

การศึกษาความคิดเห็นของครูต้อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

A STUDY ON TEACHERS' OPINION OF CHEMISTRY ADMINISTRATION
PROBLEM IN SECONDARY SCHOOL, DEPARTMENT OF GENERAL
EDUCATION, REGION 1



กนกพร จิตอักษร

KANOKPORN CHITAGSORN



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 44080
วัน, เดือน, ปี..... 25 ต.ค. 2545

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

A STUDY ON TEACHERS' OPINION OF CHEMISTRY ADMINISTRATION
PROBLEM IN SECONDARY SCHOOL, DEPARTMENT OF GENERAL
EDUCATION, REGION 1



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2002

ISBN 974-9546-29-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
นักศึกษา	นางสาวกนกพร จิตอักษร
รหัสประจำตัว	38063220
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์
พ.ศ.	2545
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณณี ลีกิจวัฒน์นะ
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.ปรีชาญ เดชศรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอน และขนาดโรงเรียน

ประชากรเป็นครูเคมี 144 คน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 เก็บข้อมูลจากประชากรได้จำนวน 134 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตร ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามคำนวณด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่าความเชื่อมั่นด้านการเตรียมการ .93 ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร .97 ด้านการสนับสนุนหลักสูตร .96 และโดยรวมทั้งหมด .98

จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ว่า ครูผู้สอนวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีเพศ ขนาดโรงเรียนที่สอน และประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน โดยการหาผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ได้ผลสรุปดังนี้

1. ความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 อยู่ในระดับปานกลาง (มีปัญหาค่อนข้างมากแต่พอจะดำเนินการได้ แต่ถ้าได้รับการแก้ไขก็จะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี)
2. ครูที่มีเพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน โดยครูเพศชายมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากกว่าครูเพศหญิง

3. ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตร วิชาเคมีแตกต่างกัน โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร หลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมาคือ ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก และครูที่มีประสบการณ์ ในการสอนปานกลาง ตามลำดับ

4. ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตร วิชาเคมีแตกต่างกัน โดยครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมาคือ ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง, ครูที่สอนในโรงเรียนขนาด ใหญ่พิเศษ และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ตามลำดับ



Thesis Title	A Study on Teachers' Opinion of Chemistry Administration Problem in Secondary School, Department of General Education, Region 1,
Student	Miss.Kanokporn Chitagsorn
Student ID	38063220
Degree	Master of Science
Programme	Science Education
Year	2002
Thesis Advisor	Assistant Professor Dr.Punnee Leekitchwatana
Thesis Co-Advisor	Dr.Precharn Dechsri

ABSTRACT

This research was to study on teachers' opinion of chemistry administration problem in secondary school, department of general education, region 1 according to sex, teaching experience and size of schools.

The population were 144 chemistry teachers in secondary school, department of general education, region 1. The 134 questionnaires were returned. The instrument of this research was the 5-rating scales in questionnaires of chemistry administration's problems with including 3 categories such as (1) curriculum administration planning (2) curriculum instruction process (3) curriculum support. The reliability of the questionnaires by alpha coefficient were that : curriculum administration planning .93 , curriculum instruction process .97, curriculum support .96 and the whole questionnaires .98.

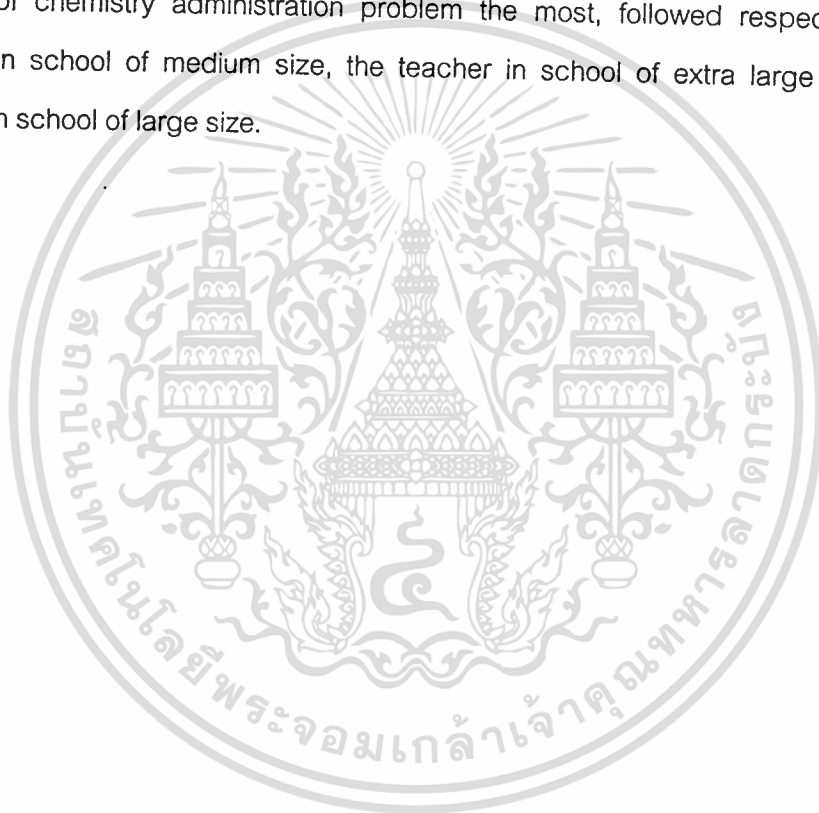
Research hypothesis of this study was chemistry teachers in secondary school, department of general education, region 1 with difference in sex, teaching experiences and size of school are differences on their opinion of the level of chemistry administration problem. The results of this study showed that :

1. The teachers' opinion of chemistry administration problem in secondary school, department of general education, region 1 value at the medium level. (There are some problems can be managed if we can manage them, the result of chemistry administration is better.)

2. The teacher with differences in sex had difference opinion of chemistry administration problem at the male teachers' opinion of this problem was more than female teachers'.

3. The teacher with differences in teaching experiences had difference opinion of the level of chemistry administration problem at the teacher with less experiences had opinion of chemistry administration problem the most, followed respectively by the teacher with more experiences and the teacher with medium experiences.

4. The teacher in the schools of differences size had difference opinion of the level of chemistry administration problem ; the teacher in the school of small size had opinion of chemistry administration problem the most, followed respectively by the teacher in school of medium size, the teacher in school of extra large size and the teacher in school of large size.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาจากหลายท่านด้วยกัน ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.ปรีชาญ เดชศรี อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ตามความประสงค์

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม และ ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและชี้แนวทางที่เป็นประโยชน์ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ดร.อรุณศรี อนันตรศิริชัย ดร.วัฒนา ระวังทุกข์ อาจารย์เชาวรัตน์ รัตน์ประโลม อาจารย์ชุมศรี บุญสิทธิ์ และอาจารย์บัญชา อึ้งสกุล ที่ให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไข เพื่อปรับปรุงเครื่องมือนำให้มีคุณภาพ ขอขอบพระคุณท่านอธิบดีกรมสามัญศึกษา ผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้สอนวิชาเคมีในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิด ให้การศึกษา ให้ทุนทรัพย์ และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างสูงยิ่งตลอดมา

ขอขอบคุณนักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (เคมี) ปีการศึกษา 2538 ทุกท่านที่ให้กำลังใจตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา และคุณครู-อาจารย์ทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง

กนกพร จิตอักษร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
-สารบัญตาราง.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	4
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 หลักสูตร.....	8
2.2 การบริหารหลักสูตร.....	12
2.3 การเตรียมการ.....	16
2.4 การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร.....	23
2.5 การสนับสนุนหลักสูตร.....	45
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	56
3.1 ประชากร.....	56
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	57
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	59
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	75
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	75
5.2 อภิปรายผล.....	78
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	95
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	110
ภาคผนวก ก หนังสือคำสั่งต่าง ๆ	111
ภาคผนวก ข รายชื่อโรงเรียนที่ทดลองใช้เครื่องมือ.....	122
ภาคผนวก ค รายชื่อโรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูล.....	124
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	128
ภาคผนวก จ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	143
ประวัติผู้เขียน.....	156

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงจำนวนประชากรครูเคมีทั้งหมดในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542 จำแนกตามจังหวัด.....	56
4.1 แสดงจำนวนประชากรครูเคมีที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542 จำแนกตามจังหวัด.....	63
4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จำแนกตามสถานภาพ.....	64
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 โดยภาพรวม และแยกเป็นรายด้าน.....	66
4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการเตรียมการ จำแนกเป็นรายด้านย่อย.....	66
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร จำแนกเป็นรายด้านย่อย.....	67
4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการสนับสนุนหลักสูตร จำแนกเป็นรายด้านย่อย.....	68
4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 โดยภาพรวมและจำแนกเป็นรายด้าน ของครูที่มีเพศแตกต่างกัน.....	69
4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ของครูที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน.....	70
4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ของครูที่สอนในโรงเรียนขนาดแตกต่างกัน.....	72

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ข.1 รายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษาส่วนกลาง ที่มีครูเคมีเป็นกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ.....	123
ค.1 รายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษากรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีครูเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นประชากร.....	125
จ.1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการเตรียมบุคลากร จำแนกเป็นรายชื่อ.....	144
จ.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร จำแนกเป็นรายชื่อ.....	145
จ.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการจัดตารางสอนและห้องเรียน จำแนกเป็นรายชื่อ.....	146
จ.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการจัดทำแผนการสอน จำแนกเป็นรายชื่อ.....	147
จ.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายชื่อ.....	148
จ.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการจัดให้ นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำแนกเป็นรายชื่อ.....	150
จ.7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการจัดการจัดสอนซ่อมเสริม จำแนกเป็นรายชื่อ.....	151
จ.8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการประเมินผลการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายชื่อ.....	152

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
จ.9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายด้านย่อย.....	153
จ.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการบริการสื่อการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายข้อ.....	154
จ.11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านย่อยการนิเทศการศึกษา จำแนกเป็นรายข้อ.....	155



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยพัฒนาคนให้มีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ ทั้งในระดับที่ใช้สมองและกำลังกาย สามารถประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีผลผลิตเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวและประเทศชาติ แต่ทั้งนี้การศึกษาจะทำหน้าที่พัฒนาคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็ต่อเมื่อมีทิศทางของการพัฒนาสอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ (วิโรจน์ สารรัตน์, 2532 : 29)

ประเทศไทยได้มุ่งพัฒนาไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรม เพื่อให้มีความเจริญทัดเทียมนานาประเทศ ดังนั้นวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (มนัส ภาควงมณี และคณะ, 2535 : 21) และเพื่อให้การจัดการศึกษาได้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว รัฐบาลจึงได้กำหนดเป็นนโยบายไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติทุกฉบับ ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ได้ระบุในแผนงานหลักว่า จากที่ผ่านมาประเทศไทยประสบความสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจสูง แต่บุคลากรที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังมีไม่เพียงพอ จึงสมควรให้เร่งผลิตและพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการ ดังนั้นการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์จึงถือเป็นหัวใจหลักของการศึกษาในปัจจุบัน เพื่อเป็นการเตรียมคนให้มีความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานรองรับกับความเจริญก้าวหน้าของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539 : 77)

การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและความต้องการของประเทศตามแผนการศึกษาแห่งชาตินั้น หลักสูตรนับเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะจะทำให้การจัดการศึกษาไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งสันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 8) และปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 38) ได้กล่าวว่าหลักสูตรเป็นหลักและหัวใจของการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นตัวกำหนดทิศทางการศึกษา หลักสูตรมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเองตลอดจนรู้จักกำหนดแนวทางในการประกอบอาชีพที่ตนสามารถและถนัด และจากการที่หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 มีจุดมุ่งหมายเนื้อหาสาระกว้าง ครอบคลุมการเรียนการสอนมุ่งเนื้อหาที่เป็นทฤษฎีเป็นสำคัญ การเรียนการสอนสอดคล้องกับชีวิต สภาพเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละท้องถิ่นน้อยมาก ไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา รู้จักพัฒนา มีทักษะในการทำงาน นักเรียนไม่ได้พัฒนาทักษะความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ให้ทันกับเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงหลักสูตรเป็นหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 (พะยอม แก้วกำเนิด. 2533 : 3) ซึ่งจุดประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตนั้น มุ่งหวังให้นักเรียนเข้าใจหลักการ ทฤษฎีพื้นฐาน ขอบเขต ข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีทักษะในการศึกษาค้นคว้า สามารถนำความรู้และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิต อย่างมีคุณค่า รวมทั้งมีเจตคติและตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและมวลมนุษย์

การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา หลักสูตรแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นและหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามความถนัดและความสนใจ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา หรือเพื่อให้เพียงพอแก่การประกอบอาชีพที่ตนถนัดทั้งอาชีพอิสระและรับจ้าง (กมลพร บัณฑิตยานนท์. ม.ป.ป : 52) ดังนั้น โรงเรียนจึงควรเปิดแผนการเรียนเพื่อให้ผู้เรียน ได้เลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ สำหรับแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์นั้นเหมาะสำหรับผู้มีพื้นฐานความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์เป็นอย่างดี ซึ่งแผนการเรียนนี้นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจที่จะเลือกเรียน เนื่องจากสามารถเข้าศึกษาต่อและเลือกประกอบอาชีพได้หลากหลาย และสำหรับนักเรียนที่เลือกเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์นั้น จะต้องเรียนวิชาเคมีเป็นวิชาบังคับเลือกและวิชาเลือกเสรี (กรมวิชาการ. 2535 : 113) ซึ่งเนื้อสาระที่บรรจุไว้ในหลักสูตรนั้น ประกอบด้วยความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาเคมี พร้อมทั้งสอดแทรกเรื่องราวของเคมีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสภาพแวดล้อมไว้ด้วยเพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ทางเคมีไปใช้อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพิทักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังกล่าวถึงอุตสาหกรรมภายในประเทศที่ได้นำเอาหลักการสำคัญของปฏิกิริยาเคมีมาใช้ประโยชน์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2534 : 3-4)

วิธีการสอนเคมีได้ยึดตามตามแนวทางของ สสวท. โดยเน้นการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อให้นักเรียนสามารถพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้รับทั้งองค์ความรู้และกระบวนการเรียนรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ชีวิตประจำวันได้ ตามแนวคิดของ Constructivism ได้กล่าวว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง และการเรียนรู้เรื่องใหม่จะมีพื้นฐานจากความรู้เดิม ดังนั้นประสบการณ์เดิมของผู้เรียน จึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างดี ทำให้การเรียนรู้มีลักษณะเป็นวัฏจักรที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันไปตลอดเวลา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2542 : 5) ดังนั้น โรงเรียนจึงควรจัดการศึกษาให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ และมีพื้นฐานความรู้เพียงพอ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ไปพัฒนา รวมทั้งสร้างเทคโนโลยีใหม่ ๆ ขึ้นใช้เองได้ เพื่อช่วยลดการขาดดุลทางการค้าและสามารถพัฒนาประเทศให้เจริญทัดเทียมนานาประเทศได้ แต่สภาพความเป็นจริงในปัจจุบันพบว่าเยาวชนไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะวิชาเคมีอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ โดยจะเห็นได้จากการประเมินคุณภาพการศึกษารายวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540 ด้านโครงสร้างความรู้และกระบวนการ ผลการประเมินระดับประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่ควรปรับปรุง (กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ, 2542) จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเคมียังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่มียังพื้นฐานความรู้อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น จะต้องอาศัยกระบวนการบริหารหลักสูตรเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการ นับตั้งแต่การเตรียมความพร้อมของบุคลากร ได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอนและผู้นิเทศก์ ซึ่งการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนนั้นสำคัญมาก เนื่องจากเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (ธำรง บัวศรี, 2531 : 267) มีการจัดครูเข้าสอนอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงวุฒิการศึกษา ความถนัด ประสบการณ์และความสนใจ (กรมวิชาการ, 2526 : 8-17) จัดตารางสอนเพื่อนัดหมายเวลาระหว่างครูและนักเรียน เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน โดยจะต้องจัดให้เหมาะสมกับช่วงเวลาการเรียนรู้ ความยากง่ายของวิชา รวมทั้งให้นักเรียนมีเวลาเรียนครบตามหลักสูตร (ปฏิญญา สาร, 2516 : 259-260) โดยเฉพาะในรายวิชาวิทยาศาสตร์ควรจัดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสใช้ห้องปฏิบัติการมากที่สุด เพื่อฝึกประสบการณ์ในการให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และสำหรับการจัดห้องเรียนนั้น โรงเรียนควรจัดให้มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ให้มีจำนวนเพียงพอ (เมธี ปิลันธนานนท์, 2528 : 85) ส่วนการปฏิบัติการสอนของครูผู้สอน ควรมีการจัดทำแผนการสอนก่อนทำการสอนทุกครั้ง เนื่องจากช่วยให้ครูสอนได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รวมทั้งทราบว่าในการสอนนั้นจะต้องใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนใดบ้าง เพื่อสามารถจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า นอกจากนี้แผนการสอนยังใช้เป็นข้อมูลในการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผลได้อีกด้วย (สันต์ธรรมบำรุง, 2527 : 13) การที่ผู้สอนจะทราบว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนการสอนหรือไม่ ครูผู้สอนจะต้องทำการวัดผลและประเมินผล ซึ่งครูผู้สอนควรจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดผลและประเมินผล รวมทั้งสามารถสร้างข้อสอบได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2533 : 3-4) และในการประเมินผลนั้นควรมีการประเมินผลก่อนเรียน การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลรวม การประเมินผลก่อนเรียนนั้นช่วยให้ครูทราบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนและวางแผนการสอนได้อย่างเหมาะสม การประเมินผลระหว่างเรียนจะเป็นข้อมูลให้ครูทราบถึงข้อบกพร่องของนักเรียน ส่วนการประเมินผลรวมนั้น เป็นการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการสอนในหน่วยใหญ่ ช่วยให้ครูทราบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนรวมทั้งใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการสอนของครู (กรมวิชาการ, 2531 : 68-70) และถ้าพบข้อบกพร่องของผู้เรียน โรงเรียนจำเป็นจะต้องจัดให้มีการสอนซ่อมเสริม (กรมวิชาการ, 2524

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

: 97-98) ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนนั้น จะต้องอาศัยวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ โรงเรียนจึงควรจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสมและเพียงพอกับงานนั้น ๆ (กรมวิชาการ. 2526 : 38-39) และระหว่างการดำเนินงานเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอน หากพบข้อบกพร่องโรงเรียนจะต้องดำเนินการให้การนิเทศเพื่อแก้ไข ป้องกัน และพัฒนา เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ (เมธี ปิลาธนนานนท์. 2533 : 70-71)

จากการที่การบริหารหลักสูตรมีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน และหากการบริหารหลักสูตรประสบปัญหาก็ย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผู้เรียนได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัย เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีและขนาดโรงเรียน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน
2. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน
3. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่สอนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การแบ่งงานการบริหารหลักสูตรของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 10) และ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2526 : 1-97) มาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิด โดยให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช พ.ศ. 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดการบริหารหลักสูตรออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. การเตรียมการ ได้แก่ การเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร การจัดตารางสอนและห้องเรียน
2. การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้แก่ การจัดทำแผนการสอน การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดสอนซ่อมเสริม การประเมินผลการเรียนการสอน
3. การสนับสนุนหลักสูตร ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน การบริการสื่อการเรียนการสอน การนิเทศการศึกษา

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาจากประชากร ด้วยการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ซึ่งให้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 การเตรียมการ
 - 1.1.1 การเตรียมบุคลากร
 - 1.1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร
 - 1.1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน
- 1.2 การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
 - 1.2.1 การจัดทำแผนการสอน
 - 1.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 1.2.3 การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
 - 1.2.4 การจัดสอนซ่อมเสริม
 - 1.2.5 การประเมินผลการเรียนการสอน
- 1.3 การสนับสนุนหลักสูตร
 - 1.3.1 การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน
 - 1.3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน
 - 1.3.3 การนิเทศการศึกษา

2. ประชากร คือ ครูที่ปฏิบัติการสอนวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียน

มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ สถานภาพของครูที่ปฏิบัติการสอนวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1 ได้แก่

3.1.1 เพศ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

3.1.1.1 เพศชาย

3.1.1.2 เพศหญิง

3.1.2 ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

3.1.2.1 น้อย (ต่ำกว่า 5 ปี)

3.1.2.2 ปานกลาง (ตั้งแต่ 5-10 ปี)

3.1.2.3 มาก (มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป)

3.1.3 ขนาดของโรงเรียน แบ่งเป็น 3 ขนาด คือ

3.1.3.1 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

3.1.3.2 โรงเรียนขนาดใหญ่

3.1.3.3 โรงเรียนขนาดกลาง

3.1.3.4 โรงเรียนขนาดเล็ก

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตามจุดมุ่งหมาย ของการวิจัย ผู้วิจัยขอจำกัดคำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. ครู หมายถึง ครูที่ปฏิบัติการสอนวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542

2. ความคิดเห็น หมายถึง ความคิดเห็นของครูวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

3. หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

4. การบริหารหลักสูตร หมายถึง ลักษณะการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในด้านการเตรียมการ การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร การสนับสนุนหลักสูตร โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตร ได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้นิเทศก์

5. ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานด้านการเตรียมการ การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร การสนับสนุนหลักสูตร

5.1 ปัญหาด้านการเตรียมการ หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อการเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร การจัดตารางสอนและห้องเรียน

5.2 ปัญหาด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อการจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การจัดสอนซ่อมเสริมและการประเมินผลการเรียนการสอน

5.3 ปัญหาด้านการสนับสนุนหลักสูตร หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน การบริการสื่อการเรียนการสอน การนิเทศการศึกษา

6. โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษาที่ทำการเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2542 ในเขตการศึกษา 1

7. ขนาดโรงเรียน หมายถึง ขนาดของโรงเรียนที่แบ่งโดยใช้เกณฑ์จำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ ในการจัดแบ่งประเภทของโรงเรียน ซึ่งกรมสามัญศึกษาได้แบ่งขนาดโรงเรียนไว้ดังนี้

7.1 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 2,499 คน

7.2 โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึงโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนอยู่ในช่วง 1,500-2,499 คน

7.3 โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนอยู่ในช่วง 500-1,499 คน

7.4 โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีนักเรียนน้อยกว่า 500 คน

8. ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี หมายถึง ระยะเวลาที่ครูได้ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาเคมี

8.1 ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีน้อย หมายถึง ระยะเวลาที่ครูได้ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาเคมี ต่ำกว่า 5 ปี

8.2 ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีปานกลาง หมายถึง ระยะเวลาที่ครูได้ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาเคมี ตั้งแต่ 5-10 ปี

8.3 ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีมาก หมายถึง ระยะเวลาที่ครูได้ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาเคมี มากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีตามทัศนะของครูผู้สอน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 2.1 หลักสูตร
- 2.2 การบริหารหลักสูตร
- 2.3 การเตรียมการ
- 2.4 การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
- 2.5 การสนับสนุนหลักสูตร

2.1 หลักสูตร

2.1.1 ความหมายของหลักสูตร

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของหลักสูตร ดังต่อไปนี้

ธำรง บัวศรี (2531 : 6) กล่าวว่า "หลักสูตร คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึง จุดหมาย การจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรมและมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้"

สุมิตร คุณานุกร (2523 : 3) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้ และประสบการณ์ทั้งหลาย ที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะภายในหรือภายนอกโรงเรียนก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้"

Taba (1962 : 10) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง วิธีการเตรียมเยาวชนให้มีส่วนร่วมใน ฐานะที่เป็นสมาชิก ซึ่งสามารถสร้างผลผลิตให้แก่สังคม"

Tanner and Tanner (1975 : 43) กล่าวว่า "หลักสูตร คือ การสะสมความรู้ ความคิด ประสบการณ์ โดยกำหนดเป็นแผนการเรียน เพื่อสร้างผลผลิตทางการศึกษาอย่างมีระบบ"

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

พนัส หันนาคินทร์ (2529 : 218) กล่าวว่า "หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทั้งหมดที่ นักเรียนจะพึงได้รับภายใต้การนำของครูหรือโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อมุ่งหวังที่จะให้เกิดความเจริญอก งามในด้านต่าง ๆ แก่ผู้เรียน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม"

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2528 : 152) กล่าวว่า "หลักสูตร คือการจัดประสบการณ์ในการเรียน เพื่อให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านความรู้ความสามารถ ทักษะ และค่านิยมตามความต้องการของสังคม"

สังัด อุทรานันท์ (2532 : 9-16) ได้สรุปความหมายของหลักสูตรไว้ดังนี้ หลักสูตร คือ รายวิชาหรือเนื้อหาสาระที่ผู้สอน กิจกรรมการเรียนการสอนและประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่เด็ก

Good (1973 : 137) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. หลักสูตร คือ เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพื่อให้จบชั้นหรือรับประกาศนียบัตรในหมวดวิชาสำคัญ
2. หลักสูตร คือ แผนหรือโครงร่างของเนื้อหาหรือสิ่งเฉพาะที่จะต้องสอน ซึ่งโรงเรียนจัดให้แก่เด็กเพื่อให้เด็กมีความรู้จนจบชั้นหรือได้รับประกาศนียบัตร เพื่อให้สามารถเข้าเรียนต่อในอาชีพต่อไป
3. หลักสูตร คือ กลุ่มวิชาและการจัดประสบการณ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งนักเรียนได้เล่าเรียนภายใต้การแนะนำของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา

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

1. หลักสูตร เป็นศาสตร์ที่มีทฤษฎีหลักการและการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามที่มุ่งหมายไว้
2. หลักสูตร เป็นระบบในการจัดการศึกษา โดยมีปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น ครู นักเรียน อุปกรณ์ อาคารสถานที่ กระบวนการ (Process) ได้แก่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลผลิต (Output) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสำเร็จทางการศึกษา เป็นต้น
3. หลักสูตร เป็นแผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งประสงค์ จะอบรมฝึกฝนผู้เรียนให้ปฏิบัติตามเป้าหมายที่ต้องการ

สรุป หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทั้งหมดที่โรงเรียนได้จัดให้กับนักเรียนโดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม พร้อมทั้งสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

นักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตร ดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 38-39) ได้กล่าวว่า หลักสูตร เป็นหลักและหัวใจของการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการศึกษา... ความสำคัญของหลักสูตรมีดังนี้

1. งานด้านหลักสูตรและการสอน ทำให้การศึกษาดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้
2. งานด้านหลักสูตร ทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเป้าหมาย

3. หลักสูตรเปรียบเสมือนแบบแปลน เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จที่ต้องการ

กาญจนา คุณารักษ์ (2524 : 4) กล่าวโดยสรุปว่า หลักสูตรเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะทำให้ปรัชญา หรือความมุ่งหมายในการจัดการศึกษาบรรลุผลสมความมุ่งหมายตามแผนการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรเป็นพาหนะที่จะนำความมุ่งหมายของการศึกษาออกไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุความสำเร็จหลักสูตร เปรียบเสมือนทางเสื่อที่ จะคอยบังคับหรือกำหนดทิศทาง ในการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมุ่งหมายของการศึกษา หลักสูตรทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงได้เพราะเมื่อประเทศชาติต้องการที่จะสร้างคุณลักษณะของประชาชนในชาติให้เป็นอย่างไร รัฐบาลก็สามารถที่จะกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาวิชาที่จะพัฒนา และสร้างสรรคให้เยาวชนเป็นไปตามที่ชาติต้องการได้

Saylor and Alexander (1974 : 5) กล่าวว่า "หลักสูตรเป็นเสมือนแผนภูมิการเดินทางและตารางที่ยืดหยุ่นได้ในการดำเนินการศึกษา หลักสูตรจะถูกสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชา การบริหารโรงเรียนและวิชาการต่าง ๆ ทางด้านการศึกษาระดับชั้นต่าง ๆ รวมกัน"

กล่าวโดยสรุปแล้ว หลักสูตรมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษา คือ เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา และเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีคุณลักษณะตามที่ประเทศชาติต้องการ

2.1.3 องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร นับเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ความหมายของหลักสูตรสมบูรณ์ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลและการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร (สนิทสุขศิริ. 2541 : 26)

Taba (1962 : 2) ได้ให้ความเห็นว่า หลักสูตรทุกรูปแบบจะมีองค์ประกอบอย่างน้อยที่สุด 4 ประการ คือ

1. จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของหลักสูตร เพราะจุดมุ่งหมายเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงเป้าหมาย และเจตนาของหลักสูตรว่าต้องการให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะเป็นเช่นใด และจุดมุ่งหมายมีความสำคัญ คือ เป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาสาระที่นำมาบรรจุไว้ในหลักสูตรได้อย่างเหมาะสม และเป็นแนวทางให้ครูได้จัดประสบการณ์ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนทราบว่าเขาคควรเรียนรู้อะไรบ้าง ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวล่วงหน้าได้ เป็นแนวทางในการกำหนดวิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน นอกจากนี้ทำให้สาธารณชนได้ทราบว่าหลักสูตรนั้น ๆ มีความต้องการให้ผู้เรียนเกี่ยวข้อง หรือดำเนินการอย่างไรบ้างกับทรัพยากรในชุมชน รวมทั้งยังเป็นแนวทางในการบริหารงานของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา ว่าควรมุ่งเน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นไปในลักษณะใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เนื้อหา เป็นส่วนสำคัญของหลักสูตร เพราะเป็นส่วนสนองตอบความมุ่งหมายของหลักสูตรที่ตั้งไว้ (Taba. 1962 : 2) นอกจากนี้ สุมิตร คุณานกร (2520 : 102-103) ได้เสนอหลักเกณฑ์การกำหนดเนื้อหาวิชาดังนี้

2.1 มีความเชื่อถือได้และเป็นแก่นสารของความรู้ในแต่ละวิชา

2.2 สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของสังคม

2.3 ความสมดุลระหว่างความกว้างและความลึกซึ้ง คือ การให้ข้อมูลขบวนการและความคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้นอย่างเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียน เกิดความเข้าใจถึงหลักการและความคิดรวบยอดได้อย่างลึกซึ้ง

2.4 สสนองความมุ่งหมายได้หลายประการ

2.5 สนองกับวุฒิภาวะในการเรียนรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน

2.6 สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

3. การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งของหลักสูตร เพราะเป็นการนำหลักสูตรไปปฏิบัติให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ถึงแม้ว่าจะสร้างหลักสูตรมาดีเพียงใดก็ตาม หากการนำหลักสูตรไปใช้ไม่สัมพันธ์สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแล้ว ก็จะไม่สามารถใช้หลักสูตรนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. การประเมินตามหลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน และประเมินว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ สมรรถภาพ ทักษะ เจตคติ และคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยใช้วัตถุประสงค์เป็นแนวทางในการประเมินผล

สุมิตร คุณานกร (2523 : 9) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมาย

2. เนื้อหา

3. การนำหลักสูตรไปใช้

4. การประเมินผล

แก้วตา คณะวรรณ (2524 : 5) ได้เสนององค์ประกอบของหลักสูตรไว้ 4 องค์ประกอบ

1. วัตถุประสงค์

2. สารความรู้และประสบการณ์

3. กิจกรรมการเรียนการสอน

4. การวัดและการประเมินผล

จากองค์ประกอบของหลักสูตร สรุปได้ว่า หลักสูตรมีองค์ประกอบดังนี้คือ

1. วัตถุประสงค์

2. เนื้อหาสาระ

3. กระบวนการเรียนการสอน

4. การวัดผลประเมินผล

2.1.4 หลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

หลักสูตรวิชาเคมีอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนเน้นหนักทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลายและได้มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรเรื่อยมาจนในปัจจุบันใช้หลักสูตร พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

วิชาเคมีเป็นวิชาวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่งซึ่งมีจุดประสงค์ดังนี้ (กรมวิชาการ. 2535 : 111)

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อให้มีความเข้าใจในลักษณะ ขอบเขตและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้า และคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. เพื่อให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์
5. เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพ

แวดล้อม

6. เพื่อนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อสังคมและการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า

กล่าวโดยสรุป หลักสูตร หมายถึง มวลความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนได้จัดขึ้น โดยกำหนดเป็นแผนการเรียนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรจะมีองค์ประกอบคือ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล โดยหลักสูตรมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษากล่าวคือ เป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนได้มีความรู้ ทักษะ ความประพฤติ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

2.2 การบริหารหลักสูตร

การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา ประกอบด้วยงานหลายด้าน สิ่งสำคัญของงานด้านวิชาการคือหลักสูตร โดยหลักสูตรจะเป็นตัวกำกับงานวิชาการ แม้ว่าหลักสูตรปัจจุบันจะใช้หลักสูตรระดับชาติที่เป็นแบบเดียวกันก็ตาม แต่ความสามารถในการนำหลักสูตรไปใช้ในแต่ละสถานศึกษาจะแตกต่างกันไป ซึ่งการจัดโปรแกรมการศึกษาของแต่ละสถานศึกษาแตกต่างกันไป เนื่องจากขึ้นอยู่กับปัจจัย ซึ่งได้แก่ บุคลากร งบประมาณ วัสดุ อุปกรณ์รวมถึงผู้เรียนด้วย ซึ่งจะเป็นส่วนช่วยให้การจัดโปรแกรมการศึกษาเป็นไปตามจุดมุ่งหมาย (พงษ์ศักดิ์ อิทธิศิริเวทย์. 2538 :

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27) และการที่โรงเรียนจะสามารถพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัยหลักสูตรเป็นกรอบหรือแนวทาง ในการปฏิบัติแล้วยังต้องอาศัยงานการบริหารหลักสูตรเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการในกระบวนการพัฒนาด้วย โดยบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้นิเทศ ซึ่งหน้าที่ของผู้บริหาร คือ กำหนดนโยบาย และแนวปฏิบัติ พร้อมทั้งกำกับดูแลงานด้านบริหารหลักสูตร ดุซฎี พงศ์ศาสตร์ (2535 : 41) กล่าวว่า การบริหารหลักสูตรนั้น จะต้องให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อม ซึ่งได้แก่ บุคลากร อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน รวมทั้งความต้องการของชุมชน ครูผู้สอนจะเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานบริหารหลักสูตรโดยตรง เนื่องจากเป็นผู้สนองนโยบายหรือเป็นผู้ปฏิบัติ ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องรู้ขอบข่ายของงานบริหารหลักสูตร เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

2.2.1 ความหมายของการบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร หมายถึง กระบวนการหรือกิจกรรมที่บุคคลร่วมกันดำเนินการ โดยมีเครื่องมือคือหลักสูตร ซึ่งเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของโรงเรียนในอันที่จะเตรียมเด็กหรือเยาวชนให้เกิดความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ และประสบการณ์ที่ดีในการดำเนินและดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างถูกต้องและเป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพ (นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์. 2525 : 159) และ สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 197) มีความเห็นว่าการบริหารหลักสูตรเป็นการบริหารงานทางด้านวิชาการ หรือการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่งเป็นการบริหารกิจกรรมทุกชนิดในโรงเรียน เกี่ยวข้องกับการปรับปรุง พัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้นและมีประสิทธิภาพที่สุด และนอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาท่านอื่น ๆ ได้ให้ความหมายของการบริหารหลักสูตรไว้ดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 60) สรุปการบริหารหลักสูตรว่า "การบริหารหลักสูตร หมายถึง กระบวนการบริหารงานการใช้หลักสูตร คือ การเตรียมการหลักสูตร การดำเนินการเกี่ยวกับหลักสูตร และการประเมินผลหลักสูตร"

Vandyky (1964 : 554) ได้กล่าวถึงการบริหารหลักสูตรว่า "การบริหารหลักสูตรที่สำคัญ คือ การดำเนินงานด้านกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งนโยบายและวิธีการดำเนินงานจะต้องประกอบด้วยเป้าหมายที่สำคัญ มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ"

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 195) ได้ให้ความหมายการบริหารหลักสูตรไว้ดังนี้ "การบริหารหลักสูตร หมายถึง กระบวนการหรือกิจกรรมที่บุคคลร่วมมือกันดำเนินการ โดยมีเครื่องมือคือหลักสูตร ซึ่งเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของโรงเรียน ในอันที่จะเตรียมเด็กหรือเยาวชนให้เกิดความรู้ ทักษะ ทักษะ และประสบการณ์ที่ดีในการดำเนินและดำรงชีวิตในสังคมของตน ได้อย่างถูกต้องและเป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพ"

2.2.2 ขอบเขตของการบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตรมีขอบเขตที่จะต้องดำเนินงานในด้านต่าง ๆ หลายด้านด้วยกัน ซึ่งนักการศึกษาและนักพัฒนาหลักสูตรหลายคนได้เสนอขอบเขตแตกต่างกัน เช่น

วิชัย วงศ์ใหญ่ (2525 : 195-202) ได้กล่าวว่าการวางแผนการใช้หลักสูตรให้บรรลุเป้าหมายต้องดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. การเตรียมวางแผนงานเพื่อการใช้หลักสูตรใหม่ ประกอบด้วย การวิเคราะห์หลักสูตร การนำหลักสูตรมาปรับ การจัดหาวัสดุประกอบหลักสูตร การจัดเตรียมงบประมาณการเตรียมบุคลากร
2. การจัดเตรียมอบรมครู เพื่อใช้หลักสูตรใหม่ ประกอบด้วย การอบรมเชิงปฏิบัติการ การวิเคราะห์ปัญหาของหลักสูตร การสร้างโครงการสอน ประมวลการสอน การเลือกและจัดประสบการณ์ การณ์การเรียนรู้
3. การจัดครูเข้าสอน ต้องสอนโดยยึดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นหลัก และจัดประสบการณ์ให้ครบถ้วนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
4. การจัดตารางสอน ต้องคำนึงถึงการเรียนรู้อื่นต่าง ๆ ระดับความยากง่ายช่วงการเรียนรู้อันต้องเหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งการใช้ห้องเรียน และโรงฝึกงานอย่างมีประสิทธิภาพ
5. การจัดบริการวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียน ประกอบด้วย การจัดทำแผนการสอน คู่มือครู เอกสารและสื่อการสอน
6. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร ใช้หลักการประชาสัมพันธ์แก่นักเรียน ครู และผู้บริหาร โดยใช้สื่อต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ เป็นต้น
7. การจัดสภาพแวดล้อม และการเลือกโครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร ประกอบด้วย การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน เช่น การจัดสภาพห้องเรียน โรงฝึกงาน รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาอื่น ๆ ด้วยการจัดสภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน เช่น การฝึกงานในสถานประกอบการ เป็นต้น
8. การประเมินผลการใช้หลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตร การประเมินตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีวางไว้อย่างชัดเจน

สัจด์ อุทรานันท์ (2532 : 263-271) ได้แบ่งงานการบริหารหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรออกเป็น 3 งาน คือ

1. งานบริหารและบริการหลักสูตรซึ่งเกี่ยวข้องกับงานเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร การบริหารและการบริการวัสดุหลักสูตร การบริการหลักสูตรภายในโรงเรียน

2. งานดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรซึ่งเกี่ยวข้องกับ การปรับปรุงหลักสูตร ให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการวัด และประเมินผลการเรียนการสอน

3. งานสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตร การจัดตั้งศูนย์วิชาการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร

วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 10) ได้แบ่งงานการบริหารหลักสูตร ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. การเตรียมการบริหารหลักสูตร ได้แก่ การเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร การจัดทำตารางสอนและห้องเรียน

2. การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดทำแผนการสอน

3. การสนับสนุนหลักสูตร ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก การบริการสื่อการเรียนการสอน การจัดเอกสารหลักสูตร การนิเทศการศึกษา

นอกจากนี้ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2526 : 1-197) ได้แบ่งการบริหารหลักสูตร ออกเป็น 12 ด้าน คือ การจัดครูเข้าสอน การจัดทำแผนการเรียน การจัดทำตารางสอน การจัดงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน การใช้อาคารสถานที่อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ การจัดแนะแนว การจัดสอนซ่อมเสริม การจัดกิจกรรมนักเรียน การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การนำทรัพยากรท้องถิ่นมาเป็นปัจจัยประกอบการเรียนการสอนสำหรับวิชา พื้นฐานอาชีพ

เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรนั้น ดุษฎี พงศ์ศาสตร์ (2535 : 42) มีความเห็นว่าการบริหารหลักสูตร ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. บุคลากรในโรงเรียน พิจารณาจำนวนครู-อาจารย์ วุฒิ หรือวิชาที่ถนัดสอน ความสามารถพิเศษและอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร พิจารณาสภาพความพร้อมที่จะเรียนของนักเรียน กำลังสมองและสติปัญญา ตลอดจนความแตกต่างพื้นฐานของผู้ปกครองของนักเรียน

2. อาคารสถานที่ สถานที่ตั้งใกล้ไกลชุมชน การคมนาคม ถนนหนทาง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ อาคารเรียน จำนวนห้องเรียน

3. ชุมชน ความหนาแน่นของชุมชน ความต้องการของชุมชน ทรัพยากรและเศรษฐกิจของชุมชน ความศรัทธาของชุมชนที่มีต่อโรงเรียน

4. การเงิน วัสดุอุปกรณ์ และสื่อการเรียนในโรงเรียน พิจารณาว่ามีความพร้อมที่จะสนับสนุน ส่งเสริมการบริหารงานพื้นฐานแค่ไหน

สรุป การบริหารหลักสูตร หมายถึง กระบวนการหรือกิจกรรมที่จัดขึ้นภายในโรงเรียน เพื่อพัฒนาบุคคลให้มีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยใช้หลักสูตรเป็นเครื่องมือใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนา ซึ่งกระบวนการของการบริหารหลักสูตรประกอบไปด้วยขั้นตอนดังนี้ คือ การเตรียมการ ได้แก่ การเตรียมวางแผนงานเพื่อการใช้หลักสูตรใหม่ การจัดอบรมครูเพื่อใช้หลักสูตรใหม่ การจัดทำตารางสอน การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตร การจัดสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้แก่ การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนและงานสนับสนุนหลักสูตร ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณและวัสดุฝึก การบริการสื่อการเรียนการสอน การนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตร การจัดตั้งศูนย์วิชาการเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตร จะเห็นได้ว่าในการบริหารหลักสูตรจะมีงานต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องข้องในการดำเนินการ และจะเกิดผลสัมฤทธิ์มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถในการดำเนินงาน ดังนั้นโรงเรียนจึงควรจัดให้มีการบริหารงานครอบคลุมในทุก ๆ ด้าน พร้อมทั้งตรวจสอบผลการดำเนินงาน

2.3 การเตรียมการ

2.3.1 การเตรียมบุคลากร

การเตรียมบุคลากรเป็นงานที่สำคัญมาก โดยเฉพาะการเตรียมบุคลากรครู เพราะครูเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน หากครูมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรอย่างดีแล้ว การจัดการเรียนการสอนของครูย่อมมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการบริหารหลักสูตรจะบรรลุจุดหมายหรือไม่ขึ้นอยู่กับบุคลากร

นักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของการเตรียมความพร้อมของบุคลากร ดังนี้

เมธี ปิลันธนานนท์ (2529 : 1-2) กล่าวว่า "บุคลากรเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดในการบริหารงานใด ๆ ก็ตาม บุคลากรเป็นเครื่องชี้ว่าจุดหมายของระบบการศึกษาจะสัมฤทธิ์ผลหรือไม่เพียงใด"

ธำรง บัวศรี (2531 : 267) กล่าวถึงความสำคัญในการเตรียมครูผู้สอนสำหรับหลักสูตรใหม่ว่า "ครูหรือผู้สอนนับได้ว่าเป็นบุคคลสำคัญที่สุด ที่จะทำให้การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว เพราะเป็นผู้นำเอาหลักสูตรไปใช้ในห้องเรียนกับผู้เรียนจริง ๆ ดังนั้นก่อนที่จะนำหลักสูตรไปใช้ ผู้ที่รับผิดชอบจะต้องเตรียมครูให้พร้อมทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ทักษะในการใช้หลักสูตร และเจตคติที่พึงมีต่อหลักสูตร การเตรียมครูผู้สอนอาจทำได้หลายวิธี เช่นการจัดประชุมสัมมนาเพื่อสร้างความเข้าใจเรื่องนโยบาย จุดมุ่งหมายของการศึกษา จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้าง รูปแบบ และข้อกำหนดต่าง ๆ ของหลักสูตร การอบรมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเฉพาะเรื่อง"

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 62-63) ได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน ซึ่งมีความสำคัญต่อหลักสูตรเพราะเป็นผู้ที่นำหลักสูตรไปใช้ในห้องเรียนกับผู้เรียน สิ่งที่ต้องทำในการเตรียมความพร้อมทางด้านครูผู้สอนก็คือสำรวจจำนวนครูผู้สอน ความพร้อมในการสอน โดยเฉพาะความเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การจัดเตรียมเนื้อหาหลักสูตร รวมทั้งมีทักษะในการสอน และการประเมินผลการเรียน

2. การเตรียมผู้นิเทศการสอนและนักแนะแนวการศึกษา บุคลากรเหล่านี้ช่วยให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปบุคลากรที่เกี่ยวข้องเหล่านี้มีความเข้าใจเรื่องหลักสูตร ก็จะช่วยครูในด้านการเตรียมการสอนได้ดีในการพัฒนาคุณภาพการสอน

3. เตรียมความพร้อมผู้บริหาร ผู้บริหารเป็นผู้กำกับดูแลการใช้หลักสูตรให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารควรตรวจสอบสภาพและปัญหาของสถานศึกษาในความดูแลของตน เพื่อจะได้พัฒนาและแก้ไขได้ถูกต้อง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2538 : 21) กล่าวว่า บุคลากรได้แก่ ครู และเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายจะต้องมีความรู้ความสามารถเพียงพอ และผู้บริหารสามารถดำเนินการเตรียมความพร้อมของบุคลากรได้หลายวิธีดังนี้

1. ให้ครูทุกคนศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจว่า มีจุดมุ่งหมายอย่างไร มีจุดประสงค์การเรียนรู้
2. จัดให้มีการนิเทศภายใน
3. ส่งเสริมครูไปร่วมประชุมทางวิชาการสาขาต่างๆเท่าที่ทำได้
4. ส่งเสริมครูให้ได้ศึกษาต่อมีความรู้ มีวุฒิให้สูงขึ้น
5. สร้างขวัญ กำลังใจให้ครูทุกคน เช่น ให้มีสวัสดิการและการพิจารณาความดีความชอบด้วยระบบคุณธรรม

นอกจากนี้ สจต อุตวานันท์ (2532 : 264-265) เสนอแนะว่าก่อนจะนำหลักสูตรไปใช้ ควรจะได้มีการให้ความรู้หรือชี้แจงให้ผู้ที่จะใช้หลักสูตรมีความเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล การเตรียมบุคลากรในเรื่องดังกล่าวอาจดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การประชุมชี้แจง การอบรม การประชุมและสัมมนา การเผยแพร่ทางเอกสารและสื่อมวลชนชนิดต่าง ๆ ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษา จะต้องส่งครู อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ หรือฝึกอบรมภายในโรงเรียน การประชุมปฏิบัติการเพื่อฝึกทักษะที่จำเป็น เช่นการจัดทำหน่วยการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ เป็นต้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 186) กล่าวถึง การเตรียมครู อาจารย์ ผู้สอนเอาไว้ว่า "การจัดอบรมครูเพื่อใช้หลักสูตรใหม่ถือเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ถ้าครูไม่ได้รับการอบรม นวัตกรรม เทคโนโลยี วิธีการสอน ขบวนการใหม่ ๆ ที่นำมาใช้ แม้จะเขียนเสนอแนะไว้ชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินที่หลักสูตรคู่มือครูแต่การนำไปใช้อาจมีการสื่อสารได้ไม่เต็มที่ การใช้หลักสูตรก็จะดำเนินไปอย่างขาดประสิทธิภาพ"

Padral (1964 : 1025) ได้ทำการศึกษาวิจัยสภาพการใช้ครูที่เกี่ยวข้องกับตัวครู ตัวอย่างประชากรเป็นครูสอนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนประถมศึกษาของประเทศฟิลิปปินส์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนมาก ยังไม่มีความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ดีพอ

สรุปได้ว่า ในการบริหารหลักสูตรจะต้องมีการเตรียมการ ซึ่งได้แก่ การเตรียมบุคลากร งบประมาณ ตั้งเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน ผู้นิเทศ นักแนะแนวและผู้บริหาร สำหรับการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนนั้นมีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้กับนักเรียนโดยตรง ดังนั้น ควรจะจัดให้มีการอบรมครูให้มีความรู้ความเข้าใจก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.3.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร

การจัดครูเข้าสอน ผู้บริหารมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดครูเข้าสอนโดยตรง จึงจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจหลักสำคัญในการบริหารบุคคลเป็นอย่างดี เนื่องจากรายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีหลายรายวิชาที่ต้องสอน และการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพเพียงใด ขึ้นอยู่กับความถนัดหรือความชำนาญของผู้สอนเป็นสำคัญ ดังนั้นในการมอบหมายให้อาจารย์สอนรายวิชาใดต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ

นักการศึกษากล่าวถึงความสำคัญของการจัดครูเข้าสอนพร้อมทั้งเสนอแนวทางไว้ดังนี้

สังต์ อุทรานันท์ (2532 : 265) ได้กล่าวไว้ว่า "การจัดครูเข้าสอนจำเป็นต้องคำนึงถึงความรู้ความสามารถตลอดจนความสมัครใจของครูแต่ละคนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลักสูตรแต่ละคน มีโอกาสใช้ศักยภาพของตนเองให้เป็นประโยชน์ต่อการใช้หลักสูตรมากที่สุด"

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 187) กล่าวไว้สรุปได้ว่า " การจัดครูอาจารย์เข้าสอนเป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะครูอาจารย์เป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็ก หลักสูตรจะบรรลุจุดหมายหรือไม่อยู่ที่ครู อาจารย์เป็นส่วนใหญ่ ถ้าการบริหารหลักสูตรมองข้ามจุดนี้ไป การพัฒนาหลักสูตรและการสอนก็ไม่สามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 189-190) ได้กล่าวว่า " การจัดครูอาจารย์เข้าสอนเป็นงานของฝ่ายวิชาการ จะต้องพิจารณาถึงความถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งให้ยึดหลักการดำเนินงาน ดังนี้ คือ สสำรวจความพร้อมของบุคลากรด้านครูอาจารย์ก่อนเปิดหลักสูตรใหม่ สสำรวจภาระงานของครูอาจารย์ สสำรวจคุณสมบัติของครูอาจารย์ เช่น วุฒิ ประสบการณ์ ความชำนาญในการสอนของแต่ละรายวิชา ในการจัดครูเข้าสอนให้จัดตามความพร้อมของครูผู้สอน เช่น จัดตามวุฒิทางการศึกษา ความสนใจและความถนัด ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ และการแก้ปัญหาการขาดครูอาจารย์ โดยการให้ครูอาจารย์ไปฝึกอบรมในบางรายวิชาที่ขาดแคลนครู อาจารย์ในบาง

รายวิชา จัดบุคลากรฝ่ายขึ้นให้ช่วยสอนแทน วิทยากรภายนอกมาช่วยสอน จัดรวมกลุ่มนักเรียน นักศึกษา นอกจากนี้ให้จัดครูอาจารย์เข้าสอนแทน เมื่อครูอาจารย์ไม่มาทำการสอน
 หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2522 : 21) ได้เสนอแนวทางการจัดครูเข้าสอนไว้
 ดังนี้

ประการที่ 1 สำรวจความพร้อมของโรงเรียน ก่อนเปิดระบบการเรียน

ประการที่ 2 กำหนดคุณสมบัติสำหรับผู้สอนรายวิชาในแผนการเรียน

ประการที่ 3 จัดตามความถนัดของครูผู้สอน เช่น จัดตามวิชาเอกที่เรียนมา จัดตามวิชาโทที่เรียนมา จัดตามความเข้าใจ และจัดตามประสบการณ์ เป็นต้น

ประการที่ 4 การแก้ไขการขาดแคลนครู สามารถทำได้โดย จัดครูคนเดียวสอนหลายวิชา จัดครูฝ่ายสนับสนุนการสอนมาช่วยปฏิบัติการสอน และจัดคาบเรียนให้ตรงกัน

ประการที่ 5 การจัดหาบุคลากรภายนอกเข้ามาช่วยสอน ในโรงเรียน

ประการที่ 6 การจัดครูสอนแทน เมื่อครูไม่มาทำการสอน

ประการที่ 7 การใช้เงินบำรุงการศึกษาจ้างครูสอน เพื่อการแก้ปัญหการขาดแคลนครู

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2526 : 8 - 17) ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดครูเข้าสอน

ดังนี้

1. สำรวจความพร้อมของโรงเรียนก่อนเปิดแผนการเรียน ความพร้อมของโรงเรียนด้านบุคลากรนั้น ผู้บริหารต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับปริมาณงานและลักษณะงาน โดยเฉพาะบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการสอน จะต้องสอดคล้องกับปริมาณงาน ตามแผนการเรียนที่เปิดสอน โรงเรียนสามารถสำรวจความพร้อมของครู โดยใช้แบบสอบถามหรือแบบสำรวจ ผู้บริหารนำไปสรุปผลเพื่อประกอบการพิจารณาแผนการเรียนและจัดครูเข้าสอน

2. การกำหนดคุณสมบัติสำหรับผู้สอนตามรายวิชาในแผนการเรียน ผู้บริหารจะต้องอาศัยข้อมูลจากการสำรวจความพร้อมของครูมาพิจารณาประกอบกับรายวิชาต่าง ๆ ในแผนการเรียน คาบที่สอนจะต้องมีปริมาณงานและความรับผิดชอบตามตำแหน่งหน้าที่ ลักษณะเฉพาะของแต่ละรายวิชาที่สอน และตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนคาบปฏิบัติงานของครู สายปฏิบัติการสอน 15-18 คาบ/สัปดาห์

3. หลักการจัดครูเข้าสอน จัดตามวิชาเอก วิชาโท รายวิชาที่มีประสบการณ์ รายวิชาที่สนใจ

4. การแก้ปัญหการขาดแคลนครู การจัดครูคนเดียวให้สามารถสอนได้หลายวิชา โดยจัดให้ครูที่มีคาบน้อยสอนเพิ่มอีกคนละ 1-2 รายวิชา และพัฒนาครูโดยการจัดการศึกษาหลักสูตรระยะสั้นแก่ครู ในสายวิชาที่ต้องรับผิดชอบ จัดการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้แก่ครูในสายวิชาที่รับผิดชอบ จัดให้มีการนิเทศการสอนแก่ครูโดยวิทยากรจากหน่วยศึกษานิเทศก์ จัดส่งครูไปดูงาน หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังเกตการสอนจากโรงเรียนอื่น จัดให้มีการสาธิตการสอนแก่ครูในรายวิชานั้นเป็นครั้งคราว จัดครูฝ่ายสนับสนุนการสอนช่วยฝ่ายปฏิบัติการจัดคาบเรียนให้ตรงกัน การใช้เทคนิคการสอนแก้ปัญหา ขาดแคลน เช่น การใช้ห้องสมุด การใช้ห้องโสตทัศนศึกษา การใช้นักเรียนสอนกันเอง การจัดหาบุคลากรภายนอกมาช่วยสอนในโรงเรียน เช่น จากแหล่งวิทยากร สถานประกอบการ ผลิต ฝึกสอนจากสถาบันการผลิตครู วิทยากรท้องถิ่น ขอเยี่ยมครูจากโรงเรียนอื่น หรือแลกเปลี่ยนตัว การจัดครูสอนแทนเมื่อครูไม่มาทำการสอน การใช้เงินบำรุงการศึกษาจ้างครูสอนเพื่อแก้ปัญหา ขาดแคลนครู

มังกร ทองสุชาติ (2523 : 106) เสนอแนวทางการปฏิบัติการของครูวิทยาศาสตร์ดังนี้ ครูที่สอนวิทยาศาสตร์จะต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญดังนี้ คุณภาพการเรียนรู้ของเด็ก ประสิทธิภาพของครูผู้สอน ความตั้งใจในการปฏิบัติงานของครู ครูผู้ได้รับมอบหมายภาระกิจให้สอนต้องมีพื้นฐานจากวิชาเอก-โท ใกล้เคียงกัน เช่น ชีววิทยา-วิทยาศาสตร์ทั่วไป-เคมี-ฟิสิกส์ หรือฟิสิกส์-คณิตศาสตร์ การมอบงานให้ครูรับผิดชอบนั้น จะต้องเป็นงานที่สอดคล้องกับความรู้พื้นฐานของครูผู้นั้น และต้องเป็นงานที่ไม่ยากเกินไป ผู้บริหารต้องพิจารณาเป็นอย่างดี ในการมอบภาระกิจในการสอนและงานพิเศษให้เหมาะสม และการสอนเป็นกลุ่มหรือคณะ ควรจะได้รับการพิจารณาถึงผลดีผลเสียจากผู้บริหารเสียก่อน

พินิจ วรรณวีเวชศิลป์ (2522 : ๑-๑/1) ได้ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานครพบว่า ครูที่สอนวิชาเคมีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และครูส่วนใหญ่ได้ผ่านการอบรมเกี่ยวกับการสอนเคมีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาแล้ว

วรรณวิไล พูลสวัสดิ์ (2523 : ๖ -๑) ได้ศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามแนว สสวท. ของครูโรงเรียนราษฎร์ในเขตการศึกษา 6 พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับครูผู้สอนที่เป็นปัญหามากที่สุดคือ การขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนวิทยาศาสตร์ตามแนว สสวท.

สุพิน ไชยจำเริญ (2535 : ๖) ได้ศึกษาเรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคเหนือ ผลการวิจัยพบว่า มีการจัดครูเข้าสอนตามรายวิชาที่มีประสิทธิภาพและมีความสนใจ

สรุป ครูผู้สอนมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่องานการบริหารหลักสูตร เนื่องจากเป็นผู้นำหลักสูตรไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยตรง ดังนั้นโรงเรียนจะต้องดำเนินการจัดครูเข้าสอนอย่างเหมาะสม ซึ่งขั้นตอนของการดำเนินการมีดังนี้คือ สำรวจความพร้อมของโรงเรียน กำหนดคุณสมบัติของครูผู้สอน จัดครูเข้าสอนโดยจัดตามวิชาเอกและโท และหากว่าขาดแคลนครูที่มีคุณสมบัติดังกล่าว ก็แก้ปัญหาโดยการจัดครูคนเดียวให้สอนหลายวิชา หรือให้เงินบำรุงการศึกษาจ้างครูสอน

2.3.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียน

2.3.3.1 ตารางสอน

การจัดตารางสอนจะต้องคำนึงถึงการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ไม่ควรใช้เวลาเท่ากัน เนื่องจากระดับความยากง่ายของการเรียนรู้ย่อมแตกต่างกัน และช่วงเวลาของการเรียนรู้จะต้องเป็นไปเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 187) กล่าวว่า การจัดตารางสอนจะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ของเด็ก โดยต้องคำนึงถึงการใช้เวลาในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ระดับความยากง่ายของแต่ละวิชาช่วงของการเรียนรู้จะต้องเหมาะสมกับพัฒนาการ วัย และความสามารถของผู้เรียน อัตราเวลาเรียนในแต่ละภาคการศึกษาและรอบปีการศึกษา ตลอดจนชั่วโมงสอนของครูอาจารย์ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องจัดให้เกิดความสมดุลย์และเหมาะสม

ภิญโญ สาร (2516 : 259-260) ได้เสนอแนะการจัดตารางสอน ดังนี้

กำหนดเวลาเรียนไม่น้อยกว่าที่หลักสูตรกำหนด บรรจุเนื้อหาวิชาครบตามหลักสูตรในการลงวิชาใด ก่อนหลังต้องคำนึงถึงนักเรียนด้วย และสำหรับวิชายากที่ต้องใช้ความคิด ไม่ควรจัดไว้ในวันเดียวนอกจากนี้ควรให้ความสะดวกแก่ครู และคำนึงถึงความสะดวกของนักเรียนด้วย ในการแบ่งคาบสอน ควรเฉลี่ยปริมาณคาบสอนต่อหนึ่งสัปดาห์ให้ครูทุกคนทัดเทียมกัน

พนัส หันนาคินทร์ (2529 : 236-238) กล่าวว่า ตารางสอนเป็นการกำหนดนัดหมายระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน การจัดตารางสอนนั้นผู้จัดจะต้องทราบถึงสิ่งต่อไปนี้ จำนวนนักเรียนในชั้นหนึ่ง ๆ จัดแบ่งออกเป็นกี่ห้อง ระยะเวลาหรือคาบ (Period) ในการสอนในวันหนึ่ง ๆ มีกี่ช่วง ช่วงละกี่นาที ในหนึ่งสัปดาห์มีเวลาเรียนกี่ระยะ และวันใดบ้างรวมทั้งจำนวนห้องเรียนที่มีอยู่ ลักษณะการสอนของครู เช่น สอนเป็นรายวิชา หรือครูคนเดียวสอนทุกวิชา และพิจารณาภาระ (Load) ของครูแต่ละคนว่าใกล้เคียงกันหรือไม่ ซึ่งหลักในการพิจารณาภาระ (Load) ของครูมีดังต่อไปนี้ เวลาที่เสียไปในการเตรียมการสอน ลักษณะของวิชาที่สอน ลักษณะของนักเรียนในแต่ละห้องเรียน งานพิเศษของครูแต่ละคน การฝึกฝนที่มีมาของแต่ละคน ความเป็นอยู่ทางบ้านของครูแต่ละคน

2.3.3.2 ห้องเรียน

ห้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น มีทั้งห้องที่ใช้เรียนทฤษฎีและห้องปฏิบัติการทดลอง และสำหรับหลักสูตรโครงสร้าง 2 ในรายวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รหัสวิชา ว 431 จะใช้เวลาเรียนจำนวน 4 คาบต่อสัปดาห์ ส่วนรหัสวิชา ว 031 ว 032 ว 033 ว 034 และ ว 035 จะใช้เวลาเรียน 3 คาบต่อสัปดาห์ (กรมวิชาการ. 2535 : 113) สำหรับการ จัดตารางสอนนั้นควรจัดคาบที่เรียนในห้องปฏิบัติการให้เต็มเสียก่อน จึงจัดคาบปฏิบัติที่เหลือเรียนในห้องทฤษฎี และ

หากไม่สามารถจัดให้ทดลองในห้องปฏิบัติได้ ให้ครูผู้สอนสอนใช้การสาธิตแทนการปฏิบัติการทดลองในห้องทดลอง แต่ทั้งนี้อาจทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์นั้นมีความจำเป็นมาก นอกจากจะต้องมีให้เพียงพอกับคาบการเรียนการสอนแล้ว การจัดห้องเรียนจะต้องเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ ซึ่ง เมธี ปิลันธนาพันธ์ (2528 : 85) ได้กล่าวถึงการจัดห้องวิทยาศาสตร์สรุปได้ดังนี้

การจัดห้องวิทยาศาสตร์ ควรจะคำนึงถึงความเชื่อมโยงในการใช้ประโยชน์อื่นในการเรียนการสอนด้วย คือบริเวณห้องเรียนพึงบรรยายอาจจัดเป็นส่วนหนึ่งหรือมุมหนึ่ง เพื่อการบรรยายก่อนหรือหลังการทดลอง การจัดโต๊ะทดลองในห้องวิทยาศาสตร์ ควรจัดให้สะดวกในการใช้ไฮดรอสโคปกรณัม ให้มีอุปกรณ์และเนื้อที่ เพื่อการเรียนการสอน ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล มีบริเวณที่จะสาธิตและอภิปรายกลุ่มได้ การจัดห้องวิทยาศาสตร์ต้องจัดให้มีการยืดหยุ่นในการใช้ประโยชน์กิจกรรมต่าง ๆ ในห้องวิทยาศาสตร์ให้มาก การจัดห้องวิทยาศาสตร์มักนิยมวางแผนการใช้ห้องวิทยาศาสตร์ ลักษณะใช้ร่วมกับห้องฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา ซึ่งมีหลักการจัดเบื้องต้นดังนี้

1. จัดโต๊ะให้นักเรียนหันหน้าเข้าหาผู้สาธิตการสอนด้านเดียวและให้ห้องวิทยาศาสตร์ทดลองทั้งห้องสามารถใช้ประโยชน์ในกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ได้อีกด้วย
2. จัดโต๊ะหนึ่งต่างหากในห้องวิทยาศาสตร์ให้เป็นที่สาธิต อภิปราย ทดลอง
3. จัดให้โต๊ะหรือเคาน์เตอร์ติดตามกำแพงรอบด้วย เพื่อให้นักเรียนจะได้ใช้ประโยชน์กันคว่ำ ทดลอง ทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล

Benett (1967 : 52-54) ได้ทำการศึกษาปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในรัฐเท็กซัส พบว่า ปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข คือต้องการห้องเรียนและห้องวิทยาศาสตร์มากขึ้น และต้องการเพิ่มเวลาในการสอนวิทยาศาสตร์มากขึ้น

ประดิษฐ์ วิโนทัย (2518 : ง-จ) ได้ทำการศึกษา ปัญหาของครูผู้สอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง พบว่า อาจารย์ผู้สอนมีปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนดังนี้ จำนวนผู้เรียนในชั้นเรียนมากเกินไป ห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอกับผู้เรียนและห้องปฏิบัติการใช้เป็นห้องเรียนด้วย จึงไม่สะดวกในการเตรียมการปฏิบัติ

พิมพรรณ เชียงทอง (2538 : 110-112) ได้ทำการศึกษาเรื่อง สภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 5 ผลการวิจัยพบว่า สิ่งที่ครูวิทยาศาสตร์เห็นว่าเป็นปัญหามาก ได้แก่ ครูสอนหลายวิชา ทำให้ไม่มีเวลาเตรียมการสอน ครูมีชั่วโมงสอนมาก และต้องรับผิดชอบงานพิเศษนอกเหนือจากงานสอน

สรุป การจัดตารางสอนและห้องเรียนเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการจัดการเรียน การสอน การจัดตารางสอนเป็นการนัดหมายเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระหว่างผู้ สอนและผู้เรียน ซึ่งการจัดตารางสอนนั้นผู้จัดควรจะต้องจัดโดยพิจารณาจากข้อมูลดังต่อไปนี้ จำนวน ห้องเรียนในแต่ละระดับชั้น จำนวนคาบทั้งหมดที่เรียนในแต่ละวัน เวลาที่ใช้เรียนในแต่ละคาบ จำนวนคาบที่เรียนใน 1 สัปดาห์ จำนวนห้องเรียนทั้งหมดที่มีอยู่ ลักษณะการสอนของครู สอนเป็น รายวิชาหรือสอนคนเดียวทุกวิชา แต่ทั้งนี้จะต้องจัดให้ผู้เรียนมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าที่หลักสูตร กำหนดไว้ และสำหรับรายวิชาใดที่ยากจะต้องใช้ความคิดไม่ควรจัดให้เรียนต่อเนื่องกัน หรือจัดไว้ ในวันเดียวกัน และสำหรับห้องเรียนวิทยาศาสตร์นั้นนับว่ามีความสำคัญต่อกระบวนการพัฒนาผู้ เรียนเป็นอย่างยิ่ง โรงเรียนควรจัดให้มีเพียงพอต่อคาบสอน และเอื้ออำนวยต่อรูปแบบการจัดกิจ กรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายได้แก่ จัดเตรียมโสตทัศนูปกรณ์ไว้เพื่ออำนวยความสะดวกใน การกิจกรรมการเรียนการสอน มีอุปกรณ์การเรียนการสอนอย่างเพียงพอกับจำนวนนักเรียน จัดโต๊ะ เรียนให้สามารถจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มได้ และมีพื้นที่สะดวกต่อการปฏิบัติการทดลองพร้อม ทั้งจัดให้ มีมุมค้นคว้าภายในห้องเรียน เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง

2.4 การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร

2.4.1 การจัดทำแผนการสอน

การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ต้องอาศัยทำความเข้าใจรายละเอียดในหลักสูตรแม่บท เป็นอย่างดี แล้วตีความหมายและกำหนดรายละเอียดของหลักสูตรออกมาในรูปของการจัดทำแผน การสอน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการวางแผนการสอนที่ทำให้ผู้สอนมีความมั่นใจว่า การเรียนการสอน ที่จัดขึ้นนั้นถูกต้องสมบูรณ์เป็นไปตามลำดับก่อนหลัง และดำเนินไปเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของการ เรียนการสอนที่กำหนดไว้ (จรรยา ขาวสีจาน. 2537 : 26) ซึ่งสุทธิ ประจงศักดิ์ (2524 : 65) กล่าว ว่า "การจัดทำแผนการสอนเป็นกิจกรรมอันดับแรกของครู เพื่อจะช่วยให้การสอนทั้งกระบวนการ บรรลุเป็นผลสำเร็จตามเป้าหมาย ครูผู้สอนที่ขาดการจัดทำแผนการสอนจะไม่ประสบผลสำเร็จใน การสอน" นอกจากนี้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ดังนี้

อบรม สนิทบาล (2524 : 85) ได้ให้ความหมายของแผนการสอนว่า " แผนการสอนหมายถึง การกำหนดหรือวางแผนการสอนในเรื่องที่จะสอนกว้าง ๆ ซึ่งเป็นหลักใหญ่ที่จะต้องปฏิบัติโดย อาจกำหนดไว้เป็นข้อ ๆ หรือเป็นตอน ๆ

สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 13) กล่าวว่า " แผนการสอนเป็นเอกสารที่ให้รายละเอียดในการ สอนตามหลักสูตรแก่ครู มีลักษณะคล้ายประมวลการสอน โครงการสอนและบันทึกการสอนรวม กันซึ่งครูสามารถใช้เป็นแนวทางในการสอนได้เพราะบอกรายละเอียดเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ ความ คิดรวบยอด เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียน การวัดผล แต่ละเรื่องที่สอน และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บอกจำนวนคาบหรือเวลาที่ใช้สอนด้วย ดังนั้น แผนการสอนจึงเป็นเอกสารหลักสูตรที่สำคัญที่สุดสำหรับครูที่จะใช้สอนเพื่อให้บรรลุผลตามหลักสูตร เพราะแผนการสอนจะบอกถึงสิ่งที่จะต้องสอน กระบวนการสอน และกำหนดเวลาในการสอนไว้อย่างครบถ้วน

พงศ์ หวดาล (2531 : 177) กล่าวว่า แผนการสอนเป็นโครงการที่ได้จัดหรือวางไว้ สำหรับวิชานั้น ๆ ไว้อย่างกว้าง ๆ ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย ซึ่งจะมีระดับความมุ่งหมายต่างกัน เช่น จุดมุ่งหมายหลักสูตร จุดมุ่งหมายรายวิชา

2. เนื้อหาความรู้ เป็นเนื้อหาวิชาในหลักสูตร เนื้อหาของหน่วยการสอน

3. การจัดประสบการณ์เรียนรู้ เช่น การจัดกิจกรรมการสอนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม การกำหนดวิธีการสอน สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ

4. การวัดผลประเมินผล จากการสังเกต การซักถาม สอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ

สงัด อุทรานันท์ (2532 : 267-268) ได้กล่าวถึงแผนการสอนดังนี้

1. เป็นแนวทางในการสอน ซึ่งจะช่วยให้ความสะอาดแก่ครูผู้สอนให้หลักสูตร สามารถดำเนินการสอนให้ได้ผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตร

2. จะให้ความสะอาดแก่ผู้บริหารและศึกษานิเทศก์ ในการช่วยเหลือแนะนำและติดตามผลการเรียนการสอน

3. จะเป็นแนวทางในการสร้างข้อทดสอบ เพื่อประเมินผลการเรียนการสอนเพื่อให้ความครอบคลุมกับเนื้อหาสาระที่ได้สอนไปแล้ว

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

1. ช่วยให้การสอนได้มีขั้นตอนการดำเนินการ และสามารถนำไปปฏิบัติได้

2. ช่วยให้ผู้สอนไม่ลืมและไม่สอนซ้ำ

3. ได้มีการวางแผนล่วงหน้าเกี่ยวข้องกับกิจกรรม และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการสอน

4. ได้มีการจัดลำดับประสบการณ์อย่างครบถ้วน และมีระเบียบ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 133) ได้ให้ความหมายของแผนการสอนว่า เป็นแผนซึ่งกำหนดขั้นตอนการสอนที่ครูมุ่งหวังจะให้ผู้เรียนได้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหา และประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่ง ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 133-136) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการสอน ในการช่วย แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตร ดังนี้

1. ช่วยกำหนดเนื้อหาให้เด่นชัดสำหรับการสอนแต่ละครั้ง

2. ช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ไว้เด่นชัด ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ช่วยให้มีการกำหนดกิจกรรมในรูปของกิจกรรมการเรียนรู้
4. ช่วยให้มีการกำหนดสื่อการสอนไว้เด่นชัด
5. ช่วยกำหนดรูปแบบของห้องเรียน
6. ช่วยกำหนดแนวการสอนโดยไม่ต้องยึดแบบเรียนอยู่ตลอดเวลา แต่มีโอกาสใช้สื่อการสอนอย่างเต็มที่

องค์ประกอบของแผนการสอน ในการเขียนแผนการสอนนั้นจะประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้ วิชาและเรื่องที่จะสอน หัวเรื่อง มโนคติ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการสอน การประเมินผล

ชัยพร วิชชาวุธ (2518 : 7-11) ได้แบ่งแผนการสอนออกเป็น 2 ระดับ คือ

1. การจัดทำแผนการสอนระยะยาว ได้แก่ การวางแผนการสอนวิชาหนึ่ง ๆ ตลอดภาคการศึกษา หรือตลอดระยะเวลาที่กำหนดวิชานั้น ๆ โดยมีสาระสำคัญคือ จุดมุ่งหมายวิชา เนื้อหา วิชาที่ครอบคลุมในวิชานั้น การจัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา โดยแบ่งเป็นสัปดาห์หรือนับชั่วโมงงานที่มอบหมาย การวัดผลประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ หนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน
2. การจัดทำแผนการสอนระยะสั้น ได้แก่ การวางแผนการสอนแต่ละครั้งใช้เวลาไม่มาก อาจเป็นหนึ่งหรือสองชั่วโมง โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ จุดมุ่งหมายเฉพาะในการสอน กิจกรรมทั้งของผู้สอนและผู้เรียน วัสดุอุปกรณ์การสอน การวัดผลประเมินผล

สรุปการจัดทำแผนการสอนมีความสำคัญต่อการนำหลักสูตรไปใช้ เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถจัดทำแผนการสอนได้อย่างถูกต้อง โดยจะต้องจัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนทำการสอน ผู้บริหารจะต้องส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอน จัดทำแผนการสอนก่อนเข้าสอนทุกครั้ง

2.4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่ง ในอันที่จะทำให้การศึกษชาติบรรลุถึงจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ และเนื่องจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นให้นักเรียน รู้จักคิดเป็นทำเป็นและสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ด้วยตนเอง ดังนั้นใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสม จึงเป็นสิ่งจำเป็นมาก ซึ่งนักการศึกษาต่างให้แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้มากมาย ดังนี้

Romey (1968 : 90-91) ได้กล่าวถึงการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สรุปได้ว่า ครูไม่ควรจะใช้วิธีสอนแบบเดียวกันตลอดไป เพราะนักเรียนแต่ละคนมีแบบของการเรียนรู้ (Learning style) แตกต่างกัน ซึ่งในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ควรจะประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. การทำกิจกรรม เป็นต้นว่า การทดลองในห้องปฏิบัติการ การทำแบบฝึกหัดการสาธิต โดยนักเรียน การเขียนรายงาน การทำงานเป็นหมู่คณะ การแก้ปัญหาด้วยตนเอง หรือหมู่คณะ การกระทำอื่น ๆ ที่ครูเป็นเพียงผู้แนะแนวทาง
2. การอภิปราย ซึ่งอาจเป็นการอภิปรายร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนกับนักเรียน
3. การให้ข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นการบรรยายของครู การสาธิตโดยครู การใช้อุปกรณ์การสอนของครู หรือการบรรยายของวิทยากร

Lewis and Potter (1970 : 91) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ว่า "การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ควรมุ่งในด้านวิธีการเรียนรู้ กล่าวคือ การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ควรเรียนรู้วิธีการค้นคว้าหาความรู้ได้เอง ด้วยสติปัญญาของตนเอง เน้นให้ผู้เรียนมีจิตใจอยากรู้อยากเห็น เกิดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

ผดุงยศ ดวงมาลา (2523 : 62) ยังได้กล่าวถึงการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ว่า ควร มีลักษณะดังนี้คือ

1. การกำหนดจุดประสงค์การสอนควรกำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของผู้เรียน
2. การสอนควรมุ่งพัฒนาความคิดของผู้เรียนมากกว่าให้จดจำเนื้อหาวิชา
3. การสอนแนวใหม่ มองวิทยาศาสตร์เป็นทั้งตัวความรู้ วิธีการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
4. กิจกรรมการเรียนการสอน เน้นให้นักเรียนเป็นฝ่ายกระทำเอง โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำให้นักเรียนได้เรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้มากที่สุด
5. การทดลองจะไม่แยกออกจากการเรียนภาคทฤษฎี การเรียนการสอนจะเป็นไปในลักษณะผสมผสานกันไป กิจกรรมการทดลองจะเป็นแบบไม่กำหนดกิจกรรมไว้ตายตัว โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดปัญหา วางแผนการทดลอง ดำเนินการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการทดลองด้วยตนเอง

ผุสดี ตามไท (2530 : 8) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ไว้ว่า "กระบวนการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ยังคงเน้นกระบวนการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อมุ่งพัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำไปสู่การเป็นคนมีใจใฝ่รู้อยู่เสมอ มีใจรักในวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถเสาะหาข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งนี้จะได้จัดกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น การทดลองที่ทำให้ห้องเรียนและนอกห้องเรียน การ

ค้นคว้าและเขียนรายงาน การทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ การเล่นบทบาทสมมติ โดยให้เหมาะสมกับเวลาและมีกิจกรรมเลือกมากขึ้น

การเรียนการสอนเคมีในปัจจุบัน ดำเนินการสอนตามแนวทางของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเน้นให้การเรียนการสอนเคมีใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางของ สสวท. มีกิจกรรมที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. การให้นักเรียนลงมือทำการทดลองด้วยตนเอง โดยที่นักเรียนไม่ทราบผลการทดลองมาก่อน
2. กิจกรรมอภิปรายและการตั้งคำถามระหว่างครูและนักเรียน จากผลการทดลองที่นักเรียนทำการทดลอง จนกระทั่งนักเรียนเข้าใจบทเรียนนั้น ๆ อย่างแท้จริง

Lunetta (1982 : 21) กล่าวถึงความสำคัญของกิจกรรมการทดลองในห้องวิทยาศาสตร์ว่า จะช่วยพัฒนาทักษะต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ การแก้ปัญหา การเลือกวิธีการที่เหมาะสมมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้เครื่องมือ การสรุปหลักการและมโนทัศน์จากข้อมูล การนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา การนำความรู้เดิมไปทำนายสิ่งที่ยังใหม่ การรายงานผลการทดลอง

นอกจากนี้ Bergquist (1989 : 101) ชี้ให้เห็นว่า การทดลองไม่ใช่แต่เพียงทำให้รู้ข้อเท็จจริงเท่านั้น แต่ทำให้เกิดการพัฒนาการและการพิสูจน์ข้อเท็จจริง การทดลองยังช่วยยกระดับสติปัญญาให้สูงขึ้น สามารถออกแบบและจัดการทดลอง รู้จักคำนึงถึงเหตุผล ด้วยความสามารถทางสติปัญญาจะสามารถอธิบายได้จากปฏิบัติการทดลองที่พัฒนาขึ้น การมีหลักเกณฑ์ในการแก้ปัญหาการปรับสถานการณ์และแนวทางใหม่ในการเผชิญกับอุปสรรค

ยุพา ตันติเจริญ (2529 : คำแถลง) ได้กล่าวถึงความสำคัญของกิจกรรมการทดลองสรุปได้ว่า การปฏิบัติการทดลองจะให้ประสบการณ์ตรงต่อผู้เรียน และช่วยเสริมให้เกิดทักษะภาคปฏิบัติ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเอง

การสอนวิชาเคมีโดยการใช้ปฏิบัติการทดลองนั้น Logowsbi (1989 : 13) ได้ชี้ให้เห็นว่าเป็นการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในการใช้มือ การสังเกต การจัดระบบต่าง ๆ ได้ดีเท่ากับการพัฒนาความจำ และ Maruca (1990 : 331) ได้เสนอความเห็นว่าการปฏิบัติการทดลองให้ได้ผลดีในวิชาเคมีต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้คือ

1. เทคนิคในการใช้เครื่องมือซึ่งผู้เรียนจะเรียนได้ดีหรือได้รับการแนะนำ เพื่อจะได้นำไปใช้ในการศึกษาคุณสมบัติของสาร หรือนำไปใช้ในการออกแบบการทดลองดีกว่าที่ผู้เรียนรู้จักเครื่องมือเพียงอย่างเดียว
2. การได้ศึกษารูปแบบเทคนิคของเครื่องมือ จะช่วยผู้เรียนในการศึกษาค้นคว้าได้ดี

การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะการทดลอง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดมโนทัศน์ รวมทั้งหลักการที่สำคัญเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาได้ (วาริรัตน์ แก้วอุไร. 2538 : 10) ซึ่งหัวใจของการสอนวิธีสืบเสาะคือการตั้งคำถาม ถ้าครูขาดทักษะในการตั้งคำถาม ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ และขั้นตอนในการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางของ สสวท. ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือการนำเข้าสู่บทเรียน การอภิปรายก่อนการทดลอง การทดลอง การอภิปรายหลังการทดลอง และการสรุป (วาริรัตน์ แก้วอุไร. 2538 : 11) ในการสอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งทางด้านเนื้อหาและกระบวนการ ครูควรฝึกทักษะในเรื่อง ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการใช้คำถาม ทักษะการยกตัวอย่างประกอบ ทักษะการสรุปบทเรียน ทักษะการสร้างแรงจูงใจและการเสริมแรง (วาริรัตน์ แก้วอุไร. 2538 : 23)

จะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งการทดลองและการอภิปรายซักถามระหว่างครูและนักเรียน เป็นขั้นตอนที่สำคัญซึ่งถือได้ว่าเป็นหัวใจของการเรียนรู้ เป็นช่วงที่ครูมีโอกาสฝึกการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการคิดพิจารณาหาเหตุผลในสิ่งต่าง ๆ ให้แก่นักเรียนได้ดี โดยการใช้คำถาม ถามนักเรียนซักจนไปสู่การคิดพิจารณาหาคำตอบที่เป็นระบบได้ ซึ่ง Sund and Trowbridge (1973 : 197-200) ได้ให้หลักการว่า "การปฏิบัติทดลองนั้น ต้องตามด้วยการอภิปราย โดยให้มีการบรรยายน้อยที่สุด แต่ควรเป็นช่วงการซักถาม ในช่วงนี้นักเรียนควรมีส่วนร่วมมากที่สุด เพื่อจะได้ศึกษาข้อบกพร่องข้อดีซึ่งกันและกัน และเป็นช่วงการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ควรปฏิบัติและสนใจเป็นพิเศษอีกด้วย"

สรุป การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ครูผู้สอนควรพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับทั้งตัวความรู้ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรใช้วิธีการสอนหลากหลายรูปแบบ เนื่องจากนักเรียนมีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่ทั้งนี้ควรควรใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนวทางของ สสวท. เป็นแนวทางหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนของการปฏิบัติดังนี้ การนำเข้าสู่บทเรียน การอภิปรายก่อนการทดลอง การทดลอง การอภิปรายหลังการทดลอง และการสรุป ดังนั้นครูควรฝึกทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน การใช้คำถาม การยกตัวอย่างประกอบทักษะการสรุปบทเรียน รวมทั้งทักษะการสร้างแรงจูงใจและทักษะการเสริมแรง

2.4.3 การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดของนักการวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2542 : 1-10)

2.4.3.1 การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Constructivism

Constructivism เป็นเพียงแนวคิดที่แสดงถึงการพัฒนาองค์ความรู้ของเด็กมีสาระสำคัญว่า การพัฒนาด้านความรู้และความสามารถต่าง ๆ ของนักเรียนเกิดขึ้นตลอดเวลา ตั้งแต่เกิดและมีมาแล้วตั้งแต่ยังไม่ได้สูระบบโรงเรียน ซึ่งการพัฒนาแนวคิดหลักแบ่งเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การเปลี่ยนแปลง เป็นการพัฒนาแนวความคิดหลักที่เกิดจากมีการเปลี่ยนความเชื่อจากเดิม ไปสู่แนวความคิดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมโดยสิ้นเชิง
2. การเพิ่มเติมแนวคิดใหม่ที่เกิดขึ้น จะเพิ่มเติมเข้าไปกับแนวคิดเดิมที่มีอยู่แล้ว ส่วนใหญ่จะเป็นแนวคิดที่มีลักษณะเดียวกันหรืออาจเป็นไปในทางตรงกันข้าม
3. การปรับแต่ง เป็นลักษณะที่ปรับแนวคิดเดิมเพียงเล็กน้อยโดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับเข้ามาใหม่

2.4.3.2 กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้การพัฒนาองค์ความรู้ตามแนวคิดของ Constructivism

เด็กจะสร้างแนวคิดหลักอยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในโรงเรียนและได้รับการสอนในห้องเรียนโดยครูแต่จะได้รับจากสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Constructivism จะเกิดขึ้นได้ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้เป็น Active process ที่เกิดขึ้นเฉพาะตัวบุคคล การสอนโดยวิธีการบอกเล่าซึ่งจัดเป็น Passive process จะไม่ช่วยให้เกิดการพัฒนาแนวความคิดหลักมากนัก แต่การบอกเล่าก็จัดเป็นวิธีให้ข้อมูลทางหนึ่งได้
2. ความรู้ต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่าง ๆ เช่น สังคม สิ่งแวดล้อม รวมทั้งใช้ประสบการณ์เดิมมาเป็นเกณฑ์ช่วยการตัดสินใจและเลือกรับรู้ข้อสนเทศหรือข้อมูล
3. ความรู้เรื่องความเชื่อของแต่ละคนแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียมประเพณีและสิ่งทีนักเรียนได้พบเห็น ซึ่งจะถูกใช้เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจและใช้เป็นข้อมูลในการสร้างแนวคิดใหม่
4. ความเข้าใจจะแตกต่างจากความเชื่อโดยสิ้นเชิง และความเชื่อจะมีผลต่อการสร้างแนวคิดหรือการเรียนรู้
5. การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาแนวคิดหลักของนักเรียนในลักษณะต่าง ๆ

6. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและใช้ความรู้ที่มีอยู่แล้วเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ ต่อไปเรื่อย ๆ

จากการที่วิธีสอนแบบ Constructivism นี้ยังไม่ได้มีการเสนอแนะแนวปฏิบัติไว้ ดังนั้น นักการศึกษาจึงได้ประยุกต์ใช้กับวิธีการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่มีผู้เสนอไว้แล้ว Constructivism ได้เน้นว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง และการเรียนรู้เรื่องใหม่จะมีพื้นฐานมาจากความรู้เดิม ดังนั้นประสบการณ์เดิมของนักเรียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง ทำให้การเรียนรู้มีลักษณะเป็นวัฏจักร (Cycle) ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องไปตลอดเวลาด้วยกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. กระบวนการเรียนรู้ (Process of Learning) เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา และค้นคว้าด้วยตนเองซึ่งเรียกว่าการสืบเสาะหาความรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ การมีคำถาม การกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ การออกแบบและทำการทดลอง การสร้างแบบจำลอง การนำแบบจำลองไปใช้อธิบายความรู้หรือประสบการณ์อื่น ๆ และจากการนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายกับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่น ๆ ก็จะนำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัด ซึ่งจะก่อให้เกิดคำถามหรือปัญหาที่จะต้องทดสอบต่อไปเรียกว่า Inquiry Cycle และกรณีที่ค้นพบสิ่งใหม่ที่ไม่เคยเรียนรู้มาก่อน เรียกว่า Discovery Learning

2. วิธีการเรียนรู้จากกลุ่ม (Cooperative Learning) การเรียนรู้จากกลุ่มเป็นการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Constructivism ที่สามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้ เนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่ม จะเป็นโอกาสที่นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกของกลุ่ม และเนื่องจากแต่ละคนมีวัยใกล้เคียงกันทำให้สามารถสื่อสารกันได้อย่างดี

เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ในวิทยาศาสตร์ไม่ได้เน้นเฉพาะจากการทดลองเท่านั้น นักการศึกษาในกลุ่ม BSCS (Biological Science Curriculum Study) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2538 : 4) ได้นำวิธีการเรียนการสอนโดยการสืบเสาะหาความรู้มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และได้เสนอขั้นตอนในการเรียนการสอนออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1. การนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) ประกอบไปด้วยการซักถามปัญหา การทบทวนความรู้เดิม การกำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในการเรียนการสอนและเป้าหมายที่ต้องการ

2. การสำรวจ (Exploration) เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดที่มีอยู่แล้ว มาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่ ถ้าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทดลอง การสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเทคนิคและความรู้ทางการปฏิบัติจะดำเนินไปด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยครูเป็นแต่เพียงผู้แนะนำ หรือผู้เริ่มต้นในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถหาจุดเริ่มต้นได้

3. การอธิบาย (Explanation) เป็นกระบวนการเรียนรู้ โดยนำความรู้ที่ได้รวบรวมจากการสำรวจมาใช้เป็นพื้นฐานในความคิดหรือแนวคิด ซึ่งการจัดกิจกรรมอาศัยการรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและนำมาอภิปราย

4. การลงข้อสรุป (Elaboration) เป็นการอภิปรายรวมข้อสรุปให้เห็นถึงความเข้าใจโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและอธิบายอย่างมีเหตุผล ซึ่งทักษะกระบวนการและความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับช่วยให้นักเรียนสามารถปรับแนวความคิดหลักของตนเองได้

5. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายจากการเรียนรู้ โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบแนวความคิดหลักที่ตนเองได้เรียนรู้มาแล้ว ว่ามีความสอดคล้องหรือถูกต้องมากน้อยเพียงใด หรือมีการยอมรับมากน้อยเพียงใด ซึ่งข้อสรุปที่ได้จะใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไป แต่ทั้งนี้จะต้องได้รับการประเมินผลจากครูด้วย

2.4.3.3 รูปแบบของวิธีการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Constructivism

(1) วิธีการเรียนรู้จากกลุ่ม (Cooperative Learning) สามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้ ด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้ เนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่ม จะเป็นโอกาสที่นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกของกลุ่ม และมีข้อดีคือ นักเรียนแต่ละคนมีวัยใกล้เคียงกันทำให้สามารถสื่อสารกันได้ง่ายขึ้น ขั้นตอนของวิธีการเรียนรู้ เริ่มจากแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มจำนวน 3-5 คน โดยคณะนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันไว้ด้วยกัน แต่ทั้งนี้ควรต้องฝึกให้นักเรียนมีความสามารถเพียงพอที่จะทำกิจกรรมกลุ่มได้

(2) การเรียนด้วยกลุ่ม (Cooperative Learning) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

(2.1) ความสำเร็จของแต่ละคนที่เป็นสมาชิกของกลุ่มจะขึ้นอยู่กับความสำเร็จของกลุ่ม

(2.2) สมาชิกของกลุ่มจะต้องมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งในด้านปฏิบัติและการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

(2.3) การเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้มีขึ้นในระหว่างทำกิจกรรมมีเป้าหมายหลัก เพื่อให้สมาชิกของกลุ่มทุกคนได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยอาศัยการช่วยเหลือจากกลุ่ม

(2.4) ต้องเตรียมความพร้อมของสมาชิกในกลุ่ม ให้มีทักษะในการทำงานร่วมกันในกลุ่มอย่างพอเพียงที่จะทำให้กิจกรรมของกลุ่มประสบความสำเร็จได้

(2.5) ใช้ข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมที่ผ่านมาแล้ว หรือความรู้เดิมเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมกลุ่มในครั้งต่อไป พร้อมกับใช้ข้อมูลเพิ่มเติมจากสมาชิกของกลุ่มร่วมกัน เพื่อให้

กลุ่มมีโอกาสใช้ข้อมูลอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ข้อมูลอาจจะได้มาจากขณะเรียนในห้องเรียน จากผลการทดลองหรือเตรียมมาก่อนจากการศึกษาในห้องเรียนก็ได้

จากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนดังกล่าว จะเห็นได้ว่า กิจกรรมส่วนใหญ่ภายในห้องเรียนจะดำเนินไปด้วยตัวนักเรียนเอง โดยครูทำหน้าที่เป็นที่เลี้ยงมากกว่าเป็นผู้บอกเล่า ทั้งนี้ครูจะทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมสื่อและเอกสารต่าง ๆ เพื่อนักเรียนได้ใช้อ้างอิงจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับบทเรียน หรือแนวคิดที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และที่แนะนำนักเรียนในบางโอกาสให้ใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มที่

ในกระบวนการเรียนรู้จากกลุ่มนั้น สมาชิกของกลุ่มต้องฝึกทักษะในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ดังนี้

1. มีโอกาสได้ขยายความคิดของตนเองเพิ่มเติมจากที่มีอยู่เดิม โดยใช้ข้อมูลในขณะที่เรียนรู้เรื่องดังกล่าว
2. ควบคุมและชี้แนะทิศทางในการดำเนินกิจกรรมให้แก่กลุ่มได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม
3. มีเป้าหมายที่จะพูดให้ชัดเจนว่าควรจะพูดสิ่งใดหรือเน้นเรื่องใด จึงจะทำให้กิจกรรมของกลุ่มดำเนินไปอย่างราบรื่น
4. สรุปข้อมูลที่ศึกษามาแล้วกับเรื่องที่กำลังศึกษาแล้วนำมาใช้ในการอภิปราย
5. ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมกระตุ้นให้สมาชิกได้มีส่วนในการทำกิจกรรมของกลุ่มอย่างทั่วถึง โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างทางสติปัญญา
6. ให้การช่วยเหลือหรือชี้แจงในกรณีที่สมาชิกของกลุ่มเสนอข้อมูลที่ไม่ชัดเจนหรือคลาดเคลื่อน
7. ให้การยอมรับและสนับสนุนสมาชิกของกลุ่มทุกคน
8. หาข้อสรุปหรือเกณฑ์ในการตัดสินใจจากกลุ่มโดยไม่มีความลำเอียง

2.4.3.4 รูปแบบวิธีการสอนที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบ Cooperative Learning

(1) การสร้างทีม (Team Building) แบบ Round Robin แนวทางการทำกิจกรรมนักเรียนแต่ละคนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กันในหมู่คณะของตน ความคาดหวังจากการทำกิจกรรม แสดงความคิดเห็นสร้างเรื่องราวและสาระร่วมมือกันและกันอย่างเสมอภาคและทำความคุ้นเคยกันระหว่างหมู่คณะ

(2) การสร้างชั้นเรียน (Class Building) แบบจัดมุมประสบการณ์ แนวทางการทำกิจกรรม นักเรียนแต่ละคนจะแยกเข้ากลุ่มในมุมห้องเรียน โดยสลับกันทำหน้าที่เป็นตัวแทนครู นักเรียนจะอภิปรายกันในมุมของตน หลังจากนั้นจะร่วมรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อนจากกลุ่มอื่น ความคาดหวังจากการทำกิจกรรม เห็นสมมติฐาน คุณค่า วิธีการแก้ปัญหา การเรียนรู้และยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างออกไป

(3) การสร้างความสัมพันธ์ (Communication Building) แบบคู่มือ (Match Mine) แนวทางการทำกิจกรรม นักเรียนต้องจับคู่เพื่อเตรียมเนื้อหาสาระกับนักเรียนคนอื่นด้วยการสนทนา ความคาดหวังจากการทำกิจกรรม พัฒนาคำศัพท์ ทักษะการสื่อสาร ความสามารถในการแสดงบทบาท

(4) Think-Pair Share แนวทางการทำกิจกรรม นักเรียนคิดเองตามหัวข้อที่กำหนด โดยจะจับคู่อภิปรายกับเพื่อนในหัวข้อนั้น ๆ หลังจากนั้นจะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในห้องเรียน ความคาดหวังจากการทำกิจกรรม แยกแยะและทบทวนสมมติฐาน รู้จักการให้เหตุผลแบบอุปมาและอุปนัย การนำไปใช้ การมีส่วนร่วม

(5) Jigsaw แนวทางการทำกิจกรรม นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มที่มีความชำนาญในหัวข้อหนึ่ง ๆ ทำงานร่วมกับสมาชิกจากกลุ่มอื่นโดยกำหนดเรื่องให้ตรงกัน เมื่อกลับไปในกลุ่มของตนแล้วแต่ละคนจะผลัดกันถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับให้กับกลุ่ม เพื่อให้ นักเรียนทุกคนสามารถรู้ข้อมูลทุกหัวข้อในเรื่องนั้น ความคาดหวังจากการทำกิจกรรม ได้ความรู้และเผยแพร่งานใหม่ ได้ทบทวน จัดได้ว่าที่ร่วมกัน

(6) Co-op แนวทางการทำกิจกรรม นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มเพื่อผลิตงานเฉพาะกลุ่มแล้วนำไปแลกเปลี่ยนกันทั้งชั้น นักเรียนแต่ละคนจะทำงานในส่วนที่ตนได้รับมอบหมายแล้วส่งให้กลุ่ม ความคาดหวังจากการทำกิจกรรม เรียนรู้และแลกเปลี่ยนกันในเนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้น มีแหล่งข้อมูลมากขึ้น รู้จักประเมินผลนำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ แก้ไขความขัดแย้ง มีทักษะในการแสดงออก

การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นต่าง ๆ นอกจากมุ่งหวังให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจ ในแนวความคิดหลักที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียนแล้ว ยังมุ่งหวังให้นักเรียนได้พัฒนาในเรื่องต่อไปนี้

(1) ความสามารถในการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแก้ปัญหา โดยผ่านกระบวนการตรวจสอบสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง รวบรวมและบันทึกข้อมูล จัดกระทำกับข้อมูล และตัดสินใจนำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับหลักการ หรือทฤษฎีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหานั้น

(2) ความคิดระดับสูงที่ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการใช้กระบวนการคิดหาเหตุผล คิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา และสามารถตัดสินใจได้รวมทั้งมีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อการเปรียบเทียบถึงความขัดแย้งหรือสอดคล้อง

(3) ความสามารถในการสื่อสารและสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และสามารถนำข้อมูลและความรู้มาเสนอด้วยวิธีการที่เหมาะสม

ปัญญา อุทัยพัฒน์ (2524 : 39-40) ได้ศึกษาปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูมีปัญหาในด้านการเตรียมการสอน ครูไม่สามารถนำเอาเนื้อหาวิชามาผสมผสานกับการสอนปฏิบัติได้ เครื่องมือวิทยาศาสตร์มีคุณภาพไม่ดี และมีปริมาณไม่เพียงพอ พร้อมทั้งทักษะในการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ยังไม่ดีพอ

อรรดติษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ (2524 : 38-40) ได้ทำการศึกษาปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ครูไม่สามารถที่จะนำเอาเนื้อหาวิชามาผสมผสานกับการสอนภาคปฏิบัติได้ เครื่องมือวิทยาศาสตร์มีคุณภาพไม่ดีและมีปริมาณไม่เพียงพอ รวมทั้งทักษะและการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ

ยุวรี วิศวะเวชเมธี (2527 : ง) ได้ศึกษาปัญหาของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สาขาเคมี ผลการวิจัยพบว่า ประสบปัญหาในการเตรียมการสอน และการใช้อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ คุณภาพและปริมาณของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยในการทดลอง ส่วนปัญหาในด้านการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการสอน ประสบปัญหาในระดับน้อย

Catherine (1971 : 285-290) ได้ทำการศึกษาปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในด้านการสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ วิธีและเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาและความยุ่งยากทั่วไปในการสอนวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า แบบเรียนยังไม่เพียงพอสำหรับนักเรียนและเนื้อหาการเรียนยังไม่เหมาะสม ควรมีการทบทวนวิธีการทดลองใหม่และการสอนเนื้อหาวิชานั้นและควรจะเน้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมากขึ้น

Baker (1986 : 8 51A) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบซึ่งมีส่วนสนับสนุนให้การสอนวิชาเคมีแก่นักศึกษาพยาบาลประสบความสำเร็จ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การมีทักษะทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ความรู้ไปใช้ จะสัมพันธ์กับการประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาเคมี และนักศึกษาที่เรียนอ่อนในวิชาเคมี ครูอาจช่วยได้โดยการทบทวนบทเรียน มีการเสริมแรง มีการทดสอบภาคปฏิบัติและมอบหมายงานให้ทำ

กล่าวโดยสรุปในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอน ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน Constructivism เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นถึงความสำคัญของพื้นฐานความรู้เดิมต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่ เนื่องจากผู้เรียนจะมีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาและผู้เรียนจะมีการพัฒนาแนวคิด 3 ลักษณะ คือ การเปลี่ยนแปลง การเพิ่มเติมและการปรับแต่ง ดังนั้นครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีพื้นฐาน ความรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และประสบการณ์อย่างเพียงพอ ซึ่งวิธีการเรียนรู้จากกลุ่มก็เป็นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่มีความเหมาะสม เนื่องผู้เรียนแต่ละคนมีวัยใกล้เคียงกันจึงทำให้สื่อสารกันได้เป็นอย่างดี

2.4.5 การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

การจัดให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หมายถึง การที่นักเรียนได้ทำงานตามลำพัง โดยอาจจะทำแบบฝึกหัด ศึกษาค้นคว้า ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากครู ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นการให้นักเรียนแต่ละคนทำงานแต่ละอย่างตามความสามารถ ซึ่งงานที่ทำนั้นอาจจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองของนักเรียนนั้นอาจจะทำได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ คือ การอ่าน การฟัง การดู การเขียน การสัมภาษณ์ การอภิปรายหรือโต้เถียง การทดลอง การเก็บสะสมสิ่งของต่าง การรายงาน การสาธิต การศึกษาหรือการทำงานเพื่อหาประสบการณ์ และการลงมือปฏิบัติจริง

จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ของนักเรียน มีทั้งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในและนอกโรงเรียน ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในโรงเรียน ซึ่งจะมีทั้งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลา ทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้บริหารทุกระดับ และครูทุกคน จะต้องให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดี จัดให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม จะช่วยให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผลตรงตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

ในเรื่องการให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนั้น กรมสามัญศึกษา กำหนดว่าโรงเรียนจะต้องดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้ (กรมวิชาการ. 2526 : 127) การจัดหาสื่อการเรียน การจัดแหล่งวิชาการต่าง ๆ การสอนให้นักเรียนรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(1) การจัดสื่อการเรียน

สื่อการเรียนหมายถึง "วัสดุหรือเครื่องมือที่จัดทำขึ้น ซึ่งจะมีข้อมูลเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ต่อประสบการณ์เรียนรู้ เพื่อสำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอน" โรงเรียนควรจัดหาสื่อการเรียนทุกชนิด ทุกประเภท เพื่อประกอบการสอนของครู และเพื่อการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนไว้ให้พร้อม สื่อการเรียนที่ควรจัดหาเอาไว้มี 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

(1.1) สิ่งพิมพ์ ได้แก่ สิ่งพิมพ์ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ เช่น หนังสืออ้างอิง (เฉพาะวิชา) หนังสืออ่านเพิ่มเติม หรือหนังสืออ่านประกอบ หนังสือส่งเสริมการอ่าน หนังสืออ่านนอกเวลา และคู่มือการเรียนการสอน สิ่งพิมพ์ทั่วไป ได้แก่ หนังสืออ้างอิง (ทั่วไป) หนังสือสารคดีทั่วไป วารสาร หนังสือพิมพ์ จุลสาร และกฤตภาค

(1.2) โสตทัศนวัสดุ ได้แก่ เครื่องกลไก (Hardware หรือ Equipment) วัสดุ (Software หรือ Materials) และวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่ต้องใช้คู่กับกลไก (กรมวิชาการ. 2526 : 127-131)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในที่สาธารณะ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) การจัดแหล่งวิชาการต่าง ๆ

โรงเรียนควรจัดแหล่งวิชาการต่าง ๆ สำหรับให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทั้งเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และรายบุคคล แหล่งวิชาการที่ควรจัดเพื่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ได้แก่ ห้องสมุด ห้องโสตทัศนศึกษา ห้องประจำวิชาต่าง ๆ ห้องปฏิบัติการ และโรงฝึกงาน ห้องทำงาน (Study Room) พิพิธภัณฑสถานโรงเรียน ป้ายประกาศ และแบบเรียนสำเร็จรูป (กรมวิชาการ. 2526 : 132)

(3) การสอนให้นักเรียนรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้า (กรมวิชาการ. 2526 : 142-143)

เพื่อเป็นการปลูกฝังนิสัยการอ่านให้แก่ นักเรียนจะต้องจัดให้มีการสอน ให้นักเรียนรู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งวิชาการต่าง ๆ โดยครูบรรณารักษ์และครูประจำวิชา

(3.1) จัดสอนวิชาการศึกษาค้นคว้าแก่นักเรียนในช่วงแรกของ การเรียนวิชาต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้และความเข้าใจถึงวิธีการศึกษาค้นคว้า สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ และควรสอนในเรื่องต่อไปนี้ การกำหนดเรื่องที่จะค้นคว้า วิธีการค้นคว้า วิธีการอ่าน หนังสือและการจดบันทึก ลำดับขั้นของการเขียนรายงาน และส่วนประกอบต่าง ๆ ของรายงาน

(3.2) จัดให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในห้องสมุด และแหล่งวิชาการต่าง ๆ หลังจากสอนให้รู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้าแล้ว โดยปรึกษาหารือร่วมกับครูบรรณารักษ์ไว้ล่วงหน้า

(3.3) อธิบายความมุ่งหมายและวิธีการศึกษาค้นคว้า ให้นักเรียนเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง

(3.4) นำนักเรียนไปค้นคว้าในห้องสมุดหรือแหล่งวิชาการต่าง ๆ ตามวันเวลาที่ได้แจ้งให้บรรณารักษ์และครูประจำแหล่งวิชาทราบล่วงหน้า

(3.5) ให้นักเรียนรายงานผลหรือสรุปผลการศึกษาค้นคว้า เพื่อจะได้ดูว่าการศึกษาค้นคว่านั้นได้ผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไรบ้าง

เจนวิทย์ ผาสุข (2521 : 73-76) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของเขตการศึกษา 11 พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการอ่านและค้นคว้า ขาดตำราและวารสารที่ส่งเสริมการอ่าน

ศุภชัย ทวี (2533 : ง) ได้ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 7 ผลการวิจัยพบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนสำหรับวิชาวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเรียนในห้องเรียน 3 คาบ / สัปดาห์ ให้ศึกษาด้วยตนเอง 1 คาบต่อสัปดาห์ การให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองนั้นใช้วิธีให้ทำแบบฝึกหัด ศึกษาค้นคว้าทำการทดลองบางเรื่อง

สรุป การจัดให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนการสอน ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากนักเรียนจะเป็นผู้พบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งตามแนวคิด Constructivism ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา โรงเรียนควรจัดบรรยากาศในโรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนให้เชื่ออำนวยความสะดวกการศึกษาค้นคว้ามากที่สุด และสำหรับแหล่งศึกษาค้นคว้าที่โรงเรียนควรจัดให้มี ได้แก่ ห้องสมุด ห้องโสตทัศนศึกษา ห้องประจำวิชา ห้องปฏิบัติการ ห้องทำงาน พิพิธภัณฑสถานโรงเรียน ป้ายประกาศ และบทเรียนสำเร็จรูป แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนควรให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการศึกษาค้นคว้าให้แก่ผู้เรียนด้วย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.6 การจัดสอนซ่อมเสริม

กรมวิชาการ (2524 : 97-98) ได้กล่าวไว้ในคู่มือการบริหารการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 เกี่ยวกับความจำเป็นที่ต้องมีการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

1. นักเรียนมีสติปัญญาแตกต่างกัน
2. นักเรียนมีวิธีการเรียนรู้หรือความสามารถเฉพาะตัวในการที่จะรับรู้เรื่องราวแตกต่างกัน
3. นักเรียนมีสภาพเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมแตกต่างกัน
4. นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนแตกต่างกัน

2.4.6.1 จุดมุ่งหมายของการจัดสอนซ่อมเสริม

Kochevar (1975 : 18) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการจัดซ่อมเสริม สรุปได้ว่า เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถที่แท้จริง ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียน และส่งเสริมความเจริญงอกงามด้านต่าง ๆ ของนักเรียน

2.4.6.2 หลักการ จัดสอนซ่อมเสริม

การสอนซ่อมเสริมที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายแล้ว ยังต้องคำนึงถึงหลักการสอนซ่อมเสริมอีกด้วย ซึ่งนักการศึกษาได้ให้หลักการดังต่อไปนี้

Tansley (1969 : 84) ได้ให้หลักการสอนซ่อมเสริม ดังนี้

- (1) การวินิจฉัยหาข้อบกพร่องและการสอนเพื่อแก้ไขต้องทำในระยะแรก ๆ ก่อนที่ข้อบกพร่องจะติดเป็นนิสัย ซึ่งยากต่อการแก้ไขภายหลัง
- (2) ไม่มีวิธีสอนใดที่ดีที่สุดสำหรับการสอนซ่อมเสริม ดังนั้นวิธีการและเทคนิคที่จะเลือกมาใช้ ควรจะให้เหมาะสมและสอดคล้องกับข้อบกพร่องของเด็กที่ได้ผ่านการวินิจฉัยมาแล้ว
- (3) ครูผู้สอนซ่อมเสริมต้องให้ความอบอุ่นแก่เด็ก สร้างความสัมพันธ์อันดี ให้กำลังใจ ความหวัง และต้องเป็นคู่คิดในการแก้ปัญหาของเด็ก
- (4) ครูต้องทราบระดับความสามารถของเด็ก เพื่อจะได้จัดกิจกรรมการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถนั้นๆ
- (5) การวินิจฉัยปัญหาและการสอนซ่อมเสริม จะต้องได้รับความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย เช่น จิตแพทย์ นักสังคมสงเคราะห์ พ่อแม่ และครูวิชาอื่น ๆ ด้วย

Harris (1971 : 286) ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของการสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) เริ่มต้นจากปัญหาและสภาพที่เป็นอยู่ของผู้เรียน
- (2) ในการใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ จะต้องมีความยืดหยุ่น และปรับให้เหมาะสมกับปัญหาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน เรียนด้วยความพึงพอใจ
- (3) การสอนซ่อมเสริมควรมีกิจกรรมและอุปกรณ์หลายอย่าง เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย
- (4) ให้นักเรียนแข่งขันกับตัวเองมากกว่าแข่งขันกับเพื่อนในกลุ่ม
- (5) ต้องให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความก้าวหน้าของตนเองทุกระยะอย่างสม่ำเสมอ

2.4.6.3 ขั้นตอนในการสอนซ่อมเสริม

กรมวิชาการ (2524 : 103-104) ได้กำหนดขั้นตอนในการจัดสอนซ่อมเสริมไว้ดังนี้

- (1) ครูสำรวจความบกพร่องของนักเรียน
 - (2) หัวหน้าหมวดวิชาและครูผู้สอน พิจารณาข้อมูลร่วมกันแล้วรวมกลุ่มที่เป็นข้อบกพร่องของนักเรียน จะแบ่งนักเรียนไว้เป็นกลุ่ม ๆ ให้มีลักษณะใกล้เคียงกัน
 - (3) หัวหน้าหมวดวิชาส่งข้อมูลและการแบ่งกลุ่มนักเรียนให้ฝ่ายวิชาการกำหนดห้องสอนและเวลาสอน
 - (4) ฝ่ายวิชาการประสานงานกับหัวหน้าหมวดวิชา
 - (5) ดำเนินการสอนซ่อมเสริมตามที่กำหนดไว้ จนนักเรียนบรรลุและสามารถพัฒนาการเรียนตามจุดประสงค์ที่วางไว้
 - (6) ประเมินผลการเรียนซ่อมเสริม
- พันทิพา อุทัยสุข (2524 : 30) ได้เสนอขั้นตอนของการจัดสอนซ่อมเสริมไว้ว่าควรดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

- (1) วินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน
- (2) แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม
- (3) ดำเนินการสอนซ่อมเสริม
- (4) ติดตามผลการสอนซ่อมเสริม

สรุปการสอนซ่อมเสริมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้สอน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) วินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน
- (2) ดำเนินการสอนซ่อมเสริม
- (3) ประเมินผลการสอนซ่อมเสริม

2.4.6.4 การวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

สมศักดิ์ สินธุระเวชฎ์ (2525 : 24) ได้กล่าวถึงวิธีการในการสำรวจข้อบกพร่องของนักเรียนไว้ สรุปได้ดังนี้

- (1) ใช้แบบทดสอบสำรวจทั่ว ๆ ไป แบบทดสอบชนิดนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจว่านักเรียนมีความรู้เพียงไร
- (2) ใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อค้นพบว่าเรื่องใด หรือองค์ประกอบของเรื่องใด-นักเรียนไม่สามารถประสบความสำเร็จ
- (3) ใช้การสังเกตนักเรียนขณะทำงานในระหว่างที่ผู้สอนมอบหมายให้นักเรียนทำงาน
- (4) ใช้การประชุมปรึกษาร่วมกับนักเรียน
- (5) ใช้การวินิจฉัยโดยนักเรียนเองเพราะนักเรียนจะรู้ดีว่าตนเองไม่มีความรู้ในเรื่องใด

2.4.6.5 การดำเนินการสอนซ่อมเสริม

กรมวิชาการ (2523 : 105) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินการจัดสอนซ่อมเสริมไว้ในหนังสือคู่มือการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 สรุปได้ ดังนี้

- (1) เมื่อสอนจบแต่ละแผนการสอนให้ทำการประเมินผล ถ้าพบว่านักเรียนคนใดไม่ผ่านจุดประสงค์ใดก็ให้ดำเนินการสอนซ่อมเสริมทันที
- (2) โรงเรียนจะต้องจัดชั่วโมงการสอนซ่อมเสริมให้แน่นอน อาจจะจัดชั่วโมงสอนซ่อมเสริมให้ตรงกันทุกชั้นแต่ไม่ควรจัดไว้ชั่วโมงสุดท้าย โดยชั่วโมงสุดท้ายวันศุกร์ เพราะอาจจะมีการนำชั่วโมงซ่อมเสริมไปทำกิจกรรมอื่นๆ เช่น การสวดมนต์ และไม่ควรจัดชั่วโมงซ่อมเสริมไว้ในคาบแรกของตอนเช้าและตอนบ่าย เพราะจะทำให้ให้นักเรียนรู้สึกเลื่องได้ง่าย
- (3) โรงเรียนต้องกำหนดตัวผู้รับผิดชอบไว้ให้แน่นอนในชั่วโมงการสอนซ่อมเสริมเพื่อคอยติดตามและให้ความช่วยเหลือ เมื่อมีปัญหาต่าง ๆ

ในการดำเนินการสอนซ่อมเสริม สิ่งที่จะช่วยให้การจัดสอนซ่อมเสริมประสบผลสำเร็จคือ วิธีการสอนซ่อมเสริมที่เหมาะสม ซึ่ง สมศักดิ์ สินธุระเวชฎ์ (2525 : 25) ได้กล่าวถึงวิธีการสอนซ่อมเสริมว่าอาจทำได้ดังนี้

1. นักเรียนสอนกันเอง ในการสอนซ่อมเสริมผู้สอนอาจจะคัดเลือกนักเรียนเก่งช่วยสอนนักเรียนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ โดยช่วยสอนตัวต่อตัว หรือสอนเป็นกลุ่มย่อย ข้อดีคือนักเรียนใช้ภาษาแบบเดียวกันย่อมจะทำให้เข้าใจง่ายกว่าภาษาที่ครูใช้

2. การสอนแบบตัวต่อตัว การสอนซ่อมเสริมแบบตัวต่อตัวระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะสามารถให้ถ้อยคำชักจูง และสอนได้ตรงตามที่นักเรียนกำลังมีปัญหา

3. การสอนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อความสะดวกจัดนักเรียนที่มีปัญหาเหมือน ๆ กันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการสอนและให้งานสลับหมุนเวียนไปที่ละกลุ่ม นักเรียนในแต่ละกลุ่มจะช่วยแก้ปัญหาความเข้าใจในบทเรียนซึ่งกันและกัน

4. แบบเรียนสำเร็จรูปเหมาะใช้กับนักเรียนที่มีปัญหาบางเรื่อง โดยนักเรียนแต่ละคนจะต้องอ่าน ทำแบบฝึกหัด และตรวจคำตอบของตนเองในแบบฝึกหัดสำเร็จรูปนั้น

5. สมุดแบบฝึกหัดเรียนด้วยตนเอง มีลักษณะคล้ายแบบเรียนสำเร็จรูปแต่แตกต่างกันที่มีแบบฝึกหัดมากกว่า เพราะมีจุดมุ่งหมายที่จะให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อเป็นการฝึกทักษะให้มากยิ่งขึ้น

6. เขียนคำถามเอง โดยมอบหมายให้นักเรียนอ่านบทเรียนแล้วเขียนคำถามจากบทเรียนลงบัตรคำ จากนั้นจึงเขียนคำตอบลงอีกด้านหนึ่ง เมื่อเขียนเสร็จแล้วนักเรียนจับคู่เพื่อฝึกหัดในการถามตอบ

7. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเพิ่มเติมภายหลังการวินิจฉัยปัญหา เมื่อพบว่านักเรียนมีความเข้าใจแล้วแต่สมควรได้รับการฝึกทักษะเพิ่มขึ้น ผู้สอนอาจมอบหมายงานให้ทำเพิ่ม

จะเห็นได้ว่า การจัดการสอนซ่อมเสริมได้มีการนำเอานวัตกรรม เช่น บทเรียนสำเร็จรูปมาช่วยในการจัดสอนซ่อมเสริม

2.4.6.6 การประเมินผลการสอนซ่อมเสริม

กรมวิชาการ (2524 : 101-102) ได้เสนอแนะวิธีการประเมินผล การสอนซ่อมเสริมไว้ในคู่มือการบริหารการใช้หลักสูตร มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ว่าอาจทำได้หลายวิธีตามความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมของจุดประสงค์นั้น ๆ เช่น

(1) การสังเกต ใช้ในการประเมินจุดประสงค์ในเรื่องความคล่องแคล่วในการปฏิบัติตามวิธีดำเนินงาน เช่น การปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์

(2) การตรวจผลงาน หากมอบหมายงานให้นักเรียนไปทำก็จะต้องใช้วิธีตรวจผลงานเพื่อประเมินผล

(3) การสัมภาษณ์ หากเป็นจุดประสงค์ของเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการแสดงความคิดเห็นหรือเล่ารายละเอียดวิธีปฏิบัติงาน หรือรายงานผลการสังเกต ผู้สอนอาจใช้วิธีสัมภาษณ์นักเรียนหลังจากมอบหมายกิจกรรมให้ไปปฏิบัติแล้ว

(4) การสอบข้อเขียนควรเป็นการตอบอย่างสั้น ๆ และรวบรัด เฉพาะเรื่องที่จำเป็นเพื่อจะไม่เสียเวลาในการซ่อมมากเกินไป และใช้เมื่อต้องการทดสอบความแม่นยำ

ศิริวรรณ ไชยภักดิ์ (2529 : ง-จ) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ ในการสอนซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการสอนซ่อมเสริม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสริมวิทยาศาสตร์ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และสื่อการเรียนการสอนในระดับน้อย ซึ่งได้แก่ การสอนโดยใช้เพื่อน การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การสอนแบบคิวซี การสอนแบบตัวต่อตัวโดยเปลี่ยนผู้สอนและสอนเป็นคนละ ส่วนเทคโนโลยีทางการศึกษาด้านสื่อการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ ใช้ในการสอนซ่อมเสริมวิทยาศาสตร์ในระดับมาก คือ การใช้แบบฝึกหัดเพิ่มเติม และครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษา ไปใช้ในการสอนซ่อมเสริมวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยเฉลี่ยระดับกลาง

สรุปได้ว่า การจัดสอนซ่อมเสริมเป็นกิจกรรมหนึ่ง ที่มีส่วนช่วยให้การจัดการเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผล ตรงตามจุดประสงค์ของหลักสูตร เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานทางความรู้และประสบการณ์แตกต่างกัน จึงทำให้มีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้นครูผู้สอนควรวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียนและดำเนินการร่วมกันกับหัวหน้าหมวด ฝ่ายวิชาการ เพื่อจัดสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่บกพร่อง ส่วนวิธีการสอนขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาวิชา

2.4.7 การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล เป็นองค์ประกอบหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอน เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยในการวินิจฉัยผู้เรียน ผลจากการวัดและประเมินผลจะช่วยให้ครูนำมาวางแผนการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริงและแก้ปัญหาหรือข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งจะทำให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม และทำให้ผู้เรียนได้บรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ของการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

2.4.7.1 ความหมายของการวัดผล

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการวัดผลไว้ดังนี้

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2528 : 4) ให้ความหมายของการวัดผลการศึกษาว่า คือ กระบวนการที่พยายามค้นหาระดับ ซึ่งแสดงถึงปริมาณของลักษณะในตัวบุคคลหรือสิ่งของ หรือเหตุการณ์

Ebel and Frisbie (1986 : 14) กล่าวว่า "การวัดหมายถึงกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่มีความหมายแทนคุณลักษณะของสิ่งที่วัด โดยอาศัยกฎเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง"

จากความหมายของการวัดผลที่กล่าวมาแล้วสรุปได้ว่า การวัดผลเป็นการค้นหาปริมาณ คุณภาพหรือคุณลักษณะของสิ่งต่าง โดยอาศัยเครื่องมือวัด และใช้ตัวเลขหรือสัญลักษณ์แทนคุณลักษณะของสิ่งที่วัดได้

2.4.7.2 ความหมายของการประเมินผล

ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ชวาล แพร์ตกุล (2528 : 140) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลว่า หมายถึง กระบวนการที่ครูนำทุกรายการที่ทราบจากการวัดไปใช้ คือ ครูนำผลจากการวัดผลเหล่านั้นมารวมกันเพื่อนำไปใช้วินิจฉัยอัตราค่า คุณค่าและชี้ขาดลงไป เป็นผลว่านักเรียนมีคุณภาพสูงหรือต่ำ สมควรได้หรือตก และการประเมินค่าที่ดีต้องตั้งอยู่บนรากฐานของการวัดที่ดีด้วย

ภัทรา นิคมานนท์ (2534 : 1-2) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลว่า หมายถึง การนำเอาข้อมูลทั้งหลายที่ได้จากการวัดนำมาพิจารณาเพื่อหาข้อสรุป หรือประเมินค่าแล้วนำข้อมูลที่ได้มาเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ

สรุป การวัดผลประเมินผล หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือการกระทำใด ๆ โดยการนำผลที่วัดได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2.4.7.3 ประเภทของการประเมินผล

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2531 : 68-70) ได้กล่าวถึงประเภทของการประเมินผล โดยจำแนกตามจุดประสงค์ สรุปได้ดังนี้

(1) การประเมินผลก่อนเรียน เป็นการประเมินผลเพื่อช่วยให้ครูทราบสถานภาพของนักเรียนแต่ละคน ว่ามีพื้นฐานเพียงพอที่จะเริ่มต้นเรียนตามรายวิชานั้นหรือไม่ หากนักเรียนมีพื้นฐานไม่ดีพอ ครูจะต้องสอนเพิ่มเติมให้เสียก่อน เพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไขนักเรียนให้มีพื้นฐานดีตั้งแต่ต้น

(2) การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นการประเมินผล เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน โดยหลังจากที่ครูสอนไประยะหนึ่งต้องมีการประเมินว่า นักเรียนมีความสามารถตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ หากพบว่ามีนักเรียนบกพร่องในจุดใด จะได้ปรับปรุงการเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย ก่อนที่จะสอนจุดประสงค์ต่อไป

(3) การประเมินผลรวม เป็นการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละรายวิชา หรือโปรแกรมการสอนเพื่อตัดสินความสามารถของนักเรียนว่า ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบรายวิชานักเรียนมีความสามารถตามจุดประสงค์รายวิชานั้นมากน้อยเพียงใด

2.4.7.4 การวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์

ครูวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดผล และการประเมินผลพฤติกรรมที่พึงรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ นักการศึกษาหลายคนให้หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติสำหรับครูในการวัดและประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

Klopfers กำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้ (Bloom, 1971 : 561-580)

- (1) ความรู้ความเข้าใจ (Knowledge and comprehension)
- (2) กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Process of scientific inquiry)
- (3) การนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ (Application of scientific knowledge and methods)
- (4) ทศคติและความสนใจ (Attitude and interests)
- (5) ทักษะปฏิบัติการ (Manual skills)
- (6) การมีแนวโน้มในทางวิทยาศาสตร์ (Orientation)

นอกจากนี้ ประวิตร ชูศิลป์ (2524 : 15-17) ได้กล่าวถึงหลักการประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

(1) การประเมินผลด้านความรู้-ความคิด (Cognitive domain) ครูผู้สอนจะต้องสร้างเครื่องมือขึ้นไว้วัด ซึ่งก็คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นเครื่องมือใช้วัดความรู้ความเข้าใจและสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ ตลอดจนทักษะบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับด้านนี้ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ทั้งปวงตามหลักสูตร

(2) การประเมินผลด้านปฏิบัติ (Psychomotor domain) เป็นการประเมินผลทักษะในการปฏิบัติการและดำเนินการต่างๆ ซึ่งจะมีทักษะสำคัญเกี่ยวข้องอยู่ 2 อย่าง คือ

(2.1) ทักษะทางสมอง (Intellectual skills) เช่น ทักษะในการคิด ทักษะในการคำนวณ และทักษะในการแปลความหมาย

(2.2) ทักษะในการทำหรือปฏิบัติ (Manipulative skills) เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมดเช่นทักษะในการหยิบจับ และใช้เครื่องมือทดลอง ทักษะในการสังเกต ทักษะในการจดบันทึกข้อมูล ทักษะในการเขียนกราฟ หรือการจัดกระทำข้อมูล

(3) การประเมินผลทางด้านความรู้สึก (Affective domain) การประเมินผลทางด้านนี้กระทำได้ยากกว่าด้านอื่น ๆ ทั้งนี้เนื่องจากการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านความรู้สึกที่จะใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมินผลเป็นเรื่องที่กระทำได้ยาก เพราะพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมาหลาย ๆ ครั้ง ประกอบกับวิธีอื่น ๆ การสร้างเครื่องมือหรือแบบทดสอบเพื่อใช้วัดผลด้านด้านความรู้สึกให้ได้ค่าสถิติต่าง ๆ เป็นเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ดีสูงจนถึงขั้นที่จะยอมรับได้นั้นก็กระทำได้ยากและมีตัวแปรมาก

นอกจากนี้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2533 : 3-4) ได้ชี้แจงถึงการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาเคมีว่า การประเมินควรเน้นให้ครบทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ภาคปฏิบัติและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ วิธีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการประเมินผล สามารถทำได้หลายรูปแบบเป็นต้นว่า การตอบแบบสอบถาม การตอบแบบทดสอบ การสังเกตพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง การตอบคำถาม การอภิปราย และการรายงาน ซึ่งครูผู้สอนควรมีความสามารถในการสร้างและเลือกใช้เครื่องมืออย่างเพียงพอ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และอภิปรายผลจากการประมวลผล เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป

มันทนา จงสุขสันติกุล (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหาของครูวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหามากในด้านการจัดและประเมินผล ครูจะขาดความชำนาญในการสร้างข้อสอบที่วัดผลการเรียนได้ครบทุกด้านตามจุดประสงค์ของหลักสูตร การทดสอบย่อยในชั้นเรียนทำได้น้อยเนื่องจากเนื้อหาไม่มีเวลา ต้องสอนให้ทันก่อนสิ้นภาคเรียน

สิรินทร สุนทรภักดิ์ (2526 : ง-จ) ได้ศึกษาปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนในกรุงเทพมหานครผลการวิจัยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ประสบปัญหาในการสร้างข้อสอบในระดับปานกลาง ในเรื่องการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมในการสร้างข้อสอบแต่ละครั้ง การสร้างข้อสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนการสอนในทุกด้านในระดับมาก คือต้องการให้มีการสร้างข้อสอบมาตรฐานให้ครูยืมใช้ ต้องการให้ผู้บริหารจัดการเอกสารตำรา และอุปกรณ์การประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ต้องการให้ฝ่ายวิชาการของโรงเรียนติดตามความก้าวหน้าในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่เสมอ และต้องการให้มีการจัดอบรมครูวิทยาศาสตร์เรื่องการประเมินผลการเรียนการสอน

สรุป การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนมีส่วนสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นสิ่งที่ช่วยให้ครูทราบถึงประสิทธิภาพของการสอนของครู และทราบถึงข้อบกพร่องของนักเรียนในแต่ละจุดประสงค์ เพื่อจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมเพื่อดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องต่อไป และยังเป็นแนวทางในการพัฒนาวิธีการสอนของครูในครั้งต่อไปด้วย ทั้งนี้โรงเรียนควรจัดให้ความรู้แก่ครูผู้สอน ในการสร้างเครื่องมือวัดผลประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ และการวัดผลประเมินผลควรดำเนินการให้ครบขั้นตอนคือ การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อครูจะได้ทราบพื้นฐานของผู้เรียน และวางแผนการสอนได้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน การประเมินผลระหว่างเรียน เพื่อครูจะได้ทราบข้อบกพร่องของผู้เรียน และการประเมินผลรวมเพื่อทราบพัฒนาการหลังจากจบบทเรียนแต่ทั้งนี้ครูควรจัดให้มีการวัดผลประเมินครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความคิด ด้านการปฏิบัติ และด้านความรู้ลึก

2.5 การสนับสนุนหลักสูตร

2.5.1 การจัดงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน

การจัดงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งจำเป็น และมีความสำคัญมากสำหรับสถานศึกษาทุกระดับ ผู้บริหารโรงเรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานงบประมาณ จึงต้องมีความรู้ และมีทักษะต่อการจัดสรรงบประมาณของโรงเรียนประจำปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ให้มีประสิทธิภาพสูง และยังมีประสิทธิผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

การจัดงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนนั้นกรมวิชาการเสนอแนะว่า ควรจะได้คำนึงถึงหลักการต่อไปนี้ (กรมวิชาการ. 2526 : 38-39)-

2.5.1.1 ลักษณะของค่าใช้จ่าย

อาจแยกได้ดังนี้

- (1) ค่าใช้จ่ายตามลักษณะของหน่วยงานทางวิชาการ เช่น ฝ่ายปฏิบัติการสอน ฝ่ายสนับสนุน ฝ่ายบริหาร ฝ่ายกิจกรรม
- (2) ค่าใช้จ่ายตามลักษณะหน้าที่ เช่น ภาควิชาต่าง ๆ งานแนะแนว งานกิจกรรม
- (3) ค่าใช้จ่ายตามลักษณะของรายการ เช่น โครงการเรียนการสอนรายวิชา โครงการจัดกิจกรรมรายวิชา

2.5.1.2 รูปแบบของวิธีการจัดสรรงบประมาณ

โดยปกติแล้วใช้กันอยู่ 2 รูปแบบ

- (1) คำนึงถึงฐานจากปีที่ผ่านมามีมูลค่าหรือขาดดุลหรือเกินดุลเล็กน้อยเพียงใด
- (2) ไม่คำนึงถึงฐานจากปีก่อน สามารถจะใช้กับโครงการใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยจัดสรรงบประมาณมาก่อน

2.5.1.3 ขั้นตอนในการจัดสรรงบประมาณ

มีขั้นตอนตามวงจรมาดังต่อไปนี้

- (1) ขั้นจัดเตรียมการและนำเสนอ เช่น ให้นักเรียนหรือภาควิชา หรือเจ้าของโครงการเสนอแผนการใช้งบประมาณประจำปีการศึกษา ต่อคณะกรรมการบริหารโรงเรียน
- (2) ขั้นรับรองและอนุมัติงบประมาณ เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการบริหารโรงเรียนที่จะพิจารณารับรองและอนุมัติการใช้งบประมาณนั้น
- (3) ขั้นปฏิบัติ เมื่อคณะกรรมการบริหารโรงเรียนได้ให้การรับรองและอนุมัติการใช้งบประมาณนั้น ๆ แล้ว ก็เป็นหน้าที่ของผู้รับผิดชอบจัดดำเนินการ บริหารการใช้งบประมาณ ให้สอดคล้องกับขั้นตอนในโครงการนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) **ขั้นประเมินผล** เป็นการประเมินการใช้งบประมาณทุกขั้นตอน เมื่อจบโครงการหนึ่ง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่โรงเรียนพึงจะทำให้เป็นหลักฐาน เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาจัดสรรงบประมาณในโอกาสต่อไป

ข้อเสนอแนะแนวการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน (กรมวิชาการ. 2526 : 39)

1. ยึดจุดประสงค์การใช้งบประมาณให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผล ตามเป้าประสงค์ของหลักสูตร
2. ยึดหลักการใช้งบประมาณอย่างประหยัด ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ และยังมีประสิทธิผลสูง
3. ยึดระบบผสมผสานระหว่าง คำนึงถึงฐานจากปีที่ผ่านมากับไม่คำนึงถึงฐานจากปีที่ผ่านมาเป็นหลัก ในการพิจารณาโครงสร้าง
4. ยึดแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้
 - 4.1 แผนการสำรวจข้อมูล เพื่อทราบปัญหาและความต้องการจำเป็นของการใช้งบประมาณจากหน่วยงานทางวิชาการต่างๆ หน่วย
 - 4.2 แผนการปรับขอบข่ายงานทางวิชาการให้เข้ากับงบประมาณที่ได้รับ
 - 4.3 แผนการจัดการบริหารการใช้งบประมาณตามลักษณะงาน
 - 4.4 แผนการประเมินผลและส่งข้อมูลป้อนกลับ

ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล (2531 : 109) ได้ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7 ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารและครูวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่มีปัญหาการขาดแคลนงบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอน ซึ่งยังมีไม่เพียงพอ ด้านห้องปฏิบัติการทดลอง ผู้บริหารและครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ และขาดแคลนสาธารณูปโภค ด้านการจัดบริการห้องสมุดผู้บริหารส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องการขาดงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือและขาดแคลนหนังสือประกอบการค้นคว้า

ธีรชัย ไพฑูริย์ (2536 : 91-98) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การดำเนินงานขยายโอกาสทางการศึกษา ของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ และกรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า งบประมาณที่โรงเรียนได้รับเป็นไปด้วยความล่าช้าและไม่เพียงพอ วัสดุครุภัณฑ์ไม่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สมใจ ชมวิจิตร (2536 : ง) ได้ศึกษาเรื่อง สภาพการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคกลาง ผลการวิจัยพบว่า การประสานงานในระดับจังหวัดมีน้อย งบประมาณไม่เพียงพอล่าช้า โต๊ะเก้าอี้ของเดิมที่มีอยู่แต่ไม่เพียงพอและไม่เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนมักจะต้องอาศัยงบประมาณเข้ามามีส่วนช่วยสนับสนุน นับตั้งแต่การเตรียมความพร้อมของบุคลากร โดยการจัดอบรมครูให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและการใช้หลักสูตร จัดเตรียมอาคารสถานที่ไว้ให้เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน แต่ทั้งนี้โรงเรียนจะต้องดำเนินการจัดสรรงบประมาณให้เหมาะสม กับโครงการแต่ละประเภทโครงการใดที่เป็นโครงการต่อเนื่อง จำเป็นต้องนำผลการประเมินจากปีก่อนเข้ามาพิจารณาประกอบด้วยว่า สมดุล ขาดดุลหรือเกินดุลเพียงใด และสำหรับโครงการใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยได้รับการจัดสรรงบประมาณมาก่อนก็ให้ดำเนินการพิจารณาจัดสรรงบประมาณ โดยไม่ต้องคำนึงจากฐานปีก่อน แต่ทั้งนี้การจัดสรรงบประมาณควรจะดำเนินการให้ครบทั้ง 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการและนำเสนอ ขั้นรับรองและอนุมัติงบประมาณ ขั้นปฏิบัติและขั้นประเมินผล ก็จะช่วยให้การจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 การบริการสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาหรือบทเรียนที่เข้าใจยาก นอกจากนี้ยังสามารถย่นระยะเวลาในการสอนของครู ช่วยให้เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เร็วขึ้น ผู้วิจัยจะบอกกล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนตามลำดับดังต่อไปนี้

2.5.2.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

มีนักศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายท่าน ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

เบร็อง กุมุท (2519 : 1) กล่าวว่า สื่อการสอน หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับทำให้การสอนของครูถึงผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

ชนะ กสิภาร์ (2521 : 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง บุคคล วัสดุ อุปกรณ์ เหตุการณ์ เทคนิค หรือสิ่งอื่น ๆ ซึ่งใช้สร้างสภาวะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะและเจตคติ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526 : 90) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้ สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการประกอบการสอน เพื่อใช้เป็นสื่อกลาง ในการสื่อความหมาย ที่ผู้สอนประสงค์จะถ่ายทอดไปยัง ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกดังนี้

Brown and others (1983 : 584) ให้คำนิยามของโสตทัศนะ (Audiovisual) ว่าคือที่มาของประสบการณ์ เครื่องมือและวัสดุที่ใช้สำหรับการสื่อความหมายในการเรียนการสอน รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการศึกษาและการอบรม

สำหรับสื่อการเรียนการสอนนั้นมาจากคำว่า สื่อ (Media) ซึ่งหมายถึงตัวกลางการเรียนการสอน (Instruction) หมายถึง ขบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและเจตคติ ระหว่างครูกับนักเรียน เมื่อนำมารวมกันแล้วจึงหมายถึงตัวกลางที่ใช้ในขบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ครูและนักเรียนเข้าใจสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกันได้ผลดี ตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

2.5.2.2 -ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

ชนะ กลสิภาร์ (2521 : 3-4) และ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 141) ได้จำแนกประเภทสื่อการเรียนการสอนสรุปได้ดังนี้

1. สื่อประเภทเครื่องมือ เป็นสื่อที่ได้มาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์แขนงวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เครื่องฉายต่าง ๆ เครื่องเสียง โทรทัศน์
2. สื่อประเภทวัสดุ หมายถึง สื่อที่เป็นผลผลิตมาจาก วิทยาศาสตร์ เป็นวัสดุที่มีการผูกพัน สลับเปลี่ยน ได้ง่าย เช่น แผนที่ แผนภูมิ ฟิล์ม แผ่นโปร่งแสง เป็นต้น
3. สื่อประเภทวิธีการ หมายถึง สื่อประเภทเทคนิค ระบบ กระบวนการต่าง ๆ เช่น การสาธิต การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ เป็นต้น
4. สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อประเภทต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเครื่องมือ วัสดุและวิธีการใช้ร่วมกัน โปรแกรม ชุดการสอน

2.5.2.3 คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ถ่ายทอดความรู้และความคิด ระหว่างครูกับนักเรียน เป็นเครื่องช่วยให้บทเรียนง่ายขึ้น เพราะสื่อการเรียนการสอนจะช่วยให้ครูสามารถถ่ายทอดข้อเท็จจริง ทักษะ ทศนคติ ความรู้ ความเข้าใจ และความซาบซึ้ง เห็นคุณค่าในเรื่องราวที่สอน ซึ่งจะ เป็นรากฐานให้เกิดความเข้าใจและความจำ (นิพนธ์ ศุขปริดี. 2528 : 13-15) และประโยชน์ของสื่อการสอนต่อผู้เรียนมีดังนี้ (สุพร ชัยเดชสุริยะ. 2536 : 38)

1. สร้างความสนใจและเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนมากขึ้น
2. ให้นักเรียนได้เห็นสิ่งที่เห็นรูปธรรม นักเรียนจะได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงมากกว่ามากพูดโดยไม่เห็นสิ่งใดในเรื่องที่พูดเลย
3. ช่วยให้นักเรียนจดจำสิ่งที่ครูสอนได้รวดเร็ว และสามารถจำได้เป็นระยะเวลายาวนาน

4. สามารถนำสิ่งที่จริงจากแหล่งต่าง ๆ มาสู่ห้องเรียนได้มากขึ้น เช่น รูปภาพของจริงของจำลองต่าง ๆ
5. เพื่อให้นักเรียนเข้าใจในบทเรียนได้แจ่มแจ้งมากยิ่งขึ้น
6. ใช้เป็นเครื่องมือ ทบทวน สรุป
7. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น
8. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานในการเรียน จึงสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้นเพราะสนใจมากขึ้น พร้อมทั้งจะเรียนจดจำได้แม่นยำ ส่วนครูก็สนุกสนานกับการสอน มีความพร้อมที่จะสอน

คณะกรรมการเทคโนโลยีการเรียนการสอน (The Commission on Instructional Technology) แห่งสหรัฐอเมริกา (อ้างถึงใน วรพงษ์ กิตติวิริยะ. 2536) ที่ได้สรุปผลการวิจัยเทคโนโลยีการศึกษา โดยเน้นหนักเกี่ยวกับสื่อไว้ในหนังสือ "To Improve Learning" ไว้ดังนี้

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว ผู้สอนสามารถใช้เวลาได้อย่างคุ้มค่า สามารถถ่ายทอดการเรียนรู้ได้มากขึ้น
2. ช่วยให้มีการเรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคลได้มากขึ้น โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนได้หลายวิธีตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถ
3. ทำให้วิธีการสอนเป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีทางการสอนได้นำเอาการวางเงื่อนไข การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์มาใช้ เช่นการใช้วิธีเสริมแรง (Reinforcement) และการให้รางวัลการเรียนรู้ (Reward)
4. ช่วยให้การเรียนการสอนได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการนำเอาวิธีการสื่อความหมายแบบใหม่มาใช้ โดยการใช้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้ของจำลองในการนำเอาเหตุการณ์ต่าง ๆ หรือสิ่งที่อยู่ห่างไกลเข้ามาให้ดูใกล้ ๆ สามารถย่นเวลาของภาพและเสียงได้สามารถขยายสิ่งที่เล็กเกิน สามารถทำสิ่งที่ยากและซับซ้อนให้ง่ายขึ้น เป็นต้น
5. ทำให้การเรียนรู้รวดเร็วขึ้น โดยทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นคนละซีกโลกได้โดยจับพลันโดยใช้สื่อ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ และภาพยนตร์ เป็นต้น สื่อการเรียนการสอนบางประเภทรวบรวมสรรพความรู้เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ ช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้ด้วยความสะดวกรวดเร็ว เช่น ชุดการเรียนการสอน บทเรียนโมดูล เป็นต้น
6. ทำให้มีความเสมอภาคทางการศึกษา การนำสื่อเข้ามาใช้ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน ๆ

แจ่มจันทร์ ปรีชาวนิชย์ (2521 : ง-จ) ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการสื่อการสอนของ ครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดราชบุรีในการใช้หลักสูตร พ.ศ. 2521 พบว่า ปัญหาในการผลิตสื่อการสอนคือ ครูไม่มีเวลาในการผลิตสื่อการสอน เนื่องจากมีชั่วโมงการสอนมากขาดงบประมาณและเครื่องอำนวยความสะดวกในการผลิต ครูส่วนมากต้องการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้กรมวิชาการหรือหน่วยงานต้นสังกัดทำสื่อการสอนบางชนิดที่โรงเรียนจัดทำไม่ได้ ให้โอกาสครูทุกคนเสนอความคิดเห็นและความต้องการในการใช้สื่อการสอน จัดให้มีเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษาในการใช้สื่อการสอน ต้องการการสนับสนุนจากผู้บริหาร ตลอดจนการต้องการให้มีการจัดสรรงบประมาณด้านสื่อสารให้ นอกจากนี้ครูยังต้องการให้มีศูนย์สื่อการสอนของโรงเรียน และต้องการให้มีการจัดหาวัสดุสิ้นเปลืองเครื่องมือและห้องผลิตสื่อการสอนด้วย

ประสงค์ พิมล (2529 : 46-47) ได้ศึกษาปัญหาการผลิต และการใช้สื่อการสอนของครูในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานครได้ผลดังนี้

1. ปัญหาการผลิตสื่อการสอน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ ครูมีภาระในการสอนมาก ทำให้ไม่มีเวลาในการผลิตสื่อ โรงเรียนขาดงบประมาณ สนับสนุนการผลิต หรือเครื่องมือการผลิตไม่เพียงพอ ขาดผู้แนะนำในการผลิต ครูขาดความรู้ ขาดทักษะและประสบการณ์ในการผลิตสื่อ

2. ปัญหาในการใช้สื่อการสอน พบว่า ครูไม่มีเวลาจัดเตรียมการใช้สื่อการสอน มีนักเรียนมากเกินไป ไม่เหมาะกับการใช้สื่อ โรงเรียนมีสื่อการสอนน้อยไม่เพียงพอต่อการใช้ และหาสื่อที่ตรงจุดมุ่งหมายได้ยาก

3. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการผลิตสื่อการสอน ข้อเสนออันดับแรกของครู ได้แก่ ครูต้องการให้ผู้ช่วยผลิตสื่อการสอน

4. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการผลิตสื่อการสอน ครูมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะว่า โรงเรียนควรมีฝ่ายซ่อมบำรุงสื่อการสอน โดยเฉพาะควรจัดให้มีวารสารสิ่งพิมพ์ให้ความรู้ด้านข่าวสารการใช้สื่อ จัดให้มีการแนะนำสื่อหรือเทคโนโลยีทางการศึกษาใหม่ ๆ ของการให้มีหน่วยบริการ และให้ความสะดวกในการใช้สื่อการสอน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2537 : 48-49) ได้สำรวจความต้องการสื่อการสอน เนื้อหาที่เข้าใจยากวิชาเคมีของครูผู้สอนวิชาเคมีในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษาจำนวน 1,899 โรงเรียน ในช่วงเดือนมกราคม 2535 พบว่าครูผู้สอนวิชาเคมีต้องการให้จัดทำสื่อประเภทวีดิทัศน์ในเรื่องดังต่อไปนี้ การแยกสาร แบบจำลองอะตอมของทอมสัน แบบจำลองอะตอมของโบว์ พันธะเคมี พันธะโคเวเลนต์ โครงสร้างโมเลกุลโคเวเลนต์ ธาตุทรานซิชัน ธาตุแก๊มมันตรังสี การเกิดปฏิกิริยาเคมี สารประกอบไฮโดรคาร์บอน บีโตรเลียม ภาวะมลพิษที่เกิดจากการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ภาวะสมดุล การเปลี่ยนแปลงภาวะสมดุล การไตรเตรทกรด-เบส เซลล์ไฟฟ้าเคมี และประโยชน์ของเซลล์อิเล็กโทรไลต์

สรุป สื่อนับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากสื่อจะเป็นตัวกลางระหว่างครูกับนักเรียนในการเรียนรู้ สื่อช่วยให้ครูสามารถปฏิบัติการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เรียนจะได้รับความรู้จากประสบการณ์จริง และเป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้สื่อยังช่วยย่นระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้สอนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งวิชาเคมี นักเรียนจะต้องใช้วิธีการเรียนแบบสืบสวนสอบสวน ครูผู้สอนจะต้องจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนหลากหลาย ในปัจจุบันนี้สื่อการเรียนการสอนได้มีการพัฒนาให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์จัดเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่จะเข้ามามีบทบาทต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ได้แก่การสืบค้นข้อมูลทาง Internet หรือการเรียนด้วยบทเรียน CAI

2.5.3 การนิเทศการศึกษา

การนิเทศมีความจำเป็นอย่างยิ่งในหน่วยงานทุกแห่ง โดยเฉพาะในวงการศึกษานี้ เพราะมุ่งช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้นโรงเรียนเป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการนิเทศศึกษามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง โดยผู้ที่ทำการนิเทศอาจเป็นศึกษานิเทศก์ จากกรมเจ้าสังกัดของโรงเรียนหรือผู้บริหารโรงเรียน และผู้ที่ทำหน้าที่ทางวิชาการ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2526 : 187)

2.5.3.1 ความหมายของการนิเทศการศึกษา

นักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของการนิเทศไว้ดังนี้
 ชารี มณีสรี (2523 : 169) ได้ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาไว้ว่า การนิเทศการศึกษาหมายถึง การที่มุ่งจะปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายร่วมปฏิบัติการไม่มีการแบ่งกลุ่มว่า ใครมีอำนาจหรือศักดิ์เหนือใคร โดยมุ่งส่งเสริม ขวัญ มนุษย์สัมพันธ์ การศึกษาระหว่างประจำการ พัฒนาหลักสูตรเพื่อความคาดหวังในการให้บริการทางการศึกษาประสบความสำเร็จ

เอกชัย กี่สุขพันธ์ (2528 : 1) ให้ความหมายของการนิเทศการศึกษาว่า "หมายถึงความพยายามที่จะช่วยให้การเรียนการสอนพัฒนาไปในแนวทางที่ดีไม่ว่าจะเป็นการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ที่เกี่ยวข้องทางการสอน ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร หัวหน้าสายวิชาก็ตาม"

ชาญชัย อาจิมสมาจาร (2525 : 5) ให้คำจำกัดความของการนิเทศการศึกษาว่า "การนิเทศการศึกษาคือ กระบวนการสร้างสรรค์ที่ไม่หยุดนิ่งในการให้คำแนะนำ และการชี้ช่องทางในลักษณะที่เป็นกันเองแก่ครูและนักเรียน เพื่อการปรับปรุงตัวของเขาและสภาพการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่พึงประสงค์"

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป การนิเทศการศึกษาหมายถึงกระบวนการให้คำแนะนำเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่พึงประสงค์

2.5.3.2 จุดมุ่งหมายของการนิเทศ

เมธี ปิลันธนาพันธ์ (2533 : 70-71) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการนิเทศดังนี้

1. เพื่อแก้ไข (Correction) โดยมุ่งแก้ไขข้อบกพร่อง ตั้งแต่ข้อบกพร่องเล็กน้อย ข้อบกพร่องพอประมาณ จนกระทั่งข้อบกพร่องที่มีผลเสียหายและที่รุนแรง
2. เพื่อป้องกัน (Prevention) ป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาและอุปสรรคต่อการบริหารการใช้หลักสูตรและการเรียนการสอน หรือมุ่งลดปัญหาให้เหลือน้อยที่สุด โดยต้องคาดคะเนว่าจะมีปัญหอะไรแล้วร่วมกันวางแผนป้องกัน

3. เพื่อการก่อสร้าง (Construction) มุ่งให้รู้จักวิธีการเรียนการสอนใหม่ ๆ สร้างสิ่งใหม่ ๆ มาใช้เอง เช่น อุปกรณ์การสอนต่าง ๆ

4. เพื่อสร้างสรรค์ (Creation) มุ่งศึกษาค้นคว้าและหาสิ่งที่เหมาะสมมาใช้

2.5.3.3 หลักของการนิเทศ

วิจิตร วรุตบางกูร และคณะ (2524 : 22-23) กล่าวถึงหลักการนิเทศดังนี้

1. ช่วยให้ครูมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
2. ช่วยให้ทราบความต้องการของครู แล้ววางแผนการนิเทศให้ตรงกับความต้องการนั้น
3. ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ของครู ทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ นั้นพร้อมกับพิจารณาหาทางแก้ไขปัญหานั้น
4. ชักจูงให้ครูวิเคราะห์ปัญหาร่วมกัน
5. รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของครูแล้วนำมาพิจารณาร่วมกัน
6. ช่วยจัดหาแหล่งวิทยาการ อุปกรณ์การเรียนการสอน ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้แก่ครู

7. ช่วยเหลือครูในการจัดหาเอกสาร หนังสือ และตำราต่าง ๆ

8. ช่วยให้ครูรู้จักจัดหาและประดิษฐ์วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง

9. ช่วยประสานงานระหว่างสถานศึกษากับองค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สุจริต เพียรชอบ (2514 : 29-33) ได้ประมวลงานหลักที่สำคัญของการนิเทศการศึกษาทางด้านวิชาการไว้มีรายละเอียด ดังนี้

1. การปฐมนิเทศครูใหม่
2. จัดประชุมก่อนเปิดภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การสังเกตการสอนในชั้น
4. การเยี่ยมชั้นเรียนอื่น ๆ
5. การสาธิตการสอน
6. การให้คำปรึกษาหารือเป็นรายบุคคล
7. การประชุมเชิงปฏิบัติการ
8. การอบรมครู
9. การจัดสัมมนา
10. การจัดหนังสือที่มีคุณค่าทางวิชาการ
11. ปรับปรุงห้องสมุดให้ทันสมัยและแนะนำครูให้ใช้ห้องสมุด
12. แนะนำให้ครูเข้าเป็นสมาชิกของสมาคมทางวิชาการ
13. จัดบริการใส่ทัศนศึกษาให้แก่ครูเป็นอย่างดีและสนับสนุนให้ครูใช้อุปกรณ์
14. สนับสนุนให้ครูไปเรียนเพิ่มเติม

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

1. ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการให้มีการฝึกอบรม หรือนิเทศการสอนในเรื่องการสร้างข้อสอบวัดทักษะในด้านต่าง ๆ การใช้และซ่อมอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ วิธีสอนตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้รายวิชา การประเมินผลตามจุดมุ่งหมายการเรียนรู้รายวิชา ความรู้เกี่ยวกับแหล่งวิชาในชุมชนและหลักสูตร

2. ครูวิทยาศาสตร์ต้องการความช่วยเหลือในเรื่อง การใช้หลักสูตรและเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ วิธีสอนและเทคนิคการสอน การวัดผลประเมินผล

3. ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาการใช้สื่อและวัสดุประกอบการสอนน้อย แต่มีความต้องการในการใช้สื่อและวัสดุประกอบการสอนมาก

4. ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการวิธีการนิเทศ การสอนในเรื่องการศึกษานอกสถานที่ การประชุมปฏิบัติการ การจัดนิทรรศการ

5. ผู้นิเทศก์การสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ ควรเป็นวิทยากรจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักวิชาการจากสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ

6. คุณสมบัติของผู้นิเทศก์การสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการคือ เป็นผู้นำความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ใฝ่ศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ มีประสบการณ์ในการทำงานสูง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และยึดหลักประชาธิปไตยในการทำงาน

ไสว พักขาว (2527 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องความต้องการในการนิเทศการสอนในวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ครูเคมีต้องการให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิเทศในด้านหลักสูตร การวัดและประเมินผล คุณสมบัติของผู้ที่จะนิเทศการสอนวิชาเคมี อยู่ในระดับมาก วิธีการนิเทศการสอน และบุคคลที่จะทำการนิเทศการสอนวิชาเคมีอยู่ในระดับปานกลาง

นิวัตร นาคะเวช (2528 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับกิจกรรมการนิเทศการศึกษาภายในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4 ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมนิเทศการศึกษา คือโรงเรียนขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจ ขาดวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญ ขาดการนิเทศและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ครูขาดการยอมรับและศรัทธาต่อผู้นิเทศ ครูไม่มีเวลาในการจัดกิจกรรม รวมทั้งขาดงบประมาณและวัสดุในการจัดกิจกรรมการนิเทศ

จากการที่การนิเทศการศึกษากลับมาเป็นกระบวนการให้คำแนะนำแก่ครูผู้สอนและนักเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดจากครูผู้สอน เช่น ผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสอนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา ดังนั้นโรงเรียนควรจะดำเนินการแก้ไข โดยจัดอบรมแนะนำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการสอนอย่างลึกซึ้ง และมีทักษะเกี่ยวกับวิธีการสอนเพื่อป้องกันมิให้การดำเนินการเรียนการสอนเกิดอุปสรรคและส่งผลให้การดำเนินการเรียนการสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โรงเรียนควรจัดให้มีการประเมินผลเกี่ยวกับกิจกรรมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยการให้ครูผู้สอนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่พบระหว่างดำเนินจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขได้อย่างทันถ่วงทีและเหมาะสมกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้บริหารโรงเรียนควรจะสนับสนุนและส่งเสริมให้ครูได้สร้างวิธีการสอนใหม่ ๆ เช่น ในปัจจุบันนี้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยและหลากหลายมากขึ้น ครูผู้สอนควรได้รับการแนะนำและอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สื่อ นอกจากนี้ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสาร เข้ามามีส่วนช่วยให้ครูผู้สอนได้มีโอกาสศึกษา และทราบถึงวิธีการสอนที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามความต้องการของประเทศชาติได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัยหลักสูตรเป็นกรอบหรือตัวกำหนดทิศทางในการจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังต้องอาศัยงานด้านการบริหารหลักสูตรเข้าไปมีส่วนร่วมดำเนินการพัฒนาผู้เรียนด้วย นับตั้งแต่การจัดตารางสอนเพื่อกำหนดหมายวันและเวลาสำหรับผู้เรียนและผู้สอน โดยจะต้องจัดให้มีความเหมาะสมกับช่วงเวลาของเด็กสามารถเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ควรจัดให้มีห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์การทดลอง สารเคมี ที่มีที่มีคุณภาพดี คงทน และมีปริมาณเพียงพอ เพื่อให้ผู้เรียนใช้ฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ใช้วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งองค์ความรู้ และทักษะกระบวนการหาความรู้ที่ผู้เรียนได้รับ จะเป็นความรู้พื้นฐานต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครูผู้สอนก็ยังมีบทบาทสำคัญ เนื่องจากจะต้องเป็นผู้วางแผนการจัดการจัดกิจกรรม ควบคุมการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน พร้อมทั้งเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ในกรณีที่เกิดปัญหาหรือข้อสงสัย ดังนั้นถ้าหากโรงเรียนสามารถจัดครูเข้าสอนได้ตรงตามวุฒิ การศึกษา ความถนัด ประสบการณ์ และความสนใจแล้ว ก็จะช่วยให้อาจารย์สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อย่างมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเรียนการสอนของครู อาจจะประสบปัญหาหรืออุปสรรคขึ้น ได้ดังนั้นโรงเรียนควรจัดให้มีการนิเทศการศึกษาขึ้นภายในโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่อง ป้องกันไม่ให้เกิดข้อพร่อง รวมทั้งส่งเสริมให้ครูผู้สอนมีการพัฒนาการสอนอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนจัดทำแผนการสอนก่อนสอนทุกครั้ง เนื่องจากทำให้ครูมีการวางแผนการจัดการจัดกิจกรรมไว้ล่วงหน้า ซึ่งทำให้ทราบว่าจะต้องจัดเตรียมสิ่งใดให้กับนักเรียนบ้าง และสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พร้อมทั้งใช้เป็นแนวทาง ในสร้างแบบทดสอบเพื่อการวัดผลและประเมินผลได้อีกด้วย และเมื่อทำการวัดผลและประเมินผลแล้ว พบข้อบกพร่องของผู้เรียนก็ให้ดำเนินการจัดสอนซ่อมเสริม เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องนั้นทันทีทันที จะเห็นได้ว่าการบริหารหลักสูตรนับว่ามีบทบาทสำคัญมากต่อกระบวนการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งการจัดการศึกษาจะประสบผลสำเร็จได้นั้นจะต้องอาศัยทั้งหลักสูตรที่ดี และการบริหารหลักสูตรที่ประสิทธิภาพด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 เป็นการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลจากประชากรโดยตรง ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากร
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตการศึกษา 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ในเขตพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม นนทบุรี จำนวนครู 144 คน การวิจัยกระทำกับประชากรทุกคน

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากรครูเคมีทั้งหมดในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542 จำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	ประชากรทั้งหมด (คน)
สมุทรปราการ	39
สมุทรสาคร	12
ปทุมธานี	28
นครปฐม	41
นนทบุรี	24
รวม	144

ที่มา : จากการสอบถามข้อมูลโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 1 และแบบรายงานการศึกษา (ภาคสถิติ) และรายงานครู ปีการศึกษา 2541 (กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกี่ยวกับความคิดเห็นของครูต้อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ประกอบด้วย 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบให้เลือก คำตอบ ซึ่งครอบคลุมด้านเพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ ในการสอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และขนาดโรงเรียน

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตร จำนวน 102 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- (1) การเตรียมการ จำนวน 24 ข้อ ประกอบด้วยด้านย่อยดังนี้
 - (1.1) การเตรียมบุคลากร จำนวน 8 ข้อ
 - (1.2) การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร จำนวน 5 ข้อ
 - (1.3) การจัดตารางสอนและห้องเรียน จำนวน 11 ข้อ
- (2) การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร จำนวน 56 ข้อ ประกอบด้วยด้านย่อยดังนี้
 - (2.1) การจัดทำแผนการสอน จำนวน 9 ข้อ
 - (2.2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 19 ข้อ
 - (2.3) การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน 9 ข้อ
 - (2.4) การจัดสอนซ่อมเสริม จำนวน 6 ข้อ
 - (2.5) การประเมินผลการเรียนการสอน จำนวน 13 ข้อ
- (3) การสนับสนุนหลักสูตร จำนวน 22 ข้อ ประกอบด้วยด้านย่อยดังนี้
 - (3.1) การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน จำนวน 7 ข้อ
 - (3.2) การบริการสื่อการเรียนการสอน จำนวน 7 ข้อ
 - (3.3) การนิเทศการศึกษา จำนวน 8 ข้อ

ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่กำหนดความหมายของการเลือกตอบและให้คะแนนไว้ดังนี้

มากที่สุด (คะแนน 5) หมายถึง เป็นปัญหามากที่สุด หมายความว่า มีอุปสรรคมากที่สุดจนไม่สามารถดำเนินการใด ๆ ได้ จำเป็นต้องเร่งแก้ไขอย่างเร่งด่วน

มาก (คะแนน 4) หมายถึง เป็นปัญหามาก หมายความว่า มีปัญหามาก ปัญหาค่อนข้างรุนแรงดำเนินการใด ๆ ได้เพียงเล็กน้อย ควรได้รับการแก้ไข ถ้าปล่อยไว้ทำให้เกิดผลเสียหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปานกลาง (คะแนน 3) หมายถึง เป็นปัญหาปานกลาง หมายความว่า มีปัญหาพอสมควร แต่พอที่จะดำเนินการได้ แต่ถ้าได้รับการแก้ไข ก็จะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี

น้อย (คะแนน 2) หมายถึง เป็นปัญหาน้อย หมายความว่า มีปัญหาน้อยสามารถดำเนินการได้ดี แต่ถ้าได้รับการแก้ไขก็จะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี

น้อยที่สุด (คะแนน 1) หมายถึง เป็นปัญหาน้อยที่สุด หมายความว่า มีปัญหาน้อยที่สุด หรือไม่มีปัญหาเลย สามารถบริหารหลักสูตรได้ผลดี

(2) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปตรวจสอบความตรง (Validity) โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ความครอบคลุมเนื้อหา ภาษาที่ใช้ รวมทั้งข้อเสนอนั้นต่าง ๆ จำนวน 5 ท่าน คือ

1. ดร. อรุณศรี อนันตรศิริชัย ผู้เชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านการวิจัยทางการศึกษา
ระดับ 9 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
2. ดร. วัฒนาพร ระวังทุกข์ ศึกษานิเทศก์ ระดับ 8 สาขาหลักสูตร
กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
3. อาจารย์บัญญัติ อังสกุล นักวิชาการศึกษา ระดับ 7 กองวิจัยทางการศึกษา
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
4. อาจารย์เชาวรัตน์ รัตน์ประโลม ผู้อำนวยการโรงเรียน ระดับ 8
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา น้อมเกล้า นนทบุรี
5. อาจารย์ชุมศรี บุญสิทธิ์ ศึกษานิเทศก์ ระดับ 7
สังกัดสำนักงานสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี

(3) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขครั้งสุดท้าย ไปทดลองใช้กับครูวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ซึ่งไม่ใช่ประชากรที่จะศึกษา จำนวน 30 คน จาก 30 โรงเรียน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ง) แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม โดยนำมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเป็นรายด้านและโดยภาพรวมทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2535 : 145) ดังนี้

$$r_{\alpha} = \left[k / (k - 1) \right] \left[1 - \sum s_i^2 / s_t^2 \right]$$

เมื่อ	r_{α}	แทนค่าความเชื่อมั่น
	k	จำนวนข้อของแบบสอบถามทั้งฉบับและรายด้าน
	s_i^2	ความแปรปรวนของแบบสอบถาม (ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$\sum s_i^2$ ผลรวมของความแปรปรวนของแบบสอบถามแต่ละข้อ

s_i^2 ความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบสอบถามรายด้านหรือทั้งฉบับ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 มีดังนี้คือ

ด้านการเตรียมการ ได้ค่าความเชื่อมั่น .93

ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้ค่าความเชื่อมั่น .97

ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ได้ค่าความเชื่อมั่น .96

รวมทั้งฉบับ ได้ค่าความเชื่อมั่น .98

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. กำหนดระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงอธิบดีกรมสามัญศึกษา เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์ไปยังผู้บริหารสถานศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ทั้ง 5 จังหวัดในเขตการศึกษา 1 คือ จังหวัดปทุมธานี นนทบุรี สมุทรปราการ สมุทรสาคร และนครปฐม เพื่อขอความร่วมมือจากครูวิชาเคมีที่เป็นประชากรในการตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ส่งแบบสอบถามพร้อมหนังสือนำจากกรมสามัญศึกษาไปถึงผู้บริหารสถานศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1 เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์ให้ครูวิชาเคมีได้ตอบแบบสอบถามประกอบการวิจัย พร้อมทั้งได้สอดซองเปล่าติดแสตมป์ เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่งกลับคืนทางไปรษณีย์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของประชากร นำมาวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของประชากร โดยหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความคิดเห็นของครูต่อระดับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม โดยหาค่าเฉลี่ยของประชากร (μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร (σ) และนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปแปลความหมายของข้อมูล พร้อมทั้งเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหาร

หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี และขนาดโรงเรียน

3.4.1 การแปลความหมายข้อมูล

นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลความหมายระดับของความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 100)

ช่วงค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา
4.50-5.00	เป็นปัญหามากที่สุด
3.50-4.49	เป็นปัญหามาก
2.50-3.49	เป็นปัญหาปานกลาง
1.50-2.49	เป็นปัญหาน้อย
1.00-1.49	เป็นปัญหาน้อยที่สุด

3.4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.2.1 การหาค่าร้อยละ (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 219)

$$PC = \frac{X}{N} \times 100$$

เมื่อ	PC	แทนค่าร้อยละ
	X	แทนคะแนนของแต่ละคน
	N	แทนจำนวนข้อมูลของประชากร

3.4.2.2 การหาค่าเฉลี่ยของประชากร (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2536 : 27-41)

$$\mu = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	μ	แทนค่าเฉลี่ยของประชากร
	$\sum x$	แทนคะแนนของแต่ละคน
	N	แทนจำนวนข้อมูลของประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2.3 การหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญเรียง ขจรศิลป์. 2536 : 27-41)

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x - \mu)^2}{N}}$$

เมื่อ	σ	แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร
	X	แทนค่าของข้อมูลแต่ละตัว
	μ	แทนค่าเฉลี่ยของประชากร
	N	แทนจำนวนข้อมูลของประชากร

3.4.2.4 การทดสอบสมมติฐาน เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี และขนาดโรงเรียน โดยพิจารณาจากผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี (Mean) โดยตรง



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิจัยเรื่องการศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ได้เก็บข้อมูลจากประชากรซึ่งเป็นครูวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ทั้งหมด โดยเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบให้เลือกตอบ ซึ่งครอบคลุมด้านเพศ อายุ วุฒิทางการศึกษา สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และขนาดโรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 1 นี้ เป็นการแจกแจงความถี่และคำนวณค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตร ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 102 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 2 นี้ ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้
วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (μ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) โดยวิเคราะห์เป็นภาพรวม รายด้านและรายด้านย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4.3-4.6

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี และขนาดโรงเรียน

โดยมีสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน
2. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน
3. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่สอนในโรงเรียนขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจากผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี และขนาดโรงเรียนที่สอน โดยวิเคราะห์ภาพรวมและจำแนกรายด้าน ดังแสดงในตารางที่ 4.7-4.9

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรในการวิจัยเป็นครูวิชาเคมีจำนวน 144 คน เก็บรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 134 คน รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนประชากรครูเคมีที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542 จำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	ประชากรที่เก็บรวบรวมข้อมูลได้ (คน)
สมุทรปราการ	33
สมุทรสาคร	12
ปทุมธานี	26
นครปฐม	39
นนทบุรี	24
รวม	134

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 โดยการแจกแจงความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตการศึกษา 1 จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน.(คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	44	32.80
1.2 หญิง	90	67.20
2. อายุ		
2.1 ตั้งแต่ 21-30 ปี	12	9.00
2.2 ตั้งแต่ 31-40 ปี	32	23.90
2.3 ตั้งแต่ 41-50 ปี	72	53.70
2.4 มากกว่า 50 ปี	18	13.40
3. วุฒิการศึกษา		
3.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	3	2.30
3.2 ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	101	75.40
3.3 ปริญญาโท	29	21.60
3.4 ปริญญาเอก	1	0.70
4. สาขาวิชาเอก / โท		
4.1 เคมี	116	86.60
4.2 การสอนวิทยาศาสตร์	2	1.50
4.3 การศึกษาวิทยาศาสตร์	3	2.20
4.4 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	2	1.50
4.5 วิทยาศาสตร์ทั่วไป	6	4.50
4.6 บริหารการศึกษา	1	0.70
4.7 วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์	1	0.70
4.8 ไม่ระบุ	3	2.20
5. ขนาดของโรงเรียน		
5.1 ขนาดเล็ก	12	9.00
5.2 ขนาดกลาง	34	25.40
5.3 ขนาดใหญ่	33	24.60
5.4 ขนาดใหญ่พิเศษ	55	41.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี		
6.1 ต่ำกว่า 5 ปี	17	12.70
6.2 ตั้งแต่ 5-10 ปี	31	23.10
6.3 มากกว่า 10 ปี	86	64.20

จากตารางที่ 4.2 แสดงสถานภาพของครูวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 เป็นดังนี้ คือ

ครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 67.20 และเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 32.80

ครูส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.70 รองลงมาคือ อายุตั้งแต่ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.90

ครูส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 75.40 รองลงมาคือ ปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 21.60

ครูส่วนใหญ่จบการศึกษาสาขาวิชาเอก/โท เคมี คิดเป็นร้อยละ 86.6 รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 4.50

ครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีมาแล้วมากกว่า 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.20 รองลงมาคือ ครูผู้สอนวิชาเคมีที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีปานกลาง คือสอนวิชาเคมีมาแล้วตั้งแต่ 5-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 23.10

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านการเตรียมการด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตร การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การคำนวณหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยวิเคราะห์เป็นภาพรวม รายด้าน และรายด้านย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4.3-4.6

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
โดยภาพรวม และแยกเป็นรายด้าน ซึ่งข้อมูลได้จากการตอบแบบสอบถามของครู

ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี	ครู (N = 134)		ระดับความคิดเห็น
	μ	σ	
1. ด้านการเตรียมการ	2.89	.63	ปานกลาง
2. ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	3.12	.59	ปานกลาง
3. ด้านการสนับสนุนหลักสูตร	3.16	.69	ปานกลาง
รวม	3.07	.57	ปานกลาง

จากค่าเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่า ความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีใน
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ใน 3 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการ
ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตร และโดยภาพรวมอยู่ใน
ระดับปานกลาง เรียงอันดับตามค่าเฉลี่ยแต่ละด้านจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

1. ด้านการสนับสนุนหลักสูตร
2. ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร
3. ด้านการเตรียมการ

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ด้านการเตรียมการ จำแนกเป็นรายด้านย่อย ซึ่งข้อมูลได้จากการตอบแบบสอบถาม
ของครู

ปัญหาด้านการเตรียมการ	ครู (N = 134)		ระดับความคิดเห็น
	μ	σ	
1. การเตรียมบุคลากร	3.05	.79	ปานกลาง
2. การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	2.69	.83	ปานกลาง
3. การจัดตารางสอนและห้องเรียน	2.87	.81	ปานกลาง
รวม	2.89	.63	ปานกลาง

จากค่าเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่า ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการ
ศึกษา 1 มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีด้านการเตรียมการ ใน 3 ด้านย่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เรียงอันดับตามค่าเฉลี่ยแต่ละด้านน้อยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

1. การเตรียมบุคลากร
2. การจัดตารางสอนและห้องเรียน
3. การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร จำแนกเป็นรายด้านย่อย ซึ่งข้อมูลได้จากการตอบแบบสอบถามของครู

ปัญหาด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	ครู (N = 134)		ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
	μ	σ		
1. การจัดทำแผนการสอน	3.08	.88	ปานกลาง	3
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	2.97	.67	ปานกลาง	5
3. การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3.51	.70	มาก	1
4. การจัดสอนซ่อมเสริม	3.28	.83	ปานกลาง	2
5. การประเมินผลการเรียนการสอน	3.02	.70	ปานกลาง	4
รวม	3.12	.59	ปานกลาง	-

จากค่าเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่า ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านย่อยพบว่าส่วนใหญ่มีปัญหาในระดับปานกลาง ยกเว้นการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีปัญหาในระดับมาก เรียงอันดับตามค่าเฉลี่ยแต่ละด้านน้อยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

1. การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
2. การจัดสอนซ่อมเสริม
3. การจัดทำแผนการสอน
4. การประเมินผลการเรียนการสอน
5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการสนับสนุนหลักสูตร จำแนกเป็นรายด้านย่อย ซึ่งข้อมูลได้จากการตอบแบบสอบถามของครู

ปัญหาด้านการสนับสนุนหลักสูตร	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับความคิดเห็น
	μ	σ	
1. การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน	3.20	.78	ปานกลาง
2. การบริการสื่อการเรียนการสอน	2.97	.80	ปานกลาง
3. การนิเทศการศึกษา	3.29	.88	ปานกลาง
รวม	3.16	.69	ปานกลาง

จากค่าเฉลี่ยแสดงให้เห็นว่า ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ด้านการสนับสนุนหลักสูตรใน 3 ด้านย่อย และโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เรียงอันดับตามค่าเฉลี่ยแต่ละด้านย่อยจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้

1. การนิเทศการศึกษา
2. การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน
3. การบริการสื่อการเรียนการสอน

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี และขนาดของโรงเรียน ตามสมมติฐานที่ว่า

1. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน
2. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน
3. ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีขนาดโรงเรียนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ผลต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรโดยวิเคราะห์ภาพรวม และแยกเป็นรายด้าน รายละเอียดดังตารางที่ 4.7-4.9

ผลการทดสอบสมมุติฐานที่ว่า "ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีขนาดโรงเรียนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน" รายละเอียดตามตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 โดยภาพรวมและจำแนกเป็นรายด้าน ของครูที่มีเพศแตกต่างกัน

ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี	ค่าเฉลี่ย		ผลต่างค่าเฉลี่ย ($\mu_1 - \mu_2$)
	ชาย (n = 44)	หญิง (n = 90)	
	μ_1	μ_2	
1. ด้านการเตรียมการ	3.04	2.82	0.22
2. ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	3.18	3.09	0.09
3. ด้านสนับสนุนหลักสูตร	3.24	3.12	0.12
รวม	3.16	3.03	0.13

จากผลต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแสดงให้เห็นว่า ครูที่มีเพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตร โดยภาพรวมทุกด้านแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 1 เมื่อพิจารณาผลต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายด้านจำแนกตามเพศ พบว่า ครูเพศชายและครูเพศหญิง มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยครูเพศชายมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากกว่าเพศหญิง เมื่อเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการเตรียมการ ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.22 , 0.12 และ 0.09 ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ว่า "ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมีแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน" รายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ของครูที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน

ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี	ค่าเฉลี่ย			ผลต่างค่าเฉลี่ย		
	ประสบการณ์น้อย	ประสบการณ์ปานกลาง	ประสบการณ์มาก	$\mu_1 - \mu_2$	$\mu_1 - \mu_3$	$\mu_2 - \mu_3$
	(n = 17) μ_1	(n = 31) μ_2	(n = 86) μ_3			
1. ด้านการเตรียมการ	2.94	2.84	2.90	0.10	0.04	-0.06
2. ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	3.31	3.04	3.11	0.27	0.20	-0.07
3. ด้านการสนับสนุนหลักสูตร	3.37	3.16	3.12	0.21	0.25	0.04
รวม	3.24	3.02	3.06	0.22	0.18	-0.04

จากผลต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแสดงให้เห็นว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านสนับสนุนหลักสูตร โดยภาพรวมทุกด้านแตกต่างกัน โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกับครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลางและมาก และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกับครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยตามประสบการณ์ในการสอนโดยภาพรวมพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีที่มีปัญหามากที่สุด รองลงมาครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายด้าน จำแนกตามประสบการณ์การสอน ได้ดังนี้คือ

ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกับครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ด้านการเตรียมการ โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.27 , 0.21 และ 0.10 ตามลำดับ

ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยกว่าครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการเตรียมการ โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.25 , 0.20 และ 0.04 ตามลำดับ

ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลางกับครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการเตรียมการ ด้านการสนับสนุนหลักสูตร โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ -0.07 , -0.06 และ 0.04 ตามลำดับ,



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ว่า "ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่สอนในโรงเรียนขนาดแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน" รายละเอียดดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อบัญการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ของครูที่สอนในโรงเรียนขนาดแตกต่างกัน

ปัญหาการบริหารหลักสูตร	ค่าเฉลี่ย				ผลต่างค่าเฉลี่ย					
	ขนาดเล็ก (N = 12) μ_1	ขนาดกลาง (N = 34) μ_2	ขนาดใหญ่ (N = 33) μ_3	ขนาดใหญ่พิเศษ (N = 55) μ_4	$\mu_1 - \mu_2$	$\mu_1 - \mu_3$	$\mu_1 - \mu_4$	$\mu_2 - \mu_3$	$\mu_2 - \mu_4$	$\mu_3 - \mu_4$
1. ด้านการเตรียมการ	3.22	2.96	2.76	2.86	0.26	0.46	0.36	0.20	0.10	-0.10
2. ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	3.28	3.14	3.07	3.09	0.14	0.21	0.19	0.07	0.05	-0.02
3. ด้านการสนับสนุนหลักสูตร	3.37	3.28	3.00	3.13	0.09	0.37	0.24	0.28	0.15	-0.13
รวม	3.29	3.13	2.98	3.04	0.16	0.31	0.25	0.15	0.09	-0.06

จากผลต่างค่าเฉลี่ยความคิดเห็นแสดงให้เห็นว่า ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านสนับสนุนหลักสูตร และในภาพรวมทุกด้านแตกต่างกัน โดยครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ส่วนครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกันกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี จากมากไปน้อยจำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีปัญหามากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 เมื่อพิจารณาผลต่างเป็นรายด้าน จำแนกตามขนาดโรงเรียนได้ดังนี้คือ

ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตร โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.26 , 0.14 และ 0.09 ตามลำดับ

ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการเตรียมการ ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.46 , 0.37 และ 0.21 ตามลำดับ

ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการเตรียมการ ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.36 , 0.24 และ 0.19 ตามลำดับ

ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.28 , 0.20 และ 0.07 ตามลำดับ

ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลางกับครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีผลต่างของค่าเฉลี่ยทุกด้านแตกต่างกัน โดยเรียงอันดับผลต่างของค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยคือ ด้านการ

สนับสนุนหลักสูตร ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร โดยมีผลต่างของค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.15 , 0.10 และ 0.05 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี โดยจำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอน และขนาดโรงเรียนที่สอน พบว่า มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2542 ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ไว้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จำแนกตามเพศ ประสบการณ์ในการสอน วิชาเคมีและขนาดโรงเรียน

5.1.2 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 ในเขตพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นครปฐม นนทบุรี จำนวน 77 โรงเรียน คิดเป็นจำนวนครู 144 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมจากประชากรทั้งหมด ได้แบบสอบถามคืนมารวมเป็นจำนวน 134 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 93.06

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านการเตรียมการ การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และการสนับสนุนหลักสูตร แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 ข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อคำถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตร

5.1.4 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

แบบสอบถามที่สร้างโดยผู้วิจัยและได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี จำนวน 102 ข้อ และได้ปรับปรุงเนื้อหาให้ครอบคลุมตามนิยามที่กำหนด แล้วนำไปทดลองใช้กับครูผู้สอนวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเป็นรายด้านและทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2535 : 145) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ดังนี้

ด้านการเตรียมการ	ได้ค่าความเชื่อมั่น .93
ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร	ได้ค่าความเชื่อมั่น .97
ด้านการสนับสนุนหลักสูตร	ได้ค่าความเชื่อมั่น .96
รวมทั้งฉบับ	ได้ค่าความเชื่อมั่น .98

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 1 ทั้งนี้โดยได้รับอนุญาตจากกรมสามัญศึกษาแล้วจำนวน 144 ฉบับ เพื่อขอความร่วมมือจากครูผู้สอนวิชาเคมีตอบแบบสอบถาม โดยส่งและรับคืนแบบสอบถามด้วยตนเองและทางไปรษณีย์ ได้แบบสอบถามคืนมาจำนวน 134 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 93.06

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้านสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามโดยหาจำนวนและร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปชื่อ SPSS for Windows วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลความหมายของข้อมูลเป็นรายด้านย่อย รายด้าน และโดยรวมทุกด้าน

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีสถานภาพของเพศ ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี และขนาดของโรงเรียนแตกต่างกัน เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า ครูในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีเพศ ขนาดโรงเรียนที่สอน และมีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี แตกต่างกัน โดยการหาผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

5.1.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. การศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

ความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตร และโดยรวมทุกด้าน อยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าทุกด้าน ได้แก่ ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมา ได้แก่ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการเตรียมการ ตามลำดับ เมื่อพิจารณารายด้านและด้านย่อยมีผลสรุปดังนี้

1.1 ด้านการเตรียมการ พบว่า ครูมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ด้านนี้ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านย่อย พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าทุกด้านคือ การเตรียมบุคลากร ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาได้แก่ การจัดตารางสอนและห้องเรียน การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร ตามลำดับ

1.2 ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า ครูมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีด้านนี้โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านย่อยพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ยกเว้นการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีปัญหามาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าทุกด้านคือ การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาได้แก่ การจัดสอนซ่อมเสริม การจัดทำแผนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามลำดับ

1.3 ด้านการสนับสนุนหลักสูตร พบว่า ครูมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีด้านนี้อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านย่อยพบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกด้าน ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าทุกด้านคือ การนิเทศการศึกษา ด้านที่มีค่าเฉลี่ยรองลงมาได้แก่ การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน การบริการสื่อการเรียนการสอน ตามลำดับ

2. เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี จำแนกตามสถานภาพของเพศ ประสบการณ์ในการสอนและขนาดโรงเรียน ตามสมมติฐานที่ว่า "ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีเพศ ขนาดโรงเรียนที่สอน และมีประสบ

การณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน" ผลการวิจัยพบว่า

2.1 ครูที่มีเพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตร ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 โดยครูเพศชายมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากกว่าครูเพศหญิง

2.2 ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมาคือ ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง ตามลำดับ

2.3 ครูที่สอนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 โดยครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมาคือ ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ตามลำดับ

5.2 อภิปรายผล

การอภิปรายผลของการวิจัยในที่นี้ผู้วิจัยอภิปรายตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ด้านการสนับสนุนหลักสูตร และโดยภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง นั้นแสดงว่าการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมีปัญหาพอสมควร แต่พอที่จะดำเนินการได้ แต่ถ้าได้รับการแก้ไขจะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 183) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหาร

หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) ทุกด้านในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

1.1 ด้านการสนับสนุนหลักสูตรมีปัญหามากที่สุด มีปัญหาในระดับปานกลาง สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 183) ที่พบว่า การบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 พ.ศ.2533) มีปัญหาในด้านการสนับสนุนสูงสุด เมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า ด้านการนิเทศการศึกษามีปัญหามากที่สุด รองลงมา การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน และการบริการสื่อการเรียนการสอน ตามลำดับ เมื่ออภิปรายเป็นรายด้านย่อยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.1 ด้านการนิเทศการศึกษามีปัญหามากที่สุด มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 204) ที่พบว่า การนิเทศการศึกษามีปัญหาในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องมีการดำเนินการตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร เขียนแผนการสอน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมีความเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน นอกจากนี้ต้องจัดทำสื่อการสอนและดำเนินการวัดผลประเมินผลให้เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งในขณะดำเนินการครูผู้สอนอาจพบอุปสรรคหรือขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องการการแนะนำจากผู้ที่มีประสบการณ์ สามารถให้การนิเทศได้ จากงานวิจัยของ ไสว พักขาว (2527 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าครูเคมีต้องการให้นิเทศในด้านหลักสูตร การวัดผลประเมินผล และจากสภาพปัจจุบันประเทศไทยได้มีการปฏิรูปการศึกษา การจัดการศึกษาจะต้องจัดให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สภาพสังคม และข้อบัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 (สุวรรณ ทรรศยาม. 2542 : 52) ซึ่งถึงแม้ว่าครูผู้สอนจะมีประสบการณ์การสอนมานานแล้วก็ตาม แต่ยังต้องการความช่วยเหลือในการนิเทศ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนวิชาเคมีควรได้รับการนิเทศ แต่จากสภาพที่เป็นจริง พบว่า โรงเรียนขาดแคลนบุคลากรในการทำหน้าที่ในการให้การนิเทศ เนื่องจากศึกษานิเทศก์ซึ่งเป็นบุคลากรในการทำหน้าที่ในการนิเทศ มีงานบนสำนักงานมากมายและบุคลากรมีน้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สงัด อุทรานันท์ (2531 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาและอุปสรรคของการนิเทศนั้น ส่วนใหญ่มาจากการขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการนิเทศการศึกษา ขาดวิทยากร ครู-อาจารย์ไม่ยอมรับและไม่ศรัทธาต่อผู้ให้การนิเทศ จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้พบว่าด้านการนิเทศการศึกษามีปัญหาที่สุด

1.1.2 การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน มีปัญหาในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 185) พบว่าการจัดสรรงบประมาณและวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝึก มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุเพราะงบประมาณที่ทางโรงเรียนได้รับค่อนข้างมีจำกัด และโครงการที่ทางหมวดวิชาฯ และงานฝ่ายต่าง ๆ เสนอเข้ามา มีจำนวนมากซึ่งทางฝ่ายบริหารก็จะเน้นหรือให้ความสำคัญกับโครงการที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่ทางโรงเรียนกำลังประสบมากที่สุด สำหรับรายวิชาเคมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้วิธีการเรียนแบบสืบสวนสอบสวนให้นักเรียนค้นพบข้อเท็จจริงจากการปฏิบัติทักษะการทดลอง ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองส่วนใหญ่เป็นสารเคมี เครื่องแก้ว ซึ่งเป็นวัสดุสิ้นเปลือง เกิดการชำรุดได้ง่าย จากงานวิจัยของ บุญส่ง อุดมระติ (2525 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาในการใช้อุปกรณ์ปฏิบัติการคือ อุปกรณ์ชำรุดเสียหายง่าย และจากงานวิจัยของ บุญเรือน พวงเงิน (2543 : 63) พบว่า จำนวนอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนภาคปฏิบัติไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ซึ่งมีปัญหาอยู่ในระดับมาก จึงทำให้งบประมาณส่วนใหญ่จึงถูกใช้จ่ายในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์และสารเคมี ดังนั้นงบประมาณที่จะจัดสรรให้สำหรับพัฒนาครูผู้สอนวิชาเคมีจึงมีน้อย สอดคล้องกับการวิจัยของ พินิจ วรณิเวชศิลป์ (2522 : บทคัดย่อ) พบว่า ปัญหาการสอนวิชาเคมีเกี่ยวกับความร่วมมือของฝ่ายบริหารในการจัดสรรงบประมาณที่ทางโรงเรียนจัดให้กับรายวิชาเคมี สำหรับความสำคัญของครูผู้สอนนั้น พนิดา บินต่วน (2542 : 2) กล่าวว่า บทบาทของครูมีความสำคัญอย่างยิ่ง ครูต้องมีคุณสมบัติเฉพาะ มีความสามารถสูง สามารถจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน สร้างบรรยากาศในกระบวนการเรียนรู้ เสนอสาระที่ท้าทายชวนคิด ทำให้นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์วิจารณ์ได้อย่างมีเหตุผล รู้จักใช้เทคโนโลยีพัฒนาตนเอง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนวิชาเคมีควรได้รับการพัฒนาศักยภาพอยู่ตลอดเวลา เพื่อสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.1.3 การบริการสื่อการเรียนการสอน มีปัญหาในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 202) และประชาคม จันทรชิต (2533 : 109) พบว่าการบริการสื่อการเรียนการสอนวิชาเคมีมีปัญหาในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะสื่อการเรียนการสอนเป็นปัจจัยสำคัญต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหาหรือบทเรียนที่เข้าใจยาก นอกจากนี้ยังสามารถย่นระยะเวลาในการสอนของครูช่วยให้เด็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เร็วขึ้น การบริการสื่อการเรียนการสอน ควรจัดให้บริการทั้งครูและนักเรียน สื่อการสอนสำหรับครูช่วยให้ครูได้มีแหล่งศึกษาค้นคว้าเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินการสอน ซึ่งได้แก่คู่มือครู ควรจัดให้บริการครูได้ศึกษาก่อนเปิดภาคเรียน นอกจากนี้ควรจัดหาหนังสืออ้างอิงที่หลากหลายไว้สำหรับให้ครูผู้สอนวิชาเคมีได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม แต่เนื่องจากก่อนเปิดภาคเรียนทางหมวดวิชามีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการรับสมัครนักเรียน และงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งงบประมาณที่ทางหมวดวิชาได้รับมีจำกัด จึงไม่สามารถจัดให้บริการแก่ครูผู้สอนได้อย่างสะดวก นอกจากนี้การยืมคืนหนังสือคู่มือครูไม่ได้จัดให้มีการยืมคืนอย่างเป็นระบบ จึงทำให้เกิด

การสูญหายได้ ส่วนสื่อการสอนสำหรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งได้แก่อุปกรณ์และสารเคมี และมีความจำเป็นต่อกระบวนการฝึกทักษะทางปฏิบัติการทดลอง เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และมีทักษะการใช้อุปกรณ์ แต่เนื่องจากโรงเรียนไม่ได้จัดให้มีห้องเก็บอุปกรณ์และสารเคมีที่เป็นระบบ ทำให้ครู-อาจารย์รู้สึกไม่ปลอดภัย จึงไม่ดำเนินการจัดหามาเพื่อใช้ในกิจกรรม การทดลองและหลีกเลี่ยงการสอนแบบทดลอง

1.2 ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร มีปัญหาของลงมา โดยภาพรวมมีปัญหายอยู่ในระดับปานกลาง นั้นแสดงว่าการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร มีปัญหาพอสมควรแต่พอจะดำเนินการได้ แต่ถ้าได้รับการแก้ไขก็จะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี เมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า ด้านการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีปัญหามากสุด รองลงมา การจัดสอนซ่อมเสริม การจัดทำแผนการสอน การประเมินผล การเรียนการสอน ตามลำดับ เมื่ออภิปรายผลเป็นรายด้านย่อยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ด้านการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีปัญหามากสุด มีปัญหายอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในการจัดให้บริการแหล่งค้นคว้าภายในโรงเรียนมีหลากหลายรูปแบบ เช่น สื่อ ซึ่งได้แก่ สิ่งพิมพ์ สื่อทัศนวัสดุ การจัดแหล่งวิชาการต่าง ๆ ได้แก่ ห้องสมุด ห้องทัศนศึกษา ห้องประจำวิชาต่าง ๆ ห้องปฏิบัติการ ห้องทำงาน พิพิธภัณฑ์โรงเรียน ป้ายประกาศ แบบเรียนสำเร็จรูป (กรมวิชาการ. 2526 : 132) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และการค้นคว้าด้วยระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับแหล่งศึกษาค้นคว้าที่โรงเรียนทุกขนาดสามารถจัดให้บริการได้ และเป็นแหล่งค้นคว้าหลักภายในโรงเรียนได้แก่ ห้องสมุดโรงเรียน รองลงมาคือห้องสมุดหมวดวิชา ซึ่งควรจะต้องจัดหาหนังสือเคมีที่มีความหลากหลายและมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียน แต่เนื่องจากโรงเรียนในเขตการศึกษา 1 ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวนนักเรียนมากกว่า 2,499 คน จึงทำให้นักเรียนที่จัดไว้บริการในห้องสมุดจึงไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน และเนื่องจากงบประมาณมีจำกัดจึงไม่สามารถจัดหาบริการหนังสือที่หลากหลายไว้บริการได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เจนวิทย์ ผาสุก (2521 : 73-76) ที่ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของเขตการศึกษา 11 พบว่า นักเรียนขาดทักษะในการอ่านและค้นคว้า ขาดตำราและวารสารที่ส่งเสริมการอ่าน และจากการที่ในปัจจุบันนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อการเรียนการสอนที่เข้ามามีบทบาทในวงการศึกษาเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถนำเสนอเรื่องราว แบบฝึกหัดก่อนเรียนและหลังเรียน พร้อมทั้งมีภาพและเสียงประกอบทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้ด้วย (สุรศักดิ์ ไวจรรยา. 2544 : 2) จึงเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเองได้ และสำหรับการศึกษาค้นคว้าด้วยระบบอินเทอร์เน็ต นับว่ามีความสำคัญต่อการเรียนการสอนในปัจจุบันเช่นเดียวกัน เนื่องจากสามารถเชื่อมโยงห้อง

สมมุติทั่วโลกเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้จากแหล่งค้นคว้าที่หลากหลาย และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา จึงเป็นแหล่งค้นคว้าที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี แต่ในสภาพความเป็นจริงพบว่าในการจัดให้บริการค้นคว้าเกี่ยวกับ CAI และอินเทอร์เน็ตยังประสบปัญหา เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ค่อนข้างมีราคาแพง และงบประมาณที่ทางโรงเรียนได้รับมีจำกัด ดังนั้นโรงเรียนจึงจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ในหลากหลายวิชาได้ โดยเฉพาะการเรียนการสอนวิชาเคมีได้ ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องคอมพิวเตอร์ถูกใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เท่านั้น จากการวิจัยของ พนิดา บินต่วน (2542 : 74-75) พบว่า การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีการปฏิบัติอยู่ในระดับน้อย และครูมีความต้องการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ประโยชน์กับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์น้อย เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณ นอกจากนี้การให้นักเรียนทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ยังเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ รวมทั้งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (นิรมล แสงศรี. 2536 : 98) แต่ปัญหาที่พบครูส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจวิธีการและขั้นตอนของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนิดา บินต่วน (2542 : 75) พบว่า ครูสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนหรือรายละเอียดของกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับน้อย จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ครูผู้สอนวิชาเคมีมีความเห็นว่าการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในด้านการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีปัญหา มากสุดในระดับปานกลาง

1.2.2 การจัดสอนซ่อมเสริม เป็นปัญหาในระดับปานกลาง ซึ่งแตกต่างจากการวิจัยของ พงษ์พิศ ทะคง (2525 : ๑-๑) ได้ศึกษาเรื่อง "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูที่มีต่อการบริหารหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 9" พบว่าโรงเรียนประสบปัญหาอยู่ในระดับมากในด้านการจัดสอนซ่อมเสริม แต่สอดคล้องกับงานวิจัยของ รจนา เกรียงไกร (2528 : 107-118) ที่ได้ศึกษาปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในทัศนคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7 พบว่าผู้บริหารโรงเรียนประสบปัญหาการสอนซ่อมเสริมในแต่ละรายวิชาในระดับกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการจัดสอนซ่อมเสริมมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถที่แท้จริง ช่วยแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียน และช่วยส่งเสริมความเจริญงอกงามด้านต่าง ๆ ของนักเรียน (Kochevar. 1975 : 18) จากความสำคัญของการจัดสอนซ่อมเสริมดังกล่าว ฝ่ายวิชาการจะต้องทำการชี้แจงให้ครูผู้สอนวิชาเคมีทราบถึงจุดมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริม เมื่อพิจารณาจากสถานภาพของครูผู้สอนวิชาเคมีส่วนใหญ่พบว่า มีประสบการณ์ในการสอนมานานกว่า 10 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงทำให้การชี้แจงเรื่องจุดมุ่งหมายของการสอนซ่อมเสริมลดน้อยลง เนื่องจากฝ่ายวิชาการเห็นว่า ครูผู้สอนวิชาเคมีควรทราบอยู่แล้ว จึงมีการปฏิบัติน้อยจึงทำให้ครูผู้สอนวิชาเคมีเห็นว่ามีปัญหา สำหรับการสร้างข้อสอบวินิจฉัย ครูผู้สอนวิชาเคมีอาจพบปัญหาเนื่องจากส่วนใหญ่ครูผู้สอนวิชาเคมีมักจะมีประสบการณ์ในการออกข้อสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนเท่านั้น และการจัดฝึกอบรมครูผู้สอนวิชาเคมีให้มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับวิธีการสร้างข้อสอบวินิจฉัย เพื่อหาข้อบกพร่องของผู้เรียนยังมีน้อย พันทิพา อุทัยสุข (2524 : 30) กล่าวว่า การวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียนเป็นขั้นตอนแรกของการจัดการสอนซ่อมเสริม ซึ่งนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้ครูทราบถึงความบกพร่องของผู้เรียน สำหรับการวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2525 : 24) สามารถใช้วิธีการได้หลากหลาย ได้แก่ ใช้แบบทดสอบสำรวจทั่ว ๆ ไป ใช้แบบทดสอบวินิจฉัย ใช้การสังเกตนักเรียนขณะทำงาน การประชุมปรึกษาร่วมกับนักเรียน การวินิจฉัยโดยนักเรียนเอง ซึ่งครูผู้สอนจะเลือกใช้วิธีการใดให้คำนึงถึงวัตถุประสงค์และสภาพของผู้เรียน Tansley (1969 : 84) ได้กล่าวว่า การวินิจฉัยหาข้อบกพร่องของผู้เรียน และการสอนเพื่อแก้ไขต้องทำในระยะแรก ๆ ก่อนที่ข้อบกพร่องจะติดเป็นนิสัยซึ่งยากต่อการแก้ไขภายหลัง

การเลือกใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมวิชาเคมีตามลักษณะข้อบกพร่องของผู้เรียนนั้น อาจประสบปัญหาคือ โรงเรียนได้จัดตารางสอนซ่อมเสริมให้เรียนสัปดาห์ละ 1 คาบ และจัดสอนทั้งชั้นไม่แบ่งกลุ่มตามสภาพปัญหาหรือข้อบกพร่องที่พบ ทำให้นักเรียนขาดความสนใจที่จะเข้าเรียนซ่อมเสริมตามที่โรงเรียนจัดให้ ส่วนครูผู้สอนก็ไม่สามารถเลือกใช้วิธีสอนและจัดสอนซ่อมเสริมได้ตามลักษณะข้อบกพร่องของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประทีป วุฒิมิตรนโกวิท (2532 : บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาการจัดการสอนซ่อมเสริมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 2 พบว่า การสอนซ่อมเสริมภายหลังการประเมินผลระหว่างเรียน สอนสัปดาห์ละ 1 คาบ และสอนรวมทั้งชั้นไม่แบ่งกลุ่ม นักเรียนขาดความสนใจที่จะเข้าเรียนซ่อมเสริมตามเวลาที่โรงเรียนจัดให้ ครู-อาจารย์บางคนมีงานในหน้าที่และงานพิเศษมากเกินไป การให้ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์แก่ครูผู้สอน ปฏิบัติน้อยเกินไป ไม่ได้กำหนดสถานที่เพื่อสอนซ่อมเสริมให้ชัดเจน ครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนเหมือนการสอนตามปกติ นอกจากนี้ ปรานี เลิศฤทธา และคณะ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการวัดและการประเมินผลตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 พบว่าครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค มีปัญหาในการสร้างข้อสอบในการสอนซ่อมเสริม รจนา เกรียงไกร (2528 : 107-118) ได้ศึกษาปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในทรรคนะของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7 พบว่าการสอนซ่อมเสริมปฏิบัติไม่ได้เต็มที่เพราะครูผู้สอนมีคาบสอนปกติมาก จึงทำให้ปัญหาที่พบในด้านการจัดสอนซ่อมเสริมอยู่ในระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.3 การจัดทำแผนการสอน มีปัญหาในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยური วิศวะเวชเมธี (2527 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาในการเตรียมการสอนของครูสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ สาขาเคมีอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในการจัดทำแผนการสอนขาดครูผู้เชี่ยวชาญหรือครูที่มีประสบการณ์คอยให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบระหว่างเขียนแผนการสอนวิชาเคมี และถึงแม้ว่าการจัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนทำการสอนทุกครั้งควรเป็นหน้าที่ที่ครูผู้สอนวิชาเคมีควรปฏิบัติก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วครูผู้สอนส่วนใหญ่ต้องทำหน้าที่สอนหลายวิชา จึงไม่มีเวลาเขียนแผนการสอนได้ครบทุกแผนและทุกวิชา จึงทำให้ครูขาดทักษะในการเขียนแผนการสอน และหากครูได้เขียนแผนการสอนแล้วก็ไม่แน่ใจว่าสามารถเขียนได้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนแล้วหรือยัง จึงต้องการผู้เชี่ยวชาญหรือครูที่มีประสบการณ์คอยให้คำปรึกษาแนะนำระหว่างเขียนแผนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการเขียนแผนการสอนมากขึ้น แต่เนื่องจากครูผู้สอนที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการเขียนแผนการสอนส่วนใหญ่ มีภาระงานสอนรวมทั้งงานพิเศษอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายมาก จึงไม่มีเวลามาคอยช่วยเหลือแนะนำให้คำปรึกษาในระหว่างที่ครูเขียนแผนการสอนได้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ รจนา เกรียงไกร (2528 : 107-118) พบว่าครูไม่เข้าใจการทำแผนการสอนที่ถูกต้อง นอกจากนี้การจัดแหล่งค้นคว้าเกี่ยวกับแผนการสอนภายในโรงเรียนยังมีน้อย และเนื่องจากครูมีภาระหน้าที่และงานสอนมาก จึงไม่มีเวลาไปศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแผนการสอนจากแหล่งค้นคว้าอื่น ๆ นอกโรงเรียน นอกจากนี้การให้การสนับสนุนในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องพิมพ์ ในการจัดทำแผนการสอนยังมีน้อย จึงทำให้ปัญหาที่พบในด้านการจัดทำแผนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง

1.2.4 การประเมินผลการเรียนการสอน มีปัญหาในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุษา ภิบาลวงษ์ (2541 : 114) พบว่าปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีด้านการวัดผลและประเมินผลมีปัญหายุ่งยากอยู่ในระดับปานกลาง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อำนวย สินธุโคตร (2526 : 47) พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผลอยู่ในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในกระบวนการวัดผลประเมินผลครูผู้สอนวิชาเคมีต้องวัดให้ครอบคลุมในด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ภาคปฏิบัติ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2533 : 3-4) แต่ในทางปฏิบัติครูผู้สอนยังประสบปัญหาคือ ขาดความรู้ความเข้าใจในการวางแผนการสร้างแบบทดสอบพุทธพิสัย การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีได้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งถึงแม้ว่าครูผู้สอนส่วนใหญ่จะมีประสบการณ์ในการสอนมานานแล้วก็ตาม และมีการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลประเมินผลเป็นประจำ แต่เนื่องจากไม่ได้รับการนิเทศ ตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ครูผู้สอนวิชาเคมีขาดความมั่นใจในเรื่องนี้ ครูผู้สอนวิชาเคมีจึงมีความเห็นว่ายังประสบปัญหาอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปราวณี เลิศฤทธา และคณะ (2527 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาสภาพและ

ปัญหาการวัดและการประเมินผลตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ผลการศึกษาพบว่าด้านความรู้เรื่องการวัดประเมินผล ครูสงสัยในวิธีการวัดผลและการประเมินผลมากที่สุด ครูต้องการให้มีการอบรมเกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินผล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำงานด้วยตนเอง และนอกจากนี้ยังพบว่าครูยังไม่เข้าใจวิธีวัดและประเมินผลตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในระดับมาก ครูต้องการให้จัดทำคู่มือเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล การจัดสร้างข้อสอบและข้อสอบมาตรฐาน เช่นเดียวกับ วิมลศรี ตรีสุวรรณ (2527 : บทคัดย่อ) ที่พบว่าครูมีปัญหเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบ ครูต้องการข้อสอบมาตรฐานที่ใช้ประเมินผลการเรียนการสอนได้ตรงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ส่วนปัญหาเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิสัยนั้น พรพิไล ชาญวิจิตร (2530 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่าด้านการวางแผนการสร้างข้อสอบมีปัญหาอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ยังพบว่าไม่เข้าใจลักษณะของข้อสอบวัดความสามารถทางด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจากงานวิจัยของ สรยุทธ สืบแสงอินทร์ (2529 : บทคัดย่อ) พบว่าปัญหาด้านการสร้างข้อสอบที่เป็นปัญหาระดับมาก คือ ครูส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมในการออกข้อสอบแต่ละครั้ง และข้อสอบที่วัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำความรู้ไปใช้ของนักเรียนนั้นสร้างยาก

ส่วนการวัดผลทักษะภาคปฏิบัตินั้น ครูผู้สอนอาจจะประสบปัญหาเนื่องจากจำนวนนักเรียนในห้องเรียนมีมากจึงทำให้ยากต่อการสังเกต เนื่องจากเวลาเรียนมีจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ สมชาย พรหมโกศล (2523 : บทคัดย่อ) พบว่าการวัดทักษะเป็นทีมทำเป็นแบบปรนัยได้ยากและใช้เวลามาก การสังเกตนักเรียนจำนวนมากและสังเกตหลายอย่างในเวลาเดียวกันทำไม่ได้ไม่ทั่วถึง นอกจากนี้การวัดเจตคติที่มีต่อวิชาเคมีมักจะใช้วิธีการสังเกตจากพฤติกรรมการเรียน และการทำงานของนักเรียน จึงเกิดปัญหาคือสังเกตนักเรียนจำนวนมากในเวลาเดียวกันทำไม่ได้ไม่ทั่วถึง ทำให้การวัดผลประเมินผลไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย และการวัดผลประเมินผลทางด้านเจตคติของผู้เรียนนั้น หากครูผู้สอนวิชาเคมีวัดโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย ก็ย่อมสามารถวัดเจตคติของผู้เรียนได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น ซึ่งนับว่ามีผลดีต่อการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านเนื่องจากหากผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาเคมี ผู้เรียนก็ย่อมมีความตั้งใจในการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนควรได้รับการฝึกฝนทักษะเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือวัดเจตคติที่มีต่อวิชาเคมี ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2533 : 3-4) ที่ได้กล่าวถึงการวัดผลประเมินผลวิชาเคมีว่าควรเน้นให้ครบทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ภาคปฏิบัติ และเจตคติทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิธีการในการวัดผลประเมินผลสามารถทำได้หลายรูปแบบ ได้แก่ การตอบแบบสอบถาม การตอบแบบทดสอบ การสังเกตพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง การตอบคำถาม การอภิปราย และการราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งาน ซึ่งครูผู้สอนควรมีความสามารถในการสร้าง และเลือกใช้เครื่องมืออย่างเพียงพอ ตลอดจนทักษะในการวิเคราะห์และอภิปรายผล จากการประมวลผลเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนต่อไป

1.2.5 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีปัญหาในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เพียงพอสำหรับเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา และการที่ผู้เรียนสามารถเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้ดีนั้น จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างเพียงพอ ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานเท่าเทียมกัน จึงมีความจำเป็นต้องมีการสอนปรับพื้นฐานวิชาเคมีให้กับนักเรียน แต่ประสบปัญหาคือโรงเรียนไม่มีเวลาในการสอนปรับพื้นฐานให้กับผู้เรียนได้ เพราะในช่วงก่อนเปิดเทอมโรงเรียนจะมีภารกิจในการรับรายงานตัวนักเรียน ประมุขนิเทศนักเรียนใหม่ และเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์การสอนและห้องเรียนก่อนเปิดเรียน สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีใช้วิธีการเรียนแบบสืบสวนสอบสวน โดยให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้และทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหา และควรมีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล สำหรับรูปแบบของการเรียนการสอนวิชาเคมีนั้นมีหลากหลายได้แก่ การสอนแบบสืบเสาะ การสอนแบบแก้ปัญหา การสอนตามแนวคิด Constructivism แต่เนื่องจากครูผู้สอนวิชาเคมียังขาดความรู้เข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของการสอน วิธีสอนตามแนวคิดใหม่ ๆ และไม่ทราบว่า การสอนแบบยัดผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นอย่างไร นอกจากนี้ในกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีซึ่งประกอบด้วยทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีเวลาเรียน 3 คาบ/สัปดาห์ ยกเว้นรหัสวิชา 431 ที่มีเวลาเรียน 4 คาบ/สัปดาห์ นั้น นักเรียนมักไม่ได้เรียนครบตามหลักสูตร เนื่องจากโรงเรียนนำเวลาเรียนไปใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ จึงทำให้การจัดกิจกรรมการทดลองวิชาเคมีไม่สามารถทำได้ครบทุกกิจกรรมเมื่อจบภาคเรียนการศึกษา สำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมี พบว่าครูผู้สอนวิชาเคมีส่วนใหญ่ยังไม่ได้จัดทำกรวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนการสอนในปีที่ผ่านมา เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีต่อไป เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจจากสภาพและปัญหาดังกล่าว จึงทำให้การบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยภาพรวมมีปัญหาในระดับปานกลาง

1.3 ด้านการเตรียมการมีปัญหาน้อยสุด มีปัญหาในระดับปานกลาง แสดงว่าการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีด้านการเตรียมการมีปัญหาน้อยสุดแต่พอที่จะดำเนินการได้ แต่ถ้าได้รับการแก้ไขก็จะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี เมื่อพิจารณารายด้านย่อยพบว่า มีปัญหาด้านการเตรียมบุคลากรมากที่สุด รองลงมาด้านการจัดตารางสอนและห้องเรียน และด้านการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร ตามลำดับ ผู้วิจัยอภิปรายปัญหาในแต่ละด้านย่อยดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.1 ด้านการเตรียมบุคลากรมีปัญหามากที่สุด มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ทองพูน กิ่งนาถ (2533 : 154) และประชาคม จันทรชิต (2533 : 108) พบว่าการเตรียมบุคลากรเพื่อใช้ในหลักสูตรมีปัญหาในระดับปานกลาง ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในช่วงก่อนเปิดภาคเรียน โรงเรียนมีภาระกิจเกี่ยวกับการรับสมัครนักเรียนใหม่ ถ้าหากมีการประชุมเชิงปฏิบัติการก่อนเปิดภาคเรียน ก็มักจะเป็นเรื่องการเขียนโครงการ หรือเรื่องอื่น ๆ ที่โรงเรียนเห็นว่ามีความสำคัญ โดยหัวข้อที่จัดประชุมเชิงปฏิบัติการมักมาจากผู้บริหารกำหนดขึ้น และหากมีหน่วยราชการอื่นซึ่งได้แก่ สสวท. หรือหน่วยศึกษานิเทศก์ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ก็จะมีเพียงครูส่วนน้อยของโรงเรียนที่ถูกส่งไปเข้าร่วมอบรม แต่เมื่อกลับมามิได้ขยายผลก็ทำให้ครูส่วนใหญ่ที่ไม่ได้เข้าร่วมอบรมขาดความรู้ความเข้าใจ และจากงานวิจัยของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 190) พบว่าผู้บริหารควรให้ความสนใจที่จะพัฒนาศักยภาพทางด้านวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง ซึ่งเรื่องนี้ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 63) กล่าวว่า "ผู้บริหารเป็นผู้กำกับดูแลการใช้หลักสูตรให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารควรตรวจสอบสภาพและปัญหาของสถานศึกษาในความดูแลของตน เพื่อจะได้พัฒนาและแก้ไขได้ถูกต้อง นอกจากนี้การวิเคราะห์หลักสูตรนั้นว่ามีความสำคัญเนื่องจากเป็นขั้นตอนแรกในการเตรียมการสอน หากครูผู้สอนมีการวิเคราะห์หลักสูตรก่อนเขียนแผนการสอน ก็จะทำให้ครูสามารถเขียนแผนการสอนและจัดกิจกรรมได้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งจะส่งผลให้การพัฒนาผู้เรียนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แต่ทั้งนี้การวิเคราะห์หลักสูตรอาจประสบปัญหาคือ ครูผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจและไม่เห็นความสำคัญ จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้พบว่ามีปัญหาด้านการเตรียมบุคลากรมีปัญหาที่สุด

1.3.2 ด้านการจัดตารางสอนและห้องเรียน มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมจิตต์ กระระณา (2530 : 83) และวัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 193) ได้พบว่าการจัดตารางสอนการใช้ห้องเรียนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะห้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น มีทั้งห้องเรียนที่ใช้เรียนทฤษฎีและเป็นห้องปฏิบัติการทดลอง สำหรับการ จัดตารางสอนนั้นควรจัดคาบเรียนในห้องปฏิบัติการให้เต็มเสียก่อน จึงจัดคาบเรียนภาคปฏิบัติที่เหลือเรียนในห้องทฤษฎี (กรมวิชาการ. 2535 : 113) แต่ในทางปฏิบัติอาจประสบปัญหาเนื่องจากในรายวิชาอื่น ๆ ได้แก่ รายวิชาการงานอาชีพ รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องจัดให้นักเรียนได้เรียนในห้องเรียนเฉพาะเช่นเดียวกัน รวมทั้งนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายส่วนใหญ่ก็มักจะเลือกเรียนรายวิชานักศึกษาวิชาทหาร ทำให้ใช้เวลาเรียนส่วนหนึ่งไปด้วย จึงทำให้การจัดตารางสอนในรายวิชาเคมีอาจเกิดปัญหาได้ นอกจากนี้ปัญหาที่พบอาจมาจากครูผู้สอนที่มีจำนวนน้อย แต่ต้องทำหน้าที่สอนหลายวิชา จึงทำให้การจัดตารางสอนเพื่อใช้เรียนในห้องปฏิบัติการเกิดความยุ่งยาก ทำให้โรงเรียนจัดตารางสอนได้ไม่เหมาะสมกับช่วงการเรียนรู้อันของนักเรียน จัดตารางสอนการใช้ห้องปฏิบัติการติดต่อกัน จึงทำให้ครูไม่สามารถเตรียม

ความพร้อมของห้องปฏิบัติการได้ และหากครูป่วยหรือมีธุระส่วนตัวไม่สามารถจัดหาครูสอนแทนได้ เนื่องจากจัดตารางสอนตรงกัน สอนในเวลาเดียวกัน ส่วนในเรื่องการจัดตารางสอนขดเขยเวลาเรียนวิชาเคมีที่ถูกใช้ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกัน เนื่องจากในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน นอกจากจะจัดให้ความรู้ทางด้านวิชาการแล้ว โรงเรียนยังต้องจัดให้มีกิจกรรมเสริมด้านอื่น ๆ เช่น การจัดแข่งขันกีฬา การทำกิจกรรมประเพณี วันสำคัญต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนเป็นผู้ดำเนินการในการทำกิจกรรม จึงต้องใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมของงาน แต่เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีนั้น ประกอบด้วยภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกัน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2536 : คำนำ) นักเรียนจำเป็นต้องใช้เวลาในการฝึกทักษะภาคปฏิบัติเพื่อค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งมีทักษะในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งความรู้ที่นักเรียนได้ค้นพบด้วยตนเองจะนำไปสู่ข้อสรุปซึ่งเป็นความรู้ทางทฤษฎี ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่โรงเรียนควรจัดให้นักเรียนได้มีเวลาเรียนครบตามหลักสูตรและในการจัดกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ควรใช้เวลาในช่วงพักกลางวันหรือหลังเลิกเรียน

1.3.3 ด้านการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร มีปัญหาระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของประมวล ทบบัณฑิต (2530 : 155) และประชา จันทวิชิต (2533 : 192) พบว่าการจัดอาจารย์เข้าสอนมีปัญหาปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดครู-อาจารย์เข้าสอนวิชาเคมีเป็นงานของฝ่ายวิชาการที่จะต้องพิจารณาถึงความถูกต้องและเหมาะสม ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 189-190) ซึ่งหากก่อนจัดครูเข้าสอนไม่ได้มีการประชุมภายในหมวดวิชา ก็อาจทำการจัดครูเข้าสอนไม่ตรงกับความสนใจและความถนัด สำหรับการจัดครูเคมีเข้าสอนตามวิชาเอก/โท ประสบปัญหาน้อยเนื่องจากครูผู้สอนวิชาเคมีส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาเอก/โท เคมี ร้อยละ 86.60 นอกจากนี้ในการจัดครูเข้าสอนสำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีนั้น ประกอบด้วยทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องเกี่ยวข้องกัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2537 : คำนำ) ครูควรมีเวลาในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลอง ดังนั้นการจัดครูเข้าสอนวิชาเคมีควรพิจารณาจากจำนวนวิชาและจำนวนคาบ ซึ่งในเรื่องนี้ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2526 : 8-17) ได้กล่าวว่า คาบที่สอนจะต้องมีปริมาณงานและความรับผิดชอบตามตำแหน่งหน้าที่ ลักษณะเฉพาะของแต่ละรายวิชาที่สอน และตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวนคาบปฏิบัติงานของครูสายปฏิบัติการสอน 15-18 คาบ/สัปดาห์ สำหรับการจัดให้ครูเคมีเข้าสอนแทนในรายวิชาเคมีนั้น อาจประสบปัญหาบ้างเนื่องจากโรงเรียนในเขตการศึกษา 1 ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ตามลำดับ ครูผู้สอนมีคาบสอนและงานพิเศษมาก และจากการที่ในปัจจุบันได้มีการจัดรวมกลุ่มโรงเรียนเป็นสหวิทยาเขตต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบการจัดการศึกษา ให้แต่ละโรงเรียนได้มีศักยภาพเท่าเทียมกัน เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระไม่ให้คุณครูสอนวิชาเคมีในแต่ละโรงเรียนมีภาระการสอนแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างกันมากนัก จึงจัดให้มีการใช้ครูร่วมกันในสหวิทยาเขตเดียวกัน แต่ในการปฏิบัติอาจพบปัญหา เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของการจัดให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้ห้องปฏิบัติการ การจัดตารางกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น นักศึกษาวิชาทหารไม่ตรงกัน รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนวิชาเคมีมีภาระหน้าที่สอนหลายวิชา พร้อมทั้งมีหน้าที่พิเศษต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติม จึงเป็นการยากที่จะจัดตารางสอนให้ครูสามารถสอนได้หลายโรงเรียนในเวลาเดียวกันได้ จากเหตุผลและสภาพปัญหาดังกล่าว จึงทำให้การบริหารหลักสูตรด้านการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี จำแนกตามสถานภาพของเพศ ประสบการณ์ในการสอน และขนาดโรงเรียน

2.1 จากผลการวิจัยพบว่า ครูที่มีเพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 โดยครูเพศชายมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรมากกว่าครูเพศหญิง ทั้งภาพรวมและแยกเป็นรายด้าน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากชายและหญิงมีความแตกต่างกันในบทบาทหน้าที่ และในด้านพฤติกรรม โลกทัศน์ ความโน้มเอียง ความคาดหวัง ทักษะคิด อารมณ์ อุบิสัย (โคทม อารียา อ้างถึงใน ภัสสร ลิมานนท์. 2542 : 2)

Bernard (1984 : 986-991) ได้วิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบ Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI) และ Bem Sex Role Inventory (BSRI) ในมาตรฐานวัดความเป็นชายและความเป็นหญิง โดยจัดแบ่งพฤติกรรมของเพศชายและเพศหญิงไว้ดังนี้

เพศชายมักแสดงความรู้สึก พฤติกรรมในลักษณะ 3 ด้าน คือ

- 1) ความมีอำนาจในสังคมและการตัดสินใจด้วยปัญญา ได้แก่ ความเป็นผู้นำ ความมีอำนาจเหนือ ความก้าวร้าว การบุคลิกภาพที่เข้มแข็ง
- 2) ความมีอิสระ ได้แก่ เป็นตัวของตัวเอง การกระทำอะไรได้ด้วยตนเอง มีความมั่นใจในตนเอง และมีลักษณะเฉพาะตัว
- 3) มีเลือดนักรู้ ได้แก่ ความเป็นนักกีฬา การชอบแข่งขัน ความอาฆาต ชอบใช้กำลัง

ส่วนเพศหญิงมักแสดงความรู้สึก พฤติกรรมในลักษณะ 3 ด้าน คือ

- 1) ความผูกพันและการถนุถนอม ได้แก่ ความเมตตา กรุณา ความเห็นอกเห็นใจ การแสดงความรักใคร่ ความเข้าใจผู้อื่น
- 2) มีลักษณะยอมตาม ได้แก่ คล้อยตามผู้อื่น ชอบการประจบเอาใจ การเป็นพวกเดียวกับกลุ่ม อ่อนไหวต่อความต้องการ
- 3) ความสนใจตนเอง ได้แก่ ชอบสวยงาม ซลาดกิ้ว ซื่อาย อ่อนไหวต่อความรู้สึกสูง

จากความแตกต่างของความรู้สึกและพฤติกรรมของเพศชายและเพศหญิงดังกล่าว จึงทำให้ครูที่มีเพศแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้จากพฤติกรรมของเพศชายที่เป็นตัวของตัวเอง การทำอะไรได้ด้วยตนเอง และมีความมั่นใจในตนเอง มีลักษณะเฉพาะตัว ดังนั้นเมื่อพบว่าการบริหารหลักสูตรวิชาเคมียังไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร จึงมีความมั่นคงในความคิดที่อยากให้การบริหารหลักสูตรวิชาเคมีได้ผลดียิ่งขึ้น ถึงแม้จะมีอุปสรรคก็ตาม และจากลักษณะเฉพาะของเพศชาย จึงกล้าแสดงความรู้สึกหรือพฤติกรรมที่แสดงถึงความหนักแน่น ไม่คล้อยตามไปกับความคิดหรือคำวิจารณ์ของคนอื่น เมื่อตนพึงพอใจเช่นนั้น ส่วนเพศหญิงที่มักแสดงความรู้สึกหรือพฤติกรรม ที่มีความผูกพันและการถนอม คือ แสดงความกังวลห่วงใยคนหรือสิ่งของรอบตัว มีความเมตตากรุณา เห็นอกเห็นใจ ความเข้าใจผู้อื่น และมีลักษณะยอมตาม ดังนั้นจึงมีความรู้สึกที่เข้าใจถึงสภาพการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี จึงทำให้เห็นถึงปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีน้อยลง ดังนั้นการรับรู้ถึงปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีของเพศชายจึงมากกว่าเพศหญิง

2.2 จากผลการวิจัยพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วัลลภ เทียนสันต์ (2538 : 187) พบว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 แสดงว่าประสบการณ์มีอิทธิพลต่อทัศนกรรมการมองปัญหาที่เกิดขึ้นของแต่ละบุคคล แม้เป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งเรื่องนี้ เซาว์ โรจน์แสง (2531 : 605) ได้กล่าวว่า "ทัศนคติของบุคคลต่อการปฏิบัติงานในหน้าที่ ไปในทิศทางใดขึ้นอยู่กับภูมิหลังของบุคคล ทัศนคติจะเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ตามประสบการณ์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น" นอกจากนี้ กิ่งพร ทองใบ (2531 : 567) กล่าวว่า "บุคคลมีความต้องการ ทัศนคติ และค่านิยมเกี่ยวกับอาชีพเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพราะเป็นกระบวนการความคิดภายในของบุคคล"

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีรายด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตรภาพรวมพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมาคือครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก ส่วนครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลางมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีน้อยที่สุด เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

2.2.1 ด้านการเตรียมการ พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมาคือครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะงานด้านการ

เตรียมการ ซึ่งได้แก่ การเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร การจัดตารางสอนและห้องเรียน เป็นงานในภาระหน้าที่ของฝ่ายบริหารในการวางแผนและดำเนินการ ส่วนครูผู้สอนจะเป็นผู้รับนโยบายและปฏิบัติตามแนวทางของฝ่ายบริหาร ซึ่งครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ถึงกระบวนการและหลักการในการบริหารงาน ด้านการเตรียมการจึงมีความคิดเห็นต่อปัญหาในด้านการเตรียมการมากที่สุด ส่วนครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมานาน ครูได้มีโอกาสเรียนรู้ถึงกระบวนการบริหารงานด้านการเตรียมการ ซึ่งเป็นงานที่มีความเกี่ยวข้องกับครูผู้สอน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ปฏิบัติตามนโยบาย และจากการที่ครูมีประสบการณ์ในการสอนมานาน จึงทำให้ทราบถึงหลักการการบริหารหลักสูตรในด้านการเตรียมการเป็นอย่างดี และเมื่อประสบปัญหาก็ย่อมมองเห็นแนวทางที่จะแก้ไขปัญหา จึงมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีรองลงมา ส่วนครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลางนั้น จากประสบการณ์ในการสอนมานานพอสมควร และได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานด้านการเตรียมการ โดยเป็นผู้ปฏิบัติตามนโยบายและแผนงานของฝ่ายบริหาร จึงทำให้เข้าใจถึงขั้นตอนการดำเนินงาน แต่ไม่มองแนวทางในการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพให้ดีมากขั้นนั้น ยังขาดประสบการณ์มากพอ จึงมีความคิดเห็นว่าการดำเนินการบริหารหลักสูตรที่ทำอยู่นั้นมีประสิทธิภาพดีพอแล้ว จึงมีความคิดเห็นว่ามีปัญหาน้อยสุด

2.2.2 ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยการจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การสอนซ่อมเสริม การประเมินผลการเรียนการสอน ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนโดยตรง ซึ่งครูที่เพิ่งเริ่มปฏิบัติหน้าที่ มีประสบการณ์ในการสอนน้อย ทำให้ขาดทักษะ ความเชี่ยวชาญ และความรู้ ความเข้าใจ เมื่อประสบปัญหาจึงทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหได้ด้วยตนเองได้ จึงมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรมากที่สุด ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีรองลงมา ทั้งนี้เนื่องจากการที่มีประสบการณ์ในการสอนมานาน ทำให้ครูได้มีโอกาสในการฝึกทักษะการปฏิบัติงานด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และเป็นหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ มีทักษะในการปฏิบัติ และเกิดความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี เห็นแนวทางที่จะพัฒนาให้การบริหารงานในด้านนี้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงมีความคิดเห็นว่าการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีสามารถดำเนินการได้ แต่ถ้าได้รับการแก้ไขจะทำให้การบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรได้ผลดียิ่งขึ้น และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากครูที่มีประสบ

การณในการสอนปานกลางนั้น แสดงถึงว่าครูผู้สอนได้มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรมานานพอสมควร และมีทักษะในการปฏิบัติงานเกิดความรู้ความเข้าใจ แต่ยังไม่เชี่ยวชาญพอ จึงยังไม่มีมุมมองหรือเห็นแนวทางในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น และมีความคิดเห็นว่าการดำเนินการมีความเหมาะสมดีแล้ว จึงมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรน้อยสุด

2.2.3 ด้านการสนับสนุนหลักสูตรพบว่า ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านการสนับสนุนหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยการจัดสรรงบประมาณเพื่อเรียนการสอน การบริการสื่อการเรียนการสอน และการนิเทศการศึกษานั้น ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นงานของฝ่ายบริหาร และสำหรับในเรื่องการบริการสื่อการเรียนการสอนนั้น ซึ่งส่วนใหญ่โรงเรียนจะมอบหมายให้งานโสตทัศนศึกษาเป็นฝ่ายรับผิดชอบ การใช้บริการจะมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อยยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในขั้นตอนการขอใช้บริการ จึงอาจทำให้ประสบปัญหาได้ ส่วนในเรื่องการนิเทศการศึกษานั้น ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย ทักษะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีน้อย จึงมีความต้องการในการรับการนิเทศในระดับมาก จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนน้อย มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านการสนับสนุนหลักสูตรมากที่สุด ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีรองลงมา ทั้งนี้เนื่องจากครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมานานพอสมควร ย่อมทราบถึงแนวทางในการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน ทราบถึงขั้นตอนการขอใช้บริการสื่อการเรียนการสอนที่โรงเรียนจัดไว้บริการ ส่วนในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีประสบการณ์ในการสอนมาพอสมควร ทำให้มีทักษะและความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น เมื่อประสบปัญหา ก็สามารถแก้ปัญหาได้บ้าง จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ ครูที่มีประสบการณ์ในการสอนปานกลาง มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านการสนับสนุนหลักสูตรอยู่ในระดับรองลงมา และครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน จึงเขียนโครงการที่สอดคล้องกับนโยบายของโรงเรียน และสามารถวางแผนใช้จ่ายงบประมาณน้อยที่สุดและเกิดประโยชน์สูงสุด ส่วนในเรื่องการบริการสื่อการเรียนการสอน มีความรู้ ความเข้าใจ ในการขอใช้บริการสื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดี รวมทั้งทราบแนวทางในการจัดหาและผลิตสื่อการสอนมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม ส่วนในเรื่องการนิเทศการศึกษา มีความต้องการความช่วยเหลือในด้านการรับการนิเทศน้อยลง เนื่องจากมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความเชี่ยวชาญ จึงสามารถแก้

ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ดังนั้นครูที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก จึงมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านการสนับสนุนหลักสูตรน้อยสุด

2.3 จากผลการวิจัยพบว่า ครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ด้านการเตรียมการ ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร และด้านการสนับสนุนหลักสูตร ภาพรวมทุกด้านแตกต่างกัน โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กาญจนา บุพผา (2535 : บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องเกี่ยวกับสภาพและปัญหาการเรียนการสอนเกี่ยวกับการทดลองวิทยาศาสตร์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ขนาดโรงเรียนที่แตกต่างกัน มีการจัดการเรียนการสอนของครู ทักษะการใช้อุปกรณ์ของนักเรียน ความเพียงพอของอุปกรณ์และสารเคมีแตกต่างกัน รวมทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ครูเน้นมากแตกต่างกันด้วย ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 โดยครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีความคิดเห็นว่าการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมีปัญหาที่สุด รองลงมาได้แก่ ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีดังนี้

2.3.1 ด้านการเตรียมการ พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกันโดยภาพรวม เมื่อจำแนกตามขนาดของโรงเรียนพบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในด้านการเตรียมการซึ่งประกอบด้วยด้านย่อยการเตรียมบุคลากร การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรและการจัดตารางสอนและห้องเรียนนั้น ในโรงเรียนขนาดเล็กจำนวนบุคลากรมีน้อย และต้องจัดแผนการเรียนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามความถนัดเพื่อสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นในการจัดครูเข้าสอนอาจไม่ได้คำนึงถึงวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการสอน และการจัดกิจกรรมนั้นอาจมีความยุ่งยากเนื่องจากครูสอนหลายวิชา และต้องทำหน้าที่พิเศษในฝ่ายต่าง ๆ จึงพบว่ามีปัญหาที่สุด ส่วนโรงเรียนขนาดใหญ่ประสบปัญหาน้อยสุด เนื่องจากในโรงเรียนขนาดใหญ่ส่วนใหญ่จะมีความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ และมีจำนวนครูผู้สอนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ หรืออาจมากกว่านั้นเนื่องจากมีบุคลากรมาช่วยราชการ ดังนั้นในการจัดครูเข้าสอนก็มีโอกาสที่จัดได้ตรงสาขาวิชาเอก และให้เลือกได้ตามความถนัดและความสนใจ และสำหรับงานในหน้าที่พิเศษในฝ่ายต่างๆ ก็จะมีเจ้าหน้าที่โดยเฉพาะ สำหรับครู-อาจารย์ที่ปฏิบัติหน้าที่พิเศษในฝ่ายต่าง ๆ ก็จะได้รับพิจารณาให้มีคาบสอนน้อยกว่าปกติ ดังนั้นจึงทำให้การจัดตารางสอนและนักเรียนจึงไม่ยุ่งยาก ส่วน

โรงเรียนขนาดเล็กบุคลากรจะมีไม่ครบตามเกณฑ์ของกรมที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับการวิจัยของ ประวิทย์ มาตีประเสริฐ (2536 : 151) พบว่า โรงเรียนขนาดเล็กจะมีปัญหามากที่สุด โรงเรียนขนาดใหญ่มีปัญหาน้อย คือ โรงเรียนขนาดเล็กจะมีครูไม่ครบทุกหมวดวิชา โรงเรียนขนาดเล็กอยู่ห่างไกล ทูร์กันดาร ครูจะขอย้าย ทำให้ขาดครู และประการสำคัญครูที่สอนหลายหมวดวิชา ตามที่โรงเรียน กำหนดเพราะขาดครู ทำให้ครูขาดความรู้ความสามารถและความถนัดในรายวิชาที่สอน จากเหตุผลดังกล่าวจึงพบว่าโรงเรียนขนาดเล็กจึงพบปัญหาด้านการเตรียมการมากที่สุด ส่วนโรงเรียนขนาดใหญ่พบปัญหาด้านการเตรียมการน้อยสุด

2.3.2 ด้านการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียน ขนาดแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกันโดยภาพรวม เมื่อจำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และครูที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ตามลำดับ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็น เพราะเนื่องจากในโรงเรียนขนาดเล็กเงินบำรุงการศึกษาที่เก็บได้มีจำนวนน้อย และงบประมาณที่ ทางโรงเรียนได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากส่วนกลางมีจำนวนจำกัด จึงทำให้งบประมาณที่ ทางโรงเรียนจัดสรรให้สำหรับจัดแหล่งค้นคว้าสำหรับนักเรียนมีจำกัด โดยเฉพาะการจัดหาเครื่อง คอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นวิชาเคมีด้วยระบบอินเทอร์เน็ตมีปัญหามากสุด และมีปัญหาอยู่ในระดับ มาก เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีราคาแพง

ส่วนในเรื่องการจัดทำแผนการสอนมักประสบปัญหา ทั้งนี้เนื่องจากครูในโรงเรียน ขนาดเล็กมักได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่สอนหลายวิชา และทำงานในหน้าที่พิเศษ ได้แก่ งาน วิชาการ งานธุรการ งานปกครอง ดังนั้นจึงไม่มีเวลาเขียนแผนการสอนได้ครบทุกแผนการสอน จึง ทำให้ขาดทักษะในการเขียนแผนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พนิดา บินด่วน (2542 : 48) ได้ศึกษาสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสตูล พบว่า การจัดทำแผนการสอนล่วงหน้าก่อนสอนมีระดับการปฏิบัติปานกลาง

2.3.3 ด้านการสนับสนุนหลักสูตร พบว่าครูที่สอนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกันมี ความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีแตกต่างกันโดยภาพรวม เมื่อจำแนกตามขนาด โรงเรียน พบว่า ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ครูที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง ครูที่สอนโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และครู ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ตามลำดับ

ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในโรงเรียนขนาดเล็ก ครูมีจำนวนน้อยและมีภาระงานมาก จึงทำ ให้การดำเนินงานจัดตั้งคณะกรรมการนิเทศภายใน และการนิเทศภายในไม่สามารถดำเนินการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และสำหรับบุคลากรที่จะทำหน้าที่ให้การนิเทศจะต้องมีเวลาในการค้นคว้าหา

ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (สุวรรณ ทวีพยอม. 2542 : 54) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิวัตร นาคะเวช (2528 : บทคัดย่อ) พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการศึกษา คือ โรงเรียนขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเข้าใจ ขาดวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญ ขาดการนิเทศและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งขาดงบประมาณและวัสดุในการจัดกิจกรรมนิเทศ

ส่วนเรื่องการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนมีปัญหา ทั้งนี้เพราะโรงเรียนขนาดเล็ก งบประมาณของทางโรงเรียน ส่วนมากมาจากเงินบำรุงการศึกษาของนักเรียน ซึ่งหากจำนวนนักเรียนน้อยก็เก็บได้น้อย ส่วนเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรจากกรมสามัญศึกษาก็มีจำกัด จึงทำให้โรงเรียนขาดงบประมาณที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการด้านต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สนิท สุขศิริ (2541 : 257)

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องการศึกษาความคิดเห็นของครูต้อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางในการพิจารณาแก้ไขปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของครูวิชาเคมี เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านย่อยการจัดครูเข้าสอน พบว่า ข้อการจัดให้มีการใช้ครูผู้สอนวิชาเคมีร่วมกันในโรงเรียนที่อยู่ในสหวิทยาเขตเดียวกัน มีความคิดเห็นต่อปัญหามากที่สุด แต่ทั้งนี้หากโรงเรียนที่อยู่ในสหวิทยาเขตเดียวกันสามารถจัดให้มีการใช้ครูผู้สอนวิชาเคมีร่วมกัน ก็จะเป็นช่วยแก้ไขปัญหาคาดแคลนครูผู้สอนวิชาเคมี และยังเป็นทางเลือกเปลี่ยนประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ครูมีมุมมองที่กว้างขวางขึ้น รวมทั้งเป็นการเฉลี่ยคาบสอนทำให้ครูแต่ละโรงเรียนมีคาบสอนวิชาเคมีแตกต่างกันไม่มาก ดังนั้นโรงเรียนที่อยู่ในสหวิทยาเขตเดียวกันควรหาแนวทางในการจัดให้มีการใช้ครูผู้สอนวิชาเคมีร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการช่วยให้การจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของครูวิชาเคมี เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านย่อยการจัดตารางสอนและห้องเรียน พบว่า ข้อการจัดตารางสอนชดเชยเวลาเรียนวิชาเคมีที่ถูกใช้ไปในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนมีปัญหามากที่สุดในระดับปานกลาง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนวิชาเคมีควรหาแนวทางจัดให้นักเรียนได้มีเวลาเรียนครบตามหลักสูตร ถ้ามีการนำเวลาเรียนไปใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ก็ควรจัดให้มีการ

สอนเสริมเพื่อชดเชยเวลาเรียนที่ขาดหายไปจริง ๆ หรือหากมีการจัดกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ก็ควรจัดในช่วงพักกลางวัน หรือในช่วงเย็นหลังเวลาเลิกเรียน

3. จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของครูวิชาเคมี เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านย่อยการจัดทำแผนการสอน พบว่า ข้อการจัดครูผู้เชี่ยวชาญหรือครูที่มีประสบการณ์สำหรับให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบระหว่างเขียนแผนการสอนวิชาเคมี มีปัญหา มากที่สุดในระดับปานกลาง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่โรงเรียนจะต้องดำเนินการจัดหาผู้ที่มีประสบการณ์หรือผู้เชี่ยวชาญ คอยให้คำแนะนำในการเขียนแผนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถเขียนแผนการสอนได้ถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน แต่ทั้งนี้ทางโรงเรียนควรให้การสนับสนุนในเรื่องวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องพิมพ์ และจัดแหล่งค้นคว้าเกี่ยวกับแผนการสอนภายในโรงเรียน รวมทั้งส่งเสริมให้ครูได้ไปศึกษาแผนการสอนจากแหล่งค้นคว้าอื่น ๆ นอกโรงเรียน

4. จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของครูวิชาเคมี เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านย่อยการจัดสอนซ่อมเสริม พบว่า ข้อการสร้างข้อสอบวินิจฉัยเพื่อหาข้อบกพร่องของผู้เรียน มีปัญหา มากที่สุดในระดับปานกลาง ดังนั้นโรงเรียนควรจัดอบรมให้ความรู้แก่ครูผู้สอนเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบวินิจฉัยเพื่อหาข้อบกพร่องของผู้เรียน เพื่อให้ครูวิชาเคมีใช้เป็นแนวทางในการวางแผน และจัดกิจกรรมการสอนซ่อมเสริมได้สอดคล้องกับข้อบกพร่องของผู้เรียน

5. จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของครูวิชาเคมี เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านย่อยการนิเทศการศึกษา พบว่า ข้อการจัดให้มีการติดตามผลการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีภายหลังการนิเทศอย่างต่อเนื่อง และจัดให้มีการประเมินผลการนิเทศการสอนวิชาเคมี มีปัญหา มากที่สุดในระดับปานกลาง ดังนั้นโรงเรียนควรจัดให้มีคณะกรรมการนิเทศภายในโรงเรียน โดยใช้ครูที่มีความรู้ ความสามารถด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำหน้าที่ให้การนิเทศ ติดตามผลการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีภายหลังการนิเทศอย่างต่อเนื่อง ส่วนคณะกรรมการประเมินผลการนิเทศ อาจจะเป็นคนละชุดกับคณะกรรมการนิเทศก็ได้ เนื่องจากจะเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระหน้าที่ของคณะกรรมการนิเทศ ซึ่งมีภาระหน้าที่มากมายอยู่แล้ว อันจะส่งผลให้กระบวนการในการนิเทศสามารถดำเนินการได้ครบทุกขั้นตอน ซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้อการพัฒนาการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

6. จากข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของครูวิชาเคมี เกี่ยวกับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในด้านย่อยการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง พบว่า ข้อการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นวิชาเคมีด้วยระบบอินเทอร์เน็ต มีปัญหา มากที่สุดใน

ระดับมาก แต่เนื่องจากการค้นคว้าด้วยระบบอินเทอร์เน็ตนับว่ามีความสำคัญ เนื่องจากนักเรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลได้กว้างขวางและหลากหลาย รวมทั้งยังเป็นแหล่งรวบรวมห้องสมุดทั่วโลกเข้าด้วยกัน แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนควรให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการศึกษาค้นคว้าให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นโรงเรียนควรรหาแนวทางจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นวิชาเคมีด้วยระบบอินเทอร์เน็ตไว้บริการให้กับผู้เรียนอย่างเพียงพอ ทั้งนี้อาจขอความร่วมมือและสนับสนุนจากชุมชน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษาอื่น ๆ

ทั้งนี้เนื่องจากการบริหารหลักสูตรเป็นส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผู้เรียน และพบว่ายังไม่มีกรวิจัยในเขตการศึกษาอื่น ๆ

2. ศึกษาสภาพการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาสภาพการบริหารหลักสูตรเคมีทำให้ทราบว่า ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี โรงเรียนได้มีการปฏิบัติหรือไม่ และหากมีการปฏิบัติ ปฏิบัติในระดับมากน้อยเพียงใด ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นข้อพิจารณาในการพัฒนาการบริหารหลักสูตรเคมีต่อไป

3. ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมี เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี และมีความเกี่ยวข้องกับครูผู้สอนวิชาเคมีโดยตรง ซึ่งหากครูผู้สอนวิชาเคมีสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน ก็จะทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนวิชาเคมี จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรักและสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมี ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนวิชาเคมี ควรศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

บรรณานุกรม

กมลพร บัณฑิตยานนท์. ม.ป.ป. เอกสารประกอบการสอนวิชา 4141331 หลักสูตรและ
การเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2524. คู่มือประเมินผลตามหลักสูตรมัธยมศึกษา
ตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2524. คู่มือบริหารการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษา
ตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2526. คู่มือการบริหารการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษา
ตอนปลาย พุทธศักราช 2524. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อัมรินทร์การพิมพ์.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2531. การประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษา.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2535. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช
2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ 2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2536. รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2538. รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2536. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2538. "แนวทางการพัฒนาโรงเรียน." เอกสารประกอบ
การประชุมปฏิบัติการการวางแผนพัฒนาคุณภาพโรงเรียน . กรุงเทพฯ : กองวิจัย
ทางการศึกษา.

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2540. กรุงเทพฯ : ฝ่ายพัฒนา
มาตรฐานคุณภาพการศึกษา.

กาญจนา คุณารักษ์. 2524. หลักสูตรและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม : มหาวิทยาลัย
ศิลปากร.

กาญจนา คุณารักษ์. 2535. หลักสูตรและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม : มหาวิทยาลัย
ศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กาญจนา บุพผา. 2535. "สภาพและปัญหาการเรียนการสอนเกี่ยวกับการทดลองวิทยาศาสตร์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กิ่งพร ทองใบ. 2531. "การพัฒนาสายอาชีพด้วยตนเอง." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร หน่วยที่ 11. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- แก้วตา คนะวรรณ. 2524. หลักการของหลักสูตร. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เขียน จงฤทธิ์พร. 2525. "ความต้องการในการนิเทศการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 5." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2528. รายงานการวิจัยการประเมินผลการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 : กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้. กรุงเทพฯ : การศาสนา.
- เจนวิทย์ ผาสุข. "ปัญหาและความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 11." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- แจ่มจันทร์ ปรีชาวนิชย์. 2521. "ประเภทและความต้องการสื่อการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกองการบริหาร ส่วนจังหวัดราชบุรี ในการใช้หลักสูตร พ.ศ.2521." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนะ กลิภาร์. 2521. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชวาล แพรัตกุล. 2528. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ชัยพร วิชชาวุธ. 2518. "การสอนในระดับอุดมศึกษา." หน้า 7-11. ใน การสอนและการวัดผล การศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2526. "การจัดระบบและการวางแผน." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์. เล่ม1 หน่วยที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชาญชัย อาจิมสมาจาร. 2525. เอกสารการนิเทศการศึกษฉบับที่ 243. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.

- ชาวี มณีศรี. 2523. การบริหารโรงเรียนและการนิเทศการศึกษา. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- เช่าวี โจน์แสง. 2531. "ทัศนคติ." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในองค์การ หน่วยที่ 12. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2526. เทคโนโลยีทางการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ณัฐศักดิ์ จันทร์ผล. 2531. "ปัญหาเกี่ยวกับการให้หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดำรง ศิริเจริญ. 2519. "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ลักษณะความเป็นผู้นำและความเชื่อที่ขาดหลักฐานทางวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดุขฎี พงศ์ศาสตร์. 2535. "การบริหารงานวิชาการในโรงเรียนมัธยมศึกษา." เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรผู้บริหารสถานศึกษาระดับสูง กองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- ทองพูน กิ่งนาค. 2533. "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 สาขาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ตามทัศนะของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิคกลุ่มภาคกลาง." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เทิด แก้วศรี. 2541. เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักสูตรและการสอนเคมี โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.
- ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. 2529. การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.
- อำรง บัวศรี. 2531. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพฯ : เอรಾವัดการพิมพ์.
- ธีระชัย ไพฑูรย์. 2536. "การดำเนินงานขยายโอกาสทางการศึกษาของสถาบันการศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมสามัญศึกษา." วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นพพงษ์ บุญจิตราดุลย์. 2525. หลักการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : เอส.เอ็ม.เอ็ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นิพนธ์ ศุขปรีดี. 2528. โสภโศภศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา.
- นิรมล แสงศรี. 2536. "การศึกษาการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่นในระดับมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสภโศภศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2528. สถิติวิจัย 1. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : พิสิกส์เซนเตอร์การพิมพ์.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2536. สถิติวิจัย 1. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : พิชาญเพชร.
- บุญเรือง พวงเงิน. 2543. "ปัญหาการสอนปฏิบัติการวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 6." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บุญส่ง อุดมระติ. 2525. "ความคิดเห็นของครู และนักเรียนเกี่ยวกับอุปกรณ์ปฏิบัติการฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประชาคม จันทระชิต. 2533. "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาในภาคใต้." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ประทีป วุฒิรัตน์โกวิท. 2532. "สภาพและปัญหาการจัดการซ่อมเสริมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญ เขตการศึกษา 2." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการนิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประมวล ทบบัณฑิต. 2530. "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2524 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม." วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการนิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวิทย์ มาดีประเสริฐ. 2536. "ปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในโรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษาตามทัศนะของผู้บริหารงานวิชาการ ในเขตการศึกษา 6." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- ปราณี เลิศฤทธา. 2527. "สภาพและปัญหาการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ. ปรื่อง กุมุท. 2519. การวิจัยสื่อและนวัตกรรมการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ผดุงยศ ดวงมาลา. 2523. การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ผุสดี ตามไท. 2530. "โฉมใหม่ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น." หน้า 6-9. ใน 15 ปี สสวท. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- พงศ์ หรดาล. 2531. การวางแผนการสอนอุตสาหกรรมเชิงระบบ. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูพระนคร.
- พงษ์พิศ ทะคง. 2525. "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูที่มีต่อการบริหารหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 9." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์ศักดิ์ อธิศิริเวทย์. 2538. "การบริหารงานวิชาการของวิทยาลัยเทคนิค." ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พนัส หันนาคินทร์. 2529. หลักการบริหารโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- พนิดา บินต์่วน. 2542. "การศึกษาสมรรถภาพครูสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสตูล." วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พรวิไล หาญทิวังศา. 2530. "ปัญหาการสร้างข้อสอบวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พะนอม แก้วกำเนิด. 2533. หลักการของหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ.
- พันทิพา อุทัยสุข. 2524. พฤติกรรมการสอนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พรทิพย์ ธีรวางกูร. 2522. "สถานภาพทางโสตทัศนูปกรณ์ของสถาบันการศึกษา ในสังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พรรณ เชียงทอง. 2538. "สภาพและปัญหาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 5." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พินิจ วรรณวิเศษศิลป์. 2522. "ปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมีในมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิทยา จำเริญจรสวิทย์. 2528. "ความคิดเห็นของผู้บริหารและครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับสื่อการสอนสาขาช่างอุตสาหกรรม." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรา นิคมานนท์. 2534. การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต.
- ภัสสร ลิมานนท์. 2542. บทบาทเพศ สถานภาพสตรีกับการพัฒนา. กรุงเทพฯ : สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภิญโญ สาร. 2516. หลักการบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- เมธี ปิลันธนานนท์. 2533. การบริหารอาชีวและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ : โอ.เอส.พรี้นติ้ง.
- ยุพา ตันติเจริญ. 2529. เทคนิคบางประการในการปฏิบัติทางเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ยุวรี วิศวะเวชเมธี. 2527. "ปัญหาของครูชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการสอนวิทยาศาสตร์สาขาเคมี." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. 2528. หลักการวัดผลและการสร้างข้อสอบ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รจนา เกรียงไกร. 2528. "ปัญหาการใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ในทรรณะของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตการศึกษา 7." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2535. วิธีวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

- รุจิระ สุภรไพบุลย์. 2523. การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.
- วรพงษ์ กิตติวิริยะ. 2536. "การศึกษาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีการสอนวิชาการงาน พื้นฐานอาชีพ อาชีพของครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาของเอกชนและรัฐบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วรรณวิไล พูนสวัสดิ์. 2523. "ปัญหาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนวของ สสวท. ของครูโรงเรียนราษฎร์ ในเขตการศึกษา 6." วิทยานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัลลภ เทียนสันต์. 2538. "การศึกษาปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่วง อุตสาหกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 (ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2533) ตามทฤษฎีของผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนในวิทยาลัยเทคนิค กลุ่มภาคเหนือ." วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วารวิรัตน์ แก้วอุไร. 2538. เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักสูตรและการสอนเคมีระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย. พิษณุโลก : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วิจิตร วรุตบางกูร กาญจนา ศรีกาฬสินธุ์ และสุพิณญา ชีระกุล. 2524. การนิเทศการศึกษา. กรุงเทพฯ : วิทยาการ.
- วิชัย ต้นศิริ. 2538. "วิสัยทัศน์ของสังคมและการศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์." วารสาร การศึกษาแห่งชาติ. 29(4) : 3-27.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. 2523. พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองธรรม.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. 2525. พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิโรจน์ สารรัตน์. 2532. การวางแผนในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : กระทรวง ศึกษาธิการ.
- ศุภชัย ทวี. 2533. "สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 7." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิริวรรณ ไชยภักดิ์. 2529. "การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ในการสอน
ซ่อมเสริมวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศึกษานิตเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา. 2522. คู่มือการบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ :
จงเจริญการพิมพ์.

สมใจ ชมวิจิตร. 2536. "สภาพการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนโครงการขยายโอกาส
ทางการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคกลาง." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2533. รายงานการประเมินผล
หลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2537. รายงานการวิจัยการสำรวจ
ความต้องการสื่อการสอนเนื้อหาที่เข้าใจยากวิชาเคมี. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริม
การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2538. "แนวคิดในการจัดการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน." เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเพื่อเตรียม
วิทยากรแกนนำ. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2542. "การจัดการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดปัจจุบัน." เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการเพื่อ
เตรียมวิทยากรแกนนำ. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2534. คู่มือครูวิชาเคมี เล่ม 1 ว 431
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2534. คู่มือครูวิชาเคมี เล่ม 2 ว 031
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2534. คู่มือครูวิชาเคมี เล่ม 3 ว 032
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2534. คู่มือครูวิชาเคมี เล่ม 4 ว 033
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2534. คู่มือครูวิชาเคมี เล่ม 5 ว 034
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2534. คู่มือครูวิชาเคมี เล่ม 6 ว 035.

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2536. คู่มือครูวิชาเคมี เล่ม 1 ว 431

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สมชาย พรหมโกศล. 2523. "ปัญหาการวัดผลวิชาพลศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมศักดิ์ สินธุเวชญ์. 2525. หลักสูตรและแบบเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

สรยุทธ สืบแสงอินทร์. 2529. "การเปรียบเทียบความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูวัดผล และผู้บริหารเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สันต์ ธรรมบำรุง. 2527. หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : การศาสนา.

สงัด อุทรานันท์. 2532. พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มิตรสยาม.

สงัด อุทรานันท์. 2531. "การศึกษางานวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย." วารสารการวิจัยทางการศึกษา. มกราคม - มีนาคม.

สนธิ สุขศิริ. 2541. "การศึกษาปัญหาการใช้หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาพลศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540. นโยบาย จุดมุ่งหมายและมาตรการของพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2533-2539). กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สิรินทร สุนทรากิวัฒน์. 2526. "ปัญหาการประเมินผลการเรียนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร." วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุจริต เพ็ญชอบ. 2514. "ครูใหญ่กับการนิเทศการศึกษา." วารสารครุศาสตร์ 3. 16 (9) : 26-37.

- สุพร ชัยเดชสุริย. 2536. "สื่อการสอนในหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521." *จันทร์เกษม*. 172 : 38.
- สุพิน ไชยจำเริญ. 2536. "สภาพการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคเหนือ. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- สุมิตร คุณานุกร. 2520. *หลักสูตรและการสอน*. กรุงเทพฯ : ชวนการพิมพ์.
- สุมิตร คุณานุกร. 2523. *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ : ชวนการพิมพ์.
- สุรศักดิ์ ไวจรรยา. 2544. *รายงานการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องบ้านเชียง : มรดกโลกทางวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กรุงเทพฯ : อัดสำเนา.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. 2531. *ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้เล่ม 1-2*. กรุงเทพฯ : เจเนอรัลบุ๊คเซนส์เตอร์.
- สุวรรณ ทศยาคม. 2542. "การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางกับการนิเทศการศึกษา." *วารสารวิชาการ*. 12(2) : 52.
- สุนิตยา ศรีปัดดา. 2527. " การศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหาในการสอนของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2526." *ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*.
- อุษา ภิบาลวงษ์. 2541. " ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีของอาจารย์ผู้สอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 12." *วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง*.
- อบรม สิภิบาล. 2524. *คู่มือฝึกสอน*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- อรรถศิษฐ์ สมรรถการอักษรกิจ. 2524 "ปัญหาในการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในกรุงเทพมหานคร." *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- เอกชัย กิสุขภักดิ์. 2528. "การประยุกต์ Q.C. กับการนิเทศการศึกษา." *การนิเทศภายในสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา.
- อำนวย สินธุโคตร. 2526. "การศึกษาปัญหาการใช้หลักสูตรในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดโรงเรียนรัฐบาล เขตการศึกษา 10 ปีการศึกษา 2525." *ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม*.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Baker, Gail France. 1986. "An Alternate Approach to teaching chemistry to Allied Health Student : Factors that Contribute to success." *Dissertation Abstracts International*. 47(3) : 851-A.
- Benett. 1967. "Teaching Science in the Secondary School of the Texas State." *Science Education*. 76 (3) : 52-54.
- Bergquist, W. 1989. "Demonstrations and Laboratories." *Journal of Chemical Education*. 66(2) : 101.
- Bernard, C.L. 1984. "The Multiple Factor of Sex Role Identification : Rapprochement of Unidimensional and Bidimensional Assessment." *Journal of Clinical Psychology*. 40(1) : 986-991.
- Bloom, Benjamin S. 1971. *Handbook on formative and summative evaluation of learning*. New York : McGraw-Hill.
- Brown, James W and others. 1983. *A-V Instructional Technology Media and Methods*. New York : McGraw-Hill.
- Catherine P, Spain. 1971. "A Survey of Science Education in Selected Secondary School of Northern Nigeria." *Science Education*. 55(3) : 285-290.
- Ebel Robert L and Frisbie, David A. 1986. *Essentials of Educational Measurement*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Garzon, Diñisio Padul. 1964. "An Analysis of the problems of Teaching Elementary Science in the Philippines Public School." *Dissertation Abstracts International*. 25 (2) : 1025.
- Good, Cater V. 1973. *Dictionary of Education*. New York : McGraw-Hill.
- Harris, Albert J. 1971. "Improving the teaching of Remedial Reading." *Detection and Correction of Reading Difficulties*. New York : Applention.
- Kochevar, Deloise E. 1975. *Individualized Remedial Reading Techniques for the Classroom Teacher*. New York : Parker Publishing.
- Lewis, June E. and Potter, Irene C. 1970. *The Teaching of Science in the Elementary School*. Engle Cliff, N.J : Prentice Hall.
- Logowski, J.J. 1989. "Reformatting the Laboratory." *Journal of Chemistry Education*. 66(1) : 13.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งคณะกรรมการคุศาสตรศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ 267 / 2542

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อ
และเค้าโครงวิทยานิพนธ์ของ นางสาวกนกพร จิตอักษร

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นางสาวกนกพร จิตอักษร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
และมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์
ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.พรรณี	ลীগัจฉมนะ	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ดร.ปรีชาญ	เดชศรี	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.รวิวรรณ	ชินะตระกูล	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.พรรณี	ลীগัจฉมนะ	กรรมการ
ดร.วิไลพร	วรจิตตานนท์	กรรมการ
ดร.ปรีชาญ	เดชศรี	กรรมการ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์	กลั่นหอม	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2542

(รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการ ดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2542

1. นางสาวกนกพร จิตอักษร ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาคำคิดเห็นของครูผู้สอน ที่มีต่อปัญหาการบริหาร หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1" โดยมี ผศ.ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ดร.ปรีชาญ เดชศรี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 17 มกราคม พ.ศ.2543

(รศ.ดร.มนัส สัจวรศิลป์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 1504/ 5317

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระ
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ ธันวาคม ๒๕๔๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.อรุณศรี อนันตรศิริชัย

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วย
ตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษา ชื่อ
นางสาวกนกพร จิตอักษร ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอน
ที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตการศึกษา 1"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและ
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.วีรवारณ ชินะตระกูล)

คณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 5317

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระ

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๑ ธันวาคม ๒๕๔๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.วัฒนาพร ระวังทุกข์

ด้วยคณะกรรมการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วย
ตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษา ชื่อ
นางสาวกนกพร จิตอักษร ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอน
ที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
เขตการศึกษา ๑"

คณะกรรมการ หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและ
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.วีรวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/

5317

คณะกรรมการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดก

ถนนคลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

27 ธันวาคม 2542

เรื่อง ขอ้เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายเชาวรัตน์ รัตน์ประโลม

ด้วยคณะกรรมการสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษา ชื่อ นางสาวกนกพร จิตอักษร ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1"

คณะกรรมการ หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.วีรวรรณ ชินะตระกูล)

คนบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 5317

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

27 ธันวาคม 2542

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายบัญชา อึ้งสกุล

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษา ชื่อ นางสาวกนกพร จิตอักษร ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.วีรวรรณ ชินะตระกูล)

คนบดี

๙

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 5317

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

27 ธันวาคม 2542

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย


เรียน นางชุมศรี บุญสิทธิ์

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่จะช่วยตรวจแบบสอบถาม ให้กับนักศึกษาปริญญาโทได้

จึงเรียนมาเพื่อขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามของนักศึกษา ชื่อ นางสาวกนกพร จิตอักษร ซึ่งจะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หวังในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างยิ่งและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(รศ.ดร.วีรวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0208

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ มกราคม 2543

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน

ด้วย นางสาวกนกพร จิตอักษร เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียง
 วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาคำคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีใน
 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1"

คณะกรรมการอุตสาหกรรม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดพิจารณาอนุญาต
 ให้นักศึกษาได้ทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน
 มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 0418

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

27 มกราคม 2543

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน อธิบดีกรมสามัญศึกษา

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. คำโครงการวิทยานิพนธ์
 2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์
 3. รายชื่อสถานศึกษาที่เก็บข้อมูลการวิจัย

ด้วย นางสาวกนกพร จิตอักษร ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์
เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา
สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1" ซึ่งได้รับอนุมัติหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2542
ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาสังกัดหน่วยงาน
ของท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดพิจารณาอนุญาต ให้นักศึกษาทำการ
เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถานศึกษาสังกัดหน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต และขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รักษาการรองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานบัณฑิตศึกษา

โทร. 3266052-6101 ต่อ 2663,2642

C. 1/11/03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0806/ 3285

กรมสามัญศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ
กทม. 10300

1 มีนาคม 2543

เรื่อง ขอความร่วมมือในการวิจัย

เรียน

ด้วยนางสาวกนกพร จิตอักษร นิสิตปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หลักสูตร
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ขณะนี้กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ในการนี้ผู้วิจัยมีความประสงค์ขออนุญาตนำเครื่องมือวิจัย
ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

รายละเอียดดังนี้

กรมสามัญศึกษาได้พิจารณาแล้ว เห็นว่าการวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา สมควร

ให้การสนับสนุน

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ


(นายประพัฒน์พงศ์ เสนาฤทธิ์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสามัญศึกษา

กองการมัธยมศึกษา

โทร. 6285095

โทรสาร 2801269

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 รายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษาส่วนกลาง ที่มีครูเคมีเป็นกลุ่มทดลอง
ใช้เครื่องมือ

ลำดับ	โรงเรียน,	จำนวน (คน)
1	เทพศิรินทร์	1
2	สตรีวัดอัมรินทร์	1
3	ฤทธิยะวรรณาลัย	1
4	ดอนเมืองทหารอากาศบำรุง	1
5	ปทุมคงคา	1
6	พรตพิทยพยัต	1
7	เทพลীลา	1
8	ไตรมิตรวิทยาลัย	1
9	เศรษฐบุตรบำเพ็ญ	1
10	ศิลาจารย์พัฒน์	1
11	มัธยมวัดบึงทองหลาง	1
12	รัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน	1
13	ประชากรราษฎร์อุปถัมภ์	1
14	มัธยมวัดธาตุทอง	1
15	มัธยมวัดนายโรง	1
16	สุวรรณสุทธาราม	1
17	วัดสระเกษ	1
18	สุวรรณพลับพลา พืทยานคม	1
19	มหรรรณพาราม	1
20	สวนอนันต์	1
21	ไชยฉิมพลีพืทยานคม	1
22	วัดบวรมงคล	1
23	ทวีวัฒนา	1
24	นवलนรดิศพืทยานคม รัชม้งคลาภิเษก	1
25	มักกะสันพืทยา	1
26	พืทยาลงกรณ์พืทยานคม	1
27	มัธยมวัดเบญจมบพิตร	1
28	มัธยมวัดดาวคะนอง	1
29	ฤทธิณรงค์รอน	1
30	วัดอินทาราม	1
	รวม	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ค

รายชื่อโรงเรียนที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.1 รายชื่อโรงเรียนมัธยมศึกษากรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ที่มีครูเคมีระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลายเป็นประชากร

ลำดับ	จังหวัด	โรงเรียน	ประชากร (คน)
1	สมุทรปราการ	มัธยมด่านสำโรง	2
2		สตรีสมุทรปราการ	4
3		สมุทรปราการ	6
4		บางเมืองเขียนผ่องอนุสรณ์	2
5		หาดอมราอักษรลักษณ์วิทยา	1
6		บางป่อวิทยาคม	2
7		หลวงพ่อบานคลองด่านอนุสรณ์	1
8		บางพลีราษฎร์บำรุง	3
9		บางแก้วประชาสรรค์	2
10		สมุทรพิทยาคม	1
11		วัดทรงธรรม	3
12		วิสุทธิกษัตริ์	2
13		บางหัวเสือบุญแจ่มเนียมนิล	2
14		ป้อมนาคราชสวาทยานนท์	2
15		พุลเจริญวิทยาคม	1
16		นวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ	1
17		ราชประชาสมาสัย ฝ่ายมัธยมรัชดาภิเษกในพระบรม ราชูปถัมภ์	3
18	ปทุมธานี	มัธยมวัดใหม่สมุทรปราการ	1
19		คณะราษฎร์บำรุงปทุมธานี	3
20		ปทุมธานี "นันทมนีบำรุง"	1
21		ปทุมวิไล	3
22		สิงห์ปทุมราษฎร์วิทยา	1
23		ธรรมศาสตร์คลองหลวงวิทยาคม	4
24		หัตถสารเกษตรวิทยาการ	1
25		ธัญบุรี	2
26		ธัญรัตน์	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ลำดับ	จังหวัด	โรงเรียน	ประชากร (คน)
27	นครปฐม	สายปัญญารังสิต	2
28		บัวแก้วเกษร	1
29		จุฬารัตน์ราชวิทยาลัย ปทุมธานี	1
30		เทพศิรินทร์ คลองสีบสาม ปทุมธานี	1
31		ลำลูกกา	1
32		ชัยสิทธิ์वास "พัฒนสายบำรุง"	1
33		ปทุมวิไลวิทยาคม	1
34		หนองเสือวิทยาคม	1
35		สามโคก	1
36		พระปฐมวิทยาลัย	7
37		พอเงินวิทยาคม	1
38		ราชินีบูรณะ	3
39		ศรีวิชัยวิทยา	4
40		ศิรินครราชวิทยาลัย	2
41		สระกะเทียมวิทยาคม "สังวรเจษฎ์ประกาศมอุปถัมภ์"	1
42		วัดหัวจรเข้วิทยาคม	2
43		โพรงมะเดื่อวิทยาคม	1
44		กำแพงแสนวิทยา	2
45		มัธยมฐานบินกำแพงแสน	3
46		คงทองวิทยา	2
47		จิวรายบุญมีรังสฤษดิ์	1
48		ภัทรญาณวิทยา	2
49		บางเลนวิทยา	1
50		บัวปากท่าวิทยา	1
51		สถาพรวิทยา	1
52		วัดไร่ขิงวิทยา	3
53		สามพรานวิทยา	2
54		พลอยจตุรจินดา	1
55		บางหลวงวิทยา	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.1 (ต่อ)

ลำดับ	จังหวัด	โรงเรียน	ประชากร (คน)
56	นนทบุรี	วัดนาถิเบศร์	2
57		วัดเขมาภิรตาราม	2
58		ศรีบุญยานนท์	2
59		สตรีนนทบุรี	2
60		นนทบุรีพิทยาคม	2
61		ไทรน้อย	1
62		ราษฎร์นิยม	1
63		เทพศิรินทร์นนทบุรี	1
64		บางบัวทอง	2
65		ปากเกร็ด	2
66		เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า นนทบุรี	2
67		โพธิ์นิมิตรพิทยาคม	1
68		หอวังนนทบุรี	2
69		สวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี	2
70	สมุทรสาคร	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์	1
71		วัดหลักสี่พัฒนาราชวรอุปัถม์ภัก	1
72		สมุทรสาครบูรณะ	2
73		สมุทรสาครวิทยาลัย	3
74		พันท้ายนรสิงห์วิทยา	1
75		กระทุ่มแบน "วิเศษสมุทรคุณ"	2
76		อ้อมน้อยโสภณชินูปถัมภ์	1
77		วัดธรรมจริยาภิรมย์	1
รวม			144

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของครูต่อปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1 ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีให้บรรลุจุดมุ่งหมายหลักสูตร

การศึกษาครั้งนี้จะสำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือของท่านในการตอบแบบสอบถาม ดังนั้นจึงขอความอนุเคราะห์โปรดให้ข้อมูลที่ครบถ้วนทุกข้อ และเป็นจริงมากที่สุดตามสภาพที่เกิดขึ้น อันจะเป็นผลให้งานวิจัยเรื่องนี้มีคุณค่าถูกต้องและสมบูรณ์ มีผลสรุปที่น่าเชื่อถือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือด้วยดียิ่ง

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 102 ข้อ

ตอนที่ 1

สถานภาพของครูผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. อายุ

() ตั้งแต่ 21-30 ปี

() ตั้งแต่ 31-40 ปี

() ตั้งแต่ 41-50 ปี

() มากกว่า 50 ปี

3. วุฒิทางการศึกษา

() ปริญญาเอก

() ปริญญาโท

() ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

() ต่ำกว่าปริญญาตรี

4. สาขาที่ท่านสำเร็จการศึกษา

() วิชาเอก / โท สาขาเคมี

() วิชาเอก / โท สาขาอื่น ๆ โปรดระบุ

5. ประสบการณ์ในการสอนวิชาเคมี

() น้อย (น้อยกว่า 5 ปี)

() ปานกลาง (ตั้งแต่ 5-10 ปี)

() มาก (มากกว่า 10 ปี)

6. ขนาดของโรงเรียน

() ขนาดใหญ่พิเศษ (จำนวนนักเรียน มากกว่า 2,499 คน)

() ขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียน 1,500-2,499 คน)

() ขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 500-1,499 คน)

() ขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียน น้อยกว่า 500 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2

ข้อความในตอนที 2 นี้เป็นปัญหาเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โปรดพิจารณาคำถามแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือ ให้ตรงกับระดับปัญหาที่ท่านประสบ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ระดับคะแนนตามสภาพที่เกิดขึ้นดังนี้

มากที่สุด	หมายถึงเป็นปัญหามากที่สุด หมายความว่าไม่มีอุปสรรคมากที่สุดจนไม่สามารถดำเนินการใด ๆ ได้ จำเป็นต้องเร่งแก้ไขอย่างเร่งด่วน
มาก	หมายถึงเป็นปัญหามาก หมายความว่าปัญหามาก ปัญหาค่อนข้างรุนแรง ดำเนินการใด ๆ ได้เพียงเล็กน้อย ควรได้รับการแก้ไข ถ้าปล่อยไว้ทำให้เกิดผลเสียหายได้
ปานกลาง	หมายถึงเป็นปัญหาปานกลาง หมายความว่าปัญหาพอสมควร แต่พอที่จะดำเนินการได้ แต่ถ้าได้รับการแก้ไขก็จะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี
น้อย	หมายถึงเป็นปัญหาน้อย หมายความว่าปัญหาน้อย สามารถดำเนินการได้ดี แต่ถ้าได้รับการแก้ไขก็จะทำให้การบริหารหลักสูตรได้ผลดี
น้อยที่สุด	หมายถึงเป็นปัญหาน้อยที่สุด หมายความว่าปัญหาน้อยที่สุดหรือไม่มีปัญหาเลย สามารถบริหารหลักสูตรได้ผลดียิ่งขึ้น
ปัญหา	คือ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วเป็นอุปสรรคต่อการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ปัญหาการเตรียมการ					
	1.1 การเตรียมบุคลากรในเรื่องต่อไปนี้ ปัญหามากน้อยเพียงใด					
	1. การชี้แจงให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรวิชาเคมี.					
	2. การจัดให้ครูได้ฝึกทักษะการใช้หลักสูตรวิชาเคมี					
	3. การจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาเคมี					
	4. การส่งเสริมให้ครูผู้สอนวิชาเคมี วางแผนการจัดกิจกรรมการสอนโดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์หลักสูตร					
	5. การจัดหาสื่อแนะนำหลักสูตรวิชาเคมีไว้ให้ครูได้ศึกษาค้นคว้า					
	6. การให้บริการสื่อแนะนำหลักสูตรวิชาเคมี					
	7. การจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการสอนวิชาเคมี					
	8. การจัดให้มีการอบรมครูผู้สอนวิชาเคมีให้มีความรู้สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้					
	1.2 การจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตรในเรื่องต่อไปนี้ ปัญหามากน้อยเพียงใด					
	9. การจัดให้มีการประชุมภายในหมวดวิชา ก่อนจัดครูเคมีเข้าสอน					
	10. การจัดครูเข้าสอนวิชาเคมีตามวิชาเอก / โท					
	11. การจัดครูเข้าสอนวิชาเคมีโดยพิจารณาจากจำนวนวิชาและจำนวนคาบ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	12. การจัดให้ครูเคมีเข้าสอนแทนในรายวิชาเคมี					
	13. การจัดให้มีการใช้ครูผู้สอนวิชาเคมีร่วมกันในสหวิทยาเขตเดียวกัน					
	1.3 การจัดตารางสอนและห้องเรียนในเรื่องต่อไปนี้มีปัญหามากน้อยเพียงใด					
	14. การจัดตารางสอนเหมาะสมกับช่วงการเรียนรู้ของนักเรียน					
	15. การจัดตารางสอนวิชาเคมีไม่ให้ติดต่อกันเพื่อให้ครูสามารถเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการได้					
	16. การจัดตารางสอนวิชาเคมียืดหยุ่นให้ครูที่สอนรายวิชาเดียวกันสามารถสอนแทนกันได้					
	17. การจัดตารางสอนชดเชยเวลาเรียนวิชาเคมีที่ถูกใช้ไปในการจัดกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน					
	18. การจัดให้มีห้องปฏิบัติการทางเคมีโดยเฉพาะ					
	19. การวางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการเคมีอย่างเหมาะสม					
	20. การจัดห้องปฏิบัติการเคมีให้ยืดหยุ่นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลาย					
	21. การจัดให้นักเรียนได้เรียนในห้องปฏิบัติการเคมีเพื่อฝึกทักษะการทดลองและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการทำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	22. การจัดระบบสารานุกรมปโภคภายในห้องปฏิบัติการเคมี					
	23. การจัดให้มีห้องสำหรับเตรียมอุปกรณ์และสารเคมี					
	24. การจัดระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ					
2	ปัญหาการดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร					
	2.1 การจัดทำแผนการสอนในเรื่องต่อไปนี้ นี้มีปัญหามากน้อยเพียงใด					
	25. การชี้แจงให้ครูผู้สอนวิชาเคมีเห็นความสำคัญของการเขียนแผนการสอน					
	26. การจัดอบรมครูผู้สอนวิชาเคมี เกี่ยวกับวิธีการเขียนแผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง					
	27. การจัดรูปแบบของการฝึกอบรมการเขียนแผนการสอนวิชาเคมี ให้ครูสามารถปฏิบัติได้จริง					
	28. การจัดครูผู้เชี่ยวชาญหรือครูที่มีประสบการณ์สำหรับให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจสอบระหว่างเขียนแผนการสอนวิชาเคมี					
	29. จัดให้มีแหล่งค้นคว้าเกี่ยวกับแผนการสอนวิชาเคมีภายในโรงเรียน					
	30. ส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับแผนการสอนวิชาเคมีจากแหล่งวิชาการต่าง ๆ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	31. การจัดเตรียมและบริการสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับจัดทำแผนการสอนวิชาเคมี					
	32. การประเมินผลการใช้แผนการสอนวิชาเคมี					
	33. การปรับปรุงแผนการสอนวิชาเคมีให้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน					
	2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องต่อไปนี้มีปัญหามากน้อยเพียงใด					
	34. การสอนปรับความรู้พื้นฐานวิชาเคมีให้กับนักเรียน					
	35. การใช้ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียนของครูผู้สอนวิชาเคมี					
	36. การใช้ทักษะการใช้คำถามของครูผู้สอนวิชาเคมี					
	37. การใช้ทักษะการยกตัวอย่างประกอบของครูผู้สอนวิชาเคมี					
	38. การใช้ทักษะการสรุปบทเรียนของครูผู้สอนวิชาเคมี					
	39. การใช้ทักษะการสร้างแรงจูงใจและการเสริมแรงของครูผู้สอนวิชาเคมี					
	40. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง					
	41. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีแบบสืบเสาะหาความรู้ (ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง)					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	42. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีแบบแก้ปัญหา					
	43. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีตามแนวคิดของ Constructivism (การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยประสบการณ์เดิม และความรู้ที่มีอยู่แล้วจากแหล่งต่าง ๆ)					
	44. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีที่ทำให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
	45. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยกำหนดวิธีสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหา					
	46. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยใช้วิธีสอนที่หลากหลาย					
	47. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีได้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน					
	48. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการทดลองครบทุกกิจกรรมตามที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร					
	49. การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และสามารถใช้ห้องปฏิบัติการได้อย่างปลอดภัย					
	50. การพัฒนาผู้เรียนทางด้านเจตคติ					
	51. การพัฒนาผู้เรียนด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	52. การจัดทำให้มีการวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีที่ผ่านมา เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีต่อไป					
	2.3 การจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในเรื่องต่อไปนี้มีปัญหามากน้อยเพียงใด					
	53. การจัดหาหนังสือเคมีไว้บริการในห้องสมุดได้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน					
	54. การจัดหาหนังสือเคมีที่มีความหลากหลายไว้บริการภายในห้องสมุด					
	55. การจัดให้บริการหนังสือวิชาเคมีทั้งในห้องสมุดหมวดและห้องสมุดโรงเรียน					
	56. การจัดบริการบทเรียน (CAI) สำหรับวิชาเคมี					
	57. การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเรียนวิชาเคมีด้วยบทเรียน (CAI)					
	58. การจัดให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับการสืบค้นวิชาเคมีด้วยระบบอินเทอร์เน็ต (Internet)					
	59. การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นวิชาเคมีด้วยระบบอินเทอร์เน็ต (Internet)					
	60. การจัดทำให้มีการสืบค้นข้อมูลวิชาเคมีจากระบบสกูลเน็ต (School net)					
	61. การส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตาเห็นาเบไซบระเยชชานการคำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	2.4 การจัดสอนซ่อมเสริมในเรื่องต่อไปนี้ มีปัญหาอย่างน้อยเพียงใด					
	62. การชี้แจงให้ครูผู้สอนวิชาเคมีทราบถึงจุดมุ่งหมายของการจัดสอนซ่อมเสริม					
	63. การสร้างข้อสอบวินิจฉัยวิชาเคมีเพื่อหาข้อบกพร่องของผู้เรียน					
	64. การจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมวิชาเคมีตามลักษณะข้อบกพร่องของผู้เรียน					
	65. การเลือกใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมวิชาเคมีได้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน					
	66. การจัดให้มีการใช้ผลการสอนวิชาเคมีเพื่อจัดสอนซ่อมเสริม					
	67. การจัดให้มีการประเมินผลการสอนซ่อมเสริมวิชาเคมี					
	2.5 การประเมินผลการเรียนการสอนในเรื่องต่อไปนี้มีปัญหาอย่างน้อยเพียงใด					
	68. การวางแผนการสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีด้านพุทธิพิสัย					
	69. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีได้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
	70. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดความรู้ความจำ					
	71. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดความเข้าใจ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	72. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดพฤติกรรมด้านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์					
	73. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดการนำความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้					
	74. การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบวิชาเคมี					
	75. การปรับปรุงแบบทดสอบวิชาเคมี					
	76. การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติการเคมี					
	77. การวัดผลประเมินผลด้านทักษะปฏิบัติการทางเคมี					
	78. การสร้างเครื่องมือวัดเจตคติที่มีต่อวิชาเคมี					
	79. การวัดผลประเมินผลวิชาเคมีได้ครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย					
	80. การนำข้อมูลที่ได้จากการวัดผลประเมินผลมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมี					
3	การสนับสนุนหลักสูตร 3.1 การจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอนในเรื่องต่อไปนี้มีปัญหาอย่างน้อยเพียงใด 81. การสำรวจข้อมูลและความต้องการจากครูผู้สอนวิชาเคมีก่อนมีการจัดสรรงบประมาณ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	82. การจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างรวดเร็วตามแผนที่กำหนดไว้					
	83. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับซื้อตำราเรียนและหนังสือค้นคว้าวิชาเคมี					
	84. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับผลิตสื่อการสอนวิชาเคมี					
	85. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับโครงการต่อเนื่องโดยมีการดำเนินงานปีก่อน					
	86. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับพัฒนาครูผู้สอนวิชาเคมี					
	87. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับปรับปรุงห้องปฏิบัติการเคมี					
	3.2 การบริการสื่อการเรียนการสอนในเรื่องต่อไปนี้มีปัญหามากน้อยเพียงใด					
	88. การจัดหาคู่มือครูวิชาเคมีให้ครูได้ศึกษาค้นคว้าก่อนโรงเรียนเปิดภาคเรียน					
	89. การจัดหาหนังสืออ้างอิงวิชาเคมีไว้ให้ครูได้ศึกษาเพิ่มเติม					
	90. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีไว้ล่วงหน้าก่อนดำเนินการสอน					
	91. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่อการสอนวิชาเคมี					
	92. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์สำหรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมี					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านที่	ปัญหาการบริหารหลักสูตรวิชาเคมี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	ระดับความคิดเห็นต่อปัญหา				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	93. การให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมี					
	94. การจัดหาหนังสือวารสารเกี่ยวกับวิชาเคมี					
	3.3 การนิเทศการศึกษาในเรื่องต่อไปนี้ มีปัญหามากน้อยเพียงใด					
	95. การชี้แจงให้ครูผู้สอนวิชาเคมีเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายการนิเทศภายในโรงเรียน					
	96. การจัดตั้งคณะกรรมการนิเทศการสอนวิชาเคมีภายในโรงเรียน					
	97. การจัดให้มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันระหว่างผู้นิเทศกับผู้รับการนิเทศ					
	98. การจัดให้มีการนิเทศการสอนวิชาเคมีอย่างสม่ำเสมอ					
	99. จัดให้มีวิธีการนิเทศการสอนวิชาเคมีอย่างเหมาะสม					
	100. จัดให้มีการติดตามผลการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมีภายหลังการนิเทศอย่างต่อเนื่อง					
	101. มีการนำผลการนิเทศไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี					
	102. จัดให้มีการประเมินผลการนิเทศการสอนวิชาเคมี					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการเตรียมบุคลากร จำแนกเป็นรายชื่อ

ปัญหาด้านการเตรียมบุคลากร	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
1. การชี้แจงให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรวิชาเคมี.....	2.96	0.96	ปานกลาง	6
2. การจัดให้ครูได้ฝึกฝนทักษะการใช้หลักสูตรวิชาเคมี.....	3.03	0.98	ปานกลาง	3
3. การจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาเคมี.....	3.26	0.97	ปานกลาง	1
4. การส่งเสริมให้ครูผู้สอนวิชาเคมี วางแผนการจัดกิจกรรมการสอนโดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์หลักสูตร.....	3.22	1.02	ปานกลาง	2
5. การจัดหาสื่อแนะนำหลักสูตรวิชาเคมีไว้ให้ครูได้ศึกษาค้นคว้า.....	3.02	1.00	ปานกลาง	4
6. การให้บริการสื่อแนะนำหลักสูตรวิชาเคมี.....	3.01	1.01	ปานกลาง	5
7. การจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการสอนวิชาเคมี.....	2.94	1.03	ปานกลาง	7
8. การจัดให้มีการอบรมครูผู้สอนวิชาเคมีให้มีความรู้ความสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้.....	2.93	1.13	ปานกลาง	8
รวม	3.05	.79	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร จำแนกเป็นรายชื่อ

ปัญหาด้านการจัดครูเข้าสอนตามหลักสูตร	ครูผู้สอน (N=134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
9 การจัดให้มีการประชุมภายในหมวดวิชาก่อนจัด ครูเคมีเข้าสอน.....	2.53	1.02	ปานกลาง	4
10. การจัดครูเข้าสอนวิชาเคมีตามวิชาเอก/โท.....	2.34	1.21	น้อย	5
11. การจัดครูเข้าสอนวิชาเคมีโดยพิจารณาจาก จำนวนวิชาและจำนวนคาบ.....	2.69	1.16	ปานกลาง	2
12. การจัดให้ครูเคมีเข้าสอนแทนในรายวิชาเคมี...	2.65	1.12	ปานกลาง	3
13. การจัดให้มีการใช้ครูผู้สอนวิชาเคมีร่วมกัน ในสหวิทยาเขตเดียวกัน.....	3.24	1.24	ปานกลาง	1
รวม	3.05	.79	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.3 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการจัดตารางสอนและห้องเรียน จำแนกเป็นรายข้อ

การจัดตารางสอนและห้องเรียน	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
14. การจัดตารางสอนเหมาะสมกับช่วง การเรียนรู้ ของนักเรียน.....	3.01	1.04	ปานกลาง	3
15. การจัดตารางสอนวิชาเคมีไม่ให้ติดต่อกันเพื่อให้ ครูสามารถเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติ การได้.....	2.87	1.04	ปานกลาง	5
16. การจัดตารางสอนวิชาเคมียืดหยุ่นให้ครูที่สอน รายวิชาเดียวกันสามารถสอนแทนกันได้	2.87	1.09	ปานกลาง	5
17. การจัดตารางสอนขดเซยเวลาเรียนวิชาเคมีที่ ถูกใช้ไปในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน...	3.16	1.19	ปานกลาง	1
18. จัดให้มีห้องปฏิบัติการเคมีโดยเฉพาะ.....	2.72	1.37	ปานกลาง	8
19. การวางแผนการใช้ห้องปฏิบัติการเคมีอย่าง เหมาะสม.....	2.56	1.15	ปานกลาง	10
20: การจัดห้องปฏิบัติการเคมีให้ยืดหยุ่นต่อการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนได้หลากหลาย.....	2.71	1.19	ปานกลาง	9
21. การจัดให้นักเรียนได้เรียนในห้องปฏิบัติการเคมี เพื่อฝึกทักษะการทดลองและค้นพบองค์ความ รู้ด้วยตนเอง.....	2.85	1.07	ปานกลาง	6
22. การจัดระบบสาธารณูปโภคภายในห้องปฏิบัติ การเคมี.....	2.84	1.06	ปานกลาง	7
23. การจัดให้มีห้องสำหรับเตรียมอุปกรณ์และสาร เคมี.....	3.03	1.10	ปานกลาง	2
24. การจัดระบบความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	2.93	1.01	ปานกลาง	4
รวม	2.89	.63	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.4 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการจัดทำแผนการสอน จำแนกเป็นรายข้อ

ปัญหาด้านการจัดทำแผนการสอน	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
25. การชี้แจงให้ครูผู้สอนวิชาเคมีเห็นความสำคัญ ของการเขียนแผนการสอน.....	2.78	1.03	ปานกลาง	8
26. การจัดอบรมครูผู้สอนวิชาเคมี เกี่ยวกับวิธีการ เขียนแผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง	3.07	1.03	ปานกลาง	5
27. การจัดรูปแบบของการฝึกอบรม การเขียนแผน การสอนวิชาเคมี ให้ครูสามารถปฏิบัติได้จริง...	3.15	1.04	ปานกลาง	2
28. การจัดครูผู้เชี่ยวชาญหรือครูที่มีประสบการณ์ สำหรับให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจสอบ ระหว่างเขียนแผนการสอนวิชาเคมี.....	3.31	1.19	ปานกลาง	1
29. จัดให้มีแหล่งค้นคว้าเกี่ยวกับแผนการสอนวิชา เคมี ภายในโรงเรียน.....	3.13	1.08	ปานกลาง	3
30. ส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ แผนการสอนวิชาเคมีจากแหล่งวิทยากรต่าง ๆ	3.13	1.08	ปานกลาง	3
31. การจัดเตรียมและบริการสิ่งอำนวยความสะดวก สะดวกสำหรับจัดทำแผนการสอนวิชาเคมี	2.97	1.03	ปานกลาง	7
32. การประเมินผลการใช้แผนการสอนวิชาเคมี.....	3.10	1.03	ปานกลาง	4
33. การปรับปรุงแผนการสอนวิชาเคมีให้เหมาะสม กับสภาพของผู้เรียน.....	3.05	.97	ปานกลาง	6
รวม	3.08	.88	ปานกลาง	-

ตารางที่ ๑.5 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายชื่อ

ปัญหาด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
34. การสอนปรับความรู้พื้นฐานวิชาเคมีให้กับ นักเรียน.....	3.12	1.05	ปานกลาง	7
35. การใช้ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียนของครูผู้สอน วิชาเคมี.....	2.66	0.93	ปานกลาง	15
36. การใช้ทักษะการใช้คำถามของครูผู้สอนวิชา เคมี.....	2.60	0.97	ปานกลาง	17
37. การใช้ทักษะการยกตัวอย่างประกอบของครูผู้ สอนวิชาเคมี.....	2.54	0.93	ปานกลาง	18
38. การใช้ทักษะการสรุปบทเรียนของครูผู้สอนวิชา เคมี.....	2.52	0.92	ปานกลาง	19
39 การใช้ทักษะการสร้างแรงจูงใจของครูผู้สอน วิชาเคมี.....	2.65	0.95	ปานกลาง	16
40 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดย เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง.....	3.05	1.00	ปานกลาง	9
41. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีแบบ สืบเสาะหาความรู้ (ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วย ตนเอง).....	3.21	0.97	ปานกลาง	4
42. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีแบบ แก้ปัญหา.....	3.13	0.92	ปานกลาง	6
43 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีตาม แนวคิดของ Constructivism.....	3.32	1.00	ปานกลาง	2
44. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีที่ทำ ให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยา ศาสตร์.....	3.09	0.98	ปานกลาง	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.5 (ต่อ)

ปัญหาด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	ครูผู้สอน (N=134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
45. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยกำหนดวิธีการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหา.....	2.94	0.94	ปานกลาง	12
46. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยใช้วิธีสอนที่หลากหลาย.....	2.91	0.94	ปานกลาง	13
47. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีได้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน.....	3.14	0.98	ปานกลาง	5
48. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมีโดยให้นักเรียนได้ ทำกิจกรรมทดลองครบทุกกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร.....	3.41	1.02	ปานกลาง	1
49. การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และสามารถใช้ห้องปฏิบัติการได้อย่างปลอดภัย.....	2.89	0.87	ปานกลาง	14
50. การพัฒนาผู้เรียนทางด้านเจตคติ	3.04	0.84	ปานกลาง	10
51. การพัฒนาผู้เรียนด้านวิธีการทางวิทยาศาสตร์	2.96	0.85	ปานกลาง	11
52. การจัดให้มีการวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีที่ผ่านมาเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีต่อไป.....	3.23	0.91	ปานกลาง	3
รวม	2.97	0.67	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.6 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการจัดให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำแนกเป็นรายชื่อ

ปัญหาด้านการจัดให้นักเรียน ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
53. การจัดหาหนังสือเคมีไว้บริการในห้องสมุดได้ เพียงพอกับจำนวนนักเรียน.....	2.87	1.00	ปานกลาง	8
54. การจัดหาหนังสือเคมีที่มีความหลากหลายไว้ บริการภายในห้องสมุด.....	2.91	1.04	ปานกลาง	7
55. การจัดให้บริการหนังสือวิชาเคมีทั้งในห้องสมุด หมวดและห้องสมุดโรงเรียน.....	2.91	1.03	ปานกลาง	7
56. การจัดบริการบทเรียน (CAI) สำหรับวิชาเคมี.....	3.75	1.06	มาก	5
57. การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเรียนวิชา เคมีด้วยบทเรียน (CAI).....	3.90	1.06	มาก	4
58. การจัดให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับการสืบค้น วิชาเคมีด้วยระบบอินเทอร์เน็ต (Internet).....	3.95	1.07	มาก	3
59. การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับสืบค้นวิชา เคมีด้วยระบบอินเทอร์เน็ต (Internet).....	4.00	1.03	มาก	1
60. การจัดให้มีการสืบค้นข้อมูลวิชาเคมีจากระบบ สกูลเน็ต (School net).....	3.97	.96	มาก	2
61. การส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนจัดทำโครง งานวิทยาศาสตร์.....	3.30	1.00	ปานกลาง	6
รวม	3.51	.70	มาก	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.7 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการจัดการจัดสอนซ่อมเสริม จำแนกเป็นรายชื่อ

ปัญหาด้านการจัดการจัดสอนซ่อมเสริม	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
62. การชี้แจงให้ครูผู้สอนวิชาเคมีทราบถึง จุดมุ่งหมายของการจัดสอนซ่อมเสริม.....	3.04	.95	ปานกลาง	6
63. การสร้างข้อสอบวินิจัยวิชาเคมีเพื่อหาข้อบก พร่องของผู้เรียน.....	3.46	0.96	ปานกลาง	1
64. การจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมวิชาเคมีตาม ลักษณะข้อบกพร่องของผู้เรียน.....	3.40	0.99	ปานกลาง	2
65. การเลือกใช้วิธีการสอนซ่อมเสริมวิชาเคมีได้ เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน.....	3.34	0.97	ปานกลาง	3
66. การจัดให้มีการใช้ผลการสอนวิชาเคมีเพื่อจัด สอนซ่อมเสริม.....	3.30	0.96	ปานกลาง	4
67. การจัดให้มีการประเมินผลการสอนซ่อมเสริมวิชา เคมี.....	3.15	0.99	ปานกลาง	5
รวม	3.28	0.83	ปานกลาง	-

ตารางที่ ๑.8 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมี ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการประเมินผลการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายชื่อ

ปัญหาด้านการประเมินผลการเรียนการสอน	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
68. การวางแผนการสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีด้าน พุทธิพิสัย.....	3.10	0.94	ปานกลาง	6
69. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีได้ตรงกับจุดประสงค์ การเรียนรู้.....	2.58	1.04	ปานกลาง	11
70. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดความรู้ความจำ	2.43	1.01	น้อย	12
71. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดความเข้าใจ	2.66	1.03	ปานกลาง	10
72. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดพฤติกรรมด้าน กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์	3.05	0.90	ปานกลาง	8
73. การสร้างแบบทดสอบวิชาเคมีเพื่อวัดการนำความรู้ และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้.....	3.06	0.92	ปานกลาง	7
74. การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบวิชาเคมี	3.28	0.97	ปานกลาง	2
75. การปรับปรุงแบบทดสอบวิชาเคมี.....	2.99	0.87	ปานกลาง	9
76. การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติการเคมี.....	3.25	0.95	ปานกลาง	3
77. การวัดผลประเมินผลด้านทักษะปฏิบัติการทางเคมี	3.24	0.92	ปานกลาง	4
78. การสร้างเครื่องมือวัดเจตคติที่มีต่อวิชาเคมี.....	3.33	0.97	ปานกลาง	1
79. การวัดผลประเมินผลวิชาเคมีได้ครอบคลุมด้านพุทธิ พิสัย ด้านจิตพิสัย ด้านทักษะพิสัย.....	3.10	0.88	ปานกลาง	6
80. การนำข้อมูลที่ได้จากการวัดผลประเมินผลมาใช้เป็น แนวทางในการปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการ สอนวิชาเคมี.....	3.15	0.82	ปานกลาง	5
รวม	3.28	0.83	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.9 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายด้านย่อย

ปัญหาการจัดสรรงบประมาณเพื่อการเรียนการสอน	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
81. การสำรวจข้อมูลและความต้องการจากครูผู้สอน วิชาเคมีก่อนมีการจัดสรรงบประมาณ.....	3.10	0.92	ปานกลาง	5
82. การจัดสรรงบประมาณเป็นไปอย่างรวดเร็วตาม แผนที่กำหนดไว้.....	3.19	0.93	ปานกลาง	4
83. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับซื้อตำราเรียน และหนังสือค้นคว้าวิชาเคมี.....	3.08	0.93	ปานกลาง	6
84. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับผลิตสื่อการ สอนวิชาเคมี.....	3.23	0.92	ปานกลาง	3
85. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับโครงการต่อ เนื่องโดยมีการค้ำประกันจากฐานปีก่อน.....	3.23	0.90	ปานกลาง	3
86. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับพัฒนาครูผู้สอน วิชาเคมี.....	3.28	0.96	ปานกลาง	1
87. การจัดสรรเงินงบประมาณสำหรับปรับปรุงห้อง ปฏิบัติการเคมี.....	3.27	1.01	ปานกลาง	2
รวม	3.20	0.78	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ๑.10 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการบริการสื่อการเรียนการสอน จำแนกเป็นรายข้อ

ปัญหาการบริการสื่อการเรียนการสอน	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
88. การจัดหาคู่มือครูวิชาเคมีให้ครูได้ศึกษาค้นคว้า ก่อนโรงเรียนเปิดภาคเรียน.....	2.75	1.07	ปานกลาง	6
89. การจัดหาหนังสืออ้างอิงวิชาเคมีไว้ให้ครูได้ศึกษา เพิ่มเติม.....	2.87	1.02	ปานกลาง	4
90. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีไว้ล่วงหน้าก่อน ดำเนินการสอน.....	2.81	1.04	ปานกลาง	5
91. การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสื่อการเรียน วิชาเคมี.....	3.00	0.94	ปานกลาง	3
92. การจัดหาสื่อทัศนูปกรณ์สำหรับใช้ในกิจกรรมการ เรียนการสอนวิชาเคมี.....	3.13	0.95	ปานกลาง	1
93. การให้บริการสื่อทัศนูปกรณ์ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนวิชาเคมี.....	3.13	1.04	ปานกลาง	1
94. การจัดหาหนังสือวารสารเกี่ยวกับวิชาเคมี.....	3.10	0.90	ปานกลาง	2
รวม	2.97	0.80	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ จ.11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อปัญหาการบริหาร
หลักสูตรวิชาเคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 1
ในด้านย่อยการนิเทศการศึกษา จำแนกเป็นรายชื่อ

ปัญหาการนิเทศการศึกษา	ครูผู้สอน (N = 134)		ระดับ ความ คิดเห็น	อันดับที่
	μ	σ		
95. การชี้แจงให้ครูผู้สอนวิชาเคมีเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย การนิเทศภายในโรงเรียน.....	3.15	0.95	ปานกลาง	5
96. การจัดตั้งคณะกรรมการนิเทศการสอนวิชาเคมี ภายในโรงเรียน.....	3.29	0.99	ปานกลาง	3
97. การจัดให้มีการวางแผนการนิเทศร่วมกันระหว่างผู้ นิเทศกับผู้รับการนิเทศ.....	3.22	0.95	ปานกลาง	4
98. การจัดให้มีการนิเทศการสอนวิชาเคมีอย่าง สม่ำเสมอ.....	3.34	1.04	ปานกลาง	2
99. จัดให้มีวิธีการนิเทศการสอนวิชาเคมีอย่างเหมาะ สม.....	3.29	0.94	ปานกลาง	3
100. จัดให้มีการติดตามผลการปรับปรุงการจัดการ เรียนการสอนวิชาเคมีภายหลังการนิเทศอย่างต่อเนื่อง.....	3.36	0.95	ปานกลาง	1
101. มีการนำผลการนิเทศไปใช้ในการปรับปรุง พัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี.....	3.34	0.97	ปานกลาง	2
102. จัดให้มีการประเมินผลการนิเทศการสอนวิชาเคมี	3.36	0.95	ปานกลาง	1
รวม	3.16	0.69	ปานกลาง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวกนกพร จิตอักษร
วัน เดือน ปีเกิด	3 ธันวาคม 2513
สถานที่เกิด	อำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง
สถานที่ที่อยู่ปัจจุบัน	270/127 ซอยเยาวภา ถ.พระราชราษฎร์สาย 2 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนราชบัณฑิตยสถานสามเสนวิทยาลัย 2 ถนนประชาชื่น แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
ตำแหน่ง	อาจารย์ 1 ระดับ 5
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษา การศึกษาระดับบัณฑิต (เคมี) จากมหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2536 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (เคมี) จากสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2544
ผลงานทางวิชาการ	รางวัลชนะเลิศการประกวดสื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชื่อสื่อ “แผงวงจรไฟฟ้าแสดงปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชัน” จากศูนย์พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ จ.นนทบุรี ปีการศึกษา 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้