

ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุพรรณิ เพชระ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา
พฤษภาคม 2552

ทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุพรรณี เพชระ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา
พฤษภาคม 2552
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

บทคัดย่อ
ของ
สุพรรณิ เพชระ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา
พฤษภาคม 2552

สุพรรณิ เพชร. (2552). *ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์*

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา).

กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครา วัฒนานรงค์, รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน 2) เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตาม เพศ ชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย นิสิตระดับปริญญาตรีของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 624 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ

ผลการวิจัยพบว่า

1. นิสิตมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมาก

2. นิสิตชายและนิสิตหญิง มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

3. นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นิสิตมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร และ ด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

4. นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นิสิตมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน และด้านปัจจัยเกื้อหนุน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการวัดและประเมินผลไม่พบความแตกต่าง

5. นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

THE OPINIONS OF STUDENTS ON LEARNING AND TEACHING
IN FACULTY OF SCIENCE , THAKSIN UNIVERSITY ,
PHATTHALUNG CAMPUS

AN ABSTRACT
BY
SUPANNEE PETCHARA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Higher Education
at Srinakharinwirot University

May 2009

Supannee Petchara. (2009). *The Opinions of Students on Learning and Teaching in Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung Campus*. Master Thesis. M.Ed. (Higher Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Asst. Prof Dr.Achara Wattananarong, Assoc. Prof. Nipa Sripairot.

The purposes of this study were 1) to investigate the opinions of students on learning and teaching in Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung Campus in five aspects : curriculum, instructor, learning and teaching process, measurement and evaluation, and supporting factor. 2) to compare the opinions of students on learning and teaching in Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung Campus in overall and each aspect classified by gender, class level, major field of study and academic achievement. The sample consisted of 624 undergraduate students in Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung Campus. The instrument used was a five rating scale questionnaire. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, t-test, one way analysis of variance and Scheffe' method.

The results were as follows :

1. The students rated learning and teaching in Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung Campus in overall and each aspect at a high level.
2. There was no significant difference between the opinions of male and female students on learning and teaching in Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung Campus in overall and each aspect.
3. There was no significant difference among the opinions of students studying in different class level in overall and the aspects of instructor, learning and teaching process and supporting factors, except the aspects of curriculum and measurement and evaluation.
4. There was a significant difference among the opinions of students studying in different major field of study in overall and the aspects of curriculum, instructor, learning and teaching process and supporting factors, except the aspect of measurement and evaluation.
5. There was no significant difference among the opinions of students who had different academic achievement in overall and each aspect.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

ของ
สุพรรณิ เพชระ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ เดือน พฤษภาคม พ.ศ.2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัฉรฯ วัฒนารักษ์)

.....ประธาน
(อาจารย์ ดร.สุพร ตั้งสมวรพงษ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัฉรฯ วัฒนารักษ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัครา วัฒนานรงค์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สุวพร ตั้งสมวรพงษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์ กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่า ที่ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.สุวพร ตั้งสมวรพงษ์ อาจารย์ ดร.จารุวรรณ สกุลคู และ รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ชูศิริ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาการอุดมศึกษา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ และประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยตลอดช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา และ พี่ๆ เพื่อนๆ ที่ไม่สามารถกล่าวชื่อนามในที่นี้ได้ทั้งหมด ที่คอยให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยในด้านต่างๆ และเป็นกำลังใจให้เสมอมา

ขอขอบคุณนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับ บิดา มารดา ที่ให้การอบรมสั่งสอน สบับสนุนในการศึกษา และเป็นกำลังใจสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณค่าของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา อาจารย์ และบุคคลที่เคารพรักทุกท่าน

สุพรรณี เพชระ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
สมมติฐานในการวิจัย.....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
ความหมายและความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน.....	11
การจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ตามองค์ประกอบคุณภาพการศึกษา.....	13
ด้านหลักสูตร.....	13
ด้านผู้เรียน.....	15
ด้านผู้สอน.....	17
ด้านกระบวนการเรียนการสอน.....	18
ด้านการวัดและประเมินผล.....	20
ด้านปัจจัยเกื้อหนุน.....	22
รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปในสถาบันอุดมศึกษา.....	24
การจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษา.....	27
การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.....	45
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	53
การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	56
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	83
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	83
วิธีดำเนินการวิจัย.....	83
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
สรุปผลการวิจัย.....	84
การอภิปรายผล.....	85
ข้อเสนอแนะ.....	98
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	98
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	99
บรรณานุกรม.....	100
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	108
ภาคผนวก ข. รายนามผู้เชี่ยวชาญและจดหมายขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ....	117
ภาคผนวก ค. จดหมายขอความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล.....	121
ภาคผนวก ง. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ....	123
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	127

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา.....	54
2 จำนวนแบบสอบถามที่แจกและรับคืนสมบูรณ์ จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา.....	57
3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรต้นที่ศึกษา.....	60
4 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณวิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน.....	62
5 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร เป็นรายชื่อ.....	63
6 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอน เป็นรายชื่อ.....	64
7 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอน เป็นรายชื่อ.....	65
8 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล เป็นรายชื่อ.....	66
9 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านปัจจัยเกื้อหนุน เป็นรายชื่อ.....	67
10 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามเพศ.....	68
11 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามชั้นปี.....	69

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
12 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา.....	70
13 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	71
14 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามเพศ.....	72
15 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามชั้นปี.....	73
16 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร จำแนกตามชั้นปี เป็นรายคู่.....	74
17 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล จำแนกตามชั้นปี เป็นรายคู่.....	74
18 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา.....	75
19 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวม จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่.....	76
20 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่.....	77

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
21 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่.....	78
22 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่.....	79
23 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านปัจจัยเกื้อหนุน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่.....	80
24 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	81
25 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง.....	82

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมมนุษย์ และเป็นรากฐานที่สำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้า ช่วยให้นักเรียนรู้ได้พัฒนาตนเองในด้านต่างๆ ตลอดช่วงชีวิต การศึกษาในระดับอุดมศึกษาแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับต่ำกว่าปริญญา และระดับปริญญา สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูง เป็นการริเริ่มการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และเป็นการส่งเสริมบทบาทของประเทศในประชาคมโลก สำหรับการศึกษาระดับสูงกว่าระดับปริญญาตรีมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้และทักษะในสาขาวิชาการเฉพาะทางให้มีความชำนาญมากยิ่งขึ้น มุ่งสร้างสรรค์ความก้าวหน้าและความเป็นเลิศทางวิชาการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2550: ออนไลน์)

สถาบันอุดมศึกษามีพันธกิจ 4 ประการ คือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการสังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยการจัดการเรียนการสอนถือเป็นงานสำคัญและเป็นงานหลักของสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากทุกสถาบันการศึกษามีจุดมุ่งหมายให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนนั้นตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ในกระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542: 12) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้ ควรมุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านเนื้อหาสาระ พัฒนาทักษะและกระบวนการคิดเตรียมการเพื่อเผชิญสถานการณ์รวมถึงการประยุกต์ความรู้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา เน้นการศึกษาดูตัวอย่างตลอดชีวิต สอดคล้องกับหลักการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามหลัก 4 ประการของยูเนสโก คือ การเรียนเพื่อรู้ การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง การเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกัน และการเรียนรู้เพื่อชีวิต (สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย. 2546: 155,176; อ้างอิงจาก ยูเนสโก. 1997: 121) และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2550-2554 มีเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพประชาชน โดยให้ประชาชนทุกคนได้รับการพัฒนาให้มีความพร้อม ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา คุณธรรม จริยธรรม อารมณ์ มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีทักษะในการประกอบอาชีพ มีความมั่นคงในการดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรี และอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550: ออนไลน์) นอกจากนี้การปฏิรูปกระบวนการพัฒนา

หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนทุกระดับทุกประเภท ควรเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทยในอนาคต รวมทั้งให้หลักสูตรมีความคล่องตัวและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคม ประเทศชาติ และการพัฒนาประชาคมโลก (กระทรวงศึกษาธิการ. 2550: ออนไลน์) การศึกษาในระดับอุดมศึกษาจึงเป็นฐานของการพัฒนาประเทศที่สำคัญ

นอกจากนี้ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2545: 2) ให้แนวทางว่า การที่สถาบันอุดมศึกษาจะก้าวสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการนั้นจะต้องดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายหลักของการศึกษา ซึ่งปัจจัยที่เป็นเครื่องชี้วัดความสำเร็จคือการเรียนการสอน และการเรียนการสอนจะประสบความสำเร็จได้นั้นขึ้นอยู่กับการจัดการเรียนการสอนที่ดี ขณะที่ อุทุมพร (ทองอุไทย)จามรมาน (2544: 41) กล่าวว่า องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาอันเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน ซึ่งองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนที่กล่าวมานั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ต่อไป

สำหรับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 9 พ.ศ.2545-2549 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2550: ออนไลน์) ระบุว่า การพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีนิสัยรักการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และปรับตัวให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง โดยให้ความสำคัญต่อการเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกปฏิบัติจริง การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศาสนสถาน รวมทั้งจากชุมชน และสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เป็นต้น จากแผนดังกล่าวทำให้เห็นว่า นโยบายการผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เป็นนโยบายสำคัญของการจัดดำเนินงานผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษา และได้มีการดำเนินตามนโยบาย โดยมีจุดเริ่มต้นตั้งแต่การจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสถานศึกษา ด้วยการจัดแหล่งการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแสวงหาความรู้อย่างเสมอภาค มีการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ให้ได้มาตรฐานและทันต่อความก้าวหน้าของโลก รวมทั้งนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ตามวิถีชีวิตของสังคมไทย เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน ประเทศไทยได้มีการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยการจัดทำสาระและมาตรฐานการศึกษา ปรับเปลี่ยนกระบวนการความรู้ และวิธีการวัดและประเมินผล รวมทั้งส่งเสริมให้มีการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษา จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ที่ชัดเจนมากขึ้นทั้งในระดับนโยบายและระดับผู้ปฏิบัติ มีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์จากเดิมที่เน้นให้ผู้เรียนจดจำเฉพาะเนื้อหาสาระ มาใช้การวัดและประเมินผลที่มีการวางแผนการประเมินควบคู่กันไปกับกระบวนการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายของการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ครอบคลุมทั้งความรู้ ความคิด กระบวนการเรียนรู้ด้านการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การนำความรู้ไปใช้ การใช้เทคโนโลยี รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนด้านจิตวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี . 2546: 1)

จะเห็นว่า ในส่วนของการศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์นั้น จำเป็นต้องอาศัยปัจจัยด้านต่างๆ ของการจัดการเรียนการสอนเป็นเครื่องชี้วัดความสำเร็จของการเรียนการสอน เช่นเดียวกับการศึกษาในสาขาวิชาแขนงอื่นๆ หากองค์ประกอบด้านใดด้านหนึ่งขาดประสิทธิภาพจะส่งผลให้การเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งจากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์นั้น พบว่ายังมีจุดอ่อนหลายด้าน โดย ภิญญู พานิชพันธ์; และคนอื่นๆ (2541: 55) ได้ทำการศึกษาสภาพของกระบวนการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พบว่า ในด้านกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาโดยละเอียด โดยใช้ชอล์ค/กระดาน แผ่นใส การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติก็เช่นเดียวกัน จะมีการบรรยายทั้งวิธีการทดลองและทฤษฎีก่อนที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติการจริง และผู้สอนส่วนใหญ่ใช้ตำรา หนังสือ เป็นเอกสารประกอบการสอน ส่วนการใช้สื่อประเภทวีดิทัศน์ สไลด์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังใช้น้อยมาก เช่นเดียวกับ สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ; และคนอื่นๆ (2541: 155) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในคณะวิทยาศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษา พบว่า ด้านปริมาณการใช้สื่อช่วยสอนต่างๆ ผู้สอนยังใช้สื่อประเภทกระดานดำ/white board แผ่นใสที่เขียนด้วยลายมือ และแผ่นใสพิมพ์จากเครื่องถ่ายเอกสารในปริมาณปานกลางถึงมาก สำหรับสื่อประเภทที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังมีปริมาณการใช้น้อย เป็นต้น จากสภาพปัญหาดังกล่าวทำให้เห็นถึงความจำเป็นที่สถาบันอุดมศึกษาควรพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยการกำหนดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษาด้านการเรียนการสอนภายในสถาบันอุดมศึกษานั้นเอง

มหาวิทยาลัยทักษิณเป็นสถาบันอุดมศึกษาหนึ่งที่มีการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยทักษิณมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เข้มแข็ง สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากการเรียนรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างมีคุณภาพรวมทั้งมีความสามารถในการแข่งขันอย่างมีจริยธรรม และมีจิตวิญญาณในการรับใช้สังคมผู้ด้อยโอกาสและสังคมโลก

คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณเริ่มต้นจากการเปิดการเรียนการสอนเฉพาะหลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต 2 ปี วิชาเอกเคมี ของวิทยาลัยวิชาการศึกษาสงขลา ซึ่งคัดเลือกนักศึกษาที่เรียนดีจาก วิทยาลัยครูทั่วประเทศเข้าเรียนในชั้นปีที่ 3 ต่อมาวิทยาลัยวิชาการศึกษาสงขลาได้รับการยกวิทยฐานะ ขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการเปิดสอนหลักสูตรการ การศึกษาระดับบัณฑิต 4 ปี โดยได้เริ่มขยายงานและได้เปิดคณะวิทยาศาสตร์ขึ้น ซึ่งได้เปิดสอนหลักสูตรวิทยา- ศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาชีววิทยา ในระยะต่อมา ได้เปิดสอนเพิ่มอีก 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเคมี สาขาวิชาสถิติ และสาขาวิชาฟิสิกส์ ใน พ.ศ.2535 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา ได้เปลี่ยนชื่อเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคใต้ และคณะ วิทยาศาสตร์ได้เปิดสอนเพิ่มอีก 1 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ ใน พ.ศ.2539 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคใต้ ได้รับการยกวิทยฐานะขึ้นเป็น มหาวิทยาลัยทักษิณซึ่งมีคณะ วิทยาศาสตร์เป็นคณะหนึ่งของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยทักษิณ มีแผนการขยายงานในการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ โดยคณะวิทยาศาสตร์มีแผนงานที่ตอบสนอง การขยายพื้นที่ของมหาวิทยาลัยทักษิณ โดยเปิดดำเนินการปฏิบัติงานออกเป็น 2 พื้นที่ คือ พื้นที่จังหวัด สงขลา และพื้นที่จังหวัดพัทลุง เพื่อสนองตอบแผนการขยายงานพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขา วิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาชีววิทยา และ สาขาวิชาเคมี ใน พ.ศ.2547-2548 คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตพัทลุง ได้เปิดสอนหลักสูตรด้านวิทยาศาสตรประยุกต์ ในระดับปริญญาตรี 5 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาสถิติ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์-สิ่งแวดล้อม สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-พลังงาน และสาขาวิชาเทคโนโลยีสาร -สนเทศ ใน พ.ศ.2549 คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา ได้ดำเนินการขยายการเรียนการสอนมายัง วิทยาเขตพัทลุง และเปิดรับนิสิตใหม่ในชั้นปีที่ 1 เข้าศึกษา ในพ.ศ.2551 คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขต พัทลุง ได้ทำการเรียนการสอน 10 สาขาวิชา โดยมีจำนวนนิสิต 3 ชั้นปี คือ ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 สำหรับ การเรียนการสอนในคณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตสงขลา ยังคงจัดให้แก่บัณฑิตที่เข้าศึกษา ก่อนปีการศึกษา 2549 ได้ทำการศึกษาจนตลอดหลักสูตร

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียน การสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยการสัมภาษณ์นิสิตระดับ ปริญญาตรี ซึ่งให้ทัศนะในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านหลักสูตร พบว่า ผู้สอนมีการอธิบายโครงสร้างของรายวิชาให้ผู้เรียนได้ทราบอย่างชัดเจน เนื้อหาของรายวิชาเรียงตามลำดับความยากง่าย และมีความเหมาะสมของเนื้อหาทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แต่ในบางรายวิชาที่มีเนื้อหาที่มากเกินไปไม่สามารถเรียนได้ครบตามเวลา ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไม่ครบตามที่หลักสูตรกำหนด ซึ่งได้มีข้อเสนอแนะให้ปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เหมาะสม และปรับเนื้อหาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนในการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ (ชัยวัฒน์ พรหมเพชร; ขวัญหทัย ต้องลีพาล. 2551: สัมภาษณ์)

ด้านผู้สอน พบว่า ผู้สอนมีความรู้ตรงตามสาขาวิชาที่สอนและมีทักษะความเชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับบางสาขาวิชาที่มีจำนวนผู้สอนน้อยทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับความหลากหลายทางด้านการสอน นอกจากนี้ได้มีข้อเสนอแนะว่า ผู้สอนควรเน้นการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ในภาคปฏิบัติแก่ผู้เรียนให้มากขึ้น เนื่องจากการฝึกทักษะการปฏิบัติการและเป็นการเพิ่มความเชี่ยวชาญแก่ผู้เรียน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพต่อไป (ชัยวัฒน์ พรหมเพชร; ขวัญหทัย ต้องลีพาล; ปริญนันท์ ศรีสุวรรณ; จันทรา อรุณลินสวัสดิ์. 2551: สัมภาษณ์)

ด้านกระบวนการเรียนการสอน พบว่า ผู้สอนมีการบันทึกภาพในขณะที่ทำการสอน และนำภาพบันทึกดังกล่าวเก็บไว้ในเว็บไซต์ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนในการเข้ามาศึกษาการสอนย้อนหลัง และทำความเข้าใจในเนื้อหาที่ต้องการ นอกจากนี้ได้มีการนำผู้เรียนไปศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อให้เห็นตัวอย่างการทำการปฏิบัติการจริงทางวิทยาศาสตร์ แต่สำหรับบางรายวิชาเนื้อหาที่เรียนในภาคทฤษฎีบางเรื่องไม่สัมพันธ์กับเนื้อหาในภาคปฏิบัติ บางครั้งมีการเรียนในภาคปฏิบัติล่วงหน้า โดยที่ยังไม่ได้เรียนเนื้อหาในภาคทฤษฎี ทำให้รู้สึกไม่เข้าใจเนื้อหาในเรื่องนั้นเท่าที่ควร (ชัยวัฒน์ พรหมเพชร; ขวัญหทัย ต้องลีพาล; ปริญนันท์ ศรีสุวรรณ; จันทรา อรุณลินสวัสดิ์. 2551: สัมภาษณ์)

ด้านการวัดและการประเมินผล พบว่า การแจ้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลในบางวิชายังไม่ชัดเจน ผู้สอนควรมีคำชี้แจงเกณฑ์ในการให้คะแนนที่เป็นมาตรฐานทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้ผู้เรียนทราบ นอกจากนี้ยังมีการสอบเก็บคะแนนโดยไม่แจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ทำให้ผู้เรียนไม่มีเวลาเตรียมพร้อมสำหรับการสอบ (ชัยวัฒน์ พรหมเพชร; ขวัญหทัย ต้องลีพาล; ปริญนันท์ ศรีสุวรรณ; จันทรา อรุณลินสวัสดิ์. 2551: สัมภาษณ์)

ด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า มีการจัดห้องเรียนได้เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน ไม่คับแคบหรือแออัดเกินไป จำนวนห้องเรียนมีเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีมีความพร้อมทั้งตำรา เครื่องฉายภาพ และสื่ออื่นๆ ส่วนอุปกรณ์ในภาคปฏิบัติยังไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเรียนรู้การใช้งานของอุปกรณ์ได้ไม่ทั่วถึง สำหรับแหล่งความรู้ผู้เรียนส่วนใหญ่ใช้สำนักหอสมุดกลางเป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลและเอกสารประกอบการเรียน ซึ่งบางครั้งประสบปัญหาในเรื่องของการสืบค้น จึงมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการจัดทำห้องสมุดประจำภาควิชา สำหรับเป็นแหล่งเก็บ

รวบรวมเอกสารและตำราเรียนเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อความสะดวกในการค้นคว้าของผู้เรียน และเป็นการช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะศึกษาได้มากขึ้น (ชัยวัฒน์ พรหมเพชร; ขวัญหทัย ต້องลีพาล; ปริญญ์ ศรีสุวรรณ; จันทรา อรุณลินสวัสดิ์. 2551: สัมภาษณ์)

จากความเป็นมาและการดำเนินการขยายงานในการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการขยายพื้นที่ของคณะวิทยาศาสตร์ส่วนหนึ่งไปยังจังหวัดพัทลุง และได้ทำการเปิดการเรียนการสอนในบางสาขาวิชาแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง เพื่อให้ได้ข้อมูลนำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการของนิสิต และเป็นการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนตามองค์ประกอบคุณภาพการศึกษา 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน ให้เป็นไปตามแนวทางของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่มุ่งเน้นให้สถาบันอุดมศึกษาจัดการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานเท่าเทียมกัน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน
2. เพื่อเปรียบเทียบทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตาม เพศ ชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึง ทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง เพื่อเป็นประโยชน์ตลอดจนเป็นแนวทางสำหรับ อาจารย์ผู้สอนและผู้บริหารของมหาวิทยาลัยทักษิณ ในการจัดการเรียนการสอน และการวางแผนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย นิสิตระดับปริญญาตรีของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 870 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย นิสิตระดับปริญญาตรีของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 659 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้

1.1 เพศ จำแนกเป็น

- 1.1.1 ชาย
- 1.1.2 หญิง

1.2 ชั้นปี จำแนกเป็น

- 1.2.1 ชั้นปีที่ 1
- 1.2.2 ชั้นปีที่ 2
- 1.2.3 ชั้นปีที่ 3

1.3 กลุ่มสาขาวิชา จำแนกเป็น

- 1.3.1 กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์
- 1.3.2 กลุ่มสาขาวิชาเคมี
- 1.3.3 กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา
- 1.3.4 กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 1.3.5 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง (คะแนนเฉลี่ยสะสม 3.00 ขึ้นไป)

1.4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับกลาง (คะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.50 ถึง 2.99)

1.4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ (คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50)

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่

2.1 ด้านหลักสูตร

2.2 ด้านผู้สอน

2.3 ด้านกระบวนการเรียนการสอน

2.4 ด้านการวัดและประเมินผล

2.5 ด้านปัจจัยเกื้อหนุน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถาม ในการวิจัยนี้หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านหลักสูตร หมายถึง แผนการเรียนการสอน หรือ ข้อกำหนดที่คณะวิทยาศาสตร์ กำหนดให้แก่นิสิตในแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย เป้าหมายและวัตถุประสงค์ โครงสร้างของหลักสูตร จำนวนรายวิชา จำนวนหน่วยกิตในแต่ละรายวิชา การจัดเนื้อหาสาระของแต่ละรายวิชาทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติที่ส่งเสริมให้เกิดความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความสอดคล้องและสัมพันธ์กันของเนื้อหาในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การลำดับความยากง่ายของเนื้อหาในแต่ละรายวิชา การจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับความรู้ของนิสิต ความทันสมัยของเนื้อหาตามสภาพสังคมและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งประสบการณ์ที่คณะหรือภาควิชาจัดให้แก่นิสิต

1.2 ด้านผู้สอน หมายถึง การจัดอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ มีความรู้ความสามารถ และทักษะต่างๆ เหมาะสมกับรายวิชาและระดับการเรียนการสอน และการปฏิบัติงานสอนของอาจารย์ ได้แก่ การชี้แจงรายละเอียดของรายวิชาก่อนทำการสอน ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ การใช้สื่อ และข้อมูลต่างๆ ประกอบการเรียนการสอน การใช้เทคนิคการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ความเชี่ยวชาญในการทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ การให้ความสำคัญกับการใช้สื่อ อุปกรณ์ และเครื่องมือ

วิทยาศาสตร์แก่นิสิต การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนิสิต รวมทั้งความมีคุณธรรม ความยุติธรรม และความรับผิดชอบต่อนิสิต

1.3 ด้านกระบวนการเรียนการสอน หมายถึง แบบแผนหรือลักษณะของการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้ นิสิตเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ การมีแผนการเรียน แผนการสอน การจัดตารางสอน การแบ่งเวลาเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การใช้สื่อการสอนและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสมทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของนิสิต การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกห้องเรียน การจัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ และการจัดสอนเสริม

1.4 ด้านการวัดและประเมินผล หมายถึง วิธีการหรือกิจกรรมการวัดและประเมินผล การเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาที่ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล การแจ้งวิธีการวัดและประเมินผลแก่นิสิต วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ลักษณะของข้อสอบที่ใช้ กระบวนการที่ใช้ในการวัดและประเมินผล การแจ้งผลการสอบและการปฏิบัติงาน การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของการวัดและประเมินผล การนำผลการประเมินความรู้ไปใช้ในการพัฒนานิสิตและการปรับปรุงการเรียนการสอน

1.5 ด้านปัจจัยเกื้อหนุน หมายถึง การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนิสิตอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ อาคารเรียน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่สามารถเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญประจำห้องปฏิบัติการสำหรับให้คำแนะนำแก่นิสิต ห้องสมุด ตำรา หนังสือ วารสาร ทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ สื่อเทคโนโลยี เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้น สื่ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน และเพียงพอสำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้ นิสิตเกิดความรู้และความเข้าใจยิ่งขึ้น รวมทั้งอาณาบริเวณและบรรยากาศที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์แก่นิสิต

2. นิสิต ในการวิจัยนี้หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

3. กลุ่มสาขาวิชา ในการวิจัยนี้หมายถึง กลุ่มสาขาวิชาในหลักสูตรปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ ประกอบด้วย สาขาวิชาฟิสิกส์ และสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-พลังงาน กลุ่มสาขาวิชาเคมี ประกอบด้วย สาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา ประกอบด้วย สาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาสถิติ และสาขา

วิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมมติฐานในการวิจัย

1. นิสิตชายและนิสิตหญิงมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ต่างกัน
2. นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีต่างกัน มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ต่างกัน
3. นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ต่างกัน
4. นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความหมายและความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน
2. การจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ตามองค์ประกอบคุณภาพการศึกษา
3. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปในสถาบันอุดมศึกษา
4. การจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษา
5. การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ความหมายและความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอน เป็นงานสำคัญและเป็นงานหลักของสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากทุกสถาบันการศึกษามีจุดมุ่งหมายให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ โดยการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542: 12) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ควรมุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านเนื้อหาสาระ พัฒนาทักษะและกระบวนการคิดเตรียมการเพื่อเผชิญสถานการณ์ รวมถึงการประยุกต์ความรู้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา เน้นการศึกษาตลอดชีวิต สอดคล้องกับหลักการจัดการประสบการณ์เรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามหลัก 4 ประการ ของยูเนสโก คือ การเรียนเพื่อรู้ การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง การเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกัน และการเรียนรู้เพื่อชีวิต (สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย. 2546:155 , 176; อ้างอิงจาก ยูเนสโก. 1997: 121) สำหรับการจัดการเรียนการสอนนั้น ได้มีผู้กล่าวถึงความหมายและความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

ความหมายของการจัดการเรียนการสอน

ทิศนา ขัมมณี (2546: 4-5) ให้ความหมายว่า การจัดการเรียนการสอนคือองค์ประกอบต่างๆ ของการเรียนการสอนที่ได้รับการจัดไว้ให้มีความสัมพันธ์และส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ เช่นเดียวกับ พรอร อุชุกภาพ (2546: 11) ให้ความ

หมายความว่า การจัดการเรียนการสอน คือกระบวนการจัดองค์ประกอบให้มีความสัมพันธ์กันจะต้องอาศัย ศาสตร์และศิลป์ร่วมกันในการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้เรียนรู้ประสบการณ์ ใหม่โดยมีผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันรับผิดชอบ และ นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2534: 18-19) กล่าวว่า การ จัดการเรียนการสอนเป็นการดำเนินการที่เกี่ยวกับการแสวงหาจุดประสงค์ของการจัดการศึกษาออกมา ให้ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางให้บุคลากรได้ปฏิบัติซึ่งผู้บริหารต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรเป็นอย่างดี การจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์กันจะส่งผลต่อการนำไปสู่จุดมุ่งหมาย ปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ สำหรับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537: 111-112) กล่าวถึงการ จัดการเรียนการสอนไว้ว่า การจัดกระบวนการสอนควรมีการจัดอย่างประหยัด และควรมีประสิทธิภาพ พอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีลักษณะต่อเนื่องและชัดเจน มีความเหมาะสมของกลุ่มเป้าหมาย และควรระบุนขนาดของชั้นเรียน รวมถึงการกำหนดความรู้พื้นฐานไว้อย่างชัดเจน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอน คือ กระบวนการดำเนินการเรียนการสอนที่มีความเป็น ระบบและมีความสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน

นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์ (2534: 19) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญต่องาน วิชาการ ปรัชญาและจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนต้องเขียนให้ชัดเจน เพื่อจะได้เป็นแนวทาง ให้บุคลากรได้ปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ และต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรเป็นอย่างดี มีการจัดวิชาต่างๆ ให้เหมาะสม รวมถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ตลอดจนมีการประเมินผลการเรียนการสอนและการนำผลการประเมินมาปรับปรุงใช้ต่อไป เช่นเดียวกับ ที่ วิชัย ดิสสระ (2535: 103) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนควรจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับ ศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกอย่าง นอกจากนี้ระบบการเรียนการสอนที่เน้น ความแตกต่างของแต่ละบุคคล จำเป็นต้องอาศัยกลวิธีการเรียนการสอนหลายๆ รูปแบบอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ สายหยุด จำปาทอง (2531: 1) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาเป็นไปเพื่อการพัฒนากำลังคน ซึ่งนับว่ามีความสำคัญยิ่ง เพราะคุณภาพของคนที่ใช้ในภารกิจต่างๆ ของประเทศนั้น เป็นผลมาจากการสร้างศักยภาพด้วยการจัด การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษานั้นเอง

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญต่องานวิชาการของสถาบันการศึกษาและมีความสำคัญต่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน หากมีการจัดอย่างเป็นระบบและสัมพันธ์กัน ก็จะส่งผลให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ตามองค์ประกอบคุณภาพการศึกษา

การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของการเรียนการสอน อันเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ซึ่งการจัดการเรียนการสอนตามองค์ประกอบของคุณภาพการศึกษาที่ต้องพิจารณามีดังนี้ (อุทุมพร (ทองอุไทย)จามรมาน. 2544: 41)

- 1 ด้านหลักสูตร
- 2 ด้านผู้เรียน
- 3 ด้านผู้สอน
- 4 ด้านกระบวนการเรียนการสอน
- 5 ด้านการวัดและประเมินผล
- 6 ด้านปัจจัยเกื้อหนุน

รายละเอียดขององค์ประกอบในแต่ละด้าน มีดังนี้

ด้านหลักสูตร

หลักสูตรมีความหมายอย่างกว้างมาก แต่อย่างไรก็ตามความหมายของหลักสูตรที่มีผู้กล่าวถึงไว้มากที่สุดนั้น หมายถึง ประสพการณ์ที่สถานศึกษาจัดให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้บรรลุจุดหมายปลายทางที่ต้องการ ส่วนสำคัญของหลักสูตรนั้น ได้แก่ จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ความคิดรวบยอดและเนื้อหาวิชาที่สอน กิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งรวมถึงการใช้สื่อการสอน และการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนด้วย หลักสูตรเป็นสื่อกลางที่จะนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทางที่สังคมได้คาดหวังไว้ ดังนั้นหลักสูตรจึงมีความเกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอนตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดหมายปลายทาง (สงัด อุทรานันท์. 2532: 20)

สำหรับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2543: 3) ได้กล่าวถึงลักษณะของหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพไว้ ดังนี้

1. เอกสารหลักสูตรต้องมีความชัดเจน สมบูรณ์ทันสมัย ชี้แนวทางในการวางแผนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ผู้สอนมีคุณภาพ มีความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีต่อหลักสูตร สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร
3. มีการสนับสนุนทรัพยากรที่ดี เพียงพอ และเอื้อต่อการใช้หลักสูตร
4. มีคณะกรรมการบริหารที่ดี ดำเนินการจัดระบบบริหารจัดการหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ
5. มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจะให้ข้อมูลช่วยเหลือแนะนำเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนแก่ผู้เรียน
6. มีบรรยากาศทางวิชาการที่เอื้อต่อการแสวงหาความรู้ และมารยาททางสังคมเพื่อเสริมสร้างทักษะทางวิชาการและทักษะทางสังคมของผู้เรียน
7. มีระบบควบคุมเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร และการติดตามผลการใช้หลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

8. มีการประเมินหลักสูตร ได้แก่ การรวบรวมและศึกษาข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบหลักสูตรและตัดสินว่าหลักสูตรมีคุณค่า บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้หรือไม่

ทบวงมหาวิทยาลัย (2543: 11) ได้ระบุแนวทางการปฏิรูปการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในด้านหลักสูตร ดังนี้

1. ควรจัดหลักสูตรให้เป็นแบบบูรณาการ ได้แก่ หลักสูตรที่พัฒนารายวิชาเป็นชุดวิชา มีความยืดหยุ่นและเป็นแบบกว้าง และมีความหลากหลาย เช่น การเพิ่มการจัดหลักสูตรนานาชาติ
2. เน้นในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในด้านการปรับปรุงคุณภาพและมีความทันสมัย
3. การเพิ่มหลักสูตรทางเลือกสำหรับจำนวนระยะเวลาในการศึกษาเป็น 5 ปี หรือ การจัดหลักสูตรต่อยอดสำหรับผู้ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสายวิชาชีพครูโดยตรง เช่น หลักสูตรทางครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
4. การจัดตั้งสมาคมวิชาชีพเพื่อดูแลคุณภาพการสอน การควบคุมมาตรฐานในการจัดการศึกษา ได้แก่ สำนักงานควบคุมมาตรฐานคุณภาพกลาง

สรุปได้ว่า หลักสูตร เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นสิ่งที่กำหนดโครงสร้างของการเรียนและโครงสร้างของชุดวิชา หากมีการจัดหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนก็จะบรรลุจุดหมายของการเรียนการสอน นอกจากนี้ ควรมีการวางแผนเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสังคม และเป็นการปรับปรุงหลักสูตรให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้อีกด้วย

ด้านผู้เรียน

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 12-13) กล่าวว่า ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาเป็นผู้ที่อยู่ในระยะผู้ใหญ่วัยรุ่น จึงเป็นผู้ที่มีอารมณ์ผันแปรและต้องการคำแนะนำในการปรับพฤติกรรมให้ถูกทาง ในด้านการเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจบทเรียนที่แปลกใหม่ สนใจความคิดที่มีอุดมการณ์ สนใจเรื่องที่สามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันและนำไปช่วยสังคมได้ ผู้เรียนระดับอุดมศึกษาเป็นผู้นิยมจากทุกสารทิศ มีสิ่งแวดล้อม ทัศนคติ และวิถีชีวิตจากครอบครัวที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะพื้นฐานทางวิชาการที่ได้รับมาจากโรงเรียนต่างๆ มีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นผู้สอนจึงควรยอมรับและเข้าใจในสภาพของผู้เรียนที่ไม่เหมือนผู้สอน ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาเพื่อให้รู้ว่าคุณลักษณะอย่างไร ชอบหรือไม่ สนใจอะไร มีทัศนคติ และพร้อมหรือไม่ แล้วพยายามทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในวิชาที่เรียนให้ได้ การที่ผู้เรียนสนใจวิชาหนึ่งวิชาใด เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความมุ่งมั่นที่จะศึกษาวิชานั้นให้สำเร็จ ถ้าผู้สอนสามารถทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนได้ ก็ย่อมทำให้การสอนประสบผลสำเร็จไปด้วย

สำหรับ จิรวัดน์ วีรังกร (2542: 4) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนว่า การพัฒนาผู้เรียนต้องพิจารณาองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ

1. ด้านพุทธิพิสัย คือ การให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน
2. ด้านเจตพิสัย คือ การสร้างทัศนคติที่ถูกต้องในเรื่องต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน
3. ด้านทักษะพิสัย คือ การใช้การลงมือปฏิบัติเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียน

ในส่วนของรูปแบบกระบวนการพัฒนาผู้เรียนที่นำมาใช้ ควรประกอบด้วยกิจกรรมหลักจำนวน 4 กิจกรรม ได้แก่

1. การตั้งเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้กำหนดพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และเป้าหมายของสถาบัน
2. การประเมินสภาพ / ระดับการพัฒนาของผู้เรียน เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้ถึงสภาพหรือระดับการพัฒนาตนเอง ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน คือ
 - 2.1 ประเมินความต้องการพัฒนาผู้เรียน
 - 2.2 ประเมินเป้าหมายและวัตถุประสงค์เฉพาะ ทั้งในด้านการศึกษาและด้านส่วนตัว
 - 2.3 ประเมินระดับการพัฒนาโดยละเอียดทั้งปัจจุบันและที่ประสบความสำเร็จแล้ว
 - 2.4 ประเมินการจัดทำแผนการพัฒนาโดยใช้ทรัพยากรและยุทธวิธีต่างๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์
 - 2.5 ประเมินผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
 - 2.6 ประเมินผลในลักษณะที่มุ่งสู่เป้าหมายที่วางไว้และเป้าหมายขั้นสุดท้าย

3. กำหนดวิธีการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาผู้เรียน คือ

3.1 การสอน

3.2 การเป็นที่ปรึกษา เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการให้คำปรึกษาหรือการแนะแนว

3.3 การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียน

4. การประเมินโปรแกรมการพัฒนาผู้เรียน เป็นการประเมินประสิทธิภาพและความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

ในส่วนของทบวงมหาวิทยาลัย (2543: 10) ได้ระบุถึงแนวทางการปฏิรูปการเรียนการสอน ระดับอุดมศึกษาในด้านผู้เรียน ดังนี้

1. การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือการที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงคุณค่าที่ผู้เรียนจะได้รับเป็นหลักและเอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนให้มากที่สุด
 2. มีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการเรียนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างต่อเนื่อง โดยการเตรียมผู้เรียนมาตั้งแต่ระดับประถมและมัธยมศึกษาก่อนที่จะเข้าสู่ระดับปริญญาตรี
 3. กำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการผลิตที่ชัดเจนและมีคุณภาพ
 4. ส่งเสริมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ด้านภาษา และการสื่อสาร (Communication) ให้กับผู้เรียน ทั้งในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และด้านเครือข่าย
 5. การปลูกฝังและพัฒนาทักษะทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) การแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นต้น
 6. ปลูกฝังให้มีความสนใจใฝ่รู้
 7. พัฒนาทักษะในการคัดเลือกข้อมูลโดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์
 8. การปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรมโดยวิธีการสอดแทรกในการเรียนการสอนทุกๆ รายวิชา
- นอกจากการจัดเป็นรายวิชาเฉพาะ

จากการศึกษางานวิจัยของ ลักษณะ ศีรวิรัช (2550: 90-91) ได้ทำการศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า นิสิตมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ทุกด้านอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านความอยากรู้อยากเห็น ด้านความมีเหตุผล ด้านความอดทนและความพยายาม ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความใจกว้าง และด้านความเป็นระเบียบและความรอบคอบ และ สาคกร เพ็ชรสีมวง (2542: 56) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านความอยากรู้อยากเห็น ด้านความมีเหตุผล ด้านความใจกว้าง ด้านความซื่อสัตย์ ด้านความอดทน และด้านรับผิดชอบ มีความสัมพันธ์กันในทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

สรุปได้ว่า ผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในกระบวนการเรียนการสอน เพราะหากไม่มีผู้เรียนแล้วการเรียนการสอนก็จะไม่เกิดขึ้น ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เป็นผู้ที่มีความแตกต่างกันมาก การใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษาผู้เรียนต้องมีการปรับตัวในด้านต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีแนวทางการพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษาได้ และเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนได้เต็มตามศักยภาพ

ด้านผู้สอน

ผู้สอนเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมการสอนของผู้สอนจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญยิ่ง ผู้สอนทำหน้าที่ในการกำหนดแผนการสอน รวมทั้งเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ จัดบรรยากาศการเรียนการสอน และจัดประสบการณ์ร่วมกับผู้เรียนโดยอาศัยสื่อการเรียนการสอน การเลือกวิธีสอนและเทคนิคการสอนที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และการพัฒนาตนเอง จะเห็นว่าคุณภาพการเรียนของผู้เรียนนั้นจะมีความเกี่ยวข้องกับคุณภาพของผู้สอนโดยตรง

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 13) กล่าวว่า ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการถ่ายทอดความคิด วิทยาการ และกระบวนการให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนย่อมจะเป็นผู้ที่ทำให้การเรียนการสอนเกิดผลดีได้ รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้สอน คือ

1. บุคลิกภาพของผู้สอน หมายถึงรวมถึง การพูด เสียงที่พูด ความกระฉับในการพูด สำเนียงที่พูด หน้าตา กิริยาท่าทางและการแสดงออกต่างๆ สุขภาพกาย สุขภาพจิต ทักษะติดต่อวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ความอดทน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความเสียสละและความขยันหมั่นเพียร
2. ความรู้ของผู้สอน ผู้เรียนย่อมคาดหวังไว้สูงว่า ผู้สอนจะมีความพร้อมทางด้านวิชาการ สามารถจะให้ข้อมูล สามารถสอน อธิบายหลักเกณฑ์ และข้อสงสัยต่างๆ ให้ผู้เรียนได้กระจ่างชัด ดังนั้นผู้สอนจะต้องมีความใฝ่รู้ ติดตามข่าวสารทางวิชาการอย่างสม่ำเสมอ มีความพร้อมที่จะสอน
3. วิธีการสอน การสอนที่ดีรวมถึงการที่ผู้สอนรู้จักวิธีการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ให้ผู้เรียนโดยใช้วิธีการแตกต่างกันออกไปอย่างเหมาะสมและน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนได้ความรู้ความคิดตามความมุ่งหมายของผู้สอน นอกจากนี้ก็ควรมีความเอาใจใส่ต่อผู้เรียน ตลอดจนความรักศรัทธาในวิชาชีพ อาจารย์อีกด้วย

หากผู้สอนสามารถจะเตรียมตนให้พร้อมด้วยความมั่นใจ ในมาดของอาจารย์ที่เต็มไปด้วยความรู้และวิธีการสอนที่เหมาะสมน่าสนใจ ก็ย่อมจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างได้ผลดี

สำหรับแนวทางการปฏิรูปการเรียนการสอนในด้านผู้สอน (ทบวงมหาวิทยาลัย. 2543: 10-11) มีดังนี้

1. ควรลดการบรรยาย ทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนชี้แนะ (Facilitators)
2. เน้นความเข้าใจและเห็นความจำเป็นของหลักการผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. มีการกำหนดภาระงานที่เหมาะสมและชัดเจน ได้แก่ การสอน การวิจัย การให้บริการทางวิชาการ และการทำนุบำรุงส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม
4. มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ โดยการเน้นการประเมินผลในเชิงสร้างสรรค์ คือ เป็นการประเมินเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการสอนของอาจารย์ให้มีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมให้อาจารย์ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนโดย การกำหนดเป็นภาระงานที่จะต้องปฏิบัติ และจัดสรรงบประมาณสนับสนุนตลอดจนอำนวยความสะดวก รวมทั้งจัดหามาตรการที่จะช่วยกระตุ้นจูงใจในการดำเนินการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยของ ทรัพย์สิน ชฎากุล (2540: 93) ได้ทำการศึกษาความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ในวิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ผู้สอนมีความสนใจและต้องการที่จะเพิ่มสมรรถภาพการสอนเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในด้านการปรับปรุงความสามารถในการเป็นครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้สอนต้องการศึกษาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย เพื่อเป็นแนวทางในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้จริง รวมทั้งเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาหลักสูตรต่อไป

สรุปได้ว่า ผู้สอนมีบทบาทสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ โดยผู้สอนต้องมีความพร้อมในด้านวิชาการอยู่เสมอ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และมีเทคนิคการสอนที่ดี ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเองต่อไป

ด้านกระบวนการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนเป็นการจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ได้แก่ การจัดเวลาเรียน การจัดห้องเรียน การเลือกแหล่งวิทยาการ การดำเนินการสอนหรือการให้ข้อมูลกิจกรรมการสอน การใช้กลวิธีการสอนและการใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการของผู้เรียน หากการดำเนินการเรียนการสอนทำให้เกิดความตื่นเต้นสนุกสนานและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โอกาสที่จะบรรลุจุดหมายปลายทางก็ย่อมจะมีมาก

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2540: 11-12) ให้ความเห็นว่า ลักษณะกระบวนการเรียนการสอนที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. มีการเตรียมองค์ประกอบของการเรียนการสอนมาเป็นอย่างดี ได้แก่ การตั้งจุดประสงค์ การจัดเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรม รวมทั้งการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอน
2. เป็นการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา ทั้งความรู้ ความคิด เจตคติ และทักษะ ทำให้ผู้เรียนเกิดการรู้แจ้ง คิดชอบ และปฏิบัติดี เกิดการเติบโตทุกด้านอย่างขึ้นบานและแจ่มใส
3. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของเนื้อหา โดยใช้กิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ได้เหมาะสมกับเนื้อหา
4. ควรให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง หรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี และเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน
5. เป็นการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเจตนารมณ์หลักสูตร
6. เป็นการเรียนการสอนที่คำนึงถึงผลประโยชน์ที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันต่อไป เช่น การสอนโดยให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ วิวิจารณ์ ได้รู้จักแสวงหาความรู้ ได้ฝึกคิดแก้ปัญหา
7. เป็นการเรียนการสอนที่สร้างความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสนใจจนจบกระบวนการเรียนในวิชานั้นๆ
8. มีบรรยากาศส่งเสริมการเรียนรู้ ทั้งบรรยากาศด้านวัตถุและด้านจิตใจ ด้านวัตถุ เช่น สภาพห้องเรียน อุปกรณ์การเรียน และสิ่งแวดล้อม ด้านจิตใจ เช่น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การให้ความรัก ความเมตตา
9. เป็นการเรียนการสอนที่มีกระบวนการ หมายถึง มีลำดับขั้นของการเรียนที่ไม่สับสน มีความสอดคล้องและต่อเนื่องของเนื้อหาอันเหมาะสม

สำหรับแนวทางการปฏิรูปการเรียนการสอน ในด้านกระบวนการเรียนการสอน (ทบวงมหา วิทยาลัย. 2543: 11) มีรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนการสอนควรลดการบรรยาย เน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน
2. มีวิธีการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหาวิชา และระดับความรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะ ในระดับปริญญาตรีที่เน้นการเรียนแบบมุ่งให้เกิดความคิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ญาณ และทักษะการแก้ปัญหา ตลอดจนทักษะในการกลั่นกรองหรือย่อยข้อความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้
3. จัดกระบวนการพัฒนาทักษะในการสอนของอาจารย์ ให้สามารถดำเนินการสอนตามหลักการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดโปรแกรมการพัฒนาเป็นระยะในระหว่างการทำงาน รวมทั้งกำหนดเป็นนโยบายภาระงานที่อาจารย์จะต้องมีการพัฒนาเป็นช่วงๆ

4. ส่งเสริมให้มีการใช้สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น ได้แก่ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ต

5. จัดให้มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตามความสนใจและความถนัด ทั้งในระบบ นอก ระบบ และตามอัธยาศัย ซึ่งเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากการศึกษางานวิจัยของ ภิญโญ พานิชพันธ์; และคนอื่นๆ (2541: 55) ได้ทำการศึกษา สถานภาพของกระบวนการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พบว่า ในด้านกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาโดยละเอียด โดยใช้ ชอล์ค/กระดาน และแผ่นใส ส่วนการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ จะมีการบรรยายทั้งวิธีการทดลองและบรรยายทฤษฎีก่อนที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติการจริง และผู้สอนส่วนใหญ่ใช้ตำรา หนังสือ เป็นเอกสารประกอบการสอน ส่วนการใช้สื่อประเภทวีดิทัศน์ สไลด์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังมีการใช้น้อยมาก

สรุปได้ว่า การจัดกระบวนการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งกิจกรรมตามหลักสูตรในชั้นเรียน และกิจกรรมนอกหลักสูตรควบคู่กันไป เป็นการเปิดกว้างให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง ทั้งในด้านวิชาการและด้านสังคม รวมทั้งได้ใช้ความรู้ความสามารถของตนในการสร้างสรรค์กิจกรรมได้อย่างเต็มที่

ด้านการวัดและประเมินผล

การวัดและการประเมินผล เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่ง สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2541: 26) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดทำรายงานสรุป เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจดำเนินงานให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลมากขึ้น และ กิ่งแก้ว เขียมแฉล้ม (2542: 33) กล่าวว่า การวัดและการประเมินผลเป็น องค์ประกอบของการตรวจสอบผลผลิตว่าได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้เพียงใด และได้ผลตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และยังช่วยชี้ข้อบกพร่องหรือปัญหาต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สำหรับ เพ็ญพิมล คูศิริวิเชียร (2532: 76) กล่าวว่า การวัดและประเมินผลทางการศึกษาควรเลือกใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมกรเรียนการสอนมีหลายชนิด ผู้สอนควรพิจารณาและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการวัด และวัดให้ครอบคลุมพฤติกรรมตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน ซึ่งระบบการวัดผลและประเมินผลการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ มีดังนี้ (อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. 2544: 41)

1. การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ล่วงหน้า
2. การแจ้งวิธีการประเมินผลให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า
3. การประเมินวิธีการวัดและการประเมินผล
4. การนำผลการประเมินมาปรับปรุง

นอกจากนี้ คณะกรรมการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา (2543: 66-67) ได้เสนอแนะแนวทางการวัดและประเมินผลอย่างมีคุณภาพว่าต้องประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้

1. กำหนดหลักเกณฑ์ รูปแบบการวัดการประเมินผล และวิธีการประเมินผลที่ชัดเจน โดยระบบการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ประกอบด้วย

- 1.1 รูปแบบของการประเมินและวิธีการประเมิน
- 1.2 น้ำหนักในการประเมินในภาพรวมและในแต่ละส่วน
- 1.3 เงื่อนไขในการมีสิทธิเข้าสอบ
- 1.4 เวลาเข้าชั้นเรียน
- 1.5 รายละเอียดเกี่ยวกับส่วนที่จะประเมิน เช่น กำหนดเวลาส่งงาน รูปแบบรายงาน เนื้อหาของรายงานแต่ละชิ้น ปริมาณงาน เวลาของงานที่จะใช้ในแต่ละชิ้น โทษของการส่งงานเกินเวลาที่กำหนด ความสามารถในการเขียนรายงาน
- 1.6 ขั้นตอนการส่งงาน สถานที่ส่งและรับงานที่ตรวจสอบแล้ว
- 1.7 การปรับคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน
- 1.8 เกณฑ์ขั้นต่ำที่ผ่านการประเมิน

องค์ประกอบเหล่านี้จะต้องมีการปรึกษาหารือ และตกลงให้ความเห็นชอบร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มการเรียนการสอน โดยแจ้งให้ผู้เข้าเรียนทราบภายในสัปดาห์แรกของการเปิดเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

2. ความรับผิดชอบในการวัดและประเมินผล ในการวัดและประเมินผลนั้น ต้องมีผู้รับผิดชอบตามลำดับชั้น เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบทบทวนได้ตามกระบวนการต่างๆ ที่ได้มีการปรึกษาหารือ และตกลงกันไว้ ดังนี้

2.1 คณะกรรมการบริหารวิชาการหรือสภาวิชาการของมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ตรวจสอบการทบทวนระดับชั้นการวัดผลการศึกษาว่าได้ดำเนินการถูกต้องตามขั้นตอนที่กำหนดไว้หรือไม่

2.2 คณะกรรมการวัดผลประเมินผลระดับภาควิชา มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจรับรองข้อสอบและผลการสอบ ก่อนนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ

2.3 หัวหน้าภาค รับผิดชอบทั่วไปในการวัดผลและประเมินผลการเรียนของนักศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของภาควิชาทุกระดับการศึกษา

2.4 อาจารย์ผู้สอน มีหน้าที่รับผิดชอบในการวัดและประเมินผลในรายวิชาที่ตนสอน

2.5 นักศึกษา มีความรับผิดชอบด้านการปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่งที่เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการประเมินผล

2.6 ข้อสอบและการจัดสอบ ข้อสอบต้องมีความเป็นกลางของเนื้อหาและมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ส่วนการจัดสอบจะต้องเหมาะสมทั้งในเรื่องอาคารสถานที่ เวลาที่กำหนด และระบบการควบคุม จะต้องไม่เป็นเงื่อนไขกดดันให้ผู้เข้าสอบเกิดความกลัว และกังวลใจในขณะทำการสอบ

จากการศึกษางานวิจัยของ ส.วาสนา ประวาลพุกษ์ ; จริยา หาสิตพานิชกุล และ อามรณ์ บางเจริญพรพงศ์ (2543: 38) ได้ศึกษาการวัดและการประเมินผู้เรียนระดับอุดมศึกษาในประเทศไทย พบว่า ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวัดและการประเมินผลภาคทฤษฎีจะมีทั้งการสอบย่อยเพื่อเก็บคะแนน การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค บางวิชาในระดับปริญญาโท - เอก มีการสอบ Oral Examination แบบตัวต่อตัว นอกจากนี้ยังมีการกำหนดงานในลักษณะงานเดี่ยว เช่น การทำแบบฝึกหัด การค้นคว้าเพิ่มเติม และการทำงานเป็นกลุ่มโดยศึกษาค้นคว้าแล้วมารายงาน สำหรับในภาคปฏิบัติ มีการเขียนรายงานการทดลองเพื่อรายงานผลการปฏิบัติจริงเมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง การค้นคว้าเพิ่มเติมและรายงานหน้าชั้น การสอบเนื้อหาที่เป็นทฤษฎีและการสอบภาคปฏิบัติ เพื่อวัดทักษะการใช้เครื่องมือ ส่วนการวัดด้านจิตพิสัยจะบูรณาการอยู่ในการวัดภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยมีการพิจารณาจากการเข้าชั้นเรียน ความสนใจ ความตั้งใจ ความรับผิดชอบ ความมีน้ำใจ การช่วยเหลือผู้อื่นในกลุ่มที่เรียน และที่สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเน้นมาก คือ ความละเอียดรอบคอบและความเป็นคนช่างสังเกต

สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผล เป็นองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่มีความสำคัญในการดำเนินการวัดและประเมินผลนั้น ควรครอบคลุมจุดประสงค์ของการเรียนการสอน และควรพิจารณาหลักเกณฑ์และรูปแบบให้เหมาะสม รวมทั้งการกำหนดเครื่องมือที่มีคุณภาพเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจ ซึ่งผลของการประเมินจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

ด้านปัจจัยเกื้อหนุน

ปัจจัยเกื้อหนุน หมายถึง องค์ประกอบต่างๆ ภายในสถานศึกษาที่กระตุ้น ส่งเสริม และสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและมีบทบาทต่อการเรียนการสอนมาก ตัวอย่างของปัจจัยเกื้อหนุน ได้แก่ สื่อการสอน อุปกรณ์การเรียนการสอน รวมถึงสภาพบริบทต่างๆ

โดย วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 13-14) กล่าวว่า ผู้สอนควรเลือกอุปกรณ์ประกอบการสอนให้สอดคล้องกับบทเรียน อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ได้แก่ หนังสือ เอกสารประกอบการสอน สื่อโสตทัศนูปกรณ์ ของจริง ภาพ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ซอล์ดกระดานดำ ภาพยนตร์ โทรทัศน์วงจรปิด คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การนำเสนอทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น การใช้อุปกรณ์การสอนจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าที่จะนั่งดูอาจารย์นำเสนอทางแผ่นใส หรือฟังอาจารย์พูดอย่างเดียว นอกจากนี้ยังเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นอยากเรียนหรือสนใจเพิ่มขึ้น สำหรับ อุทุมพร (ทองอุไทย)จามรมาน. (2544: 41) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบด้านปัจจัยเกื้อหนุนที่สำคัญ ดังนี้

1. อาคารเรียนและห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนการสอน คือ

- 1.1 ห้องเรียนเพียงพอ

- 1.2 ห้องเรียนมีอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำ และอยู่ในสภาพดี พร้อมให้ใช้ตลอดเวลา

2. หอพักนักศึกษาปลอดภัย เอื้อต่อการเรียนและการทำกิจกรรมนอกเวลา ห้องพักรู้สึกปลอดภัยสำหรับการอยู่อาศัยและการศึกษานอกเวลาเป็นส่วน

3. ห้องสมุดมีขนาดเหมาะสมและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

สำหรับ กิดานันท์ มลิทอง (2540: 83) ให้ความเห็นว่า สื่อการเรียนการสอนจะทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ ดังนี้

1. เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายขึ้น

2. สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสุขและไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน

3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกันและเกิดประสบการณ์ร่วมกัน

4. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น

องค์ประกอบด้านปัจจัยเกื้อหนุนนี้ ยังรวมไปถึงสิ่งแวดล้อมต่างๆ ดังที่ วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 14) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมอาจมีผลกระทบต่อการเรียนการสอน เช่น อาจารย์กำลังสอนอยู่เวลาบ่ายสามโมงเย็น ภารโรงเดินเข้ามาปิดหน้าต่างหรือกวาดอยู่หลังห้อง ทำให้หนังสือไม่มีสมาธิ ดังนั้นสภาพแวดล้อม เช่น เสียง แสง สภาพอันแออัดภายในห้องเรียน ความร้อน หรือการบริหารงานต่างๆ เช่น ระเบียบการสอบ ตลอดจนข้อสอบ ที่ไม่ตรงกับเรื่องที่อาจารย์สอน หรือไม่ตรงกับข้อกำหนดในหลักสูตร ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้เป็นผลกระทบต่อการเรียนการสอน ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนไม่อยากเรียน หรือผู้สอนเกิดความอึดอัดไม่สบายใจที่จะสอน หรืออาจทำให้ไม่เป็นอุปสรรคต่อการสอนที่มีคุณภาพได้

จากการศึกษางานวิจัยของ สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ ; และคนอื่นๆ (2541: 155) ได้ศึกษาการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในคณะวิทยาศาสตร์ ระดับอุดมศึกษาพบว่า ด้านปริมาณการใช้สื่อช่วยสอนต่างๆ ผู้สอนยังใช้สื่อประเภทกระดานดำ/white board แผ่นใสที่เขียนด้วยลายมือ และแผ่นใสที่พิมพ์จากเครื่องถ่ายเอกสารในปริมาณปานกลางถึงมาก สำหรับสื่อประเภทเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังมีปริมาณการใช้น้อยมาก

สรุปได้ว่า ปัจจัยเกื้อหนุนในระบบการเรียนการสอน มีความสำคัญในด้านของการสนับสนุนส่งเสริม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วยิ่งขึ้น ในการเลือกใช้อุปกรณ์หรือการจัดองค์ประกอบในด้านนี้จึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมของกลุ่มผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนตามองค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้นนั้น สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้านทั้งด้านหลักสูตร ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน ถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนทั้งระบบมีความสัมพันธ์และมีประสิทธิภาพ

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปในสถาบันอุดมศึกษา

ในอดีตแหล่งความรู้ในระดับอุดมศึกษาของไทยพึ่งพาแต่เพียงครู อาจารย์เพียงอย่างเดียว เพราะสื่อและสถาบันอื่นๆ ไม่สามารถให้ข้อมูลและความรู้ในทางวิชาการด้านต่างๆ ได้อย่างเพียงพอ แต่ในปัจจุบันและอนาคต แหล่งความรู้ในสังคมจะเปลี่ยนไปและเพิ่มเติมเข้ามาใหม่อย่างมาก ทำให้แหล่งการเรียนรู้จะเปลี่ยนจากตัวครู อาจารย์ ไปเป็นสื่อทางด้านข้อมูลข่าวสาร และสภาพจริงของสังคมมากขึ้น อาจกล่าวได้ว่า ในอนาคตแหล่งความรู้จะอยู่กับสื่อและสภาพจริงต่างๆ ที่มากและหลากหลาย วิธีคิดเดิมที่ผู้สอนผูกขาดความรู้ ก็จะต้องเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ใหม่ ในลักษณะที่ผู้เรียนจะต้องเรียนเองมากขึ้น และผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำมากขึ้น ซึ่ง วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 62) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาว่า เป็นลักษณะการประสานประสานระหว่างความร่วมมือของผู้เรียนและผู้สอนที่ควรมีการใช้วิธีสอนหลายๆ รูปแบบ การเข้าใจปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนพึงให้ความสนใจและติดตาม เพื่อที่จะพัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุผลตามความมุ่งหมายของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ปัจจุบันได้มีการค้นคว้าและวิจัย เพื่อนำเสนอรูปแบบของการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไป เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การแบ่งรูปแบบของการเรียนการสอนตามขนาดของกลุ่มผู้เรียน ช่วยให้เห็นภาพของการจัดการเรียนการสอนได้ง่ายขึ้น แต่ในส่วนของลักษณะการสอนสามารถพัฒนาปรับเปลี่ยนไปได้ตามความเหมาะสม ลักษณะของรูปแบบการเรียนการสอนแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่
2. การเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อย
3. การเรียนการสอนรายบุคคล

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่

การเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนทุกคนรับรู้ในเนื้อหาสาระ หรือแนวทางการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของการปฏิบัติกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบเนื่องต่อไป ซึ่ง วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 75-77) กล่าวว่า ในการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ มีวัตถุประสงค์ คือ

1. มุ่งให้ผู้เรียนได้รับหลัก ทฤษฎี สาระสำคัญของความรู้ หรือข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้จักพร้อมๆ กัน โดยผู้ให้ความรู้เป็นผู้ที่มีบทบาทมากที่สุดในการจัดการเรียนการสอน
2. ขนาดของชั้นเรียนค่อนข้างใหญ่มีนิสิต นักศึกษามากกว่า 100 คนขึ้นไป
3. เป็นการประหยัดเวลา ประหยัดบุคลากร

สำหรับ สำนักการศึกษามวลชนสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา (2546: 23-25) กล่าวถึงลักษณะของการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ ไว้ดังนี้

1. เป็นแนวทางการสืบค้น ศึกษารายละเอียดต่างๆ เพื่อเป็นการปฏิบัติกิจกรรม
2. เป็นการสร้างแรงบันดาลใจในการแสวงหาความรู้ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ต่อตัวผู้เรียน และเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์
3. รูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ ได้แก่ การบรรยายประกอบสื่อโดยอาจารย์ผู้สอน การนำเสนอ การสาธิตหรือการทดลองปฏิบัติผ่านสื่อ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมต่อเนื่อง ต่อไป

การเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อย

การเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อยเป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกศึกษาในสิ่งที่ตนให้ความสนใจ และมีความต้องการเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเสริมรายละเอียดในเนื้อหาสาระที่สำคัญให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อฝึกปฏิบัติหรือฝึกทักษะต่างๆ ให้เกิดความชำนาญ เป็นการเพิ่มพูนศักยภาพและ

ประสบการณ์ในตัวผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้นเป็นการรับทราบแนวทางในการฝึกทักษะหรือปฏิบัติกิจกรรมที่เสริมสร้างความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (สำนักการศึกษามวลชนสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา. 2546: 23-25)

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 95) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อยมีลักษณะของการเรียนเชิงรุก ซึ่งผู้เรียนจะนั่งฟังเฉยๆ ตามลักษณะของการเรียนแบบดั้งเดิมไม่ได้ แต่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนด้วย การเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อยจะมีผู้เรียนประมาณกลุ่มละ 15-25 คน หรือสามารถจะแบ่งกลุ่มใหญ่ที่มีผู้เรียนเกิน 100 คน มาเป็นกลุ่มย่อยได้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ ฝึกความรับผิดชอบร่วมกัน
2. ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเนื้อหาสาระที่สนใจจะศึกษา
3. เพื่อฝึกทักษะการแสดงออก การเสนอความคิดเห็น การฟัง การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการยอมรับฟังความคิดเห็น
4. เพื่อพัฒนาทักษะการคิด หาเหตุผล คาดคะเน การแก้ปัญหา เรียนวิธีคิด และการปรับความคิด
5. เพื่อฝึกการศึกษาค้นคว้าในห้องสมุดและการนำเสนอรายงานต่อกลุ่มอื่นๆ
6. เพื่อฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

การเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคลเป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย รู้จักประมวลความรู้ความสามารถ ตลอดจนทักษะต่างๆ มาใช้ในการปฏิบัติภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่ง วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 75-77) กล่าวว่า การเรียนการสอนในบางกรณีจำเป็นต้องให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองด้วย ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลด้วย โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง สามารถหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเองได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักวิธีวางแผนการเรียนของตนเองตั้งแต่ต้นจนจบ
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาการลำดับความคิดและหาวิธีเสนอความรู้ความคิดหรือสาระจากการเรียนรู้ได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้โดยอิสระและเลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองชอบ

สำหรับ สุทธนุ ศรีไสย์ (2539: 82) กล่าวว่า ลักษณะของการเรียนการสอนรายบุคคลโดยมากจะมีการเน้นถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. การเรียน (ความเชี่ยวชาญในการทำงาน) มากกว่าการสอน
2. การปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน
3. การแสดงให้เห็นจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน
4. โอกาสของผู้เรียนที่จะปฏิบัติงานได้อย่างอิสระในทุกสถานที่
5. มีการประเมินตนเองบ่อยครั้ง
6. ใช้สื่อชนิดต่างๆ มากมาย เช่น หนังสือ โมเดลของจริงและตัวอย่าง ภาพสไลด์ เครื่องเสียง เครื่องบันทึกภาพ เป็นต้น

นอกจากนี้ สำนักการศึกษามวลชนสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา (2546: 23-25) กล่าวถึงลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนรายบุคคล ดังนี้

1. เป็นการพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบแก่ผู้เรียน
2. เป็นการส่งเสริมทักษะในการศึกษาค้นคว้า
3. นำผู้เรียนเข้าสู่โลกแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนปรึกษาหรือซักถามผู้สอนในประเด็นที่ไม่ชัดเจน หรือประชุม วางแผน เพื่อปฏิบัติ และพัฒนาภาระงานที่ได้รับมอบหมายให้เกิดความถูกต้อง และสมบูรณ์
5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตรวจสอบ และประเมินความรู้ ความสามารถในการเรียนของตนเอง
6. ส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์แก่ผู้เรียน ด้านความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล การอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น

สรุปว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาควรใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย โดยการเลือกรูปแบบการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งในด้านสติปัญญา ความสนใจ และความถนัดเป็นสำคัญ นอกจากนี้ควรมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งเน้นให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับชีวิตจริงด้วย

การจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษา

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่สืบค้นหาความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ได้มานั้น อาจแบ่งประเภทได้เป็นข้อเท็จจริงวิทยาศาสตร์ (Scientific Facts) มโนคติ (Concept) หลักการ (Principles) กฎ (Laws) สมมติฐานทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Hypotheses) และทฤษฎี (Theories) (ภาพ เลหาไพบุลย์. 2537: 2)

หลักการและแนวทางการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ

ในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ให้ได้ผลดีนั้น จะต้องมีการกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของการสอนให้แน่ชัดว่า ในระดับประเทศต้องการพลเมืองที่มีความรู้ความสามารถอย่างไร จึงจะสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกันได้

ในส่วนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดทำแผนระยะยาวเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในช่วง 15 ปี (พ.ศ. 2535-2549) แผนระยะยาวนี้จะเป็นกรอบและทิศทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ ได้จัดทำแผนระยะกลาง (5 ปี) ให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับแผนระยะยาว สำหรับจุดมุ่งหมายที่สำคัญ 2 ประการ ของการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้แก่ (ภพ เลหาไพบูลย์. 2537: 86, 91-92)

1. เป็นการศึกษามูลฐานสำหรับประชาชนทุกคน เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ ทั้งในด้านอาชีพ เพิ่มพูนคุณภาพชีวิต ตลอดจนใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปกป้องสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ มีศักยภาพ และจิตวิญญาณในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมในการวินิจฉัยและแก้ปัญหา ตลอดจนมีการตัดสินใจที่เหมาะสม การจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองจุดมุ่งหมายนี้จำเป็นต้องจัดให้แก่ผู้เรียนทุกระดับชั้น ตั้งแต่ประถมศึกษา จนถึงอุดมศึกษา ตลอดจนประชาชนทั่วไปทุกกลุ่มอายุและทุกอาชีพ โดยจะต้องสร้างโอกาสให้ประชาชนทุกคนได้รับการ การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เป็นการศึกษาสำหรับกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจ และมีความถนัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้เป็นนักวิจัยและนักพัฒนาที่มีความรู้ความสามารถ สามารถสร้างภูมิปัญญาได้ คือ การสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีขึ้นเอง เพื่อนำสังคมไปสู่สังคมผู้ผลิต

สำหรับ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (2549: 12-13) กล่าวถึงความรู้และทักษะความคิดทางวิทยาศาสตร์ว่า ในส่วนของความรู้ บัณฑิตวิทยาศาสตร์ต้องมีความรู้ที่ทันสมัยเพียงพอต่อการประกอบอาชีพ เน้นพัฒนาการเรียนรู้ขั้นต่างๆ ทุกระดับ กล่าวคือ รู้จำ รู้เข้าใจ รู้ประยุกต์ รู้วิเคราะห์ รู้สังเคราะห์ และรู้ประเมิน (knowledge --> comprehension --> application --> analysis --> synthesis --> evaluation) โดยจัดส่วนผสมของระดับการเรียนรู้ให้เหมาะสมสำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนของทักษะความคิดนั้น บัณฑิตวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จะได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการวางแผนเพื่อทำงานเป็นทีม ทั้งในบริบทของผู้นำและผู้ตาม มีบุคลิกภาพที่ดี มีมารยาท ยอมรับความ

คิดเห็นของผู้อื่น มีความสามารถพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งสามารถสื่อสารได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และเป็นผู้ที่มีความงามในจิตใจ กล่าวคือ มีความซื่อสัตย์ สุจริต รวมทั้งมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและวิชาชีพ ซึ่งสามารถระบุถึง คุณลักษณะเด่นที่บัณฑิตวิทยาศาสตร์พึงแสดงออก ได้ดังนี้

1. มีความอยากรู้อยากเห็น
2. มีความคิดสร้างสรรค์
3. มีความคิดเชิงวิมตินิยม (Skeptical Mind) กล่าวคือ ชอบสงสัย จะยอมรับว่าคำกล่าวอ้างใดเป็นจริง เมื่อเข้าใจเกณฑ์ มีหลักฐานเชิงประจักษ์เพียงพอและมีคำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา (Empirical Adequacy and Logical Adequacy)
4. มีความมุ่งมั่นและพร้อมทำงานจนบรรลุเป้าหมาย
5. มีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ในระดับอุดมศึกษาการศึกษาศาสาวิชาวิทยาศาสตร์จะประกอบด้วยวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชาดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพ มีรายละเอียดดังนี้ (สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย. 2549: 18-44)

สาขาวิชาคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์เป็นภาษาและเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการนำไปอธิบายศาสตร์ต่างๆ ได้ชัดเจน มีหลักการที่ถูกต้องเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป คณิตศาสตร์สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ที่ดูเหมือนไม่มีความเกี่ยวข้องกันเข้าด้วยกัน โดยใช้แนวคิดเชิงปรัชญาและการให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ ทฤษฎีต่างๆ ในทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ หากสามารถอธิบายได้ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ ก็จะทำให้ทฤษฎีต่างๆ เหล่านั้นเป็นที่ยอมรับเชื่อถือและสามารถนำไปอ้างอิงได้ การศึกษาคณิตศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาจึงเป็นไปเพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางด้านนี้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และการให้เหตุผลที่ถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งมีความสามารถในการแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ได้ ตลอดจนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตัวเองต่อไปในอนาคต

จุดประสงค์หลักในการผลิตบัณฑิตปริญญาตรีสาขาคณิตศาสตร์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาและการให้เหตุผลที่ถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งมีความสามารถในการแก้ปัญหา และนำความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ตลอดจนสามารถปลูกฝังให้บัณฑิตสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตัวเอง รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ต่อไปในอนาคตเมื่อออกไปรับใช้สังคม

แนวทางการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ควรเป็นไปในลักษณะที่ผู้สอน เน้นถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา แต่ละหัวข้อ และให้ผู้เรียนทำการค้นคว้าหรือทำความเข้าใจประเด็น ปลีกย่อยด้วยตนเอง นอกจากนี้การสอนควรเน้นการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในเชิงวิเคราะห์ และชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับปรากฏการณ์ต่างๆ ในธรรมชาติ โดยอาจใช้การสาธิต เหตุการณ์ง่ายๆ หน้าชั้นเรียนด้วยเครื่องมือจริง หรือสื่อการสอนในรูปแบบต่างๆ เช่น วีดิทัศน์ เป็นต้น

กระบวนการเรียนการสอน ควรมีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะ ด้านต่างๆ เช่น ทักษะทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ทักษะในการปฏิบัติการทดลอง ทักษะการอภิปราย และทักษะในการนำเสนอ นอกจากนี้ควรสอดแทรกกิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม และจริยธรรม รูปแบบของการเรียนการสอนควรเป็นไปอย่างหลากหลาย เช่น การสอนแบบบรรยาย การสอนโดยการนำเสนอการพูดอภิปรายหน้าชั้นเรียน การทำการทดลองจริง การทำโครงงาน เป็นต้น

สาขาวิชาเคมี

วิชาเคมีเป็นวิชาวิทยาศาสตร์ที่มุ่งศึกษาและทำความเข้าใจถึงกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในธรรมชาติและที่อยู่รอบตัวเราว่ามีลักษณะและองค์ประกอบอย่างไร มีโครงสร้างและมีความสัมพันธ์ กันอย่างไร ความเป็นอยู่ของมนุษย์และสัตว์เกี่ยวข้องกับสารเคมีโดยตลอด ความรู้ทางเคมีเป็นกุญแจ สำคัญที่ใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบ ปฏิกริยา และการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดในสิ่งมีชีวิตระดับโมเลกุล เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ นอกจากนี้ ยังมีบทบาทสำคัญในการพัฒนา และวัสดุสังเคราะห์ต่างๆ ที่มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ วิชาเคมีสามารถให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธรณีวิทยา การเกษตร สิ่งแวดล้อม และนิติวิทยาศาสตร์ เป็นต้น นอกจากนี้วิชาเคมียังเป็นจักรกลสำคัญในศาสตร์ใหม่ เช่น นานาเทคโนโลยี

การศึกษาวิชาเคมีจึงต้องศึกษาหลักการ กฎ ทฤษฎี และสมมติฐานที่ใช้อธิบาย หรือมีความ สัมพันธ์กับธรรมชาติและ การเปลี่ยนแปลงของสาร อีกทั้งยังเป็นวิชาที่มีการทดลองในห้องปฏิบัติการ ซึ่ง ผลการทดลองและการวิจัยจะทำให้เกิดวิวัฒนาการทางเคมีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ผู้ที่ศึกษาวิชาเคมีจะได้รับการ ฝึกฝนให้มีความกระตือรือร้นในการคิด รู้จักวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ อย่างมีหลักการและเป็นเหตุเป็นผล อย่างมีระบบ

จุดประสงค์หลักในการผลิตบัณฑิตปริญญาตรีสาขาวิชาเคมี คือ เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีคุณลักษณะที่ต้องการ กระบวนการผลิตบัณฑิตควรต้อง มุ่งเน้น

1.1 ให้บัณฑิตเป็นผู้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ ได้อย่างเหมาะสม ออกไปประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูงได้

1.2 ให้บัณฑิตสามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ

1.3 ให้บัณฑิตรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

1.4 ให้บัณฑิตเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และทำหน้าที่เป็นพลเมืองที่ดี รับผิดชอบต่อตนเองและวิชาชีพ

แนวทางการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาเคมี ควรเป็นไปในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา และแนะนำให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า หรือทำความเข้าใจประเด็นปลีกย่อยด้วยตนเอง นอกจากนี้ การสอนควรเน้นการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎต่างๆ ในเชิงวิเคราะห์ และชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับปรากฏการณ์ต่างๆ ในธรรมชาติ ให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง

กระบวนการเรียนการสอน ควรมีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่างๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นคว้าหาความรู้ แล้วนำมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ นอกจากนี้ ควรสอดแทรกเนื้อหาหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารกับผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ

สาขาวิชาชีพวิทยา

ชีววิทยาเป็นศาสตร์ที่ครอบคลุมความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบพื้นฐานของชีวิต พัฒนาการด้านความคิด พัฒนาการทางเทคโนโลยี และพัฒนาการของศาสตร์สาขาอื่น เช่น ฟิสิกส์ เคมี คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา ช่วยให้นักชีววิทยาสามารถค้นหาหลักฐานและคำอธิบายพฤติกรรมของชีวิตและพฤติกรรมความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้ถึงแก่นแท้ของความจริงมากขึ้น

การศึกษาด้านชีววิทยาระดับปริญญาตรี จำเป็นต้องมีความรู้ที่ครอบคลุมหลักความรู้ชีววิทยาขั้นพื้นฐาน ศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อสามารถนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยระดับสูง ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือนำไปประยุกต์กับศาสตร์อื่นเพื่อความทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง และเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

จุดประสงค์หลักในการผลิตบัณฑิตปริญญาตรีสาขาวิชาชีววิทยา มีดังนี้

- 1.1 เพื่อสร้างความชื่นชอบในวิชาชีววิทยาที่ช่วยให้เราสามารถเข้าใจความซับซ้อนและความหลากหลายของกระบวนการของชีวิต ตั้งแต่ระดับโมเลกุลจนถึงระดับสิ่งมีชีวิต รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสรรพสิ่ง และเห็นว่าวิชาชีววิทยาสามารถนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติได้
- 1.2 เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานที่สมดุลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งสามารถอธิบายปรากฏการณ์ทางชีววิทยาได้ทุกระดับของการจัดองค์การชีวิต (Level of Biological Organization)
- 1.3 เพื่อให้มีความรู้ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริงและความคิดเชิงมโนทัศน์ (Factual and Conceptual Knowledge)
- 1.4 เพื่อให้ นักศึกษามีความคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) สามารถบูรณาการและประยุกต์ความรู้ และมีทักษะในการแก้ปัญหาทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติทางชีววิทยาได้
- 1.5 เพื่อสร้างความสามารถในการวิจัยวิทยาศาสตร์ในระดับเบื้องต้นได้
- 1.6 เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานที่ดีในการศึกษาต่อระดับสูงขึ้นไปได้
- 1.7 เพื่อสร้างทัศนคติวิทยาศาสตร์ และความตระหนักในจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 1.8 เพื่อให้ นักศึกษาเข้าใจและไม่หลงเชื่อ รวมทั้งสามารถอธิบายข้อโต้แย้งเกี่ยวกับปรากฏการณ์ด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่เกิดขึ้นต่อสังคมท้องถิ่นได้
- 1.9 เพื่อสร้างความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตของนักศึกษา เพื่อให้ทันต่อพัฒนาการของความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

แนวทางการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาชีววิทยา ควรเป็นไปในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการสอนวิธีสืบสวนหาความจริงแบบวิทยาศาสตร์ จัดหาอุปกรณ์การสอน เครื่องมือวิจัย และสื่อทัศนูปกรณ์ที่เหมาะสมกับขอบเขตของการเรียนรู้ วิธีสอนและเทคนิคการสอนอาจเป็นการบรรยาย การอภิปราย หรือสัมมนา ผสมผสานภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สอนผู้เรียนให้รู้จักเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ สามารถค้นคว้าและทำความเข้าใจประเด็นทางวิชาการด้วยตนเองได้ จัดให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงด้วยการเรียนทั้งในสถานการณ์จำลองในห้องปฏิบัติการและสถานการณ์จริงในภาคสนาม สอนให้คิดและทำงานเป็นทีมได้

ภาควิชาควรจัดสถานการณ์ให้นักศึกษามีโอกาสทำโครงการขนาดเล็กเพื่อฝึกฝนความสามารถในการอ่านและการคิดวิพากษ์ (Critical Reading and Thinking) ฝึกการใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์และทัศนคติวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย ขณะเดียวกัน อาจารย์สามารถสอนคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการในประเด็นของการไม่กล่าวเท็จและลักทรัพย์ในทางวิชาการ ซึ่งหมายถึง การไม่แอบอ้างงานของผู้อื่นเป็นของตน การไม่บิดเบือนข้อมูลในรายงาน การไม่สร้างหลักฐานอันเป็นเท็จ

สาขาวิชาฟิสิกส์

วิชาฟิสิกส์เป็นวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่มุ่งเน้นการศึกษากายภาพ การทำความเข้าใจ อธิบายและคาดการณ์ความเป็นไปของปรากฏการณ์ธรรมชาติ ความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติต่างๆ ที่อาจนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ การศึกษาวิทยาศาสตร์พื้นฐานนี้อาจมองไม่เห็นประโยชน์ชัดเจนด้านรูปธรรมเหมือนศาสตร์อื่นๆ แต่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเทคโนโลยี วิชาฟิสิกส์มีความเกี่ยวข้องกับศาสตร์ต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา วิศวกรรมศาสตร์ และศาสตร์ในทางการแพทย์แขนงต่างๆ

การศึกษาในสาขาวิชาฟิสิกส์ จะช่วยทำให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนกระบวนการคิดและวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นเหตุเป็นผล มีความคิดที่มีความละเอียดและสลับซับซ้อนในการมองปัญหาและเข้าถึงปัญหาได้หลายแนวทาง ทักษะต่างๆ ที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนและเรียนรู้จะมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ มีระเบียบและเป็นขั้นเป็นตอน

จุดประสงค์หลักในการผลิตบัณฑิตปริญญาตรีสาขาวิชาฟิสิกส์ มีดังนี้

1.1 ปลุกฝังรากฐานทางความคิดที่สำคัญของวิชาฟิสิกส์ให้แข็งแกร่งและมั่นคง เพื่อให้สามารถที่จะศึกษาค้นคว้าความรู้เฉพาะในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี และพร้อมที่จะต่อยอดในการศึกษาระดับสูงเฉพาะทางต่อไป

1.2 ปลุกฝังบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ มีจรรยาบรรณทางวิชาการ และมีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน ทั้งที่เป็นงานอิสระ และงานที่ทำร่วมกับผู้อื่น และพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสังคมในทางสร้างสรรค์

แนวทางการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาฟิสิกส์ ควรเป็นไปในลักษณะที่ผู้สอนเน้นถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชา แต่ละหัวข้อ และให้ผู้เรียนทำการค้นคว้าหรือทำความเข้าใจประเด็นปลีกย่อยด้วยตนเอง นอกจากนี้การสอนควรเน้นการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่างๆ ของธรรมชาติ โดยอาจใช้การสาธิตเหตุการณ์ง่ายๆ หน้าชั้นเรียนด้วยเครื่องมือจริงหรือสื่อการสอนในรูปแบบต่างๆ เช่น วีดิทัศน์ เป็นต้น

กระบวนการเรียนการสอน ควรมีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะด้านต่างๆ เช่น ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ ทักษะในการปฏิบัติการทดลอง ทักษะในการอภิปราย และทักษะในการนำเสนอ นอกจากนี้ควรสอดแทรกกิจกรรมที่ส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรม ในส่วนของรูปแบบการเรียนการสอน ควรเป็นไปอย่างหลากหลาย ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย การสอนโดยการนำเสนอ การพูดหรืออภิปรายหน้าชั้น การทำการทดลองจริง การทำโครงงาน เป็นต้น

สรุปได้ว่า การศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชาดังกล่าวให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพนั้น ควรมีการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของแต่ละสาขาวิชาและของแต่ละบทเรียนให้ชัดเจน เพื่อให้สามารถหาแนวทางในการนำเป้าหมายและวัตถุประสงค์ดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา

การจัดระบบการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์นั้น สามารถจัดได้ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในแต่ละสาขาวิชาและในแต่ละบทเรียน แต่องค์ประกอบที่สำคัญในระบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีลักษณะทั่วไปเช่นเดียวกับระบบการทำงานอื่นๆ ประกอบด้วย ตัวป้อน กระบวนการ การควบคุม ผลผลิต และข้อมูลป้อนกลับ ดังนี้

ตัวป้อน

ในระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาสตร์ เนื้อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน ผู้สอน วัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอน แหล่งวิชาการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ด้านหลักสูตร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ(2544: 27) กล่าวว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์ทุกระดับการศึกษาได้เน้นในด้านเนื้อหาที่ขาดความเชื่อมโยงกับชีวิตจริง รวมทั้งมีการเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการปลูกฝังทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ และหลักสูตรในระดับอุดมศึกษาบางหลักสูตร ยังให้ความสำคัญกับวิชาวิทยาศาสตร์น้อยเกินไป สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่คาดหวังให้บรรลุเป้าหมายของวิทยาศาสตร์ศึกษา มีลักษณะดังนี้

1.1 ควรเป็นหลักสูตรที่มีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับท้องถิ่น หรือปรับสภาพการเรียนการสอนให้เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ตามสภาพที่เหมาะสม

1.2 หลักสูตรควรบรรจุเพียงเนื้อหาหลักที่สำคัญเป็นพื้นฐาน และควรเน้นที่วิธีการในการค้นคว้าหาความรู้เป็นหลัก

1.3 หลักสูตรควรมีจุดเน้นอยู่ที่กระบวนการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนปฏิบัติ ได้คิด ได้สังเกต ค้นคว้า ทดลอง และแก้ปัญหาด้วยตนเอง เน้นเนื้อหาให้สอดคล้องกับชีวิตจริง สอดคล้องกับสภาพปัญหาของท้องถิ่นและความก้าวหน้าของเทคโนโลยี รวมถึงสนองความแตกต่างของผู้เรียนที่มีความสามารถและความสนใจแตกต่างกัน

2. ด้านผู้เรียน ผู้เรียนเป็นปัจจัยที่ส่งผลทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่อการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ ปัจจัยด้านตัวผู้เรียนที่ส่งผลโดยตรง ได้แก่ สถิติปัญญาของผู้เรียน ส่วนปัจจัยที่ส่งผลโดยอ้อม ได้แก่ เจตคติต่อการเรียนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ นิสัยในการเรียนของผู้เรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537ก: 14-15)

2.1 สถิติปัญญาของผู้เรียน เป็นความสามารถทางสมองของผู้เรียน เช่น ด้านตัวเลข ด้านความจำ ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ เป็นต้น เนื่องจากในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จะเน้นการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ช่างสังเกต รู้จักคิดหาเหตุผลเพื่อตั้งสมมติฐาน สามารถออกแบบการทดลอง ปฏิบัติการทดลอง และสรุปผลการทดลองเพื่อตอบปัญหาที่ศึกษาได้ นอกจากนี้ยังต้องมีความสามารถในทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการตัดสินใจ ความสามารถดังกล่าวเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นจุดเน้นของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

2.2 เจตคติต่อการเรียนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ คือความรู้สึกที่จะชอบหรือไม่ชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ส่วนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เป็นคุณลักษณะที่จะช่วยในการแสวงหาความรู้ ได้แก่ ความมีเหตุผล ความอยากรู้อยากเห็น ความสนใจและกระตือรือร้น ความซื่อสัตย์ ความมีระเบียบและรอบคอบ ความใจกว้าง ซึ่งจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ดีขึ้น

2.3 นิสัยในการเรียนของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีนิสัยในการเรียนที่ดีจะรู้จักแนวทางปฏิบัติที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียน เช่น การรู้จักวิธีเรียน การรู้จักวางแผนการเรียนล่วงหน้า สนใจและตั้งใจเรียน ทบทวนบทเรียน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ

2.4 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน คือพลังผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเกิดความต้องการและสนใจที่จะเรียนรู้ และต้องการที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนจึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนวิทยาศาสตร์

3. ด้านผู้สอน ผู้สอนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ และต้องมีคุณลักษณะเฉพาะสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ด้วย ปัจจัยด้านผู้สอนที่ส่งผลต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537ก: 15)

3.1 ความรู้ในเนื้อหาวิชา ผู้สอนต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดีมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะในการแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และต้องนำคุณลักษณะดังกล่าวที่มีอยู่ในตัวเองไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการสอนวิทยาศาสตร์

3.2 คุณภาพของการสอน คือ ผู้สอนมีการวางแผนการสอนอย่างรอบคอบและมีประสิทธิภาพ มีวิธีการสอนที่ถูกต้องตามขั้นตอนที่วางแผน เพื่อให้การสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์

3.3 ประสิทธิภาพในการสอน ผู้สอนต้องมีความรู้และประสบการณ์ในวิธีการสอนอย่างกว้างขวาง เพื่อสามารถใช้ดุลยพินิจในการเลือกวิธีการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

3.4 พฤติกรรมการสอน ผู้สอนต้องมีเทคนิคการสอนที่จูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และต้องการที่จะเรียนรู้ เลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สร้างสิ่งแวดล้อมในชั้นเรียนที่กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่ดี รวมทั้งเป็นต้นแบบที่ดีให้แก่ผู้เรียน

ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ คือสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์นั่นเอง ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในเนื้อหาความรู้วิทยาศาสตร์ และกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

4. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอน แหล่งวิชาการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ส่งเสริมต่อการเรียนการสอน สำหรับสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ หมายถึง สิ่งต่างๆ ทางด้านกายภาพที่ก่อให้เกิดสถานการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาที่เป็นความรู้ กระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ปัจจัยเกื้อหนุนในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ที่จำเป็นต้องคำนึงถึง มีดังนี้

4.1 ด้านสื่อการเรียนการสอน ภาพ เลาน์โทปบุลย์ (2542: 229) กล่าวว่า ควรจัดสื่อให้มีความต่อเนื่องสอดคล้องกับลำดับเนื้อหาวิชา สอดคล้องกับธรรมชาติและขั้นตอนกระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนต้องให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเป้าหมายของแต่ละเนื้อหา และต้องพิจารณาเกี่ยวกับความปลอดภัยของการใช้สื่อนั้นๆ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนจะเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ต่างๆ หากการเตรียมป้องกันและการเตรียมการใช้สื่อไม่เหมาะสมอาจมีอันตรายต่อผู้เรียนได้

4.2 สภาพแวดล้อมต่างๆ ในการเรียนการสอน ควรจัดให้ส่งเสริมต่อการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ความพร้อมของห้องปฏิบัติการ ควรมีบริเวณสำหรับฟังคำบรรยายและสำหรับสาธิต มีความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ แสงสว่างเหมาะสม ความหนาแน่นของผู้เรียน เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537: 243, 269)

4.3 แหล่งวิชาการ ควรจะจัดให้มีแหล่งวิชาการที่เป็นบ่อเกิดของของความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เช่น สื่อธรรมชาติ พิพิธภัณฑ์ แหล่งสารสนเทศ ห้องสมุดภาพและเสียง ห้องสมุด สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537: 296-297)

กระบวนการ

ในระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ อันได้แก่ การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน บทบาทและกิจกรรมของผู้สอน ซึ่งมีแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ดังนี้ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537: 243)

1. จัดให้มีกิจกรรมที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ (Hands-on Activities) มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
2. จัดให้มีหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน อันจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น
3. ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบให้ผู้เรียนร่วมมือกันในการส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
4. ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสนับสนุนให้กำลังใจแก่ผู้เรียน
5. จัดห้องเรียนและกิจกรรมให้มีระบบและระเบียบ ให้ผู้เรียนสามารถติดตามกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างดี
6. เลือกใช้วิธีการสอนหลายๆ รูปแบบให้กว้างขวางและน่าสนใจ
7. ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และลักษณะของผู้เรียน

ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 : 144) ได้ระบุแนวทางในการปรับปรุงระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. การเรียนการสอนควรเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล
2. เน้นการเสริมสร้างแนวคิดและองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ โดยการฝึกปฏิบัติ ทดลอง เพื่อให้เกิดการผสมผสานระหว่างความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เกิดความรู้จริง ปฏิบัติจริงและแก้ปัญหาเป็น
3. ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม

การควบคุม

การควบคุมกระบวนการเรียนการสอน หมายถึง วิธีการที่จะทำให้การเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2537: 243)

1. การดูแลให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากเครื่องมือวิทยาศาสตร์อย่างเต็มที่และปลอดภัย
2. การสร้างเสริมกำลังใจให้แก่ผู้เรียน
3. การประเมินความรู้ของผู้เรียนในขณะกำลังเรียน และการประเมินผลผู้เรียน ก่อนที่จะสิ้นสุดการเรียนการสอน

ผลผลิต

ผลผลิตของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คือ ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้สอนสามารถทำการวัดและประเมินผลผู้เรียนในด้านต่างๆ ดังนี้ (ภพ เลหาไพบุลย์. 2542: 329-339)

1. ความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ข้อเท็จจริง คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทั้งหลักการและกฎในทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทฤษฎีและแนวคิดที่สำคัญ
2. กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความสามารถในการสังเกตและการวัด การมองเห็นปัญหาและการหาวิธีแก้ปัญหา การแปลความหมายของข้อมูล การสร้างข้อสรุป การสร้างการทดสอบและการปรับปรุงแบบจำลองเชิงทฤษฎี
3. การนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาใหม่ๆ เช่น แก้ปัญหาที่เป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์ในสาขาอื่นๆ และนำไปใช้แก้ปัญหาในเรื่องที่นอกเหนือไปจากเรื่องของวิทยาศาสตร์
4. ทักษะปฏิบัติในการใช้เครื่องมือ ได้แก่ ทักษะปฏิบัติในการใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ และการใช้เทคนิคในการทดลองต่างๆ ไป อย่างระมัดระวังและปลอดภัย
5. ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ มีลักษณะดังนี้ ชอบแสวงหาสาเหตุของสิ่งต่างๆ มีจิตใจกว้างขวางยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถให้ความคิดเห็นและสรุปเรื่องราวต่างๆ โดยใช้หลักฐานที่เชื่อถือได้ เป็นผู้ที่ชอบประเมินผลเทคนิควิธีการทำงานของตนเสมอ และเป็นผู้มีความอยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
6. การมีแนวโน้มในทางวิทยาศาสตร์ เป็นการวัดความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับเรื่องอื่นๆ ได้แก่ การตระหนักถึงวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์ การตระหนักในความสัมพันธ์ระหว่างความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาทางสังคม ทางเศรษฐกิจ เพราะการที่ผู้เรียนได้มองเห็นถึงความสัมพันธ์เหล่านี้ จะช่วยให้ผู้เรียนได้เล็งเห็นคุณค่าและความสำคัญของวิทยาศาสตร์

ผลผลิตที่ได้จากการเรียนการสอนแต่ละครั้ง จะเป็นการบอกให้ทราบถึงลักษณะของความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในความพร้อมที่จะศึกษาเรื่องอื่นต่อไป

ข้อมูลป้อนกลับ

ภพ เลหาไพบูลย์ (2542: 59) ให้ความหมายว่า ข้อมูลป้อนกลับ คือ กระบวนการที่ผู้สอนทำการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านตัวป้อน ด้านกระบวนการ ด้านการควบคุม และด้านผลผลิต เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลหลังจากที่ทำการเรียนการสอนไปแล้วว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนหรือไม่ หากไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต้องย้อนกลับไปพิจารณาและปรับปรุงองค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้นต้องประเมินผลจากสภาพที่เป็นจริง โดยวัดและประเมินผลทั้งในเชิงทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้ระบบการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์นั้น มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านตัวป้อน ด้านกระบวนการ ด้านการควบคุม ด้านผลผลิต และด้านข้อมูลย้อนกลับ ที่จำเป็นต้องจัดกระทำให้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่ระบบการเรียนการสอนที่สมบูรณ์

การจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ

ในการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ภพ เลหาไพบูลย์ (2537: 86) ให้ความเห็นว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีอิทธิพลต่อสังคมและความเป็นอยู่ของมนุษย์ ดังนั้นแต่ละประเทศในโลกจึงมีความพยายามที่จะให้พลเมืองในประเทศของตนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข และในหลายประเทศก็กำลังพยายามที่จะให้พลเมืองของตนได้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยี (Technological Literacy) เพื่อให้สามารถใช้ และผลิตเทคโนโลยีใหม่ๆ เพิ่มขึ้น โดยจะยกตัวอย่างในประเทศต่างๆ ดังนี้

ประเทศสหรัฐอเมริกา

พงษ์จันทร์ จันทยศ (2543: 15-19) กล่าวว่า การปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา เกิดขึ้นจากความต้องเป็นที่ยอมรับในโลกว่าจะด้านเศรษฐกิจ สังคม หรือการเมือง บทเรียนจากจุดอ่อนของการปฏิรูปครั้งแรก (ช่วงทศวรรษ 1960-1970) ถูกนำมาแก้ไขอย่างระมัดระวังในการปฏิรูปครั้งหลัง (ช่วงทศวรรษ 1980 ถึงปัจจุบัน) โดยเน้นความสำคัญที่การพัฒนาผู้สอน ทั้งทางด้าน

องค์ความรู้ ทักษะการสอน และการวัดผล ควบคู่ไปกับการพัฒนาบุคลากรและโครงสร้างของหน่วยงานอื่นๆ ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษา เนื่องจากการปฏิรูปเป็นสิ่งที่ไม่สามารถทำให้เสร็จได้โดยรวดเร็ว แผนนโยบายที่มั่นคง ไม่เปลี่ยนแปลงตามภาวะการเมือง การสนับสนุนด้านงบประมาณอย่างต่อเนื่องจากรัฐบาลกลาง รวมทั้งวิสัยทัศน์ของผู้นำประเทศ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำการปฏิรูปไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ

เป้าหมายในการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา คือการทำให้ประชาชนทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ โดยมีการเสนอแนวทางการปฏิรูปการศึกษา 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ด้านมาตรฐานการศึกษาที่มีความเข้มงวดมากขึ้นสามารถวัดและประเมินได้ ด้านการเรียนการสอนมีการจัดชั่วโมงเรียนให้เพิ่มขึ้น และด้านการปรับปรุงวิธีการสอนของผู้สอน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543: 22) ระบุว่า มาตรฐานการศึกษาด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย มาตรฐานด้านเนื้อหา (Content Standards) มาตรฐานด้านการปฏิบัติของผู้เรียน (Performance Standards) และ มาตรฐานเกี่ยวกับโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Student' Opportunities to Learn) โดยคณะกรรมการเกี่ยวกับเป้าหมายทางการศึกษาของชาติมีหน้าที่รับผิดชอบในงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่การปฏิรูปที่จำเป็นต่อการศึกษ การตรวจสอบและรายงานผลเกี่ยวกับความก้าวหน้าของเป้าหมายทางการศึกษา นอกจากนี้การพัฒนา มาตรฐานในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ยังได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยงานต่างๆ หลายแห่งทั้งภาครัฐและเอกชน

ประเทศญี่ปุ่น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543: 20) กล่าวถึงมาตรฐานการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่นว่า กระทรวงการศึกษาวิทยาศาสตร์ของญี่ปุ่นควบคุมมาตรฐานการศึกษา โดยพัฒนากรอบหลักสูตรแห่งชาติ ซึ่งระบุมาตรฐานการศึกษาต่างๆ และสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน กรอบหลักสูตรดังกล่าวมีการปรับปรุงทุกๆ 10 ปี เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา กรอบหลักสูตรนี้ไม่กำหนดเนื้อหาหรือสิ่งที่จะสอนอย่างชัดเจน จะระบุเพียงว่าผู้เรียนควรต้องสัมฤทธิ์ผลอย่างไรในแต่ละปีการศึกษา

การเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา เป็นรายวิชาของหมวดการศึกษทั่วไปของสายศิลปศาสตร์ และเป็นวิชาเอกของสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสอนวิทยาศาสตร์เน้นการทดลองในห้องปฏิบัติการ ศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนและการทำโครงการวิจัย (ภูมิศักดิ์ อินทนนท์ และคณะ. 2543: 93, 98) ซึ่งมีลักษณะดังนี้

1. สอนวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ธรณีวิทยา ฯลฯ ซึ่งมีเนื้อหายากกว่าในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยจัดให้เป็นวิชาการศึกษาทั่วไป (General Education Subject) ในหลักสูตรที่เน้นด้านศิลปศาสตร์ และเป็นวิชาเอกสำหรับหลักสูตรที่เน้นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เน้นการทดลองในห้องปฏิบัติการ การทดลองนอกห้องเรียน และการทำโครงการวิจัย โดยมีอุปกรณ์เพื่อการทดลองและปฏิบัติการที่พอเพียงและทันสมัย
3. ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา มักจะเปิดให้ใช้นอกเวลาได้ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นสมควร
4. สื่อและอุปกรณ์การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถจัดหาได้ง่ายในท้องตลาด และราคาไม่แพงเกินไป ทำให้สะดวกสำหรับผู้สอนและช่วยให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับเนื้อหาต่างๆ ได้รวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

ภายหลังการปฏิรูปการศึกษาเมื่อ พ.ศ. 2527 ประเทศญี่ปุ่นมีการจัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ให้แก่สถาบันอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่า และมีการจัดตั้งศูนย์สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ มีการปรับปรุงระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการวิจัย การส่งเสริมการศึกษาดาราศาสตร์ การศึกษาเกี่ยวกับอวกาศ การวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมการแลกเปลี่ยนนักวิจัยกับนานาชาติอย่างจริงจัง และจัดตั้งสถาบันการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น

ประเทศเวียดนาม

การจัดการศึกษาในประเทศเวียดนามได้รับความสำคัญเป็นอันดับสูงจากรัฐบาลมาเป็นเวลานานนับตั้งแต่ได้รับอิสรภาพจากฝรั่งเศส เนื่องจากผู้นำประเทศมีความเห็นว่าชนชาติใดไม่รู้หนังสือย่อมอ่อนแอ การศึกษาจึงมีความสำคัญเป็นพิเศษเพราะบรรจุอยู่ในนโยบายหลักของประเทศ ซึ่งรัฐบาลเวียดนามได้ลงทุนเพื่อพัฒนาการศึกษาเป็นอย่างมากและต่อเนื่อง โดยเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เห็นได้จากเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาที่ประกอบด้วย (ลีปบุนท์ เกตุทัต และคณะ. 2544: 19-22)

1. ยกระดับสติปัญญาของประชาชน เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมและตามทันกับการพัฒนาประเทศ
2. ยกระดับคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยคาดหวังว่าเมื่อประเทศก้าวเข้าสู่ยุคตลาดนิยม ประชากรที่เป็นแรงงานจะมีคุณภาพสูงพอ

3. สรรหา ส่งเสริม และใช้ประโยชน์จากกลุ่มอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศิลปวัฒนธรรม สังคมและเศรษฐกิจ รวมถึงการผลิตและการจัดการทางธุรกิจ

การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รัฐบาลเวียดนามถือว่าเป็นฐานสำคัญที่ช่วยสนับสนุนความเจริญทางอุตสาหกรรมและความทันสมัยของประเทศ ซึ่งจะส่งผลให้ประชากรกินดีอยู่ดี ประเทศมีพลังเข้มแข็ง สังคมมีความเจริญเท่าเทียมและเสมอภาคกับประเทศอื่นๆ รัฐบาลและพรรคการเมืองจึงเน้นการปฏิรูปด้านนี้มาก โดยให้ความสำคัญในด้านการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นพิเศษ เพราะถือว่าคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญที่สุดขององค์ความรู้วิชาอื่นๆ โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 6-7) ระบุถึงแนวทางการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในประเทศเวียดนาม ดังนี้

1. มีการจัดเนื้อหาหลักสูตรที่ให้ความสำคัญกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
2. มีการส่งเสริมผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยมีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาเฉพาะทาง
3. สถาบันอุดมศึกษาเปิดโอกาสให้เยาวชนที่เป็นตัวแทนของประเทศในการแข่งขันโอลิมปิกเข้าเรียนโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก และยังได้รับสิทธิพิเศษในการศึกษา

เนื่องจากประเทศเวียดนามมีข้อจำกัดด้านการเงินและทรัพยากรทำให้ไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนในด้านวิทยาศาสตร์ได้อย่างเท่าเทียมกัน ดังนั้นจึงมีการจัดการศึกษาให้กับผู้ที่มีความสามารถพิเศษมีโอกาสพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ถือเป็นการพัฒนาคุณภาพของระบบโดยพัฒนาจากส่วนยอด

จากแนวทางการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษาของประเทศต่างๆ ที่นำเสนอมาข้างต้น จะเห็นว่าแนวทางการดำเนินงานมีความแตกต่างกันออกไป เนื่องจากแต่ละประเทศเหล่านี้มีความแตกต่างกันทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม แต่ด้วยความพยายามที่จะให้พลเมืองในประเทศของตนได้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ ทำให้ประเทศเหล่านี้สามารถพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านวิชาวิทยาศาสตร์ได้อย่างประสบความสำเร็จ

ทิศทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศให้สามารถแข่งขันในเวทีโลกได้ การพัฒนาเทคโนโลยีให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพจะต้องมีนักวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพในปริมาณที่มากพอ นั่นคือ จะต้องมียากฐานมาจากการจัดระบบการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งประเทศไทยประสบปัญหาสำคัญในการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากมีผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีน้อยลง สาเหตุ

หนึ่งเพราะขาดความมั่นใจในวิถีทางแห่งอาชีพนักวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่ายังไม่ดีพอ บัณฑิตเหล่านี้ไม่รู้จักคิดและแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของภาคเอกชนในด้านการช่วยพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี (ปัญญา พานิชพันธ์ ; และคนอื่นๆ. 2541: 54)

สำหรับ สิปปนนท์ เกตุทัต และคณะ (2544: 65-72) ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนสาขาวิทยาศาสตร์ โดยแยกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับนโยบาย และระดับปฏิบัติ ดังนี้

1. ในระดับนโยบาย โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.) เป็นหน่วยงานหลักที่จะต้องรับผิดชอบ ซึ่งจะครอบคลุมบทบาทหน้าที่ดังนี้

1.1 การวิจัยเชิงนโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติควรศึกษาวิจัยเพื่อจับกระแสและแนวโน้มของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษาที่ทันสมัยและประสบความสำเร็จในประเทศต่างๆ เพื่อนำแนวคิดและนวัตกรรมต่างๆ ที่ค้นพบมาสร้างวิสัยทัศน์และกำหนดทิศทางที่เหมาะสมสำหรับระบบการศึกษาของไทย ทั้งนี้ต้องอาศัยการรวมพลังในลักษณะเครือข่ายกับสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ โดยให้แต่ละสถาบันนำประเด็นและนโยบายที่จัดทำขึ้น ไปวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการพัฒนาหลักสูตร ผู้สอน กระบวนการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผล

1.2 การจัดทำนโยบายทางวิทยาศาสตร์ศึกษา ควรสอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ จะต้องมีการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา เพื่อให้มีสัดส่วนผู้เรียนในสายวิทยาศาสตร์เพียงพอที่จะเป็นตัวป้อนให้ กับระดับอุดมศึกษา

1.3 การกำหนดยุทธศาสตร์ จะต้องถือว่าการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรหลักสูตร สื่อการเรียนการสอน ผู้สอน ที่แตกต่างไปจากการจัดการศึกษาทั่วไป จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรการในการระดมทรัพยากร และความร่วมมือทางด้านวิชาการ และการเงินจากภาครัฐ ภาคเอกชน

1.4 จะต้องมีการจัดทำกฎระเบียบ / กฎหมาย ที่จะเป็เครื่องมือในการส่งเสริมและสนับสนุนผู้ที่มีความสามารถพิเศษอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เงื่อนไขในเรื่องสิทธิทางกฎหมาย ระเบียบปฏิบัติและสวัสดิการสำหรับครูอาจารย์ และสถาบันครอบครัว ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมผู้ที่มีความสามารถพิเศษ

1.5 ให้มีการกำหนดมาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ เพื่อเป็นเกณฑ์ในการจัดทำหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การผลิตและพัฒนาครูอาจารย์คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ กษ

จัดสรรทรัพยากร ตลอดจนเกณฑ์การวัดและประเมินผล โดยให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ทั้งกลุ่มผู้เรียนปกติ กลุ่มด้อยโอกาส และกลุ่มผู้ที่มีความสามารถพิเศษ

1.6 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผู้ที่มีความสามารถพิเศษ อาทิ โรงเรียน องค์กรเอกชน ตลอดจนสถาบันครอบครัว

2. ในระดับปฏิบัติ หน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ และมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษา

2.1 กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรมีบทบาทในประเด็นต่อไปนี้

2.1.1 การพัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร แบบเรียน และคู่มือการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ควรมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้ในระดับการศึกษาต่างๆ เพื่อสามารถติดตามและประเมินผลมาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษาของชาติได้ตลอดเวลา

2.1.2 การพัฒนาสื่อ อุปกรณ์ คู่มือ โดยการส่งเสริมให้มีการพัฒนาและปรับปรุงสื่อการเรียนการสอน และสื่อที่เป็นนวัตกรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารคู่มือ รวมถึงการจัดให้มีการแปลสื่อการเรียนรู้สำเร็จรูปต่างๆ จากต่างประเทศ เพื่อกระตุ้น ส่งเสริม ชี้นำ และฝึกฝน อย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนอย่างเต็มที่

2.1.3 การพัฒนาผู้สอน ถือว่าเป็นงานหลักในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน สำหรับการพัฒนาผู้สอนด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จะต้องใช้รูปแบบและวิธีการที่มีประสิทธิภาพ เช่น ให้สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ

2.1.4 การจัดหาผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักวิทยาศาสตร์ นักคณิตศาสตร์ ชื่นแนวหน้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษอย่างเต็มที่ โดยการสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ การทำงานวิจัยร่วมกัน และการไปประชุมวิชาการกับผู้เชี่ยวชาญ

2.1.4 การพัฒนาการวัดและประเมินผล กรมวิชาการควรมีการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลผู้เรียน ที่เน้นกระบวนการคิดมากกว่าเน้นคำตอบ เน้นความสามารถในการสื่อสาร โดยจะต้องลดการวัดผลด้วยข้อสอบที่มีคำตอบตายตัวให้น้อยลง และเพิ่มการวัดผลที่สะท้อนความคิดของผู้เรียนให้มากขึ้น

2.1.5 ควรพิจารณารูปแบบและวิธีการนำระบบการสอบและวัดผลในชั้นประโยคที่ใช้ข้อสอบมาตรฐานของประเทศมาใช้ เพื่อติดตามคุณภาพการศึกษาและระดับความสามารถของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2.1.6 การจัดตั้งโรงเรียนเฉพาะทาง กระทรวงศึกษาธิการควรมีการกำหนดนโยบายและวางแผนในระยะยาวเกี่ยวกับโรงเรียนเฉพาะทาง เพื่อพัฒนาผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2.2 มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษา ควรมีบทบาทและหน้าที่ดังนี้

2.2.1 การผลิตครู มหาวิทยาลัยควรให้ความสำคัญกับการผลิตครูที่จะสอนผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยการเปิดสอนหลักสูตรการเรียนการสอนสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ในภาควิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (Gifted Education) หรือเปิดโอกาสให้ผู้จบการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์โดยตรงมาศึกษาเพิ่มเติมทางด้าน Gifted Education ก่อนที่จะออกไปทำการสอน

2.2.1 การวิจัยรูปแบบการสอน มหาวิทยาลัยควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือสื่อต้นแบบ และเผยแพร่ไปยังสถานศึกษาต่างๆ ทั่วประเทศ ทั้งนี้สถาบันอุดมศึกษาควรทำหน้าที่เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้และวิชาการที่ได้จากการสร้างองค์ความรู้ไปยังสถานศึกษาให้ได้อย่างทั่วถึง โดยถือเป็นบทบาทหน้าที่ในการบริการวิชาการแก่สังคม

2.2.3 การสร้างความเป็นเลิศ มหาวิทยาลัยควรต้องมีการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้าน Gifted Education อย่างต่อเนื่อง

2.3.4 ควรให้โรงเรียนสาธิตของแต่ละมหาวิทยาลัย มีชั้นเรียนพิเศษ และพิจารณาให้อาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์ มาสอนผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนดังกล่าวได้ใช้สื่อ อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยด้วย

สรุปได้ว่า การที่จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์นั้นจะต้องดำเนินการทั้งระบบ โดยการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ เพื่อร่วมกันผลักดันให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยมีความชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากขึ้น

การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ความเป็นมาและการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยทักษิณ

มหาวิทยาลัยทักษิณ (2550: ออนไลน์) มีจุดเริ่มต้นจากการขยายงานออกสู่ส่วนภูมิภาคของวิทยาลัยวิชาการศึกษา โดยได้กระจายโอกาสทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาให้แก่นักเรียนในส่วนภูมิภาคได้มีโอกาสศึกษาต่อ จึงมีการจัดตั้งวิทยาลัยวิชาการศึกษาสงขลาขึ้น เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2511 และผลจากการพัฒนาของวิทยาลัยวิชาการศึกษา ทำให้ได้รับการยกฐานะขึ้นเป็น มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2517 ณ จุดนี้ วิทยาลัยวิชาการศึกษาสงขลา จึงได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา และเป็นปีแรกที่เปิดสอนหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต 4 ปี และเจริญเติบโตมาเป็นลำดับ

มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ตระหนักในหน้าที่และภาระงาน ด้านการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศเสมอมา ในปี พ.ศ.2532 มหาวิทยาลัยได้วางแผนและขยายงานไปยังพื้นที่ใน จ.พัทลุง เนื่องจากพื้นที่เดิมที่ ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา มีเพียง 162 ไร่ ซึ่งไม่เพียงพอต่อการรองรับการจัดตั้งคณะใหม่และการเติบโตในอนาคต ด้านการขยายงานได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง แต่เพื่อให้การดำเนินงานและการบริหารงานทุกส่วนเป็นไปด้วยความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น จึงมีการจัดทำแผนการยกฐานะมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคใต้ เป็นมหาวิทยาลัยเอกเทศ โดยมีชื่อว่า “มหาวิทยาลัยทักษิณ” พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ผ่านกระบวนการตามกฎหมายครบทุกขั้นตอน และได้มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อ วันพฤหัสบดี ที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2539 มีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2539 ซึ่งถือเป็นวันสถาปนามหาวิทยาลัยทักษิณ

ปรัชญาของมหาวิทยาลัย ปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนา

ปณิธานของมหาวิทยาลัย ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยทักษิณ เป็นนักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีจริยธรรม ใฝ่รู้ และมีความสามารถในการสร้างงานสื่อสารและวิจารณ์ ดังนี้

1. มีจริยธรรม ใฝ่รู้ และแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ
2. สามารถสร้างงานและสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง
3. สามารถสื่อสาร และสื่อความหมายด้วยการแสดงความคิดเห็น การเขียนบทความการเสนอเรื่องทางวิชาการต่อที่ประชุมได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถวิเคราะห์ และวิจารณ์บนพื้นฐานวิชาการได้อย่างมีเหตุผล

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ เน้นความเป็นเลิศในการพัฒนาคน และสังคมให้มุ่งการเรียนรู้และรู้ทันโลก โดยการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาตะวันออก และภูมิปัญญาสากล กับองค์ความรู้ทางวิชาการเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตและสังคมที่ดี

พันธกิจของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ สู้งาน มีคุณธรรมและจริยธรรม มีทักษะเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตนเอง สามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังมุ่งแสวงหาและพัฒนาองค์ความรู้ด้วยการวิจัยจากภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาตะวันออก เพื่อบูรณาการร่วมกับภูมิ -

ปัญญาสากล และถ่ายทอดสู่ชุมชนผ่านระบบบริการวิชาการที่หลากหลาย รวมทั้งทำนุบำรุงศิลป - วัฒนธรรม เพื่อสืบสานดำรงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของท้องถิ่นและของชาติ

การจัดการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพทางด้าน วิทยาศาสตร์ที่เข้มแข็ง สามารถบูรณาการองค์ความรู้จากการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อประยุกต์ใช้ ใน การพัฒนาตนเอง และสังคมอย่างมีคุณภาพ รวมทั้งมีความสามารถในการแข่งขันอย่างมีจริยธรรม และ มีจิตวิญญาณในการรับใช้สังคมผู้ด้อยโอกาสและสังคมโลก ภูมิหลังของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ทักษิณ มีดังนี้ (มหาวิทยาลัยทักษิณ. 2550: ออนไลน์)

พ.ศ. 2511 วิทยาลัยวิชาการศึกษาสงขลา ถือกำเนิดขึ้นจากการพัฒนาและการขยายงานสู่ ส่วนภูมิภาคของวิทยาลัยวิชาการศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการกระจายโอกาสในการเข้าศึกษาต่อ ในสถาบันอุดมศึกษาของนักเรียนส่วนภูมิภาคและเพื่อเป็นจุดสัณฐานให้เกิดการเคลื่อนไหวของนักเรียนเข้า สู่ส่วนกลางมากขึ้น

พ.ศ. 2517 ในระยะเริ่มต้น วิทยาลัยวิชาการศึกษาสงขลา ได้เปิดสอนเฉพาะหลักสูตรการ ศึกษาบัณฑิต 2 ปี วิชาเอกเคมี โดยคัดเลือกนักศึกษาที่เรียนดีจากวิทยาลัยครูทั่วประเทศเข้าเรียนใน ชั้นปีที่ 3

พ.ศ. 2518 วิทยาลัยวิชาการศึกษาสงขลา ได้รับการยกวิทยฐานะขึ้นเป็น มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา และเป็นจุดเริ่มต้นของการเปิดสอนหลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต 4 ปี

พ.ศ. 2520 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา ได้เริ่มขยายงานและได้เปิดคณะ วิทยาศาสตร์ขึ้น เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชา ชีววิทยา ระยะเวลาต่อมาได้เปิดสอนเพิ่มอีก 3 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเคมี สาขาวิชาสถิติ และสาขาวิชา ฟิสิกส์

พ.ศ. 2535 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา เปลี่ยนชื่อเป็น “มหาวิทยาลัยศรีนครินทร - วิโรฒ ภาคใต้ ” และคณะวิทยาศาสตร์ได้เปิดสอนเพิ่มอีก 1 สาขาวิชา นั่นคือ สาขาวิชาวิทยาการคอม - พิวเตอร์

พ.ศ. 2539 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคใต้ได้รับการยกวิทยฐานะขึ้นเป็นมหาวิทยาลัย ทักษิณ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์เป็นคณะหนึ่งของมหาวิทยาลัยทักษิณ

มหาวิทยาลัยทักษิณ มีแผนการขยายงานด้านการผลิตบัณฑิตและพัฒนากำลังคนด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ โดยคณะวิทยาศาสตร์มีแผน งานที่ตอบสนองการขยายพื้นที่ของมหาวิทยาลัย ด้วยการเปิดดำเนินการปฏิบัติงานออกเป็น 2 พื้นที่ คือ

พื้นที่ในจังหวัดสงขลา บริเวณ ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา และพื้นที่ในจังหวัดพัทลุง บริเวณ ต.บ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง เพื่อสนองตอบแผนการขยายงานของมหาวิทยาลัยในการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเปิดสอนในหลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ปีการศึกษา 2547 - 2548 คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตพัทลุง เริ่มดำเนินการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี 5 สาขา คือ สาขาวิชาสถิติ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ – พลังงาน และ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2549 คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการขยายการเรียนการสอนของสาขาวิชาในวิทยาเขตสงขลา มารวมยังวิทยาเขตพัทลุง

ปีการศึกษา 2551 คณะวิทยาศาสตร์เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต 10 สาขาวิชา ได้แก่

1. สาขาวิชาคณิตศาสตร์
2. สาขาวิชาสถิติ
3. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
4. สาขาวิชาฟิสิกส์
5. สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-พลังงาน
6. สาขาวิชาชีววิทยา
7. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
8. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
9. สาขาวิชาเคมี
10. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปรัชญาของคณะวิทยาศาสตร์ ปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนาวิทยาศาสตร์เพื่อ
ธรรมชาติและสังคม

ปณิธานของคณะวิทยาศาสตร์

1. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
2. ผลิตนักวิทยาศาสตร์และนักคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3. ส่งเสริมการศึกษาและการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของคณะวิทยาศาสตร์

1. มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทางวิชาการ สามารถพัฒนาศักยภาพและทักษะทางวิทยาศาสตร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

2. มุ่งพัฒนาให้บุคลากรมีศักยภาพทั้งด้านการสอนและการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

3. เพื่อเป็นแหล่งสร้างและเป็นศูนย์กลางความรู้ในการให้บริการวิชาการแก่สังคม

วิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ เป็นแหล่งเรียนรู้ สิ่งสม พัฒนา และถ่ายทอดภูมิปัญญาและวิทยาการทางวิทยาศาสตร์ ที่มีคุณภาพและมาตรฐานสากล

พันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งส่งเสริมการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม คุณภาพชีวิต และสมรรถภาพทางเศรษฐกิจ โดยเน้นการศึกษา การวิจัย วิทยาศาสตร์พื้นฐานและการประยุกต์ด้านการเกษตร สิ่งแวดล้อม การพัฒนาชนบท เทคโนโลยีสาร –สนเทศและการสื่อสาร และวิทยาศาสตร์ศึกษา

การจัดการเรียนการสอน

สำหรับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มีการจัดการเรียนการสอนตามองค์ประกอบคุณภาพการศึกษา ดังนี้ (มหาวิทยาลัยทักษิณ. 2550: ออนไลน์)

ด้านหลักสูตร

มหาวิทยาลัยทักษิณ มีการพัฒนาหลักสูตรของคณะวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยทำการเปิดการเรียนการสอนใน 10 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาสถิติ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาฟิสิกส์ สาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาเคมี และสาขาวิชาที่เปิดใหม่ ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ - พลังงาน และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

การเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชามุ่งหวังให้ผู้เรียนมีแนวทางในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านนักวิทยาศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล การทำงานวิจัย การออกแบบและควบคุมระบบอัตโนมัติ งานอุตสาหกรรมต่างๆ งานด้านสิ่งแวดล้อม งานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ งานด้านครูอาจารย์ โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ระบบ นักพัฒนาระบบ เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ที่ปรึกษาด้านคอมพิวเตอร์ นักวิเคราะห์และสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ นักออกแบบเว็บไซต์ และประกอบอาชีพอิสระ เป็นต้น

ด้านผู้เรียน

มหาวิทยาลัยดำเนินการรับสมัครสอบคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนิสิตโดยวิธีการดังนี้

1. สอบคัดเลือก

1.1 มหาวิทยาลัยทักษิณดำเนินการสอบคัดเลือกจากนักเรียนใน 14 จังหวัดภาคใต้

1.2 รับจากการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย

2. รับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

3. การรับเข้าตามข้อตกลงหรือโครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย เช่น โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) โดยมหาวิทยาลัยจะประกาศกำหนดเงื่อนไข หรือวิธีปฏิบัติในการรับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต

ด้านผู้สอน

มหาวิทยาลัยทักษิณ (2540: 33) มีแนวทางในการดำเนินงานด้านผู้สอน ดังนี้

1. มีแนวทางในการกำหนดจำนวนของผู้สอน โดยใช้ภาระงานสอน งานวิจัย และงานบริการทางวิชาการเป็นหลัก
2. มีการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้สอนชัดเจน คือมีหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเรียน การสอน การศึกษา อบรม การวิจัยค้นคว้าในสาขาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง รวมทั้งการให้คำแนะนำปรึกษาแก่นิสิตนักศึกษา ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม การทะนุบำรุงส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม และปฏิบัติหน้าที่อื่นที่ได้รับมอบหมาย
3. การคัดเลือกผู้สอนใช้วิธีพิจารณาคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง คือ ได้รับปริญญาตรี / ปริญญาเอกโท / ปริญญาเอก ในสาขาวิชาที่มีการสอน
4. มีการดำเนินการด้านการพัฒนาคณาจารย์หลายรูปแบบ ได้แก่ การศึกษาต่อทั้งในประเทศและต่างประเทศ การศึกษาอบรมหรือสัมมนา การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ การศึกษาดูงาน การวิจัย เป็นต้น

ด้านกระบวนการเรียนการสอน

การเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีมีอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาเป็นผู้สอน สำหรับการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติมีอาจารย์ที่มีความรู้ในสาขาวิชาเป็นผู้ควบคุม และมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญที่คอยดูแลและให้คำแนะนำ นอกจากนี้ยังมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ เช่น การจัดโครงการนิเทศเทคนิคการเตรียมสารและการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ของภาควิชาเคมี เป็นต้น ด้านระบบการศึกษา มีการจัดการ ดังนี้

1. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. การฝึกงาน สหกิจศึกษา หรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 6 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 90 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
4. การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ด้านการวัดและประเมินผล

ด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียนมีการกระทำทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อวัดความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะปฏิบัติในการใช้เครื่องมือ และทักษะอื่นๆ ทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้สอนจะทำการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา และมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

นอกจากนี้ยังมีการประเมินผลการเรียนการสอนโดยภาพรวมในด้านต่างๆ เพื่อวัตถุประสงค์ในการมีข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการดำเนินการจัดการเรียนการสอน

ด้านปัจจัยเกื้อหนุน

ด้านปัจจัยเกื้อหนุน คณะวิทยาศาสตร์มีวัสดุอุปกรณ์ที่ส่งเสริมต่อการศึกษาศาสตร์ในสาขาวิชาต่างๆ ทั้งการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ได้แก่ หนังสือ ตำรา อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับแหล่งวิชาการ ได้แก่ สถาบันทักษิณคดีศึกษา สำนักหอสมุด และสำนักคอมพิวเตอร์

สรุปได้ว่า มหาวิทยาลัยทักษิณมีการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามองค์ประกอบของ คุณภาพการศึกษา ทั้งด้านหลักสูตร ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัด และประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน โดยการดำเนินการในแต่ละด้านนั้นเป็นไปตามเป้าหมายและ วัตถุประสงค์ของคณะวิทยาศาสตร์ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนา ตนเองและสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศต่อไป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนมีความ สำคัญต่องานวิชาการ และมีความสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งใน การจัดการเรียนการสอนนั้น อาจมีการใช้รูปแบบที่หลากหลาย แต่องค์ประกอบที่มีความสำคัญที่จะทำ ให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพนั้น ประกอบด้วยปัจจัย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้าน การเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน ในการเรียนการสอนสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ก็เช่นเดียวกันจำเป็นต้องอาศัยการจัดองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน ดังกล่าวให้เหมาะสม และให้ สอดคล้องกับเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของแต่ละสาขาวิชา เพื่อการผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีคุณภาพ และสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางการพัฒนาการเรียนการสอนสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย นิสิตระดับปริญญาตรีของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชา ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 870 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย นิสิตระดับปริญญาตรีของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชา ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 โดยใช้ตารางการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2533: 135) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ของประชากร ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 605 คน จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้กลุ่มสาขาวิชาเป็นระดับชั้น (Strata) สำหรับกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาเคมีเนื่องจากมีจำนวนน้อย เพื่อความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างจึงใช้จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 659 คน ดังปรากฏในตาราง 1

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

กลุ่มสาขาวิชา	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ฟิสิกส์ (สาขาวิชาฟิสิกส์ และ สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-พลังงาน)	53	53
เคมี (สาขาวิชาเคมี)	124	124
ชีววิทยา (สาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	303	211
คณิตศาสตร์ (สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาสถิติ และ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)	226	157
เทคโนโลยีสารสนเทศ (สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ)	164	114
รวม	870	659

หมายเหตุ เนื่องจากสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสาขาวิชาที่เพิ่งเปิดการเรียนการสอน อีกทั้งมีประชากรจำนวนมาก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงแยกประชากรของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศออกจากสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และจัดเป็นกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตลอดจนเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ด้าน มีจำนวนข้อคำถาม 70 ข้อ ได้แก่ ด้านหลักสูตร 17 ข้อ ด้านผู้สอน 14 ข้อ ด้านกระบวนการเรียนการสอน 13 ข้อ ด้านการวัดและประเมินผล 14 ข้อ และด้านปัจจัยเกื้อหนุน 12 ข้อ โดยอาศัยแนวการศึกษาจากทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาปริญญาโท เพื่อปรับปรุงแก้ไขในเรื่องความครอบคลุมของเนื้อหา การใช้ภาษาและข้อความให้ถูกต้องชัดเจน

4. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในด้านแบบสอบถาม จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) และความชัดเจนของภาษาให้ถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น

5. นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม (Discrimination Power) โดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation Coefficient) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ได้ข้อคำถามรวมทั้งสิ้น 70 ข้อ แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.284 ถึง 0.766 โดยด้านหลักสูตรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.284 ถึง 0.724 ด้านผู้สอนมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.316 ถึง 0.634 ด้านกระบวนการเรียนการสอนมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.302 ถึง 0.730 ด้านการวัดและประเมินผลมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.362 ถึง 0.766 และด้านปัจจัยเกื้อหนุนมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.395 ถึง 0.735

6. วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ตามแบบของครอนบาค (Cronbach, 1984: 61) ซึ่งแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.969

ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน

ลักษณะแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน

แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนไว้ 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับมาก
- 3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับน้อย
- 1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าคะแนนเฉลี่ย ผู้วิจัยกำหนดดังนี้

- 4.21 – 5.00 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 3.41 – 4.20 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับมาก
- 2.61 – 3.40 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 1.81 – 2.60 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับน้อย
- 1.00 – 1.80 หมายถึง ผู้ตอบเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ในตอนท้ายของแบบสอบถามแต่ละด้านเป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ขออนุญาตและแนะนำตัวผู้วิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขอความร่วมมือจากนิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยแจกและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง
3. นำแบบสอบถามกลับมาตรวจสอบความสมบูรณ์ ก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป โดยแบบสอบถามที่แจกมีจำนวน 659 ฉบับ แบบสอบถามที่ได้รับคืนและมีความสมบูรณ์จำนวน 624 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94.68 ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนแบบสอบถามที่แจกและรับคืนสมบูรณ์ จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

กลุ่มสาขาวิชา	แบบสอบถามที่แจก	แบบสอบถามที่ได้รับคืน	ร้อยละ
ฟิสิกส์	53	46	86.79
เคมี	124	121	97.58
ชีววิทยา	211	199	94.31
คณิตศาสตร์	157	151	96.17
เทคโนโลยีสารสนเทศ	114	107	93.85
รวม	659	624	94.68

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ชั้นปี สาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. ตามความมุ่งหมายของการวิจัย ข้อ 1 เพื่อศึกษาทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน ทำการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. ตามความมุ่งหมายของการวิจัย ข้อ 2 เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตาม เพศ วิเคราะห์ด้วยการทดสอบที (t-test) สำหรับการจำแนกตาม ชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance)
4. วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามปลายเปิด โดยนำคำตอบที่ได้มาจัดกลุ่มและแจกแจงความถี่ เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 5.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่
 - 1) ค่าความถี่ (Frequency)
 - 2) ค่าร้อยละ (Percentage)
 - 3) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Arithmetic Means) (Ferguson. 1981: 201)
 - 4) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)(Ferguson. 1981: 68)

5.2 สถิติที่ใช้หาคุณภาพแบบสอบถาม ได้แก่

- 1) ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม (Discrimination Power) โดยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item-total Correlation Coefficient)
- 2) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach.1984: 160)

5.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

- 1) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ใช้การทดสอบที (t-test)
- 2) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป ใช้การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Analysis of Variance) (Ferguson. 1981: 240) ในกรณีที่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จึงทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง และเพื่อเปรียบเทียบทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำแนกตามเพศ ชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้การแปลความหมายเป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SS	แทน	ผลบวกของค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean Square)
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t – distribution
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F – distribution
df	แทน	ระดับชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของค่าสถิติที่ใช้ทดสอบจะตกอยู่ในช่วงปฏิเสธสมมติฐาน
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำเสนอเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

ตอนที่ 2 การศึกษาทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน โดยการวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามเพศ ใช้การทดสอบที (t-test) สำหรับการจำแนกตามชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีการของเซฟเฟ (Scheffe's Method)

ตอนที่ 4 การสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยการแจกแจงความถี่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามตัวแปรต้นที่ศึกษา

ตัวแปรต้น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 เพศชาย	162	26.0
1.2 เพศหญิง	462	74.0
รวม	624	100.0
2. ชั้นปี		
2.1 ชั้นปีที่ 1	265	42.5
2.2 ชั้นปีที่ 2	232	37.2
2.3 ชั้นปีที่ 3	127	20.3
รวม	624	100.0

ตาราง 3 (ต่อ)

ตัวแปรต้น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. กลุ่มสาขาวิชา		
3.1 กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์	46	7.4
3.2 กลุ่มสาขาวิชาเคมี	121	19.4
3.3 กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา	199	31.9
3.4 กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์	151	24.2
3.5 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	107	17.1
รวม	624	100.0
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		
4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง	32	5.1
4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับกลาง	309	49.5
4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ	283	45.4
รวม	624	100.0

จากตาราง 3 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด 624 คน เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 74.0 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 26.0 จำแนกตามชั้นปี พบว่า ส่วนใหญ่ กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 37.2 และ ชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 20.3 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า ส่วนใหญ่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชา ชีววิทยา คิดเป็นร้อยละ 31.9 รองลงมาคือ กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็น 24.2 และเมื่อจำแนก ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.5

ตอนที่ 2 การศึกษาทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน โดยการวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ดังแสดงในตาราง 4 - 13

ตาราง 4 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน

การจัดการเรียนการสอน	นิสิต (n = 624)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านหลักสูตร	3.69	0.43	มาก
2. ด้านผู้สอน	3.70	0.50	มาก
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	3.70	0.48	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผล	3.66	0.46	มาก
5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	3.68	0.52	มาก
รวม	3.69	0.41	มาก

จากตาราง 4 แสดงว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมากเช่นกัน

ตาราง 5 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร เป็นรายชื่อ

การจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร	นิสิต (n=624)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	3.81	0.68	มาก
2. สอดคล้องกับความต้องการของนิสิต	3.72	0.69	มาก
3. จำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.73	0.67	มาก
4. จำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีความเหมาะสม	3.61	0.68	มาก
5. จำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเอก/วิชาเฉพาะ มีความเหมาะสม	3.70	0.70	มาก
6. จำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเลือกเสรีมีความเหมาะสม	3.55	0.74	มาก
7. เนื้อหาวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับระดับชั้นปีและความสามารถของนิสิต	3.67	0.69	มาก
8. เนื้อหาวิชาในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีความสัมพันธ์กัน	3.76	0.70	มาก
9. เนื้อหาวิชาในภาคทฤษฎีของแต่ละรายวิชามีความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	3.67	0.71	มาก
10. เนื้อหาวิชาในภาคปฏิบัติของแต่ละรายวิชามีความเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	3.74	0.71	มาก
11. เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้นิสิตวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้	3.71	0.68	มาก
12. เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้นิสิตมีทักษะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	3.72	0.65	มาก
13. เนื้อหาวิชามุ่งเน้นให้นิสิตมีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	3.74	0.71	มาก
14. เนื้อหาของแต่ละรายวิชามีการเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	3.37	0.65	ปานกลาง
15. เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับความรู้วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ตามสภาพการพัฒนายุทธศาสตร์และเทคโนโลยี	3.73	0.69	มาก
16. เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้นิสิตสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้	3.73	0.75	มาก
17. เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้	3.85	0.75	มาก
รวม	3.69	0.43	มาก

จากตาราง 5 แสดงว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 14 มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนข้ออื่นๆ มีความเหมาะสมในระดับมาก

ตาราง 6 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอน เป็นรายข้อ

การจัดการเรียนการสอน ด้านผู้สอน	นิสิต (n=624)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความ เหมาะสม
18. มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ตรงตามรายวิชาที่สอน	3.88	0.67	มาก
19. มีความรู้และประสบการณ์ทันสมัย ทันกับความเปลี่ยนแปลงทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน	3.76	0.68	มาก
20. ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดต่างๆ ในรายวิชาที่สอน	3.65	0.72	มาก
21. สามารถดำเนินการสอนครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่กำหนด	3.38	0.69	ปานกลาง
22. ใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาในภาคทฤษฎี	3.65	0.69	มาก
23. ใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาในภาคปฏิบัติ	3.72	0.75	มาก
24. มีความสามารถและความเชี่ยวชาญในการทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	3.76	0.75	มาก
25. ให้ความสำคัญกับการใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลต่างๆ ในการเรียนการสอน	3.73	0.76	มาก
26. เน้นการฝึกทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์แก่นิสิต	3.74	0.76	มาก
27. เปิดโอกาสให้นิสิตใช้ประโยชน์จากเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้อย่างเต็มที่	3.72	0.85	มาก
28. รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนิสิตเกี่ยวกับการเรียนการสอน	3.64	0.76	มาก
29. ให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่ดีแก่นิสิต	3.76	0.79	มาก
30. ติดตามความเข้าใจและการเรียนรู้ของนิสิต	3.63	0.79	มาก
31. สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมแก่นิสิตในการสอน	3.72	0.80	มาก
รวม	3.70	0.50	มาก

จากตาราง 6 แสดงว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอน โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 21 มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนข้ออื่นๆ มีความเหมาะสมในระดับมาก

ตาราง 7 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอน เป็นรายชื่อ

การจัดการเรียนการสอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน	นิสิต (n=624)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
32. มีการชี้แจงแผนการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้นิสิตทราบก่อนทำการสอน	4.01	0.74	มาก
33. มีการแบ่งเวลาเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเหมาะสม	3.76	0.68	มาก
34. มีการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	3.75	0.68	มาก
35. มีการใช้วิธีสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.63	0.73	มาก
36. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.71	0.72	มาก
37. มีการใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอนภาคทฤษฎี	3.66	0.70	มาก
38. มีการใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ	3.73	0.70	มาก
39. กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมการฝึกทักษะการแก้ปัญหาและการแสวงหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3.70	0.73	มาก
40. กระบวนการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ส่งเสริมให้นิสิตสามารถคิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	3.78	0.71	มาก
41. กระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีส่วนร่วมของนิสิต	3.75	0.71	มาก
42. กระบวนการเรียนการสอนมีความหลากหลายสนองความแตกต่างของนิสิต	3.63	0.69	มาก
43. มีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อให้นิสิตได้เห็นสภาพการปฏิบัติงานจริง	3.56	0.82	มาก
44. มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสริม เพื่อให้นิสิตได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการเรียนในชั้นเรียน	3.39	0.75	มาก
รวม	3.70	0.48	มาก

จากตาราง 7 แสดงว่า นิสิตมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอน โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อ พบว่า ทุกข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก เช่นกัน

ตาราง 8 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล เป็นรายข้อ

การจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล	นิสิต (n=624)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
45. มีการชี้แจงให้นิสิตทราบถึงเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนในแต่ละรายวิชา	4.01	0.75	มาก
46. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ในแต่ละรายวิชา	3.81	0.69	มาก
47. การวัดและประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่เรียน	3.74	0.64	มาก
48. การวัดและประเมินผลการเรียนครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่เรียน	3.64	0.69	มาก
49. วิธีการวัดและประเมินผลในภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม	3.66	0.67	มาก
50. วิธีการวัดและประเมินผลในภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม	3.64	0.70	มาก
51. มีการวัดและประเมินผลการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน	3.39	0.73	ปานกลาง
52. มีการใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา	3.67	0.73	มาก
53. การวัดและประเมินผลการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ มีการวัดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และกระบวนการปฏิบัติงานของนิสิต	3.66	0.68	มาก
54. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของนิสิต	3.43	0.74	มาก
55. มีการชี้แจงผลการเรียนและผลการปฏิบัติงานให้นิสิตทราบทุกครั้ง	3.58	0.73	มาก
56. เกณฑ์การประเมินผลชัดเจนโปร่งใส นิสิตสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้	3.65	0.76	มาก
57. มีการนำผลการประเมินความรู้ไปใช้ในการพัฒนานิสิตอย่างต่อเนื่อง	3.65	0.73	มาก
58. มีการนำผลการประเมินความรู้ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง	3.69	0.72	มาก
รวม	3.66	0.46	มาก

จากตาราง 8 แสดงว่า นิสิตมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 51 มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนข้ออื่นๆ มีความเหมาะสมในระดับมาก

ตาราง 9 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านปัจจัยเกื้อหนุนเป็นรายข้อ

การจัดการเรียนการสอน ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	นิสิต (n=624)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับความเหมาะสม
59. การจัดสภาพห้องเรียนในแต่ละรายวิชามีความเหมาะสม	3.73	0.76	มาก
60. จำนวนห้องเรียนในการเรียนภาคทฤษฎีเพียงพอกับจำนวนนิสิต	3.78	0.74	มาก
61. จำนวนห้องเรียนในการเรียนภาคปฏิบัติเพียงพอกับจำนวนนิสิต	3.65	0.77	มาก
62. ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนนิสิต	3.63	0.73	มาก
63. ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีบริเวณที่นิสิตสามารถทำการทดลองได้อย่างสะดวกและปลอดภัย	3.60	0.81	มาก
64. ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทำปฏิบัติการเพียงพอกับจำนวนนิสิต	3.38	0.82	ปานกลาง
65. มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญสำหรับให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ	3.62	0.78	มาก
66. สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์มีความทันสมัยเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เรียน	3.72	0.77	มาก
67. สภาพสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานตลอดเวลา	3.69	0.79	มาก
68. สำนักหอสมุดกลางมีจำนวนหนังสือ วารสาร และสิ่งพิมพ์ต่างๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้าความรู้วิทยาศาสตร์ ครอบคลุมสาขาวิชาที่เปิดสอน	3.70	0.83	มาก
69. มีคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายเพียงพอกับการใช้บริการของนิสิต	3.77	0.79	มาก
70. บรรยายภาคภายในสำนักหอสมุดกลางส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าข้อมูลของนิสิต	3.87	0.78	มาก
รวม	3.68	0.52	มาก

จากตาราง 9 แสดงว่า นิสิตมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อ 64 มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนข้ออื่นๆ มีความเหมาะสมในระดับมาก

ตาราง 10 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามเพศ

การจัดการเรียนการสอน	นิสิต (n = 624)					
	เพศชาย (n=162)			เพศหญิง (n=462)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม
1. ด้านหลักสูตร	3.73	0.42	มาก	3.68	0.43	มาก
2. ด้านผู้สอน	3.71	0.49	มาก	3.69	0.50	มาก
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	3.74	0.46	มาก	3.68	0.48	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผล	3.67	0.45	มาก	3.66	0.46	มาก
5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	3.72	0.51	มาก	3.66	0.53	มาก
รวม	3.72	0.40	มาก	3.67	0.41	มาก

จากตาราง 10 แสดงว่า นิสิตชายและนิสิตหญิงมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมากเช่นกัน

ตาราง 11 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามชั้นปี

การจัดการเรียนการสอน	นิสิต (n = 624)								
	ชั้นปีที่ 1 (n=265)			ชั้นปีที่ 2 (n=232)			ชั้นปีที่ 3 (n=127)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม
1. ด้านหลักสูตร	3.70	0.43	มาก	3.75	0.37	มาก	3.58	0.50	มาก
2. ด้านผู้สอน	3.69	0.49	มาก	3.69	0.49	มาก	3.70	0.52	มาก
3. ด้านกระบวนการเรียน การสอน	3.68	0.48	มาก	3.74	0.46	มาก	3.65	0.49	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผล	3.61	0.45	มาก	3.72	0.46	มาก	3.64	0.46	มาก
5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	3.71	0.51	มาก	3.68	0.50	มาก	3.59	0.58	มาก
รวม	3.68	0.41	มาก	3.71	0.39	มาก	3.63	0.45	มาก

จากตาราง 11 แสดงว่า นิสิตชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมากเช่นกัน

ตาราง 12 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

การจัดการเรียนการสอน	นิสิต (n = 624)														
	กลุ่มสาขาวิชา ฟิสิกส์ (n=46)			กลุ่มสาขาวิชา เคมี (n=121)			กลุ่มสาขาวิชา ชีววิทยา (n=199)			กลุ่มสาขาวิชา คณิตศาสตร์ (n=151)			กลุ่มสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ (n=107)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม
1. ด้านหลักสูตร	3.46	0.51	มาก	3.72	0.38	มาก	3.76	0.41	มาก	3.73	0.46	มาก	3.61	0.41	มาก
2. ด้านผู้สอน	3.57	0.44	มาก	3.66	0.48	มาก	3.69	0.48	มาก	3.85	0.53	มาก	3.60	0.49	มาก
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	3.58	0.50	มาก	3.67	0.47	มาก	3.71	0.43	มาก	3.81	0.53	มาก	3.60	0.45	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผล	3.63	0.44	มาก	3.63	0.45	มาก	3.69	0.43	มาก	3.72	0.51	มาก	3.57	0.44	มาก
5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	3.56	0.53	มาก	3.70	0.43	มาก	3.61	0.55	มาก	3.80	0.55	มาก	3.66	0.49	มาก
รวม	3.56	0.42	มาก	3.68	0.39	มาก	3.69	0.37	มาก	3.78	0.46	มาก	3.61	0.40	มาก

จากตาราง 12 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาอยู่ในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมากเช่นกัน

ตาราง 13 ค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การจัดการเรียนการสอน	นิสิต (n = 624)								
	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับสูง (n=32)			ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับปานกลาง (n=309)			ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับต่ำ (n=283)		
	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม	$\bar{X}$	S.D	ระดับ ความ เหมาะสม
1. ด้านหลักสูตร	3.67	0.51	มาก	3.70	0.44	มาก	3.69	0.41	มาก
2. ด้านผู้สอน	3.83	0.63	มาก	3.71	0.47	มาก	3.67	0.51	มาก
3. ด้านกระบวนการเรียน การสอน	3.68	0.66	มาก	3.69	0.47	มาก	3.71	0.46	มาก
4. ด้านการวัดและประเมินผล	3.52	0.45	มาก	3.68	0.46	มาก	3.65	0.45	มาก
5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	3.64	0.62	มาก	3.71	0.55	มาก	3.64	0.48	มาก
รวม	3.67	0.50	มาก	3.70	0.42	มาก	3.67	0.39	มาก

จากตาราง 13 แสดงว่า นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ มีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมากเช่นกัน

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะ

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามเพศ โดยใช้การทดสอบที (t-test) สำหรับการจำแนกตามชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method) ดังแสดงในตาราง 14 - 24

ตาราง 14 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามเพศ

การจัดการเรียนการสอน	นิสิต (n = 624)				t	p
	ชาย (n=162)		หญิง (n=462)			
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D		
1. ด้านหลักสูตร	3.73	0.42	3.68	0.43	1.45	.465
2. ด้านผู้สอน	3.71	0.49	3.69	0.50	0.66	.666
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	3.74	0.46	3.68	0.48	1.43	.487
4. ด้านการวัดและประเมินผล	3.67	0.45	3.66	0.46	0.40	.610
5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	3.72	0.51	3.66	0.53	1.36	.503
รวม	3.72	0.40	3.67	0.41	1.23	.542

จากตาราง 14 แสดงว่า นิสิตชายและนิสิตหญิง มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

ตาราง 15 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามชั้นปี

การจัดการเรียนการสอน	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ด้านหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	2.26	2	1.13	6.25	.002
	ภายในกลุ่ม	112.45	621	0.18		
	รวม	114.71	623			
ด้านผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	0.03	2	0.01	0.06	.946
	ภายในกลุ่ม	154.39	621	0.25		
	รวม	154.42	623			
ด้านกระบวนการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	0.78	2	0.39	1.72	.180
	ภายในกลุ่ม	141.04	621	0.23		
	รวม	141.82	623			
ด้านการวัดและประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	1.53	2	0.76	3.68	.026
	ภายในกลุ่ม	128.76	621	0.21		
	รวม	130.29	623			
ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	ระหว่างกลุ่ม	1.39	2	0.70	2.56	.078
	ภายในกลุ่ม	168.93	621	0.27		
	รวม	170.32	623			
รวมทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	0.58	2	0.29	1.72	.180
	ภายในกลุ่ม	104.21	621	0.17		
	รวม	104.79	623			

จากตาราง 15 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นิสิตมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน และด้านปัจจัยเกื้อหนุน ไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านหลักสูตร และด้านการวัดและประเมินผล พบว่า แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method) ดังแสดงในตาราง 16 - 17

ตาราง 16 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร จำแนกตามชั้นปี เป็นรายคู่

ชั้นปี	$\bar{X}$	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2
		3.58	3.70	3.74
ชั้นปีที่ 3	3.58	-	0.12*	0.16*
ชั้นปีที่ 1	3.70		-	0.04
ชั้นปีที่ 2	3.74			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 16 แสดงว่า นิสิตชั้นปีที่ 1 และนิสิตชั้นปีที่ 2 มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร แตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 17 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล จำแนกตามชั้นปี เป็นรายคู่

ชั้นปี	$\bar{X}$	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2
		3.61	3.64	3.72
ชั้นปีที่ 1	3.61	-	0.03	0.11*
ชั้นปีที่ 3	3.64		-	0.08
ชั้นปีที่ 2	3.72			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 17 แสดงว่า นิสิตชั้นปีที่ 1 มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล แตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 18 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

การจัดการเรียนการสอน	แหล่งความ แปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ด้านหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	4.47	4	1.12	6.28	.001
	ภายในกลุ่ม	110.24	619	0.18		
	รวม	114.71	623			
ด้านผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	5.64	4	1.41	5.87	.001
	ภายในกลุ่ม	148.78	619	0.24		
	รวม	154.42	623			
ด้านกระบวนการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	3.49	4	0.87	3.91	.004
	ภายในกลุ่ม	138.33	619	0.22		
	รวม	141.82	623			
ด้านการวัดและประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	1.83	4	0.46	2.20	.068
	ภายในกลุ่ม	128.46	619	0.20		
	รวม	130.29	623			
ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	ระหว่างกลุ่ม	3.74	4	0.93	3.47	.008
	ภายในกลุ่ม	166.58	619	0.27		
	รวม	170.32	623			
รวมทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	2.78	4	0.70	4.22	.002
	ภายในกลุ่ม	102.01	619	0.17		
	รวม	104.79	623			

จากตาราง 18 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า ไม่แตกต่างกัน

เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method) ดังแสดงในตาราง 19-23

ตาราง 19 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวม จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่

กลุ่มสาขาวิชา	$\bar{X}$	ฟิสิกส์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	เคมี	ชีววิทยา	คณิตศาสตร์
		3.56	3.61	3.68	3.69	3.78
ฟิสิกส์	3.56	-	0.05	0.12	0.13	0.22*
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.61		-	0.07	0.08	0.17*
เคมี	3.68			-	0.01	0.10
ชีววิทยา	3.69				-	0.19
คณิตศาสตร์	3.78					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 19 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวม แตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 20 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่

กลุ่มสาขาวิชา	$\bar{X}$	ฟิสิกส์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	เคมี	คณิตศาสตร์	ชีววิทยา
		3.46	3.61	3.72	3.73	3.76
ฟิสิกส์	3.46	-	0.15	0.26*	0.27*	0.30*
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.61		-	0.11	0.12	0.15
เคมี	3.72			-	0.01	0.04
คณิตศาสตร์	3.73				-	0.03
ชีววิทยา	3.76					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 20 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร แตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 21 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่

กลุ่มสาขาวิชา	$\bar{X}$	ฟิสิกส์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	เคมี	ชีววิทยา	คณิตศาสตร์
		3.57	3.60	3.66	3.68	3.85
ฟิสิกส์	3.57	-	0.03	0.09	0.11	0.28*
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.60		-	0.06	0.08	0.25*
เคมี	3.66			-	0.02	0.19*
ชีววิทยา	3.68				-	0.17*
คณิตศาสตร์	3.85					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 21 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอน แตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาขาวิชาเคมี และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 22 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่

กลุ่มสาขาวิชา	$\bar{X}$	ฟิสิกส์	เทคโนโลยีสารสนเทศ	เคมี	ชีววิทยา	คณิตศาสตร์
		3.58	3.60	3.67	3.71	3.81
ฟิสิกส์	3.58	-	0.02	0.09	0.13	0.23*
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.60		-	0.07	0.11	0.21*
เคมี	3.67			-	0.04	0.14
ชีววิทยา	3.71				-	0.10
คณิตศาสตร์	3.81					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 22 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอน แตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 23 การทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านปัจจัยเกื้อหนุน จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา เป็นรายคู่

กลุ่มสาขาวิชา	$\bar{X}$	ฟิสิกส์	ชีววิทยา	เทคโนโลยีสารสนเทศ	เคมี	คณิตศาสตร์
		3.56	3.61	3.66	3.70	3.80
ฟิสิกส์	3.56	-	0.05	0.10	0.14	0.24*
ชีววิทยา	3.61		-	0.05	0.09	0.19*
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.66			-	0.04	0.14
เคมี	3.70				-	0.10
คณิตศาสตร์	3.80					-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 23 แสดงว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านปัจจัยเกื้อหนุน แตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคู่อื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง

ตาราง 24 เปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การจัดการเรียนการสอน	แหล่งความ แปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ด้านหลักสูตร	ระหว่างกลุ่ม	0.03	2	0.02	0.09	.915
	ภายในกลุ่ม	114.68	621	0.19		
	รวม	114.71	623			
ด้านผู้สอน	ระหว่างกลุ่ม	0.84	2	0.42	1.71	.183
	ภายในกลุ่ม	153.58	621	0.25		
	รวม	154.42	623			
ด้านกระบวนการเรียนการสอน	ระหว่างกลุ่ม	0.05	2	0.03	0.11	.896
	ภายในกลุ่ม	141.77	621	0.23		
	รวม	141.82	623			
ด้านการวัดและประเมินผล	ระหว่างกลุ่ม	0.76	2	0.38	1.82	.164
	ภายในกลุ่ม	129.53	621	0.21		
	รวม	130.29	623			
ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	ระหว่างกลุ่ม	0.94	2	0.47	1.71	.181
	ภายในกลุ่ม	169.38	621	0.27		
	รวม	170.32	623			
รวมทุกด้าน	ระหว่างกลุ่ม	0.12	2	0.60	0.36	.699
	ภายในกลุ่ม	104.67	621	0.17		
	รวม	104.79	623			

จากตาราง 24 แสดงว่า นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ปานกลาง และต่ำ มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 4 การสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับ
ทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขต
พัทลุง ในแต่ละด้าน โดยการแจกแจงความถี่

ตาราง 25 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

ทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์	ความถี่
1. ด้านหลักสูตร	
1.1 ควรจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับการปฏิรูปทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อผู้เรียน จะได้นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้	2
1.2 ควรจัดเนื้อหาวิชาในหลักสูตรให้เหมาะสมกับเวลาเรียน เนื่องจากบางรายวิชา ไม่สามารถเรียนได้ครบตามเวลาที่กำหนด	2
2. ด้านผู้สอน	
2.1 ควรเน้นการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มากกว่าการถ่ายทอดเนื้อหาเพียงอย่างเดียว	5
2.2 ควรเน้นให้ผู้เรียนทุกคนได้ทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์อย่างเต็มที่	3
2.3 ควรใช้สื่อการสอนที่น่าสนใจ เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	2
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอน	
3.1 ควรจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้ให้นิสิตได้มีโอกาสสัมผัส การปฏิบัติงานจริงทางวิทยาศาสตร์	7
3.2 ควรมีการทบทวนเนื้อหาที่เรียนผ่านไปแล้ว หรือสอนเสริมในเนื้อหาที่น่าสนใจ และเป็นประโยชน์ต่อนิสิต	2
4. ด้านการวัดและประเมินผล	
4.1 ควรชี้แจงผลการสอบในแต่ละครั้งให้ผู้เรียนทราบ	4
4.2 เนื้อหาที่สอบควรครอบคลุมเรื่องที่เรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	2
4.3 ควรมีการนำข้อสอบที่ได้สอบไปแล้วมาเฉลยและแนะนำย้อนหลัง	2
5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน	
5.1 อุปกรณ์การเรียนการสอนสำหรับปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอแก่ ผู้เรียน	10

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน
2. เพื่อเปรียบเทียบทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตาม เพศ ชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย นิสิตระดับปริญญาตรีของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง จำนวน 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ กลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1, 2 และ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 624 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน มีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 70 ข้อ แบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.969

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. การศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน โดยการวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การเปรียบเทียบทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้าน จำแนกตามเพศ ใช้การทดสอบที (t-test) สำหรับการจำแนกตามชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – Way Analysis of Variance) เมื่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method)

4. การสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยการแจกแจงความถี่

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นิสิตมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีความเหมาะสมในระดับมาก
2. นิสิตชายและนิสิตหญิง มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน
3. นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านหลักสูตร นิสิตชั้นปีที่ 1 และนิสิตชั้นปีที่ 2 มีทักษะแตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ด้านการวัดและประเมินผล นิสิตชั้นปีที่ 1 มีทักษะแตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคนอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านหลักสูตร นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ มีทักษะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านผู้สอน พบว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มสาขาวิชาเคมี และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านกระบวนการเรียนการสอน พบว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านการวัดและประเมินผลไม่พบความแตกต่าง

5. นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

การอภิปรายผล

1. การศึกษาทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน โดยรวมพบว่า นิสิตมีทักษะว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ตระหนักในหน้าที่และภาระงานด้านการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ โดยมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทั้งระบบให้มีความสัมพันธ์กัน ทั้งการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง การเปิดการเรียนการสอนในสาขาวิชาใหม่ การจัดการเรียนการสอนให้นิสิตได้ศึกษาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้ให้นิสิตมีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการและทักษะด้านการปฏิบัติการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ได้ นอกจากนี้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มีคณาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณวุฒิและประสบการณ์ตรงตามสาขาวิชาที่สอน ซึ่งจะช่วยในการส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ นั่นคือมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทางวิชาการ สามารถพัฒนาศักยภาพและทักษะทางวิทยาศาสตร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม มีศักยภาพทั้งด้านการสอนและการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเพื่อเป็นแหล่งศูนย์กลางความรู้ในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ดังที่ อัจฉรา วัฒนาณรงค์ (2539: 7) กล่าวว่า ผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษาคือบัณฑิต ผลงานวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งผลผลิตดังกล่าวจะมีคุณภาพได้มาตรฐานเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของความเป็นเลิศทางการจัดการศึกษาและการดำเนินงานด้านการบริหารวิชาการ ในการจัดการศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องมีการควบคุมคุณภาพในการจัดดำเนินการ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสถาบัน รวมทั้งเพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ด้วย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ธวัชรัตน์ พลเจริญ (2546: 88) ได้ศึกษาทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาศิลป -

ศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

1.1 นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคณะวิทยาศาสตร์ เปิดหลักสูตรหลายสาขาวิชา สอดคล้องกับความต้องการของนิสิตและตลาดแรงงาน เนื้อหาวิชามีความทันสมัยเหมาะสมกับสภาพการพัฒนายศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน มีการปรับเนื้อหาในแต่ละรายวิชาทั้งหมดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเอก/เฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิตและเวลาเรียน เนื้อหาวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีความสอดคล้องกัน เรียงตามลำดับความยากง่าย เหมาะสมกับระดับความรู้ของนิสิต เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ที่ศึกษาจากภาคทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาภาคปฏิบัติได้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อสามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 27) กล่าวว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาควรมีการปรับสภาพการเรียนการสอนให้เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ตามสภาพที่เหมาะสม เน้นวิธีการในการค้นคว้าหาความรู้เป็นหลัก เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติ ได้คิด สังเกต ค้นคว้า ทดลอง และแก้ปัญหาด้วยตนเอง เน้นเนื้อหาให้สอดคล้องกับความต้องการของเทคโนโลยีและความแตกต่างของผู้เรียนที่มีความสามารถและความสนใจแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ อารง บัวศรี (2532: 211-213) กล่าวว่า เนื้อหาวิชาในหลักสูตรต้องมีประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เหมาะสมกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เรียน มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับการศึกษานั้นๆ และครอบคลุมความรู้หลายๆ ด้าน เช่นเดียวกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2543: 3) ที่กล่าวว่า หลักสูตรที่มีประสิทธิภาพต้องเป็นหลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ ทันสมัย สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้ตรงตามความสนใจและความสามารถของผู้เรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ วัชราวลี วัชรวิงส์ ณ อยุธยา (2551: 98) ได้ศึกษาทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาเห็นด้วยกับสภาพแวดล้อมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ด้านหลักสูตรในระดับมาก

1.2 นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอน ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มีคณาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถ มีคุณวุฒิ และประสบการณ์ตรงตามสาขาวิชาที่สอน ทันต่อสภาพการพัฒนายศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้สามารถอธิบายเนื้อหา

วิชาและความรู้ต่างๆ ให้นิสิตเข้าใจได้เป็นอย่างดี ผู้สอนสามารถดำเนินการสอนได้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่กำหนดในหลักสูตร มีทักษะและเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายนี้จะช่วยกระตุ้นให้นิสิตเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ในรายวิชานั้นๆ รวมทั้งให้ความสำคัญกับการฝึกทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์แก่นิสิต เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ นอกจากนี้ยังมีการติดตามความเข้าใจและการเรียนรู้ของนิสิต โดยการเปิดโอกาสให้นิสิตได้เข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาและคำแนะนำในการเรียน เพื่อจะได้นำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของตนเองต่อไป ดังที่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2537ก: 15) ระบุถึงความสำคัญของผู้สอนวิทยาศาสตร์ว่า เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผู้สอนต้องมีคุณลักษณะเฉพาะสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ นั่นคือต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี มีทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการวางแผนการสอนอย่างรอบคอบและมีประสิทธิภาพ มีวิธีการสอนที่ถูกต้องตามขั้นตอนที่วางไว้ มีประสบการณ์ในวิธีการสอนอย่างกว้างขวาง มีการใช้เทคนิควิธีการสอนที่จูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและต้องการที่จะเรียนรู้ เลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา รวมทั้งให้คำปรึกษา แนะนำ และเป็นต้นแบบที่ดีให้แก่ผู้เรียน เช่นเดียวกับ แรมส์เดน (Ramsden, 1992: 12) กล่าวว่า ผู้สอนต้องมีขั้นตอนของการวางแผนการสอน ขั้นตอนการสอนตามแผนที่วางไว้ ขั้นตอนประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียน และขั้นตอนของการวิเคราะห์ผลย้อนกลับว่าการสอนมีข้อบกพร่องอย่างไรบ้าง โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนนั่นเอง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ นารี รมย์บุญกุล (2547: 108) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า นักศึกษาเห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านอาจารย์ในระดับมาก และ อภิญา เผือกทอง (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า นิสิตมีความเห็นต่อการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ด้านอาจารย์ผู้สอนว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

1.3 นิสิตมีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอน ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้สอนได้ชี้แจงแผนการเรียนการสอนและรายละเอียดของเนื้อหาวิชาที่นิสิตต้องศึกษาให้ทราบก่อนทำการสอน ทำให้นิสิตสามารถเตรียมความพร้อมมาล่วงหน้าได้ การเรียนการสอนมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การเรียนในภาคทฤษฎีมีอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามสาขาวิชาเป็นผู้สอน ส่วนการเรียนในภาคปฏิบัติจะมีการฝึกปฏิบัติการที่หลากหลาย ทั้งการทำปฏิบัติการรายบุคคลที่ทำให้นิสิตทุกคนได้ใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และการทำปฏิบัติการเป็นกลุ่มย่อยที่ทำให้

นิสิตรู้จักช่วยเหลือและแก้ปัญหาาร่วมกัน นอกจากนี้บางรายวิชามีการทำปฏิบัติการนอกสถานที่เพื่อให้ นิสิตได้ศึกษาและเรียนรู้จากสถานที่จริง เช่น การศึกษาเรื่องสมดุลของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมของ วิชาชีววิทยา ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 144) ระบุว่า แนวทางในการจัด การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ควรเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เน้นการ เสริมสร้างแนวคิดและองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ โดยการฝึกปฏิบัติ ทดลอง เพื่อให้เกิดการผสมผสาน ระหว่างความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เกิดความรู้จริง ปฏิบัติจริง และแก้ปัญหาเป็น ควรส่งเสริม ให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่าง เหมาะสม เช่นเดียวกับ เยอรมัน และ ออสเตรเลีย (ณัฐพล พุ่มชุมพล, 2546:12; อ้างอิงจาก Gerlach and Ely, 1971: 24-25) กล่าวว่า สิ่งที่ต้องพิจารณาในกระบวนการเรียนการสอนคือ เลือกใช้เทคนิคการสอนให้ เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ จัดกลุ่มผู้เรียนให้พอดี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้มากที่สุด จัดเวลาเรียน ให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน จัดสภาพห้องเรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน และการเลือกใช้สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ นารี รมย์บุญ (2547: 108) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการ สอนระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า นักศึกษาเห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับมาก และ ธวัชรัตน์ พลเจริญ (2546: 88) ได้ศึกษาทัศนะ ของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี - นครินทรวิโรฒ พบว่า นิสิตมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ด้านการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมระดับมาก

1.4 นิสิตมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผล ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการ กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลชัดเจน และผู้สอนในแต่ละรายวิชาได้ชี้แจงให้นิสิตทราบในชั่วโมง แรกของการเรียนการสอน ในส่วนของวิธีการวัดและประเมินผลมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยใน ภาคทฤษฎีจะมีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย ได้แก่ การสอบย่อยเพื่อเก็บคะแนนหลังจบการ เรียนการสอนในแต่ละเรื่อง ซึ่งผู้สอนจะมีการแจ้งกำหนดการสอบเก็บคะแนนให้นิสิตทราบล่วงหน้าเพื่อ ให้นิสิตมีระยะเวลาในการเตรียมตัว การมอบหมายงานในลักษณะงานเดี่ยวและงานกลุ่ม รวมถึงการ สอบกลางภาคและการสอบปลายภาคตามกำหนดการของมหาวิทยาลัย สำหรับในภาคปฏิบัติมีการเก็บ คะแนนโดยวัดความสนใจ ความสามารถ ความร่วมมือ และทักษะในการทำปฏิบัติการ รวมทั้งการเขียน รายงานเมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง ส่วนผลคะแนนที่ได้จากการประเมินในแต่ละครั้งจะมีทั้งการแจ้งให้นิสิต ทราบในชั้นเรียนและการแจ้งให้ทราบทางระบบคอมพิวเตอร์ ดังที่ คณะกรรมการดำเนินงานประกัน คุณภาพการศึกษา (2543: 66-67) ระบุว่า แนวทางการวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพควรประกอบด้วย

การกำหนดหลักเกณฑ์ รูปแบบการวัดการประเมินผล และวิธีการประเมินผลที่ชัดเจน ซึ่งได้แก่ รูปแบบของการประเมินและวิธีการประเมิน น้ำหนักในการประเมินในภาพรวมและในแต่ละส่วน เวลาเข้าเรียน รายละเอียดเกี่ยวกับส่วนที่ต้องการประเมิน ขั้นตอนการส่งงาน การปรับคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน และเกณฑ์ขั้นต่ำที่ผ่านการประเมิน เช่นเดียวกับ สมนึก ภัททิยธนี (2541: 16-17) กล่าวว่า หลักการวัดผลที่ดีควรวัดให้ตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ซึ่งการวัดผลจะเป็นสิ่งตรวจสอบผลจากการเรียนการสอนว่า ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายของการสอนมากน้อยเพียงใด ควรเลือกใช้เครื่องมือที่ดีและเหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งการใช้ผลของการวัดให้คุ้มค่า เพราะจุดประสงค์ของการวัดผลคือ เพื่อค้นพบและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ อัจฉรวรรณ ศรีโกมุท (2542: 102) ศึกษาสภาพปัญหาด้านวิชาการในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12 พบว่า นักศึกษามีความเห็นด้านการวัดและประเมินผลว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

1.5 นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านปัจจัยเกื้อหนุนว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดองค์ประกอบต่างๆ ที่เอื้อต่อการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์มีความเหมาะสมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการเรียนการสอนภาคทฤษฎีมีจำนวนห้องเรียนเพียงพอและห้องเรียนมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ มีการจัดห้องปฏิบัติการอย่างเป็นสัดส่วน มีทั้งส่วนที่สามารถให้นิสิตนั่งรวมกันเพื่อฟังการอธิบายจากผู้สอน และส่วนที่ให้นิสิตแยกกันทำการทดลอง โดยมีผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญประจำห้องปฏิบัติการคอยดูแลและให้คำแนะนำ เพื่อให้นิสิตสามารถทำการทดลองได้อย่างปลอดภัย อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำปฏิบัติการอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานตลอดเวลาเพื่อให้นิสิตที่มีความจำเป็นต้องทำการทดลองเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนสามารถใช้ห้องปฏิบัติการและเบิกใช้อุปกรณ์ที่จำเป็นได้ สำหรับห้องสมุดมีการให้บริการสืบค้นข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่สะดวกต่อการค้นคว้าหาความรู้ของนิสิต ดังที่ ภพ เลหาไพบูลย์ (2542: 229) กล่าวว่า การจัดสื่อการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ควรจัดให้มีความต่อเนื่อง สอดคล้องกับลำดับเนื้อหาวิชา สอดคล้องกับธรรมชาติขั้นตอนและกระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนต้องให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเป้าหมายของแต่ละเนื้อหา และต้องพิจารณาเกี่ยวกับความปลอดภัยของการใช้สื่อนั้นๆ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนจะเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ต่างๆ หากการเตรียมป้องกันและการเตรียมการใช้สื่อไม่เหมาะสมอาจมีอันตรายต่อผู้เรียนได้ สอดคล้องกับ อัจฉรา วัฒนาวรงค์ (2545: 9) กล่าวว่า สถาบันอุดมศึกษาควรจัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน มีห้องสมุด ตำรา หนังสือวารสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอน และวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นและเสาะ

แสวงหาความรู้ทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีบรรยากาศที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ และใฝ่เรียนใฝ่รู้ของผู้เรียน เช่นเดียวกับ วิจารณ์ พานิช (2546: 7-21) กล่าวว่า สถาบันอุดมศึกษาควรสร้างบรรยากาศสร้างสรรค์ สนับสนุนความเป็นอิสระ ความคล่องตัว และความสะดวกในการวิจัยของผู้เรียน ในลักษณะต่างๆ สามารถใช้ห้องปฏิบัติการและเครื่องมืออุปกรณ์ในการวิจัยได้อย่างเต็มที่ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ธวัชรัตน์ พลเจริญ (2546: 88) ได้ศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า นิสิตมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ด้านสื่ออุปกรณ์การสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก และ นารี รมย์บุญกุล (2547: 110) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า นักศึกษาเห็นด้วยกับการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านปัจจัยเกื้อหนุนในระดับมาก

2. นิสิตชายและนิสิตหญิง มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกันซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสิตชายและนิสิตหญิงได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่ทางคณะวิทยาศาสตร์จัดให้ในลักษณะเดียวกัน ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนในหลายสาขาวิชา เพื่อให้ นิสิตสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจและความถนัด การจัดผู้สอนที่มีความรู้และประสบการณ์การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีกิจกรรมการปฏิบัติงานร่วมกันผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลของทางคณะวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกัน มีห้องเรียน สื่อ และอุปกรณ์การเรียน รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการเรียนที่ใกล้เคียงกัน จึงส่งผลให้นิสิตชายและนิสิตหญิงต่างก็ได้รับประสบการณ์และการจัดการเรียนการสอนจากคณะวิทยาศาสตร์เหมือนกัน ดังที่ สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2533: 106) กล่าวว่า ความแตกต่างระหว่างเพศ เป็นสิ่งที่สังคมสร้างความคาดหวัง แต่ความแตกต่างจริงๆ มีน้อยมาก ผู้สอนที่ต้องสอนทั้งเพศชายและเพศหญิงควรคิดว่าผู้เรียนทั้งสองเพศมีความสามารถเท่าเทียมกัน และไม่ควรถูกตั้งความคาดหวังว่าผู้เรียนเพศใดต้องดีเด่นกว่ากัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ จันทรเพ็ญ หงษ์ทอง (2545: 87) ได้ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า นิสิตคณะแพทยศาสตร์เพศชายและเพศหญิง มีทัศนะต่อสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ โดยรวมไม่แตกต่างกัน และ วัชรพล วัชรวิงส์ ณ อยุธยา (2551: 96) ได้ศึกษาทัศนะของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีเพศชายและเพศหญิง มีทัศนะต่อสภาพแวดล้อมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยรวมไม่แตกต่างกัน

3. นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสิตที่ศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์ทั้ง ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 อยู่ในช่วงอายุที่ใกล้เคียงกันจึงมีทัศนะ ความสนใจ ในสิ่งต่างๆ คล้ายคลึงกัน รวมถึงความต้องการได้รับการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยพัฒนาศักยภาพในการศึกษาของตนในแนวทางเดียวกัน ดังที่ สุพัตรา สุภาพ (2541: 41) กล่าวว่า นิสิตที่มีอายุอยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลาย คือช่วงอายุ 17-22 ปี เป็นวัยที่ใกล้เคียงกันจึงมีความคิดเห็น ความรู้สึก ความรับผิดชอบ ความสนใจ ตลอดจนมีวุฒิภาวะทางอารมณ์คล้ายคลึงกัน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ นารี รมย์บุญกุล (2547: 102) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านหลักสูตร นิสิตชั้นปีที่ 1 และนิสิตชั้นปีที่ 2 มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง แตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 3 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสิตชั้นปีที่ 1 และนิสิตชั้นปีที่ 2 เป็นผู้เรียนที่เข้ามาศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้ไม่นาน อยู่ในช่วงของการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งมีเนื้อหาวิชาที่หลากหลายเนื้อหาโดยทั่วไปเป็นเนื้อหาที่ง่ายไม่ซับซ้อน เป็นเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการใช้ในการชีวิตประจำวันทั่วไป อีกทั้งมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่แปลกใหม่และหลากหลาย สร้างความกระตือรือร้น และสนใจที่จะศึกษา นอกจากนี้การได้ใช้อุปกรณ์ในการทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยยังช่วยกระตุ้นให้นิสิตเกิดความรู้สึกที่จะศึกษาเพิ่มขึ้น จึงทำให้นิสิตรู้สึกว่าหลักสูตรที่เรียนตอบสนองความต้องการของตนเป็นอย่างดี ซึ่งต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการศึกษาในระดับอุดมศึกษามาระยะหนึ่งแล้ว ผ่านการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และกำลังเข้าสู่การเรียนการสอนในหมวดวิชาเฉพาะที่ตนเองเลือกไว้ โดยมีรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มขึ้นทั้งหลักการและทฤษฎีต่างๆ การทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ก็มีความซับซ้อนมากขึ้น ทำให้นิสิตรู้สึกว่าเนื้อหาวิชาที่เรียนนี้ยากขึ้น และยังต้องมีการเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานนอกสถานที่อีกด้วย ซึ่งจากเหตุผลดังกล่าว อาจส่งผลให้นิสิตชั้นปีที่ 1 และนิสิตชั้นปีที่ 2 มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตร แตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 3 ดังที่ อารง บัวศรี (2532: 211-213) กล่าวว่า เนื้อหาวิชาในหลักสูตรต้องมีประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ต้องเหมาะสมกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เรียน มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับการศึกษานั้นๆ และครอบคลุมความรู้หลายๆ ด้าน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ธวัชรัตน์ พลเจริญ (2546: 88) ได้ศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาศิลปศึกษา คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า นิสิตที่ศึกษาในชั้นปีต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรแตกต่างกัน

ด้านการวัดและประเมินผล นิสิตชั้นปีที่ 1 มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง แตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรายวิชาที่นิสิตศึกษาในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีความแตกต่างกัน การวัดและประเมินผลในแต่ละรายวิชา มีความหลากหลาย แตกต่างกันตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้นิสิตชั้นปีที่ 1 เป็นผู้เรียนที่เพิ่งผ่านการคัดเลือกเข้ามาศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ในการเรียนการสอนจึงมีรายวิชาที่ต้องศึกษามากขึ้น ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ทำให้ต้องทำความเข้าใจกับหลักเกณฑ์และวิธีการวัดและประเมินผลในรายวิชาต่างๆ ที่ต่างไปจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา จึงอาจส่งผลให้นิสิตมีความกังวลในการวัดและประเมินผลแต่ละครั้ง ซึ่งจำเป็นต้องใช้เวลาในการปรับตัว ในส่วนของนิสิตชั้นปีที่ 2 เป็นผู้ที่ผ่านมาการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชามากกว่า ทำให้สามารถเข้าใจหลักเกณฑ์และวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีทักษะในการทำข้อสอบ และการปฏิบัติงานมากกว่า จึงส่งผลให้นิสิตชั้นปีที่ 1 มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล แตกต่างจากนิสิตชั้นปีที่ 2 ดังที่ สมนึก ภัททิยธนี (2541: 16-17) กล่าวว่า หลักการวัดผลที่ดีควรวัดให้ตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ซึ่งการวัดผลจะเป็นสิ่งตรวจสอบผลจากการสอนว่าผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายของการสอนมากน้อยเพียงใด ควรเลือกใช้เครื่องมือที่ดีและเหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งการใช้องค์ประกอบของการวัดให้คุ้มค่า เพราะจุดประสงค์ของการวัดผลคือเพื่อค้นพบและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน งานวิจัยนี้สอดคล้องกับ นารี รมย์บุญกุล (2547: 102) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในชั้นปีต่างกันมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านการวัดและประเมินผลแตกต่างกัน

4. นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกัน มีทักษะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนของแต่ละกลุ่มสาขาวิชา มีความแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาวิชา แนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่างๆ รวมไปถึงรูปแบบของการเรียนการสอน และวิธีการสอนของผู้สอนแต่ละท่าน ซึ่งมีส่วนทำให้นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่างกันมีความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกันในแต่ละรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังที่ วิชัย ดิสสระ (2535: 103) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนควรจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้ระบบการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างของแต่ละบุคคล จำเป็นต้องอาศัยกลวิธีการเรียนการสอนหลายๆ รูปแบบอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชูศรี สะพรั่ง (2549: 115) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหา -

วิทยาลัยบูรพา พบว่า นิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาต่างกันมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนของ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยรวมแตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ด้านหลักสูตร นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ มีทัศนะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรของกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์จะมุ่งเน้นการศึกษาและทำความเข้าใจ การอธิบายและคาดการณ์ความเป็นไปของปรากฏการณ์ธรรมชาติ จึงมีเนื้อหาในส่วนของทฤษฎี และหลักเกณฑ์ต่างๆ ค่อนข้างมากและมีความซับซ้อน ซึ่งเนื้อหาบางเรื่องไม่สามารถเรียนได้ครบตามเวลาที่กำหนด และในการเรียนนิสิตไม่สามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ด้วยการอ่านจากตำราเพียงอย่างเดียว ต้องอาศัยการฝึกทำโจทย์ปัญหาที่ต้องใช้ทักษะการคำนวณ ควบคู่ไปกับการศึกษาจากการทำการทดลองจริง การศึกษาในเนื้อหาที่หลากหลาย และซับซ้อนนี้ทำให้นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์อาจยังขาดความเข้าใจในการนำสิ่งที่ศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ ซึ่งต่างจากหลักสูตรของกลุ่มสาขาวิชาเคมีและกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยาที่เนื้อหาในหลักสูตรเน้นศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสิ่งมีชีวิตรอบตัว เนื้อหาวิชาสามารถทำความเข้าใจได้ด้วยการอ่านและการท่องจำ และสามารถนำสิ่งมีชีวิตรอบตัวเป็นประโยชน์ในการศึกษาได้ ทำให้นิสิตมองเห็นถึงการนำหลักสูตรที่เรียนไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ โดยไม่ต้องอาศัยการประยุกต์มากนัก และหลักสูตรในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์จะเน้นการใช้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เน้นการนำหลักการทางคณิตศาสตร์มาอธิบายทฤษฎีต่างๆ ในทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งเนื้อหาที่เรียนจะเกี่ยวข้องกับตัวเลขและการคำนวณ มีหลักการวิธีการศึกษาหาคำตอบที่แน่นอน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงเน้นการศึกษาส่วนที่เป็นทฤษฎี อาจมีรายวิชาของการทำปฏิบัติการอยู่บ้างแต่ไม่มากนักและไม่ซับซ้อน ส่งผลให้นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ มีทัศนะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา สำหรับนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่พบความแตกต่างกับกลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรของกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนหน่วยกิตใกล้เคียงกับกลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ มีทั้งการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เนื้อหาวิชาที่ศึกษามีประโยชน์ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้เช่นเดียวกัน ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 27) กล่าวว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์ในระดับอุดม ศึกษาควรมีการปรับสภาพการเรียนการสอนให้เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ตามสภาพที่เหมาะสม เน้นวิธีการค้นคว้าหาความรู้เป็นหลัก เน้นกระบวนการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปฏิบัติ ได้คิด สังเกต ค้นคว้า ทดลอง และแก้ปัญหาด้วยตนเอง เนื้อหาควรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความแตกต่างของผู้เรียนที่มีความสามารถและความสนใจแตกต่างกัน เช่นเดียวกับ พันธุ์ศักดิ์ พลสารัมย์ และคณะ (2543: 85) กล่าวว่า มหาวิทยาลัยควรจัดหลักสูตรเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริม

ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนไปจนถึงขีดสุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ณัฐพล พุ่มชุมพล (2546: 84) ได้ศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ พบว่านิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาต่างก็มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตรแตกต่างกัน

ด้านผู้สอน นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทัศนะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาขาวิชาเคมี และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์จะเป็นส่วนของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวเลขและการคำนวณมากกว่าภาคปฏิบัติ ผู้สอนในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์สอนมาเป็นเวลานาน จึงมีความสามารถในการถ่ายทอดเนื้อหาและทฤษฎีต่างๆ เป็นอย่างดี ทำให้เข้าใจความแตกต่างของผู้เรียน และเนื่องจากการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะอยู่ภายในห้องเรียนและมีการแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ทำให้นิสิตมีความใกล้ชิดกับผู้สอนซึ่งหากไม่เข้าใจในเรื่องที่เรียนก็สามารถสอบถามและขอคำแนะนำจากผู้สอนได้ทันที สำหรับการเรียนการสอนในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาขาวิชาเคมี และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา ต้องอาศัยการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กันไป ในกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยาและกลุ่มสาขาวิชาเคมี มีรายวิชาในภาคทฤษฎีที่ต้องเรียนรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ ผู้สอนส่วนใหญ่จะสอนด้วยการบรรยายเพียงอย่างเดียว ทำให้ขาดความใกล้ชิดกับนิสิต และทำให้นิสิตขาดการทำกิจกรรมหรือมีส่วนร่วมในชั้นเรียนอีกด้วย หรือในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เพิ่งเปิดการเรียนการสอน มีจำนวนผู้สอนน้อยทำให้นิสิตไม่ได้รับความหลากหลายในด้านวิธีการสอน ส่วนการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติจำเป็นต้องเน้นทักษะการทำปฏิบัติการเฉพาะทางเป็นอย่างมาก นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาขาวิชาเคมี และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา จึงต้องการผู้สอนที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในทักษะเฉพาะทางเป็นพิเศษ สามารถถ่ายทอดความรู้ใหม่ๆ ให้แก่นิสิตได้ การทำปฏิบัติการในบางครั้งผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตได้ทำการทดลองด้วยตนเองโดยมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดูแล ซึ่งอาจทำให้นิสิตได้รับความรู้ได้ไม่เต็มที่ หรือผู้สอนบางท่านเพิ่งจบการศึกษามาไม่นาน ยังมีประสบการณ์สอนน้อย อาจมีเทคนิควิธีการสอนที่ไม่หลากหลาย ดังที่ วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2544: 13) กล่าวว่า ผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการถ่ายทอดความคิดวิทยาการให้แก่ผู้เรียน ผู้สอนย่อมเป็นผู้ที่ทำให้การเรียนการสอนเกิดผลดีได้ หากผู้เรียนและผู้สอนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันจะทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงบุคลิกภาพ ความรู้ และเทคนิควิธีการสอนด้วย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชูศรี สะพรั่ง (2549: 115) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า นิสิต

ที่ศึกษาในสาขาวิชาต่างกันมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านอาจารย์ผู้สอนแตกต่างกัน

ด้านกระบวนการเรียนการสอน พบว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทัศนะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนคนอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ส่วนมากจะอยู่ในห้องเรียน ผู้สอนสามารถเห็นปฏิกิริยาตอบสนองจากผู้เรียนได้ชัดเจน จึงทำให้เข้าใจความแตกต่างทางการเรียนของนิสิตแต่ละคน สามารถปรับใช้วิธีการสอนที่สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของนิสิต ส่วนกระบวนการเรียนการสอนในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ซึ่งมีเนื้อหาที่ค่อนข้างยากและมีความซับซ้อนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ยากสำหรับการเรียนรู้ของนิสิต และเทคนิควิธีสอนที่ผู้สอนเลือกใช้ในห้องเรียนอาจยังไม่ทำให้นิสิตสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ดีเท่าที่ควร อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนอาจยังไม่ทันสมัยหรือไม่เพียงพอ ส่งผลให้นิสิตทำปฏิบัติการได้ไม่เต็มที่ ส่วนกระบวนการเรียนการสอนในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้และถ่ายทอดเทคโนโลยีในระดับสูง ต้องการสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพเพื่อเอื้อต่อการศึกษาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน รวมทั้งห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและเพียงพอกับความต้องการของนิสิต และเนื่องจากกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลุ่มสาขาวิชาที่เพิ่งจะเปิดการเรียนการสอนได้ไม่นาน อีกทั้งมีนิสิตที่เข้าศึกษาจำนวนมาก ทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นอยู่อาจยังทำได้ไม่หลากหลาย และผู้สอนหลายท่านเพิ่งจบการศึกษาไม่นานอาจยังขาดประสบการณ์ในการสอนทำให้ไม่สามารถเลือกเทคนิควิธีสอนที่เหมาะสมที่จะทำให้นิสิตเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ ได้ดี ซึ่งหากกิจกรรมการเรียนการสอนยังไม่สามารถจัดให้เหมาะสมกับนิสิตได้ การใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่ถึงแม้จะมีในจำนวนที่เพียงพอก็ไม่สามารถนำมาใช้ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์ได้เต็มที่ สำหรับนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเคมี และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา ไม่พบความแตกต่างกับกลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้สอนของแต่ละกลุ่มสาขาวิชาส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนมานาน มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี ทำให้สามารถเลือกใช้เทคนิควิธีสอนที่ทำให้นิสิตเรียนรู้ในเนื้อหาวิชานั้นได้ง่าย ลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนจะมีความคล้ายกัน เพียงแต่มีเนื้อหาต่างกัน โดยนิสิตจะได้ศึกษาในส่วนของทฤษฎีก่อน จากนั้นจึงศึกษาโดยการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งอาจมีการทดลองร่วมกันเป็นกลุ่ม หรือการทดลองรายบุคคล ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหาและจำนวนนิสิต ดังที่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544: 144) ระบุว่า แนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ควรเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เน้นการเสริมสร้างแนวคิดและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์โดยการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการผสมผสานระหว่างความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ เกิดความรู้จริง ปฏิบัติจริง และแก้ปัญหาเป็น นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ

เช่น คอมพิวเตอร์ มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ผลการวิจัยสอดคล้องกับ วัชราวลี วัชรวิงศ์ ณ อยุธยา (2551: 96) ได้ศึกษาทัศนะของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ศึกษาในคณะต่างกัน มีทัศนะต่อสภาพแวดล้อมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ด้านการจัดการเรียนการสอนแตกต่างกัน

ด้านปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีทัศนะแตกต่างจากนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา ส่วนคนอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากจำนวนนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีจำนวนผู้เรียนไม่มากนัก และการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะอยู่ภายในห้องเรียน การใช้ปัจจัยเกื้อหนุนต่างๆ ในกระบวนการเรียนการสอนจึงเป็นไปอย่างทั่วถึง ทั้งจำนวนและขนาดของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ จำนวนหนังสือ วารสาร และสิ่งพิมพ์ต่างๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ รวมทั้งสื่ออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์มีเพียงพอกับความต้องการของนิสิต สำหรับการศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ และกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยาที่ต้องเน้นทักษะในการทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เฉพาะทางอย่างมาก ในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์มีการทำปฏิบัติการที่ค่อนข้างซับซ้อน อาจยังขาดอุปกรณ์ในการทำปฏิบัติการที่ทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา หรืออุปกรณ์ที่มีอยู่อาจไม่เพียงพอกับจำนวนนิสิต ทำให้นิสิตทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ได้ไม่เต็มที่ ในกลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา มีนิสิตเป็นจำนวนมาก ในรายวิชาที่ต้องมีการเรียนการสอนรวมกันเป็นกลุ่มใหญ่ การจัดปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอนจึงไม่เพียงพอต่อความต้องการของนิสิต ได้แก่ ขนาดของห้องเรียนและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถรองรับจำนวนนิสิตกลุ่มใหญ่ได้ จำนวนเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่ไม่เพียงพอ รวมทั้งการใช้ประโยชน์จากสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่นิสิตไม่สามารถใช้ได้อย่างทั่วถึง สำหรับนิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาเคมี และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่พบความแตกต่างกับกลุ่มสาขาวิชาอื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มสาขาวิชาเคมี มีจำนวนนิสิตไม่มากนัก ต่างได้รับการจัดปัจจัยหรืออุปกรณ์การเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเพียงพอ ทำให้นิสิตสามารถใช้อุปกรณ์ได้อย่างทั่วถึง และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การเรียนการสอนส่วนใหญ่จะอยู่ในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้มีการจัดเตรียมไว้เพียงพอกับจำนวนของนิสิตเช่นเดียวกัน ดังที่ อุทุมพร (ทองอุไทย)จามรมาน. (2544: 41) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนควรมีอาคารเรียนและห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนการสอน คือ ห้องเรียนเพียงพอ ขนาดของห้องเรียนเหมาะสม อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประจำห้องเรียนอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้ตลอดเวลา และ ห้องสมุดมีขนาดเหมาะสม ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่นเดียวกับ อัจฉรา วัฒนางรงค์ (2545: 9) กล่าวว่า สถาบันอุดมศึกษาควรมีปัจจัยเกื้อหนุนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน มีห้องสมุด ตำรา หนังสือ เครื่องคอมพิวเตอร์

