

Lib-Sci
V3 N3

วารสาร

บรรณานุกรมศาสตร์

LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE QUARTERLY

ปีที่ 3 ฉบับที่ 3

กรกฎาคม

2523



24 พ.ย. 2523

ความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือ

ห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่กับการพัฒนาการเรียนการสอน

การทดลองสร้างระบบข้อมูลผู้แต่งสำหรับสืบค้นเอกสาร (๒)

บรรณานุกรมบทความจากวารสารและหนังสืออ่านประกอบ

การบริหารห้องสมุดแผนใหม่

รายการหนังสือชุดสารคดีทั่วไป ของสำนักพิมพ์กราฟีกอาร์ท

จิตวิทยา	1. อ่านใจตัวเอง (จิตวิทยาภาคปฏิบัติ)	“แมน”	15.-
รัฐศาสตร์	2. การเมืองและการปกครอง ของสาธารณรัฐประชาชนจีน	เขียน ชีระวิทย์	60.-
	3. เผด็จการรัฐสภา โฉมหน้าการเมืองญี่ปุ่น	ประเสริฐ จิตต์วัฒน์พงศ์	15.-
คณิตศาสตร์	4. คณิตศาสตร์มหัศจรรย์	โรจน์ เชี่ยวชาญลิขิต	12.-
วิทยาศาสตร์	5. วิทยาศาสตร์ 5 นาที (2)	อำนาจ เจริญศิลป์	12.-
	6. 150 การทดลอง	“เชวงเดช”	12.-
	7. การค้นพบในศตวรรษที่ 20 (2)	รสสนั่น	12.-
	8. ฟิสิกส์วิทยา	พรชัย พชรินทร์ตนะกุล	12.-
	9. รังสีกับมนุษยชาติ	วิฑิต เกษคุปต์	15.-
	10. เลเซอร์	สุวิทย์ ขวเดช	12.-
	11. ไฟฟ้าเบื้องต้น 1	สุวิทย์ ขวเดช	15.-
	12. ไฟฟ้าพื้นฐาน 99 ข้อ	ทินกร วีรวัฒน์เมธินท์	12.-
	13. โรงไฟฟ้าปรมาณู	กลชาญ อนันตสมบูรณ์	10.-
	14. ขอดนักเคมี	ล้ำรา	12.-
การเลี้ยงสัตว์	15. เลี้ยงปลาทะเล (ภาพประกอบสี่สี)	“ม้าน้ำ”	50.-
	16. คู่มือคนรักหมา (ภาพประกอบสี่สี)	“สามสี”	80.-
การก่อสร้าง	17. รวมข้อมูลก่อสร้าง	นรมิตร ล้วนมงคล	40.-
	18. คู่มือราคาก่อสร้าง	นรมิตร ล้วนมงคล	50.-
	19. คู่มือออกแบบในบ้าน	นรมิตร ล้วนมงคล	40.-
ดนตรี	20. ดนตรีแห่งชีวิต	คณัฏ ลิ้มปดณัฏ	50.-
วรรณคดี	21. วรรณกรรมการเมือง	พลศักดิ์ จิรไกรศรี	15.-
	22. อ้ายเหลือบ	E.L. Voynich (ปริทัศน์ ย่อ)	10.-
	23. อักผจญภัย	มาร์ค ทเวน (ปิยะดา วนนันทน์ แปล)	22.-
วรรณกรรมสำหรับเด็ก	24. ชายใบ้กับหมาแสนรู้	สายใจ	15.-
นิยายวิทยาศาสตร์	25. นิยายวิทยาศาสตร์	นิรนาม	12.-
	26. แดนสนธยา : มิตี 6 เหนือกาลเวลา	ไชยวัฒน์ ยนเปี่ยม	15.-
ประวัติศาสตร์	27. รากหลังราชบัลลังก์	สมบัติ จำปาเงิน	15.-
	28. เมืองไทยสมัยก่อน	ลาวัณย์ โชตามระ	12.-
	29. ชาลี แชลลิน จอมตลกเอกของโลก	เดือนดา สุวรรณจินดา	12.-



สำนักพิมพ์กราฟีกอาร์ท

109-111 ถนนนเรศ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 5 โทร. 2330302-5

(หากส่งชื่อทางไปรษณีย์ ส่งขนาดติดถึง นายพิสิษฐ์ งามจริยางกูร ผู้จัดการสำนักพิมพ์ ส่งจ่าย ปณ.กลาง)

