

การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของ  
ตนเองของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติชั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน  
: การวิจัยแบบผสมโดยใช้การออกแบบแบบสามเส้า



นายธีรวัฒน์ ฟูมี

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A COMPARISON OF SCIENCE TEXTBOOK USE BEHAVIOURS AND SELF-EFFICACY  
OF STUDENTS IN SCHOOLS WITH DIFFERENT SCIENCE SCORES  
IN THE ORDINARY NATIONAL EDUCATIONAL TESTING  
: MIXED-METHOD RESEARCH USING  
TRIANGULATION DESIGN



Mr. Teerawat Foomee

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

**521687**

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิชา  
วิทยาศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของ  
นักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชา  
วิทยาศาสตร์ต่างกัน: การวิจัยแบบผสมโดยใช้การออกแบบ  
แบบสามเส้า

โดย

นายธีรวัฒน์ พุ่มี

สาขาวิชา

วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช

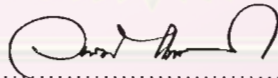
คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ



..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรณี แกมเกต)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช)



..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร.วันทยา วงศ์ศิลปภิรมย์)

ธีรวัฒน์ ฟูมี: การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน: การวิจัยแบบผสมโดยใช้การออกแบบแบบสามเส้า. (A COMPARISON OF SCIENCE TEXTBOOK USE BEHAVIOURS AND SELF-EFFICACY OF STUDENTS IN SCHOOLS WITH DIFFERENT SCIENCE SCORES IN THE ORDINARY NATIONAL EDUCATIONAL TESTING: MIXED-METHOD RESEARCH USING TRIANGULATION DESIGN) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช, 122 หน้า.

การวิจัยนี้วัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน (2) เพื่อวิเคราะห์บุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนของนักเรียน ในโรงเรียนที่มีผลการทดสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน (3) เพื่อวิเคราะห์ผลของพฤติกรรมของการใช้หนังสือเรียนที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน การดำเนินการวิจัยใช้การวิจัยแบบผสมโดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 14 โรงเรียน การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามจำนวน 563 ชุดและเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและสนทนากลุ่มจากนักเรียนจำนวน 30 คน โดยค่าความเที่ยงของเครื่องมือทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยสรุปว่า (1) การใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน นักเรียนส่วนใหญ่จะใช้หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทแตกต่างกัน (2) บุคคลที่มีส่วนตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการทดสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน ตัวนักเรียนเองจะมีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือมากกว่าบุคคลอื่น (3) ผลของการใช้หนังสือเรียนพบว่าหนังสือเสริมในประเทศสามารถทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเกิดความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยมากกว่าหนังสือประเภทอื่นๆ

ภาควิชา.....วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา.....ลายมือชื่อนิสิต.....  
 สาขาวิชา.....วิจัยการศึกษา.....ลายมือชื่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....  
 ปีการศึกษา.....2552.....

## 5183810127: MAJOR EDUCATION RESEARCH

KEYWORDS: TEXTBOOK USE BEHAVIOUR/ SELFEFFICACY/ TRIANGULATION DESIGN.

TEERAWAT FOOME: A COMPARISON OF SCIENCE TEXTBOOK USE BEHAVIOURS AND SELF-EFFICACY OF STUDENTS IN SCHOOLS WITH DIFFERENT SCIENCE SCORES IN THE ORDINARY NATIONAL EDUCATIONAL TESTING: MIXED-METHOD RESEARCH USING TRIANGULATION DESIGN. THESIS ADVISOR: PROF. SUWIMON WONGWANICH, Ph.D., 122 pp.

The objectives of the research were 1) to analyze and to compare science textbook use behaviors of students in schools with different science scores in the ordinary national educational testing (O-NET); 2) to analyze the individual factors affecting selections of science textbooks used by students in schools with different science scores in O-NET; and 3) to analyze results of textbook use behaviors affecting self-efficacy of students in schools with different science scores in O-NET. A mixed method was used in the study. The sample consisted of students from 14 schools in Bangkok and its vicinity. Questionnaires were employed to collect quantitative data from 563 students, and in-depth interviews and focus group were used to collect qualitative data from 30 students. The reliability of the instrument was 0.89. Descriptive and inferential statistics, i.e., frequencies, percentage, mean, standard deviation, ANOVA, and LISREL were performed to analyze quantitative data, while content analysis was used for qualitative data.

The research findings were as follows: 1) Science textbook use behaviors of the students in schools with different science scores in O-NET were significantly different. 2) Students themselves take the most important part in textbook selection 3) Supplementary science textbooks produced in the country have made students feel more confident in doing the university entrance examination than other books.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department: ..... Educational Research and Psychology

Field of Study: ... Educational Research .....

Academic Year: 2009 .....

Student's Signature *Teerawat Foomee*

Advisor's Signature *Prof. Suwimon Wongwanich*

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความเมตตากรุณายิ่งจาก ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่คอยให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้วิทยาการต่างๆ ให้แก่ผู้วิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่กรุณาดูแลเอาใจใส่ระหว่างการศึกษาดำเนินการด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ สังข์อ่อง รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ รองศาสตราจารย์ศิลป์ชัย บุรณพานิช รองศาสตราจารย์ ดร. อวยพรเรืองตระกูล และอาจารย์พัชรี พรหมมาก ที่กรุณาสละเวลาในการเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.อุทุมพร จามรมาน ผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ที่ได้อนุเคราะห์ให้ข้อมูลผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ ปี 2549-2551 ของนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อใช้มาเป็นฐานข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้ปฏิบัติงานสอนทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ทุนการศึกษาและทำหน้าที่แทนในขณะที่ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลในต่างพื้นที่

ขอขอบคุณ คุณสุภาพร พุ่มี คุณสุกัลยา พุ่มี คุณโกสินทร์ เชื้อประโรง คุณชินกฤติ มะลิซ้อนและครอบครัวมะลิซ้อน ที่เอื้ออำนวยด้านปัจจัยและสถานที่ในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี

ท้ายที่สุดนี้ งานวิจัยฉบับนี้ คงไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากผู้ที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ของผู้วิจัย ซึ่งได้แก่ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นผู้ให้ชีวิตให้การศึกษา ให้การสนับสนุนทั้งด้านกำลังทรัพย์และกำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา ความดีที่ได้รับจากงานวิจัยนี้ขอมอบให้แก่บุคคลที่เอ่ยมาทันหมด ซึ่งล้วนเป็นผู้มี ส่วนร่วมในงานวิจัยนี้สำเร็จลงด้วยดี

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญกราฟ.....	ค
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ตอนที่ 1 มโนทัศน์ของหนังสือเรียน.....	9
ตอนที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวกับการใช้หนังสือเรียน.....	13
ตอนที่ 3 การเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	15
ตอนที่ 4 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตน.....	16
ตอนที่ 5 การวิจัยแบบผสมผสาน.....	21
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	26
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	28
การศึกษาเชิงปริมาณ.....	28
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล.....	31
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	32

บทที่	หน้า
การศึกษาเชิงคุณภาพ.....	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	32
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณร่วมกับข้อมูลเชิงคุณภาพ.....	33
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	34
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละกลุ่มโรงเรียน.....	36
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยบุคคลที่มีส่วนในการเลือกใช้หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทของนักเรียนแต่ละกลุ่มโรงเรียน.....	50
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุเรื่องการรับรู้ความสามารถของตน เมื่อใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ประเภทต่างๆ .....	58
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	66
สรุปผลการวิจัย.....	66
อภิปรายผลการศึกษา.....	67
ข้อเสนอแนะ.....	70
รายการอ้างอิง.....	71
ภาคผนวก.....	75
ภาคผนวก ก เครื่องมือในการวิจัย.....	76
ภาคผนวก ข รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	85
ภาคผนวก ค หนังสือขอความร่วมมือในการตรวจสอบเครื่องมือ.....	87
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	93
ภาคผนวก จ ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ ขนาดอิทธิพล.....	101
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	122



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ตารางสังเคราะห์การให้ความหมายของแบบเรียน.....	10
2.2	ตารางสังเคราะห์บทบาทและความสำคัญของหนังสือเรียน.....	11
2.3	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความ คาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น.....	18
2.4	ประเภทของวิธีการออกแบบการวิจัย.....	22
4.1	ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามโดยจำแนกตามภูมิภาค.....	35
4.2	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำความเข้าใจ เนื้อหาให้ลึกซึ้งตามตัวแปรประเภทโรงเรียน.....	38
4.3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อหาคำอธิบาย ที่ทำให้เข้าใจมากขึ้นตามตัวแปรประเภทโรงเรียน.....	41
4.4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำกิจกรรม หรือโจทย์แบบฝึกหัดเพิ่มเติมตามตัวแปรประเภทโรงเรียน.....	44
4.5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อเตรียมสอบ หรือสอบเข้ามหาวิทยาลัยตามตัวแปรประเภทโรงเรียน.....	47
4.6	สรุปผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยการใช้หนังสือประเภทต่างๆ ตามจุดมุ่งหมาย.....	49
4.7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้ หนังสือจากครูตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของหนังสือ เรียน.....	51
4.8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้ หนังสือจาก ผู้ปกครองตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของ หนังสือเรียน.....	54
4.9	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้ หนังสือจากเพื่อนตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของหนังสือ เรียน.....	54
4.10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้ หนังสือจากรุ่นพี่ตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของหนังสือ เรียน.....	55

ตารางที่		หน้า
4.11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการเลือกใช้นั่งสื่อด้วยตนเองตาม ตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทหนังสือ.....	57
4.12	ผลการเปรียบเทียบปัจจัยบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้นั่งสื่อดแต่ละ ประเภท ของนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ.....	57
4.13	ผลการเปรียบเทียบปัจจัยบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้นั่งสื่อดแต่ละ ประเภท ของนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ.....	58
4.14	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตน กับตัวแปร ต่างๆ.....	61
4.15	แสดงผลอิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม.....	63



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนและความคาดหวังผลที่เกิดขึ้น.....	17
2.2	การออกแบบแบบสามเส้า.....	23
2.3	การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองเชิงคู่.....	24
2.4	การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองการแปลงข้อมูล.....	24
2.5	การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองเชิงปริมาณที่ทำให้สมบูรณ์.....	25
2.6	การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองหลายระดับ.....	25
2.7	การออกแบบแบบสามเส้า: การวิจัยการใช้หนังสือเรียน.....	26
2.8	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	27
3.1	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบบสามเส้า.....	27
4.1	โมเดลสมมติฐาน (จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง).....	59
4.2	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการรับรู้ความสามารถของตนเอง.....	62

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญญากาศ

กราฟที่		หน้า
4.1	เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้ง.....	39
4.2	เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น..	42
4.3	เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำกิจกรรมหรือโจทย์แบบฝึกหัด.....	45
4.4	เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อเตรียมสอบหรือสอบเข้า มหาวิทยาลัย.....	48
4.5	เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือแต่ละประเภท ของนักเรียนในกลุ่มต่างๆ.....	50

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปีการศึกษา 2553 กระทรวงศึกษาธิการจะประกาศใช้หลักสูตรใหม่ (หลักสูตรแกนกลาง 2551) ซึ่งการเปลี่ยนหลักสูตรอาจส่งผลให้หนังสือเรียนที่ได้รับอนุญาตตามหลักสูตร 2544 ต้องปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตรใหม่มากขึ้น เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกแก่ครูและการจัดการเรียนการสอน แต่หนังสือที่ได้รับอนุญาตตามหลักสูตร 2544 ยังสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนได้ เพราะหลักสูตร 2551 เป็นหลักสูตรที่ปรับจากหลักสูตร 2544 ให้มีความกะทัดรัดและชัดเจนมากขึ้น และเพิ่มเนื้อหาบางส่วนให้ทันสมัยมากขึ้น แต่ในเนื้อหาหลักนั้นยังคงเดิม ดังนั้นจึงไม่ค่อยมีความแตกต่างจากเดิมมากนัก การปรับหลักสูตรใหม่ 2551 นี้จะเน้นการมีส่วนร่วมของผู้บริหารโรงเรียน ครู และผู้ปกครอง ในการจัดทำหลักสูตรมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น ขณะเดียวกัน จะช่วยลดการสอนที่เน้นเนื้อหา ความจำ หรือใช้แต่หนังสือเรียนเป็นหลัก แต่ส่งเสริมการสอนที่เน้นกระบวนการ การคิดวิเคราะห์ และการให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งต่างๆ มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดมากขึ้น

หนังสือเรียน เดิมเรียกว่าแบบเรียน แบบหัดอ่าน แบบสอนอ่าน หนังสือฝึกอ่าน (วาริ ธิระจิตร, 2531) ต่อมาภายหลังการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรประถมศึกษา ปีพุทธศักราช 2521 ได้มีการเปลี่ยนคำว่า แบบเรียนมาเป็น หนังสือเรียน โดยกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดว่า หนังสือเรียน คือ หนังสือที่สถานศึกษาให้นักเรียนจัดหาไว้ประกอบการเรียนตามรายวิชานั้นๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) ดังนั้นหนังสือเรียนจึงหมายถึง เอกสารทางวิชาการที่เรียบเรียงอย่างเป็นระบบ อาจเขียนเพื่อตอบสนองเนื้อหาทั้งหมดของรายวิชา หรือส่วนหนึ่งของวิชาหรือหลักสูตร โดยมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ความรู้ที่เกี่ยวข้องและสะท้อนให้เห็นความสามารถในการถ่ายทอดวิชาในระดับอุดมศึกษา ในบางกรณีผู้เขียนอาจเสนอหนังสือเรียนมาในรูปแบบของสื่ออื่นๆ เช่น ซีดีรอม หรืออาจใช้ทั้งเอกสารและสื่ออื่นๆ ประกอบกันตามความเหมาะสม

หนังสือเรียนนอกจากจะเป็นสิ่งจำเป็นของครูผู้สอน สำหรับใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและใช้เตรียมการสอนแล้วหนังสือเรียนยังเป็นเอกสารที่ใช้เป็นหลักในการเรียนของนักเรียน ใช้อ่านทบทวน ใช้

ในการวิเคราะห์หัวใจปัญหาหรือตอบคำถามต่างๆ ใช้ทำการบ้าน และใช้อ่านเพื่อเตรียมสอบ ดังนั้นหนังสือเรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักเรียนทั้งนี้การใช้หนังสือเรียนจะเกิดประโยชน์ต่อนักเรียนเพียงใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับการใช้ของนักเรียนแต่ละคน หนังสือเรียนเป็นเครื่องมือสร้างทักษะการเรียนรู้ (skill building) กล่าวคือนอกจากจะให้เนื้อหาความรู้ตามหลักสูตรกำหนดแล้ว หนังสือเรียนยังใช้เป็นเครื่องมือสร้างสมและสั่งสมทักษะการเรียนรู้ ดังนั้นหนังสือเรียนที่ดีนั้นนอกจากจะมีเนื้อหาตามโครงสร้างวิชาแล้วยังต้องมีกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนอยู่ในเนื้อหาของวิชาต่างๆ ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในการใช้หนังสือเรียน

วิชย ต้นศิริ (2533) ได้กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือเรียนว่า “ขึ้นอยู่กับการใช้ของครูและนักเรียน แต่ครูผู้สอนจำเป็นต้องใช้หนังสือเรียนอย่างแน่นอน” โดยได้สรุปความสำคัญของหนังสือเรียนไว้ว่าหนังสือเรียนเป็นเครื่องกำหนดคุณภาพของการเรียนการสอนของครูผู้สอนตามหลักการและเป้าหมายของโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรและเป็นมาตรฐานการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียนดังนั้นการเรียนการสอนของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนที่แตกต่างกัน อาจมาจากการเลือกใช้หนังสือเรียนที่แตกต่างกัน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการควบคุมมาตรฐานการจัดทำหนังสือเรียนให้เป็นไปในทางเดียวกัน

นพคุณ คุณาชีวะ (2530) กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือเรียนไว้ว่าเป็นอุปกรณ์ราคาถูกซึ่งนักเรียนส่วนมากพอจะจัดหาไว้ใช้ส่วนตัวเพื่อช่วยให้สามารถเรียนรู้เนื้อหาได้ครบถ้วนสมบูรณ์ นอกจากนี้หนังสือเรียนยังเป็นแหล่งความรู้ที่ถูกต้อง เพราะได้รับการตรวจคุณภาพก่อนอนุญาตให้ใช้และมีการจัดเนื้อหาวิชาอย่างเป็นระเบียบสัมพันธ์ต่อเนื่องกันตามระดับชั้น นอกจากนี้หนังสือเรียนยังช่วยให้ครูวางแผนการเรียนการสอนได้ง่ายและสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ ใช้เป็นสื่อกลางในการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียน ช่วยให้ครูและนักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ตรงกัน และยังเป็นแหล่งวิชาการที่นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมและทบทวนความรู้ด้วยตัวเอง ช่วยให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลได้ดี หนังสือเรียนยังเป็นแหล่งข้อมูลที่จะให้สาระหรือคำตอบในปัญหาต่างๆ ที่เหมาะสมกับขอบเขตของกระบวนการวิชานั้นๆ และเหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียน และเป็นแนวทางในการเรียนการสอน เป็นแหล่งค้นคว้าอ้างอิง เป็นพื้นฐานของการเกิดหนังสือต่างๆ เช่นคู่มือครูและหนังสือแบบฝึกหัด เป็นต้น

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการใช้หนังสือเรียนพบว่าพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนที่ได้มีการศึกษาด้านปริมาณการใช้ ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการอ่านต่อสัปดาห์ เวลาที่ใช้อ่านต่อบท ปริมาณเนื้อหาที่อ่านต่อครั้ง จุดมุ่งหมายในการอ่านหนังสือเรียน ได้แก่ ใช้อ่านเพื่อเตรียมสอบ ใช้ค้นหา

ความหมายหรือความรู้ใหม่ ใช้ทำงานหรือทำการบ้านที่ครูมอบหมาย ทบทวนบทเรียนและใช้เตรียมเนื้อหาล่วงหน้าก่อนเรียน วิธีที่ใช้ในการอ่านหนังสือเรียน ได้แก่ สรุปเนื้อหาเป็นภาษาของตัวเอง จัดย่อใจความสำคัญที่อ่าน ชีตเส้นใต้ใจความสำคัญ สรุปเป็นกราฟหรือแผนภาพ ทำแบบฝึกหัดท้ายบทอ่านซ้ำหลายรอบ สภาพอารมณ์ขณะอ่านและสิ่งกระตุ้นเพื่อให้อ่านหนังสือเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phillips and Phillips (2007), Berry และคณะ (2007), Fitzpatrick และ McConnell (2008), Jacobs และคณะ (2008) ซึ่งสามารถสรุปพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนออกเป็น 3 ด้านได้แก่ ปริมาณการใช้ จุดมุ่งหมายการใช้และวิธีการใช้ เห็นได้ว่าการใช้หนังสือเรียนนั้นมีวิธีที่หลากหลายทั้งนี้ พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายๆ ด้านทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน เช่น ปัจจัยด้านสถานศึกษา การบริหาร หลักสูตรที่กำหนด การจัดการเรียนการสอนของครู ผู้ปกครอง เพื่อน รุ่นพี่หรือแม้แต่ปัจจัยจากตนเองก็ทำให้การใช้หนังสือเรียนมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล นอกจากหนังสือเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนแล้วจากการศึกษาพบว่ามีนักเรียนจำนวนมากที่ใช้หนังสืออ่านเสริมประสบการณ์ร่วมกับหนังสือเรียนซึ่ง วารี ธิระจิตร (2531) ได้กล่าวถึงหนังสือเสริมประสบการณ์ว่า หมายถึง "หนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ประกอบการเรียนการสอน แต่ไม่ได้กำหนดเป็นหนังสือเรียน เป็นหนังสือเพื่อการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เพื่อสร้างเสริมทักษะและนิสัยรักการอ่าน หรือเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนตามหลักสูตรให้กว้างขวางขึ้น ดังนั้นประเภทของหนังสือเรียนหรือการใช้หนังสือเสริมประสบการณ์ก็เป็นอีกปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันในการเรียนรู้

ในการใช้หนังสือเรียน นักเรียนสามารถใช้ทั้งก่อนการเรียน คือการอ่านเพื่อเตรียมเนื้อหาก่อนมีการเรียนการสอนในห้องเรียนเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาเบื้องต้น ใช้ขณะเรียน คือ ใช้ประกอบการเรียนตามที่ครูสอนในห้องเรียนและใช้หลังเรียน คือ ใช้อ่านเพื่อทบทวนบทเรียนหลังจากมีการเรียนการสอนซึ่งในการใช้ก่อนเรียนและหลังเรียนนั้นจะเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองขึ้น โดยต้องอาศัยความสามารถส่วนตัวในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาในหนังสือเรียนแล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ที่เกิดขึ้น

นอกจากปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลทำให้พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนมีความแตกต่างกันแล้ว ประเภทของโรงเรียนที่ต่างกัน เช่น โรงเรียนที่มีแต่เด็กเก่งก็จะมีการใช้หนังสือเรียนที่ต่างกันไป ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงได้ใช้ประเภทของโรงเรียนซึ่งแบ่งโดยใช้ระดับผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่ต่างกันมาเป็นตัวแปรเพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนในด้าน ประเภทของหนังสือที่ใช้ กับ จุดมุ่งหมายการใช้ ว่าจะ

ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองอย่างไร ซึ่ง Bandura (1977) ได้กล่าวถึงการรับรู้ความสามารถของตนเองว่ามีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมและการที่บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดหรือไม่ นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ (1) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) และให้นิยามว่าเป็นการรับรู้ความสามารถของตนเองที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่คาดหวังไว้ (2) ความคาดหวังในผลที่จะเกิดขึ้น (outcome expectation) หมายถึง ความคาดหวังที่บุคคลมีต่อพฤติกรรมเฉพาะอย่างที่จะปฏิบัติที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ เป็นการหวังในผลที่จะเกิดขึ้นที่เนื่องมาจากพฤติกรรมที่ได้กระทำไปแล้ว

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้การวัดความเข้ม (self-efficacy strength) มาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตน ซึ่งตามที่ Lee และ Bobko (1994) ได้รวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองตามแนวทฤษฎีของ Bandura (1977) โดยการวัดความเข้ม (self-efficacy strength) เป็นวิธีที่นิยมนำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนมากที่สุด เรียกว่า การวัดความมั่นใจในความสามารถของตน ดังนั้นการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวัดความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ และความคาดหวังในผลที่จะเกิดขึ้นวัดจากความมั่นใจที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ในคณะที่เลือก ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยด้านหนังสือเรียนในประเด็นอื่นๆ ต่อไป

### คำถามวิจัย

1. นักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกันมีพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนต่างกันอย่างไร
2. บุคคลต่าง ๆ มีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้นักเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการทดสอบระดับชาติวิทยาศาสตร์ต่างกันมากน้อยเพียงใด
3. พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนที่ต่างกันของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนต่างกันอย่างไร



### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน
2. เพื่อวิเคราะห์บุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนของนักเรียน ในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน
3. เพื่อวิเคราะห์ผลของพฤติกรรมของการใช้หนังสือเรียนที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตน ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน

### ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของนักเรียนด้านความมั่นใจในด้านความสามารถวิทยาศาสตร์และความมั่นใจที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยในคณะที่เลือก โดยการศึกษาแก่นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) สายการเรียนวิทยาศาสตร์ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตัวแปรต้น ได้แก่ ประเภทของโรงเรียนที่จำแนกตามระดับผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โดยแบ่งเป็นระดับ สูง ปานกลางและต่ำ ซึ่งใช้ผลคะแนนที่วัดจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (ordinary national educational test หรือ o-net) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยดูค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2549-2551 นอกจากนี้ยังใช้ตัวแปรบุคคล ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง เพื่อน รุ่นพี่ และตนเอง มาศึกษาเพื่อดูว่าบุคคลใดมีส่วนในการตัดสินใจเลือกหนังสือเรียนแต่ละประเภทของนักเรียนมากที่สุด

ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนซึ่งแบ่งเป็น ประเภทหนังสือ ได้แก่ หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศ และหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และจุดมุ่งหมายการใช้หนังสือ ได้แก่ การใช้เพื่อเพิ่มเติมความรู้นอกเหนือจากการสอนของครูหรือนอกหลักสูตร การใช้เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งขึ้นกว่าระดับชั้นเรียน การใช้เพื่อทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติม และการใช้เพื่อเตรียมสอบ

สำหรับการรับรู้ความสามารถของตน เป็นตัวแปรตามอีกหนึ่งตัวที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน ในการวิจัยนี้

การรับรู้ความสามารถของตนวัดจาก ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และความมั่นใจที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยในคณะที่เลือก

### ตัวแปรสำคัญในการวิจัย

1. ประเภทของโรงเรียน (โรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิทยาศาสตร์ต่างกัน โดยจำแนกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สูง ปานกลาง ต่ำ)
2. ตัวแปรบุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้นักเรียน ได้แก่
3. พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียน (ประเภทของหนังสือ และจุดมุ่งหมายการใช้)
  - 3.1 ประเภทหนังสือ (4 ประเภท ได้แก่ หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์)
  - 3.2 จุดมุ่งหมายของการใช้ (การใช้เพื่อเพิ่มเติมความรู้นอกเหนือจากการสอนของครูหรือนอกหลักสูตร การใช้เพื่อความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งขึ้นกว่าระดับชั้นเรียน การใช้เพื่อทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติม และการใช้เพื่อเตรียมสอบ)
4. ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์
5. ความมั่นใจที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ในคณะที่เลือก

### คำจำกัดความในการวิจัย

**หนังสือเรียน** หมายถึง หนังสือที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้สำหรับเรียนมีสาระครบตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรอย่างถูกต้อง โดยมีลักษณะเป็นเล่ม เป็นแผ่นหรือเป็นชุดเอกสารตามรายวิชานั้นและมีการเรียงเนื้อหาเป็นบท เช่นแบบเรียนวิชาฟิสิกส์ แบบเรียนวิชาเคมี แบบเรียนวิชาชีววิทยา

**หนังสือเรียนเสริม** หมายถึง หนังสือเรียนเล่มอื่นๆ นอกเหนือจากหนังสือเรียนที่โรงเรียนกำหนด เพื่อใช้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

**พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียน** หมายถึง ประเภทของหนังสือเรียนที่ใช้ และจุดมุ่งหมายของการใช้หนังสือเรียน

**ประเภทของหนังสือเรียนที่ใช้** หมายถึง หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้เป็นหนังสือหลัก หนังสือเรียนเสริมผลิตในประเทศ หนังสือเรียนเสริมผลิตในต่างประเทศ และหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

**จุดมุ่งหมายของการใช้หนังสือเรียน** หมายถึง การใช้ประโยชน์จากหนังสือเรียน โดยจำแนกเป็น การใช้เพื่อเพิ่มเติมความรู้นอกเหนือจากการสอนของครูหรือนอกหลักสูตร การใช้เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งขึ้นกว่าระดับชั้นเรียน การใช้เพื่อทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติม และ การใช้เพื่อเตรียมสอบ

**หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้** หมายถึง เอกสารที่จัดทำเป็นเล่มมีเนื้อหาเรียงตามบทใช้ประกอบการเรียนการสอนตามที่โรงเรียนจัดให้นักเรียนได้ใช้เรียนตามหลักสูตรกำหนดซึ่งนักเรียนทุกคนต้องใช้ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนตามที่ครูสอน

**หนังสือเสริมในประเทศ** หมายถึง เอกสารที่จัดทำเป็นเล่มมีเนื้อหาเรียงตามบทโดยโรงเรียนไม่ได้กำหนดหรือบังคับให้ใช้ และมีการจัดพิมพ์เป็นภาษาไทย

**หนังสือเสริมต่างประเทศ** หมายถึง เอกสารที่จัดทำเป็นเล่มมีเนื้อหาเรียงตามบทโดยโรงเรียนไม่ได้กำหนดหรือบังคับให้ใช้ และมีการจัดพิมพ์เป็นภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ

**หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์** หมายถึง เนื้อหาตามรายวิชาต่างๆ ที่มีการเรียงเป็นบทตามหลักสูตร โดยมีการเผยแพร่ทางระบบอินเทอร์เน็ต

**ผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์** หมายถึง ผลจากคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (ordinary national educational test หรือ o-net) โดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) จะมีการเก็บสถิติคะแนนสอบในแต่ละวิชาแยกเป็นโรงเรียนไว้ ในการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยใช้คะแนนเฉลี่ยของวิชาวิทยาศาสตร์ย้อนหลัง 3 ปีเพื่อเลือกโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับต่างๆ

**โรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน** หมายถึง สถานศึกษาที่มีผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (o-net) วิชาวิทยาศาสตร์ในระดับสูง ปานกลางและต่ำ

**โรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติชั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับสูง** หมายถึง สถานศึกษาที่มีคะแนนมาตรฐาน z (z-score) ของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (o-net) ปี 2549-2551 ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป

**โรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติชั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับปานกลาง** หมายถึง สถานศึกษาที่มีคะแนนมาตรฐาน z (z-score) ของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (o-net) ปี 2549-2551 ตั้งแต่ 0.00-0.69

**โรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติชั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำ** หมายถึง สถานศึกษาที่มีคะแนนมาตรฐาน z (z-score) ของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (o-net) ปี 2549-2551 ต่ำกว่า 0.00

**ผลของการใช้หนังสือเรียน** หมายถึง การรับรู้ความสามารถของนักเรียน ประกอบด้วย ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ และความมั่นใจที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ในคณะที่เลือก (สองอันดับแรกที่เลือก)

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. **ประโยชน์ต่อสถานศึกษา** ผู้มีส่วนรับผิดชอบในการจัดซื้อหนังสือเรียนและหนังสือในห้องสมุดเลือกหนังสือเรียนตามความต้องการของนักเรียนเพื่อทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการเรียน การสอบแข่งขัน กล่าวคือจะช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ดีขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึกต้องการใช้หนังสือเรียนเพื่อให้เกิดองค์ความรู้เพิ่มขึ้น เช่น เพื่อการสอบ เพื่อค้นคว้าทำรายงาน การบ้าน แบบฝึกหัด เป็นการทำให้เกิดความมั่นใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

2. **ประโยชน์ต่อผู้รับผิดชอบการผลิตหนังสือเรียน** ผลิตหนังสือเรียนให้เป็นที่ต้องการของผู้ใช้ และควบคุมมาตรฐานการจัดทำหนังสือเรียนในเรื่องของเนื้อหาสาระให้ครบถ้วนตามที่นักเรียนในแต่ละระดับจำเป็นต้องใช้

3. **ประโยชน์ทางวิชาการ** เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สนใจศึกษาเรื่องการใช้หนังสือเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยรวมถึงวิธีวิจัยที่ใช้ การวิเคราะห์สรุปผลไปวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อพัฒนางานวิจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวกับหนังสือเรียนในอนาคต

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอเป็น 6 ตอน ดังนี้ **ตอนที่ 1** มโนทัศน์ของหนังสือเรียน **ตอนที่ 2** แนวคิดที่เกี่ยวกับการใช้หนังสือเรียน **ตอนที่ 3** การเรียนรู้ด้วยตนเอง **ตอนที่ 4** แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตน (self- efficacy) **ตอนที่ 5** เป็นการนำเสนอความรู้ เรื่องการวิจัยแบบผสมผสาน (a mixed-method research) **ตอนที่ 6** กรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งทั้ง 6 ตอนมีรายละเอียด ดังนี้

#### ตอนที่ 1 มโนทัศน์ของหนังสือเรียน

##### ความหมายของหนังสือเรียน

ความหมายของหนังสือเรียนนั้นได้มีการให้ความหมายไว้หลายความหมาย Webster's new international dictionary (1955) ได้ให้ความหมายของหนังสือเรียนว่าเป็นหนังสือที่บรรจุเนื้อหาตามหลักวิชา และใช้เป็นหลักในการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของหนังสือเรียนของ Shore (1960), ก่อ สวัสดิพานิชย์ (2507), Holt, Rinehart และ Winston (1969), Good (1973) และการให้ความหมายของ อารยะ ศรีกัลยาณบุตร (2550) และกระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้ให้ความหมายของหนังสือเรียนว่าเป็นหนังสือที่มีสาระครบตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยมีลักษณะเป็นเล่มซึ่งสอดคล้องกับ เจริญ บุญญวัฒน์ (อ้างถึงใน สมบูรณ์ โพธิ์อะ, 2522), ณพิศร กฤตติกากุล (2527), และวารีย์ ทิระจิตร (2531) นอกจากนี้ ยังให้ความหมายของหนังสือเรียนเพิ่มเติมและต่างจากท่านอื่นว่าเป็นเอกสารทางวิชาการเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ใน dictionary of education (Good, 1973) และ ณพิศร กฤตติกากุล (2527) ดังที่แสดงไว้ในตาราง 2.1

ตาราง 2.1 เป็นการสังเคราะห์การให้ความหมายของหนังสือเรียนผู้วิจัยจึงสรุปความหมายว่าหนังสือเรียน หมายถึง หนังสือหรือเอกสารทางวิชาการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ใช้สำหรับการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียนซึ่งมีสาระครบตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรอย่างถูกต้อง โดยมีลักษณะเป็นเล่ม เป็นแผ่นหรือเป็นชุดเอกสารตามรายวิชานั้นๆ

ตาราง 2.1 ตารางสังเคราะห์การให้ความหมายของแบบเรียน

ความหมายหนังสือเรียน	Webster's New International Dictionary (1953)	Shore (1960)	ก้อ สวัสดิพิพาณิชย์ (2507: 32)	E. Dale (1969)	Dictionary of Education (Good, 1973)	กระทรวงศึกษาธิการ (2522: 2)	เจริญ บุญญวัฒน์ (ข้างใน สมบูรณ์ ไพจิระ: 2522)	ณพิศร กฤตติกากุล (2527)	วาริ ภิระจิตร (2531)	อาริยะ ศรีกัลยาณบุตร (2550)
หนังสือที่บรรจุเนื้อหาตามหลักวิชาในศาสตร์หรือในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง	✓				✓					✓
หนังสือที่ใช้เป็นหลักในการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียน	✓	✓	✓	✓						
หนังสือที่มีสาระครบตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยมีลักษณะเป็นเล่ม						✓	✓	✓	✓	
เอกสารทางวิชาการเพื่อใช้ในการเรียนการสอน					✓			✓		

นอกจากหนังสือเรียนที่ใช้ในการเรียนการสอนแล้วจากการศึกษาพบว่ามึนักเรียนจำนวนมากที่ใช้หนังสืออ่านเสริมประสบการณ์ร่วมกับหนังสือเรียนซึ่ง วาริ ภิระจิตร (2531) ได้กล่าวถึงหนังสือเสริมประสบการณ์ว่า หมายถึง "หนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนใช้ประกอบการเรียนการสอน แต่มิได้กำหนดเป็นหนังสือเรียน เป็นหนังสือเพื่อการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน เพื่อสร้างเสริมทักษะและนิสัยรักการอ่าน หรือเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนตามหลักสูตรให้กว้างขวางขึ้น จำแนกเป็น 4 ประเภท คือ (1) หนังสืออ่านนอกเวลา (2) หนังสืออ่านเพิ่มเติม (3) หนังสือส่งเสริมการอ่าน (4) หนังสืออ้างอิง"

#### บทบาทและความสำคัญของหนังสือเรียน

จากการให้ความหมายของหนังสือเรียนพบว่าหนังสือเรียนนั้นมีความสำคัญมากต่อการเรียนการสอน ดังนั้นในหัวข้อนี้จะได้กล่าวถึงบทบาทและความสำคัญของหนังสือเรียนตามที่นักวิชาการหลายท่านกล่าวไว้ เช่น Shore (1960) กล่าวว่าหนังสือเรียนช่วยอำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอน ช่วยให้ครูกำหนดและจัดกิจกรรมประสบการณ์สำหรับนักเรียนเพื่อให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้ซึ่งสอดคล้องกับ ฐาดาศักดิ์ วิชิรปริชาพงศ์ (2515), วันชัย บัจจุสานนท์ (2522), บันลือ พดุกะวัน (2524), วิชัย ต้นศิริ (2533), และสมพร จารุณัญ (2534) ข้างถึงใน จินตนา ไบการูยี, 2541) นอกจากนี้

ยังมีกรกล่าวถึงบทบาทและความสำคัญของหนังสือเรียนที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักเรียน เป็นแหล่งค้นคว้าเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ช่วยวางโครงการการทำงานของนักเรียนในห้องเรียน เพื่อใช้เรียนตามที่ครูสอน ใช้อ่านบททวน ใช้วิเคราะห์แก้ไขปัญหาโจทย์หรือคำถามต่างๆ ใช้ทำการบ้าน และใช้อ่านเพื่อเตรียมสอบ นอกจากนี้ยังมีผู้กล่าวถึงบทบาทและความสำคัญของหนังสือเรียนในด้านการสร้างประโยชน์แก่นักเรียนที่นอกเหนือจากการใช้อ่านในห้องหรือค้นคว้านอกห้องว่า หนังสือเรียนยังช่วยสร้างนิสัยรักการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกนักเรียนเกี่ยวกับทักษะต่างๆ ฝึกฝนทักษะการอ่านให้รู้จักใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณในการอ่านกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผล วิเคราะห์เปรียบเทียบ อีกทั้งช่วยแนะนำแนวทางให้นักเรียนได้ทดลองทฤษฎีที่เรียนมาแล้ว สามารถที่จะนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ Shore (1960), สมาคมครูสังคมศึกษาแห่งนครนิวยอร์ก (1967), อาดาศักดิ์ วชิรปริษาพงศ์ (2515), วิชัย ต้นศิริ (2533), สมพร จารุณัญญ์ (2534 อ้างถึงใน จินตนา ไบกาซูยี, 2541) ดังแสดงไว้ในตาราง 2.2

ตาราง 2.2 ตารางสังเคราะห์บทบาทและความสำคัญของหนังสือเรียน

บทบาทและควมสำคัญของหนังสือเรียน	Shore(1960)	สมาคมครูสังคมศึกษาแห่งนครนิวยอร์ก (1967)	อาดาศักดิ์ วชิรปริษาพงศ์ (2515 : 5)	วันชัย ปัจจุสถานนท์ (2522)	บันลีย์ พงกษะวัน (2533: 138)	วิชัย ต้นศิริ (กรมวิชาการ: 2533)	สมพร จารุณัญญ์ (อ้างในจินตนา ไบกาซูยี 2541: 40-42)
อำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอน ช่วยให้ครูกำหนดและจัดกิจกรรมประสบการณ์สำหรับนักเรียนเพื่อให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้	✓		✓	✓	✓	✓	✓
อำนวยความสะดวกแก่นักเรียน เป็นแหล่งค้นคว้าเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ช่วยวางโครงการการทำงานของนักเรียนในห้องเรียน เพื่อใช้เรียนตามที่ครูสอน ใช้อ่านบททวน ใช้วิเคราะห์แก้ไขปัญหาโจทย์หรือคำถามต่างๆ ใช้ทำการบ้าน และใช้อ่านเพื่อเตรียมสอบ			✓	✓	✓	✓	✓
ช่วยสร้างนิสัยรักการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และฝึกนักเรียนเกี่ยวกับทักษะต่างๆ ฝึกฝนทักษะการอ่านให้รู้จักใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณในการอ่านกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิดหาเหตุผล วิเคราะห์เปรียบเทียบ อีกทั้งช่วยแนะนำแนวทางให้นักเรียนได้ทดลองทฤษฎีที่เรียนมาแล้ว สามารถที่จะนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓			✓	✓

### ลักษณะของหนังสือเรียนที่ดี

รัญจวน อินทรกำแหง (2508) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของหนังสือเรียนที่ดีไว้ว่า หนังสือเรียนจะต้องมีเนื้อหาถูกต้องและเที่ยงตรง หนังสือเรียนที่ดีจะต้องให้ข้อเท็จจริงที่เป็นกลางไม่ลำเอียง หรือชักจูงให้เด็กมีความเข้าใจไปจากความจริง ความยากง่ายของภาษาที่ใช้ในการเขียนหนังสือเรียนต้องเป็นภาษาที่ง่าย เป็นภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การจัดรูปแบบของหนังสือแบบเรียนควรแบ่งเป็นบทเป็นตอน การจัดหน้าควรมีความพิถีพิถัน คือ การย่อหน้า การเว้นที่ว่างริมขอบกระดาษทั้งสี่ด้าน การใช้ขนาดของตัวพิมพ์ ควรมีภาพประกอบหนังสือเรียนและต้องชัดเจนถูกต้องและสวยงาม ขนาดของภาพไม่ควรเล็กหรือใหญ่เกินไป มีคุณภาพดี ราคาถูก มีความประณีตในการเก็บเล่มและมีเนื้อหาสาระที่ทันสมัยและควรมีการปรับปรุงอยู่เสมอซึ่งการกล่าวถึงลักษณะของหนังสือเรียนที่ดีนี้ได้สอดคล้องกับสิรินทร์ ช่างโชติ และ อรสา कुमार ปุกนุต (2512) และวิชัย ตันศิริ (2533)

จากคุณลักษณะของหนังสือเรียนที่ดีข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า หนังสือเรียนที่ดี นั้นควรมีเนื้อหาครบถ้วนและแบ่งระดับความยากง่ายตามระดับชั้น มีความต่อเนื่องและทันสมัยอยู่เสมอ ในด้านรูปเล่มควรมีความสวยงาม น่าสนใจมีรูปภาพ สีเส้น แผนภาพ ตารางประกอบการอธิบาย รวมถึงการจัดทำรูปเล่มและการจัดพิมพ์ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม

### ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้ (1) สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ (2) ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ (3) สารและสมบัติของสาร สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนแปลงสถานะ การเกิดสารละลายและการ



เกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมี และการแยกสาร (4) แรงและการเคลื่อนที่ ธรรมชาติของแรง แม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน (5) พลังงาน พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและปรากฏการณ์ของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม (6) กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ (7) ดาราศาสตร์และอวกาศ วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ (8) ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

## ตอนที่ 2 แนวคิดที่เกี่ยวกับการใช้หนังสือเรียน

การใช้หนังสือเรียนของนักเรียนนั้นจะมีลักษณะที่ต่างกันไปทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ที่จะส่งผลให้มีพฤติกรรมการใช้แตกต่างกัน โดยพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนนั้นได้มีผู้ศึกษาและแนะนำการใช้หนังสือที่ต่างกันดังนี้

ดวงเดือน พิศาลบุตร (อ้างถึงใน ธาวิณี เจียรวัฒนะ, 2531) ได้กล่าวถึงวิธีที่ครูควรแนะนำนักเรียนในการเรียนให้ได้ผลดี ในเรื่องของเทคนิคการอ่านหนังสือว่า ฝึกให้ทราบถึงความสำคัญหรือข้อคิด สิ่งที่ต้องจำ ควรพิจารณาในหนังสือที่อ่านว่าอยู่ที่ไหนบ้าง รู้จักจับใจความสำคัญ รู้จักย่อ จะนำความรู้ที่ต้องการแต่ละเรื่องได้ รู้จักตั้งคำถามจากเรื่องที่อ่าน แล้วลองตอบเพื่อทดสอบความเข้าใจ ความจำ และความเชื่อมโยงกับความรู้เก่า

Fitzpatrick และ McConnell (2008) ได้ศึกษาการใช้หนังสือเรียนของนักศึกษาที่เรียนเศรษฐศาสตร์ และ นักศึกษาที่เรียนบัญชีโดยการเปรียบเทียบในเรื่องของการใช้หนังสือเรียนได้แก่ เวลาที่ใช้ในการอ่าน ปริมาณเนื้อหาที่อ่าน สถานที่ กิจกรรมระหว่างอ่าน และอารมณ์ในขณะที่อ่าน หนังสือเรียนซึ่งจะคล้ายกับ Smith และ Jacobs (2003) ที่ศึกษาการใช้หนังสือเรียนของนักศึกษาภาควิชาเคมีที่เรียนในสาขาต่างกัน

Berry, Cook, Hill และ Stevens (2007) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการอ่านหนังสือเรียน ได้แก่ อ่านเพื่อเตรียมสอบ อ่านเพื่อค้นหาความหมายหรือความรู้ใหม่ อ่านเพื่อทำงานหรือทำการบ้านที่ครูมอบหมาย อ่านเพื่อทบทวนบทเรียน และอ่านล่วงหน้าก่อนเรียน วิธีที่ใช้ในการอ่านหนังสือเรียน ได้แก่ อ่านแล้วสรุปเป็นคำพูดของตัวเอง อ่านแล้วจดย่อใจความสำคัญ อ่านแล้วขีดเส้นใต้ใจความสำคัญ อ่านแล้วทำเป็นแผนภาพสรุป อ่านแล้วทำแบบฝึกหัด อ่านแล้วอ่านอีกซ้ำหลายๆ รอบนอกจากนี้ยังศึกษาไปถึงวิธีการกระตุ้นให้นักศึกษาอ่านหนังสือเรียนอีกด้วย

จากการศึกษาการใช้หนังสือเรียนข้างต้น สามารถสรุปประเด็นลักษณะของการใช้หนังสือเรียนเป็น 3 ประเด็นหลักคือ (1) จุดมุ่งหมายของการใช้หนังสือเรียน (2) ปริมาณการใช้หนังสือเรียนและ (3) พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หนังสือเรียน

เบญจวรรณ รอดแก้ว (2524) ได้ทดลองทำกิจกรรมที่แตกต่างกันภายหลังจากการอ่านหนังสือของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม คือกลุ่ม พบว่านักเรียนที่มีการทำกิจกรรมหลังจากการอ่านเช่น การย่อ การสรุปเรื่องจะให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ดีกว่ากลุ่มที่อ่านแล้วไม่ทำกิจกรรมใดเลยหลังจากการอ่าน

ยงยุทธ ยืนยงค์ (2529) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิภาพการอ่านหนังสือกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนหญิงและนักเรียนชายพบว่า ประสิทธิภาพการอ่านหนังสือกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.5127 และเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงพบว่าประสิทธิภาพการอ่านของนักเรียนหญิงสูงกว่านักเรียนชาย

Clump, Bauer, และ Bradley (2004) ได้ศึกษาการกระตุ้นให้เกิดการใช้หนังสือเรียนของนักศึกษาหลักสูตรจิตวิทยาพบว่า 27% ของนักศึกษาอ่านหนังสือก่อนที่จะมีเรียนการสอนในชั้นเรียน และมีมากถึง 70 % ที่อ่านหนังสือเฉพาะช่วงก่อนสอบ ทั้งที่นักศึกษาต่างก็รู้ดีว่าการอ่านหนังสือก่อนมี การเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งสำคัญและควรทำอย่างยิ่ง

Phillips และ Phillips (2007) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้หนังสือเรียนของเด็กเรียนเก่งและเด็กเรียนอ่อนพบว่าเด็กเรียนเก่งสามารถอ่านเนื้อหาที่เข้าใจยากและสามารถสรุปใจความสำคัญออกมาได้ ขณะที่เด็กเรียนอ่อนต้องถูกกระตุ้นและจะท้อเมื่ออ่านเรื่องที่ยากต้องและจะเลิกอ่านในที่สุด

Fitzpatrick และ McConnell (2008) ได้ศึกษาวิจัยการใช้แบบเรียนของนักศึกษานักศึกษาระดับมัธยมศึกษา กล่าวถึงลักษณะการใช้ตำราของนักศึกษา ซึ่งสรุปว่ามีเป้าหมายเดียวกันคือต้องการให้เกิดความรู้ในเนื้อหาที่เรียน ลักษณะที่เก็บข้อมูลได้แก่ เวลาที่ใช้ในการอ่าน ก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียนใช้ตำราอย่างไร ความถี่ในการใช้ต่อบท การมีสมาธิในการอ่าน และอารมณ์ระหว่างอ่านแบบเรียน

### ตอนที่ 3 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

#### ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนแบบใช้ปัญญาเป็นหลัก ซึ่ง อภรณ์ แสงรัศมี (2543) ได้กล่าวไว้ว่า “การเรียนแบบใช้ปัญญาเป็นหลักเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีการที่จูงใจผู้เรียนให้แก้ปัญหาโดยผ่านการสืบเสาะหาความรู้ การเรียนแบบค้นพบ และเรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้ เช่นเดียวกับการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ ทำให้ได้รับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และสามารถบูรณาการความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา” การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นทักษะการเรียนรู้ที่มีความสำคัญในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ทองจันทร์ หงส์ลดาภิรมย์ (2531) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มแสวงหาองค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การหาความจำเป็นของการเรียนรู้ของตนเอง (learning need) การตั้งเป้าหมายของการเรียนรู้ (learning goals) การแสวงหาความรู้จากแหล่งต่างๆ (learning resource) การเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตน (learning strategies) และการประเมินผลการเรียนรู้ของตน โดยอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อื่นด้วยหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้สอดคล้องกับ สมคิด อิศระวัฒน์ (2538), Knowles (1975) ส่วน Brookfield (1984) กล่าวต่างไปว่าในการเรียนรู้ด้วยตนเองต้องมีการปรึกษาบุคคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือในด้านต่างๆ เช่น การกำหนด และใช้หนังสือประกอบการเรียนหรือบทความต่างๆ รวมทั้งเลือกวิธีการประเมินผลการเรียน

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนที่บุคคลคิดริเริ่มด้วยตนเองในการประเมินความต้องการในการเรียนรู้ของตน กำหนดเป้าหมาย การเลือกแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมซึ่งทำให้ความรู้ที่ได้เป็นความรู้ที่คงทนเพราะเกิดจากการค้นพบด้วยตนเองในสิ่งที่ตนเองสนใจและการประเมินผลการเรียนรู้จะต้องอาศัยผู้อื่นในการประเมินเพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้อง

### ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มีการกล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลากหลายซึ่งแต่ละท่านได้ให้ความสำคัญในแง่มุมที่ต่างกันไปดังนี้

Knowles (1975) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเกิดการค้นพบด้วยตนเองซึ่งจะทำให้ความรู้นั้นมีความคงทนและอยู่ได้นานกว่าการเรียนรู้โดยครูสอนอย่างเดียว การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสิ่งสำคัญในการอยู่รอดของมนุษย์เพราะเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการศึกษาค้นคว้าตลอดชีวิต ส่วน Maker และ Neison (1995) กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทำให้เรียนรู้ได้ดีขึ้นและการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่ตนเองเลือกจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น Hmelo และ Lin (2000) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความสามารถที่ช่วยให้มนุษย์มีการพัฒนาทางปัญญาสามารถปรับและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ๆ ยอมรับในสิ่งใหม่ๆ ที่เข้ามาทำให้เกิดประสบการณ์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในชีวิต

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสำคัญมากเพราะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการเรียนในสิ่งที่ตนอยากเรียน ศึกษาในสิ่งที่ตนต้องการศึกษา ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน และทำการค้นหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ที่ทันสมัยและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ความรู้ที่ได้จึงมีความสำคัญที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อทำให้เกิดความสำเร็จในชีวิตต่อไป

### ตอนที่ 4 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตน (self-efficacy)

#### ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

Bandura (1986) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองว่าสามารถกระทำได้บางอย่างในเหตุการณ์หนึ่งได้หรือไม่ ซึ่งในเหตุการณ์นั้นบางครั้งอาจไม่ชัดเจน แปลกใหม่ ไม่สามารถคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ โดยปัจจัยที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์เหล่านั้นส่งผลให้บุคคลเกิดความเครียดขึ้นได้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองไม่ได้มีเพียงทักษะที่บุคคลมีในขณะนั้นเท่านั้น หากแต่ขึ้นอยู่กับทัศนคติของบุคคลว่าสามารถทำสิ่งใดได้ด้วยทักษะที่มีอยู่ โดยการรับรู้ความสามารถของตนเองนี้สามารถใช้งานายพฤติกรรมของบุคคลได้ด้วย

Schunk (2000) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง ความเชื่อมั่นของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถที่จะเรียนรู้ หรือกระทำพฤติกรรมตามความสามารถที่มีอยู่ซึ่งไม่เหมือนกับที่เราจะรู้ว่าทำอะไร เป็นการประเมินทักษะและความสามารถของบุคคลตามระดับความสามารถที่มีอยู่

Pajares and Miller (1994) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นการตัดสินความสามารถที่บุคคลมีต่อตนเองในการแสดงพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งการรับรู้ความสามารถของตนเองนี้จะเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ในตนเองของบุคคลด้วย

จากการให้ความหมายของคำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง ของนักวิชาการ สามารถสรุปได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นความเชื่อมั่นในการตัดสินความสามารถของตนที่มีต่อด้านใดด้านหนึ่งนอกจากนี้ยังสามารถทำนายพฤติกรรมของบุคคลนั้นได้อีกด้วยจากการให้ความหมายของคำว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง ความเชื่อมั่นในตนเองที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จและตัดสินใจว่าตนสามารถที่จะทำได้หรือไม่ได้เป็นการประเมินความสามารถของตนเองซึ่งขึ้นอยู่กับทักษะความชำนาญของแต่ละบุคคล

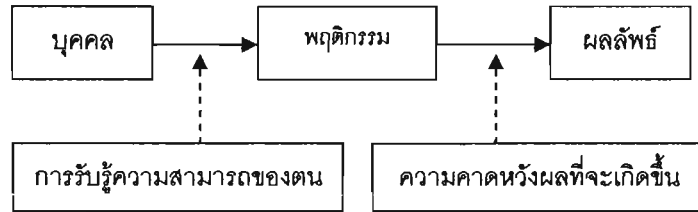
### **ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง**

Bandura (1986) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (social cognitive theory) ซึ่งแนวคิดด้านทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลโดยใช้องค์ประกอบด้านบุคคลเป็นสำคัญ วิธีการหนึ่งที่สามารถสร้างการเรียนรู้คือการที่บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองอย่างถูกต้องจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้

Bandura (1977) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรม การที่บุคคลจะกระทำพฤติกรรมใดหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ คือ

1. ความคาดหวังในความสามารถของตน (efficacy expectation) ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนเป็นคำว่า "การรับรู้ความสามารถของตนเอง" (self-efficacy) และให้คำนิยามว่าเป็นการรับรู้ความสามารถของตนเองที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่คาดหวังไว้

2. ความคาดหวังในผลที่จะเกิดขึ้น (outcome expectation) หมายถึง ความคาดหวังที่บุคคลมีต่อพฤติกรรมเฉพาะอย่างที่จะปฏิบัติที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ เป็นการหวังในผลที่จะเกิดขึ้นที่เนื่องมาจากพฤติกรรมที่ได้กระทำไปแล้ว ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.1 ดังนี้



**แผนภาพ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนและความคาดหวังผลที่เกิดขึ้น (Bandura, 1977)**

แผนภาพ 2.1 แสดงให้เห็นว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นนั้นมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์ระหว่างทั้งสองตัวแปรนี้ มีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งจะเห็นได้จากตาราง 2.3

**ตาราง 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น (Bandura, 1977)**

		ความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น	
		สูง	ต่ำ
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	สูง	มีแนวโน้มที่จะกระทำแน่นอน	มีแนวโน้มที่จะไม่กระทำ
	ต่ำ	มีแนวโน้มที่จะไม่กระทำ	มีแนวโน้มที่จะไม่กระทำแน่นอน

จากตารางข้างต้นแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

1. บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง มีความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นสูง จะมีแนวโน้มที่จะกระทำกิจกรรม หรือพฤติกรรมนั้นแน่นอน
2. บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ มีความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นสูง จะมีแนวโน้มที่จะไม่กระทำกิจกรรม หรือพฤติกรรมนั้น
3. บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง มีความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่ำ จะมีแนวโน้มที่จะไม่กระทำกิจกรรม หรือพฤติกรรมนั้น
4. บุคคลที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำ มีความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นสูง จะมีแนวโน้มที่จะกระทำกิจกรรม หรือพฤติกรรมนั้นแน่นอน

จากทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเองทำให้สรุปได้ว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อการแสดงออกทางพฤติกรรม และเมื่อบุคคลนั้นมีความคาดหวังสูงก็ย่อมจะทำให้ผลลัพธ์นั้นเกิดขึ้นอย่างแน่นอนหรือกล่าวได้ว่าบุคคลนั้นมีความมั่นใจในความสามารถของตนจึงแสดงพฤติกรรมนั้นๆ ออกมา

### มิติของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

Bandura (1977) กล่าวว่า ลักษณะของการรับรู้เกี่ยวกับความสามารถของแต่ละคนนั้นอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับมิติ 3 มิติ ดังนี้

1. มิติเกี่ยวกับขนาด (magnitude) หมายถึง ปริมาณความยากง่ายของงานที่บุคคลเชื่อว่าตนสามารถปฏิบัติได้ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลในการกระทำพฤติกรรมหนึ่งๆ หรือแตกต่างกันในบุคคลเดียวกันเมื่อต้องทำพฤติกรรมที่มีความยากง่ายแตกต่างกัน

2. มิติเกี่ยวกับการแผ่ขยาย (generality) หมายถึง ระดับความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์นั้น ซึ่งประสบการณ์การปฏิบัติงานบางอย่างก่อให้เกิดความสามารถในการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์อื่นที่คล้ายคลึงกัน แต่ในปริมาณที่แตกต่างกัน

3. มิติเกี่ยวกับความเข้ม (strength) หมายถึง ความมั่นใจที่บุคคลคิดว่าตนสามารถทำงานได้ที่ระดับความยากต่างๆ

สรุปได้ว่ามิติของการรับรู้ความสามารถของตนเองนั้นขึ้นอยู่กับมิติ 3 มิติ คือ มิติเกี่ยวกับขนาด การแผ่ขยายและความเข้ม

### การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

Lee & Bobko (1994) ได้รวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองตามแนวทฤษฎีของ Bandura (1977) ที่ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองเกี่ยวข้องกับสถานการณ์เฉพาะ และประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติเกี่ยวกับขนาดความยากของงาน มิติเกี่ยวกับการแผ่ขยาย และมิติเกี่ยวกับความเข้ม ในการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองที่จะนำเสนอต่อไปนี้ไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม คะแนนที่ได้จะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติงานของบุคคลซึ่งบุคคลจะถูกประเมินเกี่ยวกับการปฏิบัติงานต่างๆ โดยมีวิธีการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองดังนี้

1. การวัดความเข้ม (self-efficacy strength) เป็นวิธีที่นำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนเองมากที่สุด วิธีการวัดทำได้โดยการถามผู้ตอบถึงความมั่นใจว่าเขาสามารถปฏิบัติงานที่มีความยากของงานเพิ่มขึ้นได้เพียงใด ข้อคำถามมักมีลักษณะให้ประเมินความมั่นใจจากไม่มีความมั่นใจ (0) จนถึงมีความมั่นใจเต็มที่ (10) หรืออาจทำโดยใช้มาตราส่วนแบบอื่นๆ ก็ได้ เช่น จาก 0% ถึง 100%

2. การวัดขนาด (self-efficacy magnitude) เป็นวิธีที่นิยมนำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนเองรองลงมาจาก การวัดความเข้ม วิธีการวัดจะทำโดยการถามผู้ตอบว่าเขาสามารถปฏิบัติงานที่กำหนดให้ที่มีความยากขึ้นได้หรือไม่ ซึ่งคำถามมักจะมีลักษณะเป็นมาตราส่วนชนิด ใช่/ไม่ใช่ (yes/no scale) คำตอบ "ใช่" จะมีคะแนน 1 คะแนน คำตอบ "ไม่ใช่" จะมีคะแนน 0 คะแนน ดังนั้น หากได้คะแนนสูงแสดงว่ามีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง

3. การวัดแบบผสม คือ การวัดที่ใช้วัดทั้งความเข้มและขนาดของความยาก โดยใช้ข้อคำถามเดียวแต่มีคำตอบแยกกันเป็น 2 ช่อง ช่องหนึ่งเป็นแบบ ใช่/ไม่ใช่ ส่วนอีกช่องหนึ่งจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่าหรือใช้ประเมินเป็นร้อยละ การรวมคะแนนทำโดยการรวมคะแนนของความเข้มเฉพาะข้อที่ผู้ตอบตอบว่า "ใช่"

4. เป็นวิธีวัดความเข้มและขนาดของความยากเหมือนกับวิธีที่ 3 แต่มีข้อแตกต่างกัน คือ แปลงคะแนนดิบ (raw score) ให้เป็นคะแนนฐาน (Z score)

5. การวัดความเข้มโดยใช้ข้อคำถามเพียงข้อเดียวเกี่ยวกับงานที่กำหนดแล้วให้ผู้ตอบประเมินค่าระดับความมั่นใจของตนเองต่อการทำงานที่กำหนดนั้น

Taylor และคณะ ได้กล่าวว่าในการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง บุคคลจะถูกขอให้ประเมินเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านต่างๆ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับผลการปฏิบัติงานมีค่าความสัมพันธ์กันน้อย ซึ่งอาจจะมีสาเหตุ ดังนี้

1. การปฏิบัติงานเฉพาะอย่างมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเองน้อย เช่น งานที่เกี่ยวกับการเสี่ยงโชคต่างๆ

2. มิติของงานทำให้การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองของบุคคลได้ไม่ดี เช่น ระดับความยากของงานมีความแตกต่างกันน้อยเกินไปทำให้การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองไม่แตกต่างกัน

3. สถานการณ์บางอย่างทำให้ความแม่นยำในการประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองลดลง เช่น งานนั้นยังใหม่สำหรับบุคคลนั้น

โดยสรุปแล้วการวัดความการรับรู้ความสามารถของตนเองสามารถวัดได้โดยวัดความเข้ม วัดขนาด วัดแบบผสม วัดโดยแปลงคะแนนดิบเป็นค่ามาตรฐาน และวัดแบบเข้มโดยใช้ข้อคำถามเพียงข้อเดียวโดยสรุปแล้วการวัดการรับรู้ความสามารถของตนวัดได้โดยวัดความเข้ม วัดขนาด วัดแบบผสม วัดโดยแปลงคะแนนดิบเป็นค่ามาตรฐาน และวัดแบบเข้มโดยใช้ข้อคำถามเพียงข้อเดียวและการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองที่นิยมใช้กันคือการวัดความเข้ม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกการวัดความมั่นใจในความสามารถทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการวัดความเข้มด้วยเช่นกัน



### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

อมรรัตน์ นุบผโชติ (2546) ได้ศึกษาผลของการใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร โดยผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเองพบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.62 นักเรียนที่เรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนที่เรียนโดยใช้บันทึกการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้ความสามารถของตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้บันทึกการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Vancouver, Thompson และ Williams (2001) ได้ทำการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ถึงความสามารถของตน (self efficacy) เป้าหมายส่วนบุคคล (personal goal), และผลการปฏิบัติงาน (performance) พบว่าเมื่อนำมาใช้ร่วมกับทฤษฎีของแบนคูรา ถึงความเชื่อของตนในการที่จะบรรลุเป้าหมายได้ นำมาหาค่าสหสัมพันธ์เมื่อใช้ร่วมกับ control theory สามารถทำนายได้ว่า การรับรู้ถึงความสามารถของตนที่จะบรรลุเป้าหมายส่งผลในทางลบต่อผลการปฏิบัติงานที่ตามมา (subsequence performance) การทดลองนี้มีผู้เข้าร่วมการวิจัย 56 คน โดยใช้วิธีการ within person technique พบว่าเป้าหมายส่วนบุคคลมีความสัมพันธ์ในทางบวกเมื่อนำมาใช้ร่วมกับการรับรู้ความสามารถของตนที่จะบรรลุเป้าหมาย แต่มีความสัมพันธ์ในทางลบกับผลการปฏิบัติงานที่ตามมาในการวิจัยส่วนที่สองกับผู้ร่วมการวิจัย 185 คน พบว่าการเพิ่มระดับของเป้าหมายสามารถทำนายความสัมพันธ์ทางบวกของผลการปฏิบัติงานแม้ว่าการตั้งเป้าหมายนั้นจะเป็นเป้าหมายที่ยาก

### ตอนที่ 5 การวิจัยแบบผสม (a mixed-method research)

การวิจัยแบบผสม (a mixed-method research) เป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และผสมผสานทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพในการศึกษาเรื่องเดียวกัน เพื่อจะเข้าใจปัญหาวิจัย เป็นวิธีการตรวจสอบที่ถูกต้อง (Brewer & Hunter, 1986 อ้างถึงใน Creswell, 2007) การออกแบบวิจัยแบบผสมผสาน (mixed method research design) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้การทดลอง การสำรวจ การศึกษาชาติพรรณวรรณา กรณีศึกษาและการออกแบบ

อีกหลายรูปแบบที่ผู้วิจัยเลือกใช้ให้เหมาะสมกับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์และทางมนุษยศาสตร์ (Creswell, 2007) วิธีการนี้เน้นไปที่การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการผสมผสาน ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการศึกษากรณีเดียวหรือชุดการศึกษาการตอบสนองมาตรฐานของการ วิจัยโดยใช้ทั้งวิธีการปริมาณและคุณภาพรวมกัน จะทำให้ผู้วิจัยเข้าใจปัญหาวิจัยมากกว่าการใช้วิธีใด วิธีหนึ่งอย่างเดียว (Creswell, 2007) การออกแบบการวิจัยแบบผสมผสาน แบ่งเป็น 4 ประเภทดังมี รายละเอียดตามตาราง 2.4 การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจใช้วิธีการออกแบบการวิจัยแบบสามเสาประเภท แบบจำลองการแปลงข้อมูล จึงนำเสนอรายละเอียดเฉพาะการออกแบบการวิจัยแบบสามเสา

ตาราง 2.4 ประเภทของวิธีการออกแบบการวิจัย (Creswell, 2007)

การออกแบบ	ตัวแปร	เวลา	น้ำหนัก	การผสมผสาน	กระบวนการ
triangulation	- การบรรจบกัน - การเชื่อมโยงข้อมูล - หลักฐานเชิงปริมาณ - หลายระดับ	เวลาเดียวกัน ทั้งเชิงปริมาณ และเชิง คุณภาพ	เท่ากันเป็น ปกติ	ผสมผสานข้อมูล ระหว่าง การ อธิบายและการ วิเคราะห์	ปริมาณพร้อม กับคุณภาพ
Embedded	- การทดลองฝังตัว - ความสัมพันธ์ที่ฝัง แน่น	พร้อมกันหรือ ตามลำดับ	ไม่เท่ากัน	ข้อมูลที่ฝังแน่น ประเภทหนึ่ง ภายใน การ ออกแบบที่ใหญ่ โดยใช้ข้อมูล ประเภทต่างๆ	ปริมาณนำหรือ คุณภาพนำ
Explanatory	- การอธิบายการติดตาม - การเลือกผู้มีส่วนร่วม	ตามลำดับ โดย เชิงปริมาณตาม ด้วยเชิงคุณ คุณภาพ	ปริมาณ เป็นปกติ	เชื่อมโยงข้อมูล ระหว่าง 2 ส่วน	ปริมาณนำ คุณภาพ
Exploratory	- การพัฒนาเครื่องมือ - การพัฒนาเทคนิคแบ่ง ประเภท	ตามลำดับ โดย เชิงคุณภาพ ตามด้วยเชิง ปริมาณ	คุณภาพ เป็นปกติ	เชื่อมโยงข้อมูล ระหว่าง 2 ส่วน	คุณภาพนำ ปริมาณ

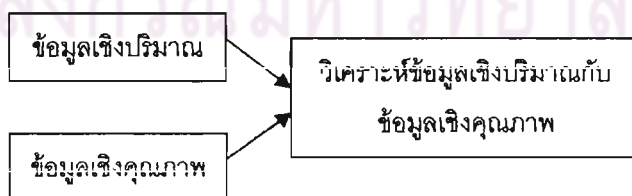
### การออกแบบแบบสามเส้า

เป็นการวิจัยแบบผสมผสานที่เป็นที่รู้จักมากที่สุด (รูป 2.2) จุดประสงค์ของการออกแบบประเภทนี้คือ "เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แตกต่างแต่เสริมหัวข้อเดียวกัน" เพื่อให้เข้าใจปัญหาการวิจัยมากที่สุด จุดประสงค์ของการใช้การออกแบบประเภทนี้คือการนำจุดแข็งที่แตกต่างและจุดด้อยที่ไม่คาบเกี่ยวกันของวิธีเชิงปริมาณ (ขนาดตัวอย่างใหญ่ แนวโน้ม หลักเกณฑ์ทั่วไป) และของวิธีเชิงคุณภาพมารวมกัน (ขนาดตัวอย่างเล็ก ลงลึกเจาะรายละเอียด) มีการอภิปรายการออกแบบนี้และจุดประสงค์ที่เป็นรากฐานของการออกแบบนี้ในการรวมวิธีต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างกว้างขวางในงานวิจัยมีการใช้การออกแบบนี้เมื่อนักวิจัยต้องการเปรียบเทียบและหาข้อแตกต่างผลลัพธ์ทางสถิติเชิงปริมาณกับการค้นพบเชิงคุณภาพโดยตรงหรือตรวจความน่าเชื่อถือหรือขยายผลลัพธ์เชิงปริมาณกับข้อมูลเชิงคุณภาพ

### ลักษณะการออกแบบแบบสามเส้าแบบต่างๆ

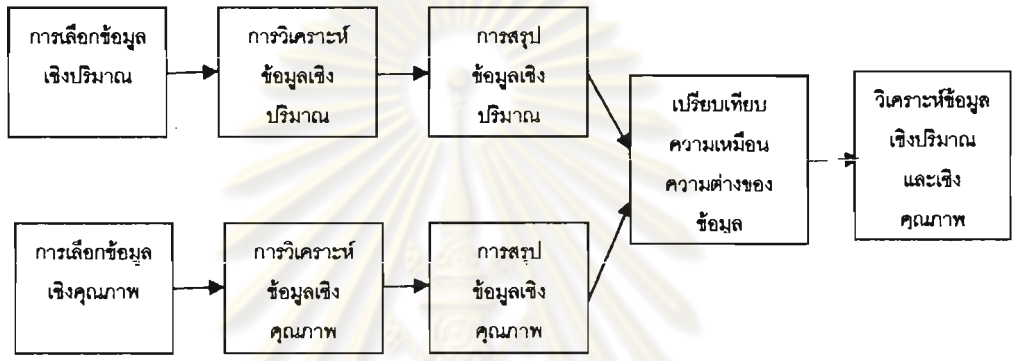
การออกแบบแบบสามเส้า เป็นการออกแบบแบบหนึ่งขั้นตอนโดยนักวิจัยนำวิธีเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาใช้ในช่วงเวลาเดียวกันและด้วยน้ำหนักที่เท่ากัน (ภาพ 2.2) โดยทั่วไปการออกแบบประเภทนี้ประกอบด้วยการรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพที่เกิดขึ้นพร้อมกัน แต่แยกกัน จึงทำให้นักวิจัยเข้าใจปัญหางานวิจัยได้ดีที่สุด โดยนักวิจัยพยายามรวมข้อมูล 2 ชุดด้วยการนำผลลัพธ์ที่แยกกันมาตีความร่วมกันหรือการถ่ายโอนข้อมูลเพื่อทำให้การรวมข้อมูล 2 ชุดเพื่อการวิเคราะห์ง่ายขึ้น (Creswell, 2007)

การออกแบบแบบสามเส้าทั้งสี่คือแบบจำลองเชิงคู่ แบบจำลองการแปลงข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงปริมาณแบบทำให้สมบูรณ์ และแบบจำลองหลายระดับ แบบจำลองเชิงคู่และแบบจำลองการแปลงข้อมูลต่างกันในเรื่องของวิธีการรวมข้อมูลสองประเภทช่วงการตีความหรือช่วงการวิเคราะห์ แบบจำลองข้อมูลเชิงปริมาณแบบทำให้สมบูรณ์ใช้เพื่อเสริมการค้นพบจากการสำรวจและแบบที่สี่ถูกใช้เพื่อสำรวจระดับต่างๆ ของการวิเคราะห์



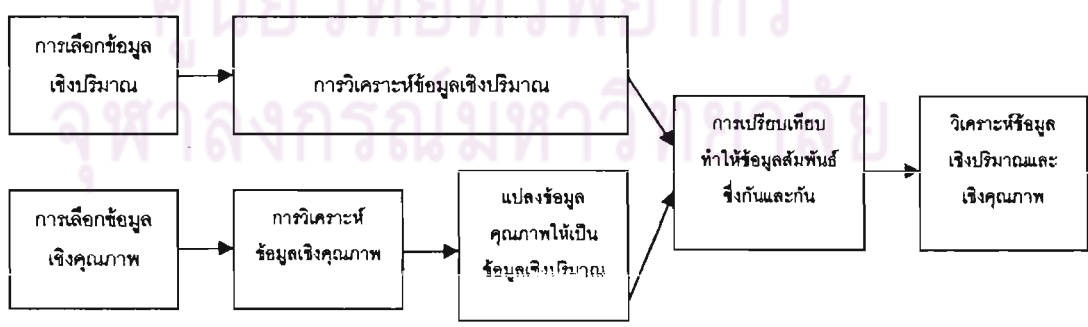
แผนภาพ 2.2 การออกแบบแบบสามเส้า (Creswell, 2007)

แบบจำลองเชิงคู่ (ภาพ 2.3) แสดงแบบจำลองดั้งเดิมของแบบสามเส้า วิธีวิจัยแบบผสมผสาน ในแบบนี้นักวิจัยรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพคนละส่วนแต่เป็นการศึกษาในเรื่องเดียวกัน หลังจากนั้นผลลัพธ์ต่าง ๆ ถูกนำมารวมกันโดยการเปรียบเทียบและหาข้อแตกต่างของผลลัพธ์ที่ต่างกัน ช่วงการตีความ นักวิจัยใช้แบบจำลองนี้เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์หรือดูความถูกต้อง ยืนยันผลลัพธ์เชิงปริมาณกับการค้นพบเชิงคุณภาพให้ตรงกัน จุดประสงค์ของแบบจำลองนี้คือให้ได้ บทสรุปที่มีเหตุผลและได้รับการพิสูจน์อย่างดีเกี่ยวกับเหตุการณ์หนึ่ง (Creswell, 2007)



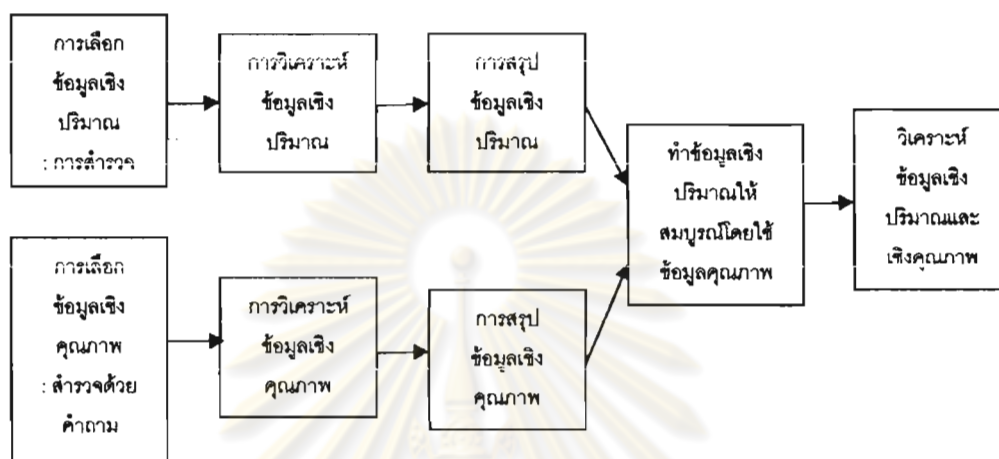
แผนภาพ 2.3 การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองเชิงคู่ (Creswell, 2007)

แบบจำลองการแปลงข้อมูล (ภาพ 2.4) แบบจำลองนี้ยังมีการรวบรวมและวิเคราะห์ชุดข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพคนละส่วน อย่างไรก็ตามหลังการวิเคราะห์เบื้องต้นนักวิจัยใช้กระบวนการเพื่อแปลงข้อมูลประเภทหนึ่งเป็นอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งทำได้โดยการหาจำนวนข้อมูลการค้นพบเชิงคุณภาพแล้วทำให้เป็นผลลัพธ์เชิงปริมาณ การแปลงนี้ทำให้ข้อมูลถูกผสมช่วงขั้นตอนการวิเคราะห์และทำให้การเปรียบเทียบ การทำให้สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การวิเคราะห์เพิ่มเติมของข้อมูลสองชุดทำได้ง่ายขึ้น



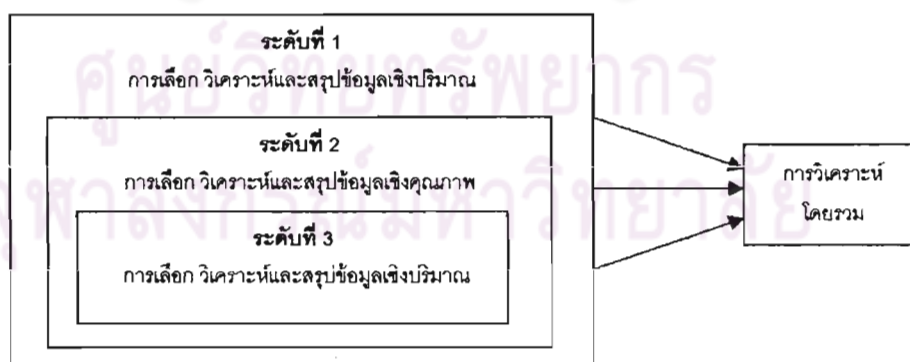
แผนภาพ 2.4 การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองการแปลงข้อมูล (Creswell, 2007)

แบบจำลองข้อมูลเชิงปริมาณที่ทำให้สมบูรณ์ (ภาพ 2.5) เมื่อต้องการทำให้ข้อมูลสมบูรณ์และขยายการค้นพบเชิงปริมาณจากการสำรวจหนึ่งโดยการรวมคำถามปลายเปิดเชิงคุณภาพไว้ด้วย ในแบบจำลองนี้นักวิจัยรวบรวมข้อมูลทั้งสองประเภทไว้ภายในเครื่องมือสำรวจเดียว



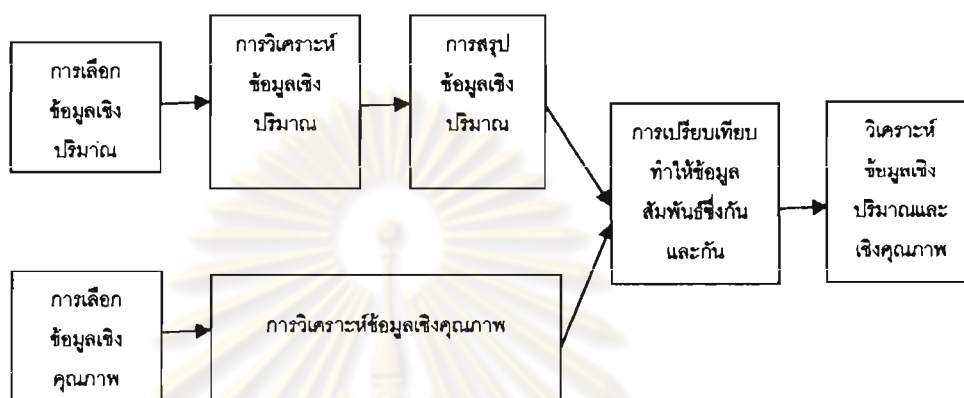
แผนภาพ 2.5 การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองข้อมูลเชิงปริมาณที่ทำให้สมบูรณ์ (Creswell, 2007)

การออกแบบแบบสามเส้าแบบที่สี่เรียกว่า “การวิจัยหลายระดับ” ในแบบจำลองหลายระดับ (ภาพ 2.6) วิธีต่าง ๆ (เชิงปริมาณและคุณภาพ) ถูกใช้เพื่ออธิบายระดับต่าง ๆ ภายในระบบ การค้นพบจากแต่ละระดับถูกรวมกันเข้าในการตีความหนึ่งเดียว



แผนภาพ 2.6 การออกแบบแบบสามเส้า: แบบจำลองหลายระดับ (Creswell, 2007)

ในงานวิจัยนี้เป็นวิธีวิจัยแบบผสมระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพผู้วิจัยจึงได้ดัดแปลงรูปแบบการออกแบบแบบสามเส้าที่ Creswell ได้กล่าวไว้ระหว่างการออกแบบแบบจำลองเชิงคู่และแบบจำลองการแปลงข้อมูล (รูป 2.3 และรูป 2.4) เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบวิจัยครั้งนี้ รูป 2.7



แผนภาพ 2.7 การออกแบบแบบสามเส้า: การวิจัยการใช้หนังสือเรียน

### จุดแข็งของการออกแบบแบบสามเส้า

การออกแบบนี้มีจุดแข็งและข้อดีดังนี้ (1) การออกแบบนี้เป็นเหตุเป็นผลเชิงสัญชาตญาณ นักวิจัยที่เพิ่งเริ่มทำการวิจัยแบบผสมผสานมักเลือกการออกแบบแบบสามเส้า ซึ่งได้กลายเป็นสิ่งที่คนคิดถึงเมื่อพูดถึงการวิจัยแบบผสมผสาน (2) การออกแบบนี้มีประสิทธิภาพ โดยข้อมูลทั้งสองประเภทถูกรวบรวมพร้อมกันขั้นตอนหนึ่งของการวิจัยที่เวลาเดียวกัน (3) ข้อมูลแต่ละประเภทสามารถถูกรวบรวมและวิเคราะห์แยกกันได้และเป็นอิสระจากกันโดยใช้เทคนิคเชื่อมโยงกับข้อมูลแต่ละประเภท ดังนั้นการคลกแบบสามเส้าจึงเป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยเป็นทีมเพราะทีมสามารถเพิ่มบุคคลที่มีความชำนาญทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพได้

### ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประเด็นของงานวิจัยนี้มุ่งจะศึกษาพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนแตกต่างกันอย่างไร โดยใช้คะแนนการทดสอบระดับชาติ o-net เป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภทโรงเรียนออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สูง ปานกลางและต่ำ

ตัวแปรบุคคลที่มีส่วนตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียน คือ (1) ครู (2) ผู้ปกครอง (3) เพื่อน (4) รุ่นพี่ และ (5) ตนเองที่ส่งผลต่อตัวแปรพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนซึ่งแบ่งเป็น ประเภทของหนังสือเรียนและจุดมุ่งหมายการใช้หนังสือเรียน ประเภทของหนังสือเรียน จำแนกเป็น (1) หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้เป็นหนังสือหลัก (2) หนังสือเรียนเสริมผลิตในประเทศ (3) หนังสือเรียนเสริมผลิตในต่างประเทศและ (4) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ส่วนจุดมุ่งหมายการใช้หนังสือเรียน จำแนกเป็น 4 ด้านคือ (1) การใช้เพื่อเพิ่มเติมความรู้นอกเหนือจากการสอนของครูหรือนอกหลักสูตร (2) การใช้เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งขึ้นกว่าระดับชั้นเรียน (3) การใช้เพื่อทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติม และ (4) การใช้เพื่อเตรียมสอบ โดยผู้วิจัยต้องการศึกษาว่าพฤติกรรมการใช้ที่ต่างกันนี้ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง ต่างกันอย่างไรตามประเภทโรงเรียนและปัจจัยบุคคลที่ต่างกัน ดังแสดงไว้ในกรอบแนวคิด แผนภาพ 2.8



แผนภาพ 2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย

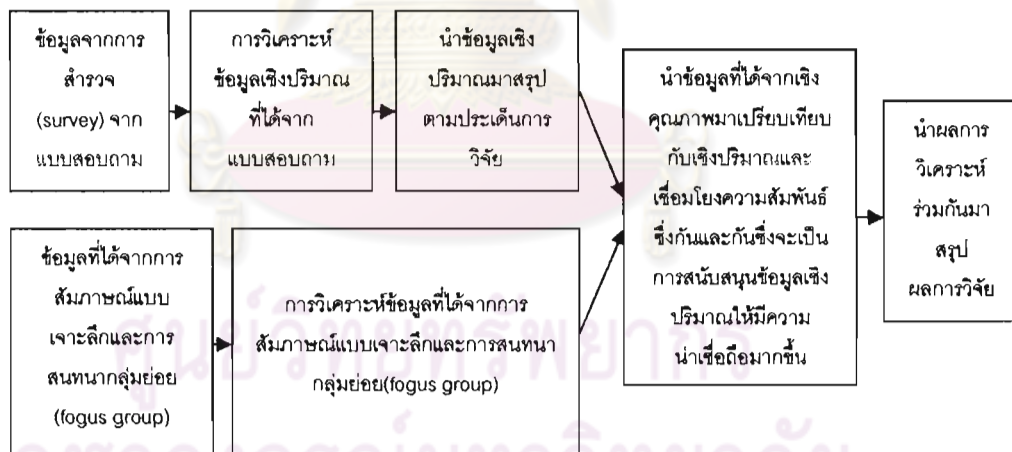
### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน: การวิจัยแบบผสมโดยใช้การออกแบบแบบสามเหลี่ยม" ผู้วิจัยได้นำมาออกแบบการวิจัย (research design) เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลโดยมีระเบียบวิธีการวิจัยดังนี้

#### รูปแบบการวิจัย

ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสม (mixed method research) ประกอบด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (qualitative research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (quantitative research) โดยเลือกการออกแบบแบบสามเหลี่ยม (triangulation design) ตามแบบที่ผู้วิจัยได้ดัดแปลงจากการออกแบบแบบสามเหลี่ยมของ Creswell ซึ่งมีรายละเอียดการวิจัยดังนี้



แผนภาพ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบบสามเหลี่ยม

#### การศึกษาเชิงปริมาณ (quantitative research)

เป็นการเก็บข้อมูลจากการสำรวจ (survey research) เครื่องมือเป็นแบบสอบถามพัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องในเรื่องพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียน



## 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ศึกษาในสายการเรียนวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเชิงปริมาณครั้งนี้ ทำการสุ่มนักเรียนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำแบบสอบถามโดยใช้ตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อน 5% จากตารางผู้วิจัยเลือกขนาดประชากรมากกว่า 100,000 คน ต้องใช้ขนาดตัวอย่าง 400 ตัวอย่างแต่ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ 600 ตัวอย่างเพื่อชดเชยอัตราการตอบกลับ และกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างมีสัดส่วนเท่ากันตามตัวแปรที่กำหนด เพื่อความเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ โดยดำเนินการดังนี้

1. สรุปรายชื่อโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. จัดอันดับโรงเรียนตามลำดับคะแนนผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งได้มาจากสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) โดยการนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนมาแปลงเป็นคะแนนมาตรฐาน Z ( z-score) โรงเรียนที่มีคะแนนมาตรฐาน ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไปจัดอยู่ในกลุ่มสูง คะแนนในช่วง 0.00-0.69 จัดอยู่ในกลุ่มปานกลางและคะแนนต่ำกว่า 0.00 จัดอยู่ในกลุ่มต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากช่วงคะแนนระหว่างโรงเรียนมีความต่างกันมากหากใช้ช่วงการแบ่งเท่าๆ กันจะทำให้โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์ในกลุ่มสูงมีจำนวนมากและโรงเรียนในกลุ่มปานกลางจะมีจำนวนน้อย จึงต้องเพิ่มช่วงของโรงเรียนกลุ่มสูงให้มากขึ้น
3. ทำการเลือกโรงเรียนที่จะศึกษาโดยเลือกแบบเจาะจงโรงเรียนในเขตพื้นที่ใกล้เคียงกันทั้งนี้เพื่อความรวดเร็วในการเก็บแบบสอบถาม

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณเป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นที่ต้องการศึกษา โดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 8 หน้า แบ่งเป็น 6 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นพฤติกรรมการใช้หนังสือโดยทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 3 เป็นพฤติกรรมการใช้หนังสือประเภทต่างๆ ตามจุดมุ่งหมาย

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับบุคคลที่มีส่วนในการเลือกใช้น้ำส้วมแต่ละประเภท

ตอนที่ 5 เป็นคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตน

ตอนที่ 6 เป็นการแสดงความเห็นเกี่ยวกับหนังสือแต่ละประเภท

โดยมีการสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดโครงสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามและสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมประเด็นในการวิจัยและครบทุกตัวแปรที่ต้องการวัด
3. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้องของภาษาและความชัดเจนในข้อความเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
4. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) แล้วนำผลจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญไปทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับโครงสร้างหลักของเนื้อหา โดยกำหนดให้ค่าคะแนนดังนี้ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับเนื้อหาตามที่กำหนด ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับเนื้อหาตามที่กำหนด และ -1เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามที่กำหนด
5. เมื่อได้ผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปมาใช้ สำหรับข้อคำถามบางข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ ชัดเจนยิ่งขึ้น (รายละเอียดดังภาคผนวก ง )
6. นำแบบสอบถามที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาความถูกต้องสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง
7. นำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์แล้ว ไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น จำนวน 30 คน แล้วนำแบบสอบถามที่ทดลองใช้มาหาค่าความ

เชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (coefficient alpha) ตามวิธีของ Cronbach ผลการวิเคราะห์พบว่า

- คำถามด้านพฤติกรรมการใช้หนังสือตามประเภทค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.78
- คำถามด้านบุคคลที่มีผลต่อการใช้หนังสือค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.82
- คำถามด้านความมั่นใจในความสามารถในตนเองค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.63

8. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว มาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นแล้วนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

#### 4. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้บริหารโรงเรียนเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าไปเก็บข้อมูลจากนักเรียน

2. ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามถึงโรงเรียนต่างๆ ด้วยตนเอง จำนวน 600 ชุด และไปปรับแบบสอบถามคืนหลังจากส่งไปแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ สำหรับแบบสอบถามที่รับคืนมาไม่ครบ ผู้วิจัยได้ประสานกับสถานศึกษานั้นๆ ด้วยตนเอง ซึ่งสามารถติดตามและรวบรวมได้จำนวนทั้งสิ้น 563 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 93.83

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาดำเนินการวิเคราะห์ สรุปผลตามขั้นตอนของการวิจัย

#### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนแต่ละประเภทของนักเรียนและบุคคลที่มีส่วนต่อการตัดสินใจใช้หนังสือเรียนของนักเรียน

ในส่วนการวิเคราะห์การรับรู้ความสามารถของตนในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติชั้นพื้นฐานต่างกันั้น ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ LISREL ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ

## การศึกษาเชิงคุณภาพ (quantitative research)

เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับ สูง ปานกลางและต่ำโดยใช้คะแนน o-net เป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับโรงเรียน ใช้เครื่องมือคือแบบสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม (focus group) นักเรียนในโรงเรียนต่างๆ จำนวน 30 คน ดังนี้

นักเรียนในโรงเรียนกลุ่มสูง จำนวน 15 คน

นักเรียนในโรงเรียนกลุ่มปานกลาง จำนวน 15 คน

นักเรียนในโรงเรียนกลุ่มต่ำ จำนวน 15 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 แบบตามวิธีการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview)
2. แบบการสนทนากลุ่ม (focus group)

โดยมีการสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดโครงสร้างแบบสอบถาม
2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสัมภาษณ์และสร้างแบบสัมภาษณ์ให้ครอบคลุมประเด็นในการวิจัย
3. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบ

ความครอบคลุมของเนื้อหา ความถูกต้องของภาษาและความชัดเจนในข้อความเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถึงผู้บริหารโรงเรียนเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าไปเก็บข้อมูลจากนักเรียน
2. ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับโรงเรียน กลุ่มละ 5 คน
3. นัดนักเรียนที่เลือกแบบเจาะจงโดยขอรายชื่อนักเรียนจากอาจารย์ที่ประสานงาน ในการสนทนากลุ่ม (focus group) โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับโรงเรียนกลุ่มละ 5 คน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความเที่ยงและความน่าเชื่อถือของข้อมูลเชิงคุณภาพ กระทำโดยการสัมภาษณ์กับผู้รู้และเด็กนักเรียนที่หลากหลายตามหลัก triangulation การสนทนากลุ่มและการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย รวมทั้งการตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารและเรียนปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา จนแน่ใจว่าข้อมูลที่ได้มีความเที่ยงและเชื่อถือได้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจะใช้การลดทอนข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) จำแนกหมวดหมู่ของข้อมูลให้เป็นระบบและสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย

### การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณร่วมกับข้อมูลเชิงคุณภาพ (triangulation)

นำข้อมูลที่ได้จากเชิงปริมาณเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันโดยทำการเปรียบเทียบว่าผลการวิจัยที่ได้จากเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพนั้นมีความสอดคล้องกันหรือไม่ซึ่งหากข้อมูลที่ได้มีความสอดคล้องกันจะเป็นการสนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นแล้วทำการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาพฤติกรรมและผลของการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติขึ้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน โดยการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด 600 ฉบับ มีจำนวนแบบสอบถามที่ตอบกลับมา 563 ฉบับโดยแบ่งเป็นโรงเรียนในกลุ่มสูง 182 ฉบับ กลุ่มปานกลาง 199 ฉบับและในกลุ่มต่ำ 182 ฉบับ จากทั้งจำนวนโรงเรียน 14 โรงเรียน ส่วนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเก็บด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) และการสนทนากลุ่ม (focus group) โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามระดับโรงเรียน กลุ่มละ 10 คน โดยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพออกเป็น 4 ตอนคือ

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละกลุ่มโรงเรียน

**ตอนที่ 3** การวิเคราะห์ปัจจัยบุคคลที่มีส่วนในการเลือกใช้นักเรียนวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทของนักเรียนแต่ละกลุ่มโรงเรียน

**ตอนที่ 4** ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ ในเรื่องการรับรู้ความสามารถของตน เมื่อใช้หนังสือวิทยาศาสตร์

#### ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ ระดับชั้น เกรดเฉลี่ย ความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ ความชอบและการใช้ GAT PAT วิชาวิทยาศาสตร์ในการสอบพบว่าจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักเรียนชาย 345 คนคิดเป็นร้อยละ 61.28 นักเรียนหญิง 218 คน คิดเป็นร้อยละ 38.72 ซึ่งส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 69.09 รองลงมาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 6 คิดเป็นร้อยละ 22.20 และ 8.70 ตามลำดับ เกรดเฉลี่ยของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วง 3.51-4.00 คิดเป็น 32.68 รองลงมาอยู่ในช่วง 3.01-3.50 คิดเป็น 32.15 ในเรื่องความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่มีความ

สนใจในวิชาวิทยาศาสตร์มากคิดเป็นร้อยละ 44.94 รองลงมาคือมีความสนใจปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 33.75 และวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนชอบมากที่สุดคือ วิชาชีววิทยา คิดเป็นร้อยละ 25.04 รองลงมาคือ วิชาฟิสิกส์ ร้อยละ 24.51 และในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของนักเรียนส่วนใหญ่ใช้คะแนนทั้ง GAT และ PAT ในการสอบเข้า คิดเป็นร้อยละ 78.51 ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามโดยจำแนกตามภูมิภาค

ภูมิภาค	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	345
	หญิง	218
	รวม	563
2. ระดับชั้น	ม.4	389
	ม.5	125
	ม.6	49
	รวม	563
3. เกรดเฉลี่ย	0.00-1.00	4
	1.01-2.50	61
	2.51-3.00	133
	3.01-3.50	181
	3.51-4.00	184
	รวม	563
4. ความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์	น้อยที่สุด	8
	น้อย	19
	ปานกลาง	190
	มาก	253
	มากที่สุด	93
	รวม	563
	5. วิชาวิทยาศาสตร์ที่ชอบ	ฟิสิกส์
เคมี		57
ชีววิทยา		141
โลก ดาราศาสตร์		97
ไม่ชอบเลย		34

ตาราง 4.1 ความถี่และร้อยละของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามโดยจำแนกตามภูมิภาค (ต่อ)

ภูมิภาค	ความถี่	ร้อยละ
ชอบมากกว่าหนึ่งวิชา	96	17.05
รวม	563	100.00
<b>6. การสอบเข้ามหาวิทยาลัยใช้ GAT,PAT หรือไม่</b>		
ไม่ใช้ทั้งสอง	76	13.50
ใช้ GAT	32	5.68
ใช้ PAT	13	2.31
ใช้ทั้ง GAT และ PAT	442	78.51
รวม	563	100.00

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแต่ละกลุ่มโรงเรียน

เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในเรื่องพฤติกรรมการใช้หนังสือแต่ละประเภทตามจุดมุ่งหมายต่างๆ ดังนี้

ผลการเปรียบเทียบระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งตามตัวแปรประเภทโรงเรียนซึ่งแบ่งเป็น กลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จากการทดสอบค่า F พบว่าหนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ และหนังสือเสริมในประเทศไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้หนังสือดังกล่าวไม่ต่างกัน คือ หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้มีค่าเฉลี่ยของการใช้อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งในความเป็นจริงแล้วหนังสือประเภทนี้น่าจะมีการใช้เป็นหนังสือหลักในการเรียนในห้องเรียนและมีการใช้ในระดั้มาก แต่เนื่องจากคุณภาพของหนังสือที่มีความบกพร่องในบางประเด็น เช่น มีเนื้อหาไม่ละเอียดในบางเรื่อง มีการยกตัวอย่างน้อย และมีการอธิบายที่นักเรียนอ่านแล้วไม่เข้าใจ ทำให้ครูผู้สอนไม่ได้ใช้เป็นหลักในการเรียน กล่าวคือมีการใช้ประกอบกับเอกสารที่ครูจัดทำขึ้นเอง แต่สำหรับในบางโรงเรียนมีการใช้เป็นหลักในการเรียนในบางวิชา เช่น วิชาชีววิทยาและโลก ดาราศาสตร์ ซึ่งต้องใช้หนังสือเรียนเพื่อดูรูปภาพเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น และวิชาเคมี ที่ต้องใช้หนังสือเพื่อดูค่าต่างๆ เช่น ตารางธาตุ



ส่วนหนังสือเสริมในประเทศนั้นนักเรียนทั้ง 3 กลุ่มต่างก็มีค่าเฉลี่ยการให้อยู่ในระดับปานกลาง เช่นกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหา ทั้งนี้เนื่องจากหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้มีข้อบกพร่องดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น นักเรียนจึงจำเป็นต้องมีหนังสือเสริมในประเทศเป็นคู่มือในการเรียนเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้ง โดยใช้ประกอบกับหนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ที่โรงเรียนจะไม่ค่อยได้ใช้หนังสือเรียนเลยครับ จะใช้ก็แค่เปิดดูภาพ ดูการทดลอง หรือทำแบบฝึกหัดท้ายบทตามที่ครูสั่งครับ แต่เวลาสอนหรือเรียนครูจะมีซีทแจกให้ครับ...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...ส่วนใหญ่เนื้อหาครูเขาจะมีซีทให้ครับ และทำแบบฝึกหัดในซีทเลย ซีทที่ครูทำก็เอามาจากหนังสือหลายๆ เล่มครับ หนังสือเรียนไม่ได้ใช้เลยครับ...”

(นักเรียนปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนูใช้หนังสือเสริมเวลาครูให้เปิดดูภาพ ตาราง เช่น ตารางธาตุ ภาพเซลล์ เพราะหนังสือเดี๋ยวนี้น่าจะเป็นภาพสี แต่ว่าหนูก็ไม่ค่อยได้อ่านเท่าไรค่ะ จะใช้แค่เรียนในห้องเรียนเท่านั้น...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

ในส่วนหนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ต่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีปริมาณการใช้หนังสือต่างประเทศและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ต่างกัน ผลการทดสอบภายหลัง (post-hoc analysis) พบว่า ไม่ว่าจะหนังสือต่างประเทศ หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉลี่ยนักเรียนในโรงเรียนกลุ่มต่ำ จะมีระดับการใช้หนังสือ น้อยกว่า นักเรียนโรงเรียนกลุ่มสูง และกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มปานกลางมีการใช้น้อยกว่ากลุ่มสูงด้วย คืออยู่ในช่วงน้อยถึงปานกลาง ทั้งนี้ก็เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องภาษาโดยเฉพาะหนังสือเสริมต่างประเทศ นักเรียนที่ไม่เก่งด้านภาษาจะไม่เลือกใช้นี้เพื่อทำความเข้าใจหรือทฤษฎี ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ผมจะใช้หนังสือเสริมหลายๆ สำนักพิมพ์ครับ เอาไว้เปรียบเทียบเพราะผมเปิดดูตอนซื้อแล้วหนังสือบางเล่มเรื่องนี้ละเอียด บางเล่มเรื่องนั้นละเอียดกว่า ก็เลยซื้อมาหลายๆ เล่ม... อีกอย่างหนังสือเสริมมีการอธิบายที่ละเอียดกว่าหนังสือเรียนครับทำให้เข้าใจง่าย...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...เวลาผมจะทำความเข้าใจเนื้อหาหลังจากที่ครูสอน ผมก็จะใช้หนังสือเสริมในประเทศครับ เพราะมีเนื้อหาละเอียดดี...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...ผมไม่ค่อยได้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรอกครับ เพราะไม่ค่อยได้เปิดคอมพิวเตอร์ จะใช้ก็ต่อเมื่อต้องการหารายละเอียดของความหมายของคำบางคำที่ไม่เข้าใจ แต่ถ้าเป็นเนื้อหาผมจะอ่านหนังสือเสริมในประเทศมากกว่า...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

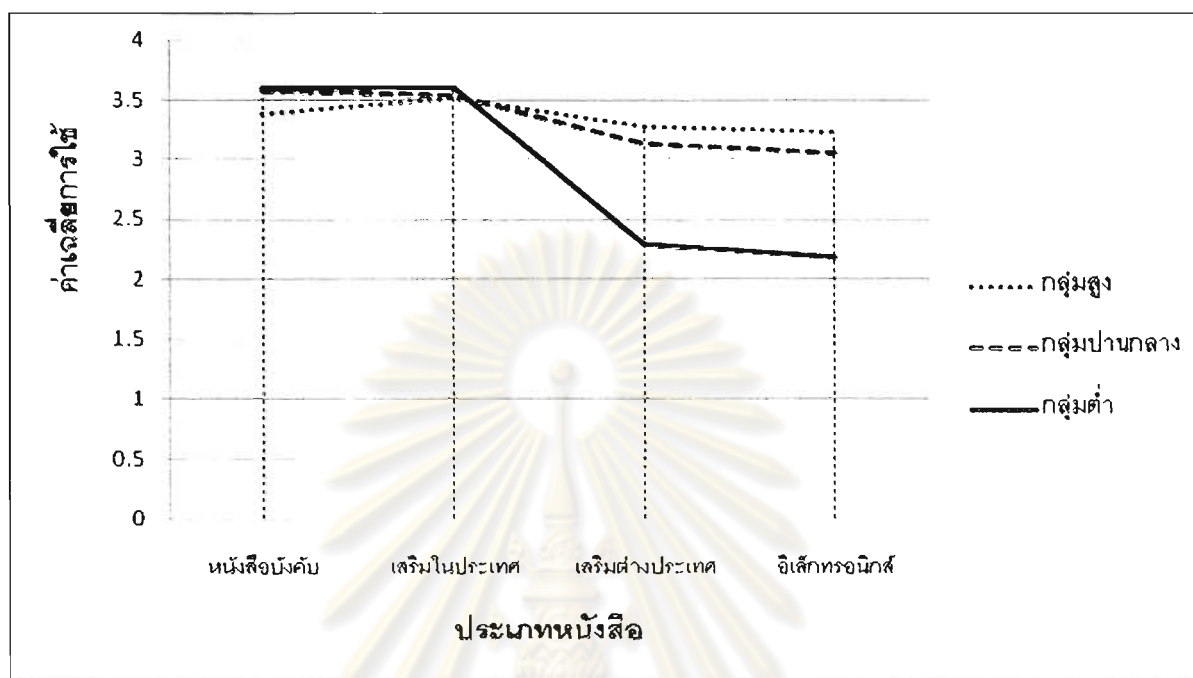
“...ผมไม่ได้เปิดดูเลยครับ เปิดเหมือนกันแต่เปิดเล่นเกมส์ ...หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ค่อยเป็นที่รู้จักเท่าไรครับ พวกผมยังไม่ค่อยรู้จักเลย ผมก็ใช้แต่หนังสือธรรมดาอ่าน เลยไม่ได้เปิดหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อ่าน เพราะที่บ้านผมไม่มีอินเทอร์เน็ต...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

สรุปว่าหนังสือวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนมีการใช้เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งมากที่สุด ได้แก่ หนังสือเสริมในประเทศ โดยทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ในระดับ ปานกลางถึงมาก ดังที่แสดงรายละเอียดในตาราง 4.2

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้งตามตัวแปรประเภทโรงเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้	สูง	182	3.37	1.04	0.15	Bet gr.	5.27	2	2.63	2.56	0.08	
	กลาง	199	3.57	1.00	df1=2	W/n gr.	577.38	560	1.03			
	ต่ำ	182	3.59	1.01	df2=560	รวม	582.65	562				
	รวม	563	3.51	1.02	P=0.86							
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	3.51	0.96	1.84	Bet gr.	0.84	2	0.42	0.40	0.67	
	กลาง	199	3.53	1.04	df1=2	W/n gr.	588.75	560	1.05			
	ต่ำ	182	3.60	1.08	df2=560	รวม	589.60	562				
	รวม	563	3.55	1.02	P=0.16							
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	3.27	0.94	10.79	Bet gr.	104.36	2	52.18	45.57	0.00	ต่ำ<กลาง <สูง
	กลาง	199	3.13	1.08	df1=2	W/n gr.	641.27	560	1.15			
	ต่ำ	182	2.29	1.18	df2=560	รวม	745.63	562				
	รวม	563	2.90	1.15	P=0.00							
e-book	สูง	182	3.22	1.10	28.01	Bet gr.	113.87	2	56.93	48.18	0.00	ต่ำ<กลาง <สูง
	กลาง	199	3.05	0.94	df1=2	W/n gr.	661.72	560	1.18			
	ต่ำ	182	2.18	1.22	df2=560	รวม	775.59	562				
	รวม	563	2.82	1.17	P=0.00							



กราฟที่ 4.1 เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้ง

ผลการเปรียบเทียบระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น ผลการวิจัยในส่วนนี้ได้แยกวิเคราะห์ตามประเภทของหนังสือ ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จากการทดสอบค่า F พบว่า หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอีเล็กทรอนิกส์ ต่างก็มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศ และหนังสือเรียนอีเล็กทรอนิกส์ แต่แต่ละกลุ่มมีการใช้ที่ต่างกัน ผลการทดสอบภายหลัง (post-hoc analysis) สรุปว่าการใช้หนังสือเพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น การใช้หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ และหนังสือเสริมในประเทศ กลุ่มสูงใช้มากกว่ากลุ่มต่ำและกลุ่มต่ำใช้มากกว่ากลุ่มปานกลาง ส่วนหนังสือเสริมต่างประเทศ กลุ่มสูงใช้มากกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มปานกลางมากกว่ากลุ่มต่ำ และมีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มสูงและต่ำนั้นมีค่าเฉลี่ยการใช้ในระดับปานกลางถึงมาก ซึ่งในการหาความหมายหรือการอธิบายกฎทฤษฎีต่างๆ หนังสือเสริมในประเทศจะมีการอธิบายที่ละเอียดและยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ในขณะที่หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ก็จะมีอธิบายไว้เช่นกัน แต่เป็นคำอธิบายสั้นๆ ในเนื้อหาบางเรื่องไม่มีตัวอย่างประกอบ

นักเรียนจึงไม่นิยมใช้ แต่จะใช้ในการเรียนในห้องเรียน เช่นทำแบบฝึกหัดหรือตอบคำถามตามที่ครูถามในห้องเรียนซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...หนังสือเสริมในประเทศผมก็ใช้ครับ เพราะบางที่ความหมายของคำบางคำในหนังสือเรียนอธิบายไม่เข้าใจ ...”

(กลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...ถ้าผมอ่านความหมายของการอธิบายทฤษฎีต่างๆในหนังสือเสริมในประเทศ ผมจะเข้าใจมากกว่า การอ่านจากที่อื่น เพราะมีการอธิบายและยกตัวอย่างทำให้เข้าใจมากขึ้นครับ...”

(กลุ่มปานสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนังสือเรียนที่โรงเรียนให้ใช้จะ ใช้เรียนในห้อง ใช้ทำโจทย์ ทำการทดลอง หนังสือนี้มีตัวอย่างน้อยเกินไปครับ จะหาความหมาย คำอธิบายก็หายากต้องไปหาจากเล่มอื่น...”

(กลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

ส่วนในการใช้หนังสือเสริมต่างประเทศเพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น กลุ่มสูงใช้มากกว่ากลุ่มอื่น ทั้งนี้ด้วยเหตุผลเช่นเดียวกับการใช้เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้ง คือ ข้อจำกัดด้านภาษา โดยเฉพาะภาษาอังกฤษนักเรียนที่ไม่เก่งภาษาจะไม่เลือกใช้หนังสือประเภทนี้เพราะอ่านไม่เข้าใจ และเนื่องจากหนังสือมีราคาแพง เล่มใหญ่ นักเรียนส่วนใหญ่จึงไม่นิยมใช้ หนังสือเสริมต่างประเทศจะมีใช้เฉพาะในห้องสมุด หรือในโรงเรียนที่มีการสอนแบบสองภาษา และนักเรียนที่ใช้ส่วนใหญ่ก็จะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ก็มีบ้างนะครับเวลาผมต้องการนิยามที่เป็นต้นฉบับที่เป็นสากลผมก็จะเอามาอ่านเพราะการให้ความหมายของหนังสือต่างประเทศจะให้ความหมายได้ชัดเจนกว่าของไทย เช่นในวิชาฟิสิกส์ คำว่า การกระจัด ถ้าให้แปลด้วยภาษาไทยก็คงไม่รู้เรื่องหรอกครับ แต่พอดูภาษาอังกฤษ ใช้คำว่า displacement อ่านแล้วเข้าใจว่า แต่ก็ไม่ได้เอาเป็นหลักนะครับ ถ้าจะอ่านสอบผมคงเลือกใช้หนังสือเสริมในประเทศมากกว่าครับ เพราะโจทย์ตัวอย่างก็เป็นโจทย์ข้อสอบปีเก่าๆ และอีกอย่างไม่ต้องเปิดหาคำศัพท์ด้วย....”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...ผมไม่ค่อยได้ใช้เท่าไรครับ เพราะไม่ค่อยถนัดภาษาอังกฤษ แต่ก็มีบ้างเพราะบางครั้งก็ต้องทำรายงาน หาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง แต่ถ้าให้เอามาอ่านเลยคงไม่ไหวครับ...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

สำหรับหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้เพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น พบว่ากลุ่มต่ำใช้น้อยที่สุด และเป็นการใช้เพื่อหาความหมายของคำหรือค้นหาข้อมูลเพื่อทำรายงานโดยนักเรียนให้เหตุผลว่าสามารถคัดลอกข้อมูลลงในรายงานได้ทำให้สะดวกและรวดเร็วในการทำงานซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์พวกหนูจะใช้เวลาต้องการหาข้อมูลทำรายงานส่งค่ะ หรือบางครั้งก็เปิดดูเนื้อหาบางเรื่องที่อยู่ในหนังสือไม่ได้กล่าวไว้...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...ผมเคยเปิดครับ เปิดหาข้อมูลทำรายงาน ส่วนใหญ่ก็ก๊อปปี้ข้อความลงในมาทำรายงานครับ ไม่ได้อ่านจริงจิงอะไรหรอกครับ ผมคิดว่าไม่น่าอ่านครับ ถ้าจะอ่านก็อ่านหนังสือดีกว่า...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

“...ก็ไม่ค่อยได้อ่านสักเท่าไรครับ ก็อ่านหนังสือเรียนตอนสอบ แต่ก็มีเปิดอ่านบ้าง ตอนครูให้ทำรายงาน เพราะสะดวกดี ผมคิดว่าหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ก็เหมือนกับหนังสือทั่วไปแหละครับ เพียงแต่ว่าต้องเปิดจากเครื่องคอมพิวเตอร์...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

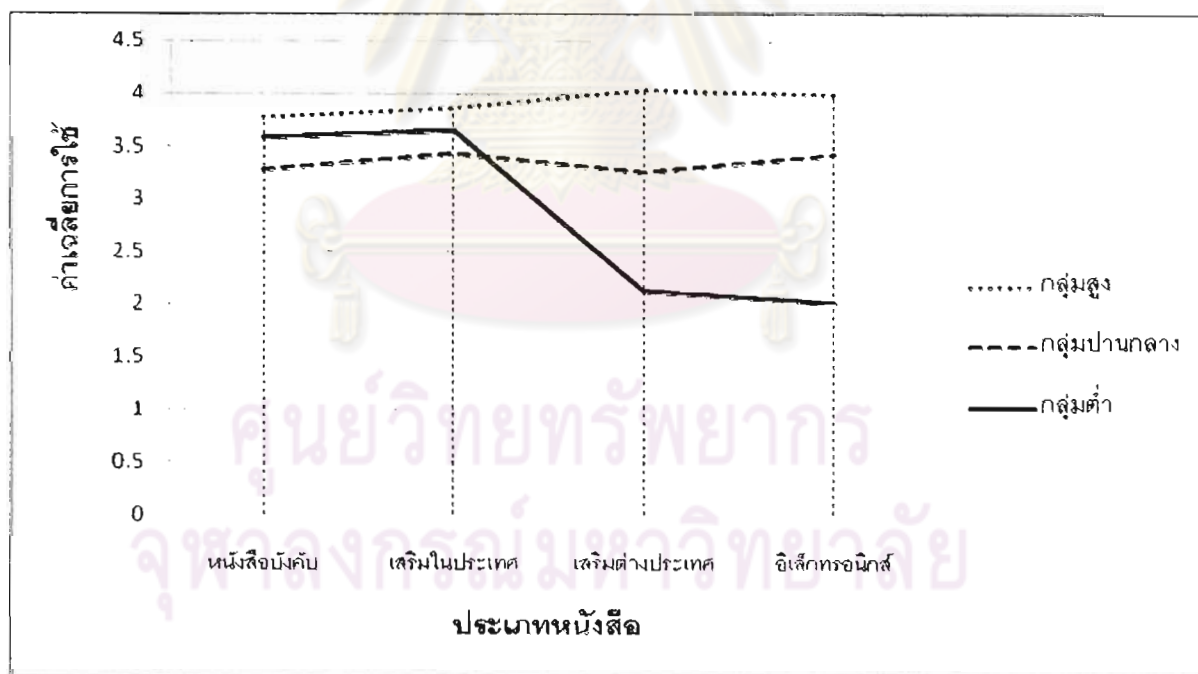
สรุปว่าหนังสือวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนใช้เพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น หนังสือที่นักเรียนเลือกใช้มากที่สุด ได้แก่ หนังสือเสริมในประเทศ โดยทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ในระดับ มีการใช้มาก ดังที่แสดงรายละเอียดในตาราง 4.3

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้นตามตัวแปรประเภทโรงเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้	สูง	182	3.77	1.05	0.88	Bet gr.	25.13	2	12.57	10.78	0.00	กลาง <ต่ำ>สูง
	กลาง	199	3.27	1.08	df1=2	W/n gr.	653.07	560	1.17			
	ต่ำ	182	3.58	1.11	df2=560	รวม	678.21	562				
	รวม	563	3.53	1.10	P=0.41							
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	3.86	1.01	3.51	Bet gr.	18.07	2	9.04	7.82	0.00	กลาง <ต่ำ>สูง
	กลาง	199	3.43	1.10	df1=2	W/n gr.	647.45	560	1.16			
	ต่ำ	182	3.65	1.11	df2=560	รวม	665.52	562				
	รวม	563	3.64	1.09	P=0.03							

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้  
 เข้าใจมากขึ้นตามตัวแปรประเภทโรงเรียน (ต่อ)

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	4.03	1.00	7.83	Bet gr.	336.61	2	168.31	138.49	0.00	ต่ำ <กลาง <สูง
	กลาง	199	3.25	1.10	df1=2	W/n gr.	680.58	560	1.22			
	ต่ำ	182	2.12	1.20	df2=560	รวม	1017.19	562				
	รวม	563	3.14	1.35	P=0.80							
e-book	สูง	182	3.99	1.20	4.09	Bet gr.	378.97	2	189.48	138.08	0.00	ต่ำ <กลาง <สูง
	กลาง	199	3.42	1.09	df1=2	W/n gr.	768.50	560	1.37			
	ต่ำ	182	2.01	1.23	df2=560	รวม	1147.47	562				
	รวม	563	3.15	1.43	P=0.02							



กราฟที่ 4.2 เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้นตามตัวแปรประเภทโรงเรียน

ผลการเปรียบเทียบระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำกิจกรรมหรือโจทย์แบบฝึกหัดเพิ่มเติม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จากการทดสอบค่า F พบว่า หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ต่างก็มียุทธศาสตร์ที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการใช้ในแต่ละกลุ่มที่ต่างกัน ผลการทดสอบภายหลัง (post-hoc analysis) สรุปว่าการใช้หนังสือเพื่อทำกิจกรรมหรือโจทย์แบบฝึกหัดเพิ่มเติม พบว่าในหนังสือทุกประเภทโดยเฉลี่ยนักเรียนกลุ่มสูงใช้มากกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มปานกลางใช้มากกว่ากลุ่มต่ำ ส่วนหนังสือเสริมต่างประเทศ นักเรียนกลุ่มปานกลางใช้มากกว่ากลุ่มสูงและกลุ่มสูงใช้มากกว่ากลุ่มต่ำ โดยการใช้หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ที่ระดับ มีการใช้น้อย ส่วนหนังสือเสริมในประเทศ ค่าเฉลี่ยการใช้ อยู่ที่ระดับการใช้ปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัดเพิ่มเติมนั้นเป็นการฝึกเพื่อให้เกิดทักษะ ให้เข้าใจวิธีการ กระบวนการแก้ปัญหา ดังนั้นโจทย์ที่จะนำมาฝึกทำต้องเป็นที่มีการเรียงลำดับความยากง่ายเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเป็นลำดับ ซึ่งลักษณะเช่นนี้หนังสือเสริมในประเทศจะมีการจัดทำไว้ โดยมีการรวบรวมโจทย์ข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัยหลายๆ ปีเข้าไว้ในเล่มเดียวกันและเรียงลำดับจากข้อง่ายไปหาข้อยาก นักเรียนหลายคนเลือกที่จะใช้หนังสือรวมโจทย์ข้อสอบ บางคนเลือกใช้หนังสือเสริมที่มีสรุปเนื้อหาและโจทย์ให้ฝึกทำ ที่สำคัญหนังสือเหล่านี้มีเฉลยวิธีทำละเอียดไว้ด้านหลัง เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาในกรณีที่แก้ปัญหาโจทย์ไม่ได้ ส่วนหนังสือประเภทอื่นๆ นักเรียนไม่นิยมใช้เพราะมีโจทย์ให้ฝึกทำน้อยอีกทั้งยังไม่มีเฉลยละเอียด เช่น หนังสือเรียนจะมีเพียงแบบฝึกหัดที่ง่าย เหมาะสำหรับการทำเป็นการบ้านหรือในห้องเรียน หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้นก็จะมีแต่เนื้อหา หรือมีโจทย์ที่น้อยเกินไป ส่วนหนังสือเสริมต่างประเทศ นักเรียนไม่นิยมใช้เพราะไม่ต้องการแปลโจทย์เนื่องจากไม่รู้คำศัพท์บางคำจึงทำให้ไม่เข้าใจโจทย์ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“..หนังสือเรียนที่โรงเรียนก็มีโจทย์ให้ทำครับ แต่จะเป็นโจทย์ง่ายๆ ที่ทำเป็นการบ้าน แต่ถ้าจะอ่านสอบต้องหัดทำโจทย์เอ็นท์ ผมจะใช้หนังสือเตรียมสอบที่มีข้อสอบเยอะๆ มาฝึกทำครับ...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...ก็เคยเปิดดูครับ แต่ก็เปิดดูผ่านๆ ไม่ได้อ่านรายละเอียด แต่เท่าที่ดูผมคิดว่าเนื้อหาน้อยไป ไม่ละเอียด และไม่มีโจทย์ให้ฝึกทำ....”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...ผมว่าหนังสือเสริมต่างประเทศไม่เหมาะที่จะเอามาอ่านหรือครับ เพราะถ้าคนไม่เก่งภาษาอังกฤษอ่านก็ไม่เข้าใจ เสียเวลาแปลศัพท์ ถ้าจะทำแบบฝึกหัดก็คงทำไม่ได้เพราะแปลโจทย์ไม่ออก...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

“...ผมจะซื้อหนังสือเสริมในประเทศมาฝึกทำโจทย์ ครับบางครั้งก็ใช้ทำแบบฝึกหัดที่ครูให้ทำ เพราะหนังสือเสริมพวกนี้บางเล่มจะมีเฉลยของหนังสือเรียนด้วย โจทย์ที่ทำก็จะมีเฉลยให้ แต่ถ้าผมอ่านหนังสือเรียนบางที่ไม่มีเฉลยผมก็จะไม่รู้ว่าคำตอบที่ถูกคืออะไร เพราะบางทีครูก็ไม่ได้เฉลยให้...”

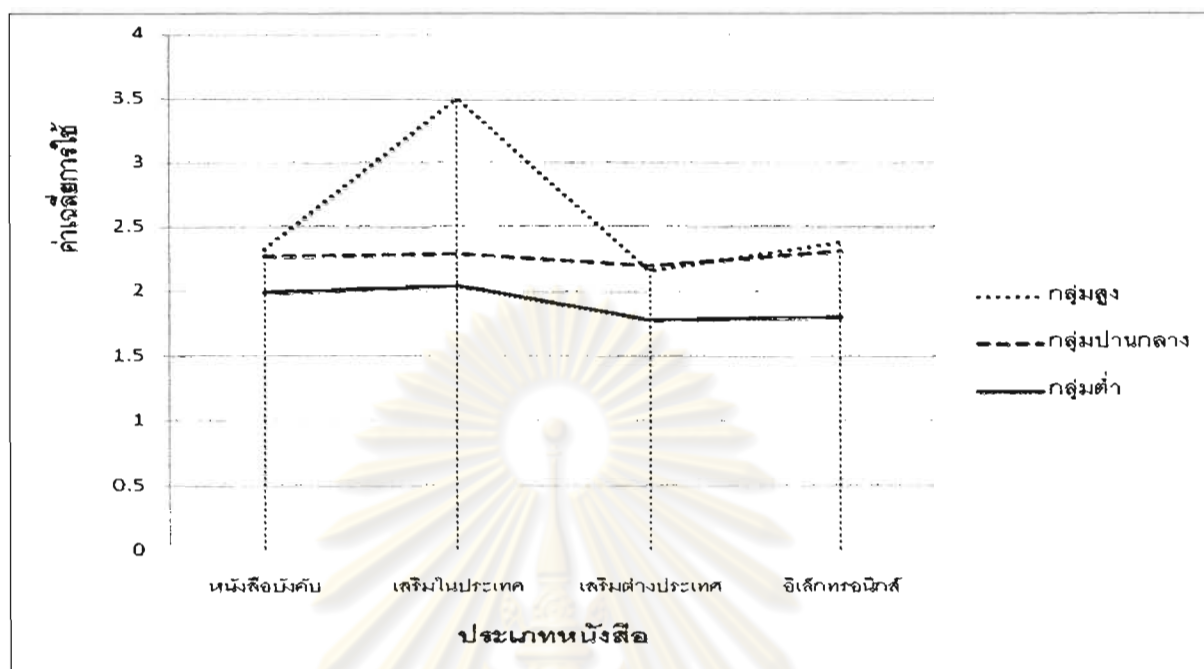
(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

สรุปว่าหนังสือวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนใช้เพื่อทำกิจกรรมหรือโจทย์แบบฝึกหัดเพิ่มเติม หนังสือที่นักเรียนเลือกใช้มากที่สุด ได้แก่ หนังสือเสริมในประเทศ โดยทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ในระดับ มีการใช้ปานกลาง ดังที่ได้แสดงรายละเอียดในตาราง 4.4

ตาราง 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำกิจกรรมหรือโจทย์แบบฝึกหัดเพิ่มเติมตามตัวแปรประเภทโรงเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levine's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้	สูง	182	2.32	1.18	0.88	Bet gr.	11.65	2	5.82	4.07	0.02	ต่ำ <กลาง <สูง
	กลาง	199	2.26	1.22	df1=2	W/n gr.	800.40	560	1.43			
	ต่ำ	182	1.98	1.18	df2=560	รวม	812.04	562				
	รวม	563	2.19	1.20	P=0.42							
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	3.49	1.31	1.02	Bet gr.	220.93	2	110.46	66.45	0.00	ต่ำ <กลาง <สูง
	กลาง	199	2.28	1.23	df1=2	W/n gr.	930.93	560	1.66			
	ต่ำ	182	2.04	1.33	df2=560	รวม	1151.85	562				
	รวม	563	2.59	1.43	P=0.36							
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	2.15	1.17	1.82	Bet gr.	20.23	2	10.12	7.88	0.00	ต่ำ<สูง <กลาง
	กลาง	199	2.19	1.16	df1=2	W/n gr.	718.74	560	1.28			
	ต่ำ	182	1.77	1.06	df2=560	รวม	738.98	562				
	รวม	563	2.04	1.15	P=0.16							
e-book	สูง	182	2.37	1.23	2.50	Bet gr.	36.62	2	18.31	13.78	0.00	ต่ำ <กลาง <สูง
	กลาง	199	2.30	1.14	df1=2	W/n gr.	744.31	560	1.33			
	ต่ำ	182	1.79	1.08	df2=560	รวม	780.93	562				
	รวม	563	2.16	1.18	P=0.08							





กราฟที่ 4.3 เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำกิจกรรมหรือโจทย์แบบฝึกหัด

ผลการเปรียบเทียบระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อเตรียมสอบหรือสอบเข้ามหาวิทยาลัยตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จากการทดสอบค่า F พบว่า หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้หนังสือดังกล่าวที่ไม่ต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยของการใช้ อยู่ที่ระดับ มีการใช้น้อย ทั้งนี้เนื่องจากหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้นั้นมีเนื้อหาที่ไม่ละเอียดและมี โจทย์แบบฝึกหัดน้อยโดยเฉพาะไม่มีตัวอย่างข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัยให้นักเรียนได้ฝึกทำ จึงเป็น เหตุผลให้นักเรียนในทุกกลุ่มมีการเลือกใช้หนังสือประเภทนี้น้อย เหมือนๆ กันซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ผมไม่เอาหนังสือเรียนมาอ่านสอบหรอกครับ มันอ่านไม่รู้เรื่อง ผมก็อ่านจากซีดีที่ครูแจกให้ บางทีก็ไปซื้อหนังสืออื่นมาอ่าน ...ถ้าจะสอบเข้ามหาลัยผมก็คงไม่อ่านเลยหนังสือเรียนของโรงเรียน คงต้องไปซื้อหนังสือที่มีแนวข้อสอบมาอ่านและลองทำโจทย์ครับ...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

“...ที่โรงเรียนผมใช้หนังสือเรียนที่โรงเรียนให้ใช้เป็นหลักครับ ใช้เรียนในห้อง ใช้ทำโจทย์ ทำการทดลอง แต่เวลาสอบผมก็จะได้ไม่ได้อ่านหนังสือเล่มนี้ อ่าน เพราะข้อสอบออกไม่ตรงกับหนังสือนี้ หนังสือนี้มีตัวอย่างน้อยเกินไปครับ ไม่เหมาะที่จะอ่านสอบ..”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ต่างก็มีความสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีการใช้ในแต่ละกลุ่มที่ต่างกัน ผลการทดสอบภายหลัง (post-hoc analysis) พบว่าการใช้หนังสือเพื่อเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัยพบว่าหนังสือเสริมในประเทศ นักเรียนกลุ่มสูงใช้มากกว่ากลุ่มปานกลางและกลุ่มปานกลางใช้มากกว่ากลุ่มต่ำโดยมีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ในระดับการใช้มาก ส่วนหนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนในโรงเรียนกลุ่มต่ำเฉลี่ยแล้วมีการใช้น้อยกว่านักเรียนในโรงเรียนกลุ่มอื่น มีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ในระดับ ปานกลางถึงน้อย ทั้งนี้ด้วยเหตุผลที่ว่าหนังสือเสริมในประเทศนั้นมีการอธิบายเนื้อหาที่ละเอียดและครอบคลุมเนื้อหาที่ออกสอบเข้ามหาวิทยาลัย บางเล่มมีการรวมโจทย์ข้อสอบเก่าๆ ย้อนหลังหลายปี ทำให้นักเรียนทุกกลุ่มมีการใช้หนังสือประเภทนี้มากที่สุดในการเตรียมสอบ ส่วนหนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้นนักเรียนไม่นิยมนำมาใช้เพื่อเตรียมสอบ เนื่องจากเหตุผลที่คล้ายๆ กันในเรื่องข้อจำกัดด้านภาษา และที่สำคัญหนังสือทั้งสองประเภทนี้ไม่สะดวกในการพกพาเพราะมีน้ำหนักมาก นอกจากหนังสือต่างๆ ทั้ง 4 ประเภทแล้วนักเรียนยังมีการใช้หนังสือที่สถาบันกวตวิชาแจกให้ในการเตรียมสอบและมีการใช้กันอย่างกว้างขวางในยุคปัจจุบันนั้น แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการกวตวิชาเพื่อเตรียมสอบกันมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...หนังสือเสริมหนูจะใช้เพื่ออ่านสอบค่ะ เพราะเนื้อหาละเอียด มีโจทย์ให้ทำและมีตัวอย่างละเอียดดี อ่านแล้วเข้าใจ..ใช้มากกว่า 1 เล่มต่อวิชาค่ะเพราะแต่ละเล่มความละเอียดไม่เท่ากัน ก็ต้องเลือกอ่าน...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...เวลาผมทำรายงานหรือทำโจทย์แบบฝึกหัดไม่ได้ ผมก็จะมาเปิดหนังสือเสริมในประเทศนี้แหละครับ เพราะมีเนื้อหาละเอียดและมีโจทย์เยอะ ส่วนใหญ่ก็เป็นโจทย์เอ็นทีปีเก่าๆ... ผมเรียนกวตวิชาแล้วก็เอาหนังสือที่เขาให้มาอ่านด้วยครับก็ถ้าเราไปเรียนก็จะเข้าใจมากขึ้นครับ...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนังสือเสริมในประเทศอ่านแล้วเข้าใจมากขึ้นครับ มีโจทย์ข้อสอบให้ฝึกทำ..และผมก็จะอ่านหนังสือที่กวตวิชาด้วยครับ เพราะเรียนกวตวิชาด้วย...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

“...เวลาหนูจะสอบเก็บคะแนนหรือสอบกลางภาค ปลายภาค หนูจะใช้หนังสือเสริมในประเทศค่ะ เพราะมีโจทย์ให้ฝึกทำและก็มีเนื้อหาละเอียดอ่านเองได้ และเข้าใจง่ายดีค่ะ ...หนูจะอ่านก็ตอนใกล้สอบค่ะ...หนูจะใช้หนังสือประมาณวิชาละ 2-3 เล่มค่ะ เอาไว้เปรียบเทียบกัน ..ก็เลือกเล่มที่อ่านแล้วเข้าใจ มีเนื้อหาที่เราต้องการค่ะ...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

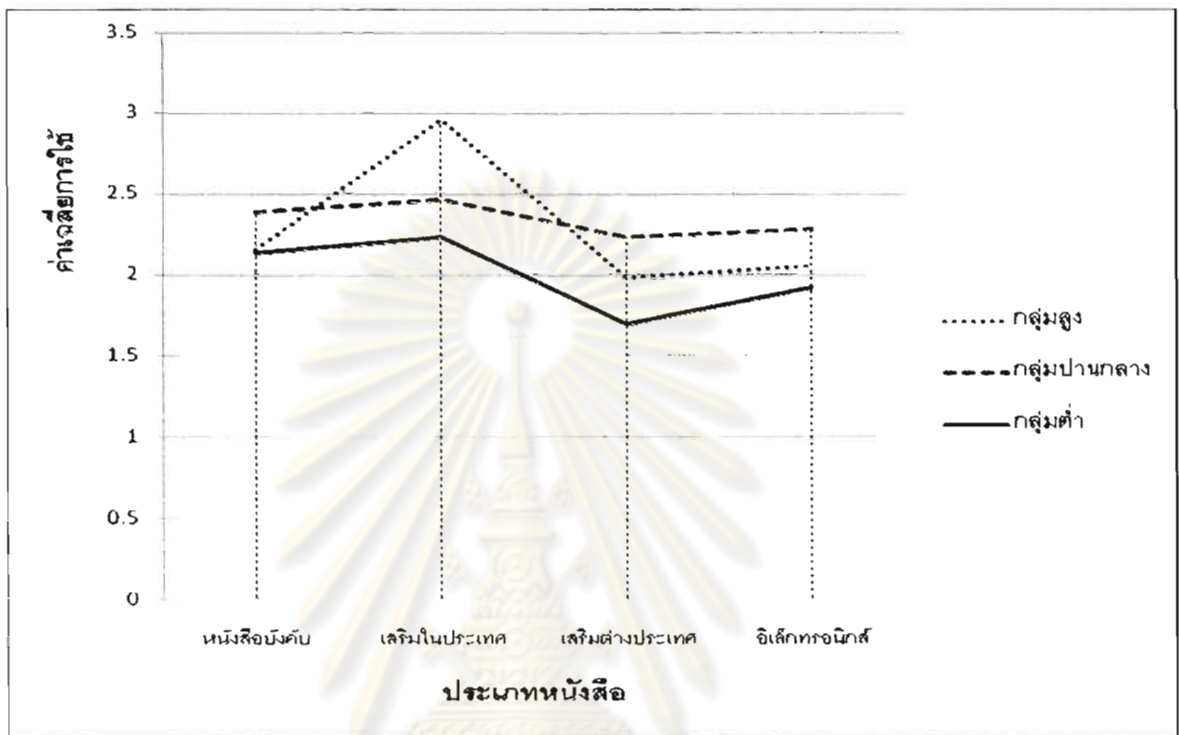
“...ผมจะเลือกอ่านโจทย์รวมหลายๆ ปีมาฝึกทำครับ และก็อ่านเนื้อหาที่สรุปมา บางวิชาผมก็ไปเรียนกวดวิชา เขาก็มีหนังสือแจกให้ ก็เข้าใจมากขึ้นกว่าตอนเรียนในห้องครับ...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

สรุปว่าหนังสือวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนใช้เพื่อเตรียมสอบ หนังสือที่นักเรียนเลือกใช้มากที่สุด ได้แก่ หนังสือเสริมในประเทศ โดยทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยการใช้อยู่ในระดับ มีการใช้ปานกลาง ดังที่ได้แสดงรายละเอียดในตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการใช้หนังสือเรียนเพื่อเตรียมสอบหรือสอบเข้ามหาวิทยาลัยตามตัวแปรประเภทโรงเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้	สูง	182	2.15	1.24	1.24	Bet gr.	7.51	2	3.76	2.30	0.10	
	กลาง	199	2.38	1.32	df1=2	W/n gr.	914.79	560	1.64			
	ต่ำ	182	2.13	1.27	df2=560	รวม	922.30	562				
	รวม	563	2.23	1.28	P=0.29							
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	2.95	1.29	0.60	Bet gr.	49.09	2	24.54	13.82	0.00	ต่ำ<กลาง<สูง
	กลาง	199	2.46	1.32	df1=2	W/n gr.	994.68	560	1.78			
	ต่ำ	182	2.23	1.39	df2=560	รวม	1043.77	562				
	รวม	563	2.54	1.36	P=0.55							
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	1.98	1.14	0.17	Bet gr.	27.66	2	13.83	11.63	0.00	ต่ำ<สูง<กลาง
	กลาง	199	2.23	1.08	df1=2	W/n gr.	665.88	560	1.19			
	ต่ำ	182	1.69	1.05	df2=560	รวม	693.55	562				
	รวม	563	1.97	1.11	P=0.84							
e-book	สูง	182	2.05	1.16	1.65	Bet gr.	13.00	2	6.50	4.54	0.01	ต่ำ<สูง<กลาง
	กลาง	199	2.28	1.14	df1=2	W/n gr.	802.56	560	1.43			
	ต่ำ	182	1.92	1.30	df2=560	รวม	815.56	562				
	รวม	563	2.09	1.20	P=0.19							



กราฟที่ 4.4 เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือเรียนเพื่อเตรียมสอบหรือสอบเข้ามหาวิทยาลัย

ตาราง 4.6 เป็นการสรุปภาพรวมของผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของการใช้หนังสือเรียนแต่ละประเภทตามจุดมุ่งหมายการใช้พบว่านักเรียนในแต่ละกลุ่มโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทที่ต่างกัน โดยกลุ่มสูงมีการใช้หนังสือทุกประเภทเฉลี่ย(3.03) ซึ่งมากกว่า กลุ่มปานกลาง (2.82) และกลุ่มต่ำ (2.41) หนังสือวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนทุกกลุ่มนิยมใช้มากที่สุดคือ หนังสือเสริมในประเทศ (3.09) รองลงมาคือ หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ (2.86) หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (2.55) และหนังสือเสริมต่างประเทศ (2.51) ตามลำดับ หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉลี่ยนักเรียนใช้หนังสือทั้ง 4 ประเภทนี้เพื่อหาความหมายให้เข้าใจมากขึ้น ทั้งนี้ด้วยเหตุผลของความแตกต่างด้านความละเอียดของเนื้อหา การยกตัวอย่าง ปริมาณโจทย์และเฉลยพร้อมวิธีคิด ซึ่งหนังสือที่มีครบตามที่นักเรียนต้องการก็คือ หนังสือเสริมในประเทศ ซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ส่วนใหญ่ก็จะใช้แต่หนังสือเสริมในประเทศแหละครับที่ใช้มากที่สุด หนังสืออื่นไม่ค่อยได้ใช้เลย เพื่อนผม ก็ถือแต่หนังสือเสริมในประเทศนะ ไม่เห็นมีใครถือหนังสือเสริมต่างประเทศเลย...”

( นักเรียนกลุ่มสูง/ 27 ก.พ. 2553)

“...หนังสือเสริมในประเทศมีเนื้อหาที่ละเอียดค่ะ หนูใช้อ่านทบทวนเป็นประจำทุกวันและใช้มากกว่าหนังสือเรียนอีก ส่วนหนังสืออื่นๆ ก็มีใช้นะค่ะแต่ไม่เท่าหนังสือเสริมเพราะใช้บ่อยกว่า ทั้งอ่านสอบ ทำโจทย์ ทำการบ้าน ก็ใช้แต่หนังสือเสริมในประเทศค่ะ ....”

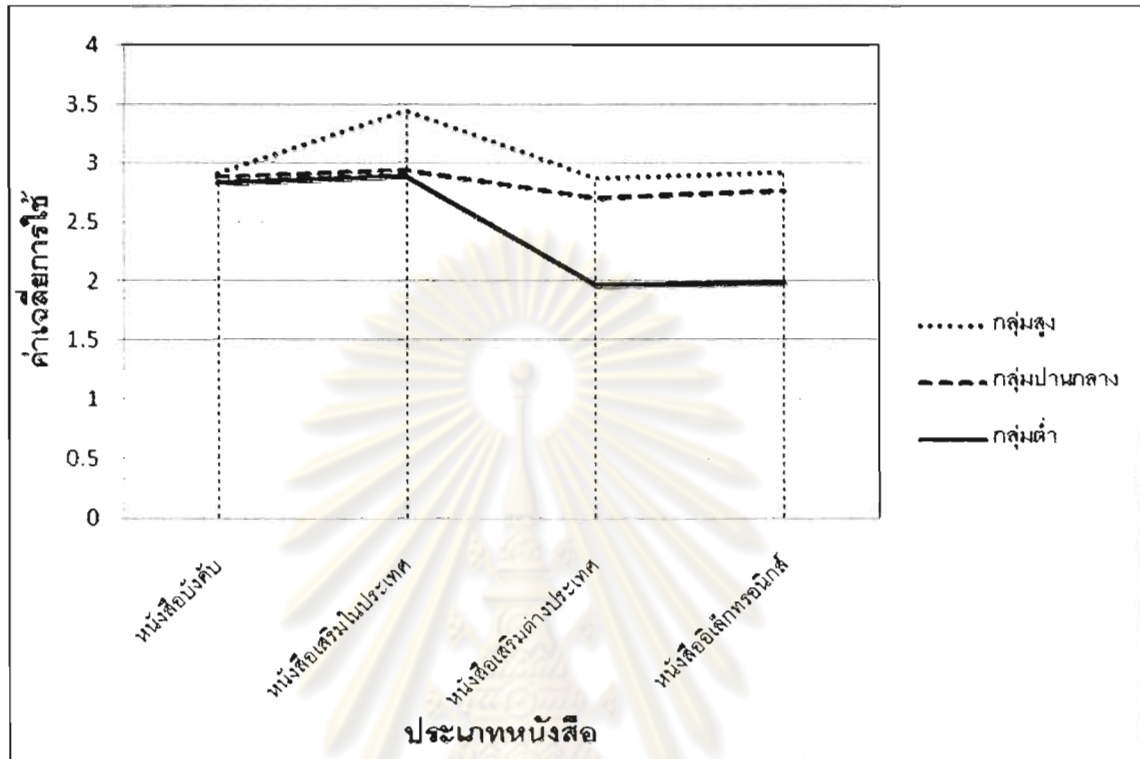
( นักเรียนกลุ่มปานกลาง /27 ก.พ. 2553)

“...ผมก็ใช้หนังสือเสริมครับ เพราะเนื้อหาละเอียดดี มีโจทย์ให้ทำและมีเฉลย ข้อไหนผมทำไม่ได้ก็จะเปิดดูเฉลย หนังสือเรียนก็จะใช้แต่ในห้องเรียนครับ ส่วนใหญ่ผมก็จะไม่ค่อยได้อ่านหนังสือ จะอ่านก็ช่วงใกล้สอบ หนังสือต่างประเทศผมไม่เคยใช้เลยครับ เพราะผมอ่านไม่รู้เรื่อง ส่วนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก็ไม่ได้เปิดดูเลยครับ เพราะที่บ้านไม่มีอินเทอร์เน็ต...”

( นักเรียนกลุ่มต่ำ /27 ก.พ. 2553)

ตาราง 4.6 สรุปผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยการใช้หนังสือประเภทต่างๆ ตามจุดมุ่งหมาย

จุดมุ่งหมาย	N	กลุ่มสูง N=182				กลุ่มกลาง N=199				กลุ่มต่ำ N=182				เฉลี่ย			
		บังคับ	เสริมในประเทศ	ต่างประเทศ	E book	บังคับ	เสริมในประเทศ	ต่างประเทศ	E book	บังคับ	เสริมในประเทศ	ต่างประเทศ	E book	บังคับ	เสริมในประเทศ	ต่างประเทศ	E book
ให้เข้าใจลึกซึ้ง	Mean	3.37	3.51	3.27	3.22	3.57	3.53	3.13	3.05	3.59	3.60	2.29	2.18	3.51	3.55	2.90	2.82
	SD	1.04	0.96	0.94	1.10	0.99	1.04	1.08	0.94	1.01	1.06	1.18	1.22	1.01	1.03	1.07	1.09
หาความหมาย	Mean	3.77	3.86	4.03	3.99	3.27	3.42	3.25	3.42	3.58	3.65	2.12	2.01	3.54	3.65	3.13	3.14
	SD	1.05	1.01	1.00	1.20	1.08	1.10	1.10	1.09	1.11	1.11	1.20	1.23	1.08	1.07	1.10	1.17
ฝึกทำโจทย์	Mean	2.32	3.32	2.15	2.37	2.26	2.28	2.19	2.30	1.90	2.04	1.77	1.79	2.19	2.60	2.04	2.15
	SD	1.18	1.31	1.17	1.23	1.22	1.23	1.16	1.14	1.18	1.33	1.06	1.08	1.19	1.29	1.13	1.15
เพื่อเตรียมสอบ	Mean	2.15	2.85	1.98	2.05	2.38	2.46	2.23	2.28	2.13	2.23	1.67	1.92	2.22	2.55	1.96	2.08
	SD	1.24	1.29	1.14	1.16	1.32	1.32	1.08	1.14	1.27	1.39	1.05	1.30	1.28	1.33	1.09	1.20
เฉลี่ย		2.90	3.45	2.86	2.81	2.87	2.93	2.70	2.76	2.82	2.88	1.96	1.98	2.86	3.09	2.51	2.55
เฉลี่ยรวม		3.03				2.82				2.41				2.75			



กราฟที่ 4.5 เปรียบเทียบปริมาณการใช้หนังสือแต่ละประเภท ของนักเรียนในกลุ่มต่างๆ

### ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัจจัยบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทของนักเรียนแต่ละกลุ่มโรงเรียน

เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณร่วมกับข้อมูลเชิงคุณภาพในเรื่องปัจจัยบุคคล ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง เพื่อน รุ่นพี่และตนเอง ที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือประเภทต่างๆ

ผลการเปรียบเทียบประเภทโรงเรียนตามตัวแปรปัจจัยบุคคล ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง เพื่อน รุ่นพี่ และตนเองที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จากการทดสอบค่า F พบว่า ในหนังสือทั้ง 3 ประเภท ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของการมีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ของครูไม่ต่างกัน คืออยู่ในระดับ ปานกลาง-น้อย เหมือนๆ กัน จะเห็นว่าการเลือกใช้น้ำหนักของแต่ละประเภทของนักเรียนไม่ได้ขึ้นอยู่กับครูมากนัก ทั้งนี้เพราะครูไม่ได้มีโอกาสแนะนำ

ให้นักเรียนได้ใช้หนังสือเพราะส่วนใหญ่แล้วนักเรียนแต่ละคนจะใช้หนังสือตามที่ตนต้องการ แต่ครูจะมีส่วนในการใช้ เช่น การสั่งการบ้าน หรือให้ไปค้นคว้าจากหนังสือเล่มอื่น การใช้เรียนในห้องเรียน หรือการตอบคำถามจากหนังสือเรียน เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการใช้หนังสือตามที่ครูให้สั่งให้ใช้เท่านั้นไม่ได้เกิดจากการต้องการใช้ด้วยตัวเอง ซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ผมใช้หนังสือเรียนในห้องก็ตามที่ครูสั่งเท่านั้นแหละครับ เช่น ให้เปิดดูภาพ หรือทำแบบฝึกหัด แต่เป็นหนังสือเล่มอื่น ผมก็ตัดสินใจเองว่าจะใช้อย่างไร...”

(นักเรียนกลุ่มสูง /27 ก.พ.2553)

“...คุณครูก็มีส่วนบ้างคะ เช่นครูสั่งให้ไปค้นคว้าจากหนังสือเล่มนั้น เล่มนี้ เราก็ต้องไปหาหนังสือมาค้นคว้า หรือไม่ก็สั่งการบ้านในหนังสือ...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง /27 ก.พ.2553)

“...การใช้หนังสือ ครูมีส่วนมากก็จะเป็นหนังสือเรียนครับ แต่หนังสือประเภทอื่น ผมว่าครูไม่ค่อยมีส่วนเท่าไรครับ เพราะผมเลือกของเองว่าจะใช้ทำอะไร เล่มไหน ...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ/27 ก.พ.2553)

ตาราง 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้หนังสือจากครูตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของหนังสือเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	3.12	1.22	0.73	Bet gr.	0.17	2	0.08	0.06	0.94	
	กลาง	199	3.16	1.16	df1=2	W/n gr.	804.84	560	1.44			
	ต่ำ	182	3.13	1.22	df2=560	รวม	805.01	562				
	รวม	563	3.13	1.20	P=0.48							
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	2.51	1.18	0.34	Bet gr.	3.34	2	1.67	1.15	0.32	
	กลาง	199	2.47	1.21	df1=2	W/n gr.	813.30	560	1.45			
	ต่ำ	182	2.33	1.23	df2=560	รวม	816.64	562				
	รวม	563	2.44	1.21	P=0.71							
e-book	สูง	182	2.25	1.15	2.14	Bet gr.	4.95	2	2.47	1.68	0.19	
	กลาง	199	2.47	1.27	df1=2	W/n gr.	823.89	560	1.47			
	ต่ำ	182	2.30	1.21	df2=560	รวม	828.84	562				
	รวม	563	2.34	1.21	P=0.12							

ตาราง 4.8-4.10 ทำการเปรียบเทียบประเภทโรงเรียนตามตัวแปรปัจจัยบุคคล ได้แก่ ผู้ปกครอง เพื่อนและรุ่นพี่ ตามลำดับ ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จากการทดสอบค่า F พบว่า หนังสือเสริมในประเทศและหนังสือเสริมต่างประเทศ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า นักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ค่าเฉลี่ยของการมีส่วนต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ทั้งสองประเภทของผู้ปกครอง เพื่อนและรุ่นพี่ ไม่ต่างกัน คือมีส่วนต่อพฤติกรรมการใช้ในระดับ ปานกลาง-น้อย เหมือนๆ กัน ซึ่งพฤติกรรมการใช้หนังสือในที่นี้นั้นไม่ได้หมายถึงแค่การเลือกซื้อ แต่รวมไปถึงการเลือกใช้ตามจุดประสงค์ต่างๆ ด้วยเช่นเลือกใช้นั่งหนังสือทำการบ้าน อ่านสอบ หรืออ่านทบทวน เป็นต้น และพฤติกรรมการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ใน 3 ประเภทนี้พบว่าเพื่อนส่วนสำคัญมากกว่าผู้ปกครองและรุ่นพี่ ทั้งนี้เพราะพฤติกรรมการใช้หนังสือของนักเรียนมักจะใช้ตามกลุ่มเพื่อน โดยมีการแนะนำหนังสือให้กันหรือใช้ตามๆ กัน สำหรับผู้ปกครองก็มีส่วนในขั้นตอนของการซื้อหนังสือ การให้เงิน การขออนุญาตก่อนซื้อ หรือการบังคับให้อ่านหนังสือ ทำการบ้าน เป็นต้น และในส่วนของรุ่นพี่ก็จะมีผลในเรื่องของการแนะนำให้ใช้นั่งหนังสือที่อ่านดี มีแนวข้อสอบ หรือแนะนำหนังสือที่รุ่นพี่ใช้แล้วประสบความสำเร็จ เป็นต้น ซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ผมเลือกซื้อหนังสือด้วยตัวเองครับ แต่ก็ต้องขอเงินพ่อแม่..ไปที่ร้านหนังสือก็เลือกหนังสือที่ผมอ่านแล้วเข้าใจที่สุด ก็มีถามเพื่อนบ้าง แต่รุ่นพี่ก็ไม่ค่อยได้ถามครับ ..ครูยังไม่ได้อ่านเลยก็ซื้อที่ตัวเองต้องการครับ...แต่ครูก็มีส่วนต่อการใช้นะครับเช่นทำการบ้านตามที่ครูสั่ง...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...ตอนเลือกซื้อหนังสือผมก็ไปซื้อกับเพื่อนๆ ก็มีถามเพื่อนๆ บ้างว่าเล่มไหนดีกว่ากัน แต่ก็ต้องลองอ่านเองก่อนว่าดีจริงไหม เราอ่านรู้เรื่องไหม ถ้าดีแล้วก็จะซื้อค่ะ ..ก็ซื้อมาวิชาหนึ่งก็ประมาณ 2-3 เล่มค่ะ จะเลือกที่ตัวเองอ่านแล้วเข้าใจเป็นหลักค่ะ พ่อแม่ไม่ค่อยมีส่วนเลือกเท่าไร แต่ก็ต้องบอกท่านก่อนซื้อ ส่วนครูก็ไม่ค่อยมีส่วนเหมือนกันค่ะ รุ่นพี่ก็เหมือนกันหนูไม่เคยถามเลยตอนซื้อจะมีก็เพื่อนแหละค่ะที่แนะนำให้...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...ก็ไม่ได้ถามครู หรือพ่อแม่หรอกครับ ไปซื้อกับเพื่อน แล้วก็ถามเพื่อนว่าเล่มไหนดี ก็ซื้อตามเพื่อนครับ แต่เวลาทำการบ้านก็จะถามเพื่อนครับว่าดูมาจากเล่มไหน ก็จะใช้เล่มนั้นเหมือนกัน... พ่อแม่ก็มีส่วนนะ บางทีเขาก็บอกให้อ่านหนังสือ แต่ผมก็จะเลือกมาอ่านว่าจะอ่านอะไร ..ครูก็มีผลตอนสั่งงาน เราก็ต้องเอาหนังสือเล่มนั้นมาอ่านตามที่ครูสั่ง แต่ถ้าจะสอบผมก็เลือกอ่านเองครับ”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)



ส่วนหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้นค่าเฉลี่ยของการมีส่วนร่วมต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือประเภทนี้ ของนักเรียนในโรงเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ต่างกัน โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 การทดสอบภายหลัง (post-hoc analysis) พบว่านักเรียนในโรงเรียนกลุ่มปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของการมีส่วนร่วมต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ปกครอง เพื่อนและรุ่นพี่ มากกว่ากลุ่มอื่น ซึ่งค่าเฉลี่ยของการมีส่วนร่วมต่อพฤติกรรมการใช้ของทั้ง 3 กลุ่มก็ยังคงอยู่ในระดับน้อย กล่าวคือนักเรียนจะใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้ขึ้นอยู่กับผู้ปกครอง เพื่อน หรือรุ่นพี่มากนักเพราะนักเรียนจะใช้ตามการตัดสินใจด้วยตนเอง และที่สำคัญจากการวิเคราะห์เรื่องพฤติกรรมการใช้พบว่าหนังสือประเภทนี้มีการใช้ในปริมาณที่น้อย ทำให้บุคคลดังกล่าวมีส่วนร่วมน้อยตามไปด้วยเช่นกัน ซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...หนังสือทุกประเภท ผมก็เลือกใช้เองนะ เช่นอิเล็กทรอนิกส์ผมก็เลือกเปิดเข้าไปดูที่มีเนื้อหาดี หนังสือเสริม ผมก็เลือกเองครับ เพื่อนหรือรุ่นพี่ก็ไม่ค่อยมีส่วนเท่าไร ...พ่อแม่ กับครูก็ไม่มีส่วนครับผมเลือกใช้ตามที่ผมต้องการ เอาที่อ่านแล้วรู้เรื่อง...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผมก็ไม่ค่อยได้เปิดอ่านหรอกครับ เพราะผมจะอ่านจากหนังสือมากกว่า แต่ส่วนใหญ่ใช้ทำรายงาน หรือดูภาพการทดลอง..พ่อแม่ เพื่อน รุ่นพี่ไม่มีผลต่อการใช้หรอกครับ เพราะส่วนใหญ่เวลาผมเปิดอ่านก็เปิดที่บ้านก็จะเลือกเองว่าอันไหนดี...”

(นักเรียนกลุ่มปานต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

“...ถ้าพูดถึงหนังสือ e-book ผมก็ลองเปิดดูบ้างนะครับ แต่ก็ไม่ค่อย ก็เปิดตามเว็บที่เพื่อนแนะนำมาให้ หรือไม่รุ่นพี่ก็แนะนำบ้างครับ แต่ใช้น้อยมากครับ ส่วนใหญ่ใช้แต่หนังสือ ...พ่อแม่ก็แทบไม่มีผลต่อการเลือกใช้เลยครับ เพราะเค้าก็ไม่เคยเปิดอ่าน ...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนังสือ e- book หนูก็ใช้บ้างนะ แต่หนูชอบเข้าไปในส่วนของการทดลองที่มีภาพเคลื่อนไหว เพราะดูแล้วเข้าใจมากขึ้น เช่น ของฟิสิกส์รามงคล ก็จะเข้าไปดูบ่อยๆ ค่ะ มีทั้งส่วนที่เป็นเนื้อหาแบบฝึกหัด และก็การทดลองเสมือนจริงที่สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยค่ะ...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

ตาราง 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้นหนังสือจาก  
ผู้ปกครองตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของหนังสือเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	3.36	1.34	9.92	Bet gr.	0.51	2	0.25	0.17	0.84	
	กลาง	199	3.42	1.05	df1=2	W/n gr.	833.66	560	1.49			
	ต่ำ	182	3.35	1.26	df2=560	รวม	834.17	562				
	รวม	563	3.38	1.22	P=0.00							
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	2.63	1.31	3.72	Bet gr.	3.43	2	1.71	0.98	0.38	
	กลาง	199	2.77	1.28	df1=2	W/n gr.	977.80	560	1.75			
	ต่ำ	182	2.59	1.38	df2=560	รวม	981.22	562				
	รวม	563	2.67	1.32	P=0.02							
e-book	สูง	182	2.27	1.23	1.58	Bet gr.	14.45	2	7.22	4.43	0.01	สูง<ต่ำ <กลาง
	กลาง	199	2.66	1.27	df1=2	W/n gr.	913.76	560	1.63			
	ต่ำ	182	2.45	1.33	df2=560	รวม	928.21	562				
	รวม	563	2.47	1.29	P=0.21							

ตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้นหนังสือจาก  
เพื่อนตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของหนังสือเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	3.57	1.24	1.19	Bet gr.	8.55	2	4.28	3.07	0.05	
	กลาง	199	3.28	1.15	df1=2	W/n gr.	779.96	560	1.39			
	ต่ำ	182	3.48	1.15	df2=560	รวม	788.51	562				
	รวม	563	3.44	1.18	P=0.30							
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	2.37	1.18	0.73	Bet gr.	4.50	2	2.25	1.50	0.22	
	กลาง	199	2.58	1.23	df1=2	W/n gr.	838.20	560	1.50			
	ต่ำ	182	2.51	1.26	df2=560	รวม	842.70	562				
	รวม	563	2.49	1.22	P=0.48							
e-book	สูง	182	2.32	1.29	1.58	Bet gr.	14.05	2	7.03	3.99	0.02	สูง<ต่ำ <กลาง
	กลาง	199	2.71	1.36	df1=2	W/n gr.	986.27	560	1.76			
	ต่ำ	182	2.53	1.33	df2=560	รวม	1000.32	562				
	รวม	563	2.53	1.33	P=0.85							

ตาราง 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการได้รับการแนะนำด้านการใช้น้ำสือจาก  
 รุ่นพี่ตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทของหนังสือเรียน

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	3.15	1.25	0.33	Bet gr.	0.51	2	0.25	0.17	0.85	
	กลาง	199	3.22	1.20	df1=2	W/n gr.	852.61	560	1.52			
	ต่ำ	182	3.21	1.25	df2=560	รวม	853.12	562				
	รวม	563	3.20	1.23	P=0.72							
หนังสือเสริมต่างประเทศ	สูง	182	2.45	1.15	2.20	Bet gr.	2.20	2	1.10	0.72	0.49	
	กลาง	199	2.59	1.27	df1=2	W/n gr.	854.50	560	1.53			
	ต่ำ	182	2.48	1.28	df2=560	รวม	856.70	562				
	รวม	563	2.51	1.23	P=0.11							
e-book	สูง	182	2.23	1.20	4.64	Bet gr.	16.19	2	8.09	4.98	0.01	สูง<ต่ำ <กลาง
	กลาง	199	2.64	1.24	df1=2	W/n gr.	910.68	560	1.63			
	ต่ำ	182	2.43	1.38	df2=560	รวม	926.87	562				
	รวม	563	2.44	1.28	P=0.01							

ผลการเปรียบเทียบระดับการพฤติกรรมการใช้น้ำสือด้วยตนเองตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทหนังสือ ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จากการทดสอบค่า F พบว่า หนังสือเสริมต่างประเทศไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของการมีส่วนต่อพฤติกรรมการใช้น้ำสือวิทยาศาสตร์ดังกล่าวด้วยตนเองไม่ต่างกัน คือ มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ในระดับปานกลาง ส่วนหนังสือเสริมในประเทศและหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้น ต่างก็มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยของการมีส่วนต่อพฤติกรรมการใช้น้ำสือวิทยาศาสตร์ทั้งสองประเภทนี้ด้วยตนเองต่างกัน ผลการทดสอบภายหลัง (post-hoc analysis) พบว่า ในกลุ่มสูง มีค่าเฉลี่ยของการมีส่วนเลือกใช้น้ำสือเสริมในประเทศด้วยตนเองมากกว่ากลุ่มอื่น และในกลุ่มปานกลางมีค่าเฉลี่ยของการมีส่วนต่อพฤติกรรมการใช้น้ำสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเองมากกว่ากลุ่มอื่น ในพฤติกรรมการใช้น้ำสือวิทยาศาสตร์ทุกประเภทนั้นพบว่านักเรียนทุกกลุ่มจะใช้น้ำสือตามการตัดสินใจของตนเอง และในการตัดสินใจใช้น้ำสือเรียนด้วยตนเองนั้นนักเรียนส่วนใหญ่จะไม่คำนึงถึงชื่อเสียงของสำนักพิมพ์ แต่จะเลือกตามเนื้อหา วิธีการถ่ายทอดที่อ่านแล้วเข้าใจ โดยมีการพิจารณาจากความครบถ้วนของเนื้อหา การอธิบายที่ละเอียดลึกซึ้ง มีโจทย์ มีแนวข้อสอบ

และเฉลยวิธีคิดอย่างละเอียด และจากการวิเคราะห์เรื่องประเภทหนังสือร่วมด้วยจะพบว่าหนังสือที่นักเรียนเลือกใช้มากที่สุดคือ หนังสือเสริมในประเทศ เพราะนักเรียนสามารถใช้ประโยชน์จากหนังสือประเภทนี้ได้อย่างเต็มที่และที่สำคัญ มีสาระครบถ้วนตามความต้องการของนักเรียนส่วนใหญ่ซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...ส่วนใหญ่ผมก็จะเลือกซื้อเองครับ ก็เหมือนกับเพื่อนๆ แหะละครับเลือกเอาที่ตัวเองอ่านเข้าใจ ไม่ได้ดูที่สำนักพิมพ์ หรือคนแต่งเท่าไร ก็เอาที่เราเปิดอ่านแล้วเข้าใจ มีเนื้อหาครบตามที่จะสอบก็เลือกเลย... วิชาหนึ่งก็ประมาณ 2-3 เล่มเหมือนกันครับ...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...ผมเลือกด้วยตัวเองครับ ก็ซื้อเล่มที่ดีที่สุด ลองไปเปิดอ่านดูในร้านหนังสือ แล้วก็ดูเนื้อหาว่าครบหรือเปล่าตามที่เราเรียนไหม ...จะไปซื้อตอนจะสอบครับ หรือไม่ก็ตอนเอ็นท์...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนูก็เหมือนกันคะก็เลือกจากเล่มที่อ่านแล้วเข้าใจเนื้อหาละเอียด แล้วก็ตัดสินใจซื้อ เพื่อน รุ่นพี่ไม่ค่อยมีส่วนหรอกคะ แต่พ่อแม่เราก็ต้องขอเงินมาซื้อ ก็บอกก่อน ...ครูก็มีส่วนในการใช้ตรงที่ให้เราไปค้นคว้าจากเล่มนั้น เล่มนี้เราก็ต้องไปอ่านตามที่ครูบอกคะ ...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนังสือเสริมผมจะซื้อตอนที่ผมเรียนไม่เข้าใจ หรือตอนใกล้สอบครับ ไปซื้อกับเพื่อนๆ แล้วก็เลือกเปิดดูอ่านเนื้อหาว่าเข้าใจหรือเปล่า บางทีเพื่อนก็แนะนำว่าเล่มไหนอ่านดี ก็ซื้อตามเพื่อนก็มีซื้อเองก็มีครับ...การใช้นั้นก็อยู่ที่ผมจะเลือกครับ ครูก็มีผลนะตอนเขาสั่งทำรายงาน...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับการเลือกใช้หนังสือด้วยตนเองตามตัวแปรประเภทโรงเรียน จำแนกตามประเภทหนังสือ

ประเภทหนังสือเรียน	ประเภทโรงเรียน	N	Mean	SD	Levene's F	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P	ผลการทดสอบรายคู่
หนังสือเสริมในประเทศ	สูง	182	4.08	1.02	5.78	Bet gr.	15.97	2	7.99	6.97	0.00	กลาง<ต่ำ<สูง
	กลาง	199	3.69	1.16	df1=2	W/n gr.	641.58	560	1.15			
	ต่ำ	182	3.99	1.01	df2=560	รวม	657.56	562				
	รวม	563	3.91	1.08	P=0.00							
หนังสือต่างประเทศ	สูง	182	3.03	1.44	0.49	Bet gr.	6.89	2	3.45	1.70	0.18	-
	กลาง	199	2.90	1.41	df1=2	W/n gr.	1133.92	560	2.02			
	ต่ำ	182	2.75	1.43	df2=560	รวม	1140.82	562				
	รวม	563	2.90	1.42	P=0.61							
e-book	สูง	182	2.70	1.52	0.15	Bet gr.	29.90	2	14.95	4.25	0.01	สูง<ต่ำ<กลาง
	กลาง	199	3.22	2.43	df1=2	W/n gr.	1971.30	560	3.52			
	ต่ำ	182	2.78	1.46	df2=560	รวม	2001.20	562				
	รวม	563	2.91	1.89	P=0.86							

ตาราง 4.12 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือแต่ละประเภท ของนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ

โรงเรียน	N	สถิติ	ครู			ผู้ปกครอง			เพื่อน			รุ่นพี่			ตนเอง		
			B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3	B1	B2	B3
สูง	182	MEAN	3.12	2.51	2.25	3.36	2.63	2.27	3.57	2.37	2.32	3.15	2.45	2.23	4.08	3.03	2.70
		SD	1.22	1.18	1.15	1.34	1.31	1.23	1.24	1.18	1.29	1.25	1.15	1.20	1.02	1.44	1.52
กลาง	199	MEAN	3.16	2.47	2.47	3.42	2.77	1.27	3.28	2.58	2.71	3.22	2.59	2.64	3.69	2.90	3.22
		SD	1.16	1.21	1.27	1.05	1.28	2.66	1.15	1.23	1.36	1.20	1.27	1.24	1.16	1.41	2.43
ต่ำ	182	MEAN	3.13	2.33	2.30	3.35	2.59	2.45	3.48	2.61	2.53	3.21	2.48	2.43	3.99	2.75	2.78
		SD	1.22	1.23	1.21	1.26	1.38	1.33	1.15	1.26	1.33	1.25	1.28	1.38	1.01	1.43	1.46
เฉลี่ย			3.14	2.44	2.34	3.38	2.66	2.00	3.44	2.49	2.52	3.19	2.51	2.43	3.92	2.89	2.90
เฉลี่ยรวม			2.64			2.68			2.82			2.71			3.24		

ตาราง 4.13 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือแต่ละประเภท ของนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ

โรงเรียน	N	สถิติ	หนังสือเสริมในประเทศ					หนังสือเสริมต่างประเทศ					หนังสืออิเล็กทรอนิกส์				
			ครู	ผู้ปกครอง	เพื่อน	รุ่นพี่	ตนเอง	ครู	ผู้ปกครอง	เพื่อน	รุ่นพี่	ตนเอง	ครู	ผู้ปกครอง	เพื่อน	รุ่นพี่	ตนเอง
สูง	182	MEAN	3.12	3.36	3.57	3.15	4.08	2.51	2.63	2.37	2.45	3.03	2.25	2.27	2.32	2.23	2.70
		SD	1.22	1.31	1.21	1.25	1.02	1.18	1.31	1.18	1.15	1.41	1.15	1.23	1.29	1.20	1.52
กลาง	199	MEAN	3.16	3.42	3.28	3.22	3.69	2.47	2.77	2.68	2.69	2.90	2.47	1.27	2.71	2.64	3.22
		SD	1.16	1.05	1.15	1.20	1.16	1.21	1.28	1.23	1.27	1.41	1.27	2.66	1.36	1.24	2.43
ต่ำ	182	MEAN	3.13	3.35	3.48	3.21	3.99	2.33	2.59	2.51	2.48	2.75	2.30	2.45	2.63	2.43	2.78
		SD	1.22	1.26	1.15	1.25	1.01	1.23	1.38	1.26	1.28	1.43	1.21	1.33	1.33	1.38	1.46
เฉลี่ย			3.14	3.38	3.44	3.19	3.92	2.44	2.66	2.49	2.51	2.89	2.34	2.00	2.52	2.43	2.80

จากตาราง 4.12 และ 4.13 พบว่าปัจจัยบุคคลซึ่งแบ่งเป็น ครู ผู้ปกครอง เพื่อน รุ่นพี่ และตนเองจะส่งผลทำให้นักเรียนในแต่ละคนในโรงเรียนที่ต่างกันมีพฤติกรรมการใช้หนังสือที่ต่างกัน โดยทั้งครู ผู้ปกครอง เพื่อน รุ่นพี่ และตนเอง จะมีผลทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการใช้หนังสือเสริมในประเทศมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 3.14, 3.38, 3.44, 3.19 และ 3.92 และพบว่า ตนเองมีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือทุกประเภทมากกว่าบุคคลอื่น โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 3.24 รองลงมาคือเพื่อน รุ่นพี่ ผู้ปกครอง และครู มีค่าเฉลี่ย 2.82, 2.71, 2.68 และ 2.64 ตามลำดับ

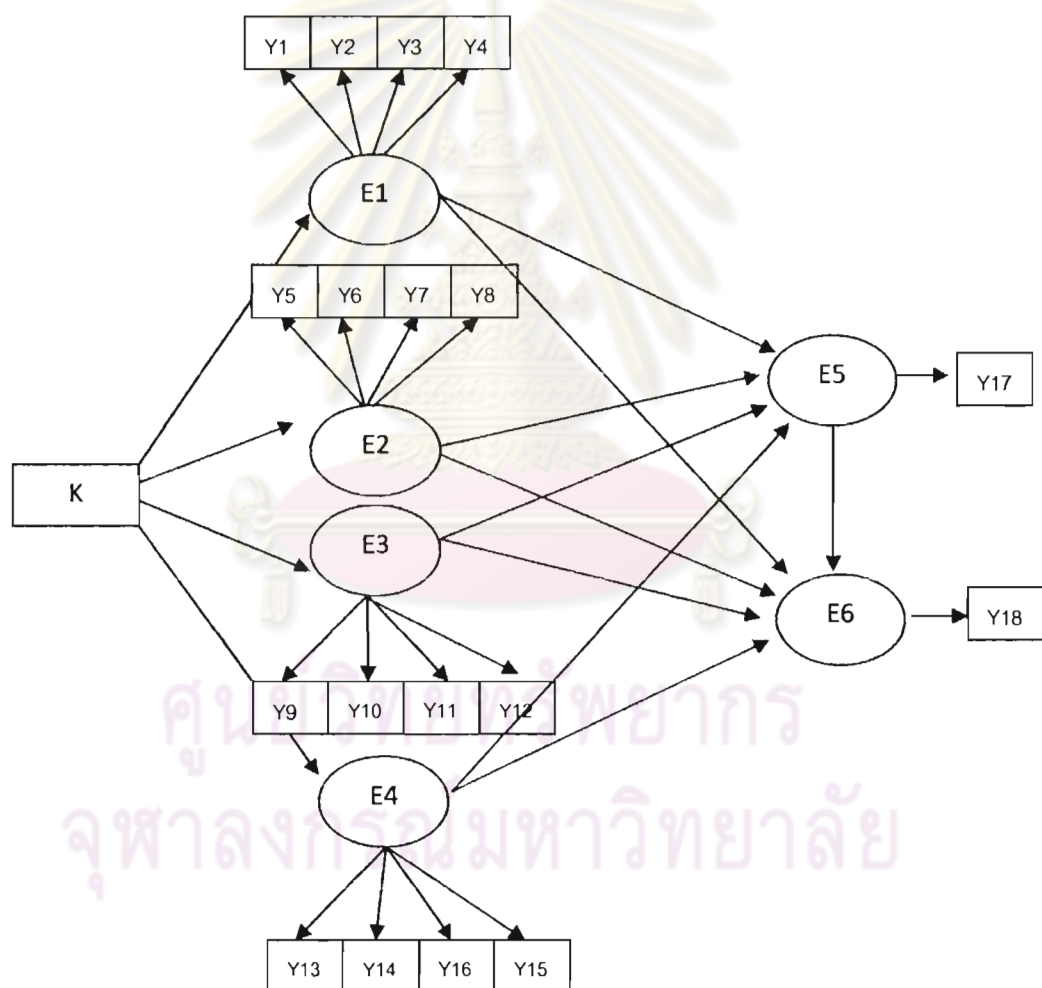
#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุเรื่องการรับรู้ความสามารถของตน เมื่อใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ประเภทต่างๆ

การวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุเกี่ยวกับการรับรู้ความสามารถของตนเมื่อใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ประเภทต่างๆ เปรียบเทียบระหว่างประเภทของโรงเรียน โดยใช้โปรแกรม LISREL ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์จึงยุบตัวแปรโรงเรียนจาก 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ เหลือเพียง 2 กลุ่มคือกลุ่มที่ 1 โรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์สูง และกลุ่มที่ 2 โรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ต่ำ โดยกลุ่มสูง จัดเป็นโรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์สูง กลุ่มต่ำก็จัดเป็นโรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ต่ำ ส่วนกลุ่มปานกลางจะใช้คะแนนสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานแบ่งโรงเรียนเข้ากลุ่ม โดยการเทียบคะแนนแต่ละโรงเรียนซึ่งเดิมกลุ่มนี้ใช้เกณฑ์มาตรฐาน z

(z-score) ของผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (o-net) ปี 2549-2551 ตั้งแต่ 0.00-0.79 โดยโรงเรียนที่มีคะแนนมากกว่า 0.50 จัดอยู่ในกลุ่มที่ 1 และโรงเรียนที่มีคะแนนน้อยกว่า 0.50 จัดอยู่ในกลุ่มที่ 2 ซึ่งมีวิธีวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตน กับตัวแปรสาเหตุ

จากกรอบแนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างโมเดลสมมติฐานขึ้นมาเพื่อทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL ดังแผนภาพ 4.1



แผนภาพ 4.1 โมเดลสมมติฐาน (จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง)

โดยตัวแปรต่างๆ ดังนี้

K คือ ระดับความสามารถของโรงเรียน

E1 คือ หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้

E2 คือ หนังสือเสริมในประเทศ

E3 คือ หนังสือเสริมต่างประเทศ

E4 คือ หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์

E5 คือ ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์

E6 คือ ความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย

Y1 คือ ใช้หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้เพื่อทำความเข้าใจ

Y2 คือ ใช้หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้เพื่อหาความหมาย

Y3 คือ ใช้หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้เพื่อทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรม

Y4 คือ ใช้หนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้เพื่อเตรียมสอบ

Y5 คือ ใช้หนังสือเสริมในประเทศเพื่อทำความเข้าใจ

Y6 คือ ใช้หนังสือเสริมในประเทศเพื่อหาความหมาย

Y7 คือ ใช้หนังสือเสริมในประเทศเพื่อทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรม

Y8 คือ ใช้หนังสือเสริมในประเทศเพื่อเตรียมสอบ

Y9 คือ ใช้หนังสือเสริมต่างประเทศเพื่อทำความเข้าใจ

Y10 คือ ใช้หนังสือเสริมต่างประเทศเพื่อหาความหมาย

Y11 คือ ใช้หนังสือเสริมต่างประเทศเพื่อทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรม

Y12 คือ ใช้หนังสือเสริมต่างประเทศเพื่อเตรียมสอบ

Y13 คือ ใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อทำความเข้าใจ

Y14 คือ ใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อหาความหมาย

Y15 คือ ใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรม

Y16 คือ ใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเตรียมสอบ

Y17 คือ ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์

Y18 คือ ความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้



จากการวิเคราะห์พบว่าค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้มีความสัมพันธ์กันทั้งทางบวกและทางลบซึ่งส่วนใหญ่สัมพันธ์กันทางบวก จะมีเพียงค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร Y1 กับตัวแปร Y3, Y6, Y7, Y10, Y11 ตัวแปร Y2 กับตัวแปร Y13 ตัวแปร Y3 กับตัวแปร Y5, Y13 ตัวแปร Y4 กับตัวแปร Y13 ตัวแปร Y5 กับตัวแปร Y7, Y14, Y15 ตัวแปร Y6 กับตัวแปร Y13 และตัวแปร Y14 กับ Y18 ที่มีความสัมพันธ์กันทางลบ ดังที่ได้แสดงไว้ในตาราง 4.14

ตาราง 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตน กับตัวแปรต่างๆ

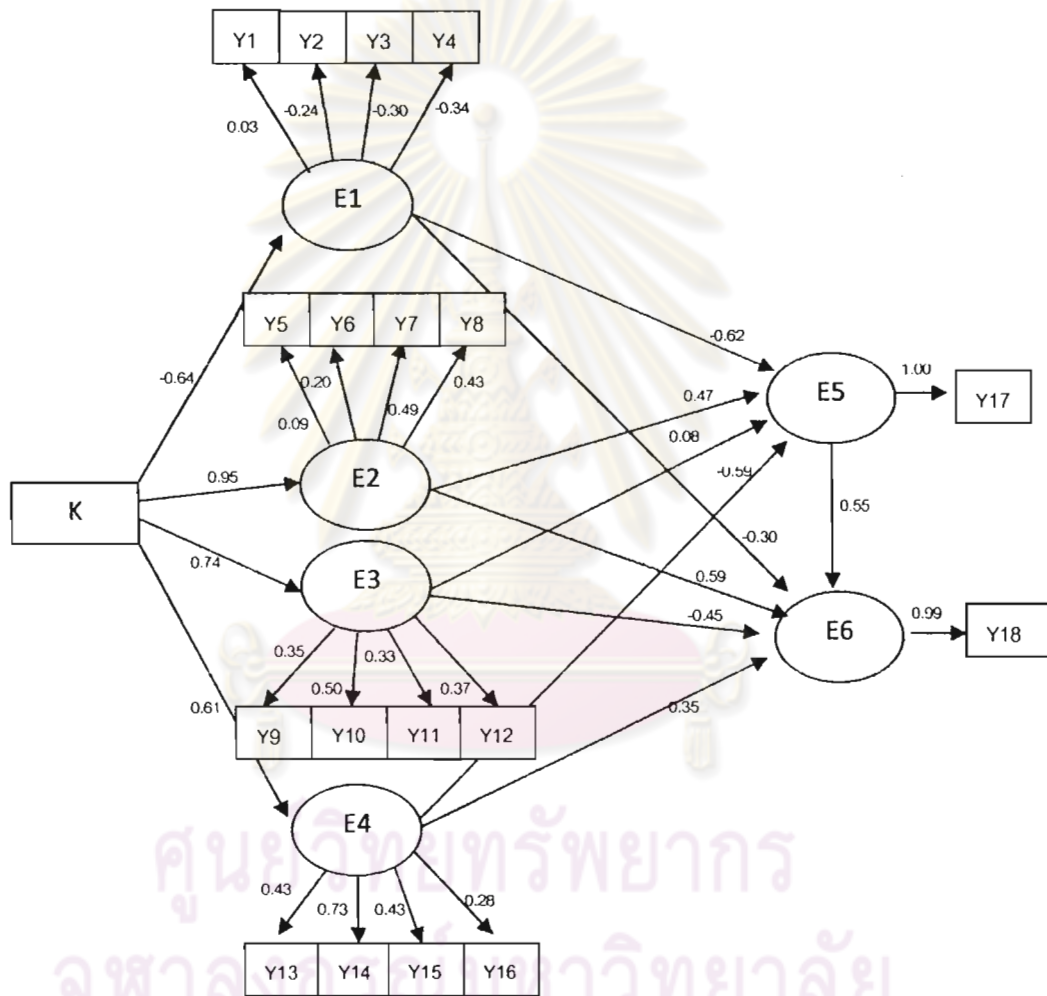
ตัวแปร	K	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15	Y16	Y17	Y18
K	1.00																	
Y1	0.02	1.00																
Y2	0.17 <sup>-</sup>	0.01	1.00															
Y3	0.22 <sup>-</sup>	-0.07	0.18 <sup>-</sup>	1.00														
Y4	0.22 <sup>-</sup>	0.00	0.10 <sup>-</sup>	0.44 <sup>-</sup>	1.00													
Y5	0.11 <sup>-</sup>	0.68 <sup>+</sup>	0.01	-0.02	0.05	1.00												
Y6	0.17 <sup>-</sup>	-0.01	0.71 <sup>-</sup>	0.12 <sup>-</sup>	0.05	0.01	1.00											
Y7	0.48 <sup>-</sup>	-0.07	0.14 <sup>-</sup>	0.52 <sup>-</sup>	0.26 <sup>-</sup>	-0.01	0.17 <sup>-</sup>	1.00										
Y8	0.41 <sup>-</sup>	0.01	0.09 <sup>-</sup>	0.35 <sup>-</sup>	0.68 <sup>-</sup>	0.05	0.09 <sup>-</sup>	0.47 <sup>-</sup>	1.00									
Y9	0.27 <sup>-</sup>	0.18 <sup>-</sup>	0.00	0.09 <sup>-</sup>	0.02	0.19 <sup>-</sup>	0.02	0.17 <sup>-</sup>	0.09 <sup>-</sup>	1.00								
Y10	0.44 <sup>-</sup>	-0.01	0.20 <sup>-</sup>	0.06	0.04	0.01	0.23 <sup>-</sup>	0.24 <sup>-</sup>	0.16 <sup>-</sup>	0.34 <sup>-</sup>	1.00							
Y11	0.28 <sup>-</sup>	-0.02	0.09 <sup>-</sup>	0.66 <sup>-</sup>	0.38 <sup>-</sup>	0.02	0.12 <sup>-</sup>	0.41 <sup>-</sup>	0.30 <sup>-</sup>	0.15 <sup>-</sup>	0.16 <sup>-</sup>	1.00						
Y12	0.28 <sup>-</sup>	0.07	0.08	0.31 <sup>-</sup>	0.63 <sup>-</sup>	0.09 <sup>-</sup>	0.06	0.20 <sup>-</sup>	0.49 <sup>-</sup>	0.17 <sup>-</sup>	0.17 <sup>-</sup>	0.48 <sup>-</sup>	1.00					
Y13	0.25 <sup>-</sup>	0.21 <sup>-</sup>	-0.03	-0.01	-0.09 <sup>-</sup>	0.13 <sup>-</sup>	-0.06	0.05	0.02	0.41 <sup>-</sup>	0.26 <sup>-</sup>	0.02	0.07	1.00				
Y14	0.44 <sup>-</sup>	-0.03	0.17 <sup>-</sup>	0.07	-0.02	-0.02	0.16 <sup>-</sup>	0.18 <sup>-</sup>	0.06	0.25 <sup>-</sup>	0.52 <sup>-</sup>	0.12 <sup>-</sup>	0.10 <sup>-</sup>	0.36 <sup>-</sup>	1.00			
Y15	0.30 <sup>-</sup>	0.00	0.08	0.53 <sup>-</sup>	0.26 <sup>-</sup>	-0.02	0.09 <sup>-</sup>	0.35 <sup>-</sup>	0.21 <sup>-</sup>	0.18 <sup>-</sup>	0.15 <sup>-</sup>	0.64 <sup>-</sup>	0.37 <sup>-</sup>	0.11 <sup>-</sup>	0.28 <sup>-</sup>	1.00		
Y16	0.20 <sup>-</sup>	0.10 <sup>-</sup>	0.05	0.27 <sup>-</sup>	0.49 <sup>-</sup>	0.11 <sup>-</sup>	0.06	0.11 <sup>-</sup>	0.34 <sup>-</sup>	0.13 <sup>-</sup>	0.09 <sup>-</sup>	0.33 <sup>-</sup>	0.56 <sup>-</sup>	0.07	0.16 <sup>-</sup>	0.46 <sup>-</sup>	1.00	
Y18	0.16 <sup>-</sup>	0.20 <sup>-</sup>	0.18 <sup>-</sup>	0.23 <sup>-</sup>	0.28 <sup>-</sup>	0.22 <sup>-</sup>	0.18 <sup>-</sup>	0.15 <sup>-</sup>	0.29 <sup>-</sup>	0.09 <sup>-</sup>	0.07	0.20 <sup>-</sup>	0.23 <sup>-</sup>	-0.02	0.00	0.21 <sup>-</sup>	0.22 <sup>-</sup>	1.00
ME	0.47	3.51	3.53	2.19	2.23	3.55	3.64	2.59	2.54	2.90	3.14	2.04	1.97	2.82	3.15	2.16	2.09	3.27
SD	0.50	1.02	1.10	1.20	1.28	1.02	1.09	1.43	1.36	1.15	1.35	1.15	1.11	1.17	1.43	1.18	1.20	0.75

\*p < 0.05, \*\*p < 0.01

## ขั้นที่ 2 การทดสอบความสอดคล้องของตัวแปรสาเหตุกับตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ผลการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ก่อนและหลังปรับโมเดล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลที่สร้างขึ้น โดยแสดงดัชนีความสอดคล้องดังนี้ ค่าสถิติไค – สแควร์ของโมเดลโครงสร้างก่อนการปรับโมเดลมีค่าเท่ากับ 2878.12 P = 0.00000 RMSEA = 0.188 แสดงให้เห็นว่าโมเดลยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมื่อพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนด้านอื่นๆ รวมด้วยจะเห็นได้ว่า ดัชนีต่างๆ เหล่านี้ไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ จึงมีความจำเป็นต้องปรับโมเดลให้มีความสอดคล้องมากขึ้น (การวิเคราะห์แสดงในภาคผนวก) เมื่อโยงเส้นความสัมพันธ์ของค่าความ

คลาดเคลื่อนแต่ละตัวให้มีความสัมพันธ์โดยอิงที่ค่าจนวนครบทุกค่าจนทำให้โมเดลมีความกลมกลืนในครั้งที่ 53 และได้ค่าสถิติ ไค - สแควร์ เท่ากับ 90.37 โมเดลที่ได้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ GFI มีค่าเท่ากับ 0.98 AGFI มีค่าเท่ากับ 0.96 RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.02 และ SRMR มีค่าเท่ากับ 0.04 ซึ่งทุกค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด



Chi-Square=90.37, df=71, P-value=0.06, RMSEA=0.02

แผนภาพ 4.2 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการรับรู้ความสามารถของตนเอง

### ขั้นที่ 3 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลรวม(TE) อิทธิพลทางตรง (DE) และอิทธิพลทางอ้อม (IE)

ตาราง 4.15 แสดงผลอิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อม ที่มีต่อตัวแปรผล

ตัวแปรผล	ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์(E5)			ความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย (E6)		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE
K	0.46	0.46	-	0.25	0.25	-
E1	-0.62	-	-0.62	-0.37	-0.34	-0.03
E2	0.47	-	0.47	0.85	0.26	0.59
E3	0.08	-	0.08	-0.41	0.04	-0.45
E4	-0.59	-	-0.59	-0.68	-0.32	-0.36
E5	-	-	-	0.55	-	0.55

ค่าสถิติ

ไค-สแควร์ = 90.37, P=0.06, df= 71, GFI=0.98

ตัวแปร Y1 Y2 Y3 Y4 Y5 Y6 Y7 Y8 Y9 Y10 Y11 Y12 Y13 Y14 Y15 Y16 Y17 Y18

ความเที่ยง 0.00 0.06 0.09 0.12 0.01 0.04 0.25 0.19 0.13 0.37 0.11 0.13 0.19 0.53 0.19 0.08 1.00 1.00

สมการโครงสร้างตัวแปร ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์E5 ความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย E6

R-SQUARE

0.665

0.548

ผลจากการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลในตาราง 4.15 และ แผนภาพ 4.2 พบโรงเรียนที่นักเรียนเก่งวิทยาศาสตร์ส่งผลต่อการเลือกใช้นั่งเรือเสริมในประเทศมากกว่าหนังสือประเภทอื่นด้วยขนาดอิทธิพลทางตรง 0.95 รองลงมาคือหนังสือเสริมต่างประเทศด้วยขนาดอิทธิพลทางตรง 0.74 และหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยขนาดอิทธิพล 0.61 ส่วนหนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ให้นักเรียนที่เก่งวิทยาศาสตร์จะมีการใช้น้อยด้วยค่าอิทธิพล -0.64

เมื่อวิเคราะห์การใช้นั่งเรือประเภทต่างๆ ตามจุดมุ่งหมายการใช้พบว่าหนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ถูกใช้ด้วยจุดมุ่งหมายเพื่อความเข้าใจมากที่สุดด้วยขนาดอิทธิพล 0.03 หนังสือเสริมในประเทศถูกใช้เพื่อทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมมากที่สุดด้วยขนาดอิทธิพล 0.49 หนังสือเสริมต่างประเทศถูกใช้เพื่อหาความหมายมากที่สุดด้วยขนาดอิทธิพล 0.50 และหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ถูกใช้เพื่อหาความหมายมากที่สุดด้วยขนาดอิทธิพล 0.73

เมื่อทำการวิเคราะห์การใช้นั่งเรือที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนพบว่า หนังสือเสริมในประเทศส่งผลต่อความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์มากที่สุด ด้วยขนาดอิทธิพลทางตรง 0.47 ส่วนหนังสือที่ส่งผลต่อความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยมากที่สุดได้แก่หนังสือเสริมในประเทศเช่นกันด้วยขนาดอิทธิพลทางตรง 0.59 และเมื่อนักเรียนเกิดความมั่นใจในความสามารถด้าน

วิทยาศาสตร์แล้วจะส่งผลให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยมากขึ้นด้วยขนาด  
อิทธิพลทางตรง 0.55

โดยที่สัดส่วนของความแปรปรวนในตัวแปรความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์  
(E5) ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรเชิงสาเหตุทั้ง 5 ตัว ประมาณร้อยละ 66.50 กล่าวคือเมื่อนักเรียนได้ใช้  
หนังสือเสริมในประเทศ หนังสือหนังสือเสริมต่างประเทศ ถ้าใช้ในปริมาณมากก็จะทำให้เกิดความ  
มั่นใจด้านวิทยาศาสตร์มากขึ้นด้วยโดยหนังสือเสริมในประเทศมีขนาดอิทธิพลมากกว่าหนังสือประเภท  
อื่นๆ ส่วนหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้และหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีอิทธิพลต่อความมั่นใจ  
ในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ ในทางกลับกันคือถ้านักเรียนจะใช้หนังสือดังกล่าวจะทำให้ความ  
มั่นใจในความสามารถวิทยาศาสตร์น้อยลง ทั้งนี้ก็ด้วยเหตุผลที่ว่า หนังสือเสริมในประเทศมีเนื้อหา  
ละเอียด อ่านแล้วเข้าใจง่าย ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...หนังสืออื่นผมอ่านแล้วก็ไม่ค่อยทำให้มั่นใจในการเรียนเท่าหนังสือเสริมนะ เพราะเห็นมีแต่คน  
ถือหนังสือเสริมในประเทศ ไม่ค่อยเห็นใครถือหนังสือเรียนที่โรงเรียนให้ใช้เลย ...ก็อ่านแล้วเข้าใจ  
มากขึ้นครับ...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนูก็เคยอ่านหนังสือเสริมต่างประเทศนะค่ะแต่ก็ไม่ได้ทำให้มีความรู้หรือเกิดความมั่นใจในการ  
เรียนมากขึ้นเลย ..หนูเลือกหนังสือเสริมในประเทศค่ะ เพราะเข้าใจและก็มีเนื้อหาละเอียด หนูก็ใช้  
หลายเล่ม...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนังสือเรียนที่เรียนในห้องไม่ได้ช่วยให้ผมรู้เรื่องเท่าไร แต่หนังสือเสริมในประเทศทำให้ผม  
เข้าใจในเนื้อหาวิชามากขึ้น ผมก็เกิดความมั่นใจในการเรียนมากขึ้นเวลาสอบก็มั่นใจมาก...  
หนังสืออื่นๆ ก็ช่วยเสริมนะแต่ถ้าหลักๆ ก็จะเป็นหนังสือเสริมในประเทศครับที่จะทำให้ผมเรียนดี  
ขึ้น ...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

โดยที่สัดส่วนของความแปรปรวนในตัวแปรความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย(E6) ที่  
อธิบายได้ด้วยตัวแปรเชิงสาเหตุทั้ง 6 ตัว ประมาณร้อยละ 54.80 แต่เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลรวม  
ค่าที่มากที่สุดคือหนังสือเสริมในประเทศ รองลงมาคือ ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์

มีค่า 0.85 และ 0.55 แสดงว่าเมื่อนักเรียนใช้หนังสือเสริมในประเทศมาก ก็จะทำให้เกิดความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยมากขึ้นตามไปด้วย ในทำนองเดียวกันเมื่อนักเรียนมีความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์มากก็จะทำให้เกิดความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพดังนี้

“...หนังสือที่ผมใช้แล้วมั่นใจในการเรียนและการสอบก็น่าจะเป็นหนังสือเสริมในประเทศครับ เพราะอ่านเข้าใจง่าย มีโจทย์ให้ทำ...บางที่ถ้าไปอ่านหนังสือดีๆ เราก็จะมีความรู้มากกว่าการเรียนในห้องอีก ทำให้รู้สึกว่ารู้นมากกว่าคนอื่น ก็มั่นใจในการเรียนมากครับ การสอบด้วย...หนังสืออื่นๆ ก็ไม่ค่อยทำให้มั่นใจนะ แต่มีอ่านประกอบบ้างเช่นหนังสือเสริมต่างประเทศ แต่หนังสือเสริมในจะช่วยมากกว่า...”

(นักเรียนกลุ่มสูง / 27 ก.พ. 2553)

“...หนูก็อ่านแต่หนังสือเสริมในประเทศค่ะ ไม่ได้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือหนังสือเสริมต่างประเทศเท่าไร หนังสือเรียนก็อ่านบ้างตามที่ครูให้ทำการบ้าน แต่ก็ต้องมาเปิดหนังสือเสริมในประเทศช่วยทำการบ้านอยู่ดีค่ะ...ในการสอบหนูอ่านแล้วก็ทำให้หนูมั่นใจขึ้นค่ะ...และก็มีเรียนพิเศษ บ้างบางวิชา...”

(นักเรียนกลุ่มปานกลาง / 27 ก.พ. 2553)

“...ผมก็เห็นแต่เขาอ่านหนังสือเสริมในประเทศกันทั้งนั้นแหละครับ ไม่มีใครอ่านหนังสือเสริมกันเลย เพื่อนผมที่เรียนเก่งๆ เขายังอ่านหนังสือเสริมกันเลย ผมก็เลยคิดว่าหนังสือเสริมทำให้เรามั่นใจในการเรียนวิทย์ที่สุด และทำให้เราสอบได้คะแนนดีด้วย...ถ้าจะสอบเอ็นท์ผมก็เลือกอ่านหนังสือเสริมนี้แหละครับ...”

(นักเรียนกลุ่มต่ำ / 27 ก.พ. 2553)

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และการรับรู้ความสามารถของตนเองของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิทยาศาสตร์ต่างกัน ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยเป็นแบบผสม แบบสามเเล้ว ระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ (1) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิทยาศาสตร์ต่างกัน (2) เพื่อวิเคราะห์บุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนของนักเรียน ในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิทยาศาสตร์ต่างกัน (3) เพื่อวิเคราะห์ผลของพฤติกรรมของการใช้หนังสือเรียนที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลการสอบระดับชาติวิทยาศาสตร์ต่างกัน โดยอาศัยข้อมูลจากการทำแบบสอบถาม สทนากลุ่ม และสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนในโรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ที่ต่างกันโดยใช้ผลคะแนนการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานวิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์ในการแบ่งระดับโรงเรียน ออกเป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ

เมื่อได้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลด้านจุดมุ่งหมายการใช้และปัจจัยด้านบุคคลที่มีผลต่อการเลือกใช้หนังสือแต่ละประเภท โปรแกรม Lisrel วิเคราะห์ผลของการใช้หนังสือที่มีต่อการรับรู้ความสามารถตนเองซึ่งแบ่งเป็น ความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ และความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย ในด้านข้อมูลเชิงคุณภาพนั้นวิเคราะห์โดยใช้การถอดทอนข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) จำแนกหมวดหมู่ของข้อมูลให้เป็นระบบและสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาเปรียบเทียบและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จะเป็นการสนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

#### สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนในโรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ที่ต่างกันจะมีพฤติกรรมการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทแตกต่างกันตามจุดมุ่งหมายของการใช้ โรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์สูงจะใช้หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทมากกว่า กลุ่มที่มีความสามารถต่ำกว่า

และหนังสือวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนทุกกลุ่มมีการใช้มากที่สุดคือหนังสือเสริมในประเทศ นอกจากนี้ยังพบว่าหนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ นักเรียนทุกกลุ่มใช้ในปริมาณที่เท่าๆ กัน หนังสือเสริมต่างประเทศ นักเรียนแต่ละกลุ่มก็มีการเลือกใช้ในปริมาณที่ต่างกันตามจุดมุ่งหมายของการใช้ โดยนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มปานกลางจะใช้หนังสือเสริมต่างประเทศเพื่อหาคำอธิบายหรือความหมายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น และใช้ในปริมาณที่มากกว่านักเรียนกลุ่มต่ำ ส่วนหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนทุกกลุ่มมีการใช้เพื่อหาคำอธิบายหรือความหมายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้นเหมือนกันและใช้ในปริมาณที่เท่าๆ กัน

2. ครู ผู้ปกครอง เพื่อน รุ่นพี่และตนเองล้วนแต่เป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือเสริมในประเทศมากกว่าหนังสือประเภทอื่น และไม่ว่าจะเป็นหนังสือเสริมในประเทศ หนังสือเสริมต่างประเทศ หรือหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์บุคคลที่มีความสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือทั้ง 3 ประเภทนี้มากที่สุดก็คือ ตนเอง

โดยสรุปบุคคลที่มีส่วนสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือมากที่สุด คือ ตนเอง ไม่ว่าจะเป็นหนังสือประเภทใดก็ตาม บุคคลที่มีผลรองลงมาคือ เพื่อน รุ่นพี่และผู้ปกครอง ส่วนครูจะมีส่วนน้อยต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ทั้ง 3 ประเภทนี้ของนักเรียน

3. หนังสือเสริมในประเทศสร้างความมั่นใจในความสามารถทางวิทยาศาสตร์มากกว่าหนังสือประเภทอื่น และความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ส่งผลต่อความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย นักเรียนในโรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ที่สูงกว่า มีการเลือกใช้หนังสือเสริมในประเทศมากกว่า และมีความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์มากกว่าโรงเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์น้อย

ผลวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในประเด็นต่างๆ ได้แก่ พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียน บุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนและความมั่นใจในตนเอง ได้ข้อสรุปที่มีความสอดคล้องกันทั้ง 2 วิธี นับว่าเป็นการสนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ด้านพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้ตามจุดมุ่งหมายของการใช้หนังสือโดยแยกตามประเภทของหนังสือ พบว่าในการใช้หนังสือวิทยาศาสตร์ นักเรียนในโรงเรียนทั้ง 3 กลุ่มมีการใช้หนังสือทุกประเภทตามจุดมุ่งหมายการใช้ต่างกันไปปริมาณการใช้หนังสือแต่ละประเภทไม่เท่ากัน สังเกตว่านักเรียนที่อยู่ในกลุ่มสูง มีปริมาณการใช้หนังสือทุกประเภทมากกว่านักเรียนกลุ่มอื่น ส่วนหนังสือวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนทุกกลุ่มเลือกใช้มาก

ที่สุดคือหนังสือเสริมในประเทศ รองลงมาคือหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ ทั้งนี้เนื่องจากหนังสือเสริมในประเทศมีเนื้อหาที่ละเอียด ครบคลุม อธิบายเข้าใจง่าย มีการยกตัวอย่างมีแบบฝึกหัดพร้อมเฉลยและโจทย์ข้อสอบให้ฝึกทำ ส่วนหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้นั้นนักเรียนทุกคนไม่ว่าจะกลุ่มใดก็ตามจะมีหนังสือประเภทนี้อยู่แล้วจึงง่ายสะดวกต่อการใช้

2. ในการใช้หนังสือเสริมต่างประเทศและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นก็มีข้อจำกัดในการใช้หลายๆด้าน เช่น ข้อจำกัดเรื่องภาษา มีราคาแพง หรือไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นต้น หรือข้อจำกัดด้านอื่นๆ ที่ทำให้นักเรียนแต่ละคนไม่นิยมใช้หนังสือประเภทดังกล่าวซึ่งทำให้แต่โรงเรียนในแต่ละกลุ่มมีการใช้ที่ต่างกันไป โดยพบว่านักเรียนกลุ่มสูงมีการใช้หนังสือสองประเภทนี้มากกว่ากลุ่มอื่นทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนกลุ่มสูงน่าจะมีความสามารถในการด้านภาษาและมีความพร้อมในด้านอุปกรณ์มากกว่านักเรียนกลุ่มอื่นๆ แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็กิจกรรมการเรียนการสอนและครูผู้สอนของแต่ละโรงเรียนก็มีส่วนที่ทำให้ให้นักเรียนเลือกใช้หนังสือเหล่านี้โดยครูควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้หนังสือเหล่านี้ให้มากขึ้นด้วย

3. จากการวิจัยยังค้นพบว่ายังมีบางโรงเรียนที่ใช้หนังสือระดับมหาวิทยาลัยในการเรียนการสอน เช่นโรงเรียนที่มีโครงการส่งเสริมความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นผลดีต่อนักเรียนทำให้มีทักษะและความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าหลายโรงเรียนในทุกกลุ่มครูผู้สอนจัดทำเอกสารประกอบการเรียนเองโดยอ้างอิงจากหนังสือเสริมในประเทศหรือค้นคว้าตามแหล่งข้อมูลต่างๆ มาใช้สอนนักเรียนในห้องและบางโรงเรียนใช้เป็นเอกสารหลักในการเรียนการสอน ซึ่งปัจจุบันนี้พบว่ามีหลายโรงเรียนที่มีการจัดทำเอกสารการสอนขึ้นเองโดยไม่ได้ใช้หนังสือเรียนเลย และหนังสือที่ค้นพบอีกประเภทหนึ่งก็คือหนังสือตามสถาบันสอนพิเศษหรือกวดวิชา นักเรียนส่วนใหญ่จะใช้หนังสือประเภทนี้ในการเตรียมสอบเพราะอ่านแล้วเข้าใจมีการสรุปสูตรต่างๆ หรือสรุปกฎ ทฤษฎีสั้นๆ สามารถอ่านให้จบได้ในเวลาอันสั้น

4. จากประเด็นเรื่องการเรียนรู้พิเศษที่ได้กล่าวถึงพบว่าปัจจุบันนักเรียนไม่จำเป็นจะเป็นเด็กเก่งหรืออ่อนต่างนิยมเรียนพิเศษกันมากขึ้น ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์พบว่านักเรียนกลุ่มต่ำมีการเรียนพิเศษเมื่อเรียนไม่เข้าใจมากกว่าการอ่านหนังสือทำความเข้าใจด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนกลุ่มปานกลางและกลุ่มสูงนั้นนอกจากจะเรียนพิเศษเสริมแล้วยังมีการอ่านหนังสือประกอบด้วยและหนังสือที่ใช้อ่านส่วนใหญ่เป็นหนังสือเสริมในประเทศ

5. ด้านบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ พบว่าการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทุกกลุ่มจะใช้ตามการตัดสินใจของตนเองเป็นหลัก โดยมีหลักการเลือกคือจะเลือกหนังสือที่มีเนื้อหาละเอียด อ่านแล้วเข้าใจง่าย มีตัวอย่างและโจทย์ มีการเฉลยอธิบายวิธีทำชัดเจน และหนังสือที่นักเรียนใช้มากที่สุดคือหนังสือเสริมในประเทศ เนื่องจากมีความละเอียดของ



เนื้อหาที่มากกว่าดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น นอกจากนี้ผู้ปกครอง เพื่อนหรือรุ่นพี่ก็มีส่วนต่อพฤติกรรม การใช้หนังสือเช่นกัน คือผู้ปกครองมีส่วนในการใช้หนังสือในเวลาที่นักเรียนอยู่ที่บ้าน เช่น ให้อ่านหนังสือเตรียมสอบเป็นต้น ส่วนเพื่อนและรุ่นพี่มีผลในด้านการแนะนำหนังสือว่าควรอ่านเล่มไหน เล่มไหนมีข้อสอบ เล่มไหนเขียนดี เป็นต้น

6. การมีส่วนในการเลือกใช้หนังสือของครู เป็นที่น่าสังเกตว่าครูมีส่วนแนะนำในการเลือกใช้หนังสือน้อยที่สุด ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่าบางโรงเรียนครูนำหนังสือเสริมมาใช้เป็นแนวในการสอน และการออกข้อสอบจึงไม่ต้องการให้นักเรียนใช้หนังสือตาม ทำให้มีหนังสือน้อยที่ครูแนะนำหนังสือให้นักเรียนใช้ แต่ครูกลับมีผลต่อพฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนในรูปแบบอื่นเช่น ใช้ทำการบ้าน ใช้ทำรายงาน หรือแบบฝึกหัดตามที่ครูสั่ง ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้เท่านั้น ดังนั้นครูควรมีบทบาทที่สำคัญมากขึ้นในการส่งเสริมให้นักเรียนใช้หนังสือเรียนประเภทต่างๆ ไม่เฉพาะหนังสือที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ ควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนใช้หนังสือประเภทอื่นๆ ด้วยเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสามารถการเรียนรู้มากขึ้น

7. ด้านการรับรู้ความสามารถของตน พบว่าการใช้หนังสือเพื่อทำให้เกิดความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเกิดความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้นั้นนักเรียนในทุกกลุ่มโรงเรียนมีการเลือกใช้หนังสือเสริมในประเทศมากที่สุด ทั้งนี้เพราะหนังสือประเภทนี้มีการอธิบายที่ละเอียดมากกว่าหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ มีเนื้อหาครอบคลุมตามหลักสูตรและบางเล่มก็มีเนื้อหาเกินหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการยกตัวอย่าง มีการอธิบายวิธีคิดที่ละเอียดสามารถศึกษาด้วยตัวเอง มีโจทย์แบบฝึกหัดให้ฝึกคิด มีแนวข้อสอบเก่าๆ ให้นักเรียนได้ลองทำ จึงทำให้นักเรียนเลือกใช้หนังสือเสริมในประเทศมากกว่าหนังสือประเภทอื่น จะเห็นว่าหนังสือเสริมต่างประเทศ และหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้ไม่มีการใช้ในการเตรียมสอบเลย ทั้งนี้นักเรียนให้เหตุผลว่าหนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับให้ใช้นั้นมีเนื้อหาน้อย มีการอธิบายที่ไม่ละเอียดอ่านแล้วไม่เข้าใจ มีการยกตัวอย่างน้อยเกินไป จึงไม่เลือกใช้ในการเตรียมสอบ ดังนั้นในส่วนของโรงเรียน ครู หรือผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษา ถ้าต้องการให้นักเรียนมีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ที่เพิ่มขึ้น ควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนได้อ่านหนังสือหลายๆ ประเภท ไม่ควรเน้นแต่หนังสือเรียนที่โรงเรียนบังคับ เท่านั้น เช่น มีการจัดซื้อหนังสือที่มีคุณภาพให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน มีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้หรือจากหนังสือหลายๆ เล่ม เป็นต้น และเมื่อนักเรียนมีความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์แล้วก็จะส่งผลทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยมากขึ้นด้วย แต่การที่นักเรียนจะเกิดความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ได้นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับการใช้หนังสือเพียงอย่างเดียว แต่ปัจจัยอื่นๆ ก็มีผลต่อความมั่นใจดังกล่าว เช่น วิธีการสอนของครู

การเรียนพิเศษ หรือการมีใจใฝ่รู้ใฝ่เรียนของตัวนักเรียนก็มีส่วนสำคัญที่จะทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และยังส่งผลต่อความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัยด้วย

8. จากการวิเคราะห์ผลการวิจัยในบทที่ 4 และสรุปผลการวิจัยพบว่าข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกันกล่าวคือข้อมูลที่ได้ในเชิงคุณภาพสามารถนำมาใช้สนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ซึ่งนับว่าการวิจัยแบบผสมผสานแบบสามเส้า ครั้งนี้สามารถตอบคำถามการวิจัยได้ทุกข้อและทำให้การวิจัยมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

### **ข้อเสนอแนะ**

#### **ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์**

1. การทำให้นักเรียนในโรงเรียนกลุ่มต่ำมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนกลุ่มนี้ใช้หนังสือเสริมวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้นเพราะจะทำให้นักเรียนในกลุ่มนี้เกิดความมั่นใจในการเรียนและการสอบเข้ามหาวิทยาลัยในวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้นเช่นเดียวกับนักเรียนในกลุ่มสูงและปานกลาง

2. ในด้านการผลิตหนังสือเรียนผู้มีอำนาจเกี่ยวข้องควรมีการจัดระบบการผลิตให้ครอบคลุมเนื้อหาการออกสอบในระบบมหาวิทยาลัยให้มากขึ้น เนื่องจากหนังสือเรียนในปัจจุบันเนื้อหาไม่ครอบคลุมกับการสอบเข้ามหาวิทยาลัย มีเนื้อหาไม่ครบ แบบฝึกหัดน้อย และข้อจำกัดอื่นๆ ที่เป็นเหตุทำให้นักเรียนไม่นิยมนำหนังสือเรียนมาใช้ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนที่ใช้หนังสือเรียนได้ประโยชน์มากที่สุดจากการใช้หนังสือ

#### **ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

1. การเก็บข้อมูลในการวิจัยกับนักเรียน ผู้วิจัยควรลงพื้นที่เก็บข้อมูลเองตามโรงเรียนเพื่อผู้วิจัยจะได้มีโอกาสสัมภาษณ์และอธิบายในกรณีที่ผู้กรอกแบบสอบถามเกิดความสงสัยในบางข้อเพื่อจะได้รับข้อมูลที่เป็นจริงมากขึ้น

2. ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยควรเลือกโรงเรียนที่มีความหลากหลาย หรือเลือกโรงเรียนในหลายๆ พื้นที่ แต่การวิจัยครั้งนี้เลือกเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล หากผู้สนใจในการวิจัยครั้งต่อไปควรเลือกทำกับโรงเรียนทั่วประเทศเพื่อให้ได้ข้อมูลของการใช้หนังสือเรียนจากนักเรียนทั่วประเทศซึ่งจะได้รับประโยชน์จากผลการวิจัยมากขึ้น

3. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแค่ระดับความมั่นใจในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย ควรมีการวิจัยต่อไปว่าเมื่อมั่นใจแล้วมีการสอบเข้าได้จริงหรือไม่ระดับใด ซึ่งต้องทำในกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และอาจต้องใช้เวลาเพื่อรอผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของกลุ่มตัวอย่างที่เราได้ไปศึกษาจึงเป็นข้อจำกัดของการวิจัยแต่ถ้าวิจัยได้จะเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กนกวรรณ สร้อยคำ. (2550). *การวิเคราะห์ระดับความสำเร็จของการกระจายอำนาจการบริหาร การศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ก่อ สวัสดิพานิชย์. (2507). *หนังสือของเด็ก*. กรุงเทพฯ: องค์การค้าของคุรุสภา .
- จำเนียร ร่มโพธิ์และคณะ. (2517). *การวิเคราะห์แบบเรียนวิทยาศาสตร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เจริญ บุญวัฒน์. (2512). *การทำและการใช้หนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น*. ใน *เอกสารประกอบการอบรมครูวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย*. หน้า 30-45. กรุงเทพฯ: สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย.
- จินตนา ไบกาชุย. (2511). *การเขียนสื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ทองจันทร์ หงส์ลดารมณ. (2537). *การเรียนการสอนแบบใช้ปัญญาเป็นหลัก*. ใน *เอกสารประกอบการต่างๆ*, หน้า 12. กรกฎาคม 2537 .ภูเก็ต.
- ธาดาศักดิ์ วชิรปรัชญาพงศ์. (2515). *การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแง่รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร.
- ธำรงค์ดี เจริญสุข. (2549). *การศึกษาพฤติกรรมการอ่านหนังสือของนักเรียนในเขตตรวจราชการที่ 5*. ชลบุรี: สำนักบริหารยุทธศาสตร์และบูรณาการการศึกษาที่ 5.
- ณพิศร กฤตติกากุล. (2527). *การจัดหน้าหนังสือตำรา*. *สถาปัตยกรรม*. หน้า 85-87. กรุงเทพฯ.
- นพคุณ คุณาชีวะ. (2530). *การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียน Textbook Analysis*. กรุงเทพฯ: แสงจันทร์การพิมพ์.
- บรรลือ พุกกะวัน. (2524). *วรรณกรรมเด็ก*. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.
- เบญจวรรณ รอดแก้ว. (2524). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ด้วยการอ่าน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประหยัด สายวิเชียร. (2525). *ครูกับการเลือกใช้แบบเรียน*. กรุงเทพฯ:ศึกษาศาสตร์สาส์น.
- รัญจวน อินทรกำแหง. (2508). *การเลือกหนังสือและการซื้อวัสดุห้องสมุด*. พระนคร: สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย.

- รัญจวน อินทรกำแหง. (2520). การเลือกหนังสือและสื่อทัศนวัสดุ. กรุงเทพฯ :นครหลวงกรุงเทพธนบุรี.
- รัตนา พุ่มไพศาล.(2537). เอกสารประกอบการสอนวิชา 422373 การเลือกและการเขียนหนังสือสำหรับผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาการศึกษาออกโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันชัย บัจจสานนท์. (2522). การออกแบบกราฟิกสำหรับสิ่งพิมพ์ประเภทตำราเรียนระดับมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารี ธีระจิตร. (2531).หลักการวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนในระดับประถมศึกษา เอกสารคำสอนวิชา 413 - 615 โครงการพัฒนาการเรียนการสอนร่วมกับโครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ.กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย ต้นศิริ. (2533). เอกสารประกอบการบรรยาย.กรุงเทพฯ.กรมวิชาการ.
- ศักดิ์ศรี ปาณะกุลและคณะ. (2521). การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียน.กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ศึกษาธิการ,กระทรวง. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.กรุงเทพฯ: ครุสภา
- สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). รายงานการวิจัยเรื่องลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย. ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สมบุญณ์ โพธิยะ. (2522). การวิเคราะห์เนื้อหาและประเมินผลแบบเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชาวเขา. ครุศาสตร์มหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิรินทร์ ช่วงโชติ และ อรสาภูมิ ปุกนุด. (2512). แนวทางในการพิจารณาแบบเรียน, เอกสารสัมมนาเพื่อส่งเสริมการขาย, ห้องสมุดฝ่ายวิชาการ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อมรรัตน์ บุบผโชติ. (2546). ผลของการใช้บันทึกการเรียนรู้อในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดมหาวิทยาลัยของรัฐใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนันต์ ประภาศรี. (2543). การศึกษาเกณฑ์การสร้างตำราวิชาวัสดุและเทคโนโลยีศิลปะสำหรับโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ. ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาภรณ์ แสงรัศมี. (2543). ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อารยะ ศรีกัลยาณบุตร. (2550). การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์. พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพมหานคร: วิสคอมเซ็นเตอร์.

เอนก รัตน์ปิยะภากรณ์. (2528). แนวทางในการพิจารณาเลือกหนังสือเรียน. กรุงเทพฯ : สารพัฒนาหลักสูตร.

### ภาษาอังกฤษ

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood cliffs, New Jersey : Prentice-Hall.

Bandura, A. (1986). *Self-efficacy*. In V.S. Ramachandran (ED.), *Encyclopedia of Human Behavior*. New York : Academic Press.

Berry, T., Cook, L., Hill, N., and Stevens, K. (2007). *An Exploratory Analysis of Students' Use of the Textbook*. Chicago USA, DePaul University.

Besser, D., Stone, G. , and Nan, L.. (1999). Textbooks and Teaching: A Lesson from Students. *Journalism and Mass Communication Educator*, 53(4), 4-18.

Brookfield, S. D. (1984). Understanding and Facilitating Adult Learning. *Quarterly* 35(1).

Clump, M.A., Bauer, H., and Bradley, C. (2004). The Extent to which Psychology Students Read Textbooks: A Multiple Class Analysis of Reading Across the Psychology Curriculum. *Journal of Instructional Psychology* .31 (3). 227-232.

Creswell, J. W., and Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. *Cohen Research on Social Work*, 58. Thousand Oaks, CA: Sage.

Fitzpatrick, L., and McConnell , C. (2008). *Student Reading Strategies and Textbook Use An Inquiry into Economics and Accounting Courses*. *Research in Higher Education Journal*. Kansas City, Rockhurst University.

Good, (1973). *Dictionary of Education*. 3d.ed. New York: McGraw-Hill Book Company.

Hmelo, C.E., and Lin, X. (2000). *Becoming Self-Directed Learner: Strategy*

- Development in problem-Based Learning. In Evensen, Dorothy H. and Hmelo, Cindy E. (eds.), problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interaction*, pp. 227-248. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Holt, Rinehart, and Winston. (1969). *Audiovisual Methods in Teaching :Third Edition*.  
Edgar Dale The Ohio State University.
- Knowles, M. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learner and Teachers*.Chicago: Follett Publishing.
- Lee, C., and Bobko, P. (1994). *Self-efficacy beliefs: Comparison of measures*. Journal of Applied Psychology.
- Marker, C.J., and Nelson, A. B. (1995). *Teaching Model in Education of the Gifted*.Texas: Pro-ed.
- Noah, W. (1955). *Webster' s New International Dictionary of English Language, 2d. ed.*,  
Springfield: G and C Merlam .
- Pajares, F., and Miller, M.D. (1994). *Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving : A path analysis*. Journal of Educational Psychology.
- Phillips, B., and Phillips, F. (2007). Sink or Swim: Students' Textbook Reading Behaviors of Introductory Accounting Students. *Accounting Education*, 22(1), 21-44.
- Schunk, D.H. (2000). *Learning theories : An educational perspective*. 3rd ed. New Jersey :Prentice-Hall.
- Shore, L. (1960). *Instructional Materials: An Instruction for Teachers*. The Ronald Press , New York.
- Smith, B. D., and Jacobs, D. C. (2003). TextRev: A Window into How General and Organic Chemistry Students Use Textbook Resources, *Journal of Chemical Education*, 80(1).
- Taylor, C. B., and others. (1985). Exercise testing to enhance wives' confidence in their husbands' cardiac capability soon after clinically uncomplicated acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology*, 55, 635-638.
- Vancouver, J. B., Thompson, C. M., and Williams, A. A. (2001). The changing signs in the relationships between self-efficacy, personal goals and performance. *Journal of Applied Psychology*, 86, 605-620.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





## แบบสอบถามเพื่อการวิจัย



### เรื่องการใช้หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียน

#### คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการใช้หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนที่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ดังนั้นคำตอบตามทัศนคติจริงของนักเรียนมีความสำคัญและจำเป็นต่อความเข้าใจที่ถูกต้องในการวิจัยครั้งนี้ อันจะนำไปสู่แนวทางในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป และการตอบคำถามในแบบสอบถามนี้จะไม่ผลกระทบต่อนักเรียนแต่อย่างใด

ตอนที่ 1 โปรดให้ข้อมูลตามข้อความต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุดและกรอกข้อมูลในบางข้อ

1. โรงเรียน \_\_\_\_\_ จังหวัด \_\_\_\_\_
2. ขนาดของโรงเรียน
  - (1) โรงเรียนขนาดเล็ก (นักเรียนไม่เกิน 500 คน)
  - (2) โรงเรียนขนาดกลาง (นักเรียนไม่เกิน 1,500 คน)
  - (3) โรงเรียนขนาดใหญ่ (นักเรียน ตั้งแต่ 1,500 คน ขึ้นไป)
3. โรงเรียนมีชื่อเสียงระดับใด  (1) น้อยที่สุด  (2) น้อย  (3) ปานกลาง  (4) มาก  (5) มากที่สุด  
 ถ้าเทียบเฉพาะโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร และทุกสังกัด โรงเรียนติดอันดับใด
  - (1) TOP 10  (2) Top 20  (3) TOP 30  (4) Top40  (5) TOP50 (ระดับทั่วไป)
4. เพศ  (1) ชาย  (1) หญิง
5. ระดับชั้น  (1) ม.4  (2) ม.5  (3) ม.6
6. เกรดเฉลี่ย  (1) 0.00-1.00  (2) 1.01- 2.50  (3) 2.51-3.00  (4) 3.01-3.50  (5) 3.51-4.00
7. ความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์  (1) หมายถึง น้อยที่สุด  (2) หมายถึง น้อย  (3) หมายถึง ปานกลาง  
 (4) หมายถึง มาก  (5) หมายถึง มากที่สุด
8. วิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนชอบ  (1) ฟิสิกส์  (2) เคมี  (3) ชีววิทยา  (4) ดาราศาสตร์  (5) ไม่ชอบเลย
9. นักเรียนต้องการศึกษาต่อในคณะ \_\_\_\_\_ สาขา \_\_\_\_\_  
 มหาวิทยาลัย \_\_\_\_\_
10. คณะที่เลือกใช้คะแนน GAT และ PAT วิชาวิทยาศาสตร์หรือไม่
  - (1) ไม่ใช่ทั้งสอง  (2) ใช้ GAT  (3) ใช้ PAT  (4) ใช้ ทั้ง GAT และ PAT
11. จากสถิติการสอบเข้ามหาวิทยาลัยของรุ่นที่ในโรงเรียน ที่ผ่านมามีนักเรียนสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้คิดเป็น \_\_\_\_\_ %

ตอนที่ 2 โปรดให้ข้อมูลตามข้อความต่อไปนี้

1. นักเรียนใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ตามจุดมุ่งหมายใดมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องหมายเลขที่ตรงกับระดับการใช้จริงของนักเรียนมากที่สุดตามเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

1 หมายถึง ใช้น้อยที่สุด 2 หมายถึง ใช้น้อย 3 หมายถึง ใช้งานกลาง 4 หมายถึง ใช้งาน 5 หมายถึง ใช้งานที่สุด

จุดมุ่งหมายในการใช้หนังสือเรียน	1	2	3	4	5
(1) ใช้เป็นหนังสือหลักในการเรียนในห้อง					
(2) ใช้ค้นหาข้อมูลเพื่อทำการบ้านหรือทำงานตามที่ครูสั่ง					
(3) ใช้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากที่ครูสอนในห้องเรียน					
(4) ใช้ค้นคว้าเพื่อหาความหมายหรือคำอธิบายที่ละเอียดลึกซึ้งขึ้น					
(5) ใช้ฝึกทำโจทย์หรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติม					
(6) ใช้ศึกษาเพื่อเตรียมสอบ/สอบเข้ามหาวิทยาลัย					
(7) อื่นๆ (ระบุ).....					

2. นักเรียนใช้เวลาอย่างไรในการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์แต่ละครั้ง โดยการทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องที่ตรงกับการใช้จริงของนักเรียน

ประเภทหนังสือ เวลาที่ใช้ต่อวัน	หนังสือบังคับของ โรงเรียน	หนังสือเสริมใน ประเทศ	หนังสือเสริม ต่างประเทศ	หนังสือเรียน อิเล็กทรอนิกส์(e- book)
1. ไม่ได้ใช้				
2. ใช้น้อยกว่า 1 ชั่วโมง				
3. ใช้ 1 – 2 ชั่วโมง				
4. ใช้งานมากกว่า 2 ชั่วโมง				

3. ในการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน นักเรียนใช้วิธีใด หนังสือประเภทใด

วิธีการใช้หนังสือ	ประเภทหนังสือ	หนังสือ บังคับของ โรงเรียน	หนังสือเสริม ในประเทศ	หนังสือเสริม ต่างประเทศ	หนังสือเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-book)
(1) ไม่ได้ใช้					
(2) ใช้อ่านรอบเดียว					
(3) ใช้อ่านซ้ำหลายๆ รอบจนเข้าใจ					
(4) ใช้อ่านแล้วขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญ					
(5) ใช้อ่านแล้วสรุปย่อใจความสำคัญโดยการจกรเรือวาคแผนภาพ					
(6) ใช้อ่านก่อนทำโจทย์/แบบฝึกหัดเพื่อเพิ่มความเข้าใจ					
(7) อื่นๆ(ระบุ).....					

ตอนที่ 3 โปรดให้ข้อมูลตามข้อความต่อไปนี้

1. นักเรียนใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ต่อไปนี้ตามจุดมุ่งหมายการใช้ดังข้อต่อไปนี้อย่างไร โดยทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่อง  
 หมายเลขที่ตรงกับระดับการใช้จริงของนักเรียนมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้  
 1 หมายถึง ใช้น้อยที่สุด 2 หมายถึง ใช้น้อย 3 หมายถึง ใช้ปานกลาง 4 หมายถึง ใช้มาก 5 หมายถึง ใช้มากที่สุด

จุดมุ่งหมายของการใช้	หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ โรงเรียนบังคับให้ใช้					หนังสือเสริมการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์นอกเหนือจากหนังสือบังคับของโรงเรียน																			
						หนังสือเสริมในประเทศ					หนังสือเสริมต่างประเทศ					หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. ต้องการใช้นี้หนังสือเรียนเพื่อความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้ง นักเรียนได้ใช้หนังสือเรียนประเภทต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด																									
2. ต้องการใช้นี้หนังสือเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาหรือหาข้ออธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น นักเรียนได้ใช้หนังสือประเภทต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด																									
3. ต้องการใช้นี้หนังสือเพื่อฝึกทดลองแลความรู้ในการทำโครงงานแบบฝึกหัด นักเรียนได้ใช้หนังสือประเภทต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด																									
4. ต้องการใช้นี้หนังสือเพื่อเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัย นักเรียนได้ใช้หนังสือประเภทต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด																									

2. ในกรณีที่นักเรียนใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์นอกจากหนังสือที่บังคับของโรงเรียนให้ระบุว่าหนังสือที่มีความแตกต่างจากหนังสือบังคับของโรงเรียนอย่างไร หากไม่ได้ใช้ให้ข้ามไปทำข้อต่อไป (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 2.1 หนังสือเสริมในประเทศ มีความแตกต่างจากหนังสือบังคับของโรงเรียนอย่างไร
1. มีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้งกว่า  2. มีการอธิบายเข้าใจง่ายกว่า
3. มีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือกมากกว่า  4. มีโจทย์ให้ฝึกทำมากกว่า
5. โจทย์มีความยากมากกว่า  6. มีการยกตัวอย่างมากกว่า
7. อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_
- 2.2 หนังสือเสริมต่างประเทศ มีความแตกต่างจากหนังสือบังคับของโรงเรียนอย่างไร
1. มีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้งกว่า  2. มีการอธิบายเข้าใจง่ายกว่า
3. มีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก มากกว่า  4. มีโจทย์ให้ฝึกทำมากกว่า
5. โจทย์มีความยากมากกว่า  6. มีการยกตัวอย่างมากกว่า
7. อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_
- 2.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book) มีความแตกต่างจากหนังสือบังคับของโรงเรียนอย่างไร
1. มีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้งกว่า  2. มีการอธิบายเข้าใจง่ายกว่า
3. มีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก มากกว่า  4. มีโจทย์ให้ฝึกทำมากกว่า
5. โจทย์มีความยากมากกว่า  6. มีการยกตัวอย่างมากกว่า
7. อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

ตอนที่ 4 โปรดตอบคำถามต่อไปนี้

1. ด้านนักเรียนใช้หนังสือเสริมการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์นอกเหนือจากหนังสือบังคับของโรงเรียนใครมีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ตามเกณฑ์พิจารณา ดังนี้

1 หมายถึง มีส่วนน้อยที่สุด 2 หมายถึง มีส่วนน้อย 3 หมายถึง มีส่วนปานกลาง 4 หมายถึง มีส่วนมาก 5 หมายถึง มีส่วนมากที่สุด

ข้อคำถาม	1	2	3	4	5
<b>1. ครูมีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</b>					
1.1 หนังสือเสริมในประเทศ					
1.2 หนังสือเสริมต่างประเทศ					
1.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)					
<b>2. ผู้ปกครองมีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</b>					
2.1 หนังสือเสริมในประเทศ					
2.2 หนังสือเสริมต่างประเทศ					
2.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)					
<b>3. เพื่อนมีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</b>					
3.1 หนังสือเสริมในประเทศ					
3.2 หนังสือเสริมต่างประเทศ					
3.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)					
<b>4. รุ่นพี่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</b>					
4.1 หนังสือเสริมในประเทศ					
4.2 หนังสือเสริมต่างประเทศ					
4.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)					
<b>5. นักเรียนเลือกใช้หนังสือเรียนด้วยตนเองต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด</b>					
5.1 หนังสือเสริมในประเทศ					
5.2 หนังสือเสริมต่างประเทศ					
5.3 หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)					

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. จากการมีส่วนเลือกใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ของบุคคลต่างๆ ข้างต้น บุคคลเหล่านี้มีส่วนในการเลือกใช้อย่างไร โดยทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

ข้อคำถาม	ประเภทหนังสือ	หนังสือเสริมในประเทศ	หนังสือเสริมต่างประเทศ	หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)
<b>1. ครูให้คำแนะนำในการใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้ข้อใดบ้าง</b>				
1.1	แนะนำว่ามีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้ง			
1.2	แนะนำว่ามีกรอบอธิบายเข้าใจง่าย			
1.3	แนะนำว่ามีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก			
1.4	แนะนำว่ามีโจทย์ที่มากและยากเหมาะกับการฝึกทำโจทย์			
1.5	อื่นๆ (ระบุ) _____			
<b>2. ผู้ปกครองให้คำแนะนำในการใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้ข้อใดบ้าง</b>				
2.1	แนะนำว่ามีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้ง			
2.2	แนะนำว่ามีกรอบอธิบายที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย			
2.3	แนะนำว่ามีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก			
2.4	แนะนำว่ามีโจทย์ที่มากและยากเหมาะกับการฝึกทำโจทย์			
2.5	อื่นๆ (ระบุ) _____			
<b>3. เพื่อนให้คำแนะนำในการใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้ข้อใดบ้าง</b>				
3.1	แนะนำว่ามีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้ง			
3.2	แนะนำว่ามีกรอบอธิบายที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย			
3.3	แนะนำว่ามีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก			
3.4	แนะนำว่ามีโจทย์ที่มากและยากเหมาะกับการฝึกทำโจทย์			
3.5	อื่นๆ (ระบุ) _____			
<b>4. ผู้แม่ให้คำแนะนำในการใช้หนังสือเรียนต่อไปนี้ข้อใดบ้าง</b>				
4.1	แนะนำว่ามีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้ง			
4.2	แนะนำว่ามีกรอบอธิบายที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย			
4.3	แนะนำว่ามีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก			
4.4	แนะนำว่ามีโจทย์ที่มากและยากเหมาะกับการฝึกทำโจทย์			
4.5	อื่นๆ (ระบุ) _____			
<b>5. นักเรียนเลือกใช้หนังสือเรียนด้วยตนเองด้วยเหตุผลใด</b>				
5.1	มีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้ง			
5.2	มีกรอบอธิบายที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย			
5.3	มีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก			
5.4	มีโจทย์ที่มากและยากเหมาะกับการฝึกทำโจทย์			



2. ในการใช้หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์แต่ละประเภทนักเรียนมีปัญหาในการใช้หรือไม่ (ถ้าไม่มีให้ข้ามทำข้อต่อไป) และถ้ามีนักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร โดยทำเครื่องหมาย✓ ลงในช่องหมายเลขที่ตรงกับวิธีแก้ปัญหาของนักเรียนมากที่สุด (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

### 1. หนังสือบังคับของโรงเรียน

#### 1.1 การแก้ปัญหาเมื่ออ่านไม่เข้าใจ

- (1) ให้ครูอธิบายให้ฟัง  (2) ให้ผู้ปกครองอธิบายให้ฟัง  (3) ให้เพื่อนอธิบายให้ฟัง  
 (4) ให้รุ่นพี่อธิบายให้ฟัง  (5) พยายามทำความเข้าใจด้วยตนเอง  (6) อื่น.....

#### 1.2 การแก้ปัญหาเมื่อไม่มีความหมายคำศัพท์บางคำ

- (1) ถามความหมายจากครู  (2) ถามความหมายจากผู้ปกครอง  (3) ถามความหมายจากเพื่อน  
 (4) ถามความหมายจากรุ่นพี่  (5) เปิดพจนานุกรมหาความหมายเอง  (6) อื่น.....

#### 1.3 การแก้ปัญหาเมื่อแก้โจทย์ปัญหาไม่ได้

- (1) ให้ครูช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (2) ให้ผู้ปกครองช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (3) ให้เพื่อนช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  
 (4) ให้รุ่นพี่ช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (5) พยายามลองทำโจทย์ด้วยตนเอง  (6) อื่น.....

#### 1.4 ปัญหาอื่นๆ ในการใช้หนังสือบังคับของโรงเรียน

ปัญหาคือ.....วิธีแก้ปัญหาคือ.....

### 2. หนังสือเสริมในประเทศ

#### 2.1 การแก้ปัญหาเมื่ออ่านไม่เข้าใจ

- (1) ให้ครูอธิบายให้ฟัง  (2) ให้ผู้ปกครองอธิบายให้ฟัง  (3) ให้เพื่อนอธิบายให้ฟัง  
 (4) ให้รุ่นพี่อธิบายให้ฟัง  (5) พยายามทำความเข้าใจด้วยตนเอง  (6) อื่น.....

#### 2.2 การแก้ปัญหาเมื่อไม่มีความหมายคำศัพท์บางคำ

- (1) ถามความหมายจากครู  (2) ถามความหมายจากผู้ปกครอง  (3) ถามความหมายจากเพื่อน  
 (4) ถามความหมายจากรุ่นพี่  (5) เปิดพจนานุกรมหาความหมายเอง  (6) อื่น.....

#### 2.3 การแก้ปัญหาเมื่อแก้โจทย์ปัญหาไม่ได้

- (1) ให้ครูช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (2) ให้ผู้ปกครองช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (3) ให้เพื่อนช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  
 (4) ให้รุ่นพี่ช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (5) พยายามลองทำโจทย์ด้วยตนเอง  (6) อื่น.....

#### 2.4 ปัญหาอื่นๆ ในการใช้หนังสือเสริมในประเทศ

ปัญหาคือ.....วิธีแก้ปัญหาคือ.....

### 3. หนังสือเสริมต่างประเทศ

#### 3.1 การแก้ปัญหาเมื่ออ่านภาษาอังกฤษไม่ได้

- (1) ให้ครูอธิบายให้ฟัง  (2) ให้ผู้ปกครองอธิบายให้ฟัง  (3) ให้เพื่อนอธิบายให้ฟัง  
 (4) ให้รุ่นพี่อธิบายให้ฟัง  (5) เรียนพิเศษภาษาอังกฤษเพิ่มเติม  (6) พยายามท่องศัพท์ทุกวัน  
 (7) เปิดพจนานุกรมทีละคำ  (8) อื่นๆ.....

#### 3.2 การแก้ปัญหาเมื่ออ่านไม่เข้าใจ

- (1) ให้ครูอธิบายให้ฟัง  (2) ให้ผู้ปกครองอธิบายให้ฟัง  (3) ให้เพื่อนอธิบายให้ฟัง  
 (4) ให้รุ่นพี่อธิบายให้ฟัง  (5) พยายามทำความเข้าใจด้วยตนเอง  (6) อื่น.....

#### 3.3 การแก้ปัญหาเมื่อไม่มีความหมายคำศัพท์บางคำ

- (1) ถามความหมายจากครู  (2) ถามความหมายจากผู้ปกครอง  (3) ถามความหมายจากเพื่อน  
 (4) ถามความหมายจากรุ่นพี่  (5) เปิดพจนานุกรมหาความหมายเอง  (6) อื่น.....

#### 3.4 การแก้ปัญหาเมื่อแก้โจทย์ปัญหาไม่ได้

- (1) ให้ครูช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (2) ให้ผู้ปกครองช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (3) ให้เพื่อนช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  
 (4) ให้รุ่นพี่ช่วยอธิบายวิธีแก้โจทย์  (5) พยายามลองทำโจทย์ด้วยตนเอง  (6) อื่น.....

3.5 ปัญหาอื่นๆ ในการใช้หนังสือเสริมต่างประเทศ

ปัญหาคือ.....วิธีแก้ปัญหาคือ.....

4. หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

4.1 การแก้ปัญหาเมื่อเข้าเว็บไซต์ไม่เป็น

- (1) ให้ครูช่วยอธิบายวิธีเข้าเว็บไซต์  (2) ให้ผู้ปกครองช่วยอธิบายวิธีเข้าเว็บไซต์  (3) ให้เพื่อนช่วยอธิบายวิธีเข้าเว็บไซต์  
 (4) ให้รุ่นพี่ช่วยอธิบายวิธีเข้าเว็บไซต์  (5) พยายามลองเข้าเว็บไซต์ด้วยตนเอง  (6) อื่น.....

4.2 การแก้ปัญหาเมื่อใช้ไม่เป็น

- (1) ให้ครูช่วยอธิบายวิธีการใช้  (2) ให้ผู้ปกครองช่วยอธิบายวิธีการใช้  (3) ให้เพื่อนช่วยอธิบายวิธีการใช้  
 (4) ให้รุ่นพี่ช่วยอธิบายวิธีการใช้  (5) พยายามลองใช้ด้วยตัวเอง  (6) อื่น.....

4.3 การแก้ปัญหาเมื่อไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์

- (1) ใช้เครื่องที่โรงเรียน  (2) ใช้เครื่องในร้านอินเทอร์เน็ต  (3) ใช้เครื่องของเพื่อน  
 (4) ซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่  (5) ใช้หนังสือประเภทอื่นแทน  (6) อื่น.....

4.4 ปัญหาอื่นๆ ในการใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

ปัญหาคือ.....วิธีแก้ปัญหาคือ.....

3. ให้นักเรียนจัดลำดับความสำคัญของหนังสือที่นักเรียนชอบและคิดว่าเป็นหนังสือที่ดีมีประโยชน์กับนักเรียนมากที่สุด พร้อมบอกเหตุผลที่ชอบ ตามลำดับความสำคัญ โดยเริ่มจาก 1= สำคัญมากที่สุด 2, 3, 4 สำคัญรองลงมา และเรียงต่อไปตามลำดับ

- .....หนังสือบังคับของโรงเรียน เหตุผลที่ชอบ .....
- .....หนังสือเสริมในประเทศ เหตุผลที่ชอบ .....
- .....หนังสือเสริมต่างประเทศ เหตุผลที่ชอบ.....
- .....หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เหตุผลที่ชอบ.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ขอขอบคุณอย่างสูงในการตอบ  
 แบบสอบถามฉบับนี้







ภาคผนวก ข  
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ สังข์อ่อน  
ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์  
หัวหน้าภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. รองศาสตราจารย์ ศิลปชัย นูรณะพานิช  
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ฝ่ายมัธยม
4. รองศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล  
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สาขาวิจัยการศึกษา  
คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์พัชรี พรหมมาก  
อาจารย์สอนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์

ศูนย์วิทยพัชยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

หนังสือขอความร่วมมือในการตรวจสอบเครื่องมือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศษ 0512.6(2755)/๒๕๕1

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

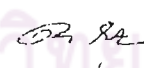
5 มกราคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ  
เรียน รองศาสตราจารย์ศศิประชัย บูรณพานิช

ด้วยนายธีรวัฒน์ ฟูมิ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัย  
การศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบพฤติกรรมและผลของการใช้  
หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนใน โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูง ปาน  
กลางและต่ำ: การวิจัยแบบผสม โดยใช้การออกแบบแบบสามเส้า” โดยมีศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช  
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตชั้นปริญญาโทจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้  
ในการเก็บข้อมูลจริง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่ดี สามารถเก็บข้อมูลครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้  
ในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือให้กับ นายธีรวัฒน์ ฟูมิ  
เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย ซึ่งนิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์จะ  
ได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไครวิจิตรคุณ)  
หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
โทรศัพท์ 0-2218-2581-97 ต่อ 800 โทรสาร 801  
โทรศัพท์มือถือ 08-9786-1270 (นายธีรวัฒน์ ฟูมิ)



ที่ ศษ 0512.6(2755)ว.๓๔๑

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

5 มกราคม 2553

เรื่อง ขอกความร่วมมือในการเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ  
เรียน อาจารย์พัชรี พรหมมา

ศายนายธีรวัฒน์ ฟูมิ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัย  
การศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนิตงานวิจัยวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบพฤติกรรมและผลของการใช้  
หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูง ปาน  
กลางและต่ำ: การวิจัยแบบผสมโดยใช้การออกแบบแบบสามเสา” โดยมีศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช  
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้  
ในการเก็บข้อมูลจริง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่ดี สามารถเก็บข้อมูลครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้  
ในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือให้กับ นายธีรวัฒน์ ฟูมิ  
เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย ซึ่งนิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์จะ  
ได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไครวิชิตรคุณ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์ 0-2218-2581-97 คอ 800 โทรสาร 801

โทรศัพท์นิต 08-9786-1270 (นายธีรวัฒน์ ฟูมิ)



ที่ ศษ 0512.6(2755).....

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

5 มกราคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ  
เรียน รองศาสตราจารย์ ดร. อวยพร เรืองตระกูล

ด้วยนายธีรวัฒน์ ฟูมิ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัย  
การศึกษา อยู่ในระหว่างการศึกษาวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบพฤติกรรมและผลของการใช้  
หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูง ปาน  
กลางและต่ำ: การวิจัยแบบผสม โดยใช้การออกแบบแบบตามเส้น” โดยมีศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช  
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้  
ในการเก็บข้อมูลจริง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่ดี สามารถเก็บข้อมูลครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้  
ในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือให้กับ นายธีรวัฒน์ ฟูมิ  
เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย ซึ่งนิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์จะ  
ได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ควงกมล ไครวิจิตรคุณ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
โทรศัพท์ 0-2218-2581-97 ต่อ 800 โทรสาร 801  
โทรศัพท์มือถือ 08-9786-1270 (นายธีรวัฒน์ ฟูมิ)



ที่ ศบ 0512.6(2755)ว.๕๕.1

คณะกรรมการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

5 มกราคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ  
เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภนันทน์ ตั้งข่อยง

ศุภนันทน์ ตั้งข่อยง นิสิตชั้นปริญญาโท ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัย  
การศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบพฤติกรรมและผลของการใช้  
หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูง ปาน  
กลางและต่ำ: การวิจัยแบบผสม โดยใช้การออกแบบแบบสามเส้า” โดยมีศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช  
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้  
ในการเก็บข้อมูลจริง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่ดี สามารถเก็บข้อมูลครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้  
ในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือให้กับ นายศุภนันทน์ ตั้งข่อยง  
เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย ซึ่งนิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์จะ  
ได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ศุภนันทน์ ตั้งข่อยง

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

โทรศัพท์ 0-2218-2581-97 ต่อ 800 โทรสาร 801

โทรศัพท์นิสิต 08-9786-1270 (นายศุภนันทน์ ตั้งข่อยง)



ที่ ศษ 0512.6(2755)ย.๔๔.1

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน  
กรุงเทพฯ 10330

5 มกราคม 2553

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ  
เรียน รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตนะ

ศุภณัฐ วัฒนวิวัฒน์ ผู้มี นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัย การศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเปรียบเทียบพฤติกรรมและผลของการใช้ หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนใน โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูง ปาน กลางและต่ำ: การวิจัยแบบผสมโดยใช้การออกแบบแบบสามเสา” โดยมีศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตจำเป็นต้องตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปใช้ ในการเก็บข้อมูลจริง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่ดี สามารถเก็บข้อมูลครบถ้วน ครบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือให้กับ นายศุภณัฐ วัฒนวิวัฒน์ เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย ซึ่งนิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์จะ ได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
ขอแสดงความนับถือ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ศาสตราจารย์ ดร.ควงกมล ไตรวิจิตรคุณ  
หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
โทรศัพท์ 0-2218-2581-97 ต่อ 800 โทรสาร 801  
โทรศัพท์มือถือ 08-9786-1270 (นายศุภณัฐ วัฒนวิวัฒน์)





ภาคผนวก ง

ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**การหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย**  
(Index of Item – Objective Congruence : IOC)

หาจากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 – 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ตอนที่ 1 เป็นการถามถึงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้หนังสือเรียนของนักเรียน

1. จุดมุ่งหมายโดยรวมของการใช้หนังสือเรียนโดยไม่แยกประเภท

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			
	+1	0	-1	รวม
(1) ใช้เรียนตามที่ครูสอนในห้อง				
(2) ใช้ทำการบ้านหรือทำงานตามที่ครูสั่ง				
(3) ใช้ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากที่ครูสอนในห้องเรียน				
(4) ใช้ค้นคว้าเพื่อหาความหมายหรือคำอธิบายที่ละเอียดลึกซึ้งขึ้น				
(5) ใช้ฝึกทำโจทย์หรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติม				
(6) ใช้เพื่อเตรียมสอบ/สอบเข้ามหาวิทยาลัย				

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					$\sum R$	IOC
	1	2	3	4	5		
1	-1	0	1	1	1	2	0.4
2	-1	1	1	1	1	3	0.6
3	1	1	1	1	1	5	1.0
4	1	1	1	1	1	5	1.0
5	1	1	1	1	1	5	1.0
6	1	1	1	1	1	5	1.0

จากค่า IOC ตามตารางข้างต้นพบว่า

ข้อที่ควรปรับปรุงคือ ข้อ 1

ข้อ 1 แก้ไขเป็น "ใช้เป็นหนังสือหลักในการเรียนในห้อง"

ข้อ 2 ตามค่า IOC ถือว่าเป็นข้อที่นำไปใช้ได้แต่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้แก้ไขจึงได้ทำการแก้ไขเป็น "ใช้ค้นหาข้อมูลเพื่อทำการบ้านหรือทำงานตามที่ครูสั่ง"

ข้อที่นำไปใช้ได้ คือ ข้อ 3, 4, 5, 6

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เพิ่มข้อ 7 เป็น อื่นๆ เพื่อให้เขียนจุดมุ่งหมายการใช้งานนอกเหนือจากนี้

2. เวลาที่นักเรียนใช้หนังสือเรียนแต่ละครั้ง กับหนังสือประเภทต่างๆ

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			
	+1	0	-1	รวม
1. ไม่ได้ใช้				
2. ใช้ น้อยกว่า 1 ชั่วโมง				
3. ใช้ 1 - 2 ชั่วโมง				
4. ใช้ มากกว่า 2 ชั่วโมง				

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ΣR	IOC
	1	2	3	4	5		
1	-1	1	1	1	1	3	0.6
2	-1	1	1	1	1	3	0.6
3	-1	1	1	1	1	3	0.6
4	-1	1	1	1	1	3	0.6

จากค่า IOC ตามตารางข้างต้นพบว่า

ทุกข้อมีค่า IOC อยู่ที่ 0.6 ซึ่งถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้จึงไม่มีการตัดทิ้ง

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าไม่ตรงกับนิยามแต่ผู้วิจัยต้องการนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์กับข้อมูลเชิงคุณภาพจึงยังคงข้อเหล่านี้ไว้

## 3. วิธีในการใช้หนังสือเรียนของนักเรียน แต่ละประเภท

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ			
	+1	0	-1	รวม
(1) ไม่ได้ใช้				
(2) ใช้โดยการอ่านรอบเดียว				
(3) ใช้โดยการอ่านซ้ำหลายๆ รอบจนเข้าใจ				
(4) ใช้โดยอ่านแล้วขีดเส้นใต้ข้อความสำคัญ				
(5) ใช้โดยอ่านแล้วสรุปย่อใจความสำคัญโดยการจดหรือวาดแผนภาพ				
(6) ใช้โดยอ่านแล้วทำโจทย์/แบบฝึกหัดเพื่อเพิ่มความเข้าใจ				

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					$\Sigma R$	IOC
	1	2	3	4	5		
1	-1	1	1	1	1	3	0.6
2	-1	1	1	1	1	3	0.6
3	-1	1	1	1	1	3	0.6
4	-1	1	1	1	1	3	0.6
5	-1	1	1	1	1	1	0.6
6	-1	1	1	1	1	1	0.6

จากค่า IOC ตามตารางข้างต้นพบว่า

ทุกข้อมีค่า IOC อยู่ที่ 0.6 ซึ่งถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้จึงไม่มีการตัดทิ้ง

ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าไม่ตรงกับนิยามแต่ผู้วิจัยต้องการนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์กับข้อมูลเชิงคุณภาพจึงยังคงข้อเหล่านี้ไว้

และให้แก้ไขข้อ 2-6 โดยการตัดคำว่า “โดย” ออกจากข้อคำถาม

ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าให้เพิ่มข้อ 7 เป็น อื่นๆ เพื่อให้เขียนข้อความนอกเหนือจากนี้

ตอนที่ 3 จุดมุ่งหมายการใช้หนังสือเรียนประเภทต่างๆ และความแตกต่างของหนังสือเรียนแต่ละประเภท

1. จุดมุ่งหมายการใช้

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ			
	+1	0	-1	รวม
1. ถ้าต้องการใช้หนังสือเรียนเพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาให้ลึกซึ้ง นักเรียนได้ใช้หนังสือเรียนประเภทต่อไปนี้น้อยเพียงใด				
2. ถ้าต้องการใช้หนังสือเพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาหรือหาคำอธิบายที่ทำให้เข้าใจมากขึ้น นักเรียนได้ใช้หนังสือประเภทต่อไปนี้น้อยเพียงใด				
3. ถ้าต้องใช้หนังสือเพื่อฝึกความคล่องแคล่วในการทำโจทย์แบบฝึกหัด นักเรียนได้ใช้หนังสือประเภทต่อไปนี้น้อยเพียงใด				
4. ถ้าต้องใช้หนังสือเพื่อเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัย นักเรียนได้ใช้หนังสือประเภทต่อไปนี้น้อยเพียงใด				

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					$\Sigma R$	IOC
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	5	1.0
2	1	1	1	1	1	5	1.0
3	1	1	1	1	1	5	1.0
4	1	1	1	1	1	5	1.0

จากค่า IOC ตามตารางข้างต้นพบว่าทุกข้อมีค่า IOC อยู่ที่ 1.0 ซึ่งถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้จึงไม่มีการตัดทิ้ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 2. ความแตกต่างของหนังสือประเภทต่างๆ เทียบกับหนังสือบังคับของโรงเรียน

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ			
	+1	0	-1	รวม
1. มีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้งกว่า				
2. มีการอธิบายที่ดีอ่านแล้วเข้าใจง่ายกว่า				
3. มีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือก มากกว่า				
4. มีโจทย์ให้ฝึกทำมากกว่า				
5. โจทย์มีความยากที่มากกว่า				
6. มีการยกตัวอย่างที่มากกว่า				

## การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC)

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					$\Sigma R$	IOC
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	5	1.0
2	1	1	1	1	1	5	1.0
3	1	1	1	1	1	5	1.0
4	1	1	1	1	1	5	1.0
5	1	1	1	1	1	5	1.0
6	1	1	1	1	1	5	1.0

จากค่า IOC ตามตารางข้างต้นพบว่า

ทุกข้อมีค่า IOC อยู่ที่ 1.0 ซึ่งถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้จึงไม่มีการแก้ไข

ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เพิ่มข้อ 7 เป็น อื่นๆ เพื่อให้เขียนข้อความนอกเหนือจากนี้



จากค่า IOC ตามตารางข้างต้นพบว่า

มีค่า IOC อยู่ที่ 1.0 ซึ่งถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้จึงไม่มีการตัดทิ้ง

ตอนที่ 6 นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสือแต่ละประเภทอย่างไร

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณา ของผู้เชี่ยวชาญ			
	+1	0	-1	รวม
1. มีเนื้อหาละเอียดลึกซึ้ง				
2. มีการอธิบายที่ดี เข้าใจง่าย				
3. มีแนวข้อสอบตรงกับแนวข้อสอบคัดเลือกและมี ตัวอย่างข้อสอบเก่าๆ				
4. มีโจทย์ให้ฝึกทำ				
5. โจทย์มีความยาก				
6. มีการยกตัวอย่างหลายตัวอย่าง				
7. มีคำศัพท์ภาษาอังกฤษ				
8. มีแผนภูมิ รูปภาพ ตารางสรุปให้เข้าใจง่าย				

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC)

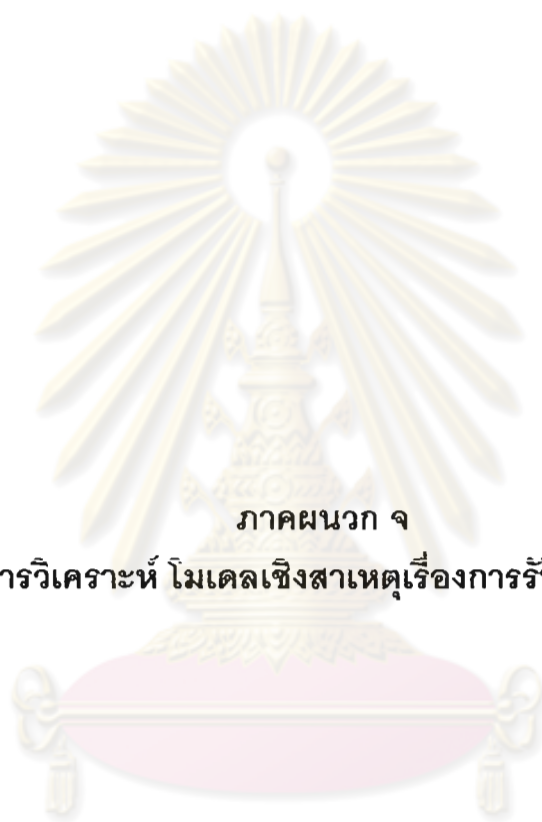
ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ΣR	IOC
	1	2	3	4	5		
1	1	1	1	1	1	5	1.0
2	1	1	1	1	1	5	1.0
3	1	1	1	1	1	5	1.0
4	1	1	1	1	1	5	1.0
5	1	1	1	1	1	5	1.0
6	1	1	1	1	1	5	1.0
7	1	1	1	1	1	5	1.0
8	1	1	1	1	1	5	1.0

จากค่า IOC ตามตารางข้างต้นพบว่า

มีค่า IOC อยู่ที่ 1.0 ซึ่งถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้จึงไม่มีการตัดทิ้ง

ผู้เชี่ยวชาญให้แก้ไขข้อ 6 เป็น "มีการยกตัวอย่างหลากหลาย"





ภาคผนวก จ

ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ โมเดลเชิงสาเหตุเรื่องการรับรู้ความสามารถแห่งตน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATE: 7/ 7/2010

TIME: 2:03

LISREL 8.72

BY

Karl G. Jöreskog &amp; Dag Sörbom

This program is published exclusively by  
 Scientific Software International, Inc.  
 7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100  
 Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140  
 Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005  
 Use of this program is subject to the terms specified in the  
 Universal Copyright Convention.  
 Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file D:\วิทย์คณิต\SEM53\SEM53.LS8:

TI Structural Equation Modeling Planned Theory

DA NI=19 NO=563 NG=1 MA=KM

LA

YE1 YE2 YE3 YE4 YE5 YE6 YE7 YE8 YE9 YE10 YE11 YE12 YE13 YE14 YE15 YE16 Y17 Y18 IK

KM

1.000

0.009 1.000

-0.067 0.177 1.000

0.003 0.099 0.436 1.000

0.683 0.008 -0.017 0.046 1.000

-0.013 0.707 0.118 0.050 0.013 1.000

-0.074 0.142 0.520 0.255 -0.007 0.167 1.000

0.008 0.090 0.348 0.683 0.051 0.091 0.468 1.000

0.182 -0.004 0.088 0.017 0.189 0.016 0.166 0.089 1.000

-0.008 0.197 0.062 0.038 0.011 0.227 0.242 0.163 0.343 1.000

-0.017 0.094 0.659 0.379 0.015 0.118 0.414 0.298 0.151 0.161 1.000

0.073 0.078 0.314 0.631 0.092 0.058 0.199 0.489 0.165 0.167 0.480 1.000

0.209 -0.032 -0.005 -0.087 0.132 -0.055 0.053 0.016 0.408 0.255 0.017 0.071 1.000

-0.027 0.174 0.074 -0.021 -0.024 0.160 0.177 0.059 0.247 0.523 0.118 0.104 0.363 1.000

0.002 0.079 0.548 0.256 -0.023 0.087 0.345 0.208 0.175 0.152 0.644 0.365 0.107 0.276 1.000

0.101 0.053 0.270 0.486 0.114 0.056 0.105 0.340 0.132 0.085 0.328 0.562 0.074 0.156 0.456 1.000

0.198 0.179 0.227 0.283 0.216 0.180 0.151 0.291 0.092 0.068 0.202 0.230 -0.017 -0.001 0.206 0.221 1.000

0.128 0.066 0.175 0.243 0.216 0.117 0.088 0.209 0.073 0.003 0.170 0.190 -0.040 -0.007 0.185 0.207 0.709

1.000

0.019 0.171 0.220 0.215 0.111 0.173 0.484 0.413 0.265 0.441 0.276 0.281 0.253 0.440 0.303 0.197 0.157

0.104 1.000

ME

3.513 3.531 2.188 2.226 3.545 3.641 2.593 2.542 2.902 3.139 2.043 1.972 2.824 3.149 2.158 2.089 3.268  
3.263 0.469

SD

1.018 1.099 1.202 1.282 1.024 1.088 1.432 1.363 1.152 1.345 1.147 1.111 1.175 1.429 1.179 1.205 0.751  
0.871 0.499

SE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19/

MO NX=1 NY=18 NE=6 LY=FU,FI BE=FU,FI GA=FU,FI PH=SY,FR PS=FU,FI TE=FU,FI TD=FU,FI

LE

E1 E2 E3 E4 E5 E6

FR GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1) GA(4,1)  
FR BE(5,1) BE(5,2) BE(5,3) BE(5,4)  
FR BE(6,1) BE(6,2) BE(6,3) BE(6,4) BE(6,5)  
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1)  
FR LY(5,2) LY(6,2) LY(7,2) LY(8,2)  
FR LY(9,3) LY(10,3) LY(11,3) LY(12,3)  
FR LY(13,4) LY(14,4) LY(15,4) LY(16,4)  
FR LY(17,5) LY(18,6)  
FR PS(1,1) PS(2,2) PS(3,3) PS(4,4) PS(5,5) PS(6,6)  
FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6)  
FR TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11)  
FR TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15) TE(16,16)  
VA 0.000 TD(1,1)  
VA 0.000 TE(17,17) TE(18,18)  
FR TE(4,3) TH(1,18) TH(1,17)

FR TE(5,1) TE(6,2) TE(12,4) TE(15,11) TE(8,4) TE(6,2) TE(3,2) TE(7,3) TE(16,12) TE(14,10)  
FR TE(12,8) TE(13,9) TE(11,3) TE(16,4) TE(15,3) TE(16,8) TE(12,11) TE(13,1) TE(16,15) TE(11,4)  
TE(11,7) TE(15,7)  
FR TE(16,7) TE(15,7) PS(4,3) TE(15,12) TE(17,1) TE(16,11) TE(13,3) TE(15,4) TE(7,8) TE(18,2)  
FR TH(1,3) TE(12,7) TE(12,3) TE(15,5) PS(3,2) TE(16,3) TE(8,3) TE(7,4) TE(11,8)

FR TE(9,1) TE(9,5) TE(13,5) TE(15,8) TE(17,7) TE(18,7) TE(13,4) PS(4,2) TE(18,5) TE(17,5) TE(18,1)  
TE(14,4)

FR TE(18,13) TE(14,7) TE(14,8) TE(17,15) TE(18,15) TE(2,1) TE(10,6) TE(12,6) TE(10,9) TE(10,2)  
FR TE(15,13) TE(17,16)  
FR TE(17,10) TE(14,6) TE(13,6) TE(18,10) TE(18,16)  
PD

OU MI IT=400 ND=3 AD=OFF

## TI Strutural Equation Modeling Planned Theory

Number of Input Variables 19  
 Number of Y - Variables 18  
 Number of X - Variables 1  
 Number of ETA - Variables 6  
 Number of KSI - Variables 1  
 Number of Observations 563

## TI Strutural Equation Modeling Planned Theory

## Covariance Matrix

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
YE1	1.000					
YE2	0.009	1.000				
YE3	-0.067	0.177	1.000			
YE4	0.003	0.099	0.436	1.000		
YE5	0.683	0.008	-0.017	0.046	1.000	
YE6	-0.013	0.707	0.118	0.050	0.013	1.000
YE7	-0.074	0.142	0.520	0.255	-0.007	0.167
YE8	0.008	0.090	0.348	0.683	0.051	0.091
YE9	0.182	-0.004	0.088	0.017	0.189	0.016
YE10	-0.008	0.197	0.062	0.038	0.011	0.227
YE11	-0.017	0.094	0.659	0.379	0.015	0.118
YE12	0.073	0.078	0.314	0.631	0.092	0.058
YE13	0.209	-0.032	-0.005	-0.087	0.132	-0.055
YE14	-0.027	0.174	0.074	-0.021	-0.024	0.160
YE15	0.002	0.079	0.548	0.256	-0.023	0.087
YE16	0.101	0.053	0.270	0.486	0.114	0.056
Y17	0.198	0.179	0.227	0.283	0.216	0.180
Y18	0.128	0.066	0.175	0.243	0.216	0.117
1K	0.019	0.171	0.220	0.215	0.111	0.173

## Covariance Matrix

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
YE7	1.000					
YE8	0.468	1.000				
YE9	0.166	0.089	1.000			
YE10	0.242	0.163	0.343	1.000		
YE11	0.414	0.298	0.151	0.161	1.000	
YE12	0.199	0.489	0.165	0.167	0.480	1.000
YE13	0.053	0.016	0.408	0.255	0.017	0.071
YE14	0.177	0.059	0.247	0.523	0.118	0.104
YE15	0.345	0.208	0.175	0.152	0.644	0.365
YE16	0.105	0.340	0.132	0.085	0.328	0.562
Y17	0.151	0.291	0.092	0.068	0.202	0.230
Y18	0.088	0.209	0.073	0.003	0.170	0.190
1K	0.484	0.413	0.265	0.441	0.276	0.281

## Covariance Matrix

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
YE13	1.000					
YE14	0.363	1.000				
YE15	0.107	0.276	1.000			
YE16	0.074	0.156	0.456	1.000		
Y17	-0.017	-0.001	0.206	0.221	1.000	
Y18	-0.040	-0.007	0.185	0.207	0.709	1.000
IK	0.253	0.440	0.303	0.197	0.157	0.104

Covariance Matrix

	IK
IK	1.000

TI Structural Equation Modeling Planned Theory

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
YE1	0	0	0	0	0	0
YE2	1	0	0	0	0	0
YE3	2	0	0	0	0	0
YE4	3	0	0	0	0	0
YE5	0	0	0	0	0	0
YE6	0	4	0	0	0	0
YE7	0	5	0	0	0	0
YE8	0	6	0	0	0	0
YE9	0	0	0	0	0	0
YE10	0	0	7	0	0	0
YE11	0	0	8	0	0	0
YE12	0	0	9	0	0	0
YE13	0	0	0	0	0	0
YE14	0	0	0	10	0	0
YE15	0	0	0	11	0	0
YE16	0	0	0	12	0	0
Y17	0	0	0	0	0	0
Y18	0	0	0	0	0	0

BETA

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	0	0	0	0	0	0
E2	0	0	0	0	0	0
E3	0	0	0	0	0	0
E4	0	0	0	0	0	0
E5	13	14	15	16	0	0
E6	17	18	19	20	21	0

## GAMMA

1K

E1	22
E2	23
E3	24
E4	25
E5	0
E6	0

PHI

1K

26

PSI

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	27					
E2	0	28				
E3	0	29	30			
E4	0	31	32	33		
E5	0	0	0	0	34	
E6	0	0	0	0	0	35

THETA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
YE1	36					
YE2	37	38				
YE3	0	39	40			
YE4	0	0	41	42		
YE5	43	0	0	0	44	
YE6	0	45	0	0	0	46
YE7	0	0	47	48	0	0
YE8	0	0	50	51	0	0
YE9	54	0	0	0	55	0
YE10	0	57	0	0	0	58
YE11	0	0	61	62	0	0
YE12	0	0	66	67	0	68
YE13	73	0	74	75	76	77
YE14	0	0	0	80	0	81
YE15	0	0	86	87	88	0
YE16	0	0	95	96	0	0
Y17	103	0	0	0	104	0
Y18	109	110	0	0	111	0

## THETA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
YE7	49					
YE8	52	53				
YE9	0	0	56			
YE10	0	0	59	60		
YE11	63	64	0	0	65	
YE12	69	70	0	0	71	72
YE13	0	0	78	0	0	0
YE14	82	83	0	84	0	0
YE15	89	90	0	0	91	92
YE16	97	98	0	0	99	100
Y17	105	0	0	106	0	0
Y18	112	0	0	113	0	0

## THETA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
YE13	79					
YE14	0	85				
YE15	93	0	94			
YE16	0	0	101	102		
Y17	0	0	107	108	0	
Y18	114	0	115	116	0	0

## THETA-DELTA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
1K	0	0	117	0	0	0

## THETA-DELTA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
1K	0	0	0	0	0	0

## THETA-DELTA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
1K	0	0	0	0	118	119

TI Strutural Equation Modeling Planned Theory

Number of Iterations =321

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

## LAMBDA-Y

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
YE1	0.031	--	--	--	--	--
YE2	-0.240 (0.392) -0.612	--	--	--	--	--
YE3	-0.298 (0.489) -0.610	--	--	--	--	--
YE4	-0.344 (0.562) -0.613	--	--	--	--	--
YE5	--	0.092	--	--	--	--
YE6	--	0.195 (0.087) 2.250	--	--	--	--
YE7	--	0.492 (0.201) 2.446	--	--	--	--
YE8	--	0.427 (0.176) 2.428	--	--	--	--
YE9	--	--	0.362	--	--	--
YE10	--	--	0.602 (0.082) 7.348	--	--	--
YE11	--	--	0.335 (0.059) 5.686	--	--	--
YE12	--	--	0.369 (0.062) 5.930	--	--	--
YE13	--	--	--	0.427	--	--
YE14	--	--	--	0.727 (0.096) 7.538	--	--
YE15	--	--	--	0.430 (0.063) 6.810	--	--



YE16	--	--	--	0.285	--	--
			(0.055)			
			5.156			
Y17	--	--	--	0.995	--	
Y18	--	--	--	--	--	0.993

## BETA

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	--	--	--	--	--	--
E2	--	--	--	--	--	--
E3	--	--	--	--	--	--
E4	--	--	--	--	--	--
E5	-0.622 (1.020) -0.610	0.084 (0.728) 0.116	0.475 (0.815) 0.582	-0.592 (0.449) -1.318	--	--
E6	-0.297 (0.611) -0.486	-0.452 (0.816) -0.553	0.592 (0.992) 0.597	-0.361 (0.611) -0.591	0.553 (0.306)	-- 1.808

## GAMMA

	1K
E1	-0.636 (1.031) -0.617
E2	0.951 (0.384) 2.477
E3	0.740 (0.099) 7.475
E4	0.612 (0.080) 7.629
E5	--
E6	--

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Covariance Matrix of ETA and KSI

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	1.000					
E2	-0.605	1.000				
E3	-0.471	0.805	1.000			
E4	-0.389	0.351	0.708	1.000		
E5	-0.665	0.634	0.416	0.015	1.000	
E6	-0.530	0.428	0.343	0.023	0.705	1.000
1K	-0.636	0.951	0.740	0.612	0.464	0.233

Covariance Matrix of ETA and KSI

1K	1K
1K	1.000

PHI

1K	1K
1.000	(0.060)
	16.763

PSI

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	0.596 (1.918) 0.311					
E2	--	0.096 (0.197) 0.486				
E3	--	0.101 (0.084) 1.204	0.452 (0.148) 3.061			
E4	--	-0.231 (0.142) -1.621	0.255 (0.080) 3.200	0.626 (0.146) 4.298		
E5	--	--	--	--	0.345 (0.178) 1.941	
E6	--	--	--	--	--	0.452 (0.109) 4.160

## Squared Multiple Correlations for Structural Equations

E1	E2	E3	E4	E5	E6
0.404	0.904	0.548	0.374	0.655	0.548

## Squared Multiple Correlations for Reduced Form

E1	E2	E3	E4	E5	E6
0.404	0.904	0.548	0.374	0.215	0.054

## Reduced Form

	1K
E1	-0.636 (1.031) -0.617
E2	0.951 (0.384) 2.477
E3	0.740 (0.099) 7.475
E4	0.612 (0.080) 7.629
E5	0.464 (0.193) 2.401
E6	0.233 (0.279) 0.834

## THETA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
YE1	1.004 (0.060) 16.815					
YE2	0.040 (0.022) 1.846	0.929 (0.056) 16.506				
YE3	--	0.047 (0.023) 2.012	0.892 (0.060) 14.858			

YE4	--	--	0.308	0.849		
			(0.047)	(0.059)		
			6.523	14.375		
YE5	0.685	--	--	--	0.992	
	(0.051)				(0.059)	
	13.493				16.832	
YE6	--	0.655	--	--	--	0.944
		(0.048)				(0.056)
		13.690				16.774
YE7	--	--	0.404	0.142	--	--
			(0.041)	(0.035)		
			9.784	4.016		
YE8	--	--	0.244	0.573	--	--
			(0.039)	(0.043)		
			6.224	13.357		
YE9	0.190	--	--	--	0.180	--
	(0.040)				(0.039)	
	4.813				4.606	
YE10	--	0.081	--	--	--	0.112
		(0.033)				(0.035)
		2.490				3.219
YE11	--	--	0.592	0.304	--	--
			(0.046)	(0.040)		
			12.920	7.607		
YE12	--	--	0.246	0.556	--	-0.023
			(0.040)	(0.044)		(0.021)
			6.138	12.538		-1.121
YE13	0.201	--	0.008	-0.066	0.116	-0.033
	(0.039)		(0.027)	(0.025)	(0.038)	(0.027)
	5.171		0.314	-2.583	3.030	-1.190
YE14	--	--	--	-0.056	--	0.048
				(0.026)		(0.029)
				-2.186		1.665
YE15	--	--	0.485	0.190	-0.048	--
			(0.043)	(0.039)	(0.021)	
			11.379	4.894	-2.327	
YE16	--	--	0.228	0.434	--	--
			(0.041)	(0.043)		
			5.625	10.044		
Y17	0.225	--	--	--	0.160	--
	(0.048)				(0.044)	
	4.664				3.629	

Y18	0.148	-0.070	--	--	0.177	--
	(0.046)	(0.023)			(0.043)	
	3.193	-3.009			4.106	

## THETA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
YE7	0.740					
	(0.064)					
	11.628					
YE8	0.245	0.804				
	(0.052)	(0.059)				
	4.714	13.732				
YE9	--	--	0.860			
		(0.055)				
		15.740				
YE10	--	--	0.094	0.630		
		(0.036)	(0.057)			
		2.638	11.144			
YE11	0.254	0.159	--	--	0.880	
	(0.038)	(0.037)			(0.055)	
	6.711	4.272			16.012	
YE12	0.037	0.344	--	--	0.355	0.868
	(0.036)	(0.039)			(0.043)	(0.055)
	1.020	8.733			8.328	15.806
YE13	--	--	0.257	--	--	--
		(0.038)				
		6.745				
YE14	0.051	-0.009	--	0.196	--	--
	(0.045)	(0.041)		(0.038)		
	1.150	-0.215		5.174		
YE15	0.242	0.123	--	--	0.539	0.260
	(0.042)	(0.041)			(0.044)	(0.039)
	5.723	3.019			12.189	6.598
YE16	0.036	0.279	--	--	0.261	0.493
	(0.039)	(0.041)			(0.041)	(0.044)
	0.929	6.893			6.383	11.093
Y17	-0.165	--	--	-0.160	--	--
	(0.043)			(0.050)		
	-3.814			-3.230		
Y18	-0.123	--	--	-0.174	--	--
	(0.041)			(0.051)		
	-3.019			-3.433		

## THETA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
YE13	0.795 (0.053) 14.896					
YE14	--	0.465 (0.060) 7.763				
YE15	-0.035 (0.027) -1.310	--	0.816 (0.054) 15.061			
YE16	--	--	0.343 (0.043) 7.991	0.927 (0.057) 16.169		
Y17	--	--	0.154 (0.035) 4.352	0.145 (0.037) 3.955	--	
Y18	-0.026 (0.028) -0.921	--	0.139 (0.036) 3.840	0.136 (0.037) 3.638	--	--

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
0.001	0.058	0.090	0.122	0.009	0.039

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
0.247	0.185	0.132	0.365	0.113	0.135

## Squared Multiple Correlations for Y - Variables

YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
0.187	0.532	0.185	0.080	1.000	1.000

## THETA-DELTA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
1K	--	--	-0.006 (0.031) -0.185	--	--	--

## THETA-DELTA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
IK	--	--	--	--	--	--

## THETA-DELTA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
IK	--	--	--	--	-0.323	-0.138
				(0.187)	(0.274)	
				-1.728	-0.506	

## Squared Multiple Correlations for X - Variables

IK	
-----	
1.000	

## Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 71

Minimum Fit Function Chi-Square = 91.707 (P = 0.0497)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 90.367 (P = 0.0603)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 19.367

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 47.872)

Minimum Fit Function Value = 0.163

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0345

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.0852)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0220

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.0346)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA &lt; 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.584

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.550 ; 0.635)

ECVI for Saturated Model = 0.676

ECVI for Independence Model = 11.070

Chi-Square for Independence Model with 171 Degrees of Freedom = 6183.235

Independence AIC = 6221.235

Model AIC = 328.367

Saturated AIC = 380.000

Independence CAIC = 6322.567

Model CAIC = 963.028

Saturated CAIC = 1393.323

Normed Fit Index (NFI) = 0.985

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.992

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.409

Comparative Fit Index (CFI) = 0.997

Incremental Fit Index (IFI) = 0.997

Relative Fit Index (RFI) = 0.964

Critical N (CN) = 623.785

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.0383

Standardized RMR = 0.0387

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.983

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.955

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.367

TI Structural Equation Modeling Planned Theory  
Modification Indices and Expected Change

## Modification Indices for LAMBDA-Y

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
YE1	--	2.466	1.733	0.736	0.113	0.072
YE2	--	0.943	3.287	2.112	1.377	0.952
YE3	--	0.237	0.455	0.850	0.510	1.779
YE4	--	3.892	1.403	2.735	2.000	2.619
YE5	0.116	--	1.889	0.634	0.257	0.022
YE6	2.101	--	0.029	0.939	3.906	1.444
YE7	0.070	--	1.260	0.323	0.331	1.393
YE8	0.053	--	0.422	0.155	2.781	1.285
YE9	4.047	6.168	--	4.700	8.057	4.903
YE10	0.085	0.218	--	0.676	0.448	0.532
YE11	1.917	1.748	--	1.915	2.031	2.029
YE12	0.720	1.329	--	1.580	1.292	0.158
YE13	0.140	0.012	0.371	--	0.055	0.161
YE14	0.346	1.565	2.464	--	0.133	0.007
YE15	0.186	0.655	0.162	--	0.276	0.006
YE16	0.197	0.490	0.570	--	0.413	0.356
Y17	--	--	--	--	--	--
Y18	--	--	--	--	--	--

## Expected Change for LAMBDA-Y

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
YE1	--	0.094	0.072	0.042	0.034	-0.035
YE2	--	0.090	0.143	0.068	-0.084	-0.083
YE3	--	0.052	0.050	0.045	-0.059	-0.066
YE4	--	-0.247	-0.085	-0.120	0.151	0.090
YE5	-0.026	--	-0.106	-0.039	0.064	-0.020
YE6	-0.129	--	-0.019	-0.057	0.099	0.052
YE7	-0.040	--	0.135	0.058	0.147	0.263
YE8	0.031	--	-0.068	0.033	-0.174	-0.100
YE9	0.131	-0.198	--	0.164	-0.155	-0.118
YE10	0.026	-0.052	--	0.105	-0.072	-0.109
YE11	-0.093	0.079	--	-0.085	0.058	0.053
YE12	-0.065	0.077	--	-0.087	0.050	0.016
YE13	0.020	-0.005	0.045	--	0.009	0.022
YE14	-0.045	-0.106	-0.219	--	-0.023	-0.007
YE15	-0.034	0.040	0.036	--	0.040	0.009
YE16	-0.033	0.030	0.060	--	0.043	0.066
Y17	--	--	--	--	--	--
Y18	--	--	--	--	--	--



## Modification Indices for BETA

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	--	0.781	0.202	0.676	0.508	0.081
E2	1.527	--	--	--	1.527	1.527
E3	0.142	--	--	--	0.142	0.142
E4	1.394	--	--	--	1.394	1.394
E5	--	--	--	--	--	--
E6	--	--	--	--	--	--

## Expected Change for BETA

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	--	0.332	-0.110	-0.146	0.245	0.122
E2	-0.410	--	--	--	0.660	0.640
E3	0.066	--	--	--	-0.106	-0.103
E4	-0.209	--	--	--	0.336	0.326
E5	--	--	--	--	--	--
E6	--	--	--	--	--	--

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

## Modification Indices for PSI

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	--	--	--	--	--	--
E2	1.527	--	--	--	--	--
E3	0.142	--	--	--	--	--
E4	1.394	--	--	--	--	--
E5	--	--	--	--	--	--
E6	--	--	--	--	--	--

## Expected Change for PSI

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
E1	--	--	--	--	--	--
E2	-0.244	--	--	--	--	--
E3	0.039	--	--	--	--	--
E4	-0.124	--	--	--	--	--
E5	--	--	--	--	--	--
E6	--	--	--	--	--	--

## Modification Indices for THETA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
YE1	--	--	--	--	--	--
YE2	--	--	--	--	--	--

YE3	0.545	--	--			
YE4	0.881	2.787	--	--		
YE5	--	0.099	0.002	0.081	--	
YE6	0.027	--	0.800	0.265	0.003	--
YE7	1.225	0.086	--	--	0.012	0.959
YE8	0.458	0.536	--	--	0.126	0.547
YE9	--	0.147	1.676	1.705	--	0.034
YE10	0.016	--	0.702	0.147	0.409	--
YE11	0.135	0.136	--	--	0.230	0.001
YE12	0.399	0.148	--	--	0.008	--
YE13	--	5.601	--	--	--	--
YE14	0.464	10.405	0.518	--	1.132	--
YE15	0.001	0.472	--	--	--	0.025
YE16	0.883	0.072	--	--	0.772	0.348
Y17	--	1.670	0.219	0.032	--	3.027
Y18	--	--	1.045	1.045	--	0.077

## Modification Indices for THETA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
YE7	--					
YE8	--	--				
YE9	0.479	0.055	--			
YE10	0.214	0.237	--	--		
YE11	--	--	0.028	0.016	--	
YE12	--	--	0.556	0.070	--	--
YE13	0.180	0.227	--	4.987	3.975	0.236
YE14	--	--	1.407	--	0.051	2.069
YE15	--	--	0.199	0.470	--	--
YE16	--	--	1.168	0.174	--	--
Y17	--	3.027	1.126	--	0.005	0.444
Y18	--	0.077	0.334	--	0.555	0.113

## Modification Indices for THETA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
YE13	--					
YE14	1.412	--				
YE15	--	0.339	--			
YE16	1.827	0.099	--	--		
Y17	0.606	0.606	--	--	--	
Y18	--	--	--	--	--	--

## Expected Change for THETA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
YE1	--					
YE2	--	--				
YE3	-0.016	--	--			
YE4	-0.019	-0.287	--	--		
YE5	--	0.009	0.001	0.005	--	
YE6	-0.005	--	0.024	-0.013	-0.001	--
YE7	-0.024	0.007	--	--	-0.002	0.026

YE8	0.014	0.018	--	--	-0.007	-0.017
YE9	--	-0.010	0.033	-0.030	--	-0.005
YE10	0.003	--	-0.020	0.009	-0.016	--
YE11	0.007	0.008	--	--	-0.010	-0.001
YE12	0.013	0.011	--	--	-0.002	--
YE13	--	-0.084	--	--	--	--
YE14	-0.017	0.111	0.021	--	-0.028	--
YE15	-0.001	-0.015	--	--	--	0.004
YE16	0.022	-0.006	--	--	0.021	0.014
Y17	--	-0.058	0.013	0.006	--	0.048
Y18	--	--	-0.025	0.029	--	-0.008

## Expected Change for THETA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
YE7	--					
YE8	--	--				
YE9	0.019	-0.006	--			
YE10	0.014	-0.013	--	--		
YE11	--	--	-0.004	-0.003	--	
YE12	--	--	0.019	-0.007	--	--
YE13	0.015	-0.015	--	0.075	-0.060	0.013
YE14	--	--	0.042	--	-0.006	-0.040
YE15	--	--	0.012	-0.017	--	--
YE16	--	--	0.030	-0.011	--	--
Y17	--	-0.104	-0.038	--	0.002	0.017
Y18	--	0.019	-0.021	--	0.017	-0.008

## Expected Change for THETA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
YE13	--					
YE14	0.055	--				
YE15	--	-0.023	--			
YE16	-0.042	0.010	--	--		
Y17	0.030	-0.051	--	--	--	
Y18	--	--	--	--	--	--

## Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
1K	1.870	0.004	--	1.029	1.382	3.819

## Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
1K	2.488	2.790	1.121	0.004	0.546	0.165

## Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
1K	1.150	1.115	1.083	0.121	--	--

## Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	YE1	YE2	YE3	YE4	YE5	YE6
1K	0.045	-0.002	--	-0.042	0.041	-0.083

## Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	YE7	YE8	YE9	YE10	YE11	YE12
1K	-0.090	0.077	-0.036	0.003	0.022	0.013

## Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	YE13	YE14	YE15	YE16	Y17	Y18
1K	-0.041	-0.064	0.033	0.010	--	--

## Modification Indices for THETA-DELTA

1K  
-----  
1.465

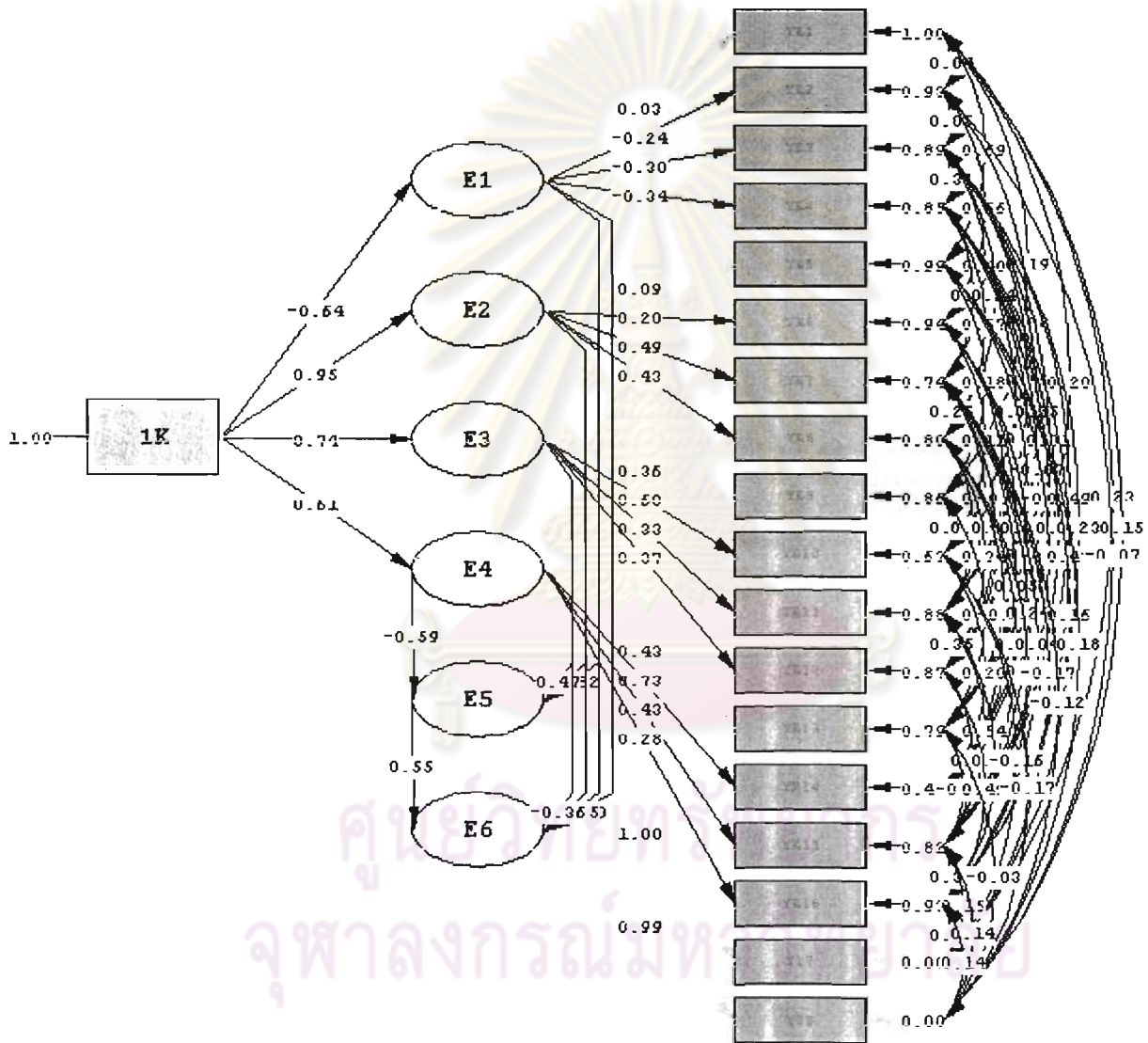
## Expected Change for THETA-DELTA

1K  
-----  
0.228

Maximum Modification Index is 10.41 for Element (14, 2) of THETA-EPS

Time used: 0.656 Seconds

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Chi-Square=90.37, df=71, P-value=0.06032, RMSEA=0.022

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายธีรวัฒน์ พูมี เกิดเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2523 ที่จังหวัดนครสวรรค์ สำเร็จ การศึกษาครุศาสตรบัณฑิตบัณฑิต แผนกมัธยมศึกษา วิทยาศาสตร์ เอกฟิสิกส์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้เข้ารับการศึกษาคือในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี การศึกษา 2551 ปัจจุบันเป็นครูสอนฟิสิกส์ที่โรงเรียนเซนต์โยเซฟคอนเวนต์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย