

ความต้องการสารนิเทศและบริการห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
ในโรงเรียน ในกรุงเทพมหานคร



นายปัญญา จันทโคต

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

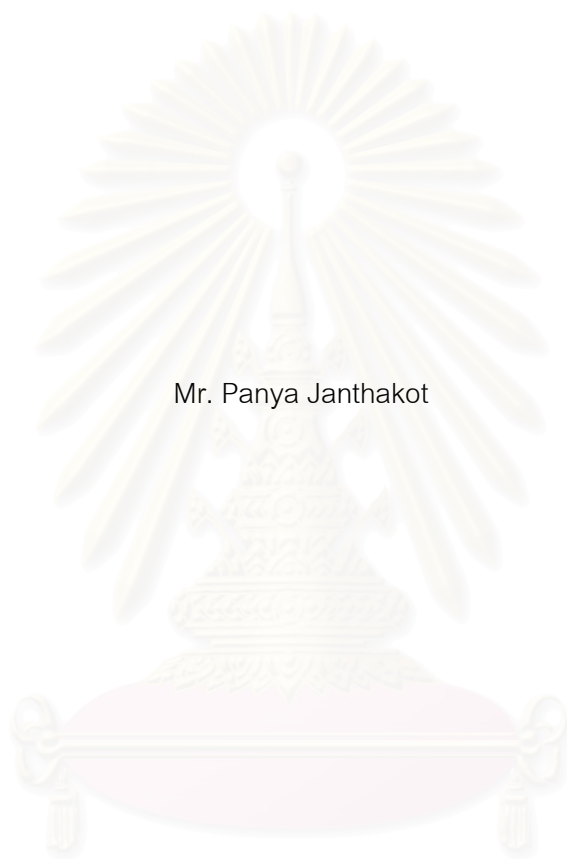
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-5181-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

INFORMATION AND LIBRARY SERVICES NEEDS FOR TEACHING OF SECONDARY SCHOOL
SCIENCE TEACHERS IN BANGKOK



Mr. Panya Janthakot

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Arts in Library and Information Science

Department of Library Science

Faculty of Arts

Chulalongkorn University

Academic Year 2003

ISBN 974-17-5181-8

4380147122 : MAJOR LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE

KEY WORD: INFORMATION NEEDS / SCIENCE TEACHERS / LIBRARY SERVICES /
SECONDARY SCHOOL

PANYA JANTHAKOT : INFORMATION AND LIBRARY SERVICES NEEDS FOR
TEACHING OF SECONDARY SCHOOL SCIENCE TEACHERS IN BANGKOK. THESIS
ADVISOR : ASSO.PROF.CHALAI PORN HEMARAJATA. 143 pp. ISBN 974-17-5181-8.

The purpose of this research was to study the information and library services needs for teaching of secondary school science teachers in Bangkok in terms of sources, formats, subject contents, languages, ages of information, as well as the types and characteristics of library services as a mean to manage information resources and improve school library services to coincide with the needs of science teachers. This research was done with the use of questionnaires as a tool. The questionnaires were distributed and collected from 368 science teachers from 4 courses, which were physics, chemistry, biology, and physical-biological science.

Findings revealed that information needs in the high level of secondary school science teachers were as follows: information sources from science organizations, non-print format, subjects in relevance to the subjects taught, Thai language, and published information not over one year. The library service needed by the majority of science teachers was reading room service.

The analysis result on the variation of the information needs in terms of sources, languages, and ages of information had no significant difference. However, as for information formats and subject contents, there was a significant difference for the 4 groups of science teachers at the level of 0.05.

Department Library science

Student's signature

Field of study Library and Information Science

Advisor's signature

Academic year 2003

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาอย่างดีเยี่ยมของ
รองศาสตราจารย์ชัชชัยพร เหมะรัชตะ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง
อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ
คณะกรรมการคุมสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยงค์รี พัฒนกิจ
จำริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรรณพิมล กุลบุญ และอาจารย์ดวงเนตร วงศ์ประทีป รวมทั้งคณะอักษร
ศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ได้ให้ทุนการศึกษา จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณบาทหลวงบรรจง สันติสุขนิรันดร์ อธิการโรงเรียนเซนต์
ดอมินิก ที่ได้เปิดโอกาสให้ศึกษาต่อ และขอขอบพระคุณครุวิทยาศาสตร์ทุกท่านที่เสียสละเวลา
เพื่อให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ญาติพี่น้องและเพื่อนๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือ
สนับสนุน ด้านการศึกษา และให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
วิธีดำเนินการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 ปรัชญารวบรวม.....	7
หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	7
ครูวิทยาศาสตร์.....	9
การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา.....	10
สารนิเทศวิทยาศาสตร์.....	12
แหล่งสารนิเทศ.....	12
รูปแบบสารนิเทศ.....	13
บริการห้องสมุดโรงเรียน.....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	23
การศึกษารวบรวมที่เกี่ยวข้อง.....	23
การกำหนดขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	23
การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
การทดสอบเครื่องมือการวิจัย.....	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	30
4.2 ตอนที่ 2 ความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์.....	36
4.3 ตอนที่ 3 ความต้องการบริการห้องสมุด.....	75
5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	96
5.1 สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล.....	96
5.2 การทดสอบสมมติฐาน.....	118
5.3 ข้อเสนอแนะและประยุกต์ผลงานวิจัย.....	120
5.4 แนวทางสำหรับการวิจัยในอนาคต.....	121
รายการอ้างอิง.....	122
ภาคผนวก ก. แบบสอบถามเรื่อง ความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์.....	125
ข. ตารางทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ (SHEFFE)....	137
ประวัติผู้เขียน.....	143

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง ได้รับคืน และนำมาวิเคราะห์ตามวิชาที่สอน.....	31
2. วุฒิมการศึกษาศาสตร์ของครุวิทยาาสตร์.....	33
3. ประสบการณ์ในการสอนของครุวิทยาาสตร์.....	35
4. ความต้องการแหล่งสารนิเทศของครุวิทยาาสตร์.....	37
5. ความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลของครุวิทยาาสตร์.....	40
6. ความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดของครุวิทยาาสตร์.....	43
7. ความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านของครุวิทยาาสตร์.....	46
8. ความต้องการรูปแบบสารนิเทศของครุวิทยาาสตร์.....	49
9. ความต้องการรูปแบบสารนิเทศของครุวิทยาาสตร์.....	53
10. ความต้องการรูปแบบสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ของครุวิทยาาสตร์.....	56
11. ความต้องการรูปแบบสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ของครุวิทยาาสตร์.....	58
12. ความต้องการเนื้อหาสารนิเทศของครุวิทยาาสตร์.....	60
13. ความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนของครุวิทยาาสตร์.....	64
14. ความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ของครุวิทยาาสตร์.....	68
15. ความต้องการภาษาสารนิเทศของครุวิทยาาสตร์.....	71
16. ความต้องการอายุสารนิเทศของครุวิทยาาสตร์.....	74
17. ประเภทของบริการห้องสมุดที่ต้องการ.....	77
18. ลักษณะบริการให้อ่านโดยเสรีที่ต้องการ.....	79
19. ลักษณะบริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารนิเทศของห้องสมุดที่ต้องการ.....	81
20. ลักษณะบริการยืม-คืนที่ต้องการ.....	83
21. ลักษณะบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าที่ต้องการ.....	85
22. ลักษณะบริการจัดทำรายชื่อนั่งสือใหม่ที่ต้องการ.....	87
23. ลักษณะบริการหนังสือจองที่ต้องการ.....	89
24. ลักษณะบริการเวียนวารสารที่ต้องการ.....	91
25. ลักษณะบริการยืมระหว่างห้องสมุดที่ต้องการ.....	93
26. ลักษณะบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ.....	95

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาคือกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กรมสามัญศึกษา 2546: 2) การจัดการศึกษาของไทยมี 3 รูปแบบคือ การศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษานอกระบบ และการศึกษาในระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้อื่น การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม และการศึกษาในระบบซึ่งเป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน การศึกษาในระบบมี 2 ระดับคือ (กรมสามัญศึกษา 2546: 10)

1. การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจัดไม่น้อยกว่า 12 ปี แบ่งเป็น ระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ระดับประถมศึกษาใช้เวลาศึกษา 6 ปี ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นใช้เวลาศึกษา 3 ปี และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายใช้เวลาศึกษา 3 ปี

2. การศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งแบ่งเป็นระดับต่ำกว่าปริญญาตรี ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาเป็นการศึกษาหลังระดับประถมศึกษา นับว่าเป็นช่วงระยะเวลาที่สำคัญเพราะนอกจากจะเป็นการศึกษาเพื่อสร้างทักษะและเรียนรู้แล้ว ยังเป็นการปูพื้นฐานของการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น การศึกษาระดับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้เวลาศึกษาตอนละ 3 ปี ใน การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมุ่งให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนกลุ่มวิชาการและวิชาชีพตามความถนัดและความสนใจอย่างกว้างขวาง ส่วนการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมุ่งให้ผู้เรียนได้เน้นการเรียนกลุ่มวิชาที่ผู้เรียนจะยึดเป็นอาชีพต่อไป (ยุทธศักดิ์ สมแสน 2535: 3-4)

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งโรงเรียนรัฐบาล และ โรงเรียนเอกชน จะใช้หลักสูตรเดียวกัน คือ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) ซึ่งประกอบด้วยวิชาบังคับแกน วิชาเลือกเสรี และกิจกรรม สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์นั้น เป็น วิชาบังคับเลือก ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิชาบังคับแกน ประกอบด้วยวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยที่วิชาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาเป็นวิชาบังคับเลือกสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญทางวิทยาศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพเป็นวิชาบังคับเลือกและวิชาเลือกเสรีสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ทางศิลป์ ที่ต้องการเรียนวิทยาศาสตร์พอเป็นพื้นฐาน

ในการสอนวิทยาศาสตร์ครูวิทยาศาสตร์เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของวิชาวิทยาศาสตร์ มีความเข้าใจใน ลักษณะ ขอบเขตและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์ มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้า และคิดค้น ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่าง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อม ในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกัน และกัน สามารถนำความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ต่อ สังคมและการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า การสอนวิทยาศาสตร์มีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ ดังนั้นเอกสารประกอบการสอนต่างๆ เช่น คู่มือครู หนังสืออ่านประกอบ หลักสูตร วารสาร สิ่งตีพิมพ์ทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนงานนุกรมศัพท์ทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อ การเรียนการสอนเป็นอย่างมาก (มังกร ทองสุขดี 2522: 155)

ในปัจจุบันพัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เปลี่ยนแปลงไป อย่างรวดเร็ว การสอนวิทยาศาสตร์นอกจากจะให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาแล้ว ครูผู้สอน วิชาวิทยาศาสตร์จะต้องปรับปรุงเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ครูวิทยาศาสตร์จะต้องแสวงหาและติดตามความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้น โดยเป็นสมาชิกของหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นสมาชิกของสมาคมทางการศึกษา ติดตาม ค้นคว้าจากวารสาร เอกสาร หรือรายงานการค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมประชุม หรือ สัมมนาเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเรียนการสอน ขอคำปรึกษาหรือข้อเสนอแนะการเรียนการสอน จากผู้เชี่ยวชาญ (มังกร ทองสุขดี 2522: 143-144) เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานการประกอบ วิชาชีพครูซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดขึ้นเพื่อยกระดับมาตรฐานของครู กล่าวคือ ครูจะต้อง แสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนาการเรียนการสอน รู้จักค้นหา สังเกต จดจำและ รวบรวมข้อมูลข่าวสารตามสถานการณ์ของสังคมทุกด้าน โดยเฉพาะสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาชีพครู สามารถวิเคราะห์ วิจัยกรณีอย่างมีเหตุผล และใช้ข้อมูลประกอบการแก้ปัญหาพัฒนาตนเอง พัฒนา

งานและพัฒนาสังคมได้อย่างเหมาะสม (กองมาตรฐานวิชาชีพครู 2537: 1-2) สารนิเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และเป็นสิ่งจำเป็นในการกระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครูวิทยาศาสตร์จะต้องใช้วิธีสอนแบบต่างๆ และพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการอยู่เสมอ ครูต้องมีความรู้ในวิชาการ ตัวผู้เรียน กระบวนการสอน อุปกรณ์ และสภาพการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สูงสุด (Richey 1973: 52) ครูวิทยาศาสตร์จึงควรรู้จักใช้แหล่งสารนิเทศ เพื่อให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะกระบวนการสอนเป็นการนำเสนอสารนิเทศ ซึ่งสารนิเทศเป็นสิ่งเร้าที่กระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้มากขึ้น ดังนั้นครูวิทยาศาสตร์จึงควรพิจารณาเลือกใช้สารนิเทศให้เหมาะสม

ห้องสมุดโรงเรียนในฐานะเป็นแหล่งสารนิเทศที่มีหน้าที่ส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตร ตลอดจนสนับสนุนนโยบายและโครงการต่างๆ ของโรงเรียน ให้บริการและอำนวยความสะดวกแก่ครูในการเลือกและใช้สารนิเทศเพื่อการสอน (สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย 2537) แต่สภาพห้องสมุดโรงเรียนส่วนใหญ่ในปัจจุบันมีสถานที่คับแคบ และมีงบประมาณน้อย ทำให้ทรัพยากรสารนิเทศที่มีอยู่ไม่เพียงพอและขาดความทันสมัย โดยเฉพาะสารนิเทศทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้บรรณารักษ์ของห้องสมุดโรงเรียนส่วนใหญ่ต้องทำงานควบคู่กันไปทั้งงานสอนและบริการของห้องสมุด (ดร.ณิ ทาดวงตา 2529, เกียรติศักดิ์ สังข์ชัย 2533, อุดมศักดิ์ พลอยบุตร 2540) บริการของห้องสมุดโรงเรียนโดยทั่วไปเป็นบริการพื้นฐานที่มุ่งให้บริการแก่นักเรียนเป็นหลัก ส่วนบริการสำหรับครูยังมีน้อย ดังนั้น ผู้วิจัยซึ่งเคยทำงานเป็นบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน จึงมีความประสงค์ที่จะศึกษาความต้องการสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ในด้าน แหล่งสารนิเทศ รูปแบบ เนื้อหา ภาษา และอายุของสารนิเทศ รวมทั้งความต้องการบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เพื่อนำผลของการวิจัยไปเป็นแนวทางในการจัดหาทรัพยากรสารนิเทศและพัฒนาบริการสารนิเทศในห้องสมุดโรงเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของครูวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา

1. ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานครในด้านแหล่งสารนิเทศ รูปแบบ เนื้อหา ภาษา และอายุของสารนิเทศ
2. ความต้องการบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร

สมมติฐานของการวิจัย

1. ความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน
2. ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ต้องการบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าเพื่อการสอน

ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรอิสระ

- ครูวิทยาศาสตร์ 4 วิชา ได้แก่ วิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

ตัวแปรตาม

- ความต้องการสารสนเทศ
 - แหล่งสารสนเทศ
 - รูปแบบ
 - เนื้อหา
 - ภาษา
 - อายุของสารสนเทศ
- ความต้องการบริการของห้องสมุด
 - ประเภทและลักษณะของบริการของห้องสมุด

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเป็นการศึกษาความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุด เพื่อการสอนของครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และมีครูวิทยาศาสตร์สอนวิชาครบทั้ง 4 วิชา คือ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

จากการสำรวจโรงเรียนในกรุงเทพมหานครพบว่ามีโรงเรียนที่อยู่ในขอบเขตของการวิจัยรวมทั้งสิ้น 119 โรงเรียน เป็นโรงเรียนในสังกัดของกรมสามัญศึกษาจำนวน 94 โรงเรียน

โรงเรียนในสังกัดของสำนักงานการศึกษาเอกชนจำนวน 25 โรงเรียน ประชากรในการวิจัย คือ ครู วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนในกรุงเทพมหานครที่สอนใน 4 วิชาคือ วิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ทั้ง 119 โรงเรียน โรงเรียนละ 4 คน (วิชา ละ 1 คน) รวมจำนวนทั้งสิ้น 476 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนในการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หลักสูตร คู่มือครู แผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ วิธีสอน วิทยาศาสตร์ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอนของครู วิทยาศาสตร์ และบริการของห้องสมุด

2. สอบถามและสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ วิชาละ 4 คนจาก โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร 4 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 16 คน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและเพื่อศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์

3. นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1 และ ข้อ 2 มาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ เนื้อหาแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน แบบสอบถามเป็นแบบเลือกคำตอบ และแบบเติมคำ

ตอนที่ 2 ความต้องการสารสนเทศ ได้แก่ แหล่งสารสนเทศ รูปแบบ เนื้อหา ภาษาและอายุของสารสนเทศ แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ

ตอนที่ 3 บริการของห้องสมุดที่ต้องการ ได้แก่ ประเภทและลักษณะของ บริการ แบบสอบถามเป็นแบบเลือกคำตอบ มีจำนวน 9 ข้อ

4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายในโรงเรียนในเขตปริมณฑลอันได้แก่ จังหวัดนครปฐม นนทบุรีและสมุทรปราการ จำนวน 5 โรงเรียน คือ โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศหอวังนนทบุรี โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยนนทบุรี โรงเรียนเซนต์โยเซฟบางนา และโรงเรียนอัสสัมชัญสำโรง โรงเรียนละ 4 คน (วิชาละ 1 คน) รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษารวม 476 คน โดยส่งทางไปรษณีย์

6. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่รวบรวมได้โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า F-test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสถิติทางสังคมศาสตร์สำหรับวินโดวส์ (Statistical Packages for the Social Science : SPSS 11.0 for Windows)

7. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

8. รายงานผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศและพัฒนาบริการในห้องสมุดโรงเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของครูวิทยาศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

ปรัชญาวรรณกรรม

การศึกษารื่องความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ได้ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. สารนิเทศวิทยาศาสตร์
3. บริการของห้องสมุดโรงเรียน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

หลักสูตร หมายถึง การจัดรายวิชาทั้งหมด กิจกรรมและประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งให้กับนักเรียนภายใต้การดูแลและแนะนำของโรงเรียน ไม่ว่าจะกิจกรรมหรือประสบการณ์นั้นจะอยู่ในหรือนอกห้องเรียน (Bent and Unruh, 1969: 2) หลักสูตรจึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญของการเรียนการสอน เพราะว่าหลักสูตรเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนการสอนของโรงเรียนมีลักษณะเป็นอย่างไร มีจุดมุ่งหมายอย่างไร โดยทั่วไปหลักสูตรประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษา และโรงเรียนเอกชน สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน จะใช้หลักสูตรเดียวกันคือ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) ซึ่งโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย 3 ส่วนที่สำคัญ คือ (กรมวิชาการ 2534: 15)

- วิชาบังคับแกน ซึ่งประกอบด้วยวิชาแกน ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา และพลานามัย และวิชาบังคับเลือก ได้แก่ พลานามัย วิทยาศาสตร์ และพื้นฐานวิชาชีพ
- วิชาเลือกเสรี ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มวิชาภาษา ได้แก่ ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ ซึ่งประกอบด้วยวิชาพลานามัย และศิลปะศึกษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และกลุ่มวิชาชีพ
- กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ กิจกรรมแนะแนว และกิจกรรมอิสระของผู้เรียน

วิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาบังคับเลือกซึ่งอยู่ในกลุ่มวิชาบังคับแกนของหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งออกเป็น 2 โครงสร้าง คือ (กรมวิชาการ 2534: 23)

- โครงสร้างที่ 1 หรือสายสามัญทางศิลป์ สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนวิทยาศาสตร์พอเป็นพื้นฐาน ซึ่งจะต้องเรียนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพเป็นวิชาบังคับเลือกและวิชาเลือกเสรี

- โครงสร้างที่ 2 หรือสายสามัญทางวิทยาศาสตร์ สำหรับผู้ที่ต้องการเรียนเน้นหนักทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะต้องเรียนวิชา ฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยาเป็นวิชาบังคับเลือก และเรียนวิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา หลักการเบื้องต้นในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นวิชาเลือกเสรี

การเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญ ทั้งสายศิลป์ และสายวิทยาศาสตร์นั้น เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจำแนกออกเป็น 9 เรื่อง (กรมวิชาการ 2545) ได้แก่ วิทยาศาสตร์พื้นฐาน สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม พลังงาน ดาราศาสตร์และอวกาศ แรงและการเคลื่อนที่ สารและสมบัติของสาร กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก และธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับเนื้อหาของวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษาที่ละเอียดลึกซึ้งในเนื้อหาทั้ง 9 เรื่องข้างต้น โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 วิชา ดังนี้ (กรมวิชาการ 2534)

วิชาฟิสิกส์ มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน คลื่นและปรากฏการณ์คลื่น ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ความร้อน อะตอมและกัมมันตภาพรังสี กลศาสตร์

วิชาเคมี มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง ทฤษฎีเคมี เคมีฟิสิกส์ เทคนิค วิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอน เคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์คุณสมบัติของสาร การวิเคราะห์เชิงปริมาณ อนินทรีย์เคมี อินทรีย์เคมี ผลึกของเคมี และแร่ธาตุวิทยา

วิชาชีววิทยา มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง สรีระศาสตร์ อายุรศาสตร์ พัฒนาการของร่างกาย กายวิภาคศาสตร์ นิเวศวิทยา ชีววิทยาเศรษฐกิจ ชีววิทยาเนื้อเยื่อ ชีววิทยาของเซลล์ เนื้อเยื่อและสิ่งมีชีวิต และว่าด้วยเรื่องสิ่งมีชีวิตโดยจำแนกตามภูมิศาสตร์

วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง แสงอาทิตย์และพลังงาน แสงสี สารสังเคราะห์ ไฟฟ้าและเครื่องอำนวยความสะดวก เสียงในชีวิตประจำวัน รั้งสีที่เรามองไม่เห็น โลกและดวงดาว ทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรม สีสัน กินคืออยู่ดี ยากับชีวิต มรดกทางพันธุกรรม ร่างกายของเรา ชีวิตและวิวัฒนาการ

นอกจากเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวข้องกับวิชาวิทยาศาสตร์โดยตรงแล้ว ในการสอนครูวิทยาศาสตร์ยังมีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศในสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่จะช่วยประกอบการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื้อหาสารนิเทศในสาขาวิชาอื่นๆ ได้แก่ สาขาวิชา

คณิตศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ดาราศาสตร์ จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาวัยรุ่น เป็นต้น (อรุณศรี อิมเอก, 2546: สัมภาษณ์)

ครูวิทยาศาสตร์

ครูวิทยาศาสตร์ คือ บุคคลสำคัญในการดำเนินการสอน โดยครูจะเป็นผู้กำหนดความมุ่งหมายทั่วไป ศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนในชั้นเรียน พิจารณาวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา การเลือกวิธีประเมินผล ตลอดจนการทดสอบความรู้พื้นฐาน ครูวิทยาศาสตร์จึงต้องอาศัยทั้งทักษะและประสบการณ์ในการดำเนินการสอน ครูวิทยาศาสตร์จึงควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ (มังกร ทองสุขดี, 2522: 140-146)

1. *มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์* ความรู้พื้นฐานของครูวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญ ครูวิทยาศาสตร์ควรสำเร็จการศึกษาปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ในสาขาใดสาขาหนึ่ง มีความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะ มีความรู้เรื่องปรัชญา และประวัติศาสตร์ของวิทยาศาสตร์ รวมทั้งมีความรู้พื้นฐานวิชาอื่นๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย เป็นต้น

2. *มีความรู้พื้นฐานของวิชาชีพ* ครูวิทยาศาสตร์ควรมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม ตลอดจนความเจริญทางด้านสติปัญญาของเด็ก มีความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบต่างๆ มีความสามารถนำวิธีการสอน เทคนิค และยุทธวิธีในการสอนแบบต่างๆ มาใช้ได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการจัดบรรยากาศห้องเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตร มีความรู้ความสามารถในการใช้สื่อทัศนวัสดุ มีทักษะในการใช้ ดูแลรักษาอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

3. *มีพัฒนาการเกี่ยวกับวิชาชีพครู* โดยศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอยู่ตลอดเวลา ครูวิทยาศาสตร์จึงควรเป็นสมาชิกของสมาคม หรือองค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมการประชุมสัมมนา และติดตามรายงานการค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์อยู่เสมอ

4. *มีการปรับปรุงงานทางด้านวิชาการ* โดยสร้างผลงานทางด้านวิชาการอย่างสม่ำเสมอ เช่น เขียนบทความที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน จัดทำโครงการต่างๆ ผลิตเอกสารประกอบการสอน เป็นต้น

5. *มีเจตคติของครูวิทยาศาสตร์* ครูวิทยาศาสตร์จะต้องมีเจตคติของครูวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เห็นคุณค่าและความสำคัญของการเรียนการสอน ให้ความร่วมมือแก่สถานศึกษาและเพื่อร่วมงาน เป็นผู้เสียสละเพื่อส่วนรวม เป็นต้น

6. มีการสร้างความเชื่อถือของความเป็นครูวิทยาศาสตร์ โดยจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการอบรมและมีความรู้ความสามารถมาเป็นอย่างดี ปฏิบัติงานได้ดี รู้จักวางแผนการสอนให้บรรลุตรงตามเป้าหมาย มีความสามารถในการสั่งสอนอบรม และ เป็นผู้ที่ยอมรับในความแตกต่างและความสามารถของเอ้กัตตบุคคล

ในการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ครูวิทยาศาสตร์จึงควรมีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ กล่าวคือ ควรสำเร็จการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ในสาขาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และสอนตรงตามสาขาที่ศึกษา มีความรู้พื้นฐานวิชาชีพ ในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวกับการสอน มีการพัฒนาทางด้านวิชาชีพ โดยศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และเป็นสมาชิกหน่วยงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น สมาคมครูวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น

การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา

การสอนวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่เป็นระบบ เช่นเดียวกับกิจกรรมอื่นๆ การจัดระบบการเรียนการสอนจะช่วยให้ครูวิทยาศาสตร์ดำเนินการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียน ลักษณะเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์และทรัพยากรต่างๆ ซึ่งจะทำให้การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินการ และขั้นประเมินผล ดังรายละเอียดตามที่ Ramsdent และ Harrison (1993:69) กล่าวไว้ดังนี้

ขั้นวางแผน ครูวิทยาศาสตร์จะสำรวจปัญหาและทรัพยากร คือตรวจสอบว่าที่ผ่านมาการสอนวิทยาศาสตร์ในเรื่องที่สอนนั้นประสบปัญหาใดบ้าง และสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอน ได้แก่ สภาพห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ จำนวนผู้เรียน เครื่องมือและอุปกรณ์การสอน กำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน ซึ่งวัตถุประสงค์ของการสอนนี้จะเป็นตัวกำหนดวิธีการสอน วัสดุอุปกรณ์ และกิจกรรมการเรียน เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอนแล้ว ครูวิทยาศาสตร์จะวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อให้ทราบถึงความต้องการ ความสนใจ ความสามารถในการเรียนรู้ ข้อมูลที่ได้ครูวิทยาศาสตร์จะใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน กำหนดเนื้อหาสาระที่สนองต่อความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งกำหนดกระบวนการเรียนและกิจกรรมที่เหมาะสม หลังจากทีวิเคราะห์ผู้เรียนแล้วครูวิทยาศาสตร์จะ

วิเคราะห์และจัดลำดับเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตลอดจนศึกษาแบบเรียน คู่มือครู และเอกสารอ่านประกอบต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับขอบเขตของเนื้อหา และระยะเวลาที่ต้องใช้ในการสอน กำหนดวิธีสอนและกิจกรรม รวมทั้งชื่อเรื่องที่จะสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา วิธีสอนและกิจกรรมการสอน กำหนดแนวทางการประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ การประเมินอาจทำในรูปแบบทดสอบ หรือการสังเกตของครู

ขั้นเตรียมการ เป็นการดำเนินการเขียนรายละเอียดในแผนการสอนเพื่อให้เห็นแนวทางของการสอนที่เด่นชัด จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ประกอบการสอนที่กำหนดไว้ในชั้นวางแผน หากมีการทดลอง ครูวิทยาศาสตร์จะทำการทดลองก่อนที่จะสอน เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่พอใจก่อน

ขั้นดำเนินการ เป็นการดำเนินการสอน ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามที่ได้เตรียมการเอาไว้ การสอนที่มีประสิทธิภาพมีปัจจัยเสริมที่สำคัญคือ มีบรรยากาศในชั้นเรียนที่ดี ผู้สอนใช้วิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและมีเทคนิคการสอนที่ดี เช่น การสอนด้วยวิธีการสาธิต การปฏิบัติการทดลอง และการใช้โปรแกรมการสอน เป็นต้น รวมถึงมีการนำจิตวิทยาการเรียนการสอนมาใช้ในการดำเนินการสอนจะเริ่มจากการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการสร้างสถานการณ์โดยการจัดสิ่งเร้าได้แก่กิจกรรมหรือสิ่งแวดล้อมที่จะโน้มน้าวให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้ อยากเห็น และสนใจในบทเรียนนั้นๆ เช่น การสนทนา การซักถาม เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมการสอนที่จะบรรลุผลสำเร็จนั้น ผู้สอนต้องรู้จักยืดหยุ่นและปรับกิจกรรมที่กำหนดไว้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น เมื่อได้ผลการทดลองที่คลาดเคลื่อนไป ครูวิทยาศาสตร์ควรจะให้ให้นักเรียนช่วยกันหาเหตุผลอภิปรายความคลาดเคลื่อนเหล่านั้น