วารสาร

Lib - Sci

V 3 7 3

บรรณภาพสาร

LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE QUARTERLY

ปีที่ 3 ฉบับที่ 3



24 พ.ย. 2523

ธันวาคม

2523

สารบัญ

3, No. 3, July 1980

- | | | |
|----|--|---|
| 1 | บรรณาธิการ | Editorial |
| 4 | ความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือ
ที่มีต่อการอ่าน แพลและเรียบเรียง
โดย พวา พันธุ์เมฆา | The Significance of Book Illustrations for Reading Purposes
by Andria Emmerson |
| 16 | ห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่กับ
การพัฒนาการเรียนการสอน
โดย ประภาวดี สืบสนธิ์ | Modern School Libraries and
Instructional Improvement
by Prapawadi Seubsonti |
| 27 | การทดลองสร้างระบบชื่อผู้แต่ง
สำหรับสืบค้นเอกสาร (2)
โดย สุนทร แก้วลาย | An Experiment in the Construction
of the Systematic-Author-Name
File for Document Retrieval (2)
by Soonthorn Kaewlai |
| 52 | บรรณานุกรมบทความจากวารสารและ
หนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์
ระดับชั้น ม. 1, ม. 2 และ ม. 3...
โดย พวา พันธุ์เมฆา | Readings in Secondary School
Science : a Bibliography
by Pawa Panmekha |
| | ใน แวด วง : | Where We Are |
| 79 | การบริหารงานห้องสมุดแผนใหม่
เรียบเรียงโดย กรรณิกา ศรีเจริญ | Library Administration and New
Management Systems
by Richard De Gennaro |

วารสารบรรณศาสตร์ ส่งเสริมและเผยแพร่การศึกษา ค้นคว้า การวิจัย และความรู้ใหม่ ๆ ในสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสนเทศศาสตร์ ตลอดจนสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งยังเป็นสื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการระหว่างผู้สอน บรรณารักษ์ นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจวิชานี้

ที่ปรึกษา

วิชัย หับเที่ยง

บุญสม ก้านสังวร

ลมูล รัตตากร

บรรณาธิการบริหาร

บรรณาธิการฝ่ายจัดเล่ม

สุนทร แก้วลาย

บุญศรี ไพรัตน์

บรรณาธิการฝ่ายบทความ

บรรณาธิการฝ่ายบทวิจารณ์

พวา พันธุ์เมฆา

นงนารถ อินทะศรี

ผู้จัดการ

เฉลียว พันธุ์สีดา

กองบรรณาธิการ

เกษร เจริญรักษ์

จินตนา

เอกัตถดาจิต

เติมสุข พงษ์ชน

เผ่าทิพย์

สุภาพพานิช

ทัศนีย์ อินทรประสิทธิ์

นงนวล

พงษ์ไพบูลย์

วรรณภา สวัสดิภักดิ์

วิมล

กลิ่นหอม

สมบูรณ์ จิงมมานันท์

สมพร

ต่อประดิษฐ์

สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์

อัญชลี

ลีฬหาวงศ์

วารสารบรรณศาสตร์ เป็นวารสารราย 3 เดือน ของสำนักหอสมุดและภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มศว ประสานมิตร ออกจำหน่ายปีละ 4 ฉบับ เดือน มกราคม เมษายน กรกฎาคม และตุลาคม จำหน่ายปลีกฉบับละ 15 สมาชิกบอกรับ หอสมุดปีละ 60 บาท ส่วนตัว 50 บาท นิสิต 40 บาท ครอบคลุมจ่าย ป.ณ. ประสานมิตร ในนามของอาจารย์บุญศรี ไพรัตน์ วารสารบรรณศาสตร์ ตึกหอสมุดกลาง มศว ประสานมิตร สุขุมวิท 23 พระโขนง กทม.

ขอคิดเห็นใด ๆ ในวารสารเป็นความเห็นส่วนตัวและเป็นการรับผิดชอบของผู้เขียน สำนักหอสมุดกลางและภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ ไม่จำเป็นต้องรับผิดชอบด้วยเสมอไป.



บรรณาธิการ

ฉบับนี้ขออนุญาตพูดถึงบทบาทของบรรณารักษ์ในแง่มุมหนึ่งอีกสักครั้ง นั่นก็คือบรรณารักษ์ควรจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับเรื่องวิชาการอย่างไร ในรูปใด และเพื่ออะไร

เป็นที่ทราบกันดีว่างานบริการสารนิเทศหรือ Information Service ในความหมายที่เป็นบริการสื่อกลางในการสื่อสารความรู้นั้น มีสาระแตกต่างไปจากงานบริการประเภทอื่น ๆ อยู่มาก กระนั้นก็ตามงานนี้มีส่วนสอดคล้องกับบริการประเภทอื่น ๆ อยู่ตรงที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงงานซ้ำ ๆ ประจำวัน ซึ่งเข้าลักษณะงานธุรการ อาทิเช่น การจ่ายรับหนังสือและเอกสารต่าง ๆ การให้คำแนะนำปรึกษา การจัดทำสถิติ การลงทะเบียน การวิเคราะห์หนังสือและเอกสาร เป็นต้น ทำให้ผู้ที่ไม่เข้าใจสาระอันแท้จริงของงานนี้ มองเห็นแต่ภาพของงานประจำวัน และเน้นสายการบังคับบัญชาที่ระดับชั้นเป็นเรื่องใหญ่ เหตุนี้ทำให้มองข้ามกลุ่มบุคคลที่จะเป็นตัวจักรสำคัญ และเป็นมันสมองในการวางแผน คิดค้น และรอบรู้ในสาระวิชาการต่าง ๆ ทั้งจะเป็นตัวเชื่อมโยงในการทำให้บริการสารนิเทศบรรลุเป้าหมาย

เมื่อมีการเสนอว่าการเลื่อนชั้น เลื่อนตำแหน่งของบรรณารักษ์ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มมันสมองของงานบริการสารนิเทศ ไม่ควรจะด้อยกว่าผู้ดำรงตำแหน่งสาขาอาจารย์ เรา มักจะได้รับการโต้แย้งว่างานของห้องสมุดนั้นต้องการระดับชั้น หากให้ทุกคนก้าวหน้าไปด้วยตัวเองยอมไม่ได้ ไม่รู้ว่าใครปกครองใคร จะเห็นว่าการโต้แย้งนี้มองงานบริการสารนิเทศสับสน คือเอางานทุกระดับตั้งแต่คนงานภารโรง และพนักงานระดับอื่น ๆ เข้ามารวมปะปนกันไปหมด เป็นการกลบเกลื่อนโอกาสของบรรณารักษ์ และการพัฒนางานแขนงนี้ในระยะยาว ซึ่งแน่ละคงไม่มีใครได้เปรียบเสียเปรียบมากมายจากความเลื่อมนี้ เว้นแต่

ประเทศชาติโดยรวม

ความจริงก็ไม่เห็นว่าจะแะอะไรที่ใครจะคิดอย่างไร แต่ก็น่าเจ็บใจอยู่เหมือนกัน หากคนที่คิดอย่างนั้นเกิดเป็นผู้มีบุญวาสนาพอที่กำหนดชะตาของบรรณารักษ์ได้ว่าควรจะมี ความก้าวหน้าเพียงใด ควรจะเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งอย่างไร เพราะท่านเหล่านั้นมักจะกล่าวว่า หากเปิดโอกาสให้บรรณารักษ์ได้ทำงานทางวิชาการ โดยเฉพาะการศึกษา ค้นคว้า การวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการ และอื่น ๆ แล้ว จะทำให้งานบริการห้องสมุดเสียหาย (ซึ่งก็ไม่ทราบว่าจะหมายถึงอะไรบ้าง) หรือบางทีอาจจะมองในทางดูแคลนว่าคงทำไม่ได้ หรือไปไม่รอดอะไรทำนองนั้น การสนับสนุนความก้าวหน้าจึงน่าจะเลื่อนแบบธุรการ คุปปริมาณงานและตำแหน่งเป็นหลัก เป็นต้น หากมองเพียงผิวเผิน ความคิดเช่นนี้จะทำให้เข้าใจว่าเป็นความปรารถนาดี เพราะบรรณารักษ์จะก้าวหน้าได้โดยไม่ต้องมีผลงานทาง วิชาการ อันจะนำมาซึ่งความยุ่งยาก และเป็นชนวนให้การบริการไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย นี่คือเหตุผลที่ดีๆ จะเป็นความหวังดีเหลือหลาย

แต่หากใช้สติปัญญาเพียงน้อยนิดมาตรองดู ความปรารถนาดีนั้น ก็คือบ่อเกิดของ ความเสื่อมและเป็นการทำลายวิชาชีพนั่นเอง นั่นก็หมายความว่าต้องการให้บรรณารักษ์ยึด คติของความคงที่ เคยทำอย่างไรก็ทำอยู่อย่างนั้น การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาศัยสามัญ สำนึก ไม่ต้องมีการคิดค้น หรือพิสูจน์ตามแบบวิทยาศาสตร์ เมื่อเป็นอย่างนี้จะไม่เป็นการ ทำลายวิชาชีพอย่างไรเล่า ลองคิดดูเถิดบรรณารักษ์ทั้งหลายจำเป็นต้องทำงานที่เกี่ยวข้อง กับความรู้ซึ่งใคร ๆ แสวงหา เราจะทำเป็นทองไม่รู้ร้อนว่าสิ่งนั้นคืออะไรกระไรได้ เพราะ เราจำเป็นต้องแสวงหามาให้ตรงกับที่ผู้ใช้ต้องการ และแนะนำเขาได้ว่าอะไรเป็นอะไร ชั่ว ดี เสว อย่างไร จำเป็นต้องรู้ดีพอสมควร ไม่ใช่ถือว่าคอยบริการหยิบส่งให้ก็พอแล้ว เพราะนั่นมิใช่งานของบรรณารักษ์ นี่ก็เป็นอีกด้านหนึ่งที่บรรณารักษ์ทุกคนต้องพัฒนาตนเอง ส่วนในงานอื่น ๆ บรรณารักษ์จำเป็นจะต้องปรับปรุงให้สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้ อยู่เสมอ จึงไม่อาจหยุดนิ่งได้ คิดหรือว่าจะมีใครอื่นมาคิดค้น วิเคราะห์ วิจัยเพื่อแก้ปัญหา หรือปรับปรุงการบริการของเราให้แก่เราได้เท่าที่เราต้องการ ถ้ามิใช่โดยการริเริ่มของเรา

ฉะนั้นหากเราคิดว่าเราหยุดนิ่งไม่ได้ เพราะวิชาชีพเรียกร้องต้องการ และเรา เคารพในสิ่งที่บรรพบุรุษสร้างสมกิตติคุณมาด้วยความยากลำบาก เราต้องรวมมือกันคิดต่อ จับ ปากกาเขียนออกมาเผยแพร่ต่อกัน ร่วมกันวิพากษ์วิจารณ์ แม้จะเสียเวลาบริการไปบ้างแต่ ก็คุ้มคามิใช่หรือที่จะทำให้บริการดีขึ้นสมกับที่เราอยากให้เป็น

เอมเมอร์สัน, แอนเดรีย "ความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือที่มีต่อ
การอ่าน" วารสารบรรณศาสตร์ 3 (3) : 3-14 กรกฎาคม 2523

สาระสังเขป : ความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือสำหรับเด็กที่มีอายุระหว่าง 9 -
12 ขวบ ภาพประกอบจะช่วยให้เด็กมีจินตนาการและความเข้าใจในเรื่องราว
ตามที่คุณแต่งเรื่องมุ่งหมายไว้ได้ถูกต้อง เพื่อสนับสนุนข้อความดังกล่าวผู้เขียน
บทความได้สังเกตการเลือกหนังสืออ่านของเด็กที่โรงเรียน Walton Priory
Middle School แล้ววิเคราะห์ให้เห็นในประเด็นต่าง ๆ

ศัพท์กรรชนี : ภาพประกอบ หนังสือสำหรับเด็ก



Lib-94

V.273P4

ความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือ
ที่มีต่อการอ่าน

โดย แอนเดรีย เอ็มเมอร์สัน*

พวา พันธุ์เมฆา แปลและเรียบเรียง

1. ความต้องการที่จะมีภาพประกอบในหนังสือ

ยุคสมัยนี้เป็นยุคของการสื่อสารกันด้วยทัศนวัตถุ คือใช้ตาเป็นอวัยวะรับรู้สิ่งต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าวัสดุประเภท ภาพยนตร์ โทรทัศน์ สไลด์ รูปภาพ และโสตทัศนวัสดุอื่น ๆ ในปัจจุบันมีการผลิตกันออกมามากมาย และส่วนใหญ่มักมีสีสันสวยงามด้วย จะ

*จาก Emerson, Andria. "The Significance of Book Illustrations for Reading Purposes," The School Librarian 2 : 112-117, June, 1978.

สังเกตเห็นวาทะนิพนธ์ต่าง ๆ จะมีการตกแต่งด้วยภาพ ของจริง หุ่นจำลอง เพื่อการ-
โฆษณาให้เป็นที่น่าสนใจแก่ผู้พบเห็น แม้แต่ตามตัวอาคารตึกต่าง ๆ จะมีแผ่นป้ายโฆษณา
ติดขึ้นเต็มไปหมด รายการโทรทัศน์ก็เช่นกันมักจะถูกขัดจังหวะด้วยการฉายสไลด์ หรือ
ภาพยนตร์โฆษณาสินค้าต่าง ๆ ตามร้านขายหนังสือและตามแผงขายหนังสือทุกวันนี้เราจะ
พบว่ามีสิ่งพิมพ์ใหม่ ๆ ออกมามากมายทั้งวารสารและหนังสือ ในการที่จะพิจารณาถึง
ความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือสำหรับเด็กนั้น ควรที่เราจะได้ศึกษาถึงขอบข่าย
ความต้องการของเด็กในการดูรูปภาพเสียก่อน จากนั้นก็ควรได้ศึกษาถึงนักเขียนภาพ-
ประกอบบางคนที่มีผลงานในการเขียนภาพซึ่งตรงตามความต้องการของเด็กว่าเขามีแนว
คิดอย่างไร

ภาพประกอบในหนังสือมีความสำคัญต่อผู้อ่านมานานหลายยุคสมัยแล้ว ตาม
ประวัติศาสตร์นั้นมีหลักฐานว่าคนโบราณสื่อสารกันด้วยรูปภาพก่อนภาษาเขียน เช่น ชาว-
อียิปต์ หรือพวกมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์เขียนภาพผนังไว้ในถ้ำ ซึ่งค้นพบที่ ลาสค็อกซ์
(Lascaux) ในฝรั่งเศส ภาพเหล่านั้นไม่มีตัวอักษรใด ๆ อยู่เลย

เมื่อเด็ก ๆ ได้เรียนรู้และมีทักษะการใช้ภาษาเขียนพอสมควรแล้ว จากนั้นเขา
ก็จะเรียนรู้ในการแยกแยะสิ่งของโดยจะเอาเข้ามาผูกพันกับชีวิตของเขาหรือไม่ก็จดจำ
ไว้ในลักษณะของภาพ การรับรู้หรือเข้าใจของเด็กในเรื่องเกี่ยวกับนามธรรม หรือ
การเคลื่อนไหวในทางภูมิศาสตร์ หรือเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ หรือเหตุการณ์ที่ต้อง
จินตนาการเอานั้นต้องใช้คำพูดประกอบกับภาพเขียนจึงจะสร้างความเข้าใจได้ดี รูปภาพ
หรือภาพประกอบจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ให้
แก่เด็กในวัยที่กำลังกระหายเรียนรู้อย่างมาก

2. หนังสือรูปภาพสำหรับเด็กเล็ก

หนังสือรูปภาพนั้นเหมาะสำหรับเด็กเล็ก ๆ ในการที่จะสร้างเสริมประสบการณ์

ขึ้นแรกในการอ่านหนังสือ สำหรับเด็กเล็ก ๆ นั้นภาพที่วาดควรจะมีชัดเจน แสดงถึง วัตถุต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันที่ชัดเจนไม่สับสน อย่างเช่น ภาพวาดในหนังสือเรื่อง

Animal Babies โดย Robert Broomfield หนังสือที่มีอักษรแต่ละตัวที่เป็น A B C D... นั้นเป็นหนังสือเล่มแรกที่จะขยายความสนใจของเด็กไปสู่หนังสือภาพอื่น ๆ

เหมาะสำหรับเด็กแรกหัดอ่าน ปัจจุบันหนังสือที่สอนเฉพาะอักษรแต่ละตัว (Alphabet Books) นี้ การผลิตจะไม่มุ่งเพื่อการเรียนรู้จักแล้ว แต่จะมุ่งเพื่อเสริมในด้านการรับรู้

การจินตนาการ อารมณ์ขัน เช่น หนังสือ ABC ของ John Burningham

แม้ว่า เพลงกล่อมเด็ก ซึ่งเป็นประสบการณ์รับรู้ด้านภาษาเบื้องต้นของเด็กที่เริ่มหัดอ่าน จะได้นำมาจัดพิมพ์พร้อมกับมีการวาดภาพประกอบนับแต่ศตวรรษที่ 18 มาก็ตาม บทบาทของผู้อาวุโสในหนังสือเพลงกล่อมเด็กนั้นเป็นเพียงผู้สนับสนุนเท่านั้น แต่มิใช่เป็นผู้นำ คือหมายความว่า ถ้ามีเฉพาะเพลงกล่อมเด็กโดยไม่มีรูปภาพ เด็กก็ยังอ่านหนังสือได้เข้าใจ จนกระทั่งศตวรรษที่ 19 นักเขียน 2 คน ได้แสดงให้เห็นว่า ภาพประกอบในหนังสือนั้นมีความสำคัญในการที่จะสร้างความเข้าใจในเรื่องได้ง่ายเข้าใจ และช่วยสร้างอารมณ์ขันได้เร็วขึ้น นักเขียน 2 คนนั้น ได้แก่ Kate Greenaway ในหนังสือ Mother Goose และ Randolph Caldecott ในหนังสือ Sing a Song for Sixpence

นิยายปรัมปรา เทพนิยาย ก็เช่นเดียวกันกับ เพลงกล่อมเด็ก คือเป็นศิลปะที่ถ่ายทอดกันมาด้วยวาจา แต่เพราะความเป็นสากล ทำให้สำนักพิมพ์ที่จัดพิมพ์เรื่องเหล่านี้เป็นเล่มหนังสือ สามารถพิมพ์จำหน่ายได้ติดต่อกันมาหลายชั่วอายุคน Brain Alderson เขียนหนังสือเรื่อง Looking at Picture Books 1973 เขาได้พยายามรักษาภาพวาดประกอบเรื่องเหล่านี้ไว้อย่างดี เพราะเขาเกรงว่า ภาพประกอบที่ไม่ถูกต้อง ไม่มีชีวิตจิตใจจะไปทำลายจินตนาการของเด็กที่มีต่อนิยายและเทพนิยายเหล่านั้น คุณภาพของภาพประกอบเป็นสิ่งสำคัญอย่างแน่นอน แต่ข้าพเจ้ารู้สึกออกจะเห็นด้วยกับ Elizabeth

Cook ที่เธอเห็นว่า ภาพวาดประกอบนิทานชนิดนี้ ความจำเป็นอยู่ที่ หักคะแนนรู้สึกนึกคิดของเด็ก ๆ มากกว่า เธอกล่าวว่า "ไม่มีใครเคยเห็นยักษ์ เห็นมังกร หรือเห็นเทพธิดา นางฟ้า ควดยตาของตนเองมาก่อน กิริยาท่าทางของพวกนี้ไม่มีกล่าวอธิบายไว้เป็นรายละเอียดในนิทานเรื่องใด ... และแน่นอนไม่มีใครเคยเห็นตัวโอดิซุส (Odysseus) ในหนังสือของ Homer ซึ่งตัวละครนี้เด็ก ๆ ต้องการเห็นมากกว่า ผมเผ้าเขาทำอย่างไร เสื้อผ้าที่เขาสวมใส่ตัดอย่างไร เข็มอย่างไร อาวุธของเขา เครื่องประดับร่างกายของเขาทำขึ้นมาอย่างไร รายละเอียดของสิ่งเหล่านี้จะเป็นรากฐานสำคัญต่อจินตนาการของเด็ก และการมีอารมณ์ขันคล้อยตามกับท้องเรื่อง ภาพประกอบที่ได้แสดงถึงอารมณ์ขัน

และความคิดมีชีวิตจิตใจในเรื่องยุคแรก ๆ เลย น่าจะเป็นของ George Cruikshank's ในหนังสือเรื่อง German Popular Stories ของพี่น้องกริมม์

ในปลายศตวรรษที่ 19 และต้นศตวรรษที่ 20 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบหนังสือจากเด็กก่อนวัยอ่าน มายังเด็กวัยอ่านแล้ว ได้มีการเน้นอย่างมากที่จำนวนและขนาดของภาพประกอบในหนังสือ และตามมาด้วยสัดส่วนของเนื้อหาวิชาที่จะใส่เข้าไป ด้วยจุดมุ่งหมายพื้นฐานที่ต้องการออกแบบหนังสือให้เด็กฝึกอ่าน ลักษณะการวาดภาพประกอบจึงเปลี่ยนแปลงไปในทางที่จะช่วยอธิบาย เสริมสร้างความเข้าใจ ความต้องการทางค่าน การสร้างจินตนาการกันน้อยลง อย่างไรก็ตามในหนังสือใหม่ ๆ สำหรับเด็กเริ่มหัดอ่าน ได้มีการจัดเล่มให้เหมาะสมกันทั้งภาพและเนื้อหา ภาพประกอบก็เป็นภาพทั้งอธิบายเรื่องไปในตัวและพร้อม ๆ กันนั้นก็สร้างจินตนาการให้เด็กด้วย ในหนังสือ Little Bear ของ Else Holmberg Minarik มีภาพประกอบฝีมือของ Maurice Sendak ซึ่งแสดงถึงความกลมกลืนกันระหว่างความคิดของผู้ประพันธ์เรื่อง และความเข้าใจของผู้วาดภาพประกอบ ในหนังสือเล่มนี้ภาพวาดต่าง ๆ ได้ถอดเอาความอบอุ่นของความสัมพันธ์ระหว่างแม่ลูกไว้ได้อย่างดี และเป็นภาพที่มีชีวิตจิตใจ แฝงไว้ซึ่งอารมณ์ขันด้วย

3. หนังสือเรื่องที่มีภาพประกอบ

เมื่อเด็กเจริญเติบโตขึ้น พัฒนาการทางกลไกร่างกายมีทักษะมากขึ้น เด็กจะก้าวไปสู่ความสนใจในการอ่านที่เป็นเรื่องราว หนังสือเรื่องที่มีภาพประกอบที่จะสนองความต้องการของเด็กวัยนี้ก็ได้มีการพิมพ์ออกมามากมาย และก็มีคุณภาพแตกต่างกันบ้าง บางเล่มมีมาตั้งแต่ต้นศตวรรษนี้แล้ว โดยเฉพาะตั้งแต่ปี 1930 เป็นต้นมา เหตุผลที่หนังสือบางเล่มยังคงได้รับความนิยมมาจนปัจจุบัน เพราะว่าไม่มีเครื่องวัดคุณภาพของภาพประกอบเพื่อเปรียบเทียบกันมากนัก ในหนังสือเรื่อง *The Wind in the Willows* ฉบับพิมพ์ปี 1931 มี Ernest Shepard เป็นผู้เขียนรูป ฉบับพิมพ์ปี 1940 มี Arthur Rackham เป็นผู้เขียนรูปแต่ทั้ง 2 ฉบับ ผู้เขียนภาพก็ยังคงความมีเสน่ห์ของหนังสือไว้ได้เหมือน ๆ กัน ทั้งนี้รวมทั้งผลงานวาดภาพของ Ernest Shepard ในหนังสืออีกเล่มคือ *The House at Pooh Corner* ซึ่งแต่งโดย A.A. Milne ด้วย Edward Ardizzone เป็นทั้งนักเขียนเรื่องและนักวาดภาพ หนังสือสำหรับเด็ก ในหนังสือของเขาเรื่อง *Little Tim and The Brave Sea Captain* เขาได้แสดงถึงเทคนิคการวาดภาพด้วยดินสอ และภาพสีน้ำอย่างยอดเยี่ยม และภาพวาดซึ่งเป็นภาพวิชายทะเลและท่าเรือ ก็บ่งถึงความสามารถในการวาดภาพของเขา เช่นเดียวกับความสามารถในการเป็นนักเล่านิทาน

ในระหว่างช่วงวัยเรียนตอนกลาง นักอ่านรุ่นเยาว์จะพัฒนาตนเองไปสู่นิยายสำหรับเด็ก (*Children's Novels*) นิยายสำหรับเด็กหลายเรื่องมีพิมพ์จำหน่ายมาแล้วในช่วงก่อนสงครามโลก เช่น *The Lantern Bearers* โดย Rosemary Sutcliff และ *Elidor* โดย Alan Garner หนังสือทั้งสองเล่มวาดภาพโดย Charles Keeping ภาพวาดของเขาได้แสดงให้เห็นถึงวิธีการเฉพาะตัวของเขาที่จะวาดภาพประกอบในหนังสือ หุ่่ง่าย ๆ คือเขามีเทคนิควิธีการเฉพาะของเขา เช่นเดียวกับนักวาดภาพที่มี

ชื่อเสียงซึ่งได้รับรางวัล Kate Greenaway อีก 2 คน คือ Raymon Briggs and Brian Wildsmith วิธีการวาดภาพแนวใหม่นี้บางชิ้นก็ไม่สร้างความพอใจให้กับสำนักพิมพ์ผู้พิมพ์และเด็ก ๆ ผู้อ่านได้ แต่วิธีการวาดภาพแนวใหม่สามารถรักษาระบบราคาและเหตุการณ์ในนิยายสำหรับเด็กได้เป็นอย่างดี ในปี 1970 เป็นต้นมาแนวโน้มของการวาดภาพประกอบหนังสือประเภทนี้โดยแสดงเอกลักษณ์เฉพาะตนของผู้วาดภาพก็ยังคงมีอย่างกว้างขวางต่อไป เช่น ภาพวาดของ Alexy Pendle ในหนังสือเรื่อง The Peppermint Pig ซึ่งเขียนโดย Nina Bawden เป็นต้น

4. อิทธิพลของภาพประกอบต่อการเลือกหนังสืออ่านของเด็ก

เมื่อพิจารณาถึงความต้องการของเด็กในการดูภาพประกอบในหนังสือ และผลงานของนักวาดภาพซึ่งพยายามวาดสนองความต้องการของเด็กนั้น เราพอสรุปได้ว่า ยิ่งเด็กเล็กเท่าไร ภาพประกอบก็ยิ่งจำเป็นมากขึ้นเท่านั้น ต่อเมื่อเด็กมีวุฒิภาวะสูงขึ้น มีการพัฒนาการอ่านมากขึ้น ความสามารถในการเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ดีขึ้น เนื้อหาของหนังสือจึงเริ่มสำคัญขึ้นตามลำดับ และในช่วงท้ายของวัยเรียนตอนกลาง ภาพประกอบในหนังสือจะทำหน้าที่ทั้งสร้างภาพพจน์ในใจให้เด็ก และเน้นความเข้าใจในเนื้อหา แต่มีปัญหานาคิดว่า ถ้าขาดภาพประกอบในหนังสือหรือภาพประกอบบนปกหนังสือ แล้วจะมีผลต่อการเลือกอ่านหนังสือของเด็กวัยประถมปลายหรือไม่?

ในการที่จะหาคำตอบของคำถามข้างต้นนี้ ข้าพเจ้าได้ทดลองสำรวจดูในโรงเรียนที่ข้าพเจ้าทำงานอยู่ โรงเรียนนี้อยู่ใน Midland มีนักเรียนประมาณ 680 คน ซึ่งมาจากทั้งในเมืองและจากชนบท มี 4 ระดับชั้น นักเรียนส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 9 - 12 ปี แต่ละชั้นจะมี 5 ห้องเรียน และจัดนักเรียนเก่งอ่อนคนละกันไป ในการสำรวจ

ครั้งนี้จะทำกับนักเรียนชั้นต้นทั้งหมด 166 คน ชั้นที่สองทั้งหมด 161 คน และชั้นที่สามกับชั้นที่สี่เลือกมาชั้นละ 1 ห้องเรียน วิธีการสำรวจให้เด็กนักเรียนกรอกลงในแบบสอบถาม แล้วนำคำตอบมาวิเคราะห์

F. R. Witty ได้เขียนไว้ในบทความเรื่อง "Children's Tastes in Book Illustration" ว่า "ถ้ามีหนังสือให้เลือก 2 เล่ม เด็กมีแนวโน้มจะเลือกหนังสือที่มีภาพประกอบมากกว่าหนังสือที่เป็นเนื้อหาล้วน ๆ ตาราง 1 ข้างล่างนี้จะแสดงให้เห็นตัวเลขของการตอบคำถามของนักเรียนที่ว่า "ถ้าหนังสือเล่มหนึ่งไม่มีภาพประกอบเลยสักภาพเดียว ท่านจะอ่านหนังสือเล่มนั้นหรือไม่?"

