

การศึกษเกี่ยวกับหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบ
ในระดับมัธยมศึกษาซึ่งตีพิมพ์ในกรุงเทพมหานคร
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

ปริญญานิพนธ์

ของ

เฉลิม โกวิทพัฒนา

พัฒนศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

10 มีนาคม 2519

-4- 2735

การศึกษเกี่ยวกับหนังสือวิทยาทาสาตรทอจไ้ เป็หนังสือานประกอบ
ในระดัมัธยมศึกษารดัพิมพ์ในกรุงเทพมหานคร
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516

บทกบ
ของ
เฉลิม โกวัทธนา

สํานกหอวิทยายกรรณกรวิโรน
ไ้เป็เน็วหนึ่งของกรรณกรรณกรรณกร
มรณกรรณกรรณกรรณกร
10 มีนาคม 2519

*

การศึกษาเกี่ยวกับหนังสือวิทยาทาสที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบ
ในระบอบมัยการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2510

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบปริมาณและแนวโน้มในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาส 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์ และการแต่งหนังสือวิทยาทาส แหล่งข้อมูลเป็นสำนักพิมพ์ 15 แห่ง ห้องสมุด 69 แห่ง ร้านจำหน่ายหนังสือ 55 แห่ง และผู้แต่งหนังสือ 47 คน โดยใช้แบบสำรวจและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

ผลของการวิจัยปรากฏว่า

1. หนังสือวิทยาทาสที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในระบอบมัยการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้มากเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟิลิปส์ เฌมี วิทกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป และชีววิทยา ตามลำดับ
2. การตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาสมีแนวโน้มสูงขึ้น หนังสือวิทยาทาสที่ตีพิมพ์ในการตีพิมพ์ได้มากเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟิลิปส์ ชีววิทยา วิทกรรมศาสตร์ เฌมี และคณิตวิทยา เกมการศึกษา กทม. กรมการศึกษาศาสตร์ ตามลำดับ
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาสของสำนักพิมพ์ ผลปรากฏว่า ความสนใจในการตีพิมพ์ ปัญหาและอุปสรรคในการตีพิมพ์และการจัดทำจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง
4. ปัจจัยที่มีผลต่อการแต่งหนังสือวิทยาทาสของผู้แต่ง ผลปรากฏว่า ความสนใจในการแต่งอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาและอุปสรรคในการแต่งและแรงกลใจมีส่วนช่วยในการแต่งอยู่ในระดับมาก.

A STUDY OF THE SECONDARY SCHOOL SCIENCE
SUPPLEMENTARY READINGS PUBLISHED IN
BANGKOK METROPOLIS FROM 1962 TO 1973

ABSTRACT

BY

CHALERM KOWITPATANAR

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education Degree

Srinakharinwirot University

March 10, 1976

The purposes of this study were 1) to compare the quantity of and trends in publishing science supplementary readings 2) to study various factors in the publishing and the writing of science supplementary readings. The samples were 15 publishers, 69 libraries, 55 book-stores, and 47 writers. The methods used in collecting data were the survey and the interviews.

The findings of the research were as follows:

1) The five highest members in the quantity of published secondary school science supplementary readings were: physics, chemistry, engineering, general science and biology respectively.

2) The trend in publishing of science supplementary readings was higher. The five highest members in the trends were : physics, biology, engineering, chemistry and geology, agriculture, home economics respectively.

3) Factors affecting published science supplementary readings were : the interest, the problems and the obstacles in printing and sale were at the average rank.

4) Factors affecting the writing of science supplementary readings on the writers were the interest of writing was at the average rank. The problems and obstacles of writing and the motivation in writing were at the higher rank.

การศึกษากับหนังสือวิทยาสาตรที่หาใจเป็นหนังสืออ่านประกอบ
ในระบับมัธยมศึกษาที่สี่พิมพ์ในกรุงเทพมหานคร
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

บทกบ

ของ

เจดิม โกวิทัทนา

สํ อดอมทาวทยาัยกรวิเทรวโรด
เพื่อเป็นกบหนังสือองการศึกษากามหัดสุกร
ปริญญากการศึกษามหาณเรท

10 มีนาคม 2519

การศึกษาเกี่ยวกับหนังสือวิทยาทาสที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบ
ในระหว่างชั้นประถมศึกษาปีที่สิบในกรุงเทพมหานคร
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบปริมาณและแนวโน้มในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาส 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์ และการแต่งหนังสือวิทยาทาส แหล่งข้อมูลเป็นสำนักพิมพ์ 15 แห่ง ห้องสมุด 65 แห่ง ร้านจำหน่ายหนังสือ 55 แห่ง และผู้แต่งหนังสือ 47 คน โดยใช้แบบสำรวจและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

ผลของการวิจัยปรากฏว่า

1. หนังสือวิทยาทาสที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในระดับมัธยมศึกษาตีพิมพ์ได้ยากเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟิลิกส์ เกม วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป และชีววิทยา ตามลำดับ
2. การตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาสมีแนวโน้มสูงขึ้น หนังสือวิทยาทาสที่มีแนวโน้มในการตีพิมพ์ได้ยากเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟิลิกส์ ชีววิทยา วิศวกรรมศาสตร์ เกม และธรณีวิทยา เกษตรศาสตร์ กหกรรมศาสตร์ ตามลำดับ
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาสของสำนักพิมพ์ ผลปรากฏว่า ความสนใจในการตีพิมพ์ ปัญหาและอุปสรรคในการจัดพิมพ์และการจัดจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง
4. ปัจจัยที่มีผลต่อการแต่งหนังสือวิทยาทาสของผู้แต่ง ผลปรากฏว่า ความสนใจในการแต่งอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาและอุปสรรคในการแต่งและแรงจูงใจมีส่วนช่วยในการแต่งอยู่ในระดับมาก.

A STUDY OF THE SECONDARY SCHOOL SCIENCE
SUPPLEMENTARY READINGS PUBLISHED IN
BANGKOK METROPOLIS FROM 1962 TO 1973

ABSTRACT

BY

CHALERM KOWITPATANAR

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education Degree

Srinakharinwirot University

March 10, 1976

The purposes of this study were 1) to compare the quantity of and trends in publishing science supplementary readings 2) to study various factors in the publishing and the writing of science supplementary readings. The samples were 15 publishers, 69 libraries, 55 book-stores, and 47 writers. The methods used in collecting data were the survey and the interviews.

The findings of the research were as follows:

1) The five highest members in the quantity of published secondary school science supplementary readings were: physics, chemistry, engineering, general science and biology respectively.

2) The trend in publishing of science supplementary readings was higher. The five highest members in the trends were physics, biology, engineering, chemistry and geology, agriculture, home economics respectively.

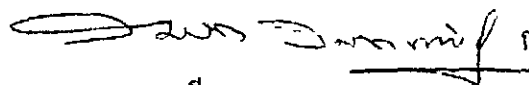
3) Factors affecting published science supplementary readings were : the interest, the problems and the obstacles in printing and sale were at the average rank.

4) Factors affecting the writing of science supplementary readings on the writers were : the interest of writing was at the average rank. The problems and obstacles of writing and the motivation in writing were at the higher rank.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปัญหานี้จนบัดนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง ของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัย ไค.

รศ. พลเรือโท

ประธาน



กรรมการ

มีนาคม 2519

ประกาศนุญการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ เนื่องจากผู้เขียนได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชอุ่ม หีบใหญ่ อาจารย์ปณณจิต สมิตพันธ์ และ อาจารย์สุนทร แก้วลาย นอกจากนี้ผู้เขียนยังได้รับความอนุเคราะห์จากบรรณารักษ์ห้องสมุด โรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ห้องสมุดวิทยาดัยกูร และห้องสมุดมหาวิทยาลัย ผู้จัดการร้านจำหน่ายหนังสือในกรุงเทพมหานคร ที่ให้ความสะดวกเป็นอย่างมากในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่ของสำนักพิมพ์ ผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการตอบแบบสัมภาษณ์และการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณนายบัณฑิต จันทานนท์ ผู้ที่ไ้ดูแลเวลาให้แก่การพิมพ์ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จทันสมความคาดหวังทุกประการ และขอขอบคุณนิติศาสตราจารย์โทและประกาศนียบัตรชั้นสูงวิชาเฉพาะบรรณารักษศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยเกรินศรีนครวิโรฒ ประสานมิตร ทุกท่าน ที่ได้นำแหล่งเก็บข้อมูล จนกระทั่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี.

เฉลิม โกวิทพัสภา

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษา	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	การวิเคราะห์และสังเคราะห์วิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	แบบสารที่เกี่ยวข้อง	5
	ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	ผลการวิจัยของต่างประเทศ	8
	ผลการวิจัยของไทย	12
3	วิธีการในการศึกษาค้นคว้า	22
	การจัดหาแหล่งข้อมูล	22
	การวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูล	25
	การรวบรวมข้อมูล	30
	การวิเคราะห์กับข้อมูล	31
	การวัดและการหาข้อมูล	32
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	34
	สรุปผลการวิจัยในการวิเคราะห์ข้อมูล	34
	การแปลผลตามความมุ่งหมายข้อที่ 1	35
	การแปลผลตามความมุ่งหมายข้อที่ 2	40
	การแปลผลตามความมุ่งหมายข้อที่ 3	49
	การแปลผลตามความมุ่งหมายข้อที่ 4	107

บทที่	หน้า
5 บทพอสรุปผล อภิปรายผล และข้อแนะนำ	116
ความมุ่งหมายของการศึกษาก่อนหน้า	118
แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	118
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	119
การวิเคราะห์ข้อมูล	119
สรุปผลการศึกษาก่อนหน้า	120
การอภิปรายผล	127
ข้อแนะนำ	128
บรรณานุกรม	132
ภาคผนวก	138
ภาคผนวก ก.	139
ภาคผนวก ข.	145

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	เปรียบเทียบจำนวนหนังสือของแต่ละเลขหมู่ ภาควิชาวิทยาศาสตร์สาขา ต่าง ๆ ที่พิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	36
2	เปรียบเทียบจำนวนหนังสือวิทยาศาสตร์ที่พิมพ์แต่ละปี ตั้งแต่ปี ในมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ที่พิมพ์แต่ละปี ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	38
3	เปรียบเทียบแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ ที่พิมพ์แต่ละปี พ.ศ. 2505 – 2516	41
4	เปรียบเทียบแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์รวม 14 สาขา ที่พิมพ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	42
5	เปรียบเทียบแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ พ.ศ. 2505 – 2510 และ ปี พ.ศ. 2511 – 2516	45
6	เปรียบเทียบแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละสาขาที่พิมพ์ใน ช่วง 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง	46
7	ศึกษาระดับความสนใจในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่พิมพ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	109
8	ศึกษาระดับปัญหาอุปสรรคของการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่พิมพ์ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	111
9	ศึกษาระดับปัญหาอุปสรรคของการจัดทำนิตยสารหนังสือวิทยาศาสตร์ ที่พิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	112
10	ศึกษาระดับความสนใจของผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	113
11	ศึกษาระดับปัญหาอุปสรรคของผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	115
12	ศึกษาระดับแรงกดดันที่จะให้มีวิทยุแท่งหนังสือวิทยาศาสตร์ สาขาต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516	116

บัญชีภาพประกอบ

ภาพ		หน้า
1	แสดงจำนวนหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่สำรวจได้	37
2	แสดงจำนวนหนังสือวิทยาศาสตร์ที่พิมพ์ในต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 ที่สำรวจได้	39

คำนำ

ทั่วโลกได้ยอมรับความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ และได้เห็นตรงกันว่า ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นที่ควรศึกษา มนุษย์ทุกชนเผ่าทั่วโลกผูกพันกับสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของ และเรื่องราวต่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์อยู่ตลอดเวลา และนับวันผลงานทางวิทยาศาสตร์ จะเพิ่มความเกี่ยวพันไม่ทางตรงก็ทางอ้อมกับการอยู่คดีกันของชนทุกชาติภาษา บุญถิ่น อัครถาวร (Asian Expert Seminar on the Development of Science, 1972 : 87) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ว่า ในสังคมสมัยใหม่นี้วิทยาศาสตร์จะเพิ่มความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมากยิ่งขึ้น ดังนั้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้เพื่อที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบันได้อย่างมีความสุข โดยเฉพาะนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา จำเป็นที่จะต้องศึกษาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างกว้าง ๆ ไว้เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต (ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมการฝึกหัดครู, 2509 : 1)

ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาและในการพัฒนาประเทศนั้น ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (พจนดักดิ์ รุ่งโรจน์พานิช, 2517 : 4) ประเทศไทยมีความต้องการนักวิทยาศาสตร์และช่างเทคนิคทั้งระดับกลางและระดับสูงเป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกับประเทศทั้งหลาย การสร้างนักวิทยาศาสตร์ก็ ช่างเทคนิค ระดับต่าง ๆ ก็ดี จำเป็นต้องมีการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างพื้นฐานที่มั่นคงในโรงเรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษา จนถึงระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ประเทศที่จะใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศได้นั้น ประชากรส่วนใหญ่ทุกระดับ อาชีพจะต้องมีทัศนคติตามแนวทางวิทยาศาสตร์ กล่าวคือ มีวิธีการศึกษาเหตุผล ไม่เชื่อตนเอง ปฏิบัติตนเองได้ และเข้าใจหลักเกณฑ์ของธรรมชาติ จึงจำเป็นต้องมีการเผยแพร่ความรู้ ความถึกและความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ไปสู่ประชาชน (ระวี ภาวิไล, 2515 : 57 - 58)

✓ จะเห็นได้ว่าวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทและความสำคัญต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพของพลเมืองในสังคมสมัยใหม่เป็นอย่างยิ่ง นักการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์ต่างก็ตระหนักถึงบทบาทและความสำคัญของวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน จึงจัดให้มีการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์กันอย่างกว้างขวางในโรงเรียน ทั้งในระดับประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา และในการเผยแพร่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ให้แพร่หลายยิ่งขึ้น กุญชรประกอบไปด้วยปัจจัยสำคัญ 4 อย่าง คือ การมีหลักสูตรที่ก้าวหน้า มีการสอนที่ถูกต้อง มีตำราเรียนและอุปกรณ์ในการฝึกอย่างเหมาะสมพอเพียง (พบกักดี รุ่งโรจน์พานิช, 2517 : 4)

/ ในปัจจุบันการสอนวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษาไม่บรรลุตามความมุ่งหมายของหลักสูตร เนื่องจากมีปัญหาในการจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์แก่เด็กมากมาย ปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งก็คือการที่เพราะว่าตำราเรียนหรือหนังสือเป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งแต่จะกล่าวได้ว่าการสอนวิชาทาง ๆ แทบทุกวิชาอาศัยหนังสือเป็นเครื่องมือ (กอ สวัสดิ์ชาติชัย, 2506 : 32) และการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้เรื่องราวทาง ๆ ได้เฉพาะจากวิธีการทดลองหรือจากประสบการณ์ตรงเท่านั้น นักเรียนยังได้รับความรู้เป็นอันมากจากการอ่านหนังสือแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ วารสาร และหนังสือพิมพ์ (Blough and Huggett, 1964 : 26) และการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนโดยให้นักเรียนค้นคว้าจากแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ หนังสืออ้างอิง ก็ยังนิยมใช้กันอยู่ทั่วไป เนื่องจากหนังสือสามารถวางปรุงแต่งบทเรียนหรือหน่วยให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (Washon, 1967 : 31) ลำพังแต่ในหนังสือแบบเรียนนั้น นักเรียนไม่สามารถศึกษารายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละเรื่องได้มากมายและลึกซึ้งเท่าที่ควร นักเรียนจึงต้องอ่านหนังสืออ่านประกอบเพิ่มเติม (Rossorff, 1964 : 7) และจากการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้หนังสืออ่านประกอบควบคู่ไปกับหนังสือแบบเรียนอยู่แล้ว จะทำให้การเรียนการสอนสมบูรณ์ตามความมุ่งหมายของหลักสูตรมากยิ่งขึ้น (Kuslan and Stone, 1968 : 291, กระทรวงศึกษาธิการตระหนักถึงความสำคัญของหนังสือที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ จึงได้ตั้งสถาบันส่งเสริมการอ่านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อทำหน้าที่สำคัญประการหนึ่ง คือดำเนินการส่งเสริม ค้นคว้า และผลิตหนังสือ

แบบเรียน หนังสืออุเทศ หนังสืออ่านประกอบ คู่มือครูและแบบฝึกหัดในวิชาวิทยาศาสตร์ (เมธีภักดิ์ รุ่งโรจน์พานิช, 2517 : 4) จึงได้พบว่าหนังสืออ่านประกอบมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มาก ประเภทที่เจริญแล้วทั้งทวีป โลกและประเทศในยุโรป และอเมริกา ใ้กับหนังสืออ่านประกอบในวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กมากมาย (กีรานันท์, หนวย กรมการฝึกหัดครู, 2515 : 29) ส่วนรับการผลิตหนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กในประเทศไทย ตั้งแต่เริ่มมีการจัดพิมพ์จนถึงปี พ.ศ. 2504 พบว่าหนังสืออ่านประกอบส่วนมากแต่งหลังปี พ.ศ. 2493 ก่อนหน้านั้นจำนวนน้อย (เมธี ฐานทวี, 2504 : 29) จึงน่าจะได้พบการศึกษาเกี่ยวกับหนังสือวิทยาศาสตร์ ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 ถึง พ.ศ. 2516 ว่ามีการผลิตหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา มีปริมาณมากน้อยเพียงใด และแนวโน้มวิทยาศาสตร์ทุกสาขาหรือไม่เพียงใด

ความมุ่งหมายของการศึกษานี้

ในการศึกษานี้ มีความมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาปริมาณและประเภทของการผลิตหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่พิมพ์ในกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 ว่าในแต่ละปีได้มีการผลิตหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบสาขาใดบ้าง และมีปริมาณมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อศึกษาแนวโน้มในการผลิตหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา
3. เพื่อรวบรวมบรรณานุกรมและทำบรรณนิเทศหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา
4. เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการผลิตหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบ

ความสำคัญของภารกิจสมาคมควา

1. เพื่อเป็นประโยชน์แก่บรรณารักษ์และครูในการพิจารณาจัดหา เลือกรวบรวม และแนะนำ หนังสือวิทยาสารที่หออาจใจเป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่สนใจศึกษา ในการพิจารณาเลือกหนังสืออ่านประกอบใน หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษามากขึ้น
3. เพื่อเป็นแนวคำรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาทางส่งเสริมสนับสนุน ในการผลิตหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาค้นคว้าจะทำการศึกษาเฉพาะหนังสือที่หอใช้ตามประกอบในหมวดวิชา วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาที่พิมพ์ครั้งแรกสำนักพิมพ์ กรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516
2. หนังสือวิทยาสารที่จะศึกษาค้นคว้าจะจัดแบ่งออกเป็น 2 หมวดใหญ่ คือ วิทยาศาสตร์ บริสุทธิ์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ตามการแบ่งหมวดหมู่ของคิวอี้ (คิว มุขระโกนี, 2511:130-154)
3. ขอบเขตการศึกษาค้นคว้าในทางเลือกหนังสือวิทยาสาร จะศึกษาในทางความสนใจ มีปัญหาและอุปสรรคของการจัดพิมพ์ การจัดจำหน่ายและการแต่ง แรงคลใจในการแต่ง

คำนิยามที่ใช้เฉพาะ

หนังสือวิทยาสาร หมายถึงหนังสือวิทยาศาสตร์นอกเหนือจากหนังสือแบบเรียนซึ่งกับ ใ้ใช้ตามคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ

หนังสืออ่านประกอบ หมายถึงหนังสือที่ผู้อ่านหรือผู้แต่งไว้เพื่อเสริมความรู้ ให้ความรู้ ใ้รู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งไปให้ผู้อ่านเรียนได้กว้างขวางขึ้น

ระดับมัธยมศึกษา หมายถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ หมายถึงวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาจากความรู้ ความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ โดยไม่เกี่ยวข้องกับสังคม, จีวิทยา ฯลฯ

วิทยาศาสตร์ประยุกต์ หมายถึงวิทยาศาสตร์ที่นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น แพทยศาสตร์, วิศวกรรมศาสตร์, เกษตรศาสตร์, ฯลฯ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษากันควา

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดการศึกษาแนวใหม่นั้น ไม่มุ่งให้ครูเป็นผู้สอนวิชาให้นักเรียนเช่นแต่ก่อน หากมุ่งให้ครูเป็นผู้แนะแนวทางให้นักเรียน ให้นักเรียนมีโอกาสศึกษากันควาเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นสำคัญ อุปสรรคสำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ในการศึกษากันควาด้วยตนเองได้แก่หนังสือ ถึงพระราชดำรัสที่ว่า

"...หนังสือเป็นเส้นบอกลำดับเรื่องราว ความรู้ ความคิด วิเคราะห์ ทุกด้าน ทุกอย่าง ซึ่งมีมนุษย์ได้เรียนรู้ ได้ศึกษา และเพียรพยายามบันทึกรักษาไว้ด้วยลายลักษณ์อักษร หนังสือแพร่ไปถึงทั่วโลก ความรู้ความคิดก็แพร่ไปถึงที่นั่น หนังสือจึงเป็นสิ่งที่มีความและมีประโยชน์ที่ประมาณมิได้..." (ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว, 2515 : 1) หนังสือย่อมมีส่วนช่วยในการพัฒนาประเทศอย่างมาก เพราะหนังสือเป็นปัจจัยในการเพาะความรู้ ความคิด (บุญเหลือ เทพยสุวรรณ, 2513 : 50) หนังสือโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ประเภท (กอ สวัสดิ์พาณิชย์, 2506 : 32) ดังต่อไปนี้ คือ

1. หนังสือแบบเรียน หนังสือประเภทนี้เขียนขึ้นเพื่อใช้ในการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ และเพื่อจัดเนื้อหาขึ้นหนึ่งโดยเฉพาะ
2. หนังสืออ่านประกอบ หนังสือประเภทนี้เขียนขึ้นเพื่อให้ความรู้เพิ่มเติมแก่เด็กในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ผู้เขียนไม่จำเป็นต้องยึดหลักสูตรเป็นแนวในการเขียน มักจะเลือกคามหัวข้อที่เห็นว่าเด็กควรจะสนใจเพิ่มเติมเป็นพิเศษ
3. หนังสือห้องสมุด เขียนขึ้นเพื่อให้ผู้อ่านเลือกอ่านใดก็ตามชอบใจ ทั้งเพื่อความบันเทิงหรืออ่านเพื่อหาความรู้ก็ได้
4. หนังสืออุทิศ หนังสือประเภทนี้มีไว้สำหรับใช้ในการกันควาประโยชน์ของหนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์

โบลว (Blough, 1964 : 28) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหนังสืออ่านประกอบ
วิทยาศาสตร์ ดังต่อไปนี้

1. ช่วยลดช่องว่างความรู้ของนักเรียนแต่ละคน
2. ช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้าหรือศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาของเรื่องที่
นักเรียนสนใจได้ละเอียดกว้างขวางขึ้น
3. ช่วยให้นักเรียนได้ปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนานิสัยใฝ่รู้จักแสวงหาความรู้
เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ
4. ช่วยให้นักเรียนได้มีอิสระในการศึกษาค้นคว้า
5. ช่วยให้นักเรียนที่มีปัญหาในการอ่านได้เลือกอ่านหนังสือที่เหมาะสมกับความสามารถโดยเฉพาะหนังสืออ่านประกอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว จะช่วยให้นักเรียนได้ศึกษา
เนื้อหาในหนังสือแบบเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น

เจริญ บุญฤทธิ์ (2515 : 35 - 36) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหนังสืออ่าน
ประกอบวิทยาศาสตร์ดังต่อไปนี้

1. ขยายความรู้ เพิ่มเติมความอยากรู้อยากเห็น
2. ทำให้เกิดรักการอ่าน มีนิสัยอ่านหนังสือที่มีประโยชน์
3. เกิดความรู้อย่างรอบรู้ อ่านหนังสืออ่านประกอบกว้างขวางเป็นการเรียนด้วย
ตนเองเพื่อขยายความรู้ให้ทันเพื่อน
4. เกิดทักษะ อ่านหนังสืออ่านประกอบที่ระดับความรู้สูงกว่าชั้น เพื่อให้ความรู้
กว้างขวางและแตกฉานยิ่งขึ้น
5. ปลูกฝังให้รู้จักคิดและรู้จักสรุปความรู้ด้วยตนเอง
6. ปลูกฝังให้มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์
7. นักเรียนจะได้ทักษะในการค้นคว้าหาความรู้

ประชุมสุข อาชาวำรุง (2504 : 15 - 16) ได้กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือ
อ่านประกอบวิทยาศาสตร์ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์

2. ทำให้เห็นคุณค่าของวิทยาศาสตร์คือชีวิตประจำวันและต่อความเจริญของโลก
3. ทำให้เกิดความสนใจที่จะติดตามข่าวความเคลื่อนไหวของวิทยาศาสตร์อยู่

เสมอ

4. ทำให้เป็นผู้มีความสนใจที่จะศึกษากว่าเพิ่มเติมความรู้ทางวิทยาศาสตร์
ขอบใจวิชาวิทยาศาสตร์ ชอบทดลอง และสนใจทำงานอดิเรกทางวิทยาศาสตร์
5. ช่วยให้เกิดความมั่นใจในความรู้ทางวิทยาศาสตร์ยิ่งขึ้น และเป็นผู้มีเหตุผล

ดีขึ้น

6. ช่วยให้ความมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนบรรลุ

สำเร็จ

7. เสริมความรู้ตามหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
นอกจากนี้ยังขยายความรู้ในชั้นเรียนให้กว้างขวางลึกซึ้ง สร้างเสริมสติปัญญาความคิดอ่าน
ปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

8. ช่วยให้นักเรียนได้สำรวจความสนใจในการอ่านของตนเอง เพื่อเลือก
ประเภทหนังสือที่พอเหมาะ นอกจากนั้นยังมีประโยชน์แก่ครูแนะแนวอาชีพแก่เด็กเรียน โดยดู
จากหนังสือที่เลือก

9. ช่วยให้นักเรียนมีนิสัยรักในการอ่าน เห็นคุณค่าของหนังสือที่มีประโยชน์
และเลือกอ่านแต่หนังสือที่ดี

10. ช่วยให้นักเรียนรู้จักหาความเพลิดเพลินยามว่างในการอ่านหนังสือใช้เวลา
ว่างให้คุ้มค่า

11. สร้างนิสัยรักการอ่าน การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้วยตนเอง

12. สร้างเสริมทักษะในการอ่าน

เลwis (Lewis, 1970 : 59) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของหนังสืออ่านประกอบ
วิทยาศาสตร์ ว่า หนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ช่วยให้นักเรียนเลือกอ่านได้ตามความสนใจ
และความระดับความสามารถ การเรียนวิทยาศาสตร์แต่ละเรื่อง ห้องสมุดควรมีหนังสืออ่าน
ประกอบต่างชนิดกัน 12 - 15 เล่ม

สมาคมครูวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Science Teachers Association, 1970 : 6 - 7) ได้ขอเสนอแนะเกี่ยวกับหนังสือที่ใช้ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาที่ควรมีในหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ควรมีรายชื่อหนังสือประกอบการเรียนในเรื่องต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เพื่อใช้ประกอบหนังสือแบบเรียนและคู่มือปฏิบัติการ และหนังสือแบบเรียนควรจะเปลี่ยนแปลงทุก 4 ปี ในเรื่อง เนื้อหา ความลึก และรวบรวมให้ทันสมัย

ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมีทั้งผลการวิจัยทั้งในประเทศ และที่ทำการวิจัยในต่างประเทศ ซึ่งแยกได้ดังต่อไปนี้

ก. ผลการวิจัยของต่างประเทศ

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1949 : 475 - 476) ได้ทำการศึกษาการใช้หนังสืออาณประกอบวิทยาศาสตร์ ประกอบการเรียนการสอน โดยการสุ่มตัวอย่างโรงเรียน 56 โรงเรียน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งหมด 486 โรงเรียน ของรัฐมินเนโซตา พบว่า ใช้หนังสืออาณประกอบใดผลึก 26 % พอใช้ได้ 44 % และใช้ไม่ได้ผลึก 30 %

เคอร์ติส (Curtis, 1924 : 180) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการอ่านหนังสือวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมาก กับความเจริญของงานทางวิทยาศาสตร์ พบว่า

1. เมื่อนักเรียนได้รับความช่วยเหลืออย่างแท้จริง และมีหนังสือที่เหมาะสมเป็นจำนวนมาก นักเรียนจะอ่านหนังสือวิทยาศาสตร์เพื่อความเพลิดเพลิน
2. การจัดหาหนังสืออาณประกอบวิทยาศาสตร์ให้เพียงพอ จะช่วยให้ นักเรียนได้เลือกอ่านตามความสนใจของแต่ละบุคคล และความแตกต่างระหว่างเพศ
3. การอ่านหนังสืออาณประกอบทางวิทยาศาสตร์ จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนบางคนเกิดความต้องการที่จะศึกษาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนให้ละเอียดกว้างขวางออกไป
4. นักเรียนที่อ่านหนังสืออาณประกอบวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมากจะมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์มากกว่านักเรียนที่อ่านเฉพาะหนังสือแบบเรียน

บาร์นส์ (Barnes, 1958 : 294) ได้ตั้งเกณฑ์สำหรับเลือกหนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนที่ลากระดับมัธยมศึกษา โดยการให้แบบสอบถามจากสมาชิกของสมาคมการกวดการสอนวิทยาศาสตร์แห่งชาติ จำนวน 156 คน สรุปผลของการสำรวจได้เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกหนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์ดังต่อไปนี้

1. ผลพหุคุณด้าน

- ก. ยั่วยุให้ผู้อ่านคิดและอภิปราย
- ข. ช่วยให้อ่านสนใจเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์
- ค. ช่วยทำให้อ่านสนใจอ่านเพิ่มเติมยิ่งขึ้น
- ง. ช่วยให้อ่านเกิดความคิดรวบยอด และเข้าใจหลักเกณฑ์ทาง

วิทยาศาสตร์อย่างชัดเจน

- จ. เสนอแนะปัญหาให้อ่านได้ศึกษาต่อไป
- ฉ. ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจอย่างซาบซึ้งในความสัมพันธ์

ระหว่างวิทยาศาสตร์กับสังคม

2. คุณภาพของหนังสือ

- ก. มีเนื้อหาถูกต้องและมีหลักฐานอ้างอิงที่
- ข. เป็นหนังสือที่มีความจริง ยุติธรรม และข้อสังเกตการเสนอ

เนื้อหา

- ค. เป็นหนังสือที่ทำให้เนื้อหาสมบูรณ์นอกเหนือไปจากแบบเรียน

วิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษา

- ง. เป็นหนังสือที่ภาษาถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย
- จ. ข้อเรื่องและเนื้อหาเหมาะสม
- ฉ. เป็นหนังสือที่มีอายุไม่นาน

แบลควูด (Blackwood, 1965 : 51) ได้ศึกษาสภาพภาพของการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ได้สรุปผลของการศึกษาข้อหนึ่งว่าหนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ

พิลตส์. (Pelts, 1958 : 440 - 441) ได้ศึกษาขอบเขตของภาระปัญหา
ของครูที่สอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ในเม็กซิโก อเมริกา แอฟริกา และแบบสอบถาม
การสัมภาษณ์ และการสังเกต ผู้วิจัยได้สรุปผลไว้ตอนหนึ่งว่า วิธีสอนที่ส่วนมากคือ ได้เก็บ
อ่านหนังสือวิทยาศาสตร์ เกือบร้อยละ 75 ของครูบอกว่า การหาหนังสืออ่านประกอบมาโรงเรียน
สำหรับเด็กให้เหมาะสมได้ยากกว่าความยากลำบาก

แบลควูด. (Blackwood, 1962 : 54) ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่สนับสนุนการสอน
วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา พบว่า การสอนวิทยาศาสตร์จะโดยวิธีขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. ขนาดของห้องเรียน
2. จำนวนชั่วโมงที่ครูสอนต่อ 1 สัปดาห์
3. การจัดหลักสูตรวิทยาศาสตร์มีเนื้อหาเป็นระบบต่อเนื่องกัน
4. การจัดหาหนังสือแบบเรียน หนังสืออ่านประกอบ และเครื่องมือ
ต่าง ๆ ให้พอกับความต้องการ
5. มีผู้ให้ความช่วยเหลือเมื่อครูวิทยาศาสตร์ต้องการ

ไลเนส (Lyness, 1951 : 449 - 467) ได้แสดงให้เห็นรายงานว่า
นักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ มีความสนใจเรื่องอะไรเล็กน้อยเพียงใด เพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไร
โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นต่าง ๆ ไล่จากนักเรียนในเกรด 5, 7, 9 และ 11 เป็น
จำนวน 1,418 คน พบว่า นักเรียนสนใจอ่านเรื่องฉงนพิศเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอจนถึงเกรด 11
และสนใจในทฤษฎีวันตกน้อยลงตามลำดับ หลังจากขึ้นถึงขีดสุดในเกรด 5 เรื่องวิทยาศาสตร์
ได้สนใจเพิ่มขึ้นเรื่อย จนถึงเกรด 9

เบนเนต (Bennett, 1965 : 142 - 151) ได้ทำการศึกษาถึงการสอน
วิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในรัฐเท็กซัส โดยผลดังนี้

1. อุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่เพียงพอ
2. โรงเรียนโดยทั่วไป มีครูวิทยาศาสตร์ที่ทำงานเต็มเวลา 2 - 5 คน
แต่บางโรงเรียนไม่มีครูประจำเลย
3. ครูส่วนใหญ่จบปริญญาตรี มีปริญญาโทประมาณ 40 % ปริญญาเอก
มีเพียงเล็กน้อย

4. กริ่งหนึ่งของกริ่งที่ขบปริญญโททั้งหมด โภปริญญทางสาขาวิทยาศาสตร์ หรือการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์

5. วิชาที่สอนโดยทั่วไปก็คือ Earth Science, Life Science, General Science และ Physical Science บางแห่งรวมเอาชีววิทยา เกม และ ฟิสิกส์ เข้าไปด้วย

6. การชักจูงนักเรียนที่เลือกศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์ ส่วนมากใช้สติปัญญาเป็นแรงจูง

7. โดยทั่วไป การปฏิบัติการจะรวมอยู่ในการสอนวิทยาศาสตร์ มีหลายแห่งที่บอกว่าการปฏิบัติทั้งหมด บางแห่งแยกบทปฏิบัติการไว้ในเกรด 9 เท่านั้น การปฏิบัติการจะรวมถึงการให้นักเรียนทำเอง การสาธิต ปัญหาเฉพาะตัว การรบกวนจากหนังสือและงานกลุ่ม

8. โดยทั่วไปครูใช้หนังสือประกอบการสอนหลายเล่ม

9. ปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขมีดังนี้

9.1 ต้องการเครื่องมือทดลองวิทยาศาสตร์มากขึ้น

9.2 ต้องการห้องเรียนและห้องวิทยาศาสตร์มากขึ้น

9.3 ต้องการเพิ่มเวลาในการสอนวิทยาศาสตร์มากขึ้น

9.4 ต้องการตำราทศ

9.5 ต้องการสนับสนุนนักเรียนน้อยกว่าเดิม

อัลเบิร์ต, (Albert, 1966 : 134) ได้เปรียบเทียบหนังสืออาเภอประกอบเป็นขอเรื่องทดผพทตรงแระระหว่างเคือเมื่อนาคม - ตุลาคม 1965 ในระกับทาง ๆ กังค่อไปนั

	สหรัฐอเมริกา	อังกฤษ	ฟิลิปปินส์
ชั้นประถมศึกษา	48	14	48
มัธยมศึกษา	68	56	15
มหาวิทยาลัย	32	41	5
ผู้ใหญ่	3	11	-

บลังก์ (Blanc, 1957 : 205 - 209) ได้ทำการวิเคราะห์แบบเรียน
ชีววิทยา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อศึกษาว่าผู้แต่งแบบเรียนเน้นหัวข้อใดเป็นสำคัญ
โดยสุ่มแบบเรียนที่ใช้ในปัจจุบัน จำนวน 10 เล่ม จากห้องสมุดของโรงเรียนเคนเนดีย์
(Denver Public School) และมหาวิทยาลัยเมืองเคนเนดีย์ ทั้งนี้ได้เลือกหนังสือฉบับ
ที่พิมพ์ใหม่ล่าสุด เพื่อให้แน่ใจโดยตรงกับปัจจุบันมากที่สุด ผลของการวิจัยสรุปได้ว่า หัวข้อที่
ผู้แต่งหนังสือแบบเรียนเน้นความสำคัญจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ

1. การสงวนทรัพยากรธรรมชาติ
2. การศึกษาสรีระวิทยาของมนุษย์
3. การศึกษาเกี่ยวกับพืชดอก
4. การศึกษาเกี่ยวกับพันธุกรรม

ข. ผลการวิจัยของไทย

เมธี ลาทวี. (เมธี ลาทวี, 2505 : 27 - 31) ได้สำรวจหนังสืออ่าน
ประกอบวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในประเทศไทย ตั้งแต่เริ่มมี
การจัดพิมพ์จนถึงปี พ.ศ. 2504 ได้สรุปผลการวิจัยว่า

1. วุฒิและความรู้ความชำนาญทางวิทยาศาสตร์ของผู้แต่งอยู่ในเกณฑ์
ดีมาก ดี และปานกลาง ตามลำดับ
2. หนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์ส่วนมากแต่งหลังปี พ.ศ. 2493
ก่อนหน้านี้นั้นมีจำนวนน้อย
3. เนื้อเรื่องอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี และปานกลาง ตามลำดับ
4. การโฆษณาชวนเชื่ออยู่ในเกณฑ์ดีมาก
5. ตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง และดีมาก
6. ภาพประกอบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี ปานกลาง อ่อน และอ่อนมาก
7. จุดมุ่งหมายในการแต่งหนังสือของผู้แต่ง อยู่ในเกณฑ์ ดี ดีมาก
และปานกลาง
8. รูปเล่มของหนังสืออยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ดี และอ่อน

9. บทสรุปของหนังสือ ก็ ปานกลาง ก็มาก ขอบ

ชาคัทเก้, วิเคราะห์ภาพ (ชาคัทเก้, วิเคราะห์ภาพ, 2515 : 79)

ไต่วิเคราะห์หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แห่งของรูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา ไต่สรุปผลของการวิเคราะห์หา

หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของประชุมสุข อ้าวอ้าว และคณะ ที่ที่สุด รองลงมาไต่แกหนังสือแบบเรียนของ บุญถิ่น อัตถากร, ของประยงค์ พงษ์ทองเจริญ และของกรมวิชาการ เรียงลงมาตามลำดับ

ประทีป จรัสรุ่งเรือง (ประทีป จรัสรุ่งเรือง, 2514 : 93) ไต่วิเคราะห์ หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แห่งของรูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา ไต่สรุปผลของการวิเคราะห์หา

การเสนอเนื้อหาให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนต้น มากที่สุดไต่แกหนังสือแบบเรียนของ บุญถิ่น อัตถากร รองลงมาไต่แกหนังสือแบบเรียนของ ประชุมสุข อ้าวอ้าว และคณะ, ของกรมวิชาการ และของประยงค์ พงษ์ทองเจริญ เรียงลงมาตามลำดับ

ลักษณะการจัดรูปแบบ หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ของ บุญถิ่น อัตถากร ที่ที่สุด รองลงมาไต่แกหนังสือแบบเรียนของ ประชุมสุข อ้าวอ้าว และคณะ, ของประยงค์ พงษ์ทองเจริญ และของ กรมวิชาการ เรียงลงมาตามลำดับ

บรรจง นิวาตะบุตร (บรรจง นิวาตะบุตร, 2510 : 95) ไต่สำรวจความสนใจและความต้องการหนังสือของนักเรียนโรงเรียนสตรีวัดปลื้มพล ซึ่งมีอายุระหว่าง 13 - 16 ปี จำนวน 100 คน ผลปรากฏว่า ความสนใจและความต้องการของนักเรียนมีดังนี้

ก. วารณคดี	23 %
ข. วิทยาศาสตร์	20 %
ค. สารคดี	17 %
ง. นิยายสารและการ์ตูน	15 %
จ. อ่างอิง	10 %

ฉ. หนังสือแปล 9 %

ช. หนังสือใหญ่ 6 %

นวลวี ทิพานุกะ (นวลวี ทิพานุกะ, 2508 : 56) ได้สำรวจปัญหาและอุปสรรคในการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทย์. ของโรงเรียนในโครงการทดลองและปรับปรุงมัธยมศึกษา ปี 2507 พบว่า

ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากขาดหนังสือวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

แบบเรียนที่โรงเรียนกำหนดให้ นั้น ยังมีขอบกว้างอยู่มาก โรงเรียนควรจะได้ช่วยกันพิจารณาให้ได้แบบเรียนที่เหมาะสมกว่านี้

วิชัย รักภูถล. (วิชัย รักภูถล, 2515 : 85) ได้ศึกษาความสนใจในการอ่านของนักเรียนโรงเรียนยานนาวาวิทยาคม ผลของการวิจัยพบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนสนใจเข้าห้องสมุดข้อหนึ่ง คือ ห้องสมุดต้องมีหนังสืออ่านประกอบวิชาต่าง ๆ เพียงพอ

อรุณี กาลัง (อรุณี กาลัง, 2516 : 227) ได้ทำการศึกษาความสนใจและแนวทางการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาลจังหวัดกระบี่ นราธิวาส ภูเก็ต ยะลา สงขลา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายทุกระดับอายุ สนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ ส่วนนักเรียนหญิงสนใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพันธุกรรม พันธุศาสตร์ การพยากรณ์อากาศ เรื่องของ ดิน หิน พลอย หมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนชายทุกระดับอายุ สนใจหนังสือเกี่ยวกับการประดิษฐ์เครื่องจักรกล เครื่องมือและเครื่องเล่นต่าง ๆ รวมทั้งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ส่วนนักเรียนหญิงทุกระดับอายุ สนใจหนังสือเล่มเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมภายในบ้าน เช่น การตกแต่งบ้าน การประกอบอาหาร การแต่งกาย การรักษาสุขภาพ

วิชัย รักภูถล. (วิชัย รักภูถล, 2515 : 57 - 58) ได้ศึกษาความสนใจในการอ่านของนักเรียนโรงเรียนยานนาวาวิทยาคม ผลการศึกษาดังนี้พบว่า หมวดวิทยาศาสตร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 และ 5 สนใจวิทยาศาสตร์ทั่วไปมากที่สุดแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สนใจอวกาศมากที่สุด หมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์

นักเรียนชายสนใจอ่านหนังสือเกี่ยวกับวิศวกรรมศาสตร์ของตน เช่น เครื่องยนต์รถจักรยานยนต์
มากที่สุด ส่วนนักเรียนหญิงสนใจความรู้เกี่ยวกับ การแพทย์ของตน เช่น เรื่องโรคต่าง ๆ
มากที่สุด รองลงมา นักเรียนชายและหญิงสนใจหนังสือความรู้ทางเกษตร เช่น การปลูกพืช
การเลี้ยงสัตว์

ประไพศรี วิจัยวร (ประไพศรี วิจัยวร, 2516 : 218 - 219) ได้ทำการ
ศึกษาความสนใจ และแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล
จังหวัดลพบุรี อุทัยธานี สุพรรณบุรี สมุทรสงคราม นครปฐม ราชบุรี และเพชรบุรี ผลของ
การวิจัยพบว่า หนังสือในหมวดวิทยาศาสตร์ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง อายุ 13 - 18 ปี
สนใจหนังสือเกี่ยวกับคณิตศาสตร์มาก นักเรียนชายอายุ 13 - 17 ปี และนักเรียนหญิงอายุ
13 - 18 ปี สนใจหนังสือที่เกี่ยวกับชีววิทยาและสมบัติของสิ่งมีชีวิตมากที่สุด นักเรียนชาย
และนักเรียนหญิง อายุ 13 - 15 ปี สนใจหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับ ดิน ดิน พืช พลอย
ชนิดต่าง ๆ มาก หนังสือในหมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง อายุ
13 - 18 ปี สนใจหนังสือที่เกี่ยวกับเรื่องการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการใช้ยา
รักษาโรคมาก นักเรียนหญิงอายุ 13 - 18 ปี สนใจหนังสือที่เกี่ยวกับกลไกการเลือก การห่อ การ
ประกอบอาหาร ตลอดจนการแต่งบ้านและเครื่องเรือนต่าง ๆ มาก นักเรียนชายอายุ 13 -
14 ปี สนใจหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการประดิษฐ์เครื่องเล่นต่าง ๆ การประดิษฐ์ สร้าง
และซ่อมเครื่องมือ เครื่องใช้ และการเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงาม นักเรียนชายอายุ 17 - 18 ปี
สนใจหนังสือเกี่ยวกับการประดิษฐ์ซ่อม เครื่องยนต์รถจักรยานยนต์เป็นความรู้ทางวิศวกรรมและสัตว์เลี้ยง

เอื้อนพร ชัยพิพัฒน์ (เอื้อนพร ชัยพิพัฒน์, 2516 : 167) ได้ทำการศึกษา
ความสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัด
พิษณุโลก สุโขทัย อุตรดิตถ์ และน่าน ผลของการวิจัยพบว่า หมวดวิทยาศาสตร์ นักเรียน
ชายและนักเรียนหญิงทุกระดับอายุ สนใจเรื่องการท่องเที่ยวเพื่อศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์
การเปลี่ยนแปลงของพื้นโลก พื้นน้ำ และอากาศ นอกจากนี้นักเรียนชายทุกระดับอายุยังสนใจ
หนังสือคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และเคมีอีกด้วย โดยทั่วไปนักเรียนชายสนใจหนังสือในหมวดนี้มากกว่า
นักเรียนหญิงในแต่ละระดับอายุ หมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนทุกระดับอายุสนใจเรื่องรา-

การรักษาพยาบาลและการป้องกันโรคมก โดยเฉพาักเรียนหญิงมีความสนใจหนังสือประเภทนี้มากกว่านักเรียนชาย ส่วนหนังสือที่นักเรียนชายสนใจมากกว่านักเรียนหญิงในทุกะกับอายุ ก็ือเรื่องการประภึษ มอม สรางเครื่องเล่น เครื่องมือเครื่องใช จรวก คาวเทียม ยานอวกาศ และการสำรวจอวกาศ

เอกรินทร์ สุนทรพงศ์ (เอกรินทร์ สุนทรพงศ์, 2516 : 178 – 179)

ไคทำการศึกษากวาสใจและแนวการอ่านหนังสือของักเรียนอายุ 13 – 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล จังหัดนกรราชสีมา จัณภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์ กรีสะเกษ มาของการวิจัยพบว่า หมดวิทาภาสตร์ ักเรียนหญิงอายุ 13 – 18 ปี ักเรียนชายอายุ 13 และ 16 ปี สนใจเกี่ยวกับคณิศาสตร์มาก ักเรียนชายอายุ 13 – 16 ปี และักเรียนหญิงอายุ 13 – 15 ปี มีความสนใจเกี่ยวกับการราศาสตร์มาก ักเรียนชายอายุ 13 และ 16 ปี ักเรียนหญิงอายุ 18 ปี มีความสนใจเกี่ยวกับฟิสิกส์มาก ักเรียนชายอายุ 14 – 18 ปี และักเรียนหญิงอายุ 14 – 18 ปี มีความสนใจหนังสือเกี่ยวกับการทองเที่ยวเพื่อกีฬาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาก ักเรียนชายอายุ 13 – 16 ปี และักเรียนหญิงอายุ 13 – 18 ปี มีความสนใจหนังสือเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเินโลก พื่นน้ำ อากาศ รวมทั้งการพยากรณอากาศมาก หมดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ักเรียนหญิงอายุ 13 – 18 ปี สนใจมากใคหนังสือที่วาดมการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการใชยารักษาโรค หนังสือที่วาดมการเรือกมและการประกอบอาหาร ทอดจนการแตงยานและเครื่องเรือน หนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืช ผักสวนกรัว การปลูกไมคอก ไมประภึษ เพื่อกวาสวยงาม และหนังสือที่บเรื่องเกี่ยวกับการสร้างและการทดแตงอาคารยานเรือน ักเรียนชายอายุ 13 – 17 ปี มีความสนใจมากเกี่ยวกับหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการประภึษเครื่องเล่นต่าง ๆ หนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการประภึษสร้างและมอมเครื่องมือ เครื่องใช และเครื่องมต์ และหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับจรวก คาวเทียม ยานอวกาศ และการสำรวจอวกาศ

ทองประภึษ ลิมตระกูล (ทองประภึษ ลิมตระกูล, 2516 : 256 – 257)

ไคทำการศึกษากวาสใจและแนวการอ่านหนังสือของักเรียนอายุ 13 – 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล จังหัดจันบุรี ละแะงเทรา ชลบุรี นกรนายก นกรสวรรค์ สระบุรี อางทอง

ผลของการวิจัยพบว่า ผนวคิวิทยาศาสตร์ นักเรียนแต่ละระดับอายุสนใจหนังสือเรื่องต่าง ๆ ในหมวดนี้ ในระดับความสนใจมากไปแตกต่างกันมากนัก แต่เรื่องที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิงสนใจแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยที่นักเรียนชายสนใจเรื่องต่าง ๆ ในระดับสนใจมากกว่านักเรียนหญิงหลายเรื่อง เช่น หนังสือเกี่ยวกับฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงทุกระดับอายุสนใจมากเหมือนกัน กับ ก้านังสิ่งเกี่ยวกับกิตติศาสตร์ และหนังสือเกี่ยวกับการท่องเที่ยว เพื่อศึกษาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผนวคิวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนชายสนใจมากในหนังสือในเรื่องต่อไปนี้ คือ หนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับ การประดิษฐ์เครื่องเล่นต่าง ๆ หนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการประดิษฐ์ สร้าง และซ่อมเครื่องใช้ เครื่องใช้ และเครื่องยนต์ หนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับ จรวด ดาวเทียม ยานอวกาศ การสำรวจอวกาศ และหนังสือเกี่ยวกับวิศวกรรมศาสตร์ นักเรียนหญิงสนใจมากในหนังสือที่กล่าวเกี่ยวกับการเลือก การซื้อ และการประกอบอาหาร ตลอดจนการแต่งงานและเครื่องเรือนต่าง ๆ หนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืช ผัก สวนครัว การปลูกไม้ดอกไม้ประดับเพื่อความสวยงาม และหนังสือเรื่องการประดิษฐ์เครื่องแต่งกาย การออกแบบ การผลิต และการปักเย็บเสื้อผ้า ตลอดจนการแต่งแผ่น นอกจากนี้ยังมีหนังสือบางเรื่องที่น่าสนใจและนักเรียนหญิงสนใจร่วมกันในบางอายุ เช่น หนังสือที่กล่าวเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการใช้ยารักษาโรค กับหนังสือที่เกี่ยวกับสุขวิทยาส่วนบุคคล

พิชัย เทพนิมิตร (พิชัย เทพนิมิตร, 2516 : 176) ได้ทำการศึกษาความสนใจและแนวทางการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล ในกรุงเทพมหานคร ผลของการวิจัยพบว่า นักเรียนอายุ 13 - 18 ปี สนใจหนังสือในหมวดวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์มากกว่าหมวดอื่น ๆ นักเรียนหญิงอายุ 13 - 14 ปี และ 17 - 18 ปี สนใจหนังสือวิทยาศาสตร์มากกว่าหนังสือในหมวดอื่น ๆ

มารศรี ศรีพิทยากุล (มารศรี ศรีพิทยากุล, 2516 : 194) ได้ทำการศึกษาความสนใจและแนวทางการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดชุมพร นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี พัทลุง และรัง ผลการวิจัยพบว่า ผนวคิวิทยาศาสตร์ นักเรียนชายสนใจหนังสือในหมวดนี้มากกว่านักเรียนหญิง นักเรียนชายทุกระดับอายุ สนใจ

เกี่ยวกับ ฟิสิกส์ เกม มาก ส่วนนักเรียนหญิงสนใจหนังสือเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเพื่อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนชายทุกระดับอายุสนใจหนังสือเกี่ยวกับจรวด ดาวเทียม และยานอวกาศ ซึ่งเป็นประเภห้กรรมทางวิทยาศาสตร์ ส่วนนักเรียนหญิงสนใจหนังสือเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล

ไพฑูรย์ ลีไพฑูรย์ (ไพฑูรย์ ลีไพฑูรย์, 2516 : 212 – 214) ได้ทำการศึกษาความสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 – 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดอุดรธานี ขอนแก่น สกลนคร ร้อยเอ็ด มหาสารคาม และกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า หมวดวิทยาศาสตร์ นักเรียนหญิงอายุ 13 – 18 ปี และนักเรียนชายอายุ 13 – 14 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับคณิตศาสตร์มาก นักเรียนชายอายุ 13 – 16 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 14 – 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับการภาษามาก นักเรียนชายอายุ 13 – 15 ปี และ 17 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 13 – 16 ปี และ 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับฟิสิกส์มาก นักเรียนชายอายุ 13 – 15 ปี และ 17 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 13 – 16 ปี และ 18 ปี ให้ความสนใจมากในหนังสือเกี่ยวกับเกม นักเรียนชายอายุ 13 – 17 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 13 – 16 ปี และ 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับเรื่องกิน ดื่ม เที่ยวพลอย ต่าง ๆ มาก นักเรียนชายอายุ 13 – 16 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 13 – 16 ปี และ 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเพื่อศึกษาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพื้นโลก พื้นน้ำ อากาศ รวมทั้งการพยากรณ์อากาศมาก นักเรียนชายอายุ 13 – 14 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 13 – 18 ปี สนใจหนังสือที่ว่าด้วยกำเนิดของสิ่งมีชีวิต และคุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตมาก หมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนหญิงอายุ 13 – 18 ปี ให้ความสนใจมากในหนังสือเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค การเฝ้าระวังโรค การเลือก การซื้อ การประกอบอาหาร ตลอดจนการแต่งงานและเครื่องเรือนต่าง ๆ การเลี้ยงสัตว์ประเภทสวยงามไว้ดูเล่น การประดิษฐ์เครื่องแต่งกาย การออกแบบ การทักเย็บเสื้อผ้า การประกอบร่างกาย การแต่งผม การประโห่องผิว การรักษาความงาม การผลิตสิ่งของต่าง ๆ นักเรียนชายอายุ 13 – 18 ปี ให้ความสนใจมาก หนังสือเกี่ยวกับวิศวกรรม การประดิษฐ์เครื่องเล่นต่าง ๆ การประดิษฐ์ การสร้าง และซ่อมเครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องยนต์ ความรู้เกี่ยวกับจรวด ดาวเทียม

ยานอวกาศ และการสำรวจอวกาศ หนังสือเกี่ยวกับการผลิตสิ่งของต่าง ๆ และหนังสือเกี่ยวกับ
 สุขศึกษาส่วนบุคคล

มนู ฉิมปิบุญ (มนู ฉิมปิบุญ, 2516 : 238 - 239) ได้ทำการศึกษา
 ความสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัด
 กำแพงเพชร ตาก ลำปาง เชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ผนวกวิทยาศาสตร์ นักเรียนชาย
 อายุ 13 - 18 ปี และนักเรียนหญิงอายุ 13 - 18 ปี สนใจมากในหนังสือเกี่ยวกับคณิตศาสตร์
 นักเรียนชายอายุ 13 - 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับเคมี นักเรียนชายอายุ 13 - 15 ปี และ
 17 - 18 ปี กับนักเรียนหญิงอายุ 13 - 15 ปี และ 17 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับการศาสตร์
 นักเรียนชายอายุ 13 - 15 ปี และ 17 ปี กับนักเรียนหญิงอายุ 13 - 16 ปี สนใจหนังสือ
 เกี่ยวกับฟิสิกส์ นักเรียนชายอายุ 13 - 15 ปี และ 17 ปี กับนักเรียนหญิงอายุ 13 - 18 ปี
 สนใจหนังสือเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเพื่อศึกษาค้นหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนชายอายุ
 13 - 15 ปี และ 17 ปี กับนักเรียนหญิงอายุ 13 - 15 ปี และ 17 - 18 ปี สนใจหนังสือ
 ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของพื้นโลก พื้นน้ำ อากาศ รวมทั้งการแยกแยะอวกาศ
 ผนวกวิทยาศาสตร์ประยุกต์ นักเรียนชายอายุ 13 - 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับการประดิษฐ์
 สร้าง และซ่อมเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องยนต์ นักเรียนชายอายุ 13 - 15 ปี และ
 17 - 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับการประดิษฐ์เครื่องเล่น และหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับจรวด
 ดาวเทียม ยานอวกาศ และการสำรวจอวกาศ นักเรียนชายอายุ 13 - 16 ปี และ 18 ปี
 สนใจหนังสือเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการเฝ้าระวังโรค นักเรียนหญิง
 อายุ 13 - 18 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับการรักษาพยาบาล การป้องกันโรค และการเฝ้าระวัง
 รักษาโรค กับหนังสือเกี่ยวกับการเลือก การซื้อ การประกอบอาหาร ตลอดจนการตกแต่ง
 บ้านเรือนและเครื่องเรือนต่าง ๆ หนังสือเกี่ยวกับการปลูกพืช ผักสวนครัว การปลูกไม้ดอก
 ไม้ประดับเพื่อความสวยงาม และหนังสือเกี่ยวกับสุขศึกษาส่วนบุคคล นักเรียนหญิงอายุ 14 - 15 ปี
 และ 17 ปี สนใจหนังสือเกี่ยวกับการประดิษฐ์เครื่องแต่งกาย การออกแบบ การผลิต ตัดเย็บ
 เสื้อผ้า ตลอดจนการแสดงแฟชั่น

วณีย์ รูปนวงศ์สามติ (วณีย์ รูปนวงศ์สามติ, 2515 : 39) ได้สำรวจ
 หนังสือในห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกองโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า

มีหนังสือในหมวดต่าง ๆ ดังนี้

หมวดเบ็ดเตล็ด	8.75 %
หมวดภาษา (รวมภาษาไทยและอังกฤษ)	29.33 %
หมวดสังคมศึกษา (รวมพลานามัย)	44.17 %
หมวดวิทยาศาสตร์ (รวมคณิตศาสตร์)	10.51 %
หมวดศิลป	7.24 %

จากเอกสารและการวิจัยทั้งต่างประเทศและในประเทศ ได้ศึกษาถึงความสนใจอ่านหนังสือวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับอายุ 13 – 18 ปี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

อายุ 13 ปี

เด็กชายสนใจอ่านมากในวิทยาศาสตร์สาขา วิศวกรรมศาสตร์ ธรณีวิทยา เกม ฟิสิกส์ การเกษตร แพทย์ศาสตร์

เด็กหญิงสนใจอ่านมากใน วิทยาศาสตร์สาขา แพทย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา การเกษตร ชีววิทยา

อายุ 14 ปี

เด็กชายสนใจอ่านมากในวิทยาศาสตร์สาขา วิศวกรรมศาสตร์ เกม ธรณีวิทยา ฟิสิกส์ การเกษตร แพทย์ศาสตร์

เด็กหญิงสนใจอ่านมาก ในวิทยาศาสตร์สาขา แพทย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา การเกษตร ชีววิทยา

อายุ 15 ปี

เด็กชายสนใจอ่านมากในวิทยาศาสตร์สาขา วิศวกรรมศาสตร์ เกม ธรณีวิทยา ฟิสิกส์ การเกษตร แพทย์ศาสตร์

เด็กหญิงสนใจอ่านมากในวิทยาศาสตร์สาขา แพทย์ศาสตร์ คณิตศาสตร์ ธรณีวิทยา การเกษตร ชีววิทยา

อายุ 16 ปี

เด็กชายสนใจอย่างมากในวิทยาศาสตร์สาขา วิศวกรรมศาสตร์ เคมี
ธรณีวิทยา ฟิสิกส์ แพทยศาสตร์

เด็กหญิงสนใจอย่างมากในวิทยาศาสตร์สาขา แพทยศาสตร์ กหเภสัช-
ศาสตร์ ธรณีวิทยา การเกษตร ชีววิทยา

อายุ 17 ปี

เด็กชายสนใจอย่างมากในวิทยาศาสตร์สาขา วิศวกรรมศาสตร์ เคมี
ฟิสิกส์ ธรณีวิทยา แพทยศาสตร์

เด็กหญิงสนใจอย่างมากในวิทยาศาสตร์สาขา แพทยศาสตร์ กหเภสัช-
ศาสตร์ ธรณีวิทยา การเกษตร ชีววิทยา

อายุ 18 ปี

เด็กชายสนใจอย่างมากในวิทยาศาสตร์สาขา วิศวกรรมศาสตร์ เคมี
แพทยศาสตร์ ฟิสิกส์ ธรณีวิทยา

เด็กหญิงสนใจอย่างมากในวิทยาศาสตร์สาขา แพทยศาสตร์ กหเภสัช-
ศาสตร์ ธรณีวิทยา การเกษตร ชีววิทยา

อนึ่ง การมีหนังสือวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพดี เหมาะสมกับวัยและความสามารถ
ของผู้อ่านระดับต่าง ๆ เป็นหนังสือวิทยาศาสตร์ครบทุกสาขา และมีจำนวนเพียงพอ มีส่วนช่วย
ให้การศึกษาวិทยาศาสตร์ของเด็กอายุ 13 - 18 ปี ของแต่ละบุคคลและเพศ ได้เจริญก้าวหน้า
ตามความสนใจและความสามารถ จึงควรออกแบบที่จะศึกษาการที่มีหนังสือวิทยาศาสตร์
เพื่อหาทางส่งเสริมการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอ อันเป็นผลให้
การศึกษาวิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้าต่อไป.

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้านี้ ได้แบ่งงานเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนจัดหาแหล่งข้อมูล
2. ขั้นตอนสร้างเครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูล
3. ขั้นตอนรวบรวมข้อมูล
4. ขั้นตอนจัดการเกี่ยวกับข้อมูล
5. ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดหาแหล่งข้อมูล

แหล่งที่จะรวบรวมข้อมูลทั้งหมด 6 แหล่งด้วยกัน คือ

1.1 หอสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาในส่วนกลาง จำนวน 60 โรงเรียน ดังรายชื่อต่อไปนี้

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา | 2. โรงเรียนนางกะปิ |
| 3. โรงเรียนเทพศิลา | 4. โรงเรียนสตรีวิทยา |
| 5. โรงเรียนวัดราชบพิธ | 6. โรงเรียนเบญจมราชดาส |
| 7. โรงเรียนวัดบวรนิเวศ | 8. โรงเรียนวัดสังเวช |
| 9. โรงเรียนวามกุฏกษัตริย์ | 10. โรงเรียนเทพศิรินทร์ |
| 11. โรงเรียนสายบุญญา | 12. โรงเรียนวัดสระเกศ |
| 13. โรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย | 14. โรงเรียนวัดราชวิชาวาส |
| 15. โรงเรียนโยธินบูรณะ | 16. โรงเรียนวัดเบญจมบพิตร |
| 17. โรงเรียนศรีอยุธยา | 18. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย |
| 19. โรงเรียนอนุบาลสุทธารามวิทยาคม | 20. โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี |
| 21. โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม | 22. โรงเรียนวัดสุทธิวาราม |
| 23. โรงเรียนยานนาวาวิทยาคม | 24. โรงเรียนสตรีศรีวิสุทธิโยทัย |

- | | |
|------------------------------|--|
| 25. โรงเรียนนนทรีวิทยา | 26. โรงเรียนวัดธาตุทอง |
| 27. โรงเรียนพระโขนง | 28. โรงเรียนสาธิตน่าเมือง |
| 29. โรงเรียนปทุมคงคา | 30. โรงเรียนพัชรกิติยาภา |
| 31. โรงเรียนพรตพิทยพยัต | 32. โรงเรียนดอนเมือง |
| 33. โรงเรียนเทวัญ | 34. โรงเรียนลากปลาเค่าพิทยาคม |
| 35. โรงเรียนเบญจมบดินทร์ | 36. โรงเรียนสตรีเบญจมบดินทร์ |
| 37. โรงเรียนวัดหนองจอก | 38. โรงเรียนวัดหนองจอก |
| 39. โรงเรียนสตรีวัดอัมรินทร์ | 40. โรงเรียนวัดรางบัว |
| 41. โรงเรียนกัลยาณารักษ์ | 42. โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม |
| 43. โรงเรียนวัดอินทาราม | 44. โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม |
| 45. โรงเรียนทวีธาภิเศก | 46. โรงเรียนสตรีวัดระฆัง |
| 47. โรงเรียนวัดชีโนรส | 48. โรงเรียนสุวรรณารามวิทยาคม |
| 49. โรงเรียนวัดบรมวงศ | 50. โรงเรียนวิสุทธิยารามวิทยาคม |
| 51. โรงเรียนวัดราชโอรส | 52. โรงเรียนสิงหราชพิทยาคม |
| 53. โรงเรียนวัดหนองแขม | 54. โรงเรียนวัดแจ้งร้อน |
| 55. โรงเรียนวัดน้อยใน | 56. โรงเรียนอัสสัมชัญวิทยาลัยแห่งประเทศไทย |
| 57. โรงเรียนอานันทวิมล | 58. โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน |
| 59. โรงเรียนเซนต์คาเบรียล | 60. โรงเรียนมัธยมสาธิต ม.ว. ประสาธิต |

1.2 สำนักพิมพ์และร้านจำหน่ายในกรุงเทพมหานคร 22 แห่ง ดังรายชื่อต่อไปนี้

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. ไทยวัฒนาพานิช | 2. วัฒนาพานิช |
| 3. อักษรวัฒนา | 4. อักษรเจริญทัศน์ |
| 5. ประสานมิตร | 6. นิยมวิเศษ |
| 7. วรรณิการ์ | 8. ศูนย์การศึกษา |
| 9. สือการลา | 10. กิจการพิมพ์พาณิชย์ |

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 11. แพรวพวย | 12. ก้องวิทยา |
| 13. บรรณาการ | 14. เสริมวิทยะบรรณาการ |
| 15. โอเกียนบุคสโตร | 16. รวมสาส์น |
| 17. พิตยาคาร | 18. บุรณาสาส์น |
| 19. บรรณกิจเพรชกึ่ง | 20. หอดบุคกลาง 09 |
| 21. กาวหนา | 22. สันเล้า |

1.3 แผงขายหนังสือสนามหลวง 33 แห่ง ดังรายชื่อต่อไปนี้

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. แผงเบอร์ 1 | 2. แผงเบอร์ 2 |
| 3. แผงเบอร์ 3 | 4. แผงเบอร์ 4 |
| 5. แผงเบอร์ 5 | 6. แผงเบอร์ 6 |
| 7. แผงเบอร์ 7 | 8. แผงเบอร์ 8 |
| 9. แผงเบอร์ 9 | 10. แผงเบอร์ 10 |
| 11. แผงเบอร์ 11 | 12. แผงเบอร์ 12 |
| 13. แผงเบอร์ 13 | 14. แผงเบอร์ 14 |
| 15. แผงเบอร์ 15 | 16. แผงเบอร์ 16 |
| 17. แผงเบอร์ 17 | 18. แผงเบอร์ 18 |
| 19. แผงเบอร์ 19 | 20. แผงเบอร์ 20 |
| 21. แผงเบอร์ 21 | 22. แผงเบอร์ 22 |
| 23. แผงเบอร์ 23 | 24. แผงเบอร์ 24 |
| 25. แผงเบอร์ 25 | 26. แผงเบอร์ 26 |
| 27. แผงเบอร์ 27 | 28. แผงเบอร์ 28 |
| 29. แผงเบอร์ 29 | 30. แผงเบอร์ 30 |
| 31. แผงเบอร์ 31 | 32. แผงเบอร์ 32 |
| 33. แผงเบอร์ 33 | |

- 1.4 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร 9 แห่ง ดังรายชื่อต่อไปนี้
1. วิทยาลัยครูสวนสุนันทา
 2. วิทยาลัยครูสวนดุสิต
 3. วิทยาลัยครูพระนคร
 4. วิทยาลัยครูจันทระเกษม
 5. วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
 6. ห้องสมุดคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 7. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกรินกรินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 8. ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเกรินกรินทรวิโรฒ ปทุมวัน
 9. ห้องสมุดวิทยาลัยครูอาชีวศึกษา

1.5 ผู้จัดการหรือผู้บริหารรับผิดชอบในการจัดพิมพ์หนังสือของสำนักพิมพ์ 15 แห่ง โดยการสัมภาษณ์ ดังรายชื่อต่อไปนี้

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช | 2. สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช |
| 3. สำนักพิมพ์ประสานมิตร | 4. สำนักพิมพ์รุ่งเรืองการศึกษา |
| 5. สำนักพิมพ์วิธรรณ | 6. สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา |
| 7. สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ | 8. สำนักพิมพ์เกษมวิทยา |
| 9. สำนักพิมพ์ศรีสุภา | 10. สำนักพิมพ์เสริมวิทย์บรรณาการ |
| 11. สำนักพิมพ์แพร่พิทยา | 12. สำนักพิมพ์คลังวิทยา |
| 13. สำนักพิมพ์โอเคียนบุ๊คส์ไตร์ | 14. สำนักพิมพ์ดอกการกา |
| 15. สำนักพิมพ์พรหมสาธิต | |

1.6 ผู้แต่งหนังสือวิทยาสาสตร์ที่ยังมีชีวิตอยู่ที่สามารถสัมภาษณ์ได้ 47 คน

2. การสร้างเครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ออกแบบสำรวจรายชื่อหนังสือ ทำบรรณนิทัศน์ และสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ หรือผู้จัดการสำนักพิมพ์ และผู้แต่งหนังสือด้วยตนเอง เพื่อหาข้อมูลแต่ละแห่ง ดังนี้ รายละเอียดต่าง ๆ ตามแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้

2.1 แบบสำรวจ

แบบสำรวจหนังสือวิทยาคาสตร์ ภาวไซเป็นหนังสืออาปรกอบในระดัณั บณกัถบ				
ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	ผู้แปล	ปีที่พิมพ์	จำนวนหน้า
พิมพ์ครั้งที่	สำนักพิมพ์			
อยู่ในหมวดวิทยาคาสตร์ ภาวไซหัวเรื่อง				
1.		2.		
3.		4.		
บรรณณิกณัณ				

2.2 แบบสัมภาษณ์

การออกแบบสัมภาษณ์ ก่อนการออกแบบสัมภาษณ์จะความสเปจในการที่พิมพ์หนังสือ และการแต่งหนังสือ ผู้วิจัยได้แยกเนื้อหาจากรายละเอียดในหลักสูตรวิชาวิทยาคาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งของแผนวิทยาคาสตร์ แผนกศิลป์ และแผนกทั่วไป จากหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย สหุทธกักราช 2503 ของกระทรวงศึกษาธิการ แลวนำมาจัดเข้าเป็นหมู่ ตามหลักการจัดเลขหมู่ในหมวดวิทยาคาสตร์บริสุทธิ์ และวิทยาคาสตร์ประยุกต์ ของระบบคิวอี้ จากรายละเอียดในหลักสูตรโคเลขณู กัถกอไปนี้

500 วิทยาคาสตร์ทั่วไป

520 การวิทยาคาสตร์

- 530 ฟิสิกส์
 540 เคมี
 550 ธรณีวิทยา
 560 ภูมิวิทยา
 570 ดาราศาสตร์
 580 พฤกษศาสตร์
 590 สัตวศาสตร์
 610 แพทยศาสตร์
 620 วิศวกรรมศาสตร์
 630 เกษตรศาสตร์
 640 ก่อสร้างและสถาปัตยกรรมศาสตร์
 660 อุตสาหกรรมเคมี

ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลที่ได้อิงไปใช้เมื่อหัวข้อนี้ แบบสัมภาษณ์ ความสนใจของสำนักพิมพ์และผู้แต่ง
 เพื่อศึกษาความสนใจ ปัญหาที่เป็นเหตุให้จริง แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือผู้จัดการของสำนักพิมพ์

1. ผู้จัดทำสัมภาษณ์ คำแนะนำ
2. มีหน้าที่ในเรื่อง
 - 2.1 การคัดเลือกหนังสือเพื่อจัดพิมพ์
 - 2.2 จัดจำหน่ายหนังสือ

3. ความสนใจของสำนักพิมพ์ในการจัดพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มีระดับ
 ความสนใจมากน้อยเพียงใด

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่เลย
3.1 วิทยาศาสตร์ทั่วไป	()	()	()	()	()
3.2 คณิตศาสตร์	()	()	()	()	()
3.3 ฟิสิกส์	()	()	()	()	()
3.4 เคมี	()	()	()	()	()

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
3.5 ขรณีวิทยา	()	()	()	()	()
3.6 ปฐพีวิทยา	()	()	()	()	()
3.7 ชีววิทยา	()	()	()	()	()
3.8 พฤกษศาสตร์	()	()	()	()	()
3.9 สัตวศาสตร์	()	()	()	()	()
3.10 แพทยศาสตร์	()	()	()	()	()
3.11 วิศวกรรมศาสตร์	()	()	()	()	()
3.12 เกษตรศาสตร์	()	()	()	()	()
3.13 คหกรรมศาสตร์	()	()	()	()	()
3.14 อุตสาหกรรมเคมี	()	()	()	()	()

4. อุปสรรคของการจัดพิมพ์

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
4.1	()	()	()	()	()
4.2	()	()	()	()	()
4.3	()	()	()	()	()
4.4	()	()	()	()	()
4.5	()	()	()	()	()

5. อุปสรรคของการจัดจำหน่าย

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
5.1	()	()	()	()	()
5.2	()	()	()	()	()
5.3	()	()	()	()	()
5.4	()	()	()	()	()
5.5	()	()	()	()	()

แบบสัมภาษณ์ผู้แต่ง

1. ผู้ให้คำสัมภาษณ์ ตำแหน่ง
2. จบการศึกษาในระดับ
 - 2.1 อนุปริญญา วิชาเอก วิชาโท
 - 2.2 ปริญญาตรี วิชาเอก วิชาโท
 - 2.3 ปริญญาโท สาขา
 - 2.4 ปริญญาเอก สาขา
3. ความสนใจในการแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่เลย
3.1 วิทยาศาสตร์ทั่วไป	()	()	()	()	()
3.2 การเกษตร	()	()	()	()	()
3.3 ฟิสิกส์	()	()	()	()	()
3.4 เคมี	()	()	()	()	()
3.5 ธรณีวิทยา	()	()	()	()	()
3.6 ปฐพีวิทยา	()	()	()	()	()
3.7 ชีววิทยา	()	()	()	()	()
3.8 พฤกษศาสตร์	()	()	()	()	()
3.9 สัตวศาสตร์	()	()	()	()	()
3.10 แพทยศาสตร์	()	()	()	()	()
3.11 วิศวกรรมศาสตร์	()	()	()	()	()
3.12 เกษตรศาสตร์	()	()	()	()	()
3.13 คหกรรมศาสตร์	()	()	()	()	()
3.14 อุตสาหกรรมเคมี	()	()	()	()	()

4. อุปสรรคในการแต่งหนังสือ

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
4.1	()	()	()	()	()
4.2	()	()	()	()	()
4.3	()	()	()	()	()
4.4	()	()	()	()	()
4.5	()	()	()	()	()

5. แรงกลไกที่ทำให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย
5.1	()	()	()	()	()
5.2	()	()	()	()	()
5.3	()	()	()	()	()
5.4	()	()	()	()	()
5.5	()	()	()	()	()

3. การรวบรวมข้อมูล

เพื่อให้ได้รายละเอียดและบรรณนิทัศน์ของหนังสือในแต่ละเล่ม ตลอดจนผลการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจและสัมภาษณ์ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลดังต่อไปนี้

3.1 ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร	60	แห่ง
3.2 สำนักพิมพ์และร้านจำหน่ายหนังสือในกรุงเทพมหานคร	22	แห่ง
3.3 แดงชายหนังสือสนามหลวง	33	แห่ง
3.4 ห้องสมุดวิทยาลัยครูและมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร	9	แห่ง
3.5 เจ้าหน้าที่ของสำนักพิมพ์	15	แห่ง
3.6 ผู้แต่งหนังสือ	47	คน

แล้วบันทึกรายละเอียดลงในแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์ตามข้อ 2 กรณีหนังสือบางเล่มไม่มีชื่อผู้แต่ง ก็จะลงชื่อผู้รวบรวม ชื่อผู้แต่งหรือผู้รวบรวมจะบันทึกตามที่ปรากฏในหน้าปกในของหนังสือ ในการสำรวจ ครั้งนี้ใช้เวลาสำรวจตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2517 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2517 รวมเวลา 7 เดือน และทำการสัมภาษณ์ผู้จัดการหรือเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการพิจารณาเลือกหนังสือที่จะตีพิมพ์ เจ้าหน้าที่จำหน่ายและผู้แต่งหนังสือ ในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ใช้เวลาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2518 ถึงเดือน เมษายน 2518 รวมเวลา 3 เดือน รวมเวลาเก็บข้อมูลทั้งหมด 10 เดือน

4. การจัดกระทำกับข้อมูล

หลังจากรวบรวมข้อมูลได้เรียบร้อยแล้วได้กระทำกับข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการสำรวจและทำบรรณนิทัศน์

4.1.1 เนื่องจากหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบ มีรายชื่อที่ซ้ำกัน จึงคัดเลือกรายชื่อที่ซ้ำกันออกโดยนับเป็นรายชื่อเดียว ได้รายชื่อหนังสือซึ่งคัดที่ซ้ำกันออกแล้ว 236 ชื่อเรื่อง

4.1.2 การจำแนกหมู่ นำรายชื่อหนังสือมาจำแนกหมู่ตามระบบทศนิยมของคิวอี้ โดยแบ่งออกเป็น 14 หมู่ ตามการแยกเนื้อหาในหนังสือหลักสูตรประถมศึกษาชั้นต้นและตอนปลาย พุทธศักราช 2503 ได้ดังนี้

- 500 วิทยาศาสตร์ทั่วไป
- 520 คณิตศาสตร์
- 530 ฟิสิกส์
- 540 เคมี
- 550 ธรณีวิทยา
- 560 ปฐพีวิทยา
- 570 ชีววิทยา
- 580 พฤกษศาสตร์
- 590 สัตวศาสตร์
- 610 แพทยศาสตร์
- 620 วิศวกรรมศาสตร์
- 630 เกษตรศาสตร์
- 640 คหกรรมศาสตร์
- 660 อุตสาหกรรมเคมี

4.1.3 ในการแบ่งหนังสือเป็นชั้นหนังสือบางเล่มที่มีเนื้อหาคลุมไปหลายสาขา ซึ่งอาจแบ่งได้หลายเลขหมู่ ได้ยึดหลักดังนี้ คือ หนังสือที่สามารถให้เลขหมู่ตั้งแต่ 3 เลขหมู่—

จงมาในข้อเรื่องในเลขหน้ ๆ เป็น 3 ข้อเรื่อง ส่วนหนังสือที่สามารถให้เลขหน้ได้มากกว่า 3 เลขหน้ขึ้นไปให้จัดอยู่ในหน่วยวิทยาคาสตร์ทั่วไป

4.1.4 นำรายชื่อนหนังสือมาแจกแจงความถี่ของแต่ละเลขหน้ เพื่อควาหนังสือแต่ละเลขหน้ที่พิมพ์มากน้อยเพียงใด

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

4.2.1 นำข้อมูลที่ไ้จากการสัมภาษณ์มาแยกเป็น 2 พวก คือ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์สำนักพิมพ์และข้อมูลจากยูแ่ง

4.2.2 นำผลการสัมภาษณ์จากข้อ 4.2.1 มาแจกแจงความถี่เพื่อควาทั้งสำนักพิมพ์และยูแ่งมีน้ำหนักความสนใจและปัญหาทาง ๆ มากน้อยเพียงใด

4.2.3 หานาหนักความสนใจและปัญหาทาง ๆ ของสำนักพิมพ์และยูแ่งโดยมีเกณฑ์ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	4	คะแนน
มาก	เท่ากับ	3	คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	2	คะแนน
น้อย	เท่ากับ	1	คะแนน
น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย	เท่ากับ	0	คะแนน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 นำรายชื่อนหนังสือและผลการสัมภาษณ์มาแจกแจงความถี่

5.2 หาเปอร์เซ็นต์ของหนังสือและผลการสัมภาษณ์

5.3 หาสถิติพื้นฐาน เช่น - Mean ($\bar{X}$)

การหาค่า Mean โดยใช้สูตร กิลฟอร์ด (Guilford, 1956 : 44)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของจำนวนหนังสือและ ค่าเฉลี่ยของระดับความสนใจ ปัญหาและอุปสรรคของการจัดพิมพ์ การจัดจำหน่าย การแ่ง และแรงคใจ

N	แทน จำนวนหนังสือและผู้ให้คำสัมภาษณ์
ΣfX	แทน ผลรวมสะสมของจำนวนหนังสือและ ผลรวมสะสมของคะแนน ระดับความสนใจ ปัญหาและอุปสรรคของการจัดพิมพ์ การจัด จำหน่าย การเก่งและแรงกลใจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รวบรวมข้อมูลจากห้องสมุด 69 แห่ง แฉางชายหนังสือ 33 แห่ง ร้านขายหนังสือ 22 แห่ง สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือผู้จัดการสำนักพิมพ์ 15 แห่ง และสัมภาษณ์แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 47 คนแล้ว นำข้อมูลมาวิเคราะห์สถิติที่ใดกล่าวไว้แล้วในบทที่ 3 ในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลนั้นได้แบ่งวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายของการศึกษาเป็น 4 ข้อ คือ

1. เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณและประเภทของหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ของแต่ละปี ที่ตีพิมพ์ในกรุงเทพมหานครซึ่งได้จากการสำรวจในห้องสมุด แฉางชายหนังสือ และร้านจำหน่ายหนังสือ
2. เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 เพื่อศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ของแต่ละปี และแต่ละสาขาวิทยาศาสตร์
3. เป็นการรวบรวมบรรณานุกรมและบรรณนิทัศน์หนังสือวิทยาศาสตร์
4. เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ เช่น ความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค และแรงคลีใจการแต่งหนังสือของผู้แต่ง

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของจำนวนหนังสือ และค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค และแรงคลีใจ
N	แทน	จำนวนหนังสือและผู้ในการสัมภาษณ์
ΣfX	แทน	ผลรวมสะสมของจำนวนหนังสือ และผลรวมสะสมของระดับคะแนนความสนใจและอุปสรรค และแรงคลีใจ
500	แทน	วิทยาศาสตร์ทั่วไป

- 520 แทน การากาศกร
 530 แทน ฟิสิกส์
 540 แทน เคมี
 550 แทน ธรณีวิทยา
 560 แทน ปฐพีวิทยา
 570 แทน ชีววิทยา
 580 แทน พฤกษศาสตร์
 590 แทน สัตวศาสตร์
 610 แทน แพทยศาสตร์
 620 แทน วิศวกรรมศาสตร์
 630 แทน เกษตรศาสตร์
 640 แทน กหกรรมศาสตร์
 660 แทน อุตสาหกรรมเคมี

การแปลข้อมูล ให้แปลข้อมูลตามลำดับชั้นของความมุ่งหมายในการศึกษาครั้งนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาปริมาณและประเภทของหนังสือวิทยาสตรที่อาวโรเป็นหนังสืออ่านประกอบ ในหมวดวิชาวิทยาสตรระดับมัธยมศึกษา ที่ส่งให้โรงเรียนทวนกร ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 ว่าในแต่ละปีมีการตีพิมพ์หนังสือวิทยาสตรที่อาวโรเป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาสตรสาขาใดบ้าง และมีปริมาณมากน้อยเพียงใด

จากความมุ่งหมายข้างต้น เมื่อผู้วิจัยได้สำรวจจำนวนหนังสือจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้ว จึงได้นำมาแบ่งแยกจัดหนังสือออกเป็น 14 สาขา ตามสาขาวิชาวิทยาสตรที่มีในหลักสูตรมัธยมศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2503 ดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

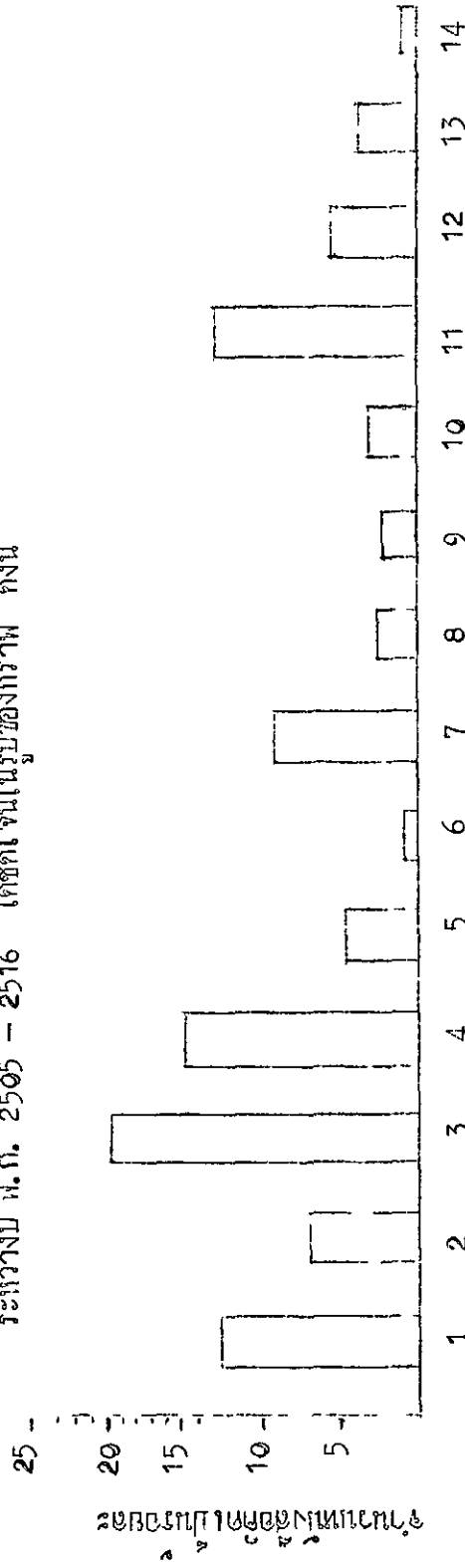
ตาราง 1 เปรียบเทียบจำนวนหนังสือของแต่ละเลขหมู่ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

เลขหมู่ของ สาขาหนังสือ วิทยาศาสตร์	500	520	530	540	550	560	570	580	590	610	620	630	640	660	N
จำนวนหนังสือ	30	17	47	35	10	1	21	6	5	7	31	14	10	2	236
ร้อยละ	12.71	7.20	19.91	14.83	4.24	0.42	8.90	2.54	2.12	2.97	13.14	5.93	4.24	0.85	100.00

$$\bar{X} = 16.86$$

จากการงาน แล่งวาทงส์อวิทยาศาสตร์ในสาขาสังคมศาสตร์ ร่องดงมาคอง เกม ึ่งแตกทางกรมรอยละ 5.08
กรรอยละ 19.91 และ 14.83 สาขาสังคมศาสตร์กรองดงมาคองนคตบ 3 และ 4 กามลาคบ กอ ิวกรรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป
หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาสังคมศาสตร์กรองดงมาคองนคตบ 3 และ 4 กามลาคบ กอ ิวกรรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป
นงอคตบ 2 กรแก อุตสาหกรรมเกม ึ่งกรการทบทวนเพง รอยละ 0.85 แดยแลวหนังสือวิทยาศาสตร์และสาขาสังคมศาสตร์กรอง
ประมาณ 17 เกม หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาสังคมศาสตร์กรองดงมาคองนคตบ 3 และ 4 กามลาคบ กอ ิวกรรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป

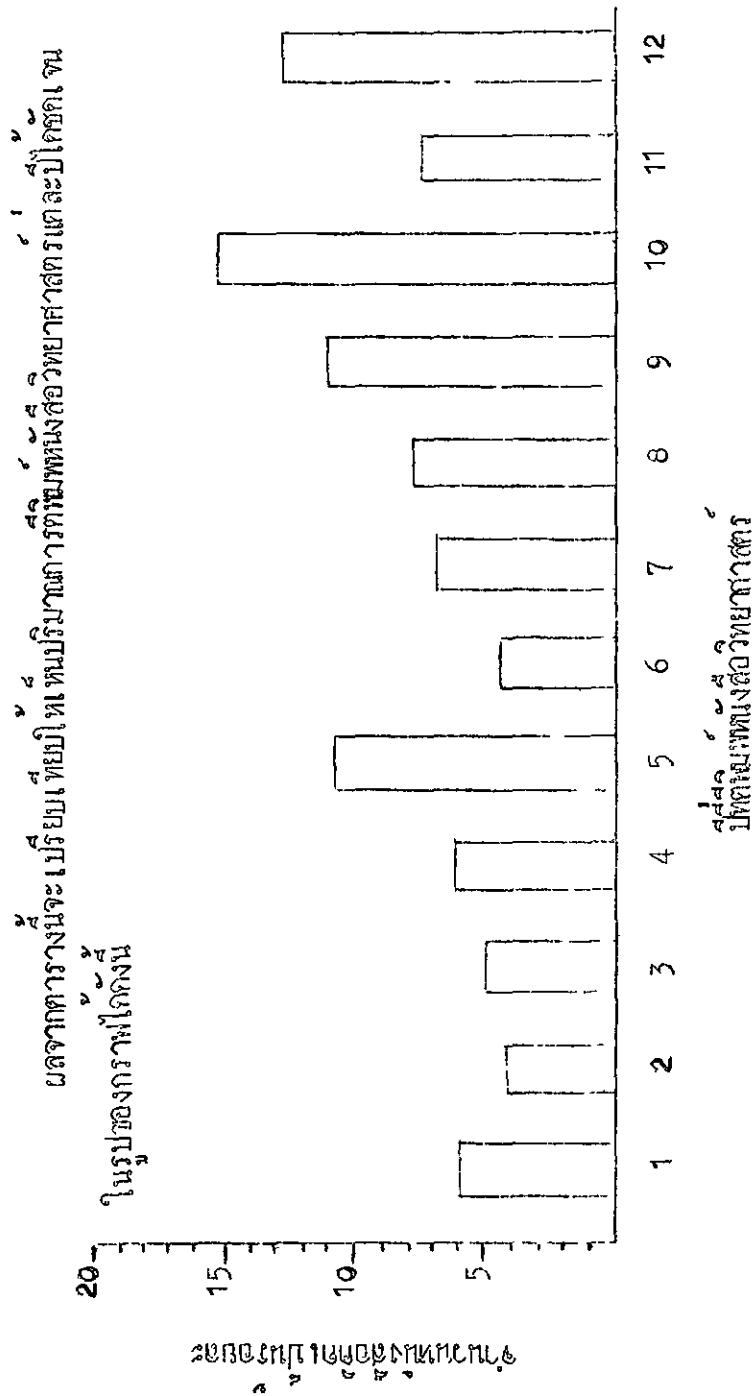
ผลจากการงานจะเปรียบเทียบให้เห็นปริมาณการที่พัฒนาของวิทยาลัยศาสตร์แต่ละสาขา ทางการเงิน
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 ใ้ชัดเจนในรูปแบบของกราฟ ดังนี้



วิทยาลัยศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่มีในหลักสูตรมัธยมศึกษา

- 1 แทน วิทยาลัยศาสตร์ทั่วไป
- 2 แทน คารากาสตร์
- 3 แทน ฟิสิกส์
- 4 แทน เคมี
- 5 แทน ธรณีวิทยา
- 6 แทน บัณฑิตวิทยา
- 7 แทน ชีววิทยา
- 8 แทน วิทยาศาสตร์
- 9 แทน สัตวศาสตร์
- 10 แทน แพทยศาสตร์
- 11 แทน วิศวกรรมศาสตร์
- 12 แทน เกษตรศาสตร์
- 13 แทน กหเศรษฐศาสตร์
- 14 แทน อุตสาหกรรมเคมี

ภาคที่ 1 เปรียบเทียบจำนวนของวิทยาลัยศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่สำรวจได้



1	แทน น.ศ. 2505	7	แทน พ.ศ. 2511
2	แทน พ.ศ. 2506	8	แทน พ.ศ. 2512
3	แทน พ.ศ. 2507	9	แทน พ.ศ. 2513
4	แทน พ.ศ. 2508	10	แทน พ.ศ. 2514
5	แทน พ.ศ. 2509	11	แทน พ.ศ. 2515
6	แทน พ.ศ. 2510	12	แทน พ.ศ. 2516

ภาพที่ 2 แสดงจำนวนหนังสือวิทยาสตรพิมพ์ปีต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

2. เพื่อศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์บัณฑิตศึกษา

จากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาแจกแจงและวิเคราะห์เพื่อที่จะทราบว่า แนวโน้มในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์แต่ละสาขาเป็นอย่างไร โดยแยกศึกษาออกเป็น 4 ตอนดังนี้

- 2.1 ศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ในรอบ 12 ปี
- 2.2 ศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ของแต่ละปี
- 2.3 ศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ในช่วง 6 ปีแรกและช่วง 6 ปีหลัง
- 2.4 ศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละสาขาในช่วง 6 ปีแรกและช่วง 6 ปีหลัง

2.1 เพื่อศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ในรอบ 12 ปี

จากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาแจกแจงและวิเคราะห์เพื่อที่จะทราบว่า แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์รวมทั้ง 14 สาขา ในรอบ 12 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2505 – 2516 มีแนวโน้มเน้นหนักในการตีพิมพ์ไปในสาขาใด ดังแสดงในการร่างต่อไปนี้

ตาราง 3 แนวโน้มการพัฒนาผลงานสิ่งตีพิมพ์ รวม 14 สาขา ที่เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 โดยคิดเป็นร้อยละ

เลขหมู่ของสาขา หนังสือวิทยาศาสตร์	500	520	530	540	550	560	570	580	590	610	620	630	640	660	N
ร้อยละ	12.71	7.20	19.91	14.83	4.24	0.42	8.90	2.54	2.12	2.97	13.14	5.93	4.24	0.85	100.00

จากการรายงาน แลงก์ไทม์แนวโน้มในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์รวมทั้ง 14 สาขา ที่เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 ใ้ใจว่า การตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์นั้นหันไปมีสาขาฟิสิกส์ รองลงมาคือเคมี และวิศวกรรมศาสตร์ ตามลำดับ หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาแนวโน้มในการตีพิมพ์น้อยโดยเด่นชัดคือ สาขาธรณีวิทยา รองลงมาคือเภสัชศาสตร์ ส่วนสาขาอื่นก็มีแนวโน้มในการตีพิมพ์แตกต่างกันค่อนข้างมาก

2.2 แนวโน้มในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ของแต่ละปี
จากข้อมูลคร่าว ๆ รวมมาได้ นำมาแจกแจงและวิเคราะห์เพื่อที่จะทราบ แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาวิชาแต่ละปีตามประเภทวิชาที่ตีพิมพ์วิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ไปเป็นสาขาที่ตีพิมพ์ในสาขาต่าง ๆ

ตาราง 4 แนวโน้มการพัฒนาดัชนีความสามารถสาขาต่าง ๆ แต่ละปี โดยคิดเป็นร้อยละ

เลขหมู่ของ สาขาหนังสือ วิทยาศาสตร์	500	520	530	540	550	560	570	580	590	610	620	630	640	660	รวม
2505	14.29	7.14	28.57	14.29	-	-	21.43	-	-	-	-	7.14	-	7.14	100.00
2506	-	10.00	10.00	20.00	10.00	-	20.00	-	-	10.00	10.00	10.00	-	-	100.00
2507	8.33	16.67	16.67	16.67	-	-	-	-	-	-	25.00	-	16.67	-	100.00
2508	-	18.75	31.25	6.25	-	-	-	-	-	6.25	25.00	12.50	-	-	100.00
2509	30.77	7.69	19.23	11.54	3.85	-	-	3.85	3.85	-	11.54	3.85	3.85	-	100.00
2510	27.27	-	18.18	36.36	9.09	-	9.09	-	-	-	-	-	-	-	100.00
2511	25.00	12.50	18.75	-	12.50	6.25	6.25	-	-	-	6.25	6.25	6.25	-	100.00
2512	16.67	-	11.11	5.56	5.56	-	5.56	-	5.56	5.56	38.89	5.56	-	-	100.00
2513	-	7.41	7.41	18.52	3.70	-	7.41	3.70	3.70	7.41	18.52	11.11	7.41	3.70	100.00
2514	13.89	5.56	25.00	5.56	-	-	11.11	8.33	5.56	-	13.89	5.56	5.56	-	100.00
2515	-	-	22.22	22.22	5.56	-	16.67	5.56	-	5.56	11.11	5.56	5.56	-	100.00
2516	12.50	6.25	25.00	28.13	6.25	-	12.50	-	-	3.13	-	3.13	3.13	-	100.00

จากตารางนี้ แสดงให้เห็นแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาสาสตร์สาขาต่าง ๆ ในแต่ละปี ดังต่อไปนี้

พ.ศ. 2505 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาสาสตร์มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาฟิสิกส์ รองลงมาได้แก่ชีววิทยา ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 7.14 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลยได้แก่ ธรณีวิทยา ปฐวิทยา พฤษศาสตร์ สัตวศาสตร์ แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และ กหกรรมศาสตร์

พ.ศ. 2506 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาสาสตร์มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาเคมี และชีววิทยา รองลงมาได้แก่ การเกษตร ฟิสิกส์ ธรณีวิทยา แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเกษตรศาสตร์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 10.00 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลยได้แก่ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ปฐวิทยา พฤษศาสตร์ สัตวศาสตร์ กหกรรมศาสตร์ และ อุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2507 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาสาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขา วิศวกรรมศาสตร์ รองลงมาได้แก่ การเกษตร ฟิสิกส์ เคมี และกหกรรมศาสตร์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 8.33 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลยได้แก่ ธรณีวิทยา ปฐวิทยา ชีววิทยา พฤษศาสตร์ สัตวศาสตร์ แพทยศาสตร์ เกษตรศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2508 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาสาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาฟิสิกส์ รองลงมาได้แก่วิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 6.25 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลยได้แก่ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ธรณีวิทยา ปฐวิทยา ชีววิทยา พฤษศาสตร์ สัตวศาสตร์ กหกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2509 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาสาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขา วิทยาศาสตร์ทั่วไป รองลงมาได้แก่ฟิสิกส์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 11.54 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลยได้แก่ ปฐวิทยา ชีววิทยา แพทยศาสตร์ และ อุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2510 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาสาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาเคมี รองลงมาได้แก่ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 9.09 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลยได้แก่ การเกษตร ปฐวิทยา พฤษศาสตร์ สัตวศาสตร์ แพทยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ กหกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2511 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป รองลงมาคือเภสัชศาสตร์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 6.25 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลย ได้แก่ เกม ภาษาศาสตร์ สัตวศาสตร์ แพทยศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2512 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ รองลงมาคือวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 22.22 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลย ได้แก่ การเกษตร ปฐพีวิทยา พืชวิทยา พฤกษศาสตร์ คหเศรษฐศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2513 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาเคมีและวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 7.41 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลย ได้แก่ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ปฐพีวิทยา

พ.ศ. 2514 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาฟิสิกส์ รองลงมาคือวิทยาศาสตร์ทั่วไป และวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 11.11 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลย ได้แก่ ธรณีวิทยา ปฐพีวิทยา แพทยศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2515 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาฟิสิกส์และเคมี รองลงมาคือชีววิทยา ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 5.55 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลย ได้แก่ วิทยาศาสตร์ทั่วไป การเกษตร ปฐพีวิทยา สัตวศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

พ.ศ. 2516 การตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มเน้นหนักไปในสาขาเคมี รองลงมาคือฟิสิกส์ ซึ่งแตกต่างกันร้อยละ 3.13 สาขาที่ไม่มีการตีพิมพ์เลย ได้แก่ ปฐพีวิทยา พฤกษศาสตร์ สัตวศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และอุตสาหกรรมเคมี

การศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 ได้ใช้วิธี Semi-average method (Arkan, 1962 : 45) โดยแบ่งปีการตีพิมพ์ทำการศึกษาดูออกเป็น 2 ส่วน เท่า ๆ กัน ส่วนละ 6 ปี คือ ส่วนแรกเป็นปริมาณการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2510 ส่วนที่สองเป็นปริมาณการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2511 - 2516 แล้วหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของปริมาณการตีพิมพ์ของ 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง แล้วหาค่าแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)

ในการตีพิมพ์ของ 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง นำค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ที่แตกต่างกันเป็นเกณฑ์ในการตัดสินแนวโน้มการตีพิมพ์ดังต่อไปนี้

- 1) ถ้าค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีแรก มากกว่าค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีหลัง ถือว่า มีแนวโน้มในการตีพิมพ์ลดลง
- 2) ถ้าค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีแรก เท่ากับค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีหลัง ถือว่า มีแนวโน้มในการตีพิมพ์ไม่เปลี่ยนแปลง
- 3) ถ้าค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีแรก น้อยกว่าค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีหลัง ถือว่า มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้น

2.3 เพื่อศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาสตวรรษที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบสาขาต่าง ๆ ในช่วง 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง

จากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาแจกแจงและวิเคราะห์เพื่อที่จะทราบว่า แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาสตวรรษที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาชีพวิทยาสตวรรษทั้ง 14 สาขา ในช่วง 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง จะเป็นอย่างไร ดังแสดงในการตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาสตวรรษสาขาต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2510 และปี พ.ศ. 2511 - 2516 โดยยกเป็นค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

ของปีที่ตีพิมพ์ รายการหนังสือ	พ.ศ. 2505-2510		พ.ศ. 2511-2516		ค่ากลางของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีแรกและ 6 ปีหลัง
	ΣX	$\bar{X}$	ΣX	$\bar{X}$	
จำนวนหนังสือที่ตีพิมพ์	69	14.83	147	24.50	+ 9.67

จากตารางนี้ แสดงว่าแนวโน้มในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาสตวรรษที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบรวม 14 สาขา ที่ตีพิมพ์ในช่วง 6 ปีแรก และช่วง 6 ปีหลัง มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง เป็น 14.83 และ 24.50 ซึ่งค่าเฉลี่ยแตกต่างกันเพิ่มขึ้นอีก 9.67

2.4 เพื่อศึกษาแนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบแต่ละสาขาในช่วง 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง

จากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาแจกแจงและวิเคราะห์เพื่อที่จะทราบว่า แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์แต่ละสาขา ในช่วง 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง ว่ามีแนวโน้มการตีพิมพ์ของแต่ละสาขาเป็นอย่างไร ดังแสดงในการตารางต่อไปนี้

ตาราง 6 แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละสาขา ที่ตีพิมพ์ในช่วง 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง โดยคิดเป็นค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

ของปีตีพิมพ์ เลขหมู่ ของสาขาวิทยาศาสตร์	พ.ศ. 2505-2510		พ.ศ. 2511-2516		ค่าแตกต่างของค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของ 6 ปีแรกและ 6 ปีหลัง
	ΣX	$\bar{X}$	ΣX	$\bar{X}$	
500	14	2.33	16	2.67	+ 0.34
520	9	1.50	8	1.33	- 0.17
530	19	3.17	26	4.67	+ 1.50
540	14	2.33	21	3.50	+ 1.17
550	3	0.50	7	1.17	+ 0.67
560	—	—	1	0.17	+ 0.17
570	6	1.00	15	2.50	+ 1.50
580	1	0.17	5	0.83	+ 0.66
590	1	0.17	4	0.67	+ 0.50
610	2	0.33	5	0.83	+ 0.50
620	11	1.83	20	3.33	+ 1.50
630	5	0.83	9	1.50	+ 0.67
640	3	0.50	7	1.17	+ 0.67
660	1	0.17	1	0.17	—

จากตารางนี้ แสดงว่าแนวโน้มการที่พิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นที่ตั้งว่างาน ประกอบของ 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง ของแต่ละสาขา มีแนวโน้มคงที่ต่อไป

วิทยาศาสตร์ทั่วไป มีแนวโน้มการที่พิมพ์มากขึ้นเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรก เป็น 2.33 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 2.67 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรก เป็น 0.34

การเกษตร มีแนวโน้มในการที่พิมพ์ลดลงเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรก เป็น 1.50 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 1.33 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลัง เป็น 0.17

ฟิสิกส์ มีแนวโน้มในการที่พิมพ์มากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 3.17 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 4.67 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรก เป็น 1.50

เคมี มีแนวโน้มในการที่พิมพ์มากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 2.33 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 3.50 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 1.17

ธรณีวิทยา มีแนวโน้มในการที่พิมพ์มากขึ้นเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรก เป็น 0.50 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 1.17 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.67

ชีววิทยา มีแนวโน้มในการที่พิมพ์มากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย โดย 6 ปีแรกไม่มีการ ตีพิมพ์เลย ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 0.17 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.17

ชีววิทยา มีแนวโน้มในการที่พิมพ์มากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 1.00 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 2.50 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรก เป็น 1.50

พฤกษศาสตร์ มีแนวโน้มในการที่พิมพ์มากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.17 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 0.83 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.66

สัตวศาสตร์ มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.17 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 0.67 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.50

แพทยศาสตร์ มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.33 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 0.83 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.50

วิศวกรรมศาสตร์ มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 1.83 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 3.33 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 1.50

เกษตรศาสตร์ มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.83 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 1.50 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.67

สหเวชศาสตร์ มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.50 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังเป็น 1.17 ค่าเฉลี่ยของ 6 ปีหลังมากกว่าค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรกเป็น 0.67

อุตสาหกรรมเคมี มีแนวโน้มในการตีพิมพ์ไม่เปลี่ยนแปลง โดยมีค่าเฉลี่ยของ 6 ปีแรก และ 6 ปีหลังเป็น 0.17

7. เพื่อรวบรวมบรรณานุกรมและทำบรรณทัศน์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสือ
อ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนในรัชมังคลาภิเษก

จากการสำรวจจำนวนหนังสือทั้งหมด 236 เล่ม ผู้วิจัยได้จัดทำบรรณานุกรม, บรรณทัศน์ และหัวเรื่อง ตามลำดับ แล้วเรียงบรรณานุกรม บรรณทัศน์ และหัวเรื่องตามเลขหมู่ 14 หมู่ ตามหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ในหลักสูตรมัธยมศึกษา จากเลขหมู่น้อยไปหาเลขหมู่มาก ในเลขหมู่เดียวกันจะเรียงตามลำดับของตัวอักษรของชื่อแต่ง โดยบรรณานุกรม บรรณทัศน์ และหัวเรื่องดังกล่าวนี้

500 วิทยาศาสตร์ทั่วไป

จุลินทรีย์ เหลืองนาค คู่มือเตรียมสอบวิทยาศาสตร์ มศ.3 โรงพิมพ์วิทย์ 2512, 130 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปใจความสำคัญในวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแยกสรุปเป็นบท และบทที่เพิ่มเนื้อหาการคำนวณให้ได้อีกแก่เด็กในการคำนวณ วิชิตแก้มัญญาโรทัย พร้อมตัวอย่างการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในกรณีต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ก่อนเข้าสอบแบบฝึกหัดทบทวน

วิทยาศาสตร์

ชอบ อินทรมณี ถาม - ตอบวิทยาศาสตร์ มศ.3 ฉบับสอบไล่และสอบกักเรื่อง มกุฏวิทย์ 2512, 220 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเสนอเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ทุกสาขา เป็นแบบถาม - ตอบ ก่อนท้ายเล่มเป็นเฉลยของสอบไล่วิชาวิทยาศาสตร์ชั้น มศ.3 ของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีการศึกษา 2511 ทั้งแบบปรนัยและอัตนัย

วิทยาศาสตร์ - ออสมและปัญหา

จิต ภิบาลแสง เตรียมสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป มศ.4-5 แพรววิทย์ 2516, 308 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปทุกสาขาวิชา การเสนอเนื้อหาได้แบ่งออกเป็น 2 ภาค ภาคแรกเป็นการสรุปกฎเกณฑ์ นิยาม สูตรการคำนวณวิชาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น การทางศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ภาคหลัง เป็นปัญหาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ โดยแบ่งปัญหา

ออกเป็นภาษาละ 1 ชุด เพื่อสะดวกแก่การศึกษา
วิทยาศาสตร์

ชูชาติ เทียวสวัสดิ์ และ คณะ คู่มือวิทยาศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น อักษรวิวัฒนา 2514,
214 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปหลักการคำนวณวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยแบ่ง
เนื้อหาออกเป็นหมวด ในแต่ละหมวดให้ความรู้ในเรื่องนิยาม ทฤษฎี สูตร หลักเกณฑ์การคำนวณ
วิธีการแก้ปัญหาโจทย์ พร้อมตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ ตอนท้ายแต่ละหมวดมีแบบ
ฝึกหัดบทวน

วิทยาศาสตร์

ประจักษ์ พื้พินางกูร คู่มือวิทยาศาสตร์ทั่วไป นิยมวิทยา 2514, 510 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไประดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ทุกสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ เชื้อเพลิง ยารักษาโรค พลังงาน ฯลฯ เป็นต้น
การเสนอเนื้อหาได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ภาค สองภาคแรกเป็นการสรุปเนื้อหาสำคัญในวิชา
วิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 5 ภาคสาม เป็นทวนสอบไล่และข้อสอบ
ฝึกเลือกเข้ามหาวิทยาลัยพร้อมเฉลย

วิทยาศาสตร์

ประพันธ์ เกละกุล วรณภิกค์ รัตนากร และ ราชวี หนูบรรจง วิทยาศาสตร์ทั่วไป 3
กรมการฝึกหัดครู 2516, 350 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปทุกสาขา เช่น วิทยาศาสตร์ บรรยายภาพ
และกาลอวกาศ ธรณีวิทยา ทะเล ฯลฯ เป็นต้น

วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัตนพลเดช วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 1 กรุงเทพฯ 2509, 80 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับสาขาต่าง ๆ ที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นควรจะทราบ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นเรื่อง นำ การแยกแยะจากน้ำทะเล ปัญหาในอนาคต การสำรวจหาสมุทร ภูเขาเอเวอเรส ความรู้เกี่ยวกับการบินและการพัฒนาเครื่องบิน วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัตนพลเดช วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 2 กรุงเทพฯ 2509, 69 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไปสาขาต่าง ๆ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ควรทราบ เนื้อหาแบ่งออกเป็นเรื่องเกี่ยวกับปริมาณ เช่น เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู แบทเทอรี ปริมาณ สารกัมมันตภาพรังสี ความรู้เกี่ยวกับโรคหัวใจ เช่น สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคหัวใจ การป้องกันและการรักษา ความรู้เกี่ยวกับความถี่ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ อิทธิพลของบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์และรังสีคอสมิก

วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัตนพลเดช วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 3 กรุงเทพฯ 2509, 80 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิทยาศาสตร์ทั่วไปในเรื่องเกี่ยวกับอวกาศและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ด้านอวกาศ การเตรียมหาแหล่งโปรตีนสำหรับอนาคตและการทดลองเก็บปลาวาฬใหม่

วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัตนพลเดช วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 4 กรุงเทพฯ 2509, 74 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปเกี่ยวกับการสำรวจ เช่น การสำรวจดาวศุกร์ ของยานมาริเนอร์ ค้นหาสมุทร ฯลฯ ความรู้เกี่ยวกับเชื้อเพลิงและแหล่งเชื้อเพลิงสำหรับอนาคต

วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัตนพลเดช วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 5 กรุงเทพฯ 2509, 73 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไปในเรื่อง อวกาศและปริมาณ จรวด

ความรับผิดชอบในเรื่องไวรัส สารชีวิต เอนไซม์ และเอกซ์ เรย์
วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัชพลเกษ วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 6 กรกฎาคม 2509, 77 หน้า.
เป็นหนังสือให้ความรู้เบื้องต้นและความก้าวหน้าทางวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในเรื่อง
การเคลื่อนย้ายของทวีป สาเหตุและวิธีป้องกันโรคกระเพาะ ความลึกซึ้งของแสงที่ช่วยโลก
เชื้อเพลิง อันตรายจากแสงเลเซอร์
วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัชพลเกษ วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนปลาย เล่ม 1 กรกฎาคม 2510, 73 หน้า.
เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ทั่วไปในเรื่องอาหาร
คอเลสเทอรอล โปรตีนที่ร่างกายต้องการ เซลล์แสงแดดและการบิน
วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัชพลเกษ วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนปลาย เล่ม 2 กรกฎาคม 2511, 61 หน้า.
เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ทั่วไปเกี่ยวกับเรื่อง
ฮอว์โมนและกระบวนการแห่งชีวิต ประวัติดวงสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก ความรู้เกี่ยวกับการบิน
สารป้องกันพิษ าลา เป็นต้น
วิทยาศาสตร์

- พิทักษ์ รัชพลเกษ วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนปลาย เล่ม 3 กรกฎาคม 2511, 64 หน้า.
เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้าในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในเรื่อง
สารเคมีต่อต้านมะเร็ง การนำซิลิโคนไปใช้ในการแพทย์ แบคทีเรียปรอทและแบคทีเรียสำหรับ
อนาคต ความรู้เกี่ยวกับยาวิเศษ าลา เป็นต้น
วิทยาศาสตร์

พิทักษ์ รัชพลเกษ วิทยาศาสตร์พัฒนา มัธยมศึกษาตอนปลาย เล่ม 4 กรกฎาคม 2511, 80 หน้า.
เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้าในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในเรื่องโครงการ-

อะพอลโล การสำรวจดาวเคราะห์ ไม่กี่สำหรับอนาคต สารเคมีที่มีพลังแรงที่สุด สารเคมี
ที่ใช้รักษาโรคมะเร็ง ฯลฯ เป็นต้น

วิทยาศาสตร์

วิชัย หโยกข วาโย เฮเตอร์ไรส์ 2516, 145 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางเคมีและชีวเคมีที่น่าสนใจ
เพื่อให้เข้าใจในหลักวิชา โดยหลีกเลี่ยงสภาวะทาง ๆ ที่ทำให้ และผู้เขียนเรียบเรียง
อารมณ์ในเรื่องกลไกของสิ่งมีชีวิต กลไกในอากาศ ทรานซิสเตอร์ ลมการแบบ-
ไดนามิกส์ การประเมิณคุณและโทษของปริมาณ ฯลฯ เป็นต้น

วิทยาศาสตร์

วิริยะ สิริสิงห์ และ ทา พันธุเมธา วิทยาศาสตร์ แสงที่เรามองไม่เห็น เซอร์ไม่ว่าเซอ
เกิดมาจากไหน อักษรวิวัฒนา 2512, 136 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ที่เป็นสาระสำคัญและมีประโยชน์เพื่อสร้างเสริมความรู้ทาง
วิทยาศาสตร์หลายสาขา เช่น แสง ชีววิทยา ฯลฯ เป็นต้น ผู้เขียนได้เรียบเรียงให้
เพลิดเพลิน เหมาะเป็นหนังสือเสริมความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

วิทยาศาสตร์

วิลาศ วีระสุโข สว่าง แมวพลอง และ เถลิง เกื้อกูลวงศ์ คู่มือวิทยาศาสตร์ มศ.3
ฉบับสมบูรณ์ และเฉลยข้อสอบโอเน็ต การศึกษา 2516, 324 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ทุกสาขาวิชา ภาคความรู้ในหลักเกณฑ์การกำหนด วิธีคิดแก้ปัญหาจากปัญหาที่ง่าย
จนถึงปัญหาที่ยากและซับซ้อน พร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจการ
แก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ได้ง่ายขึ้น ทดสอบและเฉลยข้อสอบโอเน็ตและข้อสอบคัดเลือกพร้อมเฉลย

วิทยาศาสตร์ - คู่มือ

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ วิทยาสถาสรทั่วไป เล่ม 1 กรมวิชาการ 2505, 161 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์ทุกสาขาวิชา โดยให้รายละเอียดในเรื่อง
อากาศ สสาร การข พฤษณ เป้า การวัด รวมภาพประกอบ
วิทยาศาสตร์

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ วิทยาสถาสรทั่วไป เล่ม 2 กรมวิชาการ 2505, 174 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์ทุกสาขาวิชา โดยให้รายละเอียดในเรื่อง
หิน แร่ แสง แร่ดิน แร่ดิน ธาตุเคมีทั่วไปของของแข็ง ของเหลว ก๊าซ ความรู้เกี่ยวกับ
ชีววิทยา เช่น พืช ความรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยาและฟิสิกส์ รวมภาพประกอบ
วิทยาศาสตร์

ศึกษานิเทศก์, หน่วย บทความประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป กรมการฝึกหัดครู 2514, 333 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้าของวิชาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ การ
เสนอเนื้อหาให้ความรู้ในเรื่องธรรมชาติและวัฏจักร โรคและการป้องกัน อาหารและคุณค่าของอาหาร
การถนอมอาหาร และการควบคุมคุณภาพของอาหาร เสนอโดยสังเคราะห์ เสนอในทัศนะใหม่ของ
นักวิทยาศาสตร์ การวาดภาพ วาดรูปอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาศาสตร์

ศึกษานิเทศก์, หน่วย หนังสือประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป กรมการฝึกหัดครู 2511,
305 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้าของวิชาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น
ธรณีวิทยา เกษตรศาสตร์ เกม ฟิสิกส์ ฯลฯ เป็นต้น
วิทยาศาสตร์

กรมศึกษาธิการ, กรมวิชาการ คู่มือวิทยาศาสตร์ ม.ศ. 1 ประถมมัย 2514, 392 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหา สำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยแยก
เป็นบท ตอนท้ายแต่ละบทมีแบบฝึกหัดและข้อสอบ บทที่ 4 ควบคุมการคำนวณได้ให้หลักเกณฑ์ วิธีแก้-

ปัญหาใจหาย พร้อมตัวอย่างประกอบจากง่ายไปหายาก เพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการแก้ปัญหใจหาย
ในกรณีต่าง ๆ ใ้คงายยิ่งขึ้น.

วิทยาการศาสตร์ - กุ่มือ

สมคิด บางโม กุ่มือวิทยาการศาสตร์ มก. 2 ประสานมิตร 2514, 405 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของวิชาวิทยาการศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยแยก
เป็นบท ตอนท้ายแต่ละบทมีแบบฝึกหัดและข้อสอบ บทที่วาง व्यवการคำนวณได้ให้หลักเกณฑ์ วิธี
คิดแก้ปัญหใจหาย พร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมากจากตัวอย่างที่ง่ายไปหาตัวอย่างที่ยาก เพื่อ
ช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีการแก้ปัญหใจหายในกรณีต่าง ๆ ใ้คงายยิ่งขึ้น.

วิทยาการศาสตร์ - กุ่มือ

สมคิด บางโม กุ่มือวิทยาการศาสตร์ มก. 3 ประสานมิตร 2514, 436 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญของวิชาวิทยาการศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแยก
ออกเป็นบท ตอนท้ายแต่ละบทมีแบบฝึกหัดและข้อสอบ บทที่มีการคำนวณได้ให้หลักเกณฑ์การ
คำนวณ วิธีคิดแก้ปัญหใจหาย พร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมากจากตัวอย่างที่ง่ายไปหาตัวอย่าง
ที่ยาก เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีการแก้ปัญหใจหายในกรณีต่าง ๆ ใ้คงายยิ่งขึ้น.

วิทยาการศาสตร์ - กุ่มือ

สุภาพ ทรัพย์ประเสริฐ กำนวณวิทยาการศาสตร์ฉบับประสานการ บันกาสสาณ 2512, 334 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในหลักเกณฑ์ วิธีการ และสูตรที่ใช้ในการคำนวณวิชาวิทยาการศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยแบ่งอธิบายหลักการคำนวณ พร้อมตัวอย่างออกเป็นเรื่อง แต่ละ
เรื่องมีตัวอย่างจำนวนมาก จากตัวอย่างที่ง่ายไปหาตัวอย่างที่ยากขึ้นตอน เพื่อช่วยให้นักเรียน
เข้าใจหลักการแก้ปัญหใจหายแต่ละเรื่องในกรณีต่าง ๆ ใ้คงายยิ่งขึ้น ตอนท้ายเรื่องจะมีแบบ
ฝึกหัดทบทวน

วิทยาการศาสตร์

สุภาพ บุญยรัตเวช ประมวลวิทยาทาสถรรพญาณภาพ ไทยวัฒนาพานิช 2509, 276 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานในเรื่องอากาศ น้ำ แสง เสียง แรง ไฟฟ้า อะตอม และกัมมันตภาพรังสี โลกของเราและดวงดาวต่าง ๆ มีภาพประกอบ

วิทยาศาสตร์

สุวัตร กาญจนมยุร คำอธิบายกายภาพวิทยาศาสตร์ มก.กม อุดมศึกษา 2510, 163 หน้า.

เป็นหนังสือให้หลักการการคำนวณวิชาวิทยาศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้น โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นบท ในแต่ละบทให้ความรู้ในเรื่องนิยาม ทฤษฎี สูตร สรุปหลักการที่ใช้ในการคำนวณพร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก ว่ากตัวอย่างที่ง่ายจนถึงตัวอย่างที่ยากมีขั้นตอนการทำงานที่มีแบบฝึกหัดทบทวน เหมาะสำหรับนักเรียนที่ต้องการทบทวนวิธีการคำนวณวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้เข้าใจยิ่งขึ้น

วิทยาศาสตร์

อนันต์ พงศ์พานิช ภูมิวิทยาศาสตร์ มก.3 บุญส่งการพิมพ์ 2513, 363 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งการบรรยายและการคำนวณ ในภาคคำนวณได้ให้หลักการการแก้ปัญหาโจทย์ คำอธิบาย ภาพประกอบและตัวอย่างประกอบของแต่ละเรื่องเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจวิธีการแก้ปัญหาโจทย์คำนวณในกรณีต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

วิทยาศาสตร์

520 การศาสนา

กนก จันทร์ขจร ภูมิศาสนา โรงพิมพ์สุวิสาการพิมพ์ 2508, 297 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิต การศึกษาวิชาการศาสนาเบื้องต้นเกี่ยวกับกฎธรรมและระบบสุริยะ ไตรยละเอียดเกี่ยวกับกลุ่มดาว แผนที่ดาว เทียบเกี่ยวกับดาวพหุภาพประกอบเกี่ยวกับกลุ่มดาวต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มดาวได้ดียิ่งขึ้น

การศาสนา - ภูมิ

กรรชิต บาศิยวงศ์ ความลึกซึ้งของจักรวาล ไทยวัฒนา พณิ 2514, 160 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับความลึกซึ้งในอวกาศซึ่งได้รับคำตอบในเวลาต่อมา เช่น การค้นหาดาวเคราะห์ 3 ดวงสุดท้ายของระบบสุริยะ คือ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ และดาวยูเรนัส นอกจากนี้ยังให้ความรู้เกี่ยวกับความลึกลับของภาษาอียิปต์โบราณ และความลึกลับที่ยังไม่มีคำตอบ เช่น อานาจิต จาเม เป็นคน

การศาสนา

กีฬ, เวก เดวี ความงามและเอกภพ แพลโดย สมพงษ์ ใจดี ก้าวหน้า 2513, 181 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการกีฬา การสำรวจอวกาศ เอกภพ ระบบสุริยะ กระจุกวินอยใหญ่และทางช้างเผือก ของนักดาราศาสตร์ในปัจจุบัน มีทฤษฎีเกี่ยวกับกำเนิดและอนาคตของเอกภพ ความก้าวหน้าในทางเทคโนโลยีในการสำรวจอวกาศ ตลอดจนโครงการที่ดำเนินที่สถาบันเทคโนโลยี ในแอฟริกาเหนือ และโครงการบริหารการเปลี่ยนแปลงชาติ เขียนโดยนาย

การศาสนา เอกภพ

บาร์เน็ต, จินกอลัน เอกภพและอินสไทม์ แพลโดย อรุณ รัตนาวิน ศึกษวิจัยแห่งชาติ 2513, 123 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานและเรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องเอกภพ โดยเปรียบเทียบความลึกซึ้ง และการค้นหาของบรรดานักดาราศาสตร์และนักวิทยาศาสตร์รุ่นก่อน กับแนวความคิดและทฤษฎีที่อินสไทม์ได้เสนอไว้ การอธิบายเกี่ยวกับวิธีเปรียบเทียบสิ่งรอบตัวเรา เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายและเห็นภาพพจน์ที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

การศาสนา เอกภพ

ประพันธ์ เกละกุล วรณเกตุ รัตนกร และ ราชรี หนูบรรจง วิทยาสารทั่วไป 3
กรมการฝึกหัดครู 2516, 350 หน้า.

ประยูร รัชโฬี ดวงจันทร์ กุรุสภา 2511, 114 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับรูปร่าง ขนาด สภาพทั่วไปของดวงจันทร์ มีเนื้อเรื่องว่าด้วย
กำเนิดดวงจันทร์ ลักษณะพื้นผิวของจันทร์ ขบวนการทางธรณีวิทยาของพื้นผิวดวงจันทร์ มีภาพ
แสดงพื้นผิวดวงจันทร์เป็นภาพถ่ายจากยานอวกาศและจากกล้องดาว เป็นภาพถ่ายที่ชัดเจน
เพื่ออธิบายภูมิอากาศและเรื่องราวของดวงจันทร์อีกด้วย
ดวงจันทร์

ประยูร รัชโฬี และ หม่อมกุสุมา ณ ออยุธยา การทางธรณีวิทยา โรงพิมพ์รุ่งวัฒนา
2514, 130 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมเนื้อหาสาระสำคัญเกี่ยวกับเรื่องเอกภพ ทางช้างเผือก กลุ่มดาว
พระเคราะห์ ดวงอาทิตย์และมรรวิวาร ตลอดจนปรากฏการณ์ที่ปรากฏทั่วโลก เช่น ดาวตก
อุกกาบาต น้ำฝนกรด ปรากฏการณ์และการเกิดเกี่ยวกับอวกาศ เป็นต้น
การทางธรณีวิทยา เอกภพ

รอเบิร์ตส์, เจลเลียม บี. ผู้พิชิตความลับ แปลโดย มงคล จันทารักษ์ โรงพิมพ์มงคล-
การพิมพ์ 2509, 213 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการสำรวจและการรังวัดภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก เช่น
แผนที่ดินไหว แรงดึงดูดของโลก การพินิจดูโลกเหนือ ฯลฯ เป็นต้น
โลก

ระวี สงวณทรัพย์ ปริทรรศน์แห่งสภาพ กุรุสภา 2514, 145 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับดวงอาทิตย์ โดยบรรยายละเอียดเกี่ยวกับความประจํา
ฤดูกาลต่าง ๆ กลุ่มดาวฤกษ์ โลก การเคลื่อนไหวของโลก เวลาประจําวันและปฏิทิน
พจนานุกรมประกอบ
การทางธรณีวิทยา

ระวี สว่างทรัพย์ และ ภัทธร วัฒนพศ วิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ 2506, 326 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการร่ายกาพย์ในเรื่องระบมสุริยะ คาวฤกษ์ ทางช่างเผือก
กาแต่กลาง ๆ และเอกภาพ

เอกภาพ

ระวี ภาวิไล กาหลวง เกษศไทย 2516, 161 หน้า.

ผู้เขียนนับปริญเอกทางคาราศาสตร์ และเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญทางคาราศาสตร์
มากคนหนึ่งในประเทศไทย หนังสือเล่มนี้จึงให้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องกาหลวงไว้อย่างถูกต้อง
โดยให้ความรู้และรายละเอียดของกาหลวงในเรื่อง การเคลื่อนที่ การเรียกชื่อ การกำหนด
ตำแหน่ง ลักษณะ ทฤษฎีต่าง ๆ วิธีผลของกาหลวง ฯลฯ เป็นต้น

กาหลวง

วิจิตร, กรม ทองฟ้าจำลอง กรุงเทพฯ 2508, 226 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับกาหลวง ๆ รวมทั้งเครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้อง เช่น
เครื่องฉายดาว กล้องโทรทรรศน์ คำบรรยายเรื่องดาว การกาพยากรณ์ของไทยและ
ทองฟ้าจำลองในต่างประเทศ แต่ละหัวข้อเขียนโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านนั้นโดยเฉพาะ เป็น
หนังสือให้ความรู้และข้อเท็จจริงที่ถูกต้องเล่มหนึ่ง

คาราศาสตร์

สมชาย ชันสุวรรณ และ ระวี ภาวิไล การเกิดอุปราคา การศึกษา และวิจัยอุปราคา
กรุงเทพฯ 2506, 121 หน้า.

ผู้เขียนทั้งสองท่านเป็นผู้ชำนาญเรื่องการดาราศาสตร์โดยเฉพาะ ถึงกับหนังสือเล่มนี้จึงได้
ความรู้ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอุปราคาทั่วไป การศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับอุปราคาอย่างดียิ่ง
พร้อมภาพประกอบชัดเจน

การดาราศาสตร์

สมพงษ์ ใจกิจ ผู้จักรวาล เนกีสาน 2512, 192 หน้า.

สมพงษ์ ใจกิจ ผู้จักรวาล คอนอะพอดิโอ 12 และการสำรวจทางอวกาศ เนกีสาน 2512, 191 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบสุริยะ การเดินทางในอวกาศ โครงการอวกาศของสหรัฐอเมริกาและรัสเซีย และความรู้เกี่ยวกับดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวง ฯลฯ เป็นทั้งเอกสาร กว้างจันทร์

สิงห์โต ปุกหุด การวาดภาพง่ายๆ ไทยวัฒนาพานิช 2507, 103 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องทอง ๖ เอกภาพ แกะแ่นซ์ ถักการศาสตร์สมัยโบราณ การวาดภาพและเทคนิคใหม่ การหาตำแหน่งแผนที่ดาว/ดาว การโคจรของดวงอาทิตย์ ฯลฯ เป็นงานเขียนเขียนสวยงามางาย
การวาดภาพ เอกภาพ

สิงห์โต ปุกหุด ประวัติการวาดภาพ ไทยวัฒนาพานิช 2507, 78 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของการวาดภาพสมัยต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็นสมัยบาบิโลเนีย อียิปต์โบราณ กรีกโบราณ สมัยกลาง สมัยปัจจุบัน โหราศาสตร์ และการวาดภาพยุคใหม่ ผู้เขียนเขียนสวยงามางาย ๆ
การวาดภาพ - ประวัติ

520. ฟิสิกส์

กนก จันทร์ขจร คู่มือความรู้รอบตัวฉบับย่อ นก. 4-5 และ เข้ามหาวิทยาลัย อักษรวัฒนา 2510. 104 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมนิยาม กฎ สูตร ทฤษฎี และหลักการคำนวณเกี่ยวกับความรู้รอบตัวอย่างการคำนวณ และหลักการแก้โจทย์ปัญหาในกรณีต่าง ๆ

ความรู้รอบตัว - คู่มือ

จำรัส สุเมธสมัย และคณะ อ้างไฟฟ้า โรงพิมพ์ไทยมิตรการพิมพ์ 2515, 645 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าในเรื่อง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้า วงจร กฎของโอห์ม หลอดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า วิทยุอมม เครื่องใช้กำลังไฟฟ้า รวม-
การคำนวณไฟฟ้าในเรื่องต่าง ๆ มีตัวอย่างวิธีการคำนวณประกอบ

ไฟฟ้า

จุลินทร เหลื่อนนาก กลศาสตร์ประยุกต์กับเมคกานิกส์ โรงพิมพ์มิตรเสรี 2514,
398 หน้า.

เป็นหนังสือให้รายละเอียดวิชากลศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเรื่อง แรง
ความถ่วงจำเพาะ ความหนาแน่น ฯลฯ อธิบายหลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณ พร้อมตัวอย่าง
ประกอบในแต่ละเรื่อง จากตัวอย่างง่ายไปหาตัวอย่างที่ยากขึ้น และได้เพิ่มเกมกลวิธีการ
คำนวณ ตอนท้ายแต่ละบทมีแบบฝึกหัดบทวน

กลศาสตร์

จุลินทร เหลื่อนนาก คู่มือกลศาสตร์ ฉบับเสริมทักษะ ประสานมิตร 2514, 439 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชากลศาสตร์ในภาคไฮโดรสถิติกส์ สถิตศาสตร์ เมคกานิกส์
แต่ละเรื่องแต่ละบทให้ความรู้ในเรื่อง นิยาม ทฤษฎี สูตรการคำนวณ ตัวอย่างการคำนวณ
จำนวนมาก และมีตัวอย่างวางกายไปหาตัวอย่างที่ยากขึ้น เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจวิธีแก้ปัญห
โจทย์ในกรณีต่าง ๆ และยู่งแต่งได้เพิ่มเกมหลักการคำนวณและกลวิธีการคำนวณ ตอนท้ายมี
แบบฝึกหัดบทวน

กลศาสตร์ - กัมม

ฉันทนา วิตรกรู ณ อยุธยา ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2515, 117 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ การคำนวณเกี่ยวกับแรง กฎการ
เคลื่อนที่ของนิวตัน งานและพลังงาน กลศาสตร์ ความร้อน แสง เสียง ไฟฟ้า อะตอม
และนิวเคลียร์ เป็นต้น

ฟิสิกส์

ซุสึ สงวนนาม ความร้อน 1-2 นิยมวิทยา 2516, 160 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานในวิชาความร้อน โดยให้ความรู้ในเรื่องธรรมชาติของ ความร้อน อุณหภูมิ ผลของความร้อน ปริมาณความร้อน การเปลี่ยนแปลงสถานะ การถ่ายเท ความร้อน ความชื้นและความดันไอ กฎของบอยล์ เรื่องที่มีการคำนวณได้ให้หลักเกณฑ์ สูตร ในการคำนวณ และตัวอย่างการคำนวณเพื่อแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ

ความร้อน

ชูชาติ เทียวสวัสดิ์ คู่มือแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต ฉบับสอบได้ บท. 4-5 และวิชา
มหาวิทยาลัย วัฒนา 2515, 146 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมนิยาม ทฤษฎี และสูตรการคำนวณ พร้อมตัวอย่างการคำนวณ ประกอบ ตอนท้ายเล่มเป็นข้อสอบไล่ บท. 4-5 และข้อสอบกักใจวิชามหาวิทยาลัย
แม่เหล็ก ไฟฟ้า

โช ศาส์ฉัน ความร้อน คุรุสภา 2505, 162 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีความร้อน อุณหภูมิ ปริมาณความร้อน การเปลี่ยน สถานะ การถ่ายเทความร้อนและกฎจลน์ความร้อน เรื่องที่มีการคำนวณได้ให้หลักเกณฑ์ การ คำนวณ พร้อมตัวอย่างประกอบ

ความร้อน

ทวีม โยทะกุล กลศาสตร์ภาคไดนามิกส์ ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 2 2515, 430 หน้า.

เป็นหนังสืออธิบายหลักเกณฑ์การคำนวณกลศาสตร์ภาคไดนามิกส์ วิชาทางกายและรักฎม เพื่อให้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สามารถเรียนด้วยตนเองได้ และบทให้หลักเกณฑ์การคำนวณ พร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อให้อ่านเข้าใจการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ หายมค มีแบบฝึกหัดทบทวน

กลศาสตร์

ทวีป ไบยะกุล กลศาสตร์ภาคสถิตศาสตร์ ฉบับพิสดาร วัชรินทร์ 2515, 408 หน้า.

เป็นหนังสืออธิบายหลักเกณฑ์การคำนวณกลศาสตร์ภาคสถิตศาสตร์ ใ้ภาษาง่ายและรัดกุม เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สามารถเรียนด้วยตนเองได้ แต่ละบทได้ให้หลักเกณฑ์การคำนวณพร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาและวิธีแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ หายบ่มีแบบฝึกหัดห้ตนเอง

ศาสตราจารย์ อ.ศักดิ์

ทวีป ไบยะกุล กลศาสตร์ภาคไดนามิกส์ ฉบับพิสดาร วัชรินทร์ 2515, 264 หน้า.

เป็นหนังสืออธิบายหลักเกณฑ์การคำนวณกลศาสตร์ภาคไดนามิกส์ ใ้ภาษาง่ายและรัดกุม เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สามารถเรียนด้วยตนเองได้ แต่ละบทได้ให้หลักเกณฑ์การคำนวณพร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาและวิธีแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ หายบ่มีแบบฝึกหัดห้ตนเอง

ศาสตราจารย์ ไชยโรจน์ศักดิ์

บุญถิ่น อัตถากร กลศาสตร์ ไทยวัฒนาพานิช 2505, 477 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในวิชากลศาสตร์ทุกแขนง ใ้โดยให้รายละเอียดในเรื่องนิยาม กฎ ทฤษฎี สูตร การคำนวณใ้หลักเกณฑ์พร้อมตัวอย่างประกอบ การแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจวิธีแก้ปัญหาโจทย์ได้ดียิ่งขึ้น หายบ่มีแบบฝึกหัดห้ตนเองประกอบ

กลศาสตร์

บุญถิ่น อัตถากร แม่เหล็กไฟฟ้า ไทยวัฒนาพานิช 2505, 445 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ใ้โดยให้รายละเอียดในเรื่องนิยาม กฎ ทฤษฎี และสูตร พร้อมคำอธิบายละเอียดชัดเจน การคำนวณใ้คำอธิบายของสูตร พร้อมตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์การคำนวณและการนำเอาไปใ้แก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก หายบ่มีแบบฝึกหัดห้ตนเองประกอบ

แม่เหล็ก ไฟฟ้า

บุญผไท วิถีโบราณกรรม กุศลาภรณ์มณีนวไล วัฒนพานิช 2516, 385 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปกฎเกณฑ์ ทฤษฎี และสูตรการคำนวณภาคตรีศูยศาสตร์สาขาต่าง ๆ ภาคคำนวณ ได้ให้หลักเกณฑ์การคำนวณและวิธีการแก้ปัญหาโจทย์ มีตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก บางตัวอย่างเป็นข้อสอบไล่และข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย แต่ละตัวอย่างได้เสนอแนะวิธีคิดเป็นขั้น ๆ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจหลักการคำนวณเป็นขั้น ๆ กอนทนายพิมพ์แบบฝึกหัดบทวนซึ่งบางข้อเป็นข้อสอบไล่และข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

กตลาภรณ์

ประกับ เรืองมัลย์ และคณะ วิทยากาสูตร วัฒนพานิช 2513, 216 หน้า.

เป็นหนังสือวิทยากาสูตรที่ให้ความรู้ในวิชา ฟิสิกส์ เกม ชีววิทยา โดยให้รายละเอียดในเรื่องนิยาม ทฤษฎี กฎ สูตร รวมทั้งคำอธิบายที่ละเอียดชัดเจน ในเรื่องที่มีการคำนวณได้แนะวิธีแก้ปัญหาพร้อมตัวอย่างประกอบ ผู้เขียนได้เขียนควบภาษาวางและรักคุณ

ฟิสิกส์ เกม ชีววิทยา

ประกับ เรืองมัลย์ และคณะ วิทยากาสูตร วัฒนพานิช 2514, 517 หน้า.

เป็นหนังสือวิทยากาสูตรที่ให้ความรู้ในวิชาฟิสิกส์ เกม ชีววิทยา โดยให้รายละเอียดในเรื่อง นิยาม กฎ ทฤษฎี และสูตร พร้อมทั้งคำอธิบายที่ละเอียดชัดเจน ในเรื่องที่มีการคำนวณได้แนะวิธีแก้ปัญหาพร้อมตัวอย่างประกอบ ผู้เขียนได้เขียนควบภาษาวางและรักคุณ

ฟิสิกส์ เกม ชีววิทยา

ประสิทธิ์ ภูษิตอนย์ สอนแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแส และไฟฟ้าสถิต อักษรเจริญทัศน์ 2516, 554 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในเรื่องหลักเกณฑ์ นิยาม ทฤษฎี สูตรการคำนวณในวิชาแม่เหล็ก ไฟฟ้า การเหนี่ยวนำไฟฟ้าแม่เหล็กไฟฟ้าออกเป็น 3 ภาค คือภาคทฤษฎี ภาคบรรยายและภาคคำนวณ ในภาคคำนวณได้ให้หลักเกณฑ์และวิธีการแก้ปัญหา พร้อมตัวอย่างประกอบวิธีแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เนื้อหาวิชาผู้อ่านเข้าใจวิธีคำนวณได้ดียิ่งขึ้น กอนทนายพิมพ์แบบฝึกหัดบทวน

แม่เหล็ก ไฟฟ้า

ปรีชา เรื่อง เกษ ความร้อน แสง เลี้ยง มก.๕ - 5 แผนกวิทยาศาสตร์ ศูนย์การพิมพ์ 2516, 180 หน้า.

เป็นหนังสือในทฤษฎีความร้อน แสง เลี้ยง โดยสรุปหลักสำคัญและสูตรการคำนวณ พร้อมตัวอย่างการไขสูตรในการคำนวณปริมาตรต่าง ๆ หายใจเป็นแนวข้อสอบได้ มก.5 และ ข้อสอบกักได้อีก เข้ามหาวิทยาลัย

ความร้อน แสง เลี้ยง

ปรีชา เรื่อง เกษ ฟิสิกส์ฉบับสมบูรณ์ เข้ามหาวิทยาลัย สมเด็จพระการพิมพ์ 2515, 288 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปนิยาม กฎ สูตรการคำนวณ ทฤษฎี ในวิชาฟิสิกส์ทุกแขนง ในภาคคำนวณ ให้หลักการการไขสูตรและตัวอย่างประกอบ ก่อนท้ายเล่มได้แนะนำแนวการหาข้อสอบพร้อมเฉลย ฟิสิกส์ - ข้อสอบและปัญหา

ปรีชา เรื่อง เกษ ภาวณไฟฟ้า ฉบับข้อสอบได้ สมเด็จพระการพิมพ์ 2514, 196 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปความรู้ในวิชาไฟฟ้าระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยสรุปสาระสำคัญ ในเรื่องนิยาม กฎ ทฤษฎี สูตรการคำนวณ ในภาคคำนวณให้หลักการ และวิธีแก้ปัญหา โจทย์พร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก จากตัวอย่างที่ง่ายไปหายากอย่างทีละขั้น ตอนท้าย เล่มเป็นข้อสอบได้และข้อสอบกักได้อีก เข้ามหาวิทยาลัย

ไฟฟ้า - คู่มือ

ปรีชา เรื่อง เกษ คู่มือแสง สมเด็จพระการพิมพ์ 2516, 112 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปสาระสำคัญในวิชาแสง เช่น นิยาม กฎเกณฑ์ ทฤษฎี สูตรการคำนวณ ในภาคคำนวณให้หลักการพร้อมตัวอย่างประกอบจากง่ายไปหายากอย่างทีละขั้น ตอนท้ายเล่ม มีตัวอย่างข้อสอบได้และข้อสอบกักได้อีก เข้ามหาวิทยาลัย

แสง - คู่มือ

ปรีชา เรื่องเลข คู่มือสอนแม่เหล็ก วิทยาศาสตร์ 2516, 156 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปสาระสำคัญในวิชาแม่เหล็ก เช่น นิยาม กฎเกณฑ์ ทฤษฎีและสูตรการคำนวณ ในภาคคำนวณไถ้ให้หลักการและวิธีแก้ปัญหาโจทย์ พร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก จากตัวอย่างที่ง่ายจนถึงตัวอย่างที่ยากและซับซ้อน ตอนท้ายเล่มมีข้อสอบไล่ มก.5 และข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

แม่เหล็ก - คู่มือ

ปรีชา เรื่องเลข วิชาความรอน จักรานกการพิมพ์ 2516, 113 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาวิชาความรอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเรื่อง นิยาม กฎเกณฑ์ ทฤษฎี สูตรการคำนวณ เช่น อุณหภูมิ จุดเดือด การขยายตัว การวัดปริมาณ ความรอน ความชื้นของอากาศ และการนำความรอน เป็นต้น ในภาคคำนวณไถ้ให้หลักการ การคำนวณและตัวอย่างประกอบจำนวนมาก จากตัวอย่างที่ง่ายจนถึงตัวอย่างที่ยาก เพื่อให้ผู้เข้าใจวิธีการแก้ปัญหาโจทย์ได้ดียิ่งขึ้น

ความรอน

ปรีชา เรื่องเลข และ กนก จันท์ขจร ความรอน แสง เสียง อักษรสุวรรณ 2514, 151 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในวิชา ความรอน แสง เสียง โภภิให้ความรู้เกี่ยวกับนิยาม กฎเกณฑ์ ทฤษฎี สูตรการคำนวณ ในการคำนวณไถ้แนะนำวิธีคำนวณโจทย์ในวิธีต่าง ๆ พร้อมตัวอย่างประกอบ จากตัวอย่างที่ง่ายจนถึงตัวอย่างที่ยาก ตอนท้ายเล่มมีแบบฝึกหัดบทวน

ความรอน แสง เสียง

ผดุงเกียรติ ประยูรศักดิ์ และคณะ คู่มือแสง เสียง ความรอน มก. 4 - 5 เข้ามหาวิทยาลัย ประสานนิกร 2516, 216 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปนิยาม กฎ ทฤษฎี และสูตรการคำนวณในวิชาความรอน แสง เสียง ภาคคำนวณ ไถ้ให้หลักการและวิธีแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ มีตัวอย่างประกอบการศึกษาโจทย์

กรณีต่าง ๆ จำนวนมาก จากตัวอย่างเพียงหนึ่งตัวอย่างที่ยากและซับซ้อน ก่อนเลยไม่มีข้อสม
ได้ ๒๒.5 และข้อสอบคัดเรือกเขามหาวิทยาลัย

ความรอบ แสง เคียง

พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ, สำนักงาน กัมมัตถภาพรังสี สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ 25๐7, 26 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับความหมายของกัมมัตถภาพรังสี ชนิดของกัมมัตถภาพรังสี
ต้นกำเนิดและหน่วยวัดกัมมัตถภาพรังสีทั้ง 4 หน่วย กัมมัตถภาพรังสีรอบตัวเรา การแผ่รังสี
กอสตึก สารกัมมัตถภาพรังสีในธรรมชาติ ผู้กัมมัตถภาพรังสี ปริมาณเฉลี่ยที่บุคคลได้รับ
กัมมัตถภาพรังสี และอันตรายจากกัมมัตถภาพรังสี

กัมมัตถภาพรังสี

พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ, สำนักงาน กัมมัตถภาพรังสีกับโรงเรียน สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ
2511, 12 หน้า.

เป็นหนังสือแนะนำการทดลองเกี่ยวกับกัมมัตถภาพรังสีที่ปฏิบัติได้สะดวกและปลอดภัย
ในระหว่างโรงเรียน โรงเรียนอาจนำไปประกอบการสอน นักเรียนที่สนใจหรือพาไป
ทำการทดลองเองได้ แต่ละการทดลองจะบอกเรื่องทั่ว ๆ ไปเกี่ยวกับการทดลอง เครื่องมือ
และวัสดุประกอบการทดลอง วิธีการทดลอง เป็นการสนับสนุนนักเรียนในระดับประถมศึกษา
และมีแผนกมาให้สนใจวิชาวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

กัมมัตถภาพรังสี

เพอร์มี, ลอรา เรื่องของพลังงานอะตอม แปลโดย วิทิต เกษมกุล กุรุสภา 2515,
153 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในรายละเอียดเกี่ยวกับประวัติการศึกษาเรื่องอะตอม การนำ
พลังงานอะตอมมาใช้ให้เป็นประโยชน์ทางสันติ รวมทั้งแหล่งเชื้อเพลิงพลังงานอะตอม ที่มี
ในประเทศต่าง ๆ

พลังงานอะตอม

ระวิ สงวนทรัพย์ พิธีกร เสียงและแม่เหล็กไฟฟ้า การศึกษา 2508, 251 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาและหลักการการคำนวณในวิชาฟิสิกส์ เสียงและไฟฟ้า วิชาฟิสิกส์ และวิศวกรรม เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ ในบทที่เกี่ยวกับการคำนวณค่าของหลักการรวมตัวอย่างประกอบ

ฟิสิกส์ เสียง แม่เหล็ก ไฟฟ้า

เจนกั, เจอรัลด์ พลังงานนิวเคลียร์และปฏิกิริยาทางสันติ แปลโดย บุญถิ่น อัตถากร โรงงานพัฒนาการศึกษา 2501, 92 หน้า.

เป็นหนังสือให้รายละเอียดเกี่ยวกับพลังงานปรมาณูในเรื่อง ความหมายของพลังงานนิวเคลียร์ ความหมายของพลังงาน วัตถุประสงค์เป็นเชื้อเพลิง แหล่งเชื้อเพลิงปฏิกรณ์ ก้าวของพลังงานนิวเคลียร์ กับบทบาทซึ่งมีผลจากพลังงานนิวเคลียร์ เทอเรเซอร์ และความหวังที่จะได้รับจากการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อประชาชาติโดยทั่วถึงกัน

พลังงานอะตอม

ถักดา กิริวัฒน์ แสง ฉับยประสมการณ อักษรเจริญทัศน์ 2515, 316 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาแสงในเบื้องต้น นิยาม กฎ ทฤษฎี และสูตรการคำนวณ การเสนอเนื้อหาให้รายละเอียดในแต่ละเรื่องกว้างขวาง ในภาคกลศาสตร์จะอธิบายที่มาของสูตร การนำสูตรไปใช้ โดยขอแนะนำและหลักการการคำนวณ รวมตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ จำนวนมาก ก่อนท้ายบทมีแบบฝึกหัดบทวน

แสง

สมพงษ์ ใจดี กลศาสตร์แนวสอไล วัฒนาพานิช 2515, 686 หน้า.

เป็นหนังสือรวมรวมนิยาม กฎ ทฤษฎี และสูตรการคำนวณกลศาสตร์ทุกแขนง ในภาคคำนวณให้หลักการและวิธีแก้ปัญหาคำถาม ตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ จำนวนมาก จากตัวอย่างจนถึงตัวอย่างที่ยากและซับซ้อน ก่อนท้ายบทมีแบบฝึกหัดบทวน

กลศาสตร์

สมศักดิ์ มาลา และคณะ คู่มือไฟฟ้ากระแสแรง 4-5 เข้ามหาวิทยาลัย ประสานมิตร
2516, 244 หน้า.

เป็นหนังสืออธิบายกฎเกณฑ์การคำนวณไฟฟ้ากระแส แรงงานง่ายและรัดกุม เพื่อให้
ผู้อ่านสามารถศึกษาด้วยตนเองได้แก่สมการไฟฟ้าแรงดันและวิธีการคำนวณ รวมทั้งตัวอย่างประกอบ
จำนวนมาก ก่อนทบทวนที่มีแบบฝึกหัดทบทวน

ไฟฟ้า

สวนกุหลาบวิทยาลัย, โรงเรียน ชุมนุมคณิตศาสตร์ โปรเบอม อิน เมแกนิกส์ ชุมนุมคณิตศาสตร์
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย 2515, 250 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณกลศาสตร์ทุกแขนง การเสนอเนื้อหาโครงสร้าง
ทฤษฎีและทฤษฎีบทที่แปลกออกไป เพื่อช่วยให้อ่านเข้าใจวิธีการแก้ปัญหากลศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น และ
ทำความเข้าใจทฤษฎีได้ดียิ่งขึ้น โจทย์ตัวอย่างและแบบฝึกหัดได้รับการเลือกให้มาอย่าง
สำหรับโจทย์แปลก ๆ จัดให้มีภาพประกอบมากที่สุด เพื่อให้เข้าใจโจทย์ได้ดี ก่อนทบทวน
มีภาคผนวก

กลศาสตร์

สังเวียน วงศ์สุวรรณ สรุป - เฉลย กลศาสตร์ วัชรินทร์ 2516, 346 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปนิยาม กฎเกณฑ์ ทฤษฎี และสูตรในการคำนวณกลศาสตร์ทุกแขนง
ในภาคคำนวณไฟฟ้าแรงดันและหลักการคำนวณรวมทั้งตัวอย่างประกอบมีการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณี
ต่าง ๆ จำนวนมาก ท้ายเล่มมีข้อสอบไล่และข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

กลศาสตร์

สังเวียน วงศ์สุวรรณ สรุป - เฉลย แม่เหล็กไฟฟ้า วัชรินทร์ 2516, 276 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปนิยาม กฎ ทฤษฎี และสูตรการคำนวณในวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า ในภาค
คำนวณแม่เหล็กและการคำนวณและตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์และเรื่องในกรณีต่าง ๆ จำนวนมาก
ก่อนทบทวนมีข้อสอบไล่และข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

แม่เหล็ก ไฟฟ้า

สังเวียน วงศ์สุวรรณ และ อารี อารูณี กลศาสตร์ สมุริตโกษา 2514, 368 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี กฎเกณฑ์ สูตรการคำนวณ และหลักการการคำนวณ
ในวิชากลศาสตร์ทุกแขนง การคำนวณแต่ละเรื่องได้ให้ตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ
จำนวนมากจากตัวอย่างที่ง่ายจนถึงตัวอย่างที่ยากและซับซ้อน

กลศาสตร์

สุชัย ศรีจันทร์ พิธีกรไทยวัฒนา 2515, 176 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในวิชาฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทุกแขนง
แบ่งเนื้อหาออกเป็นภาคละแขนง และในแต่ละแขนงจะแบ่งแยกออกเป็นหัวข้อย่อยสั้น ๆ เช่น
นิยาม กฎ ทฤษฎี สูตร เป็นต้น

ฟิสิกส์

สุทธิ ภิบาลแทน ธิบาย - เฉลยข้อสอบกลศาสตร์ มศ. 4 - 5 และเข้ามหาวิทยาลัย
วัฒนา 2513, 310 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมนิยาม ทฤษฎี และสูตรสำหรับคำนวณในวิชากลศาสตร์ทุกแขนง
ในภาคคำนวณได้ให้หลักการและตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์ในแต่ละเรื่องในกรณีต่าง ๆ
ตอนท้ายมีตัวอย่างข้อสอบไล่และข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

กลศาสตร์ - ข้อสอบและปัญหา

เสถียร สุวิทย์, สันติ ภิบาลสุข และ สุวัฒน์ อึ้งอนิกร กลศาสตร์ ฉบับข้อสอบเข้า
มหาวิทยาลัย ประสานมิตร 2516, 442 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในวิชากลศาสตร์ทุกแขนง แต่ละแขนงให้ความรู้ในเรื่องนิยาม
ทฤษฎี สูตรการคำนวณ หลักการและวิธีแก้ปัญหาโจทย์ในปัญหาต่าง ๆ พร้อมตัวอย่างประกอบ
จำนวนมาก บางตัวอย่างเป็นข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ตอนท้ายมีแบบฝึกหัดทบทวน

กลศาสตร์

อารมย์ ปุณฺโณเทศ ไฟฟ้ากระแส ฉบับพิสดาร วัชรินทร์ 2516, 279 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปทฤษฎีไฟฟ้ากระแส ภาคคำนวณอธิบายหลักการคำนวณและวิธีคิดแก้
ปัญหาโจทย์ มีตัวอย่างการแก้ปัญหาคircuit ในกรณีต่าง ๆ จำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจวิธี
แก้ปัญหาคircuit ในแต่ละกรณี บางตัวอย่างเป็นข้อสอบโอเน็ตและข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย
ก่อนท่ายบที่มีแบบฝึกหัดทบทวน

ไฟฟ้า

อารมย์ ปุณฺโณเทศ แบบเลือก ไฟฟ้าสถิต ฉบับพิสดาร วัชรินทร์ 2514, 338 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปทฤษฎีแบบเลือก ไฟฟ้าสถิต ภาคคำนวณอธิบายหลักการคำนวณและวิธีคิด
แก้ปัญหาคircuit มีตัวอย่างการแก้ปัญหาคircuit ในกรณีต่าง ๆ จำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจวิธี
แก้ปัญหาคircuit ในกรณีต่าง ๆ บางตัวอย่างเป็นข้อสอบโอเน็ตหรือข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย
ก่อนท่ายบที่มีแบบฝึกหัดทบทวน

ไฟฟ้า แบบเลือก

การมณฺ์ ปุณฺโณเทศ และ ประธาน พัฒนธีรยานนท์ กุญแจกลศาสตร์ ฉบับสมบูรณ์ทุกภาค
ศูนย์การศึกษาศา 2516, 508 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมกฎเกณฑ์ ทฤษฎี และสูตรที่ใช้ในการคำนวณทางกลศาสตร์ทุกแขนง
ในภาคคำนวณอธิบายหลักการคำนวณและวิธีคิดแก้ปัญหาคircuit ตัวอย่างการแก้ปัญหาคircuit ในกรณี
ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจ วิธีแก้ปัญหาคircuit ในแต่ละกรณี บางตัวอย่างเป็นข้อสอบโอเน็ตหรือข้อ
สอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ก่อนท่ายบที่มีแบบฝึกหัดทบทวน

กลศาสตร์ - กุญแจ

อารมย์ ปุณฺโณเทศ และ ประธาน พัฒนธีรยานนท์ กุญแจฟิสิกส์ ม.4 - 5 ศูนย์การศึกษาศา
2516, 335 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปกฎเกณฑ์ ทฤษฎี และสูตรที่ใช้ในการคำนวณทางฟิสิกส์ทุกแขนง ในภาค
คำนวณอธิบายหลักการคำนวณและวิธีคิดแก้ปัญหาคircuit ในกรณีต่าง ๆ พร้อมตัวอย่างประกอบ

จำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างของแต่ละเรื่องจะเริ่มจากตัวอย่างที่ง่ายจนถึงตัวอย่างที่ยากและซับซ้อน บางตัวอย่างเป็นข้อสอบไล่และข้อสอบกักได้อีก ข้างมหาวิทยาลัย

พิสิทธ์

อู๋ม มังศรีสรรค์ บัณฑิต ธรรมกร จีระกุล กุศลศาสตร์ฉบับประสบการณ์ วิชาคณิต 2516, 78 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ทุกแขนง โดยอธิบายทฤษฎี หลักเกณฑ์ กฎ สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ในภาคคำถามเพื่อให้หลักเกณฑ์การคำนวณและวิธีแก้โจทย์ปัญหาโจทย์ มีตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจวิธีแก้โจทย์ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น

กุศลศาสตร์

อู๋ม วัชรสุณี กุศลศาสตร์ฉบับประสบการณ์ วิชาคณิต 2509, 333 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาความรอบรู้เรื่อง นิยาม กฎ ทฤษฎี และสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ภาคคำถามเพื่อให้หลักเกณฑ์รวมตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์เป็นจำนวนมาก เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจวิธีแก้โจทย์ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ก่อนทบทวนมีแบบฝึกหัดทบทวน

ความรอบรู้

อู๋ม วัชรสุณี และ ประวง อุกฤษณ์ ไฟฟ้ากระแส ฉบับประสบการณ์ วิชาคณิต 2515, 312 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในวิชาไฟฟ้ากระแสเกี่ยวกับ นิยาม กฎ ทฤษฎี สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ภาคคำถามเพื่อให้หลักเกณฑ์และวิธีแก้โจทย์ปัญหาโจทย์ มีตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจวิธีแก้โจทย์ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ก่อนทบทวนมีแบบฝึกหัดทบทวน

ไฟฟ้า

540 เกม

กนก วัชรธร เกม - ชีววิทยา บท.3 ฉบับขยายได้ และฉบับคัดเลือก อักษรวิงวาท 2511, 382 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสาขาเกมและชีววิทยา เนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 ภาค ภาคแรกให้ความรู้เกี่ยวกับเคมีโดยให้ความรู้ในเรื่องประวัติ สมบัติของธาตุต่าง ๆ สูตรของสารประกอบ กรด ก๊าซ เกล็ด เกล็ดที่สำคัญ ของการเกิด เมื่อนึกถึง เกมสองเป็นความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาในเรื่อง สิ่งมีชีวิต เซลล์ อณูจักรของสัตว์ และพืช แหล่งผลิตอาหารธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต การผสมพันธุ์ และการแพร่พันธุ์ สืบพันธุ์และการบำรุงพันธุ์ ฯลฯ เป็นต้น

เกม ชีววิทยา

กฤษณา ชูติมา หลักเคมีทั่วไป อักษรสารการพิมพ์ 2515, 569 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาเคมีที่มีเนื้อหาละเอียด ชัดเจนในเรื่อง สูตรและหลังงาน อะตอม โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม บอนกซ์นิคต่าง ๆ ทางเคมี ปฏิบัติเคมีทั่วไป อัตราความเร็วของปฏิกิริยาเคมี สารละลาย กรด ก๊าซ เกล็ด ฯลฯ เป็นต้น

เคมี

โครงการร่วมมือ ไทย - ยูเนสโก การเกิดสารประกอบ เล่ม 1 อักษรเจริญทัศน์ 2510, ไม่ปรากฏจำนวนหน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการเกิดสารประกอบ ความสัมพันธ์ของหลังงานกับการเกิดสารประกอบ ปฏิบัติของ กรด เบส ในน้ำ ฯลฯ มีตัวอย่างและภาพประกอบชัดเจน

เคมี

โครงการร่วมมือ ไทย - ยูเนสโก การเกิดสารประกอบ เล่ม 2 อักษรเจริญทัศน์ 2510, ไม่ปรากฏจำนวนหน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการทดลองการเกิดสารประกอบ ปฏิบัติของกรด - เบส

ของปฏิกริยาต่าง ๆ การวัดปฏิกริยา การลงผลของปฏิกริยาเคมี ฯลฯ มีภาพประกอบเกี่ยวกับการทดลองและแผนภูมิประกอบชัดเจน

เคมี

จิต ภิบาลแทน เรียนสมการเคมีและเคมีสังเคราะห์ อักษรวัฒนา 2510, 105 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาเคมีเบื้องต้นในเรื่องนิยาม สัญลักษณ์ สูตร หลักการเขียนสมการเคมี สูตรของสารเคมีที่สำคัญและสารสังเคราะห์ทางเคมีที่สำคัญ เหมาะสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาใช้อาประกอบการเรียนสมการเคมีได้เป็นอย่างดี

เคมี

ทองสุข พงกัท และ คณะ คู่มือคำนวณเคมี ไทยวัฒนาพานิช 2513, 286 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมเสริมสร้างหลักการคำนวณเคมีที่สําคัญอย่างแปลก ๆ พร้อมแบบฝึกหัดที่ฝึกฝน การจดควมวิคํานวณที่ยากแก่การเข้าใจมาอธิบายให้ดูเป็นตัวอย่าง

เคมี

ทองสุข พงกัท และคณะ เคมีสรุป อักษรเจริญทัศน์ 2516, 363 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาวิชาเคมีภาคทฤษฎี โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ภาค ภาคแรกเป็นการสรุปนิยามที่สำคัญในวิชาเคมี ภาคสองเป็นการสรุปเรื่องราวที่สำคัญของธาตุต่าง ๆ เช่น คุณสมบัติ การเตรียม สารประกอบ ปะโยชน์ ภาคสามเป็นข้อสอบไล่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคสี่ เป็นข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย กอนหาขีมีภาคผนวกให้ความรู้ในเรื่องอะตอมและรูปโครงสร้างโมเลกุลรวมข้อ

เคมี

ทองสุข พงกัท และคณะ ประโยชน์ของวิชาเคมีต่อมนุษย์ สภาวิจัยแห่งชาติ 2506, 112 หน้า.

เป็นหนังสือสารคดีที่หาให้อ่านเข้าใจและประจักษ์ถึงประโยชน์ของวิชาเคมีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ในเรื่อง โลหะและอโลหะ เกลือโลหะและผลิตภัณฑ์ของเกลือโลหะ

ยาสามัญที่รู้จักทั่ว ๆ ไปที่มนุษย์ได้สร้างขึ้น หรือได้สังเคราะห์ขึ้น ไป พลาสติก แก้ว คอนกรีต
โลกกล่าวถึงความสำคัญของนักเคมีในเรื่องการเป็นผู้สร้างสรรค์

เคมี

ทองกุช พงกัทธ และคณะ เรียนเขียนสมการเคมีด้วยตนเอง อักษรเจริญทัศน์ 2512,
72 หน้า.

เป็นหนังสือแนะนำหลักการเขียนสมการเคมีแบบต่าง ๆ คำจำกัดความเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ
ที่ได้จากสมการเคมี และให้สมการที่สำคัญ คอนกรีตสมการแต่ละแบบมีแบบฝึกหัดเพื่อให้ฝึกการ
เขียนสมการแบบนี้ ๆ

เคมี

นิตย์ จันทรมังคละศรี และคณะ คอนเซ็ปต์เกรท โนท อิน เคมีสทรี มติฐาน 2516,
ไม่ปรากฏจำนวนหน้า.

เป็นหนังสือสรุปกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาออกเป็นอินทรีย์เคมี จินทรีย์เคมี ฯลฯ
ในภาคอินทรีย์เคมีและอนินทรีย์เคมี ให้ความรู้ในเรื่องประวัติ ที่เกิด วิวัฒนาการ สมบัติ วิธีทดสอบ
ประโยชน์ของธาตุและสารประกอบต่าง ๆ ในภาคกำหนดได้ให้ความรู้ในเรื่องสาร มาดัมกับ
กฎสัดส่วนหมู่ ความสัมพันธ์ระหว่างอะตอม สมบัติและวาเลนซ์ การเกิดกรดและการ-
อิเล็กโตรลิซิส ฯลฯ เป็นคน

เคมี

นิกา สะเพียรชัย เคมี การศึกษา 2508, 145 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญและหลักการที่สำคัญในวิชาเคมี เช่น ความหมาย
สมการเคมีแบบต่าง ๆ คุณสมบัติของธาตุ ประโยชน์ และสารประกอบที่สำคัญของธาตุต่าง ๆ
เขียนกวดภาษาง่ายและรัดกุม

เคมี

บุญช่วย นาคานุสนธิ์ คู่มือวิชาเกมสำหรับประโยชน์มัยบัณฑิตยสถานปลาย ทวีติการพิมพ์ 2513, 296 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาเกมทั้งภาคบรรยายและภาคคำนวณ โดยสรุปเนื้อหาสาระสำคัญ กฎเกณฑ์ พร้อมหลักคำนวณและตัวอย่างประกอบการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ จำนวนมาก

เกม

ประกับ เรื่องมาลัย และกระ วิทยาการ วัฒนาพานิช 2514, 517 หน้า.

ประกับ เรื่องมาลัย และกระ วิทยาการ วัฒนาพานิช 2513, 216 หน้า.

ปรีชา เรืองเดช คู่มือมีสอบ มศ.4-5 วัฒนาพานิช 2513, 243 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในหลักเกณฑ์การคำนวณเกมด้วยวิธีง่าย ๆ พร้อมทั้งกล่าวอธิบายวิธีคิด เกมบรรยายให้ความรู้ในเรื่องนิยาม กฎ ทฤษฎี คุณสมบัติของธาตุต่าง ๆ การเตรียมสารประกอบ เป็นต้น

เกม

ปรีชา อภายกุล เรียนเกมง่าย ๆ กับการทดลอง 70 บท วิทย์ 2505, 171 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิธีการทดลองเกมในการเตรียมสารต่าง ๆ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ตลอดจนการเตรียมการต่าง ๆ เป็นหนังสือที่จะวางรากฐานความเข้าใจวิชาเกมในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้

เกม

วิชา เมธวิทย์ เกมเบื้องต้น ประสานมิตร 2516, 245 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานในวิชาเกมในสาขาอินทรีย์เกม อนินทรีย์เกม เกมชีวิตกลในวิชาเกมแต่ละสาขา ให้ความรู้ในเรื่อง คำจำกัดความ กฎ ทฤษฎี สูตร สารและคุณสมบัติของสาร ฯลฯ เป็นต้น

เกม

วิชา เมธีวิทย์ ปฏิบัติการเคมี มก. 4-5 ผดุงวิทย์ 2513, 106 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาเคมีในเรื่อง วิธีแปรทดลองและปฏิบัติการ ผลการทดลอง การวางผลการทดสอบ แอมไออนและแก๊สไอออน วิธีทดสอบโดยกุสเปอวไฟ วิธีทดสอบโดย การดูตะกอน เอนทาลปีและเรื่องมีแบบฝึกหัดยกยวน

เคมี - การทดลอง

วิชา เมธีวิทย์ เรียนสมการเคมีโดยไปทองทองจำ ประสานมิตร 2516, 102 หน้า.

เป็นหนังสือเคมีบรรยายที่ให้ความรู้ในเรื่องอะตอมและการเรียงตัวของอิเล็กตรอน ของธาตุต่าง ๆ การเขียนสมการเคมีแบบต่าง ๆ หลักการเขียนสมการและวิธีทำสมการเคมี ให้สมดุล สมการอ้างอิง สมการไอออนิก และสมการเคมีแผนใหม่

เคมี

วิชา เมธีวิทย์ สรุปเคมี ผดุงวิทย์ 2513, 258 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทั้งเคมีบรรยายและเคมีคำนวณ โดย ให้ความรู้ในเรื่องนิยาม กฎ สูตร ทฤษฎี สมการ คุณสมบัติของธาตุ และสารประกอบ ของธาตุนั้น ๆ ภาคคำนวณ ให้หลักเกณฑ์การคำนวณพร้อมตัวอย่างประกอบ ตอนท้ายเล่มมี ข้อสอบไล่และข้อสอบกักเลือก เข้ามหาวิทยาลัย

เคมี

วิชา เมธีวิทย์ และคณะ คู่มือเคมีฉบับเตรียมสอบ มก. 4-5 เข้ามหาวิทยาลัย ประสานมิตร 2516, 492 หน้า.

เป็นหนังสือเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ให้ความรู้ในเรื่อง กำจำกัดความ สรุปเคมี บรรยาย การคำนวณเคมี สรุปทฤษฎีใหม่ในวิชาเคมี เคมีวิเคราะห์ ตอนท้ายเล่มเป็นข้อสอบไล่ มก. 5 และข้อสอบกักเลือก เข้ามหาวิทยาลัย

เคมี

สมัคร โกศลสมบัติ เคมีทฤษฎีกำนวณ อักษรเจริญทัศน์ 2509, 160 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในหลักการคำนวณเคมีโดยเฉพาะ ในแต่ละเรื่องให้หลักการที่
การคำนวณ และตัวอย่างการแก้ปัญหาโจทย์ในกรณีต่าง ๆ พร้อมทั้งคำแนะนำหลักการคำนวณ
วิธีคิด เป้าหมาย

เคมี

สองสี ชูติวงศ์ และคณะ เคมีทั่วไป กรมการฝึกหัดครู 2507, 160 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ทั่วไปในวิชาเคมีโดยให้ความรู้ในเรื่อง ส่วนประกอบของสสาร
อะตอมและโครงสร้างของอะตอม โมเลกุล วาเลนซ์อิเล็กตรอน การแตกตัวเป็นไอออน
การวางธาตุ ธาตุและสารประกอบที่สำคัญ สารประกอบอินทรีย์ สารละลาย กอลลอยด์
ยาและสี

เคมี

สำเริง บุญเรืองรัตน์ แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดสารประกอบ กรมการฝึกหัดครู 2514, 24 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาเคมีในเรื่อง โครงสร้างของอะตอม ทฤษฎีการเกิดสาร
ประกอบ การเกิดปฏิกิริยาของธาตุในกลุ่มต่าง ๆ เป็นหนังสืออ่านประกอบเล่มบรรยายระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลายที่มีโมเดล สูตรต่าง ๆ ทางเคมีประกอบมาก

เคมี

สุกใส ชื่ององ ประวัติความเป็นมาและการใช้ตารางธาตุ โรงพิมพ์รุ่งสยามการพิมพ์
2516, 96 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของอะตอม วาเลนซ์ ตารางธาตุ
สมัยใหม่ และธาตุหมู่ต่าง ๆ

เคมี

สุทธินันท์ ทรงซ้ำ เกมประยุกต์ ศูนย์การศึกษา 2516, 227 หน้า.

เป็นหนังสือเล่มเชิงเกมอานเพื่อเสริมทักษะ ประกอบด้วย 8 ภาค เขียนเป็นโน้ตสรุป เพื่อความเข้าใจในวิชาเกมยิ่งขึ้น โดยให้ความรู้ในเรื่องสภการเกม การวางพริบคิดของ แต่ละภาคละเอียดพอสมควร ภาคสุดท้ายเป็นคำจำกัดความทางเกมเป็นภาษาอังกฤษ ให้คำอธิบายเป็นภาษาไทยเรียงตามลำดับตัวอักษร

เกม - กูมือ

สุทธินันท์ ทรงซ้ำ ทบทวนเกมทั่วไป ศูนย์การศึกษา 2516, 621 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเกมบรรยายระดัมนักศึกษาก่อนปลาย เนื้อหาแบ่งออกเป็นภาคโดย ให้ความรู้ในเรื่องนิยาม กฎ สูตร ทฤษฎี อะตอมและโครงสร้างของอะตอม การเกิดสาร ประกอบจากอนุภาคต่าง ๆ คุณสมบัติของธาตุ สารประกอบ วิธีเตรียมและวิธีทดสอบธาตุ ในหมู่ต่าง ๆ

เกม

สุทธินันท์ ทรงซ้ำ และ บุหงา ลวรงค์ คู่มือวิชาเกม มก.4 - 5 ฉบับเตรียมสอบเข้า มหาวิทยาลัย ศูนย์การศึกษา 2516, 245 หน้า.

เป็นหนังสือคู่มือเกมบรรยายและการกำหนดเกม ภาคเกมบรรยายให้ความรู้ในเรื่องอะตอมและโครงสร้างของอะตอม การเกิดสารประกอบจากอนุภาคต่าง ๆ เกมที่นิเวศนิยม สภการเกมชนิดต่าง ๆ กรก คาง เกลือ คุณสมบัติของธาตุ การเตรียม สารประกอบ วิธีทดสอบ ธาตุและสารประกอบในหมู่ต่าง ๆ ภาคเกมกำหนด ให้ความรู้ในหลักการกำหนดเกมตามหลักสูตร ปริมาณศึกษาตอนปลาย แต่ละเรื่องให้หลักการกำหนดพร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อให้อ่านเข้าใจวิธีกำหนดเกมในหมู่ต่าง ๆ

เกม

สุนทรี พิริยกิจ เกมพื้นฐาน ไทยวัฒนาพานิช 2515, 163 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในวิชาเคมีเบื้องต้นโดยให้ความรู้ในเรื่องประวัติ ความหมาย สาขาต่าง ๆ ของวิชาเคมี อะตอมและโครงสร้างของอะตอม โมเลกุล ประสิทธิภาพและการใช้-

การวางฉาก ทฤษฎีการวางฉากเกม สारประกอบไฮโครคาร์บอน เหมาะสำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการทำความเข้าใจวิชาเกมได้ละเอียดลึกซึ้งยิ่งขึ้น

เกม

สุภาพ บุญยรัตเวร เกมแนวนิคม ตอนที่ 1 (บทที่ 1 - 2) สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย 2510, ไม่ปรากฏจำนวนหน้า.

เป็นหนังสือเกมบรรยายที่เปลี่ยนโฉมหน้าจากเกมระดับมัธยมศึกษาที่เคยเรียนมาก่อน
ลักษณะการเขียนเป็นการแปลจากตำราต่างประเทศ ผู้อ่านจะได้รับความเพลิดเพลินพร้อมทั้ง
ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในเรื่อง เกม - วิทยาศาสตร์แห่งการทดลอง แบบจำลองแห่ง
วิทยาศาสตร์ - ทฤษฎีอะตอม ปฏิกริยาเคมี ทฤษฎีสมรรถนะของของแข็ง ของเหลว วิทยาศาสตร์ที่
ความแน่นของสาร โครงสร้างของอะตอมและการวางพริบคิก แกะรอยปัญหาและแบบฝึกหัดให้
คิดและทบทวน

เกม - การทดลอง

สุรกิจ แป้นเงิน โน้ตคำสอนเกม ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย นิยมวิทยา 2516, 125 หน้า.

เป็นหนังสือโน้ตคำสอนวิชาเกมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื้อหาแบ่งออกเป็น เกม
บรรยายและเกมคำนวณ ภาคเกมบรรยายให้ความรู้ในเรื่อง นิยาม กฎ ทฤษฎี สูตร มอน์ทาง
เกมชนิดต่าง ๆ สมการเกมชนิดต่าง ๆ เกมนิวเคลียร์ คุณสมบัติของธาตุ สารประกอบ การเตรียม
การทดสอบธาตุ สารประกอบในหมู่ต่าง ๆ ภาคเกมคำนวณให้ความรู้ในหลักการคำนวณใน
เรื่องต่าง ๆ พร้อมตัวอย่างประกอบจำนวนมาก เพื่อให้ผู้อ่านทำความเข้าใจวิธีการแก้ปัญหา
โจทย์ในกรณีต่าง ๆ

เกม

เสาวนีย์ จักรพิทักษ์ เกมประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์ อ่าวพลวิทยา 2515, 204 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับปฏิกริยาเคมี การเตรียม คุณสมบัติของสารต่าง ๆ ที่นำไป
ใช้ในการปรุงอาหาร เช่น แก๊สแก๊ส ผงฟู ฯลฯ เป็นต้น

เคมี

550. วรรณวิทยา

ชานาญ ประทุมสินธุ์ หลักภูมิศาสตร์กายภาพ ประเสริฐการพิมพ์ 2516, 450 หน้า.

เป็นหนังสือที่เขียนโดยผู้มีความรู้วิชาภูมิศาสตร์กายภาพที่สำคัญคนหนึ่งของไทย และผู้เขียนได้เขียนโดยใช้หนังสืออ่านประกอบการค้นคว้าจำนวนมาก จึงเป็นหนังสือที่ให้อรรถาธิบายได้ถูกต้องในเรื่องโลกและอาณาเขต การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ทะเลและมหาสมุทร ทรัพยากรธรรมชาติ เงิน กิน แร่ธาตุ เป็นต้น ผู้เขียนได้เขียนภาษาไทยที่อ่านเข้าใจง่าย พร้อมภาพประกอบ

ภูมิศาสตร์กายภาพ วรรณวิทยา

ทรัพยากรธรณี, กรม การสำรวจหาแหล่งแร่และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณีเบื้องต้น กรมทรัพยากร-
ธรณี 2509, 55 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ที่ถูกต้อง เป็นจริงตามวิธีการสมัยใหม่ในเรื่องการสำรวจหาแหล่งแร่และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ภาค ภาคแรกให้ความรู้เกี่ยวกับการสำรวจหาแหล่งแร่ในด้านการสำรวจทั่วไป กำเนิดของแหล่งแร่ การสำรวจแร่โดยวิธีธรณีฟิสิกส์ ธรณีเคมี และการเจาะสำรวจ ภาคหลังให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณีเบื้องต้นในทางต่าง ๆ

แร่ธาตุ

ทรัพยากรธรณี, กรม หินผก้า รัตนชาติ และหินสี กรมทรัพยากรธรณี 2511, 166 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้และข้อเท็จจริงที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องหินผก้า รัตนชาติ และหินสี การเสนอเนื้อหาจะให้ความรู้ตั้งแต่การเรียกชื่อหิน ประวัติการไขเครื่องประดับและการใช้ในงานเทคนิค วิทยาศาสตร์และอุตสาหกรรม รวมทั้งวิธีการทำเทียม ฯลฯ เป็นต้น

หิน

ทรัพยากรธรณี, กรม แร่ กรมทรัพยากรธรณี 2510, 130 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องแร่ต่าง ๆ ที่พบในประเทศไทย รายละเอียดของแต่ละแร่จะให้ความรู้ในเรื่องถิ่นที่พบ ลักษณะของแร่ คุณสมบัติ วิธีการขุดเจาะแร่ ฯลฯ เป็นต้น มีภาพประกอบลักษณะแร่ต่าง ๆ เป็นภาพสีเพื่อช่วยให้อ่านเข้าใจลักษณะแร่ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

แร่ธาตุ

ประพันธ์ เกละกุล วรณิกิตก์ รัตนกร และ ราตรี หนูบรรจง วิทยาศาสตร์ทั่วไป 3 กรมการฝึกหัดครู 2516, 350 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยาในเรื่องเปลือกโลกและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของโลก แรชนิกต่าง ๆ การตรวจแรชนิกต่าง ๆ บรรยากาถ องค์ประกอบในการพบภาภรณ์อากาศ ฯลฯ เป็นต้น

ธรณีวิทยา แร่ธาตุ

วรัช บุรีรักษ์ ภูมิศาสตร์ธรรมชาติ อักษรวิเนา 2516, 383 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก โดยอาศัยอิทธิพลของธรรมชาติในทางต่าง ๆ เช่น ลม น้ำ เป็นต้น

ภูมิศาสตร์กายภาพ

ระวี สงวนทรัพย์ และ พัทธกะ รัชพลเดช วิทยาศาสตร์ กุศลภา 2506, 326 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยาในเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ลักษณะ ชนิดของหิน แร่ ชนิดของสินแร่ และถิ่นกำเนิด ฯลฯ เป็นต้น

ธรณีวิทยา แร่ธาตุ

สอบแก้ว, ฉีใจ บรรยากาถของเรา แปลโดยชจิต บัวจิตติ สภาวิจัยแห่งชาติ 2515, 332 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจของบรรยากาถของโลก ทั้งเป็นห่วงอากาศอันกว้างใหญ่ไพศาลที่อยู่เหนือโลกเราขึ้นไป บรรยากาถประกอบด้วย ไนโตรเจน ออกซิเจน

การบนชนไตออกไขว้ และอื่น ๆ ที่มีปริมาณน้อย การทำลายชนก็มีประโยชน์ต่อการลดเสียงรบกวน
มนุษย์ ชั่ว ๆ ฟ้า เป็นล้าน ๆ นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงของกัมมันตภาพรังสีนั้นเป็นร่องรอยอยู่ใน
อำนาจของมนุษย์เอง มนุษย์สามารถใช้กัมมันตภาพรังสีให้เกิดประโยชน์ หรือเป็นเครื่องมือ
ทำลายมนุษย์ไทยฉบับแก้ไข

โลก

กีฬานานาชาติ, หน่วย กรมการฝึกหัดครู การสอนวิทยาศาสตร์เบื้องต้น กรมการฝึกหัดครู
2515, 249 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยาเกี่ยวกับเปลือกโลก หินชนิดต่าง ๆ พร้อมภาพ
ประกอบ

ธรณีวิทยา

ฉัตรชัย เอี่ยมหล่อ ธรณีวิทยา ไทยวัฒนาพานิช 2516, 278 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ จากงานวิจัยและการทำต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ
ของโลก หิน แร่ โครงสร้างต่าง ๆ ทางธรณีวิทยา การทำต่าง ๆ ที่ทำให้ผิวโลก
เปลี่ยนแปลง ประวัติความเป็นมาของโลก ตลอดจนวิธีการสำรวจทรัพยากรธรณีและธรณีวิทยา
ของไทย

ธรณีวิทยา

560_ ธรณีวิทยา

รุจา อิงคัท และ คณะ ฟอสซิล - จากอีกกล่าวสรุป สมเวศน์การพิมพ์ 2511, 61 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในเรื่องสาระสำคัญและรายละเอียดที่จำเป็นที่ทำให้เกิดฟอสซิล
พร้อมแผนผังทางวิทยาศาสตร์ประกอบ มีการประกอบเพื่อช่วยให้อ่านเข้าใจลักษณะของฟอสซิล
โลกทั้งสาม

ฟอสซิล

57๑. ชีววิทยา

กนก จันทรรักษ์ เกม - ชีววิทยา ม.๓ ฉบับสอบไล่และสอบคัดเลือก อักษรวิภา 2511,
382 หน้า.

กัญญา กุญชรากิ และคณะ คู่มือชีววิทยา ม.๔ - 5 ฉบับทบทวนท้าย ประสานมิตร
2516, 268 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยได้
เรียบเรียงเนื้อหาในหลักสูตรเสียใหม่ เพื่อสะดวกแก่การทบทวน มีภาพประกอบเพื่อช่วยใ้
เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

ชีววิทยา - คู่มือ

จัญ จันทลักษณ์ หลักการปรับปรุงพัฒนาปลั้ว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2516, 216 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาในเรื่อง พันธุศาสตร์ของเมนเดล
โดยแสดงอำนาจของยีนส์เมื่อมียีนส์เพียงหนึ่งคู่และเมื่อมียีนส์หลายคู่ นอกจากนี้ยังให้ความรู้
เกี่ยวกับเรื่องหลักการคัดเลือกพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ และสิ่งกำหนดประสิทธิภาพการคัดเลือก
พันธุ์ มีแผนภูมิประกอบเพื่อช่วยใ้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย

พันธุศาสตร์

ชัยโรจน์ ชัยอินทร์ ชีววิทยาทั่วไป ศูนย์การศึกษา 2509, 221 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเรื่อง เซลล์
เนื้อเยื่อของสัตว์และพืช อณูจักรของสัตว์และพืช ฯลฯ เป็นต้น การเสนอเนื้อหาเป็น
การสรุปเนื้อหาสาระสำคัญออกเป็นหัวข้อย่อ เพื่อใ้เข้าใจหลักการทบทวน พร้อมภาพประกอบเพื่อ
ใ้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

ชีววิทยา

เชาวน์ ชิโนรักษ์ และ พรณี ชิโนรักษ์ ชีววิทยา เล่ม 1 อักษรประเสริฐ 2514,
679 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้สาระสำคัญและรายละเอียดในวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษา
ในเรื่องเขต และโครงสร้างของเขต หน้าทของเขต เนื้อเยื่อของสัตว์ โครงสร้างของร่างกาย
ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เช่น การหมุนเวียนของโลหิต การหายใจ ฯลฯ เป็นต้น พร้อมภาพ
ประกอบชัดเจน

ชีววิทยา

เชาวน์ ชิโนรักษ์ และ พรณี ชิโนรักษ์ ชีววิทยา เล่ม 2 อักษรประเสริฐ 2514,
553 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้สาระสำคัญและรายละเอียดในวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษา
ในเรื่องการจำพวกสัตว์ ลักษณะ โครงสร้างของร่างกายสัตว์ในพวกต่าง ๆ การเคลื่อนที่
การดำรงชีวิต การสืบพันธุ์ ฯลฯ เป็นต้น พร้อมภาพประกอบชัดเจน

ชีววิทยา

เชาวน์ ชิโนรักษ์ และ พรณี ชิโนรักษ์ ชีววิทยา เล่ม 3 อักษรประเสริฐ 2514,
527 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้สาระสำคัญและรายละเอียดในวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษา
ในเรื่องเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของพืช ส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล โคลนีให้
รายละเอียดในเรื่องกายวิภาค ส่วนที่ ลักษณะ ชนิด ฯลฯ เป็นต้น พร้อมภาพประกอบ
ชัดเจน

ชีววิทยา

ประกับ เวียงมาลัย และ คณะ วิทยาศาสตร์ วัฒนาพานิช 2513, 216 หน้า.

ประกับ เวียงมาลัย และ คณะ วิทยาศาสตร์ วัฒนาพานิช 2514, 517 หน้า.

ประกัย เรืองมาลัย ลมกริ ทยานบง และ ไพรช อนุทธี ชีววิทยา ฉบับประสบการณ์
วัฒนาพานิช 2516, 411 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดย
เรียบเรียงเนื้อหาให้สะดวกแก่การศึกษา เช่น จัดแบ่งเนื้อหารายละเอียดของแต่ละหัวข้อ
ออกเป็นช้อยย่อย มีภาพประกอบชัดเจน

ชีววิทยา

ประวี อัทธเวณ ชีววิทยา ครูสภา, 2505, 223 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้และรายละเอียดในวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาในเรื่อง เซลล์
และโครงสร้างของเซลล์ ส่วนต่าง ๆ ของพืชและหน้าที่ของส่วนนั้น ๆ เนื้อเยื่อ อวัยวะ
ของพืชและสัตว์ ฯลฯ เป็นต้น

ชีววิทยา

ปรีชา เรืองเดช ชีววิทยา มก. 4 - 5 พีระพัฒน์ 2512, 530 หน้า.

เป็นหนังสือชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ให้ความรู้และรายละเอียดในเรื่อง
เซลล์และโครงสร้างของเซลล์ ส่วนต่าง ๆ โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช เนื้อเยื่อ
ของสัตว์ ระบบต่าง ๆ ของสัตว์ อวัยวะของสัตว์และพืช ฯลฯ เป็นต้น แต่ละเรื่องมี
ภาพประกอบชัดเจน

ชีววิทยา

ปรีชา เรืองเดช และ พุทธิพงศ์ วรวิ ชีววิทยามือคู่มือและสอบได้ สมเอนกการพิมพ์
2515, 175 หน้า.

เป็นหนังสือสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การ
เสนอเนื้อหาได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหมวดและเสนอเนื้อหาเป็นแบบถาม - ตอบ การตอบใช้
คำอธิบายและรากุมและพยายามแบ่งเนื้อหาออกเป็นช้อยย่อยเพื่อสะดวกแก่การศึกษาและทำ
ความเข้าใจ มีภาพประกอบชัดเจน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

ชีววิทยา - คู่มือ

พินิจ รื่นเรือง และ ฌเพทร คำรงศิริ ชีววิทยาเบื้องต้น มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2516, 242 หน้า.

เป็นหนังสือชีววิทยาที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบการเรียนวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ ในเรื่องพันธุศาสตร์ การปรับตัว การสืบพันธุ์ อาณาจักรของสัตว์ และพืช เซลล์และโครงสร้างของเซลล์ เนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ เป็นต้น
ชีววิทยา

ไพฑูริย์ ภุริยเวทย์ ดวง บุญยวงษ์ และ มนต์วี เพ็ชรทองคำ ชีววิทยา 1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2515, 173 หน้า.

เป็นหนังสือชีววิทยาที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ ในเรื่อง เซลล์และโครงสร้างของเซลล์ หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของเซลล์ เนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ ของพืชและสัตว์ อาณาจักรของสัตว์และพืช การสังเคราะห์แสงและการขับถ่ายออกซิเจน เป็นต้น
ชีววิทยา

เกรียงไกร ปานะอุทัย และคณะ ชีววิทยา กรุงเทพฯ 2515, 332 หน้า.

เป็นหนังสือชีววิทยาที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบการเรียนวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ในเรื่อง เซลล์ พืช ส่วนต่าง ๆ โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช อาณาจักรของสัตว์และพืช พันธุศาสตร์ และวิวัฒนาการ เป็นต้น
ชีววิทยา

กีตยานันต์ เกตย์ หนวย กรมการฝึกหัดครู แนวทางการทดลองชีววิทยา กรมการฝึกหัดครู 2505, 335 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในวิธีการทดลองชีววิทยาในเรื่อง การทดลองเกี่ยวกับพืชชั้นต่ำและพืชชั้นสูง การทดลองเกี่ยวกับสัตว์ชั้นสูงในเรื่อง เมล็ด ลำต้น ใบ ดอก ผล ดิน หิน อาหาร การศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ขนาดใหญ่และสัตว์ขนาดเล็ก และรายการทดลองได้ให้รายละเอียดในเรื่องอุปกรณ์ วิธีการทดลอง สรุปผล พร้อมภาพประกอบทุกการทดลอง
ชีววิทยา

สโตเวอร์, จอห์น เอช. อุบายชีวิต แมลโคม กรีนอย โกวาทอง กุรุสกา 2516,
165 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา ตลอดจน
มาตรการต่าง ๆ ที่ใช้ในการอนุรักษ์ธรรมชาติ
ชีวิต

สมศรี พยานง และ ไพรัช อนุสุทธิ ชีววิทยากับประสบการณ์ วัฒนาพานิช 2516, 395 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้วิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเรื่องต่าง ๆ ตามหลัก
สูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย การเสนอเนื้อหาเป็นการสรุปเนื้อหาสาระสำคัญในเรื่องต่าง ๆ ด้วย
การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย เพื่อสะดวกแก่การศึกษาและทำความเข้าใจ มีภาพประกอบ
จำนวนมากเพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

ชีววิทยา

สงว บุญยวิชัย ไพบูลย์ ภูมิเวทย์ และ มนกรี เพ็ชรเมืองคำ ชีววิทยา 2 มหาวิทยาลัย
รามคำแหง 2515, 168 หน้า.

เป็นหนังสือชีววิทยาที่ใช่เป็นหนังสืออ่านประกอบการเรียนชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลายได้ ในเรื่องขบวนการลำเลียงอาหารของพืชและสัตว์ การขับถ่ายของเสีย การสืบพันธุ์
และวิวัฒนาการ เป็นต้น

ชีววิทยา

สาคร ครินทร์วัน และคณะ ชีววิทยาทั่วไป วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2513,
532 หน้า.

เป็นหนังสือชีววิทยาที่ใช่เป็นหนังสืออ่านประกอบการเรียนวิชาชีววิทยาระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลายได้ ในเรื่องเซลล์โครงสร้างของเซลล์ การจับหมวดหมู่ของพืชและสัตว์ โครงสร้าง
ของอวัยวะและหน้าที่ของอวัยวะของสัตว์ พันธุกรรม ฯลฯ เป็นต้น

ชีววิทยา

580 พุทฺธกถาสูตร

ชัยโรจน์ ชัยอินทกำ ชีววิทยาทั่วไป ภูมิการศึกษาศึกษา 2509, 221 หน้า.

เชาว์ จิโนรัตน์ และ พรณี จิโนรัตน์ ชีววิทยา 3 อักษรประเสริฐ 2515, 527 หน้า.

วิชาการ, กรม ภูมิวิศุการศึกษาศึกษา การดำรงชีวิตของพืช กุรุสภา 2514, 93 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้และรายละเอียดเกี่ยวกับพืชหลายชนิด เช่น สาคู ราก การขยายพันธุ์
ขนาดการออกดอก ปฐวีสารและพืช ฯลฯ เป็นต้น

พุทฺธกถาสูตร

ศึกษาศึกษา, กระทรวง กรมวิชาการ พุทฺธกถาสูตรเบื้องต้น กุรุสภา 2514, 36 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างภายในของพืชชั้นสูงโดยสังเขป ผู้แต่งมีความ
มุ่งหมายที่จะเน้นถึงลักษณะของพืชที่มีความสัมพันธ์กับหน้าที่การทำงาน อันเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในเรื่อง ส่วนประกอบของพืชที่มองกล้วยตาเปล่าไม่เห็น มีภาพประกอบชัดเจน

พุทฺธกถาสูตร

ศรีโรจน์ ปวณะฤทธิ์ และคณะ ชีววิทยา กุรุสภา 2515, 332 หน้า.

สาคร ศรีนันทวัน และคณะ ชีววิทยาทั่วไป วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2513, 532 หน้า.

590 สัตววิทยา

ชัยโรจน์ ชัยอินทกำ ชีววิทยาทั่วไป ภูมิการศึกษาศึกษา 2509, 221 หน้า.

เชาว์ จิโนรัตน์ และ พรณี จิโนรัตน์ ชีววิทยา เล่ม 1 อักษรประเสริฐ 2514, 679 หน้า.

เชาว์ จิโนรัตน์ และ พรณี จิโนรัตน์ ชีววิทยา เล่ม 2 อักษรประเสริฐ 2514, 553 หน้า.

ปรีชา เรืองเดช ชีววิทยา มท.4 - 5 พระพรหม 2512, 530 หน้า.

ศาสตราจารย์ ดร.นันทวัน และคณะ ชีววิทยาทั่วไป วิทยาลัยการการศึกษาศาสตร์ 2513, 532 หน้า.

610 แพทย์ศาสตร์

ก. สุนทรโรทยาน (นามแฝง) บทสนทนาทางกายวิภาควิทยา แพทย์ศาสตร์ 2513, 198 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมความรู้เกี่ยวกับระบบทางกายวิภาควิทยา ภายใต้วงกายของมนุษย์ เจาะลึก การหมุนเวียนของโลหิต การขยายตัวของเส้นเลือด ฯลฯ เป็นต้น ผู้รวบรวมได้เรียบเรียง เป็นแบบถาม - ตอบ แต่ละคำถามมีภาษาง่ายและรัดกุม

กายวิภาคศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์บัณฑิต เวชปฏิบัติ กุมารเวชศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ 2513, 528 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับยาและวิธีใช้ยาที่สำคัญ เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจสรรพคุณ ยาแต่ละชนิดและนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

ยา

จันทร์เจริญรัตน์ รศ.นพ.ประจักษ์ ผดุงครรภ์ 2508, 767 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมความรู้เกี่ยวกับโรคต่าง ๆ เช่น ชนิดของโรค อาการ วิธีป้องกัน และรักษา ตลอดจนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

พยาบาลและการพยาบาล

แพทย์พงศาวิสุตยาวิทย์, พระยา หมอประจำบ้าน รวมสามเล่ม 2506, 412 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมความรู้เกี่ยวกับระบบทางกายวิภาควิทยา ภายใต้วงกายของมนุษย์ อาหารประเภทต่าง ๆ โรคและชนิดของโรค อาการของโรค การป้องกันและรักษาโรคต่าง ๆ ฯลฯ เป็นต้น

อายุรเวช

สวอร์ทซ์, ฮิวเบิร์ต โอ. วิถีแห่งสุขภาพ กริฟฟิธเนเวนเคย์ แอ็คเวนตีส์แห่งประเทศไทย
2512, 398 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมความรู้เกี่ยวกับโรคต่าง ๆ ที่พบเสมอ แต่ละโรคได้ให้รายละเอียด
ในเรื่องอาการ การรักษาพยาบาล ฯลฯ เป็นต้น
ปฐมพยาบาล

สาธารณสุข, กระทรวง อนามัยและกรมอนามัย กรมอนามัย 2516, 144 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องอนามัย การบริโภคที่ถูกต้อง การสร้างภูมิคุ้มกันโรค
 ฯลฯ เป็นต้น

สุขวิทยา

แอนเคอร์สัน, กลิฟฟอร์ด อาร์. สุขภาพและอนามัย ชาวประเสริฐ 2515, 272 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับสุขวิทยาในกรอบกว้างในเรื่อง อาหาร การพยาบาล
 การหมุนเวียนของโลหิต การหายใจ กายวิภาคระบบต่าง ๆ ภายในร่างกายของมนุษย์ ฯลฯ
 เป็นต้น

สรีรวิทยา สุขวิทยา

620 วิศวกรรมศาสตร์

คณะอาจารย์วิทยาลัยช่าง ส.ป.อ. เทคนิคการตรวจวัดและการพันสายมอเตอร์ (กระแสตรง
และกระแสสลับ) เสริมวิทยบรรณาการ 2513, 350 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
 เครื่องควบคุมความเร็ว ฯลฯ เป็นต้น
 เครื่องแปลงไฟฟ้า

คณะกรรมการวิทยาลัยช่าง ส.ป.อ. เทคนิคการตรวจซ่อมและพัฒนสายโคนาโม เสริมวิทย์
บรรณาการ 2513, 336 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ การควบคุมและการทดสอบ
การพัฒนอยล์ อามาเจอร์และขั้วสนามแม่เหล็ก หลักการทำงานของโคนาโม ฯลฯ เป็นต้น
เครื่องกำเนิดไฟฟ้า - การแก้ไขและซ่อมแซม

คณะกรรมการวิทยาลัยเทคนิค เทคนิคการตรวจซ่อมจักรยานยนต์ - สักเกตอร์ หอสมุดกลาง 09,
2515, 341 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องยนต์และระบบต่าง ๆ ของ
เครื่องยนต์ เช่น ระบบเชื้อเพลิง ระบบไฟฟ้า ฯลฯ เป็นต้น ตลอดจนหลักการแก้ไขข้อ
ผิดของของระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์
เครื่องยนต์

คณะกรรมการวิทยาลัยเทคนิค เทคนิคการตรวจซ่อมเครื่องยนต์ เครื่องปรับอากาศ หอสมุดกลาง 09,
2513, 432 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์ เครื่องปรับอากาศ และ
เครื่องทำความเย็นระบบต่าง ๆ เนื้อหาให้รายละเอียดในเรื่องการทำงานของระบบการ
ทำงาน ฯลฯ ตลอดจนการแก้ไขและซ่อมแซมส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์และเครื่องปรับอากาศที่
ชำรุด การอธิบายแต่ละเครื่องมีภาพประกอบเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น
เครื่องยนต์ - การแก้ไขและซ่อมแซม เครื่องปรับอากาศ - การแก้ไขและซ่อมแซม

คูเปอร์, บี. เก. ขบวนการเซลล์และไฟฟ้า เปโลโคโย อูคุม โฟฟี และ สุกพันน์ ทวีวงศ์
สภาวิจัยแห่งชาติ 2513, 179 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมหลักการขั้นมูลฐานเกี่ยวกับเครื่องยนต์กลไกและเครื่องมอเตอร์ไฟฟ้า
ที่ใช้สำหรับการลากเลื่อนในกิจการรถไฟ เพื่อให้ผู้ที่สนใจในกิจการรถไฟและวิศวกรรมสามารถ
เข้าใจและติดตามการพัฒนาที่สำคัญในแง่เทคโนโลยีมาจวบจนถึงระดับและระดับการไฟฟ้าในปัจจุบัน
ไฟฟ้า คือเซลล์

คูเปอร์, เฮนรี เอส. เอฟ., จูเนียร์ อะพอลโลในดวงจันทร์ แปลโดย ประยูร รมโพธิ์
 กาวหนา 2514, 246 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการเดินทางในอวกาศไปยังดวงจันทร์ การท่องเที่ยวไป
 ตามภูมิอวกาศต่าง ๆ ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับดวงจันทร์ และการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ที่จะ
 ส่งมนุษย์อวกาศไปให้ถึงดวงจันทร์ ฯลฯ เป็นต้น

การเดินทางในอวกาศ

เก. บี. เก. (นามแฝง) เรียนทฤษฎีวงจรไฟฟ้าด้วยตนเอง เขมมบรรณกิจ 2512,
 676 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไฟฟ้า การต่อเติมสายไฟฟ้า ระบบการเดิน
 สายไฟฟ้า ตลอดจนหลักการทฤษฎีของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ เช่น เต้าไฟฟ้า เกร็ดไฟฟ้า
 พัดลม ฯลฯ เป็นต้น แต่ละเรื่องมีภาพประกอบเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

ไฟฟ้า เครื่องแปลงไฟฟ้า - การแก้ไขและซ่อมแซม

จาร์ต สุนทรสมัย ไฟฟ้าปฏิบัติการ คลังวิทยา 2508, 608 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าระบบกระแสตรงและ
 กระแสสลับ แรงเคลื่อนไฟฟ้า ความต้านทาน แบตเตอรี่ ของวงจรไฟฟ้าเฟสต่าง ๆ และ
 ประโยชน์ของเฟส ความสัมพันธ์ระหว่างโวลต์ แอมแปร์ โอห์ม การคำนวณพลังงานไฟฟ้า
 หลอดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ และการรักษา แบตเตอรี่แบบต่าง ๆ หม้อแปลงไฟฟ้า ฯลฯ เป็นต้น

เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไซเท

เดลิบพงษ์ แยมเอปสัน ประวัติและอนาคตของโครงการอะพอลโล กาวหนา 2513, 200 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการลงดวงจันทร์ของมนุษย์อวกาศและอะพอลโล 11
 อันเป็นหนทางเปิดแบบความคลั่งของระบบสุริยะต่อไป หนังสือเล่มนี้จะช่วยให้ทราบประวัติและ
 อนาคตของโครงการอะพอลโล นามมนุษย์ดวงจันทร์ของสหรัฐอเมริกา

การเดินทางในอวกาศ

ชวลิต ยงใจยุทธ วิชาการโทรทัศน์ขาวดำ - สี เกรแฮมมูกส์โรว์ 2513, 463 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบการรับส่งโทรทัศน์ หลักการทำงานของเครื่องรับและระบบต่าง ๆ ภายในเครื่องรับโทรทัศน์ ตลอดจนโทรทัศน์ระบบพอล ๖๓ เป็นต้น ผู้เขียนได้เขียนภาษาอ่านเข้าใจง่าย มีพื้นฐานเพียงเล็กน้อยก็อ่านเข้าใจได้

โทรทัศน์

คำเกิง เสพธรรม เหียนกวงจันทร อักษรเจริญทัศน์ 2512, 184 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับอะพอลโล 11 สู่ดวงจันทร์ โดยเริ่มให้ความรู้พื้นฐานตั้งแต่การค้นพบทางไปสู่ดวงจันทร์ องค์การนาซา การทดลองจนถึงประสบความสำเร็จของส่วนนักบินอวกาศของสหรัฐอเมริกา ตลอดจนประวัติของการทำงานเกี่ยวกับอวกาศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้พอสังเขป

อะพอลโล

บุญถึง แนนหนา ตำราโทรทัศน์ ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ (ฉบับ 1) โอเคียนส์โรว์ 2513, 393 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานหลักการทำงานของเครื่องรับ - ส่งโทรทัศน์ การส่งโทรทัศน์ระบบต่าง ๆ เนื้อหาจะเน้นในรายละเอียดของหลักการทำงานของเครื่องรับโทรทัศน์ในภาคต่าง ๆ เช่น ภาคอาร์. เอฟ. ก่อนเวทีเตอร์ ภาคขยาย ไอ.เอฟ. ตลอดจนการแก้ไขข้อผิดพลาดในภาคนี้ ๆ การอธิบายใช้ภาษาง่ายและภาพประกอบจำนวนมาก ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

โทรทัศน์

บุญถึง แนนหนา ตำราโทรทัศน์ ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ (ฉบับ 2) โอเคียนส์โรว์ 2515, 546 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องรับโทรทัศน์จากตำราโทรทัศน์ ฉบับ 1 เนื้อหาให้รายละเอียดในหลักการทำงานของเครื่องรับโทรทัศน์ในภาควีเคโอเทกเตอร์ ภาคขยายภาพ ภาคขยายกลืนเสียง วงจรหลอดภาพ ตลอดจนการแก้ไขข้อผิดพลาดในภาคนี้ ๆ

การอธิบายในภาษาง่าย และภาพประกอบจำนวนมาก ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น
โทรทัศน์

บุญถึง แนะนำ ตำราวิทยุทรานซิสเตอร์ โอเคียนส์ไทร์ 2514, 345 หน้า.

ตำราเล่มนี้ให้ความรู้ในเรื่องประวัติการค้นพบและหลักการทำงานของเครื่องรับวิทยุ
ทรานซิสเตอร์ระบบเอเอ็ม การทำงานของทรานซิสเตอร์ทั้งชนิด พีเอ็นพี และ เอ็นพีเอ็น
วิวัฒนาการของทรานซิสเตอร์ โดยให้รายละเอียดในหลักการทำงานและหน้าที่ของภาคต่าง ๆ
ในเครื่องรับวิทยุทรานซิสเตอร์ระบบเอเอ็ม พร้อมวงจรประกอบคำอธิบาย เพื่อให้อ่านเข้าใจ
เนื้อหาได้ง่าย

ทรานซิสเตอร์ วิทยุทรานซิสเตอร์

บุญถึง แนะนำ ตำราวิทยุภาคทฤษฎีและภาพปฏิบัติ โอเคียนส์ไทร์ 2514, 402 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เบื้องต้นในเรื่องทฤษฎีทางไฟฟ้า อุปกรณ์และหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละ
ชนิด หลักการเบื้องต้นของเครื่องรับ - ส่งวิทยุ แต่เน้นในเรื่องเครื่องรับวิทยุระบบเอเอ็ม
โดยให้ความรู้ในหลักการทำงานและหน้าที่ของภาคต่าง ๆ ของเครื่องรับวิทยุ ตลอดจนหลักการ
ตรวจสอบเครื่องรับวิทยุ มีภาพประกอบจำนวนมาก เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

วิทยุ

บุญถึง แนะนำ ตำราวิทยุเอฟ.เอ็ม. อัดกับ 4 โอเคียนส์ไทร์ 2516, 342 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องรับ - ส่งวิทยุระบบเอฟ.เอ็ม.
แต่เน้นในหลักการของเครื่องรับวิทยุ โดยให้เนื้อหาและรายละเอียดของการทำงานและหน้าที่
ของภาคต่าง ๆ ของเครื่องรับ มีภาพประกอบจำนวนมาก เพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ดี
ยิ่งขึ้น

วิทยุ

บุญถึง แนนทนา สร้างมหาวิทยาลัยเกอร์ โอเคียนส์เกอร์ 2511, 285 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานในหลักการทำงาน การสร้างและซ่อมแซมเครื่องรับวิทยุทรานซิสเตอร์ระบบ เอ.เอ็ม. ทั้งวิทยุแบบพกพาและหลายแบนด์ มีภาพประกอบจำนวนมากเพื่อช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

วิทยุทรานซิสเตอร์

บุญถึง แนนทนา อะไหล่เน้นแรง โอเคียนส์เกอร์ 2511, 376 หน้า.

เป็นหนังสืออธิบายวิทยาการแนวหนึ่งที่น่าสนใจหลักการและเบื้องหลังของเครื่องรับวิทยุเป็นหลักในการลำเลียงเรื่อง โดยให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการ ทำงานของเครื่องรับวิทยุหลอดแบบง่าย ๆ เป็นอย่างดี ถ้าผู้อ่านได้อ่านแล้วจะมีความพิจารณาและพยายามหาความเข้าใจตามลำพัง จะเข้าใจหลักการของเครื่องรับวิทยุได้

วิทยุ

บุญทัน สมนึก และ อัมพร ภักดีชาติ คู่มือช่างยนต์ ดอโทโมทีฟ บิแนลล์ชย์ โรงเรียนช่างพิมพ์เพชรรัตน์ 2512, 659 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในหลักการต่าง ๆ ในการทำงานของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน โดยแยกหลักการการทำงานออกเป็นระบบ เช่น ระบบเชื้อเพลิง ระบบระบายความร้อน ฯลฯ เป็นต้น มีภาพประกอบจำนวนมาก ช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

เครื่องยนต์

บุญทัน สมนึก และ อัมพร ภักดีชาติ ไฟฟ้ารถยนต์ อักษรประเสริฐการพิมพ์ 2515, 658 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าของรถยนต์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยกล่าวเน้นถึงหลักการไฟฟ้าในรถยนต์ แดตเตอร์และการบำรุงรักษา หลักการของมอเตอร์สตาร์ทและซิกซ์ของ หลักการเบื้องต้นของเบรคเกอร์ เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและความต้องการเชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ฯลฯ เป็นต้น

รถยนต์

บุญเรือง แก้วสะอาด เครื่องขยายเสียงและวิทยุภาคปฏิบัติ กรมการฝึกหัดครู 2506, 62 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้พื้นฐานในหลักการทำงานในภาคต่าง ๆ ของเครื่องรับวิทยุและเครื่องขยายเสียง โดยจะเน้นในทางปฏิบัติ เหมาะสำหรับผู้ที่มีความรู้ทางทฤษฎีวิทยุและเครื่องขยายเสียงมาบางพอสมควร

วิทยุ เครื่องขยายเสียง

พิชัย วาสนาสง เรื่องราวเกี่ยวกับอะพอลโล 11 กรุสภา 2512, 120 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมสาระสำคัญในเรื่องนักวิทยาศาสตร์สาขาอวกาศปัจจุบันได้รับความนิยมาจากการ ข้อมูลเกี่ยวกับดวงจันทร์และเรื่องราวเกี่ยวกับการเดินทาง ของอะพอลโล 11 ประวัตินักบินอวกาศในอะพอลโล 11 และความรู้ที่ได้จากดวงจันทร์ เครื่องแต่งตัว อธิบายได้ละเอียดชัดเจนเกี่ยวกับภาษาที่คนเข้าใจง่าย เป็นตอนความสำคัญขึ้นพร้อมภาพประกอบ

การเดินทางในอวกาศ

มอเททิพย์ (นามแฝง) อะพอลโล 11 นำมนุษย์เหยียบดวงจันทร์ บ้านกาดสาส์น 2512, 256 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการนำยานอะพอลโล 11 สู่ดวงจันทร์ พร้อมความหมายอวกาศทั้ง 2 คน ประวัติการสำรวจอวกาศ ประวัตินักบินอวกาศ และบันทึกขององค์การอวกาศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่เริ่มงานก่อนจะพบความสำเร็จส่งมนุษย์ไปลงบนดวงจันทร์ สรุปด้วยรายการงานการเดินทางของอะพอลโล 11 ทุกกระยะเวลา

อะพอลโล

วิฑูรย์ อุปัทม์ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เล่ม 1 โรงพิมพ์เจริญสิน 2513, 622 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในหลักการทํางานของเครื่องรับวิทยุทรานซิสเตอร์ระบบ เจ.เอ็ม. โดยให้รายละเอียดในหลักการทํางานและหน้าที่ของภาคต่าง ๆ ของเครื่องรับวิทยุ ตลอดจนการตรวจสอบเครื่องรับวิทยุในภาคต่าง ๆ

วิทยุ

วิทยากร (นามแฝง) คู่มือการพัฒนาคอยล์ ขอมอเตอร์ ไคนาโม ภาคปฏิบัติ แพร่พิทยา 2514, 269 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการพัฒนาคอยล์ การขอมอเตอร์และไคนาโม เขียน
ควบภาพฉาย พร้อมภาพประกอบจำนวนมาก เพื่อรวบใหญ่อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น
ไฟฟ้า

วิทยากร (นามแฝง) คู่มือเครื่องปรับอากาศและตู้เย็นภาคปฏิบัติ แพร่พิทยา 2514, 304 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางานและระบบการทํางานของเครื่องปรับอากาศ
และตู้เย็น ตลอดจนสาเหตุของการขัดข้องและวิธีการแก้ไขซ่อมแซม มีภาพประกอบจำนวนมาก
เพื่อรวบใหญ่อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น

วิทยากร (นามแฝง) คู่มือซ่อม พันทอมอเตอร์ ไคนาโม ภาคปฏิบัติ แพร่พิทยา 2514, 269 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางาน หลักการพัฒนาคอยล์ สาเหตุที่ทำให้
ขัดข้องและวิธีแก้ไข ขอมอเตอร์และไคนาโม มีภาพประกอบแสดงส่วนต่าง ๆ ของ
มอเตอร์ไว้อย่างละเอียด เพื่อรวบใหญ่อ่านเข้าใจเนื้อหาได้ถี่และรวดเร็ว
เครื่องแม่เหล็กไฟฟ้า

วีระพันธุ์ เมธีปกกมล วิทยุทรานซิสเตอร์ เขมบรรณกิจ 2507, 296 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของทรานซิสเตอร์ ลักษณะการ
ทํางาน หลักการทํางาน และหน้าที่ของภาคต่าง ๆ ของเครื่องรับวิทยุทรานซิสเตอร์
วิทยุ

สมพงษ์ ใจดี สู่จักรวาล เนติสาส์น 2512, 192 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบสุริยะและดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวง ความฝันของ-

มนุษย์ในอวกาศของสหรัฐอเมริกาและรัสเซีย เรื่องราวเกี่ยวกับดวงจันทร์ ประวัติักบินอวกาศในอะพอลโล 11 การเดินทางชิงอะพอลโล 12 ยานมาริเนอร์ 1 - 7 ลักษณะรถห้องดวงจันทร์ เป็นต้น

การเดินทางในอวกาศ ระบบสุริยะ

สมพงษ์ ใจดี สู่จักรวาล ตอนอะพอลโล 12 และการสำรวจดาวอังคาร เนติสาส์น 2512, 191 หน้า.

อภิวัดน์ สาริพันธุ์ ตำราเครื่องยนตร์ดีเซล โอเคียนส์โกร์ 2514, 212 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางานของเครื่องยนตร์ดีเซล โดยให้รายละเอียดในเรื่องหลักการทํางาน สาเหตุชำรุด การถักแปลง การแก้ไขและซ่อมแซมเครื่องยนตร์ดีเซล

630 เกมเศรษฐศาสตร์

โกศล บารมย์ ปฏิบัติการเกมเศรษฐกรรม เกมมบรรณกิจ 2513, 192 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการกสิกรรมในเรื่องพืช สัตว์ และร่างเกมเศรษฐกรรมอย่างสมบูรณ์ เช่น ความรู้เกี่ยวกับเรื่องดิน ปุ๋ย การขยายพันธุ์ การไถยารปราบศัตรูพืช การถนอมอาหารและประโยชน์ของการถนอมอาหาร เป็นต้น

เกมเศรษฐกรรม ดิน ปุ๋ย

โกศล บารมย์ ประมวลความรู้เกมเศรษฐกรรม เกมมบรรณกิจ 2513, 304 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการเกมเศรษฐกรรมอย่างกว้างขวาง เช่น การทําสวน ความรู้เกี่ยวกับดิน ปุ๋ย การไถยารปราบศัตรูพืช ฯลฯ เป็นต้น

เกมเศรษฐกรรม ดิน ปุ๋ย

ชวร ทองอำไพ การจัดการเรื่องกิน กรมการฝึกหัดครู 2515, 256 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องกิน ลักษณะของกินทั่วไป การจำแนกประเภทกิน การสำรวจกิน การอุประทาน การระบายน้ำ การอนุรักษ์กิน กินทางเก็บ ปุ๋ยในดิน และ ธนิกของปุ๋ย เป็นต้น
กิน + ปุ๋ย

ธม ธนกก ตำราเพาะเห็ด แพรพิทยา 2506, 125 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการเพาะเห็ดต่าง ๆ โดยให้รายละเอียดการเพาะเห็ด แต่ละชนิดในเรื่องชีววิทยาของเห็ด วิธีเพาะ ศัตรูของเห็ด และปัจจัยที่ทำให้เห็ดเจริญเติบโต เป็นต้น
เห็ด

ชัยมงคล สุวพันธุ์ คู่มือการเรียนวิชาเกษตร หลักการกลีกรรรม บรรณกิจเทรดคัง 2516, 142 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในหลักการกลีกรรรมเบื้องต้น โดยให้รายละเอียดในเรื่องกิน การสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของกิน อาหารของพืช ลักษณะของพืชขาดธาตุอาหารชนิดต่าง ๆ และวิธีแก้ไข การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของกินโดยการใส่ปุ๋ย ธนิกของปุ๋ย การปลูกพืช ศัตรูกิน ศัตรูของพืช วิธีป้องกันและกำจัด เป็นต้น
กิน + ปุ๋ย

กีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ การเพาะเห็ดและเห็ดบางชนิดในประเทศไทย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ 2515, 192 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของเห็ด ชีววิทยาของเห็ด ปัจจัย ที่ทำให้เห็ดเจริญเติบโต ศัตรูของเห็ด การเกิดเห็ดโดยธรรมชาติ วิธีเพาะเห็ดวิธีต่าง ๆ การทำเชื้อเห็ด เป็นต้น
เห็ด

เลอเกรน, อี.ที. การประยุกต์วิทยาศาสตร์ในการประมงน้ำจืด สภาวิจัยแห่งชาติ 2505, 87 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการจับปลา การเพาะเลี้ยงปลา ลูกอาหาร ตลอดจนการวิจัยเรื่องการประมงน้ำจืด เป็นต้น

ประมง

วิสาณุกีตยา, กรม ทนวกักษานัททก ความรู้เกี่ยวกับแผนกรกรรรม หวักการพิมพ์ 2514, 431 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องกิน ปุ๋ย การพิจารณาปุ๋ย วิธีกำหนดปุ๋ย เครื่องมือทดสอบปุ๋ย การมีส่วนไร การเลี้ยงสัตว์ทาง ๆ การเพาะเห็ด การขยายพันธุ์พืช ฯลฯ เป็นต้น

เกษตรกรรม กิน ปุ๋ย

สถาปัตย์ ปริกา การทำสวนผลไม้ คลังวิทยา 2514, 484 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการทำสวนผลไม้ชนิดต่าง ๆ และความรู้เกี่ยวกับปุ๋ย การผสมปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตรต่าง ๆ การเลือกปุ๋ย การวิเคราะห์ดิน และการกำจัดแมลง เป็นต้น

การทำสวน กิน ปุ๋ย

สถาปัตย์ ปริกา คู่มือปลูกผักและผลไม้เมืองไทย คลังวิทยา 2514, 448 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการทำสวนผลไม้และสวนครัว และให้ความรู้ในเรื่องการขยายพันธุ์ การใส่ปุ๋ย โรคพืช ปัญหาการปลูกพืชและให้ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการใส่ยากำจัดแมลง ฮอร์โมนของพืช เป็นต้น

การทำสวน ปุ๋ย ยากำจัดแมลง

สวัสดี วีระเชษ กลศกรรมาควยกินและปุ๋ย โอเกียนสโตร 2508, 696 หน้า.

เป็นหนังสือให้รายละเอียดใน เรื่องกินและปุ๋ย โดยให้ความรู้ในเรื่องชนิด ประโยชน์

ประเภท ความแตกต่างของดินชั้นบนและดินชั้นล่าง วิธีแก้ดินชั้นกลาง ๆ ให้เหมาะในการปลูกพืช การชลประทาน การอนุรักษ์ดินและน้ำ อาหารของพืช ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ ลักษณะที่ดีของปุ๋ยชนิดต่าง ๆ การใช้ปุ๋ยเคมีและวิธีใช้ปุ๋ยสำเร็จรูป ตลอดจนการใช้ปุ๋ยกับพืชชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

ดิน ปุ๋ย

ลอสมอร์น, ทอมัส เอส. ปริมาณในการเกษตร แปลโดย อรรถ นาคทรพพ สถาวิชัย
 แห่งชาติ 2511, 36 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการนำเอาไอโซโทปไปใช้ในการวิจัยเพื่อติดตามผลในเรื่องอาหารของพืช และการเปลี่ยนแปลงภายในต้นพืช โรคพืช วัชพืช สาหร่ายอย่างสัตว์ และการเปลี่ยนแปลงในสัตว์ ตลอดจนการทำลายเชื้อโรค แมลงและอันตรายจากศัตรูพืช เป็นต้น

เกษตรกรรม - การวิจัย

อิกนาคอฟ, วลาดิเมอร์ และ เฟจ, ฮาโรลด์ เจ. การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ
 แปลโดย อรุณ ทรงมณี สถาวิชัยแห่งชาติ 2509, 143 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ความชำนาญในการใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพจากหลายประเภทมาเสนอ เช่น บทบาทของปุ๋ย ธาตุอาหารของพืช ความสำคัญของอินทรีย์วัตถุ การทำและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมีและสิ่งปรับปรุงดิน กรรมวิธีการผลิตปุ๋ยเคมี วัตถุประสงค์เป็นปุ๋ยผสม การผสมปุ๋ยใช้เอง การใช้ปุ๋ยผสม เป็นต้น

ปุ๋ย

อิกนาคอฟ, วลาดิเมอร์ และ เฟจ, ฮาโรลด์ เจ. การใช้ปุ๋ยเคมีอย่างมีประสิทธิภาพ ภาค 2
 การใช้ปุ๋ยกับพืชต่าง ๆ แปลโดย อรุณ ทรงมณี สถาวิชัยแห่งชาติ 2516, 259 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยกับพืชต่าง ๆ ไว้มากมายประการ เช่น ปุ๋ยต่าง ๆ ที่ทำให้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยมูลสัตว์มีประสิทธิภาพ ธาตุของดินและพืช ระบบการเพาะปลูกที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตเมื่อใช้ปุ๋ยเคมี วิธีใช้ปุ๋ยและเวลาที่ควรใช้ปุ๋ย ตลอดจนประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่ได้รับจากการใช้ปุ๋ยเคมี

ปุ๋ย

640 กทเกษตรศาสตร์

เจษฎ์ มณีรัตน์ และ ระเบียบ บุณนาก คู่มือการถนอมอาหาร โรงเรียนการช่างวุฒิกศึกษา 2514, 152 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับการเก็บและการรักษาอาหารที่เหลือจากการบริโภคประจำวันและผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในขณะนั้น ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ประจำตามฤดูกาล โดยได้รวบรวมการถนอมอาหารวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บ การถนอมอาหารจากตำราและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญงานด้านนี้

อาหาร - การเก็บรักษา

เปี่ยม บุบะโชติ คุณสมบัติของอาหารและพืชผล เกษมบรรณกิจ 2514, 156 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของอาหารที่ได้รับและนำไปบำรุงร่างกายตามชนิดของอาหาร เช่น ผักบุ้งไทยดิบ มีวิตามินบี 1 บำรุงเส้นประสาทมากที่สุด มีธาตุเหล็กบำรุงสมอง เป็นต้น

อาหาร

เฟเบอร์, กอริส วิตามินมหัศจรรย์ แปลโดย สมเกียรติ บัญจมาภิรมย์ ก้าวหน้า 2511, 166 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของวิตามินชนิดต่าง ๆ โดยให้รายละเอียดในเรื่อง คุณสมบัติและโทษของการขาดวิตามินชนิดนั้น ๆ เช่น วิตามิน เอ บี ซี ดี อี เค และวิตามินรวม เป็นต้น

วิตามิน

มาลาลี มลิณทนาย หนังสือประกอบการเรียนคหกรรมศิลป์ มก.1 ครูสภา 2516, 147 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับอาหาร การถนอมอาหารวิธีต่าง ๆ และอื่น ๆ เป็นต้น ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาได้

กทเกษตรศาสตร์

วัฒนา ประทุมสินธุ์ ตำราวิชาการถนอมอาหาร วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
2514, 113 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการถนอมอาหาร วิธีการถนอมอาหาร
วิธีต่าง ๆ เช่น การทำอาหารแห้ง การหมักดอง การใสสารปรุงแต่งอาหาร การรักษา
คุณภาพของอาหารตามหลักโภชนาการและการโรอาหารให้คุ้มค่า ฯลฯ เป็นต้น
อาหาร - การเก็บรักษา

กัญชาธิการ, กระหวง กรมการฝึกหัดครู ความรู้โภชนาการ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการ-
ฝึกหัดครู 2513, 287 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับอาหารโดยให้รายละเอียดในเรื่อง ความสำคัญของ
โภชนาการกับสุขภาพอนามัย อาหารหลักและสารอาหาร อาหารสำหรับบุคคลประเภทต่าง ๆ
องค์ประกอบที่ก่อเกิดทางอาหารและโรคที่เกิดจากการกินอาหารไม่ถี่ เป็นต้น
อาหาร

กัญชานิเทศก์, หน่วย วิทยาศาสตร์การอาหาร หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา 2515,
119 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้ในเหตุผลวิธีการปรุงอาหารแต่ละวิธีที่ต้องทำเช่นนั้น เช่น
วิธีต้มผักดองเค็มเกลือลงไปเล็กน้อย เหตุผลเพราะเกลือแกลงไปทำปฏิกิริยากับกลูตาโรฟิลโดย
โซเดียมเข้าไปแทนที่น้ำในเซลล์ในเซลล์โรฟิล ทำให้ผักมีสีเขียวขึ้นกว่าเดิม หากหลังให้ความรู้
เกี่ยวกับการถนอมอาหาร โดยทำเป็นตารางแสดงวิธีการ อุปกรณ์ เหตุผล หลักการและ
วิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ สารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในการอาหาร เพื่อให้รู้จักใช้ให้เป็นประโยชน์
อาหาร - การเก็บรักษา

เสนอ อินทรสุขศรี อาหารและสุขภาพ โรงพิมพ์ไทยพิทยา 2507, 95 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของอาหารประเภทต่าง ๆ ต่อการดำรงชีวิต
ตลอดจนเกร็ดของขบขรและของหวาน จลงานและการย่อยอาหาร และเพิ่มเติมการรับประทานอาหาร
อาหารเพื่อสุขภาพและโรคบางอย่างที่เกี่ยวข้องมาหา

อาหาร

ดอร์สเซอร์, เกย์ลอร์ค ชีวิตวัยเยาว์ แปลโดย จุฑามาส (นามแฝง) แพร่พิทยา 2513,
571 หน้า.

เป็นหนังสือให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของอาหารต่อการสร้างสุขภาพ ความงาม
และควมมีอายุยืน เนื้อหาได้เน้นความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของอาหารที่บริโภคในร่างกาย การปฏิบัติ
ตนให้มีอายุยืน การสร้างภูมิต้านทานโรคให้ร่างกาย การบำรุงรักษาความงามจากอาหาร
และการพักผ่อน

อาหาร

660 อุตสาหกรรมเคมี

เฒ่าเทพ โชคินุชิต โลหวิทยาเบื้องต้น โรงพิมพ์บริษัทบริการทอง จำกัด 2505, 92 หน้า.

เป็นหนังสือรวบรวมความรู้เกี่ยวกับโลหวิทยาไว้โดยย่อพอเป็นพื้นฐานของผู้ที่สนใจ โดย
ให้รายละเอียดในเรื่องความเป็นมาและการค้นพบ การอุตสาหกรรมและการใช้โลหะ แร่
การแยกแร่ แผลงทรัพยากร เชื้อเพลิงและวัตถุดิบไฟ การถลุงโลหะวิธีต่าง ๆ ตลอดจน
การหลอมโลหะและการทำโลหะผสม เป็นต้น

แร่ธาตุ เชื้อเพลิง

อุตสาหกรรม, กระทรวง กรมโลหกิจ คัมภีร์ กรมโลหกิจ กระทรวงอุตสาหกรรม 2513,
220 หน้า.

เป็นหนังสือที่เขียนโดยกรมที่มีความรับผิดชอบเกี่ยวกับการอุตสาหกรรมโดยเฉพะ จึง
เป็นหนังสือที่ให้ความรู้ ข้อเท็จจริงที่ถูกต้องในเรื่อง กำเนิดแหล่งแร่คัมภีร์ในประเทศไทย วิธี
การตรวจสอบแร่คัมภีร์ทางฟิสิกส์ ทางเคมีและการวิเคราะห์ปริมาณคัมภีร์ การตรวจสอบหาความ
สมบูรณ์ของแหล่งแร่คัมภีร์ภายใต้ร่องเจาะบั้งกา การทำเหมืองคัมภีร์ในประเทศไทย อุปกรณ์การ
ทำเหมืองคัมภีร์บางชนิด การทำแร่ให้สะอาดเพื่อส่งออกจำหน่ายหรือส่งไปถลุง กรรมวิธีการ
ถลุงแร่คัมภีร์ เป็นต้น

คัมภีร์

4. เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่มีผลต่อการตัดสินใจหนังสือวิทยาคาสดร์ในหัวข้อต่อไปนี้

- 4.1 ความสนใจของสำนักพิมพ์
- 4.2 ปัญหาและอุปสรรคของการตีพิมพ์
- 4.3 ปัญหาและอุปสรรคของการจัดจำหน่าย
- 4.4 ความสนใจของผู้แต่งหนังสือวิทยาคาสดร์
- 4.5 ปัญหาและอุปสรรคของการแต่งหนังสือวิทยาคาสดร์
- 4.6 แรงกลใจใหญ่แต่ง แต่งหนังสือวิทยาคาสดร์

ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามความมุ่งหมายข้อ 4 นี้ ใช้ค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ของแต่ละรายการ เป็นเกณฑ์การวิเคราะห์ความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค และแรงกลใจ ค่าคะแนนเฉลี่ยของแต่ละรายการ จะบอกให้เรารู้ว่าถึงระดับข้างกว่าหรือถึง ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจ หัวข้อใดมีค่าคะแนนเฉลี่ยของรายการที่สูง แสดงว่า หัวข้อ นั้นมีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจ ตามรายการนั้นมาก ในทางตรงกันข้าม ถ้าหัวข้อใดมีค่าคะแนนเฉลี่ยของรายการที่ต่ำ ก็แสดงว่า หัวข้อนั้นมีความสนใจ ปัญหาและ อุปสรรค แรงกลใจตามรายการนั้นต่ำ

อนึ่ง เกณฑ์ในการพิจารณาค่าของคะแนนเฉลี่ยนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์ไว้ดังนี้

- 1) ถ้าหัวข้อใด มีค่าคะแนนเฉลี่ยของรายการใดเป็น 0.00 – 0.49 ถือว่า สำนักพิมพ์ ผู้แต่ง มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจ ในรายการนั้นอยู่ในระดับ ไม่มีความสนใจเลย ไม่มีปัญหาและอุปสรรค ไม่มีแรงกลใจเลย หรือมีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- 2) ถ้าหัวข้อใด มีค่าคะแนนเฉลี่ยของรายการใดเป็น 0.50 – 1.49 ถือว่า สำนักพิมพ์ ผู้แต่ง มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจในรายการนั้นอยู่ในระดับน้อย
- 3) ถ้าหัวข้อใด มีค่าคะแนนเฉลี่ยของรายการใดเป็น 1.50 – 2.49 ถือว่า สำนักพิมพ์ ผู้แต่ง มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจในรายการนั้นอยู่ในระดับปานกลาง

4) ถ้าตัวข้อใด มีค่าคะแนนเฉลี่ยของรายการใดเป็น 2.50 – 3.49
ถือว่า สำนักพิมพ์ ผู้แต่ง มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงคลีใจในรายการนั้นอยู่ใน
ระดับมาก

5) ถ้าตัวข้อใด มีค่าคะแนนเฉลี่ยของรายการใดเป็น 3.50 – 4.00
ถือว่า สำนักพิมพ์ ผู้แต่ง มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงคลีใจในรายการนั้นอยู่ใน
ระดับมากที่สุด

4.1 ความสนใจของสำนักพิมพ์

จากข้อมูลทั้งหมดรวมมาไว้ นำมาแจกแจงความถี่และวิเคราะห์เพื่อ
ทราบระดับความสนใจของสำนักพิมพ์ ในการตีพิมพ์ หนังสือวิทยาทาศตรศาสตร์สาขาต่าง ๆ ว่าอยู่ในระดับใด
ปรากฏดังต่อไปนี้

ตาราง 7 แสดง ระดับความสนใจในการก่อกำเนิดหนังสือวิทยาคาสาสำหรับ น.อ. 505 - 2506

ระดับความสนใจ เลขคู่สาขาวิทยาคาสา	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด หรือไม่เลย		$\bar{x}$
	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	
500	-	-	8	53.33	5	33.33	2	13.33	-	-	2.400
520	-	-	4	26.67	9	60.00	2	13.33	-	-	2.133
530	-	-	10	66.67	4	26.67	1	6.67	-	-	2.600
540	-	-	10	66.67	4	26.67	1	6.67	-	-	2.600
550	-	-	3	20.00	8	53.33	4	26.67	-	-	1.933
560	-	-	-	-	4	26.67	8	53.33	3	20.00	1.667
570	-	-	5	33.33	4	26.67	2	13.33	-	-	2.467
580	-	-	5	33.33	8	53.33	2	13.33	-	-	2.200
590	-	-	5	33.33	6	40.00	2	13.33	-	-	2.200
610	-	-	2	13.33	11	73.33	2	13.33	-	-	2.000
620	-	-	7	46.67	6	40.00	2	13.33	-	-	2.333
630	-	-	9	60.00	5	33.33	1	6.67	-	-	2.533
640	-	-	4	26.67	8	53.33	3	20.00	-	-	2.066
660	-	-	1	6.67	5	33.33	6	40.00	1	6.67	1.400
รวม	-	-	77	36.67	89	42.38	40	19.05	4	1.91	2.188

จากตาราง 7 แสดงว่า สำนักพิมพ์ต่าง ๆ มีความสนใจในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ในระดับต่าง ๆ ดังนี้

วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
การเกษตร	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
ฟิสิกส์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	มาก
เคมี	มีความสนใจอยู่ในระดับ	มาก
ธรณีวิทยา	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
ปฐพีวิทยา	มีความสนใจอยู่ในระดับ	น้อย
ชีววิทยา	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
พฤกษศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
สัตวศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
แพทยศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
วิศวกรรมศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
เกษตรศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	มาก
เกษตรอุตสาหกรรม	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
อุตสาหกรรมเคมี	มีความสนใจอยู่ในระดับ	น้อย

4.2 ปัญหาและอุปสรรคของการตีพิมพ์

จากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาแจกแจงความถี่และวิเคราะห์เพื่อทราบระดับปัญหาและอุปสรรคของการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ ว่าอยู่ในระดับใด

4.3 ปัญหาและอุปสรรคของการจัดทำแบบบัญชีตัวพนักงาน
จากข้อมูลรวบรวมมาได้ เป็นสาเหตุจากความถี่และวงกว้างของการ
 จัดทำแบบบัญชีตัวพนักงาน อยู่ในระบอบ

ตาราง 9 แสดงระดับปัญหาและอุปสรรคของการจัดทำแบบบัญชีตัวพนักงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

รายการปัญหาและอุปสรรค	สาเหตุ		จาก		ปานกลาง		น้อย		ระดับที่ถือว่า น้อย		รวม		$\bar{x}$
	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	ΣX	ร้อยละ	
1. ไม่มีข้อมูลกลาง ๆ	—	—	5	60.00	4	26.67	2	13.33	—	—	15	100.00	2.467
2. ไม่มีสื่อราคาแพง	1	6.67	4	26.67	8	53.33	2	13.33	—	—	15	100.00	2.267
3. ตจจ.หนังสืออยู่ในวงจำกัด	1	6.67	5	35.33	7	46.67	2	13.33	—	—	15	100.00	2.333
รวม	2	4.44	15	40.00	19	42.22	6	13.33	—	—	45	100.00	2.356

๑. สาเหตุ ระดับปัญหาและอุปสรรค ในการจัดทำแบบบัญชีตัวพนักงานอยู่ในระดับปานกลาง
 ของ เมื่อพิจารณา ระดับปัญหาและอุปสรรค ของการจัดทำแบบ 3 ปีที่ผ่านมา ปัญหา ของ การ จัดทำ แบบ บัญชี ตัว พนักงาน ทาง
ปัญหา ที่ หนังสือ อยู่ใน วง จำกัด และ หนังสือ ราคา แพง เล็กน้อย ก็ มี ค่า ประมาณ น้อย ($\bar{x}$) 2.467 และ 2.333 ซึ่ง
ต่างกัน เล็กน้อย

4.4 ความสนใจของนิสิตต่อวิชาสถิติ

จากข้อมูลพื้นฐานที่ได้ นำมาแจกแจงความถี่และวิเคราะห์ความสนใจของนิสิตต่อวิชาสถิติ เพื่อหาความแตกต่างของนิสิตต่อวิชาสถิติจากการแบ่งห้องเรียนวิชาสถิติ สาขา ๆ มีความสนใจการเรียนการสอนในระดับใด

ตาราง 10 แสดงระดับความสนใจของนิสิตต่อวิชาสถิติสาขาต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

ระดับความสนใจ		มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย		รวม		$\bar{X}$
		f	ร้อยละ	X	f	ร้อยละ	X	f	ร้อยละ	X	f	ร้อยละ	ΣfX	
เลขคณิตขั้นสูง	500	5	10.64	16	34.04	23	48.94	3	6.38	-	-	47	100.00	2.489
	520	6	12.77	11	23.40	17	36.17	13	27.66	-	-	47	100.00	2.213
	530	12	25.53	15	31.91	17	36.17	5	6.38	-	-	47	100.00	2.766
	540	7	14.89	11	23.40	20	42.55	9	19.15	-	-	47	100.00	2.310
	550	1	2.13	10	21.28	26	55.57	7	14.89	1	2.13	47	100.00	2.064
	560	-	-	1	2.13	7	14.89	13	27.66	26	55.32	47	100.00	0.489
	570	6	12.77	13	27.66	16	34.04	12	25.53	-	-	47	100.00	2.277
	580	2	4.26	13	27.66	21	44.68	5	10.64	2	4.26	47	100.00	2.085
	590	2	4.26	12	25.53	22	46.81	10	21.28	1	2.13	47	100.00	2.085
	610	-	-	11	23.40	19	40.43	17	36.17	-	-	47	100.00	1.872
	620	2	4.26	14	29.79	21	44.68	10	21.28	-	-	47	100.00	2.170
630	3	6.38	5	10.64	18	38.30	14	29.79	3	6.38	47	100.00	1.872	
640	2	4.26	7	14.89	11	23.40	23	48.94	4	8.51	47	100.00	1.574	
660	1	2.13	3	6.38	13	27.66	25	53.19	5	10.64	47	100.00	1.362	
รวม		47	7.45	146	22.19	253	38.45	160	25.53	42	6.38	656	100.00	1.977

จากตาราง 10 แสดงว่า ผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ มีความสนใจ ในการแต่งหนังสือ วิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ อยู่ในระดับต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
การทางศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
ฟิสิกส์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	มาก
เคมี	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
ธรณีวิทยา	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
ชีววิทยา	มีความสนใจอยู่ในระดับ	น้อยที่สุด
ชีววิทยา	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
พฤกษศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
สัตวศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
แพทยศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
วิศวกรรมศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
เกษตรศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
กนเศรษฐศาสตร์	มีความสนใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
อุตสาหกรรมเคมี	มีความสนใจอยู่ในระดับ	น้อย

อนึ่ง จากตาราง 10 นี้แสดงให้เห็นว่า ผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ มีความสนใจ ในการแต่งหนังสืออยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) รวมเป็น 1.977

4.5 ปัญหาและอุปสรรคของผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์

จากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาแจกแจงและวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค ของผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ เพื่อทราบว่า ผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์มีระดับปัญหาและอุปสรรค ต่าง ๆ แต่ละรายการอยู่ในระดับใด

ตาราง 11 แสดงระดับปัญหาและอุปสรรคของแมงกานีสของทางสิ่งแวดล้อมทางอากาศระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516

ระดับของปัญหาและอุปสรรค	มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย		รวม	$\bar{x}$
	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ		
1. ขาดแหล่งข้อมูลเฉพาะ	31	65.96	11	23.40	5	10.64	—	—	47	100.00
2. ขาดข้อมูลแผน	10	21.28	26	55.32	8	17.02	3	6.38	47	100.00
3. ไม่มีความวาง	—	—	8	17.02	29	61.70	10	21.28	47	100.00
รวม	41	25.68	45	31.92	42	29.79	13	9.22	141	100.00

จากตาราง 11 แสดงว่า แมงกานีสในสิ่งแวดล้อมทางอากาศมีระดับปัญหาและอุปสรรคของการทางสิ่งแวดล้อมทางอากาศอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย (x̄) รวมเป็น 2.808 และมีระดับของปัญหาและอุปสรรคดังต่อไปนี้

ขาดแหล่งข้อมูลเฉพาะ มีปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับ ปานกลาง

ขาดข้อมูลแผน มีปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับ มาก

ไม่มีความวาง มีปัญหาและอุปสรรคอยู่ในระดับ ปานกลาง

4.6 แรงกลใจใหม่แบ่งตามห้องเรียน
จากข้อมูลรวบรวมมาได้ นำมาแจกแจงและวิเคราะห์แรงกลใจที่ช่วยส่งเสริมให้แบ่งตามห้องเรียน
เพื่อทราบว่า ผู้แต่งหนังสือวิทยาสถาบริบทแรงกลใจอยู่ในระดับใด

ตาราง 12 แสดงระบอบแรงกลใจที่ส่งเสริมให้แบ่งตามห้องเรียนสาขาต่าง ๆ

ระหวางปี พ.ศ. 2505 - 2516

ระบอบแรงกลใจ รายการแรงกลใจ	มากสุด		ปานกลาง		น้อย		ไม่ชัดเจนหรือไม่เลย		รวม		$\bar{x}$
	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	X	ร้อยละ	ΣfX	ร้อยละ	
1. เพียบพร้อมความรู้	25	53.19	18	38.30	4	8.51	-	-	47	100.00	3.447
2. รายได้พิเศษ	9	19.15	31	65.96	7	14.89	-	-	47	100.00	3.043
3. เพียบพร้อมสิ่งอื่น	28	59.57	14	29.79	5	10.64	-	-	47	100.00	3.489
4. ไร้อาหารใจใหม่ประโยชน์	1	2.13	17	36.17	25	48.94	6	12.77	47	100.00	2.277
รวม	63	53.52	60	42.55	39	26.74	6	3.15	188	100.00	3.064

จากตาราง 12 แสดงว่า ผู้แต่งหนังสือวิทยาสถาบริบทแรงกลใจช่วยในการแบ่งห้องเรียนในระดับมาก ปากะแผนเฉลี่ย ($\bar{x}$)
รวมเป็น 3.064 และบ่งชี้ระบอบแรงกลใจแต่ละรายการดังต่อไปนี้

เผยแพร่วามรู้	เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ	มาก
รายได้พิเศษ	เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ	มาก
เผยแพร่อะเอียด	เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ	มาก
ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์	เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง

บทย่อ สรุปผล ฉบับร่างผลการศึกษาค้นคว้า และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาวิวัฒนาการและประเภทของการพิมพ์หนังสือวิทยาคาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบระดับมัธยมศึกษาที่พิมพ์ในกรุงเทพมหานครระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516 ในแต่ละปีมีการพิมพ์หนังสือวิทยาคาสตร์สำนักใดบ้าง มีปริมาณมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อศึกษาแนวโน้มในการพิมพ์หนังสือวิทยาคาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาคาสตร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา
3. เพื่อรวบรวมบรรณานุกรมและบรรณนิทัศน์หนังสือวิทยาคาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาคาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
4. เพื่อศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการพิมพ์หนังสือวิทยาคาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชาวิทยาคาสตร์ในเรื่อง ความสนใจของสำนักพิมพ์และผู้อ่าน ปัญหาและอุปสรรคในการพิมพ์และการจำหน่ายของสำนักพิมพ์ ปัญหาและอุปสรรคของการเขียนหนังสือวิทยาคาสตร์ของผู้อ่าน แรงกลใจที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้อ่านเขียนหนังสือวิทยาคาสตร์

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ได้สำรวจหนังสือและทำบรรณนิทัศน์จากหนังสือในห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร 60 แห่ง ห้องสมุดวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย 9 แห่ง แผงขายหนังสือ สยามหลวง 33 แห่ง สำนักพิมพ์และร้านจำหน่ายหนังสือ 22 แห่ง ได้รายชื่อหนังสือ 236 ชื่อเรื่อง และได้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือผู้จัดการสำนักพิมพ์ 15 แห่ง ผู้อ่านหนังสือวิทยาคาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ได้ออกแบบสำรวจและแบบการสัมภาษณ์เอง ใช้บันทึกรายละเอียดของหนังสือแต่ละเล่มและหัวข้อสัมภาษณ์จากหน้าที่สัมภาษณ์ ผู้จัดการสำนักพิมพ์ และผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ โดยมีแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์ แยกไว้แบบที่ 3 ในการสำรวจหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือผู้จัดการสำนักพิมพ์ และผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ ได้ใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. การสำรวจหนังสือ การสำรวจหนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละเล่ม พิจารณาเลือกเอาเฉพาะหนังสือที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์มัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย พุทธศักราช 2503 ของกระทรวงศึกษาธิการ และมีรายละเอียดในการบันทึกเกี่ยวกับ ชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แปล (ถ้ามี) ครั้งที่พิมพ์ สถานที่พิมพ์หรือสำนักพิมพ์ มีที่พิมพ์ จำนวนหน้า หัวเรื่อง และบรรณนิทัศน์

2. การสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้จัดการสำนักพิมพ์ และผู้แต่งหนังสือ พิจารณาสัมภาษณ์เฉพาะบุคคลที่หน้าที่รับผิดชอบหรือมีผลงานในช่วงที่ต้องการสัมภาษณ์ เท่านั้น ผู้แต่งหนังสือได้ทำการสัมภาษณ์เฉพาะบุคคลที่มีชีวิตอยู่ และที่สามารถสัมภาษณ์ได้เท่านั้น รายละเอียดวิธีการสัมภาษณ์ได้ใหญ่ที่ให้ความสำคัญให้ระมัดระวัง ปลอดภัย และอุปสรรคแรงกลใจ โดยแยกหัวข้อในการสัมภาษณ์ดังนี้

2.1 การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือผู้จัดการสำนักพิมพ์ มีหัวข้อในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ ระดับความสนใจของการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มีอุปสรรคและระดับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการตีพิมพ์และการจัดจำหน่ายหนังสือวิทยาศาสตร์

2.2 การสัมภาษณ์ผู้แต่ง มีหัวข้อสัมภาษณ์เกี่ยวกับระดับความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค ระดับของปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่ประสบขณะแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ แรงกลใจและระดับแรงกลใจที่ช่วยกระตุ้นให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลเรียบร้อยแล้วในแบบสำรวจและแบบสัมภาษณ์แล้ว ได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. นำข้อมูลที่สำรวจได้มาแยกเป็นหมู่ เป็นปี แล้วแจกแจงความถี่ หากทำร้อยละ และคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$)

2. นำผลการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่สำนักพิมพ์หรือผู้จัดการสำนักพิมพ์ และผู้แต่งหนังสือ มาแจกแจงความถี่ของแต่ละระดับของการตอบออกมาเป็นคะแนน แล้วหาคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) แต่ละรายการและพิจารณาตัดสินจากคะแนนเฉลี่ยดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 0.00 - 0.49 ถือว่า มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค เป็นแรงกลใจช่วยส่งเสริมให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย

คะแนนเฉลี่ย 0.50 - 1.49 ถือว่า มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจ ช่วยส่งเสริมให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 ถือว่า มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจช่วยส่งเสริมให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 ถือว่า มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจช่วยส่งเสริมให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.00 ถือว่า มีความสนใจ ปัญหาและอุปสรรค แรงกลใจช่วยส่งเสริมให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ดังนี้

1. ปริมาณการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในหมวดวิชา วิทยาศาสตร์ตลอดทั้ง 12 ปี รวมวิทยาศาสตร์ 14 รายๆ มีจำนวนและคิดอัตราส่วนเป็น ร้อยละ (Percentage Ratio) ตามลำดับจากน้อยไปดังนี้

ฟิสิกส์ 47 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 19.91

เคมี 35 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 14.63

วิศวกรรมศาสตร์ 31 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 13.14

วิทยาศาสตร์ทั่วไป 30 ชื่อเรื่อง คิดเป็นร้อยละ 12.71

ชีววิทยา 21	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	8.90
การเกษตร 17	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	7.20
เกษตรศาสตร์ 14	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	5.93
ธรณีวิทยา 10	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	4.24
เทคโนโลยีการเกษตร 10	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	4.24
แพทยศาสตร์ 7	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	2.97
เกษตรศาสตร์ 6	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	2.54
สัตวศาสตร์ 5	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	2.12
อุตสาหกรรมเคมี 2	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	0.85
ชีววิทยา 1	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	0.42

2. ปริมาณการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แต่ละปีตลอด 12 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2505 – 2516 มีจำนวนและคิดอัตราส่วนเป็นร้อยละ (Percentage Ratio) ตามลำดับมากน้อยได้ดังนี้

พ.ศ. 2514	36	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	15.25
พ.ศ. 2516	32	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	13.56
พ.ศ. 2513	27	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	11.14
พ.ศ. 2509	26	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	11.02
พ.ศ. 2515	18	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	7.65
พ.ศ. 2512	16	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	7.65
พ.ศ. 2511	16	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	6.78
พ.ศ. 2508	16	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	6.78
พ.ศ. 2505	11	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	5.93
พ.ศ. 2507	12	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	5.08
พ.ศ. 2510	11	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	4.66
พ.ศ. 2506	10	ข้อเรื่อง	คิดเป็นร้อยละ	4.24

3. แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบระดับชั้นมัธยมศึกษา ตลอด 12 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2505 - 2516 โดยศึกษาจากจำนวนเฉลี่ยของ 6 ปีแรก และ 6 ปีหลัง ได้แนวโน้มการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละสาขา เริ่มตามลำดับมากขึ้น ของความแตกต่างของกาจำนวนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ดังต่อไปนี้

ฟิสิกส์ มีแนวโน้มการค้นพบมากขึ้น จำนวนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เพิ่มขึ้น 1.50

ชีววิทยา มีแนวโน้มการตีพิมพ์เพิ่มขึ้น จากงานเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น 1.50

วิศวกรมีแนวโน้มการเติบโตขึ้น จำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น 1.50

เกม มีแนวโน้มการตีพหุคูณ จำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น 1.17

บรรณวิทยา ปีแนวโน้มนการตีพิมพ์เคชันเล็กน้อย จำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น ๑.67

เกณฑ์การตัดสิน แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย จำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น ๐.67

กทกรมอุตสาหกรรม ขีปนาวุธทางการทัพของจีนเล็กน้อย จำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น 0.67

พหุคูณกำลัง ๓ มีแนวโน้มนการที่เพิ่มพิกัดเล็กน้อย จำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น ๐.66

สัตว์ป่าสงวน ป่าแนวในการศึกษาพืชถิ่นเดียว จำนวนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เพิ่มขึ้น ๐.50

แสดงภาพกราฟ มีแนวโน้มการถดถอยเล็กน้อย จำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เพิ่มขึ้น ๐.5๐

วิทยาการตรวจไป มีแนวโน้มการตรวจพบดินนอยมาก จำนวนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เฉลี่ย 0.34

ปรัชญา มีแนวโน้มการตัดสินใจที่ซับซ้อนมาก จำนวนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เฉลี่ย 0.17

อุตสาหกรรมเก็บ บัณเฑาะว์ในการตีพิมพ์ไม้คั่น โถงมีจำนวนเฉลี่ย ($\bar{x}$) ไม่เปลี่ยนแปลง

การทดสอบ มีแนวโน้มนการเกิดผลคงเดิม โดยปีจำนวนเฉลี่ย ($\bar{X}$) คง ๐.17

สรุปแนว แนวในการศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประกอบขึ้น โดยมีกา
เฉลี่ย ($\bar{x}$) ปีที่ 9.67

4. ความสนใจในการตีพิมพ์สิ่งตีพิมพ์ทางศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่หาได้เป็นหนังสืออ่านประกอบของสำนักพิมพ์ในกรุงเทพมหานคร ตลอด 12 ปี มีระดับความสนใจในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ สาขาต่าง ๆ เรียงตามลำดับมากน้อยของคะแนนเฉลี่ยได้ดังนี้

ฟิสิกส์ ความสนใจของผู้นำนักพัฒนาระดับโลก

คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.600

เคมี	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.600
เกษตรศาสตร์	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.533
รัฐวิทยา	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.467
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.400
วิศวกรรมศาสตร์	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.333
พฤกษศาสตร์	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.200
สัตวศาสตร์	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.200
การเกษตร	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.133
เทคโนโลยีศาสตร์	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.066
แพทยศาสตร์	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 2.000
ธรณีวิทยา	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 1.933
อุตสาหกรรมเคมี	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 1.400
ปรัชญาวิทยา	ความสนใจของสำนักพิมพ์อยู่ในระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) เป็น 1.067

สรุปแล้วความสนใจในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ให้อ่านประกอบระดับชั้นมัธยมศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 3.188

อนึ่ง ความสนใจในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยา มีแนวโน้มมีระดับความสนใจมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับมากเพียงเล็กน้อย คือ 2.467 และ 2.500 อุตสาหกรรมเคมีมีแนวโน้มของระดับความสนใจขึ้นเป็นปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยปานกลางเพียงเล็กน้อย คือ 1.400 และ 1.500

5. ปัญหาการจัดพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่ให้อ่านประกอบระดับชั้นมัธยมศึกษาเร่งด่วนนักพิมพ์ในกรุงเทพมหานคร มีระดับปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 1.733 และปัญหาผู้แต่งมีน้อย มีแนวโน้มที่มีระดับปัญหามากกว่าปัญหาส่งต้นฉบับล่าช้าเล็กน้อย มีคะแนนเฉลี่ยต่างกันเล็กน้อย คือ 1.933 และ 1.533

6. ปัญหาการจัดจำหน่ายหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ให้อ่านประกอบระดับชั้นมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครอยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.356 อนึ่งปัญหาหนังสือออกตลาดมีแนวโน้มระดับปัญหามากกว่าปัญหาตลาดหนังสืออยู่ในวงจำกัด และปัญหาหนังสือราคาแพงเล็กน้อย คือมีค่าคะแนนเฉลี่ยเป็น 2.467, 2.333 และ 2.267

ความสนใจการแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ให้อ่านประกอบระดับชั้นมัธยมศึกษาของผู้แต่งตลอด 12 ปี มีระดับความสนใจมากน้อยตามลำดับคะแนนเฉลี่ยดังต่อไปนี้

ฟิสิกส์	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับ มาก คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.766
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.489
เคมี	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.340
ชีววิทยา	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.277
การเกษตร	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.213

วิศวกรรมศาสตร์	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.170
เกษตรศาสตร์	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.085
สัตวศาสตร์	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.085
ธรณีวิทยา	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.064
แพทยศาสตร์	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 1.872
เกษตรศาสตร์	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 1.872
เกษตรศาสตร์	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 1.574
อุตสาหกรรมเคมี	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 1.362
ปฐพีวิทยา	ผู้แต่งมีระดับความสนใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด คะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 0.489

สรุปแล้ว ความสนใจของผู้แต่งในการแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจารย์ได้อ่านประกอบในระดับมัธยมศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 1.977

อนึ่ง ความสนใจของผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไปมีแนวโน้มของระดับความสนใจอยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เท่ากับค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความสนใจจากเรียงเล็กน้อย คือ 2.489 และ 2.500

8. ปัญหาและอุปสรรคการแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจารย์ได้อ่านประกอบระดับชั้นมัธยมศึกษาผู้แต่งมีระดับปัญหามาก โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.808 และเรียงระดับปัญหา

ตามลำดับมากน้อยของคะแนนเฉลี่ยต่อไปนี้

ขาดหนังสือเก่า มีปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)

เป็น 3.553

ขาดผู้สนับสนุน มีปัญหาอยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)

เป็น 2.915

ไม่มีเวลาว่าง มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)

เป็น 9.957

5. แรงกลใจที่มีส่วนรวมส่ง เกรียบให้มคง เขียนหนังสือวิพากษาสรรหาว่าใจด้านประกอบ
ระดับชั้นมัธยมศึกษา มีส่วนรวมกระตือรือร้นทั้งสี่อยู่ในระดับมาก คือมีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)
เป็น 3.064 วิ่งแรงกลใจของครูแก่งที่กองการเผยแพร่อธิบายและเผยแพร่ความรู้มีส่วนช่วย
กระตือรือร้นมากที่สุด และเรียงระดับแรงกลใจตามลำดับมากน้อยของคะแนนเฉลี่ยต่อไปนี้

เผยแพร่อธิบาย เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)

เป็น 5.489

เผยแพร่ความรู้ เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)

เป็น 3.447

หารายได้พิเศษ เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ มาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$)

เป็น 5.043

ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เป็นแรงกลใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{x}$) เป็น 2.277

การอภิปรายผล

จากการศึกษา ค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้ได้ทราบถึงปริมาณ แนวโน้ม ความสนใจ ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ของสำนักพิมพ์และผู้อ่านหนังสือพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ผลการสำรวจได้อยู่ในระดับต่ำ ส่วนใหญ่เป็นหนังสือวิทยาศาสตร์ในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาศาสตร์ เกม ชีวิตวิทยา วิศวกรรมศาสตร์ การเกษตร เกษตรศาสตร์ นอกจากวิทยาศาสตร์ในสาขาคงกลแล้วพบว่า ปริมาณการตีพิมพ์อยู่ในระดับต่ำมาก ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจของ เมธี ลาภทวี (เมธี ลาภทวี 2504 : 45) พบว่าหนังสืออ่านประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีปริมาณน้อยมาก และในการสำรวจของ สิริินทร์ ชวงโชติ (สิริินทร์ ชวงโชติ 2509 : 56) พบว่าหนังสืออ่านวิชาวิทยาศาสตร์ที่เป็นภาษาไทยมีจำนวนน้อย ส่วนใหญ่เป็นเรื่องราวทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การเกษตร ชีวิตวิทยา และยังขาดหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อ่านแล้วให้เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและเกิดความรู้กว้างขวางออกไปอีกมาก และจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ทราบแนวทางการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบที่ขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย โดยเนื้อหาจะวิทยาศาสตร์สาขาวิศวกรรมศาสตร์มีแนวโน้มในการตีพิมพ์มากขึ้นกว่าเดิม ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะอิทธิพลของเครื่องมือเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์ ได้แพร่หลายในประเทศไทยมากยิ่งขึ้น ทำให้เห็นว่าการตีพิมพ์ผู้แต่งหนังสือ ผู้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เริ่มสนใจการตีพิมพ์และแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์มากขึ้น

อีกประการหนึ่ง การที่ปริมาณการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์มีปริมาณไม่มากเท่าที่ควร เกิดจากสำนักพิมพ์และผู้อ่านมีปัญหาและอุปสรรคในการตีพิมพ์และการแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์มาก โดยเฉพาะผู้อ่านมีปัญหามากในเรื่องขาดความรู้การกล่าวยุติในระดับมากที่สุด และขาดผู้สนับสนุนอยู่ในระดับมาก จึงส่งผลอุปสรรคการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ ความสนใจในการตีพิมพ์และการแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ มีระดับความสนใจไม่เท่ากันก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการตีพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์ให้มีปริมาณมากขึ้นได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ปัญหาสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษามากกว่าร้อยละเจ็ดในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนแต่ละคนสนใจปัญหาหนึ่ง คือ การที่ปริมาณหนังสือวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอและไม่ตรงกับความต้องการของนักเรียนแต่ละคน เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เด็กเรียนไม่สามารถศึกษาวิทยาศาสตร์ในเรื่องที่นักเรียนสนใจโดยตนเอง ปัญหานี้จะแก้ไขได้หาเจ้าหน้าที่ สำนักพิมพ์ ผู้แต่งหนังสือ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาร่วมมือกัน พิจารณาจากปัญหาและมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ

1. สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย
2. ครูประจำวิชาวิทยาศาสตร์
3. ผู้แต่งหนังสือ
4. สำนักพิมพ์
5. กรมสามัญศึกษา
6. ผู้บริหารโรงเรียน
7. ผู้ที่จะทำการวิจัยต่อไป

ข้อเสนอแนะต่อสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย

1. สมาคมห้องสมุดควรพิจารณาจัดให้มีการประกวดหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ในระดับต่าง ๆ เพื่อชิงรางวัลหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ดีในสาขาและระดับต่าง ๆ โดยประกาศเชิญชวนและขอความร่วมมือจากสำนักพิมพ์ องค์กร สมาคม มูลนิธิวิทยาศาสตร์ และผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์

2. สมาคมห้องสมุดควรพิจารณาช่วยเหลือผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์แก่ชาวมุสลิมสนับสนุนโดยขอติดต่อกับสำนักพิมพ์ องค์กร สมาคม ต่าง ๆ ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ยังไม่สะดวก

ขอเสนอแนะต่อการประจำวิชาวิทยาศาสตร์

1. ครูประจำวิชาวิทยาศาสตร์ควรพิจารณาแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาที่มีปริมาณการที่เพียงพอ
2. ครูประจำวิชาวิทยาศาสตร์ควรพิจารณาแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์ในสาขาที่ตนได้ศึกษา ได้ทำการสอน มีความสนใจ โดยร่วมกันเขียนในลักษณะกำหนดแล้วปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จึงพิจารณาจัดหาผู้สนับสนุนในการที่พิมพ์
3. ครูประจำวิชาควรพิจารณาจัดตั้งเป็นชมรมครูวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สมาชิกของชมรมวิทยาศาสตร์ ที่มีความสนใจวิทยาศาสตร์สาขาเดียวกันได้มีโอกาสปรึกษาและร่วมมือกันแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์ในสาขาที่มีความสนใจตรงกัน และชมรมพิจารณาช่วยเหลือในเรื่องการจัดพิมพ์การหาผู้สนับสนุน

ขอเสนอแนะแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์

1. แก่งหนังสือควรพิจารณาแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาที่มีปริมาณการที่เพียงพอ
ข้อเรื่อง
2. แก่งหนังสือที่มีเวลาไม่เพียงพอควรพิจารณาขอความร่วมมือจากแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์ที่มีความสนใจวิทยาศาสตร์สาขาเดียวกันได้ร่วมมือกันคนกว่า เพื่อแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาที่ตนสนใจ
3. แก่งหนังสือวิทยาศาสตร์ควรพิจารณาจัดตั้งชมรมแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์ เพื่อพิจารณาส่งเสริมและช่วยเหลือผู้เริ่มแก่งหนังสือวิทยาศาสตร์

ขอเสนอแนะต่อสำนักพิมพ์

1. สำนักพิมพ์ควรพิจารณาจัดพิมพ์หนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ให้มีปริมาณหนังสือวิทยาศาสตร์แต่ละสาขามีปริมาณพอเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
2. สำนักพิมพ์ควรพิจารณาทำเรื่องลิขสิทธิ์หนังสือวิทยาศาสตร์ ที่ผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์ควรรักษาความยุติธรรม

3. การตีพิมพ์หนังสือวิทยาสถกักรวบรวมรายละเอียดความถี่ของการตีพิมพ์ จำนวน การตีพิมพ์แต่ละครั้ง

4. สำนักพิมพ์ควรพิจารณาทั้งราคากึ่งสื่อไม่ใหญ่เพื่อหวังผลด้านกำไรมากจนเกินไป

ข้อเสนอแนะต่อกรมสามัญศึกษา

1. ควรพิจารณาส่งเสริม ให้ความช่วยเหลือ ครู อาจารย์ ผู้แต่งหนังสือวิทยาสถกักรวบรวมพิจารณาการแต่งหนังสือเป็นความถี่ความชอบกาย

2. ควรพิจารณาช่วยเหลือผู้แต่งหนังสือวิทยาสถกักรวบรวมคุณภาพเนื้อหาจากผู้สนับสนุน

3. ควรส่งเสริมให้หน่วยศึกษานิเทศก์ฝ่ายวิทยาสถกักรวบรวมจัดทำหนังสือ วิทยาสถกักรวบรวมที่ปริมาณน้อย

4. กรมสามัญศึกษาควรพิจารณาขอความร่วมมือจากกรม กอง ต่าง ๆ ในกระทรวง ศึกษาธิการ ให้ร่วมมือกันแต่งหนังสือวิทยาสถกักรวบรวม

5. ควรพิจารณาแต่งตั้งกรรมการประกวดหนังสือวิทยาสถกักรวบรวมในระบับมัธยมศึกษา

ข้อเสนอแนะต่อผู้บริหารโรงเรียน

1. ควรพิจารณาความถี่ความชอบครู อาจารย์ วิทยาสถกักรวบรวมที่แต่งหนังสือวิทยาสถกักรวบรวม

2. ควรทำการประชาสัมพันธ์วิทยาสถกักรวบรวมที่มีประสิทธิภาพวิทยาสถกักรวบรวมประกอบ การกวดวิชา

3. ควรหาทางส่งเสริมและให้ความช่วยเหลือครู อาจารย์ที่แต่งหนังสือวิทยาสถกักรวบรวม

ข้อเสนอแนะต่อผู้ที่ทำการวิจัยต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการสำรวจ ศึกษาแนวโน้ม และปัจจัยต่าง ๆ ที่มีปัญหาและ อุปสรรคต่อการตีพิมพ์หนังสือวิทยาสถกักรวบรวม เนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตรมัธยมศึกษา เพศที่กรรช 2503 เท่านั้น ไม่ได้พิจารณาไปถึงส่วนที่ ความเหมาะสมของหนังสือ ถ้าจะมีการวิจัยต่อไป ควรจะพิจารณาความถี่และความเหมาะสมของหนังสือ ความถี่ของการตีพิมพ์ จำนวนที่พิมพ์ใน แต่ละครั้งด้วย

2. ควรจะทำการศึกษาหนังสือวิทยาศาสตร์ในระดับอื่น ๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบในเรื่อง ปริมาณการตีพิมพ์ ความถี่การตีพิมพ์ แนวโน้ม ปัญหาและอุปสรรคในการตีพิมพ์คุณภาพของหนังสือ

3. ควรจะทำการศึกษาปริมาณ แนวโน้ม ปัญหาและอุปสรรคในการตีพิมพ์หนังสืออาณานิคมในประเทศไทย" ๆ ระดับมัธยมศึกษาด้วย.

ឃុំ ចំណុច

บรรณานุกรม

กอด สวัสดิ์พาณิชย์ "หนังสือเรียนของเด็ก" ศูนย์ศึกษา 11 : 3 มีนาคม 2506.

ทวี มุขพระโปลา และ ธัญ ดิษะวณิช บรรณารักษศาสตร์ ประเสริฐการพิมพ์ 2511, 411 หน้า.

ทองประกัม ลิ่มตระกูล การศึกษาวรรณคดีและแนวทางการดำเนินงานของนักเรียน 13-18 ปี
ในโรงเรียนมัธยม จังหวัดบุรีรัมย์ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก นครสวรรค์
สระบุรี อ่างทอง ปทุมธานี กทม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2516,
265 หน้า

วาทศักดิ์ อธิรพีพรพงศ์ การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนนิเทศศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ในแง่ของรูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา ปริญญาโท กทม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2517, 96 หน้า

ผาฉฉวี พิพานุทะ การสำรวจปัญหาและอุปสรรคในการเรียนนิเทศศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนกวิทย์ ของโรงเรียนในโครงการทดลองและปรับปรุงมัธยมศึกษา
ปี 2507 ปริญญาโท กทม. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2508, 82 หน้า

บรรจง นิเวศบุตร "ผลของการสำรวจความต้องการของนักเรียน" การสัมมนาเรื่องหนังสือ
อ่านสำหรับเด็กกลุ่มอายุ 11 - 16 ปี หน้า 105 - 109 การวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ 2510.

บุญเหลือ เทพยสุวรรณ "หนังสือกับการพัฒนาประเทศ" วิทยาสาร 41 : 50 - 51
พฤศจิกายน 2513.

ประจุมสุข อาชวอำรุง วิธีสอนนิเทศศาสตร์ 2504, 50 หน้า. (อัคราเนหา)

ประทีป จรัสรุ่งเรือง การวิเคราะห์หนังสือแบบเรียนนิเทศศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในแง่ของ
รูปแบบและวิธีการเสนอเนื้อหา ปริญญาโท กทม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2514, 111 หน้า.

ประไพศรี วิสัยจร การศึกษาความสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
 ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดลพบุรี อยุธยา สุพรรณบุรี เมทรวงคราม นครปฐม
 ราชบุรี และเพชรบุรี ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร
 2516, 237 หน้า.

✓ พงษ์ศักดิ์ รุ่งโรจน์พานิช "สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี" นิตกร
 16(10) . 4 พฤษภาคม 2517.

พิชัย เทพนมิตร การศึกษาความสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
 ในโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
 ประสานมิตร 2516, 178 หน้า.

ไพฑูรย์ สี่ไพบูลย์ การศึกษาความสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
 ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดอุดรธานี ขอนแก่น สกลนคร ร้อยเอ็ด มหาสารคาม
 กาฬสินธุ์ ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516,
 224 หน้า.

ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว "พระบรมราโชวาท พระราชทานแก่คณะ
 สมาชิกของสมัชชาทั่วประเทศ ในโอกาสที่เข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาท วันพฤหัสบดี
 ที่ 25 พฤศจิกายน 2514 ณ ศาลาสหศึกษา สวนจิตรลดา" หนังสือในบ้านของท่าน
 แสงในงานสัปดาห์หนังสือแห่งชาติ 1 - 7 เมษายน 2515 หน้า 1 - 3 สมาคม
 หองสมุดแห่งประเทศไทย 2515.

มนู ฉิมพินธุ์ การศึกษาความสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
 ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดกำแพงเพชร ตาก ลำปาง เชียงใหม่ ปริญญาโท
 กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 254 หน้า.

มารศรี ศรีพิทยา การศึกษากวามสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดชลบุรี นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี พัทลุง และตรัง
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 202 หน้า.

เบญจ ลากหัว "การสำรวจหนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กในระดับมัธยมศึกษา
ตอนต้นที่พิมพ์ในประเทศไทยถึงปี พ.ศ. 2504" บอวิทยานิพนธ์คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2504 หน้า 27 - 31 ปริญญานิพนธ์
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2504.

✓ ระวี ภาวิไล "นโยบายทางวิทยาศาสตร์ของชาติและการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"
วิทยาศาสตร์ 1 : 41 - 55 กุมภาพันธ์ 2515.

วณีย์ ฐานวงก์กานติ การสำรวจหนังสือในห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดโรงเรียน
รัฐบาล จังหวัดพระนคร ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2515, 81 หน้า.

วิชัย รักกุศล การศึกษากวามสนใจในการใช้ห้องสมุดและกวามสนใจในการใ้ด้อ่านของ
นักเรียนโรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม จังหวัดพระนคร ปีการศึกษา 2514
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2515, 94 หน้า.

กีษานี เทกต์, หน่วย กรมการฝึกหัดครู การสอณวิทยาศาสตร์เบื้องต้น กรุสภา 2515,
249 หน้า.

✓ เอกสารการสัมมนาผู้สอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป 2509,
190 หน้า. (อค์สำเนา)

วสุนศรี กาลัง การศึกษากวามสนใจและแนวการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดกระบี่ นราธิวาส ภูเก็ต ยะลา และสงขลา
ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 238 หน้า.

เชกวันท์ สุนทรพงศ์ การศึกษาความสนใจและแนวทางการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ
ปทุมธานี นครพนม กทม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 191 หน้า.

เดื่องพร ชัยพิพัฒน์ การศึกษาความสนใจและแนวทางการอ่านหนังสือของนักเรียนอายุ 13 - 18 ปี
ในโรงเรียนรัฐบาล จังหวัดสุโขทัย สุโขทัย อุดรธานี และน่าน ปทุมธานี นครพนม
กทม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 180 หน้า.

Allibert, Leo N. and others, Developmental Book Activities and Needs in the Philippines, Agency for International Development, New York, 1966, 134 pp.

Anderson, Kenneth E. "Adjuncts to Science Instruction," School Science and Mathematics, 49 : 475 - 476 June 1949.

Arkin, Herbert and Colton, Raymond R., An Outline of Statistical Methods, Barnes & Noble, New York, 1962, 224 pp.

✓ Asian Expert Seminar on the Development of science, Final Report, Bangkok Unesco Regional office for Educational in asia, 1972, 102 pp.

Barnes, C.W. and others, "Criteria for Selecting Supplementary Reading Science Books for Intellectually Gifted High School Students," Science Education, 42 : 215 - 218, April, 1958.

Blackwood, Paul E., "Science Teaching in the Elementary Schools," Science and Children, 6(5) : 50 - 60 January - February 1969.

Blanc, Sar S., "A Topical Analysis of High School Biology Textbook," Science Education, 41 : 205 - 209 April 1957.

Blough, Glenn O. and Guggett, Albert J., Methods and Activities in Elementary School Science, Dryden Press, New York, 1964, 310 pp.

Blough, Glenn O. and Schwarts, Julius, Elementary School Science and How to Teach It, 3 rd ed., Holt, Rinehart and Winston, New York, 1964, 655 pp.

Guilford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Co., New York, 1956, 565 pp.

Heiss, Elwood D., Obourn, Ellsworth S., and Hoffman, Charles W., Modern Science Teaching, Macmillan Co., New York, 1950, 462 pp.

- Kuslan, Louis I., and Stone, A. Harris, Teaching Children Science : an Inquiry Approach, 3 rd. ed., Wadsworth Publishing Co., California, 1969, 464 pp.
- Lewis, June E., The Teaching of Science in the Elementary School, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1970, 574 pp.
- Lyness, Paul, "Pattern in the Mass Communication Testes of the Young Audience," Journal of Education Psychology, 42 : 449 - 467 December, 1951.
- Pilts, Allbert, "An Investigation of Teacher Recognized of Science in the Elementary School of Florida," Science Education, 42 : 440 - 443 December, 1958.
- Richardson, John S., Science Teaching in Secondary School, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1957, 385 pp.
- Rossoff, Martin, Using Your High School Library, H. v. Wilson Co., New York, 1964, 110 pp.
- Washton, Nathan W., Teaching Science Creatively in the Secondary Schools, Saunders, Philadelphia, 1967, 430 pp.

การพัฒนารูปแบบ

ภาคผนวก ก.

แบบสำรวจหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ อาภา ใจ เป็นหนังสืออ่านประกอบ
และแบบสัมภาษณ์สำนักพิมพ์และผู้แต่งหนังสือ

แบบสำรวจหนังสือวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจเป็นหนังสืออ่านประกอบในระดับมัธยมศึกษา

ชื่อผู้แต่ง

ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แปล

พิมพ์ครั้งที่..... สำนักพิมพ์..... ปีที่พิมพ์..... จำนวนหน้า.....

อยู่ในหมวดวิทยาศาสตร์ภายใต้หัวข้อเรื่อง

1. 2.

3. 4.

บรรณนิทัศน์

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่หรือผู้วิจารณ์สำนักพิมพ์

1. ผู้ให้สัมภาษณ์..... ตำแหน่ง.....
2. มีหน้าที่ในเรื่อง 2.1 คัดเลือกหนังสือเพื่อจัดพิมพ์
..... 2.2 จัดจำหน่ายหนังสือ
3. ความสนใจของสำนักพิมพ์ในการจัดพิมพ์หนังสือวิทยาคาสตร์สาขาต่าง ๆ มีระดับความสนใจ
มากน้อยเพียงใด

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุดหรือไม่เลย
3.1 วิทยาศาสตร์ทั่วไป	()	()	()	()	()
3.2 การเกษตร	()	()	()	()	()
3.3 ฟิสิกส์	()	()	()	()	()
3.4 เคมี	()	()	()	()	()
3.5 ธรณีวิทยา	()	()	()	()	()
3.6 ชีววิทยา	()	()	()	()	()
3.7 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	()	()	()	()	()
3.8 พฤกษศาสตร์	()	()	()	()	()
3.9 สัตวศาสตร์	()	()	()	()	()
3.10 แพทยศาสตร์	()	()	()	()	()
3.11 วิศวกรรมศาสตร์	()	()	()	()	()
3.12 เกษตรศาสตร์	()	()	()	()	()
3.13 กนเกษตรศาสตร์	()	()	()	()	()
3.14 อุตสาหกรรมเคมี	()	()	()	()	()

4. อุปสรรคของการจัดพิมพ์

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.1	()	()	()	()	()
4.2	()	()	()	()	()
4.3	()	()	()	()	()
4.4	()	()	()	()	()
4.5	()	()	()	()	()

5. อุปสรรคของการจัดจำหน่าย

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.1	()	()	()	()	()
5.2	()	()	()	()	()
5.3	()	()	()	()	()
5.4	()	()	()	()	()
5.5	()	()	()	()	()

แบบสัมภาษณ์ผู้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์

1. ผู้ให้คำสัมภาษณ์ ตำแหน่ง.....
 2. จบการศึกษาระดับ . . . 2.1 อนุปริญญา วิชาเอก..... วิชาโท....
 2.2 ปริญญาตรี วิชาเอก..... วิชาโท....
 2.3 ปริญญาโท สาขา.....
 2.4 ปริญญาเอก - สาขา.....
 3. ความสนใจในการแต่งหนังสือวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มีระดับความสนใจมากน้อยเพียงใด
- | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุดหรือไม่เลย |
|-----------------------|-----------|-----|---------|------|----------------------|
| 3.1 วิทยาศาสตร์ทั่วไป | () | () | () | () | () |
| 3.2 การเกษตร | () | () | () | () | () |
| 3.3 ฟิสิกส์ | () | () | () | () | () |
| 3.4 เคมี | () | () | () | () | () |
| 3.5 ธรณีวิทยา | () | () | () | () | () |
| 3.6 ชีววิทยา | () | () | () | () | () |
| 3.7 วิทยาศาสตร์สุขภาพ | () | () | () | () | () |
| 3.8 วิศวกรรมศาสตร์ | () | () | () | () | () |
| 3.9 สังคมศาสตร์ | () | () | () | () | () |
| 3.10 แพทยศาสตร์ | () | () | () | () | () |
| 3.11 วิศวกรรมศาสตร์ | () | () | () | () | () |
| 3.12 เกษตรศาสตร์ | () | () | () | () | () |
| 3.13 คหกรรมศาสตร์ | () | () | () | () | () |
| 3.14 อุตสาหกรรมเคมี | () | () | () | () | () |

4. อุปสรรคในการแต่งหนังสือ

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.1	()	()	()	()	()
4.2	()	()	()	()	()
4.3	()	()	()	()	()
4.4	()	()	()	()	()
4.5	()	()	()	()	()

5. แรงกลใจที่ทำให้แต่งหนังสือวิทยาศาสตร์

	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5.1	()	()	()	()	()
5.2	()	()	()	()	()
5.3	()	()	()	()	()
5.4	()	()	()	()	()
5.5	()	()	()	()	()

ภาคผนวก ข.

รายชื่อหนังสือวิทยาทาสที่ได้นำไปเป็นแหล่งสืบหาประกอบ
จำแนกตามความถี่ของการพิมพ์

รายชื่อหนังสือวิทยาศาสตร์ที่อาจารย์เป็นหนังสืออ่านประกอบในระดับมัธยมศึกษา

รายชื่อหนังสือวิทยาศาสตร์ที่ตีพิมพ์ในกรุงเทพมหานคร ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2516
จำแนกตามจำนวนครั้งที่พิมพ์ และถ้าจำนวนครั้งที่พิมพ์เท่ากันก็เรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อ
ผู้แต่ง ใกล้เคียงนี้

ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
ทองกุช พงกัฒ	เกมี่สรุป	8
คิมวณ ไซบวงก์เกียรติก	การเพาะเห็ดและเห็ดบางชนิดในประเทศไทย	5
จุลินทร เหลือมาศ	กลศาสตร์ประโยชน์มัธยมศึกษาคอนปลาย	4
ชำนาญ ประทุมสินธุ์	หลักภูมิศาสตร์ภาคพา	4
เชิญ มณีรัตน์	คู่มือการถนอมอาหาร	4
บุญถึง แนนหนา	คำรวาวิทยุภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	4
ประณต พัทธนางกูร	คู่มือวิทยาศาสตร์ทั่วไป	4
ปรีชา เรืองเกษ	ความรอน แสง เสียง มถ.4 - 5	4
	ฟิสิกส์ฉบับสอบเข้ามหาวิทยาลัย	4
กิติภาธิการ, กระหวาง	การาโภชนาการ	4
กนก จันทร์ขจร	เคมี ชีววิทยา มถ.3 ฉบับสอบไล่และสอบคัดเลือก	3
คณะอาจารย์วิทยาศาสตร์เทคนิค	เทคนิคการตรวจซ่อมจักรยานยนต์ทุกแถว	3
จำรัส สุทรสมัย	ช่างไฟฟ้า	3
ทวีป ไยกะกุล	กลศาสตร์ภาคไคนามิก ฉบับพิศดาร	3
	กลศาสตร์ภาคสแตติกส์ ฉบับพิศดาร	3
	กลศาสตร์ภาคไฮโดรสถิติกส์ ฉบับพิศดาร	3
บุญถึง แนนหนา	คำรวาวิทยุทรานซิสเตอร์	3
วิชา เมธวิญ	เรียนสมการเคมีโดยไม่ทองทองจำ	3
ศักดิ์ กิริพัฒน์	แสงฉบับประสมการ	3

ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
สมศรี พยานม	ชีววิทยา ฉบับประสบการณ์	3
สองสี ชูวงศ์	เคมีทั่วไป	3
สุทธิ ภิบาลแพน	อธิบาย เกลยข้อสอบกลศาสตร์ มก.4-5 และเซา มหาวิทยาลัย	3
เส็นย์ สุวิวัฒน์	กลศาสตร์ คู่มือสอบเข้ามหาวิทยาลัย	3
อุคม มังศรีสรรค์	กลศาสตร์ ฉบับประสบการณ์	3
อุคม วัชรสถ์	เคมี ฉบับประสบการณ์	3
กนก จันทขจร	คู่มือชีววิทยา	2
คณะอาจารย์วิทยาลัยช่าง ส.ป.อ.	เทคนิคการตรวจซ่อมและพันสายมอเตอร์	2
	เทคนิคการตรวจซ่อมและพันสายไทดนาโม	2
คณะอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค	เทคนิคการตรวจซ่อมตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ	2
จันทร์เจริญ รัตน์	พยานฉบับประสบการณ์	2
จุรินทร์ เหลืองนาค	คู่มือกลศาสตร์ ฉบับเสริมทักษะ	2
	คู่มือเตรียมสอบวิทยาศาสตร์ มก.3	2
ชอบ อินทรณี	ถาม - ตอบวิทยาศาสตร์ มก.3 ฉบับสอบไล่และ ข้อคิดเลือก	2
เชาวน ธีโนรักษ์	ชีววิทยา (3 เล่ม)	2
ทองสุข พงกัท	คู่มือคำนวณเคมี	2
	เรียนเขียนสมการเคมีด้วยตนเอง	2
วิรัช บุรวิทย์	ภูมิศาสตร์ธรรมชาติ	2
นิกา สะเพียรชัย	เคมี	2
วรุณ แนนหนา	คำกราววิทยุ เอฟ.เอ็ม. ฉบับ 4	2
	สร้างชมวิทยุทรานซิสเตอร์	2

ผู้จัดแต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
กนก จันทรวง	คู่มือการรวมผลสัมฤทธิ์ มท.4 - 5 และเข้ามหาวิทยาลัย	1
กฤษณา ชูทิมา	หลักเคมีทั่วไป	1
ก. สุนทรโรทยาน (นามแฝง)	บทสนทนาภาษาอังกฤษวิภาควิทยา	1
กันยา กุญชรชาติ	คู่มือวิชา มท.4 - 5 และเข้ามหาวิทยาลัย	1
โกศล มารมย์	ปฏิบัติการเกษตรกรรม	1
-----	ประมวลความรู้เกษตรกรรม	1
จจร ทองอำไพ	การจัดการเรื่องกิน	1
คณะแพทยศาสตร์มธิต	เวชปฏิบัติ ภาคผนวก คู่มือการเฝ้า	1
ครรชิต มาลัยวงศ์	ความถี่กลับของจักรวาล	1
กูเปอร์, บี. เค.	สมารคดีและไฟฟ้า	1
กูเปอร์, เฮนรี เอช. เอฟ.	อะพอลโลบนดวงจันทร์	1
เค.บี.เค. (นามแฝง)	เรือนทรจระเข้เกร็งใจฟ้าด้วยตนเอง	1
จำรัส สุนทรสมัย	ไฟฟ้าปฏิบัติการ	1
โครงการรวมมือไทย-ยูเนสโก	การเกิดสารประกอบ (2 เล่ม)	1
จรัญ จันทลักษณ์	หลักการปรับปรุงพันธุ์สัตว์	1
ฉันทนา อิศรางกูร ณ อยุธยา	ฟิสิกส์	1
เฉลิมพงศ์ แยมเอิบสิน	ประวัติและอนาคตของโครงการอะพอลโล	1
ชม ธนกก	คำราเพลงเห็ด	1
ชวลิต ขงใจยุทธ	วิชาช่างโทรทัศนข่าวคำ - สี่	1
ชัยมงคล สุวพันธ์	คู่มือการเรียนรู้วิชาเกษตรกรรม หลักการกลไกกรรม	1
ชัยโรจน์ ชัยอินกำ	ชีววิทยาทั่วไป	1
จิต ภิบาลแทน	เตรียมสอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป มท.4 - 5	1

ชื่อหนังสือ	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
จิต ภิบาลแพ	เรียนสมการเคมีและเคมีสังเคราะห์	1
สุลี สงวนนาม	ความรอบ 1 - 2	1
ชูชาติ เทียวสวัสดิ์	คู่มือแม่เหล็ก ไฟฟ้า - ไฟฟ้าสถิต ฉบับสอบไล่ มก. 4 - 5 และเขามหาวิทยาลัย คู่มือวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพียบจบวงจร	1 1 1
คำเกิง เสพธรรม	คางคาวและเอกราช	1
กีฬ, เกว็ด เวนรี	การสำรวจแหล่งแร่และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณีเบื้องต้น	1
ทรัพยากรธรณี, กรม	แร่	1
	หินอัคนี รัตนชาติและหินดี	1
ทองสุข เบงกัท	ประโยชน์ของวิชาเคมีก่อนยุค	1
นิตย จันทรมังคละเรี	คอนเว็นเตอร์ โน้ต ดิน เชมมิสพี	1
บาร์เน็ต, สิมกอสัน	เอกภาพและไอนส์ไก่น	1
บุญช่วย นาคาสนธิ์	คู่มือวิชาเคมีประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย	1
บุญถิ่น อัตถากร	กลศาสตร์	1
	แม่เหล็กไฟฟ้า	1
บุญถึง แนนหนา	คำราโทรทัศนภาพทฤษฎีและปฏิบัติ (2 เล่ม)	1
	เอ็นทะเนียนแกง	1
บุญทัน สมนึก	ไฟฟ้ารถยนต์	1
บุญเรือง แก้วสะอาด	เครื่องขยายเสียงและวิทยุภาคปฏิบัติ	1
บุญส่ง ทิวโมกขธรรม	กลศาสตร์ฉบับสอบไล่	1
ประคัย เรืองมาลัย	ชีววิทยา ฉบับประสบการณ์	1
ประพันธ์ เกละกุล	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 3	1

ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
ประยูร รมโพธิ์	ดวงจันทร์	1
-----	การภาวนากรรมคุณวาท	1
ปรีชา เรืองเดช	ความรอน แสง เสียง	1
-----	ตำนานในป่าฉบับสอบไล่	1
-----	ภูมิสอบแม่เหล็ก	1
-----	ภูมิสอบแสง	1
-----	เกม ฉบับสอบ มก. 4 - 5	1
-----	ชีววิทยา ฉบับภูมิและสอบไล่	1
-----	ชีววิทยา มก. 4 - 5	1
-----	วิชาความรอน	1
ปรีชา อนุทยกุล	เรียนเคียงาย ๆ กับการทดลอง 70 บท	1
เปี่ยม นุยะโชติ	กฎประโยชน์ของอาหารและพืชผล	1
เดาเทพ โชตินุชิต	โศทวิทยาเบื้องต้น	1
ผลงานประมาณเพื่อสันติ, สำนักงาน	กัมมันตภาพรังสี	1
-----	กัมมันตภาพ รังสีกับโรงเรียน	1
พิชัย วาสนาสง	เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับอะพอลโล 11	1
พิทักษ์ วัชรพลเดช	วิทยาศาสตร์พัฒนา ขบวนการศึกษาตอนต้น (6 เล่ม)	1
-----	วิทยาศาสตร์พัฒนา ขบวนการศึกษาตอนปลาย (4 เล่ม)	1
พินิจ รื่นเรือง	ชีววิทยาเบื้องต้น	1
แพทย์ทรงดำวิสุทธาภิบาล, พระยา	หมอประจำบ้าน	1
ไพฑูรย์ ภูริเวชย์	ชีววิทยา 1	1
เฟอรัม, ลอรา	เรื่องของพลังงานอะตอม	1

ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนกรัง
มณฑาทิพย์ (นามแฝง)	อะพอลโล 11 นำมนุษย์เหยียบดวงจันทร์	1
มาลาดี มินทพันธุ์	หนังสือประกอบการเรียนกหกรรมศิลป์ มศ.1	1
รอเบอร์ตส์, เฮลเล็ค บี.	บุริศกความลึกลับ	1
ระวี สงวนทรัพย์	ฟิลิกส์ เสียง และแม่เหล็กไฟฟ้า	1
ระวี ภาวิไล	กาเวทาง	1
รุจา อิงกวัต	พลสวัสด ชากคักดาบรพ	1
ลอมแม็ค, ซีโอ	บรรยากาศของเรา	1
เลอเกรน, อี.จี.	การประยุกต์วิทยาศาสตร์ในการประมงน้ำจืด	1
วัณนา ประทุมสินธุ์	ตำราวิชาการถนอมอาหาร	1
วิชัย หโยกม	วายุ	1
วิชาการ, กรม	การดำรงชีวิตของพืช	1
	ทองคำว่าทอง	1
วิชา เบญจวิ	คู่มือเคมี ฉบับเตรียมสอบ มศ.4-5 และเข้ามหาวิทยาลัย	1
	แม่เมืองคน	1
	ปฏิบัติการเคมี มศ. 4-5	1
	สรุปเคมี	1
วิฑูรย์ อุปัทม์	อเล็คทรอนิกส์เบื้องต้น เล่ม 1	1
วิทยากร (นามแฝง)	คู่มือการพันคอตล์ เอมมอเตอร์ ไคนาโม ภาคปฏิบัติ	1
	คู่มือเครื่องปรับอากาศและตู้เย็นภาคปฏิบัติ	1
	คู่มือซ่อม-พันคอตล์เอมมอเตอร์ ไคนาโม ภาคปฏิบัติ	1
วิริยะ สิริสิงห	วิทยานารุ แสงที่เรามองไม่เห็น เธรูใหม่กว่าเธอ	
	เกิดมาจากไหน	1
วิลาศ วีระสุโข	คู่มือวิทยาศาสตร์ มศ.3 ฉบับสมบูรณ์	1

ผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
วิสามันท์ วิชา, กรม	ความรู้เกี่ยวกับเกมการกรรม	1
วีระพันธุ์ เบญจปกร	วิทยากรานนิสเตอร์	1
เวนท, เจอร์ลิก	ผลงานนิเวศวิทย์และประโยชน์ทางสันติ	1
กรีโรจน์ ปวนะฤทธิ์	ชีววิทยาทั่วไป	1
กัญชาธิการ, กระทรง	พฤกษศาสตร์เบื้องต้น	1
	วิทยาศาสตร์ทั่วไป (2 เล่ม)	1
กัญชาธิการ, หนวย	การสอนวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	1
	คู่มือการทดลองชีววิทยา	1
	บทความประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	1
	วิทยาศาสตร์การอาหาร	1
	หนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์ทั่วไป	1
สมศักดิ์ ม่างโม	คู่มือวิทยาศาสตร์ ม.1	1
	คู่มือวิทยาศาสตร์ ม.2	1
	คู่มือวิทยาศาสตร์ ม.3	1
สมชาย ชันสุวรรณ	การเกิดอุปราคาและการศึกษาและวิจัยอุปราคา	1
สมพงษ์ ใจดี	กลศาสตร์ ฉบับสอบไล่	1
	สัจกรวาล	1
	สัจกรวาล ตอนอะพอลโล 12 และการสำรวจดาวอังคาร	1
สมศักดิ์ ขาลา	คู่มือไปฝากกระแสน ม.4-5 เข้ามหาวิทยาลัย	1
สงวน บุญขวัญ	ชีววิทยา 2	1
สโตเรอร์, จอห์น เอช.	สายใยชีวิต	1
สมัคร โกศลสมบัติ	เกมทฤษฎีคำนวณ	1
สถามภัย ปรีคา	การทำสวนผลไม้	1

ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
ทวิศักดิ์ วีระเกษะ	กลศกรรมว่ากวยคินและปุย	1
สังเวียง วงศ์สุวรรณ	กลศาศกร	1
สาธิตเสงี่ยม, กระหวาง	อนามย์กับเริ่มพยาน	1
สำเริง บุญเรืองรัตน์	แนวคิดเกี่ยวกับทวารเกิดสารประกอบ	1
สิงห์โต ปุกทุก	การร่ายสวดทวาร ๗	1
	ประวัติการร่ายสวดทวาร ๗	1
สุวรร กัญจนมยุร	ตำราอธิบายก้านวณวิทยาศาสตร์ มก. ๓	1
สุกใส นี้อตรง	ประวัติความเป็นมาและการใช้การวางศิโรตถิ	1
สุภาพ บุญะรัตเวช	เกมแม่ไก่ ๑	1
สุทนต์ หงษ์	คู่มือวิชาเคมี มก. 4-5 ฉบับเตรียมสอบเข้ามหาวิทยาลัย	1
	เกมประยุกต์	1
	บททวนเกมทั่วไป	1
สุนทร พริยกิจ	เกมพื้นฐาน	1
สุรกิจ แสนเงิน	โน้ตคำสอนเคมี	1
เสาวนีย์ จักรพิทักษ์	เกมประยุกต์ในวิชาคหกรรมศาสตร์	1
เสนอ อินทรสุขศรี	อาหารและสุขภาพ	1
อภิวัฒน์ สาริพันธุ์	ตำราเครื่องดนตรีไทย	1
อภิสิทธิ์ เวียงหนอง	ธรณีวิทยา	1
ออสบอร์น, ทอมัส เวส	ปริมาณในการเกษตร	1
อารมณ บุญโศก	คู่มือกลศาสตร์ฉบับสมบูรณ์ทุกภาค	1
	คู่มือฟิสิกส์ มก. 4-5	1
	แม่เหล็กไฟฟ้าสถิตและพลศาสตร์	1
อิกนาซีย, วลาดีเมียร์	การวิจัยปุยเกมอย่างมีประสิทธิภาพ	1

ชื่อผู้แต่ง	ชื่อหนังสือ	จำนวนครั้ง
อุทุม วัชรสุกดิ์	ความรอนฉับประสมการณ	1
อุทสากรรม, กระหวง	กีนุก	1
เอ จิมฮา, ไอแจ็ก	โลกของไนโตรเจน	1
แอนเตอร์สัน, กิลฟฟอร์ด อาร์.	สุขภาพและอนามัย	1
ฮอรัสเซอร์, เกย์ลอร์ด	ชีววิทยา	1

การศึกษานี้เกี่ยวกับหนังสือวิทยาทานสำหรับทอผ้าไหม เป็นหนังสืออ่านประกอบ
ในระดัมนั้ยมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ในกรุงเทพมหานคร
ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๑๕ - ๒๕๑๖

บทกบ
ของ
เฉลิม โกวิทานา

สํานักงานวิทยาดัชนีกรวิโทร
เพื่อเป็นส่วหนึ่งของกรศึกษากมหัสสุกร
มัญญการศึกษามหาฉจิต
๑๐ มีนาคม ๒๕๑๙

*

การศึกษาเกี่ยวกับหนังสือวิทยาทาสที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบ
ในระบอบมัยการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ระหว่างปี พ.ศ. 2505 - 2510

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบปริมาณและแนวโน้มในการตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาส 2) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์ และการแต่งหนังสือวิทยาทาส แหล่งข้อมูลเป็นสำนักพิมพ์ 15 แห่ง ห้องสมุด 69 แห่ง ร้านจำหน่ายหนังสือ 55 แห่ง และผู้แต่งหนังสือ 47 คน โดยใช้แบบสำรวจและการสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

ผลของการวิจัยปรากฏว่า

1. หนังสือวิทยาทาสที่อาจใช้เป็นหนังสืออ่านประกอบในระบอบมัยการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้มากเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟิลิปส์ เฌมี วิทกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป และชีววิทยา ตามลำดับ
2. การตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาสมีแนวโน้มสูงขึ้น หนังสือวิทยาทาสที่ตีพิมพ์ในการตีพิมพ์ได้มากเป็น 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟิลิปส์ ชีววิทยา วิทกรรมศาสตร์ เฌมี และคณิตศาสตร์ เกมการศึกษา คณิตศาสตร์ ตามลำดับ
3. ปัจจัยที่มีผลต่อการตีพิมพ์หนังสือวิทยาทาสของสำนักพิมพ์ ผลปรากฏว่า ความสนใจในการตีพิมพ์ ปัญหาและอุปสรรคในการตีพิมพ์และการจัดทำจำหน่ายอยู่ในระดับปานกลาง
4. ปัจจัยที่มีผลต่อการแต่งหนังสือวิทยาทาสของผู้แต่ง ผลปรากฏว่า ความสนใจในการแต่งอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาและอุปสรรคในการแต่งและแรงกลใจมีส่วนช่วยในการแต่งอยู่ในระดับมาก.

A STUDY OF THE SECONDARY SCHOOL SCIENCE
SUPPLEMENTARY READINGS PUBLISHED IN
BANGKOK METROPOLIS FROM 1962 TO 1973

ABSTRACT

BY

CHALERM KOWITPATANAR

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education Degree

Srinakharinwirot University

March 10, 1976

The purposes of this study were 1) to compare the quantity of and trends in publishing science supplementary readings 2) to study various factors in the publishing and the writing of science supplementary readings. The samples were 15 publishers, 69 libraries, 55 book-stores, and 47 writers. The methods used in collecting data were the survey and the interviews.

The findings of the research were as follows:

1) The five highest members in the quantity of published secondary school science supplementary readings were: physics, chemistry, engineering, general science and biology respectively.

2) The trend in publishing of science supplementary readings was higher. The five highest members in the trends were : physics, biology, engineering, chemistry and geology, agriculture, home economics respectively.

3) Factors affecting published science supplementary readings were : the interest, the problems and the obstacles in printing and sale were at the average rank.

4) Factors affecting the writing of science supplementary readings on the writers were the interest of writing was at the average rank. The problems and obstacles of writing and the motivation in writing were at the higher rank.