ขั้นประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ใช้วัดว่าการสอนประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลว การประเมินผลอาจทำเมื่อจบบทเรียนหรือระหว่างการสอน โดยใช้แบบทดสอบ ตั้งคำถามระหว่างการเรียน หรือพิจารณาจากผลงานของผู้เรียน การประเมินผลการสอน วิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพจะต้อง มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มีการวางแผน ดำเนินการอย่างมีขั้นตอน ต้องประเมินพฤติกรรมผู้เรียนในด้านเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการแสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ และทักษะปฏิบัติการ การประเมินผลจะเป็นตัวชี้วัดว่าระบบการสอนเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ และยังเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนต่างๆ ของระบบการสอน

สารนิเทศวิทยาศาสตร์

สารนิเทศเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตในยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร หรือสังคมสารนิเทศ คำว่าสารนิเทศ ตรงกับคำว่า Information ในภาษาอังกฤษ ส่วนในภาษาไทยมีคำที่ใช้ แตกต่างกันออกไป คือ สารนิเทศ สารสนเทศ สนเทศ ข้อสนเทศ ซึ่งหมายถึง ความรู้ ความคิด ข้อเท็จจริง ข้อมูล หรือ ข่าวสารต่างๆ ซึ่งผ่านกระบวนการประมวลผล มีการสื่อสาร ถ่ายทอด หรือบันทึกผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่ และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้

สำหรับสารนิเทศวิทยาศาสตร์นั้น Wolek (1986: 154) ได้ให้คำจำกัดความว่า หมายถึง ข่าวสาร ข้อมูล ตัวเลข ทฤษฎี ภูมิหลัง ความรู้ความคิดที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งสามารถแสวงหาได้จากแหล่งต่างๆ เช่น วารสาร หนังสือ การประชุม สัมมนา เป็นต้น

สารนิเทศวิทยาศาสตร์จำแนกตามแหล่ง รูปแบบของสารนิเทศได้ดังนี้

แหล่งสารนิเทศ

แหล่งสารนิเทศ หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิต รวบรวม หรือเผยแพร่ สารนิเทศ รวมถึงบุคคลที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆ ความต้องการสารนิเทศของครุ วิทยาศาสตร์สามารถแสวงหาได้จากแหล่งสารนิเทศประเภทต่างๆ เช่นเกี่ยวกับการแสวงหา สารนิเทศในสาขาวิชาอื่นๆ แหล่งสารนิเทศจำแนกได้หลายประเภทแตกต่างกันออกไป เช่น แหล่งสารนิเทศที่เป็นทางการ แหล่งสารนิเทศที่ไม่เป็นทางการ เป็นต้น สำหรับความต้องการ สารนิเทศของครุวิทยาศาสตร์ในด้านแหล่งสารนิเทศนั้น จำแนกได้ เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. แหล่งสารนิเทศบุคคล หมายถึง บุคคลที่สามารถให้ข้อมูล ข่าวสารกับผู้อื่น โดยการสนทนาหรืออภิปราย การประชุมสัมมนาทางวิชาการ การสังสรรค์หรือการสมาคม การติดต่อสื่อสารกันโดยตรง (Grogan 1984: 17) ซึ่งได้แก่ หัวหน้าสาย หมายถึงหัวหน้าระดับชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น หรือหัวหน้าระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หัวหน้าหมวด หมายถึงหัวหน้า หมวดวิชา รวมทั้ง ครูในหมวดวิชา ผู้เชี่ยวชาญ และศึกษานิเทศก์ เป็นต้น

2. แหล่งสารนิเทศห้องสมุด คือ สถานที่รวบรวมความรู้ที่บันทึกไว้ในรูปแบบ ต่างๆ เช่น หนังสือคู่มือ แบบเรียน วารสาร แบบจำลอง เป็นต้น ซึ่งมีการจัดเก็บและบริหารงานเพื่อ อำนวยความสะดวกในการค้นหาความรู้ที่รวบรวมไว้ให้บริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด แหล่งสารนิเทศ ห้องสมุดอาจได้แก่ ห้องสมุดโรงเรียน มุมหนังสือในห้องเรียน หรือแหล่งที่สะสมไว้เป็นการส่วนตัว เป็นต้น

3. แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ คือ แหล่งสารนิเทศที่เป็นหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์เป็นหน่วยงานที่ผลิต จัดเก็บ หรือเผยแพร่สารนิเทศให้แก่ผู้ที่สนใจ เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สมาคมครูวิทยาศาสตร์ หรือสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย เป็นต้น

ดังนั้น แหล่งสารนิเทศจึงมีความสำคัญ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ในการตัดสินใจเลือกแหล่งสารนิเทศเพื่อให้ได้สารนิเทศที่ต้องการมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน การพิจารณาเลือกแหล่งสารนิเทศให้สอดคล้อง และตรงกับความต้องการจึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา

รูปแบบสารนิเทศ

ในการสอนของครูวิทยาศาสตร์นั้น ครูวิทยาศาสตร์ควรเลือกสารนิเทศที่มีรูปแบบเหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนการสอน รูปแบบสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการจำแนกเป็น 3 รูปแบบ คือ สารนิเทศตีพิมพ์ สารนิเทศไม่ตีพิมพ์ และสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์

1. สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ หมายถึง ทรัพยากรสารนิเทศซึ่งบันทึกความรู้ที่มีเนื้อหาสาระ เพื่อประโยชน์ในการศึกษา ค้นคว้า อ้างอิง หรือเพื่อความบันเทิง โดยผลิตเป็นหนังสือ สิ่งพิมพ์ หรือเอกสารรูปแบบต่างๆ วัสดุตีพิมพ์ ใช้ได้ง่าย สะดวก และไม่ต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการอ่าน จำแนกได้ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2538; การค้นคว้าและการเขียนรายงาน, 2547: 16-23)

1.1. หนังสือวิชาการ เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เฉพาะ ความรู้พื้นฐานของสาขาวิชา หรือความรู้ทั่วไป

1.2. แบบเรียน เป็นสิ่งพิมพ์ที่รวบรวมความรู้ มีสาระตรงตามหลักสูตรการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาระดับต่างๆ อาจเขียนครอบคลุมเนื้อหาในรายวิชาใดวิชาหนึ่งอย่างครบถ้วน หรืออาจเจาะเฉพาะหัวข้อใหญ่ๆ หัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง

1.3. คู่มือครู เป็นสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นสำหรับครูโดยเฉพาะ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตรียมและดำเนินการสอน รวมทั้งได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสอน ซึ่งครูผู้สอนอาจจะปรับปรุงหรือดัดแปลงเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแต่ละแห่ง

1.4. หนังสือคู่มือ เป็นหนังสือที่มีเนื้อหาสรุปความ หรือย่อเนื้อหาที่สำคัญ อาจมีแบบทดสอบและเฉลยประกอบอยู่ในส่วนท้ายบท

1.5. วารสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้ข้อมูลเนื้อหาที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ จัดพิมพ์อย่างต่อเนื่อง มีกำหนดออกแน่นอนเป็นวารสารต่างๆ เช่น รายสัปดาห์ รายบิษั รายเดือน ราย 3 เดือน เป็นต้น วารสารแต่ละฉบับประกอบด้วย บทความ ข้อเขียนทางวิชาการ จดหมายข่าว เกร็ดความรู้ มีเนื้อหาหลากหลายและผู้เขียนหลายคน วารสารมีทั้งที่เป็นวารสารวิชาการ และวารสารที่ให้ความเพลิดเพลินซึ่งเรียกว่า นิตยสาร

1.6. หนังสือพิมพ์ จัดเป็นวารสารประเภทหนึ่ง เนื่องจากมีกำหนดออกเป็นวาระแน่นอน เช่น ออกเป็นรายวัน หรือราย 3 วัน หนังสือพิมพ์มุ่งเน้นการเสนอข่าวที่ทันต่อเหตุการณ์ และเสนอเรื่องราวที่กำลังเป็นที่สนใจทั้งในด้านการเมือง เศรษฐกิจสังคม ธุรกิจ การศึกษา อาชีพ กีฬา และบันเทิง

1.7. จุลสาร เป็นสิ่งพิมพ์ที่กล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จบสมบูรณ์ในเล่ม มีความยาวประมาณ 5-48 หน้า โดยทั่วไปพิมพ์แจกเป็นอนินทนาการ เนื้อหาของจุลสารแตกต่างกันไป เช่น อาจเป็นบทความทางวิชาการ สุนทรพจน์ของบุคคลสำคัญ ระเบียบข้อบังคับของสมาคม คำแนะนำ และประกาศของหน่วยงานราชการ หรืออาจเป็นเรื่องที่พิมพ์เนื่องในพิธีการ หรือโอกาสสำคัญ เนื้อเรื่องส่วนใหญ่ในจุลสารจะเป็นที่สนใจในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น แต่มีประโยชน์มาก เพราะเป็นเรื่องใหม่ๆ ที่ยังไม่มีการจัดพิมพ์เป็นหนังสือ รายละเอียดในจุลสารบางเล่มไม่อาจหาได้จากสิ่งพิมพ์ลักษณะอื่น

1.8. เอกสารการประชุม สัมมนา เป็นสิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องที่มีการประชุม สัมมนา จัดพิมพ์ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เข้าร่วมประชุม สัมมนา หรือผู้อื่นที่สนใจ

1.9. แผ่นพับ เป็นสิ่งพิมพ์ที่หน่วยงานต่างๆ จัดทำขึ้นเพื่อออกรายละเอียดเกี่ยวกับสถาบันนั้นๆ หรือเกี่ยวกับโครงการต่างๆ ที่จัดขึ้น

2. สื่อสารนิเทศไม่ดีพิมพ์ คือ วัสดุที่ใช้สำหรับการฟังหรือดู โดยถ่ายทอดข้อมูลต่างๆ ออกมาเป็นภาพหรือเสียงมากกว่าตัวอักษร สื่อสารนิเทศไม่ดีพิมพ์บางประเภทต้องใช้อุปกรณ์พิเศษเพื่อให้ได้ยินเสียงหรือเห็นภาพ จำแนกได้ดังนี้ (Kieffer, 1965: 9-19; Fothergill and Butchart, 1990: 59-179; การค้นคว้าและการเขียนรายงาน, 2547: 16-23)

2.1. เทปบันทึกภาพ เป็นเส้นเทปทำจากพลาสติกประเภท เซลลูโลส ไตรอะซีเตท (Cellulose Triacetate) โพลีเอสเตอร์หรือโพลีไวนิล (Polyvinyl) ฉาบด้วยสารโครเมียมไดออกไซด์ (Chromium Dioxide) หรือโลหะที่มีสารประกอบของสารแม่เหล็ก เป็นวัสดุที่บันทึกใหม่ได้ เทปบันทึกภาพ นอกจากบันทึกความรู้เรื่องราวต่างๆ เช่นเดียวกับวัสดุประเภทอื่นๆ แล้วยังให้ข้อมูลใหม่ๆ เป็นปัจจุบัน เช่น ภาพเหตุการณ์ การสัมภาษณ์บุคคลสำคัญ การบรรยาย การอภิปราย เป็นต้น และยังใช้ศึกษาทักษะได้ดีเช่นเดียวกับภาพยนตร์ เทปบันทึกภาพต้องใช้กับ

เครื่องเล่นเทปบันทึกภาพ ซึ่งมีแตกต่างกันหลายระบบ ปัจจุบันเทปบันทึกภาพเป็นสื่อการสอนที่นิยมกันมากในทุกสาขาวิชา สำหรับสาขาวิทยาศาสตร์สามารถบันทึกปรากฏการณ์ต่างๆ เช่น การเจริญเติบโตของพืช การเคลื่อนที่ของวัตถุต่างๆ หรือบันทึกชีวประวัติหรือเหตุการณ์สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น ฝนดาวตก หรือการปล่อยกระสวยอวกาศ เป็นต้น

2.2. เทปบันทึกเสียง เป็นแถบพลาสติกประเภทอะซีเตท (Acetate) หรือ โพลีเอสเตอร์ (Polyester) ด้านหนึ่งจะมีลักษณะมัน ส่วนอีกด้านหนึ่งจะฉาบด้วยผงเหล็กออกไซด์ ใช้บันทึกเสียงเก็บไว้ในรูปของคลื่นแม่เหล็ก และบรรจุในตลับ (Cassette) สามารถลบและบันทึกใหม่ได้ เส้นเทปมีความกว้าง 1/8 นิ้ว บรรจุอยู่ในตลับพลาสติก ขนาด 4 X 2 นิ้ว หรือ 1/2 X 3/8 นิ้ว ใช้ประโยชน์มากในการศึกษาด้วยตนเอง โดยเฉพาะการเรียนภาษา เทปบันทึกเสียงยังบรรจุสารนิเทศอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า เช่น การอ่านบทกวีนิพนธ์ บทละคร การสัมภาษณ์ การอภิปราย การบรรยาย เป็นต้น ผู้ใช้สามารถบันทึกรายการลงในเทปบันทึกเสียงได้ด้วยตนเอง เทปบันทึกเสียงต้องใช้กับเครื่องเล่นเทปบันทึกเสียง ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เทปบันทึกเสียงนำมาใช้บันทึกเสียงสัตว์ ปรากฏการณ์ทางเสียง เช่นการสะท้อนของเสียง เป็นต้น

2.3. รูปภาพ เป็นวัสดุที่บ่งแสง มีหลายลักษณะ คือ ภาพเขียน ภาพถ่าย ภาพวาด หรือภาพพิมพ์ ภาพสถานที่สำคัญ ภาพบุคคลสำคัญ ภาพเหตุการณ์ต่างๆ ภาพสัตว์ เป็นต้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาทุกสาขาวิชา สำหรับสาขาวิทยาศาสตร์ ภาพสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้ เช่น ภาพสัตว์ ภาพเหตุการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ ภาพขยายส่วนประกอบของเซลล์ เป็นต้น

2.4. แบบจำลอง เป็นวัสดุสามมิติที่สร้างขึ้นสำหรับใช้แทนของจริง โดยสร้างให้มีลักษณะรูปร่างคล้ายของจริงมากที่สุด โดยการย่อส่วนหรือขยายขนาด ใช้ในกรณีที่ไม่สามารถนำของจริงมาศึกษาได้ เนื่องจากของจริงนั้นมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป มีความยุ่งยากซับซ้อน หรือในกรณีที่ไม่สามารถนำของจริงมาแสดงได้ แบบจำลองมีหลายประเภท ได้แก่ หุ่นจำลองเท่าของจริง หุ่นจำลองแบบย่อ หรือขยายส่วน หุ่นจำลองแบบผ่าซีก หุ่นจำลองแบบแยกส่วน และหุ่นจำลองแบบเคลื่อนไหวทำงานได้ หุ่นจำลองสามารถนำไปใช้ได้ทุกสาขาวิชา ในสาขาวิทยาศาสตร์สามารถนำหุ่นจำลองมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น โครงกระดูกจำลอง หรือแบบจำลองการเรียงตัวของอะตอม โมเมนตัม เป็นต้น

2.5. ของจริง เป็นวัสดุสามมิติที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้นมาใช้ เช่น พืช ผัก ผลไม้ สัตว์ แร่ธาตุ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้ ของจริงในการนำไปใช้นั้นต้องอยู่ในสภาพเดิมตามธรรมชาติ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างถูกต้องตามสภาพความเป็นจริง และให้ประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน ของจริงควรมีขนาดพอเหมาะ จึงจะสามารถนำไปใช้เป็นสื่อการ

เรียนการสอนได้ดี ของจริงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทุกสาขาวิชา เช่น ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ เป็นต้น

3. สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ คือ สื่อที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก โดยข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในรูปดิจิทัล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ห้องสมุดจัดให้บริการทั่วไปได้แก่

3.1. ซีดีรอม เป็นวัสดุในลักษณะจานโพลีคาร์บอเนต เส้นผ่าศูนย์กลาง 4.75 นิ้ว หรือ 12 เซนติเมตร ซีดีรอม 1 แผ่นสามารถบรรจุข้อมูลประมาณ 250,000 หน้ากระดาษ หรือ 600 ล้านตัวอักษร ข้อมูลที่บันทึกในซีดีรอมมีทั้งข้อมูลที่เป็นบรรณานุกรมของบทความวารสาร หนังสือ หรือสิ่งพิมพ์อื่นๆ และอาจมีสาระสังเขปประกอบ นอกจากนี้ซีดีรอมยังใช้บันทึกข้อมูลที่เป็นเนื้อหาจากสิ่งพิมพ์ต้นฉบับ เช่น พจนานุกรม สารานุกรม เป็นต้น การค้นข้อมูลจากซีดีรอมต้องใช้กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และเครื่องอ่านซีดีรอม

3.2. ฐานข้อมูลออนไลน์ เป็นข้อมูลที่ใช้สามารถสืบค้นผ่านระบบเครือข่ายที่จัดให้บริการ ระบบออนไลน์ประกอบด้วยคอมพิวเตอร์กลางที่เก็บฐานข้อมูลขนาดใหญ่ หลายฐานข้อมูล และสามารถส่งข้อมูลแก่ผู้ใช้ที่อยู่ปลายสายที่ห่างไกลได้ ลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลจำแนกเป็น ข้อมูลบรรณานุกรมของหนังสือ บทความวารสาร และสิ่งพิมพ์อื่นๆ ข้อมูลสาระสังเขป ข้อมูลตัวเลขสถิติ และเนื้อหาเต็มของสิ่งพิมพ์ บางฐานข้อมูลให้ข้อมูลเฉพาะทางบรรณานุกรม บางฐานข้อมูลให้สาระสังเขปและเนื้อหาเต็มด้วย ในการใช้บริการผู้ใช้จะติดต่อคอมพิวเตอร์กลางด้วยโทรศัพท์ผ่านโมเด็ม และสามารถค้นหาเรียกสารนิเทศที่ต้องการโดยใช้ซอฟต์แวร์การหา และค้นคืนที่ติดตั้งในระบบ ซึ่งฐานข้อมูลออนไลน์ มีทั้งฐานข้อมูลที่ห้องสมุดจัดทำขึ้นเอง และฐานข้อมูลที่จัดซื้อ

3.3. เว็บไซต์ หมายถึง แหล่งข้อมูลในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นสารนิเทศที่รวมหน้าเว็บจำนวนมากในเรื่องเดียวกันอยู่ด้วยกัน

บริการของห้องสมุดโรงเรียน

ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและวิทยาการต่างๆ ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันสาขาวิชาต่างๆ ได้แยกย่อยออกไปมากมาย จึงเป็นการยากที่จะนำเอาความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้น มาบรรจุไว้ในหลักสูตรอย่างครบถ้วน การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงเน้นที่วิธีการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ห้องสมุดจึงมีบทบาทสำคัญในการเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าของครูและนักเรียน Kemp (1980: 19) ได้กล่าวถึงบทบาทของห้องสมุดต่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ รวมทั้งหนังสือที่จัดไว้ในห้องสมุดต้องเอื้อต่อการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

2. ทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ที่อยู่ในห้องสมุดช่วยอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแนวการเรียนการสอนจากเดิมมาเน้นให้ผู้เรียนเสริมสร้างความคิดและกิจกรรม รู้จักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3. เปลี่ยนทัศนคติที่สอนให้นักเรียนรู้ในจุดเดียวกัน เป็นการให้รู้ตามความสามารถ และห้องสมุดจะต้องสนับสนุนในการศึกษาค้นคว้าตามความสนใจของแต่ละบุคคล

ห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งสารสนเทศด้านการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ บุคลากร และทรัพยากรสารสนเทศ หน้าที่ของห้องสมุดโรงเรียน คือ จะต้องจัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่สอดคล้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน และความต้องการของครูและนักเรียนตามความสนใจส่วนบุคคล รวมทั้งบรรณารักษ์จะต้องสร้างทักษะในการวิเคราะห์ความต้องการ การแสวงหา และการประเมินการใช้สารสนเทศของผู้ใช้ รวมถึงการให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และตรงกับความต้องการ (Carroll 1990: 2-3; Morris 1992: 42)

บริการของห้องสมุดโรงเรียน หมายถึงงานอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่จัดไว้แล้วอย่างกว้างขวางและทั่วถึง ช่วยให้ผู้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์ตามความต้องการและความสนใจ (กรมวิชาการ 2543: 223) บริการของห้องสมุดเป็นงานที่ทำให้มีผู้ใช้ทรัพยากรสารสนเทศมากขึ้น บริการของห้องสมุดที่จัดอย่างมีประสิทธิภาพเป็นการประชาสัมพันธ์ที่ดี ทำให้ผู้ใช้เห็นความสำคัญของห้องสมุด บทบาทหนึ่งของบรรณารักษ์ในทัศนคติของครูผู้สอนก็คือการเป็นผู้ให้บริการสารสนเทศ (Herring 1988: 56) ห้องสมุดควรให้บริการผู้ใช้อย่างมีระบบ มีทรัพยากรสารสนเทศที่ได้เลือกสรรอย่างหลากหลาย ตรงตามความต้องการและความสนใจของผู้ใช้ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มีปริมาณเพียงพอและเป็นปัจจุบัน มีเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพด้วยความเต็มใจ รวมทั้งมีการจัดบริการต่างๆ อย่างกว้างขวางเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน และการอ่านเพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงหรือได้รับสารสนเทศตรงกับความต้องการอย่างสะดวกและรวดเร็ว

โดยทั่วไปบริการของห้องสมุดโรงเรียนจำแนกได้ดังนี้ (การค้นคว้าและการเขียนรายงาน 2547; Herring 1988; Morris 1992)

1. *บริการให้อ่านโดยเสรี* คือ การเปิดให้ผู้ใช้บริการได้อ่านและค้นคว้าทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดจัดหาและให้บริการแบบชั้นเปิด บริการให้อ่านอย่างเสรีเป็นงานที่ห้องสมุดอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ สร้างบรรยากาศภายในห้องสมุดให้หน้าเข้าใช้ โดยการจัดสถานที่ภายในห้องสมุดให้สวยงาม มีระเบียบและสะอาด จัดชั้นหนังสืออย่างเป็นระเบียบ วัสดุ

ครุภัณฑ์ ตลอดจนหนังสืออยู่ในสภาพเรียบร้อยพร้อมใช้งาน มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีแสงสว่างพอเพียง

2. *บริการยืม-คืน* คือ บริการให้ยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ของห้องสมุดตามระเบียบที่ห้องสมุดกำหนดไว้ รวมทั้งงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การปรับ การทวง การเก็บรวบรวมสถิติต่างๆ เป็นต้น บริการยืม-คืนเป็นงานบริการขั้นพื้นฐานที่จะทำให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงทรัพยากรของห้องสมุดได้โดยสะดวก

3. *บริการหนังสือจอง* คือ บริการที่ห้องสมุดจัดแยกหนังสือไว้ต่างหากจากหนังสือทั่วไป ตามคำร้องขอของคุณเพื่อให้บริการแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้น้ำหนักหนังสือได้ทั่วถึงกันในเวลาจำกัด เพราะสัดส่วนหนังสือและนักเรียนไม่สมดุลกัน นอกจากนี้ ห้องสมุดยังให้บริการจองหนังสือสำหรับครูเพื่อใช้ประกอบการสอนทั้งภาคเรียนด้วย

4. *บริการแนะนำวิธีใช้ห้องสมุด* คือ บริการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดให้แก่ครู เช่น การสอนวิธีใช้ห้องสมุดหรือการจัดทำคู่มือการใช้ห้องสมุด เพื่อให้ครูรู้จักวิธีค้นคว้าหาสารนิเทศที่ต้องการจากห้องสมุด และรู้จักแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดจัดไว้เพื่อการค้นคว้า สามารถใช้ห้องสมุดได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

5. *บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า* คือ บริการตอบคำถามทั่ว ๆ ไปหรือคำถามที่เฉพาะเจาะจง ช่วยครูค้นหาสารนิเทศ รวมทั้งการแนะนำครูในการเลือกใช้ทรัพยากรสารสนเทศ บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้ามุ่งวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำให้ครูรู้จักวิธีใช้ห้องสมุดในการค้นคว้าด้วยตนเอง ช่วยครูค้นหาคำตอบจากหนังสืออ้างอิงต่างๆ และสิ่งพิมพ์หรือสื่อทัศนวัสดุอื่นๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุด บรรณารักษ์ควรมีความพร้อมที่จะให้บริการตอบคำถามและช่วยแนะนำการค้นคว้า แนะนำวิธีรวบรวมบรรณานุกรม และแนะนำห้องสมุด/สถาบัน หรือบุคคลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้า แนะนำครูให้รู้จักใช้น้ำหนักอ้างอิงประเภทต่างๆ ตลอดจนลักษณะเฉพาะของหนังสืออ้างอิง

6. *บริการบรรณานุกรม* คือ บริการจัดทำรายชื่อหนังสือ วารสาร เอกสารต่างๆ สื่อทัศนวัสดุต่างๆ ของห้องสมุด รวมทั้งรายชื่อเว็บไซต์ทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะจัดแยกแต่ละประเภทหรือรวมไว้ด้วยกัน แล้วนำมาเรียบเรียงไว้อย่างมีระเบียบแบบแผน และแต่ละรายการจะให้รายละเอียดทางบรรณานุกรม ได้แก่ ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ จำนวนหน้า ราคา บางครั้งอาจให้เลขหมู่หนังสือหรือมีบรรณนิทัศน์หรือสาระสังเขปด้วย เพื่อช่วยให้ผู้ใช้มีความรู้เกี่ยวกับหนังสือนั้นมากขึ้น การรวบรวมบรรณานุกรมมักจัดทำเฉพาะวิชาหรือเฉพาะเรื่อง รวมทั้งทรัพยากรสารสนเทศใหม่ ห้องสมุดโรงเรียนควรมีการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนให้แก่ครู หรือรวบรวมบรรณานุกรมที่น่าสนใจตามคำร้องขอของคุณ

7. *บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด* คือ บริการให้ค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด โดยที่ห้องสมุดอาจให้บริการในรูปแบบบัตรรายการไว้ในตู้บัตรรายการ โดยจัดเรียงบัตรรายการแยกตามผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หรือหัวเรื่อง เป็นต้น หรือให้บริการค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศโดยวิธีออนไลน์ เช่น OPAC เป็นต้น ห้องสมุดโรงเรียนควรให้บริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย หรือหากสารสนเทศที่ครูต้องการไม่มีก็ควรที่จะสามารถค้นได้จากห้องสมุดอื่นๆ หรือจากฐานข้อมูลอื่น เป็นต้น

8. *บริการยืมระหว่างห้องสมุด* คือ บริการที่ห้องสมุดจัดให้ยืมหนังสือหรือทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุดไม่มีจากห้องสมุดอื่นตามความต้องการของผู้ใช้ การยืมระหว่างห้องสมุดมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้รับสารสนเทศตรงกับความต้องการ ส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าและขยายขอบเขตความรู้ ตลอดจนทำให้มีการใช้สารสนเทศที่ไม่มีในห้องสมุดให้กว้างขวางขึ้น เป็นการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรร่วมกันระหว่างห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

9. *บริการหมุนเวียนวารสาร* คือ บริการหมุนเวียนวารสารทางวิชาการฉบับล่าสุดให้แก่ผู้ใช้ตามความต้องการ ห้องสมุดจะจัดทำรายชื่อผู้ใช้ที่ต้องการใช้วารสาร โดยการให้ผู้ใช้แจ้งความจำนงกับห้องสมุดว่าต้องการใช้วารสารในสาขาวิชาใด เพื่อที่จะจัดส่งวารสารให้เป็นประจำ บรรณารักษ์จะนำรายชื่อผู้ต้องการใช้วารสารชื่อเดียวกันมาจัดเรียงลำดับ โดยพิจารณาถึงระยะทางหรือความสะดวกที่ผู้ใช้แต่ละคนจะสามารถจัดส่งวารสารไปให้ผู้ต้องการคนถัดไปได้ตามรายชื่อที่แจ้งไว้ การหมุนเวียนวารสารอาจให้ห้องสมุดเป็นผู้ควบคุมการหมุนเวียนวารสาร

10. *บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์* คือ บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ของห้องสมุดเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและประหยัดเวลาในการคัดลอก ช่วยสำเนาภาพหรือข้อความบางตอนที่ยากแก่การคัดลอก การให้บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์มีทั้งให้บริการในห้องสมุดและให้บริการนอกห้องสมุด ในกรณีที่ให้บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์นอกห้องสมุดจะมีแบบฟอร์มการขอยืมสิ่งพิมพ์เพื่อทำสำเนาให้ผู้ใช้บริการกรอกรายละเอียดให้บรรณารักษ์อนุญาตก่อนที่ผู้จะนำสิ่งพิมพ์ออกนอกห้องสมุด

11. *บริการพิเศษอื่นๆ* คือ บริการที่ห้องสมุดจัดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ อาทิเช่น บริการขอใช้ห้องสมุดเพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

บริการของห้องสมุดโรงเรียนดังกล่าวเป็นบริการพื้นฐานที่ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งของรัฐและของเอกชนควรจัดให้บริการสำหรับครู และนักเรียน เพื่อให้ครูสามารถใช้สารสนเทศในการเตรียมแผนการสอน เพื่อปรับปรุงเนื้อหาที่สอนให้มีความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งเพื่อการเตรียมโครงการหรือการจัดกิจกรรมให้แก่นักเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุดโรงเรียน ทั้งของไทย และของต่างประเทศ มีดังต่อไปนี้

งานวิจัยของไทย

มาลี เสวียมศักดิ์ (2532) ศึกษา ความต้องการข้อเสนอแนะทางวิชาการศึกษาของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 ผลของการวิจัยพบว่า ครูต้องการสารสนเทศแตกต่างกันตามลักษณะของงานที่ปฏิบัติ โดยมีความต้องการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับงานของตนเองในระดับมากที่สุด ส่วนรูปแบบของข้อเสนอแนะที่นำไปใช้ในการปฏิบัติงานในระดับมากที่สุดคือ หนังสือ ตำรา และวารสารวิชาการ

วิไลลักษณ์ รอดทอง (2533) ศึกษาการใช้และความต้องการใช้บริการของห้องสมุดของครูและนักเรียนโรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง ผลจากการวิจัยพบว่า ครูต้องการบริการให้อ่าน และบริการยืม-คืนในระดับมาก

มาลี เสวียงไทย (2534) ศึกษาความต้องการและการใช้สารสนเทศของคณาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่า คณาจารย์ต้องการสารสนเทศประเภทหนังสือวิชาการ รายงานการวิจัยและวารสารวิชาการมากกว่าสารสนเทศประเภทอื่นๆ เนื้อหาสารสนเทศที่ต้องการคือเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชาในระดับมากที่สุด ภาษาที่ต้องการ คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อายุของสารสนเทศคือ ปีล่าสุด และสารสนเทศที่มีอายุ 1 – 5 ปี แหล่งสารสนเทศที่คณาจารย์ใช้คือ ห้องสมุดสถาบันหรือหน่วยงานอื่นมากกว่าห้องสมุดกลาง และห้องสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์รังสิต

อนุวัฒน์ จำลองกุล (2535) ศึกษาการใช้สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลวิจัย พบว่า แหล่งสารสนเทศที่ครูใช้ในระดับมากได้แก่ แหล่งสารสนเทศส่วนตัว และการสนทนาอย่างไม่เป็นทางการกับผู้ร่วมงานหรือ ผู้อื่น รูปแบบของสารสนเทศที่ใช้ในระดับมากได้แก่ แบบเรียน หนังสือวิชาการ และคู่มือครู

งานวิจัยของต่างประเทศ

Hiland (1974) ได้ศึกษาความต้องการสารสนเทศของครูสังคมศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาจากรัฐอิลลินอยส์ และรัฐอินดีแอนา ผลจากการวิจัยพบว่า ครูต้องการสารสนเทศที่เป็นข้อเท็จจริงในชีวิตประจำวัน และสารสนเทศเฉพาะสาขาวิชา ครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่ใช้สารสนเทศจากเอกสารมากที่สุด

Dillon (1997) ได้ศึกษาการให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการสารสนเทศของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในชนบทในมลรัฐนิวเซาท์เวลส์ประเทศออสเตรเลีย ผลจากการวิจัยพบว่า ครูต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาที่สอนในระดับมากที่สุด บริการของห้องสมุดที่มีให้บริการที่ความต้องการในระดับมากที่สุดคือบริการหมุนเวียนวารสารวิชาการและเรื่องที่เป็นที่สนใจของแต่ละบุคคล ส่วนบริการของห้องสมุดที่ไม่มีบริการแต่ต้องการในระดับมากที่สุดคือบริการสืบค้นรายการจากห้องสมุดอื่น และบริการยืมระหว่างห้องสมุด

Conroy Parker และ Davies (2000) ได้ศึกษาความต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับยุโรปของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในสกอตแลนด์ ผลจากการวิจัยพบว่า เนื้อหาที่ครูต้องการในระดับมากที่สุดคือเนื้อหาทางด้านสังคมและวัฒนธรรมของยุโรป รูปแบบสารสนเทศที่ครูต้องการในระดับมากที่สุดคือ หนังสือวิชาการ สิ่งพิมพ์ท้องถิ่น หนังสือพิมพ์ วีดิทัศน์ และซีดีรอม

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุดโรงเรียนของไทยและต่างประเทศดังกล่าวข้างต้น สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แหล่งสารสนเทศ

ผลการวิจัยของมาลี เสียงไทย (2534) พบว่าแหล่งสารสนเทศที่คณาจารย์ใช้ คือ ห้องสมุดสถาบันหรือหน่วยงานอื่น ส่วนอนุวัฒน์ จำลองกุล (2535) พบว่า แหล่งสารสนเทศที่ครูใช้ในระดับมากที่สุดได้แก่ แหล่งสารสนเทศส่วนตัว และเพื่อนร่วมงานหรือผู้อื่น

2. รูปแบบสารสนเทศ

จากการศึกษาของมาลี เสียงไทย (2534) อนุวัฒน์ จำลองกุล (2535) Conroy, Parker และ Davies (2000) พบว่าครู/อาจารย์ต้องการใช้สารสนเทศในรูปแบบหนังสือวิชาการ นอกจากนี้ มาลี เสียงไทย (2534) ยังพบว่าอาจารย์ยังต้องการสารสนเทศในรูปแบบ รายงานการ

วิจัย และวารสาร ส่วน อนุวัฒน์ จำลองกุล (2535) ยังพบว่าครูใช้ แบบเรียน และคู่มือครูในระดับ มาก และ Conroy, Parker และ Davies (2000) ยังพบว่าครูต้องการสารนิเทศในรูปแบบสิ่งพิมพ์ ท่องถิ่น หนังสือพิมพ์ วีดิทัศน์ และซีดีรอม ส่วนมาลี เสงี่ยมศักดิ์ (2532) พบว่า รูปแบบสารนิเทศที่ครู นำไปใช้ในการปฏิบัติงานมากที่สุด คือ หนังสือ ตำรา และวารสารวิชาการ และ Hiland (1974) พบว่า ครูสังคมศึกษาใช้สารนิเทศจากเอกสารมากที่สุด

3. เนื้อหาสารนิเทศ

จากการศึกษาของมาลี เสงี่ยมศักดิ์ (2532) และ Dillon (1997) พบว่า ครูต้องการ สารนิเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาที่สอนหรืองานของตนเองมากที่สุด ส่วนมาลี เสงี่ยมศักดิ์ (2534) พบว่า คณาจารย์ต้องการสารนิเทศที่มีเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชามากที่สุด ขณะที่ Hiland (1974) พบว่า เนื้อหาสารนิเทศครูสังคมศึกษาต้องการคือ ข้อเท็จจริงในชีวิตประจำวัน และ Conroy, Parker และ Davies (2000) พบว่า เนื้อหาสารนิเทศที่ครูต้องการมากที่สุดคือ เนื้อหาทางด้าน สังคมและวัฒนธรรมของยุโรป

4. ภาษาและอายุของสารนิเทศ

ผลการวิจัยของมาลี เสงี่ยมศักดิ์ (2534) พบว่า คณาจารย์ต้องการสารนิเทศทั้งที่ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และอายุของสารนิเทศที่คณาจารย์ต้องการมากที่สุดคือ สารนิเทศ ปีล่าสุด และสารนิเทศที่มีอายุ 1-5 ปี

5. บริการของห้องสมุด

ผลการวิจัยของ วิไลลักษณ์ รอดทอง (2533) พบว่า บริการของห้องสมุดที่ครู ต้องการในระดับมาก คือ บริการให้อ่าน และบริการยืมคืน ขณะที่ Dillon (1997) พบว่าบริการของ ห้องสมุดที่ครูต้องการมากที่สุด คือ บริการหมุนเวียนวารสาร บริการสืบค้นรายการจากห้องสมุดอื่น และบริการยืมระหว่างห้องสมุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ในด้านแหล่งของสารสนเทศ รูปแบบ เนื้อหา ภาษา และอายุของสารสนเทศ รวมถึงความต้องการประเภทและลักษณะของบริการ ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

- การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
- การกำหนดขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- การทดสอบเครื่องมือการวิจัย
- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- การสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ คู่มือครู แผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิธีสอนวิทยาศาสตร์ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอน ครูวิทยาศาสตร์ และบริการของห้องสมุดโรงเรียน

การกำหนดขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผู้วิจัยมีความประสงค์จะศึกษาความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร โดยโรงเรียนที่อยู่ในขอบเขตของการวิจัยมีลักษณะดังนี้ คือ เป็นโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนใน

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ และมีครูวิทยาศาสตร์สอนครบทั้ง 4 วิชา คือ วิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

จากการสำรวจโรงเรียนในกรุงเทพมหานครในปีการศึกษา 2545 พบว่ามีโรงเรียนที่อยู่ในขอบเขตของการวิจัยรวมทั้งสิ้น 119 โรงเรียน เป็นโรงเรียนในสังกัดของกรมสามัญศึกษาจำนวน 94 โรงเรียน โรงเรียนในสังกัดของสำนักงานการศึกษาเอกชนจำนวน 25 โรงเรียน ดังต่อไปนี้

โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. กุณนทรวิรุทธารามวิทยาคม | 2. จันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม |
| 3. จันทร์หุ่นบำเพ็ญ | 4. เจ้าพระยาวิทยาคม |
| 5. ไชยฉิมพลีวิทยาคม | 6. ดอนเมืองจตุรจินดา |
| 7. ดอนเมืองทหารอากาศบำรุง | 8. เตรียมอุดมศึกษา |
| 9. เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า | 10. เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ |
| 11. เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ | 12. เตรียมอุดมศึกษาสุวินทวงศ์ |
| 13. ไตรมิตรวิทยาลัย | 14. ทวีธาภิเศก |
| 15. ทวีธาภิเศก 2 | 16. ทวีวัฒนา |
| 17. เทพลีลา | 18. เทพศิรินทร์ |
| 19. เทพศิรินทร์ร่มเกล้า | 20. นนทบุรีวิทยา |
| 21. นวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษา | 22. นวมินทราชินูทิศ บดินทร์เดชา |
| 23. นวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย | 24. นวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา 2 |
| 25. นวมินทราชูทิศ กรุงเทพมหานคร | 26. บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) |
| 27. บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 2 | 28. บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) 4 |
| 29. บางกะปิ | 30. บางกะปิสุขุมนวพันธ์อุปถัมภ์ |
| 31. บางปะกอกวิทยาคม | 32. เบญจมราชาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| 33. ปทุมคงคา | 34. พรตพิทยพยัต |
| 35. พระโขนงวิทยาลัย | 36. พิบูลประชาสรรค์ |
| 37. พุทธจักรวิทยา | 38. โปธิสารพิทยากร |
| 39. มักกะสันพิทยา | 40. มัธยมวัดดุสิตาราม |
| 41. มัธยมวัดธาตุทอง | 42. มัธยมวัดนายโรง |
| 43. มัธยมวัดเบญจมบพิตร | 44. มัธยมวัดมกุฎกษัตริย์ |

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 45. มัธยมวัดสิงห์ | 46. มัธยมวัดหนองแขม |
| 47. มัธยมวัดหนองจอก | 48. ยานนาเวศวิทยาาคม |
| 49. โยธินบูรณะ | 50. รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง |
| 51. รัตนโกสินทร์สมโภชบางเขน | 52. ราชดำริ |
| 53. ราชวินิต มัธยม | 54. ราชวินิตบางเขน |
| 55. ราชวินิตบางแคปานขำ | 56. ฤทธิยะวรรณาลัย |
| 57. ลาดปลาเค้าพิทยาคม | 58. วชิรธรรมสาธิต |
| 59. วัดนวลนรดิศ | 60. วัดบวรนิเวศ |
| 61. วัดบวรเมกค | 62. วัดประดู่ในทรงธรรม |
| 63. วัดปากน้ำวิทยาาคม | 64. วัดพุทธบูชา |
| 65. วัดรางบัว | 66. วัดราชบพิศ |
| 67. วัดราชโอรส | 68. วัดราชาธิวาส |
| 69. วัดสระเกศ | 70. วัดสังเวช |
| 71. วัดสุทธิวาราม | 72. วัดอินทาราม |
| 73. วิมุตยารามพิทยากร | 74. ศีลาจารย์พัฒน |
| 75. ศึกษานารี | 76. ศึกษานารีวิทยา |
| 77. เศรษฐบุตรบ้ำเพ็ญ | 78. สตรีวัดมหาฤฒาราม |
| 79. สตรีวัดระฆัง | 80. สตรีวิทยา |
| 81. สตรีวิทยา 2 | 82. สตรีศรีสุริโยทัย |
| 83. สตรีเศรษฐบุตรบ้ำเพ็ญ | 84. สอนกุหลาบวิทยาลัย |
| 85. สันติราษฎร์วิทยาลัย | 86. สามเสนวิทยาลัย |
| 87. สายน้ำผึ้ง | 88. สายปัญญา ในพระบรมราชินูปถัมภ์ |
| 89. สารวิทยา | 90. สิริรัตนาร |
| 91. สีกัน (พัฒนานันท์อุปถัมภ์) | 92. สุรศักดิ์มนตรี |
| 93. สุวรรณารามวิทยาาคม | 94. หอวัง |

โรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชน

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1. กรุงเทพมหานครคริสเตียนวิทยาลัย | 2. เขมะสิริอนุสรณ์ |
| 3. เซนต์คาเบรียล | 4. ทิวไผ่งาม |
| 5. เบญจมิตร | 6. กระจ่างศิษย์พิทยา |
| 7. พระมารดานิจจานุเคราะห์ | 8. พระหฤทัยคอนแวนต์ |
| 9. เพ็ญสมิทธิ์ | 10. มาแตร์เดอีวิทยาลัย |
| 11. ราชนี | 12. ราชนีบน |
| 13. ลาซาล | 14. วิชาวุธวิทยาลัย |
| 15. วัดมณีวิทยาลัย | 16. วิทยาลัย |
| 17. ศรีวิกรม์ | 18. สตรีวรรณบางเขน |
| 19. เสสะเวชวิทยา | 20. อัสสัมชัญ |
| 21. อัสสัมชัญคอนแวนต์ | 22. อัสสัมชัญธนบุรี |
| 23. อำนวยศิลป์ | 24. อุดมศึกษา |
| 25. แอ๊ดเวนตีสเอ็กมัย | |

ประชากรในการวิจัยคือครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่สอนใน 4 วิชาคือ วิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร จำนวน 119 โรงเรียน โรงเรียนละ 4 คน (วิชาละ 1 คน) รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 476 คน โดยให้ทางโรงเรียนเป็นผู้กำหนดครูผู้ตอบแบบสอบถาม

การสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร หลักสูตร คู่มือครู แผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ วิธีสอนวิทยาศาสตร์ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอน ครูวิทยาศาสตร์ และบริการของห้องสมุดโรงเรียน

2. สอบถามและสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ วิชาละ 4 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร 4 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 16 คน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และเพื่อศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการ สารนิเทศและบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์

3. สร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการสารนิเทศและบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ เนื้อหาแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์ ในการสอน แบบสอบถามเป็นแบบเลือกคำตอบ และแบบเติมคำ

ตอนที่ 2 ความต้องการสารนิเทศ ได้แก่ แหล่งสารนิเทศ รูปแบบ เนื้อหา ภาษาและอายุของสารนิเทศ แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มี 5 ระดับ มีทั้งหมด 5 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นแบบให้เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ โดยที่แต่ละข้อสามารถระบุความต้องการได้เพียงระดับเดียว ถ้าผู้ตอบไม่ตอบจะไม่นำมาคิดค่าคะแนน และคำถามแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามระบุความต้องการแหล่ง รูปแบบ เนื้อหา ภาษา อายุ สารนิเทศอื่นๆ

สำหรับการกำหนดเนื้อหาสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการนั้น ผู้วิจัยได้จำแนกเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับการสอน และเนื้อหาอื่นๆ โดยได้ศึกษาจากหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ระบบการจัดหมู่ทศนิยมของดิวี่ การสอนวิทยาศาสตร์ และการสัมภาษณ์ครูวิทยาศาสตร์เป็นแนวทางในการจำแนกเนื้อหา ดังนี้

เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอน กำหนดเนื้อหาเป็น 4 เนื้อหา คือ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ

เนื้อหาอื่นๆ กำหนดเป็น 11 เนื้อหา คือ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ธรณีวิทยา เกษตรศาสตร์ คอมพิวเตอร์ จิตวิทยาวัยรุ่น จิตวิทยาการศึกษา การศึกษาและการสอน ภูมิศาสตร์ ประวัตินักวิทยาศาสตร์และการค้นพบ

ตอนที่ 3 บริการของห้องสมุดที่ต้องการ ได้แก่ ประเภทและลักษณะของ บริการ แบบสอบถามเป็นแบบเลือกคำตอบ มีจำนวน 9 ข้อ

การทดสอบเครื่องมือการวิจัย

แบบสอบถามที่สร้างขึ้นได้นำไปทดสอบกับครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนในเขตปริมณฑลอันได้แก่ จังหวัดนครปฐม นนทบุรีและสมุทรปราการ โรงเรียนละ 4 คน (วิชาละ 1 คน) จาก 5 โรงเรียน คือ โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์ โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวังนนทบุรี โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยนนทบุรี โรงเรียนเซนต์โยเซฟบางนา และโรงเรียนอัสสัมชัญสำโรง รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 คน

การทดสอบแบบสอบถามพบว่า มีข้อบกพร่อง 1 แห่ง คือ ตอนที่ 3 บริการของห้องสมุดที่ต้องการมีช่องว่างให้เลือกตอบ ซึ่งกำหนดเป็นวงกลม ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ระบุประเภทบริการของห้องสมุดที่ต้องการ ระบุแต่เพียงลักษณะการให้บริการเท่านั้น จึงได้แก้ไขโดยกำหนดช่องว่างให้เลือกตอบเป็นรูปแบบเดียวกันทั้งประเภทและลักษณะการให้บริการ เมื่อปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ได้นำแบบสอบถามไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแจกแบบสอบถามแก่กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา คือ ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่สอน 4 วิชา คือ ครูฟิสิกส์ ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จากโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร จำนวน 119 โรงเรียน โรงเรียนละ 4 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 476 คน โดยส่งทางไปรษณีย์ได้เริ่มส่งแบบสอบถามในวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2546 และเก็บรวบรวมแล้วเสร็จในวันที่ 23 มิถุนายน 2546 ได้รับแบบสอบถามคืนรวมทั้งสิ้นจำนวน 400 ชุด คิดเป็นร้อยละ 84.03 และเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 368 ชุด คิดเป็นร้อยละ 77.31 ของแบบสอบถามทั้งหมดที่ส่งไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 11.0 for Windows โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และตอนที่ 3 ความต้องการบริการของห้องสมุด นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

2. ข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอน นำมาวิเคราะห์หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคำตอบแต่ละข้อ วิเคราะห์ค่าความแปรปรวนตามความต้องการของประชากรแต่ละกลุ่ม และทดสอบค่า F (F-test) เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ทั้งนี้ในการเปรียบเทียบได้กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยการนำเสนอผลทดสอบค่า F และใส่เครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้ที่ค่าที่มีนัยสำคัญ พร้อมทั้งมีการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในกรณีที่มีความแตกต่าง หาค่าความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ เซฟเฟ (Sheffe)

การกำหนดค่าคะแนนจากแบบสอบถามกำหนดเป็น 5 ระดับดังนี้

มากที่สุด	=	5 คะแนน
มาก	=	4 คะแนน
ปานกลาง	=	3 คะแนน
น้อย	=	2 คะแนน
น้อยที่สุด	=	1 คะแนน

ค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ มีความหมายดังนี้

4.51 – 5.00	หมายความว่า	มากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายความว่า	มาก
2.51 – 3.50	หมายความว่า	ปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายความว่า	น้อย
1.00 – 1.50	หมายความว่า	น้อยที่สุด

ส่วนข้อมูลที่ผู้ตอบไม่ตอบจะมีค่าเท่ากับ 0 และจะไม่นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย

สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในรูปตารางประกอบคำบรรยายในบทที่ 4 และการสรุป อภิปรายผลพร้อมทั้งข้อเสนอแนะ นำเสนอในบทที่ 5 ตามลำดับ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการสารสนเทศและบริการห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และได้นำเสนอข้อมูลดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน (ตารางที่ 1-3)

ตอนที่ 2 ความต้องการสารสนเทศของครูวิทยาศาสตร์ในด้านแหล่ง รูปแบบ เนื้อหา ภาษา และอายุของสารสนเทศ (ตารางที่ 4-16)

ตอนที่ 3 ความต้องการบริการของห้องสมุดในด้านประเภทและลักษณะการให้บริการ (ตารางที่ 17-26)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ตอน ได้จำแนกครูวิทยาศาสตร์เป็น 4 กลุ่ม ตามวิชาที่สอน คือ ครูฟิสิกส์ ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

การนำเสนอข้อมูลในตอนที่ 1 ประกอบด้วย จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน

1.1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร 119 โรงเรียน จำนวน 476 ชุด ปรากฏว่าได้รับ

แบบสอบถามคืนรวมทั้งสิ้นจำนวน 400 ชุด (ร้อยละ 84.03) และเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 368 คน (ร้อยละ 77.31) ของแบบสอบถามทั้งหมดที่ส่งไป โดยผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนมากที่สุดเป็นครูเคมี 97 คน (ร้อยละ 26.36) รองลงมา ได้แก่ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 94 คน (ร้อยละ 25.54) ครูฟิสิกส์จำนวน 91 คน (ร้อยละ 24.73) และน้อยที่สุด คือ ครูชีววิทยาจำนวน 86 คน (ร้อยละ 23.37) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง ได้รับคืน และนำมาวิเคราะห์ตามวิชาที่สอน

วิชาที่สอน	ส่งไป			ได้รับคืนและนำมาวิเคราะห์		รวม	
	รัฐ	เอกชน	รวม	รัฐ	เอกชน	จำนวน	ร้อยละ
ครูฟิสิกส์	94	25	119	73	18	91	24.73
ครูเคมี	94	25	119	77	20	97	26.36
ครูชีววิทยา	94	25	119	68	18	86	23.37
ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	94	25	119	74	20	94	25.54
รวม	376	100	476	292	76	368	100.00

1.2 วุฒิกการศึกษา

เมื่อจำแนกตามวุฒิกการศึกษา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 275 คน (ร้อยละ 74.73) มีวุฒิกศึกษาปริญญาตรี รองลงมาจำนวน 91 คน (ร้อยละ 24.73) มีวุฒิกศึกษาปริญญาโท และน้อยที่สุดจำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.27) เท่ากัน มีวุฒิกศึกษาอนุปริญญา และปริญญาเอก

เมื่อจำแนกวุฒิกศึกษาของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา มีวุฒิกศึกษาปริญญาตรี ได้แก่ ครูฟิสิกส์จำนวน 75 คน (ร้อยละ 82.42) ครูเคมีจำนวน 68 คน (ร้อยละ 70.10) ครูชีววิทยาจำนวน 59 คน (ร้อยละ 68.60) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 73 คน (ร้อยละ 77.66) รองลงมา มีวุฒิกศึกษาปริญญาโท ได้แก่ ครูฟิสิกส์จำนวน 16 คน (ร้อยละ 17.58) ครูเคมีจำนวน 29 คน (ร้อยละ 29.90) ครูชีววิทยาจำนวน 26 คน (ร้อยละ 30.23) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 20 คน (ร้อยละ 21.28) มีครูชีววิทยาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.16) มีวุฒิกศึกษาปริญญาเอก และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.06) มีวุฒิกศึกษาอนุปริญญา (ดังรายละเอียดในตารางที่ 2)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 วุฒิการศึกษาของครูวิทยาศาสตร์

	ฟิลิปปินส์		เคมี		ซีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
วุฒิมัธยมศึกษา	N=91	100.00	N=97	100.00	N=86	100.00	N=94	100.00	N=368	100.00
อนุปริญญา	-	-	-	-	-	-	1	1.06	1	0.27
ปริญญาตรี	75	82.42	68	70.10	59	68.60	73	77.66	275	74.73
ปริญญาโท	16	17.58	29	29.90	26	30.23	20	21.28	91	24.73
ปริญญาเอก	-	-	-	-	1	1.16	-	-	1	0.27
อื่นๆ (N=0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.3 ประสบการณ์ในการสอน

เมื่อจำแนกตามประสบการณ์ในการสอนพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 290 คน (ร้อยละ 78.80) มีประสบการณ์ในการสอน 11 ปีขึ้นไป รองลงมาจำนวน 40 คน (ร้อยละ 10.87) มีประสบการณ์ในการสอน 1-5 ปี และจำนวนน้อยที่สุด 38 คน (ร้อยละ 10.33) มีประสบการณ์ในการสอน 6-10 ปี

เมื่อจำแนกประสบการณ์ในการสอนของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 3 วิชา มีประสบการณ์ในการสอน 11 ปีขึ้นไป ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 71 คน (ร้อยละ 78.02) ครูเคมี จำนวน 76 คน (ร้อยละ 78.35) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 77 คน (ร้อยละ 81.91) รองลงมา มีประสบการณ์ในการสอน 1-5 ปี ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 14 คน (ร้อยละ 15.38) ครูเคมี จำนวน 11 คน (ร้อยละ 11.34) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 9.57) และจำนวนน้อยที่สุด มีประสบการณ์ในการสอน 6-10 ปี ได้แก่ ครูฟิสิกส์จำนวน 6 คน (ร้อยละ 6.59) ครูเคมีจำนวน 10 คน (ร้อยละ 10.31) และ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 8 คน (ร้อยละ 8.51)

ส่วนครูชีววิทยา พบว่า ส่วนใหญ่ จำนวน 66 คน (ร้อยละ 76.74) มีประสบการณ์ในการสอน 11 ปี ขึ้นไป รองลงมาจำนวน 14 คน (ร้อยละ 16.28) มีประสบการณ์ในการสอน 6-10 ปี และน้อยที่สุด จำนวน 6 คน (ร้อยละ 6.98) มีประสบการณ์ในการสอน 1-5 ปี (ดังรายละเอียดในตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพในการสอนของครูวิทยาศาสตร์

วิชาที่สอน	ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน N=91	ร้อยละ 100.00	จำนวน N=97	ร้อยละ 100.00	จำนวน N=86	ร้อยละ 100.00	จำนวน N=94	ร้อยละ 100.00	จำนวน N=368	ร้อยละ 100.00
1-5 ปี	14	15.38	11	11.34	6	6.98	9	9.57	40	10.87
6-10 ปี	6	6.59	10	10.31	14	16.28	8	8.51	38	10.33
11 ปีขึ้นไป	71	78.02	76	78.35	66	76.74	77	81.91	290	78.80
อื่นๆ (N=0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตอนที่ 2 ความต้องการสารนิเทศ

การนำเสนอข้อมูลในตอนที 2 ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการในด้าน แหล่ง รูปแบบ เนื้อหา ภาษา และอายุของสารนิเทศ ซึ่งมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

2.1 แหล่งสารนิเทศ

แหล่งสารนิเทศจำแนกเป็น 3 แหล่งคือ แหล่งสารนิเทศบุคคล แหล่งสารนิเทศห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์

จากการสอบถามครุวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการแหล่งสารนิเทศ พบว่า ครุวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศ ระดับเดียวคือ ระดับมากที่สุด 3 แหล่ง โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ($\bar{X}=3.89$) แหล่งสารนิเทศห้องสมุด ($\bar{X}=3.85$) และแหล่งสารนิเทศบุคคล ($\bar{X}=3.76$)

เมื่อพิจารณาความต้องการแหล่งสารนิเทศจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ และครูชีววิทยา ต้องการแหล่งสารนิเทศระดับเดียว คือ ระดับมาก โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ แหล่งสารนิเทศห้องสมุด ($\bar{X}=3.78$ และ 3.91 ตามลำดับ) แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ($\bar{X}=3.74$ และ 3.89 ตามลำดับ) และแหล่งสารนิเทศบุคคล ($\bar{X}=3.72$ และ 3.75 ตามลำดับ)

ครูเคมี และครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการแหล่งสารนิเทศเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ($\bar{X}=3.92$ และ 4.00 ตามลำดับ) แหล่งสารนิเทศห้องสมุด ($\bar{X}=3.82$ และ 3.89 ตามลำดับ) และแหล่งสารนิเทศบุคคล ($\bar{x}=3.75$ และ 3.82 ตามลำดับ)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารนิเทศของครุวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครุวิทยาศาสตร์มีความต้องการแหล่งสารนิเทศไม่แตกต่างกัน ทั้ง 3 แหล่ง (ดังรายละเอียดในตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ความต้องการแหล่งสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