สื่อการเรียนการสอน และวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นและแสวงหาความรู้ทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมทั้งควรมีบรรยากาศที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ และใฝ่เรียนรู้ของผู้เรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ชูศรี สะพรั่ง (2549: 126) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ด้านอาคารสถานที่ สื่อ และอุปกรณ์การสอนแตกต่างกัน

ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า นิสิตที่ศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาฟิสิกส์ กลุ่มสาขาวิชาเคมี กลุ่มสาขาวิชาชีววิทยา กลุ่มสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทัศนะไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสิตที่ศึกษาในทุกกลุ่มสาขาวิชาผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลลักษณะเดียวกันตามวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา โดยผู้สอนจะแจ้งให้นิสิตทราบในช่วงแรกของกระบวนการเรียนการสอน ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีรายวิชาที่นิสิตต้องเรียนเหมือนกัน ก็จะใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผลเดียวกัน สำหรับรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะนั้น แม้ว่านิสิตแต่ละกลุ่มสาขาวิชาจะมีเนื้อหาที่ต้องศึกษาต่างกัน แต่การวัดและประเมินผลจะต้องวัดความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเหมือนกัน ดังนั้น จึงขึ้นอยู่กับว่าผู้สอนจะใช้ลักษณะข้อสอบและแบบฝึกหัดอย่างไรที่จะให้เหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน ดังที่ สมนึก ภัททิยธนี (2541: 16-17) กล่าวว่า หลักการวัดผลที่ดีควรวัดให้ตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ซึ่งการวัดผลจะเป็นสิ่งตรวจสอบผลจากการสอนว่าผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด ควรเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งการใช้ผลของการวัดให้คุ้มค่า เพราะจุดประสงค์ของการวัดผลคือ เพื่อค้นพบและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ นารี รมย์บุญกุล (2547: 102) ได้ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า นักศึกษาที่ศึกษาในกลุ่มคณะวิชาต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านการวัดและประเมินผลไม่แตกต่างกัน

5. นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง ระดับปานกลาง และระดับต่ำ ต่างได้รับประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุงในลักษณะเดียวกัน และคณะวิทยาศาสตร์ได้ให้ความสำคัญต่อนิสิตทุกคนเท่าเทียมกันโดยไม่มีการแบ่งแยกระดับความรู้และผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ได้แก่ การศึกษาในหลักสูตรเดียวกัน มีเนื้อหาวิชาที่เรียนเหมือนกัน ผู้สอนต่างมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการสอนเช่นเดียวกัน มีกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานร่วมกัน ใช้ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สื่อและอุปกรณ์

การเรียนรู้ต่างๆ ร่วมกัน มีสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลเดียวกัน ดังที่ อัจฉรา วัฒนางรงค์ (2539: 7) กล่าวว่า ผลผลิตของสถาบันอุดมศึกษาคือบัณฑิต ผลงานวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งผลผลิตดังกล่าวจะมีคุณภาพได้มาตรฐานเพียงใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของความเป็นเลิศทางการจัดการศึกษาและการดำเนินงานด้านบริหารงานวิชาการ การจัดการศึกษาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต้องมีการควบคุมคุณภาพในการจัดดำเนินการ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของสถาบัน รวมทั้งเพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกับ วิชัย ดิสสระ (2535: 103) กล่าวว่า การจัดการศึกษาควรจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกอย่าง นอกจากนี้ระบบการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างของแต่ละบุคคล จำเป็นต้องอาศัยกลวิธีการเรียนการสอนหลายๆ รูปแบบอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ ณัฐพล พุ่มชุมพล (2546: 83) ได้ศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ พบว่า นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการศึกษาทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ผู้วิจัยขอเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. ด้านหลักสูตร จากผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้านหลักสูตรมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น มหาวิทยาลัยควรมีการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ปรับเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับการปฏิรูปวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนและตลาดแรงงาน เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือเพิ่มการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาการปฏิบัติงานจริง นอกจากนี้ควรให้ความสำคัญกับการปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมควบคู่ไปด้วย
2. ด้านผู้สอน จากผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีทัศนะต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านผู้สอนว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้านผู้สอนมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น มหาวิทยาลัยควรส่งเสริมให้ผู้สอนใช้เทคนิควิธีสอน อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และสอดคล้องกับลักษณะ

ของผู้เรียน ควรนำผลการประเมินผู้สอนมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน นอกจากนี้ควรมีการจัดอบรมสัมมนา หรือการศึกษาดูงานนอกสถานที่ให้แก่ผู้สอน เป็นการเพิ่มศักยภาพของผู้สอน และเพื่อให้ผู้สอนนำความรู้และประสบการณ์ด้านนั้นๆ มาถ่ายทอดแก่ผู้เรียนต่อไป

3. ด้านกระบวนการเรียนการสอน จากผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านกระบวนการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้านกระบวนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น กระบวนการเรียนการสอนควรมีความหลากหลายตามลักษณะของผู้เรียน ควรจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้นิสิตได้มีโอกาสศึกษาการปฏิบัติงานจริงทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ผู้สอนควรมีการนำเสนอหาสาระที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์มาสอนเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ นอกเหนือจากบทเรียนที่ต้องศึกษา

4. ด้านการวัดและประเมินผล จากผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านการวัดและประเมินผลว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้านการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ควรมีเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน เนื้อหาที่ใช้ในการประเมินควรครอบคลุมเรื่องที่เรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ควรมีการชี้แจงผลการประเมินในแต่ละครั้งให้ผู้เรียนทราบ และควรมีการนำข้อสอบที่ใช้ในการประเมินไปแล้วมาเฉลยและแนะนำย้อนหลัง เพื่อให้ผู้เรียนทราบข้อบกพร่องและสามารถหาแนวทางในการปรับปรุงการเรียนของตนเอง

5. ด้านปัจจัยเกื้อหนุน จากผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีทัศนคติต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ด้านปัจจัยเกื้อหนุนว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้านปัจจัยเกื้อหนุนมีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ควรจัดห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และอุปกรณ์การเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนการสอนของคณะอื่นๆ ในมหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
2. ควรศึกษาแรงจูงใจในการเข้าศึกษาต่อในคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
3. ควรมีการติดตามผลบัณฑิตของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2550). **แผนพัฒนาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระยะที่ 9 (พ.ศ.2545 – 2549)**. สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2550, จาก <http://www.moe.go.th>
- กิ่งแก้ว เอี่ยมแจ่ม. (2542). **สภาพแวดล้อมการเรียนการสอนของคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ ตามทัศนะของนักศึกษา**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2540). **เทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมสมัย**. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขวัญนัย ต้องลีพาล. (2551, 20 มีนาคม). สัมภาษณ์โดย สุพรรณิ เพชระ ที่มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง.
- คณะกรรมการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา. (2543). **คู่มือ 1 มาตรฐานการประกันคุณภาพ การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. กรุงเทพฯ : ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จันทรา อรุณลินสวัสดิ์. (2551, 20 มีนาคม). สัมภาษณ์โดย สุพรรณิ เพชระ ที่มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง.
- จันทร์เพ็ญ หงส์ทอง. (2545). **สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของคณะ แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- จิรวัดน์ วีรังกร. (2542). **คุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมนิสิต ใน พื้นฐานทักษะการดำเนิน กิจกรรมนิสิต**. กรุงเทพฯ : พี ที พัฒนา.
- ชัยวัฒน์ พรหมเพชร. (2551, 20 มีนาคม). สัมภาษณ์โดย สุพรรณิ เพชระ ที่มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง.
- ชูศรี สะพรั่ง. (2549). **ความคิดเห็นของอาจารย์และนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ณัฐพล พุ่มชุมพล. (2546). **ทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ทรัพย์สิน ชฎากุล. (2540). **การศึกษาความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์
ในวิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.
(วิทยาศาสตร์ศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. (2543). **แผนการพัฒนานักศึกษา ใน แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา
ฉบับที่ 9 (2545-2549)**. กรุงเทพฯ : กองบริการการศึกษา สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย.
- ทศนา เขมมณี. (2546). **รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย**. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธวัชรัตน์ พลเจริญ. (2546). **ทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาศิลปศึกษา
คณะศิลปกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.
(การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อามร บัวศรี. (2532). **เอกสารแนะนำหลักสูตร ฉบับปรับปรุง**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์. (2534). **หลักการบริหารการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เอส เอ็ม เอ็ม.
- นารี รมณีนุกูล. (2547). **ความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
ระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(การอุดมศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ปริญนันท์ ศรีสุวรรณ. (2551, 20 มีนาคม). สัมภาษณ์โดย สุพรรณิ เพชระ ที่มหาวิทยาลัยทักษิณ
วิทยาเขตพัทลุง.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2545). **การบริหารงานวิชาการ**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริม.
- พงษ์จันทร์ จันทยศ. (2543). **การปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา**. กรุงเทพฯ :
อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- พรรณอร อุฑาภาพ. (2546). **การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพด้านการจัดการเรียนการสอนในสถาบัน
ราชภัฏ**. สกลนคร : คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร.
- พันธ์ศักดิ์ พลสารมัย และคณะ. (2543). **รายงานการวิจัยเอกสารเรื่องการพัฒนากระบวนการ
เรียนรู้ในระดับปริญญาตรี**. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิมล คูศิริวิเชียร. (2532). **วิธีสอนทั่วไปศึกษา 361**. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2537). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- (2542). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์(ฉบับปรับปรุง)**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- บุญญานันท์ พานิชพันธ์; และคนอื่นๆ. (2541). การศึกษาสภาพของกระบวนการเรียนการสอนทาง
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ใน รายงานการสัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 1
เรื่อง “ การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อการเป็นผู้นำแห่งภูมิภาค ”.
กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- ภูมิศักดิ์ อินทนนท์ และคณะ. (2543). การปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพฯ :
ภาพพิมพ์.
- มหาวิทยาลัยทักษิณ. (2540). คู่มือการประกันคุณภาพทางการศึกษา. สงขลา : สำนักงานฝ่าย
วิชาการ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- . (2550). การจัดดำเนินงานของมหาวิทยาลัยทักษิณ. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2550,
จาก <http://www.tsu.ac.th>
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2537ก). ประมวลสาระชุดวิชา สารัตถะและวิทยวิธีทางวิชา
วิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 5-7. นนทบุรี : บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมมาธิราช.
- . (2537ข). ประมวลสาระชุดวิชา สารัตถะและวิทยวิธีทางวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 8-12.
นนทบุรี : บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ลักขณา ศรีวรรณ. (2550). เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ ระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วัชรพล วัชรวิงศ์ ณ อยู่ธยา. (2551). ทักษะของนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางวิชาการ
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2544). การพัฒนาการเรียนการสอนทางการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2546). การพัฒนาการวิจัยในมหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย ดิสสระ. (2535). การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการสอน : ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
สุวีริยาสาส์น.
- . (2543). การพัฒนาหลักสูตรอุดมศึกษา โครงการจัดทำเอกสารวิชาการ ทบวงมหาวิทยาลัย
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนชม.

- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2533). **สถิติประยุกต์สำหรับการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัย การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ส. วาสนา ประवालพฤษ; จริญญา หาสิตพานิชกุล; และ อาภรณ์ บางเจริญพรพงศ์. (2543). **รายงานการ วิจัยเอกสารเรื่อง ระบบการวัดและประเมินผลผู้เรียนระดับอุดมศึกษาตามแนว พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- (2532). **พื้นฐานและการพัฒนาหลักสูตร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). **คู่มือวัดและประเมินผลวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2541). **การวัดผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กทม. : ประสานการพิมพ์.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2541). **เทคนิคการสอนแนวใหม่**. กรุงเทพฯ ฯ.
- สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์. (2549). **รายงานฉบับสมบูรณ์ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- สาคร เพ็ชรสีม่วง. (2542). **ความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมทางวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สายหยุด จำปาทอง. (2531). **แนวคิดในการพัฒนางานทางวิชาการของวิทยาลัยครู**. กรุงเทพฯ : กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักการศึกษามวลชน สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา. (2546). **คู่มือการเรียนระบบกลุ่มใหญ่สวนสุนันทา**. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- (2543). **การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ : กรณีศึกษาประเทศญี่ปุ่น เยอรมนี และสหรัฐอเมริกา**. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- (2544). **รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายการปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษาของไทย**. กรุงเทพฯ : เซเว่น พริ้นติ้ง กรุ๊ป.
- (2550). **สาระสำคัญของการจัดการศึกษา**. สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2550, จาก <http://www.onec.go.th>

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550). **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนา**

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 - 2554). สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม

2550, จาก <http://www.nesdb.go.th>

สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย. (2546). **สามทศวรรษทบวงมหาวิทยาลัย.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สีปนนท์ เกตุทัต และคณะ. (2544). **การปฏิรูปวิทยาศาสตร์ศึกษา : กรณีเวียดนาม.** กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุจิตรา เหลืองอมรเลิศ ; และคนอื่นๆ. (2541). โครงการสำรวจการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยี
เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในคณะวิทยาศาสตร์ ในระดับอุดมศึกษา ใน **รายงาน**
การสัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 1 เรื่อง “ การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์เพื่อการเป็นผู้นำแห่งภูมิภาค ”. กรุงเทพฯ: ทบวงมหาวิทยาลัย.

สุทธนู ศรีไสย์. (2539). **การสอนระดับอุดมศึกษา.** กรุงเทพฯ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

สุพัตรา สุภาพ. (2541). **สังคมและวัฒนธรรมไทย ค่านิยม ครอบครัว ศาสนา ประเพณี.** กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2533). **จิตวิทยาการศึกษา.** กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อภิญาญา เพื่อกทอง. (2550). **ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อัจฉรา วัฒนานรงค์. (2539). **รายงานการวิจัยเรื่อง การควบคุมคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย**
เอกชนในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

----- (2545). **เอกสารประกอบการบรรยายวิชา อษ 661 สัมมนาปัญหาด้านวิชาการในระดับ**
อุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาการอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

อัจฉราวรรณ ศรีโกมุท. (2542). **สภาพปัญหาด้านวิชาการในวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี**
สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 12. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การอุดมศึกษา).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2540). **หลักการสอน.** กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

อุทุมพร (ทองอุไทย)จามรมาน. (2544). **วิธีทำการประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน**

อุดมศึกษา. กรุงเทพฯ.

Cronbach, Lee J. (1984). **Essentials of Psychological Test.** 3rd ed. New York : Harper and Row.

Ferguson, Geroge. (1981). **A Statistical Analysis in Psychology and Education.** 5th ed. Tokyo : Mc Graw - Hill.

Ramsden, Paul. (1992). **Learning to Teach in Higher Education.** London : Mackays of Chaftam, kent.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

.....

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 สอบถามทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักสูตร ด้านผู้สอน ด้านกระบวนการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และด้านปัจจัยเกื้อหนุน และในส่วนท้ายของแบบสอบถามแต่ละด้านเป็นแบบสอบถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. ผลจากการตอบ ไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อนิสิต ดังนั้น โปรดตอบคำถามทุกข้อตามความเป็นจริง คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยครั้งนี้

นางสาวสุพรรณิ เพชระ

นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาการอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดตอบแบบสอบถามนี้โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความ ข้อ 1-3 และเติมคำในข้อ 4

1. เพศ () ชาย () หญิง

2. ชั้นปีที่ศึกษา () ชั้นปีที่ 1
() ชั้นปีที่ 2
() ชั้นปีที่ 3

3. สาขาวิชาที่ศึกษา () สาขาวิชาเคมี
() สาขาวิชาคณิตศาสตร์
() สาขาวิชาชีววิทยา
() สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
() สาขาวิชาฟิสิกส์
() สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-พลังงาน
() สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
() สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
() สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
() สาขาวิชาสถิติ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (เกรดเฉลี่ยสะสม)

ตอนที่ 2 สอบถามทัศนะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓
ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามค่าน้ำหนักคะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับมากที่สุด
4 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับมาก
3 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับปานกลาง
2 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับน้อย
1 หมายถึง ผู้ตอบเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ข้อที่	การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
1	<u>ด้านหลักสูตร</u> ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรที่ท่านกำลังศึกษาในประเด็นต่อไปนี้ ในระดับใด สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน					
2	สอดคล้องกับความต้องการของนิสิต					
3	จำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรมีความเหมาะสม					
4	จำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีความเหมาะสม					
5	จำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเอก/วิชาเฉพาะ มีความเหมาะสม					
6	จำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเลือกเสรีมีความเหมาะสม					
7	เนื้อหาวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับระดับชั้นปี และความสามารถ ของนิสิต					
8	เนื้อหาวิชาในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมีความสัมพันธ์กัน					
9	เนื้อหาวิชาในภาคทฤษฎีของแต่ละรายวิชามีความเหมาะสมกับจำนวน หน่วยกิต					

ข้อที่	การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
10	ด้านหลักสูตร เนื้อหาวิชาในภาคปฏิบัติของแต่ละรายวิชามีความเหมาะสมกับจำนวน หน่วยกิต					
11	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้นิสิตวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้					
12	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้นิสิตมีทักษะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์					
13	เนื้อหาวิชามุ่งเน้นให้นิสิตมีทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์					
14	เนื้อหาของแต่ละรายวิชามีการเรียงลำดับจากง่ายไปยาก					
15	เนื้อหาวิชาสอดคล้องกับความรู้วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ตามสภาพ การพัฒนางานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
16	เนื้อหาวิชาส่งเสริมให้นิสิตสามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้					
17	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านหลักสูตร

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่	การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
18	ด้านผู้สอน ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผู้สอนในประเด็นต่อไปนี้ ในระดับใด มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ตรงตามรายวิชาที่สอน					
19	มีความรู้และประสบการณ์ทันสมัย ทันกับเปลี่ยนแปลงทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน					
20	ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดต่างๆ ในรายวิชาที่สอน					
21	สามารถดำเนินการสอนครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่กำหนด					
22	ใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาในภาคทฤษฎี					
23	ใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาในภาคปฏิบัติ					
24	มีความสามารถและความเชี่ยวชาญในการทำปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์					
25	ให้ความสำคัญกับการใช้สื่อ และแหล่งข้อมูลต่างๆ ในการเรียนการสอน					
26	เน้นการฝึกทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์แก่นิสิต					
27	เปิดโอกาสให้นิสิตใช้ประโยชน์จากเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้อย่างเต็มที่					
28	รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนิสิตเกี่ยวกับการเรียนการสอน					
29	ให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่ดีแก่นิสิต					
30	ติดตามความเข้าใจและการเรียนรู้ของนิสิต					
31	สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมแก่นิสิตในการสอน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านผู้สอน

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่	การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
32	ด้านกระบวนการเรียนการสอน ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนในประเด็นต่อไปนี้ ในระดับใด มีการชี้แจงแผนการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้นิสิตทราบก่อนทำ การสอน					
33	มีการแบ่งเวลาเรียนในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างเหมาะสม					
34	มีการใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา					
35	มีการใช้วิธีสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
36	กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา					
37	มีการใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอนภาคทฤษฎี					
38	มีการใช้เทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ					
39	กระบวนการเรียนการสอนส่งเสริมการฝึกทักษะการแก้ปัญหา และการ แสวงหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
40	กระบวนการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ส่งเสริมให้นิสิตสามารถคิด และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง					
41	กระบวนการเรียนการสอนเน้นการมีส่วนร่วมของนิสิต					
42	กระบวนการเรียนการสอนมีความหลากหลายสนองความแตกต่างของนิสิต					
43	มีการจัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่เพื่อให้นิสิตได้เห็นสภาพ การปฏิบัติงานจริง					
44	มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสริม เพื่อให้นิสิตได้รับความรู้ เพิ่มเติมจากการเรียนในชั้นเรียน					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านกระบวนการเรียนการสอน

.....

.....

.....

.....

ข้อที่	การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
45	ด้านการวัดและประเมินผล ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลในประเด็นต่อไปนี้ ในระดับใด มีการชี้แจงให้นิสิตทราบถึงเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนในแต่ละรายวิชา					
46	เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ในแต่ละรายวิชา					
47	การวัดและประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่เรียน					
48	การวัดและประเมินผลการเรียนครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่เรียน					
49	วิธีการวัดและประเมินผลในภาคทฤษฎีมีความเหมาะสม					
50	วิธีการวัดและประเมินผลในภาคปฏิบัติมีความเหมาะสม					
51	มีการวัดและประเมินผลการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน					
52	มีการใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา					
53	การวัดและประเมินผลการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ มีการวัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และกระบวนการปฏิบัติงานของนิสิต					
54	ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของนิสิต					
55	มีการชี้แจงผลการเรียนและผลการปฏิบัติงานให้นิสิตทราบทุกครั้ง					
56	เกณฑ์การประเมินผลชัดเจนโปร่งใส นิสิตสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้					
57	มีการนำผลการประเมินความรู้ไปใช้ในการพัฒนานิสิตอย่างต่อเนื่อง					
58	มีการนำผลการประเมินความรู้ไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านการวัดและประเมินผล

.....

.....

.....

ข้อที่	การจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็น ด้วย มาก ที่สุด (5)	เห็น ด้วย มาก (4)	เห็น ด้วย ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย ที่สุด (1)
59	ด้านปัจจัยที่เกื้อหนุน ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเกื้อหนุนในประเด็นต่อไปนี้ ในระดับใด การจัดสภาพห้องเรียนในแต่ละรายวิชามีความเหมาะสม					
60	จำนวนห้องเรียนในการเรียนภาคทฤษฎีเพียงพอกับจำนวนนิสิต					
61	จำนวนห้องเรียนในการเรียนภาคปฏิบัติเพียงพอกับจำนวนนิสิต					
62	ขนาดของห้องเรียนมีความเหมาะสมกับจำนวนนิสิต					
63	ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีบริเวณที่นิสิตสามารถทำการทดลองได้อย่างสะดวกและปลอดภัย					
64	ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทำปฏิบัติการเพียงพอกับจำนวนนิสิต					
65	มีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญสำหรับให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ประจำห้องปฏิบัติการ					
66	สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์มีความทันสมัยเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เรียน					
67	สภาพสื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานตลอดเวลา					
68	สำนักหอสมุดกลางมีจำนวนหนังสือ วารสาร และสิ่งพิมพ์ต่างๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้าความรู้วิทยาศาสตร์ ครอบคลุมสาขาวิชาที่เปิดสอน					
69	มีคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายเพียงพอกับการใช้บริการของนิสิต					
70	บรรณารักษ์ภายในสำนักหอสมุดกลางส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าข้อมูลของนิสิต					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ด้านปัจจัยเกื้อหนุน

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข

รายนามผู้เชี่ยวชาญและจดหมายขอความอนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ชูศิริ
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาฟิสิกส์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
2. อาจารย์ ดร.สุวพร ตั้งสมวรพงษ์
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ ดร.จารุวรรณ สกุลคู
อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ ศธ 0519.12/ ๔๘๘๘



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑๔ ตุลาคม 2551

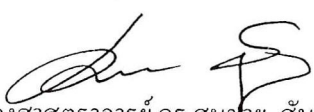
เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

เนื่องด้วย นางสาวสุพรรณิ เพชระ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรถรา วัฒนารงค์ และ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์นิคม ชูศิริ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถาม ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสุพรรณิ เพชระ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2664-1000 ต่อ 5730

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 089-7993-606



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 5730

ที่ ศธ 0519.12/๔๕๕๑

วันที่ ๒๔ ตุลาคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณะบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวสุพรรณิ เพชร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัจฉรา วัฒนารงค์ และ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ อาจารย์สุพร ตั้งสมรพงษ์ และ อาจารย์จรรุวรรณ สกุลฤ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ นางสาวสุพรรณิ เพชร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

จดหมายขอความอนุเคราะห์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

ที่ ศธ 0519.12/ ๐๑๕๕



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๑ มกราคม 2552

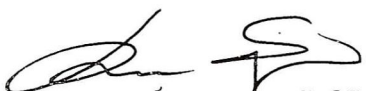
เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน คณะบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

เนื่องด้วย นางสาวสุพรรณิ เพชร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์เรื่อง “ทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อัจฉรา วัฒนารงค์ และ รองศาสตราจารย์ ภา ศรีไพโรจน์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 – 3 ภาคปกติ จำนวน 659 คน ตอบแบบสอบถามทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ในระหว่างเดือนมกราคม 2552

จึงเรียนมาเพื่อขอกความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวสุพรรณิ เพชร ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5067

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 089-7993-606

ภาคผนวก ง

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.969
2. ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบถามทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อของแบบสอบถามทักษะของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
ด้านหลักสูตร

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.284	10	0.503
2	0.397	11	0.639
3	0.441	12	0.660
4	0.435	13	0.724
5	0.560	14	0.686
6	0.619	15	0.492
7	0.597	16	0.603
8	0.615	17	0.612
9	0.519		

ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบสอบถามทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
ด้านผู้สอน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
18	0.476	25	0.316
19	0.634	26	0.491
20	0.591	27	0.447
21	0.549	28	0.623
22	0.417	29	0.610
23	0.525	30	0.410
24	0.423	31	0.414

ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบสอบถามทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
ด้านกระบวนการเรียนการสอน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
32	0.632	39	0.302
33	0.439	40	0.548
34	0.455	41	0.541
35	0.642	42	0.492
36	0.493	43	0.522
37	0.350	44	0.457
38	0.730		

ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบสอบถามทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
ด้านการวัดและประเมินผล

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
45	0.698	52	0.587
46	0.730	53	0.766
47	0.515	54	0.557
48	0.638	55	0.458
49	0.362	56	0.742
50	0.498	57	0.708
51	0.607	58	0.722

ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบสอบถามทัศนคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน
ด้านปัจจัยเกื้อหนุน

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
59	0.409	65	0.534
60	0.582	66	0.696
61	0.587	67	0.442
62	0.640	68	0.573
63	0.735	69	0.395
64	0.561	70	0.669

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	น.ส.สุพรรณิ เพชร
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ.2524
สถานที่เกิด	อ.ฉวาง จ.นครศรีธรรมราช
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	94 อาคารเอกพัฒนานาอพาร์ทเมนต์ ซอยลาดพร้าว 26 ถนนลาดพร้าว แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2543	มัธยมศึกษาตอนปลาย (สายวิทย์-คณิต) จาก โรงเรียนอ่าวลึกประชาสรรค์ จังหวัดกระบี่
พ.ศ.2546	วท.บ.(ฟิสิกส์) จาก มหาวิทยาลัยทักษิณ
พ.ศ.2552	กศ.ม.(การอุดมศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