลักษณะเดียวกัน

2.5 การจัดเก็บสื่อการสอนเพื่อการบริการ

3. การบำรุงรักษาสื่อการสอน

3.1 ควรตรวจสอบวัสดุ สื่อทัศนูปกรณ์เมื่อเลิกใช้

3.2 สถานที่ซ่อมแซม ควรอยู่ใกล้และมีเครื่องมือ ถ้าเสียหายมากควร

ให้บริษัทซ่อมแซม

3.3 บุคลากรในงานสื่อ ควรมีความรู้ในการใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง

Ericson (1968 : 22-24) ได้กล่าวการบริหารงานสื่อการเรียนการสอน

ต้องมีแนวปฏิบัติดังนี้

1. การบริหารสื่อการเรียนการสอนที่จะต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้นำ
ที่มีความรู้ความชำนาญ และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านหลัก
สูตรได้เป็นอย่างดี

2. สื่อต่าง ๆ ควรนำไปใช้อย่างสะดวกตรงกับความต้องการของผู้สอน ผู้
บริหารควรเปิดโอกาสให้คณะครูได้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกจัดซื้อ

3. สื่อต่าง ๆ ครูจะต้องสามารถนำไปใช้ได้โดยมีความยากลำบากน้อยที่สุด

4. ควรจัดหาสื่อไว้หลายชนิด เพื่อสนองความต้องการของครู

5. โครงการจัดทำสื่อการสอนของสถานศึกษา ควรจะได้ส่งเสริมและพัฒนา

ครูประจำการด้วย

สุรัชย์ ลิกษานันท์ (2528 : 112) ได้เสนอว่าการจัดบริการสื่อต่าง ๆ ต้องดำเนินอย่างมีระบบดังนี้

1. การจัดเตรียมสื่อ ต้องกำหนดนโยบายการจัดบริการให้ชัดเจน เพื่อให้การจัดเตรียมสื่อได้ถูกต้อง เช่น จัดมุมสื่อในห้องเรียน จัดหน่วยบริการสื่อตามอาคารเรียนหรือคณะวิชา
2. ระบบการจัดบริการ จะต้องจัดระเบียบและระบบการบริการที่เหมาะสม ต้องกำหนดระเบียบการใช้ ระยะเวลาในการนำออกไปใช้ การตรวจเช็คสื่อก่อนยืม
3. การตรวจผลการจัดสัมมนา โดยมีการตรวจสอบผลย้อนกลับ ทำได้โดยการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้ การเก็บสถิติการใช้จากข้อมูลการยืมการให้บริการ

ปัญหาเกี่ยวกับสื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ จากการติดตามผลการใช้หลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของ สสวท. (2529 : 7) พบว่าอุปกรณ์การสอนใช้ได้ผลปานกลาง แต่ชำรุดง่าย จำนวนอุปกรณ์ที่ชำรุดมีมาก เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับซ่อมอุปกรณ์มีน้อย ครูส่วนใหญ่ไม่มีเวลาซ่อมอุปกรณ์ บางโรงเรียนมีอุปกรณ์ไม่เพียงพอ

สมปอง มากแจ้ง (2526 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของครูและนักเรียนโรงเรียนอาชีวศึกษา สาขาช่วงอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่าอุปสรรคในการใช้สื่อต่าง ๆ นั้น ด้านเครื่องมือทดลองมีอุปสรรคเรื่องความแข็งแรง ทดลองยาก ผลการทดลองยังผิดพลาดในบางประการ ส่วนเครื่องมือสาธิตมีอุปสรรคเกี่ยวกับความยากในการสาธิตในบางรายการ

ศิริพร จันทวรรณ (2524 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาและความต้องการสื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพภายในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 8 พบว่า

ปัญหาด้านอุปกรณ์ การใช้อุปกรณ์มีปัญหามากที่สุดเกี่ยวกับการไม่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องการซ่อมอุปกรณ์การสอน และไม่มีอุปกรณ์ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ ส่วนความต้องการด้านอุปกรณ์มีความต้องการมากที่สุด เกี่ยวกับการจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการผลิต การใช้อุปกรณ์ตามความสนใจและความต้องการของครู และมีความต้องการมากที่สุดคือ มีอุปกรณ์ทดลองเพียงพอกับจำนวนนักเรียน การจัดหาสภาพท้องถิ่นให้อื้ออานวยต่อการใช้อุปกรณ์

ขวัญใจ จินดารักษ์ (2534 : 201) วิจัยเรื่อง แนวโน้มของสื่อการสอน วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในปี พ.ศ. 2555 ผลการวิจัยพบว่า

รัฐจะส่งเสริมให้ผลิตสื่อการสอนในประเทศอย่างเสรี โดยสนับสนุนให้ครู วิทยาศาสตร์ผลิตใช้เอง จะสนับสนุนด้านงบประมาณเพื่อการฝึกอบรมครู การวิจัย และพัฒนา และจัดซื้อสื่อการสอนที่มีคุณภาพ จะจัดให้มีศูนย์สื่อการสอนวิทยาศาสตร์ ในทุกจังหวัด ตลอดจนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ โรงเรียนสามารถเข้าถึงได้ แนวโน้มรูปแบบการใช้สื่อวิทยาศาสตร์ ด้านสื่อวัสดุ ทุกโรงเรียนจะมีวิทัศน์ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยร้อยละ 50 จะเป็นรายการชุดสั้น ๆ เช่นเนื้อหาเดียว ด้านสื่ออุปกรณ์จะนำคอมพิวเตอร์ที่เป็น บทเรียนสถานการณ์จำลองแทนการปฏิบัติทางด้านวิทยาศาสตร์ที่อันตราย

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และ กระบวนการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ โดยจะต้องจัดทำให้มีอย่างเพียงพอและเหมาะสม กับจำนวนนักเรียน

3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร เอกสารหลักสูตรเป็นสิ่งที่แนะนำรายละเอียด ของหลักสูตร เป็นแนวทางการใช้หลักสูตรให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผู้บริหารและ อาจารย์ผู้สอนต้องทำความเข้าใจและร่วมกันจัดให้มีขึ้นให้เพียงพอ เพื่อทำให้การนำหลักสูตร ไปใช้ประสบผลสำเร็จ

สังัด อุทรานันท์ (2532 : 7) ได้กล่าวว่า "เอกสารหลักสูตรเป็นเอกสาร ที่เพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดต่าง ๆ ของหลักสูตร เพื่อให้การนำหลักสูตรไปใช้ได้ผลตาม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความมุ่งหมาย ตัวอย่างของเอกสารประกอบหลักสูตร ได้แก่ คู่มือเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร คู่มือหลักสูตร แผนการสอนกลุ่มวิชา คู่มือประเมินผลการเรียน"

เอนก รัตน์เปี่ยมภากรณ์ (2524 : 62) ได้กล่าวถึง คู่มือสำหรับครูมีดังนี้

ประเภทที่ 1 คือ เอกสารแนะนำหลักสูตร เป็นหนังสือหรือเอกสารที่ช่วยครู ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เช่น คู่มือ ครู คู่มือการสอน โครงการสอน เอกสารเสริมความรู้ครู เป็นต้น

ประเภทที่ 2 คือ ประมวลการสอน เป็นหนังสือที่ช่วยสนับสนุนในการปฏิบัติ การสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้นและเป้าหมาย เช่น ใบงาน ใบความรู้ ตำรา เรียน เอกสารประกอบการค้นคว้าอื่น ๆ

ประเภทที่ 3 คือ เอกสารเกี่ยวกับการวัด เป็นหนังสือหรือเอกสารที่ช่วยครู ในการวัดผลการเรียนการสอนของครู เช่น คู่มือวัดและประเมินผล แบบฟอร์ม รายงานผล และใบรายงานผลการเรียน

กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ (2524 : 31-32) ได้เสนอไว้ดังนี้

1. หนังสือเรียนแต่ละรายวิชา เป็นคู่มือของบทเรียนควรใช้โดยถือการปฏิบัติ เป็นหลัก
2. คู่มือการสอน ทำให้ทราบวัตถุประสงค์ วิธีจัดกิจกรรม ความรู้สำหรับครู รวมทั้งหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนด้วย
3. วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ครูผู้สอนจะต้องศึกษาวิธีการใช้ การดูแลรักษาและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
4. ทรัพยากรท้องถิ่น สถานศึกษาควรจัดหาหรือนำทรัพยากรในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นบุคลากรแหล่งวิชาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ ฯลฯ
5. หนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านประกอบ วารสาร เอกสารต่าง ๆ ควรจัดหาไว้ในห้องสมุด หรือห้องวิชาการ และแนะนำให้นักเรียนอ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมธี บิลันธานนท์ (2533 : 66-67) ได้กำหนดหลักการพิจารณาคัดเลือก ตำราเรียนไว้ดังนี้

1. เนื้อหาตำรา มีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และมีเนื้อหาเพียงพอ
2. เนื้อหาตรงตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา
3. เทคนิคในวิชาชีวะ มีความใหม่และทันสมัย
4. มีการเรียนวิชาเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่องกัน
5. การใช้ศัพท์และถ้อยคำในตำรา ง่ายต่อความเข้าใจและการตีความหมาย
6. ตัวอย่างและคำอธิบายเข้าใจง่ายกระชับชัดเจน
7. มีภาพแสดงที่มีประโยชน์ มีคุณภาพ และมากเพียงพอ
8. มีสาระด้านเทคนิคที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา
9. วัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอนตามตำราระบุไว้ หาได้ไม่ยาก
10. มีบทสรุปในตอนสำคัญ ๆ มีแบบฝึกหัดหรือคำถามท้ายบท
11. มีเชิงอรรถ การอ้างอิง บรรณานุกรมอย่างเพียงพอ เพื่อศึกษาในการค้นคว้าต่อไปของอาจารย์และนักเรียน

ภาวิตา หาญวัฒนกุล (2530 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตรของครู อาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่า

เอกสารที่จำเป็นสำหรับการสอน ได้แก่ หนังสือเรียน แบบฝึกหัด แผนการสอน คู่มือครู คู่มือรายวิชา โครงการสอน ระเบียบ และคู่มือการประเมินผล เอกสารการสอนที่ครูส่วนใหญ่ต้องการจัดทำเพื่อให้การสอนได้ผลดียิ่งขึ้น ได้แก่ โครงการสอน แผนการสอนและแบบฝึกหัด ส่วนปัญหาและสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับสภาพการใช้เอกสารหลักสูตร คืออาจารย์ส่วนใหญ่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่ศึกษาหลักสูตร และการนำหลักสูตรไปใช้ในโรงเรียนประสบความสำเร็จน้อยมาก และแนวทางแก้ปัญหา ได้แก่ ให้ครู อาจารย์ได้รับการอบรมและเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นวิธีการที่ทำให้เกิดผลดีต่อการใช้หลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิจัยของ มันทนา จงสุขสันติกุล (2524 : 61) พบว่า

ปัญหาเกี่ยวกับคู่มือครู ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาเกี่ยวกับคู่มือครูที่อยู่ในระดับค่อนข้างมาก ได้แก่ เรื่องต่อไปนี้เรียงตามลำดับความสำคัญของปัญหา

1. ความเหมาะสมของกำหนดคาบเวลาในการสอนกับการนำไปสอนจริง
2. ความสะดวกในการจัดหาคู่มือครูมาใช้ในโรงเรียน

นอกจากนั้นเป็นปัญหาที่อยู่ในระดับค่อนข้างน้อยสำหรับครูวิทยาศาสตร์

เยาวลักษณ์ นาคปฐม (2533 : 57) ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาในวิทยาลัยพลศึกษา พบว่า ชัดเจนตำรา เอกสาร คู่มือ ประเมินผลการเรียน

ทองพูน กิ่งนาค (2533 : 169) ได้ศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 สาขาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า การจัดเอกสารหลักสูตรมีปัญหาเกี่ยวกับ การจัดหาเอกสาร ตำรา หรือแหล่งความรู้ให้กับอาจารย์ผู้สอน และมีปัญหาปานกลางเกี่ยวกับคู่มือครู ใบงาน ใบความรู้

สรุปการจัดเอกสารหลักสูตร เอกสารหลักสูตรเป็นเอกสารที่อาจารย์ผู้สอนใช้เป็นคู่มือในการดำเนินการสอน ซึ่งประกอบด้วยหลายประเภท โดยจะต้องจัดทำ จัดให้มี และมีการพัฒนาให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

3.4 การนิเทศการศึกษา การนิเทศการศึกษามีความจำเป็นที่จะช่วยพัฒนาครูอาจารย์ในด้านวิชาการ มีความจำเป็นต่อการบริหารงานหลักสูตร ช่วยให้การบริหารงานหลักสูตรประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย นักบริหารและนักวิชาการได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษา

เมธี ปิลันธนานนท์ (2533 : 70) กล่าวว่า

การนิเทศ หมายถึง การร่วมมือกันทำงานโดยใช้เหตุผลและปัญหาการติดต่อสื่อสารกัน การใช้มนุษยสัมพันธ์ การเปลี่ยนแปลงเพื่อความก้าวหน้า การพิจารณาถึงความต้องการของสถาบันและปัจเจกบุคคล เพื่อพัฒนาการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอนให้มีการปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ก้าวหน้า และเกิดประโยชน์สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 261) ได้กล่าวว่า การนิเทศ หมายถึง กระบวนการจัดบริหารการศึกษา เพื่อชี้แนะให้ความช่วยเหลือ และความร่วมมือกับครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของครูและเพิ่มคุณภาพของนักเรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษา

ชาวี มณีศรี (2523 : 169) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า

การนิเทศการศึกษา หมายถึง การมุ่งที่จะปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายปฏิบัติร่วมกัน ไม่มีการแบ่งกลุ่มว่าใครมีอำนาจหรือศักดิ์เหนือใคร โดยมุ่งส่งเสริม ช้วย มนุษย์สัมพันธ์ การศึกษาระหว่างประจำการ พัฒนาหลักสูตร เพื่อความคาดหวังในการให้บริการทางการศึกษาประสบความสำเร็จ

ชุมศักดิ์ อินทร์รักษ์ (2531 : 4) กล่าวว่า "การนิเทศ หมายถึง กระบวนการในการจัดกิจกรรมอันนำไปสู่จุดหมายปลายทางที่พึงประสงค์ และเป็นการแสดงกิจกรรมการนิเทศที่เป็นไปในทางให้คำปรึกษาช่วยเหลือ ปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับกัน"

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2528 : 1) ให้ความหมายการนิเทศการศึกษาว่า "หมายถึงความพยายามที่จะช่วยให้การเรียนการสอนพัฒนาไปในแนวทางที่ดีไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือ แนะนำจากผู้ที่เกี่ยวข้องชาญการสอน ศึกษาพิเศษ ผู้บริหาร หัวหน้าสายวิชาก็ตาม"

ชาญชัย อาจิณสมาจาร (2525 : 5) ให้คำจำกัดความของการนิเทศการศึกษาว่า "การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการสร้างสรรค์ที่ไม่หยุดนิ่งในการให้คำแนะนำ และการชี้ช่องทางในลักษณะที่เป็นกันเองแก่ครูและนักเรียน เพื่อการปรับปรุงตัวของเขาและสภาพการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่พึงประสงค์"

Glickman (1981 : 6) ได้ให้ความคิดเกี่ยวกับการนิเทศว่า "เป็นแนวความคิดเกี่ยวกับงานและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการสอนในเรื่องหลักการ การจัดครูเข้าสอน การจัดสื่อการสอน สิ่งอำนวยความสะดวก การเตรียมและพัฒนาครู รวมทั้งการประเมินผลการเรียนการสอน"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

McNerney (1951 : 1) ให้ความเห็นว่า "การนิเทศการศึกษา คือ กระบวนการให้คำแนะนำ ให้การประเมินผลในกระบวนการทางการเรียนการสอน ผลสุดท้าย การนิเทศการศึกษาทั้งหลายควรเป็นการให้บริการที่ดีกว่าแก่เด็กนักเรียนในทุกระดับ"

ถ้าเราพิจารณาถึงการนิเทศการสอน ซึ่งเป็นส่วนย่อยของการนิเทศ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534 : 5) ได้ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการของผู้นิเทศที่มุ่งจะปรับปรุง และพัฒนาการสอนในสถานศึกษา โดยมุ่งที่พฤติกรรมของครูที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียน

จุดมุ่งหมายของการนิเทศ

เมธี ปิลันธนาพันธ์ (2533 : 70-71) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการนิเทศ

ดังนี้

1. เพื่อแก้ไข (Corrective) โดยมุ่งแก้ไขข้อบกพร่อง ตั้งแต่ข้อบกพร่อง เล็กน้อย ข้อบกพร่องพอประมาณ จนกระทั่งข้อบกพร่องที่มีผลเสียหายและที่รุนแรง
2. เพื่อป้องกัน (Preventive) เพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาและอุปสรรคต่อการบริหาร การใช้หลักสูตรและการเรียนการสอน หรือมุ่งลดปัญหาให้เหลือน้อยที่สุด โดยต้องคาดคะเนว่า จะมีปัญหาอะไร แล้วร่วมกันวางแผนป้องกัน
3. เพื่อการก่อสร้าง (Constructive) มุ่งให้รู้จักวิธีการเรียนการสอน ใหม่ ๆ สร้างสิ่งใหม่ ๆ มาใช้เอง เช่น อุปกรณ์การสอนต่าง ๆ
4. เพื่อสร้างสรรค์ (Creative) มุ่งศึกษาค้นคว้าและหาสิ่งที่เหมาะสมมา ใช้

การนิเทศได้ผลดีจะอยู่ในบรรยากาศที่มียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญอย่างน้อย 3

ประการ คือ

1. เจตคติที่ดีต่อผู้บริหาร ต่อครูอาจารย์ การสอน และอาชีพของครูอาจารย์
2. ความเคารพนับถือต่อกัน ระหว่างผู้บริหารกับครูอาจารย์
3. ความเชื่อมั่นในตนเอง ทั้งผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ

Briggs และ Justman (1952 : 406) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายการนิเทศ

ไว้ 4 ประการ คือ

1. เพื่อส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าทางอาชีพ และเพื่อเป็นผู้นำในอาชีพ
2. เพื่อส่งเสริมและช่วยเหลือความเจริญของงานทางวิชาการของครู
3. เพื่อปรับปรุงการสอนของครูให้ดีขึ้น
4. เพื่อส่งเสริมและแนะนำให้มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนและชุมชน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 263-264) ได้กล่าวสรุปลักษณะงาน
นิเทศการศึกษา ซึ่งอ้างหลักการแบ่งลักษณะงานนิเทศของแฮร์ริส เป็น 10 งาน คือ

1. งานนิเทศเกี่ยวกับหลักสูตร
2. งานนิเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
3. งานนิเทศเกี่ยวกับการเลือกสรรบุคลากร
4. งานนิเทศเกี่ยวกับการจัดสิ่งอำนวยความสะดวก
5. งานนิเทศเกี่ยวกับการจัดทำวัสดุอุปกรณ์
6. การจัดอบรมบุคลากรประจำการ
7. การประชุมนิเทศ
8. งานนิเทศบริการพิเศษ
9. งานนิเทศเกี่ยวกับความสัมพันธ์ชุมชน
10. งานประเมินผล

สุจิต เพียรชอบ (2514 : 29-33) ได้ประมวลงานหลักที่สำคัญของการ
นิเทศการศึกษาทางด้านวิชาการไว้ มีรายละเอียดดังนี้

1. การประชุมนิเทศครูใหม่
2. จัดประชุมครูก่อนเปิดภาคเรียน
3. การสังเกตการสอนในชั้น
4. การเยี่ยมชั้นเรียนอื่น ๆ
5. การสาธิตการสอน
6. การให้คำปรึกษาหารือเป็นรายบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การประชุมเชิงปฏิบัติการ
8. การอบรมครู
9. การจัดสัมมนา
10. การจัดหนังสือที่มีคุณค่าทางวิชาการ
11. ปรับปรุงห้องสมุดให้ทันสมัยและแนะนำครูให้ใช้ห้องสมุด
12. แนะนำให้ครูเข้าเป็นสมาชิกของสมาคมทางวิชาการ
13. จัดบริการโสตทัศนศึกษาให้แก่ครูเป็นอย่างดี และสนับสนุนให้ครูใช้อุปกรณ์
14. สนับสนุนให้ครูไปเรียนเพิ่มเติม

ไว้ว่า วิจิตร วรุตบางกูร และคณะ (2524 : 22-23) กล่าวถึงหลักการนิเทศ

1. ช่วยให้ครูมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
2. ช่วยให้ทราบความต้องการของครู แล้ววางแผนการนิเทศให้ตรงกับความต้องการนั้น
3. ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ของครู ทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ นั้น พร้อมกับพิจารณาหาทางแก้ไขปัญหานั้น
4. ชักจูงให้ครูวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน
5. รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของครู แล้วนำมาพิจารณาร่วมกัน
6. ช่วยจัดหาแหล่งวิทยาการ อุปกรณ์การเรียนการสอน ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้แก่ครู
7. ช่วยเหลือครูในการจัดหาเอกสาร หนังสือ และตำราต่าง ๆ
8. ช่วยให้ครูรู้จักจัดหาและประดิษฐ์วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง
9. ช่วยประสานงานระหว่างสถานศึกษากับองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ต้องทำความเข้าใจกับผู้บริหารสถานศึกษา ในส่วนที่เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของกันและกัน

11. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ มาทำการวิเคราะห์วิจัย

12. ทำความเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ของการศึกษาอย่างแจ่มแจ้ง เพื่อจะได้ดำเนินการนิเทศการศึกษาให้บรรลุเป้าหมาย

Adams และ Dickey (อ้างใน ปรียาพร, 2534 : 10-12) ได้กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของการนิเทศการสอน ดังนี้

1. การนิเทศ เป็นการส่งเสริมความเจริญงอกงาม ช่วยให้ครูได้มีความรู้ความเข้าใจหลักวิธีสอนต่าง ๆ เป็นการพัฒนาความรู้ทางวิชาการ มีความเชื่อมั่นในการสอน

2. การนิเทศ มีความเป็นประชาธิปไตย โดยผู้บริหารและครูอาจารย์ต้องร่วมกันแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอน ร่วมกันตัดสินใจ ให้ครูอาจารย์มีอิสระในการใช้ความสามารถของตนเองพัฒนาการเรียนการสอนของนักเรียนให้ดีขึ้น

3. การนิเทศ เป็นกระบวนการสร้างสรรค์ โดยร่วมกันสร้างบรรยากาศในการนิเทศ และให้อิสระในการคิดสร้างสรรค์ตามความสามารถของแต่ละคน

4. การนิเทศ ยึดหลักการสร้างมนุษยสัมพันธ์ โดยยอมรับนับถือบุคคลอื่น ให้ความเห็นอกเห็นใจอย่างบริสุทธิ์ใจ

5. การนิเทศ เพื่อสร้างเสริมขวัญและกำลังใจ โดยผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนย่อมขึ้นอยู่กับขวัญกำลังใจของครู

6. การนิเทศ เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงการเรียนการสอน โดยเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอน การปรับปรุงการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร

7. การนิเทศ เป็นการประชาสัมพันธ์ระหว่างงานนิเทศกับงานอื่น ๆ

การนิเทศปัจจุบันมี 2 ลักษณะคือ การนิเทศภายนอกสถานศึกษา คือ การนิเทศโดยศึกษานิเทศก์ และการนิเทศภายในสถานศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายตั้งแต่ผู้บริหาร จนถึงคณะครูอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศ

เขียน จงฤทธิพร (2525 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 5 ผลการวิจัยพบว่า

1. ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการให้มีการฝึกอบรมหรือนิเทศการสอนในเรื่องการสร้างข้อสอบวัดทักษะในด้านต่าง ๆ การใช้และซ่อมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ วิธีสอนตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้รายวิชา การประเมินผลตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้รายวิชา ความรู้เกี่ยวกับแหล่งวิชาในชุมชน และหลักสูตร
2. ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในเรื่อง การใช้หลักสูตรและเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ วิธีสอนและเทคนิคการสอนการวัดและประเมินผล
3. ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาการใช้สื่อและวัสดุประกอบการสอนน้อย แต่มีความต้องการในการใช้สื่อและวัสดุประกอบการสอนมาก
4. ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการวิธีการนิเทศการสอนในเรื่อง การศึกษา นอกสถานที่ การประชุมปฏิบัติการ การจัดนิทรรศการ
5. ผู้นิเทศการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการควรเป็นวิทยากรจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาในประเทศ
6. คุณสมบัติของผู้นิเทศการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการคือ เป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ มีประสบการณ์ในการทำงานสูง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยึดหลักประชาธิปไตยในการทำงาน

นิวัตร นาคะเวช (2528 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของผู้บริหารและครู เกี่ยวกับกิจกรรมการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4 พบว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมนิเทศการศึกษา คือ โรงเรียนขาดบุคลากรที่มีความรู้และความเข้าใจ ขาดวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญ ขาดการนิเทศ และติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ครูขาดการยอมรับและศรัทธาต่อผู้นิเทศ ครูไม่มีเวลาในการจัดกิจกรรม รวมทั้งขาดงบประมาณและวัสดุในการจัดกิจกรรมการนิเทศ

ไสว พักขาว (2527 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องความต้องการในการนิเทศการสอนในวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า

ครูเคมีต้องการนิเทศในด้านหลักสูตร การวัดและประเมินผลคุณสมบัติของผู้ที่จะนิเทศการสอนวิชาเคมี อยู่ในระดับมาก และต้องการด้านเนื้อหาวิชา เทคนิคการสอน อุปกรณ์การสอน วิธีการนิเทศการสอน และบุคคลที่จะทำการนิเทศการสอนวิชาเคมีอยู่ในระดับปานกลาง

ปัญหาและอุปสรรคของการนิเทศการศึกษานั้น สัจด์ อุทรานันท์ (2531 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาส่วนใหญ่มาจากการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการนิเทศการศึกษา ขาดวิทยากร ครู-อาจารย์ไม่ยอมรับและไม่ศรัทธาต่อผู้ให้การนิเทศ ขาดความเอาใจใส่และการให้การสนับสนุน ในการจัดการนิเทศของผู้บริหาร

สรุป การนิเทศเป็นการจัดการบริหารการศึกษาด้านหนึ่ง เพื่อการชี้แนะให้ความช่วยเหลือ และความร่วมมือกับครูและบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนของครูและเพิ่มคุณภาพของนักเรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษา ส่วนการนิเทศการสอนเป็นส่วนย่อยของการนิเทศเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียน โดยมุ่งที่พฤติกรรมของครูที่จะส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยบุคคล 2 ประเภท ได้แก่ ผู้บริหารและอาจารย์ที่สอนวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สถานศึกษากลุ่มภาคเหนือ 14 แห่ง ซึ่งจำแนกตามประเภทได้ดังนี้

1.1 ผู้บริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หัวหน้าคณะวิชาพื้นฐาน จำนวน 42 คน

1.2 อาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 51 คน

รวมจำนวนประชากรทั้งหมด 93 คน ซึ่งแยกประเภทตามวิทยาลัยเทคนิคดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1

แสดงจำนวนประชากรแยกประเภทตามวิทยาลัยเทคนิค

สถานศึกษา	ผู้บริหาร	อาจารย์ผู้สอน	รวม
1. วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์	3	5	8
2. วิทยาลัยเทคนิคพิจิตร	3	3	6
3. วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	3	5	8
4. วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย	3	3	6
5. วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร	3	3	6
6. วิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์	3	3	6
7. วิทยาลัยเทคนิคลำปาง	3	5	8
8. วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่	3	5	8
9. วิทยาลัยเทคนิคแพร่	3	2	5
10. วิทยาลัยเทคนิคน่าน	3	5	8
11. วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์	3	3	6
12. วิทยาลัยเทคนิคพะเยา	3	2	5
13. วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย	3	3	6
14. วิทยาลัยเทคนิคลำพูน	3	4	7
รวม	42	51	93

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 การวางแผนสร้างแบบสอบถาม

โดยการศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร ตามหลักการบริหารหลักสูตรของ สังัด อุทรานันท์ วิชัย วงษ์ใหญ่ และปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ และพัฒนาจากแบบสอบถามของงานวิจัยต่อไปนี้

ทองพูน กิ่งนาถ วิจัยเรื่อง "การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2530 สาขาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคกลาง"

อภิรักษ์ บุศยศักดิ์เสวี วิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครูอาจารย์ และนักศึกษา เกี่ยวกับสภาพและปัญหาในการใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรช่างฝีมือ ประเภท พณิชยกรรมวิชาการบัญชี โรงเรียนสารพัดช่าง กรมอาชีวศึกษา"

2.2 การสร้างแบบสอบถาม

2.2.1 การสร้างแบบสอบถามสร้างขึ้นจากแนวทางที่ได้ศึกษาค้นคว้า โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) และข้อเสนอแนะในการแก้ไข้ปัญหา

2.2.2 ตรวจสอบความตรงเนื้อหา (Content Validity)

เมื่อสร้างแบบสอบถามเสร็จแล้วนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงในด้านเนื้อหาและการใช้ภาษา โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามรวม 5 คน ดังรายนามต่อไปนี้

1. รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ศ.ดร.สุทัศน์ ยกส้าน รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
3. รศ.วิเชียร เกษประทุม อาจารย์ภาควิชาภาษาไทย สถาบันราชภัฏ นครสวรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4. อาจารย์จิตต์ไส ผดุงรัตน์ ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- 5. อาจารย์เสาวภา ณ นคร หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

2.2.3 การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบเบื้องต้น (Tryout) กับผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในวิทยาลัยเทคนิคนอกกลุ่มที่วิจัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี จำนวน 8 คน วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา จำนวน 6 คน วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง จำนวน 6 คน วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี จำนวน 6 คน วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท จำนวน 3 คน และวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี จำนวน 6 คน รวม 35 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2
แสดงจำนวนประชากรที่ใช้ทดสอบเบื้องต้น

สถานศึกษา	ผู้บริหาร	อาจารย์ผู้สอน	รวม
1. วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี	3	5	8
2. วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา	2	4	6
3. วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง	2	4	6
4. วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี	3	3	6
5. วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท	-	3	3
6. วิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี	3	3	6
รวม	13	22	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม หาโดยใช้สัมประสิทธิ์ Alpha ของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามรวมทั้ง 3 ด้าน 0.97 ซึ่งแยกเป็นรายด้านได้ดังนี้

ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร	ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 0.88
ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 0.93
ด้านสนับสนุนหลักสูตร	ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น 0.96

2.3 ลักษณะของแบบสอบถาม แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้รวบรวมไว้ในภาคผนวก ก โดยจำแนกออกเป็น 2 ตอน คือ

2.3.1 ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย ตำแหน่ง ประสบการณ์ คุณวุฒิ จำนวนคาบที่สอน รวม 5 ข้อ

2.3.2 ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับระดับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร ครอบคลุมการบริหารหลักสูตร 3 ด้าน รวม 55 ข้อ ดังนี้

1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร 14 ข้อ
2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร 18 ข้อ
3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร 23 ข้อ

ท้ายแบบสอบถามของแต่ละด้านเป็นข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ในแต่ละด้าน ลักษณะเป็นแบบสอบถามปลายเปิด

เกณฑ์ในการให้คะแนนของปัญหาที่เกิดขึ้นในคำถามแต่ละข้อ มี 5 ระดับคือ

- ระดับที่ 5 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด
- ระดับที่ 4 หมายถึง มีปัญหามาก
- ระดับที่ 3 หมายถึง มีปัญหาปานกลาง
- ระดับที่ 2 หมายถึง มีปัญหาน้อย
- ระดับที่ 1 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา เพื่อขออนุญาตจากอธิบดีกรมอาชีวศึกษา เก็บข้อมูลข้าราชการในสังกัดกรมอาชีวศึกษา เมื่อได้รับอนุญาตแล้วนำหนังสือเสนอต่อกองวิทยาลัยเทคนิค เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือทุกแห่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การส่งแบบสอบถามให้ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือทางไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนแล้วตรวจสอบว่า สถานศึกษาแห่งใดส่งกลับคืนไม่ครบ จึงเดินทางไปเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองอีกครั้ง

3. จำนวนแบบสอบถาม ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปยังวิทยาลัยเทคนิคต่าง ๆ ตามตารางที่ 1 จำนวน 93 ฉบับ ได้รับคืนจำนวน 93 ฉบับ แยกเป็นผู้บริหาร 42 ฉบับ อาจารย์ผู้สอน 51 ฉบับ

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป SPSS/PC⁺ (Statistical Package for the Social Sciences/Personal Computer) โดยเลือกเฉพาะวิธีที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้.

4.1 การอธิบายสถานการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่และร้อยละ

4.2 การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

4.3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร โดยพิจารณาจากผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (Mean) ของค่าพารามิเตอร์ และการเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน โดยใช้พิจารณาจากผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์ เนื่องจากข้อมูลเก็บจากประชากรโดยตรง

4.4 การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่

4.5 เกณฑ์ในการประเมินค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็น ในการตอบแบบสอบถาม ใช้เกณฑ์ของ Best ดังนี้

- 1.00 - 1.49 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด
- 1.50 - 2.49 หมายถึง มีปัญหาน้อย
- 2.50 - 3.49 หมายถึง มีปัญหาปานกลาง
- 3.50 - 4.49 หมายถึง มีปัญหามาก
- 4.50 - 5.00 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยหาจำนวนและค่าร้อยละ ได้ผลวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-7

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ทั้ง 3 ด้านคือ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับที่ ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 8-18

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร ระหว่างผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์โดยพิจารณาจากผลต่างของค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์ และการจัดลำดับที่ของผลต่างของค่าเฉลี่ย ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 19-29

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรของผู้บริหารตามระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง และของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำแนกตามระยะเวลาที่ทำการสอน วิเคราะห์โดยพิจารณาจากผลต่างของค่าเฉลี่ยของค่าพารามิเตอร์ และการจัดลำดับที่ของผลต่างของค่าเฉลี่ย ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 30-51

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยวิเคราะห์จากความถี่

เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล

การแปลความหมายของข้อมูลพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Mean) โดยกำหนดตาม

เกณฑ์ของ Best ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.00 - 1.49 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด
 1.50 - 2.49 หมายถึง มีปัญหาน้อย
 2.50 - 3.49 หมายถึง มีปัญหาปานกลาง
 3.50 - 4.49 หมายถึง มีปัญหามาก
 4.50 - 5.00 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล

- μ_A หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของผู้บริหาร
 μ_{A1} หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของผู้บริหาร
 ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี
 μ_{A2} หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของผู้บริหาร
 ที่มีประสบการณ์ 7-14 ปี
 μ_{A3} หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของผู้บริหาร
 ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี
 μ_B หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์
 ผู้สอน
 μ_{B1} หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์
 ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี
 μ_{B2} หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์
 ผู้สอนที่มีประสบการณ์ 7-14 ปี
 μ_{B3} หมายถึง ค่าเฉลี่ยระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์
 ผู้สอนที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี
 σ_A หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ
 ตามทัศนะของผู้บริหาร
 σ_{A1} หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ
 ตามทัศนะของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี
 σ_{A2} หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ
 ตามทัศนะของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ 7-14 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ๘_{A3} หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี
- ๘_B หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์ผู้สอน
- ๘_{B1} หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี
- ๘_{B2} หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ 7-14 ปี
- ๘_{B3} หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรฯ ตามทัศนะของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี

การพิจารณาค่าความแตกต่างของความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร จำแนกตามตำแหน่งและประสบการณ์ โดยใช้การจัดอันดับที่ของผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความแตกต่าง

ตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามตำแหน่ง ประสบการณ์ ประสบการณ์ในการสอน คุณวุฒิทางการศึกษา จำนวนคาบที่ทำการสอน โดยแสดงรายละเอียดในรูปของจำนวน ค่าร้อยละ และคำบรรยาย ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3

แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามตำแหน่ง

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บริหาร	42	45.2
อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์	51	54.8
รวม	93	100

จากตารางที่ 3 ผู้บริหาร จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 อาจารย์ผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 54.8

ตารางที่ 4

แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหาร จำแนกตามระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง

ระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 7 ปี	16	38.1
ตั้งแต่ 7-14 ปี	9	21.4
มากกว่า 14 ปี	17	40.5
รวม	42	100

จากตารางที่ 4 ผู้บริหารที่มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งต่ำกว่า 7 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 38.1 ผู้บริหารที่มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งตั้งแต่ 7-14 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 และผู้บริหารที่มีระยะเวลาดำรงตำแหน่งมากกว่า 14 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 40.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5

แสดงจำนวนและค่าร้อยละของอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามระยะเวลาที่ทำการสอน

ระยะเวลาที่ทำการสอน	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 7 ปี	7	13.7
ตั้งแต่ 7-14 ปี	18	35.3
มากกว่า 14 ปี	26	51
รวม	51	100

จากตารางที่ 5 อาจารย์ที่มีประสบการณ์ทางการสอน ต่ำกว่า 7 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 13.7 อาจารย์ที่มีประสบการณ์ทางการสอนตั้งแต่ 7-14 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 35.3 และอาจารย์ที่มีประสบการณ์ทางการสอนมากกว่า 14 ปี จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 51

ตารางที่ 6

แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามคุณวุฒิการศึกษา

คุณวุฒิ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	-	-
ปริญญาตรี	71	76.3
สูงกว่าปริญญาตรี	22	23.7
รวม	93	100

จากตารางที่ 6 ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณวุฒิทางการศึกษา ระดับปริญญาตรี จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 76.3 ระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7

ตารางที่ 7

แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามจำนวนคาบที่สอน

จำนวนคาบต่อสัปดาห์	จำนวน	ร้อยละ
10 คาบ หรือน้อยกว่า	1	1.1
11-20 คาบ	2	2.2
21-30 คาบ	41	44.1
31-40 คาบ	22	23.7
ไม่ได้ทำการสอน	27	29
รวม	93	100

จากตารางที่ 7 ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน มีจำนวนคาบการสอนระหว่าง 21-30 คาบต่อสัปดาห์ มากที่สุด จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 44.1 รองลงมาได้แก่ สอนระหว่าง 31-40 คาบต่อสัปดาห์ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 สอนระหว่าง 11-20 คาบต่อสัปดาห์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 สอน 10 คาบ หรือน้อยกว่า 10 คาบ ต่อสัปดาห์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.1 ส่วนผู้ที่ไม่ได้ทำการสอน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 29

ตอนที่ 2 การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร

เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ช่วง
อุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.
2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ โดยครอบคลุม
การบริหารหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน คือ

1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย การเตรียมบุคลากร การจัด
ครูเข้าสอนตามหลักสูตร การจัดตารางสอนและห้องเรียน
 2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ประกอบด้วย การจัดทำแผนการ
สอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน
 3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร ประกอบด้วย การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก การ
บริการสื่อการเรียนการสอน การจัดเอกสารหลักสูตร การนิเทศการศึกษา
- ผู้วิจัยได้นำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน พร้อมทั้งจัดอันดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
เกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตร ทั้ง 3 ด้าน

การบริหารหลักสูตร	μ	σ	ระดับปัญหา	ลำดับที่
1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร	2.97	.66	ปานกลาง	
1.1 การเตรียมบุคลากร	2.82	.72	ปานกลาง	8
1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	2.90	.99	ปานกลาง	7
1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน	3.17	.77	ปานกลาง	4
2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	2.91	.64	ปานกลาง	
2.1 การจัดทำแผนการสอน	2.70	.81	ปานกลาง	10
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.20	.69	ปานกลาง	3
2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน	2.79	.77	ปานกลาง	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 8 (ต่อ)

การบริหารหลักสูตร			ระดับปัญหา	ลำดับที่
3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร	3.22	.66	ปานกลาง	
3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	3.30	.97	ปานกลาง	2
3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน	3.34	.75	ปานกลาง	1
3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร	3.12	.75	ปานกลาง	5
3.4 การนิเทศการศึกษา	3.05	.82	ปานกลาง	6
รวม	3.05	.56	ปานกลาง	

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน พบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.05$) และเมื่อพิจารณาปัญหาการบริหารหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 ด้านมีปัญหายุ่งในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ($\bar{X} = 3.22$) ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ($\bar{X} = 2.97$) และด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ($\bar{X} = 2.91$) เมื่อพิจารณาแต่ละข้อของแต่ละด้าน พบว่า มีปัญหายู่งในระดับปานกลางทุกด้าน โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ 1. การบริการสื่อการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.34$) 2. การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก ($\bar{X} = 3.30$) 3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.20$) 4. การจัดตารางสอนและห้องเรียน ($\bar{X} = 3.17$) 5. การจัดเอกสารหลักสูตร ($\bar{X} = 3.12$) 6. การนิเทศการศึกษา ($\bar{X} = 3.05$) 7. การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร ($\bar{X} = 2.90$) 8. การเตรียมบุคลากร ($\bar{X} = 2.82$) 9. การประเมินผลการเรียนการสอน ($\bar{X} = 2.79$) 10. การจัดทำแผนการสอน ($\bar{X} = 2.70$) ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การเตรียมบุคลากร)

การเตรียมบุคลากร	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
1. การประชุมชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจโครงสร้างและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ก่อนนำหลักสูตร ไปใช้สอน	2.73	1.00	ปานกลาง	3
2. การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	2.87	.97	ปานกลาง	2
3. อาจารย์มีความพร้อมในการสอน	2.61	1.03	ปานกลาง	4
4. การประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแล ในการใช้หลักสูตร	3.08	.86	ปานกลาง	1
เฉลี่ย	2.82	.72	ปานกลาง	

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการเตรียมบุคลากร เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกรายข้อมีปัญหายอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจบทบาทหน้าที่ ในการกำกับดูแลการใช้หลักสูตร ($\mu = 3.08$) 2. การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ($M = 2.87$)
 3. การประชุมชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจโครงสร้างและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรก่อนนำหลักสูตร
 ไปใช้สอน ($M = 2.73$) 4. อาจารย์มีความพร้อมในการสอน ($M = 2.61$)

ตารางที่ 10

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร)

การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	M	σ		
5. การประชุมเพื่อจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชา ที่ถนัด เชี่ยวชาญ และตรงกับวุฒิการศึกษา	2.80	1.18	ปานกลาง	3
6. การจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่ถนัดและ ตรงกับวุฒิการศึกษา	2.68	1.27	ปานกลาง	4
7. การที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอน ในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย	2.61	1.22	ปานกลาง	5
8. การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทน เมื่อ อาจารย์ที่สอนประจำรายวิชาไปราชการ หรือลาหยุดราชการ	3.15	1.11	ปานกลาง	2
9. การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวน ภาระในการเรียนการสอน	3.26	1.25	ปานกลาง	1
เฉลี่ย	2.90	.99	ปานกลาง	

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกรายข้อมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอ กับจำนวนภาระในการเรียนการสอน ($M = 3.26$) 2. การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทน เมื่ออาจารย์ที่สอนประจำรายวิชาไปราชการหรือลาหยุดราชการ ($M = 3.15$) 3. การประชุมเพื่อจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่ถนัด เชี่ยวชาญ และตรงกับวุฒิการศึกษา ($M = 2.80$) 4. การจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่ถนัดและตรงกับวุฒิการศึกษา ($M = 2.68$) 5. การที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ($M = 2.61$)

ตารางที่ 11

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดตารางสอนและห้องเรียน)

การจัดตารางสอนและห้องเรียน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	M	σ		
10. การจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	3.31	1.19	ปานกลาง	1
11. การจัดห้องเรียนให้ใช้ได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม	3.23	1.03	ปานกลาง	4
12. การจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	3.31	1.07	ปานกลาง	1
13. การจัดแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ให้มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน	2.74	1.20	ปานกลาง	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 11 (ต่อ)

การจัดตารางสอนและห้องเรียน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
14. การจัดคาบการสอนและห้องเรียนเพื่อสอน ซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อน	3.24	1.14	ปานกลาง	3
เฉลี่ย	3.17	.77	ปานกลาง	

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการจัดตารางสอนและห้องเรียน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกรายข้อมีปัญหอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน 2 ข้อ ได้แก่ 1. การจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน ($\mu = 3.31$) การจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ($\mu = 3.31$) 3. การจัดคาบการสอนและห้องเรียนเพื่อสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อน ($\mu = 3.24$) 4. การจัดห้องเรียนให้ใช้ได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม ($\mu = 3.23$) 5. การจัดแบ่งคาบการสอนของของอาจารย์ให้มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน ($\mu = 2.74$)

ตารางที่ 12

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (การจัดทำแผนการสอน)

การจัดทำแผนการสอน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
15. อาจารย์จัดทำแผนการสอน โดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร ในรายวิชาที่สอน	2.55	1.03	ปานกลาง	4
16. อาจารย์จัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง	2.62	.98	ปานกลาง	3
17. อาจารย์จัดเตรียมอุปกรณ์การสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง	2.72	.95	ปานกลาง	2
18. การส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	2.90	1.00	ปานกลาง	1
เฉลี่ย	2.70	.81	ปานกลาง	

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการจัดทำแผนการสอน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกรายข้อมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ($\mu = 2.90$) 2. การจัดเตรียมอุปกรณ์การสอนล่วงหน้าก่อนสอน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทุกครั้ง ($\mu = 2.72$) 3. การจัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง ($\mu = 2.62$)
4. อาจารย์จัดทำแผนการสอนโดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรในรายวิชาที่สอน ($\mu = 2.55$)

ตารางที่ 13

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
19. อาจารย์สอนเนื้อหาครบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร	2.94	1.13	ปานกลาง	5
20. ใช้วิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร	2.87	1.00	ปานกลาง	6
21. การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการ ครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม)	3.71	1.02	มาก	1
22. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ประกอบการสาธิตในการสอน	2.99	.98	ปานกลาง	4
23. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติการทดลอง	3.29	.96	ปานกลาง	3
24. การสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อน	3.38	1.11	ปานกลาง	2
เฉลี่ย	3.20	.69	ปานกลาง	

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีปัญหาระดับมากอยู่ 1 ข้อ ได้แก่ การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการ ครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) ($\mu = 3.71$) มีปัญหาระดับปานกลางมีอยู่ 5 ข้อ โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อน ($\mu = 3.38$) 2. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการทดลอง ($\mu = 3.29$) 3. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ประกอบการสาธิตในการสอน ($\mu = 2.99$) 4. อาจารย์สอนเนื้อหาครบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ($\mu = 2.94$) 5. การใช้วิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร ($\mu = 2.87$)

ตารางที่ 14

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (การประเมินผลการเรียนการสอน)

การประเมินผลการเรียนการสอน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
25. การวางแผนประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์ให้เป็นแนวเดียวกัน	2.86	1.12	ปานกลาง	4
26. การนำเกณฑ์ประเมินผลมาวิเคราะห์ร่วมกันก่อนประกาศผลแต่ละครั้ง	3.11	1.01	ปานกลาง	2
27. การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าใจวิธีการวัดและประเมินผล	2.69	1.08	ปานกลาง	5

ตารางที่ 14 (ต่อ)

การประเมินผลการเรียนการสอน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S		
28. การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้ เดิมของนักเรียน	2.88	.99	ปานกลาง	3
29. การประเมินผลภายหลังเรียน หลังจากทำ การสอนแต่ละบทเรียน	2.65	1.02	ปานกลาง	6
30. การสอนแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด	2.60	1.23	ปานกลาง	7
31. การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบ แต่ละรายวิชา	3.16	1.67	ปานกลาง	1
32. อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่ กำหนด	2.38	1.25	น้อย	8
เฉลี่ย	2.79	.77	ปานกลาง	

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการประเมินผลการเรียนการสอน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกรายข้อมีปัญหอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอนแต่ละรายวิชา ($\bar{X}$ = 3.16) 2. การนำเกณฑ์ประเมินผลมาวิเคราะห์ร่วมกันก่อนประกาศผลแต่ละครั้ง ($\bar{X}$ = 3.11) 3. การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาน้ำความรู้เดิมของนักเรียน ($\bar{X}$ = 2.88) 4. การวางแผนประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์ให้เป็นแนวเดียวกัน ($\bar{X}$ = 2.86) 5. การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าใจเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการวัดและประเมินผล ($\mu = 2.69$) 6. การประเมินผลภายหลังการเรียนหลังจากทำการสอนแต่ละบทเรียน ($\mu = 2.65$) 7. การสอนแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด ($\mu = 2.60$) 8. อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด ($\mu = 2.38$)

ตารางที่ 15
แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก)

การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
33. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	3.10	1.13	ปานกลาง	6
34. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐานพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก	3.43	1.17	ปานกลาง	2
35. การจัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์ เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์	3.32	1.14	ปานกลาง	4
36. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำราเรียน และหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์	3.13	1.06	ปานกลาง	5
37. การจัดหาวัสดุให้ได้ใช้ในการทดลองตรงตามเวลาและคุณภาพตามที่ต้องการ	3.34	1.05	ปานกลาง	3
38. การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน	3.45	1.11	ปานกลาง	1
เฉลี่ย	3.30	.97	ปานกลาง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีปัญหายอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่แออัดอั้นต่อการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}$ = 3.45) 2. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอเพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐานพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก ($\bar{X}$ = 3.43) 3. การจัดหาวัสดุให้ได้ใช้ในการทดลองตรงตามเวลาและคุณภาพตามที่ต้องการ ($\bar{X}$ = 3.34) 4. การจัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.32) 5. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำราเรียนและหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.13) 6. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ($\bar{X}$ = 3.10)

ตารางที่ 16

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การบริการสื่อการเรียนการสอน)

การบริการสื่อการเรียนการสอน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	$\bar{X}$	S		
39. การจัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เพียงพอต่อการเรียนการสอน	3.33	1.05	ปานกลาง	4
40. การจัดให้มีชุดสาธิต ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ เพียงพอสำหรับการเรียนการสอนทุกรายวิชา	3.34	.87	ปานกลาง	3
41. การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการค้นคว้าหาสื่อที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน	3.25	.99	ปานกลาง	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 (ต่อ)

การบริการสื่อการเรียนการสอน	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
42. การเชิญวิทยากรมาแนะนำและสาธิตเกี่ยวกับการใช้สื่อและการผลิตสื่อ	3.29	1.05	ปานกลาง	5
43. การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด	3.51	1.07	มาก	1
44. การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน	3.23	1.00	ปานกลาง	7
45. จัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้อื้ออานวยต่อผู้มาใช้บริการ	3.41	.97	ปานกลาง	2
เฉลี่ย	3.34	.75	ปานกลาง	

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการบริการสื่อการเรียนการสอน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยมีปัญหาระดับมากอยู่ 1 ข้อ ได้แก่ การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด ($\mu = 3.51$) มีปัญหาระดับปานกลาง 6 ข้อ โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การจัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้อื้ออานวยต่อผู้มาใช้บริการ ($\mu = 3.41$) 2. การจัดให้มีชุดสาธิต ชุดทดลองวิทยาศาสตร์เพียงพอสำหรับการเรียนการสอนทุกรายวิชา ($\mu = 3.34$) 3. การจัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาเพียงพอต่อการเรียนการสอน ($\mu = 3.33$) 4. การเชิญวิทยากรมาแนะนำและสาธิตเกี่ยวกับการใช้สื่อและการผลิตสื่อ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

($\mu = 3.29$) 5. การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการค้นคว้าหาสื่อที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน ($\mu = 3.25$) 6. การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน ($\mu = 3.23$)

ตารางที่ 17

แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดเอกสารหลักสูตร)

การจัดเอกสารหลักสูตร	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
46. การจัดทำตำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มี เพียงพอและทันเวลาต่อการเรียนการสอน	3.14	1.07	ปานกลาง	4
47. การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้าน วิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่าง เพียงพอประจำห้องสมุด	3.28	1.09	ปานกลาง	1
48. การจัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครบ ทุกรายวิชา	3.17	1.00	ปานกลาง	3
49. การส่งเสริมให้อาจารย์ร่วมกันพัฒนา เอกสารประกอบการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น	3.18	1.03	ปานกลาง	2
50. การจัดให้มีคู่มือการวัดและประเมินผล การเรียน	2.82	1.01	ปานกลาง	5
เฉลี่ย	3.12	.75	ปานกลาง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการจัดเอกสารหลักสูตร เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีปัญหายุ่งยากในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด ($\mu = 3.28$) 2. การส่งเสริมให้อาจารย์ร่วมกันพัฒนาเอกสารประกอบการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ($\mu = 3.18$) 3. การจัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครบทุกรายวิชา ($\mu = 3.17$) 4. การจัดหาตำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีเพียงพอและทันเวลาต่อการเรียนการสอน ($\mu = 3.14$) 5. การจัดให้มีคู่มือการจัดและประเมินผลการเรียน ($\mu = 2.82$)

ตารางที่ 18
แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับคะแนนเฉลี่ย
ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การนิเทศการศึกษา)

การนิเทศการศึกษา	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
	μ	σ		
51. การจัดนิเทศการสอนภายในเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน	3.16	1.11	ปานกลาง	2
52. อาจารย์ผู้สอนให้ความร่วมมือและยอมรับการนิเทศภายในที่วิทยาลัยจัดขึ้น	2.96	1.04	ปานกลาง	4
53. การจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง	3.24	1.11	ปานกลาง	1

ตารางที่ 18 (ต่อ)

การนิเทศการศึกษา	N = 93		ระดับปัญหา	ลำดับที่
54. การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือ สัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์	2.82	1.15	ปานกลาง	5
55. การจัดการเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้อาจารย์ทราบ สม่ำเสมอ	3.09	1.07	ปานกลาง	3
เฉลี่ย	3.05	.82	ปานกลาง	

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ด้านการนิเทศการศึกษา เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ทุกข้อมีปัญหายุ่งในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ 1. การจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง ($\bar{X} = 3.24$) 2. การจัดนิเทศการสอนภายในเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.16$) 3. การจัดการเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ให้อาจารย์ได้ทราบสม่ำเสมอ ($\bar{X} = 3.09$) 4. อาจารย์ผู้สอนให้ความร่วมมือและยอมรับการนิเทศภายในที่วิทยาลัยจัดขึ้น ($\bar{X} = 2.96$) 5. การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือสัมมนาทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ ($\bar{X} = 2.82$)

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร ระหว่างผู้บริหารและ
อาจารย์ผู้สอน

เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้าน สนับสนุนหลักสูตร ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยผู้วิจัย ได้นำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามมาคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน โดยเรียงลำดับค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

ตารางที่ 19

แสดงการเปรียบเทียบปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533)
ตามทัศนะของผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์

การบริหารหลักสูตร	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร	2.98	.71	2.97	.63	.01
1.1 การเตรียมบุคลากร	2.68	.66	2.94	.75	-.26
1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	3.06	1.01	2.76	.96	.30
1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน	3.13	.78	3.19	.76	-.06
2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	2.93	.61	2.88	.67	.05
2.1 การจัดทำแผนการสอน	2.81	.76	2.61	.84	.20
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3.08	.66	3.29	.72	-.21
2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน	2.88	.68	2.72	.84	.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 (ต่อ)

การบริหารหลักสูตร	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร	3.12	.63	3.30	.69	-.18
3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	3.15	.88	3.42	.91	-.27
3.2 การบริการเพื่อการเรียนการสอน	3.26	.72	3.40	.77	-.14
3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร	2.96	.68	3.25	.79	-.29
3.4 การนิเทศการศึกษา	3.05	.73	3.06	.89	-.01
รวม	3.02	.59	3.08	.54	-.06

จากตารางที่ 19 แสดงถึงความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) พบว่า

ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผู้บริหาร ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง

ผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นเจ็ลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นเจ็ลี่ยอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร พบว่าผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน (-.06) และเมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่าผู้บริหารและอาจารย์ มีความคิดเห็นแตกต่างกัน (.01, .05, -.18) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณารายด้านย่อยทั้ง 10 ด้าน พบว่าทุกด้านผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นแตกต่างกัน โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยดังนี้ การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร (.30) การจัดเอกสาร หลักสูตร (-.29) การจัดสร้างงบประมาณและวัสดุฝึก (-.27) การเตรียมบุคลากร (-.26) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (-.21) การจัดทำแผนการสอน (.20) การประเมินผล การเรียนการสอน (.16) การบริการสื่อการเรียนการสอน (-.14) การจัดตารางสอน และห้องเรียน (-.06) การนิเทศการศึกษา (-.01)

ตารางที่ 20

แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การเตรียมบุคลากร)

การเตรียมบุคลากร	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
1. การประชุมชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจโครงสร้างและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ก่อนนำหลักสูตรไปใช้สอน	2.60	.96	2.84	1.02	-.24
2. การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	2.64	.73	3.06	1.10	-.42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20 (ต่อ)

การเตรียมบุคลากร	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
3. อาจารย์มีความพร้อมในการสอน	2.62	.96	2.61	1.10	.01
4. การประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจ บทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแล ในการใช้ หลักสูตร	2.86	.81	3.26	.87	-.40
เฉลี่ย	2.68	.66	2.94	.75	-.26

จากตารางที่ 20 พบว่าโดยส่วนรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อปัญหาของการเตรียมบุคลากรสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะ การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์และการประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลในการใช้หลักสูตร

ตารางที่ 21
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร
(การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร)

การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	M_A	σ_A	M_B	σ_B	
5. การประชุมเพื่อจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชา ที่ถนัด เชี่ยวชาญ และตรงกับวุฒิการศึกษา	2.71	1.20	2.86	1.18	-.15
6. การจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่ถนัดและ ตรงกับวุฒิการศึกษา	2.83	1.36	2.55	1.20	.28
7. การที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอน ในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย	2.90	1.17	2.37	1.22	.53
8. การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทน เมื่อ อาจารย์ที่สอนประจำรายวิชาไปราชการ หรือลาหยุดราชการ	3.48	1.07	2.89	1.09	.59
9. การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวน ภาระในการเรียนการสอน	3.38	1.29	3.16	1.22	.22
เฉลี่ย	3.06	1.01	2.76	.95	.30

จากตารางที่ 21 พบว่าโดยส่วนรวมแล้วผู้บริหารมีความเห็นต่อปัญหาของการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรสูงกว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าเรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทน เมื่ออาจารย์ที่สอนประจำรายวิชาไปราชการหรือลาหยุดราชการ และการที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

ตารางที่ 22
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร
(การจัดตารางสอนและห้องเรียน)

การจัดตารางสอนและห้องเรียน	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
10. การจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	3.12	1.00	3.47	1.26	-.35
11. การจัดห้องเรียนให้ใช้ได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสม	3.14	1.03	3.29	1.05	-.15
12. การจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	3.07	1.02	3.51	1.08	-.44
13. การจัดแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ให้มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน	2.97	1.18	2.55	1.19	.42
14. การจัดคาบการสอนและห้องเรียนเพื่อสอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียนที่เรียนอ่อน	3.33	.93	3.16	1.29	.17
เฉลี่ย	3.13	.78	3.19	.76	-.06

จากตารางที่ 22 พบว่าโดยส่วนรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อปัญหาการจัดตารางสอนและห้องเรียนสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องเรียนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และการแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ให้มีจำนวนให้มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
(การจัดทำแผนการสอน)

การจัดทำแผนการสอน	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
15. อาจารย์จัดทำแผนการสอน โดยยึดวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร ในรายวิชาที่สอน	2.67	.93	2.45	1.10	.22
16. อาจารย์จัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง	2.79	.93	2.49	1.01	.30
17. อาจารย์จัดเตรียมอุปกรณ์การสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง	2.79	.84	2.67	1.03	.12
18. การส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น	3.00	.88	2.82	1.09	.18
เฉลี่ย	2.81	.76	2.61	.84	.20

จากตารางที่ 23 พบว่า โดยส่วนรวมแล้วผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อปัญหาการจัดทำแผนการสอน สูงกว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ อาจารย์จัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง

ตารางที่ 24

แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
(การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
19. อาจารย์สอนเนื้อหาครบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร	2.67	.92	3.16	1.26	-.49
20. ใช้วิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร	2.86	.78	2.88	1.16	-.02
21. การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการ ครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม)	3.29	1.00	4.06	.90	-.77
22. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ประกอบการสาธิตในการสอน	3.05	.88	2.94	1.07	.11
23. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติการทดลอง	3.21	.93	3.35	1.00	-.14
24. การสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อน	3.43	.97	3.33	1.23	.10
เฉลี่ย	3.08	.66	3.29	.72	-.21

จากตารางที่ 24 พบว่าโดยส่วนรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อปัญหาของการจัดทำแผนการสอนสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียน
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) และอาจารย์สอนเนื้อหาครบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ตารางที่ 25
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
(การประเมินผลการเรียนการสอน)

การประเมินผลการเรียนการสอน	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	M_A	σ_A	M_B	σ_B	
25. การวางแผนที่จะประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์ให้เป็นแนวเดียวกัน	2.98	1.00	2.77	1.21	.21
26. การนำเกณฑ์ประเมินผลมาวิเคราะห์ร่วมกันก่อนประกาศผลแต่ละครั้ง	3.17	.91	3.06	1.09	.11
27. การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าใจวิธีการวัดและประเมินผล	2.71	1.04	2.67	1.13	.04
28. การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียน	2.90	.88	2.86	1.08	.04
29. การประเมินผลภายหลังเรียน หลังจากทำการสอนแต่ละบทเรียน	2.69	.90	2.61	1.12	.08
30. การสอนแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด	2.81	1.13	2.43	1.30	.38
31. การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา	3.29	.94	3.06	1.16	.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25 (ต่อ)

การประเมินผลการเรียนการสอน	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
32. อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด	2.50	1.53	2.27	1.33	.23
เฉลี่ย	2.88	.68	2.72	.84	.16

จากตารางที่ 25 พบว่า โดยส่วนรวมแล้วผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อปัญหาการประเมินผลการเรียนสูงกว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การสอบแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด

ตารางที่ 26

แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร
(การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก)

การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
33. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	3.05	1.13	3.14	1.15	-.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 26 (ต่อ)

การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	M_A	σ_A	M_B	σ_B	
34. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐานพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก	3.36	1.10	3.49	1.24	-.13
35. การจัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์ เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์	3.14	1.14	3.47	1.14	-.33
36. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำราเรียน และหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์	2.93	.89	3.29	1.15	-.36
37. การจัดหาวัสดุให้ได้ใช้ในการทดลอง ตรงตามเวลาและคุณภาพตามที่ต้องการ	3.21	.87	3.45	1.17	-.24
38. การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน	3.19	1.04	3.67	1.13	-.48
เฉลี่ย	3.15	.88	3.42	.91	-.27

จากตารางที่ 26 พบว่า โดยส่วนรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความ
คิดเห็นต่อปัญหาการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า
เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
ที่มีอยู่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 27
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร
(การบริการสื่อการเรียนการสอน)

การบริการสื่อการเรียนการสอน	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
39. การจัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เพียงพอต่อการเรียนการสอน	3.24	1.10	3.41	1.00	-.17
40. การจัดให้มีชุดสาธิต ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ เพียงพอสำหรับการเรียนการสอนทุกรายวิชา	3.30	.75	3.37	.96	-.07
41. การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการค้นคว้าหาสื่อที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน	3.21	1.00	3.27	.98	-.06
42. การเชิญวิทยากรมาแนะนำและสาธิตเกี่ยวกับการใช้สื่อและการผลิตสื่อ	3.11	.97	3.43	1.10	-.32
43. การเชิญผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด	3.43	1.06	3.57	1.08	-.14
44. การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน	3.16	1.06	3.28	.96	-.12
45. จัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้อื้ออามวยต่อผู้มาใช้บริการ	3.31	.95	3.49	.99	-.18
เฉลี่ย	3.26	.72	3.40	.77	-.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 27 พบว่าโดยส่วนรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริการสื่อการเรียนการสอนสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าเรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การเชิญวิทยากรมาแนะนำ และ สาธิตเกี่ยวกับการใช้สื่อและการผลิตสื่อ

ตารางที่ 28
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การจัดเอกสารหลักสูตร)

การจัดเอกสารหลักสูตร	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่างของ ค่าเฉลี่ย
	μ_A	σ_A	μ_B	σ_B	
46. การจัดหาดำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มี เพียงพอและทันเวลาต่อการเรียนการสอน	2.90	1.03	3.33	1.07	-.43
47. การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้าน วิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่าง เพียงพอประจำห้องสมุด	2.95	.96	3.55	1.12	-.60
48. การจัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครบ ทุกรายวิชา	3.14	.95	3.20	1.04	-.06
49. การส่งเสริมให้อาจารย์ร่วมกันพัฒนาเอกสาร ประกอบการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น	3.05	.99	3.29	1.06	-.24
50. การจัดให้มีคู่มือการวัดและประเมินผล การเรียน	2.76	1.03	2.86	1.00	-.10
เฉลี่ย	2.96	.68	3.25	.79	-.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 28 พบว่าโดยส่วนรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อปัญหาการจัดเอกสารหลักสูตรสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด และการจัดหาตำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีเพียงพอและทันเวลาต่อการเรียนการสอน

ตารางที่ 29

แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การนิเทศการศึกษา)

การนิเทศการศึกษา	ผู้บริหาร N = 42		อาจารย์ N = 51		ผลต่าง ของ ค่าเฉลี่ย
	MA	σA	MB	σB	
51. การจัดนิเทศการสอนภายในเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน	3.19	1.07	3.14	1.15	.05
52. อาจารย์ผู้สอนให้ความร่วมมือและยอมรับการนิเทศภายในที่วิทยาลัยจัดขึ้น	2.86	.90	3.04	1.15	-.18
53. การจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง	3.21	.98	3.26	1.21	-.05
54. การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือสัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์	2.93	1.22	2.73	1.10	-.20
55. การจัดการเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้อาจารย์ทราบสม่ำเสมอ	3.05	1.01	3.12	1.26	-.07
เฉลี่ย	3.05	.73	3.06	.89	-.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 29 พบว่าโดยส่วนรวมแล้วอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นต่อปัญหาการนิเทศการศึกษาสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายชื่อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรม หรือสัมมนาทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรของผู้บริหาร จำแนกตามระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่ง และของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำแนกตามระยะเวลาที่ทำการสอน

เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร แบ่งเป็น 3 กลุ่ม และของอาจารย์ผู้สอน แบ่งเป็น 3 กลุ่มเช่นเดียวกัน โดยผู้วิจัยได้นำคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของผู้บริหาร และหาค่าผลต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของอาจารย์ผู้สอน การพิจารณาหาค่าความแตกต่าง ระหว่างกลุ่มของผู้บริหารและระหว่างกลุ่มของอาจารย์ผู้สอน โดยการเรียงลำดับค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

ตารางที่ 30
เปรียบเทียบการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทางอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ นพทศักราช 2530
(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารจำแนกตามประสบการณ์

การบริหารหลักสูตร	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี	ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 16	N = 9		N = 17	$M_{A1} - M_{A2}$	$M_{A2} - M_{A3}$	$M_{A1} - M_{A3}$
	M_{A1}	M_{A2}	σ_{A2}	M_{A3}	σ_{A3}		
1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร							
1.1 การเตรียมบุคลากร	2.98	.76	.50	3.16	.72	.34	-.52
1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	2.61	.63	.65	2.94	.61	.30	-.63
1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน	3.05	.94	1.03	3.30	1.06	.40	-.65
2. ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	3.20	.99	.47	3.19	.70	.31	-.30
2.1 การจัดทำแผนการสอน	2.91	.66	.39	3.11	.63	.27	-.47
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน	2.72	.74	.55	3.12	.78	.33	-.73
2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน	3.14	.73	.44	3.23	.64	.42	-.51
	2.84	.70	.48	3.02	.76	.15	-.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 30 (ต่อ)

การบริหารหลักสูตร	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย				
	N = 16	N = 9		N = 17		MAH - IAH	MAH - MAH	MAH - MAH		
		MA ₁	CA ₁	MA ₂	CA ₂				MA ₃	CA ₃
3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร	3.21	.73	2.93	.38	3.13	.64	.28	.08	MAH - MAH	MAH - MAH
3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	3.42	.94	2.80	.50	3.08	.93	.62	.34	MAH - MAH	MAH - MAH
3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน	3.43	.91	3.06	.45	3.19	.62	.37	.24	MAH - MAH	MAH - MAH
3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร	2.95	.66	2.80	.48	3.06	.80	.15	-.11	MAH - MAH	MAH - MAH
3.4 การนิเทศการศึกษา	2.94	.83	3.02	.64	3.17	.70	-.08	-.23	MAH - MAH	MAH - MAH
รวม	3.06	.68	2.76	.30	3.13	.61	.30	-.07	MAH - MAH	MAH - MAH

จากตารางที่ 30 แสดงถึงความคิดเห็นของผู้บริหารจำแนกตามประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) พบว่า

กลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน และเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร

ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่าปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นแตกต่างกัน (.30, -.07, -.39) และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านทั้ง 3 ด้าน พบว่าแต่ละด้านผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นแตกต่างกัน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (.34, -.18, -.52) ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (.27, -.20, -.47) ด้านสนับสนุนหลักสูตร (.28, -.08, -.20) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาด้านย่อยทั้ง 10 ด้าน พบว่าแต่ละด้านผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

ตารางที่ 31
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การเตรียมบุคลากร)

	การเตรียมบุคลากร	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี			ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย			
		N = 16			N = 9			N = 17			๕๔๗ - ๑๔๗	๕๔๗ - ๒๔๗	๕๔๗ - ๓๔๗	
		MA ₁	GA ₁		MA ₂	GA ₂		MA ₃	GA ₃					
		2.19	.75	2.44	1.33	3.06	.75	-.25	-.87	-.62	-.26	-1.16	-.50	-.63
		2.50	.73	2.56	.73	2.82	.73	-.06	-.32					
		2.75	.93	1.78	.67	2.94	.90	.97	-.19					
		3.00	.82	2.44	.73	2.94	.83	.56	.06					
เฉลี่ย		2.61	.63	2.31	.65	2.94	.61	.30	-.33					

เอกสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

1. การประชุมชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจโครงสร้างและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ก่อนนำหลักสูตรไปใช้สอน

2. การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์

3. อาจารย์มีความพร้อมในการสอน

4. การประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแล ในการใช้หลักสูตร

จากตารางที่ 31 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการเตรียมบุคลากร พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการเตรียมบุคลากรแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการเตรียมบุคลากรสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ อาจารย์มีความพร้อมในการสอน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันอยู่ในระดับสูงสุด และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันอยู่ในระดับรองลงมา



ตารางที่ 32
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร)

	การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี			ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		N = 16			N = 9			N = 17			MA ₁ -MA ₂	MA ₁ -MA ₃	MA ₂ -MA ₃
		MA ₁	GA ₁		MA ₂	GA ₂		MA ₃	GA ₃				
5.	การประชุมเพื่อจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่ถนัดเชี่ยวชาญ และตรงกับวุฒิการศึกษา	2.56	1.10		2.33	1.11		3.06	1.30		.23	-.50	-.73
6.	การจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่ถนัดและตรงกับวุฒิการศึกษา	2.63	1.36		2.56	1.33		3.18	1.38		.07	-.55	-.62
7.	การทำอาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย	2.75	1.13		2.56	1.24		3.24	1.15		.19	-.49	-.68
8.	การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทน เมื่ออาจารย์ที่สอนประจำรายวิชาไปราชการหรือลาหยุดราชการ	3.50	1.27		3.00	1.00		3.71	.85		.50	-.21	-.71
9.	การจัดให้อาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวนภาระในการเรียนการสอน	3.81	1.33		2.78	1.30		3.30	1.16		1.03	.51	-.52
	เฉลี่ย	3.05	.94		2.65	1.03		3.30	1.05		.40	.25	-.65

จากตารางที่ 32 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่นได้แก่ การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวนภาระในการเรียนการสอน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 33
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดตารางสอนและห้องเรียน)

การจัดตารางสอนและห้องเรียน	ผู้บริหารที่มี ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี	ผู้บริหารที่มี ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารที่มี ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		N = 9		N = 17		MA1 - MA2	MA2 - MA3	MA1 - MA3
		MA1	MA2	MA2	MA3			
10. การจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	3.37	1.20	2.89	1.17	3.00	.48	.37	-.11
11. การจัดห้องเรียนให้ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง และเหมาะสม	3.31	1.34	2.89	.78	3.12	.42	.19	-.23
12. การจัดสถานที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนในห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์	2.94	1.18	2.78	.97	3.35	.16	-.41	-.57
13. การจัดแบ่งคาบการการสอนของอาจารย์ใหม่จำนวน ใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน	3.00	1.21	2.78	1.10	3.06	.22	-.06	-.28
14. การจัดคาบการการสอนและห้องเรียนเพื่อสอนซ่อมเสริม ให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อน	3.37	.96	3.11	1.05	3.41	.26	-.04	-.30
เฉลี่ย	3.20	.99	2.89	.47	3.19	.31	.01	-.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 33 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดตารางสอนและห้องเรียน พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดตารางสอนและห้องเรียนแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดตารางสอนและห้องเรียนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่นได้แก่ การจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 34
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (การจัดทำแผนการสอน)

	ผู้บริหารทีม ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี		ผู้บริหารทีม ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารทีม ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 16		N = 9		N = 17				
	MA ₁	CA ₁	MA ₂	CA ₂	MA ₃	CA ₃			
การจัดทำแผนการสอน	2.56	.89	2.22	.83	3.00	.94	MA ₁ -MA ₂	MA ₁ -MA ₃	MA ₂ -MA ₃
	2.50	.82	2.56	.88	3.18	.95			
	2.88	.86	2.22	.67	3.00	.79			
	2.94	.93	2.56	.53	3.30	.92			
	2.72	.74	2.39	.55	3.12	.78			
เฉลี่ย									

จากตารางที่ 34 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดทำแผนการสอน พบว่าผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดทำแผนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดทำแผนการสอนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ อาจารย์จัดทำแผนการสอนโดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรในรายวิชาที่สอน และอาจารย์จัดเตรียมอุปกรณ์การสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



จากตารางที่ 35 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติการทดลอง โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 36
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (การประเมินผลการเรียนการสอน)

	การประเมินผลการเรียนการสอน									ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี			$\mu_{A2} - \mu_{A1}$	$\mu_{A3} - \mu_{A1}$	$\mu_{A3} - \mu_{A2}$
	N = 16			N = 9			N = 17					
	μ_{A1}	σ_{A1}		μ_{A2}	σ_{A2}		μ_{A3}	σ_{A3}		$\mu_{A2} - \mu_{A1}$	$\mu_{A3} - \mu_{A1}$	$\mu_{A3} - \mu_{A2}$
25. การวางแผนที่ประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์ให้เป็นแนวเดียวกัน	2.94	1.00	2.89	.78	3.06	1.14				.05	-.12	-.17
	3.50	.97	3.22	.83	2.82	.81				.28	.68	.40
	2.50	1.10	2.56	.53	3.00	1.17				-.06	-.50	-.44
	2.88	.96	2.44	1.01	3.18	.64				.44	-.30	-.74
	2.50	.89	2.56	.88	2.94	.90				-.06	.44	-.38
26. การนำเกณฑ์ประเมินผลมาวิเคราะห์ร่วมกัน ก่อนประกาศผลแต่ละครั้ง	2.75	.93	2.33	1.12	3.12	1.27				.42	-.37	-.79
27. การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าใจวิธีการวัดและประเมินผล												
28. การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียน												
29. การประเมินผลภายหลังเรียน หลังจากทำการสอนแต่ละบทเรียน												
30. การสอนแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด												

ตารางที่ 36 (ต่อ)

ผลการประเมินผลการเรียนการสอน		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี			ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
		N = 16			N = 9			N = 17					
		μ_{A_1}	σ_{A_1}		μ_{A_2}	σ_{A_2}		μ_{A_3}	σ_{A_3}		$\mu_{A_1} - \mu_{A_2}$	$\mu_{A_1} - \mu_{A_3}$	$\mu_{A_2} - \mu_{A_3}$
31. การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา	3.25	.86		3.11	1.36		3.41	.80		.14	-.16	-.30	
	2.38	1.09		2.44	1.01		2.66	1.32		-.06	-.27	-.21	
32. อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด	2.84	.70		2.69	.48		3.02	.76		.15	-.18	-.33	
เฉลี่ย													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 36 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการประเมินผลการเรียนการสอน พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการประเมินผลการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการประเมินผลการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การสอบแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 37
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านสัมพันธคุณหลักสูตร (การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก)

การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	ผู้บริหารที่มี ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี	ผู้บริหารที่มี ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี	ผู้บริหารที่มี ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี	ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
				$M_{A1} - M_{A2}$	$M_{A2} - M_{A3}$	$M_{A1} - M_{A3}$
การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	N = 16	N = 9	N = 17			
	M_{A1}	M_{A2}	M_{A3}			
	3.37	2.44	3.05	.93	.32	-.61
	3.63	3.22	3.18	.41	.45	.04
	3.37	2.78	3.12	.59	.25	-.34
	3.31	2.33	2.88	.98	.43	-.55
	3.56	3.11	2.94	.45	.62	.17
33. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์						
34. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐาน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก						
35. การจัดให้ห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์						
36. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำราเรียนและหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์						
37. การจัดท้าววัสดุให้ ได้ ใช้ในการทดลองตรงตามเวลาและคุณภาพตามที่ต้องการ						

ตารางที่ 37 (ต่อ)

การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 16		N = 9		N = 17		MA ₁ -MA ₂	MA ₂ -MA ₃	MA ₁ -MA ₃
	MA ₁	GA ₁	MA ₂	GA ₂	MA ₃	GA ₃			
38. การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ให้อยู่ในแนวต่อเนื่องต่อการจัดการเรียนการสอน	3.25	1.24	2.89	.60	3.29	1.05	.36	-.04	-.40
	3.42	.94	2.80	.50	3.08	.93	.62	.34	-.28
เฉลี่ย									

จากตารางที่ 37 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดสรรงบประมาณ และวัสดุฝึก พบว่าผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดสรรงบประมาณ และวัสดุฝึกแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำราเรียนและหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ รองลงมาได้แก่ การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 38
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านสัมสัมพันธ์ (การบริการสื่อการเรียนการสอน)

	การบริหารสื่อการเรียนการสอน						ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี				
	N = 16		N = 9		N = 17				
	MA ₁	CA ₁	MA ₂	CA ₂	MA ₃	CA ₃	MA ₁ -MA ₂	MA ₁ -MA ₃	MA ₂ -MA ₃
39. การจัดให้มีอุปกรณ์สื่อทัศนศึกษา เพียงพอต่อการเรียนการสอน	3.63	1.15	3.11	1.17	2.94	.97	.52	.69	.17
40. การจัดให้มีชุดสัทธิ ชุดทดลองวิทยาศาสตร์เพียงพอ	3.56	.82	3.22	.83	3.12	.60	.34	.44	.10
41. การรับบริการเรียนการสอนเทคนิควิชา	3.38	1.15	2.78	.67	3.29	.99	.60	.09	-.51
42. การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการค้นคว้าหาสื่อที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน	3.13	1.15	3.11	.93	3.12	.86	.02	.01	-.01
43. การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ชำรุด	3.63	1.15	3.67	1.12	3.12	.93	-.04	.51	.55
44. การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน	3.19	1.11	2.67	.71	3.41	1.21	.52	-.22	-.74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 38 (ต่อ)

การบริการสื่อการเรียนการสอน	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี			ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี			ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 16			N = 9			N = 17					
	GA1			GA2			GA3					
	MA1			MA2			MA3			MA1-MA2	MA1-MA3	MA2-MA3
45. จัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้อ่านง่ายต่อผู้มาใช้บริการ	3.50	1.16		2.89	.60		3.35	.86		.61	.15	-.46
	3.43	.91		3.06	.45		3.19	.62		.37	.24	-.13
เฉลี่ย												

จากตารางที่ 38 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการบริการสื่อการเรียนการสอน พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการบริการสื่อการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการบริการสื่อการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 39
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสัมพันธหลักสูตร (การจัดเอกสารหลักสูตร)

การจัดเอกสารหลักสูตร	ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย								
	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี				
	N = 16		N = 9		N = 17				
	μ_{A_1}	σ_{A_1}	μ_{A_2}	σ_{A_2}	μ_{A_3}	σ_{A_3}	$\mu_{A_1}-\mu_{A_2}$	$\mu_{A_1}-\mu_{A_3}$	$\mu_{A_2}-\mu_{A_3}$
46. การจัดทำตำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ใหม่เพียงพอ และทันเวลาต่อการเรียนการสอน 47. การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด 48. การจัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครบทุกรายวิชา 49. การส่งเสริมให้อาจารย์ร่วมกันพัฒนาเอกสารประกอบการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น 60. การจัดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียน	2.87	1.02	2.89	1.05	2.94	1.09	-.02	-.07	-.05
	3.06	1.06	2.67	.71	3.00	1.00	.39	.06	-.33
	2.94	.93	3.22	.83	3.29	1.05	-.28	-.35	-.07
	3.06	1.06	2.89	.60	3.12	1.11	.17	-.06	-.23
	2.81	1.11	2.33	.71	2.94	1.09	.48	-.13	-.61
เฉลี่ย	2.95	.66	2.80	.48	3.06	.80	.15	-.11	-.26

จากตารางที่ 39 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดเอกสารหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดเอกสารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดเอกสารหลักสูตรสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดให้มีคู่มือการวัดและประเมินผลการเรียน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 40
 แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การนิเทศการศึกษา)

การนิเทศการศึกษา	ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 16		N = 9		N = 17		$M_{A1} - M_{A2}$	$M_{A1} - M_{A3}$	$M_{A2} - M_{A3}$
	M_{A1}	G_{A1}	M_{A2}	G_{A2}	M_{A3}	G_{A3}			
51. การจัดนิเทศการสอนภายในเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน 52. อาจารย์ผู้สอนให้ความร่วมมือและยอมรับการนิเทศภายในที่วิทยาลัยจัดขึ้น 53. การจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง 54. การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือสัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ 55. การจัดการเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้อาจารย์ทราบสม่ำเสมอ	3.00	1.03	3.33	1.00	3.29	1.16	-.33	-.29	.04
	2.69	.95	2.78	.84	3.06	.90	-.09	-.37	-.28
	3.13	1.15	3.67	1.00	3.06	.75	-.54	.07	.61
	2.88	1.31	2.56	1.24	3.18	1.13	.32	-.30	-.62
	3.00	1.16	2.78	.97	3.23	.90	.22	-.23	-.45
เฉลี่ย	2.94	.83	3.02	.64	3.17	.70	-.08	-.23	-.15

จากตารางที่ 40 ความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการนิเทศการศึกษา พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการนิเทศการศึกษาแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการนิเทศการศึกษาสูงส่งตรงลงมา ได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปีตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือสัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 41
เปรียบเทียบการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530
(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำแนกตามประสบการณ์

	อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B_1} - M_{B_2}$	$M_{B_2} - M_{B_3}$	$M_{B_1} - M_{B_3}$
	M_{B_1}	σ_{B_1}	M_{B_2}	σ_{B_2}	M_{B_3}	σ_{B_3}			
การบริหารหลักสูตร									
1. ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร	2.73	.69	3.23	.68	2.85	.54	-.50	-.12	.38
1.1 การเตรียมบุคลากร	2.75	.52	3.28	.77	2.76	.72	-.53	-.01	.52
1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	2.43	1.07	3.11	.97	2.61	.87	-.68	-.18	.50
1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน	3.03	.88	3.30	.78	3.16	.74	-.27	-.13	.14
2. ด้านดำเนินการสอนตามหลักสูตร	2.87	.76	2.94	.57	2.84	.73	-.07	.03	.10
2.1 การจัดทำแผนการสอน	2.50	.91	2.68	.61	2.59	.99	-.18	-.09	.09
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน	3.14	.66	3.45	.69	3.21	.75	-.31	-.07	.24
2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน	2.84	.96	2.69	.77	2.70	.89	.15	-.14	-.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 41 (ต่อ)

การบริหารหลักสูตร	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7	N = 18	N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
			M_{B1}	M_{B2}			
3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร 3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุ 3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน 3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร 3.4 การเปิดการศึกษา	3.16	.42	3.36	.62	3.29	.79	.07
	3.71	.33	3.52	.92	3.26	1.00	.26
	3.16	.37	3.47	.73	3.42	.88	.05
	3.00	.54	3.28	.66	3.29	.93	-.01
	2.63	.88	3.07	.75	3.16	.99	-.09
รวม	2.95	.51	3.19	.48	3.03	.60	.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 41 แสดงถึงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามประสบการณ์การสอน เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) พบว่า

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี

อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า แต่ละด้านมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า แต่ละด้านมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า แต่ละด้านมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรพบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ($-.24$, $-.08$, $.16$) และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านทั้ง 3 ด้าน พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นแตกต่างกัน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ($-.50$, $-.12$, $.38$) ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ($-.07$, $.03$, $.10$) ด้านสนับสนุนหลักสูตร ($-.20$, $-.13$, $.07$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาด้านย่อยทั้ง 10 ด้าน พบว่า แต่ละด้านอาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน

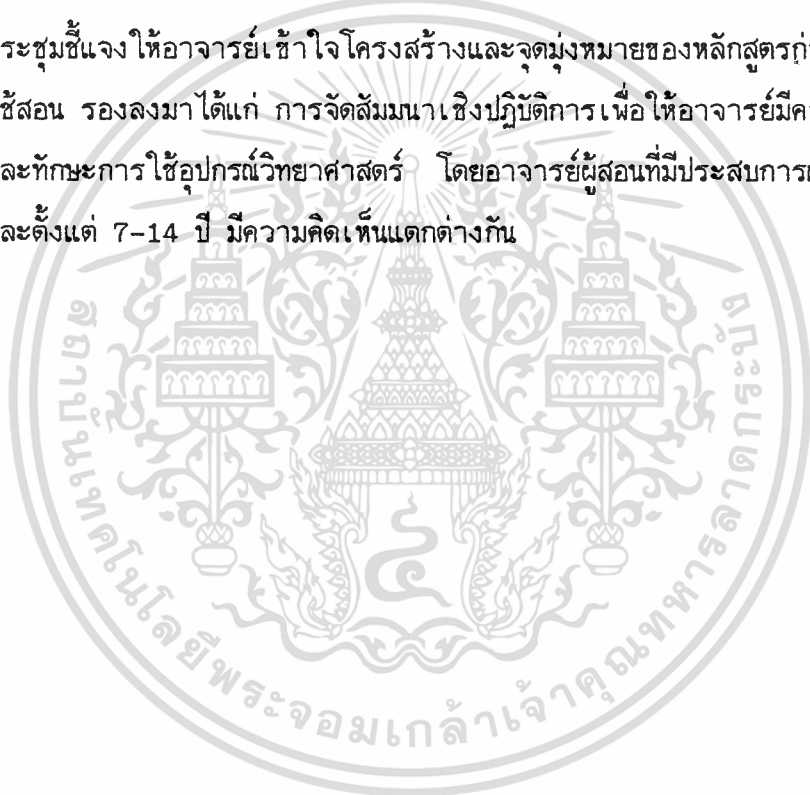
ตารางที่ 42
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การเตรียมบุคลากร)

การเตรียมบุคลากร	อาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
	M_{B1}	SD_1	M_{B2}	SD_2	M_{B3}	SD_3			
1. การประชุมชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจโครงสร้างและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ก่อนนำหลักสูตรไปใช้สอน	2.14	.90	3.06	1.11	2.89	.95	-.92	-.75	.17
2. การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์	2.71	1.11	3.61	1.09	2.77	.99	-.90	-.06	.84
3. อาจารย์มีความพร้อมในการสอน	3.14	1.57	2.89	.96	2.27	.96	.25	.87	.62
4. การประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแล ในการใช้หลักสูตร	3.00	1.00	3.56	.98	3.11	.71	-.56	-.11	.45
เฉลี่ย	2.75	.52	3.28	.77	2.76	.72	-.53	-.01	.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 42 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการเตรียมบุคลากร พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการเตรียมบุคลากรแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการเตรียมบุคลากรสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การประชุมชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจโครงสร้างและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรก่อนนำหลักสูตรไปใช้สอน รองลงมาได้แก่ การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



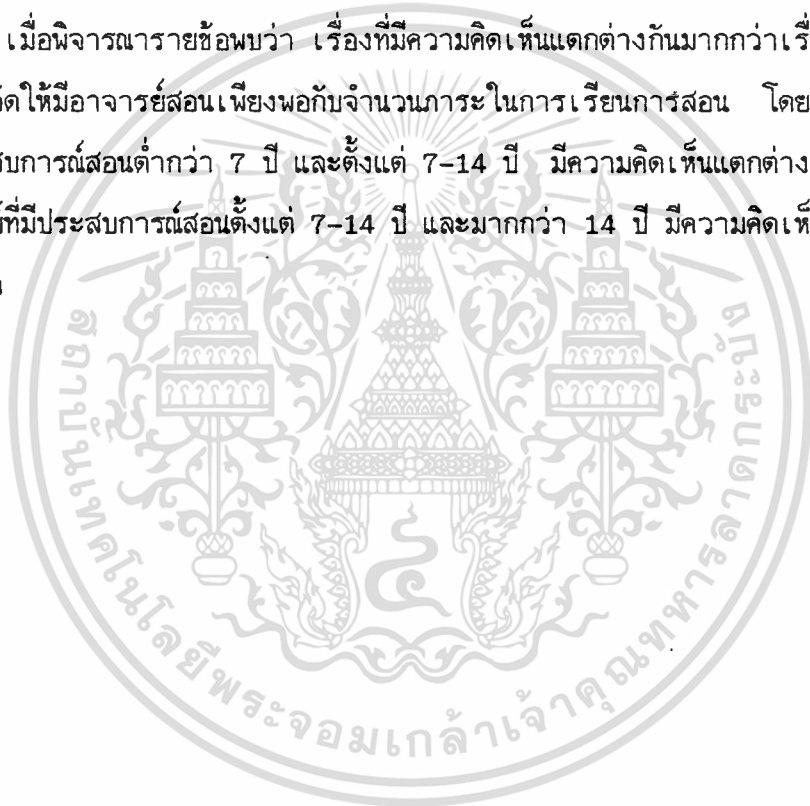
ตารางที่ 43
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร)

	การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร									ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	อาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี							
	N = 7		N = 18		N = 26							
	M_{B1}	GB_1	M_{B2}	GB_2	M_{B3}	GB_3	$M_{B1}-M_{B2}$	$M_{B1}-M_{B3}$	$M_{B2}-M_{B3}$			
5. การประชุมเพื่อจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่นัดเชี่ยวชาญ และตรงกับวุฒิการศึกษา	2.29	1.50	3.00	1.28	2.92	1.02	-.71	-.63		.08		
	2.29	.95	3.00	1.28	2.31	1.12	-.71	-.02		.69		
	2.29	1.25	2.67	1.50	2.19	0.98	-.38	.10		.48		
	2.71	1.25	3.11	0.96	2.76	1.14	-.40	-.05		.35		
	2.57	1.40	3.78	1.00	2.88	1.77	-1.21	-.31		.90		
เฉลี่ย	2.43	1.07	3.11	0.97	2.61	0.87	-.68	-.18		.50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 43 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร พบว่าอาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรสูงสุด รองลงมา ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวนภาระในการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันสูงสุด และอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันรองลงมา



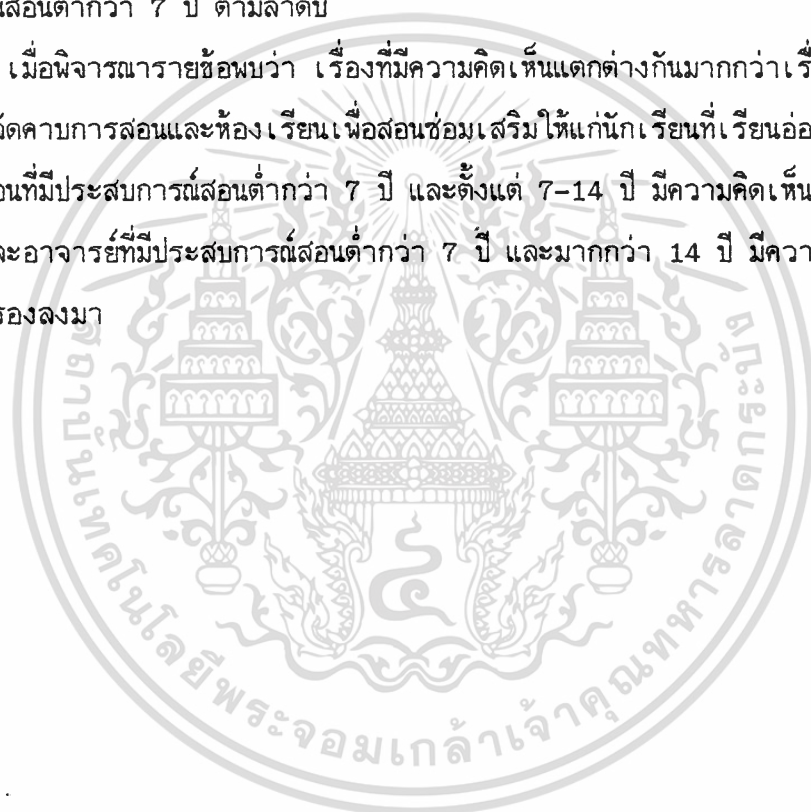
ตารางที่ 44
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร (การจัดตารางสอนและห้องเรียน)

การจัดตารางสอนและห้องเรียน	อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย	
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$
	M_{B1}	σ_{B1}	M_{B2}	σ_{B2}	M_{B3}	σ_{B3}		
10. การจัดห้องเรียนใหม่ให้ความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	3.71	1.25	3.61	1.14	3.31	1.35	.10	.30
11. การจัดห้องเรียนใหม่ให้ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง และเหมาะสม	3.43	1.13	3.28	1.07	3.27	1.04	.15	.01
12. การจัดสถานที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	3.43	.53	3.39	1.04	3.61	1.23	.04	-.22
13. การจัดแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ใหม่จำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน	2.71	1.25	2.89	1.08	2.27	1.22	-.18	.62
14. การจัดคาบการสอนและห้องเรียนเพื่อสอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียนที่เรียนอ่อน	1.86	1.22	3.39	1.29	3.35	1.13	-1.53	.04
เฉลี่ย	3.03	.88	3.30	.78	3.16	.74	-.27	-.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 44 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดตารางสอนและห้องเรียน พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดตารางสอนและห้องเรียนแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดตารางสอนและห้องเรียนสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดคาบการสอนและห้องเรียนเพื่อสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อน โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันสูงสุด และอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันรองลงมา



ตารางที่ 45
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (การจัดทำแผนการสอน)

การจัดทำแผนการสอน	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่ ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
	M_{B1}	σ_{B1}	M_{B2}	σ_{B2}	M_{B3}	σ_{B3}			
15. อาจารย์จัดทำแผนการสอน โดยยึดวัตถุประสงค์เชิง- พฤติกรรมของหลักสูตร ในรายวิชาที่สอน	2.28	1.11	2.56	.78	2.42	1.30	-.28	-.14	.14
	2.43	.98	2.61	.70	2.42	1.21	-.18	-.01	.19
	3.14	1.35	2.67	.91	2.54	1.03	.47	.60	.13
	2.14	1.34	2.89	.83	2.97	1.15	-.75	-.83	-.08
16. อาจารย์จัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง									
17. อาจารย์จัดเตรียมอุปกรณ์การสอนล่วงหน้าก่อนสอน ทุกครั้ง									
18. การส่งเสริมให้ปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้อง และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น									
เฉลี่ย	2.50	.91	2.68	.61	2.59	.99	-.18	-.09	.09

จากตารางที่ 45 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดทำแผนการสอน พบว่าอาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดทำแผนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดทำแผนการสอนสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

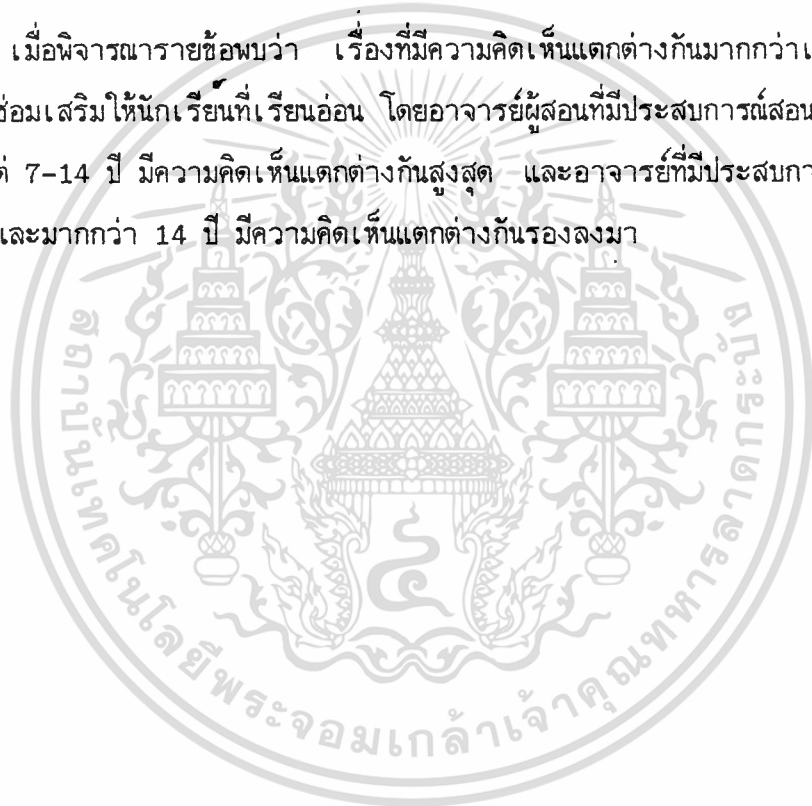


ตารางที่ 46
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร (การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน	อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี			อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี			อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี			ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7			N = 18			N = 26			$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
	M_{B1}	σ_{B1}		M_{B2}	σ_{B2}		M_{B3}	σ_{B3}				
19. อาจารย์สอนเนื้อหาครบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร	3.57	1.27		3.39	1.20		2.89	1.28		.18	.68	.50
20. ใช้วิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร	3.42	1.51		3.00	1.14		2.65	1.06		.42	.77	.35
21. การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการ ครึ่งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม)	3.42	.79		4.06	.87		4.23	.91		-.64	-.81	-.17
22. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ประกอบการสาธิตในการสอน	3.14	.69		3.22	1.00		2.69	1.59		-.08	.45	.53
23. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติการทดลอง	3.29	.76		3.44	.98		3.31	1.09		-.15	-.02	.13
24. การสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนที่เรียนอ่อน	2.00	.82		3.61	1.14		3.50	1.17		-1.61	-1.50	.11
เฉลี่ย	3.14	.66		3.45	.69		3.21	.75		-.31	-.07	.24

จากตารางที่ 46 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อน โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันสูงสุด และอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันรองลงมา



ตารางที่ 47
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านดำเนินการสอนตามหลักสูตร (การประเมินผลการเรียนการสอน)

	อาจารย์ที่ ประสบการณ์สอน ต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่ ประสบการณ์สอน ตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่ ประสบการณ์สอน มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
	M_{B1}	σ_{B1}	M_{B2}	σ_{B2}	M_{B3}	σ_{B3}			
การประเมินผลการเรียนการสอน	3.14	1.07	2.56	1.20	2.81	1.27	.58	.33	-.25
	2.71	.95	3.11	1.02	3.11	1.18	-.40	-.40	0
	2.57	.98	2.56	1.04	2.77	1.24	.01	-.20	-.21
	2.57	1.13	3.11	.96	2.77	1.14	-.54	-.20	.34
	3.14	1.07	2.61	.98	2.46	1.21	-.53	.68	.15
	2.86	1.35	2.17	1.20	2.50	1.36	.69	.36	-.33
25. การวางแผนประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์ให้เป็นแนวเดียวกัน									
26. การนำเกณฑ์ประเมินผลมาวิเคราะห์ร่วมกันก่อน ประกาศผลแต่ละครั้ง									
27. การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าใจวิธีการวัดและ ประเมินผล									
28. การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้เดิมของ นักเรียน									
29. การประเมินผลภายหลังเรียน หลังจากทำการสอน แต่ละบทเรียน									
30. การสอนแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 47 (ต่อ)

การประเมินผลการเรียนการสอน	อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B2} - M_{B3}$	$M_{B1} - M_{B3}$
	M_{B1}	SD_1	M_{B2}	SD_2	M_{B3}	SD_3			
31. การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา	2.71	1.38	3.27	1.07	3.00	1.17			
	3.00	1.91	2.17	1.24	2.15	1.19	-.56	.29	.27
32. อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด							.83	.85	.02
เฉลี่ย	2.84	.96	2.69	.77	2.70	.89	.15	.14	-.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ชมเพื่อ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 47 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการประเมินผลการเรียนการสอน พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการประเมินผลการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการประเมินผลการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมา ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ อาจารย์สั่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันสูงสุด และอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันรองลงมา



ตารางที่ 48
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสัมพันธภาพหลักสูตร (การจัดสรรงบประมาณและวัสดุ)

การจัดสรรงบประมาณและวัสดุได้ก	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่ ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย				
	MB ₁	MB ₂	MB ₃	MB ₁	MB ₂	MB ₃	MB ₁ -MB ₂	MB ₁ -MB ₃	MB ₂ -MB ₃	
	N = 7	N = 18		N = 26						
	MB ₁	MB ₂	MB ₃	MB ₁	MB ₂	MB ₃				
33. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์	3.57	.79		3.22	1.17		2.96	1.22		.26
34. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐาน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก	4.14	.69		3.67	1.14		3.19	1.36		.48
35. การจัดให้ห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์	3.85	.38		3.44	1.04		3.38	1.33		.06
36. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำราเรียนและหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์	3.29	.49		3.33	1.19		3.27	1.28		.06
37. การจัดหาวัสดุให้ได้ใช้ในการทดลองตรงตามเวลาและคุณภาพตามที่ต้องการ	3.42	.53		3.72	1.23		3.27	1.25		.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

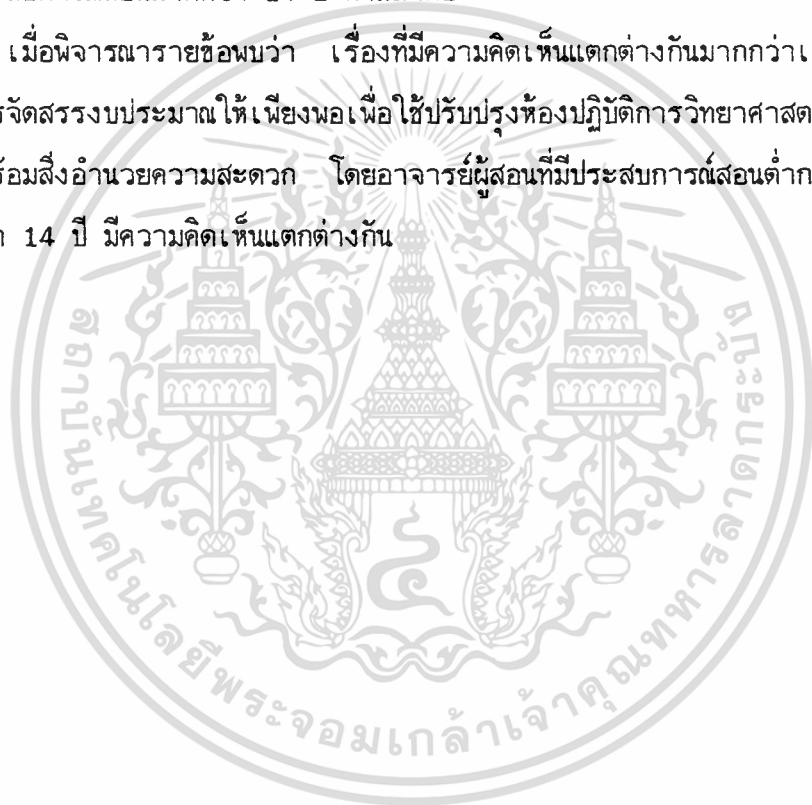
ตารางที่ 48 (ต่อ)

การจัดสรรงบประมาณและวัสดุ	อาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี	อาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี	อาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี	ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7	N = 18	N = 26	M _{B1} - M _{B2}	M _{B1} - M _{B3}	M _{B2} - M _{B3}
	M _{B1} ค่าเฉลี่ย	M _{B2} ค่าเฉลี่ย	M _{B3} ค่าเฉลี่ย			
38. การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่ผู้สอนอยู่แออัดน้อยต่อต่อการจัดการเรียนการสอน	4.00	3.78	3.50	.22	.50	.28
เฉลี่ย	3.71	3.52	3.26	.19	.45	.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ทางวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 48 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกสูงสุด รองลงมา ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอเพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐานพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 49
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านสัมพันธลักษณ์ (การบริการสื่อการเรียนการสอน)

การบริการสื่อการเรียนการสอน	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี			อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี			อาจารย์ที่ ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี			ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7			N = 18			N = 26			$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
	M_{B1}	σ_{B1}		M_{B2}	σ_{B2}		M_{B3}	σ_{B3}				
39. การจัดให้มีอุปกรณ์สื่อทัศนศึกษา เพียงพอต่อการเรียนการสอน	3.57	.79		3.50	1.10		3.31	1.01		.07	.26	.19
40. การจัดให้มีชุดสาธิต ชุดทดลองวิทยาศาสตร์เพียงพอสำหรับการเรียนการสอนทฤษฎีวิชา	3.57	.53		3.44	1.04		3.26	1.00		.13	.31	.18
41. การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการค้นคว้าหาสื่อที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน	3.00	.00		3.33	1.03		3.31	1.08		-.33	-.31	.02
42. การเชิญวิทยากรมาแนะนำและสาธิตเกี่ยวกับการใช้สื่อและการผลิตสื่อ	2.57	1.13		3.67	.91		3.50	1.14		-1.10	-.93	.17
43. การเชิญผู้เชี่ยวชาญให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด	2.86	.69		3.67	.97		3.69	1.19		-.81	-.83	-.02
44. การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อมาใช้ในการเรียนการสอน	3.29	.49		3.11	.83		3.38	1.13		.18	-.09	-.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 49 (ต่อ)

การบริการสื่อการเรียนการสอน	อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
	M_{B1}	σ_{B1}	M_{B2}	σ_{B2}	M_{B3}	σ_{B3}			
	3.28	.49	3.61	.98	3.46	1.10			
จัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้ผู้อ่านเวทย์ผู้มาใช้บริการ	3.16	.37	3.47	.73	3.42	.88	-.31	-.26	.05
เฉลี่ย									

จากตารางที่ 49 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการบริการสื่อการเรียนการสอน พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการบริการสื่อการเรียนการสอนแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการบริการสื่อการเรียนการสอนสูงสุด รองลงมา ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การเชิญวิทยากรมาแนะนำและสาธิตเกี่ยวกับการใช้สื่อและการผลิตสื่อ โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกันสูงสุด และอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน รองลงมา ได้แก่ เรื่องการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด โดยอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างจากอาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

ตารางที่ 50
แสดงการเปรียบเทียบที่เกิดขึ้น ด้านสัมบูรณ์หลักสูตร (การจัดเอกสารหลักสูตร)

การจัดเอกสารหลักสูตร	อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่ ประสบการณ์ ตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่ ประสบการณ์ มากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B_1}-M_{B_2}$	$M_{B_1}-M_{B_3}$	$M_{B_2}-M_{B_3}$
	M_{B_1}	S_{B_1}	M_{B_2}	S_{B_2}	M_{B_3}	S_{B_3}			
46. การจัดทำตำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ใหม่เพียงพอ และทันเวลาต่อการเรียนการสอน 47. การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด 48. การจัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครบทุกรายวิชา 49. การส่งเสริมให้อาจารย์ร่วมกันพัฒนาเอกสารประกอบ การสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น 50. การจัดให้มีคู่มือการวัดและประเมินผลการเรียน	3.00	.58	3.39	.98	3.39	1.24	-.39	-.39	-
	3.29	.49	3.78	1.00	3.46	1.30	-.49	-.17	.32
	3.43	.98	3.11	.83	3.19	1.20	.32	.24	-.08
	2.71	1.50	3.28	.96	3.46	.99	-.57	-.75	-.18
	2.57	.79	2.83	.79	2.96	1.19	-.26	-.39	-.13
เฉลี่ย	3.00	.54	3.28	.66	3.29	.93	-.28	-.29	-.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 50 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการจัดเอกสารหลักสูตร พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดเอกสารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการจัดเอกสารหลักสูตรสูงสุด รองลงมา ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การส่งเสริมให้อาจารย์ร่วมกันพัฒนาเอกสารประกอบการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน



ตารางที่ 51
แสดงการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้น ด้านสนับสนุนหลักสูตร (การนิเทศการศึกษา)

การนิเทศการศึกษา	อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี		อาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี		ผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย		
	N = 7		N = 18		N = 26		$M_{B1} - M_{B2}$	$M_{B1} - M_{B3}$	$M_{B2} - M_{B3}$
	M_{B1}	M_{B2}	M_{B1}	M_{B2}	M_{B1}	M_{B2}			
51. การจัดนิเทศการสอนภายในเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน	2.71	1.50	3.06	1.00	3.31	1.16	-.35	-.60	-.25
52. อาจารย์ผู้สอนให้ความร่วมมือและยอมรับการนิเทศภายในที่วิทยาลัยจัดขึ้น	3.00	1.16	3.00	1.03	3.08	1.26	-	-.08	-.08
53. การจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง	2.57	1.27	3.33	1.14	3.39	1.24	-.76	-.82	-.06
54. การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือสัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์	2.29	.95	2.72	1.07	2.85	1.16	-.43	-.56	-.13
55. การจัดการเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้อาจารย์ทราบสม่ำเสมอ	2.57	.98	3.22	1.00	3.19	1.23	-.65	-.62	-.03
เฉลี่ย	2.63	.88	3.07	.75	3.16	.99	-.44	-.53	-.09

จากตารางที่ 51 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี ที่มีต่อปัญหาของการนิเทศการศึกษา พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการนิเทศการศึกษาแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของการนิเทศการศึกษาสูงสุด รองลงมาได้แก่อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนตั้งแต่ 7-14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า เรื่องที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันมากกว่าเรื่องอื่น ได้แก่ การจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการแก้ไข้ปัญหา

ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร โดยเรียงลำดับจากค่าความถี่จากมากไปน้อยในแต่ละด้านดังต่อไปนี้

ตารางที่ 52

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตร ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร	ข้อเสนอแนะ ในการแก้ไข้ปัญหา	ความถี่
การเตรียมบุคลากร	1. ให้อาจารย์เข้ารับการอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการทุกคน ทุกครั้งที่มีการจัดอบรม สัมมนา	2
การจัดครูเข้าสอน	1. อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีไม่เพียงพอ ควรเพิ่มอัตราอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์	8
	2. ควรวางแผนอัตรากำลังไว้ล่วงหน้าให้สอดคล้องกับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 52 (ต่อ)

การบริหารหลักสูตร	ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา	ความถี่
การจัดตารางสอน และห้องเรียน	1. ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ ควรเพิ่มจำนวน ห้องปฏิบัติการ	11
	2. ขาดแคลนโต๊ะปฏิบัติการ โต๊ะปฏิบัติการไม่ได้มาตรฐาน ควรจัดให้มีโต๊ะปฏิบัติการและได้มาตรฐาน	3
	3. จำนวนนักศึกษาแต่ละห้องมีจำนวนมากเกินไป ควรรับ ให้น้อยลง	3

ตารางที่ 53

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข เกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตร
ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร	ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา	ความถี่
การจัดทำแผนการ สอน	1. สถานศึกษาควรเอาใจใส่และส่งเสริมให้จัดทำแผน การสอน	1
	2. ควรมีการประชุมสัมมนาอาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับปรุง การสอนให้ทันสมัยตามโลกยุคโลกาภิวัตน์	1
การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน	1. เนื้อหาในหลักสูตรมากเกินไป สอนไม่ครบตามหลักสูตร ควรลดเนื้อหาลง หรือเพิ่มจำนวนคาบการสอน	6
	2. จำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ที่ควบคุมการปฏิบัติการทดลอง มากเกินไป ควรใช้อาจารย์ 1 คน ต่อนักเรียน 20-25 คน	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 53 (ต่อ)

การบริหารหลักสูตร	ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาคำ	ความถี่
การประเมินผล การเรียนการสอน	3. ควรมี Lab boy ช่วยในการจัดเตรียมอุปกรณ์ เพราะ อาจารย์มีชั่วโมงสอนมากและต้องสอนต่อเนื่องหลายกลุ่ม	1
	4. การสอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียนที่เรียนอ่อนทำได้ยาก เพราะอาจารย์มีชั่วโมงสอนมาก ห้องเรียนใช้หนาแน่น มาก ควรจัดซ่อมเสริมในคาบกิจกรรม โดยจัดเป็นชมรม วิชาการ	1
	5. ควรให้มีการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจาก นักศึกษามีความรู้อ่อนทางด้านคณิตศาสตร์ ทำให้การ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควร	1
	1. ระบบการวัดและประเมินผลการศึกษา ควรแก้ไขและ ปรับปรุง	1
	2. การประเมินผลการเรียนควรให้ใช้การประเมินผลแบบ อิงเกณฑ์	1
	3. ควรจัดทำข้อสอบให้ใช้ร่วมกัน อาจารย์ท่านใดสอนก็ให้ ใช้ข้อสอบชุดนี้ เพื่อการประเมินผลเป็นแนวเดียวกัน	1
	4. ควรมีข้อสอบมาตรฐานของส่วนกลางที่ดำเนิน โดยศึกษา นิเทศก์ เพื่อใช้ประเมินผลทุกสถานศึกษา	1
	5. การวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อใช้สอนร่วมกันนั้นทำได้ยาก เพราะผู้สอนเปลี่ยนรหัสวิชาทุกภาคเรียน ควรจัดให้ สอนซ้ำรหัสวิชาเดิม	1
	6. ควรจัดทำเอกสารคู่มือการประเมินผลแจกอาจารย์ผู้สอน และประชุมชี้แจงให้ทราบถึงแนวปฏิบัติในการประเมินผล การเรียน	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 54

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตร ด้านสนับสนุนหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร	ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา	ความถี่
การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก	1. ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีไม่เพียงพอ ได้รับงบประมาณน้อย ควรจัดสรรเงินเพื่อใช้ปรับปรุง ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐาน	5
	2. อุปกรณ์มีไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในห้องปฏิบัติการ ทดลอง ควรจัดซื้ออุปกรณ์ให้มีเพียงพอ	3
	3. ควรรับบริจาคหรือจัดงานการกุศล เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์ วิทยาศาสตร์	1
การบริการสื่อการเรียนการสอน	1. ควรจัดให้มีการอบรมการผลิตสื่อการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงาน ศึกษานิเทศก์ หรือ สสวท.	2
	2. ควรจัดอบรมสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับภาค โดยเชิญวิทยากรที่มีความรู้มาแนะนำการผลิตสื่อการสอน และการซ่อมสื่อการสอนวิทยาศาสตร์	1
	3. ควรจัดให้มีห้องเก็บสื่อการสอนโดยเฉพาะ	1
	4. ควรจัด คิว.ซี ในกลุ่มผู้สอนและนักเรียน เพื่อพัฒนาการใช้ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องและประหยัด	1
	5. การจัดเตรียมอุปกรณ์ทดลองลำบาก อุปกรณ์ล้าสมัย ควรจัดซื้ออุปกรณ์การสอนชุดใหม่ ๆ เพื่อสะดวกในการ จัดเตรียมและทดลอง	1

ตารางที่ 54 (ต่อ)

การบริหารหลักสูตร	ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา	ความถี่
การจัดเอกสาร หลักสูตร	1. ควรจัดสรรงบประมาณไว้สำหรับการจัดทำเอกสาร ประกอบการสอน	1
	2. ควรให้มีการอบรมสัมมนาครูสอนวิทยาศาสตร์ แล้ว ร่วมกันจัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครบทุกรายวิชา	1
การนิเทศการศึกษา	1. ควรจัดตั้งชมรมวิทยาศาสตร์ขึ้นในสถานศึกษา เพื่อ เผยแพร่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้แก่อาจารย์และ นักเรียนอย่างทั่วถึง	1
	2. ควรมีการจัดระบบการนิเทศภายใน โดยให้ครูทุกคนมี ส่วนร่วมอย่างจริงจัง	1
	3. ควรมีการนิเทศการศึกษา 2-3 ปี/ครั้ง ไม่ควรจัดทุกปี ถ้าจัดบ่อยจะทำให้ขาดความสนใจและเป็นที่น่าเบื่อหน่าย	1
	4. การอบรม การประชุม การสัมมนาด้านวิชาการเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรให้อาจารย์วิทยา ศาสตร์เข้าร่วมทุกครั้ง	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทนี้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ

2. เพื่อเปรียบเทียบทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร จำแนกตามตำแหน่งประสบการณ์การทำงาน

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีทัศนะเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร แตกต่างกัน

2. ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานต่างกัน มีทัศนะเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ในด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร แตกต่างกัน

วิธิตำเนินการวิจัย

ประชากรของการวิจัยเรื่องนี้ได้แก่ ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ จำนวน 14 แห่ง จำนวนทั้งสิ้น 93 คน แยกเป็นผู้บริหาร ได้แก่ ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ และหัวหน้าคณะวิชาพื้นฐานจำนวน 42 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ 51 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพัฒนาจากเครื่องมือของ ทองพูน กิ่งนาค, อภิรักษ์ บุญศักดิ์เสรี โดยได้รับการแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ลักษณะของแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วง ฤตสาหกรรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตาม หลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร และข้อเสนอแนะในการแก้ไข้ปัญหา

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ การหาคุณภาพของแบบสอบถามนี้ประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรง และการทดสอบความเชื่อมั่น ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง การหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจแก้ไขภาษา เนื้อหา โครงสร้าง เพื่อนำไปวัดให้ตรงกับเรื่องที่ต้องการศึกษา โดยนำมาปรับปรุงก่อนนำไปเก็บข้อมูลต่อไป

2. ความเชื่อมั่น การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Tryout) กับผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ในวิทยาลัยเทคนิค นอกกลุ่มที่เก็บข้อมูล ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี วิทยาเทคนิคพระนครศรีอยุธยา วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท และวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี จำนวน 35 คน แล้วนำแบบสอบถามกลับมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Alpha ของ Cronbach ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.97 เมื่อแยกเป็นรายด้าน ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.88 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร 0.93 และด้านสนับสนุนหลักสูตร 0.96

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขออนุญาตอธิบดีกรมอาชีวศึกษาในการเก็บข้อมูล และขอหนังสือจากกองวิทยาลัยเทคนิค เพื่อขอความร่วมมือไปยังผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือทุกแห่ง ในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ หลังจากนั้น 10 วันนับตั้งแต่สถานศึกษาได้รับแบบสอบถาม ขอให้สถานศึกษาส่งแบบสอบถามคืนมายังผู้วิจัย เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนแล้ว ตรวจสอบว่าสถานศึกษาได้ส่งแบบสอบถามคืนไม่ครบ ผู้วิจัยจึงเดินทางไปเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองอีกครั้ง ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปทั้งหมด 93 ฉบับ ได้รับคืนมา จำนวน 93 ฉบับ แยกเป็นผู้บริหาร จำนวน 42 ฉบับ และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 51 ฉบับ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป SPSS โดยเลือกเฉพาะวิธีที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยความถี่และค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร วิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดอันดับตามความสำคัญมากน้อยของปัญหานั้น การเปรียบเทียบปัญหาวิเคราะห์โดยพิจารณาจากผลต่างของค่าเฉลี่ย แล้วจัดลำดับที่ของความแตกต่าง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ส่วนข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาวิเคราะห์จากค่าความถี่

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นผู้บริหาร 42 คน อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ 51 คน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาดำรงตำแหน่ง หรือประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 14 ปีขึ้นไป มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวนคาบที่สอนต่อสัปดาห์อยู่ระหว่าง 21-30 คาบ

2. ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ทั้ง 3 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกด้าน ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตามลำดับ เมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีดังนี้

2.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านที่มีปัญหาโดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกด้านคือ การจัดตารางสอนและห้องเรียน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาได้แก่ การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรและการเตรียมบุคลากร ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละด้านย่อยมีดังนี้

2.1.1 การเตรียมบุคลากร พบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลในการใช้หลักสูตร ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ อาจารย์มีความพร้อมในการสอน

2.1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร พบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การจัดให้มีอาจารย์เพียงพอกับจำนวนภาระในการเรียนการสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือการที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

2.1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อมีอยู่ 2 ข้อคือ การจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน และการจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ การแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ให้มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน

2.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร การวิจัยครั้งนี้พบว่า ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านที่มีปัญหาโดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกด้านคือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาได้แก่ การประเมินผลการเรียนการสอนและการจัดทำแผนการสอน ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละด้านย่อยมีดังนี้

2.2.1 การจัดทำแผนการสอน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ อาจารย์จัดทำแผนการสอนโดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรในรายวิชาที่สอน

2.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ ระดับปานกลาง 5 ข้อ ข้อที่มีปัญหาอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การสอนปฏิบัติการทดลองโดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ ใช้วิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร

2.2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง 7 ข้อ มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย 1 ข้อ ข้อที่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา ข้อที่มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยโดยมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด

2.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร การวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรด้านอยู่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านที่มีปัญหาโดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกด้านคือ การบริการสื่อการเรียนการสอน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาได้แก่ การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก การจัดเอกสารหลักสูตร การนิเทศการศึกษาตามลำดับ เมื่อพิจารณารายละเอียดแต่ละด้านย่อยมีดังนี้

2.3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์

2.3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ ระดับปานกลาง 6 ข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน

2.3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือการจัดให้มีเอกสารตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ การจัดให้มีคู่มือการวัดและประเมินผลการเรียน

2.3.4 การนิเทศการศึกษา พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อคือ การจัดให้มีวิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าทุกข้อคือ การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือสัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์

3. เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้ง 3 ด้าน ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อ 1 โดยอาจารย์ผู้สอนมีปัญหที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรสูงกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรด้านนี้แตกต่างกัน โดยผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสูงกว่าอาจารย์ผู้สอน

3.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรด้านนี้แตกต่างกัน โดยผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสูงกว่าอาจารย์ผู้สอน

3.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรด้านนี้แตกต่างกัน โดยอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสูงกว่าผู้บริหาร

4. เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรของผู้บริหาร ตามประสบการณ์ที่ดำรงตำแหน่ง และของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ตามประสบการณ์ที่ทำการสอน มีดังนี้

4.1 เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร ตามประสบการณ์ที่ดำรงตำแหน่ง ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อ 2 โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีดังนี้

4.1.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

4.1.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ผลการวิจัย พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

4.1.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้บริหารที่มี

ประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

4.2 เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร ของอาจารย์ผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์ตามประสบการณ์ที่ทำการสอน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานของการวิจัยข้อ 2 โดยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีดังนี้

4.2.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

4.2.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ผลการวิจัย พบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมา ได้แก่อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี ตามลำดับ

4.2.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยกลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

5. ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรของผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีดังนี้

5.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ควรเพิ่มอัตราอาจารย์ที่สอนวิชา วิทยาศาสตร์ เพิ่มจำนวนห้องปฏิบัติการให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ควรให้อาจารย์เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ประชุมทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ทุกครั้งที่มีการจัดประชุม สัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ควรให้อาจารย์ 1 คน ควบคุมการปฏิบัติการทดลองของนักเรียน 20-25 คน อุปกรณ์การสอนควรจัดทำให้เพียงพอ กับจำนวนนักเรียน ควรจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อน ควรจัดทำข้อสอบ แต่ละรายวิชาไว้ใช้ร่วมกัน

5.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร ควรจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอเพื่อใช้ปรับปรุงห้องเรียนและห้องปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ ควรจัดให้มีเอกสารตำราวิทยาศาสตร์ อย่างเพียงพอประจำห้องสมุด ควรจัดให้มีการผลิตสื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ การซ่อมแซม อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ช่วง อุดสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ ในการ อภิปรายผลผู้วิจัยจะกล่าวถึงประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. การดำรงตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม ผู้บริหารและกลุ่มอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เนื่องจากบุคคลทั้ง 2 กลุ่มเป็นผู้เกี่ยวข้อง กับหลักสูตรโดยตรง ซึ่งปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 39) กล่าวว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้หลักสูตร ได้แก่ ผู้บริหาร สถานศึกษาและครูผู้สอน ซึ่งเหมือนผลการวิจัยของประมวณ ทบัตติ (2530 : บทคัดย่อ) และทองพูน กิ่งนา (2533 : บทคัดย่อ) ที่กล่าวถึงผู้ที่ เกี่ยวข้องกับหลักสูตร คือผู้บริหารและครู

2. ประสพการณ์ จากการรวบรวมข้อมูลการวิจัย ปรากฏว่าผู้บริหารและอาจารย์ ผู้สอนส่วนมากมีประสบการณ์ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป โดยคิดเป็นกลุ่มผู้บริหารร้อยละ 61.9 และ กลุ่มอาจารย์ผู้สอนร้อยละ 86.3 เนื่องจากวิทยาลัยเทคนิคส่วนใหญ่ตั้งมานาน ไม่มีการรับคน ใหม่เข้ามา เนื่องจากรัฐมนตรีนโยบายควบคุมปริมาณข้าราชการ แสดงว่าทั้ง 2 กลุ่มมีประสบ การณ์ในการบริหารและการสอนมามาก ได้เห็นปัญหาเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรทั้งหลักสูตร

เก่าและหลักสูตรใหม่เป็นอย่างดี จึงทำให้ข้อมูลที่ได้จากผู้ตอบแบบสอบถามเชื่อถือได้ และเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยอย่างแท้จริง

3. คุณวุฒิทางการศึกษา ผู้ตอบส่วนใหญ่มีคุณวุฒิปริญญาตรี ร้อยละ 76.3 เนื่องจากวุฒิขั้นต่ำสุดการสอนระดับปริญญา และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 23.7 ต่ำกว่าปริญญาตรี ไม่มี แสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีการตื่นตัวในการพัฒนาตนเอง กรมอาชีวศึกษาได้ส่งเสริมการพัฒนาคณาจารย์ โดยมีโครงการความร่วมมือระหว่างกรมอาชีวศึกษากับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ให้ผู้บริหารเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท และอาจารย์ผู้สอนได้พัฒนาตนเอง โดยการศึกษาต่อระดับปริญญาโทเพิ่มมากขึ้น

4. จำนวนคาบของผู้ตอบแบบสอบถาม สอนสัปดาห์ละ 21-30 คาบ มากที่สุด รองลงมาคือ 31-40 คาบ ซึ่งนับว่ามากที่สุด เพราะที่วิทยาลัยเทคนิครับนักศึกษา 2 ผลัด คือ นักศึกษาภาคปกติ และนักศึกษาภาคนอกเวลา อาจารย์ผู้สอนจะต้องสอนนักศึกษาทั้ง 2 ผลัด จึงทำให้มีคาบการสอนมาก และอาจารย์ผู้สอนยังต้องทำหน้าที่อื่นด้วยตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งเหมือนกับผลการวิจัยของ ทองพูน กิ่งนาค (2533 : 87) พบว่า อาจารย์ผู้สอนสอนสัปดาห์ละ 21-30 คาบมากที่สุด รองลงมาได้แก่ สอนสัปดาห์ละ 31-40 คาบ

ตอนที่ 2 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533)

2.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร โดยภาพรวมแล้วพบว่ามีปัญหาในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดของปัญหาแต่ละด้านมีดังนี้

2.1.1 การเตรียมบุคลากร ผลการวิจัยพบว่ามีปัญหาในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกข้อมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าควรประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลการใช้หลักสูตร มีค่าเฉลี่ยของระดับปัญหาสูงกว่าข้ออื่น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า การประชุมชี้แจงเกี่ยวกับหลักสูตรวิชานั้น สสวท. ได้จัดประชุมชี้แจงเฉพาะอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น เพราะว่าคุณสอนต้องนำหลักสูตรไปใช้กับนักเรียนโดยตรง ส่วนผู้บริหารนั้นเมื่อมีการประชุมผู้บริหารก็ได้มีการชี้แจงเรื่องหลักสูตรแต่ไม่ได้มีการจัดประชุมชี้แจงเกี่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับหลักสูตรชั้น โดยเฉพาะ จึงทำให้มีระดับปัญหาสูงกว่าข้ออื่น ซึ่งจากข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถามปลายเปิดว่า ผู้บริหารควรให้ความสนใจที่จะพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริงและสม่ำเสมอ ซึ่งแสดงว่าผู้บริหารยังไม่ให้ความสำคัญต่อวิชาวิทยาศาสตร์เท่าที่ควร ซึ่งเรื่องนี้ ปรียาพา วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 63) กล่าวว่า "ผู้บริหารเป็นผู้กำกับดูแลการใช้หลักสูตรให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารควรสำรวจสภาพและปัญหาของสถานศึกษาในความรู้ความเข้าใจของตน เพื่อจะได้พัฒนาและแก้ไขได้ถูกต้อง"

ผลการวิจัยพบว่า ข้อถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหาลงมาลงกลางค่อนข้างน้อย และต่ำกว่าทุกข้อได้แก่ อาจารย์มีความพร้อมในการสอน ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าอาจารย์ผู้สอนส่วนมากมีประสบการณ์ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป ได้เคยใช้หลักสูตรเก่ามาแล้ว ส่วนหลักสูตรใหม่เนื้อหาส่วนใหญ่ยังเหมือนเดิม และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำคู่มือครูและหนังสือเรียนให้อาจารย์ผู้สอนด้วย อาจารย์ผู้สอนสามารถศึกษาโครงสร้างและจุดมุ่งหมาย ตลอดจนเนื้อหาของหลักสูตรได้ด้วยตนเองก่อนนำหลักสูตรไปใช้ สสวท. ได้ให้ตัวแทนของอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ของแต่ละสถานศึกษาร่วมประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรใหม่ เพื่อนำมาถ่ายทอดในแต่ละสถานศึกษาของตน จึงทำให้อาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจโครงสร้าง จุดมุ่งหมาย และเนื้อหาของหลักสูตรก่อนนำหลักสูตรไปใช้สอน ทำให้อาจารย์มีความพร้อมในการสอน การเตรียมครูผู้สอนมีความสำคัญมาก ซึ่ง ธำรง บัวศรี (2531 : 267) กล่าวว่า

ครูหรือผู้สอนนับว่าเป็นบุคคลสำคัญที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรประสบผลสำเร็จหรือล้มเหลว เพราะเป็นผู้นำเอาหลักสูตรไปใช้ในห้องเรียนกับผู้เรียนจริง ๆ ดังนั้นก่อนที่จะนำหลักสูตรไปใช้ ผู้รับผิดชอบจะต้องเตรียมครูให้พร้อมทั้งในด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ทักษะในการใช้หลักสูตร และเจตคติอันพึงมีต่อหลักสูตร

จากการติดตามผลการใช้หลักสูตรของ สสวท. (2528 : 140) พบว่าครูมีความมั่นใจในเนื้อหาวิชาที่สอนมาก จึงทำให้ปัญหาข้อนี้ต่ำกว่าข้ออื่น

สรุปผลการวิจัยด้านการเตรียมบุคลากร มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่าการเตรียมบุคลากรมีการดำเนินงานได้ดีพอสมควร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทองพูน กิ่งนาถ (2533 : 154) และประชาคม จันทรชิต (2533 : 108) พบว่าปัญหา การเตรียมบุคลากรเพื่อให้หลักสูตรมีปัญหาระดับปานกลาง

2.1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่ามีปัญหาระดับ ปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวนภาระในการ เรียนการสอน มีปัญหาสูงกว่าด้านอื่น ทั้งนี้อาจเนื่องจากวิทยาลัยเทคนิคเปิดสอน 2 ผลัด ทำให้มีชั่วโมงสอนมาก อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีน้อย ต้องรับภาระงานสอนมาก ซึ่ง จากผลการวิเคราะห์ผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า อาจารย์ผู้สอนสัปดาห์ละ 21-30 คาบ มาก ที่สุด รองลงมาได้แก่ สอนสัปดาห์ละ 31-40 คาบ และยังต้องจ้างอาจารย์พิเศษมาทำการ สอนอีกด้วย ซึ่งอาจารย์พิเศษที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์นั้นหาได้ค่อนข้างยาก เพราะปัจจุบันขาดแคลนอาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์ และจากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะว่า อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอควรเพิ่มอัตราอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์

ปัญหารองลงมาได้แก่ การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทนเมื่ออาจารย์ ที่สอนประจำไปราชการหรือลาหยุดราชการ เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์มีชั่วโมง สอนมาก จึงทำให้สอนแทนกันได้ยาก จึงจัดสอนแทนกันได้เท่าที่กระทำได้ กรณีที่ไม่สามารถ สอนแทนกันได้ก็จะให้อาจารย์ประจำวิชามาสอนชุดเช้าภายหลัง

ผลการวิจัยพบว่า ข้อถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหาปานกลางค่อนข้างไปทาง น้อยและต่ำกว่าทุกข้อได้แก่ การที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอนในรายวิชาที่ได้รับ มอบหมาย ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าแผนกวิชาได้มีการประชุมปรึกษากันก่อนว่าอาจารย์ แต่ละท่านมีวุฒิและความถนัดเชี่ยวชาญรายวิชาใด หรือเคยสอนรายวิชาใดอยู่ก่อน ก็จะจัด ให้สอนตามรายวิชาที่ถนัด จึงทำให้อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอนในรายวิชาที่ได้รับ มอบหมาย ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประมวล ทบัพเพิต (2530 : 265) และสมศักดิ์ สุรราชัยคิมหันต์ (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า การจัดครูเข้าสอนคำนึงถึงความสามารถเฉพาะ ตัว และวุฒิการศึกษา และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วสุมตี อัมแก้ว (2530 : 61) พบว่า การจัดครูอาจารย์เข้าสอนโดยใช้วุฒิการศึกษา

สรุปผลการวิจัยด้านการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร มีปัญหาอยู่ในระดับ ปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประมวล ทบัพเพิต (2530 : 155) พบว่า การ จัดครูเข้าสอนมีปัญหาระดับปานกลาง สอดคล้องกับ ประชาคม จันทรชิต (2533 : 192) พบว่าการจัดอาจารย์เข้าสอนมีปัญหาระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามอาจารย์สอนวิชา

ศาสตร์ยังขาดแคลน สมควรจัดหาอัตราอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น เพื่อลดภาระงานสอนให้น้อยลงกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

2.1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน การจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ มีปัญหาสูงกว่าด้านอื่น ที่เป็นเช่นนี้เพราะจำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการมีไม่เพียงพอ บางแห่งต้องดัดแปลงห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการ ซึ่งสอดคล้องกับการติดตามผลการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ของ สสวท. (2529 : 7) บางโรงเรียนไม่มีห้องทดลอง จึงใช้ห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการซึ่งมีปัญหามาก สถานศึกษาบางแห่งสร้างห้องเรียนชั่วคราวขึ้น เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ ส่วนการจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์นั้น แต่ละชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 3 คาบต่อสัปดาห์ ทฤษฎี 1 คาบ ปฏิบัติ 2 คาบ การจัดคาบปฏิบัติของอาจารย์แต่ละคนให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการทดลองนั้น จัดค่อนข้างลำบากเพราะอาจารย์แต่ละคนมีชั่วโมงสอนหลายคาบ และสอนต่างแผนกัน ทำให้ชั่วโมงปฏิบัติซ้อนกัน และห้องปฏิบัติการมีไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องจัดชั่วโมงปฏิบัติให้ไปเรียนที่ห้องเรียนทฤษฎี ซึ่งมีความไม่สะดวกอย่างยิ่งในการเรียนการสอน และจากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีไม่เพียงพอ ควรเพิ่มจำนวนห้องปฏิบัติการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนะศักดิ์ ตรีสุทธีวงษา (2528 : บทคัดย่อ) พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ ต้องดัดแปลงห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการ ทำให้พื้นที่การจัดกิจกรรมไม่เหมาะสม ห้องวิทยาศาสตร์นั้นแตกต่างจากห้องเรียนทั่วไป จะต้องเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน ซึ่ง เมธี บิลันธานนท์ (2528 : 85) ได้กล่าวถึงการจัดห้องวิทยาศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

การจัดห้องวิทยาศาสตร์ ควรจะคำนึงถึงความเชื่อมโยงในการใช้ประโยชน์อื่นในการเรียนการสอนด้วย คือมีบริเวณบรรยาย มีส่วนที่จัดให้ความสะดวกในการใช้โสตทัศนอุปกรณ์ มีบริเวณสาธิตและอภิปรายกลุ่มได้ การจัดห้องวิทยาศาสตร์ต้องมีความยืดหยุ่น...

ผลการวิจัยพบว่า ข้อถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหาลานกลางค่อนข้างน้อยและต่ำกว่าทุกข้อได้แก่ การจัดแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ให้มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียนที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าแต่ละชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 3 คาบต่อสัปดาห์ ทำให้แบ่งคาบการสอนให้ใกล้เคียงกันได้ง่าย เป็นไปตามหลักการจัดตารางสอน ซึ่ง ภิญโญ สาร (2516 : 260) กล่าวว่า "การจัดตารางสอนให้เฉลี่ยปริมาณการสอนต่อหนึ่งสัปดาห์ให้ครูทุกคนพอทัดเทียมกัน" ผลการวิจัยของทองพูน กิ่งนาค (2533 : 156) พบว่า การแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ให้มีจำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียนนั้นมีปัญหามาก ซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยนี้เพราะวิชาช่างมีคาบการสอนปฏิบัติมากในแต่ละรายวิชา ทำให้การแบ่งคาบการสอนให้ใกล้เคียงจึงทำได้ยากกว่าวิชาวิทยาศาสตร์

สรุปผลการวิจัยด้านการจัดตารางสอนและห้องเรียนมีปัญหายุ่งในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมจิตต์ กระณะ (2530 : 83) พบว่า การจัดตารางสอน การใช้ห้องเรียนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามการจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์นั้น มีระดับปัญหาสูงกว่าด้านอื่น เพราะห้องปฏิบัติการทดลองมีไม่เพียงพอต้องใช้ห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการ ทำให้มีปัญหาในการปฏิบัติการทดลอง สมควรเพิ่มห้องปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอแก่การเรียนการสอน

สรุปผลการวิจัยด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร โดยภาพรวมแล้วพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง โดยมีด้านการจัดตารางสอนและห้องเรียนมีปัญหามากกว่าด้านอื่น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทองพูน กิ่งนาค (2533 : บทคัดย่อ) พบว่า ด้านการเตรียมบุคลากรมีปัญหาระดับปานกลาง โดยมีปัญหาด้านการจัดตารางสอนและห้องเรียนสูงกว่าด้านอื่น

2.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยภาพรวมแล้วพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดของปัญหาแต่ละด้านมีดังนี้

2.2.1 การจัดทำแผนการสอน ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้องและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีระดับปัญหาสูงกว่าข้ออื่น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดทำแผนการสอนนี้แม้ว่าอาจารย์ผู้สอนทุกคนสามารถทำได้เพราะได้จัดทำก่อนทำการสอนเป็นประจำอยู่แล้ว แต่การทำแผนการสอนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้นนั้น ต้องได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำแผนการสอนหรือศึกษานิเทศก์ โดยการจัดประชุม สัมมนา เชิงปฏิบัติการ เกี่ยวกับการทำแผนการสอน ซึ่งสถานศึกษา ได้จัดให้มีขึ้นอยู่แล้ว เพื่อพัฒนาทางด้านวิชาการ จึงมีความยุ่งยากบ้างในการดำเนินการและเชิญวิทยากรซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย จึงทำให้เห็นว่าปัญหาค่อนข้างสูงกว่าข้ออื่น ๆ

ผลการวิจัยพบว่าข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหาลงมาค่อนข้างน้อยและต่ำกว่าทุกข้อได้แก่ อาจารย์จัดทำแผนการสอนโดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรในรายวิชาที่สอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการสอน เป็นหน้าที่หลักของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งกรมอาชีวศึกษา (2529 : 7) ได้กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน คือ "ทำแผนการสอนและบันทึกการสอน ทำการสอนและอบรมความรู้แก่นักเรียนนักศึกษา" ดังนั้นอาจารย์ผู้สอน ได้เห็นความสำคัญของการจัดทำแผนการสอน จึงศึกษาจากหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และคู่มือครูที่ได้รับจาก สสวท. ทำให้เข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและจัดทำแผนการสอน โดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรในรายวิชาที่สอน ทำให้การจัดทำแผนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 133) ได้กล่าวว่า "แผนการสอนช่วยแก้ปัญหาที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ได้แก่ ช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ให้เด่นชัดในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมช่วยกำหนดเนื้อหา กิจกรรม สื่อการสอน รูปแบบของห้องเรียน ตลอดจนแนวการสอนไว้เด่นชัด"

สรุปผลการวิจัยด้านการจัดทำแผนการสอนมีปัญหอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย เพราะอาจารย์ผู้สอนต่างมีประสบการณ์ในการจัดทำแผนการสอนมา มาก ซึ่งอาจารย์ผู้สอนส่วนมากมีประสบการณ์ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป จึงมีความรู้และเข้าใจในการจัดทำแผนการสอนเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยวรี วิศวะเวชเมธี (2527 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาในการเตรียมการสอนของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สาขาเคมีมีอยู่ในระดับปานกลาง

2.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) มีปัญหาระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากสภาพห้องปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์มีสภาพไม่เหมาะสมเป็นห้องทดลอง ไม่ได้มาตรฐาน ขาดสิ่งอำนวยความสะดวก จำนวนอุปกรณ์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ทำให้การสอนปฏิบัติการทดลองมีปัญหาจากการติดตามการใช้หลักสูตรของ สสวท. (2528 : 58), (2529 : 7) พบว่า จำนวนห้องทดลองเหมาะสมปานกลาง บางโรงเรียนไม่มีห้องทดลอง การใช้ห้องเรียนเป็นห้องทดลองมีปัญหา จำนวนอุปกรณ์เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนเหมาะสมปานกลาง บางโรงเรียนเมื่ออุปกรณ์ไม่เพียงพอจึงใช้การสาธิตแทน ด้านความคิดเห็นของนักเรียนจากการติดตามการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ของ สสวท. (2528 : 141) พบว่าอุปกรณ์เมื่อเทียบกับจำนวนนักเรียนไม่เหมาะสม นักเรียนมีโอกาสใช้อุปกรณ์การทดลองน้อย สอดคล้องกับผลการวิจัยของ นันทนา จงสุขสันติกุล (2524 : 62) พบว่าสภาพห้องเรียนไม่เหมาะสมเป็นห้องทดลอง ผลงานวิจัยของ จินตนา อามระดิษ (2529 : บทคัดย่อ) พบว่า ไม่มีเวลาให้นักเรียนทำการทดลองด้วยตนเองอย่างเพียงพอ ขาดอุปกรณ์การสอน ผลงานวิจัยของ ธนะศักดิ์ ตรีสุทธีวงษา (2528 : บทคัดย่อ) พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ ต้องดัดแปลงห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการ ทำให้มีพื้นที่สำหรับจัดกิจกรรมไม่เหมาะสม การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน จึงมีปัญหา การทดลองต้องแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 8-10 กลุ่ม (กลุ่มละ 5 คน) ทำให้ควบคุมดูแลไม่ทั่วถึง บางการทดลองเกิดอันตรายได้ง่าย เมื่อมีปัญหาแก้ไขได้ลำบาก การใช้ห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการยังมีปัญหา เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศรี เขียวสอาด (2527 : บทคัดย่อ) พบว่า "การปฏิบัติการเคมีในห้องปฏิบัติการที่ไม่ใช่ห้องปฏิบัติการเคมีโดยเฉพาะ มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าการปฏิบัติการเคมีในห้องปฏิบัติการเคมีโดยเฉพาะ" อาจารย์จึงต้องทำการสาธิตแทน ทำให้การเรียนการสอนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การแบ่งกลุ่มนักเรียนของสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมนั้น 1 ชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20-25 คน การเรียนภาคทฤษฎีจะเข้าเรียนครั้งละ 1 ชั้นเรียน แต่การเรียนวิชาปฏิบัติทางด้านช่างจะเข้าเรียนครั้งละ 1 กลุ่ม (20-25 คน) ทำให้การควบคุมดูแลทั่วถึง จากการศึกษาแผนระยะยาวเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ. 2535-2549) ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2533 : 10) ได้มีการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีนโยบายข้อ 9 ได้แก่ ปรับปรุงระเบียบและแนวปฏิบัติเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการจัดการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีมาตรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ ปรับปรุงการเรียนการสอนภาคปฏิบัติโดยสอนกับนักเรียนกลุ่มเล็กลงประมาณ 20-25 คน และให้มีผู้ช่วยดูแลการสอนภาคปฏิบัติ นอกจากนี้ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามปลายเปิด ได้เสนอแนะว่า จำนวนนักเรียนต่ออาจารย์ที่ควบคุมการปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์มากเกินไป ควรให้อาจารย์ 1 คนต่อนักเรียน 20-25 คน

เมื่อพิจารณารายชื่อปัญหารองลงมา ได้แก่ การสอนซ่อมเสริมให้แก่ นักเรียนที่เรียนอ่อน ซึ่งพบว่ามีปัญหาระดับปานกลางแต่ค่อนข้างไปทางระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้ เพราะว่าอาจารย์มีชั่วโมงสอนมาก และต้องทำหน้าที่อื่นที่ได้รับมอบหมายนอกเหนือจากงาน สอนด้วย ทำให้เหนื่อยล้า เพราะงานสอนปกติมากอยู่แล้ว จึงทำให้ไม่มีเวลาสอนซ่อมเสริม ให้แก่นักเรียนที่เรียนอ่อน ด้านตัวนักเรียนเองก็มีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์น้อย เมื่อเรียน ไม่ค่อยเข้าใจจึงทำให้ไม่สนใจที่จะเรียนซ่อมเสริมด้วย ซึ่งผลการวิจัยของ เจือจันทร์ โคตรอาษา (2526 : บทคัดย่อ) พบว่า ครูมีชั่วโมงสอนมากเกินไป ทำหน้าที่พิเศษมาก นักเรียนไม่ตั้งใจเรียนซ่อมเสริม เช่นเดียวกับผลงานวิจัยของ ประทีป วุฒิรัตน์โกวิทย์ (2532 : บทคัดย่อ) พบว่า ครูอาจารย์บางคนมีงานในหน้าที่และงานพิเศษมากเกินไป นักเรียนขาดความสนใจที่จะเข้าเรียนซ่อมเสริมตามเวลาที่โรงเรียนจัดไว้

ผลการวิจัยพบว่าข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหามานกลางค่อนข้างไปทาง น้อยและต่ำกว่าข้ออื่น ได้แก่ ใช้วิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร ที่เป็นเช่นนี้อาจจะเป็นเพราะว่าหนังสือเรียนและคู่มือครูได้กำหนดกิจกรรม ต่าง ๆ ไว้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนอยู่แล้ว อาจารย์ผู้สอนเพียงแต่เปลี่ยนแปลงบ้างให้เหมาะกับสภาพการสอนจริงเท่านั้น อีกประการหนึ่งอาจารย์ผู้สอนจบการศึกษา ทางด้านวิทยาศาสตร์โดยตรง มีประสบการณ์การสอนส่วนใหญ่ 7 ปีขึ้นไป ทำให้มีความรู้ เข้าใจการใช้วิธีการสอนที่เหมาะสม จึงทำให้ปัญหาข้อนี้ต่ำกว่าข้ออื่น

สรุปผลการวิจัยด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีปัญหาอยู่ใน ระดับปานกลาง แสดงว่าในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพอที่จะดำเนินงานได้ ซึ่ง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของทองพูน กิ่งนาค (2533 : 160) พบว่าปัญหาเกี่ยวกับการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนเกิดปัญหาระดับปานกลาง และนิพนธ์ เมืองพระ (2532 : 68) พบว่าการบริหารงานวิชาการด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ของวิทยาลัยเทคนิคกลุ่ม ภาคเหนือ และกลุ่มภาคกลางมีปัญหาระดับปานกลางเช่นกัน อย่างไรก็ตามปัญหาที่มีในระดับ มากได้แก่ การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยให้นักเรียนเข้าเรียนห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คน (2 กลุ่ม) ซึ่งสมควรให้มีการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และได้ประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนปฏิบัติการทดลอง โดยสมควรให้อาจารย์ผู้สอน 1 คน

2.2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจคือ การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา มีระดับปัญหาสูงกว่าการดำเนินงานด้านอื่น ที่เห็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชานั้น ต้องใช้เวลามากในการวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ นอกจากนั้นอาจารย์ผู้สอนยังมีปัญหาเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ด้วย ผลงานวิจัยของ พรพิไล หาญทวิวงศ์ (2530 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าด้านการวางแผนการสร้างข้อสอบมีปัญหาอยู่ในระดับมาก เกี่ยวกับการจัดอัตราส่วนของข้อสอบประเภทความรู้ ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้ ด้านการสร้างข้อสอบมีปัญหามากคือ ไม่เข้าใจลักษณะของข้อสอบวัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้านการปรับปรุงคุณภาพข้อสอบ ปัญหาระดับมากคือ ต้องใช้เวลามากในการวิเคราะห์ข้อสอบ และผลงานวิจัยของ สรยุทธ สืบแสงอินทร์ (2529 : บทคัดย่อ) พบว่า ปัญหาด้านการสร้างข้อสอบที่เป็นปัญหาระดับมาก ได้แก่ ครูส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมในการออกข้อสอบแต่ละครั้ง ข้อสอบที่วัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำความรู้ไปใช้ของนักเรียนนั้นสร้างยาก จากผลการวิจัยของประมวล ทบบัณฑิต (2530 : บทคัดย่อ) พบว่าสถานศึกษาส่วนมากไม่มีคลังข้อสอบ และไม่มีการจัดทำข้อสอบมาตรฐาน จึงสมควรส่งเสริมสนับสนุนให้มีการกระทำอย่างจริงจัง เพราะจะทำให้การวัดผลเป็นมาตรฐานเดียวกัน อำนวยความสะดวกแก่อาจารย์ผู้สอน ซึ่งอาจจัดทำแผนเข้าไว้ในแผนงานประจำปีของฝ่ายวิชาการ

ปัญหารองลงมาได้แก่ การนำเกณฑ์ประเมินผลมาวิเคราะห์ร่วมกันก่อนประกาศผลแต่ละครั้ง การประเมินผลการเรียนนั้นสถานศึกษาจะวางหลักเกณฑ์การประเมินผลให้เป็นแนวเดียวกัน โดยส่งคะแนนดิบแต่ละวิชาเข้าคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลการเรียน นำผลการเรียนแต่ละรายวิชาให้คณะกรรมการบริหารสถานศึกษาพิจารณาอีกครั้ง จึงประกาศผลให้นักเรียนทราบ บางรายวิชาเมื่อประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทำให้นักเรียนสอบตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก ซึ่งมีผลกระทบต่อการบริหารงานด้านวิชาการ จึงต้องมีการทบทวนเกณฑ์การวัดผลบางรายวิชา ทำให้มีปัญหาก่อขึ้นระหว่างอาจารย์ผู้สอนที่ส่งคะแนนและผู้บริหารที่ทำหน้าที่อนุมัติผลการเรียน

ผลการวิจัยพบว่าข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหาน้อยและต่ำกว่าข้ออื่น ได้แก่ อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ผู้สอนมีความรับผิดชอบสูง ได้เห็นความสำคัญและให้ความร่วมมือกับฝ่ายบริหารเป็นอย่างดี เพื่อส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด เพราะมีผลกระทบโดยตรงกับนักเรียนที่จะต้องเตรียมสอบแก้ตัว กรณีที่สอบตก และต้องแจ้งผลการเรียนให้ผู้ปกครองทราบด้วย

สรุปการวิจัยด้านการประเมินผลการเรียนการสอน มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง หมายความว่า ดำเนินการทุกอย่าง ได้พอสมควร ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประชาคม จันทรชิต (2533 : 191) และทองพูน กิ่งนาถ (2533 : 165) ที่พบว่า "ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร ด้านการประเมินผลการเรียนการสอนเกิดปัญหาระดับปานกลาง"

สรุปผลการวิจัยด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า โดยภาพรวมพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง โดยมีด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีปัญหาสูงกว่าด้านอื่น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทองพูน กิ่งนาถ (2533 : บทคัดย่อ) พบว่า ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรมีปัญหาระดับปานกลาง

2.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้านสนับสนุนหลักสูตร โดยภาพรวมพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายละเอียดของปัญหาแต่ละด้านมีดังนี้

2.3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้อมีปัญหาระดับปานกลาง ประเด็นที่น่าสนใจ ได้แก่ การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน และการจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอเพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐาน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งมีปัญหามากกว่าดำเนินการข้ออื่น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์จะต้องจัดให้ได้มาตรฐาน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพราะเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่ง ปรีชา วงศ์ศิริ (2528 : 134) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นกิจกรรมที่สำคัญโดยจะต้องมีการทดลอง การอภิปรายซักถามระหว่างครูกับนักเรียน ส่วน มังกร ทองสุคติ (2532 : 8) ได้กล่าวว่า การเรียนการสอนการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ต้องเป็นกระบวนการที่เกิดจากการผสมผสานกันระหว่างการตรวจสอบไปพร้อม ๆ กับการสังเกต

นอกจากนี้ Lewis และ Potter (1970 : 19) ได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ว่า "ความมุ่งในด้านวิธีการเรียนรู้ กล่าวคือ การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ควรจะเรียนรู้วิธีการค้นคว้าหาความรู้ได้เอง ด้วยสติปัญญาของตนเอง เน้นให้ผู้เรียนมีจิตใจอยากรู้อยากเห็น และเกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์" ดังนั้นห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์จึงมีความจำเป็นมาก ถ้าปราศจากห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ การบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์จะไม่บรรลุวัตถุประสงค์เลยแม้ว่าหลักสูตรจะพัฒนาให้ดีเพียงใด ดังนั้นความต้องการงบประมาณด้านนี้จึงมีมาก แต่งบประมาณที่ได้มีจำนวนจำกัดไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและห้องเรียนให้อำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอนได้อย่างสมบูรณ์ จากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการมีไม่เพียงพอ ได้รับงบประมาณน้อยมาก ควรจัดสรรเงินเพื่อใช้ปรับปรุงห้องเรียน และห้องปฏิบัติการทดลองให้ได้มาตรฐาน สอดคล้องกับผลการวิจัยของจำนงค์ อินทองคำ (2527 : บทคัดย่อ) พบว่าครูผู้สอนมีความต้องการห้องปฏิบัติการให้ได้มาตรฐานและสมบูรณ์แบบ ต้องการให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญ ของวิชาวิทยาศาสตร์มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับแผนระยะยาวเพื่อส่งเสริมการจัดการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ.2535-2549) ของ สสวท. (2533 : 7) ได้มีนโยบายส่งเสริมเยาวชนทุกระดับการศึกษาให้ได้รับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ โดยมีมาตรการคือจัดหาอุปกรณ์ และจัดสร้างห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐานให้กับโรงเรียนและสถานศึกษาอย่างเพียงพอ

ผลการวิจัยพบว่าข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหาปานกลางและต่ำกว่าข้ออื่น ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า วัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพนั้นราคาไม่แพงนัก งบประมาณที่ใช้ไม่มาก และมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนเพราะต้องใช้ในการเรียนการสอน งบประมาณด้านนี้จึงต้องจัดสรรให้เพียงพอกับความต้องการเพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ จึงทำให้มีปัญหาน้อยกว่าข้ออื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัยด้านการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกมีปัญหาระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประชาคม จันทรชิต (2533 : 109) พบว่าการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนมีปัญหาระดับปานกลาง และขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ทองพูน กิ่งนาถ (2533 : 105) พบว่าการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกมีปัญหาระดับมาก ที่เป็นเช่นนั้น เพราะสาขาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุอุปกรณ์มีราคาแพงกว่าอุปกรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์มาก อย่างไรก็ตามการปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นมาก เพราะเป็นหัวใจของการเรียนการสอน จึงสมควรจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนต่อไป

2.3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด มีปัญหาระดับมาก ที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะว่าอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุดในแต่ละสถานศึกษามีมาก สาเหตุมาจากอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ของ สสวท. นั้นไม่แข็งแรง ชำรุดง่าย ซึ่งจากการติดตามการใช้หลักสูตรของ สสวท. (2528 : 7) พบว่า อุปกรณ์การสอนชำรุดง่าย อุปกรณ์ที่ชำรุดมีมาก เครื่องมือจำเป็นสำหรับซ่อมอุปกรณ์มีน้อย และผลการวิจัยของ สมปอง มากแจ้ง (2526 : บทคัดย่อ) พบว่า สื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมของ สสวท. มีอุปสรรคเรื่องความแข็งแรง อาจารย์ผู้สอนขาดความรู้ความชำนาญ ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุด ซึ่งผลการวิจัยของ ศิริพร จันทรวรรณ (2524 : บทคัดย่อ) พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีปัญหาด้านอุปกรณ์การสอนมากที่สุดเกี่ยวกับการให้ความรู้ ความชำนาญในเรื่องการซ่อมอุปกรณ์การสอน และผลงานวิจัยของ เขียน จงฤทธิ์พร (2525 : บทคัดย่อ) พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการให้มีการฝึกอบรมในการใช้และการซ่อมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์นั้นออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญของ สสวท. ซึ่งแต่ละรายวิชามีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา อุปกรณ์ที่ชำรุดมีทุกรายวิชา ดังนั้นการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดจึงมีปัญหามาก อีกทั้งสถานศึกษาขาดเครื่องมือที่ใช้ในการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ด้วย ผู้เชี่ยวชาญของ สสวท. จึงไม่สามารถมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุดได้

การจัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้เอื้ออำนวยต่อผู้มาใช้บริการมีปัญหารองลงมานับเป็นปัญหาที่น่าสนใจที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะว่า สถานศึกษาไม่มีห้องสื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ซึ่งผลการวิจัยของ พรทิพย์ จีรวรางกูร (2522 : บทคัดย่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบว่า สถาบันการศึกษาในสังกัดกรมอาชีวศึกษาขาดแคลนอุปกรณ์และไม่มีศูนย์โสตทัศนศึกษา เป็นสัดส่วน นอกจากนี้สถานศึกษายัง ไม่มีเจ้าหน้าที่โสตโดยเฉพาะ ต้องให้อาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่หัวหน้างานโสต ซึ่งต้องสอนด้วยจึง ไม่มีเวลาทำหน้าที่ด้านสื่อการสอนโดยตรง ผลการวิจัยของ พิทยา จำเริญจรวิทย์ (2528 : บทคัดย่อ) พบว่าไม่มีเจ้าหน้าที่สื่อการสอนโดยตรงให้กับครู ครูทำหน้าที่มากจนไม่มีเวลาในการจัดเตรียมสื่อการสอน และยังมีสื่อการสอนไม่เพียงพอ การบริหารสื่อการเรียนการสอนนั้น Ericson (1968 : 22-24) กล่าวว่า

การบริหารสื่อการเรียนการสอนที่ดี จะต้องอยู่ในความรับผิดชอบของผู้นำ
ที่มีความรู้ ความชำนาญ และสามารถปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้าน
หลักสูตรได้เป็นอย่างดี สื่อต่าง ๆ ควรนำไปใช้อย่างสะดวก โดยมีความลำบาก
น้อยที่สุด และตรงกับความต้องการของผู้สอน

จากการวิจัยของ ประมวล ทนันทิต (2530 : บทคัดย่อ) พบว่า ครู
ผู้สอนคณะวิชาสามัญสัมพันธ์ ต้องการสื่อการสอนประเภทวิดีโอ และเครื่องฉายสไลด์มากที่สุด
ดังนั้นการจัดบริการสื่อการสอนจะต้องสนองตอบความต้องการของผู้ใช้บริการ จะต้องทราบ
ความก้าวหน้าและแนวโน้มการใช้สื่อการสอนในอนาคตว่าเป็นอย่างไร ซึ่งขวัญใจ จินดารักษ์
(2534 : 201) ทำการวิจัยเรื่องแนวโน้มของสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ใน
พ.ศ. 2555 ผลการวิจัยพบว่า

รัฐจะส่งเสริมให้ผลิตสื่อการสอนในประเทศอย่างเสรี โดยสนับสนุนให้ครู
วิทยาศาสตร์ผลิตใช้เอง จะจัดให้มีศูนย์สื่อการสอนวิทยาศาสตร์ในทุกจังหวัด
ตลอดจนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ฐานข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่โรงเรียน
สามารถเข้าถึงได้ แนวโน้มรูปแบบการใช้สื่อวิทยาศาสตร์ด้านสื่อวัสดุ ทุกโรง
เรียนจะมีวิทัศน์ในการเรียนการสอน โดยร้อยละ 50 จะเป็นรายการชุดสั้น ๆ
เสนอเนื้อหาเดียว ด้านสื่ออุปกรณ์ จะนำคอมพิวเตอร์ที่เป็นบทเรียนสถานการณ์
จำลองแทนการปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์ที่อันตราย

นอกจากนี้ จากแผนระยะยาวเพื่อส่งเสริมการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ.2535-2549) ของ สสวท. (2533 : 7) ได้มีนโยบาย ส่งเสริมเยาวชนทุกระดับให้ได้รับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ โดยมีมาตรการคือ จัดหาและพัฒนาสื่อที่มีประสิทธิภาพให้กับโรงเรียน สถานศึกษา ตลอดจน พัฒนาเครือข่ายข้อมูล ข้อเสนอแนะทางด้านการศึกษาวissenschaftให้ทุกโรงเรียน ทุกสถาน ศึกษาสามารถเรียกใช้ข้อมูลและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ผลการวิจัยพบว่าข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยระดับปัญหาปานกลางและต่ำกว่า ข้ออื่น ได้แก่ การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็น เพราะการผลิตสื่อการสอนนั้นเป็นเป้าหมายหนึ่งของเป้าหมาย 10 ประการ ของกรมอาชีว ศึกษา ผู้บริหารจึงให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการการผลิตสื่อการสอน และจัดให้มีการประกวดสื่อการสอนโดยกรมอาชีวศึกษา และ สสวท. ปัญหาข้อนี้จึงน้อยกว่า ทุกข้อของด้านนี้

สรุปผลการวิจัยด้านการบริการสื่อการเรียนการสอนมีปัญหาอยู่ในระดับ ปานกลาง สอดคล้องกับผลการวิจัยของประชาคม จันทรชิต (2533 : 109) พบว่า การ บริการสื่อการเรียนการสอนมีปัญหาระดับปานกลาง และขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ประมวล ทบบัณฑิต (2530 : 102) พบว่าการบริการสื่อการเรียนการสอนมีปัญหาระดับมาก อย่างไรก็ตามปัญหาการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด มีปัญหาระดับมาก และการจัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้อื้ออามวยต่อผู้มาใช้บริการมีปัญห าระดับปานกลางค่อนข้างสูง จึงสมควรได้รับการแก้ไขต่อไป

2.3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่าปัญหาระดับปาน กลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ทุกข้อมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ประเด็นที่น่าสนใจได้แก่ การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำ ห้องสมุด ซึ่งมีปัญหามากกว่าด้านอื่น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าปัจจุบันวิทยาศาสตร์ได้เจริญ ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วเอกสารตำราทางด้านวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นมาก เพื่อให้อาจารย์ ผู้สอนและนักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้า ให้ความรู้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ โดย เฉพาะการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการสืบเสาะแสวงหา ความรู้ และค้นคว้าหาความรู้ได้เอง ซึ่งสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2518 : 1-2) กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ว่า ครูต้องส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมสืบเสาะหาความรู้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนแก้ปัญหาและตอบคำถามด้วยตนเอง พยายามกระตุ้นความคิดโดยใช้คำถาม ครูไม่จำเป็นต้องตอบคำถามนักเรียนทั้งหมด แต่ควรสามารถแนะนำแหล่งค้นคว้าให้แก่กันได้

ดังนั้นเอกสารและตำราทางด้านวิทยาศาสตร์จึงมีความจำเป็นมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยของ เยาวลักษณ์ นาคปฐม (2533 : 57) ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาในวิทยาลัยพลศึกษา พบว่า ขาดแคลนตำรา เอกสาร และผลการวิจัยของทองพูน กิ่งนาค (2533 : 169) พบว่า การจัดเอกสารหลักสูตรมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดหาเอกสาร ตำรา หรือแหล่งความรู้ให้กับอาจารย์ผู้สอน สอดคล้องกับชวนชม คำหอมกุล (2527 : บทคัดย่อ) ผลการวิจัยพบว่า การจัดหาเอกสาร ตำรา หรือแหล่งวิชาที่จะให้ครูศึกษาหาความรู้ มีปัญหามากกว่าข้ออื่น

ปัญหารองลงมาได้แก่การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมกันพัฒนาเอกสารประกอบการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนที่จัดทำขึ้นนั้น ต้องนำเอกสารประกอบการสอนไปทดลองใช้เพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ และทำการประเมินผลการใช้ จึงร่วมกันสรุปหาข้อบกพร่องแล้วร่วมกันปรับปรุงพัฒนาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ต้องใช้งบประมาณในการจัดทำเอกสารและการให้ความร่วมมือของแผนกเอกสารการพิมพ์ ซึ่งต้องได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารด้านงบประมาณ และการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โดยจะต้องกำหนดนโยบายและแนวปฏิบัติของสถานศึกษาให้ชัดเจน จึงทำให้เห็นว่าเป็นปัญหารองลงมา

ผลการวิจัยพบว่า ข้อคำถามที่มีปัญหาระดับปานกลางและต่ำกว่าข้ออื่นได้แก่ การจัดให้มีคู่มือการวัดและประเมินผลการเรียน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้บริหารได้จัดทำคู่มือการวัดและประเมินผลการเรียนแจกให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ทำการวัดและประเมินผลการเรียนได้ถูกต้อง จึงทำให้มีระดับปัญหาน้อยกว่าทุกข้อ

สรุปผลการวิจัยด้านการจัดเอกสารหลักสูตรมีปัญหาระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของทองพูน กิ่งนาค (2533 : 168) พบว่าการจัดเอกสารหลักสูตรมีปัญหาระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามควรจัดให้มีการเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น เพื่อให้มีความเพียงพอเพื่อใช้ในการค้นคว้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 การนิเทศการศึกษา ผลการวิจัยพบว่ามีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าทุกข้อมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีการดำเนินงานด้านการจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์ เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง มีปัญหาสูงกว่าด้านอื่น ทั้งนี้เพราะว่าวิทยากรที่ทรงคุณวุฒิทางด้านวิทยาศาสตร์นั้นส่วนมากอยู่ส่วนกลาง และ สสวท.แม้อาจารย์ผู้สอนในสถานศึกษาบางท่านมีความเชี่ยวชาญด้านการสอน แต่ก็มีปัญหา คือ การให้การยอมรับซึ่งกันและกันของผู้สอนด้วยกัน ผลการวิจัยของ สจัด อุทรานันท์ (2531 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาและอุปสรรคของการนิเทศการศึกษานั้น ปัญหาส่วนใหญ่มาจากการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการนิเทศการศึกษา ขาดวิทยากร ครู-อาจารย์ไม่ยอมรับ และไม่ศรัทธาต่อผู้ให้การนิเทศ

ปัญหารองลงมาได้แก่ การจัดนิเทศการสอนภายในเพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ผู้สอนยังไม่เห็นความสำคัญของการนิเทศภายในและไม่ยอมรับผู้นิเทศ ทำให้ไม่มีผู้ทำการนิเทศ ผลการวิจัยของ เชียน จงฤทธิ์พร (2525 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 5 พบว่า ผู้นิเทศการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการควรเป็นวิทยากรจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาในประเทศ

ผลการวิจัยพบว่าข้อคำถามที่มีค่าปัญหาระดับปานกลางและต่ำกว่าข้ออื่นได้แก่ การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรม หรือสัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะสถานศึกษาได้มีแผนพัฒนาบุคลากร สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับสมาคมครูวิทยาศาสตร์ได้จัดประชุมวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นประจำทุกปี อาจารย์ผู้สอนได้ผลัดเปลี่ยนกันเข้าร่วมประชุมตลอดมาจนทำให้ระดับปัญหาน้อยกว่าทุกด้าน

สรุปผลการวิจัยด้านการนิเทศการศึกษพบว่า มีปัญหาระดับปานกลาง ซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยของทองพูน กิ่งนาค (2533 : 105) ซึ่งพบว่าการนิเทศการศึกษามีปัญหาระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะสมาคมครูวิทยาศาสตร์ และ สสวท.ได้มีการจัดประชุมทางวิชาการเป็นประจำทุกปี เพื่อเผยแพร่ความรู้ และความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ตัวแทนของอาจารย์แต่ละสถานศึกษาได้เข้าร่วมประชุมและได้นำความรู้มาเผยแพร่ให้แก่อาจารย์ผู้สอนด้วยกัน จึงทำให้มีปัญหากการนิเทศการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง

สรุปผลการวิจัยด้านสนับสนุนหลักสูตร โดยภาพรวมแล้วพบว่า มีปัญหา ระดับปานกลาง โดยมีปัญหาด้านการบริการสื่อการเรียนการสอนสูงกว่าด้านอื่น และรองลงมาได้แก่ การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก ซึ่งขัดแย้งกับผลการวิจัยของ ทองพูน กิ่งนาค (2533 : บทคัดย่อ) พบว่าด้านสนับสนุนหลักสูตรมีปัญหาในระดับมาก

สรุปผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนคติของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ พบว่ามีปัญหาระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นแต่ละด้าน ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่าทุกด้านมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีปัญหาด้านสนับสนุนหลักสูตรมากกว่าด้านอื่น รองลงมาได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร และด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ตามลำดับ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ จำแนกตามตำแหน่ง

เมื่อพิจารณาภาพรวมพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งอาจแสดงให้เห็นว่าบุคคลที่มีตำแหน่งหน้าที่แตกต่างกันย่อมมีมุมมองปัญหาที่เกิดขึ้นแตกต่างกันไป ซึ่งเรื่องนี้ สันต์ ธรรมบำรุง (2525 : 197) กล่าวว่า ผู้บริหารและครูในโรงเรียนมีบทบาทในการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริหารเป็นฝ่ายสนับสนุน ควบคุม ประสานงาน ส่วนครูเป็นผู้ปฏิบัติ จึงมีโอกาที่ผู้บริหารและครูจะมีทัศนะไม่ตรงกัน

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนพบว่า อาจารย์ผู้สอนมีปัญหามากกว่าผู้บริหาร เมื่อจัดลำดับของปัญหาแต่ละด้านพบว่า ทั้งอาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารต่างก็มีความคิดเห็นตรงกันว่า ด้านที่มีปัญหามากกว่าด้านอื่น ได้แก่ ด้านสนับสนุนหลักสูตร รองลงมาได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร และด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเป็นจริงตามที่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมองเห็นตรงกัน เมื่อพิจารณาปัญหาแต่ละด้านมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร พบว่าผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริหารมีปัญหามากกว่าอาจารย์ผู้สอน เมื่อพิจารณารายด้านย่อย ได้แก่ การเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร และการจัดตารางสอนและห้องเรียน พบว่า มีด้านการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรด้านเดียวเท่านั้นที่ผู้บริหารมีปัญหามากกว่าอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดครูเข้าสอนนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดครูเข้าสอนให้ตรงตามวุฒิ ความถนัด ความเชี่ยวชาญ และความสนใจ เพื่อให้แต่ละคนได้ใช้ศักยภาพของตนเองให้เป็นประโยชน์ต่อหลักสูตรมากที่สุด อาจารย์ผู้สอนย่อมทราบว่า อาจารย์ท่านใดถนัดและเชี่ยวชาญด้านใด เพราะสอนด้วยกันทำให้จัดได้ง่าย ปัญหาจึงมีน้อย ส่วนการจัดครูเข้าสอนของผู้บริหารนั้น ผลการวิจัยของ สุวัฒน์ ลิทธิหล่อ (2526 : บทคัดย่อ) พบว่า ใช้วิธีการสอบถามหัวหน้าแผนกเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ผู้บริหารทราบข้อมูลไม่ลึกซึ้งเท่าอาจารย์ผู้สอน ทำให้มีปัญหามากกว่าอาจารย์ผู้สอน

3.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริหารมีปัญหามากกว่าอาจารย์ผู้สอน เมื่อพิจารณารายด้านย่อย ได้แก่ การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน พบว่ามี 2 ด้านย่อยที่ผู้บริหารมีปัญหามากกว่าอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ การจัดทำแผนการสอน และการประเมินผลการเรียนการสอน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดทำแผนการสอนนั้นเป็นหน้าที่โดยตรงของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งต้องจัดทำแผนการสอนก่อนทำการสอน อาจารย์ผู้สอนจึงเห็นว่าเป็นปัญหาระดับน้อยกว่าผู้บริหารซึ่งมีหน้าที่ควบคุม กำกับดูแล

สำหรับการประเมินผลการเรียนการสอนนั้นเป็นหน้าที่ของอาจารย์ที่จะต้องศึกษาระเบียบและวิธีการประเมินผล เมื่อส่งผลการเรียนแล้วก็หมดภาระหน้าที่ ส่วนผู้บริหารเป็นผู้รับผิดชอบพิจารณาอนุมัติผลการเรียน เมื่ออาจารย์ท่านใดยังไม่ส่งผลการเรียนต้องติดตามจนครบ เพื่อประกาศให้นักเรียนได้ทราบ ทำให้มีภาระมากกว่าอาจารย์ผู้สอน

3.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่าอาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยอาจารย์ผู้สอนมีปัญหามากกว่าผู้บริหาร เมื่อพิจารณารายด้านย่อยทั้ง 4 ด้าน พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีปัญหามากกว่าผู้บริหารทุกด้าน ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าด้านสนับสนุนหลักสูตรนั้นเกี่ยวข้องกับเงินที่จะต้องจัดสรรเพื่อสนับสนุนการเตรียมงานด้านต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ใกล้ชิดกับปัญหาโดยตรง ทำให้เห็นปัญหาและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความต้องการมาก ส่วนผู้บริหารเป็นผู้ให้การสนับสนุนและไม่ได้ใกล้ชิดกับปัญหาโดยตรง จึงเห็นว่าได้ให้การสนับสนุนเพียงพอแล้ว โดยผู้บริหารอาจจะเปรียบเทียบกับด้านอื่นๆ ที่มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วนมากกว่า เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าข้อที่มีความแตกต่างอยู่ในระดับมากที่สุดที่น่าสนใจมีดังนี้

การสอบปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นแตกต่างกันมากที่สุด โดยผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ($M_A = 3.29$) แต่อาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($M_B = 4.06$) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประสบปัญหาโดยตรง เช่น ห้องปฏิบัติการขาดสิ่งอำนวยความสะดวก ไม่ได้มาตรฐาน อุปกรณ์ทดลองมีไม่เพียงพอ การควบคุมดูแลนักเรียนไม่ทั่วถึง เมื่อเกิดปัญหาในการทดลองร่วมกันหลายกลุ่มทำให้แก้ไขปัญหาลำบาก

ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนจึงเห็นว่าการสอบปฏิบัติการทดลอง โดยให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มย่อยเป็น 8-10 กลุ่มย่อย จึงทำให้เกิดปัญหามาก ซึ่งต่างกับวิชาปฏิบัติแผนกช่างที่เข้าเรียนปฏิบัติครั้งละ 1 กลุ่ม (20-25 คน) ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพและการควบคุมดูแลได้ใกล้ชิดและทั่วถึง สำหรับผู้บริหารที่เห็นว่าปัญหาระดับปานกลางเพราะผู้บริหารมีบทบาทด้านการสนับสนุน และเห็นว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานซึ่งไม่ใช่วิชาที่นักเรียนจะนำไปประกอบวิชาชีพโดยตรง จึงให้ความสำคัญน้อยกว่าวิชาชีพการปฏิบัติการทดลอง วิทยาศาสตร์นั้นดำเนินการเรียนการสอนไปได้ จึงทำให้มองเห็นปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด ผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับปานกลาง ($M_A = 2.95$) แต่อาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($M_B = 3.55$) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นที่ต้องให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และอาจารย์ผู้สอนที่ต้องการเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ใช้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วย จึงต้องการเอกสาร ตำราด้านวิทยาศาสตร์หลากหลาย และมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนด้วย เพราะต้องเรียนทุกแผนกช่าง จึงพบปัญหาด้านไม่มีหนังสือให้ค้นคว้า หรือมีแต่จำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ ส่วนผู้บริหารเห็นว่ามีปัญหาระดับปานกลาง เพราะแต่ละปีได้จัดสรรงบประมาณให้งานห้องสมุดจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อหนังสือเป็นประจำอยู่แล้ว และคิดว่างบประมาณที่จัดสรรให้เหมาะสมแล้วและการเรียนการสอนก็ดำเนินไปได้

การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทนเมื่ออาจารย์ที่สอนประจำไปราชการ หรือลาหยุดราชการ ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_B = 2.89$) ค่อนข้างระดับน้อย ซึ่งแตกต่างจากผู้บริหารที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_A = 3.48$) ค่อนข้างระดับปัญหามาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าการจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนนั้นจัดในแผนวิชา ทำให้รู้ว่าอาจารย์ท่านใดว่างเข้าสอนแทนได้บ้าง และถึงแม้ว่าจะจัดอาจารย์เข้าสอนแทนไม่ได้ อาจารย์ประจำวิชาสามารถสอนชดเชยได้ ส่วนผู้บริหารนั้นไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรง เมื่อพิจารณาภาพรวมว่าอาจารย์ผู้สอนรับภาระงานสอนมากจึงมีความคิดเห็นว่าการจัดอาจารย์เข้าสอนแทนได้ค่อนข้างยาก อย่างไรก็ตามปัญหานี้ทั้งอาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารมีความเห็นเกี่ยวกับปัญหานี้ในระดับปานกลาง

การที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($M_B = 2.37$) ซึ่งแตกต่างจากผู้บริหารที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_A = 2.90$) ที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดตารางสอนนั้นอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ทุกคนทราบว่าแต่ละคนเคยสอนและมีความถนัดในรายวิชาใดก็จัดให้สอนรายวิชานั้นต่อไป ปัญหาจึงอยู่ในระดับน้อย ส่วนผู้บริหารนั้นไม่ได้ใกล้ชิดกับเรื่องนี้โดยตรง จึงทำให้มีความคิดเห็นว่าจะมีปัญหาบ้างแต่ไม่มาก จึงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหานี้ในระดับปานกลาง

อาจารย์สอนเนื้อหาครบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_A = 2.67$) ค่อนข้างระดับน้อย แตกต่างจากอาจารย์ผู้สอนที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_B = 3.16$) ค่อนข้างระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้บริหารเห็นว่าเมื่อสิ้นภาคการศึกษาอาจารย์ผู้สอนต้องส่งผลการเรียนในรายวิชาที่ทำการสอน ซึ่งผู้สอนต้องสอนให้จบตามหลักสูตร จึงเห็นว่ามีความรู้ระดับปานกลางค่อนข้างระดับน้อย ส่วนอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่สอนโดยตรง ทำให้ทราบปัญหาอย่างแท้จริง การสอนอาจจะต้องเร่งสอนเพื่อให้จบตามหลักสูตรหรือใช้วิธีการสาธิตแทนการให้นักเรียนปฏิบัติการทดลองจริง ทำให้ใช้เวลาในการสอนน้อย ทำให้สอนจบตามหลักสูตร จึงเห็นว่ามีความรู้ระดับปานกลาง ค่อนข้างระดับมาก

ประเด็นที่น่าสนใจที่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าเป็นปัญหาค่อนข้างสูง ได้แก่ การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด ที่เป็นเช่นนี้ เพราะใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุดมีมาก ถ้าสามารถซ่อมแซมให้ใช้ได้ ผู้สอนเห็นว่าจะทำให้มีจำนวนอุปกรณ์เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และผู้บริหารเห็นว่าทำให้ประหยัดงบประมาณในการซื้ออุปกรณ์ใหม่ จึงมีความต้องการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซม อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด แต่เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญต้องทำงานประจำที่ สสวท. ทำให้ไม่มีเวลามาให้การอบรมได้ รวมทั้งขาดเครื่องมือที่ใช้ซ่อมแซมอุปกรณ์ด้วย นับว่าเป็นปัญหาที่น่าสนใจ สมควรจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด ซึ่งอาจจัดขึ้นที่ สสวท. ก็ได้ ซึ่งมีความพร้อมอยู่แล้ว

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน จำแนกตามประสบการณ์

4.1 เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ตามระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งของผู้บริหาร ผลการวิจัยพบว่าโดยภาพรวมผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม ที่มีประสบการณ์ต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน ที่เป็นเช่นนี้อาจแสดงให้เห็นว่า ประสบการณ์มีอิทธิพลต่อทัศนคติของการมองปัญหาที่เกิดขึ้นของแต่ละบุคคล แม้เป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งเรื่องนี้ เซาว์ โรจน์แสง (2531 : 605) ได้กล่าวว่า "ทัศนคติของบุคคลต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่จะไปในทิศทางใดขึ้นอยู่กับภูมิหลังของบุคคล ทัศนคติ จะเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ตามประสบการณ์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น" นอกจากนี้ กิ่งพร ทองใบ (2531 : 567) กล่าวว่า "บุคคลมีความต้องการ ทัศนคติ และค่านิยมเกี่ยวกับอาชีพเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะเป็นกระบวนการความคิดภายในของบุคคล"

เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของกลุ่มผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ เป็นที่น่าสนใจว่ากลุ่มผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาลดลงกว่าทั้ง 2 กลุ่ม ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร เมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร พบว่าผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

4.1.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

4.1.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่าผู้บริหารทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และตั้งแต่ 7-14 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทั้ง 3 ด้าน พบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาน้อยที่สุดทั้ง 3 ด้าน ที่เป็นเช่นนี้อาจแสดงให้เห็นว่า ผู้บริหารกลุ่มนี้มีประสบการณ์มาบ้างแล้ว และอยู่ในช่วงที่กำลังทำงาน พร้อมทั้งจะแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น กล้าตัดสินใจ จึงทำให้มองปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร และด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรสูงสุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้บริหารกลุ่มนี้มีประสบการณ์มาก มีความสุขุมรอบคอบ มองปัญหาต่าง ๆ อย่างละเอียดลึกซึ้ง จึงทำให้มองเห็นปัญหาต่าง ๆ มากกว่ากลุ่มอื่น

เมื่อพิจารณาด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาสูงสุด ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะด้านสนับสนุนหลักสูตรเป็นด้านเกี่ยวข้องกับการใช้เงินเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้านนี้ การจัดสรรงบประมาณต่าง ๆ ต้องใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์ และจะต้องสนองความต้องการทุกหน่วยงานในสถานศึกษา จึงต้องสร้างความเข้าใจและประสานความร่วมมือ การจัดสรรงบประมาณอย่างเป็นธรรม และเป็นที่พอใจทุกฝ่าย เนื่องจากงบประมาณมีจำนวนจำกัด ความขัดแย้งย่อมเกิดขึ้น การแก้ปัญหานี้ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี อาจแก้ปัญหาไม่ได้ดีเท่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์สูงกว่า จึงทำให้มีปัญหามากกว่ากลุ่มอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณารายละเอียดเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีระดับปัญหาแตกต่างกันในระดับมากที่สุดที่น่าสนใจมีดังนี้

อาจารย์มีความพร้อมในการสอน ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($M_1 = 1.78$) ซึ่งแตกต่างจากผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี ที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_2 = 2.75, M_3 = 2.94$) ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้บริหารที่มีประสบการณ์ 7-14 ปี เป็นผู้ที่มีประสบการณ์มาพอสมควร และอยู่ในช่วงเวลาที่กำลังมีพลังในการทำงาน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาต่าง ๆ จึงทำให้มองปัญหาเรื่องอาจารย์มีความพร้อมในการสอนอยู่ในระดับน้อย ส่วนผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปีนั้น อาจจะเริ่มศึกษางานต่าง ๆ การแก้ปัญหาต่าง ๆ ยังไม่ชำนาญจึงทำให้เห็นว่าความพร้อมของอาจารย์ผู้สอนน่าจะมีปัญหาบ้าง เพราะหลักสูตรเปลี่ยนใหม่ อาจารย์ที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 14 ปีขึ้นไป มีประสบการณ์มานานทำให้มองปัญหาอย่างละเอียดลึกซึ้งทุกแง่มุม ทำให้มองเห็นปัญหาบางอย่างที่คนอื่น ๆ มองไม่เห็น จึงทำให้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวนภาระในการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับมาก ($M_1 = 3.81$) ซึ่งแตกต่างจากผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_2 = 2.78$) ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีประสบการณ์สูงกว่าจะมีเทคนิคต่าง ๆ ในการมอบหมายงาน มีประสบการณ์ด้านการบริหารบุคคลมากกว่า สามารถร่วมมือกับครูได้ดีกว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์น้อย จึงทำให้ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาน้อยกว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี จึงทำให้มองปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งน้อยกว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ที่มองปัญหาอยู่ในระดับมาก

การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำรา และหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_1 = 3.31$) ซึ่งแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($M_2 = 2.33$) ที่เป็นเช่นนี้เพราะ ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีประสบการณ์ในการจัดทำงานงบประมาณ ทำให้ทราบปัญหาความต้องการและจำเป็นในการจัดสรรงบประมาณ จึงเห็นว่าปัญหาที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นี้อยู่ในระดับน้อยเมื่อเทียบกับปัญหาด้านอื่น ส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปีที่มีประสบการณ์ในการจัดทำงบประมาณน้อยกว่า จึงมองปัญหาที่เกิดขึ้นสูงกว่าผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านนี้ผู้บริหารทั้งสองกลุ่มเห็นว่าปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับน้อยถึงระดับปานกลาง

การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับมาก ($M_{A_1} = 3.50$) ซึ่งแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_{A_2} = 2.56$) ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้บริหารที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ได้เคยสัมผัสทั้งหลักสูตรเก่าและหลักสูตรใหม่ ทำให้ทราบปัญหาที่เกิดขึ้นจากอาจารย์ผู้สอนในการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการทดลองนำหลักสูตรเก่าและหลักสูตรใหม่ และปัญหาบางส่วนได้รับการแก้ไขไปบ้างแล้ว จึงทำให้มองเห็นปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้บริหารที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปีนั้น ไม่เคยพบปัญหาที่เคยมีมาก่อน ซึ่งอาจจะมากกว่าในปัจจุบันก็ได้จึงทำให้มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีปัญหายุ่งยากในระดับมาก

4.2 เปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ตามระยะเวลาที่ทำการสอน ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมอาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม ที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยอาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าอาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาสูงกว่าอาจารย์ทั้ง 2 กลุ่ม ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร เมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีดังนี้

4.2.1 ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร พบว่า อาจารย์ทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยอาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

4.2.2 ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า อาจารย์ทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยอาจารย์ที่มี

ประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปีมีปัญหาสูงสุด รองลงมาได้แก่ อาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี และมากกว่า 14 ปี ตามลำดับ

4.2.3 ด้านสนับสนุนหลักสูตร พบว่าอาจารย์ทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน โดยอาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปีมีปัญหาสูงสุด รองลงมา ได้แก่ อาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี และต่ำกว่า 7 ปี ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาทั้ง 3 ด้าน พบว่าอาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหามากที่สุดทั้ง 3 ด้าน ที่เป็นเช่นนี้อาจแสดงให้เห็นว่าอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี นั้นเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์การสอนมาพอสมควร เป็นกลุ่มที่กำลังทำงาน อาจตั้งเป้าหมายในผลสำเร็จของงานไว้สูง ต้องการงานให้ดีที่สุด จึงทำให้มองปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จของงานได้มากกว่าทุกกลุ่ม

กลุ่มอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี นั้นมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหารองลงมาทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ผู้สอนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่าทุกกลุ่ม จึงมีความชำนาญในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ดีกว่า และพบปัญหาต่าง ๆ มากมายจึงทำให้มีความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ และข้อจำกัดต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา จึงทำให้มองปัญหาที่เกิดขึ้นน้อยกว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ส่วนกลุ่มที่มีประสบการณ์สอนต่ำกว่า 7 ปี มีปัญหาระดับน้อยกว่าทุกด้าน อาจเป็นเพราะกลุ่มนี้เพิ่งเริ่มเข้าทำงานอาจมีหน้าที่สอนอย่างเดียว จึงไม่เกี่ยวข้องกับงานด้านเตรียมการบริหารหลักสูตรและด้านสนับสนุนหลักสูตรมากนักจึงไม่ทราบปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้มองปัญหาที่เกิดขึ้นน้อยกว่าทุกกลุ่ม

เมื่อพิจารณาด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า อาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหามากกว่าอาจารย์กลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี อาจเป็นเพราะอาจารย์ที่มีประสบการณ์มากกว่า 14 ปี มีประสบการณ์สูงสุด ทำให้มีความรู้ความชำนาญงานด้านดำเนินการสอนมากที่สุด จึงทำให้มีปัญหาน้อยที่สุด

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีระดับปัญหาแตกต่างกันในระดับมากที่สุด น่าสนใจมีดังนี้

การซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($M_1 = 2.00$) ซึ่งแตกต่างจากอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปีขึ้นไป ที่มีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับมาก ($M_2 = 3.61, M_3 = 3.50$) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะอาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ซึ่งเป็นผู้เริ่มทำงานภาระงานอื่นที่ได้รับมอบหมายให้ทำยังมีน้อย ทำให้มีเวลาสอนซ่อมเสริม จึงทำให้มีปัญหาระดับน้อย ส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และ 14 ปีขึ้นไป มีประสบการณ์มากขึ้นทำให้ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าทำงานอื่นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ เจื้อจันท์ โคตรอาษา (2527 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาและความต้องการของครูอาจารย์ในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่าครูมีหน้าที่พิเศษมาก ดังนั้นจึงไม่มีเวลาสอนซ่อมเสริมให้แก่เด็กที่เรียนอ่อน จึงมีปัญหาระดับมาก

การจัดการการสอนและห้องเรียนเพื่อสอนซ่อมเสริมให้แก่เด็กที่เรียนอ่อน ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($M_1 = 1.86$) ซึ่งแตกต่างจากอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และ 14 ปีขึ้นไปที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_2 = 3.39, M_3 = 3.35$) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะ อาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีภาระงานอื่นน้อย จึงสามารถหาเวลาการสอนที่ว่างตรงกับนักเรียนและห้องเรียนได้ง่ายกว่าอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี ซึ่งมีภาระงานอื่นมาก จึงหาเวลาการสอนและห้องเรียนที่ว่างตรงกับนักเรียนได้ยาก

การจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวนภาระในการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างน้อย ($M_1 = 2.57$) ซึ่งแตกต่างจากอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ที่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาอยู่ในระดับมาก ($M_2 = 3.78$) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะอาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี เน้นสำเร็จการศึกษา อายุยังน้อยสามารถรับภาระการสอนได้มากโดยไม่เหนื่อยล้า ส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7-14 ปี ต้องรับภาระงานอื่นนอกจากงานสอนด้วย จึงรับภาระงานสอนได้น้อยกว่าโดยไม่เหนื่อยล้า จึงมีความเห็นว่าภาระงานมากเกินไปสมควรเพิ่มอาจารย์ผู้สอนให้มากขึ้น ซึ่งต่างกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี ซึ่งเห็นว่าจำนวนอาจารย์ที่มีอยู่ก็สามารถดำเนินการเรียนการสอนไปได้ จึงมีปัญหาระดับน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเด็นที่น่าสนใจคือ การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ให้เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนทั้ง 3 กลุ่ม มีความคิดเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก ($M_1 = 4.00, M_2 = 3.78, M_3 = 3.50$) ที่เป็นเช่นนั้นเพราะอาจารย์ผู้สอนทุกกลุ่มต้องใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการในการเรียนการสอนทำให้เกิดปัญหาที่เกิดขึ้นตรงกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชันทนา จงสุขสันติกุล (2524 : 70) พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาค่อนข้างมากในเรื่องสภาพห้องเรียนไม่เหมาะสมกับการให้นักเรียนปฏิบัติการทดลอง และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ จำนงค์ อินทองคำ (2527 : บทคัดย่อ) พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่ได้มาตรฐานและสมบูรณ์แบบ จากการติดตามผลการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ของ สสวท. (2529 : 7) พบว่าบางโรงเรียนไม่มีห้องปฏิบัติการการใช้ห้องเรียนเป็นห้องปฏิบัติการมีปัญหามาก ซึ่งเวลาผ่านมามีหลายปีแล้วแต่ปัญหายังมีอยู่ ชี้ให้เห็นว่าปัญหานี้ยังไม่ได้มีการแก้ไข ที่เป็นเช่นนั้นอาจเป็นเพราะผู้บริหารยังมองไม่เห็นว่าเป็นปัญหาเพราะเมื่อพิจารณาผลการวิจัยที่เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนนั้น พบว่าผู้บริหารเห็นว่ามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ($M_A = 3.19$) ส่วนอาจารย์ผู้สอนมองเห็นว่าเป็นปัญหาระดับมาก ($M_B = 3.67$) ซึ่งกรณีนี้น่าจะได้ศึกษาปัญหาอย่างจริงจังเพื่อจะได้แก้ปัญหาดังกล่าว เนื่องจากห้องเรียน ห้องปฏิบัติการเป็นหัวใจของการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อก่อให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อันจะทำให้การนำหลักสูตรไปใช้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรต่อไป

การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ 7-14 ปี และมากกว่า 14 ปี มีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับมาก ส่วนอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ต่ำกว่า 7 ปี มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไปทางระดับมาก เนื่องจากอาจารย์ทั้ง 3 กลุ่มเป็นผู้สอนปฏิบัติการทดลอง จึงทำให้พบปัญหาที่เกิดขึ้นโดยตรง อาจแสดงให้เห็นว่าปัญหานี้เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีจำนวนนักเรียนเข้าเรียนปฏิบัติการทดลองแต่ละครั้งมากเกินไป ทำให้ควบคุมดูแลไม่ทั่วถึง เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นระหว่างการทดลองหลายกลุ่มพร้อม ๆ กัน อาจารย์ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทันทั่วถึง

ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะจากการศึกษาค้างนี้ ผู้วิจัยได้เสนอ 2 ข้อเสนอแนะ คือ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอสรุปเป็นข้อเสนอแนะโดยอาศัยผลจากการวิจัยครั้งนี้เป็นพื้นฐาน เพื่อให้กรมอาชีวศึกษา สถานศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้ทราบถึงปัญหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ดังนี้

1.1 ข้อเสนอแนะต่อกรมอาชีวศึกษา มีดังนี้

1.1.1 ผลการวิจัยพบว่า ทิศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรนั้น ข้อถามควรจัดให้มีอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวนภาระในการเรียนการสอน มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง และสูงกว่าข้อคำถามทุกข้อ และพบว่าจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามนั้นอาจารย์สอนระหว่าง 31-40 คาบต่อสัปดาห์ มีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 34.4 ของผู้ทำการศึกษา และข้อถามการจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทนเมื่ออาจารย์ที่สอนประจำรายวิชาไปราชการหรือลาหยุดราชการ มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง นอกจากนี้ ข้อถามการสอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียนที่เรียนอ่อน มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง อาจแสดงให้เห็นว่าจำนวนอาจารย์ผู้สอนมีไม่เพียงพอกับภาระงานสอน ทำให้อาจารย์ผู้สอนรับภาระงานมากเกินไป ดังนั้นจึงควรพิจารณาจัดสรรอัตรากำลังอาจารย์สอนวิทยาศาสตร์ให้แก่สถานศึกษาที่มีอาจารย์สอนวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ

1.1.2 ผลการวิจัยพบว่า ทิศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ข้อถามการสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม) นั้นมีปัญหาระดับมาก และสูงกว่าข้อคำถามทุกข้อ แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ 1 คน ควบคุมดูแลการปฏิบัติการทดลองของนักเรียน 40-50 คน (2 กลุ่ม) มีปัญหามาก จึงสมควรพิจารณาให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 20-25 คน (1 กลุ่ม) หรือให้อาจารย์ 1 คน ควบคุมดูแลการปฏิบัติการทดลองของนักเรียน 20-25 คน (1 กลุ่ม) เช่นเดียวกับการเรียนการสอนวิชาภาคปฏิบัติของแผนกวิชาช่าง ซึ่งเข้าเรียนวิชาภาคปฏิบัติครั้งละ 1 กลุ่ม (20-25 คน)

1.2 ข้อเสนอแนะต่อสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(สสวท.) มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.1 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการบริการสื่อการเรียนการสอนนั้น ข้อถามการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุดมีปัญหาระดับมาก และสูงกว่าข้อถามทุกข้อ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์นั้นออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญของ สสวท. สสวท. นั้นมีความพร้อมทั้งด้านผู้เชี่ยวชาญ และเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด ดังนั้นจึงควรพิจารณาจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด สำหรับอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้น เพื่ออาจารย์ผู้สอนจะได้นำความรู้ที่ได้รับไปซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุดในแต่ละสถานศึกษาที่ตนสังกัดต่อไป

1.3 ข้อเสนอแนะต่อสถานศึกษา มีดังนี้

1.3.1 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึกนั้น ข้อถามการจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง และสูงกว่าข้อถามทุกข้อ และข้อถามการจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐาน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง และเป็นปัญหาระดับรองลงมา นอกจากนั้นด้านการจัดตารางสอนและห้องเรียนนั้น ข้อถามการจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน และข้อถามการจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียนที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูงและสูงกว่าข้อถามทุกข้อ แสดงให้เห็นว่า ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีไม่เพียงพอ และไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน งบประมาณที่จัดสรรให้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ จึงควรพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐาน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก และมีจำนวนห้องปฏิบัติการเพียงพอกับการเรียนการสอน

1.3.2 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการบริการสื่อการเรียนการสอน ในข้อถามการจัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้เอื้ออำนวยต่อผู้มาใช้บริการ และข้อถามการจัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาเพียงพอต่อการเรียนการสอน มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงสมควรพิจารณาจัดให้มีห้องสื่อการเรียนการสอนโดยเฉพาะ และเอื้ออำนวยต่อผู้มาใช้บริการ ควรมีเจ้าหน้าที่โสตประจําตลอดเวลา

เพื่ออำนวยความสะดวกแก่อาจารย์ที่มาใช้บริการ ควรจัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาอย่างเพียงพอ กรณีที่อาจารย์ผู้สอนแต่ละคนต้องการยืมไปใช้สอนในห้องเรียนโดยตรง

1.3.3 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการจัดเอกสารหลักสูตร ในข้อถามการจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูงและสูงกว่าข้อถามทุกข้อ และข้อถามการจัดสรรงบประมาณเพื่อซื้อตำราเรียนและหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงควรพิจารณาการจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อเอกสาร ตำราเรียน หนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ให้เพียงพอประจำห้องสมุด เพื่อให้อาจารย์และนักเรียนได้ใช้ศึกษาค้นคว้าต่อไป

1.3.4 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอน ในข้อถามการสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง โดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อ ดังนั้นจึงควรพิจารณาสนับสนุน ส่งเสริมให้มีการจัดทำข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา สมควรจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อเครื่องตรวจข้อสอบ ที่สามารถวิเคราะห์ข้อสอบได้ เพื่อช่วยประหยัดเวลาในการวิเคราะห์ข้อสอบ สมควรจัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบมาตรฐานขึ้นในสถานศึกษา โดยเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการวัดผลโดยตรงมาให้ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอน

1.3.5 ผลการวิจัยพบว่า ทักษะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหาการนิเทศการศึกษา ในข้อถามการจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกตการสอนของอาจารย์เพื่อปรับปรุงการสอนของตนเอง และข้อถามการจัดนิเทศการสอนภายใน เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน มีปัญหาระดับปานกลางค่อนข้างสูง โดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกข้อ ดังนั้นจึงควรพิจารณาสนับสนุน ส่งเสริมให้มีการนิเทศภายใน แต่งตั้งอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอน และเป็นที่ยอมรับของอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบในการนี้เทศร่วมกับฝ่ายบริหาร เพื่อปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป เพื่อให้การศึกษาเกี่ยวกับปัญหาเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์เป็นไปอย่างกว้างขวางและลึกซึ้ง จึงควรได้มีการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุดมศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ในสถานศึกษาวิทยาลัย-เทคนิคกลุ่มอื่น ๆ และในวิทยาลัยเทคนิคทั่วประเทศ

2.2 ศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร วิทยาศาสตร์คหกรรม วิทยาศาสตร์กายภาพ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามทัศนะของผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนในสถานศึกษาของกรมอาชีวศึกษา ที่เปิดสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในแต่ละประเภทวิชานั้น ๆ

2.3 ศึกษาความสำคัญและความจำเป็นของวิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพของกรมอาชีวศึกษา



บรรณานุกรม

กมล สุตประเสริฐ. 2510. หลักและวิธีการวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช.

กาญจนา คุณารักษ์. 2524. หลักสูตรและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2 นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กานดา พูนลาภทวี. 2528. การประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

กิดานันท์ มลิทอง. 2531. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กิ่งพร ทองใบ. 2531. "การพัฒนาสายอาชีพด้วยตนเอง." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร. หน่วยที่ 11, พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

กิริติ ศรีวิเชียร. 2531. "การประเมินผลในโรงเรียนมัธยมศึกษา." มิตรครู. ปักษ์หลัง (กุมภาพันธ์) : 26-28.

แก้วตา คณะวรรณ. 2524. หลักการของหลักสูตร. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

โกวิทย์ ประवालนฤกษ์ และคณะ. 2522. การประเมินผลแนวใหม่ : คู่มือสำหรับครูประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัดศรีเดชา.

ขวัญใจ จินดารักษ์. 2536. "แนวโน้มของสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ในปี พ.ศ.2555." รวมบทความอวทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2534 ภัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เขียน จงฤทธิพร. 2525. "ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครู วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ในเขตการศึกษา 5." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา ภัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไชศรีวิไลย์ ดำเนิน. 2532. "ปัญหาการดำเนินงานของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ภัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2535. "นโยบาย มาตรการ และเป้าหมาย การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)." วารสารการศึกษาแห่งชาติ. ปีที่ 26, ฉบับที่ 5 (มิถุนายน- กรกฎาคม) : 5-9.

จำนงค์ อินทองคำ. 2527. "การศึกษาปัญหาและความต้องการทางด้านการสอนของครู ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกษตร ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2524 ในวิทยาลัยเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา การมัธยมศึกษา ภัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

จินตนา อามระดิษ. 2529. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการสอนทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ภัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เจือจันทร์ โคตรอาษา. 2526. "ปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ในการสอน
ซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 11." วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์.

เฉลิมชัย คชะ. 2537. อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์.
สัมภาษณ์ 18 มีนาคม.

ชวนชม คำหอมกุล. 2527. "การบริหารงานวิชาการระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
ของโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษาในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2526. "การจัดระบบและการวางแผน." ใน เอกสารการสอนชุดวิชา
ประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์: เล่ม 1 หน่วยที่ 4. กรุงเทพมหานคร : สาขาวิชา
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2523. "สภาพการศึกษาของไทยและปัญหาผลผลิตทางการศึกษา." ใน
เอกสารการสอนชุดเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา เล่ม 1. หน้า 112. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ชาญชัย ศรีไสยเพชร. 2528. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : คณะวิชา
ครุศาสตร์ วิทยาลัยครูพระนคร.

ชาญชัย อาจินสมาจาร. 2525. การนิเทศการศึกษา เอกสารการนิเทศการศึกษา ฉบับที่
243. หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.

চারী মদীসরী. 2523. การบริหารโรงเรียนและการนิเทศการศึกษา. ชลบุรี : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชุมศักดิ์ อินทร์รักษ์. 2531. การบริหารและการนิเทศภายใน. ปัตตานี : ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

เซาว์ โรจน์แสง. 2531. "ทัศนคติ." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์การ หน่วยที่ 12. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมมาธิราช.

จะปะนีย์ นาครทรรพ. 2525. "การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา." เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนภาษาไทย หน่วยที่ 6. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายการพิมพ์ มสธ..

ณัฐศักดิ์ จันทรผล. 2532. "ปัญหาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7." รวมบทความวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2530 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถนอม มากะจันทร์. 2514. ทฤษฎีการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

ทองพูน กิ่งนาค. 2533. "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 สาขาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคกลาง." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ธงชัย สุวัฒน์เมสินทร์. 2532. การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา.

ธนะศักดิ์ ตรีสฐธิวงษา. 2528. "การศึกษาสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 10." วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. 2529. การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ-
มหานคร : อักษรบัณฑิต.

ธำรง บัวศรี. 2504. ทฤษฎีหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร : มงคลการพิมพ์.

ธำรง บัวศรี. 2531. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร :
เอราวัณการพิมพ์.

ธำรง บัวศรี. 2532. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว.

ธำรง บัวศรี. 2525. หลักการบริหารการศึกษาทั่วไป. ธนบุรี : บรรหาร.

นิพนธ์ ภูริฉาย. 2528. "การศึกษาการบริหารหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช
2524 ในปีการศึกษา 2527 ตามทัศนะของผู้บริหารและครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด
กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 2." วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
บริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.

นิพนธ์ เมืองพระ. 2532. "การบริหารวิชาการในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ และ
กลุ่มภาคกลาง สังกัดกรมอาชีวศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
บริหารอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิวัตร นาคะเวช. 2528. "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับกิจกรรมการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการนิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญเลิศ ภพลาภ. 2535. "การพัฒนาความคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและแนวโน้มในอนาคต." การสัมมนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และแนวโน้มในอนาคต. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

บุปผา จิตต์จนะ. 2537. อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเทคนิคลำปาง. สัมภาษณ์ 19 มีนาคม.

ประชาคม จันทรัชิต. 2533. "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในภาคใต้." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ประเชิญ ไทรแจ่มจันทร์. 2526. "การบริหารงานธุรการในสถาบันอาชีวและเทคนิคศึกษา." คำบรรยายแก่นักศึกษาปริญญาโท สาขาการบริหารอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2536 ณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ประทีป วุฒิรัตน์โกวิท. 2532. "สภาพและปัญหาการจัดการซ่อมเสริมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 2." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการนิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประมวล ทบบัณฑิต. 2530. "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประถมศึกษาชั้นอุตสาหกรรม."
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการนิเทศการศึกษและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประมุข กอปรสิริวัฒน์ และสมเกียรติ พงษ์ไพบูลย์. 2522. แนวทางการศึกษาหลักสูตร
และแบบเรียน. นครราชสีมา : ศิริอักษรการพิมพ์.

ประวิตร ชูศิลป์. 2524. หลักการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์แผนใหม่. กรุงเทพมหานคร :
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.

ปรีชา วงศ์ชูศิริ. 2528. "การสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้รูปแบบที่เหมาะสม."
วารสารวิทยาศาสตร์. 4 (เมษายน) : 134-140.

ปรีชา อมาตยกุล. 2528. มิติใหม่ในการสอนวิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
สุวีริยาสาส์น.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2524. การนิเทศการสอน. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. การบริหารวิชาการ. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริม
กรุงเทพ.

พงษ์พิศ ทะคง. 2526. "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูที่มีต่อการบริหารหลักสูตรมัธยม
ศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 9."
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พนัส หันนาคินทร์. 2529. หลักการบริหารโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช.

พรทิพย์ ชีรวรางกูร. 2522. "สถานภาพทางไสตทัศนูปกรณ์ของสถาบันการศึกษา ในสังกัด กรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา ไสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรนิไล หาญทวิวงศ์. 2530. "ปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิสัย วิชา วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชรีย์ สว่างทรัพย์. 2532. การบริหารงานวิชาการของแผนกวิชา. กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา.

พินยา จำเริญจรัสวิทย์. 2528. "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับสื่อการสอนสาขาช่างอุตสาหกรรม." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิตสาขาวิชาไสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาวิตา หาญวัฒนกุล. 2530. "การใช้เอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรของครูอาจารย์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและพัฒนหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภิญโญ สาร. 2516. หลักการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

ภิญโญ สาร. 2525. หลักการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภิญโญ สาร. 2521. หลักการศึกษ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุภา.

มนัส ภาควิทยา และคณะ. 2535. "โครงการวิจัยเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาการศึกษาอาชีวและอุดมศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี." ข่าววิจัยการศึกษา. ปีที่ 15 ฉบับที่ 4 (เมษายน-พฤษภาคม) : 21-25.

มนัสวี พยัคฆนันท์. 2536. "การพัฒนาคุณภาพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี." วารสารการศึกษา กทม. ปีที่ 16, ฉบับที่ 4 (มกราคม) : 27-29.

มังกร ทองสุตดี. 2523. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. เอกสารนิเทศการศึกษา ฉบับที่ 229 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมฝึกหัดครู.

มังกร ทองสุตดี. 2532. "บทบาทของครูกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี." วารสาร สสวท. ปีที่ 17, ฉบับที่ 2 (เมษายน-มิถุนายน) : 2-9.

มันทนา จงสุขสันต์กุล. 2524. "ปัญหาของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญพามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เมธี ปิณฑานนท์. 2529. การบริหารงานบุคคลในวงการศึกษ. กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์.

เมธี ปิณฑานนท์. 2533. การบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษ. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.

เมธี ปิณฑานนท์. 2528. การวางแผนอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษ. กรุงเทพมหานคร : โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยุวรี วิศวะเวชเมธี. 2527. "ปัญหาของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เยาวลักษณ์ นาคปฐม. 2534. "การศึกษาการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาในวิทยาลัยพลศึกษา." รวมบทความวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2533 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัชณี วิเศษสังข์. 2526. "การสอนซ่อมเสริมที่โรงเรียนสุโขทัย." วารสารพัฒนาหลักสูตร. (สิงหาคม) : 31-33.

วราพรรณ น้อยสุวรรณ. 2531. รายงานการประเมินผลหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530. หน่วยงานในสังกัด กรมอาชีวศึกษา, กันยายน. (เอกสารอัดสำเนา).

วสุมดี อิ่มแก้ว. 2532. "การใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530 ประเภทวิชาคหกรรมในสถานศึกษา สังกัดกองวิทยาลัยอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษา." รวมบทความวิทยานิพนธ์ ปีการศึกษา 2530 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วันชาติ คงสี. 2537. อาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิตถ์ สัมภาษณ์ 22 มีนาคม.

วิจัยการศึกษา, กอง กรมวิชาการ. 2524. "การศึกษาสภาพของการจัดแผนการเรียนวิชาชีวะและการใช้แหล่งวิทยาการและสถานประกอบการตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521." วิจัยสารสนเทศ. 8, พฤษภาคม.

วิจิตร วรุตบ้างกูร กาญจนนา ศรีกาฬสินธุ์ และสุนิษา ถีระกุล. 252. การนิเทศการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วิทยาการ.

วิชัย วงษ์ใหญ่. 2521. พัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.

วิชัย วงษ์ใหญ่. 2523. พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม.

วิชาการ, กรม, กระทรวงศึกษาธิการ. 2521. คู่มือประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

วิชาการ, กรม, กระทรวงศึกษาธิการ. 2534. คู่มือการประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

วิชาการ, กรม, กระทรวงศึกษาธิการ. 2522. เอกสารประกอบการอบรมผู้บริหารโรงเรียน พ.ศ. 2522. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

ศิริพร จันทวรรณ. 2524. "ปัญหาและความต้องการสื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ภายในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตการศึกษา 8." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์การสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. 2533. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พ.ศ.2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา. 2522. คู่มือการบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพมหานคร : จงเจริญการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. 2518. "การสอนแบบสืบเสาะหา
ความรู้." กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
(อัคราณา)

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. 2533. "แผนระยะยาวเพื่อ
ส่งเสริมการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (พ.ศ.2535-
2549)." สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 18, ฉบับที่ 71
(กรกฎาคม - กันยายน) : 3-10.

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. 2528. "รายงานสรุปการติดตาม
ผลการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ." กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี. (อัคราณา)

ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. 2529. "รายงานสรุปการติดตาม
ผลการใช้หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์และวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ." กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี. (อัคราณา)

สังัด อุทรานนท์. 2531. "การศึกษางานวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย." วารสาร
การวิจัยทางการศึกษา. มกราคม - มีนาคม.

สังัด อุทรานนท์. 2532. พื้นฐานและหลักการพัฒนหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์มิตรสยาม.

สมจิตต์ กระระนา. 2530. "การศึกษาปัญหาการบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยอาชีวศึกษา
ในประเทศไทย ตามทัศนะของผู้บริหารวิทยาลัย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขา
วิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมปอง มากแจ้ง. 2526. "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนในโรงเรียนอาชีวศึกษา สาขาช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมศักดิ์ สุหรั่งคิมหันต์. 2530. "การบริหารงานวิชาการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ประเภทช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิค เขตการศึกษา 12." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.

สมศรี เขียวสาด. 2527. "อุบัติเหตุและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สรยุทธ สืบแสงอินทร์. 2529. "การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูวัดผลและผู้บริหารเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สันต์ ธรรมบำรุง. 2525. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : นรสิงห์.

สันต์ ธรรมบำรุง. 2527. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

สิรินทร์ สุนทราภวัฒน์. 2526. "ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุกัน เทียนทอง. 2528. "การสอนซ่อมเสริมเพื่อให้ผ่านเกณฑ์." วารสารประชาศึกษา. 35 (เมษายน) : 22-24.

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. 2524. เอกสารการสอนวิชา การวางแผนการพัฒนาโรงเรียน เล่มที่ 2 หน่วยที่ 8-15. กรุงเทพมหานคร : เรืองแสงการพิมพ์.

สุจริต เพียรชอบ. 2514. "ครูใหญ่กับการนิเทศการศึกษา." วารสารครูศาสตร์. 3 (เมษายน - พฤษภาคม) : 26-37.

สุมิตร คุณานุกร. 2523. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

สุรัชย์ ลิกขานันต์. 2528. การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุวัฒน์ สิทธิหล่อ. 2526. "การบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยพลศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

โสภี วงศ์ทองเหลือง และคณะ. 2527. "การพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ช่างอุตสาหกรรม." ใน 12 ปีของการพัฒนาทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ไสว พิกขาว. 2527. "ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาเคมีของครูเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทวน พิณพันธ์. 2525. "การบริหารงานวิชาการในโรงเรียน." วารสารมิตรครู. 22 (พฤศจิกายน) : 10-17.

อรรถศิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. 2524. "ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรุณี สถานพงษ์. 2535. "การพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และแนวโน้มในอนาคต." วารสารการศึกษาแห่งชาติ. ปีที่ 26, ฉบับที่ 5 (มิถุนายน-กรกฎาคม) : 10-13.

อาชีวศึกษา, กรม. 2530. ระเบียบกรมอาชีวศึกษาว่าด้วยการจัดการเรียนการสอน การเบิกจ่ายเงินค่าสอนและค่าตอบแทน. 1 พฤษภาคม. (เอกสารอัดสำเนา)

อาชีวศึกษา, กรม. 2529. ระเบียบกรมอาชีวศึกษาว่าด้วยการบริหารสถานศึกษา พ.ศ. 2529. นครสวรรค์ : วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์. (เอกสารอัดสำเนา)

เอกชัย กี่สุขพันธ์. 2528. "การประยุกต์ Q.C. กับการนิเทศการศึกษา." การนิเทศภายในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา.

เอกชัย กี่สุขพันธ์. 2527. หลักการบริหารการศึกษาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : อนงค์ศิลป์.

เอนก รัตนปิยะภากรณ์. 2524. "สื่อการเรียนการสอนที่ใช้อยู่ในโรงเรียนและสถานศึกษาปัจจุบัน." สารพัฒนาหลักสูตร. 41 (พฤษภาคม) : 61-62.

โอวาท พูลศิริ. "การผลิตเทคโนโลยีทางการศึกษา." คำบรรยายแก่นักศึกษาปริญญาโท
สาขาการบริหารอาชีวศึกษา ปีการศึกษา 2535 ณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

Arciniega, Guillermo Mignel. 1972. "Teacher - Service Education
Model." Dissertation Abstracts International. 33 : 35
September.

Briggs, T.H., and Joseph Justman. 1952. Improving Instruction
thought Supervision. New York : The Mcmillan.

Ericson, Carl W.H. 1968. Administering Instruction Media Program.
New York : The Mcmillan Co.,

Glickman, C.D. 1981. Developmental Supervision : Alternative
Practice for Helping Teachers Improve Instruction. Washington
D.C.: Association for Supervision and Curriculum Development.

Good, Carter V. 1973. Dictionary of Education. New York : McGraw-
Hill Book Company.

Lewis, June E. and Potter, Irene C. 1970. The Teaching of Science
in the Elementarry School. Engle Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

McNerney, Chester T. 1951. Educational Supervision. 1 st ed. New
York, McGraw Hill.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Romey, William D. 1968. Inquiry Techniques for Teaching Science.
New Jersey : Prentice-Hall.

Saylor, Galen J., and William M. Alexander. 1974. Planning Curriculum for School. New York : Rinehart and company, Inc.,

Shinzawa Masayoshi. 1987. "Vocational Education in Thailand."
Senior overseas Research officer, Institute of Developing
Economics. November.

Taba, Hilda. 1962. Curriculum Development Theory and Practice. New
York : Harcourt Brance and World.

Tanner, Daniel and Tanner, Laurel N. 1975. Curriculum Development:
Theory into Practice. New York : Macmillan Publishing Company
Inc.,

Vandyke, L.A. 1964. "Organization and Administration of the Curriculum." The High School Curriculum. New York : The Ronald
Press Company.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่ง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ /3 /2537

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ
และโครงการวิทยานิพนธ์ของ นายวัลลภ เทียนสันต์

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นายวัลลภ เทียนสันต์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งให้คณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อ และโครงการวิทยานิพนธ์
ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ดร.ศิริพรรณ ชุ่มเกษม	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
อาจารย์มนัส ภาคภูมิ	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์	ประธานประจำสาขาวิชา
ดร.มาลัย จีระวัฒน์เกษม	กรรมการประจำสาขาวิชา
อาจารย์อัจนรา สืบสินธุ์สกุลไชย	กรรมการประจำสาขาวิชา
ผศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล	กรรมการ
ดร.ศิริพรรณ ชุ่มเกษม	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2537

วริศนา 7

(รศ.ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2537

1. นายวัลลภ เทียนสันต์ ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง " การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชา วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ " โดยมี ผศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.ศิริพรรณ ชุ่มชุม และ นายมนัน ภาคภูมิ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จเรียบร้อยในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม พ.ศ. 2537

(รศ.ดร.มนัส สังวรศิริป)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 1504.7/ว.66

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถ.ฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

1 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน ศ.ดร.สุทัศน์ ยุกุลาน

ด้วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายวิมล
เทียนสันต์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามที่คณะของ
ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี จึงขอคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/ว.๒๖

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถ.ฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑ กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบตาม

เรียน รศ.วิเชียร เกษประทุม

ด้วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจสอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายวิมล
เทียนสันต์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของ
ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี บิณณานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/ว. 66

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถ.ฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

1 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบตาม

เรียน อาจารย์เสาวภา ณ นคร

ด้วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจสอบแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายวิมลภ เทียนสันต์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504.7/ว.66



สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถ.ฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

1 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน อาจารย์จิตติโส ผดุงรัตน์

ด้วยงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะ
ช่วยตรวจแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัยให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษาชื่อ นายวิมลภ
เทียนสันต์ ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามที่คณะของ
ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษา หวังว่าคงได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร 3269040

ที่ ทม 1504.7/๗.๙๔



สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

/4 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคมีนบุรี

ด้วย นายวัลลภ เทียนสันต์ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมทวบัณฑิต สาขา
การบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า -
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือ
เพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี บิลินธานานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504.7/อ.๑๔



สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

/4 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลอง เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

ด้วย นายวัลลภ เทียนสันต์ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขา
การบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือ
เพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/๐.๙๔

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

14 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง

ด้วย นายวัลลภ เทียนลันต์ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขา
การบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ นวัตกรรม 2530 (ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือ
เพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ใช้งานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/๐.๙๔

สำนักงานบัณฑิตศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๒๐

/4 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

ด้วย นายวิมลภ เทียนสันต์ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมทาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504.7/๑.๙



สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

/4 กรกฎาคม ๒๕๓๗

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคชัยนาท

ด้วย นายวัลลภ เทียนลั่นดี เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขา
การบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๓๐ (ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๓๓) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือ
เพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิณฑานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504.7/๐.๙๔



สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520

/4 กรกฎาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคอุทัยธานี

ด้วย นายวิมล เทียนสันต์ เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมทอานันท์ สาขา
การบริหารอาชีวศึกษาของงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งกำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ"

งานบัณฑิตศึกษาใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้ทดลองเครื่องมือ
เพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่าน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและหวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี จึงขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี ปิตันวานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504.7/ 171

สำนักงานบัณฑิตศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 สิงหาคม 2537

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัย

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงการวิทยานิพนธ์
 2. รายชื่อสถานศึกษา
 3. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์

ด้วย นายวัลลภ เทียนลันต์ เป็นนักศึกษาลัทธิสุตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขา
การบริหารอาชีวศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลัง
ทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่าง
อุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตาม
ทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ" ซึ่งโครงการวิจัยดังกล่าวได้รับ
อนุมัติแล้วเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2537

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน เพื่ออนุมัติให้นักศึกษาได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย
ในสถานศึกษาของท่านตามที่แนบมานี้

หวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดี จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.เมธี นิลสนานนท์)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 663,642

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อสถานศึกษาที่ต้องการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยของ

นายวัลลภ เทียนลั่นต์

1. วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์
2. วิทยาลัยเทคนิคจิตร
3. วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
4. วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
5. วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร
6. วิทยาลัยเทคนิคอุตรดิตถ์
7. วิทยาลัยเทคนิคลำปาง
8. วิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่
9. วิทยาลัยเทคนิคแพร่
10. วิทยาลัยเทคนิคน่าน
11. วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์
12. วิทยาลัยเทคนิคพะเยา
13. วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย
14. วิทยาลัยเทคนิคลำพูน





ที่ ศษ ๐๔๐๗/ ๙๔๔๒

กรมอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๖ กันยายน ๒๕๓๙

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน คณะคณาจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา

อ้างถึง หนังสือสำนักงานมัธยมศึกษา คณะคณาจารย์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ ทม ๑๕๐๔.๗/๑๑ ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๓๙

ตามหนังสือที่อ้างถึง ใ้ขอให้นายวัลลภ เทียนสันต์ นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาการบริหารอาชีวศึกษา แจกแบบสอบถามเพื่อดำเนินการวิจัย
เรื่อง "การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชาชีพอาชีวศึกษาของอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๓๐ (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๓๓) ตามทัศนะของผู้บริหาร
และอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคภาคเหนือ" ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

ในการนี้ กรมอาชีวศึกษาได้พิจารณาอนุญาตให้นายวัลลภ เทียนสันต์
เก็บข้อมูลได้ และกรุณาแจ้งให้ผู้วิจัยทราบด้วย หากทำการวิจัยเสร็จแล้วขอให้รายงาน
และส่งผลการวิจัยให้กรมอาชีวศึกษาทราบด้วย จักขอบพระคุณมาก

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอัทมาจ สวัสดิวงษ์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมอาชีวศึกษา

กองวิทยาลัยเทคนิค

โทร. ๒๕๒๕๔๔-๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0907/ 5243

กองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. 10300

๖ กันยายน 2537

เรื่อง การขอเก็บข้อมูลเพื่องานวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิค

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายวัลลภ เทียนสันต์ จะดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตร พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคภาคเหนือ" ในการนี้ บุคคลดังกล่าวใคร่ขออนุญาตแจกแบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด ในสถานศึกษาของท่าน ซึ่งกรมอาชีวศึกษาได้พิจารณาอนุญาตแล้ว

อนึ่ง การกรอกแบบสอบถามขอให้กรอกเฉพาะแบบสอบถามที่กรมอาชีวศึกษา อนุญาตแล้วโดยมีตราประทับพร้อมลายเซ็นมอบหมายเท่านั้น และเมื่อดำเนินการแล้วโปรดส่งคืน บุคคลดังกล่าวด้วย ณ วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและกรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ด้วย
จึงขอขอบคุณมาก

ขอแสดงความนับถือ

(นางอุษณวดี วิสัยจร)

นักวิชาการศึกษา 7 ศึกษาราชการแทน

ผู้อำนวยการกองวิทยาลัยเทคนิค

ฝ่ายพัฒนาการศึกษา

โทร. 2822551-2

โทรสาร 2829354



แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของ
ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ

ผู้วิจัย

นายวัลลภ เทียนรัตน์

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

การศึกษานโยบายการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทัศนะของ
ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคเหนือ

คำชี้แจง

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางการปรับปรุงการบริหาร
หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530
(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียน
การสอนตามหลักสูตร และด้านสนับสนุนหลักสูตร ผู้วิจัยต้องการการข้อมูลนี้เพื่อนำไปทำการ
วิจัยประกอบวิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหา-
บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ดังนั้นจึงขอความร่วมมือมายังท่านในฐานะที่เป็นผู้เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิชาวิทยา-
ศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง
ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) โดยตรง ได้โปรดตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นของท่าน หาก
ท่านมีข้อเสนอแนะประการใดที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยนี้ กรุณาเขียนลงในที่ว่างท้ายแบบ
สอบถามตอนที่ 2 จะทำให้งานวิจัยนี้ได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ยิ่งขึ้น

แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตร
วิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) และข้อ
เสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
หัวหน้าคณะวิชาพื้นฐาน และอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม

ตอนที่ 1

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป



คำชี้แจง โปรดเติมคำและเขียนเครื่องหมาย / ลงใน () ตรงกับสถานภาพของท่าน

1. ชื่อสถานศึกษา
2. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่งใด
 - () ผู้อำนวยการ
 - () ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
 - () หัวหน้าคณะวิชา
 - () อาจารย์ผู้สอน
3. ประสบการณ์การปฏิบัติงานในหน้าที่ตามตำแหน่งข้อ 2
 - () ต่ำกว่า 7 ปี
 - () ตั้งแต่ 7 - 14 ปี
 - () มากกว่า 14 ปี
4. การศึกษาสูงสุด
 - () ต่ำกว่าปริญญาตรี
 - () ปริญญาตรี
 - () สูงกว่าปริญญาตรี
5. ท่านทำการสอนกี่คาบต่อสัปดาห์ (ภาคปกติ + ภาคนอกเวลา)
 - () 10 หรือน้อยกว่า
 - () 11 - 20 คาบ
 - () 21 - 30 คาบ
 - () 31 - 40 คาบ
 - () อื่น ๆ ระบุ



ตอนที่ 2

ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

คำชี้แจง เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารหลักสูตรทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และ ด้านสนับสนุนหลักสูตร และท้ายของแบบสอบถามแต่ละด้านเป็นข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

แบบสอบถามแต่ละข้อในแต่ละปัญหามีเกณฑ์ระดับคะแนนตามปัญหาที่เกิดขึ้น 5

ระดับดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด เกิดอุปสรรคมากที่สุด จนไม่สามารถจะดำเนินการใด ๆ ได้ ต้องรีบแก้ไขอย่างเร่งด่วน
- ระดับ 4 หมายถึง มีปัญหามาก ดำเนินการบางอย่างได้เล็กน้อย ถ้าปล่อยไว้จะทำให้เกิดผลเสียหายได้
- ระดับ 3 หมายถึง มีปัญหปานกลาง พอดำเนินการบางอย่างได้แต่ถ้าได้รับการแก้ไขจะทำให้การบริหารหลักสูตรเกิดผลดี
- ระดับ 2 หมายถึง มีปัญหาน้อย ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายโดยตรง แต่มีผลกระทบเสียหายบ้าง
- ระดับ 1 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด หรือไม่มีปัญหาเลย

โปรดอ่านรายละเอียดของแบบสอบถามแต่ละข้อแล้วพิจารณาว่าวิทยาลัยของท่านมีปัญหาในเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด แล้วเขียนเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับปัญหาที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงในแต่ละข้อเพียงช่องเดียว พร้อมกับข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา



ตอนที่ 2

ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
1. <u>ด้านเตรียมการบริหารหลักสูตร</u>					
1.1 การเตรียมบุคลากร					
1. การประชุมชี้แจงให้อาจารย์เข้าใจโครงสร้างและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรก่อนนำหลักสูตรไปใช้สอน					
2. การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อให้อาจารย์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและทักษะการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์					
3. อาจารย์มีความพร้อมในการสอน					
4. การประชุมชี้แจงให้ผู้บริหารหลักสูตรเข้าใจบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลการใช้หลักสูตร					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร					
5. การประชุมเพื่อจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชา ที่ถนัด เชี่ยวชาญ และตรงกับวุฒิการศึกษา					
6. การจัดอาจารย์ให้สอนรายวิชาที่ถนัดและ ตรงกับวุฒิการศึกษา					
7. การที่อาจารย์มีความพร้อมและสมัครใจ สอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย					
8. การจัดอาจารย์สำรองเข้าสอนแทน เมื่อ อาจารย์ที่สอนประจำรายวิชาไปราชการ หรือลาหยุดราชการ					
9. การจัดอาจารย์สอนเพียงพอกับจำนวน ภาระในการเรียนการสอน					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

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



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
1.3 การจัดการวางแผนและห้องเรียน					
10. การจัดห้องเรียนให้มีความเพียงพอกับ จำนวนผู้เรียน					
11. การจัดห้องเรียนให้ใช้ได้อย่างต่อเนื่อง และเหมาะสม					
12. การจัดคาบที่เรียนภาคปฏิบัติให้เรียน ที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์					
13. การจัดแบ่งคาบการสอนของอาจารย์ให้มี จำนวนใกล้เคียงกันในแต่ละภาคเรียน					
14. การจัดคาบการสอนและห้องเรียนเพื่อ สอนซ่อมเสริมให้แก่ักเรียนที่เรียนอ่อน					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
2. <u>ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร</u>					
2.1 การจัดทำแผนการสอน					
15. อาจารย์จัดทำแผนการสอนโดยยึดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรในรายวิชาที่สอน					
16. อาจารย์จัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง					
17. อาจารย์จัดเตรียมอุปกรณ์การสอนล่วงหน้าก่อนสอนทุกครั้ง					
18. การส่งเสริมให้มีการปรับปรุงแผนการสอนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
19. อาจารย์สอนเนื้อหาครบตามเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร					
20. ใช้วิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตร					
21. การสอนปฏิบัติการทดลอง โดยจัดให้นักเรียนเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการครั้งละ 40-50 คน (2 กลุ่ม)					
22. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ประกอบการสาธิตในการสอน					
23. การใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติการทดลอง					
24. การสอนซ่อมเสริมให้นักเรียนที่เรียนอ่อน					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
2.3 การประเมินผลการเรียนการสอน					
25. การวางแผนที่จะประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ของวิชาวิทยาศาสตร์ให้เป็นแนวเดียวกัน					
26. การนำเกณฑ์ประเมินผลมาวิเคราะห์ร่วมกัน ก่อนประกาศผลแต่ละครั้ง					
27. การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าใจวิธีการวัดและประเมินผล					
28. การประเมินผลก่อนเรียนเพื่อศึกษาความรู้เดิมของนักเรียน					
29. การประเมินผลภายหลังเรียน หลังจากทำการสอนแต่ละบทเรียน					
30. การสอบแก้ตัวให้เสร็จภายในกำหนด					
31. การสร้างข้อสอบมาตรฐานไว้ใช้ในการสอบแต่ละรายวิชา					
32. อาจารย์ส่งผลการเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....
.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
3. <u>ด้านสนับสนุนหลักสูตร</u>					
3.1 การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก					
33. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอในการจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์					
34. การจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ เพื่อใช้ปรับปรุงห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้ได้มาตรฐานพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวก					
35. การจัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์และครุภัณฑ์ เพื่อใช้เก็บอุปกรณ์วิทยาศาสตร์					
36. การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อตำราเรียนและหนังสือค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์					
37. การจัดหาวัสดุให้ได้ใช้ในการทดลองตรงตามเวลาและคุณภาพตามที่ต้องการ					
38. การจัดห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่มีอยู่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน					

ข้อเสนอแนะ ในการแก้ปัญหา

.....

.....



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน					
39. การจัดให้มีอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เพียงพอต่อการเรียนการสอน					
40. การจัดให้มีชุดสาธิต ชุดทดลองวิทยาศาสตร์เพียงพอสำหรับการเรียนการสอน ทุกรายวิชา					
41. การสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการค้นคว้าหาสื่อที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน					
42. การเชิญวิทยากรมาแนะนำและสาธิตเกี่ยวกับการใช้สื่อและการผลิตสื่อ					
43. การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมแซมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ชำรุด					
44. การสนับสนุนให้ผลิตสื่อเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน					
45. จัดห้องสื่อการเรียนการสอนให้อื้ออำนวยต่อผู้มาใช้บริการ					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....

.....



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
3.3 การจัดเอกสารหลักสูตร					
46. การจัดหาดำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้มีเพียงพอและทันเวลาต่อการเรียนการสอน					
47. การจัดให้มีเอกสาร ตำราทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการค้นคว้าอย่างเพียงพอประจำห้องสมุด					
48. การจัดทำเอกสารประกอบการสอนให้ครบทุกรายวิชา					
49. การส่งเสริมให้อาจารย์ร่วมกันพัฒนาเอกสารประกอบการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น					
50. การจัดให้มีคู่มือการวัดและประเมินผล การเรียน					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การบริหารหลักสูตร	ระดับปัญหาที่เกิดขึ้น				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
3.4 การนิเทศการศึกษา					
51. การจัดนิเทศการสอนภายในเพื่อปรับปรุง คุณภาพการเรียนการสอน					
52. อาจารย์ผู้สอนให้ความร่วมมือและยอมรับ การนิเทศภายในที่วิทยาลัยจัดขึ้น					
53. การจัดให้วิทยากรที่ทรงคุณวุฒิได้สังเกต การสอนของอาจารย์เพื่อปรับปรุงการสอน ของตนเอง					
54. การให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมหรือ สัมมนาทางวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์					
55. การจัดการเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์ให้อาจารย์ได้ทราบ สม่ำเสมอ					

ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

.....

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย	นายวัลลภ เทียนลันต์
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2489
สถานที่เกิด	จังหวัดนครสวรรค์
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	การศึกษามัธยมศึกษา สาขาเอกนิเทศศาสตร์ วิชาโทคณิตศาสตร์
สถานที่สำเร็จการศึกษา	วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร
ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2515
อาชีพปัจจุบัน	รับราชการตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 6 หัวหน้าคณะวิชาพื้นฐาน วิทยาลัยเทคนิคนครสวรรค์