แหล่งสารนิเทศ	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD			
แหล่งสารนิเทศบุคคล (N = 368)	3.72	0.90	3.75	0.87	3.75	0.83	3.82	0.77	3.76	0.84	0.23		
	(ม)		(ม)		(ม)		(ม)		(ม)				
แหล่งสารนิเทศห้องสมุด (N = 368)	3.78	0.80	3.82	0.79	3.91	0.72	3.89	0.81	3.85	0.78	0.56		
	(ม)		(ม)		(ม)		(ม)		(ม)				
แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ (N = 366)	3.74	0.92	3.92	0.91	3.89	0.89	4.00	0.97	3.89	0.93	1.28		
	(ม)		(ม)		(ม)		(ม)		(ม)				

2.1.1 แหล่งสารนิเทศบุคคล

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลพบว่าครูวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับคือ ระดับมากและระดับปานกลาง

แหล่งสารนิเทศบุคคลที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการในระดับมากมี 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}=4.03$) ครูในหมวดวิชา ($\bar{X}=3.77$) และบรรณารักษ์ห้องสมุด ($\bar{X}=3.70$) ส่วนในระดับปานกลางมี 3 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูในฝ่ายวิชาการ ($\bar{X}=3.33$)

ส่วนแหล่งสารนิเทศบุคคลอื่นๆ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการคือครูแกนนำ (1 คน) และชาวบ้าน (2 คน)

เมื่อพิจารณาความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}=3.91$) ครูในหมวดวิชา ($\bar{X}=3.88$) และหัวหน้าหมวดวิชา ($\bar{X}=3.69$) ส่วนในระดับปานกลางมี 3 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หัวหน้าสาย ($\bar{X}=3.34$)

ครูเคมี และครูชีววิทยา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน ในระดับมากมี 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}=4.05$ เท่ากัน) บรรณารักษ์ห้องสมุด ($\bar{X}=3.75$ เท่ากัน) และ ครูในหมวดวิชา ($\bar{X}=3.67$, และ 3.70 ตามลำดับ) ส่วนในระดับปานกลางมี 3 แหล่ง เช่นเดียวกัน โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดของครูเคมี คือ ครูในฝ่ายวิชาการ ($\bar{X}=3.40$) และแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดของครูชีววิทยาคือ หัวหน้าสาย ($\bar{X}=3.25$)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}=4.11$) ครูในหมวดวิชา ($\bar{X}=3.82$) และบรรณารักษ์ห้องสมุด ($\bar{X}=3.80$) ส่วนในระดับปานกลางมี 3 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครูในฝ่ายวิชาการ ($\bar{X}=3.48$)

จากการเปรียบเทียบความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลในระดับมากเหมือนกัน 4 แหล่ง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ครูในหมวดวิชา บรรณารักษ์ห้องสมุด และหัวหน้าหมวดวิชา และมีความต้องการในระดับปานกลางเหมือนกัน 3 แหล่ง คือ ครูในฝ่ายวิชาการ หัวหน้าสาย และศึกษานิเทศก์

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล
ของครุวิทยาสาตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครุวิทยาสาตร์มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลไม่
แตกต่างกัน ทั้ง 7 แหล่ง(ดังรายละเอียดในตารางที่ 5)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.2 แหล่งสารนิเทศห้องสมุด

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด 2 ระดับคือ ระดับมากและระดับปานกลาง

แหล่งสารนิเทศห้องสมุดที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการในระดับมากมี 5 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ($\bar{X}=4.25$) ห้องสมุดหมวดวิชา ($\bar{X}=4.14$) และมุมหนังสือในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ($\bar{X}=3.93$) ส่วนในระดับปานกลางมี 2 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หอสมุดแห่งชาติ ($\bar{X}=3.30$)

เมื่อพิจารณาความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 5 แหล่ง เช่นเดียวกัน โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ($\bar{X}=4.28, 4.14,$ และ 4.28 ตามลำดับ) ห้องสมุดหมวดวิชา ($\bar{X}=4.18, 4.13,$ และ 4.16 ตามลำดับ) และมุมหนังสือในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ($\bar{X}=3.90, 3.89,$ และ 4.00 ตามลำดับ) ส่วนในระดับปานกลางมี 2 แหล่ง เช่นเดียวกัน โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หอสมุดแห่งชาติ ($\bar{X}=3.24, 3.32,$ และ 3.33 ตามลำดับ)

ครูชีววิทยา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 5 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ($\bar{X}=4.30$) ห้องสมุดหมวดวิชา ($\bar{X}=4.11$) และห้องสมุดโรงเรียนที่สังกัด ($\bar{X}=3.94$) ส่วนในระดับปานกลางมี 2 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หอสมุดแห่งชาติ ($\bar{X}=3.30$)

จากการเปรียบเทียบความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดระดับมากเหมือนกัน 5 แหล่ง ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ห้องสมุดหมวดวิชา มุมหนังสือในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุดโรงเรียนที่สังกัด และห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ส่วนแหล่งสารนิเทศห้องสมุดที่ต้องการในระดับปานกลางมี 2 แหล่ง คือ หอสมุดแห่งชาติ และห้องสมุดโรงเรียนอื่นๆ

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด
ของครุวิทยศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครุวิทยศาสตร์มีความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดไม่
แตกต่างกัน ทั้ง 7 แหล่ง (ดังรายละเอียดในตารางที่ 6)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1.3 แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศในระดับมาก ทั้ง 9 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ($\bar{X}=4.15$) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ($\bar{X}=3.86$) สมาคมครูวิทยาศาสตร์และสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ($\bar{X}=3.83$ เท่ากัน)

ส่วนแหล่งสารนิเทศห้องสมุดอื่นๆ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการคือกรมสามัญศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการ (1 คน)

เมื่อพิจารณาความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 8 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ($\bar{X}=4.06$) สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ($\bar{X}=3.73$) และสมาคมครูวิทยาศาสตร์ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ($\bar{X}=3.72$ เท่ากัน) ส่วนในระดับปานกลางมี 1 แหล่ง คือ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ($\bar{X}=3.37$)

ครูเคมี มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ระดับเดียว คือ ระดับมากทั้ง 9 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ($\bar{X}=4.18$) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ($\bar{X}=3.98$) และ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ($\bar{X}=3.89$)

ครูชีววิทยา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 8 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ($\bar{X}=4.19$) สมาคมครูวิทยาศาสตร์ ($\bar{X}=3.85$) และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ($\bar{X}=3.83$) และในระดับปานกลางมี 1 แหล่ง คือ สมาคมดาราศาสตร์ไทย ($\bar{X}=3.37$)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ระดับเดียว คือ ระดับมากทั้ง 9 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ($\bar{X}=4.19$) สำนักงานพัฒนา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ($\bar{X}=3.95$) และ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ($\bar{X}=3.93$)

จากการเปรียบเทียบความต้องการแหล่งสารสนเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการแหล่งสารสนเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ระดับมากเหมือนกัน 7 แหล่ง ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สมาคมครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (TIAC) องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนอีก 2 แหล่ง พบว่ามีระดับแตกต่างกันดังนี้

กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พบว่า ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์มีความต้องการในระดับปานกลาง

สมาคมดาราศาสตร์ไทย ครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพมีความต้องการในระดับมาก ส่วนครูชีววิทยา ต้องการในระดับปานกลาง

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารสนเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการแหล่งสารสนเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 แหล่ง คือ สมาคมดาราศาสตร์ไทย (ดังรายละเอียดในตารางที่ 7)

เมื่อนำแหล่งสารสนเทศที่ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการแตกต่างกัน คือ สมาคมดาราศาสตร์ไทยมาทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ พบว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 คู่ คือ ครูชีววิทยากับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.92$) ต้องการมากกว่าครูชีววิทยา ($\bar{X}=3.37$)

สำหรับรายละเอียดของตารางทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ปรากฏในภาคผนวก ข ตารางที่ 1

ตารางที่ 7 ความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
สมาคมครูวิทยาศาสตร์ (N = 311)	3.72 (ม)	1.02	3.83 (ม)	1.05	3.85 (ม)	1.05	3.92 (ม)	1.06	3.83 (ม)	1.04	0.55
สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย (N = 309)	3.73 (ม)	1.02	3.89 (ม)	1.01	3.81 (ม)	1.00	3.90 (ม)	1.09	3.83 (ม)	1.03	0.50
สมาคมดาราศาสตร์ไทย (N = 300)	3.55 (ม)	1.11	3.70 (ม)	1.10	3.37 (ป)	1.18	3.92 (ม)	1.11	3.65 (ม)	1.14	3.13*
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (N = 307)	3.60 (ม)	1.05	3.73 (ม)	1.04	3.61 (ม)	1.11	3.93 (ม)	1.05	3.72 (ม)	1.06	1.58
ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (TIAC) (N = 307)	3.66 (ม)	1.16	3.74 (ม)	1.08	3.66 (ม)	1.10	3.83 (ม)	1.14	3.73 (ม)	1.12	0.42
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (N = 348)	4.06 (ม)	0.92	4.18 (ม)	0.88	4.19 (ม)	0.84	4.19 (ม)	1.01	4.15 (ม)	0.92	0.41
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) (N = 306)	3.62 (ม)	1.10	3.88 (ม)	1.00	3.83 (ม)	0.96	3.90 (ม)	1.17	3.81 (ม)	1.06	1.16

ตารางที่ 7 ความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ (ต่อ) (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

วิชาที่สอน	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
หน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์											
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) (N = 308)	3.72 (ม)	1.02	3.98 (ม)	0.96	3.78 (ม)	0.98	3.95 (ม)	1.15	3.86 (ม)	1.03	1.18
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (N = 297)	3.37 (ป)	1.17	3.81 (ม)	1.02	3.62 (ม)	1.07	3.82 (ม)	1.25	3.66 (ม)	1.14	2.67
อื่นๆ (N=1)											

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 รูปแบบสารนิเทศ

รูปแบบสารนิเทศจำแนกเป็น 3 รูปแบบคือ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ และสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์

จากการสอบถามคณาจารย์จำนวน 368 คนถึงความต้องการรูปแบบสารนิเทศ พบว่า คณาจารย์ต้องการรูปแบบสารนิเทศระดับเดียว คือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.23$) สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}=4.21$) และสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.11$)

เมื่อพิจารณาความต้องการรูปแบบสารนิเทศ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศใน ระดับเดียวคือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}=4.21$) สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.09$) และ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ($\bar{X}=3.89$)

ครูเคมี มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศใน ระดับเดียวคือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.21$) สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.14$) และสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}=4.11$)

ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศ ใน ระดับเดียวคือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ เช่นเดียวกัน โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.30$, และ 4.32 ตามลำดับ) สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}=4.28$, และ 4.25 ตามลำดับ) และสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.15$, และ 4.24 ตามลำดับ)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการรูปแบบสารนิเทศของ คณาจารย์ทั้ง 4 วิชา พบว่าคณาจารย์มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 รูปแบบคือ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ (ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 8)

เมื่อนำรูปแบบสารนิเทศที่คณาจารย์ต้องการแตกต่างกัน คือ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ มาทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ พบว่ามีความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครู วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.24$) ต้องการมากกว่าครู ฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.89$)

สำหรับรายละเอียดของตารางทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ปรากฏใน ภาคผนวก ข ตารางที่ 2

ตารางที่ 8 ความต้องการรูปแบบสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

รูปแบบสารนิเทศ	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD			
สื่อสารนิเทศดีพิมพ์ (N = 368)	3.89	0.64	4.14	0.69	4.15	0.66	4.24	0.58	4.11	0.65	5.02*		
	(ม)		(ม)		(ม)		(ม)		(ม)				
สื่อสารนิเทศไม่ดีพิมพ์ (N = 367)	4.09	0.70	4.21	0.80	4.30	0.64	4.32	0.67	4.23	0.71	2.08		
	(ม)		(ม)		(ม)		(ม)		(ม)				
สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ (N = 367)	4.21	0.86	4.11	0.98	4.28	0.88	4.25	0.92	4.21	0.91	0.57		
	(ม)		(ม)		(ม)		(ม)		(ม)				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2.1 สื่อสารนิเทศตีพิมพ์

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ 3 ระดับคือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง

สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ที่ต้องการในระดับมากที่สุดมี 1 รูปแบบคือ คู่มือครู ($\bar{X}=4.51$) ในระดับมากมี 7 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หนังสือวิชาการ ($\bar{X}=4.38$) หนังสือคู่มือ ($\bar{X}=4.37$) และแบบเรียน ($\bar{X}=4.27$) ส่วนในระดับปานกลางมี 1 รูปแบบ คือ แผ่นพับ ($\bar{X}=3.36$)

ส่วนสื่อสารนิเทศตีพิมพ์อื่นๆ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการคือ แบบทดสอบมาตรฐาน (1 คน) รายงานการวิจัย และวิทยานิพนธ์ (1 คน)

เมื่อพิจารณาความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ มีความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ 2 ระดับคือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 6 รูปแบบโดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คู่มือครู ($\bar{X}=4.38$) หนังสือคู่มือ ($\bar{X}=4.29$) และแบบเรียนและหนังสือวิชาการ ($\bar{X}=4.13$ เท่ากัน) ส่วนในระดับปานกลางมี 3 รูปแบบโดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หนังสือพิมพ์ ($\bar{X}=3.48$)

ครูเคมี มีความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ 3 ระดับคือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุด คือ คู่มือครู ($\bar{X}=4.58$) ในระดับมากมี 7 รูปแบบโดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หนังสือวิชาการ ($\bar{X}=4.34$) แบบเรียนและหนังสือคู่มือ ($\bar{X}=4.33$ เท่ากัน) และวารสาร ($\bar{X}=4.07$) ส่วนในระดับปานกลางมี 1 รูปแบบ คือ แผ่นพับ ($\bar{X}=3.48$)

ครูชีววิทยา มีความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุดมี 1 รายการคือ คู่มือครู ($\bar{X}=4.53$) ในระดับมากมี 7 รายการ โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หนังสือวิชาการ ($\bar{X}=4.50$) หนังสือคู่มือ ($\bar{X}=4.42$) และแบบเรียน ($\bar{X}=4.15$) ส่วนในระดับปานกลางมี 1 รายการ คือ แผ่นพับ ($\bar{X}=3.29$)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ 2 ระดับคือ ระดับมากที่สุด และระดับมาก ในระดับมากที่สุดมี 2 รายการเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ คู่มือครู ($\bar{X}=4.57$) และหนังสือวิชาการ ($\bar{X}=4.56$) ส่วนในระดับมากมี 7 รายการ โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ แบบเรียน และหนังสือคู่มือ ($\bar{X}=4.43$ เท่ากัน) วารสาร ($\bar{X}=4.23$) และหนังสือพิมพ์ ($\bar{X}=3.88$)

จากการเปรียบเทียบความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ของครูวิทยาศาสตร์ ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ระดับมาก เหมือนกัน 4 รูปแบบ ได้แก่ หนังสือคู่มือ แบบเรียน วารสาร และ เอกสารการประชุม/การสัมมนา ส่วน อีก 5 รูปแบบ พบว่ามีระดับแตกต่างกันดังนี้

คู่มือครู พบว่า ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการในระดับมากที่สุด ส่วนครูฟิสิกส์มีความต้องการในระดับมาก

หนังสือวิชาการ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมากที่สุด ส่วนครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูชีววิทยา มีความต้องการในระดับมาก

หนังสือพิมพ์และจุลสาร พบว่า ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์มีความต้องการในระดับปานกลาง

แผ่นพับ พบว่าครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูชีววิทยา มีความต้องการในระดับปานกลาง

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 รูปแบบ ได้แก่ หนังสือวิชาการ วารสาร และ แผ่นพับ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 9)

เมื่อนำสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแตกต่างกัน ได้แก่ หนังสือวิชาการ วารสาร และ แผ่นพับ มาทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ พบว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนี้

หนังสือวิชาการ พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูชีววิทยา และครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูชีววิทยา ($\bar{X}=4.50$) และครูวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.56$) ต้องการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=4.13$)

วารสาร พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.23$) ต้องการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.80$)

แผ่นพับ พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 1 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพ ($\bar{X}=3.29$) ต้องการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.09$)

สำหรับรายละเอียดของตารางทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่
ปรากฏในภาคผนวก ข ตารางที่ 3-5



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ความต้องการสื่อสารนิเทศพิมพ์ของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

สื่อสารนิเทศพิมพ์	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
คู่มือครู (N = 344)	4.38 (ม)	0.76	4.58 (มส)	0.65	4.53 (มส)	0.75	4.57 (มส)	0.71	4.51 (มส)	0.72	1.49
แบบเรียน (N = 331)	4.13 (ม)	0.75	4.33 (ม)	0.73	4.15 (ม)	0.90	4.43 (ม)	0.68	4.27 (ม)	0.77	3.06
หนังสือวิชาการ (N = 334)	4.13 (ม)	0.67	4.34 (ม)	0.84	4.50 (ม)	0.65	4.56 (มส)	0.63	4.38 (ม)	0.72	6.08*
หนังสือคู่มือ (N = 328)	4.29 (ม)	0.74	4.33 (ม)	0.78	4.42 (ม)	0.75	4.43 (ม)	0.71	4.37 (ม)	0.74	0.70
วารสาร (N = 314)	3.80 (ม)	0.95	4.07 (ม)	0.86	4.12 (ม)	0.74	4.23 (ม)	0.75	4.05 (ม)	0.84	3.76*
หนังสือพิมพ์ (N = 297)	3.48 (ป)	0.99	3.79 (ม)	0.95	3.80 (ม)	0.88	3.88 (ม)	0.84	3.74 (ม)	0.93	2.80
จุลสาร (N = 307)	3.46 (ป)	0.96	3.79 (ม)	0.93	3.85 (ม)	0.85	3.86 (ม)	0.88	3.74 (ม)	0.92	3.35

ตารางที่ 9 ความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ของครูวิทยาศาสตร์ (ต่อ) (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

สื่อสารนิเทศตีพิมพ์	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
เอกสารการประชุม/การสัมมนา (N = 297)	3.53 (ม)	0.99	3.80 (ม)	0.89	3.92 (ม)	0.89	3.79 (ม)	0.96	3.76 (ม)	0.94	2.15
แผ่นพับ (N = 275)	3.09 (ป)	1.06	3.48 (ป)	1.00	3.29 (ป)	1.01	3.59 (ม)	0.98	3.36 (ป)	1.03	3.40*
อื่นๆ (N=2)											

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2.2 สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ระดับเดียว คือ ระดับมาก ทั้ง 5 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ของจริง ($\bar{X}=4.45$) แบบจำลอง ($\bar{X}=4.32$) และ เทปบันทึกภาพ ($\bar{X}=4.29$)

เมื่อพิจารณาความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์และครูเคมี มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ระดับเดียว คือ ระดับมากทั้ง 5 รูปแบบเช่นเดียวกัน โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ของจริง ($\bar{X}=4.28$, และ 4.45 ตามลำดับ) แบบจำลอง ($\bar{X}=4.21$, และ 4.37 ตามลำดับ) และ เทปบันทึกภาพ ($\bar{X}=4.14$, และ 4.20 ตามลำดับ)

ครูชีววิทยา มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ระดับเดียว คือ ระดับมาก ทั้ง 5 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ของจริง ($\bar{X}=4.49$) เทปบันทึกภาพ ($\bar{X}=4.46$) และ แบบจำลอง ($\bar{X}=4.30$)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ 2 ระดับคือ ระดับมากที่สุด และระดับมาก ในระดับมากที่สุดมี 1 รูปแบบ คือ ของจริง ($\bar{X}=4.57$) และในระดับมากมี 4 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ แบบจำลอง ($\bar{X}=4.39$) เทปบันทึกภาพ ($\bar{X}=4.37$) และ รูปภาพ ($\bar{X}=4.24$)

จากการเปรียบเทียบความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ ของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ ระดับมากเหมือนกัน 4 รูปแบบ ได้แก่ แบบจำลอง เทปบันทึกภาพ รูปภาพ และเทปบันทึกเสียง ส่วนอีก 1 รูปแบบ คือ ของจริง พบว่า ครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูชีววิทยา มีความต้องการในระดับมาก ส่วนครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมากที่สุด

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ไม่แตกต่างกัน ทั้ง 5 รูปแบบ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ความต้องการสื่อสารนิเทศที่ไม่พิมพ์ของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
เทปบันทึกภาพ (N = 345)	4.14 (ม)	0.91	4.20 (ม)	1.02	4.46 (ม)	0.76	4.37 (ม)	0.77	4.29 (ม)	0.88	2.45
เทปบันทึกเสียง (N = 296)	3.53 (ม)	1.01	3.64 (ม)	1.21	3.62 (ม)	1.13	3.86 (ม)	0.94	3.67 (ม)	1.08	1.26
รูปภาพ (N = 322)	4.05 (ม)	0.90	4.11 (ม)	0.91	4.24 (ม)	0.80	4.24 (ม)	0.81	4.16 (ม)	0.86	1.00
แบบจำลอง (N = 334)	4.21 (ม)	0.79	4.37 (ม)	0.85	4.30 (ม)	0.78	4.39 (ม)	0.79	4.32 (ม)	0.81	0.82
ของจริง (N = 324)	4.28 (ม)	0.91	4.45 (ม)	0.86	4.49 (ม)	0.73	4.57 (มส)	0.67	4.45 (ม)	0.80	1.87
อื่นๆ (N=0)											

2.2.3. สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ระดับเดียว คือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ ซีดีรอม ($\bar{X}=4.28$) เว็บไซต์ ($\bar{X}=4.14$) และฐานข้อมูลออนไลน์ ($\bar{X}=4.10$)

เมื่อพิจารณาความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามวิชาที่สอนพบว่า

ครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูชีววิทยา มีความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ในระดับเดียว คือ ระดับมากทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ ซีดีรอม ($\bar{X}=4.38, 4.17, \text{ และ } 4.32$ ตามลำดับ) เว็บไซต์ ($\bar{X}=4.14, 4.09, \text{ และ } 4.18$ ตามลำดับ) และฐานข้อมูลออนไลน์ ($\bar{X}=4.04, 4.04 \text{ และ } 4.15$ ตามลำดับ)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ในระดับเดียว คือ ระดับมากทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ ซีดีรอม ($\bar{X}=4.25$) ฐานข้อมูลออนไลน์ ($\bar{X}=4.19$) และเว็บไซต์ ($\bar{X}=4.17$)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกันทั้ง 3 รูปแบบ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความต้องการสื่อสารนิตศอิเล็กทรอนิกส์ของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

สื่อสารนิตศอิเล็กทรอนิกส์	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ซีดีรอม (N = 343)	4.38 (ม)	0.91	4.17 (ม)	1.01	4.32 (ม)	0.86	4.25 (ม)	0.96	4.28 (ม)	0.94	0.83
ฐานข้อมูลออนไลน์ (N = 313)	4.04 (ม)	0.98	4.04 (ม)	1.04	4.15 (ม)	1.01	4.19 (ม)	1.00	4.10 (ม)	1.00	0.48
เว็บไซต์ (N = 335)	4.14 (ม)	0.95	4.09 (ม)	1.03	4.18 (ม)	1.00	4.17 (ม)	1.02	4.14 (ม)	1.00	0.16
อื่นๆ (N=0)											

2.3 เนื้อหาสารนิเทศ

เนื้อหาสารนิเทศจำแนกเป็น 2 เนื้อหา คือ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอน และเนื้อหาอื่นๆ

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการเนื้อหาสารนิเทศพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการเนื้อหาสารนิเทศในระดับเดียว คือ ระดับมาก ทั้ง 2 เนื้อหา โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอน ($\bar{X}=4.15$) และเนื้อหาอื่นๆ ($\bar{X}=3.89$)

เมื่อพิจารณาความต้องการเนื้อหาสารนิเทศจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศในระดับเดียวคือ ระดับมากทั้ง 2 เนื้อหา โดยครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา คือ ครูฟิสิกส์ ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศในระดับมาก เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอน ($\bar{X}=4.03, 4.08, 4.17,$ และ 4.31 ตามลำดับ) และเนื้อหาอื่นๆ ($\bar{X}=3.79, 3.81, 3.95,$ และ 4.01 ตามลำดับ)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการเนื้อหาสารนิเทศเทศของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศไม่แตกต่างกันทั้ง 2 เนื้อหา (ดังรายละเอียดในตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ความต้องการเนื้อหาสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

เนื้อหาสารนิเทศ	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอน (N = 268)	4.03 (ม)	0.93	4.08 (ม)	0.81	4.17 (ม)	0.78	4.31 (ม)	0.72	4.15 (ม)	0.82	2.16
เนื้อหาอื่นๆ (N = 358)	3.79 (ม)	0.94	3.81 (ม)	0.84	3.95 (ม)	0.81	4.01 (ม)	0.81	3.89 (ม)	0.85	1.42

2.3.1 เนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน ระดับเดียวคือ ระดับมากที่สุด 4 เนื้อหา โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ เคมี ($\bar{X}=4.02$) วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.00$) ชีววิทยา ($\bar{X}=3.95$) และ ฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.91$)

เมื่อพิจารณาความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุดมี 1 เนื้อหา คือ ฟิสิกส์ ($\bar{X}=4.78$) ในระดับมากมี 1 เนื้อหาคือ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.68$) ส่วนในระดับปานกลางมี 2 เนื้อหา โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ เคมี ($\bar{X}=3.36$) และชีววิทยา ($\bar{X}=3.22$)

ครูเคมี มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน 3 ระดับคือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุดมี 1 เนื้อหา คือ เคมี ($\bar{X}=4.76$) ในระดับมากมี 2 เนื้อหา โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.60$) และชีววิทยา ($\bar{X}=3.53$) ส่วนในระดับปานกลางมี 1 เนื้อหา คือ ฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.30$)

ครูชีววิทยา มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน 3 ระดับคือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุดมี 1 เนื้อหา คือ ชีววิทยา ($\bar{X}=4.81$) ในระดับมากมี 2 เนื้อหา โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.75$) และเคมี ($\bar{X}=3.62$) ส่วนในระดับปานกลางมี 1 เนื้อหา คือ ฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.16$)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน 2 ระดับคือ ระดับมากที่สุด และระดับมาก ในระดับมากที่สุดมี 1 เนื้อหา คือ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.69$) ในระดับมาก 3 เนื้อหา โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ ชีววิทยา ($\bar{X}=3.99$) เคมี ($\bar{X}=3.92$) และฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.87$)

จากการเปรียบเทียบความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน ของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน ในระดับมากที่สุด มาก และปานกลางแตกต่างกัน คือ

ฟิสิกส์ ครูฟิสิกส์ต้องการในระดับมากที่สุด ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูเคมีและครูชีววิทยาต้องการในระดับปานกลาง

เคมี ครูเคมีต้องการมากที่สุด ครูชีววิทยาและครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์ต้องการในระดับปานกลาง

ชีววิทยา ครูชีววิทยาต้องการในระดับมากที่สุด ครูเคมีและครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์ต้องการในระดับปานกลาง

วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมากที่สุด ส่วนครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูชีววิทยาต้องการในระดับมาก

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้อการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนเทศของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้อการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 4 เนื้อหา (ดังรายละเอียดในตารางที่ 13)

เมื่อนำเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้อการแตกต่างกัน คือ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพมาทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ พบว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนี้

ฟิสิกส์ พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 5 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูเคมี ครูฟิสิกส์กับครูชีววิทยา ครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ครูเคมีกับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และครูชีววิทยากับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=4.78$) ต้อการมากกว่าครูเคมี ($\bar{X}=3.30$) ครูชีววิทยา ($\bar{X}=3.16$) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.87$) ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้อการมากกว่าครูเคมีและครูชีววิทยา

เคมี พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 4 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูเคมี ครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ครูเคมีกับครูชีววิทยา และครูเคมีกับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูเคมี ($\bar{X}=4.76$) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.92$) ต้อการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.36$) ครูเคมีต้อการมากกว่าครูชีววิทยา ($\bar{X}=3.62$) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

ชีววิทยา พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 5 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูชีววิทยา ครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ครูเคมีกับครูชีววิทยา ครูเคมีกับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และครูชีววิทยากับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูชีววิทยา ($\bar{X}=4.81$) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.99$) ต้อการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.22$) ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้อการมากกว่าครูเคมี ($\bar{X}=3.53$) ครูชีววิทยาต้อการมากกว่าครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 3 คู่คือ ครูฟิสิกส์ กับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ครูเคมีกับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และครูชีววิทยากับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.69$) ต้องการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.68$) ครูเคมี ($\bar{X}=3.60$) และครูชีววิทยา ($=3.75$) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 13)

สำหรับรายละเอียดของตารางทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ปรากฏในภาคผนวก ข ตารางที่ 6-9



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

เนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ฟิสิกส์ (N = 267)	4.78 (มส)	0.69	3.30 (ป)	1.15	3.16 (ป)	1.03	3.87 (ม)	0.99	3.91 (ม)	1.15	42.99*
เคมี (N = 281)	3.36 (ป)	1.16	4.76 (มส)	0.59	3.62 (ม)	0.97	3.92 (ม)	1.03	4.02 (ม)	1.08	34.96*
ชีววิทยา (N = 283)	3.22 (ป)	1.22	3.53 (ม)	0.98	4.81 (มส)	0.48	3.99 (ม)	0.93	3.95 (ม)	1.10	43.31*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ (N = 290)	3.68 (ม)	1.19	3.60 (ม)	1.05	3.75 (ม)	1.04	4.69 (มส)	0.55	4.00 (ม)	1.07	23.82*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.3.2 เนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆพบว่าครูวิทยาศาสตร์ต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆในระดับมาก และระดับปานกลาง เนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ที่ต้องการในระดับมากมี 9 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การศึกษาและการสอน ($\bar{X}=3.98$) คอมพิวเตอร์ ($\bar{X}=3.97$) และดาราศาสตร์ ($\bar{X}=3.86$) ส่วนในระดับปานกลางมี 2 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ คณิตศาสตร์ ($\bar{X}=3.50$)

นอกจากนี้ ครูวิทยาศาสตร์ต้องการเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยี (1คน) สิ่งแวดล้อม (2 คน) และอิเล็กทรอนิกส์ (1 คน)

เมื่อพิจารณาความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ 2 ระดับคือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 8 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ($\bar{X}=4.11$) คณิตศาสตร์ ($\bar{X}=4.01$) และการศึกษาและการสอน ($\bar{X}=3.82$) ส่วนในระดับปานกลางมี 3 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ประวัตินักวิทยาศาสตร์ การค้นพบ ($\bar{X}=3.39$)

ครูเคมี มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 8 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การศึกษาและการสอน ($\bar{X}=4.16$) คอมพิวเตอร์ ($\bar{X}=3.99$) และจิตวิทยาการศึกษา ($\bar{X}=3.94$) ส่วนในระดับปานกลาง มี 3 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ คณิตศาสตร์ ($\bar{X}=3.47$)

ครูชีววิทยา มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 8 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การศึกษาและการสอน ($\bar{X}=4.09$) เกษตรศาสตร์ ($\bar{X}=4.02$) และจิตวิทยาวัยรุ่น ($\bar{X}=3.94$) ส่วนในระดับปานกลาง มี 3 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ อุดุนิยมวิทยา ($\bar{X}=3.42$)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมาก 9 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ธรณีวิทยา ($\bar{X}=4.31$) ดาราศาสตร์ ($\bar{X}=4.25$) และอูดุนิยมวิทยา ($\bar{X}=4.18$) ส่วนในระดับปานกลาง มี 2 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ภูมิศาสตร์ ($\bar{X}=3.31$)

จากการเปรียบเทียบความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ใน 2 ระดับ คือ ระดับมาก 6 เนื้อหา ได้แก่ การศึกษาและการสอน คอมพิวเตอร์

ดาราศาสตร์ ธรณีวิทยา จิตวิทยาการศึกษา และวิทยาการคำนวณ ระดับปานกลางมี 1 เนื้อหา คือ ภูมิศาสตร์ ส่วนอีก 4 เนื้อหา พบว่ามีระดับแตกต่างกันดังนี้

คณิตศาสตร์ ครูฟิสิกส์ต้องการในระดับมาก ส่วนครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับปานกลาง

อุตุนิยมวิทยา ครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูชีววิทยาต้องการในระดับปานกลาง

เกษตรศาสตร์ ครูชีววิทยาและครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์และครูเคมีต้องการในระดับปานกลาง

ประวัติศาสตร์ การค้นพบ ครูเคมี ครูชีววิทยาและครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์ต้องการในระดับปานกลาง

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 5 เนื้อหา ได้แก่ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ธรณีวิทยา และเกษตรศาสตร์ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 14)

เมื่อนำเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแตกต่างกัน ได้แก่ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ธรณีวิทยา และเกษตรศาสตร์มาทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ พบว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนี้

คณิตศาสตร์ พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 3 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูเคมี ครูฟิสิกส์กับครูชีววิทยา และครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=4.01$) ต้องการมากกว่าครูเคมี ($\bar{X}=3.47$) ครูชีววิทยา ($\bar{X}=3.00$) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=3.22$)

ดาราศาสตร์ พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่คือ ครูเคมีกับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และครูชีววิทยากับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.25$) ต้องการมากกว่าครูเคมี ($\bar{X}=3.67$) และครูชีววิทยา ($\bar{X}=3.66$)

อุตุนิยมวิทยา พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และครูชีววิทยากับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.18$) ต้องการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.67$) และครูชีววิทยา ($\bar{X}=3.42$)

ธรณีวิทยา พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 3 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับ

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ครูเคมีกับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และครูชีววิทยากับครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ โดยครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.31$) ต้องการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.61$) ครูเคมี ($\bar{X}=3.64$) และครูชีววิทยา ($\bar{X}=3.76$)

เกษตรศาสตร์ พบว่ามีคู่ที่แตกต่างกันจำนวน 2 คู่คือ ครูฟิสิกส์กับครูชีววิทยา และครูเคมีกับครูชีววิทยา โดยครูชีววิทยา ($\bar{X}=4.02$) ต้องการมากกว่าครูฟิสิกส์ ($\bar{X}=3.32$) และครูเคมี ($\bar{X}=3.38$)

สำหรับรายละเอียดของตารางทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ปรากฏในภาคผนวก ข ตารางที่ 10-14



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ความต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

เนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ	ฟิลิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
คณิตศาสตร์ (N = 238)	4.01 (ม)	1.05	3.47 (ป)	1.12	3.00 (ป)	1.02	3.22 (ป)	0.94	3.50 (ป)	1.10	11.24*
ดาราศาสตร์ (N = 288)	3.78 (ม)	1.23	3.67 (ม)	1.17	3.66 (ม)	1.19	4.25 (ม)	0.90	3.86 (ม)	1.14	4.84*
อุตสาหกรรมวิทยา (N = 274)	3.67 (ม)	1.17	3.71 (ม)	1.08	3.42 (ป)	1.11	4.18 (ม)	0.98	3.79 (ม)	1.11	6.04*
ธรณีวิทยา (N = 285)	3.61 (ม)	1.19	3.64 (ม)	1.14	3.76 (ม)	1.08	4.31 (ม)	0.88	3.85 (ม)	1.11	7.46*
เกษตรศาสตร์ (N = 256)	3.32 (ป)	1.09	3.38 (ป)	1.09	4.02 (ม)	0.81	3.71 (ม)	0.95	3.59 (ม)	1.03	6.34*
คอมพิวเตอร์ (N = 270)	4.11 (ม)	1.06	3.99 (ม)	1.08	3.93 (ม)	0.99	3.83 (ม)	1.02	3.97 (ม)	1.04	0.91
จิตวิทยาวัยรุ่น (N = 259)	3.55 (ม)	1.17	3.92 (ม)	0.93	3.94 (ม)	1.01	3.72 (ม)	1.00	3.77 (ม)	1.05	2.14

ตารางที่ 14 เนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ที่ต้องการ (ต่อ) (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

เนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
จิตวิทยาการศึกษา (N = 263)	3.58 (ม)	1.15	3.94 (ม)	0.92	3.89 (ม)	0.98	3.74 (ม)	1.00	3.78 (ม)	1.03	1.75
การศึกษาและการสอน (N = 292)	3.82 (ม)	1.12	4.16 (ม)	0.93	4.09 (ม)	1.07	3.85 (ม)	1.07	3.98 (ม)	1.05	1.99
ภูมิศาสตร์ (N = 223)	2.84 (ป)	1.18	2.93 (ป)	1.15	3.20 (ป)	0.94	3.31 (ป)	1.04	3.06 (ป)	1.10	2.45
ประวัตินักวิทยาศาสตร์ การค้นพบ (N = 263)	3.39 (ป)	1.30	3.54 (ม)	1.10	3.70 (ม)	1.03	3.66 (ม)	1.16	3.57 (ม)	1.16	0.93
อื่นๆ (N=4)											

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.4 ภาษาของสารนิเทศ

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการภาษาของสารนิเทศ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการภาษาของสารนิเทศ 2 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด และระดับมาก ในระดับมากที่สุดมี 1 ภาษา คือ ภาษาไทย ($\bar{X}=4.61$) ส่วนในระดับมาก มี 1 ภาษา คือ ภาษาอังกฤษ ($\bar{X}=3.62$)

ส่วนสารนิเทศภาษาอื่นๆ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการคือ จีน (4 คน) ญี่ปุ่น (3 คน) และสเปน (1 คน) เยอรมันและฝรั่งเศส (1 คน)

เมื่อพิจารณาความต้องการภาษาของสารนิเทศ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ได้แก่ ครูฟิสิกส์ ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพมีความต้องการภาษาของสารนิเทศ 2 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด และระดับมาก ในระดับมากที่สุดมี 1 ภาษา เช่นเดียวกัน คือ ภาษาไทย ($\bar{X}=4.56, 4.64, 4.56,$ และ 4.67 ตามลำดับ) และในระดับมากมี 1 ภาษา เช่นเดียวกันคือ ภาษาอังกฤษ ($\bar{X}=3.52, 3.67, 3.77,$ และ 3.54 ตามลำดับ)

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการภาษาของสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการภาษาของสารนิเทศไม่แตกต่างกัน (ดังรายละเอียดในตารางที่ 15)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ความต้องการภาษาของสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ภาษาของสารนิเทศ	ฟิลิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ภาษาไทย (N = 356)	4.56 (มส)	0.73	4.64 (มส)	0.63	4.56 (มส)	0.84	4.67 (มส)	0.63	4.61 (มส)	0.71	0.55
ภาษาอังกฤษ (N = 312)	3.52 (ม)	0.83	3.67 (ม)	0.86	3.77 (ม)	0.84	3.54 (ม)	0.84	3.62 (ม)	0.84	1.46
อื่นๆ (N=8)											

2.5 อายุของสารนิเทศ

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คนถึงความต้องการอายุของสารนิเทศ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ต้องการอายุของสารนิเทศ 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุดมี 1 รายการ คือ สารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ($\bar{X}=4.57$) ในระดับมากมี 2 รายการเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี ($\bar{X}=4.09$) และสารนิเทศที่มีอายุ 3-4 ปี ($\bar{X}=3.53$) ส่วนในระดับปานกลาง มี 2 รายการ โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สารนิเทศที่มีอายุ 5-6 ปี ($\bar{X}=3.10$)

อายุของสารนิเทศอื่นๆ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการคือ 10 ปีขึ้นไป (1 คน) และ 15 ปีขึ้นไป (1 คน)

เมื่อพิจารณาอายุของสารนิเทศจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ มีความต้องการอายุของสารนิเทศ 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุด มี 1 รายการ คือ สารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ($\bar{X}=4.59$) ในระดับมาก มี 1 รายการ คือ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี ($\bar{X}=3.91$) ส่วนในระดับปานกลาง มี 3 รายการ โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สารนิเทศที่มีอายุ 3-4 ปี ($\bar{X}=3.40$)

ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการอายุของสารนิเทศ 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุด มี 1 รายการ เช่นเดียวกัน คือ สารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ($\bar{X}=4.55, 4.56, \text{ และ } 4.58$ ตามลำดับ) ในระดับมาก มี 2 รายการ เช่นเดียวกัน โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี ($\bar{X}=4.20, 4.13, \text{ และ } 4.13$, ตามลำดับ) และสารนิเทศที่มีอายุ 3-4 ปี ($\bar{X}=3.51, 3.61, \text{ และ } 3.63$ ตามลำดับ) ส่วนในระดับปานกลาง มี 2 รายการ เช่นเดียวกัน โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สารนิเทศที่มีอายุ 5-6 ปี ($\bar{X}=3.13, 3.17, \text{ และ } 3.29$ ตามลำดับ)

จากการเปรียบเทียบความต้องการอายุสารนิเทศ ของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนทั้ง 4 วิชา มีความต้องการอายุสารนิเทศระดับมากที่สุดเหมือนกัน 1 รายการ ได้แก่ สารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ส่วนอายุสารนิเทศที่ต้องการในระดับมากมี 1 รายการ คือ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี และอายุสารนิเทศที่ต้องการในระดับปานกลางมี 2 รายการคือ สารนิเทศที่มีอายุ 5-6 ปี และสารนิเทศที่มีอายุ 7 ปีขึ้นไป ส่วน อีก 1 รายการพบว่ามีระดับแตกต่างกัน คือ

สารนิเทศที่มีอายุ 3-4 ปี ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการในระดับมาก ส่วนครูฟิสิกส์ต้องการในระดับปานกลาง

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการอายุของสภานิติเทษของ
ครุวิทยศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครุวิทยศาสตร์มีความต้องการอายุของสภานิติเทษไม่แตกต่างกัน
ทั้ง 5 รายการ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 16)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ความต้องการอายุของสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

อายุของสารนิเทศ	ฟิสิกส์ N = 91		เคมี N = 97		ชีววิทยา N = 86		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ N = 94		รวม N = 368		F
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	
ไม่เกิน 1 ปี (N = 285)	4.59 (มส)	0.80	4.55 (มส)	0.74	4.56 (มส)	0.79	4.58 (มส)	0.70	4.57 (มส)	0.76	0.03
1 - 2 ปี (N = 317)	3.91 (ม)	0.94	4.20 (ม)	0.70	4.13 (ม)	0.80	4.13 (ม)	0.77	4.09 (ม)	0.81	1.91
3- 4 ปี (N = 270)	3.40 (ป)	0.93	3.51 (ม)	0.92	3.61 (ม)	0.73	3.63 (ม)	0.81	3.53 (ม)	0.86	1.00
5- 6 ปี (N = 237)	2.85 (ป)	0.93	3.13 (ป)	0.95	3.17 (ป)	0.85	3.29 (ป)	0.80	3.10 (ป)	0.90	2.70
7 ปีขึ้นไป (N = 226)	2.52 (ป)	1.05	2.79 (ป)	1.10	2.66 (ป)	1.01	3.05 (ป)	1.07	2.76 (ป)	1.07	2.72
อื่นๆ (N=2)											

ตอนที่ 3 ความต้องการบริการของห้องสมุด

การนำเสนอข้อมูลในตอนที 3 ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการประเภท และลักษณะของบริการของห้องสมุด ซึ่งมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.1 ประเภทบริการ

จากการสอบถามครูวิทยาศาสตร์จำนวน 368 คน ถึงความต้องการบริการของห้องสมุด พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 367 คน (ร้อยละ 99.73) ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรี รองลงมา ได้แก่ บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่จำนวน 359 คน (ร้อยละ 97.55) บริการยืม-คืนและบริการตอบคำถามและช่วยในการค้นคว้า 358 คน (ร้อยละ 97.28) เท่ากัน และน้อยที่สุดจำนวน 333 คน (ร้อยละ 90.49) ต้องการบริการยืมระหว่างห้องสมุด

ส่วนบริการของห้องสมุดอื่นๆ มีครูวิทยาศาสตร์ต้องการ 6 คน คือ การบริการน้ำดื่ม (2 คน) บริการสืบค้นสารนิเทศบนอินเทอร์เน็ต (1 คน) การจัดทำรายชื่อเว็บไซต์ทางด้านวิทยาศาสตร์ (1 คน) จัดมุมหรือห้องเพื่อการอภิปรายงานกลุ่มย่อย (1 คน) การให้บริการสแกนภาพ (1 คน) และการมีห้องสุขาไว้ให้บริการ (1 คน)

เมื่อจำแนกความต้องการประเภทของบริการของห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ทุกคน จำนวน 91 คน (ร้อยละ 100.00) เท่ากัน ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรีและบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ รองลงมาจำนวน 90 คน (ร้อยละ 98.90) เท่ากัน ต้องการบริการยืม-คืนและบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า และน้อยที่สุดจำนวน 79 คน (ร้อยละ 86.81) ต้องการบริการยืมระหว่างห้องสมุด

ครูเคมีทุกคน จำนวน 97 คน (ร้อยละ 100.00) เท่ากัน ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรีและบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ รองลงมาจำนวน 95 คน (ร้อยละ 97.94) เท่ากัน ต้องการบริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด และบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า และน้อยที่สุดจำนวน 90 คน (ร้อยละ 92.78) ต้องการบริการยืมระหว่างห้องสมุด

ครูชีววิทยาส่วนใหญ่ 85 คน (ร้อยละ 98.84) เท่ากัน ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรีและบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า รองลงมาจำนวน 84 คน (ร้อยละ 97.67) ต้องการบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ และน้อยที่สุดจำนวน 81 คน (ร้อยละ 94.19) เท่ากัน ต้องการบริการหนังสือจองและบริการเวียนวารสาร

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพทุกคน จำนวน 94 คน (ร้อยละ 100.00) ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรี รองลงมาจำนวน 92 คน (ร้อยละ 97.87) ต้องการบริการบริการยืม-คืน และน้อยที่สุดจำนวน 82 คน (ร้อยละ 87.23) ต้องการบริการยืมระหว่างห้องสมุด (ดังรายละเอียดในตารางที่ 17)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ประเภทของบริการของห้องสมุดที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ประเภทของบริการของห้องสมุด	ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทของบริการของห้องสมุด	N=91	100.00	N=97	100.00	N=86	100.00	N=94	100.00	N=368	100.00
บริการให้อ่านโดยเสรี	91	100.00	97	100.00	85	98.84	94	100.00	367	99.73
บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด	87	95.60	95	97.94	83	96.51	90	95.74	355	96.47
บริการยืม-คืน	90	98.90	94	96.91	82	95.35	92	97.87	358	97.28
บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า	90	98.90	95	97.94	85	98.84	88	93.62	358	97.28
บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่	88	96.70	97	100.00	84	97.67	90	95.74	359	97.55
บริการหนังสือจอง	83	91.21	92	94.85	81	94.19	86	91.49	342	92.93
บริการเวียนวารสาร	87	95.60	94	96.91	81	94.19	87	92.55	349	94.84
บริการยืมระหว่างห้องสมุด	79	86.81	90	92.78	82	95.35	82	87.23	333	90.49
บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์	91	100.00	94	96.91	83	96.51	89	94.68	357	97.01
อื่นๆ (N=6)	1	1.10	1	1.03	-	-	4	4.26	6	1.63

3.2 ลักษณะบริการ

ลักษณะบริการ จำแนกตามประเภทของบริการของห้องสมุดดังนี้ คือ บริการให้อ่านโดยเสรี บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด บริการยืม-คืน บริการตอบคำถาม และช่วยค้นคว้า บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ บริการหนังสือจอง บริการเวียนวารสาร บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์

3.2.1 บริการให้อ่านโดยเสรี

ลักษณะการให้บริการให้อ่านโดยเสรีที่ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 325 คน (ร้อยละ 88.56) ต้องการ คือ ให้มีการจัดห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าสำหรับครู โดยเฉพาะ รองลงมาจำนวน 230 คน (ร้อยละ 62.67) ต้องการ คือ ให้มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในห้องสมุด และน้อยที่สุด จำนวน 188 คน (ร้อยละ 51.23) ต้องการ คือ ให้มีการเปิดบริการก่อนและหลังเวลาเรียน

ส่วนลักษณะบริการให้อ่านโดยเสรีอื่นๆ ที่ครุวิทยาศาสตร์ต้องการ คือ การจัดห้องสมุดให้มีความเงียบสงบ (1 คน)

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการให้อ่านโดยเสรีของครุวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 3 วิชา ต้องการให้มีห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าสำหรับครูโดยเฉพาะ ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 83 คน (ร้อยละ 91.21) ครูเคมี จำนวน 85 คน (ร้อยละ 87.63) และครูชีววิทยา จำนวน 74 คน (ร้อยละ 87.06) รองลงมา ต้องการให้มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในห้องสมุด ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 69 คน (ร้อยละ 75.82) ครูเคมี จำนวน 57 คน (ร้อยละ 58.76) และครูชีววิทยา จำนวน 56 คน (ร้อยละ 65.88) และน้อยที่สุด ต้องการให้เปิดบริการก่อนและหลังเวลาเรียน ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 47 คน (ร้อยละ 51.65) และครูเคมี จำนวน 51 คน (ร้อยละ 52.58) ส่วนครูชีววิทยา จำนวน 44 คน (ร้อยละ 51.76) ต้องการให้เปิดบริการระหว่างปิดภาคเรียน

ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพส่วนใหญ่ จำนวน 83 คน (ร้อยละ 88.30) ต้องการให้มีห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าสำหรับครูโดยเฉพาะ รองลงมาจำนวน 53 คน (ร้อยละ 56.38) ต้องการให้จัดห้องสมุดให้มีแสงสว่างเพียงพอ และน้อยที่สุด จำนวน 44 คน (ร้อยละ 46.81) ต้องการให้เปิดบริการก่อนและหลังเวลาเรียน (ดังรายละเอียดในตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ลักษณะบริการให้อ่านโดยเสรีที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการให้อ่านโดยเสรี	N=91	100.00	N=97	100.00	N=85	100.00	N=94	100.00	N=367	100.00
ควรมีห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าสำหรับครู โดยเฉพาะ	83	91.21	85	87.63	74	87.06	83	88.30	325	88.56
ควรมีบริการระหว่างปิดภาคเรียน	48	52.75	53	54.64	44	51.76	48	51.06	193	52.59
ควรมีบริการก่อนและหลังเวลาเรียน	47	51.65	51	52.58	46	54.12	44	46.81	188	51.23
ควรมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	69	75.82	57	58.76	56	65.88	48	51.06	230	62.67
ควรมีจัดห้องสมุดให้มีแสงสว่างเพียงพอ	63	69.23	56	57.73	52	61.18	53	56.38	224	61.04
อื่นๆ (N=1)	-	-	-	-	-	-	-1	1.06	1	0.27

3.2.2 บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด

ลักษณะการให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดที่ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 323 คน (ร้อยละ 90.99) ต้องการ คือ ให้มีบริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดในรูปแบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ รองลงมา จำนวน 189 คน (ร้อยละ 53.24) ต้องการ คือ ให้มีบริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศจากฐานข้อมูลของห้องสมุดอื่น และน้อยที่สุด จำนวน 138 คน (ร้อยละ 38.87) ต้องการ คือ ให้มีการให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดในรูปแบบบัตรรายการ

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดในรูปแบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 81 คน (ร้อยละ 93.10) ครูเคมี จำนวน 89 คน (ร้อยละ 93.68) ครูชีววิทยา จำนวน 74 คน (ร้อยละ 89.16) และ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 79 คน (ร้อยละ 87.78) รองลงมา ต้องการให้มีการให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศจากฐานข้อมูลของห้องสมุดอื่น ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 50 คน (ร้อยละ 57.47) ครูเคมี จำนวน 51 คน (ร้อยละ 53.68) ครูชีววิทยา จำนวน 46 คน (ร้อยละ 55.42) ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 42 คน (ร้อยละ 46.67) และน้อยที่สุด ต้องการให้มีการให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดในรูปแบบบัตรรายการ ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 38 คน (ร้อยละ 43.68) ครูเคมี จำนวน 38 คน (ร้อยละ 40.00) ครูชีววิทยา จำนวน 26 คน (ร้อยละ 31.33) ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 36 คน (ร้อยละ 40.00) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 19)

ตารางที่ 19 ลักษณะบริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการสืบค้นรายการ	N=87	100.00	N=95	100.00	N=83	100.00	N=90	100.00	N=355	100.00		
ควรรีให้บริการสืบค้นรายการในรูปแบบบัตรรายการ	38	43.68	38	40.00	26	31.33	36	40.00	138	38.87		
ควรรีให้บริการสืบค้นรายการในรูปแบบแฟ้มข้อมูล คอมพิวเตอร์	81	93.10	89	93.68	74	89.16	79	87.78	323	90.99		
ควรรีให้บริการสืบค้นรายการจากฐานข้อมูลของห้องสมุด อื่นๆ	50	57.47	51	53.68	46	55.42	42	46.67	189	53.24		
อื่นๆ (N=0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.3 บริการยืม-คืน

ลักษณะการให้บริการยืม-คืนที่ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 268 คน (ร้อยละ 74.86) ต้องการ คือ ให้มีบริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน รองลงมา จำนวน 220 คน (ร้อยละ 61.45) เท่ากัน ต้องการ คือ ให้ขยายจำนวนวันยืมมากขึ้น และให้ยืมหนังสืออ้างอิงได้ในกรณีพิเศษ และน้อยที่สุด จำนวน 86 คน (ร้อยละ 24.02) ต้องการ คือ ให้มีการลดอัตราค่าปรับคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการยืม-คืนของครุวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอนพบว่า

ครุฝึกสอนส่วนใหญ่ จำนวน 68 คน (ร้อยละ 75.56) ต้องการให้มีการให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน รองลงมา จำนวน 60 คน (ร้อยละ 66.67) ต้องการให้ขยายจำนวนวันยืมมากขึ้น และน้อยที่สุด จำนวน 21 คน (ร้อยละ 23.33) ต้องการให้ลดอัตราค่าปรับคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง

ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 2 วิชา ต้องการให้มีบริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน ได้แก่ ครุเคมี จำนวน 72 คน (ร้อยละ 76.60) และ ครุชีววิทยา จำนวน 62 คน (ร้อยละ 75.61) รองลงมา ต้องการให้ยืมหนังสืออ้างอิงได้ในกรณีพิเศษ ได้แก่ ครุเคมี จำนวน 61 คน (ร้อยละ 64.89) และ ครุชีววิทยา จำนวน 53 คน (ร้อยละ 64.63) และน้อยที่สุด ต้องการให้ลดอัตราค่าปรับคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง ได้แก่ ครุเคมี จำนวน 22 คน (ร้อยละ 23.40) และ ครุชีววิทยา จำนวน 20 คน (ร้อยละ 24.39)

ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพส่วนใหญ่ จำนวน 66 คน (ร้อยละ 71.74) ต้องการให้มีการให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน รองลงมาจำนวน 53 คน (ร้อยละ 57.61) เท่ากัน ต้องการให้ขยายจำนวนวันยืมมากขึ้น และต้องการให้เพิ่มจำนวนยืมมากขึ้น และน้อยที่สุด จำนวน 23 คน (ร้อยละ 25.00) ต้องการให้ลดอัตราค่าปรับคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง (ดังรายละเอียดในตารางที่ 20)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ลักษณะบริการยืม-คืนที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการยืม-คืน	N=90	100.00	N=94	100.00	N=82	100.00	N=92	100.00	N=358	100.00		
ควรให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน	68	75.56	72	76.60	62	75.61	66	71.74	268	74.86		
ควรขยายจำนวนวันยืมมากขึ้น	60	66.67	57	60.64	50	60.98	53	57.61	220	61.45		
ควรเพิ่มจำนวนยืมมากขึ้น	50	55.56	39	41.49	44	53.66	53	57.61	186	51.96		
ควรให้ยืมวารสารฉบับล่วงหน้าได้	29	32.22	30	31.91	29	35.37	32	34.78	120	33.52		
ควรให้ยืมหนังสืออ้างอิงได้ในกรณีพิเศษ	56	62.22	61	64.89	53	64.63	50	54.35	220	61.45		
ควรลดอัตราค่าปรับคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง	21	23.33	22	23.40	20	24.39	23	25.00	86	24.02		
อื่นๆ (N=0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.4 บริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้า

ลักษณะการให้บริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าที่ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 233 คน (ร้อยละ 65.08) ต้องการ คือ ให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าภายในห้องสมุด รองลงมาจำนวน 204 คน (ร้อยละ 56.98) ต้องการ คือ ให้จัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง และน้อยที่สุด จำนวน 154 คน (ร้อยละ 43.02) ต้องการคือ ให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าทางโทรศัพท์ ส่วนลักษณะบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าอื่นๆ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ คือ ควรให้คำแนะนำเกี่ยวกับหนังสือได้ (1 คน)

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ส่วนใหญ่ จำนวน 58 คน (ร้อยละ 64.44) ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง รองลงมา จำนวน 54 คน (ร้อยละ 60.00) ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าภายในห้องสมุด และน้อยที่สุด จำนวน 36 คน (ร้อยละ 40.00) ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าทางโทรศัพท์

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 2 วิชา ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าภายในห้องสมุด ได้แก่ ครูเคมี จำนวน 64 คน (ร้อยละ 67.37) และ ครูชีววิทยา จำนวน 53 คน (ร้อยละ 62.35) รองลงมา ต้องการให้มีการแนะนำการใช้หนังสืออ้างอิง ได้แก่ ครูเคมี จำนวน 53 คน (ร้อยละ 55.79) และ ครูชีววิทยา จำนวน 49 คน (ร้อยละ 57.65) และน้อยที่สุด ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าทางโทรศัพท์ ได้แก่ ครูเคมี จำนวน 37 คน (ร้อยละ 38.95) ครูชีววิทยา จำนวน 40 คน (ร้อยละ 47.06)

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพส่วนใหญ่ จำนวน 62 คน (ร้อยละ 70.45) ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าภายในห้องสมุด รองลงมา จำนวน 50 คน (ร้อยละ 56.82) ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง และน้อยที่สุดจำนวน 41 คน (ร้อยละ 46.59) ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยคั่นคว้าทางโทรศัพท์ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 21)

ตารางที่ 21 ลักษณะบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า	N=90	100.00	N=95	100.00	N=85	100.00	N=88	100.00	N=358	100.00		
ควรให้บริการภายในห้องสมุด	54	60.00	64	67.37	53	62.35	62	70.45	233	65.08		
ควรให้บริการทางโทรศัพท์	36	40.00	37	38.95	40	47.06	41	46.59	154	43.02		
ควรจัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง	58	64.44	50	52.63	46	54.12	50	56.82	204	56.98		
ควรมีการแนะนำการใช้หนังสืออ้างอิง	53	58.89	53	55.79	49	57.65	43	48.86	198	55.31		
อื่นๆ (N=1)	-	-	-	-	1	1.18	-	-	1	0.28		

3.2.5 บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่

ลักษณะการให้บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ที่ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 322 คน (ร้อยละ 89.69) ต้องการ คือ ให้จัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ส่งไปยังหมวดวิชา รองลงมา จำนวน 240 คน (ร้อยละ 66.85) ต้องการ คือ ให้จัดทำรายชื่อหนังสือใหม่บนเว็บไซต์ของห้องสมุด

ส่วนลักษณะบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่อื่นๆ ที่ครุวิทยาศาสตร์ต้องการคือ ต้องการให้จัดทำรายชื่อหนังสือใหม่บนป้ายนิเทศห้องสมุด (2 คน) และต้องการให้จัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ให้นักเรียน (1 คน)

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ของครุวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ส่งไปยังหมวดวิชา ได้แก่ ครุฟิสิกส์ จำนวน 81 คน (ร้อยละ 92.05) ครุเคมี จำนวน 86 คน (ร้อยละ 88.66) ครุชีววิทยา จำนวน 75 คน (ร้อยละ 89.29) และ ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 80 คน (ร้อยละ 88.89) รองลงมา ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่บนเว็บไซต์ของห้องสมุด ได้แก่ ครุฟิสิกส์ จำนวน 62 คน (ร้อยละ 70.45) ครุเคมี จำนวน 65 คน (ร้อยละ 67.01) ครุชีววิทยา จำนวน 50 คน (ร้อยละ 59.52) และ ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 63 คน (ร้อยละ 70.00) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 22)

ตารางที่ 22 ลักษณะบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่	N=88	100.00	N=97	100.00	N=84	100.00	N=90	100.00	N=359	100.00		
ควรจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ส่งไปยังหมวดวิชา	81	92.05	86	88.66	75	89.29	80	88.89	322	89.69		
ควรจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่บนเว็บไซต์ห้องสมุด	62	70.45	65	67.01	50	59.52	63	70.00	240	66.85		
อื่นๆ (N=3)	-	-	2	2.06	-	-	1	1.11	3	0.84		

3.2.6 บริการหนังสือจอง

ลักษณะการให้บริการหนังสือจองที่ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 281 คน (ร้อยละ 82.16) ต้องการ คือ การจัดทำรายชื่อหนังสือจอง รองลงมาจำนวน 195 คน (ร้อยละ 57.02) ต้องการ คือ ให้มีการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งรายชื่อหนังสือจอง

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการหนังสือจองของครุวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสือจอง ได้แก่ ครุพีสิกส์ จำนวน 68 คน (ร้อยละ 81.93) ครุเคมี จำนวน 76 คน (ร้อยละ 82.61) ครุชีววิทยา จำนวน 66 คน (ร้อยละ 81.48) และ ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 71 คน (ร้อยละ 82.56) รองลงมา ต้องการให้มีการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งรายชื่อหนังสือจอง ได้แก่ ครุพีสิกส์ จำนวน 56 คน (ร้อยละ 67.47) ครุเคมี จำนวน 40 คน (ร้อยละ 43.48) ครุชีววิทยา จำนวน 47 คน (ร้อยละ 58.02) และ ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 52 คน (ร้อยละ 60.47) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 23)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ลักษณะบริการหนังสือของที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการหนังสือของ	N=83	100.00	N=92	100.00	N=81	100.00	N=86	100.00	N=342	100.00		
ควรจัดทำรายชื่อหนังสือของ	68	81.93	76	82.61	66	81.48	71	82.56	281	82.16		
ควรมีการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งรายชื่อหนังสือ ของ	56	67.47	40	43.48	47	58.02	52	60.47	195	57.02		
อื่นๆ (N=0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.7 บริการเวียนวารสาร

ลักษณะการให้บริการเวียนวารสารที่ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 280 คน (ร้อยละ 80.23) ต้องการ คือ การหมุนเวียนวารสารอย่างสม่ำเสมอ รองลงมาจำนวน 227 คน (ร้อยละ 65.04) ต้องการ คือ ให้มีการหมุนเวียนวารสารในจำนวนที่เหมาะสม

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการเวียนวารสารของครุวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการหมุนเวียนวารสารอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 73 คน (ร้อยละ 83.91) ครูเคมี จำนวน 74 คน (ร้อยละ 78.72) ครูชีววิทยา 66 คน (ร้อยละ 81.48) และ ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 67 คน (ร้อยละ 77.01) รองลงมา ต้องการให้มีการหมุนเวียนวารสารในจำนวนที่เหมาะสม ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 58 คน (ร้อยละ 66.67) ครูเคมี 58 คน (ร้อยละ 61.70) ครูชีววิทยา 47 คน (ร้อยละ 58.02) และ ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 64 คน (ร้อยละ 73.56) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 24)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ลักษณะบริการเวียนวารสารที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการเวียนวารสาร	N=87	100.00	N=94	100.00	N=81	100.00	N=87	100.00	N=349	100.00		
ควรหมุนเวียนวารสารอย่างสม่ำเสมอ	73	83.91	74	78.72	66	81.48	67	77.01	280	80.23		
วารสารที่หมุนเวียนควรมีจำนวนที่เหมาะสม	58	66.67	58	61.70	47	58.02	64	73.56	227	65.04		
อื่นๆ (N=0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.8 บริการเยี่ยมระหว่างห้องสมุด

ลักษณะการให้บริการเยี่ยมระหว่างห้องสมุดที่ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 216 คน (ร้อยละ 64.86) ต้องการ คือ การสำเนาสิ่งพิมพ์ในการเยี่ยมระหว่างห้องสมุด รองลงมาจำนวน 190 คน (ร้อยละ 57.06) ต้องการ คือ dkiเยี่ยมตัวเล่มสิ่งพิมพ์ในการเยี่ยมระหว่างห้องสมุด

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการเยี่ยมระหว่างห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้สำเนาสิ่งพิมพ์ในการเยี่ยมระหว่างห้องสมุด ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 58 คน (ร้อยละ 73.42) ครูเคมี จำนวน 54 คน (ร้อยละ 60.00) ครูชีววิทยา จำนวน 52 คน (ร้อยละ 63.41) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 52 คน (ร้อยละ 63.41) รองลงมา ต้องการเยี่ยมตัวเล่มสิ่งพิมพ์ในการเยี่ยมระหว่างห้องสมุด ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 43 คน (ร้อยละ 54.43) ครูเคมีจำนวน 47 คน (ร้อยละ 52.22) ครูชีววิทยาจำนวน 49 คน (ร้อยละ 59.76) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 51 คน (ร้อยละ 62.20) (ดังรายละเอียดในตารางที่ 25)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 ลักษณะบริการยืมระหว่างห้องสมุดที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

	วิชาที่สอน		ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการยืมระหว่างห้องสมุด	N=79	100.00	N=90	100.00	N=82	100.00	N=82	100.00	N=333	100.00		
ควรมีตัวเล่มสิ่งพิมพ์	43	54.43	47	52.22	49	59.76	51	62.20	190	57.06		
ควรมีสำเนาสิ่งพิมพ์	58	73.42	54	60.00	52	63.41	52	63.41	216	64.86		
อื่นๆ (N=0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.9 บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์

ลักษณะบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ที่ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 293 คน (ร้อยละ 82.07) ต้องการ คือ ให้มีบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด รองลงมา จำนวน 267 คน (ร้อยละ 74.79) ต้องการ คือ ให้คิดค่าบริการถ่ายเอกสารในราคาที่เหมาะสม และน้อยที่สุด จำนวน 223 คน (ร้อยละ 62.46) ต้องการ คือ ให้มีบริการถ่ายเอกสารอย่างมีคุณภาพ

ส่วนลักษณะบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์อื่นๆ ที่ครุวิทยาศาสตร์ต้องการคือ ควรมีเจ้าหน้าที่ถ่ายเอกสารโดยเฉพาะ (1 คน) ควรให้บริการถ่ายเอกสารแก่ครูแยกจากนักเรียน (1 คน) ควรให้บริการถ่ายหลายๆ จุดบริการ(1 คน) และควรให้บริการเย็บเล่ม (1 คน)

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะของบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ของครุวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครุวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 3 วิชา ต้องการให้มีบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้อง ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 80 คน (ร้อยละ 87.91) ครูเคมี จำนวน 79 คน (ร้อยละ 84.04) และ ครูชีววิทยา จำนวน 66 คน (ร้อยละ 79.52) รองลงมา ต้องการให้คิดค่าบริการถ่ายเอกสารในราคาที่เหมาะสม ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 67 คน (ร้อยละ 73.63) ครูเคมีจำนวน 67 คน (ร้อยละ 71.28) และครูชีววิทยา จำนวน 61 คน (ร้อยละ 73.49) และจำนวนน้อยที่สุด ต้องการให้บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์อย่างมีคุณภาพ ได้แก่ ครูฟิสิกส์จำนวน 62 คน (ร้อยละ 68.13) ครูเคมีจำนวน 52 คน (ร้อยละ 55.32) ครูชีววิทยาจำนวน 50 คน (ร้อยละ 60.24)

ครุวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ส่วนใหญ่ 72 คน (ร้อยละ 80.90) ต้องการให้คิดค่าถ่ายเอกสารในราคาที่เหมาะสม รองลงมา จำนวน 68 คน (ร้อยละ 76.40) ต้องการให้มีบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด และน้อยที่สุดจำนวน 59 คน(ร้อยละ 66.29) ต้องการให้บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์อย่างมีคุณภาพ (ดังรายละเอียดในตารางที่ 26)

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ลักษณะบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ (เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

วิชาที่สอน	ฟิสิกส์		เคมี		ชีววิทยา		วิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์	N=91	100.00	N=94	100.00	N=83	100.00	N=89	100.00	N=357	100.00
ควรให้บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด	80	87.91	79	84.04	66	79.52	68	76.40	293	82.07
ค่าบริการถ่ายเอกสารควรอยู่ในราคาที่เหมาะสม	67	73.63	67	71.28	61	73.49	72	80.90	267	74.79
ควรให้บริการถ่ายอย่างมีคุณภาพ	62	68.13	52	55.32	50	60.24	59	66.29	223	62.46
อื่นๆ (N=4)	1	1.10	1	1.06	1	1.20	1	1.12	4	1.12

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “ความต้องการสารสนเทศและบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียน ในกรุงเทพมหานคร ในด้านแหล่งสารสนเทศ รูปแบบ เนื้อหา ภาษา และอายุของสารสนเทศ ตลอดจน ประเภทและลักษณะของบริการของห้องสมุด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ และพัฒนาบริการของห้องสมุดโรงเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของครูวิทยาศาสตร์ โดยตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ความต้องการสารสนเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน
2. ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ต้องการบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าเพื่อการสอน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยศึกษาเกี่ยวกับครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 476 คน ปรากฏว่าได้รับคืน 400 ชุด เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์นำมาวิเคราะห์ได้ จำนวน 368 ชุด คิดเป็นร้อยละ 77.31 ของแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด ผลการวิจัยสามารถสรุปและอภิปรายได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผล

1. ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากจำนวนครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 368 คน พบว่าเป็นครูเคมีมากที่สุดจำนวน 97 คน (ร้อยละ 26.36) รองลงมาเป็นครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 94 คน (ร้อยละ 25.54) ครูฟิสิกส์จำนวน 91 คน (ร้อยละ 24.73) และน้อยที่สุดเป็นครูชีววิทยาจำนวน 86 คน (ร้อยละ 23.37)

สำหรับวุฒิการศึกษา พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 257 คน (ร้อยละ 74.73) มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี รองลงมาจำนวน 91 คน (ร้อยละ 24.73) มีวุฒิการศึกษาปริญญาโท เมื่อจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา มีวุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี ได้แก่ ครูฝึกสอนจำนวน 75 คน (ร้อยละ 82.42) ครูเคมีจำนวน 68 คน (ร้อยละ 70.10) ครูชีววิทยาจำนวน 59 คน (ร้อยละ 68.60) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 73 คน (ร้อยละ 77.66) รองลงมา มีวุฒิกำหนดการศึกษาปริญญาโท

สำหรับประสบการณ์การทำงาน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 290 คน (ร้อยละ 78.80) มีประสบการณ์ในการสอน 11 ปีขึ้นไป รองลงมาจำนวน 40 คน (ร้อยละ 10.87) มีประสบการณ์ในการสอน 1-5 ปี และจำนวนน้อยที่สุด 38 คน (ร้อยละ 10.33) มีประสบการณ์ในการสอน 6-10 ปี เมื่อจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา มีประสบการณ์ในการสอน 11 ปีขึ้นไป ได้แก่ ครูฝึกสอน จำนวน 71 คน (ร้อยละ 78.02) ครูเคมี จำนวน 76 คน (ร้อยละ 78.35) ครูชีววิทยา จำนวน 66 คน (ร้อยละ 76.74) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพจำนวน 77 คน (ร้อยละ 81.91) รองลงมา ครูฝึกสอน ครูเคมี และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีประสบการณ์ในการสอน 1-5 ปี ยกเว้นครูชีววิทยา มีประสบการณ์ในการสอน 6-10 ปี

2. ความต้องการสารนิเทศ

2.1 แหล่งสารนิเทศ

แหล่งสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ จำแนกเป็น 3 แหล่งคือ แหล่งสารนิเทศบุคคล แหล่งสารนิเทศห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการแหล่งสารนิเทศระดับเดียวคือ ในระดับมากที่สุด 3 แหล่ง ตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ($\bar{X}=3.89$) แหล่งสารนิเทศห้องสมุด ($\bar{X}=3.85$) และแหล่งสารนิเทศบุคคล ($\bar{X}=3.76$)

เมื่อพิจารณาความต้องการแหล่งสารนิเทศจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฝึกสอน และครูชีววิทยา ต้องการแหล่งสารนิเทศระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ แหล่งสารนิเทศห้องสมุด แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ และแหล่งสารนิเทศบุคคล

ครูเคมี และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการแหล่งสารนิเทศเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ แหล่งสารนิเทศห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศบุคคล

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการแหล่งสารนิเทศไม่แตกต่างกันทั้ง 3 แหล่ง

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อ 1 ที่ระบุไว้ว่า ความต้องการแหล่งสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการแหล่งสารนิเทศไม่แตกต่างกันในแหล่งหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ แหล่งห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศบุคคล อาจเป็นเพราะว่า ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต่างต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา นอกจากนี้ยังต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด เพราะสถานที่รวบรวมความรู้ที่บันทึกไว้ในรูปแบบต่างๆ มีการจัดเก็บเพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาสารนิเทศเพื่อใช้ประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ และต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งหน่วยงานที่ผลิต จัดเก็บ หรือเผยแพร่สารนิเทศให้แก่ผู้ที่สนใจ สารนิเทศที่จัดเก็บเป็นสารนิเทศที่มีเนื้อหาเฉพาะด้าน ซึ่งอาจหาไม่ได้จากแหล่งอื่น จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการแหล่งสารนิเทศไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาแหล่งย่อยของแหล่งสารนิเทศทั้ง 3 แหล่ง ผลการวิจัยมีดังนี้

แหล่งสารนิเทศบุคคล

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับคือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมาก 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ($\bar{X}=4.03$) ครูในหมวดวิชา ($\bar{X}=3.77$) และบรรณารักษ์ห้องสมุด ($\bar{X}=3.70$) ส่วนอีก 3 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ครูในหมวดวิชา และหัวหน้าหมวดวิชา และอีก 3 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

ครูเคมี และครูชีววิทยา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน ในระดับมากมี 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ บรรณารักษ์ห้องสมุด และ ครูในหมวดวิชา และอีก 3 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคล 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 4 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ครูในหมวดวิชา และบรรณารักษ์ห้องสมุด และอีก 3 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลไม่แตกต่างกันทั้ง 7 แหล่ง

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อ 1 ที่ระบุไว้ว่า ความต้องการแหล่งสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลไม่แตกต่างกันในแหล่งผู้เชี่ยวชาญ ครูในหมวดวิชา บรรณารักษ์ห้องสมุด ครูในฝ่ายวิชาการ หัวหน้าสาย และศึกษานิเทศก์ อาจเป็นเพราะว่า ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา นอกจากนี้ครูวิทยาศาสตร์ก็ต้องการแหล่งสารนิเทศบุคคลที่เป็นทั้งครูในหมวดวิชา และบรรณารักษ์ห้องสมุด ทั้งนี้เพราะว่าครูในหมวดวิชาเป็นเพื่อนร่วมงานที่สามารถปรึกษาแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ในการสอน และบรรณารักษ์ห้องสมุดเป็นผู้ที่อำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งสารนิเทศ

ส่วนครูในฝ่ายวิชาการเป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการกำหนดแนวทาง หลักเกณฑ์ ในการสอนและการประเมินผลการสอน รวมทั้งการนิเทศก์การสอน หัวหน้าสายเป็นผู้บังคับบัญชาของครูวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่วนศึกษานิเทศก์เป็นผู้ที่ให้การอบรมและฝึกการสอนให้แก่ครูวิทยาศาสตร์ ทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 สาขาต้องการแหล่งสารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศบุคคลไม่แตกต่างกัน

แหล่งสารนิเทศห้องสมุด

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด 2 ระดับคือ ในระดับมาก 5 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ($\bar{X}=4.25$) ห้องสมุดหมวดวิชา ($\bar{X}=4.14$) และมุมหนังสือในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ($\bar{X}=3.93$) ส่วนอีก 2 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

ครูพิสิทธ์ ครูเคมี และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 5 แหล่งเช่นเดียวกัน โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ห้องสมุดหมวดวิชา และมุมหนังสือในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ และอีก 2 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

ครูชีววิทยา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากมี 5 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ห้องสมุดหมวดวิชา และห้องสมุดโรงเรียนที่สังกัด และอีก 2 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

ผลการวิจัยในด้านความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุด พบว่า แหล่งที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการในระดับมาก ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ห้องสมุดหมวดวิชา มุมหนังสือในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอนุวัฒน์ จำลองกุล (2535) ที่พบว่าครูใช้สารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศส่วนตัว แต่แตกต่างกับผลการวิจัยของ มาลี เสียงไทย (2524) ที่พบว่า แหล่งสารนิเทศที่คณาจารย์ใช้คือห้องสมุดสถาบันหรือหน่วยงานอื่น

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดไม่แตกต่างกันทั้ง 7 แหล่ง

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อ 1 ที่ระบุไว้ว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการแหล่งสารนิเทศห้องสมุดไม่แตกต่างกัน ในแหล่ง ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว ห้องสมุดหมวดวิชา มุมหนังสือในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น อาจเป็นเพราะว่า ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัวเป็นแหล่งสารนิเทศที่อยู่ใกล้ตัวครูวิทยาศาสตร์มากที่สุด และสามารถที่ค้นคว้าได้อย่างรวดเร็ว ส่วนห้องสมุดหมวดวิชา เป็นแหล่งที่รวบรวมทรัพยากรสารนิเทศที่เกี่ยวข้องการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยตรง จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการสารนิเทศไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ครูวิทยาศาสตร์อาจต้องการสารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศห้องสมุดประเภทอื่นๆ เช่น ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแหล่งที่รวบรวมสารนิเทศที่หลากหลายและลึกซึ้งกว่าห้องสมุดโรงเรียน ส่วนหอสมุดแห่งชาติ เป็นแหล่งที่รวบรวมสารนิเทศที่ดีพิมพ์

ภายในประเทศ เป็นแหล่งที่รวบรวมสารนิเทศไว้อย่างหลากหลาย จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการสารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศห้องสมุดไม่แตกต่างกัน

แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศในระดับมากที่สุดทั้ง 9 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ($\bar{X}=4.15$) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ($\bar{X}=3.86$) สมาคมครูวิทยาศาสตร์ และสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ($\bar{X}=3.83$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุดมี 8 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย และสมาคมครูวิทยาศาสตร์ และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และอีก 1 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

ครูเคมี มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด 9 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย

ครูชีววิทยา มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ 2 ระดับ คือ ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุดมี 8 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สมาคมครูวิทยาศาสตร์ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และอีก 1 แหล่ง ต้องการในระดับปานกลาง

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด 9 แหล่ง โดยแหล่งที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

ผลการวิจัยในด้านความต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ พบว่า แหล่งที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการในระดับมาก คือ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สมาคมครูวิทยาศาสตร์และสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ มาลี เสียงไทย (2534) ซึ่งพบว่า คณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ต้องการสารนิเทศจากหน่วยงาน ภายนอก

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการแหล่งสารนิเทศ หน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการ แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 แหล่ง คือ สมาคมดาราศาสตร์ ส่วนอีก 8 แหล่ง พบว่า ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงมีทั้งสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตาม วิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยบางส่วนไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ ทั้ง 4 วิชาต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่ สมาคมครูวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ศูนย์บริการ สารสนเทศทางเทคโนโลยี (TIAC) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ดังกล่าว เป็นแหล่งสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ใช้ศึกษา เพื่อการพัฒนาทางด้านวิชาชีพ และหน่วยงานดังกล่าวให้สารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนวิทยาศาสตร์ ในทุกด้าน (ยกเว้นสมาคมดาราศาสตร์ซึ่งให้สารนิเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ภายภาพชีวภาพโดยเฉพาะ) จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ต้องการแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้าน วิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

2.2 รูปแบบสารนิเทศ

รูปแบบสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการจำแนกเป็น 3 รูปแบบคือ สื่อสารนิเทศ ตีพิมพ์ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ และสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์มี ความต้องการรูปแบบสารนิเทศในระดับมากที่สุดทั้ง 3 รูปแบบ ตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ สื่อสารนิเทศไม่ ตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.23$) สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X}=4.21$) และสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ($\bar{X}=4.11$)

เมื่อพิจารณาความต้องการรูปแบบสารนิเทศ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูพิสิทธ์ มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศใน ระดับเดียวคือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ และ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์

ครูเคมี มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศใน ระดับเดียวคือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ และสื่อสารนิเทศ อิเล็กทรอนิกส์

ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศ ใน ระดับเดียวคือ ระดับมาก ทั้ง 3 รูปแบบ เช่นเดียวกัน โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ สื่อ สารนิเทศไม่ตีพิมพ์ สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสารนิเทศตีพิมพ์

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการรูปแบบสารนิเทศของ ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการรูปแบบสารนิเทศแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 1 รูปแบบ คือ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ ส่วนอีก 2 รูปแบบ พบว่า ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงมีทั้งที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อ 1 ที่ ระบุไว้ว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกัน ตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยบางส่วนไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการรูปแบบสารนิเทศไม่แตกต่างกัน ในรูปแบบสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ และสื่อสารนิเทศ อิเล็กทรอนิกส์ อาจเป็นเพราะว่า สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ เป็นสื่อสารนิเทศที่มีความสำคัญในการ สอนวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะการสอนด้วยการสาธิต ซึ่งเป็นการสอนที่เน้นการแสดงบางสิ่ง บางอย่างให้นักเรียนดูตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ อาจเป็นการแสดงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ การ ใช้เครื่องมือ กระบวนการ วิธีการ กลวิธี หรือ การทดลองที่มีอันตรายซึ่งไม่เหมาะที่จะให้นักเรียนทำ การทดลอง ครูวิทยาศาสตร์อาจต้องการเทปบันทึกภาพ หรือเทปบันทึกเสียงประกอบการสอน และการสอนโดยปฏิบัติการทดลอง ซึ่งเป็นวิธีสอนที่ให้นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมการทดลองด้วย ตนเอง ครูวิทยาศาสตร์อาจต้องการของจริง หรือแบบจำลองการประกอบการสอน ส่วนสื่อ สารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ในปริมาณมาก โดยข้อมูลที่จัดเก็บ อยู่ในรูปดิจิทัล ครูอาจต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอมที่จัดเก็บสารนิเทศอยู่ในรูป สื่อผสมเพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการสอน (CAI) นอกจากนี้ครูวิทยาศาสตร์ยังอาจต้องการ

ฐานข้อมูลออนไลน์ หรือเว็บไซต์เพื่อติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อปรับปรุงเนื้อหาที่สอนให้มีความทันสมัย จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการแหล่งสารนิเทศไม่ตีพิมพ์และแหล่งสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณารูปแบบย่อยของรูปแบบสารนิเทศทั้ง 3 รูปแบบ ผลการวิจัยมีดังนี้

สื่อสารนิเทศตีพิมพ์

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ 3 ระดับ คือ ในระดับมากที่สุด 1 รูปแบบ คือ คู่มือครู ($\bar{X}=4.51$) ในระดับมาก 7 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หนังสือวิชาการ ($\bar{X}=4.38$) หนังสือคู่มือ ($\bar{X}=4.37$) และแบบเรียน ($\bar{X}=4.27$) และมีความต้องการในระดับปานกลาง 1 รูปแบบ

เมื่อพิจารณาความต้องการรูปแบบสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ ต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ในระดับมาก 6 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ คู่มือครู และอีก 3 รูปแบบต้องการในระดับปานกลาง

ครูเคมี ต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ในระดับมากที่สุด 1 รูปแบบ คือ คู่มือครู ในระดับมาก 7 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หนังสือวิชาการ และอีก 1 รูปแบบต้องการในระดับปานกลาง

ครูชีววิทยา ต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ในระดับมากที่สุด 1 รูปแบบ คือ คู่มือครู ในระดับมาก 7 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ หนังสือวิชาการ และอีก 1 รูปแบบต้องการในระดับปานกลาง

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ในระดับมากที่สุด 2 รูปแบบ คือ คู่มือครู และหนังสือวิชาการ ต้องการในระดับมาก 7 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ แบบเรียนและหนังสือคู่มือ

ผลการวิจัยในด้านรูปแบบสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ พบว่า รูปแบบที่ต้องการในระดับมากที่สุด คือ คู่มือครู ในระดับมากมี 7 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ หนังสือวิชาการ หนังสือคู่มือ และแบบเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อนุวัฒน์ จำลองกุล (2535) มาลี เสียงไทย (2534) มาลี เสงี่ยมศักดิ์ (2532) และ Conroy, Parker และ Davies (2000) ที่พบว่า รูปแบบสารนิเทศที่ครูใช้และต้องการในระดับมาก

ได้แก่ แบบเรียน หนังสือวิชาการ และคู่มือครู แต่แตกต่างจากงานวิจัยของ Hiland (1974) ที่พบว่า ครูสังคมนิยมศึกษาใช้สารนิเทศจากเอกสารมากที่สุด

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสื่อสารนิเทศที่พิมพ์ที่ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการสื่อสารนิเทศที่พิมพ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 รูปแบบ คือ หนังสือวิชาการ วารสาร และแผ่นพับ ส่วนอีก 6 รูปแบบ พบว่า ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงมีทั้งสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยบางส่วนไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการรูปแบบสารนิเทศที่พิมพ์ได้แก่ คู่มือครู แบบเรียน หนังสือคู่มือ หนังสือพิมพ์ จุลสาร และเอกสารการประชุม/การสัมมนา ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากคู่มือครู แบบเรียน และหนังสือคู่มือ เป็นสื่อสารนิเทศที่อยู่ใกล้ตัวครูวิทยาศาสตร์ และเป็นสารนิเทศตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการกำหนดหนังสือเรียน ครูวิทยาศาสตร์ใช้ศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับขอบเขตของเนื้อหา และระยะเวลาที่ต้องใช้ในการสอน กำหนดวิธีสอนและกิจกรรม ส่วนหนังสือพิมพ์เป็นสื่อที่ให้ข้อมูลที่ทันสมัย จุลสารและเอกสารการประชุมสัมมนา เป็นสื่อที่ให้ข้อมูลสำคัญที่ไม่อาจหาได้จากสื่ออื่นๆ จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการสารนิเทศที่พิมพ์ไม่แตกต่างกัน

สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ในระดับมากที่สุด 5 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ของจริง ($\bar{X}=4.45$) แบบจำลอง ($\bar{X}=4.32$) และเทปบันทึกภาพ ($\bar{X}=4.29$)

เมื่อพิจารณาความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์และครูเคมี มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด 5 รูปแบบเช่นเดียวกัน โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ของจริง แบบจำลอง และเทปบันทึกภาพ

ครูชีววิทยา มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด 5 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ ของจริง เทปบันทึกภาพ และแบบจำลอง

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ 2 ระดับคือ ระดับมากที่สุด และระดับมาก ในระดับมากที่สุดมี 1 รูปแบบ คือ ของจริง และในระดับมากมี 4 รูปแบบ โดยรูปแบบที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ แบบจำลอง เทปบันทึกภาพ และรูปภาพ

ผลการวิจัยในด้านรูปแบบสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ พบว่า รูปแบบที่ต้องการในระดับมากที่สุดคือ ของจริง แบบจำลอง และเทปบันทึกภาพซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Conroy, Parker และ Davies (2000) ที่พบว่า ครูต้องการสารนิเทศในรูปแบบวีดิทัศน์

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ที่ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการสื่อสารนิเทศตีพิมพ์ไม่แตกต่างกันทั้ง 5 รูปแบบ

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการรูปแบบสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ได้แก่ ของจริง แบบจำลอง เทปบันทึกภาพ รูปภาพ เทปบันทึกเสียงไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากของจริงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างถูกต้องตามสภาพความเป็นจริง และให้ประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน ส่วนแบบจำลองเป็นสื่อที่มีลักษณะคล้ายของจริงช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจในเรื่องที่จะเรียนได้เป็นอย่างดี และเทปบันทึกภาพเป็นสื่อที่ใช้บันทึกการสอน หรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่บางครั้งไม่อาจมองเห็นด้วยตาเปล่า หรือยากต่อการสังเกต เป็นต้น ซึ่งสื่อต่างๆ เหล่านี้สามารถประยุกต์ใช้ได้กับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทุกวิชา จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ไม่แตกต่างกัน

สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ระดับเดียวคือ ระดับมากที่สุด 3 รูปแบบ คือ ซีดีรอม ($\bar{X}=4.28$) เว็บไซต์ ($\bar{X}=4.14$) และฐานข้อมูลออนไลน์ ($\bar{X}=4.10$)

เมื่อพิจารณาความต้องการสื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์จำแนกตามวิชาที่สอนพบว่า

ครูฟิสิกส์ ครูเคมี และครูชีววิทยา มีความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ในระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ ซีดีรอม เว็บไซต์ และฐานข้อมูลออนไลน์

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ในระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด 3 รูปแบบ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ ซีดีรอม ฐานข้อมูลออนไลน์ และเว็บไซต์

ผลการวิจัยในด้านรูปแบบสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ พบว่า รูปแบบที่ต้องการในระดับมากที่สุด คือ ซีดีรอม ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Conroy, Parker และ Davies (2000) พบว่า ครูต้องการสารนิเทศในรูปแบบซีดีรอม

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกันทั้ง 3 รูปแบบ

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการรูปแบบสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ซีดีรอม เว็บไซต์ และฐานข้อมูลออนไลน์ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจาก ซีดีรอม เป็นสื่อที่บันทึกข้อมูลในรูปดิจิทัล อาจใช้บันทึกเนื้อหาสิ่งพิมพ์จากต้นฉบับ เช่น สารานุกรมวิทยาศาสตร์ หรือรูปภาพ เป็นต้น หรืออาจเก็บบันทึกข้อมูลที่อยู่ในรูปสื่อผสม ซึ่งครูวิทยาศาสตร์ต้องการเพื่อประกอบการสอน เช่นรูปภาพที่แสดงรูปร่างของสิ่งมีชีวิตต่างๆ หรือสื่อผสมที่แสดงปรากฏการณ์ต่างๆ เป็นต้น ส่วนฐานข้อมูลออนไลน์เป็นสื่อที่ใช้เก็บข้อมูลขององค์กรต่างๆ ซึ่งช่วยให้ครูวิทยาศาสตร์สามารถเข้าถึงได้ในระยะไกล ทำให้ง่ายต่อการค้นคว้าเพื่อให้ได้สารนิเทศที่หลากหลาย สามารถนำมาปรับปรุงให้เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ และเว็บไซต์ เป็นสื่อที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่หลากหลาย สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ง่าย และเป็นสื่อที่ให้สารนิเทศทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ สามารถนำมาปรับปรุงให้เนื้อหาที่สอนมีความทันสมัยมากขึ้น จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ไม่แตกต่างกัน

2.3 เนื้อหาสารนิเทศ

ครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศระดับเดียว คือ ระดับมากที่สุด 2 เนื้อหา เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ เนื้อหาที่เกี่ยวกับการสอน ($\bar{X}=4.15$) และเนื้อหาอื่นๆ ($\bar{X}=3.89$)

เมื่อพิจารณาความต้องการเนื้อหาสารนิเทศจำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศในระดับเดียวคือ ระดับมากที่สุด 2 เนื้อหา โดยครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา คือ ครูพิสิทธ์ ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพ ชีวภาพ มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ เนื้อหาที่เกี่ยวกับการสอน และเนื้อหาอื่นๆ

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเนื้อหาสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการ พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศไม่แตกต่างกัน ทั้ง 2 เนื้อหา ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน และเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องจากครูวิทยาศาสตร์ ต่างต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับงานสอน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนโดยตรง และยังต้องการเนื้อหาอื่นๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ช่วยเสริมให้การสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการเนื้อหาสารนิเทศไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเนื้อหาย่อยของเนื้อหาสารนิเทศ ทั้ง 2 เนื้อหา ผลการวิจัยมีดังนี้

เนื้อหาที่เกี่ยวกับการสอน

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการเนื้อหาที่เกี่ยวกับการสอนระดับเดียวคือ ระดับมากที่สุด 4 ทั้งเนื้อหา ได้แก่ เคมี ($\bar{X}=4.02$) วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ($\bar{X}=4.00$) และชีววิทยา ($\bar{X}=3.95$) และพิสิทธ์ ($\bar{X}=3.91$)

เมื่อพิจารณาความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูพิสิทธ์ ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมากที่สุด 1 เนื้อหา คือ พิสสิทธ์ ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมากที่สุด 1 เนื้อหาคือ

วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ส่วนเคมี และชีววิทยาต้องการในระดับปานกลาง

ครูเคมี ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมากที่สุด 1 เนื้อหา คือ เคมี ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมาก 2 เนื้อหาตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และชีววิทยา ส่วนฟิสิกส์ต้องการในระดับปานกลาง

ครูชีววิทยา ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมากที่สุด 1 เนื้อหา คือ ชีววิทยา ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมาก 2 เนื้อหาตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ และเคมี ส่วนฟิสิกส์ต้องการในระดับปานกลาง

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมากที่สุด 1 เนื้อหา คือ วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนในระดับมาก 3 เนื้อหาตามลำดับค่าเฉลี่ยดังนี้ คือ ชีววิทยา เคมี และฟิสิกส์

ผลการวิจัยในด้านเนื้อหาเกี่ยวกับการสอนที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอน ในวิชาที่ตนสอนในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ มาลี เสงี่ยมศักดิ์ (2532) ที่พบว่า ครูต้องการสารนิเทศที่เกี่ยวข้องกับงานของตนเองในระดับมากที่สุด และผลการวิจัยของ Dillon (1997) พบว่า ครูต้องการสารนิเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาที่สอนในระดับมากที่สุด แต่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มาลี เสงี่ยมศักดิ์ (2534) ที่พบว่า คณาจารย์ต้องการสารนิเทศที่มีเนื้อหาเฉพาะสาขาวิชามากที่สุด Hiland (1974) ที่พบว่า เนื้อหาสารนิเทศครูสังคัมศึกษาต้องการ คือ ข้อเท็จจริงในชีวิตประจำวัน และ Conroy, Parker และ Davies (2000) ที่พบว่า เนื้อหาสารนิเทศที่ครูต้องการมากที่สุดคือ เนื้อหาเกี่ยวกับสังคมและวัฒนธรรมของยุโรป

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนเทศของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้ง 4 เนื้อหา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

เนื้อหาอื่นๆ

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการเนื้อหาอื่นๆ ใน 2 ระดับ คือ ในระดับมาก 9 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การศึกษาและการสอน ($\bar{X}=3.98$) คอมพิวเตอร์

($\bar{X}=3.97$) และดาราศาสตร์ ($\bar{X}=3.8$) และในระดับปานกลาง 2 เนื้อหา คือ คณิตศาสตร์ ($\bar{X}=3.50$) และภูมิศาสตร์ ($\bar{X}=3.06$)

เมื่อพิจารณาความต้องการเนื้อหาสาระนิเทศอื่น ๆ จำแนกตามวิชาที่สอนพบว่า

ครูฟิสิกส์ ต้องการเนื้อหาสาระนิเทศอื่น ๆ ในระดับมาก 8 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และการศึกษาและการสอน ส่วนอีก 3 เนื้อหาต้องการในระดับปานกลาง

ครูเคมี ต้องการเนื้อหาสาระนิเทศอื่น ๆ ในระดับมาก 8 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การศึกษาและการสอน คอมพิวเตอร์ และจิตวิทยาการศึกษา ส่วนอีก 3 เนื้อหาต้องการในระดับปานกลาง

ครูชีววิทยา ต้องการเนื้อหาสาระนิเทศอื่น ๆ ในระดับมาก 8 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ การศึกษาและการสอน เกษตรศาสตร์ และจิตวิทยาการเรียนรู้ ส่วนอีก 3 เนื้อหาต้องการในระดับปานกลาง

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ต้องการเนื้อหาสาระนิเทศอื่น ๆ ในระดับมาก 9 เนื้อหา โดยเนื้อหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ธรณีวิทยา ดาราศาสตร์ และอุตุนิยมนิเทศ ส่วนอีก 2 เนื้อหาต้องการในระดับปานกลาง

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการเนื้อหาอื่น ๆ ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการเนื้อหาสาระนิเทศอื่น ๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 5 เนื้อหา คือ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ อุตุนิยมนิเทศ ธรณีวิทยา และเกษตรศาสตร์ ส่วนอีก 6 เนื้อหา พบว่า ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงมีทั้งที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ระบุว่า ความต้องการสาระนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยบางส่วนไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาต้องการเนื้อหาสาระนิเทศอื่น ๆ ไม่แตกต่างกัน ในเนื้อหา การศึกษาและการสอน คอมพิวเตอร์ และจิตวิทยาการศึกษา เป็นต้น อาจเนื่องมาจากเนื้อหาสาระนิเทศดังกล่าวเป็นเนื้อหาพื้นฐานทางด้านวิชาชีพ ที่ครูวิทยาศาสตร์จะต้องใช้เป็นความรู้พื้นฐานในการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยทั่วไปจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ทั้งการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยสอน (CAI) หรือเพื่อติดตามความก้าวหน้าทางด้านวิชาชีพผ่านทางเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ ในการดำเนินการสอนจะนำเนื้อหาสารนิเทศที่เกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ ตลอดจนความเจริญทางด้านสติปัญญาของเด็กมาใช้เพื่อประกอบการสอน ใช้ความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบต่างๆ มีความสามารถในการนำวิธีการสอน เทคนิค และกลวิธีในการสอนแบบต่างๆ มาใช้ได้อย่างเหมาะสม จึงทำให้ครูวิทยาศาสตร์ต้องการเนื้อหาสารนิเทศอื่นๆ ไม่แตกต่างกัน

2.4 ภาษาสารนิเทศ

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการภาษาของสารนิเทศใน 2 ระดับ คือ ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ภาษาไทย ($\bar{X}=4.61$) และในระดับมาก ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ($\bar{X}=3.62$)

เมื่อพิจารณาความต้องการภาษาของสารนิเทศ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา มีความต้องการภาษาของสารนิเทศในระดับมากที่สุด 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย ระดับมาก 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ

ผลการวิจัยในด้านภาษาของสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ พบว่า ภาษาที่ครูต้องการในระดับมากที่สุด คือ ภาษาไทย ต้องการในระดับมากคือ ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของมาลี เสียงไทย (2534) ที่พบว่า คณาจารย์ต้องการสารนิเทศทั้งที่เป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการภาษาของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการภาษาของสารนิเทศไม่แตกต่างกัน ทั้ง 2 รายการ

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการภาษาสารนิเทศไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องมาจากภาษาไทยเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการสอน วิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แต่อย่างไรก็ตามครูวิทยาศาสตร์ยังต้องการสารนิเทศที่เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อติดตามความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และปรับปรุงเนื้อหาที่สอนให้มีความทันสมัย จึงทำให้ความต้องการด้านภาษาของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชาไม่แตกต่างกัน

2.5 อายุสารนิเทศ

ครูวิทยาศาสตร์ต้องการอายุของสารนิเทศใน 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด 1 รายการ ได้แก่ สารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ($\bar{X}=4.57$) ในระดับมากมี 2 รายการ ได้แก่ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี ($\bar{X}=4.09$) และ สารนิเทศที่มีอายุ 3-4 ปี ($\bar{X}=4.09$) และในระดับปานกลางมี 2 รายการ ได้แก่ สารนิเทศที่มีอายุ 5-6 ปี ($\bar{X}=3.10$) และสารนิเทศที่มีอายุ 7 ปีขึ้นไป ($\bar{X}=2.76$)

เมื่อพิจารณาความต้องการอายุของสารนิเทศ จำแนกตามวิชาที่สอน พบว่า ครูฟิสิกส์ มีความต้องการอายุของสารนิเทศ 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุด มี 1 รายการ คือ สารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ในระดับมาก มี 1 รายการ คือ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี และอีก 3 รายการ ต้องการในระดับปานกลาง

ครูเคมี ครูชีววิทยา และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ มีความต้องการอายุของสารนิเทศ 3 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก และระดับปานกลาง ในระดับมากที่สุด มี 1 รายการ คือ สารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ในระดับมาก มี 2 รายการ โดยเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ย ดังนี้ คือ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี และสารนิเทศที่มีอายุ 3-4 ปี และอีก 2 รายการ ต้องการในระดับปานกลาง

ผลการวิจัยในด้านอายุของสารนิเทศ ที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการ พบว่า อายุของสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ต้องการในระดับมากที่สุดคือ สารนิเทศที่มีอายุ ไม่เกิน 1 ปี ในระดับมาก คือ สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของมาลี เสียงไทย (2534) ที่พบว่า อายุของสารนิเทศที่คณาจารย์ต้องการมากที่สุดคือ สารนิเทศปีล่าสุด

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความต้องการอายุของสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา พบว่าครูวิทยาศาสตร์มีความต้องการอายุของสารนิเทศไม่แตกต่างกัน ทั้ง 5 รายการ

ผลการวิจัยในส่วนนี้จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 1 ที่ ระบุว่า ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน

การที่ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน โดยพบว่าครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา ต้องการอายุของสารนิเทศไม่แตกต่างกัน โดยต้องการสารนิเทศที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี ในระดับมากที่สุด และต้องการสารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี ในระดับมาก อาจเนื่องมาจากสารนิเทศวิทยาศาสตร์มีการค้นพบใหม่ๆ หรือมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สารนิเทศที่ทันสมัยจึงเป็นสารนิเทศที่ครูวิทยาศาสตร์ทุกวิชาต้องการ ทำให้ครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 วิชา มีความต้องการอายุของสารนิเทศไม่แตกต่างกัน

3. ความต้องการบริการของห้องสมุด

ความต้องการบริการของห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์จำแนกออกเป็น ความต้องการประเภทของบริการ และความต้องการลักษณะของบริการแต่ละประเภท ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

3.1 ประเภทบริการของห้องสมุด

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ จำนวน 367 คน (ร้อยละ 99.73) ต้องการบริการให้อ่าน โดยเสรี รองลงมา ได้แก่ บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่จำนวน 359 คน (ร้อยละ 97.55) บริการยืม-คืนและบริการตอบคำถามและช่วยในการค้นคว้า 358 คน (ร้อยละ 97.28) เท่ากัน และน้อยที่สุด จำนวน 333 คน (ร้อยละ 90.49) ต้องการบริการยืมระหว่างห้องสมุด

เมื่อจำแนกความต้องการประเภทของบริการของห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ ทุกคน ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรีและบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ รองลงมา ต้องการบริการยืม-คืนและบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า

ครูเคมี ทุกคน ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรีและบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ รองลงมา ต้องการบริการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด และบริการตอบคำถามและช่วยในการค้นคว้า และน้อยที่สุด ต้องการบริการยืมระหว่างห้องสมุด

ครูชีววิทยา ส่วนใหญ่ ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรีและบริการตอบคำถามและช่วยในการค้นคว้า รองลงมา ต้องการบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ทุกคน ต้องการบริการให้อ่านโดยเสรี รองลงมา ต้องการบริการบริการยืม-คืน

ผลการวิจัยในด้านความต้องการประเภทของบริการของห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ต้องการบริการของห้องสมุด ทั้ง 9 ประเภท โดยบริการของห้องสมุดที่มีความถี่สูงสุด คือ บริการให้อ่านโดยเสรี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิไลลักษณ์ รอดทอง (2533) ที่พบว่า ครูต้องการบริการให้อ่าน และบริการยืม-คืน ในระดับมาก และผลการวิจัยของ Dillon (1997) ที่พบว่า ครูต้องการบริการหมุนเวียนวารสาร บริการสืบค้นรายการจากห้องสมุดอื่น และบริการยืมระหว่างห้องสมุด

ผลการวิจัยในส่วนนี้พบว่าไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน ข้อ 2 ที่กำหนดว่า ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ต้องการบริการตอบคำถาม และช่วยค้นคว้าเพื่อการสอน

3.2 ลักษณะบริการของห้องสมุดแต่ละประเภท

ลักษณะบริการ จำแนกตามประเภทของบริการของห้องสมุดดังนี้คือ บริการให้อ่านโดยเสรี บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด บริการยืม-คืน บริการตอบคำถาม และช่วยค้นคว้า บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ บริการหนังสือจอง บริการเวียนวารสาร บริการยืมระหว่างห้องสมุด บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ ผลการวิจัยมีดังนี้

บริการให้อ่านโดยเสรี

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 325 คน (ร้อยละ 88.56) ต้องการการจัดห้องหรือมุมเพื่อศึกษาค้นคว้าสำหรับครูโดยเฉพาะ รองลงมาจำนวน 230 คน (ร้อยละ 62.67) ต้องการการติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องสมุด และครูวิทยาศาสตร์จำนวนน้อยที่สุด 188 คน (ร้อยละ 51.23) ต้องการการให้บริการก่อนและหลังเวลาเรียน

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการให้อ่านโดยเสรีของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 3 วิชา ต้องการให้มีบริการจัดห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าสำหรับครูโดยเฉพาะ ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 83 คน (ร้อยละ 91.21) ครูเคมี จำนวน 85 คน (ร้อยละ 87.63) และ ครูชีววิทยา จำนวน 74 คน (ร้อยละ 87.06) รองลงมา ต้องการให้มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในห้องสมุด

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพส่วนใหญ่ จำนวน 83 คน (ร้อยละ 88.30) ต้องการให้มีห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าสำหรับครูโดยเฉพาะ รองลงมา ต้องการให้จัดห้องสมุดให้มีแสงสว่างเพียงพอ

บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 323 คน (ร้อยละ 90.99) ต้องการให้มีบริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดในรูปแบบเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์ รองลงมาจำนวน 189 คน (ร้อยละ 53.24) ต้องการให้มีบริการสืบค้นรายการจากฐานข้อมูลของห้องสมุด

อื่นๆ และครูวิทยาศาสตร์น้อยที่สุดจำนวน 138 คน (ร้อยละ 38.87) ต้องการให้มีบริการสืบค้นรายการในรูปแบบบัตรรายการ

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดในรูปแบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 81 คน (ร้อยละ 93.10) ครูเคมี จำนวน 89 คน (ร้อยละ 93.68) ครูชีววิทยา จำนวน 74 คน (ร้อยละ 89.16) และครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 79 คน (ร้อยละ 87.78) รองลงมา ต้องการให้มีการให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศจากฐานข้อมูลของห้องสมุดอื่น

บริการยืม-คืน

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 268 คน (ร้อยละ 74.86) ต้องการการให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน รองลงมาจำนวน 220 คน (ร้อยละ 61.45) ต้องการการขยายจำนวนวันยืมมากขึ้นและการให้ยืมหนังสืออ้างอิงได้ในกรณีพิเศษ และน้อยที่สุดจำนวน 86 คน (ร้อยละ 24.02) ต้องการการลดอัตราค่าปรับคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการยืม-คืนของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ส่วนใหญ่ จำนวน 68 คน (ร้อยละ 75.56) ต้องการให้มีการให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน รองลงมา ต้องการให้ขยายจำนวนวันยืมมากขึ้น

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 2 วิชา ต้องการให้มีการให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน ได้แก่ ครูเคมี จำนวน 72 คน (ร้อยละ 76.60) และครูชีววิทยา จำนวน 62 คน (ร้อยละ 75.61) รองลงมา ต้องการให้ยืมหนังสืออ้างอิงได้ในกรณีพิเศษ

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพส่วนใหญ่ จำนวน 66 คน (ร้อยละ 71.74) ต้องการให้มีการให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน รองลงมา ต้องการให้ขยายจำนวนวันยืมมากขึ้น และต้องการให้เพิ่มจำนวนยืมมากขึ้น

บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 233 คน (ร้อยละ 65.08) ต้องการการให้บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าภายในห้องสมุด รองลงมาจำนวน 204 คน (ร้อยละ 56.98)

ต้องการการจัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง และน้อยที่สุดจำนวน 154 คน (ร้อยละ 43.02) ต้องการการให้บริการทางโทรศัพท์

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูฟิสิกส์ส่วนใหญ่ จำนวน 58 คน (ร้อยละ 64.44) ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง รองลงมา ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าภายในห้องสมุด

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 2 วิชา ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าภายในห้องสมุด ได้แก่ ครูเคมี จำนวน 64 คน (ร้อยละ 67.37) และ ครูชีววิทยา จำนวน 53 คน (ร้อยละ 62.35) รองลงมา ต้องการให้มีการแนะนำการใช้หนังสืออ้างอิง

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพส่วนใหญ่ จำนวน 62 คน (ร้อยละ 70.45) ต้องการให้มีบริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้าภายในห้องสมุด รองลงมา ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง

บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 322 คน (ร้อยละ 89.69) ต้องการการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ส่งไปยังหมวดวิชา รองลงมาจำนวน 240 คน (ร้อยละ 66.85) ต้องการบริการการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่บนเว็บไซต์ห้องสมุด

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ส่งไปยังหมวดวิชา ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 81 คน (ร้อยละ 92.05) ครูเคมี จำนวน 86 คน (ร้อยละ 88.66) ครูชีววิทยา จำนวน 75 คน (ร้อยละ 89.29) และ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 80 คน (ร้อยละ 88.89) รองลงมา ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่บนเว็บไซต์ของห้องสมุด

บริการหนังสือจอง

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 281 คน (ร้อยละ 82.16) ต้องการการจัดทำรายชื่อหนังสือจอง รองลงมาจำนวน 195 คน (ร้อยละ 57.02) ต้องการการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งรายชื่อหนังสือจอง

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการหนังสือจองของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการจัดทำรายชื่อหนังสือจอง ได้แก่

ครูฟิสิกส์ จำนวน 68 คน (ร้อยละ 81.93) ครูเคมี จำนวน 76 คน (ร้อยละ 82.61) ครูชีววิทยา จำนวน 66 คน (ร้อยละ 80.48) และ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 71 คน (ร้อยละ 82.56) รองลงมา ต้องการให้มีการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งรายชื่อหนังสือของ

บริการเวียนวารสาร

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 280 คน (ร้อยละ 80.23) ต้องการการหมุนเวียนวารสารอย่างสม่ำเสมอ รองลงมาจำนวน 227 คน (ร้อยละ 65.04) ต้องการวารสารที่หมุนเวียนควรมีความเหมาะสม

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการเวียนวารสารของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้มีการหมุนเวียนวารสารอย่างสม่ำเสมอ ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 73 คน (ร้อยละ 83.91) ครูเคมี จำนวน 74 คน (ร้อยละ 78.72) ครูชีววิทยา 66 คน (ร้อยละ 81.48) และ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 67 คน (ร้อยละ 77.01) รองลงมา ต้องการให้มีการหมุนเวียนวารสารในจำนวนที่เหมาะสม

บริการยืมระหว่างห้องสมุด

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 216 คน (ร้อยละ 64.86) ต้องการการสำเนาสิ่งพิมพ์ รองลงมาจำนวน 190 คน (ร้อยละ 57.06) ต้องการวารสารที่หมุนเวียนควรมีความเหมาะสม

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะบริการยืมระหว่างห้องสมุดของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั้ง 4 วิชา ต้องการให้สำเนาสิ่งพิมพ์ในการยืมระหว่างห้องสมุด ได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 58 คน (ร้อยละ 73.42) ครูเคมี จำนวน 54 คน (ร้อยละ 60.00) ครูชีววิทยา จำนวน 52 คน (ร้อยละ 63.41) และ ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 52 คน (ร้อยละ 63.41) รองลงมา ต้องการยืมตัวเล่มสิ่งพิมพ์ในการยืมระหว่างห้องสมุด

บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จำนวน 293 คน (ร้อยละ 79.62) ต้องการการให้บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด รองลงมาจำนวน 267 คน (ร้อยละ 74.79) ต้องการการคิดค่าบริการถ่ายเอกสารในราคาที่เหมาะสม และน้อยที่สุดจำนวน 223 คน (ร้อยละ 62.46) ต้องการการให้บริการถ่ายเอกสารอย่างมีคุณภาพ

เมื่อจำแนกความต้องการลักษณะของบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ของครูวิทยาศาสตร์ตามวิชาที่สอน พบว่า

ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ 3 วิชา ต้องการให้มีบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุดได้แก่ ครูฟิสิกส์ จำนวน 80 คน (ร้อยละ 87.91) ครูเคมี จำนวน 79 คน (ร้อยละ 84.04) และ ครูชีววิทยา จำนวน 66 คน (ร้อยละ 79.52) รองลงมา ต้องการให้คิดค่าบริการถ่ายเอกสารในราคาที่เหมาะสม

ครูวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ ส่วนใหญ่ 72 คน (ร้อยละ 80.90) ต้องการให้คิดค่าถ่ายเอกสารในราคาที่เหมาะสม รองลงมา ต้องการให้มีบริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด

การทดสอบสมมติฐาน

จากสมมติฐานที่กำหนดไว้ 2 ข้อ พบว่า มีทั้งที่สอดคล้องและไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ความต้องการสารนิเทศเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาแตกต่างกันตามวิชาที่สอน พบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานเพียงบางส่วน ได้แก่

- แหล่งสารนิเทศ
 - แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ ได้แก่ สมาคมดาราศาสตร์
- รูปแบบสารนิเทศ จำนวน 1 รูปแบบ คือ สื่อสารนิเทศตีพิมพ์
 - สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ จำนวน 3 รายการ คือ หนังสือวิชาการ วารสาร และ

แผ่นพับ

- เนื้อหาสารนิเทศ
 - เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอน ทั้ง 4 เนื้อหา ได้แก่ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
 - เนื้อหาอื่นๆ ได้แก่ คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา ธรณีวิทยา และเกษตรศาสตร์

ส่วนที่ไม่สอดคล้อง ได้แก่

- แหล่งสารนิเทศ ทั้ง 3 แหล่ง ได้แก่ แหล่งสารนิเทศบุคคล แหล่งสารนิเทศห้องสมุด และแหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์

- แหล่งสารนิเทศบุคคล ทั้ง 7 แหล่ง ได้แก่ ครูในหมวดวิชา หัวหน้าหมวดวิชา หัวหน้าสาย ครูในฝ่ายวิชาการ บรรณารักษ์ห้องสมุด ผู้เชี่ยวชาญ และศึกษานิเทศก์
- แหล่งสารนิเทศห้องสมุด ทั้ง 7 แหล่ง ได้แก่ ห้องสมุด/แหล่งสารนิเทศส่วนตัว มุมหนังสือในห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ห้องสมุดหมวดวิชา ห้องสมุดโรงเรียนที่สังกัด ห้องสมุดโรงเรียนอื่นๆ หอสมุดแห่งชาติ และห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา
- แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 8 แหล่ง ได้แก่ สมาคมครุวิทยาศาสตร์ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สมาคมดาราศาสตร์ไทย องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- **รูปแบบสารนิเทศ** จำนวน 2 รูปแบบ ได้แก่ สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ และสื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์
 - สื่อสารนิเทศตีพิมพ์ จำนวน 6 รูปแบบ ได้แก่ คู่มือครู แบบเรียน หนังสือคู่มือ หนังสือพิมพ์ จุลสาร และเอกสารการประชุม/สัมมนา
 - สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์ ทั้ง 5 รูปแบบ ได้แก่ เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง รูปภาพ แบบจำลอง และของจริง
 - สื่อสารนิเทศอิเล็กทรอนิกส์ ทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ ซีดีรอม ฐานข้อมูลออนไลน์ และเว็บไซต์
- **เนื้อหาสารนิเทศ** ทั้ง 2 เนื้อหา ได้แก่ เนื้อหาที่เกี่ยวกับการสอน และเนื้อหาอื่นๆ
 - เนื้อหาอื่นๆ จำนวน 6 เนื้อหา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ จิตวิทยาวัยรุ่น จิตวิทยาการศึกษา การศึกษาและการสอน ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ การค้นพบ
- **ภาษาของสารนิเทศ** ทั้ง 2 ภาษา ได้แก่ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

- อายุของสารนิเทศ ทั้ง 5 รายการ ได้แก่ สารนิเทศที่มีอายุ ไม่เกิน 1 ปี สารนิเทศที่มีอายุ 1-2 ปี สารนิเทศที่มีอายุ 3-4 ปี สารนิเทศที่มีอายุ 4-5 ปี และสารนิเทศที่มีอายุ 7 ปีขึ้นไป

สมมติฐานข้อที่ 2 ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่ต้องการบริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าเพื่อการสอน พบว่า ไม่สอดคล้องกับสมมติฐาน โดยผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่/ทุกคนต้องการบริการให้อ่านโดยเสรี

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดโรงเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหาทรัพยากรสารนิเทศและพัฒนาบริการในห้องสมุดโรงเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของของครูวิทยาศาสตร์ ดังนี้

การพัฒนาทรัพยากรสารนิเทศ

1. ควรจัดหาทรัพยากรสารนิเทศรูปแบบต่างๆ เช่น คู่มือครู หนังสือคู่มือ เป็นต้น เพิ่มมากขึ้น
2. ควรจัดหาสารนิเทศทางด้านวิทยาศาสตร์โดยเน้นเนื้อหาทางด้าน ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ รวมทั้งเนื้อหาอื่นๆ เช่น การศึกษาและการสอน คอมพิวเตอร์ และ ดาราศาสตร์ เป็นต้น
3. ควรจัดหาสารนิเทศวิทยาศาสตร์ที่มีเนื้อหาที่ทันสมัย โดยเฉพาะสารนิเทศที่ตีพิมพ์ในปัจจุบัน

การพัฒนาบริการของห้องสมุด

1. ควรจัดห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าภายในห้องสมุดสำหรับครูโดยเฉพาะ
2. ควรจัดบรรยากาศห้องสมุดให้มีความเงียบสงบ
3. ควรให้บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารนิเทศของห้องในรูปแบบฐานข้อมูลออนไลน์
4. ควรจัดทำรายชื่อแหล่งที่ให้บริการสารนิเทศวิทยาศาสตร์
5. ควรจัดทำรายชื่อเว็บไซต์ทางด้านวิทยาศาสตร์
6. ควรจัดให้มีบริการถ่ายเอกสารในห้องสมุด

แนวทางสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. ควรศึกษาความต้องการสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนส่วนภูมิภาค
2. ควรศึกษาความต้องการสารนิเทศของครูวิชาอื่นๆ เช่น ครูคณิตศาสตร์ ครูสังคมศึกษา ครูภาษาไทย เป็นต้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมวิชาการ. คู่มือการดำเนินงานห้องสมุดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ, 2543.

_____. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :

กรมวิชาการ, 2545.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายพุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533).

กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ, 2534.

กรมสามัญศึกษา. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.

2545. กรุงเทพมหานคร : กรมสามัญศึกษา, 2546.

กองมาตรฐานวิชาชีพครู. การกำหนดแนวทางในการออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู.

กรุงเทพมหานคร : สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2537.

การค้นคว้าและการเขียนรายงาน. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

เกรียงศักดิ์ สังข์ชัย. การศึกษาสภาพห้องสมุดโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษาและอาชีวศึกษา

ปีการศึกษา 2532. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ,
2533.

ดรุณี ทาดวงตา. ทัศนคติของครูต่อบริการและกิจกรรมของห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรม

สามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2529.

มังกร ทองสุคดี. การวางแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, 2522.

มาลี เสียงศักดิ์. ความต้องการข้อเสนอแนะทางวิชาการศึกษาของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด

กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม, 2532.

มาลี เสียงไทย. ความต้องการและการใช้สวารนิเทศของคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

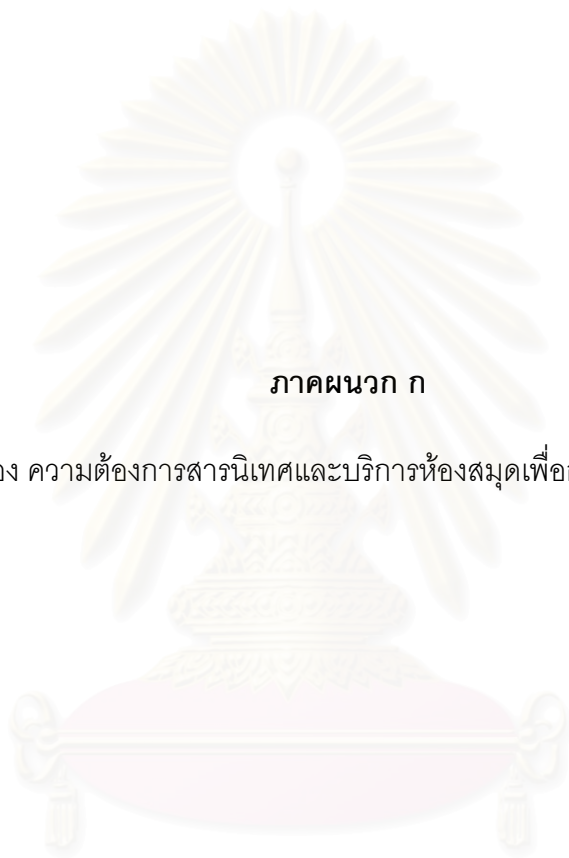
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
2534.

- ยุทธศักดิ์ ฮัมแสน. หลักสูตรและการจัดการมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2535.
- วิไลลักษณ์ รอดทอง. การใช้และความต้องการใช้บริการห้องสมุดของครูและนักเรียนโรงเรียน
ดอนเมืองทหารอากาศบำรุง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2533.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือครูวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
เรื่อง มรดกทางพันธุกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการ
สอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2538.
- สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย. มาตรฐานห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สมาคม
ห้องสมุดแห่งประเทศไทย, 2537.
- อนุวัฒน์ จำลองกุล. การใช้สารนิเทศทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ของครู
วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- อรุณ ศรีอิมเอก. ครูชีววิทยา โรงเรียนปากน้ำวิทยาคม. สัมภาษณ์. 6 ตุลาคม 2546.
- อุดมศักดิ์ พลอยบุตร. สภาพการดำเนินงานห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา
ปีการศึกษา 2539. ลพบุรี : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา, 2540.

ภาษาต่างประเทศ

- Bent, Rudyard K. and Unruh Adolph. Secondary school curriculum. Massachusetts:
D.C. Heath, 1969.
- Carroll, Frances Laverne. Guidelines for school libraries. Hague : IFLA Headquarters,
1990.
- Conroy, Gillian; Parker, Susan; and Davies, Sylvie. The European information needs of
secondary school teachers in Scotland: recent developments in the
provision of information to schools and colleges. Aslib Proceedings 52, 7
(July-August 2000) 254-263.
- Dillon, Ken. Serving the professional information needs of rural secondary-school
teachers in new south wales, Australia. School Library Media Quarterly
25, 3 (Spring 1997) 171-176.

- Fothergill, Richard and Butchart, Ian. Non-book materials in libraries : a practical guide. 3rd ed. London : Clive Bingley, 1990.
- Grogan, Denis. Science and technology: an introduction to the literature. 4th ed. London : Clive Bingley, 1984.
- Herring, James E. School librarianship. 2nd London : Clive Bingley, 1988.
- Hiland, Leah Fern. Information needs and the use of information systems by social studies teachers in Six Secondary Schools. International Dissertation Abstracts 34 (January 1974): 4299-A.
- Kemp, Jerold E. Library media center. New York, McGraw-Hill, 1980.
- Kieffer, Robert E. De. Audio-Visual Instruction. New York : The Center for Applied Research in Education, 1965.
- Morris, Betty. Administering the school library media center. 3rd ed. New Jersey : R.R.Bowker, 1992.
- Ramsdent, Phil; and Harrison, Bill. Teaching science. In ASE Secondary science teachers' handbook. Simon and Schuster Education : The Association for Science Education, 1993.
- Richey, Robert William. Planning for teaching : an introduction to education. 5th ed. New York : McGraw-Hill, 1973.
- Wolek, Francis W. managing support and use of information services. Journal of American Society for Information Science 37 (May 1986): 183-197.



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเรื่อง ความต้องการสารสนเทศและบริการห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถาม

ความต้องการสารสนเทศและบริการห้องสมุดเพื่อการสอนของครูวิทยาศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร
INFORMATION AND LIBRARY SERVICES NEEDS FOR TEACHING OF
SECONDARY SCHOOL SCIENCE TEACHERS IN BANGKOK

คำชี้แจง

- แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอนคือ
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ในการสอน
 - ตอนที่ 2 ความต้องการสารสนเทศ ได้แก่ แหล่งสารสนเทศ รูปแบบ เนื้อหา ภาษาและอายุของสารสนเทศ
 - ตอนที่ 3 บริการห้องสมุดที่ต้องการ ได้แก่ ประเภทของบริการ และลักษณะการให้บริการ
- ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของท่าน เป็นประโยชน์ต่อบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนใช้ในการปรับปรุงทรัพยากรสารสนเทศและบริการของห้องสมุดให้สอดคล้องกับความต้องการของท่าน
- กรุณาอ่านคำชี้แจงก่อนลงมือทำและโปรดตอบคำถามครบทุกข้อตามความเป็นจริง เพราะถ้าตอบไม่ครบทุกข้อจะทำให้แบบสอบถามไม่สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้
- แต่ละโรงเรียนจะได้รับแบบสอบถาม 4 ชุดคือ แบบสอบถามสำหรับครูผู้สอนวิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ ครูผู้สอนแต่ละท่านจะตอบแบบสอบถามคนละ 1 ชุดวิชาโดยจะต้องไม่ตอบซ้ำในชุดวิชาเดียวกัน ในแต่ละโรงเรียน
- แบบสอบถามมีทั้งหมด 8 หน้า
- กรุณารวบรวมใส่ซองที่แนบมาให้พร้อมทั้งแบบสอบถาม และส่งกลับภายในวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2546

คำอธิบายศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ความรู้ ข้อคิดเห็น ข้อเท็จจริง ข้อมูล หรือข่าวสารต่างๆ ซึ่งผ่านกระบวนการประมวลผล มีการสื่อสาร ถ่ายทอด หรือบันทึกผ่านสื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้

ทรัพยากรสารสนเทศ หมายถึงวัสดุต่างๆ ที่ได้มีการบันทึกสารสนเทศไว้ โดยใช้ภาษา สัญลักษณ์ ภาพ และเสียงซึ่งอาจอยู่ในรูปสิ่งตีพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ อยู่ในรูปสิ่งไม่ตีพิมพ์ เช่น วีดิทัศน์ แบบจำลอง หรืออยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม ฐานข้อมูลออนไลน์ เป็นต้น

ความต้องการสารสนเทศ คือความต้องการที่เกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้ไม่แน่ใจในความรู้ที่มี หรืออาจต้องการเพิ่มเติมความรู้ ความต้องการดังกล่าวนี้ผู้ใช้อาจตระหนักถึงหรือไม่ตระหนักถึงความต้องการที่ตนมีอยู่ก็ได้

ผู้เชี่ยวชาญ คือผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในหน่วยงานหรือองค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีความรู้ความชำนาญในสาขาที่ตนปฏิบัติงานอยู่ เช่น นักดาราศาสตร์ นักวิทยาศาสตร์ รวมทั้งนักวิชาการที่ศึกษาค้นคว้าด้านวิทยาศาสตร์ เช่นอาจารย์ที่สอนในระดับอุดมศึกษา

หนังสือวิชาการ คือหนังสือที่เขียนขึ้นตรงตามหลักสูตรการสอนระดับต่างๆ ในแขนงวิชาต่างๆ โดยมีเนื้อหาวิชาการ

คู่มือครู คือหนังสือสำหรับครูผู้สอนที่ช่วยให้ครูได้ทราบแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยปกติมักประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ ตารางลำดับแนวความคิดต่อเนื่องภายในบท สรุปแนวความคิดที่สำคัญภายในบท กำหนดชั่วโมงเรียนโดยประมาณ แนะนำวิธีสอนแต่ละหัวข้อ สรุปความคิดรวบยอด ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดำเนินการสอน ความรู้เพิ่มเติมสำหรับครู และแบบฝึกหัดท้ายบทพร้อมเฉลย

หนังสือคู่มือ คือหนังสือที่จัดพิมพ์โดยสำนักพิมพ์ต่าง ๆ มีเนื้อหาโดยย่อ และสรุปใจความสำคัญของบทเรียนต่าง ๆ อาจมีตัวอย่างเพิ่มเติม หรือมีแบบทดสอบพร้อมทั้งเฉลยแบบทดสอบอยู่ด้วย ใน 1 เล่มอาจมีเนื้อหาเพียงรายวิชาเดียวหรือหลายวิชาก็ได้

จุลสาร คือสิ่งพิมพ์ขนาดเล็กมีความหนาประมาณ 5-48 หน้า ส่วนมากเป็นเล่มปกอ่อนในเล่มมีเนื้อเรื่องติดต่อกันเรื่องเดียวกันโดยตลอด หรือหลายเรื่องก็ได้ มีเนื้อหาทันสมัย เป็นเรื่องใหม่ๆ ที่อยู่ในความสนใจของคน ส่วนใหญ่จะพิมพ์เผยแพร่โดยหน่วยงานราชการ องค์กร สถาบัน สมาคม บริษัทต่างๆ ซึ่งเขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ที่รับผิดชอบในเรื่องนั้นโดยตรง

วารสารฉบับล่วงหน้า คือวารสารฉบับที่เก่ากว่าวารสารฉบับปัจจุบันที่ให้บริการบนชั้นบริการ

ฐานข้อมูลออนไลน์ คือฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการแบบออนไลน์ ในการให้บริการฐานข้อมูลผู้ใช้อาจเข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย หรืออาจต้องเสียค่าบริการหากฐานข้อมูลดังกล่าวให้บริการในเชิงพาณิชย์

บริการให้อ่านโดยเสรี คือบริการที่ห้องสมุดจัดหาทรัพยากรสารสนเทศมาให้บริการแบบชั้นเปิดให้ผู้ใช้ได้เข้าใช้ได้ในเวลาทำการ

บริการหนังสือจอง คือบริการที่ห้องสมุดจัดแยกหนังสือรายวิชาต่างๆ ที่ครูกำหนดให้นักเรียนอ่านประกอบโดยห้องสมุดจะกำหนดระยะเวลายืมต่างจากหนังสือทั่วไป

บริการหมุนเวียนวารสาร คือบริการที่ห้องสมุดจัดวารสารวิชาการฉบับล่าสุด หมุนเวียนให้แก่ครูผู้สอนที่แจ้งความจำนงไว้กับบรรณารักษ์ โดยจะจัดส่งวารสารไปให้แก่ครูผู้สอนที่หมวดวิชา

บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด คือบริการเครื่องมือช่วยค้นทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด มีรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ สำนักพิมพ์ ปีพิมพ์ ฯลฯ อาจให้บริการอยู่ในรูปแบบบัตรรายการ หรืออาจอยู่ในรูปแบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์

บริการยืมระหว่างห้องสมุด คือบริการที่ห้องสมุดจัดยืมหนังสือหรือทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ ที่ห้องสมุดไม่มีจากห้องสมุดอื่นๆ ให้ตามความต้องการของผู้ใช้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบ

โปรดระบุสถานภาพของท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. สถานภาพของผู้ตอบ

1.1. วุฒิการศึกษา

[...] อนุปริญญา

[...] ปริญญาตรี

[...] ปริญญาโท

[...] ปริญญาเอก

[...] อื่นๆ (โปรดระบุ)

1.2. ประสบการณ์ในการสอน

[...] 1 – 5 ปี

[...] 6 – 10 ปี

[...] 11 ปีขึ้นไป

[...] อื่นๆ (โปรดระบุ)

ตอนที่ 2 ความต้องการสารสนเทศ

2. แหล่งสารสนเทศที่ท่านต้องการเพื่อการสอน

โปรดระบุแหล่งสารสนเทศที่ท่านต้องการมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย หรือน้อยที่สุดอย่างใดอย่างหนึ่งโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง (แต่ละข้อเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

แหล่งสารสนเทศ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.1 แหล่งสารสนเทศบุคคล					
ครูในหมวดวิชา	—	—	—	—	—
หัวหน้าหมวดวิชา	—	—	—	—	—
หัวหน้าสาย	—	—	—	—	—
ครูในฝ่ายวิชาการ	—	—	—	—	—
บรรณารักษ์ห้องสมุด	—	—	—	—	—
ผู้เชี่ยวชาญ	—	—	—	—	—
ศึกษานิเทศก์	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—

แหล่งสารนิเทศ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.2 แหล่งสารนิเทศห้องสมุด					
ห้องสมุด / แหล่งสารนิเทศส่วนตัว	—	—	—	—	—
มุมหนังสือในห้องเรียน / ห้องปฏิบัติการ	—	—	—	—	—
ห้องสมุดหมวดวิชา	—	—	—	—	—
ห้องสมุดโรงเรียนที่สังกัด	—	—	—	—	—
ห้องสมุดโรงเรียนอื่นๆ	—	—	—	—	—
หอสมุดแห่งชาติ	—	—	—	—	—
ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—
2.3 แหล่งสารนิเทศหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์					
สมาคมเคมีวิทยาศาสตร์	—	—	—	—	—
สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย	—	—	—	—	—
สมาคมดาราศาสตร์ไทย	—	—	—	—	—
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	—	—	—	—	—
ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี (TIAC)	—	—	—	—	—
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	—	—	—	—	—
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.)	—	—	—	—	—
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)	—	—	—	—	—
กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—

3. รูปแบบสารนิเทศที่ท่านต้องการเพื่อการสอน

โปรดระบุรูปแบบสารนิเทศที่ท่านต้องการมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย หรือน้อยที่สุดอย่างใดอย่างหนึ่งโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง (แต่ละข้อเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

รูปแบบ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
3.1 สื่อสารนิเทศตีพิมพ์					
คู่มือครู	—	—	—	—	—
แบบเรียน	—	—	—	—	—
หนังสือวิชาการ	—	—	—	—	—
หนังสือคู่มือ	—	—	—	—	—
วารสาร	—	—	—	—	—
หนังสือพิมพ์	—	—	—	—	—
จุลสาร	—	—	—	—	—
เอกสารการประชุม/การสัมมนา	—	—	—	—	—
แผ่นพับ	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—
3.2 สื่อสารนิเทศไม่ตีพิมพ์					
เทปบันทึกภาพ	—	—	—	—	—
เทปบันทึกเสียง	—	—	—	—	—
รูปภาพ	—	—	—	—	—
แบบจำลอง	—	—	—	—	—
ของจริง	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—
3.3 สื่ออิเล็กทรอนิกส์					
ซีดีรอม	—	—	—	—	—
ฐานข้อมูลออนไลน์	—	—	—	—	—
เว็บไซต์	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—

4. เนื้อหาสารนิเทศที่ท่านต้องการเพื่อการสอน

โปรดระบุเนื้อหาของสารนิเทศที่ท่านต้องการมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย หรือน้อยที่สุด
 อย่างใดอย่างหนึ่งโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง (แต่ละข้อ
 เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

เนื้อหาของสารนิเทศ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.1 เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสอน					
ฟิสิกส์	—	—	—	—	—
เคมี	—	—	—	—	—
ชีววิทยา	—	—	—	—	—
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	—	—	—	—	—
4.2 เนื้อหาอื่น ๆ					
คณิตศาสตร์	—	—	—	—	—
ดาราศาสตร์	—	—	—	—	—
อุตุนิยมวิทยา	—	—	—	—	—
ธรณีวิทยา	—	—	—	—	—
เกษตรศาสตร์	—	—	—	—	—
คอมพิวเตอร์	—	—	—	—	—
จิตวิทยาวัยรุ่น	—	—	—	—	—
จิตวิทยาการศึกษา	—	—	—	—	—
การศึกษาและการสอน	—	—	—	—	—
ภูมิศาสตร์	—	—	—	—	—
ประวัติศาสตร์วิทยาศาสตร์ การค้นพบ	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—

5. ภาษาของสารนิเทศที่ท่านต้องการเพื่อการสอน

โปรดระบุภาษาของสารนิเทศที่ท่านต้องการมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย หรือน้อยที่สุด
 อย่างไม่อย่างหนึ่งโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง (แต่ละข้อ
 เลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ภาษาของสารนิเทศ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ภาษาไทย	—	—	—	—	—
ภาษาอังกฤษ	—	—	—	—	—
ภาษาอื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—
.....					

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. อายุสารนิเทศที่ท่านต้องการเพื่อการสอน

โปรดระบุอายุของสารนิเทศที่ท่านต้องการมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย หรือน้อยที่สุดอย่างใดอย่างหนึ่งโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ตามความเป็นจริง (แต่ละข้อเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

อายุของสารนิเทศ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ไม่เกิน 1 ปี	—	—	—	—	—
1 – 2 ปี	—	—	—	—	—
3- 4 ปี	—	—	—	—	—
5- 6 ปี	—	—	—	—	—
7 ปีขึ้นไป	—	—	—	—	—
อื่นๆ (โปรดระบุ)	—	—	—	—	—

ตอนที่ 3 บริการห้องสมุด

ในการสอนวิทยาศาสตร์ท่านต้องการบริการห้องสมุดประเภทและลักษณะใด โปรดระบุประเภทและลักษณะบริการห้องสมุดที่ท่านต้องการโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่กำหนดให้ให้ตรงกับความเป็นจริง (แต่ละข้อเลือกได้มากกว่า 1 คำตอบ)

7. ประเภทและลักษณะของบริการห้องสมุด

[....] 7.1 บริการให้อ่านโดยเสรี

[....] ควรมีห้องหรือมุมสำหรับศึกษาค้นคว้าสำหรับครูโดยเฉพาะ

[....] ควรให้บริการระหว่างปิดภาคเรียน

[....] ควรให้บริการก่อนและหลังเวลาเรียน

[....] ควรมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

[....] ควรจัดห้องสมุดให้มีแสงสว่างเพียงพอ

[....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.2 บริการสืบค้นรายการทรัพยากรสารนิเทศของห้องสมุด

[....] ควรให้บริการสืบค้นรายการในรูปแบบบัตรรายการ

[....] ควรให้บริการสืบค้นรายการในรูปแบบแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์

[....] ควรให้บริการสืบค้นรายการจากฐานข้อมูลของห้องสมุดอื่นๆ

[....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.3 บริการยืม-คืน

- [....] ควรให้บริการยืมระหว่างปิดภาคเรียน
- [....] ควรขยายจำนวนวันยืมมากขึ้น
- [....] ควรเพิ่มจำนวนยืมมากขึ้น
- [....] ควรให้ยืมวารสารฉบับล่วงหน้าได้
- [....] ควรให้ยืมหนังสืออ้างอิงได้ในกรณีพิเศษ
- [....] ควรลดอัตราค่าปรับคืนหนังสือเกินกำหนดส่ง
- [....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.4 บริการตอบคำถามและช่วยค้นคว้า

- [....] ควรให้บริการภายในห้องสมุด
- [....] ควรให้บริการทางโทรศัพท์
- [....] ควรจัดทำรายชื่อหนังสืออ้างอิง
- [....] ควรมีการแนะนำการใช้หนังสืออ้างอิง
- [....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.5 บริการจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่

- [....] ควรจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่ส่งไปยังหมวดวิชา
- [....] ควรจัดทำรายชื่อหนังสือใหม่บนเว็บไซต์ห้องสมุด
- [....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.6 บริการหนังสือจอง

- [....] ควรจัดทำรายชื่อหนังสือจอง
- [....] ควรมีการแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งรายชื่อหนังสือจอง
- [....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.8 บริการเวียนวารสาร

- [....] ควรหมุนเวียนวารสารอย่างสม่ำเสมอ
- [....] วารสารที่หมุนเวียนควรมีจำนวนที่เหมาะสม
- [....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.9 บริการยืมระหว่างห้องสมุด

- [....] ควรยืมตัวเล่มสิ่งพิมพ์
- [....] ควรสำเนาสิ่งพิมพ์
- [....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.7 บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์

[....] ควรให้บริการถ่ายสำเนาสิ่งพิมพ์ภายในห้องสมุด

[....] ค่าบริการถ่ายเอกสารควรอยู่ในราคาที่เหมาะสม

[....] ควรให้บริการถ่ายอย่างมีคุณภาพ

[....] อื่นๆ (โปรดระบุ)

[....] 7.10 บริการอื่นๆ (โปรดระบุ)

ผู้วิจัย

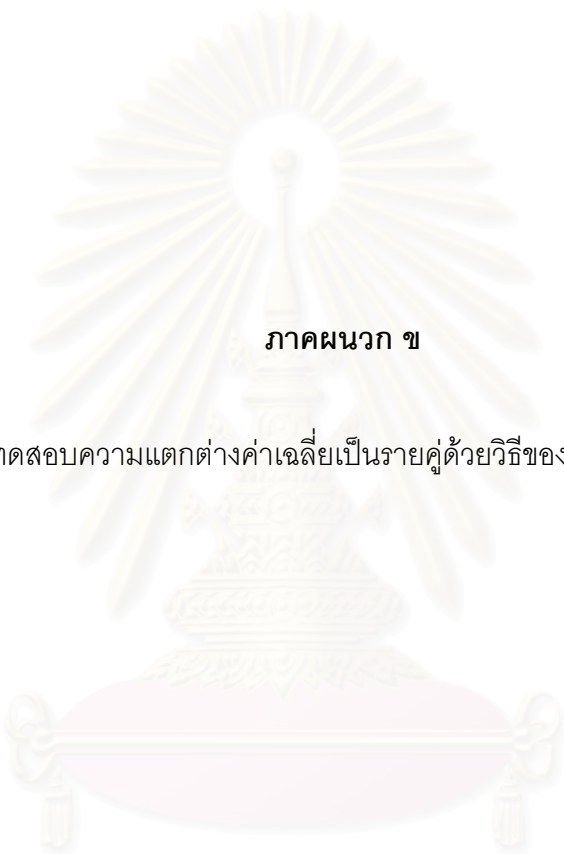
นายปัญญา จันทโคต

นิสิตภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

0-6320-5173, 0-2883-3066 ต่อ 1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

ตารางทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ (SHEFFE)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของเซฟเฟ (Sheffe)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการแหล่งสารนิเทศสมาคมดาราศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ฟิลิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	3.55	3.70	3.37	3.92
ฟิลิกส์	3.55	-	0.18	0.37
เคมี	3.70	-	0.33	0.22
ชีววิทยา	3.37		-	0.55*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3.92			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการรูปแบบสารนิเทศของครูวิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ฟิลิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	3.89	4.14	4.15	4.24
ฟิลิกส์	3.89	-	0.26	0.35*
เคมี	4.14	-	0.01	0.10
ชีววิทยา	4.15		-	0.09
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	4.24			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการรูปแบบสารนิเทศที่พิมพ์ของครูวิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ฟิลิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	4.13	4.34	4.50	4.56
ฟิลิกส์	4.13	-	0.37*	0.43*
เคมี	4.34	-	0.16	0.22
ชีววิทยา	4.50		-	0.06
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	4.56			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการวารสารของครูวิทยาศาสตร์
แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	3.80	4.07	4.12	4.23
ฟิสิกส์	-	0.27	0.32	0.43*
เคมี		-	0.05	0.16
ชีววิทยา			-	0.11
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการแผ่นพับของครูวิทยาศาสตร์
แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	3.09	3.48	3.29	3.59
ฟิสิกส์	-	0.39	0.20	0.50*
เคมี		-	0.19	0.11
ชีววิทยา			-	0.30
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาฟิสิกส์ของครู
วิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	4.78	3.30	3.16	3.87
ฟิสิกส์	-	1.48*	1.62*	0.91*
เคมี		-	0.14	0.57*
ชีววิทยา			-	0.71*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาเคมีของครู
วิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	3.36	-	1.40*	0.26	0.56*
เคมี	4.76		-	1.14*	0.84*
ชีววิทยา	3.62			-	0.30
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3.92				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาชีววิทยาของครูวิทยาศาสตร์
แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	3.22	-	0.31	1.59*	0.77*
เคมี	3.53		-	1.28*	0.46*
ชีววิทยา	4.81			-	0.82*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3.99				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาชีววิทยาของครูวิทยาศาสตร์
แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	3.68	-	0.08	0.07	1.01*
เคมี	3.60		-	0.15	1.09*
ชีววิทยา	3.75			-	0.94*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	4.69				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาคณิตศาสตร์ของครู
วิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	4.01	-	0.54*	1.01*	0.79*
เคมี	3.47		-	0.47	0.25
ชีววิทยา	3.00			-	0.22
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3.22				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาดาราศาสตร์ของครู
วิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	3.78	-	0.11	0.12	0.47
เคมี	3.67		-	0.01	0.58*
ชีววิทยา	3.66			-	0.59*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	4.25				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาอุณหภูมิจิตวิทยาของครู
วิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	3.67	-	0.04	0.25	0.51*
เคมี	3.71		-	0.29	0.47
ชีววิทยา	3.42			-	0.76*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	4.18				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาธรณีวิทยาของครู
วิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	3.61	-	0.03	0.15	0.70*
เคมี	3.64		-	0.12	0.67*
ชีววิทยา	3.76			-	0.55*
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	4.31				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความต้องการเนื้อหาเกษตรศาสตร์ของครู
วิทยาศาสตร์แต่ละวิชาเป็นรายคู่

วิชาที่สอน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ฟิสิกส์	เคมี	ชีววิทยา	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ
ฟิสิกส์	3.32	-	0.06	0.70*	0.39
เคมี	3.38		-	0.64*	0.33
ชีววิทยา	4.02			-	0.31
วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3.71				-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายปัญญา จันทโคต เกิดวันที่ 23 มกราคม 2517 ที่อำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี อักษรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในปีการศึกษา 2538 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรอักษรศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2543



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย