

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
(หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

EVALUATION OF INTERNATIONAL CURRICULUM ON BACHELOR
OF SCIENCE PROGRAMME IN PETROCHEMICAL TECHNOLOGY
AT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG

ธี
เอกศุภศรี แก้วเจียรนัย
UEASUPPASRI KAEWJEARRANAI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตสหกิจ
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2550

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

EVALUATION OF INTERNATIONAL CURRICULUM ON BACHELOR
OF SCIENCE PROGRAMME IN PETROCHEMICAL TECHNOLOGY
AT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG

เอื้อศุภศรี แก้วเจียรนัย

UEASUPPASRI KAEWJEARRANAI

เลขหมู่.....**74442**
เลขทะเบียน.....**- 1 ต.ค. 2550**
วัน,เดือน,ปี.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2550

**EVALUATION OF INTERNATIONAL CURRICULUM ON BACHELOR
OF SCIENCE PROGRAMME IN PETROCHEMICAL TECHNOLOGY
AT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG**

UEASUPPASRI KAEWJEARRANAI

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL
CURRICULUM AND INSTRUCTION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2007

COPYRIGHT 2007

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี ปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	เอื้อสุภศรี แก้วเจียรนัย
รหัสนักศึกษา	48063209
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
พ.ศ.	2550
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	น.ต. ดร.พงศ์เทพ จิระโร

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมิน CIPP Model ของ Stufflebeam, D.L. ประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ได้แก่ จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหารายวิชาของหลักสูตร ด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ และอาคารสถานที่เรียน ด้านกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การบริหารหลักสูตร และด้านผลผลิต ได้แก่ ความพึงพอใจของหลักสูตร ประสิทธิภาพของผู้สำเร็จการศึกษา คุณลักษณะทั่วไป ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) จำนวน 10 คน อาจารย์ผู้สอนจำนวน 25 คน นักศึกษาจำนวน 134 คน ผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 51 คน ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 47 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถาม 5 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้คำนวณหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านบริบท เกี่ยวกับจุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรของหลักสูตร และเนื้อหารายวิชาของหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก
2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น เกี่ยวกับ สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ และอาคารสถานที่ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก

3. ด้านกระบวนการ เกี่ยวกับเรื่อง กระบวนการเรียนการสอนนักศึกษา การวัดและการประเมินผล มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการบริหารหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก

4. ด้านผลิต ความพึงพอใจของหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก

Thesis Title	Evaluation of International Curriculum on Bachelor of Science Programme in Petrochemical Technology at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Student	Ueasuppasri Kaewjearranai
Student ID.	48063209
Degree	Master of Industrial Education
Program	Vocational Curriculum and Instruction
Year	2007
Thesis Advisor	Dr.Phadungchai Pupat
Thesis Co-Advisor	LCDR. Dr.Pongthep Jiraro

ABSTRACT

The purpose of this study was to evaluate of International curriculum on bachelor of science programme in petrochemical technology faculty science at King Mongkut's Institute of technology Ladkrabang. The study applied CIPP Model by Stufflebeam, D.L. Four aspects were evaluated. Context : Objectives, structure and contents, Input : instructional media, curriculum materials and classroom , Process : instructional process, measurement and evaluation, curriculum administration and Output : Satisfication, the efficiency of graduates, trait of graduates.

The samples of the study were 10 International curriculum on bachelor of science programme in petrochemical technology administrators, 25 teachers, 134 students, 51 graduates students, and 47 Supervisors of graduated students. The instruments used in this study were 5 forms questionnaires. The data were analyzed by frequency, percentage arithmetic mean and standard deviation.

The findings of this study were as follows

1. Context : the objects, structure and content were found that the appropriateness at the high level.
2. Input : instructional media, curriculum materials, and classroom were found that the appropriateness at the high level.

4. Output : Satisfaction was considered by the graduated students found that the appropriateness at the high level, efficiency of graduates was considered by Supervisors of graduated students found that the appropriateness at the high level.

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ต. ดร.พงศ์เทพ จิระโร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือและตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ผศ.ดร.อำนาจ ตั้งเจริญชัย และ ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อวิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.สมศักดิ์ วรมงคลชัย ผศ.ดร.วันฉัตร ชื่นชม ดร.คมศร วงษ์รักษา ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือและตรวจสอบเพื่อปรับปรุงให้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพสูงขึ้น

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.ธีรวัฒน์ มงคลอัครรัตน์ รศ.ดร.ศักดิ์ ไตรศักดิ์ รศ.ดร.ตะวัน สุขน้อย ได้ให้ความอนุเคราะห์ให้ผู้วิจัยได้ทำการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีปิโตรเคมี และให้ความกรุณาเสียสละเวลาในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ น.ส.สุธาณี โกมลดิษฐ์ น.ส.มรกต โกมลดิษฐ์ น.ส.วรรณรัตน์ ปรารภคลัง ดร.ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา ผู้ให้ความช่วยเหลือในด้านการหาข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อบุญมา คุณแม่พาน ยุงพรมมา ผู้เป็นที่เคารพยิ่งรวมทั้ง พี่ชาย-พี่สาว ทุกคนให้การเลี้ยงดูและอบรมให้การศึกษาตลอดมา

ขอขอบพระคุณ นายวินัย แก้วเจียรนัย และนายจุนนัท แก้วเจียรนัย ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจ สนับสนุนและช่วยเหลือทุกด้านด้วยดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้ให้ข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม เพื่อนร่วมงาน ตลอดจนเพื่อน ๆ นักศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษารุ่น 7 และบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ

สุดท้ายขอขอบพระคุณคณะกรรมการอุตสาหกรรม และบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

คุณค่าและประโยชน์ที่เป็นผลจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอบอบแด่ คุณพ่อ คุณแม่ และครู-อาจารย์ ทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง

เอื้อสุภศรี แก้วเจียรนัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญรูป.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 หลักสูตรและองค์ประกอบหลักสูตร.....	7
2.2 การประเมินหลักสูตร.....	19
2.3 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....	27
2.4 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา.....	32
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	47
3.1 กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	47
3.2 แหล่งข้อมูล.....	53
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	58
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	106
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	106
5.2 อภิปรายผล.....	110
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	114
บรรณานุกรม.....	116
ภาคผนวก.....	119
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	119
ภาคผนวก ข แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	168

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงกรอบแนวทางในการวิจัย.....	48
3.2 แสดงลักษณะและการใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
3.3 แสดงจำนวนร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้กลับคืนและสมบูรณ์ จำแนกตามสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง.....	59
4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้บริหารหลักสูตรวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตเรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ).....	62
4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ผู้สอน หลักสูตรวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตเรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ).....	63
4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาลัย สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตเรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ).....	65
4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาลัยสาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตเรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ).....	66
4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาลัยสาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตเรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ).....	65
4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ในภาพรวม ด้านบริบท.....	68
4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ในด้านบริบท (Context) เกี่ยวกับจุดประสงค์ของหลักสูตร.....	69
4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ในด้านบริบท (Context) เกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร.....	71
4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ในด้านบริบท (Context) เกี่ยวกับด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตร.....	73
4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของนักศึกษาในด้าน ปัจจัยเบื้องต้น (Input) เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ และอาคารสถานที่.....	97
4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร นักศึกษา ในภาพรวม ด้านกระบวนการของหลักสูตร.....	99
4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของนักศึกษาในด้าน กระบวนการ (Process) เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน.....	100

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของนักศึกษาในด้าน กระบวนการ (Process) เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล.....	101
4.14 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหารในด้าน กระบวนการ (Process) เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร.....	102
4.15 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา ในภาพรวม ด้านผลผลิต (Product).....	103
4.16 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา ในด้านผลผลิต (Product) เกี่ยวกับความพึงพอใจของหลักสูตร.....	103
4.17 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา ของผู้สำเร็จการศึกษา ในด้านผลผลิต (Product) เกี่ยวกับประสิทธิภาพคุณลักษณะ ของผู้สำเร็จการศึกษา.....	104

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานของหลักสูตร. Taba (1962 :422).....	10

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

ในโลกยุคสังคมแห่งความรู้ (Knowledge – Based Society) ที่ความรู้และภูมิปัญญาของสังคมถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพและความสำคัญในการแข่งขันกับนานาชาติ ได้ส่งผลให้หลายประเทศทั่วโลกต่างหันกลับมาทบทวนบทบาท และแนวทางการจัดการศึกษาของตนเอง โดยมีเป้าหมาย เพื่อสร้างพัฒนากำลังคนที่มีความสามารถที่จะนำการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศให้ก้าวสู่ศตวรรษใหม่ได้อย่างมั่นคงสมภาคภูมิ หลายประเทศทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นประเทศในทวีปอเมริกา ยุโรป ออสเตรเลีย และเอเชีย ต่างกำหนดวิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศของตนโดยใช้การศึกษาเป็นกลไกในการเพิ่มสมรรถนะการแข่งขันทางเศรษฐกิจ เป็นแรงผลักดันทางการเมือง ลดช่องว่างทางสังคม หรือแม้แต่เป็นกระแส เทคโนโลยีเพื่อปฏิรูปการเรียนการสอนในยุคใหม่ (อมรวิชัย นาคทรพ. 2545 : 2)

การจัดการระดับอุดมศึกษาจะต้องตอบสนองความต้องการของพลเมืองของประเทศ การรื้อปรับระบบอุดมศึกษาจะต้องมุ่งสู่เป้าหมายสำคัญคือ ความสอดคล้อง การพัฒนาคุณภาพ และประสิทธิภาพ การบริหารจัดการเพื่อให้สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนยิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540 : 107-108)

จากกระแสโลกาภิวัตน์ที่ทำให้โลก “ไร้พรมแดน” และกระแสผลักดันต่าง ๆ ทำให้ไทยต้องแข่งขันกับนานาประเทศ ในด้านต่าง ๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพื่อให้ประเทศมีศักยภาพในการแข่งขัน และยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคงและมีศักดิ์ศรีในสังคมโลกบนพื้นฐานแห่งความเป็นไทยทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาคนและคุณภาพของคน โดยเห็นว่าคนเป็นทั้งปัจจัยและผลลัพธ์ที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาประเทศ ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างที่เกิดขึ้นแล้วในหลายประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองก้าวหน้าไปด้วยดีด้วยประชากรที่มีคุณภาพ การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 9 จึงเน้นคนเป็นศูนย์กลาง หรือจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนา โดยมุ่งให้ทุกคนมีการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพและมีโอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศทุก ๆ ด้านอย่างเต็มที่ ทั้งนี้โดยคาดหวังว่าเมื่อคนซึ่งเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดของสังคมมีการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ทั้งด้าน สติปัญญา ร่างกาย และจิตใจจะเป็นพื้นฐานสร้างพลังครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศโดยรวมอย่างมีสันติรวมทั้งสันติกับสิ่งแวดล้อมและนานาประเทศในโลก (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม : ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545- 2549)

การพัฒนาการศึกษาในระยะเวลาที่ผ่านมา ประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจในระดับหนึ่งและโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านปริมาณภายใต้บริบทหรือสภาวะแวดล้อมในขณะนั้น บทบาทการศึกษาสำหรับ

ปัจจุบันและอนาคต 5 ปี ข้างหน้าซึ่งเป็นช่วงของ แผนพัฒนาฉบับที่ 9 นั้นจะทวีความสำคัญเพิ่มขึ้น เพราะมีปัจจัยและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ท้าทายสังคมไทยการศึกษาจะต้องเป็นกระบวนการที่เตรียม นาคณไทยและสังคมไทยให้ก้าวสู่ยุคใหม่อย่างมั่นคงและรู้ทันโลก ความพึงพอใจแก่ความสำเร็จใน ผลการจัดการศึกษาที่ผ่านมาหรือการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ไม่เป็นการเพียงพออย่างแน่นอน ด้วยเหตุนี้ การวางแผนการศึกษา พัฒนาการศึกษสำหรับ 5 ปีข้างหน้าของแผนนั้นจะต้องอาศัยการมองวิสัยทัศน์ ของคนไทย และสังคมไทยจากฐานของการศึกษา วิเคราะห์ กระแสโลกาภิวัตน์และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่จะมิปฏิสัมพันธ์กับการศึกษาทั้งในแง่ของตัวเหตุและผลกระทบ ที่จะได้รับ ควบคู่ไปกับการพิจารณา แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ ทั้งนี้โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็นตัวแทน ภาคประชาชน ชุมชน องค์กรต่าง ๆ ทั้งรัฐและเอกชน ภาคธุรกิจเอกชน นักวิชาการแขนงต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ของรัฐ และนักการเมือง การจัดการศึกษาของไทยเพื่อเตรียมคนให้มุ่งก้าวมัน รู้ทันโลกจึงจำเป็นอย่างยิ่ง ต้องพิจารณาจากบริบทของสังคมโลกและ สังคมไทยในอนาคต มิฉะนั้นแล้วการศึกษาไทยจะไม่ สอดคล้องและพัฒนาคอนได้ทันกับความต้องการ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (แผนพัฒนาการศึกษา แห่งชาติ : ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 – 2549)

คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจึงเล็งเห็นความสำคัญ ว่าเด็กไทยควรจะได้รับ การพัฒนาให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์แบบมีความทันสมัยให้ทัดเทียมกับนานา ประเทศ จึงได้ทำการเปิดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) เพื่อสนองนโยบายรัฐบาล และให้เป็นไปตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเล็งเห็นว่าปัจจุบันการเจริญเติบโตด้านอุตสาหกรรมของประเทศไทย มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นทุกปี และมี แนวโน้มของการเพิ่มสูงขึ้นในลักษณะที่เป็นอัตราคงที่อย่างต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศ เพื่อนบ้านในแถบ เอเชีย ยุโรป และอเมริกา ทำให้เศรษฐกิจของประเทศที่มีความมั่นคงมากขึ้นโดย ลำดับ และเพื่อตอบสนองความเจริญรุดหน้าทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยเฉพาะ กำลังคนทางด้านสาขาวิชาเฉพาะเกี่ยวกับวัสดุศาสตร์และปิโตรเคมี มีความต้องการเป็นอย่างมากใน ตลาดและมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ อีกทั้งเป็นสาขาวิชาขาดแคลน ซึ่งผ่านความเห็นชอบมติ คณะกรรมการรัฐมนตรี ในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัสดุศาสตร์และปิโตรเคมีของประเทศไทย มักจะ เป็นการนำเข้าทางด้านผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี แต่ในปัจจุบันความต้องการของประเทศไทย ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบไปซึ่งจะเน้นถึงความสามารถ และศึกษาภาพที่จะเป็นศูนย์กลางของแหล่ง อุตสาหกรรมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้นการศึกษาวิจัยทางด้านวัสดุศาสตร์ และเทคโนโลยีจึงมี ความสำคัญสอดคล้องไปกับการพัฒนานี้ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ได้เห็นถึงความเป็นสากลและความจำเป็นในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาวิชา เทคโนโลยีปิโตรเคมี เพื่อตอบสนองต่อแผนพัฒนาประเทศของรัฐบาล โดยจะเน้นด้าน เทคโนโลยีวัสดุ และปิโตรเคมี เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถนำความรู้ และ ความชำนาญเฉพาะทาง ไปใช้ให้ เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภาค เอกชน และรัฐบาล ในขณะเดียวกัน คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ยังได้พยายามพัฒนา และวางแผนใน

เรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพิจารณาการกำจัดมลภาวะไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งจะส่งผลถึงการยกระดับความเป็นอยู่ และคุณภาพชีวิตของประชากรในที่สุด (เอกสารแบบเสนอโครงการจัดตั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์. : 2543)

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยในฐานะเป็นนักวิชาการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงมีความสนใจที่จะประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรได้เปิดทำการสอน ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2543 – ปัจจุบัน รวมระยะเวลา 7 ปี ยังไม่ได้มีการประเมินหลักสูตร การประเมินหลักสูตรเพื่อศึกษาข้อมูลที่เป็นส่วนดี ปัญหา อุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ได้นำผลการวิจัยไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร การดำเนินงาน และการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจสังคมในโลกปัจจุบันและในอนาคตต่อไปที่สุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1.2.1 เพื่อประเมินด้านบริบท ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2.2 เพื่อประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2.3 เพื่อประเมินด้านกระบวนการ ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2.4 เพื่อประเมินด้านผลผลิต ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมิน CIPP model ของ Stufflebeam (อ้างใน ชำรง บัวศรี. 2542 : 339 -341) เป็นกรอบแนวคิดในการประเมินครั้งนี้ซึ่งประกอบด้วยการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่

- 1.3.1 การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation)
- 1.3.2 การประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)
- 1.3.3 การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation)
- 1.3.4 การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยกำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1.4.1 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 267 คน โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- 1) ผู้บริหาร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 10 คน
- 2) อาจารย์ผู้สอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2549 จำนวน 25 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง
- 3) นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2/2549 จำนวน 134 คน
- 4) ผู้สำเร็จ การศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 - 2548 จำนวน 51 คน

5) ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จ การศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 -2548 จำนวน 47 คน

1.4.2 ตัวแปรที่ศึกษา คือ

ผลการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใน 4 ด้าน

- 1) ด้านบริบทของหลักสูตร
- 2) ด้านปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร
- 3) ด้านกระบวนการของหลักสูตร
- 4) ด้านผลผลิตของหลักสูตร

1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5.2 การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีระบบในองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหารายวิชาของหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และวัสดุ อุปกรณ์การเรียนการสอน อาคารสถานที่ กระบวนการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลและการบริหารหลักสูตร เพื่อนำผลไปพิจารณาคัดสินคุณค่าของหลักสูตรที่นำไปปฏิบัติว่าสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่อย่างไร มีส่วนใดต้องปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรต่อไป โดยประยุกต์ใช้รูปแบบจำลองชิป (CIPP Model) ประกอบด้วย การประเมิน 4 ด้าน ดังนี้

1.5.2.1 การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) การประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับจุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหารายวิชาของหลักสูตร

1.5.2.2 การประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) การประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับ สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนและอาคารสถานที่

1.5.2.3 การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) การประเมินความเหมาะสมของกระบวนการเรียนการสอน ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การบริหารหลักสูตร

1.5.2.4 การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) การประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมเกี่ยวกับความพึงพอใจของหลักสูตร ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

1.5.3 สถาบัน หมายถึง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5.4 คณะ หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5.5 ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งได้แก่ คณบดี รองคณบดี คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.5.6 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง บุคลากรที่สอนนักศึกษา ผู้ให้ความรู้คำแนะนำ กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5.7 นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2/ 2549

1.5.8 ผู้สำเร็จการศึกษา หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 - 2548

1.5.9 ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา หมายถึง หัวหน้าองค์กร หัวหน้าหน่วยงานของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 - 2548

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อเป็นแนวทางในการประเมิน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 หลักสูตรและองค์ประกอบหลักสูตร

- 2.1.1 ความหมายของหลักสูตร
- 2.1.2 องค์ประกอบของหลักสูตร
- 2.1.3 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
- 2.1.4 โครงสร้างของหลักสูตร
- 2.1.5 เนื้อหาหลักสูตร
- 2.1.6 ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินหลักสูตร
- 2.1.7 กิจกรรมการเรียนการสอน

2.2 การประเมินหลักสูตร

- 2.2.1 ความหมายของการประเมินหลักสูตร
- 2.2.2 จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร
- 2.2.3 หลักและรูปแบบการประเมินการสอน

2.3 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

- 2.3.1 หลักการ
- 2.3.2 จุดมุ่งหมาย
- 2.3.3 โครงสร้าง
- 2.3.4 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรและองค์ประกอบหลักสูตร

2.1.1 ความหมายของหลักสูตร

คำว่า “หลักสูตร” ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง รายวิชาที่กำหนดไว้ให้ศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้คำนิยามของหลักสูตรไว้หลายความหมาย เช่น Good (1973 : 7) ให้ความหมายไว้ 3 ประการ ดังนี้

1. หลักสูตร คือ เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษา เช่น หลักสูตรสังคมศึกษา หลักสูตรศิลปศึกษา เป็นต้น
2. หลักสูตร คือ เค้าโครงทั่วไปของเนื้อหาหรือสิ่งเฉพาะที่ต้องสอน ซึ่งโรงเรียนจัดให้แก่เด็ก เพื่อให้มีความรู้ขั้นหรือให้รับประกาศนียบัตร เพื่อให้สามารถเข้าเรียนต่อในทางอาชีพต่อไป
3. หลักสูตร คือ กลุ่มวิชาและการจัดประสบการณ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้เรียนได้เล่าเรียนภายใต้การแนะนำของสถาบัน

Willgoose (1979 : 76) หลักสูตร คือกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นในโรงเรียน ซึ่งรวมทั้งกิจกรรมวิชาการ และกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น กีฬา ดนตรี การจัดทำวารสาร ฯลฯ และกิจกรรมใดก็ตามที่จัดให้นักเรียนเป็นเรื่องเป็นราวถือเป็นหลักสูตร โดยยึดถือปรัชญาการศึกษาของ John Dewey ที่ว่า “การศึกษาคือชีวิต” (Education is life) ฉะนั้นประสบการณ์ทุกอย่างคือการศึกษา และทุก ๆ สิ่งในโรงเรียนที่นักเรียนมีส่วนร่วมถือเป็นหลักสูตรของโรงเรียนทั้งสิ้น

ภิญโญ สาร (2538 : 278) ให้ความหมายว่าหลักสูตร คือ บรรดาประสบการณ์ต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดให้นักเรียนตามระดับชั้น ตามวัย ตามความสนใจของนักเรียน และตามความต้องการของสังคม ทั้งนี้รวมทั้งประสบการณ์ที่จัดขึ้นทั้งภายในและภายนอกเวลาเรียนตามปกติในโรงเรียน

สุมิตร คุณานุกร (2532 : 2) หลักสูตรเป็นโครงการหรือแนวทางให้การศึกษ การให้การศึกษ คือ การถ่ายทอดความรู้หรือการให้วิชาความรู้ วัฒนธรรม การปลูกฝังทัศนคติ และค่านิยม และการเสริมสร้างความเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ทางกาย หรือการให้การศึกษ คือ การพัฒนาผู้เรียนในทุก ๆ ด้านโดยให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537 : 2-3) ให้ความหมายของหลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทั้งหลายที่สถานศึกษาจัดไว้ให้แก่ผู้เรียน เพื่อได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองไปในทิศทางที่สถานศึกษาปรารถนา และหลักสูตรที่ดีควรจะต้องเป็นหลักสูตรที่ตอบสนองความสนใจของผู้เรียน และสอดคล้องกับความต้องการของสภาพเศรษฐกิจ สภาพทางด้านขนบธรรมเนียมประเพณีและการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมทางการศึกษาและทางด้านสังคม สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ สภาพทางการเมืองและการปกครองวัฒนธรรมและคุณธรรม

อัจฉิมา สวัสดิ์ชีวิน (2532 : 10) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง กิจกรรมหรือประสบการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และประเมินผลโดยผู้สอนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ปทีป เมธาคูณวุฒิ (2532 : 1) ได้กล่าวว่าหลักสูตรคือ แผนการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของการศึกษา วิธีการเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งหมายถึงการพิจารณาคัดเลือกจัดรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ตลอดจนการประเมิน

ชำระ บัวศรี (2532 : 6) ได้ให้ความหมาย หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้น เพื่อแสดงถึงจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรม และประมวลประสบการณ์ในแต่ละ โปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

จิระพันธ์ พูลพัฒน์ (2532 : 5) กล่าวว่า หลักสูตรคือ มวลประสบการณ์ทั้งหลายที่นักเรียน แต่ละคนพึงมีในโปรแกรมการจัดการศึกษา เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะที่ได้ มีการวางแผนงานเอาไว้ในกรอบของทฤษฎีและผลงานวิจัยการศึกษา หรือการปฏิบัติงานที่ผ่านมาทั้งในอดีตและปัจจุบัน

ทิสนา เขมมณี (2535 : 133) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่าเป็น โปรแกรมการศึกษา ใดก็ตามที่กำหนดโครงสร้างการเรียน ซึ่งประกอบไปด้วยรายวิชาต่าง ๆ พร้อมทั้งให้แนะนำเกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การเรียนของแต่ละรายวิชา

กาญจนา คณารักษ์ (2537 : 4) กล่าวว่า หลักสูตรเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งทำให้ปรัชญา หรือมุ่งหมายในการจัดการศึกษابรรลุผลสมความมุ่งหมายตามแผนการศึกษาแห่งชาติเพราะหลักสูตร มีความสำคัญในการช่วยพัฒนาบุคลากรทุกๆ ด้าน

มานิต มานิตเจริญ (2539 : 127) หลักสูตรหมายถึง ข้อกำหนดวิชาและความสูงต่ำที่วางไว้ ให้ครู สอนและนักเรียนได้เรียน

นิติ นาชิต (2544 : 10) กล่าวว่า หลักสูตรหมายถึงมวลประสบการณ์และองค์ความรู้ที่จัดไว้อย่างมีระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดให้กับผู้เรียน โดยมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนเปลี่ยน พฤติกรรมมีความรู้และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

เกษม วัฒนชัย (2544 : 5) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง พิมพ์เขียวของการศึกษาและการ เรียนรู้ วัตถุประสงค์แต่ละช่วงชั้น หลักสูตรเป็นพิมพ์เขียว จึงยังแก้ไขตลอดเวลา

ไชยรัตน์ ปราณี (2545 : 10-11) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง ตัวหลักสูตรที่เป็นเอกสาร หลักฐาน ซึ่งเป็นแผนการหรือโครงการที่ประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา การจัดกิจกรรมการเรียน การสอน การประเมินผล และการนำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติในการสอน

Taba (1962 : 4) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง วิธีการเตรียมเยาวชนให้มีส่วนร่วมในฐานะที่เป็นสมาชิกที่สามารถสร้างผลผลิตให้แก่สังคม

Saylor, Alexander and Lewis กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึงแผนการเรียนการสอนที่จัด โอกาสให้การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนที่ได้รับการศึกษา

Oliva (1982 : 10) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทั้งหลายภายใต้การอำนวยการของ โรงเรียน

Sowell (1996 : 5) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง การที่สอนอะไรให้กับผู้เรียน ทักษะและทัศนคติที่กำหนดไว้และที่ไม่ได้กำหนด ให้แก่ผู้เรียนในโรงเรียน

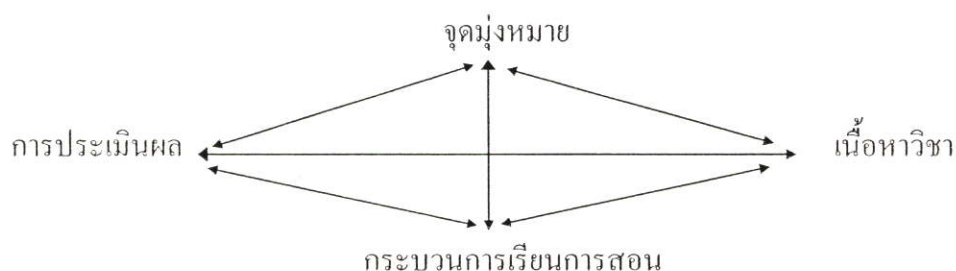
ดังนั้นพอที่จะสรุปได้ว่า หลักสูตร คือ โครงการหรือแผนอันประกอบด้วยหลักการ จุดหมาย โครงสร้าง กิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนที่โรงเรียนจัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด ทั้งทางด้าน สมรรถนะ อารมณ์ และสังคม

2.1.2 องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ความหมายของหลักสูตรสมบูรณ์ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร สำหรับองค์ประกอบของหลักสูตร มีผู้ให้ทัศนะไว้หลากหลายด้วยกัน เช่น Taba (1962 : 422) กล่าวว่า หลักสูตรประกอบด้วย องค์ประกอบพื้นฐาน 4 อย่าง คือ

1. จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะ
2. เนื้อหาวิชา
3. กระบวนการเรียนการสอน
4. การประเมินผล

ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 4 อย่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานของหลักสูตร. Taba (1962 : 422)

Beauchamp (1975 : 197) ได้กล่าวไว้ว่าหลักสูตรประกอบด้วย ระบบเนื้อหา ระบบการสอน ระบบของการประเมินผล

กรมวิชาการ (2532 : 4) ได้ระบุว่า หลักสูตรประกอบด้วยสาระสำคัญ 8 ประการ คือ

1. หลักการ เป็นทิศทางหรือแนวทางที่จะบอกหรือนำไปสู่จุดหมายของหลักสูตร
2. จุดหมาย เป็นความต้องการของการจัดการศึกษา หรือของสังคมที่จะให้ผู้เรียนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
3. โครงสร้าง เป็นส่วนที่กำหนดกลุ่มวิชาหรือรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ซึ่งมีทั้งบังคับและส่วนที่ให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นข้อกำหนดเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะหรือทัศนคติในแต่ละรายวิชา

5. เนื้อหาของรายวิชา เป็นข้อกำหนดเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุถึงจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

6. สื่อการเรียน เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการจัดกิจกรรมหรือกำหนดวิธีสอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักทำ และรู้จักแก้ปัญหาต่าง ๆ

8. การประเมินผล เป็นการตรวจสอบนักเรียนว่ามีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีสิ่งใดควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 50) กล่าวว่า หลักสูตรประกอบด้วย 4 ประการ คือ วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา วิธีการสอน การประเมินผล

พนัส หันนาคินทร์ (2524 : 220-221) กล่าวว่า หลักสูตรควรมีองค์ประกอบ คือ

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร
2. หลักการและโครงสร้างของหลักสูตร
3. เนื้อหาของหลักสูตร
4. การนำหลักสูตรไปใช้
5. การประเมินหลักสูตร

สังัด อุทรานันท์ (2532 : 189) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรว่าหลักสูตรที่ดีควร จะกล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. เหตุผลและความจำเป็นของหลักสูตร
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งควรมีทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเฉพาะ
3. เนื้อหาสาระและประสบการณ์
4. การเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
5. การเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิชาการในชุมชน
6. การประเมินผล

สุมิตร คุณานุกร (2537 : 112) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร และมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งประกอบด้วย 4 ประการ คือ

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

จากการศึกษาสรุปได้ว่า องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบดังนี้

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร
2. โครงสร้างของหลักสูตร

3. เนื้อหารายวิชา
4. ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินตามหลักสูตร
5. กิจกรรมการเรียนการสอน
6. การวัดและประเมินผลการเรียน

2.1.3 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ธารง บัวศรี (2532 : 147) กล่าวว่า ในการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีหลักสำคัญที่พึงยึดถือดังต่อไปนี้

1. ต้องสอดคล้องกับปรัชญา หรืออุดมการณ์ของสังคม
2. ต้องสอดคล้องและส่งเสริมค่านิยมของสังคม
3. ต้องมุ่งสนองความต้องการและแก้ปัญหาของสังคม
4. ต้องสนองความต้องการของผู้เรียน

สังัด อุทรานันท์ (2532 : 211-212) ได้กล่าวถึงลักษณะจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ดีนั้นควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. ต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและชาติ
2. ต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เหมาะสม

กับวัย

3. ต้องมุ่งสร้างเสริม ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม โดยให้รู้และเข้าใจว่าสิ่งใดควรจะอนุรักษ์ไว้ รู้จักสร้างสรรค์วัฒนธรรมให้เจริญก้าวหน้า

4. ต้องเน้นและส่งเสริมคุณสมบัติส่วนบุคคลของผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงามหลายด้าน
5. ต้องช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการศึกษาให้มากที่สุด ไม่ว่าจะในด้านความรู้

ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ

6. ต้องมีความชัดเจน ไม่คลุมเครือ และมีความต่อเนื่องกันทุกข้อโดยไม่มีคามขัดแย้ง

7. หลักสูตรที่ดีควรจะต้องยืดหยุ่นได้ และเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับสภาพที่

เปลี่ยนแปลง

จากความหมายของจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีหลักที่สำคัญ คือ ส่งเสริมค่านิยมของสังคม มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม เป็นความต้องการของผู้เรียน ส่งเสริมคุณสมบัติส่วนบุคคลของผู้เรียนมีความชัดเจนและมีความสอดคล้องกันทุกข้อต้องยืดหยุ่นได้ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม

2.1.4 โครงสร้างของหลักสูตร

ธารง บัวศรี (2532 : 186) ให้ความหมายของโครงสร้างของหลักสูตร หมายถึง แผนผังที่แสดงการแจกแจงของรายวิชา หรือกลุ่มวิชา (หรือกลุ่มประสบการณ์) ที่ผู้เรียนจะต้องเรียนในแต่ละภาคเรียนและในแต่ละปีการศึกษา ตั้งแต่ภาคเรียนแรกจนถึงภาคเรียนสุดท้าย

บุญชม ศรีสะอาด (2537 : 65) ให้ความหมายของโครงสร้างหลักสูตรไว้ว่า โครงสร้างหลักสูตร คือ กลุ่มวิชา หรือรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร โดยกำหนดสัดส่วนของส่วนที่บังคับ ส่วนที่ให้เลือกเรียนตามถนัด และส่วนที่ให้เลือกเรียนอย่างเสรี

จากโครงสร้างของหลักสูตรสรุปได้ว่า โครงสร้างของหลักสูตร หมายถึง แผนผังที่แสดงการแจกแจงของรายวิชา กลุ่มวิชาไว้ในหลักสูตร โดยกำหนดสัดส่วนของส่วนที่บังคับ ส่วนที่เลือกเรียนตามถนัดและส่วนเลือกเรียนเสรี

2.1.5 เนื้อหาหลักสูตร

1. เนื้อหาวิชา หมายถึง สารสำคัญของความรู้ที่นำมาใช้ เป็นสิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้เรียนรู้พัฒนาจนบรรลุถึงจุดหมาย เนื้อหาวิชาเป็นส่วนที่กำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ ทำหน้าที่เชื่อมโยงให้การจัดประสบการณ์นั้นบังเกิดผลตามที่ต้องการ (Taba, 1962 : 214)

2. ความหมาย คือ เป็นการกำหนดขอบข่ายของเนื้อหาสาระ ที่จะนำมาใช้เสริมสร้างผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถและให้เกิดคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในจุดหมายหมาย ในขั้นนี้ผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องพิจารณาว่า ผู้เรียนควรรู้เนื้อหาสาระใดบ้างเพื่อให้บรรลุจุดหมายของหลักสูตร (สุมิตร คุณานุกร. 2520 : 7-12) และยังมี การจัดสาระสำคัญในเนื้อหา ซึ่งจะประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ ความคิดรวบยอดต่างๆ เกี่ยวกับทักษะวิธีการ และกระบวนการต่างๆ เกี่ยวกับทัศนคติ คุณค่า และความซาบซึ้ง ในด้านเกณฑ์การเลือกเนื้อหาในหลักสูตร ควรประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานทางปรัชญาได้แก่ เป้าหมายของการศึกษาโครงสร้างของความรู้ คุณค่าของความรู้ และธรรมชาติของความรู้ ข้อมูลพื้นฐานทางสังคม ได้แก่ สภาพปัจจุบันและแรงกดดันของสังคม ความคาดหวัง และความต้องการของสังคม ข้อมูลพื้นฐานทางด้านจิตวิทยา ได้แก่ พัฒนาการ และวุฒิภาวะของผู้เรียนความสามารถและศักยภาพในตัวผู้เรียน ธรรมชาติของการเรียนรู้ของคน (Hass. 1977 : 120) การคัดเลือกเนื้อหาวิชาที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับจุดหมายที่กำหนดไว้เป็นสำคัญ การจัดลำดับเนื้อหาวิชาที่คัดเลือกมาโดยพิจารณาถึงความเหมาะสมในการที่จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ก่อนหรือหลัง ซึ่งอาจจะเรียงลำดับตามความยากง่าย ความกว้างแคบ หรือการเป็น พื้นฐานให้กัน เนื้อหาสาระเป็นองค์ประกอบที่จำเป็น ไม่ต่างจากจุดหมายของหลักสูตร ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาสาระจะเป็นสื่อกลางที่จะพาผู้เรียนไปสู่จุดหมายที่กำหนดไว้ เนื้อหาสาระที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ความคิดรวบยอด และหลักการคิดแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ ทักษะทางกายและเจตคติ และค่านิยม (สงัด อุทรานันท์. 2532 : 182)

Taba (1962 : 267-284) ได้กล่าวถึงเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาวิชาไว้ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงและความสำคัญของเนื้อหาวิชา
2. สอดคล้องกับความเป็นจริงในสังคม
3. สมดุลในความกว้าง และความลึก
4. สนองความต้องการของความรู้มุ่งหมายได้หลายๆ ข้อ

5. สอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน
6. สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2537 : 34-36) ให้หลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาวิชาไว้ ดังนี้

1. ความถูกต้องทันสมัย
2. ความสำคัญในด้านการอยู่รอด การใช้อย่างกว้างขวาง การพัฒนาความคิดวิเคราะห์ และการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์

3. ความสนใจของผู้เรียน และสามารถเรียนรู้ได้

จากการศึกษาสรุปได้ว่า เนื้อหาวิชา หมายถึง มวลความรู้ที่บรรจุไว้ในแต่ละรายวิชา เพื่อนำมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยมีเกณฑ์การเลือกเนื้อหาวิชา ดังนี้ ตรงตามความสนใจของผู้เรียน มีความทันสมัยของเนื้อหา สอดคล้องกับความเป็นจริงในสังคม มีความคิดรวบยอด มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะทั้งทางกาย เจตติ และค่านิยม

2.1.6 ทฤษฎีที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร

สื่อการสอน

กิติมา ปรีดีดิติก (2532 : 68-69) ได้กล่าวว่า สื่อการสอนมี 3 ประเภท ได้แก่

1. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เทป กล้องถ่ายภาพ L.C.D. คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ ฯลฯ

2. วัสดุ ได้แก่ หนังสือเรียน ปากกาเขียนกระดาน ฯลฯ

3. เทคนิคหรือวิธีการ ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต การจัดนิทรรศการ ฯลฯ

และยังกล่าวอีกว่า สื่อการสอนมีประโยชน์ต่ออาจารย์ที่จะต้องให้ความสำคัญและรู้จักการเลือกสื่อให้เหมาะสม เพื่อจะช่วยให้อาจารย์สอนได้ดีขึ้นและสอนได้บรรลุเป้าหมายและได้ผลดี หลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อการสอน มีดังนี้

1. เลือกสื่อการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา
3. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับเทคนิคหรือวิธีการสอน
4. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับวัย และความสนใจของผู้เรียน
5. เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับเครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวก
6. เลือกสื่อคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

อบรม สนิทบาล และกุลชลี องค์กริสิพร (2524 : 93-95) ได้แบ่งประเภทสื่อการสอนไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทวัสดุ

1.1 วัสดุที่เสนอเรื่องราวหรือความรู้ได้ด้วยตัวมันเอง ไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ใดๆ ในการนำเสนอเรื่องราว ได้แก่ ปากกา ชอล์ก แผนภาพ แผนภูมิ โปสเตอร์ ของตัวอย่าง

- 1.2 วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมือ ได้แก่ เทปบันทึกเสียง ม้วนวีดิทัศน์
2. ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องฉายภาพ L.C.D เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรทัศน์
วงจรปิด

3. ประเภทเทคนิคหรือวิธีการ เช่น การสาธิต การศึกษานอกสถานที่

อาคารสถานที่

อาคารสถานที่ หมายถึง อาคารที่ใช้ในสถานศึกษาสำหรับการเรียนการสอนตั้งแต่ห้องเรียน อาคาร โรงฝึกงาน ห้องปฏิบัติการและสถานที่ที่นักเรียนไปฝึกงาน สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าต้องการให้การเรียนการสอนบรรลุผลอย่างสมบูรณ์แล้ว จำเป็นต้องจัดอาคารสถานที่ให้อยู่ในสภาพที่ดีถูกหลักวิชาเอื้อต่อกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุดและประหยัดที่สุดด้วย การจัดอาคารสถานที่ที่ส่งเสริมต่อการใช้หลักสูตรควรดำเนินการดังนี้ (สรรเสริญ ไหมทอง. 2537 : 16-18)

ปริญญา อังศุสิงห์ (2521 : 78-87) ได้เสนอเกี่ยวกับองค์ประกอบในการประเมินผลอาคารสถานที่ไว้ดังนี้

1. ความเพียงพอ เช่น ห้องเรียนเพียงพอหรือไม่
2. ความเหมาะสม เช่น การจัดห้องคหกรรมศาสตร์เหมาะสมหรือไม่
3. ความปลอดภัย เช่น พื้นมีลักษณะไม่ลื่น
4. สุขลักษณะ เช่น แก้ว ใต๊ะเหมาะสมกับความสูงของนักเรียน ที่ค้ำน้ำเพียงพอและ สะอาด
5. ระยะทางการติดต่อใช้สอย เช่น ห้องน้ำ ห้องส้วม เข้าถึงได้ง่าย
6. การยืดหยุ่นได้ เช่น สามารถจัดห้องให้ใช้ได้หลายอย่าง
7. ประสิทธิภาพ เช่น มีทางเท้าที่สะดวก และไม่ก่อให้เกิดการลัดสนาม
8. การประหยัด เช่น จัดสนามเล่นใช้ร่วมกันได้
9. การขยายตัว เช่น เนื้อที่ใช้ทำกิจกรรมได้หลายอย่าง และขยายได้ง่าย
10. รูปร่าง เช่น การจัดสวน สนามหญ้าเรียบและรักษาได้ดี

บุคลากร

กาญจนา คุณารักษ์ (2527 : 171) ได้กล่าวว่า ลักษณะของอาจารย์ที่ดี มี 10 ประการ คือ เก่งวิชา สอนเก่ง อารมณ์ดี มีเหตุผล เข้มแข็ง เป็นกันเอง เห็นอกเห็นใจ มีอารมณ์ขัน แต่งกายสุภาพถูกกาลเทศะ และ สนใจนักศึกษา

สัจด์ อุทรานันท์ (2527 : 263-264) กล่าวว่า การเตรียมความพร้อมของบุคลากร หมายถึง งานที่มีความสำคัญมาก ก่อนที่จะนำหลักสูตรใดไปใช้ความจะได้มีการให้ความรู้หรือชี้แจงให้ผู้ที่ใช้หลักสูตรมีความเข้าใจถึงความมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้างแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรที่ได้จัดทำขึ้น การเตรียมความพร้อมของบุคลากรอาจอาศัย การเผยแพร่ข่าวสารทางวิชาการเป็นการบริการสารสนเทศที่เตรียมให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับหลักการทางด้านการศึกษาทั้งโดยวิธีการรับวารสารทางวิชาการไว้ในห้องสมุด เพื่อให้ครู อาจารย์ได้ศึกษาค้นคว้า หรือจัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่ เช่น จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์การนำหลักสูตรไปใช้เพื่อกระตุ้นให้ครู – อาจารย์ สนใจด้านคุณภาพการสอน

กิติมา ปรีดีดิลก (2532 : 81) ได้กล่าวว่า บุคลากรในสถานศึกษาอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. บุคลากรที่เกี่ยวกับการสอน หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่สอนในวิชาต่างๆ ได้แก่ อาจารย์ ผู้สอนรายวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์พิเศษ
2. บุคลากรที่มีได้ทำการสอน หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่เป็นฝ่ายสนับสนุนการสอน ประกอบด้วยงานต่าง ๆ เช่น งานบริการวิชาการ กิจกรรมนักศึกษา เงินการเงิน งานพัสดุ งานอาคารสถานที่ งานนโยบายและแผน งานธุรการ งานห้องสมุด รวมตลอดถึงรักษาความปลอดภัย คนงาน และนักรักษาโรง

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2531 : 11) กล่าวว่า บุคลากรในโรงเรียน ประกอบด้วย

1. ฝ่ายเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ผู้บริหาร ครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักรักษาโรง
2. นักเรียน นักศึกษา

การเตรียมบุคลากรเป็นการสำรวจจำนวนอาจารย์ผู้สอน ที่ต้องจัดให้เพียงพอกับรายวิชาของหลักสูตร มีการให้ความรู้ ความพร้อมในการสอน การให้ความรู้หรือชี้แจงต้องทำให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรทั้งบุคลากรภายในและบุคลากรภายนอก ให้มีความเข้าใจในจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลตามหลักสูตร ตลอดจนยุทธศาสตร์การเรียนการสอนและการปกครองชั้นเรียน การเตรียมบุคลากร เพื่อการใช้หลักสูตรอาจดำเนินการได้โดยใช้วิธีการประชุมชี้แจง การอบรม การประชุมสัมมนา การประชุมปฏิบัติ การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ การเผยแพร่ทางเอกสารและสื่อมวลชนชนิดต่างๆ หรือมีการจัดให้ศึกษาด้วยตนเองโดยการจัดมุมแนะนำหลักสูตร กระตุ้นให้เกิดการยืมสื่อหรือนำหลักสูตรไปศึกษาด้วยตนเอง เป็นต้น (สังัด อุทรานันท์. 2532 : 254-264 ; ชำรง บัวศรี. 2532 : 279)

ชำรง บัวศรี (2532 : 287) บุคลากรจะต้องมีเพียงพอกับการดำเนินการตามหลักสูตรและต้องส่งเสริมให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้โดยจัดอบรม จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ให้ศึกษาต่อ

สิตางส์ เจนวนิจฉัย (2541: 20) กล่าวว่านักศึกษาใช้ทรัพยากรในการดำเนินการตามหลักสูตร หมายถึง องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบการเรียนการสอน ซึ่งบรรลุผลสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของนักศึกษาหลายประการ เช่น ความถนัด ความรู้พื้นฐานเดิม ความพร้อม ความสนใจและความพากเพียรในการเรียน ทักษะในการเรียนเกิดความรู้ ความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่เรียน

งบประมาณ

งบประมาณเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำเร็จของการใช้หลักสูตร ถ้ามีการเตรียมงบประมาณไว้อย่างเพียงพอ การใช้หลักสูตรก็จะสำเร็จไปได้ด้วยดีเพราะงบประมาณจะนำไปใช้ในด้านค่าจ้างตอบแทนของอาจารย์ผู้สอน ค่าใช้สอยด้านการพัฒนาเอกสารหลักสูตรการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน ตลอดจนการปรับปรุงอาคารสถานที่ (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535 : 64)

การนำหลักสูตรไปใช้ย่อมต้องเสียค่าใช้จ่าย แต่ละหลักสูตรก็จะมีค่าใช้จ่ายไม่เท่ากัน หลักสูตรที่บรรจุวิชาชีพไว้ก็จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่าย เช่น ค่าใช้จ่ายในการฝึกงาน ซึ่งมีอุปกรณ์การฝึกงาน วัสดุฝึก ค่าจ้างอาจารย์ผู้สอนและค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่นๆ การเตรียมงบประมาณค่าใช้จ่ายจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า และคาดการณ์ไว้ด้วยว่าถ้าหากไม่ได้รับงบประมาณตามที่ได้วางแผนไว้จะทำอย่างไร การวางแผนงบประมาณจะต้องอาศัยความรอบคอบและใช้หลักวิชา เพื่อให้การใช้เงินเกิดประโยชน์สูงสุด ประหยัดและมีประสิทธิภาพ (ธารง บัวศรี. 2532 : 283)

วัสดุอุปกรณ์

การเตรียมวัสดุอุปกรณ์การสอนได้แก่ สื่อการสอนทุกชนิดที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ความสะดวกและช่วยเหลืออาจารย์ให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างถูกต้อง

วัสดุอุปกรณ์ มีความสำคัญและจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรโดยตรง ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของหน่วยงานส่วนกลางซึ่งเป็นผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องดำเนินการบริหาร และบริการวัสดุหลักสูตร ให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้ถึงผู้ที่จะใช้ได้ทันภายในกำหนดเวลาทุกครั้ง (สังัด อุทรานันท์. 2532 : 265-266)

หลักสูตรใหม่ย่อมต้องการสิ่งใหม่ๆ หลายอย่าง ดังนั้น จะต้องมีการจัดหาไว้ให้พร้อม ถ้าจำเป็นต้องมีการปรับปรุงอาคารสถานที่ เช่น ห้องปฏิบัติการสำหรับฝึกงานตามหลักสูตร ห้องปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์ ต้องจัดทำไว้ล่วงหน้าก่อนนำเอาหลักสูตรไปใช้ พวกอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ ต่างๆ ก็เช่นเดียวกัน เรื่องนี้เป็นเรื่องที่ผู้บริหารของหน่วยงานที่รับผิดชอบจะต้องวางแผนและดำเนินการอย่างไรก็ตาม การจัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต้องให้เพียงพอต่อผู้เรียน (ธารง บัวศรี. 2532 : 282)

วัสดุอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนต้องมีความทันสมัย เพื่อให้ทันกับความต้องการใช้ของอาจารย์ผู้สอน (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535 : 63)

เอกสารตำรา

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเป็นเอกสารหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อให้สะดวกและช่วยเหลืออาจารย์ผู้สอน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ประโยชน์ในการสอนได้ อย่างถูกต้อง ได้แก่ ตัวหลักสูตร คู่มือหลักสูตร แผนการสอน หนังสือเรียน แผนการสอน รายวิชา บันทึกการสอน ใบความรู้ ใบงาน คู่มือการฝึกงาน คู่มือ นักศึกษา เอกสารเผยแพร่ความรู้ต่างๆ ให้กับอาจารย์ผู้สอน

เอกสารหลักสูตรดังกล่าวควรให้มือเพียงพอทั่วถึง ทันเวลากับอาจารย์ผู้สอนที่จะใช้อันเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกและช่วยเหลืออาจารย์ผู้สอน ให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างถูกต้อง (สังค อูทรานันท์. 2532 : 266) เอกสารหลักสูตรมีความสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรโดยตรง เพราะเป็นการจำแนกหลักสูตรออกเป็นรายละเอียดต่างๆ ก่อนจะนำไปสู่การปฏิบัติ อีกทั้งทำให้มีความเข้าใจตรงกันและไปในทิศทางเดียวกัน

จากทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการ ได้แก่ สื่อการสอน ซึ่งมีทั้งวัสดุ คุรุภัณฑ์และเทคนิคการสอน อาคารสถานที่ บุคลากรและงบประมาณ

2.1.7 กิจกรรมการเรียนการสอน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 72-75) ได้กล่าวถึงความหมายของการสอนว่าการสอนมีคำที่ใช้อยู่ 2 คำ คือ

1. การสอน (Teaching) มีความหมายถึงการถ่ายทอดความรู้จากครูไปสู่ผู้เรียน
2. การเรียนการสอน (Instruction) มีความหมายกว้างกว่าการสอน หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวกับการสอนด้วย เช่น การใช้สื่อการสอน การจัดกิจกรรมระหว่างการสอน การทดสอบเป็นต้น และยังคงกล่าวถึงขั้นตอนการสอนไว้ว่า การจัดการสอนแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมการสอน
2. ขั้นการดำเนินการ
3. ขั้นการประเมินผล

สมทรง สีตลาพันธ์ (2532 : 8) กล่าวว่า หลักการสอนทั่วไป มีดังนี้

1. สอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. สอนโดยคำนึงถึงหลักจิตวิทยา
3. สอนโดยยึดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และบทเรียนเป็นหลัก
4. สอนจากสิ่งที่ง่ายไปหาสิ่งที่ยาก
5. สอนจากสิ่งที่ป็นรูปธรรมไปหานามธรรม
6. สอนจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่ไกลตัว
7. สอนจากตัวอย่างไปหากฎเกณฑ์
8. สอนจากการทดลองไปหาการสรุปตั้งกฎเกณฑ์
9. สอนจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย และยังให้ความหมายของการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมค่อนข้างถาวร พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนี้เป็นผลเนื่องมาจากการฝึกฝน หรือการได้รับประสบการณ์

Beauchamp (1975 : 10) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเป็น จุดหมายปลายทางและเนื้อหาเป็นสื่อที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือ

ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา ปัจจัยที่จะช่วยในการจัดกิจกรรมให้เกิดผล ได้แก่ ครูผู้สอนกลวิธี การสอน การใช้สื่อการสอน การบริหารหลักสูตร เป็นต้น

Saylor and Alexander. 1973 : 98-102 กล่าวว่า การค้นหาวิธีดำเนินการปฏิบัติว่าจะจัด ประสบการณ์อย่างไร จึงจะเกิดผลตามที่ต้องการได้ ซึ่งที่จำเป็นในขั้นตอนนี้ ได้แก่ การคัดเลือก และจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน อุปกรณ์อำนวยความสะดวก วิธีสอนและเทคนิคการ สอน

2.2 การประเมินหลักสูตร

2.2.1 ความหมายของการประเมินหลักสูตร

การประเมิน หมายถึง กระบวนการรวบรวมและสกัดข้อมูลเพื่อสารสนเทศ เพื่อการ ตัดสินใจ เราเชื่อว่าใครก็ตามมีสารสนเทศที่มีคุณภาพพอเพียง ครบถ้วนจะช่วยให้ผู้นั้นตัดสินใจได้ อย่างถูกต้องเสมอ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2541 : 166)

สำราญ มีแจ้ง (2544 : 15-17) ให้คำจำกัดความของการประเมิน มี 8 อย่างคือ

1. การประเมิน คือ การพิจารณาตัดสินคุณภาพว่าคุ้มค่ากับสิ่งที่ลงทุนทางการศึกษานั้นเอง การประเมินคือการประมาณคุณค่าของงานทางการศึกษา เช่น หลักสูตรวิชาต่างๆ หรือกระบวนการ สอน ฯลฯ
2. การประเมิน คือ กระบวนการที่ช่วยตัดสินใจได้แก่ การเลือกสาระบางอย่างการ รวบรวมสาระ การวิเคราะห์สาระ แล้วรายงานสรุปผลให้ผู้มีหน้าที่ตัดสินใจเลือก
3. การประเมินคือ กระบวนการประมาณค่า ซึ่งเกี่ยวกับการยอมรับคุณค่าเฉพาะบางอย่าง และใช้เครื่องมือสังเกตหลายรูปแบบในการตัดสินใจ
4. การประเมินคือการรวบรวมข้อมูลหรือหลักฐานในการตัดสินใจ และตรวจสอบกับ นโยบายและคุณค่าที่ใช้เป็นพื้นฐาน
5. การประเมินคือ จุดหมายเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับการเลือกในการสนับสนุนคุณค่าของ เอกสารและกิจกรรมทางการศึกษา
6. การประเมินคือ ขบวนการพิจารณาค่าหรือจำนวนของสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยการใช้เกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดไว้
7. การประเมินคือ การเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้สารสนเทศ เพื่อการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะผลการประเมิน

จากการศึกษาสรุปได้ว่าการประเมิน คือ การตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเป็น กระบวนการให้ได้มาซึ่งสารสนเทศสำหรับตัดสินคุณค่าของโปรแกรมการศึกษา ผลผลิต กระบวนการ จุดมุ่งหมายของโครงการต่างๆ

ทิสมา แคมมณี (2545 : 227) กล่าวว่า การประเมินผลหลักสูตร เป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นยิ่ง เพราะจะได้รู้ถึง คุณค่าของหลักสูตร ตัดสินว่าคุณภาพของหลักสูตรมีคุณภาพดีเพียงใด ผลผลิตของหลักสูตร คือผู้เรียนเมื่อจบออกไปแล้วเป็นอย่างไร การประเมินหลักสูตรนั้นจะต้องประเมินตั้งแต่ก่อนนำหลักสูตรไปใช้ ขณะที่ทดลองใช้ และเมื่อประกาศใช้แล้ว เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลจะทำให้การประเมินผลหลักสูตร เป็นระบบและเป็นแนวทางวิทยาศาสตร์ ประเมินได้ตามจุดที่ต้องการ และการประเมินผลหลักสูตรควรจะประเมินผลทั้งหมดของหลักสูตร เช่น จุดมุ่งหมาย เนื้อหา การเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน กิจกรรม วัดผลการศึกษา เป็นต้น การประเมินผลจะส่งผลไปยังผู้มีอำนาจในการตัดสินใจว่า หลักสูตรนั้นสมควรที่จะแก้ไขปรับปรุงเพียงใด มีปัญหาอะไรบ้างในการใช้หลักสูตรนั้น จะได้ช่วยเหลือส่งเสริมให้หลักสูตรนั้นเป็นหลักสูตรที่ดีและสนองความต้องการต่าง ๆ ของผู้เรียน สังคมเศรษฐกิจ การปกครอง จิตวิทยาการ เรียนรู้ การประเมินผลหลักสูตรควรจะดำเนินการและกระทำอยู่เสมอ เพื่อการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตร ให้มีคุณภาพดีที่สุด

สันต์ ธรรมบำรุง (2535 : 173) ได้ให้คำนิยามของคำว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการของการศึกษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น หลักการ ความมุ่งหมาย โครงสร้าง จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน วิธีการเตรียมการสอน และการวัดและประเมินผล

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2536 : 66) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง การที่ได้นำหลักสูตรไปใช้ ควรมีการจัดการประเมินผลเกี่ยวกับหลักสูตร วัดดูประสงค์ของการประเมินผลเพื่อจะพิจารณาว่าตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หรือเพื่อจะได้ใช้ในการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับหลักสูตร

นิติ นาชิต (2544 : 30) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตร เพื่อตรวจสอบและตัดสินว่าหลักสูตรนั้นมีคุณค่า บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดได้หรือไม่ มีจุดเด่นและจุดด้อยในเรื่องใด

ยรรยง ศัตรุคร้าม (2544 : 22) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการตัดสินใจที่จะปรับปรุงและพัฒนาให้หลักสูตรมีคุณภาพดียิ่งขึ้น

จากคำนิยามข้างต้นผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร ได้แก่ ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างของจุดมุ่งหมาย การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน วิธีสอน สื่อและอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล การเรียนเพื่อตรวจสอบและตัดสินว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่ มีคุณภาพในระดับใด และมีส่วนใดที่ต้องพัฒนาหรือปรับปรุงให้ได้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

การประเมินหลักสูตรต้องอาศัยเทคนิคต่าง ๆ มาประกอบการประเมิน วิชัย วงษ์ใหญ่ (2535 : 587) เสนอแนวคิดขั้นตอนในการประเมินหลักสูตรดังนี้

1. การวางแผนการประเมินหลักสูตรเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ในการประเมินอย่างไร จะประเมินย่อย ๆ ในแต่ละระบบ เช่น ระบบการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน หรือจะประเมินหลักสูตรทั้งระบบ เพื่อทำการตัดสินใจว่าจะประเมินหลักสูตรในส่วใด และจะทำให้กำหนดแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ถูกต้องและเหมาะสม

2. การเก็บข้อมูล คือการรวบรวมข้อมูล การจัดเรียงข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์

3. การรายงานข้อมูล จำเป็นต้องทำรายงาน และเสนอข้อมูลเพื่อพิจารณาประกอบการตัดสินใจว่าหลักสูตรมีคุณค่าตามวัตถุประสงค์ และจะต้องปรับปรุงแก้ไขส่วใดของระบบหลักสูตร

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2533 : 211) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรเป็นขั้นตอนที่สำคัญหนึ่งของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ประโยชน์ของขั้นตอนคือผลที่ได้จากการประเมินจะเป็น ข้อมูลในการตัดสินใจแก้ไข และปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมต่อไป

สรุปการประเมินหลักสูตร ถ้าแต่ละขั้นตอนได้มีการวางแผนในการประเมินไว้ชัดเจนพร้อมทั้งครอบคลุมก็จะสามารถทำการรวบรวมข้อมูลได้อย่างดีและครบถ้วน ผลการประเมินก็น่าเชื่อถือได้ มีความเที่ยงตรง และมีประสิทธิภาพ

2.2.2 จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรนั้น จะมีจุดมุ่งหมายที่คล้ายคลึงกันดังที่ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2535 : 587) กล่าวไว้ตรงกันดังนี้

1. เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตร โดยดูว่าหลักสูตรสามารถสนองวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรต้องการหรือไม่

2. เพื่ออธิบายและคว่าลักษณะของส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรในแง่หลักสูตร จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการวัด และประเมินผลว่าสอดคล้องต้องการหรือไม่ สอนองความต้องการหรือไม่

3. เพื่อตัดสินใจว่าหลักสูตรมีคุณภาพดีหรือไม่ดี เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้ มีข้อบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้าง

4. เพื่อตัดสินใจว่าการบริหารด้านวิชาการ และบริหารด้านหลักสูตรเป็นไปในทางที่ถูกต้องหรือไม่

5. เพื่อติดตามผลผลิตคือ ผู้เรียนว่ามีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังการเรียนจบหลักสูตรนั้นอย่างไร เป็นไปตามความมุ่งหวังหรือไม่

ลำราญ มีแจ้ง (2544 : 19) ได้ให้นิยามของจุดมุ่งหมายของการประเมินมีดังนี้

1. เพื่อวินิจฉัยหาส่วนบกพร่องของปัญหา หรือต้นเหตุของปัญหาที่จะนำไปสู่วิธีการ ขั้นตอนและรูปแบบที่ถูกต้องของการดำเนินงาน

2. เพื่อเสนอทางเลือกในการดำเนินงานว่าจะใช้วิธีใดจึงจะเหมาะสมที่สุด ที่จะนำเสนอต่อผู้ที่สนใจหรือผู้เกี่ยวข้องกับการประเมินนั้นเพื่อเป็นทางเลือกในการตัดสินใจ

3. เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพของการประเมินจะส่งผลมายังผู้เกี่ยวข้องกับโครงสร้าง เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินโครงการ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินโครงการในครั้งต่อไปให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. เพื่อพิจารณาว่าการดำเนินงานนั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลหรือไม่ เป็นการตรวจสอบการดำเนินงานในกิจกรรมนั้น ๆ ให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานและผลงานที่ได้มีประสิทธิภาพผลหรือไม่

5. เพื่อใช้ในการประเมิน กล่าวคือ การประเมินจะตัดสินใจสรุปคุณค่าว่าดีหรือไม่ดีและมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

6. เพื่อประเมินค่าเป็นการประเมินผล พิจารณาผลของการในส่วนรวมตลอดโครงการที่ได้ปฏิบัติไปแล้วว่าได้ผลตามมาตรฐานที่ต้องการหรือไม่ การประเมินค่านี้ นอกจากจะประเมินค่าการเรียนการสอนแล้วยังรวมไปถึงกระบวนการศึกษาและโครงการต่าง ๆ ในสถานศึกษาอีกด้วย

โชติ เพชรชื่น (2535 : 8-14) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. เพื่อพิจารณาว่าโครงสร้างของหลักสูตร มีความสอดคล้องระหว่างกันเพียงไร รวมทั้งการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงสร้างหลักสูตรดังกล่าว

2. เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรว่า สมควรจะนำไปใช้ดำเนินการต่อไปหรือไม่ มีข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไรบ้าง

3. เพื่อพิจารณาคุณผลผลิตของหลักสูตรว่า มีคุณลักษณะ หรือคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ในหลักสูตรหรือไม่

จากจุดมุ่งหมายของการประเมินอาจสรุปได้ว่า การประเมินมีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อพิจารณาว่าส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร ได้แก่ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระในวิชาการเรียนการสอน สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอน การวัดและประเมินผล มีความสอดคล้องกันและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนมากน้อยเพียงใด

2. พิจารณาคูณค่าหรือคุณภาพของหลักสูตร และหาแนวทางแก้ไขข้อบกพร่อง

3. เพื่อตัดสินใจหาทางเลือกในการปรับปรุงและพัฒนาให้เหมาะสมกับท้องถิ่น

4. เพื่อติดตามผลผลิตของหลักสูตร คือ ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตรงตาม

เป้าหมายของหลักสูตรเพียงใด

จากจุดมุ่งหมายของการประเมินอาจสรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตรที่จัดขึ้นตอบสนองวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรต้องการหรือไม่

2. เพื่อตัดสินใจหาทางเลือกในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

3. เพื่อตัดสินใจว่า องค์ประกอบของหลักสูตรถูกต้องแล้วหรือไม่

4. เพื่อศึกษาคุณภาพของผู้เรียน
5. เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนหลักสูตรต่อไป

2.2.3 รูปแบบการประเมิน

อุทุมพร จามรمان (2528 : 12-16) ได้แบ่งการประเมินการศึกษาตามลักษณะพฤติกรรมไว้ 3 แบบ คือ

1. รูปแบบที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal-Attainment Model) เป็นรูปแบบที่เน้นจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เป็นหลัก พยายามกำหนดจุดมุ่งหมาย ตลอดจนถึงค่าจุดมุ่งหมายเหล่านั้น การประเมินจะให้คุณค่ามากน้อยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่บรรลุผลสำเร็จ

2. รูปแบบที่ยึดเกณฑ์เป็นหลัก (Criterion Model) เกณฑ์นี้แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

- 2.1 เกณฑ์ภายใน ได้แก่ กระบวนการต่าง ๆ ที่จะช่วยให้วัตถุประสงค์บรรลุผล เช่น การประเมินกระบวนการหรือวิธีการ

- 2.2 เกณฑ์ภายนอก ได้แก่ ผลของการที่วัตถุประสงค์บรรลุ เช่น การประเมินผลผู้เข้า

3. รูปแบบที่ช่วยในการตัดสินใจ (Decision Model) เป็นรูปแบบประเมินที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยการตัดสินใจของผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจ

สมบูรณ์ ชิตพงษ์ (2523 : 48-50) ได้ให้ความคิดเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรไว้ 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นการพัฒนาหลักสูตร ควรประเมินโครงสร้างของหลักสูตร ความมุ่งหมายของหลักสูตร ปรัชญาของหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน อุปกรณ์หรือสื่อการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน บรรยากาศการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมในสถานศึกษา ฯลฯ ขั้นนี้เป็นขั้นการทดลองใช้หลักสูตรจริงและประเมินจริง

2. ขั้นการใช้หลักสูตรจริง ต้องมีการประเมินในระหว่างการดำเนินการใช้ หลักสูตร (Formative Evaluation) เป็นการประเมินที่ดูความเหมาะสมของหลักสูตร และเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย และเหมาะสมอยู่เสมอ

3. ขั้นติดตามผลการใช้หลักสูตร เมื่อใช้หลักสูตรไปได้ระยะหนึ่งควรติดตามผลว่าหลักสูตรได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้มากน้อยเพียงใด

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ (2537 : 57-63) ได้เสนอความเห็นว่าการประเมินหลักสูตรควรประเมิน 3 ส่วน คือ

ส่วนหนึ่ง เป็นการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตร สำหรับหลักสูตรระดับอุดมศึกษานั้น เมื่อสถาบันอุดมศึกษาได้พัฒนาหลักสูตรขึ้นมาแล้ว จะต้องนำเสนอทบวงมหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติ ทบวงมหาวิทยาลัยจะแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการเพื่อประเมิน ศักยภาพของ หลักสูตร หรือมาตรฐานของหลักสูตร ความสอดคล้องของรายวิชากับ โครงสร้างและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ความพร้อมของสถาบันการศึกษานั้นในการใช้หลักสูตร เช่น จำนวนอาจารย์ งบประมาณที่มีอยู่ เป็นต้น

ส่วนที่สอง เมื่อหลักสูตรได้รับอนุมัติจากทบวงมหาวิทยาลัยแล้ว ก็ถึงขั้นการนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตรในขั้นนี้เป็นการประเมินกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติและผลที่อาจจะเกิดขึ้น จุดสำคัญก็คือว่าหลักสูตรมีจุดเด่นจุดด้อยที่ใดบ้าง เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไข การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

ส่วนที่สาม การประเมินขั้นสุดท้ายก็คือ การประเมินผลผลิตของหลักสูตรนั้นคือ คุณภาพของบัณฑิตได้ผลตามเป้าหมายหรือไม่

นอกจากนี้ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ มีความเห็นว่าการประเมินหลักสูตรควรจัดกระทำก่อนการพัฒนาหลักสูตร และควรเริ่มจากการประเมินบริบท (Context) เช่น การประเมินความต้องการของชุมชน ความต้องการของสังคม ปรัชญาของประเทศ ทิศทางทางการศึกษา เป็นต้น ผลจากการประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input) ว่า ถ้าเราจะดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้น เราต้องการปัจจัยเบื้องต้นอะไรบ้าง เช่น กำลังคน วัสดุอุปกรณ์ การบริหารงาน งบประมาณ (หรือที่เรียกว่า 4-M's คือ Man, Material, Management, Money) การประเมินสองส่วนแรกนี้ เป็นการประเมินก่อนเริ่มใช้หลักสูตร เมื่อได้นำหลักสูตรไปใช้แล้วก็ต้องประเมินกระบวนการ (Process) ในการใช้หลักสูตร จุดเด่นจุดด้อยของกระบวนการบริหารและการเรียนการสอน ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่สุดของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา การประเมินกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้นี้ ควรจะได้จัดทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอมีระบบที่ดี เพื่อให้หลักสูตรนั้นมีการปรับปรุงตัวเองอย่างทันสมัย และมีประสิทธิภาพ ต่อจากนั้นในช่วงสุดท้ายก็คือการประเมินผลผลิตของหลักสูตร (Product) นั่นคือ มีการประเมินติดตามผลบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เช่น เรื่องการได้งานของบัณฑิต บัณฑิตทำงานมีคุณภาพอย่างไร ผลกระทบ (Impact) ของบัณฑิตที่เกิดขึ้นทั้งทางบวกและทางลบมีอะไรบ้าง การประเมินเช่นนี้ เป็นการประเมินครบวงจร ถ้าหากมีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องแล้วผลลัพธ์ ก็คือ จะมีหลักสูตรที่ทันสมัยและเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพสูง รับประกันคุณภาพของบัณฑิตได้อย่างแน่นอน

รูปแบบของการประเมินหลักสูตรดังที่สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ได้เสนอมาข้างต้นเป็นรูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Phi Delta Kappa ซึ่งเรียกว่า CIPP Model

รูปแบบการประเมินแบบซิป (CIPP Model) คำว่า CIPP เป็นอักษรย่อของคำ 4 คำ ได้แก่

C = Context	คือ	บริบท
I = Input	คือ	ปัจจัยเบื้องต้น
P = Process	คือ	กระบวนการ
P = Product	คือ	ผลผลิต

Stufflebeam ซึ่งเป็นผู้สอนรูปแบบชิป (CIPP Model) เป็นแบบอย่างในการประเมินหลักสูตรหรือโครงการนั้นได้เน้นว่าการประเมินเป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่องในการหาข้อมูลและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการเพื่อหาแนวทางเลือกที่จะเป็นประโยชน์เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร และได้อธิบายแนวคิดในการตัดสินใจที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงออกเป็น 4 แนวทาง ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับข้อมูลที่ให้นำมาใช้ประกอบกันได้แก่

1. การตัดสินใจเพื่อจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิง หรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมด (Metamorphism) ซึ่งอาจจะเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้าง รูปแบบ ระบบ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ต้องมีข้อมูลมากเพียงพอในการพิจารณาเพื่อจะได้กระทำด้วยความมั่นใจ โอกาสที่ตัดสินใจแบบนี้ในทางการศึกษาแทบไม่มี

2. การตัดสินใจเพื่อการเปลี่ยนแปลงบางอย่าง แต่ยังรักษาหรือคงไว้ซึ่งสภาพการณ์ให้เป็นปกติ (Homeostasis) มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพจะเป็นสิ่งช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรก็ตามการตัดสินใจแบบนี้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในสิ่งที่สำคัญน้อย ลักษณะการตัดสินใจแบบนี้มีในชีวิตประจำวันมาก เช่น การจัดครูเข้าสอน การกำหนดตารางเรียนของนักเรียน ฯลฯ

3. การตัดสินใจเพื่อปรับปรุงและพัฒนา (Incrementalism) ผู้ชำนาญงานจะเป็นผู้ให้ข้อมูลความรู้และเทคนิคต่าง ๆ สำหรับการตัดสินใจ การตัดสินใจแนวนี้มุ่งหวังให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปดีกว่าเดิม

4. การตัดสินใจเพื่อจุดผลและโอกาสของการเปลี่ยนแปลง (Neomebilisim) โดยอาศัยแนวคิดใหม่ กิจกรรมใหม่ ทฤษฎีหรือข้อค้นพบใหม่สำหรับการทดลอง การตัดสินใจแนวนี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างสูง และในวงการศึกษากำลังมีมากขึ้น ๆ

การตัดสินใจทั้ง 4 แนวทางดังกล่าว แนวที่ 1 กับแนวที่ 4 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปได้มาก และแนวที่ 2 และแนวที่ 3 ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงน้อย

จากแนวทางการตัดสินใจทั้ง 4 แนวทางดังกล่าว Stufflebeam ได้แยกประเภทการตัดสินใจ ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนเพื่อตั้งจุดมุ่งหมาย ซึ่งเป็นผลที่คาดหวัง
2. การตัดสินใจเกี่ยวกับโครงสร้างเพื่อกำหนดวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งเป็นวิธีการที่คาดหวัง
3. การตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อใช้ประโยชน์ควบคุมปรับปรุงวิธีการ ซึ่งเป็นวิธีการที่เกิดขึ้นจริง
4. การตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อใช้ประโยชน์ควบคุมปรับปรุงวิธีการ ซึ่งเป็นวิธีการที่เกิดขึ้นจริง

กล่าวโดยสรุปว่าการประเมินตามรูปแบบชิป (CIPP Model) เป็นการประเมินหาข้อเท็จจริงเพื่อหาทางเลือกประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร ที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

2.2.4 เกณฑ์การประเมิน

สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2531 : 1) กล่าวว่า เกณฑ์ คือสิ่งที่เรากำหนดขึ้นมา เพื่อใช้ในการตัดสินคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มีลักษณะที่สำคัญคือ ต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีมาตรฐาน หรือเหมาะสมตามสภาพและคุณลักษณะของสิ่งเหล่านั้น เกณฑ์อาจจะแปรเปลี่ยนไม่คงที่แน่นอน แล้วแต่สภาพของเหตุการณ์ ตามลักษณะของกลุ่ม และสภาพความจำเป็น

นอกจากใช้เกณฑ์ในการประเมิน ก็ยังมีมาตรฐานที่ช่วยในการตัดสินว่าโครงการนั้นมีประสิทธิภาพเพียงใด

มาตรฐานคือ สภาพที่พึงปรารถนาหรือสภาพที่ควรจะเป็นของสิ่งหนึ่ง บางครั้งอาจจะกล่าวว่าเป็นสภาพในอุดมคติแต่ไม่ใช่เรื่องเพ้อฝัน เป็นเรื่องของเหตุการณ์ตามลักษณะของกลุ่มและสภาพตามความจำเป็นที่เป็นไปได้จริง เพียงแต่ไม่ใช่เรื่องธรรมดาสามัญหรือพื้น ๆ ลักษณะ ของความเป็นสากลคือ ทุกคนยอมรับในสิ่งเช่นเดียวกับเกณฑ์ (Stake, 1973 อ้างใน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2525 : 1)

เกณฑ์ (Criteria) และมาตรฐาน (Standard) มีลักษณะสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน คือ เกณฑ์ที่ดีจะต้องมีมาตรฐานจึงสามารถใช้เกณฑ์ตัดสินได้ อย่างไรก็ตามก็ดีเกณฑ์ที่ใช้ในการ ตัดสินอาจจะไม่เป็นมาตรฐานสากลก็ได้

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2525 : 2-3) กล่าวว่า รูปแบบการกำหนดเกณฑ์การประเมินนั้น ที่ใช้มี 3 ลักษณะคือ

1. แบบจำลองความงอกงาม (Growth Model) เป็นการพิจารณาจากความงอกงาม หรือ พัฒนาการที่เพิ่มขึ้นจากเดิม เช่น การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนน ทดสอบหลังเรียน กับคะแนนทดสอบก่อนเรียน ในกรณีของการตัดสินนี้ทำได้ 2 ลักษณะคือ

1.1 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ การกำหนดเกณฑ์ในเชิงสถิติเป็นที่ยอมรับสูง แต่อาจมีปัญหาว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ไม่แตกต่างกัน อย่างชัดเจนในเชิงพฤติกรรม จุดอ่อนอีกประการหนึ่งคือ เป็นการพิจารณาค่าเฉลี่ยมิได้เน้นเป็นรายบุคคล น่าจะกำหนดโดยพิจารณาเป็นรายบุคคลด้วย

1.2 กำหนดช่วงคะแนนที่เพิ่มขึ้น เช่น นักเรียนจะสอบผ่านต้องได้คะแนนเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 10 คะแนน เป็นต้น การกำหนดเกณฑ์ตามวิธีนี้ยากลำบากที่จะทำให้ผู้อื่น ยอมรับแต่มีข้อดีตรงที่เป็นการพิจารณาผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

2. แบบจำลองสมบูรณ์ (Absolute Model) เป็นการกำหนดโดยหลักการเหตุผล ซึ่งแบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ

2.1 กรณีมีหน่วยตามธรรมชาติ ที่ระบุและตรวจสอบได้ชัดเจน เช่น พิมพ์ดีดภาษาได้ 45 คำต่อนาที ออกข้อสอบเลือกตอบที่มีคุณภาพได้ 5 ข้อต่อชั่วโมง วิ่งเร็ว 100 เมตร ใน 12 วินาที เป็นต้น จะเห็นได้ว่า เกณฑ์เหล่านี้จะมีอำนาจในการทำนายสูงมาก ผู้ใดมีพฤติกรรมผ่านเกณฑ์จะ

เป็นผู้ที่มีความรู้ หรือทักษะ ในเรื่องเหล่านั้นเป็นอย่างดี โดยสรุปจากคะแนนที่เป็นเกณฑ์ในกรณีนี้กับพฤติกรรมการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กันสูงมาก

2.2 กรณีไม่มีหน่วยตามธรรมชาติใช้ความเห็นของผู้เกี่ยวข้อง หรือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้กำหนดขึ้น เช่น สัดส่วนที่บัณฑิตควรสำเร็จในแต่ละรุ่นเป็นเท่าไรควรจะเป็น 100 เปอร์เซ็นต์เลยหรือไม่ ก็ให้ผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ คน กำหนดเกณฑ์ขึ้นมาแล้วใช้ค่าเฉลี่ยจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์ในการประเมินหรืออาจกำหนดโดยอาศัยเกณฑ์ หรือค่านิยมของสังคมเป็นหลัก

3. แบบจำลองสัมพันธ์ (Relation Model) เป็นการกำหนดโดยการเปรียบเทียบกับพฤติกรรมของกลุ่มแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 การเปรียบเทียบกันเองภายในกลุ่มหรือการเปรียบเทียบกับปกติวิสัย เช่น ผู้ที่จะสอบผ่านต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า $\bar{X} + 2$ S.E. เป็นต้น ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐาน (Standard Criteria)

3.2 การเปรียบเทียบกับกลุ่มที่คล้ายคลึง หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม เช่น ในการทดลองหลักสูตรใหม่ เกณฑ์ในการพิจารณาก็คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนหลักสูตรใหม่ จะต้องสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนหลักสูตรเก่าอย่างมีนัยสำคัญของสถิติ เป็นต้น หรือในการจัดการอบรมที่คล้ายคลึงกันและผลสัมฤทธิ์ในการอบรมไม่ควรจะแตกต่างกันก็ถือเป็นเกณฑ์ในการประเมินได้

ผลการประเมินจะเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์เป็นสำคัญ ดังนั้นเกณฑ์ที่เลือกมาใช้ต้องเป็นที่ยอมรับได้ของทุกฝ่าย การเลือกเกณฑ์ในแบบใดแบบหนึ่งนั้นต้องแล้วแต่งานประเมินแต่ละส่วนนั้น ๆ ว่ามีการกำหนดเกณฑ์ไว้ก่อนหรือไม่อย่างไร เกณฑ์อาจได้จากการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือการกำหนดเกณฑ์โดยใช้แนวคิดที่เป็นค่านิยมของสังคมทั่วไป ส่วนเกณฑ์ในการประเมินครั้งนี้ ประเมินในด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการเรียนการสอน และด้านผลผลิตของการจัดหลักสูตรที่เกี่ยวกับความสามารถของผู้เรียนได้รับ

2.3 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.3.1 หลักการ

เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นแหล่งอุตสาหกรรมเคมีของประเทศ และช่วยเร่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางอุตสาหกรรมเคมีของประเทศ ในปัจจุบันอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เป็นอุตสาหกรรมในเขตเศรษฐกิจใหม่ของพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐานในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศและเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้บุคลากรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศยังต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีการผลิตจากต่างประเทศ ในการพัฒนาใช้ประโยชน์จากก๊าซ

ธรรมชาติจากอ่าวไทยเพื่อใช้ในวัตถุประสงค์ในกระบวนการผลิตสารปิโตรเคมี สำหรับใช้เป็นสารตั้งต้น ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติก อุตสาหกรรมผลิตพอลิเมอร์ และอุตสาหกรรมผลิตเส้นใย เป็นต้น

การพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศให้เป็นอุตสาหกรรมของประเทศให้เป็น อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคอมเพล็กซ์ ได้นั้นจำเป็นต้องเริ่มจากการพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีความพร้อมในการวิจัยทางด้านกระบวนการเคมีอุตสาหกรรม ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้เล็งเห็นความสำคัญในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี เพื่อสนองความต้องการของ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ

2.3.2 วัตถุประสงค์

2.3.2.1 เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความชำนาญด้านปิโตรเคมีในระดับปริญญาบัณฑิต โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนา

2.3.2.2 เพื่อเพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาทางด้านปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม

2.3.2.3 เพื่อสนับสนุนความร่วมมือระหว่าง สถาบันอุดมศึกษา / เอกชน / หน่วยงานของรัฐและเป็นศูนย์กลางให้บริการทางวิชาการทางด้านปิโตรเคมี

2.3.2.4 เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรภาคอุตสาหกรรมให้มีความรู้ทางด้านการพัฒนากระบวนการเคมีอุตสาหกรรม

2.3.2.5 เพื่อตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9

2.3.3 โครงสร้างของหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี จะต้องศึกษา รายวิชาในหมวดต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

2.3.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Courses)	32 หน่วยกิต
2.3.3.1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์มนุษยศาสตร์ (Social Science&Humanity)	6 หน่วยกิต
2.3.3.1.2 กลุ่มวิชาทางภาษา(Language)	6 หน่วยกิต
2.3.3.1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (Mathematics&Science)	20 หน่วยกิต
2.3.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ (Core Courses)	102 หน่วยกิต
2.3.3.2.1 วิชาบังคับ (General Core Courses)	14 หน่วยกิต
2.3.3.2.2 วิชาบังคับทางเคมี (Chemistry Core Courses)	36 หน่วยกิต

2.3.3.2.3	วิชาบังคับทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Courses)	16 หน่วยกิต
2.3.3.2.4	วิชาบังคับสาขาปิโตรเคมี (Petrochemical Core Courses)	30 หน่วยกิต
2.3.3.2.5	วิชาเลือกสาขาปิโตรเคมี (Petrochemical Elective Courses)	6 หน่วยกิต
2.3.3.2.6	การฝึกงาน (Practical Training)	6 หน่วยกิต
2.3.3.3	หมวดวิชาเลือกเสรี (Free Elective Courses)	6 หน่วยกิต
2.3.3.3.1	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Courses)	6 หน่วยกิต
2.3.4	รายวิชาในหลักสูตร (Details of Curriculum)	
2.3.4.1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Basic Courses)	(32)
2.3.4.1.1	กลุ่มวิชาทางสังคมศาสตร์/มนุษยศาสตร์ (Social Science & Humanity)	(6)
	03150018 Human Relations and Social Psychology	3 (3-0)
	03100052 Principles to Accounting	3 (3-0)
2.3.4.1.2	กลุ่มวิชาภาษา (Language)	(6)
	03002001 English for Scientist 1	3(3-0)
	03002002 English for Scientist 2	3(3-0)
2.3.4.1.3	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (Mathematics & Science)	(20)
	05003001 คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)	3(3-0)
	05003002 คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)	3(3-0)
	05003003 คณิตศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mathematics)	3(3-0)
	05003004 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0)
	05003005 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3)
	05003006 ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	3(3-0)
	05003007 ปฏิบัติการฟิสิกส์ (General Physics Laboratory)	1(0-3)
	05003008 สถิติเบื้องต้น (Fundamental Statistics)	3(3-0)

2.3.4.2	หมวดวิชาเฉพาะ (Core Courses)	(102)
2.3.4.2.1	วิชาบังคับทั่วไป (General Core Courses)	(14)
05104001	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	2(1-3)
05104002	ฝึกงานวิศวกรรม (Engineering Workshop)	1(0-3)
05104003	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Applied Computer for Scientists)	3(2-3)
05104004	สารสนเทศสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Information Technology for Scientists)	1(0-3)
05104005	การออกแบบทดลองและควบคุมคุณภาพ (Experimental Design and Quality Control)	3(3-0)
05104006	การเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม (Plant Visit)	1(0-3)
05104007	องค์การผลิิตและการบริหารอุตสาหกรรม (Industrial Organization Management)	3(3-0)
2.3.4.2.2	วิชาบังคับทางเคมี (Chemistry Core Courses)	(36)
05105001	เคมีวิเคราะห์ 1 (Analytical Chemistry I)	3(3-0)
05105002	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 (Analytical Chemistry Laboratory I)	1(0-3)
05105003	เคมีวิเคราะห์ 2 (Analytical Chemistry II)	3(3-0)
05105004	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2 1 (Analytical Chemistry Laboratory II)	1(0-3)
05105005	เคมีอินทรีย์ 1 (Organic Chemistry I)	3(3-0)
05105006	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 (Organic Chemistry Laboratory I)	1(0-3)
05105007	เคมีอินทรีย์ 2 (Organic Chemistry II)	3(3-0)
05105008	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2 1 (Organic Chemistry Laboratory II)	3(3-0)
05105009	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 (Physical Chemistry I)	3(3-0)
05105010	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 (Physical Chemistry Laboratory I)	1(0-3)
05105011	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 (Physical Chemistry II)	3(3-0)
05105012	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 2 (Physical Chemistry Laboratory II)	1(0-3)

05105013	เคมีอนินทรีย์ 1 (Inorganic Chemistry I)	3(3-0)
05105014	เคมีอนินทรีย์ 2 (Inorganic Chemistry II)	3(3-0)
05015015	สเปกโทรสโกปี (Spectroscopy)	2(2-0)
05105016	เครื่องมือวิเคราะห์ (Analytical Instrument)	3(3-0)
05105017	ปฏิบัติการเครื่องมือวิเคราะห์ (Analytical Instrument Laboratory)	1(0-3)
2.3.4.2.3	วิชาบังคับทางวิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Core Courses)	(16)
05106001	หลักการและการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี (Principles & Calculations in Chemical Engineering)	3(3-0)
05106002	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี (Chemical Engineering Thermodynamics)	3(3-0)
05106003	หน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี 1 (Unit Operations I)	3(3-0)
05106004	หน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี 2 (Unit Operations II)	3(3-0)
05106005	ปฏิบัติการหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี (Unit Operations Laboratory)	1(0-3)
05106006	จลนศาสตร์และการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์ (Kinetics and Reactor Design)	3(3-0)
2.3.4.2.4	วิชาบังคับสาขาปิโตรเคมี (Petrochemical Core Courses)	(30)
05111001	การตรวจสอบวัสดุ (Material Characterization)	3 (3-0)
05111002	ปฏิบัติการการตรวจสอบวัสดุ (Material Characterization Laboratory)	1(0-3)
05111003	คอลลอยด์และวิทยาศาสตร์พื้นผิวเบื้องต้น (Colloid & Surface Science)	3(3-0)
05111004	เคมีของแข็งเบื้องต้น (Solid State Chemistry)	3 (3-0)
05111005	เคมีกระบวนการอุตสาหกรรม (Industrial Process Chemistry)	3(3-0)
05111006	เคมีการเร่งปฏิกิริยาเบื้องต้น (Catalytic Chemistry)	3(3-0)
05111007	เคมีเชิงธรณีของปิโตรเลียม (Petroleum Geochemistry)	3(3-0)
05111008	การแปรรูปปิโตรเลียมและก๊าซ (Petroleum Refining & Gas Processing)	3(3-0)

05111009	กระบวนการอุตสาหกรรมปิโตรเลียมเคมี (Petrochemical Process & Industry)	3(3-0)
05111010	สัมมนาทางปิโตรเคมี (Seminar in Petrochemicals)	1(0-3)
05111011	โครงการพิเศษทางปิโตรเคมี 1 (Special Project in Petrochemicals I)	1(0-3)
05111012	โครงการพิเศษทางปิโตรเคมี 2 (Special Project in Petrochemicals II)	3(3-0)
2.3.4.2.5 วิชาเลือกสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (Petrochemical Elective Courses) (6)		
05211001	ซีโอไลต์และสารมีรูพรุน Zeolites and Related Microporous Material	3(3-0)
05211005	เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม Industrial Measuring Instrument	3(3-0)
	การฝึกงาน (Practical Training)	(None)
	การฝึกงาน (Practical Training)	0(0-150)
2.3.4.2.6 วิชาเลือกเสรี (Free Elective Courses) (6)		
05211006	คอมพิวเตอร์ประยุกต์ในวิชาเคมี Computer Application in chemistry	3 (3-0)
05211007	ปรากฏการณ์การนำพา Transport Phenomena	3 (3-0)
รวม (Sub – Total)		140 (119-63)

2.4 คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นผู้มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมเคมี เช่น อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมยาง และเป็นนักวิจัยทางด้านปิโตรเคมี เป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกึ๋นนิสัยในการค้นคว้า ปรับปรุงตนเองสามารถแก้ปัญหาด้วยหลักและเหตุผล เป็นผู้มีคุณธรรม มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม และสามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป

ระบบการศึกษาโดยจะต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิต และวิชาตามที่สถาบันกำหนด หนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษา มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า

15 สัปดาห์โดยต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน จึงจะถือว่าเรียนจบหลักสูตร

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร และมีอยู่หลายงานที่ใช้รูปแบบจำลอง ของ CIPP ในการประเมิน ซึ่งจะยกตัวอย่างดังนี้

สุวณี ชาครีย์วัฒน์ (2536 : บทคัดย่อ) ได้ประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาล ศาสตร์พุทธศักราช 2528 ของกองงานวิทยาลัยพยาบาล กระทรวงสาธารณสุขในรูปแบบซีป (CIPP Model) ได้ทำการศึกษาข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

ด้านบริบท วัตถุประสงค์หลักสูตรมีความชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง และมีความเป็นเอกลักษณ์ในวิชาในระดับมาก โครงสร้างหลักสูตรส่วนใหญ่เหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความทันสมัย จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ การจัดกิจกรรมการสอนและการวัดและประเมินผล สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ด้านปัจจัยเบื้องต้น อาจารย์และนักศึกษาพบว่า ปริมาณอาจารย์ในหมวดวิชาชีพพื้นฐาน หมวดวิชาชีพพยาบาล กับรายวิชาที่เปิดสอนมีความเหมาะสมในระดับน้อยนักศึกษามีคุณสมบัติเหมาะสมในระดับมาก

ด้านกระบวนการเรียนการสอน มีการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนมีความเพียงพอในระดับน้อย แต่มีคุณภาพและความสะดวกในระดับมาก

ด้านผลผลิต มีความเหมาะสมในระดับมาก ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางวิชาชีพตรงตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในระดับมาก

สุกัญญา พรหมเนรมิต (2540 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การประเมินหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) คณะวิศวกรรมศาสตรมหาวิทยาลัย ขอนแก่น ได้ทำการศึกษาจากประชากร คือ คณะกรรมการดำเนินงาน 8 คน อาจารย์ผู้สอน 19 คน นักศึกษา 233 คน บัณฑิต 27 คน ผู้บริหารและผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และการศึกษาเอกสาร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

ด้านบริบทเกี่ยวกับจัดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความชัดเจนด้านภาษาในระดับปานกลางมีความ สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของสังคมไทยในปัจจุบันในระดับมาก มีความ สอดคล้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอนมาก และสามารถนำจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไปปฏิบัติ ได้จริงในระดับปานกลาง โครงสร้างและเนื้อหาวิชาของหลักสูตรมีความเหมาะสมและทันสมัย แต่

มีเนื้อหาในบางวิชาที่ควรปรับปรุง โครงสร้างเนื้อหาสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและนำไปประกอบอาชีพ จำนวนหน่วยกิตที่ยกเว้นและเทียบรายวิชาให้มีความเหมาะสม ส่วนรายวิชาที่ยกเว้นยังไม่เหมาะสมนัก โดยเฉพาะวิชาในกลุ่มวิชาพื้นฐาน

ด้านปัจจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับอัตราส่วนวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอก : โท : ศรี ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลยังไม่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดและอาจารย์ผู้สอนมีภาระงานสอนมาก สำหรับอัตราส่วนของอาจารย์ผู้สอนต่อนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดมาก นักศึกษาส่วนใหญ่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง และมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด โดยเฉพาะแล้วนักศึกษาจะมีคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้าศึกษาเป็น 2.82 ในส่วนของค่าหน่วยกิต นักศึกษากับบัณฑิตมีความเห็นว่าอัตราค่าหน่วยกิตในปัจจุบันสูงเกินไป แต่ผู้บริหารคณะกรรมการดำเนินงาน และอาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่าอัตรา ค่าหน่วยกิตในปัจจุบันมีความเหมาะสม สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน คือ อาคารปฏิบัติการมีความเพียงพอและเหมาะสมส่วนสถานที่อ่านหนังสือ สถานที่พักขณะรอเรียน น้ำดื่ม และห้องส้วม มีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา การทัศนศึกษาดูงาน เป็นสิ่งที่ให้ความรู้ใหม่ทำให้ได้ประสมประการณ์ตรงและภาควิชาควรจัดให้มีการแสดงผลงานนักศึกษาและอาจารย์ในรูปนิทรรศการ งบประมาณที่ใช้ดำเนินการในหลักสูตรมีความเพียงพอ แหล่งที่มาของงบประมาณจะเป็นรายได้จากค่าหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมพิเศษ

ด้านกระบวนการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ภาคพิเศษ) มีความเพียงพอที่จะนำไปประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ผู้สอนใช้วิธีสอนแบบบรรยาย ในส่วนของงานที่กำหนดให้นักศึกษาทำขึ้นอยู่กับลักษณะ

สนิท สุขศิริ (2541 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัญหาการใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาพาณิชยการ โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา”

ผลการวิจัยพบว่า

ด้านการบริหารและการบริการหลักสูตร มีปัญหาเกี่ยวกับการขาดเอกสารวัสดุอุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน ครู-อาจารย์ที่มีอยู่ได้รับมอบหมายให้สอนหลายวิชาและมีงานพิเศษมาก ตลอดงบประมาณที่ได้รับล่าช้าและไม่เพียงพอ

ด้านดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรมีปัญหาเกี่ยวกับการให้บริการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสิ่งที่ครู-อาจารย์ต้องการ ได้แก่ คู่มือ วัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนและการนำนวัตกรรมที่ทันสมัยไม่เพียงกับความต้องการ และการนำนักเรียนไปยังสถานประกอบการหรือวิทยาลัยที่เลี้ยงก็ขาดแคลนพาหนะตลอดจนยังไม่ได้รับความช่วยเหลือจากภาคเอกชน และชุมชนเท่าที่ควร

ด้านการสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร มีปัญหาเกี่ยวกับความต้องการของครู-อาจารย์ที่จะเข้าอบรมสัมมนา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การได้รับความช่วยเหลือแนะนำจากศึกษานิเทศก์ นักวิชาการ และวิทยาลัยพี่เลี้ยง สถานศึกษาขาดห้องศูนย์วิชาการ เพื่อการปฏิบัติงานที่คล่องตัว

สาริต วรรณสุทธิ (2546 : บทคัดย่อ) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง การประเมินหลักสูตรในงานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการประเมินแบบซิป (CIPP) ประเมินใน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ได้แก่ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง และเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ สื่อการเรียน การสอน วัสดุหลักสูตร และสถานที่เรียน ด้านกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การบริหารหลักสูตร และด้านผลผลิต ได้แก่ ประสิทธิภาพของผู้สำเร็จการศึกษา คุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะด้านวิชาชีพ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอน จำนวน 30 คน นักศึกษาจำนวน 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามจำนวน 4 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การคำนวณหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ด้านบริบท เกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง และเนื้อหาวิชาของหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน วัสดุหลักสูตร และสถานที่เรียน ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านกระบวนการ เกี่ยวกับเรื่องกระบวนการเรียนการสอน อาจารย์ประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง การวัดและการประเมินผล ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง และเรื่องการบริหารหลักสูตร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ด้านผลผลิต ประสิทธิภาพของผู้สำเร็จการศึกษา ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก คุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะเฉพาะทางวิชาชีพมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ยรรยง ศักดิ์คร้าม (2544 : บทคัดย่อ) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้างในด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรและผลกระทบทการใช้หลักสูตร กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหารและครูอาจารย์จำนวน 54 คน นักศึกษาจำนวน 388 คน ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน ผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 70 คน และหัวหน้าองค์กรวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 70 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถามจำนวน 5 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการคำนวณหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริง สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน อยู่ในระดับมาก ส่วนจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาในระดับปานกลาง

2. โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร

ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตสัดส่วนของภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อยู่ในระดับมาก มี 22 รายวิชา มีจำนวนหน่วยกิตเหมาะสม และมี 21 รายวิชา มีจำนวน หน่วยกิตไม่เหมาะสม ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา ความน่าสนใจของเนื้อหาวิชา ความเหมาะสมของการจัดรายวิชาต่าง ๆ ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา กับจำนวนคาบที่เรียน และความสามารถในการนำเนื้อหาวิชาไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนด้านความสอดคล้องของเนื้อหาวิชา กับจำนวนหน่วยวิชาอยู่ในระดับมาก

3. ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร

บุคลากร งบประมาณ เอกสารตำรา สื่อและอุปกรณ์ และอาคารสถานที่ มีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง

4. การนำหลักสูตรไปใช้งานกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีการปฏิบัติและความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

5. ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษามีความพึงพอใจหลักสูตรอยู่ในระดับมาก ผู้บริหารและครูอาจารย์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง

6. ผลกระทบของการใช้หลักสูตร

องค์กรวิชาชีพของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง

สุมาลี ทองรุ่งโรจน์ (2539 : บทคัดย่อ) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขางานออกแบบผลิตภัณฑ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง (พุทธศักราช 2532) โดยใช้ CIPP Model ประเมินบริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการเรียนการสอน และผลผลิตของหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร กลุ่มประชากรในการวิจัย ได้แก่

1. อาจารย์ผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร สาขางานออกแบบผลิตภัณฑ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง จำนวน 10 คน
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในสาขางานออกแบบผลิตภัณฑ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง
3. ผู้สำเร็จการศึกษาสาขางานออกแบบผลิตภัณฑ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง จำนวน 59 คน

4. ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. ในด้านบริบท ประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย โครงสร้าง และเนื้อหาวิชาของหลักสูตรส่วนใหญ่ ประเมินว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ในเรื่องจำนวนหน่วยกิต และเวลากำหนดในหลักสูตร รวมทั้งความทันสมัยในเนื้อหาวิชา ได้รับการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ในเรื่องวัสดุในระดับปานกลาง ในเรื่องวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน แหล่งค้นคว้า และสถานที่ ได้รับการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับ ต่ำ

3. ด้านกระบวนการในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้รับการประเมินความเหมาะสมในระดับมาก แต่ในเรื่องการวัดและประเมินผลนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาประเมินว่ามีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่อาจารย์ประเมินว่า อยู่ในระดับมาก

4. ด้านผลผลิตผู้สำเร็จการศึกษา พบว่า มีคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะ เฉพาะทางวิชาชีพ ตรงตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในระดับมาก

ศึกษา วิจัย (2540 : บทคัดย่อ) การประเมินหลักสูตรนิเทศศิลป์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2533 (ฉบับปรับปรุง 2535) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน หลักสูตรนิเทศศิลป์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2533 (ฉบับปรับปรุง 2535) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ โดยใช้รูปแบบการประเมิน หลักสูตร CIPP Model ของ Daniel L.Stufflebeam (ค.ศ. 1971) และประเมินหลักสูตรเกี่ยวกับแนวคิดการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยระบบ ISO 9000 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างการวิจัย ได้แก่

1. อาจารย์ผู้สอนในแผนกนิเทศศิลป์ จำนวน 12 คน
2. นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ ชั้นปีที่สอง จำนวน 28 คน
3. กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษา จากหลักสูตรนิเทศศิลป์ จำนวน 73 คน
4. กลุ่มผู้บังคับบัญชา ของผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 28 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านบริบทของหลักสูตรเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาของหลักสูตรอาจารย์ นักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษาประเมินความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนด้านโครงสร้างของ

หลักสูตรอาจารย์ประเมินความเหมาะสมในระดับปานกลาง ผู้สำเร็จการศึกษาประเมินความเหมาะสมในระดับมาก

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้นเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาและอุปกรณ์การเรียนการสอนแหล่งค้นคว้า สถานที่เรียนอาจารย์ประเมินความเหมาะสมในระดับปานกลาง และนักศึกษากับผู้สำเร็จการศึกษาประเมินความเหมาะสมในระดับมาก

3. ด้านการจัดการเรียนการสอน นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาประเมินความเหมาะสมในระดับมาก

4. ด้านผลผลิตจากหลักสูตร หรือผู้สำเร็จการศึกษาในด้านคุณลักษณะทั่วไป คุณลักษณะทั่วไป คุณลักษณะวิชาชีพและคุณลักษณะนิสัย ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาประเมินความเหมาะสม ระดับมาก และจากการศึกษาแนวคิดการประกันคุณภาพ การศึกษาด้วยระบบ ISO 9000 อาจารย์ และผู้บังคับบัญชา ของผู้สำเร็จการศึกษามีความเห็นด้วยว่า การประกันคุณภาพด้วยระบบ ISO 9000 มีความเหมาะสม ในการนำมาใช้กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดคุณภาพขึ้น โดยเฉพาะกับการผลิตบัณฑิตและเพื่อประกันความมั่นใจให้กับสังคมว่า สถาบันศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพออกไปรับใช้ สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วาสนา ลีเมจริญกิจ (2539 : บทคัดย่อ) การประเมินหลักสูตรศิลปศาสตรวิชาเอกนาฏศิลป์และการละครระดับปริญญาตรี ของสถาบันราชภัฏจันทรเกษมและสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินหลักสูตรศิลปศาสตรวิชาเอกนาฏศิลป์ และการละครระดับปริญญาตรีของสถาบันราชภัฏจันทรเกษมและสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ในด้านความเหมาะสม ของเนื้อหาสาระของหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอนและผลผลิตของหลักสูตรกลุ่มประชากร ได้แก่

1. อาจารย์ผู้สอนวิชาเอกนาฏศิลป์ และการละครของสถาบัน จำนวน 16 คน
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งสองสถาบันจำนวน 16 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ทั้งสองสถาบัน

จำนวน 40 คน

3. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ตั้งแต่ พ.ศ. 2534 ถึง พ.ศ. 2537 จากทั้งสองสถาบัน จำนวน 39 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม มีลักษณะให้เลือกตอบและแบบปลายเปิด สถิติ วิเคราะห์ ใช้ค่าร้อยละและฐานนิยม

ผลการวิจัยพบว่า

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรชัดเจน ง่ายต่อการวางโครงสร้างของหลักสูตรเป็นส่วนใหญ่เนื้อหาสาระบางอย่างยังไม่เหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบัน ในด้านปัจจัยตัวป้อนปริมาณอาจารย์และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ รวมทั้ง สถานที่ฝึกยังไม่เพียงพอในด้านกระบวนการบริหารหลักสูตรหรือกระบวนการเรียนการสอนนั้น ได้มีการสอนตามจุดประสงค์ของหลักสูตร มีการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มทักษะแก่ผู้เรียน และมีการวัดและประเมินผลทั้งระหว่างภาค และปลายภาคเรียนตามดุลพินิจของเจ้าของ

วิชาในด้านผลผลิตของหลักสูตรพบว่าควรมีการฝึกเพิ่มเติมก่อนออกประกอบอาชีพด้านนาฏศิลป์ และการละคนในบางเรื่อง

สุภรณ์ ศศิพงษ์ปรีชา (2537 : บทคัดย่อ) การประเมินหลักสูตรทัศนศิลป์ พุทธศักราช 2529 : การศึกษาเฉพาะกรณี ภาควิชาทัศนศิลป์ วิทยาลัยการสาธารณสุข ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน หลักสูตรทัศนศิลป์ พุทธศักราช 2529 ของภาควิชาทัศนศิลป์ วิทยาลัยการสาธารณสุข ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

โดยศึกษาตามกรอบการประเมินแบบจำลองซิป (CIPP Model) ด้วยการศึกษจากประชากร 555 คน คือ

1. อาจารย์ผู้สอน 40 คน
2. นักศึกษา 176 คน
3. ผู้สำเร็จการศึกษา 173 คน
4. ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นของผู้สำเร็จการศึกษา 166 คน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย ตนเองและทางไปรษณีย์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล นั้นใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการใช้ค่าร้อยละ มัชฌิมใช้ค่าร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินบริบท ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความเหมาะสมมาก สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมีความเป็นเอกลักษณ์แห่งวิชาชีพ สำหรับโครงสร้างของหลักสูตรโดยทั่วไปแล้ว ทุกฝ่ายมีความเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมยกเว้นบางรายวิชาที่ถูกประเมินว่าไม่มีความจำเป็นต่อหลักสูตรและการปฏิบัติงานในวิชาชีพ และในด้านเนื้อหาสาระนั้น ในบางรายวิชาของหลักสูตรควรปรับทั้งในด้านเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกัน และจำนวนหน่วยกิตที่มากเกินไป การประเมินปัจจัยเบื้องต้น ด้านผู้สอนและผู้เรียน โดยภาพรวมแล้วทุกฝ่ายมีความเห็นว่ามีเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ในระดับมาก แต่ในด้านส่วนประกอบอื่น ๆ ที่สนับสนุนการเรียนการสอนยังมีบางส่วนที่มีความเหมาะสมน้อย ทั้งในด้านปริมาณคุณภาพ และความสะดวกในการให้บริการ การประเมินกระบวนการ ซึ่งประกอบด้วย การจัดการเรียนการสอนและการวัดผลการประเมินผลผู้เรียนและผู้สอนเห็นว่า ควรมีการปรับปรุงการเรียนการสอนในลักษณะต่อไปนี้ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน โดยเฉพาะในด้านการวัดผลประเมินผล นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังได้ แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า การให้คะแนนยังขาดมาตรฐานที่ชัดเจน การประเมินผลผลิต

ทัศนศิลป์ที่สำเร็จการศึกษาจาก หลักสูตรทัศนศิลป์ พุทธศักราช 2529 ของภาควิชา ทัศนศิลป์ วิทยาลัยการสาธารณสุข ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น มีคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับความรู้ความสามารถเฉพาะวิชาชีพเป็นที่พึงประสงค์ตรงตาม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตรยกเว้นเจตคติต่อวิชาชีพในกลุ่มผู้เรียน ซึ่งทุกฝ่ายมีความเห็นสอดคล้องกันว่า เป็นคุณลักษณะทั่วไปที่อยู่ในระดับน้อยของผลผลิตที่สำเร็จจากวิทยาลัยสาธาณสุข

สมชาติ บุญโท (2541 : บทคัดย่อ) การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ พุทธศักราช 2535 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ พุทธศักราช 2535 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น โดยการใช้รูปแบบซีพี (CIPP Model) เป็นกรอบในการประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) จำนวน 4 ฉบับ ผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วย

1. อาจารย์ผู้สอน 25 คน
2. นักศึกษา 128 คน
3. ผู้สำเร็จการศึกษา 111 คน
4. ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา 86 คน

รวม 350 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

1. การประเมินบริบท วัตถุประสงค์หลักสูตรที่กำหนดไว้มีความเหมาะสม สอดคล้องตามความจำเป็น และมีความเป็นไปได้ระดับมาก โครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมาก แต่จำนวนหน่วยกิตในบางหมวดวิชายังไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและตามความจำเป็นในการนำไปใช้งาน ควรปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาการในปัจจุบัน

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น ด้านผู้สอน ผู้เรียน และสถานที่เรียน มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรอยู่ในระดับมาก แต่ควรมีการปรับปรุงในเรื่องโต๊ะ-เก้าอี้ในห้องเรียนภาคทฤษฎีสถานที่พักผ่อนระหว่างรอเรียนและโรงอาหารให้มีความเหมาะสมและเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ด้านสื่อการเรียนการสอนและครุภัณฑ์การศึกษามีความเหมาะสมในระดับปานกลางห้องสมุดต้องมีเอกสารตำราเรียนวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ไม่เพียงพอ ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพรวมทั้งความสะดวกในการใช้บริการครุภัณฑ์การศึกษาในบางหมวดวิชายังไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

3. การประเมินกระบวนการ การบริหารและบริการหลักสูตร การสอนภาคทฤษฎีการสอนภาคปฏิบัติ การวัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง นักศึกษายังไม่ได้รับความสะดวกในการติดต่อกับงานทะเบียน การควบคุมดูแลนักศึกษาในขณะปฏิบัติงานยังไม่เหมาะสมแต่ในการวัดผลมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชาครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตรการกำหนดคะแนนในข้อสอบแต่ละข้อชัดเจน และการวัดผลภาคปฏิบัติ เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้และทักษะทางด้านวิชาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมในระดับมาก

1. การประเมินผลผลิตของหลักสูตร ผลผลิตของหลักสูตรมีคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางวิชาชีพเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยผู้บังคับบัญชาได้ประเมินว่า การมีความประพฤติดีมีความรับผิดชอบต่อสังคม การแก้ปัญหาด้วยหลักวิชาการ มีความเหมาะสมมากที่สุด แต่ความรู้ความสามารถเชิงวิชาการที่ปฏิบัติงานด้านช่างอิเล็กทรอนิกส์ ทั่วไป ด้านเทคนิคเสียงและวิดีโอและด้านเครื่องใช้สำนักงานยังอยู่ในระดับปานกลาง

2. การเปรียบเทียบคุณลักษณะของผลผลิตของหลักสูตร ผู้บังคับบัญชามีความคาดหวังในผลผลิตของหลักสูตรด้านคุณลักษณะทั่วไปสูงกว่าที่เป็นจริง ส่วนคุณลักษณะทางด้านวิชาชีพมีค่าที่คาดหวังสอดคล้องกับค่าที่เป็นจริง

รัชชชัย เทียนประทีป (2540 : บทคัดย่อ) การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2530 ความมุ่งหมายในการศึกษาเรื่องนี้เพื่อประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาศิลปหัตถกรรมของ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2530 ประชากรในการศึกษาประกอบด้วย อาจารย์ นักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปหัตถกรรม จำนวน 675 คน และกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 422 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเปรียบเทียบ t-test การประเมินหลักสูตรในงานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการประเมินแบบซิป (CIPP) ประเมินใน 4 ด้าน คือ ด้านบริบท ได้แก่ ความมุ่งหมายโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ สื่อการเรียนการสอน วัสดุหลักสูตร และสถานที่เรียน ด้านกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การบริหารหลักสูตร และการประเมิน ด้านผลผลิต ได้แก่ ประสิทธิภาพของผู้สำเร็จการศึกษา คุณลักษณะผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จตามหลักสูตรนี้ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ ด้านบริบท พบว่า อาจารย์ นักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านความมุ่งหมายด้านโครงสร้างของหลักสูตรมีความเหมาะสม ด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตร อาจารย์มีความคิดเห็นว่าไม่มีความเหมาะสม ส่วนนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสม

ด้านปัจจัยเบื้องต้น พบว่าอาจารย์ นักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่าไม่มีความเหมาะสม

ด้านกระบวนการ พบว่าอาจารย์ นักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการ การเรียนการสอนมีความเหมาะสม ด้านการวัดและประเมินผล ด้านการบริหารหลักสูตร อาจารย์มีความคิดเห็นว่าไม่เหมาะสม ส่วนนักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสม ด้านผลผลิต พบว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็น เกี่ยวกับประสิทธิภาพของตนเองต่อการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม คุณสมบัติที่เป็นจริงของผู้สำเร็จการศึกษาต่อการปฏิบัติงาน ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปหัตถกรรม มีความคิดเห็นว่าจะไม่มีความเหมาะสม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประเสริฐ ศศิธรโรจนชัย (2540 : บทคัดย่อ) การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2534 สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร สาขางานเฉพาะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล การศึกษาการประเมินหลักสูตรครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2534 สาขาวิชาอุตสาหกรรมอาหาร สาขางานเฉพาะการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยใช้รูปแบบประเมินชิป ประเมินหลักสูตรในด้านบริบท คือความมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาวิชา ด้านปัจจัยเบื้องต้น คือ ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร ด้านกระบวนการ คือ กิจกรรมการเรียนการสอน และวัดผลและประเมินผลการเรียน และด้านผลผลิต คือ คุณภาพของนักศึกษาฝึกงาน และผู้สำเร็จการศึกษา กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

1. นักศึกษา จำนวน 77 คน
2. ผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 94 คน
3. อาจารย์ จำนวน 14 คน
4. นายจ้าง จำนวน 11 คน
5. ผู้ประเมินนักศึกษาฝึกงาน จำนวน 15 คน
6. ผู้บริหาร จำนวน 13 คน
7. ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 1 คน
8. อาจารย์สอนผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถาม จำนวน 8 แบบ การวิเคราะห์ ข้อมูลใช้หา ความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ด้านบริบท

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร พบว่ามีความชัดเจน ภาชที่ใช้เข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติให้เกิดขึ้นได้จริง สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน และมีการกล่าวถึงคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษา อยู่ในระดั้มาก

2. โครงสร้างของหลักสูตร พบว่ามีความเหมาะสมของจำนวนแต่ละหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา มีความเหมาะสมของสัดส่วนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของรายวิชาในแต่ละหมวดวิชาของหลักสูตร มีความเหมาะสมของสัดส่วนจำนวนหน่วยกิต ของวิชาพื้นฐานกับวิชาชีพ มีความสอดคล้องของรายวิชากับความมุ่งหมายของหลักสูตร อยู่ในระดั้มาก และมีความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตในแต่ละรายวิชา

3. เนื้อหาวิชา พบว่ามีความทันสมัย น่าสนใจ มีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาวิชากับความมุ่งหมายของหลักสูตร มีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาวิชากับจำนวนคาบที่เรียน สามารถนำเนื้อหาวิชาไปประยุกต์ใช้ประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ และมีความเหมาะสมระหว่างเนื้อหาวิชา กับจำนวนหน่วยกิต อยู่ในระดั้มาก

ด้านปัจจัยเบื้องต้น

ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร พบว่า บุคลากรสภาพแวดล้อมภายในวิทยาเขตฯ มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก สื่อ และวัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ และงบประมาณมีความเหมาะสม อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านกระบวนการ

1. กิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า อาจารย์มีการปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน บรรยากาศการเรียน ความรับผิดชอบในการสอน และการมอบหมายงานและติดตามผลมีความเหมาะสม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก การเตรียม การสอน และการฝึกทักษะในวิชาชีพมีความเหมาะสม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง

2. การวัดและประเมินผลการเรียน พบว่า มีความชัดเจนในการกำหนดเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการเรียน และผู้สอนมีความรู้ในเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียน มีความเหมาะสมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก มีการให้ผู้เรียนมีส่วนในการวางหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน และมีการประเมินผลการเรียนไปใช้ปรับปรุง การสอน อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านผลผลิต

1. นักศึกษาฝึกงาน พบว่า มีความรู้ความสามารถในการฝึกงาน มีสุขภาพและจิตใจสมบูรณ์ และแข็งแรงมีเจตคติต่อการฝึกงาน มีกิจนิสัยการทำงาน และมีคุณลักษณะส่วนบุคคล มีความเหมาะสม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมากมีลักษณะเป็นผู้นำ อยู่ในระดับปานกลาง และเคารพกฎระเบียบอยู่อยู่ในระดับดีมาก

2. ผู้สำเร็จการศึกษา พบว่า มีความรู้ความสามารถในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพ มีลักษณะเป็นผู้นำมีความเคารพกฎระเบียบ มีสุขภาพร่างกายและจิตใจสมบูรณ์และแข็งแรง มีเจตคติต่อวิชาชีพ มีกิจนิสัยการเรียนหรือการทำงาน และมีคุณลักษณะส่วนบุคคล มีความเหมาะสม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

สุภาวดี เกรือ โชติกุล (2537 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง “การประเมินหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ ระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2531 ของวิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์” โดยใช้แบบจำลองแบบซิป (CIPP Model) เป็นรูปแบบการประเมิน

ผลการวิจัย พบว่า

การประเมินบริบท พบว่า วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับปัจจัยภายนอก มีความชัดเจนของภาษาที่ใช้ สามารถปฏิบัติได้จริง มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมีความเป็นเอกลักษณ์ในวิชาชีพอยู่ในระดับมาก เกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรด้านจำนวน หน่วยกิจกรรม หน่วยกิตหมวดวิชา หน่วยกิตกลุ่มวิชา และหน่วยกิต รายวิชา ส่วนใหญ่มีความเหมาะสม เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน และการวัดและการประเมินผลมีความเหมาะสมในระดับมาก มีความซ้ำซ้อนของ

เนื้อหาวิชาอยู่ในระดับน้อย และส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพอยู่ในระดับมาก

ปัจจัยเบื้องต้น ด้านอาจารย์ส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ยกเว้นปริมาณอาจารย์ในการควบคุมภาคปฏิบัติมีความเหมาะสมในระดับน้อย สำหรับนักศึกษามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีความเพียงพอและมีคุณภาพอยู่ในระดับน้อย แต่มีความสะดวกในการใช้บริการอยู่ในระดับมาก

กระบวนการผลิตเกี่ยวกับกระบวนการบริหารส่วนใหญ่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ยกเว้นการประชุมสัมมนาหลักสูตรให้อาจารย์ได้ทราบ การจัดเตรียมหนังสือภาษาไทย ภาษาอังกฤษต่างประเทศ และวารสารการจัดศูนย์รวมตารางสอน เพื่อสะดวกในการตรวจสอบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ ระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2531 มีคุณลักษณะทั่วไปและคุณลักษณะทางวิชาชีพตรงตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในระดับมาก

Dyees (1982 : 47022-A) พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถนำความรู้ความสามารถที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการทำงานได้ดี มีความพอใจในประสบการณ์ที่ได้รับจากหลักสูตร แต่มีบางรายวิชาเท่านั้นยังต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงาน

Taylor (1963 : 3806-A) ได้ประเมินหลักสูตรในระดับปริญญาโทของมหาวิทยาลัยของรัฐ โอคลาโฮมา พบว่าด้านเนื้อหาวิชาเฉพาะควรเพิ่มเนื้อหาให้มากขึ้น และควรเพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวกับวิธีการสอนสำหรับด้านวิชาการศึกษาทั่วไป ควรปรับปรุงเนื้อหาบางส่วนให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริง ควรตัดเนื้อหาวิชาที่ไม่เหมาะสมและมีความซ้ำซ้อนมาก ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาในรายวิชาที่ตนเองสนใจมากขึ้น

Yen Jen (1995 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบวิธีประเมินผลแบบมีโครงสร้างกันแบบไม่มีโครงสร้างสำหรับการประเมินโครงการงานออกแบบการพิมพ์ เพื่อหาเกณฑ์ที่จะเป็นข้อพิจารณาอันเหมาะสมในการประเมินผล ผลงานทัศนศิลป์และงานออกแบบโฆษณาของนักศึกษาให้ชัดเจน โดยการศึกษาเปรียบเทียบผลการตัดสินของผู้ประเมิน นักศึกษากับผู้เชี่ยวชาญการประเมินผล เมื่อใช้วิธีประเมินผลแบบเดียวกัน กลุ่มประชากรประกอบด้วย ครู นักออกแบบ นักศึกษาปริญญาตรี และศึกษาวิทยาลัย จำนวน 32 คน กับผู้เชี่ยวชาญการประเมินผล 20 คน ใช้เครื่องมือสอบประเมินผลแผ่นโฆษณา (Poster) 10 ภาพที่เน้นความสำคัญที่ตัวหนังสือ จากการวิจัยพบว่า

1. ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างวิจัยที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างการประมาณค่าวิธีที่มีโครงสร้างต่ำกว่าวิธีไม่มีโครงสร้างและค่าระดับความเบี่ยงเบนมาตรฐานของวิธีที่มีโครงสร้างมากกว่าวิธีที่ไม่มีโครงสร้าง

2. ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผู้ประเมินผลนักศึกษากับผู้เชี่ยวชาญการประเมินผล มีความแตกต่างในวิธีที่มีโครงสร้างและวิธีที่ไม่มีโครงสร้าง

3. ไม่พบความแตกต่างนัยสำคัญระหว่างวิธีที่มีโครงสร้าง และวิธีที่ไม่มีโครงสร้างในผู้เชี่ยวชาญประเมินผล ถึงแม้จะพบในผู้ประเมินผลนักศึกษา

4. ความสัมพันธ์ระหว่าง Subscore กับผลคะแนนรวมทั้งหมดพบว่าสูงมากคือทั้งผู้ประเมินผลนักศึกษาและผู้เชี่ยวชาญการประเมิน เมื่อใช้วิธีที่มีโครงสร้าง

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยนี้ สำหรับครูผู้สอนและนักเรียนคือ ควรต้องใช้วิธีที่มีโครงสร้างในการประเมินผลวิชาโครงงานออกแบบการพิมพ์ การประเมินผลวิธีแบบมีโครงสร้างช่วยให้ครูที่ขาดประสบการณ์มีความมั่นใจและเพิ่มประสิทธิภาพการสอน และยังช่วยให้นักเรียนได้รับรู้ถึงความต้องการถึงการเพิ่มคุณภาพของการตัดสีงานออกแบบการพิมพ์ นอกจากนี้การวิจัยควรจะถูกนำไปสำรวจวิธีแบบมีโครงสร้างให้มีรายละเอียดมากขึ้น เช่นระดับและน้ำหนัก เป็นต้น

เสาวภาคย์ แก้วนพคุณ (2547 : บทคัดย่อ) การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรวิทยาลัยชุมชน สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมิน CIPP Model ของ Stufflebeam, D.L. ผู้ใช้ข้อมูลประกอบด้วย อาจารย์ผู้สอน จำนวน 9 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ 9 คน นักศึกษา 115 คน และผู้สำเร็จการศึกษา 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม จำนวน 4 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการกำหนดค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า

1. ด้านบริบท อาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นว่า จุดประสงค์ของโปรแกรมวิชามีความเหมาะสมและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอยู่ในระดับมาก โครงสร้างของหลักสูตรเนื้อหาสาระวิชา สัดส่วนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จำนวนหน่วยกิต คาบวิชา ความทันสมัยของเนื้อหาและความน่าสนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาต่อเพื่อประกอบอาชีพ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ และนักศึกษา มีความคิดเห็นว่าปัจจัยที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร เช่น บุคลากร เอกสาร ตำรา สื่อและอุปกรณ์ อาคารและสถานที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

3. ด้านกระบวนการ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษามีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลการศึกษามีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก

4. ด้านผลผลิต อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้สำเร็จการศึกษา มีความคิดเห็นว่าคุณภาพของ ผู้สำเร็จการศึกษาในคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะด้านวิชาชีพ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน ภาคปกติใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้จัดการเรียนการสอนไม่น้อย

กว่า 8 สัปดาห์ เวลาในการศึกษาตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 ปีการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาบัตร ใช้ชื่อว่า “อนุปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)” เป็นชื่อเต็ม สำหรับชื่อย่อภาษาไทยใช้ชื่อว่า “อ.ว.ท. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) และภาษาอังกฤษใช้ชื่อว่า “A.S.T. (Business Computer)”

สรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตรส่วนใหญ่ เน้นให้ความสำคัญ และกระบวนการต่าง ๆ ของหลักสูตร เพื่อหาข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสม และเพื่อเป็นแนวทาง ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ในโลกปัจจุบันและในอนาคต

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมิน (Evaluation Research) เพื่อประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยกำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 กำหนดกรอบแนวทางในการวิจัย
- 3.2 แหล่งข้อมูล
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 กำหนดกรอบแนวทางในการวิจัย

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี ครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินตามแบบ CIPP model ของ Stufflebeam, D.L. (อ้างใน ชำรง บัวศรี. 2542 : 399 – 341) รายละเอียดในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงกรอบแนวทางในการวิจัย

ด้าน	ประเด็นของการประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
1. ด้านบริบท (Context) จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างและเนื้อหาหลักสูตร	1. จุดประสงค์ของหลักสูตร - ความชัดเจนของจุดประสงค์ในหลักสูตร - ความสอดคล้องของความรู้ในหลักสูตร - ความเหมาะสมในการนำหลักสูตรไปใช้ 2. โครงสร้างของหลักสูตร - ความเหมาะสมของการจัดหมวดวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร - ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตในทฤษฎีและปฏิบัติ - ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร หมวดวิชา สัดส่วนทฤษฎีและปฏิบัติ	ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน	แบบสอบถาม แบบสอบถาม	พิจารณาความชัดเจนของความรู้มุ่งหมายของหลักสูตร ความสอดคล้องของความรู้ในหลักสูตร ความเหมาะสมในการนำหลักสูตรไปใช้ พิจารณาความเหมาะสมของการจัดหมวดวิชาต่างๆ ในหลักสูตร ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตในทฤษฎีและปฏิบัติ ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร หมวดวิชา สัดส่วนทฤษฎีและปฏิบัติ	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด
3. เนื้อหาวิชาของหลักสูตร - ความทันสมัยของเนื้อหาวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ - ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร - ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชาความต้องการของผู้เรียน - ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับประโยชน์ในการประกอบอาชีพ	3. เนื้อหาวิชาของหลักสูตร - ความทันสมัยของเนื้อหาวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ - ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร - ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชาความต้องการของผู้เรียน - ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับประโยชน์ในการประกอบอาชีพ	อาจารย์ผู้สอน	แบบสอบถาม	พิจารณาความทันสมัยของเนื้อหาวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับจำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชาความต้องการของผู้เรียน ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับประโยชน์ในการประกอบอาชีพ	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ด้าน	ประเด็นของการประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น(Input) สื่อการเรียน การสอน	ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร เกี่ยวกับ 1. สื่อการเรียนการสอน - ความเหมาะสมของอุปกรณ์การเรียนการสอน - ความทันสมัยและความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนการสอน - ความสอดคล้องของอุปกรณ์การเรียนการสอนกับการเรียนการสอน 2. วัสดุการศึกษา - ความเหมาะสมของอุปกรณ์การเรียนการสอน - ความทันสมัยและความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนการสอน	นักศึกษา นักศึกษา	แบบสอบถาม แบบสอบถาม	พิจารณา ความเหมาะสมของอุปกรณ์การเรียนการสอน ความทันสมัยและความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนการสอน ความสอดคล้องของอุปกรณ์การเรียนการสอนกับการเรียนการสอน	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด
วัสดุการศึกษา อาคารสถานที่	- ความสอดคล้องของอุปกรณ์การเรียนการสอนกับการเรียนการสอน 2. วัสดุการศึกษา - ความเหมาะสมของอุปกรณ์การเรียนการสอน - ความทันสมัยและความเพียงพอของอุปกรณ์การเรียนการสอน	นักศึกษา	แบบสอบถาม	พิจารณา ความสอดคล้องของอุปกรณ์การเรียนการสอนกับการเรียนการสอน การใช้วัสดุอุปกรณ์กับเนื้อหาวิชา ความทันสมัยและความเพียงพอของหนังสือตำราในห้องสมุด	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด
3. อาคารสถานที่	- ความเหมาะสมของสถานที่เรียน - ความเพียงพอของสถานที่ใช้ในการเรียนการสอน - ความสอดคล้องห้องเรียนที่ใช้เรียนกับเนื้อหาวิชา	นักศึกษา	แบบสอบถาม	พิจารณา ความเหมาะสมของสถานที่เรียน ความเพียงพอของสถานที่เรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนความสอดคล้องห้องเรียนที่ใช้เรียนกับเนื้อหาวิชา	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ด้าน	ประเด็นของการประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
3. ด้านกระบวนการ (Process)	1. กระบวนการเรียนการสอน - ความสอดคล้องของการจัดการเรียนการสอนกับ ความมุ่งหมายของหลักสูตร - ความสอดคล้องของการจัดรูปแบบการจัด ประสบการณ์การเรียนรู้ - ความสอดคล้องกับความรู้ความเข้าใจของหลักสูตร - ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียน การสอน	นักศึกษา	แบบสอบถาม	พิจารณาความสอดคล้องของการจัดการ เรียนการสอนกับความมุ่งหมายของ หลักสูตรความสอดคล้องของการจัดรูปแบบ การจัดประสบการณ์กับความมุ่งหมาย ของหลักสูตร ความเหมาะสมของการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด
การบริหาร หลักสูตร	2. การวัดและการประเมินผล - การวัดและการประเมินผลมีมาตรฐานชัดเจน - ความสอดคล้องระหว่างความมุ่งหมายของ หลักสูตรกับการวัดและประเมินผล	นักศึกษา	แบบสอบถาม	พิจารณาการวัดและการประเมินผลมี มาตรฐานชัดเจน ความสอดคล้องระหว่าง ความมุ่งหมายของหลักสูตรกับการวัด และประเมินผล การเปิดโอกาสให้	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด
	3. การบริหารหลักสูตร - ความเหมาะสมระหว่างปัจจัยทางการบริหาร หลักสูตรกับการดำเนินการ - ความเหมาะสมของการนำหลักสูตรไปใช้ - ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ในการบริหาร หลักสูตรกับการปฏิบัติงาน - การวางแผนในการบริหารหลักสูตร - การประสานงานของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีกับหลักสูตร สาขาอื่น ๆ - การจัดทำระบบข้อมูลของหลักสูตร	ผู้บริหาร	แบบสอบถาม	พิจารณาความเหมาะสมระหว่างปัจจัย ทางการบริหารหลักสูตรกับการ ดำเนินการ ความเหมาะสมของการนำ หลักสูตร ไปใช้ความเหมาะสมของวัสดุ อุปกรณ์ในการบริหารหลักสูตรกับการ ปฏิบัติงาน การวางแผนในการบริหาร หลักสูตร การประสานงานของหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชา เทคโนโลยี บัณฑิตกับหลักสูตรสาขาอื่น ๆ การจัดทำระบบข้อมูลของหลักสูตร	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ด้าน	ประเด็นของการประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
4. ด้านผลผลิต (Product) ความพึงพอใจของหลักสูตร	<p>1. ความพึงพอใจของหลักสูตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาที่ทันสมัย - หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาที่ง่าย - หลักสูตรสามารถทำงานได้ง่าย - หลักสูตรทำให้หน้าที่การงานเจริญก้าวหน้า - หลักสูตรสามารถทำงานนอกเหนือจากงานที่ได้รับมอบหมาย <p>- โครงสร้างของหลักสูตรรายวิชามีความเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม 	ผู้สำเร็จการศึกษา	แบบสอบถาม	พิจารณาความพึงพอใจต่อหลักสูตร โดยคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	<p>พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้</p> <p>4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด</p> <p>3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก</p> <p>2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง</p> <p>1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย</p> <p>1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด</p>
ประสิทธิภาพของผู้สำเร็จการศึกษา	<p>2. ความรู้ความสามารถทางวิชาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำเอาความรู้เชิงทฤษฎีที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับงาน <p>- ความสามารถในการจัดระบบงานและความคุม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการเรียนรู้งาน - ความสามารถในการสร้างสรรค์งานใหม่ <p>3. ความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีใหม่ - ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ - ความสามารถในการวิเคราะห์แก้ปัญหา 	<p>ผู้บังคับบัญชาของ</p> <p>ผู้สำเร็จการศึกษา</p>	แบบสอบถาม	<p>พิจารณาความเหมาะสมเกี่ยวกับคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา โดยคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</p>	<p>พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้</p> <p>4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด</p> <p>3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก</p> <p>2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง</p> <p>1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย</p> <p>1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด</p>
คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา		<p>ผู้บังคับบัญชาของ</p> <p>ผู้สำเร็จการศึกษา</p>	แบบสอบถาม	<p>พิจารณาความเหมาะสมเกี่ยวกับคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา โดยคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</p>	<p>พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้</p> <p>4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด</p> <p>3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก</p> <p>2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง</p> <p>1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย</p> <p>1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด</p>

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ด้าน	ประเด็นของการประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือที่ใช้	การวิเคราะห์ข้อมูล	เกณฑ์การประเมิน
4. ด้านผลผลิต (Product)	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการสื่อสาร/แสดงความคิดเห็น ในการพูด การเขียน - ความเป็นผู้นำ - การทำงานเป็นทีม 				
คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา	4. คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา <ul style="list-style-type: none"> - การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี - การใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง - การวางแผนและจัดระบบการทำงานของตนเอง - การปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น 	ผู้บังคับบัญชาของ ผู้สำเร็จการศึกษา	แบบสอบถาม	พิจารณาคุณลักษณะทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเบเนมาตรฐาน	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด
	5. คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ <ul style="list-style-type: none"> - ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ - ความตรงต่อเวลา - ความซื่อสัตย์สุจริต - การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน - การทุ่มเทและอุทิศตนให้กับงาน 	ผู้บังคับบัญชาของ ผู้สำเร็จการศึกษา	แบบสอบถาม	พิจารณาคุณลักษณะทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเบเนมาตรฐาน	พิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็น ดังนี้ 4.50-5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด 3.50-4.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก 2.50-3.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย 1.00-1.49 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

3.2 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลประกอบด้วยผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 267 คน โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. คณบดี รองคณบดี คณะกรรมการบริหารหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 10 คน
2. อาจารย์ผู้สอน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2549 จำนวน 25 คน
3. นักศึกษาที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2549 จำนวน 134 คน
4. ผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 - 2548 จำนวน 51 คน
5. ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 - 2548 จำนวน 47 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งนี้ มีจำนวน 5 ฉบับ ดังนี้

- ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร
- ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ผู้สอน
- ฉบับที่ 3 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา
- ฉบับที่ 4 แบบสอบถามสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา
- ฉบับที่ 5 แบบสอบถามสำหรับผู้บังคับบัญชาผู้สำเร็จการศึกษา

รายละเอียดของแบบสอบถามทั้ง 5 ฉบับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.2 แสดงลักษณะและการใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถาม	วัตถุประสงค์	ลักษณะของแบบสอบถาม	แหล่งข้อมูล
ฉบับที่ 1	เพื่อศึกษาความคิดเห็นของ ผู้บริหาร เกี่ยวกับ ด้าน บริบท -จุดประสงค์ของ หลักสูตร -โครงสร้างของหลักสูตร ด้านกระบวนการ - การบริหารหลักสูตร	ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ -จุดประสงค์ของของหลักสูตร จำนวน 11 ข้อ -โครงสร้างของหลักสูตร จำนวน 8 ข้อ - การบริหารหลักสูตร จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ ค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบ แบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่องที่ตรงกับความคิดเห็น สำหรับตอนท้ายของ ตอนที่ 2 เป็น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ โครงสร้างหลักสูตร การบริหารหลักสูตร ควรปรับปรุง หรือ เพิ่มเติมเป็นคำถามปลายเปิด	ผู้บริหาร
ฉบับที่ 2	เพื่อศึกษาความคิดเห็นของ อาจารย์ เกี่ยวกับด้าน บริบท -จุดประสงค์ของหลักสูตร -โครงสร้างของหลักสูตร - เนื้อหารายวิชาของ หลักสูตร	ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ -จุดประสงค์ของของหลักสูตร จำนวน 11 ข้อ -โครงสร้างของหลักสูตร จำนวน 8 ข้อ - เนื้อหารายวิชาของหลักสูตร จำนวน 59 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณ ค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบ แบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ช่องที่ตรงกับความคิดเห็น สำหรับตอนท้ายของ ตอนที่ 2 เป็น ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ โครงสร้างหลักสูตร การบริหารหลักสูตร ควรปรับปรุง หรือ เพิ่มเติมเป็นคำถามปลายเปิด	อาจารย์ผู้สอน

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แบบสอบถาม	วัตถุประสงค์ของการใช้	ลักษณะแบบสอบถาม	แหล่งข้อมูล
ฉบับที่ 3	เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น - ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตร กระบวนการ - กระบวนการเรียนการสอน - การวัดผลและการประเมินผล	ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ - ทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการตามหลักสูตรจำนวน 12 ข้อ - กระบวนการเรียนการสอน จำนวน 8 ข้อ - กระบวนการเรียนการสอน จำนวน 12 ข้อ - การวัดผลและการประเมินผลจำนวน 8 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็น สำหรับตอนท้ายของ ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรการบริหารหลักสูตร ควรปรับปรุง หรือเพิ่มเติมเป็นคำถามปลายเปิด	นักศึกษา
ฉบับที่ 4	เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับ ด้านผลผลิต - ความพึงพอใจของหลักสูตร	ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ - ความพึงพอใจในหลักสูตร จำนวน 12 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็น	ผู้สำเร็จการศึกษา

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

แบบสอบถาม	วัตถุประสงค์ของการใช้	ลักษณะแบบสอบถาม	แหล่งข้อมูล
ฉบับที่ 5	เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับด้าน ผลผลิต - ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา	ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับ - ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 20 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็น สำหรับตอนท้ายของ ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร การบริหารหลักสูตร ควรปรับปรุง หรือ เพิ่มเติมเป็นคำถามปลายเปิด	ผู้บังคับบัญชา ของผู้สำเร็จ การศึกษา

3.3.2 การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดและครั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะตามขอบเขตที่ต้องศึกษา
3. กำหนดกรอบแนวคิดและโครงสร้างของเครื่องมือ โดยให้สอดคล้องและครอบคลุม

วัตถุประสงค์ของการประเมินและนิยามศัพท์เฉพาะ

4. ออกแบบและสร้างแบบสอบถามฉบับร่างที่ใช้ในการประเมินหลักสูตร
5. นำแบบสอบถามการประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเพื่อตรวจสอบความถูกต้องการใช้ภาษา ความชัดเจน เพื่อปรับปรุงแก้ไข
6. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน เพื่อพิจารณาและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Item – Objective Congruence) มีขั้นตอนดังนี้

6.1 นำข้อคำถามและนิยามศัพท์เฉพาะไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน
ลงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

- + 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ

6.2 จำนวนค่าเฉลี่ยของคะแนนรายข้อ โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ นิยามศัพท์เฉพาะ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
	n	แทน	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

นำค่าดัชนีที่ได้แต่ละข้อไปเทียบกับเกณฑ์ โดยมีการพิจารณาดังนี้

ค่า $IOC \geq 0.5$ แสดงว่า ข้อคำถามวัดได้ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

ค่า $IOC < 0.5$ แสดงว่า ข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงกับนิยามศัพท์เฉพาะ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ตะวัน สุขน้อย | รองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ผู้อำนวยการ
โครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ วรมงคลชัย | รองศาสตราจารย์ ระดับ 9
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันฉัตร ชื่นชม | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง |
| 5. ดร.คมสร วงษ์รักษา | ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาอาชีพศึกษา
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและกรุงเทพมหานคร |

6.3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ทุกรายการมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะโดยมีค่าความสอดคล้องมากกว่า 0.50 ทุกข้อ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

7. นำแบบสอบถามการประเมิน ทั้ง 5 ฉบับ ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) ซึ่งเป็นคำถามทั้ง 5 ฉบับ เกี่ยวกับการประเมินด้าน บริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการ และ ผลผลิต

8. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับ ฉบับที่ 1 สำหรับ ผู้บริหาร ฉบับที่ 2 สำหรับอาจารย์ ฉบับที่ 3 สำหรับนักศึกษา ฉบับที่ 4 ผู้สำเร็จการศึกษา และ ฉบับที่ 5 ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อหาความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (อ้างในบุญชม ศรีสะอาด. 2538 : 96)

$$\text{สูตร} \quad \alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถาม
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม

ฉบับที่ 1	เท่ากับ	0.70
ฉบับที่ 2	เท่ากับ	0.80
ฉบับที่ 3	เท่ากับ	0.82
ฉบับที่ 4	เท่ากับ	0.90
ฉบับที่ 5	เท่ากับ	0.73

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการออกหนังสือขอความอนุเคราะห์จาก คณบดี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา และถึงผู้สำเร็จการศึกษา

3. ส่งแบบสอบถามพร้อมด้วยหนังสือแนะนำตัวให้แหล่งข้อมูล ที่ผู้วิจัยไม่สามารถไปพบได้ด้วยตนเอง โดยส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งสอดซอง ดิดแสตมป์ เมื่อต้นเดือน มีนาคม 2550 โดยเจ้าหน้าที่ของถึงผู้วิจัยไว้เรียบร้อยแล้วเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งกลับมายังผู้วิจัย พร้อมกันนี้ผู้วิจัยยังสอบถามข้อมูลการตอบแบบสอบถามโดยการใช้โทรศัพท์สอบถามข้อมูลในการตอบแบบสอบถามจากผู้บังคับบัญชา และผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อให้ได้แบบสอบถามกลับคืนมาให้มากที่สุด

4. ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามกับแหล่งข้อมูล วันที่ 1 - 31 มีนาคม 2550 จากจำนวนแบบสอบถามที่ได้กลับคืน จำนวน 225 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84.3 ดังรายละเอียดในตาราง

ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนร้อยละของแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับกลับคืนและสมบูรณ์ จำแนกตามสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง

สถานภาพของแหล่งข้อมูล	จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไป	จำนวนแบบสอบถามที่ได้คืน	จำนวนแบบสอบถามที่สมบูรณ์	ร้อยละ
1. ผู้บริหาร	10	10	10	100
2. อาจารย์	25	25	25	100
3. นักศึกษา	134	121	121	90.3
4. ผู้สำเร็จการศึกษา	51	39	39	76.5
5. ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา	47	30	30	63.8
รวม	267	225	225	84.3

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ตรวจสอบจำนวน และการกรอกแบบสอบถามครบถ้วนทั้ง 2 ตอน ที่ได้รับกลับคืนแต่ละฉบับ

2. หลังจากตรวจแบบสอบถามแล้วผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) โดยมีสูตรดังนี้

3. นำแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) โดยมีสูตรดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

ค่าความถี่ ร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด. 2538 : 101)

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ p แทน ค่าร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนเป็นค่าร้อยละ
 n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) เมื่อได้ค่าเฉลี่ยแล้วนำมาแปลความหมาย

2.1 ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด. 2538 : 101)

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนข้อมูล

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด. 2538 : 102)

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

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนข้อมูล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว นำเสนอในรูปแบบของตารางและบรรยายค่าสถิติต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา โดยหาค่าความถี่และค่าร้อยละ และนำเสนอตามลำดับดังนี้

- 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้บริหาร
- 1.2 ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์
- 1.3 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา
- 1.4 ข้อมูลทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา
- 1.5 ข้อมูลทั่วไปของผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเห็นการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นรายชื่อและรายด้าน โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยการศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 2.1 ประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) เกี่ยวกับความเหมาะสมของจุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหารายวิชาของหลักสูตร
- 2.2 ประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) เกี่ยวกับความเหมาะสมสื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ และอาคารสถานที่ เอกสารตำรา ห้องสมุด และสภาพห้องเรียน
- 2.3 ประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) เกี่ยวกับความเหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร
- 2.4 ประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation) เกี่ยวกับความเหมาะสมในด้านประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจของหลักสูตร

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในคำถามปลายเปิดเสนอเป็นความเรียง

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้บริหาร หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. สถานที่ทำงาน..คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	10	100
2. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง		
คณบดี	1	10
รองคณบดี	2	20
ผู้อำนวยการ โครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ	1	10
หัวหน้าภาควิชา	1	10
กรรมการบริหารหลักสูตร	5	50
3. เพศ		
ชาย	8	80
หญิง	2	20
4. อายุ		
ระหว่าง 30 - 40 ปี	-	-
ระหว่าง 41 - 50 ปี	6	60
มากกว่า 50 ปี	4	40
5. วุฒิทางการศึกษา		
ปริญญาตรี	-	-
ปริญญาโท	-	-
ปริญญาเอก	10	100
6. ประสบการณ์การสอนของท่าน		
น้อยกว่า 1 ปี	-	-
ระหว่าง 1-5 ปี	-	-
ระหว่าง 6-10 ปี	2	20
ระหว่าง 11-15 ปี	4	40
มากกว่า 15	4	40

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้บริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า สังกัดคณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ร้อยละ 100 ดำรงตำแหน่งคณบดี ร้อยละ 10 ตำแหน่งรองคณบดี ร้อยละ 20 ผู้อำนวยการโครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ ร้อยละ 10 หัวหน้าภาควิชา ร้อยละ 10 กรรมการบริหารหลักสูตร ร้อยละ 50 เป็นเพศชาย ร้อยละ 80 เพศหญิง ร้อยละ 20

สำหรับวุฒิทางการศึกษา พบว่ามีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ร้อยละ 100

สำหรับประสบการณ์การสอน พบว่ามีประสบการณ์การสอน ระหว่าง 6 – 10 ปี ร้อยละ 20 อายุราชการระหว่าง 11 – 15 ปี ร้อยละ 40 อายุราชการมากกว่า 15 ปี ร้อยละ 40

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ผู้สอน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. สถานที่ทำงาน		
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	20	80
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2	8
มหาวิทยาลัยมหิดล	3	12
2. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง		
คณบดี	1	10
รองคณบดี	1	10
ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษานานาชาติ	1	10
อาจารย์ผู้สอน	22	88
3. เพศ		
ชาย	19	76
หญิง	6	24
4. อายุ		
ระหว่าง 30-40 ปี	12	48
ระหว่าง 41-50 ปี	8	32
ระหว่าง 51-60 ปี	5	20

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
5. วุฒิทางการศึกษา		
ปริญญาตรี	-	-
ปริญญาโท	-	-
ปริญญาเอก	25	100
6. ประสบการณ์การสอนของท่าน		
น้อยกว่า 1 ปี	-	-
1-5 ปี	-	-
6-10 ปี	4	16
11-15 ปี	12	48
มากกว่า 15 ปี	9	36

จากตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของอาจารย์ผู้สอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ร้อยละ 80 สังกัดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร้อย 8 สังกัดมหาวิทยาลัยมหิดล ร้อยละ 12 ดำรงตำแหน่งคณบดีร้อยละ10 รองคณบดี ร้อยละ10 ผู้อำนวยการโครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ ร้อยละ 10 ตำแหน่งอาจารย์ผู้สอน ร้อยละ 88 เป็นเพศชาย ร้อยละ 76 เพศหญิง ร้อยละ 24 อายุระหว่าง 30 – 40 ปี ร้อยละ 48 อายุระหว่าง 41 – 50 ปี ร้อยละ 32 อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 20 สำหรับวุฒิทางการศึกษา พบว่ามีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ร้อยละ 100

สำหรับประสบการณ์การสอน พบว่ามีประสบการณ์การสอน ระหว่าง 6 – 10 ปี ร้อยละ 16 ประสบการณ์การสอนระหว่าง 11 – 15 ปี ร้อยละ 48 ประสบการณ์การสอนมากกว่า 15 ปี ร้อยละ 36

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	47	38.8
หญิง	74	61.2
2. อายุ		
ระหว่าง 17 - 19 ปี	62	51.2
ระหว่าง 20 - 22 ปี	57	47.1
ระหว่าง 23 - 25 ปี	2	1.7
3. ความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรภาษาไทย)	113	93.4
มัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)	8	6.6
4. เหตุที่ท่านเข้าศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี		
มีความสนใจในสาขานี้มาก	49	40.5
สำเร็จการศึกษาหางานทำง่าย	43	35.5
ตามเพื่อน	2	1.7
ผู้ปกครองต้องการให้ศึกษา	18	14.9
ศรัทธาในสถานศึกษา	6	5.0
ไม่รู้จะเรียนอะไร	3	2.5
5. ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษา		
ระดับชั้นปีที่ 1	52	43.0
ระดับชั้นปีที่ 2	37	30.6
ระดับชั้นปีที่ 3	15	12.4
ระดับชั้นปีที่ 4	17	14.0

จากตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของนักศึกษา เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่าเป็นเพศชาย ร้อยละ 38.8 เพศหญิง ร้อยละ 61.2 โดยมีอายุ 17-19 ปี ร้อยละ 51.2 อายุ 20-22 ปี ร้อยละ 47.1 และมีอายุ 23-25 ปี ร้อยละ 1.7

สำหรับความรู้ก่อนที่จะเข้าศึกษาต่อ พบว่า จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรภาษาไทย) ร้อยละ 93.4 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ) ร้อยละ 6.6

สำหรับเหตุผลสำคัญที่เลือกเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี พบว่ามีความสนใจในสาขานี้มาก ร้อยละ 40.5 สำเร็จการศึกษาหางานทำง่าย ร้อยละ 35.5 ตามเพื่อน ร้อยละ 1.7 ผู้ปกครองต้องการให้ศึกษา ร้อยละ 14.9 ศรัทธาในสถานศึกษาร้อยละ 5.0 และไม่รู้จะเรียนอะไร ร้อยละ 2.5

สำหรับระดับชั้นปีที่นักศึกษากำลังศึกษา พบว่า นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 43.0 นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 30.6 นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 12.4 นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 14.0

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	19	48.7
หญิง	20	51.3
2. อายุ		
ระหว่าง 20-25 ปี	6	15.4
ระหว่าง 26- 30 ปี	24	61.5
ระหว่าง 31-35 ปี	9	23.1
ระหว่าง 36-40 ปี	-	-
3. หลังจบการศึกษาท่านทำอะไรต่อ		
ศึกษาต่อ	4	10.3
ประกอบอาชีพ	35	89.7
3. ท่านประกอบอาชีพ		
รับราชการ	1	2.6
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	3	7.7
พนักงานบริษัทเอกชน	22	56.4
ธุรกิจส่วนตัว	13	33.3
5. ท่านประกอบอาชีพตรงตามสาขาที่ท่านเรียนมาหรือไม่		
ตรง	29	74.4
ไม่ตรง	10	25.6

จากตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้สำเร็จการศึกษา เมื่อพิจารณาโดยภาพรวม พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 48.7 เพศหญิงร้อยละ 51.3 โดยมีอายุระหว่าง 20-25 ปี ร้อยละ 15.6 อายุระหว่าง 26-30 ปี ร้อยละ 61.5 และมีอายุระหว่าง 31-35 ปี ร้อยละ 32.1 หลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว พบว่า ศึกษาต่อ ร้อยละ 10.3 ประกอบอาชีพ ร้อยละ 89.7 โดยประกอบอาชีพรับราชการ ร้อยละ 2.6 พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 7.7 พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 56.4 และธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 33.3 ทำงานตรงตามสาขาที่เรียน ร้อยละ 74.4 ไม่ตรงตามสาขาที่เรียน ร้อยละ 25.6

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปี โตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	25	83.3
หญิง	5	16.7
2. อายุ		
ระหว่าง 31 – 40 ปี	12	40.0
ระหว่าง 41 – 50 ปี	12	40.0
ระหว่าง 51 – 60 ปี	6	20.0
3. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	12	40.0
ปริญญาโท	16	53.3
ปริญญาเอก	2	6.7
4. หน่วยงานที่ท่านสังกัด		
ภาครัฐ	1	3.3
รัฐวิสาหกิจ	5	16.7
บริษัทเอกชน	24	80.0
5. ตำแหน่งงานของท่าน		
กรรมการผู้จัดการ	5	16.7
ผู้จัดการ	17	56.7
หัวหน้าแผนก	8	26.7

จากตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้บังคับบัญชาผู้สำเร็จการศึกษา เมื่อพิจารณา โดย ภาพรวมพบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 83.3 เพศหญิง ร้อยละ 16.7 มี อายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 40.0 อายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 40.0 และอายุระหว่าง 50-60 ปี ร้อยละ 20.0 สำหรับระดับ การศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 40.0 มีระดับการศึกษาปริญญาโท ร้อยละ 53.3 และระดับการศึกษาปริญญาเอก ร้อยละ 6.7 โดยหน่วยงานที่สังกัดเป็นหน่วยงาน ภาครัฐ ร้อยละ 3.3 รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 16.7 และบริษัทเอกชน ร้อยละ 80.0 โดยมีตำแหน่งเป็นกรรมการผู้จัดการ ร้อยละ 16.7 ผู้จัดการ ร้อยละ 56.7 และหัวหน้าแผนก ร้อยละ 26.7

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ของ ผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา

ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านบริบท ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ ผู้สอน ในภาพรวม ด้านบริบท

ด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
1. จุดประสงค์ของหลักสูตร	3.92	0.32	มาก
2. โครงสร้างของหลักสูตร	4.12	0.27	มาก
3. เนื้อหารายวิชาของหลักสูตร	4.02	0.21	มาก
รวม	4.02	0.26	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้าน บริบท ของหลักสูตรโดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.02$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.92-4.12 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ทุกด้าน สำหรับด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ โครงสร้างของหลักสูตรซึ่งมีระดับความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.12$) รองลงมาคือด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตรมีระดับความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X}=4.02$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ จุดประสงค์ของหลักสูตรมีระดับความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.92$)

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ในด้านบริบท (Context) เกี่ยวกับจุดประสงค์ของหลักสูตร

รายการ	ผู้บริหาร (n=10)		ระดับความเหมาะสม		อาจารย์ (n=25)		ระดับความเหมาะสม		รวม (n=35)		ระดับความเหมาะสม	
	\bar{X}	S.D.	เหมาะสม	เหมาะสม	\bar{X}	S.D.	เหมาะสม	เหมาะสม	\bar{X}	S.D.	เหมาะสม	เหมาะสม
1. การเขียนจุดประสงค์ของหลักสูตรใช้ภาษาชัดเจน	3.80	0.63	มาก	มาก	4.08	0.27	มาก	มาก	4.00	0.42	มาก	มาก
2. มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม	3.70	0.48	มาก	มาก	4.04	0.61	มาก	มาก	3.94	0.59	มาก	มาก
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมทางด้านปีโตเคมี	3.70	0.48	มาก	มาก	4.16	0.37	มาก	มาก	4.02	0.45	มาก	มาก
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.70	0.48	มาก	มาก	3.88	0.33	มาก	มาก	3.82	0.38	มาก	มาก
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงาน	3.70	0.48	มาก	มาก	4.00	0.00	มาก	มาก	3.91	0.28	มาก	มาก
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ในด้านเทคโนโลยีปีโตเคมี	3.70	0.48	มาก	มาก	4.20	0.76	มาก	มาก	4.05	0.72	มาก	มาก
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อนักที่	3.70	0.48	มาก	มาก	3.88	0.33	มาก	มาก	3.82	0.38	มาก	มาก
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม	3.70	0.48	มาก	มาก	3.96	0.45	มาก	มาก	3.88	0.47	มาก	มาก
9. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวางแผนในการ ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.70	0.48	มาก	มาก	4.00	0.00	มาก	มาก	3.91	0.28	มาก	มาก
10. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ อย่างมีเหตุผล	3.70	0.48	มาก	มาก	4.00	0.00	มาก	มาก	3.91	0.28	มาก	มาก
11. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรักและศรัทธาในอาชีพ	3.70	0.48	มาก	มาก	3.88	0.33	มาก	มาก	3.82	0.38	มาก	มาก
รวม	3.70	0.49	มาก	มาก	4.00	0.16	มาก	มาก	3.92	0.32	มาก	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน มีความคิดเห็นต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตรโดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มพบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 3.70 -3.80 ซึ่งมีเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทุกข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้อ 1 การเขียนจุดประสงค์ของหลักสูตรใช้ภาษาชัดเจนซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.80$) รองลงมามีจำนวน 10 ข้อ คือ ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมทางด้านปิโตรเคมี ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีปิโตรเคมี ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวางแผนในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรักและศรัทธาในอาชีพ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.70$)

ส่วนอาจารย์ผู้สอนพบว่า มีความคิดเห็นต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.88 -4.20 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทุกข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อ 6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$) รองลงมาคือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมทางด้านปิโตรเคมี มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) การเขียนจุดประสงค์ของหลักสูตรใช้ภาษาที่ชัดเจนมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวางแผนในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้เรียนแก้ไขปัญหาได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมและจริยธรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.96$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรักและศรัทธาในอาชีพ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$)

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอนในด้านบริบท (Context) เกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตร

รายการ	ผู้บริหาร (n=10)		ระดับความเหมาะสม		อาจารย์ (n=25)		ระดับความเหมาะสม		รวม (n=35)		ระดับความเหมาะสม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
	1. การจัดหมวดวิชาต่างๆ ในโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก	0.50	4.48	0.50	มาก	0.48	4.34	0.48	มาก
2. จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก	0.50	4.48	0.50	มาก	0.48	4.34	0.48	มาก	0.48
3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิตมีความเหมาะสม	3.90	0.31	มาก	0.50	4.48	0.50	มาก	0.52	4.31	0.52	มาก	0.52
4. หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิตมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก	0.56	4.36	0.56	มาก	0.50	4.25	0.50	มาก	0.50
5. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิตมีความเหมาะสม	3.90	0.31	มาก	0.48	3.64	0.48	มาก	0.45	3.71	0.45	มาก	0.45
6. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคทฤษฎี มีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก	0.00	4.00	0.00	มาก	0.00	4.00	0.00	มาก	0.00
7. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคปฏิบัติ มีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก	0.00	4.00	0.00	มาก	0.00	4.00	0.00	มาก	0.00
8. โครงสร้างหลักสูตรในปัจจุบันสามารถผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีให้มีคุณภาพ	4.00	0.00	มาก	0.00	4.00	0.00	มาก	0.00	4.00	0.00	มาก	0.00
รวม	3.97	0.79	มาก	0.29	4.18	0.29	มาก	0.27	4.12	0.27	มาก	0.27

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้บริหาร และ อาจารย์ผู้สอน มีความคิดเห็นต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านโครงสร้างของหลักสูตร โดยภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มพบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านโครงสร้างของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.90 - 4.00 ซึ่งมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมอยู่ในระดับมากจำนวนทั้งหมด ทั้ง 8 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมีจำนวน 5 ข้อ คือ การจัดหมวดวิชาต่าง ๆ ในโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิตมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม โครงสร้างหลักสูตรในปัจจุบันสามารถผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีให้มีคุณภาพ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิตมีความเหมาะสม และหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิตมีความเหมาะสม ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ($\bar{X} = 3.90$)

ส่วนอาจารย์ผู้สอนพบว่า มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านโครงสร้างของหลักสูตร มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.64 - 4.48 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การจัดหมวดวิชาต่าง ๆ ในโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิตมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม โครงสร้างของหลักสูตรปัจจุบันสามารถผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตร-เคมี ให้มีคุณภาพ ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิตมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$) รองลงมาคือ จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคปฏิบัติ โครงสร้างของหลักสูตรปัจจุบันสามารถผลิตบัณฑิตสาขาวิชาปิโตรเคมีให้มีคุณภาพ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิตมีความเหมาะสม ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ($\bar{X} = 3.64$)

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนในด้านบริบท (Context) เกี่ยวกับด้านเนื้อหาของรายวิชาของหลักสูตร

รายวิชา	เนื้อหาของวิชา										รวม n = 25			
	ความเหมาะสม กับจำนวน หน่วยกิต		ความเหมาะสม ของเวลาที่กำหนด หลักสูตร		สอดคล้องกับ ความต้องการ ของสังคม		สอดคล้องกับ ความต้องการ ผู้เรียน		ความทันสมัย ของเนื้อหาวิชา			ประโยชน์ต่อการ ประกอบอาชีพ		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ผลรวม 59 รายวิชา	4.12	0.17	4.09	0.14	3.95	0.34	3.87	0.30	3.97	0.10	4.11	0.20	4.02	0.21

จากตารางที่ 4.9 พบว่า อาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมด้านเนื้อหารายวิชา โดยภาพรวม ทั้ง 6 ด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$)

เมื่อพิจารณาภาพรวมเป็นรายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.87-4.12 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ จำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรซึ่งมีความคิดเห็นความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) รองลงมาคือ ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$) คาบเวลาเรียน มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.09$) ความทันสมัยของเนื้อหารายวิชามีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความต้องการของผู้เรียนซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 3.87$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา									
	ความเหมาะสม กับจำนวน หน่วยกิต	ความเหมาะสม ของเวลาที่กำหนด ในหลักสูตร	สอดคล้องกับ ความต้องการ ของสังคม	สอดคล้องกับ ความต้องการ ผู้เรียน	ความทันสมัย ของเนื้อหาวิชา	ประโยชน์ต่อการ ประกอบอาชีพ				
รายวิชา (หน่วยกิต – คาบเรียน)	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
<u>หมวดวิชาที่ศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต</u>										
<u>กลุ่มวิชาทางสังคม/มนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</u>										
1. 03150018 Human Relations and Social Psychology 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.20	0.40	3.96	0.20	4.00	0.00	4.00	0.00	3.84	0.37
2. 03100052 Principles to Accounting 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.43	3.48	0.37	3.88	0.33	4.00	0.00	3.92	0.49
รวม	4.16	0.34	3.90	0.25	3.94	0.16	4.00	0.00	3.88	0.41

กลุ่มวิชาทางสังคม/มนุษยศาสตร์ พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหารายวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับ ($\bar{X} = 3.94$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชา ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ Human Relations and Social Psychology ($\bar{X} = 4.20$) และรองลงมาคือ วิชา Principles to Accounting ($\bar{X} = 4.12$) ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียน พบว่าทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ Human Relations and Social Psychology ($\bar{X} = 4.20$) และรองลงมาคือ วิชา Principles to Accounting ($\bar{X} = 4.04$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พบว่าเกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับปานมาก โดยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา Human Relations and Social Psychology ($\bar{X} = 3.96$) รองลงมาคือ วิชา Principles to Accounting ($\bar{X} = 3.48$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา Human Relations and Social Psychology ($\bar{X} = 4.00$) รองลงมาคือวิชา Principles to Accounting ($\bar{X} = 4.04$)

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Human Relations and Social Psychology ($\bar{X} = 4.00$) รองลงมาคือ วิชา Principles to Accounting ($\bar{X} = 4.04$)

ประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพ พบว่า ทั้ง 2 วิชาทุกมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

		เนื้อหาวิชา											
		ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
รายวิชา (หน่วยกิต – คาบเรียน)													
กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต													
3 . 03002001 English for Scientist 1	3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.44	0.50	4.28	0.45	4.64	0.48	4.28	0.45	4.28	0.45	4.52	0.50
4. 03002002 English for Scientist 2	3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.40	0.50	4.28	0.45	4.64	0.48	4.28	0.45	4.28	0.45	4.52	0.50
รวม		4.42	0.49	4.28	0.45	4.64	0.48	4.28	0.45	4.28	0.45	4.52	0.50

กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหารายวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ English for Scientist 1 ($\bar{X} = 4.44$) รองลงมาคือ English for Scientist 2 ($\bar{X} = 4.40$)

ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียน พบว่าทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ English for Scientist 1, General Physics ($\bar{X} = 4.28$) และรองลงมาคือ วิชา English for Scientist 2 ($\bar{X} = 4.28$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พบว่าทั้ง 2 วิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา English for Scientist 1 และ English for Scientist 2 ($\bar{X} = 4.64$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน พบว่าทั้ง 2 วิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา English for Scientist 1 และ English for Scientist 2 ($\bar{X} = 4.28$)

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา พบว่าทั้ง 2 วิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา English for Scientist 1 และ English for Scientist 2 ($\bar{X} = 4.28$)

ประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพ พบว่าทั้ง 2 วิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา English for Scientist 1 และ English for Scientist 2 ($\bar{X} = 4.52$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา											
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
รายวิชา (หน่วยกิต - คาบเรียน)												
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 20 หน่วยกิต												
5. 05003001 Mathematics 1	4.28	0.45	4.20	0.40	3.92	0.49	3.88	0.33	4.00	0.00	4.16	0.37
6. 05003002 Mathematics 2	4.28	0.45	4.20	0.40	3.84	0.37	3.88	0.33	4.00	0.00	4.16	0.37
7. 05003003 Applied Mathematics	4.20	0.40	4.28	0.45	3.84	0.37	3.96	0.45	4.08	0.27	4.24	0.43
8. 05003004 General Chemistry	4.20	0.40	4.20	0.40	4.16	0.68	3.88	0.33	4.00	0.00	4.24	0.43
9. 05003005 General Chemistry Laboratory	4.28	0.45	4.08	0.27	3.96	0.45	3.68	0.62	4.08	0.27	4.20	0.40
10. 05003006 General Physics	4.44	0.50	4.00	0.00	3.96	0.45	3.68	0.62	4.08	0.27	4.20	0.40
11. 05003007 General Physics Laboratory	4.08	0.27	4.00	0.00	3.88	0.33	3.60	0.50	4.08	0.27	4.12	0.33
12. 05003008 Fundamental Statistics	4.08	0.49	4.00	0.00	3.80	0.40	3.60	0.50	4.00	0.00	4.00	0.00
รวม	4.23	0.26	4.12	0.20	3.92	0.37	3.77	0.39	4.04	0.13	4.16	0.31

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 20 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับ ($\bar{X} = 3.77$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.04$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ General Physics ($\bar{X} = 4.44$) รองลงมาคือ Mathematics 1, Mathematic 2, General Chemistry Laboratory ($\bar{X} = 4.28$) Applied Mathematic, General Chemistry, General Physics ($\bar{X} = 4.20$) และค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดคือ วิชา General Physics, Fundamental Statistics ($\bar{X} = 4.08$)

ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียน พบว่าทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ Scientist1, General Physics ($\bar{X} = 4.28$) และรองลงมาคือ วิชา Mathematics 1, Mathematic 2 ($\bar{X} = 4.20$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ วิชา Fundamental Statistics ($\bar{X} = 4.00$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา General Chemistry ($\bar{X} = 4.16$) รองลงมาคือ วิชา General Chemistry Laboratory, General Physics และค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ วิชา Fundamental Statistics ($\bar{X} = 3.80$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา Applied Mathematic ($\bar{X} = 3.96$) รองลงมาคือ วิชา Mathematics 1, Mathematic 2, General Chemistry, ($\bar{X} = 3.88$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา General Physics Laboratory และ Fundamental Statistics ($\bar{X} = 3.60$)

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Applied Mathematic ($\bar{X} = 4.08$) รองลงมาคือ วิชา Applied Mathematic, General Chemistry Laboratory, General Physics, General Physics Laboratory ($\bar{X} = 4.08$) และค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ วิชา Mathematics 1, Mathematic 2 ($\bar{X} = 4.00$)

ประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพ พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Applied Mathematic, General Chemistry ($\bar{X} = 4.24$) รองลงมาคือวิชา General Chemistry Laboratory, General Physics ($\bar{X} = 4.20$) Mathematics 1, Mathematic 2 ($\bar{X} = 4.16$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Fundamental Statistics ($\bar{X} = 4.00$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา												
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
รายวิชา (หน่วยกิต – คาบเรียน)													
วิชาบังคับทั่วไป 14 หน่วยกิต													
13. 05104001 Engineering Drawing 3 คาบ 2 หน่วยกิต	3.72	0.45	4.00	0.00	3.24	0.77	3.68	0.47	3.88	.33	3.72	0.54	
14.05104002 Engineering Workshop 3 คาบ 1 หน่วยกิต	3.60	0.50	4.00	0.00	3.32	0.80	3.60	0.50	3.88	0.33	3.72	0.54	
15. 05104003 Applied Computer for Scientists 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.52	4.00	0.00	3.52	0.82	3.72	0.45	4.00	0.00	3.96	0.20	
16. 05104004 Information Technology for Scientists 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.20	0.40	4.00	0.00	3.92	0.27	3.72	0.45	4.00	0.00	4.04	0.35	
17. 05104005 Experimental Design and Quality Control 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.00	0.00	4.00	0.00	3.84	0.37	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33	
18. 05104006 Plant Visit 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.40	0.50	4.16	0.37	3.88	0.33	3.95	0.45	4.00	0.00	3.88	0.33	
19. 05104007 Industrial Organization Management 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.00	0.00	4.00	0.00	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33	
รวม	4.00	0.14	4.02	0.05	3.65	0.36	3.77	0.31	3.96	0.94	3.93	0.17	

วิชาบังคับทั่วไป 14 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.65$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.77$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.93$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าเกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Plant Visit ($\bar{X} = 4.40$) รองลงมาคือ วิชา Information Technology for Scientists ($\bar{X} = 4.20$) Applied Computer for Scientists ($\bar{X} = 4.12$) Experimental Design and Quality Control, Industrial Organization Management ($\bar{X} = 4.00$) Engineering Drawing ($\bar{X} = 3.72$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Engineering Workshop ($\bar{X} = 3.60$)

ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียน พบว่าเกือบทุกวิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Plant Visit ($\bar{X} = 4.16$) รองลงมาคือ วิชา Engineering Drawing, Engineering Workshop, Information Technology for Scientists, Experimental Design and Quality Control และวิชา Industrial Organization Management ($\bar{X} = 4.00$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พบว่า เกือบทุกวิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Information Technology for Scientists ($\bar{X} = 3.92$) รองลงมาคือ วิชา Plant Visit และวิชา Industrial Organization Management ($\bar{X} = 3.88$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Engineering Drawing ($\bar{X} = 3.24$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน พบว่า เกือบทุกวิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Plant Visit ($\bar{X} = 3.95$) รองลงมาคือ วิชา Experimental Design and Quality Control และวิชา Industrial Organization Management ($\bar{X} = 3.88$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Engineering Workshop ($\bar{X} = 3.60$)

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา พบว่า เกือบทุกวิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Applied Computer for Scientists, Information Technology for Scientists, Experimental Design and Quality Control, Plant Visit และวิชา Organization Management ($\bar{X} = 4.00$) รองลงมาคือ วิชา Engineering Drawing และวิชา Engineering Workshop ($\bar{X} = 3.88$)

ด้านประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพ พบว่า เกือบทุกวิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Experimental Design and Quality Control และวิชา Industrial Organization Management ($\bar{X} = 4.12$) รองลงมาคือ วิชา Information Technology for Scientists ($\bar{X} = 4.04$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Engineering Drawing ($\bar{X} = 3.72$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา											
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความประสงค์ของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
รายวิชา (หน่วยกิต - คาบ/เรียน)												
วิทยาลัยทางเคมี 36 หน่วยกิต												
20. 05105001 Analytical Chemistry I 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.00	0.00	3.96	0.45	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33
21. 05105002 Analytical chemistry Laboratory I 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.00	0.00	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33
22. 05105003 Analytical Chemistry II 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.00	0.00	3.96	0.45	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33
23. 05105004 Analytical Chemistry Laboratory II 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.00	0.00	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33
24. 05105005 Organic Chemistry I 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.00	0.00	3.96	0.45	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33
25. 05105006 Organic Chemistry Laboratory I 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.00	0.00	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33
26. 05105007 Organic Chemistry II 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.00	0.00	3.96	0.45	3.88	0.33	3.84	0.37	4.16	0.37
27. 05105008 Organic Chemistry Laboratory II 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.08	0.27	3.96	0.45	3.88	0.33	3.84	0.37	4.16	0.37
28. 05105009 Physical Chemistry I 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.08	0.27	3.96	0.45	3.88	0.33	3.84	0.37	4.16	0.37
29. 05105010 Physical Chemistry Laboratory I 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.08	0.27	4.08	0.27	3.96	0.45	3.88	0.33	3.84	0.37	4.16	0.37
30. 05105011 Physical Chemistry II 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.08	0.27	4.08	0.27	3.96	0.45	3.88	0.33	3.84	0.37	4.16	0.37
31. 05105012 Physical Chemistry Laboratory II 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.00	0.00	3.96	0.45	3.96	0.45	3.84	0.37	4.00	0.00	4.00	0.00

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา												
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
รายวิชา (หน่วยกิต - คาบเรียน)													
32 05105013 Inorganic Chemistry I	4.00	0.00	4.08	0.27	4.04	0.53	3.96	0.45	3.84	0.37	4.16	0.37	
33.05105014 Inorganic Chemistry II	4.00	0.00	4.08	0.27	4.04	0.53	3.96	0.45	3.96	0.45	4.16	0.37	
34. 05105015 Spectroscopy	3.88	0.33	4.08	0.27	3.96	0.45	4.04	0.53	3.96	0.45	4.04	0.20	
35.05105016 Analytical Instrument	4.00	0.00	4.08	0.27	3.96	0.45	3.96	0.45	3.96	0.45	4.16	0.37	
36. 05105017 Analytical Instrument Laboratory	4.08	0.27	4.08	0.27	3.96	0.45	3.88	0.33	3.84	0.37	4.16	0.37	
รวม	4.07	0.13	4.05	0.17	3.95	0.40	3.90	0.34	3.91	0.21	4.12	0.29	

วิชาบังคับทางเคมี 36 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.95$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Organic Chemistry II, Organic Chemistry Laboratory II และวิชา Physical Chemistry 1 ($\bar{X} = 4.16$) รองลงมาคือ วิชา Analytical Chemistry I , Analytical Chemistry Laboratory I, Analytical Chemistry II , Analytical Chemistry Laboratory II, Organic Chemistry I และวิชา Organic Chemistry Laboratory I ($\bar{X} = 4.12$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Spectroscopy ($\bar{X} = 3.88$)

ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียน พบว่า ทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Organic Chemistry Laboratory II , Physical Chemistry I, Physical Chemistry Laboratory I, Physical Chemistry II, Inorganic Chemistry I, Inorganic Chemistry II, Spectroscopy , Analytical Instrument และวิชา Analytical Instrument Laboratory ($\bar{X} = 4.08$) รองลงมาคือ วิชา Analytical Chemistry I , Analytical Chemistry Laboratory I, Analytical Chemistry II , Analytical Chemistry Laboratory II, Organic Chemistry I และวิชา Organic Chemistry II ($\bar{X} = 4.00$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Physical Chemistry Laboratory II ($\bar{X} = 3.96$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Inorganic Chemistry I และวิชา Inorganic Chemistry II ($\bar{X} = 4.04$) รองลงมาคือวิชา Analytical Chemistry I, Analytical Chemistry II, Organic Chemistry I, Organic Chemistry II , Organic Chemistry Laboratory II, Physical Chemistry I, Physical Chemistry Laboratory I, Physical Chemistry II, Physical Chemistry Laboratory II, Spectroscopy, Analytical Instrument และวิชา Analytical Instrument Laboratory ($\bar{X} = 3.96$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Analytical Chemistry Laboratory I, Analytical Chemistry Laboratory II และวิชา Organic Chemistry Laboratory I ($\bar{X} = 3.88$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Spectroscopy ($\bar{X} = 4.04$) รองลงมาคือ วิชา

Inorganic Chemistry I, Inorganic Chemistry II และวิชา Analytical Instrument ($\bar{X} = 3.96$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Physical Chemistry Laboratory II ($\bar{X} = 3.84$)

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Analytical Chemistry I, Analytical Chemistry II, Analytical Chemistry Laboratory I, Analytical Chemistry Laboratory II, Organic Chemistry I, Organic Chemistry Laboratory I และวิชา Physical Chemistry Laboratory II ($\bar{X} = 4.00$) รองลงมาคือ วิชา Inorganic Chemistry I, Inorganic Chemistry II และวิชา Analytical Instrument ($\bar{X} = 3.96$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Organic Chemistry II, Organic Chemistry Laboratory II, Physical Chemistry I, Physical Chemistry II และวิชา Analytical Instrument Laboratory ($\bar{X} = 3.84$)

ประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพ พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Organic Chemistry II, Organic Chemistry Laboratory II, Physical Chemistry I, Physical Chemistry Laboratory I, Physical Chemistry II, Inorganic Chemistry I, Inorganic Chemistry II, Analytical Instrument และวิชา Analytical Instrument Laboratory ($\bar{X} = 4.16$) รองลงมาคือ วิชา Analytical Chemistry I, Analytical Chemistry II, Analytical Chemistry Laboratory I, Analytical Chemistry Laboratory II, Organic Chemistry I, Organic Chemistry Laboratory I ($\bar{X} = 4.12$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Physical Chemistry Laboratory II ($\bar{X} = 4.00$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา									
	ความเหมาะสม กับจำนวน หน่วยกิต	ความเหมาะสม ของเวลาที่กำหนด ในหลักสูตร	สอดคล้องกับ ความต้องการ ของสังคม	สอดคล้องกับ ความต้องการ ผู้เรียน	ความทันสมัย ของเนื้อหาวิชา	ประโยชน์ต่อการ ประกอบอาชีพ				
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
สาขาวิชา (หน่วยกิต – คาบเรียน)										
วิชาบังคับทางวิศวกรรม 16 หน่วยกิต										
37. 05106001 Principles & Calculations in Chemical Engineering 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	3.92	0.40	3.92	0.40	4.04	0.20
38. 05106002 Chemical Engineering Thermodynamics 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	4.24	0.66	3.92	0.40	3.92	0.40
39. 05106003 Unit Operations I 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	4.40	0.70	3.92	0.40	4.04	0.20
40. 05106004 Unit Operations II 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	4.40	0.70	3.92	0.40	3.92	0.40
41. 05106005 Unit Operations Laboratory 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.00	0.00	4.24	0.66	3.92	0.40	3.92	0.40
42. 05106006 Kinetics and Reactor Design 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	3.92	0.40	3.92	0.40	4.04	0.20
รวม	4.16	0.37	4.13	0.31	4.18	0.54	3.92	0.40	4.02	0.21
									4.16	0.37

วิชาบังคับทางวิศวกรรม 36 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าทุกรายวิชามีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Principles & Calculations in Chemical Engineering, Chemical Engineering Thermodynamics , Unit Operations I, Unit Operations II , Unit Operations Laboratory และวิชา Kinetics and Reactor Design ($\bar{X} = 4.16$)

ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียน พบว่าเกือบทุกวิชามีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Principles & Calculations in Chemical Engineering, Chemical Engineering Thermodynamics , Unit Operations I, Unit Operations II และวิชา Kinetics and Reactor Design ($\bar{X} = 4.16$) รองลงมาคือ วิชา Unit Operations Laboratory ($\bar{X} = 4.00$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม พบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Unit Operations I, Unit Operations II ($\bar{X} = 4.40$) รองลงมาคือ วิชา Chemical Engineering Thermodynamics และวิชา Unit Operations Laboratory ($\bar{X} = 4.24$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ วิชา Kinetics and Reactor Design ($\bar{X} = 3.92$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน พบว่า ทุกรายวิชามีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Principles & Calculations in Chemical Engineering, Chemical Engineering Thermodynamics , Unit Operations I, Unit Operations II , Unit Operations Laboratory และวิชา Kinetics and Reactor Design ($\bar{X} = 3.92$)

ด้านความทันสมัยของเนื้อหาวิชา พบว่า ทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Principles & Calculations in Chemical Engineering, Unit Operations I และวิชา Kinetics and Reactor Design ($\bar{X} = 4.04$) รองลงมาคือ วิชา Chemical Engineering Thermodynamics, Unit Operations II และวิชา Unit Operations Laboratory ($\bar{X} = 3.92$)

ด้านประโยชน์เพื่อการประกอบอาชีพ พบว่า ทุกรายวิชามีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Principles & Calculations in Chemical Engineering, Chemical Engineering Thermodynamics , Unit Operations I, Unit Operations II , Unit Operations Laboratory และวิชา Kinetics and Reactor Design ($\bar{X} = 4.16$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา											
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
<p>สาขาวิชา (หน่วยกิต - คาบเรียน)</p> <p>วิชาบังคับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี 30 หน่วยกิต</p>												
43. 05111001 Material Characterization 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	3.92	0.40	3.92	0.40	4.04	0.20	4.16	0.37
44. 05111002 Material Characterization Laboratory 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	3.92	0.40	3.92	0.40	4.04	0.20	4.16	0.37
45. 05111003 Colloid & Surface Science 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.16	0.37	3.84	0.37	3.88	0.33	3.88	0.33	4.12	0.33
46. 05111004 Solid State Chemistry 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.00	0.00	4.16	0.37	3.52	0.50	3.56	0.50	3.88	0.33	4.00	0.00
47. 05111005 Industrial Process Chemistry 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	4.16	0.37	3.88	0.33	4.00	0.00	4.20	0.40
48. 05111006 Catalytic Chemistry 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	3.84	0.37	3.88	0.33	4.00	0.00	4.20	0.40
49. 05111007 Petroleum Geochemistry 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	4.16	0.37	3.88	0.33	4.00	0.00	4.20	0.40
50. 05111008 Petroleum Refining & Gas Processing 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	4.16	0.37	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
51. 05111009 Petrochemical Process & Industry 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.16	0.37	4.16	0.37	4.16	0.37	3.88	0.33	4.00	0.00	4.20	0.40
52. 05111010 Seminar in Petrochemicals 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.04	0.20	4.04	0.20	4.16	0.37	3.88	0.33	3.88	0.33	3.96	0.45
53. 05111011 Special Project in Petrochemicals I 3 คาบ 1 หน่วยกิต	4.04	0.20	4.04	0.20	4.16	0.37	4.00	0.00	4.00	0.00	4.08	0.27
54. 05111012 Special Project in Petrochemicals II 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.12	0.33	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.20	0.40
รวม	4.12	0.28	4.13	0.31	3.99	0.44	3.88	0.27	3.97	0.09	4.14	0.27

วิชาบังคับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี 30 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.13$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียนพบว่าเกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Material Characterization, Material Characterization Laboratory, Industrial Process Chemistry, Catalytic Chemistry และวิชา Petroleum Geochemistry Petroleum Refining ($\bar{X} = 4.16$) และรองลงมาคือวิชา Seminar in Petrochemicals และวิชา Special Project in petrochemicals ($\bar{X} = 4.04$) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมพบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Industrial Process Chemistry, Petroleum Geochemistry, Petroleum Refining & Gas Processing, Petrochemical Process & Industry, Seminar in Petrochemicals และวิชา Special Project in petrochemicals ($\bar{X} = 4.16$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และรองลงมาคือวิชา Material Characterization, Material Characterization Laboratory ($\bar{X} = 3.92$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือวิชา Solid State Chemistry ($\bar{X} = 3.52$) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Petroleum Refining & Gas Processing และวิชา Special Project in petrochemicals ($\bar{X} = 4.00$) มีความเหมาะสมในระดับมาก และรองลงมาคือวิชา Material Characterization, Material Characterization Laboratory ($\bar{X} = 3.92$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือวิชา Solid State Chemistry ($\bar{X} = 3.56$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชาพบว่า เกือบทุกวิชามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ วิชา Material Characterization, Material Characterization Laboratory ($\bar{X} = 4.04$) และรองลงมาคือวิชา Industrial Process Chemistry, Catalytic Chemistry, Petroleum Geochemistry, Petroleum Refining & Gas Processing, Petrochemical Process & Industry ($\bar{X} = 4.00$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดคือวิชา Colloid & Surface Science, Solid State Chemistry และวิชา Seminar in Petrochemicals ($\bar{X} = 3.88$) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ประโยชน์เพื่อประกอบอาชีพพบว่า เกือบทุกวิชาที่มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา Industrial Process Chemistry, Catalytic Chemistry, Petroleum Geochemistry, Petrochemical Process & Industry และวิชา Special Project in petrochemicals II ($\bar{X} = 4.20$) และรองลงมาคือวิชา Material Characterization, Material Characterization Laboratory ($\bar{X} = 4.16$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ย น้อยสุดคือวิชา Seminar in Petrochemicals ($\bar{X} = 3.96$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา											
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
รายวิชา (หน่วยกิต – คาบเรียน)												
วิชาเลือกสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี 6 หน่วยกิต												
56. 05211001 Zeolites and Related Microporous Material 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.12	0.33	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.12	0.33
56. 05211005 Industrial Measuring Instrument 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.12	0.33	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.00	0.00
รวม	4.12	0.33	4.12	0.33	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.06	0.16

วิชาเลือกสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี 6 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหารายวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความคิดเห็นเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Zeolites and Related Microporous Material และวิชา Industrial Measuring Instrument ($\bar{X} = 4.12$)

ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียนพบว่าทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Zeolites and Related Microporous Material และวิชา Industrial Measuring Instrument ($\bar{X} = 4.12$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมพบว่า ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Zeolites and Related Microporous Material และวิชา Industrial Measuring Instrument ($\bar{X} = 3.88$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนพบว่า ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Zeolites and Related Microporous Material และวิชา Industrial Measuring Instrument ($\bar{X} = 3.88$)

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชาพบว่า ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Zeolites and Related Microporous Material และวิชา Industrial Measuring Instrument ($\bar{X} = 4.00$)

ประโยชน์เพื่อประกอบอาชีพพบว่า เกือบทุกวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา Zeolites and Related Microporous Material ($\bar{X} = 4.12$) และรองลงมาคือวิชา Industrial Measuring Instrument ($\bar{X} = 4.00$) มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา											
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
รายวิชา (หน่วยกิต – คาบเรียน)												
วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต												
57. 05211006 Computer Application in chemistry 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.12	0.33	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00	4.00	0.00
58. 05211007 Transport Phenomena 3 คาบ 3 หน่วยกิต	4.12	0.33	4.12	0.33	3.88	0.33	3.88	0.33	3.88	0.33	4.00	0.00
รวม	4.12	0.33	4.12	0.33	3.88	0.33	3.82	0.49	3.94	0.16	4.00	0.00

วิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหารายวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ จำนวนหน่วยกิต มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.82$) ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.94$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความคิดเห็นเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิต พบว่าทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Computer Application in Chemistry และวิชา Transport Phenomena ($\bar{X} = 4.12$)

ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียนพบว่าทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Computer Application in Chemistry และวิชา Transport Phenomena ($\bar{X} = 4.12$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมพบว่า ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Computer Application in Chemistry และวิชา Transport Phenomena ($\bar{X} = 3.88$)

ความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนพบว่า ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Computer Application in Chemistry และวิชา Transport Phenomena ($\bar{X} = 3.88$)

ความทันสมัยของเนื้อหาวิชาพบว่า เกือบทุกวิชา มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วิชาที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ วิชา Computer Application in Chemistry ($\bar{X} = 4.00$) และรองลงมาคือ วิชา Transport Phenomena ($\bar{X} = 3.88$) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ประโยชน์เพื่อประกอบอาชีพพบว่า ทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งประกอบด้วยวิชา Computer Application in Chemistry และวิชา Transport Phenomena ($\bar{X} = 4.00$)

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

	เนื้อหาวิชา											
	ความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในหลักสูตร		สอดคล้องกับความต้องการของสังคม		สอดคล้องกับความต้องการผู้เรียน		ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา		ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
รายวิชา (หน่วยกิต – คาบเรียน)	-	-	3.76	0.66	3.76	0.66	3.88	0.33	-	-	4.12	0.33
59. การฝึกงาน Practical Training 150 ชั่วโมง (ไม่กิตหน่วยกิต)	-	-	3.76	0.66	3.76	0.66	3.88	0.33	-	-	4.12	0.33
รวม	-	-	3.76	0.66	3.76	0.66	3.88	0.33	-	-	4.12	0.33

วิชาฝึกงาน จำนวน 150 ชั่วโมง

พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านเนื้อหาวิชาโดยภาพรวมในแต่ละด้านดังนี้ คาบเวลาเรียนมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$) สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$) ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า ความเหมาะสมของคาบเวลาเรียนมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$) ความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$) ประโยชน์เพื่อประกอบอาชีพมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$)

ตอนที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี ปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านปัจจัยเบื้องต้น ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของ นักศึกษา ในด้าน ปัจจัยเบื้องต้น (Input) เกี่ยวกับการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ และอาคารสถานที่

รายการ	นักศึกษา (n = 121)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.00	0.59	มาก
2. ความทันสมัยของอุปกรณ์การเรียนการสอน	3.61	0.62	มาก
3. ความสะดวกในการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน	3.64	0.71	มาก
4. เอกสารตำราที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีความสอดคล้อง กับเนื้อหาวิชา	3.78	0.67	มาก
5. เอกสารตำราที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีความทันสมัย	3.76	0.70	มาก
6. ความเพียงพอของสถานที่ใช้ในการเรียนการสอน	3.77	0.77	มาก
7. ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	3.85	0.69	มาก
8. การจัดห้องเรียนวิชาปฏิบัติการมีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.85	0.70	มาก

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

รายการ	นักศึกษา (n =121)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
9. ความเพียงพอของอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ	3.80	0.77	มาก
10. ความสะดวกในการรับบริการด้านเอกสาร ประกอบการสอน	3.46	0.73	ปานกลาง
11. ห้องสมุดมีหนังสือด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี สอดคล้องความต้องการของผู้เรียน	3.93	1.01	มาก
12. วารสารและนิตยสารเกี่ยวกับด้านปิโตรเคมี มีและ เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน	3.98	0.97	มาก
รวม	3.79	0.27	มาก

จากตารางที่ 4.10 พบว่านักศึกษามีความคิดเห็นต่อด้าน ปัจจัยเบื้องต้น โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=3.79$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยที่มี ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก จำนวน 11 ข้อและค่าเฉลี่ยที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางจำนวน 1 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.46 – 4.00 สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.00$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ10 ความสะดวกในการรับบริการด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{X}=3.46$)

ตอนที่ 2.3 ผลการวิเคราะห์ เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยี ปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านกระบวนการ (Process) ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร นักศึกษา ในภาพรวม ด้านกระบวนการของหลักสูตร

ด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
1. กระบวนการเรียนการสอน	3.46	0.49	ปานกลาง
2. การวัดและการประเมินผล	3.45	0.48	ปานกลาง
3. การบริหารหลักสูตร	4.10	0.21	มาก
รวม	3.67	0.39	มาก

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้บริหาร และ นักศึกษา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสม ด้าน กระบวนการ ของหลักสูตร โดยภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}=3.67$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.45-4.10 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก สำหรับด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การบริหารหลักสูตรซึ่งมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.10$) รองลงมาคือ ด้านกระบวนการเรียนการสอนมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.46$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ การวัดและการประเมินผลมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.45$)

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของ นักศึกษา ในด้าน กระบวนการ (Process) เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน

รายการ	นักศึกษา (n =121)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร	3.63	0.73	มาก
2. ความพร้อมในการเตรียมการสอนของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา ต่าง ๆ	3.54	0.74	มาก
3. เทคนิคการสอนและการถ่ายทอดความรู้ของอาจารย์	3.37	0.63	ปานกลาง
4. การใช้สื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มีความเหมาะสม	3.28	0.77	ปานกลาง
5. อาจารย์จัดการเรียนการสอนครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร	3.46	0.87	ปานกลาง
6. กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีโปรแกรม	3.40	0.85	มาก
7. กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาในการเรียนได้	3.27	0.86	ปานกลาง
8. อาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้ทันสมัย	3.53	0.80	มาก
9. อาจารย์ผู้สอนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน	3.49	0.74	ปานกลาง
10. กระบวนการเรียนการสอนทำให้ปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม	3.42	0.78	ปานกลาง
11. อาจารย์ผู้สอนมีคุณธรรมจริยธรรม	3.55	0.67	มาก
12. อาจารย์ผู้สอนเอาใจใส่และให้ความช่วยเหลือ	3.64	0.69	มาก
รวม	3.46	0.49	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.12 พบว่านักศึกษามีความคิดเห็นต่อกระบวนการเรียนการสอนโดยมีภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง ($\bar{X} = 3.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยมีความเหมาะสมในระดับมาก จำนวน 6 ข้อ และค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางจำนวน 6 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.27 – 3.64 สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ข้อ 12 อาจารย์ผู้สอน เอาใจใส่

ให้ความช่วยเหลือ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.64$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ 7 กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข ปัญหาในด้านการเรียนได้ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับปานกลาง ($\bar{X}=3.27$)

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของนักศึกษา
ในด้านการบวนการ (Process) เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล

รายการ	นักศึกษา (n =121)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
1. การวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีมาตรฐานชัดเจน	3.49	0.69	ปานกลาง
2. การวัดและการประเมินผลมีความสอดคล้องกับเนื้อหา ของหลักสูตร	3.41	0.62	ปานกลาง
3. การวัดและการประเมินผลมีความสอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายของ หลักสูตร	3.39	0.63	ปานกลาง
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งก่อนเรียนและหลัง เรียน	3.37	0.68	ปานกลาง
5. ผู้เรียนมีโอกาสนประเมินการสอนของอาจารย์	3.60	0.72	มาก
6. ใช้วิธีวัดและประเมินผลตามความเป็นจริง	3.44	0.59	ปานกลาง
7. อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์ การเรียนรู้ของหลักสูตรทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	3.44	0.61	ปานกลาง
8. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ	3.42	0.60	ปานกลาง
รวม	3.45	0.48	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.13 พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี ปี โดครเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านการวัดและการประเมินผลโดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.45$) เมื่อ พิจารณาแต่ละข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.37 – 3.60 ข้อที่มีข้อเฉลี่ยมากที่สุดคือ ข้อ 5 ผู้เรียนมีโอกาสนประเมินการสอนของอาจารย์ ซึ่งความเหมาะสมในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.60$) รองลงมาคือ การวัดและการประเมินผลการศึกษาที่มีมาตรฐานชัดเจน อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตรใช้วิธีวัดและประเมินผลตามความเป็นจริง การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับเนื้อหาของหลักสูตร การวัดและการประเมินผลมีความสอดคล้อง

กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งมี ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อ 4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$)

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้บริหาร ในด้านกระบวนการ (Process) เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร

รายการ	ผู้บริหาร (n=10)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ความเหมาะสมระหว่างปัจจัยทางการบริหารหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี	4.10	0.31	มาก
2. วัสดุอุปกรณ์ในการบริหารหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี	4.10	0.31	มาก
3. การบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี มีการวางแผนล่วงหน้า	4.20	0.42	มาก
4. การบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี มีการจัดองค์กรที่เหมาะสม	4.10	0.31	มาก
5. มีการประสานงานระหว่างหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีกับหลักสูตรสาขาอื่น ๆ	4.00	0.00	มาก
รวม	4.10	0.21	มาก

จากตารางที่ 4.14 พบว่าผู้บริหาร มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านการบริหารหลักสูตรโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับ มาก ($\bar{X}=4.10$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยมีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้ง 5 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.00 – 4.20 สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ ข้อ 3 การบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีมีการวางแผนล่วงหน้า ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ข้อมีการประสานงานระหว่างหลักสูตร สาขาวิชาอื่น ๆ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.00$)

ตอนที่ 2.4 ผลการวิเคราะห์ เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี ปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ด้านผลผลิต (Product) ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา
ในภาพรวม ด้านผลผลิต (Product)

ด้าน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ความพึงพอใจของหลักสูตร	4.34	0.35	มาก
2. ประสิทธิภาพและคุณลักษณะ	3.87	0.32	มาก
รวม	4.11	0.34	มาก

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษา และ ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้าน ผลผลิตของหลักสูตร โดยภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}=4.11$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.87-4.34 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก สำหรับด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความพึงพอใจของหลักสูตร ซึ่งมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.34$ รองลงมาคือ ด้านประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.87$)

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา
ในด้านผลผลิต (Product) เกี่ยวกับความพึงพอใจของหลักสูตร

รายการ	ผู้สำเร็จการศึกษา (n=39)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาที่ทันสมัย	4.82	0.38	มากที่สุด
2. หลักสูตรสามารถหางานทำได้ง่าย	4.69	0.52	มากที่สุด
3. หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาที่ตรงกับสายงาน	4.12	0.73	มาก
4. หลักสูตรทำให้หน้าที่การงานเจริญก้าวหน้า	3.92	0.57	มาก
5. หลักสูตรสามารถปฏิบัติงานนอกเหนือจากงานที่ได้รับมอบหมาย	3.97	0.53	มาก
6. โครงสร้างหลักสูตรรายวิชามีความเหมาะสม	4.43	0.50	มาก
7. เนื้อหารายวิชามีความเหมาะสม	4.37	0.35	มาก
รวม	4.34	0.35	มาก

จากตารางที่ 4.16 พบว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นต่อ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านผลผลิต : ความพึงพอใจของหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยในภาพรวม ซึ่งมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.92 - 4.8 ซึ่งมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด 2 ข้อ และมีความเหมาะสมในระดับมาก 5 ข้อ สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ข้อ1 หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาทันสมัย ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.82$) รองลงมาคือ ข้อ 2 หลักสูตรสามารถหางานทำง่าย ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ข้อ 4 หลักสูตรทำให้นักเรียนที่ทำงานเจริญก้าวหน้า ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.92$)

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของ ผู้สำเร็จการศึกษา ในด้านผลผลิต (Product) เกี่ยวกับประสิทธิภาพคุณลักษณะของ ผู้สำเร็จการศึกษา

รายการ	ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จ การศึกษา (n=30)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
1. การนำความรู้เชิงทฤษฎีที่เรียนมามาประยุกต์ใช้กับงาน	3.76	0.50	มาก
2. ความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ	3.80	0.48	มาก
3. ความสามารถในการจัดระบบงานควบคุมงาน	3.70	0.46	มาก
4. ความสามารถในการบริหารคน	3.36	0.55	ปานกลาง
5. ความสามารถในการสร้างสรรค์งานใหม่	3.56	0.50	มาก
6. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่	4.00	0.00	มาก
7. ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศ	3.83	0.37	มาก
8. ความสามารถในการหาคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา	3.70	0.46	มาก
9. ความสามารถในการสื่อสาร/แสดงความคิดเห็นในการ พูด	3.96	0.18	มาก
10. ความเป็นผู้นำ	3.70	0.46	มาก
11. การทำงานเป็นทีม	3.83	0.37	มาก
12. การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี	4.00	0.00	มาก

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

รายการ	ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา (n = 30)		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
13. การใฝ่รู้และการพัฒนาตนเอง	3.83	0.37	มาก
14. การวางแผนและการจัดระบบการทำงานของตนเอง	3.83	0.37	มาก
15. การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่ดี	3.80	0.40	มาก
16. ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่	4.00	0.00	มาก
17. ความตรงต่อเวลา	3.96	0.18	มาก
18. ความซื่อสัตย์สุจริต	4.03	0.18	มาก
19. การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน	4.00	0.00	มาก
20. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนางานให้ดีขึ้น	4.00	0.00	มาก
รวม	3.87	0.32	มาก

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นต่อ หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านผลผลิต : ประสิทธิภาพ และคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา มีค่าเฉลี่ยในภาพรวม ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.87$) เมื่อ พิจารณาแต่ละข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 3.36 – 4.03 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ข้อ 18 ความซื่อสัตย์สุจริตซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ($\bar{X} = 4.03$) รองลงมาคือ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนางานให้ดีขึ้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.00$) ส่วนข้อที่มีระดับค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ข้อ 4 ความสามารถในการบริหารคน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง($\bar{X} = 3.36$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี ในด้าน

1. ด้านบริบท
2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น
3. ด้านกระบวนการ
4. ด้านผลผลิต

5.1.2 แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน 267 คน แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

1. ผู้บริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 10 คน
2. อาจารย์ผู้สอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 25 คน
3. นักศึกษาที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2/2549 จำนวน 134 คน
4. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 - 2548 จำนวน 51 คน
5. ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2546 - 2548 จำนวน 47 คน

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 ชุด

ชุดที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) สอบถามในด้าน จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร การบริหารหลักสูตร

ชุดที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) สอบถามในด้าน จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาวิชาของหลักสูตร

ชุดที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา ต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) สอบถามในด้าน สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน อาคารสถานที่ ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและการประเมินผล

ชุดที่ 4 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้สำเร็จการศึกษาต่อหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) สอบถามใน ด้านความพึงพอใจของหลักสูตร

ชุดที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาต่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) สอบถามใน ด้านการคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

5.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาต จากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในการออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ จากคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล จาก ผู้บริหาร อาจารย์ และนักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

2. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาต จากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในการออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ ไปยังผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ผู้บังคับบัญชาเบื้องต้นของผู้สำเร็จการศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. ส่งแบบสอบถามพร้อมด้วยหนังสือแนะนำตัวให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ที่ผู้วิจัยไม่สามารถไปพบได้ด้วยตนเอง โดยส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งสอจดชื่อ ดิดแสดมปี เมื่อต้นเดือน มีนาคม 2550 โดยเจ้าหน้าที่ของถึงผู้วิจัยไว้เรียบร้อยแล้วเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งกลับมายังผู้วิจัย

พร้อมกันนี้ผู้วิจัยยังสอบถามข้อมูลการในการตอบแบบสอบถามโดยการใช้โทรศัพท์สอบถามข้อมูลในการตอบแบบสอบถามจากผู้บังคับบัญชา และผู้สำเร็จการศึกษาเพื่อให้ได้แบบสอบถามกลับคืนมาให้มากที่สุด

4. ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามกับประชากรในวันที่ 1 - 31 มีนาคม 2550 จากจำนวนทั้งหมด 267 ฉบับ และได้แบบสอบถามกลับคืน จำนวน 225 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84.3

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคำถามแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จะทำการหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ แล้วเสนอในรูปแบบตาราง
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคำถามแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เมื่อได้แล้วนำมาแปลผล

5.1.6 สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการประเมินหลักสูตรวิทยาลัยการประมงหลักสูตรวิทยาลัยการประมง สาขาวิชาเทคโนโลยีปี โตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเป็นรายด้าน ดังนี้

1. การประเมินด้านบริบท (Context Evaluation) เกี่ยวกับจุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาของหลักสูตรวิทยาลัยการประมง สาขาวิชาเทคโนโลยีปี โตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

1.1 จุดประสงค์ของหลักสูตร

ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอน มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาลัยการประมง สาขาวิชาเทคโนโลยีปี โตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตรในภาพรวม พบว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถด้านปีโตรเคมี ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรักและศรัทธาในอาชีพ ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก

1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอน มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาลัยการประมง สาขาวิชาเทคโนโลยีปี โตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านโครงสร้างของหลักสูตรในภาพรวมพบว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การจัดหมวดวิชาต่าง ๆ ในโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม ซึ่งมีความเหมาะสม

อยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิตมีความเหมาะสม ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

1.3 เนื้อหาวิชา

อาจารย์ผู้สอน มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) ด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตรซึ่งมีการประเมิน 6 ด้าน ในภาพรวมพบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่สุดคือ เนื้อหาวิชาที่มีความเหมาะสมกับกับจำนวนหน่วยกิต ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ เนื้อหาวิชาที่มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. การประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ)ด้านการประเมินปัจจัยเบื้องต้น ในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือวัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มี ค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือความสะดวกในการรับบริการด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอนซึ่งมีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง

3. การประเมินด้านกระบวนการ (Process Evaluation) เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล การบริหารหลักสูตร ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

3.1 กระบวนการเรียนการสอน

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านกระบวนการเรียนการสอนในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ อาจารย์ผู้สอนเอาใจใส่และให้ความช่วยเหลือ การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนข้อที่มีเฉลี่ยต่ำสุดคือ กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในปัญหา วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาในด้านการเรียน ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

3.2 การวัดและการประเมินผล

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านการวัดและการประเมินผลในภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้เรียนมีโอกาสประเมินการสอนของอาจารย์ ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

3.3 การบริหารหลักสูตร

ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ด้านการบริหารหลักสูตรในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมีมีการวางแผนล่วงหน้าซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีการประสานงานระหว่างหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี กับหลักสูตรสาขาอื่นซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมาก

4. การประเมินด้านผลผลิต (Product Evaluation)เกี่ยวกับ ความพึงพอใจของหลักสูตร และประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

4.1 ความพึงพอใจของหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ) ด้านความพึงพอใจของหลักสูตรในภาพรวมพบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาที่ทันสมัย หลักสูตรสามารถหางานทำได้ง่าย ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ หลักสูตรทำให้หน้าที่การงานเจริญก้าวหน้า ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในมาก

4.2 ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี(หลักสูตรนานาชาติ)ด้านประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา ในภาพรวมพบว่ามีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีความซื่อสัตย์ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ความสามารถในการบริหารคน ซึ่งมีความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง

5.2 อภิปรายผล

การจัดรูปแบบการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2543 เมื่อมีการใช้หลักสูตรไปควรจะต้องทำการประเมินหลักสูตรเพื่อให้ได้ข้อมูลมาพิจารณาเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เป็นจุดอ่อนทั้ง 4 ด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ให้มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพอันเป็นผลให้การนำหลักสูตรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย ผู้วิจัยได้แบ่งการอภิปรายผลการประเมิน ออกเป็น 4 ด้านดังนี้

5.2.1 การประเมินด้านบริบท ได้แก่ จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาวิชาของหลักสูตร

ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอน มีความคิดเห็นว่า การเขียนจุดประสงค์ของหลักสูตรใช้ภาษาชัดเจน และความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีปีโตรเคมีในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดทำหลักสูตรของโครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีการสำรวจสภาพของปัญหาปัจจุบัน มีการวิเคราะห์ความต้องการของสังคมและความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับ สงัด อุทรานันท์ (2532 : 211) ที่กล่าวถึงลักษณะจุดมุ่งหมายหลักสูตรที่ดีนั้นควรมีลักษณะสำคัญดังนี้ ต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคม ต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนตามหลักจิตธรรมวิทยาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัย ต้องมุ่งสร้างเสริม ค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม โดยให้ผู้รู้และเข้าใจว่าสิ่งใดควรจะอนุรักษ์ไว้ รู้จักสร้างสรรค์ วัฒนธรรมให้เจริญก้าวหน้าต้องเน้น และส่งเสริมคุณสมบัติส่วนบุคคลของผู้เรียนให้มีความเจริญองงามหลายด้าน ต้องช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการศึกษามากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ ต้องมีความชัดเจนไม่คลุมเครือ และมีความต่อเนื่องกันทุกข้อ โดยไม่มีความขัดแย้ง หลักสูตรที่ดีควรจะยืดหยุ่นได้ และเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมกับสภาพที่เปลี่ยนแปลงและสอดคล้องงานวิจัยของ ยรรยง ศัตตวรุกราม (2544 : บทคัดย่อ) เรื่องการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พุทธศักราช 2540 สาขาวิชาก่อสร้าง กล่าวว่าจุดประสงค์ของหลักสูตรภาษาที่ใช้มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริง สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในระดับมาก

ด้านโครงสร้างของหลักสูตร ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตร ว่าการจัดหมวดวิชาต่าง ๆ ในโครงสร้างของหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม อาจเนื่องมาจากการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) เชิญผู้เชี่ยวชาญและนักการศึกษาทางด้านนี้โดยตรง มาทำการกำหนดแนวทาง ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา ทั้งนี้ ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539 : 82) กล่าวว่า โครงสร้างหลักสูตรหมายถึง การจัดกลุ่มวิชาหรือหมวดหมู่วิชา ควรยึดหลักสำคัญคือ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน เหมาะสมกับระดับความเหมาะสมที่สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์

ด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตร พบว่าอาจารย์ผู้สอนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ว่าเนื้อหาวิชาที่มีความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนด หลักสูตร สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา ประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ มีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปีโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ได้เลือกสรรเนื้อหาวิชาของหลักสูตรที่มีความ เหมาะสมและมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ความ สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและเป็นที่ต้องการของผู้เรียน ซึ่งจะสอดคล้องกับ สงัด อุทรานันท์

(2532 : 134) ที่กล่าวว่า ปัจจุบันได้มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เป็นอยู่ในปัจจุบันมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเนื่องจากการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีต่าง ๆ ช่วยให้การจัดการศึกษาสัมฤทธิ์ผลโดยง่าย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นจะต้องปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรทั้งในด้านเนื้อหาวิชาและวิธีการอยู่เสมอเพื่อให้สามารถนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้กับหลักสูตรได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งเนื้อหาวิชาที่ใช้ในหลักสูตรจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปด้วย การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนานั้นก็คือ การเลือกสรรเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับหลักสูตรนั่นเอง การเลือกสรรเนื้อหาวิชาที่ดีจะต้องสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ตลอดจนสอดคล้องกับความต้องการของสังคม

5.2.2 การประเมินด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์และอาคารสถานที่เรียน นักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวมของทุกข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก สำหรับความสะดวกในการรับบริการด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรมีบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน ค่อนข้างน้อย จึงไม่เพียงพอแก่การให้บริการด้านเอกสารประกอบการเรียนการสอน

5.2.3 การประเมินด้านกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล การบริหารหลักสูตร

ด้านกระบวนการเรียนการสอน นักศึกษามีความคิดเห็นในภาพรวม พบว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ซึ่งข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ อาจารย์ผู้สอนเอาใจใส่และให้ความช่วยเหลือ การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนมีคุณธรรมจริยธรรม ความพร้อมในการเตรียมการสอนของอาจารย์ในรายวิชาต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้ทันสมัย สำหรับข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ปัญหาและแก้ไขปัญหาในการเรียนได้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกระบวนการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นวิชาที่เน้นการเรียนทั้งในภาคทฤษฎีและในภาคปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ และทักษะอาจารย์ที่ทำการสอนมีประสบการณ์ในด้านวิชาที่สอนเป็นอย่างดี ผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็คือ อาจารย์ ซึ่งสอดคล้องกับ โจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539 : 114) ได้กล่าวได้ว่า ครูเป็นตัวละครที่สำคัญที่สุดในการนำหลักสูตรนี้ไปใช้ การเอาใจใส่ต่อการสอนของครูการสอนให้สอดคล้องความรับสภาพปัญหาของโรงเรียน และผู้เรียน การเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสม การพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนใหม่ ๆ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลให้นำหลักสูตรไปได้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า นักศึกษา มีความคิดเห็นในภาพรวม ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ผู้เรียนมีโอกาสประเมินการสอนของอาจารย์ ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ผู้เรียนมีโอกาสประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่ง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการวัดและการ

ประเมินผลจะเป็น เครื่องบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของผลผลิตการสอนของอาจารย์ว่ามีข้อบกพร่องหรือมีส่วนใดอย่างไร และยังชี้ถึงประสิทธิภาพของผู้เรียนด้วยว่ามีความก้าวหน้าอย่างไรเพื่อที่จะได้หาทางปรับปรุงการเรียนการสอน และการวัดและการประเมินผลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับจิตพิสัย เชื้อรัตนพงษ์ (2539 : 97) ได้กล่าวว่า การวัด และประเมินการเรียนมีความสัมพันธ์กับการสอนใน 3 ระยะเวลา คือ ก่อนการสอน ขณะดำเนินการสอน และหลังการสอนสิ้นสุดลง และควรมีการประเมินเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้สอนได้ปรับปรุงการเรียนการสอน และผู้เรียนปรับปรุงตนเอง และเนื่องจากการประเมินเป็นเรื่องที่ไวต่อความรู้สึกของผู้ถูกประเมินเป็นเรื่องที่ซับซ้อนผู้ประเมินไม่ควรด่วนตัดสินใจควรพิจารณาถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วย เช่น สภาพแวดล้อมทั้งทางด้าน ร่างกาย จิตใจ และสังคม ซึ่งลักษณะเนื้อหาวิชาและวิธีสอนที่ต่างกัน รวมถึงลักษณะของผู้เรียนสิ่งเหล่านี้พบว่ามีอิทธิพลอย่างมากต่อการประเมินของอาจารย์ และผลของการประเมินจะเป็นข้อมูลย้อนกลับมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังสอดคล้องกับ ชำรง บัวศรี (2542 : 311) กล่าวว่า การประเมินผลการสอน เป็นกระบวนการที่แสดงหาวิธีการเรียนการสอนเพื่อใช้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนให้ปรากฏทั้งด้านความรู้ ทักษะความชำนาญ ตลอดจนทัศนคติ ค่านิยม ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ วิธีการประเมินผลนั้น ควรทำในทัศนะที่กว้างไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ การฝึกปฏิบัติ ทัศนคติ ค่านิยม ความสนใจ การสังเกต และการสัมภาษณ์ เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลาย ๆ ด้าน แต่การประเมินผลทั้งหลาย ก็ควรมีการกำหนดเกณฑ์ให้ชัดเจน ว่าต้องการให้ได้สิ่งใดจากการประเมิน

ด้านการบริหารหลักสูตร พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมด้านการบริหารหลักสูตรในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือการบริหารหลักสูตรมีการวางแผนล่วงหน้ากับ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ มีการประสานงานระหว่างหลักสูตรสาขาอื่น ๆ ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ในการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการวางแผนในการบริหารหลักสูตรไว้ล่วงหน้าจึงทำให้หลักสูตรประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

5.2.4 การประเมินด้านผลผลิต ได้แก่ ความพึงพอใจของหลักสูตร ของผู้สำเร็จการศึกษา และประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

ด้านความพึงพอใจ พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษามีความพึงพอใจในหลักสูตรในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรที่จัดให้นักศึกษาได้เรียนมีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน จะเห็นได้จากผลการประเมินที่ว่าหลักสูตรนี้มีเนื้อหาวิชาทันสมัย หลักสูตรสามารถหางานทำได้ง่าย หลักสูตรมีเนื้อหาวิชาตรงกับสายงาน นอกจากนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาวิชาที่ให้นักศึกษาเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือนำไปศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้ในอนาคต

ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่า คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษารวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) เป็นสาขาวิชาเฉพาะทางและเป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลน จึงทำให้ผู้สำเร็จการศึกษากลายเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถในการปฏิบัติงานด้านอุตสาหกรรมปิโตรเคมี มีประสิทธิภาพ และมีความพึงพอใจในลักษณะงาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากได้ทำงานตรงตามสาขาที่ได้เรียนมาซึ่งทำให้เห็นมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไคส์ส (Dyess : 4705-A) ที่กล่าวไว้ว่าผู้สำเร็จการศึกษามีความพอใจในประสบการณ์ที่ได้รับจากหลักสูตรสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากหลักสูตรสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างดี เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ความซื่อสัตย์สุจริต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน สามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนางานให้ดีขึ้น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากผู้สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามความต้องการของที่สถานประกอบการ ส่วนความสามารถในการบริหารคนซึ่งผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำ อาจเนื่องมาจากประสบการณ์ในการทำงานของผู้สำเร็จการศึกษายังมีไม่มากนัก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร

1.1 จากผลการวิจัยในครั้งนี้จะเห็นได้ว่าควรปรับปรุงด้าน โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาบางวิชาที่เป็นจุดอ่อนซึ่งอยู่ในหมวดวิชาบังคับทั่วไปจะเห็นได้ว่าผลการประเมิน เนื้อหารายวิชา สอดคล้องกับความต้องการของสังคมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำสุดซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

1.2 ควรจัดหาบุคลากรในการให้บริการการเรียนการสอนให้พร้อมเพื่อจัดเตรียม เอกสารประกอบการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้ได้รับความสะดวก จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3 ควรเพิ่ม วัสดุอุปกรณ์ สถานที่เรียนให้เพียงพอต่อนักศึกษา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับอาจารย์ผู้สอน

2.1 จากผลการวิจัยพบ การวิเคราะห์ปัญหาและสามารถแก้ปัญหาได้มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำสุด อาจารย์ผู้สอนควรชี้แนวทางเพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสามารถแก้ปัญหาเองได้ซึ่งจะเป็นผลดีแก่นักศึกษาเมื่อสำเร็จการศึกษาและการประกอบอาชีพ

- 2.2 อาจารย์ควรใช้สื่อการเรียนการสอนควรมีความทันสมัยให้สอดคล้องกับบทเรียน
- 2.3 อาจารย์ผู้สอนควรใช้เทคนิคการสอนให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายยิ่งขึ้นเพราะการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เข้าใจง่ายขึ้น
- 2.4 อาจารย์ผู้สอนควรเปิดโอกาสควรให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.5 การจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาควรให้ทันเวลาในแต่ละคาบเรียนนั้น ๆ
- 2.6 อาจารย์ควรรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน
- 2.7 การวัดและประเมินผลควรอยู่ในเนื้อหาของหลักสูตร
- 2.8 ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนควรมีมาตรฐานที่ชัดเจน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรมีการประเมินผลการใช้หลักสูตรสาขา ต่าง ๆ ของหลักสูตรเพื่อเปรียบเทียบ
 2. ควรมีการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปี โตรเคมี
- อย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

- กาญจนา คุณารักษ์. 2537. **หลักสูตรและการพัฒนา**. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
 กิติมา ปรีดีติติก. 2532. **การบริหารและนิเทศการศึกษาเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : อักษรพัฒนา.
 ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2539. **การพัฒนาหลักสูตร:หลักการและแนวทางปฏิบัติ**. กรุงเทพมหานคร :
 โรงพิมพ์วิไลนเพรส.
 ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. 2533. **หลักการของหลักสูตร**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
 ธวัชชัย เทียนประทีป. 2540. “การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
 สาขาวิชาศิลปหัตถกรรม พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง)สถาบันเทคโนโลยี
 ราชมนักล.” ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 ประสานมิตร.
 ชำรง บัวศรี. 2532. **ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและพัฒนา**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :
 ธนรัชการพิมพ์.
 ทิสนา เขมมณี. 2545. **ศาสตร์การสอน**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 บุญชม ศรีสะอาด. 2538. **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.
 ประเสริฐ ศศิธรโรจนชัย. 2540. “การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2534 สาขาวิชาอุตสาหกรรม
 อาหารสาขางานเฉพาะพัฒนาผลิตภัณฑ์ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมนักล.” ปรินญาณิพนธ์
 การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
 ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. **การบริหารงานวิชาการ**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพฯ.
 ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2543. **การบริหารงานวิชาการ**. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดีจำกัด.
 ภิญญา สาทร. 2538. **หลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
 ชรรยง ศัตร์คร้าม. 2544. “การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540
 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
 วาสนา ลิ้มเจริญกิจ. 2539. “การประเมินหลักสูตรศิลปศาสตรวิชาเอกนาฏศิลป์และการละคร
 ระดับปริญญาตรี ของสถาบันราชภัฏจันทรเกษม และสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.”
 วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
 วิชัย วงษ์ใหญ่. 2538. **พัฒนาหลักสูตรและการสอน – มติใหม่**. พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพฯ :
 โอเดียนสโตร์.

- สมชาติ บุญโท. 2541. “การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ พุทธศักราช 2535 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมทรง สีตลาอิน. 2532. การสอนคหกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : มังกรการพิมพ์และโฆษณา
- สมหวัง พิริยานุวัฒน์. 2522. รายงานการประเมินหลักสูตรครุศาสตร์ศึกษบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิริยานุวัฒน์. 2541. วิธีวิทยาการประเมินทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิตางค์ เจนวินิจฉัย. 2540. “การประเมินหลักสูตรนิเทศศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2533 (ฉบับปรับปรุง 2535) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สังัด อุทรานันท์. 2532. พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สังัด อุทรานันท์. 2532. เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2543. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โครงการตำราคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2543. แบบเสนอโครงการจัดตั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี. กรุงเทพฯ : งานนโยบายและแผน คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สาธิต วรรณสุทธิ. 2546. “การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2540 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัย. 2543. ระบบการเรียนการสอน, เอกสารการสอนชุดวิชานันทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุกัญญา พรหมเนรมิต. 2540. “การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล (ภาคพิเศษ).” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุวาณี ชาครีย์วัฒน์. 2536. “การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์ พุทธศักราช 2528 ของกองงานวิทยาลัยพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุมาลี ทองรุ่งโรจน์. 2539. “การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชา
งานออกแบบผลิตภัณฑ์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง พุทธศักราช
2532.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2540. **แผนพัฒนาการศึกษา
ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 9 พ.ศ. 2545 – 2549.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภา
ลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ, 2545. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545 – 2549.** กรุงเทพฯ : หจก. เม็ดทรายพรินติ้ง.
- อมรวิชัย นาคทรพ. 2545. “รายงานการวิจัยเรื่องคุณภาพและการประกันคุณภาพในวิถีทรรศน์
การปฏิรูปอุดมศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานโครงการปฏิรูปอุดมศึกษา สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อัจฉิมา สวัสดิ์ชีวิน. 2532. “การประเมินหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต วิชาเอกนาฏศิลป์
และการละคร ระดับอนุปริญญา ของสภาการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2528.”
ปริญญาานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อุทุมพร จามรมาน. 2528. “โมเดลประเมินทางการศึกษา.” ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา. 8(4) :
12 – 16 เมษายน – พฤษภาคม.
- Dyess, Jerry Sue. 1982. “A Follow – up of San Jacinto College 1977 – 1981 Business
Administration Graduates with Implications for Curriculum Revisions.” Dissertaton
Abstracts International. 42 : 4702-A ; May – June.
- Good, Carter V. 1973. Dictionary of Education. 3 rd ed. New York : McGraw – Hill Book
Co., Inc.
- Oliva, Peter F. 1992. Developing The Curriculum. 3rd ed New York : Harper Collins Publishers.
- Saylor, J.G. and William M. Alexander. 1973. Planning Curriculum for Schools. New York
: Rinehart and Winston.
- Sowell, Evelyns J. 1996. Curriculum An Integrative Introduction. New Jersey : Prentice-Hall.
- Taba. Hilda. 1962. Curriculum Development Theory and Practice, New York : Harcourt. Brace.
- Willgoose, H.s. 1979. Evaluating Functional Literacy. Tehran, Hulton Educational Publications.

ภาคผนวก ก
หนังสือราชการ



คำสั่งคณะกรรมการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ 385 /2549

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและ
เค้าโครงวิทยานิพนธ์ ของ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย รหัสประจำตัว
48063209 เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อปรึกษาและ
พิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร.ผดุงชัย	ภูพัฒน์	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
น.ต.ดร.พงศ์เทพ	จิระโร	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลั่นหอม	ประธานกรรมการ
ดร.ผดุงชัย	ภูพัฒน์	กรรมการ
น.ต.ดร.พงศ์เทพ	จิระโร	กรรมการ
ผศ.ดร.อำนาจ	ตั้งเจริญชัย	กรรมการ
ผศ.ดร.ศิริรัตน์	เพชรแสงศรี	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป -

สั่ง ณ วันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2549

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย รหัสประจำตัว 48063209 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (Evaluation of International Curriculum on Bachelor of Science Programme in Petrochemical Technology King Mongkut’s Institute of Technology Ladkrabang)” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ศ.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2549

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2550

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มชัด)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 0410

วันที่ ๖ กุมภาพันธ์ 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ดร.ตะวัน สุขน้อย

ด้วย นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ต.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

nmw

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 0410

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ดร.สมศักดิ์ วรมงคลชัย

ด้วย นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ต.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 0410

วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี

ด้วย นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ต.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 0410

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.วันฉัตร ชื่นชม

ด้วย นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ต.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 0410

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ กุมภาพันธ์ 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.คมสร วงษ์รักษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด
กระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปีโคเรเคมี
(หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ศ.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้อง
และเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยี่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 0836 วันที่ 1 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน คณบดี คณะวิทยาศาสตร์

ด้วย นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
(หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ต.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2549 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
จึงขอกความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้
แบบสอบถามกับผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาเพื่อการวิจัยภายในคณะท่านได้ พร้อมกันนี้ได้แนบ
ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ และแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 0836

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

1 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอลความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ น.ศ.ดร.พงศ์เทพ จิระโร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2549 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอลความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางเทียมจันทร์ แก้วเจียรนัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยภายในสถานประกอบการท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

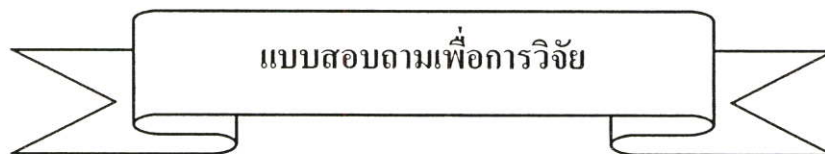
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย



เรื่อง

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(ผู้บริหาร)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โปรดประเมินตามความเป็นจริงหรือตามความคิดเห็นของท่านทุกข้อคำถาม ทั้งนี้เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิจัย ซึ่งการประเมินจะแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

1. จุดประสงค์ของหลักสูตร
2. โครงสร้างของหลักสูตร
3. การบริหารหลักสูตร

2. ข้อมูลที่รับจากท่านมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการบริหารหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่าน โปรดให้ข้อมูลให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุดตามความเป็นจริง ทั้งนี้ การนำเสนอผล จะเป็นไปโดยภาพรวมซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูล

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ตามสภาพความจริง

1. สถานที่ทำงาน.....
2. ตำแหน่งปัจจุบัน
 - คณบดี รองคณบดี
 - ผู้อำนวยการ โครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ
 - หัวหน้าภาควิชา กรรมการบริหารหลักสูตร
3. เพศ.
 - ชาย หญิง
4. อายุ
 - ระหว่าง 30 -40 ปี ระหว่าง 41 – 50 ปี
 - มากกว่า 50 ปี อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
5. วุฒิการศึกษาสูงสุด วิชาเอก.....
 - ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท ปริญญาเอก
6. ประสบการณ์การสอนของท่าน
 - น้อยกว่า 1 ระหว่าง 1 -5 ปี
 - ระหว่าง 6 - 10 ปี ระหว่าง 11 –15 ปี
 - มากกว่า 15 ปี

ตอนที่ 2 จุดประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีจุดประสงค์ดังนี้

1. เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความชำนาญด้านปิโตรเคมีในระดับบัณฑิตโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนา
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาทางด้านปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม
3. เพื่อสนับสนุนความร่วมมือระหว่าง สถาบันอุดมศึกษา/เอกชน/หน่วยงานของรัฐ และเป็นศูนย์กลางให้บริการทางด้านปิโตรเคมี
4. เพื่อให้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

1. จุดประสงค์ของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับด้านจุดประสงค์ของหลักสูตรระดับใด					
1. การเขียนจุดประสงค์ของหลักสูตรใช้ภาษาชัดเจน.....					
2. มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคม.....					
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมทางด้านปิโตรเคมี.....					
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์.....					
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนให้ผู้เรียนมีทักษะในการปฏิบัติงาน.....					
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี.....					
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่.....					
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม.....					
9. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถวางแผนในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....					
10. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล...					
11. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรักและศรัทธาในอาชีพ.....					

2. โครงสร้างของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับโครงสร้างของหลักสูตรในระดับใด					
1. การจัดหมวดวิชาต่าง ๆ ในโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม.....					
2. จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม.....					
3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต มีความเหมาะสม.....					
4. หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต มีความเหมาะสม.....					
5. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต มีความเหมาะสม.....					
6. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม.....					
7. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม.....					
8. โครงสร้างหลักสูตรในปัจจุบันสามารถผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีให้มีคุณภาพ.....					

โปรดแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับ โครงสร้างของหลักสูตรที่ควร
ปรับปรุงและหรือเพิ่มเติมคือ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ด้านการบริหารหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับด้านการบริหารหลักสูตรในระดับใด					
1. ความเหมาะสมระหว่างปัจจัยทางการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีกับการดำเนินการ.....					
2. วัสดุอุปกรณ์การบริหารหลักสูตร สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมีมีความเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน.....					
3. การบริหารหลักสูตร สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมีมีการวางแผนล่วงหน้า.....					
4. การบริหารหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมีมีการจัดองค์กรที่เหมาะสม.....					
5. มีการประสานงานระหว่างหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมีกับหลักสูตรสาขาอื่น...					

โปรดแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับด้านการบริหารหลักสูตรที่ควรปรับปรุงและหรือเพิ่มเติม คือ.....

.....

.....

.....

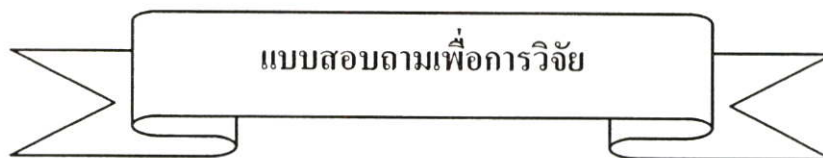
.....

.....

.....

.....

.....



เรื่อง

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(อาจารย์ผู้สอน)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โปรดประเมินตามความเป็นจริงหรือตามความคิดเห็นของท่านทุกข้อคำถาม ทั้งนี้เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิจัย ซึ่งการประเมินจะแบ่งออกเป็น 3 ด้านดังนี้

4. จุดประสงค์ของหลักสูตร
5. โครงสร้างของหลักสูตร
6. เนื้อหาของหลักสูตร

2. ข้อมูลที่รับจากท่านมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการบริหารหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่าน โปรดให้ข้อมูลให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุดตามความเป็นจริง ทั้งนี้ การนำเสนอผล จะเป็นไปโดยภาพรวมซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อผู้ให้ข้อมูล

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ตามสภาพความจริง

1. สถานที่ทำงาน.....
2. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง
 - คณบดี รองคณบดี
 - ผู้อำนวยการ โครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ
 - อาจารย์ผู้สอน
3. เพศ.
 - ชาย หญิง
5. อายุ
 - ระหว่าง 30 – 40 ปี ระหว่าง 41 – 50 ปี
 - ระหว่าง 51 -60 ปี อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
6. วุฒิการศึกษาสูงสุด วิชาเอก.....
 - ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท ปริญญาเอก
6. ประสบการณ์การสอนของท่าน
 - น้อยกว่า 1 ระหว่าง 1 -5 ปี
 - ระหว่าง 6 - 10 ปี ระหว่าง 11 –15 ปี
 - มากกว่า 15 ปี

ตอนที่ 2 จุดประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
(หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
มีจุดประสงค์ดังนี้

1. เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความชำนาญด้านปิโตรเคมีในระดับบัณฑิต โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนา
2. เพื่อศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนาทางด้านปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์จากน้ำมันปิโตรเลียม
3. เพื่อสนับสนุนความร่วมมือระหว่าง สถาบันอุดมศึกษา/เอกชน /หน่วยงานของรัฐและเป็นศูนย์กลางให้บริการทางด้านปิโตรเคมี
4. เพื่อให้ตอบสนองต่อแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน
โดยมีเกณฑ์ดังนี้

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

1. ด้านจุดประสงค์ของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับด้านจุดประสงค์ ของหลักสูตรระดับใด					
1. การเขียนจุดประสงค์ของ หลักสูตรใช้ภาษาชัดเจน.....					
2. มีความสอดคล้องกับ ความต้องการของสังคม.....					
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็น ความสำคัญของอุตสาหกรรม ทางด้านปิโตรเคมี.....					
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์.....					
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีทักษะในการ ปฏิบัติงาน.....					
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความรู้ความสามารถใน ด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี.....					
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่.....					
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีคุณธรรมจริยธรรม.....					
9. ส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถวางแผนในการปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ.....					
10. ส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล...					
12. ส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความรักและศรัทธาในอาชีพ.....					

2. ด้านโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
<p>ท่านเห็นด้วยกับโครงสร้างของหลักสูตรในระดับใด</p> <p>1. การจัดหมวดวิชาต่าง ๆ ในโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม.....</p>					
<p>2. จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตรมีความเหมาะสม.....</p>					
<p>3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต มีความเหมาะสม.....</p>					
<p>4. หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต มีความเหมาะสม.....</p>					
<p>5. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต มีความเหมาะสม.....</p>					
<p>6. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม.....</p>					
<p>7. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนในภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม.....</p>					
<p>8. โครงสร้างหลักสูตรในปัจจุบันสามารถผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีให้มี คุณภาพ.....</p>					

โปรดแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับ โครงสร้างของหลักสูตรที่ควร
ปรับปรุงและหรือเพิ่มเติมคือ.....

.....

.....

.....

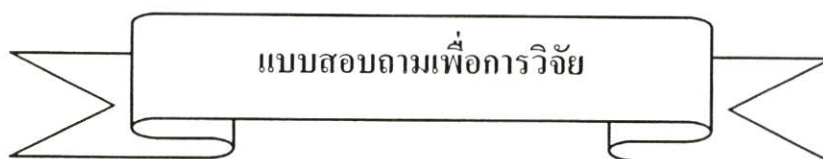
.....

.....

.....

.....

.....



เรื่อง

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(สำหรับนักศึกษา)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โปรดประเมินตามความเป็นจริงหรือตามความคิดเห็นของท่าน ทุกข้อคำถาม ทั้งนี้เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิจัย ซึ่งการประเมินจะแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน และอาคารสถานที่
2. กระบวนการเรียนการสอน
3. การวัดและประเมินผล

2. ข้อมูลที่รับจากท่านมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการบริหารหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่านโปรดให้ข้อมูลให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุดตามความเป็นจริง ทั้งนี้ การนำเสนอผล จะเป็นไปโดยภาพรวมซึ่งจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

ระหว่าง 17 – 19 ปี ระหว่าง 20 – 22 ปี

ระหว่าง 23 – 25 ปี

3. ความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรภาษาไทย)

มัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. เหตุที่ท่านเลือกเข้าศึกษาสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

มีความสนใจในสาขานี้มาก ผู้ปกครองต้องการให้ศึกษา

สำเร็จการศึกษาหางานทำง่าย ศรัทธาในสถานศึกษา

ตามเพื่อน อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษา

ระดับชั้นปีที่ 1

ระดับชั้นปีที่ 2

ระดับชั้นปีที่ 3

ระดับชั้นปีที่ 4

1. สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ และอาคารสถานที่

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับด้าน สื่อการเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์ และอาคารสถานที่ ในระดับใด					
1. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสม.....					
2. ความทันสมัยของอุปกรณ์การเรียนการสอน.....					
3. ความสะดวกในการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน.....					
4. เอกสาร ตำราที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหา.....					
5. เอกสารตำราที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนมีความทันสมัย.....					
6. ความเพียงพอของห้องเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอน.....					
7. ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน.....					
8. การจัดห้องเรียนวิชาปฏิบัติการมีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา....					
9. ความเพียงพอของอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ.....					
10. ความสะดวกในการรับบริการด้านเอกสารประกอบการสอน.....					
11. ห้องสมุดมีหนังสือด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน.....					
12. วารสารและนิตยสารเกี่ยวกับด้านปิโตรเคมี มีและเพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน.....					

2. ด้านกระบวนการเรียนการสอน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับด้านกระบวนการเรียนการสอนในระดับใด					
1. การจัดการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร.....					
2. ความพร้อมในการเตรียมการสอนของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ.....					
3. เทคนิคการสอนและถ่ายทอดความรู้ของอาจารย์.....					
4. การใช้สื่อการเรียนการสอนของอาจารย์มีความเหมาะสม.....					
5. อาจารย์จัดการเรียนการสอนครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร.....					
6. กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี.....					
7. กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจปัญหาและสามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาในด้านการเรียนได้.....					
8. อาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนาเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถให้ทันสมัย....					
9. อาจารย์ผู้สอนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้สอน.....					

3. การวัดและประเมินผล

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับด้านการวัดและประเมินผลในระดับใด					
1. การวัดและประเมินผลการศึกษา มีมาตรฐานชัดเจน.....					
2. การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับเนื้อหาของหลักสูตร.....					
3. การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร.....					
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน.....					
5. ผู้เรียนมีโอกาสประเมินการสอนของอาจารย์.....					
6. ใช้วิธีการวัดและประเมินผลตามความเป็นจริง.....					
7. อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีวัดและประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของหลักสูตรทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ.....					
8. การวัดและประเมินผลผลการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ					

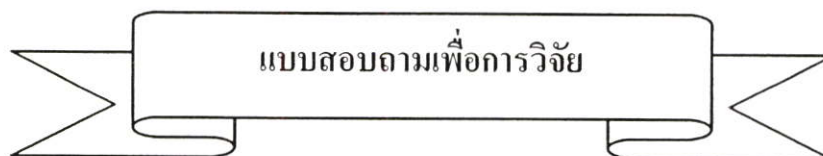
โปรดแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ที่เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลที่ควรปรับปรุง และหรือเพิ่มเติมคือ.....

.....

.....

.....

.....



เรื่อง

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร

2. ข้อมูลที่รับจากท่านมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการบริหารหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่านโปรดให้ข้อมูลให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุดตามความเป็นจริง ทั้งนี้ การนำเสนอผล จะเป็นไปโดยภาพรวมซึ่งจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

กำลังจ้าง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ

ระหว่าง 20 – 25 ปี ระหว่าง 26 – 30 ปี
 ระหว่าง 31 – 35 ปี ระหว่าง 36 – 40 ปี

3. หลังจากทิ้งจบการศึกษาท่านทำอะไรต่อ

ศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ท่านประกอบอาชีพ

รับราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 พนักงานบริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. ท่านได้ประกอบอาชีพตรงตามสาขาที่ท่านได้เรียนมาหรือไม่

ตรง ไม่ตรง



เรื่อง

การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(สำหรับผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

2. ข้อมูลที่รับจากท่านมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการบริหารหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่าน โปรดให้ข้อมูลให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุดตามความเป็นจริง ทั้งนี้ การนำเสนอผล จะเป็นไปโดยภาพรวมซึ่งจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูล

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามสภาพความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

ระหว่าง 31 – 4 ปี

ระหว่าง 41 – 50 ปี

ระหว่าง 50 – 60 ปี

3. ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. หน่วยงานที่ท่านสังกัด

ของรัฐ

รัฐวิสาหกิจ

เอกชน

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. ตำแหน่งงานของท่าน

กรรมการผู้จัดการ

ผู้จัดการ

หัวหน้าแผนก

ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์ดังนี้

5	หมายถึง	มีความคิดเห็นเหมาะสมในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
3	หมายถึง	มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีความคิดเห็นเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

1. ประสิทธิภาพและคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษา

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
ท่านเห็นว่าผู้สำเร็จการศึกษาลักษณะ วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเทคโนโลยี ปิโตรเคมี มีคุณลักษณะที่เป็นจริง ตามความต้องการของผู้บังคับบัญชา ในระดับใด					
ความรู้ความสามารถทางวิชาการ					
1. การนำความรู้เชิงทฤษฎีที่เรียนมา มาประยุกต์ใช้กับงาน.....					
2. ความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ..					
3. ความสามารถในการจัดระบบงาน และควบคุม.....					
4. ความสามารถในการบริหาร คน.....					
5. ความสามารถในการสร้างสรรค์ งานใหม่.....					
ความรู้ความสามารถพื้นฐานที่ส่งผล ต่อการทำงาน					
6. ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่.....					
7. ความสามารถในการใช้ภาษาต่าง ประเทศ.....					
8. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา.....					
6. ความสามารถในการสื่อสาร/ แสดงความคิดเห็น ในการพูด การเขียน.....					
10. ความเป็นผู้นำ.....					
11. การทำงานเป็นทีม.....					

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
12. การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี.....					
13. การใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง.....					
14. การวางแผนและจัดระบบการทำงานของตนเอง.....					
15. การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่ดี.....					
คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ					
16. ความรับผิดชอบต่อน้ำที่.....					
17. ความตรงต่อเวลา.....					
18. ความซื่อสัตย์สุจริต.....					
19. การปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงาน.....					
20. การทุ่มเทและอุทิศตนให้กับงาน...					

โปรดแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาที่ควรปรับปรุงและหรือเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางเอื้อศุภศรี แก้วเจียรนัย
วัน เดือน ปี เกิด	10 เมษายน 2506
สถานที่เกิด	จังหวัดขอนแก่น
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	105/115 ถนนร่วมเกล้า – ลาดกระบัง แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร 10520
สถานที่ทำงาน	โครงการศูนย์ศึกษานานาชาติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ตำแหน่ง	นักวิชาการศึกษา
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2532 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต คณะมนุษยศาสตร์ เอกภาษาอังกฤษ จากวิทยาลัยครูเลย ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต สาขาบริหารการศึกษาจากสถาบันราชภัฏเพชรบุรี วิทยาลัยสงฆ์ ปีการศึกษา 2550 สำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.