ตาราง 1

	อ่าน	ไม่อ่าน
นักเรียนชั้นที่ 1	46 %	54 %
นักเรียนชั้นที่ 2	63 %	37 %
นักเรียนชั้นที่ 3 และ 4	82 %	18 %

ตัวเลขข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การไม่มีภาพประกอบ มีอิทธิพลสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกอ่านหนังสือหรือไม่ของเด็กวัย 9 ขวบ เพราะมีเด็กเกินกว่าครึ่งหนึ่งตอบว่า ไม่อ่านหนังสือที่ไม่มีรูปภาพ ขณะเดียวกันเด็กที่มีอายุมากขึ้นจะค่อย ๆ เปลี่ยนทัศนคตินี้ เด็กชั้นปีที่ 3 และ 4 ประมาณ 4 ใน 5 ตอบว่า อ่านหนังสือนั้นแม้จะไม่มีรูปภาพก็ตาม

เมื่อมีการสังเกตพฤติกรรมการเลือกหนังสืออ่านของเด็กในห้องสมุด ก็จะมีวิธีการเลือกอ่านมากมายหลายวิธีแตกต่างกันไป โคฟคิตีเด็กจะใช้วิธีเอาหนังสือมาจากชั้นตู้ปก เปิดดูรูปข้างใน แล้วอาจจะอ่านเนื้อเรื่องคร่าว ๆ นิดหน่อย บางคนจะเอาไปอ่านที่โต๊ะโดยอ่านสักหน้าสองหน้าก่อนตัดสินใจที่จะยืมออกไป บางคนอาจจะดูเพียงภาพปกแล้วก็นำไปยืมเลยก็มี บางคนหยิบหนังสือออกมาดูปก แล้วก็ใส่กลับคืนบนชั้น หยิบเล่มอื่นมา

ดูต่อไปอีกหลาย ๆ เล่ม แล้วก็ย้อนกลับมาเล่มเดิมดูอีกที แล้วจึงตัดสินใจนำไปยืมภาพประกอบในหนังสือช่วยการตัดสินใจในการเลือกอ่านหนังสือของเด็กหรือไม่ จะแสดงผลให้เห็นในตาราง 2 ซึ่งนักเรียนตอบคำถามที่ว่า "เมื่อท่านตัดสินใจยืมหนังสือไปอ่าน ท่านใช้ - รูปภาพประกอบในเล่มเป็นเครื่องตัดสินใจมากน้อยเพียงใด?"

ตาราง 2

	ใช้เสมอ	ใช้บางครั้ง	ไม่เคยใช้เลย
นักเรียนชั้นปีที่ 1	38 %	57 %	5 %
นักเรียนชั้นปีที่ 2	24 %	63 %	13 %
นักเรียนชั้นปีที่ 3 และ 4	18 %	55 %	27 %

จากตารางข้างต้น แสดงว่า ไม่ว่าเด็กระดับชั้นใดประมาณครึ่งหนึ่งมักจะดูรูปภาพประกอบเป็นบางครั้งก่อนตัดสินใจยืมไปอ่าน และสำหรับเด็กที่ค่อนข้างอายุน้อย มีแนวโน้มจะพิจารณารูปภาพเล่มก่อนตัดสินใจยืม แต่เด็กโตขึ้นจะเปลี่ยนแปลงไป คือไม่คำนึงถึงภาพประกอบในเล่มเป็นเครื่องตัดสินใจในการยืม เหตุผลที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าเด็กโตนั้นรู้อยู่ในใจแล้วว่า ตนเองกำลังจะหาอะไรอ่าน หรือบางคนอาจตรวจสอบสิ่งที่ตนต้องการหาจากดัชนีรายการแล้วก็ได้ เขาก็จะมาหาหนังสือที่เขียนโดยคนใดคนหนึ่งที่เขาต้องการ หรือเขาอาจจะรู้อยู่แล้วว่าในหนังสือเล่มที่เขาต้องการมีภาพชนิดใดอยู่แล้ว

ตาราง 3 ข้างล่างนี้ แสดงผลของอิทธิพลของภาพประกอบหนังสือ โดยตั้งคำถามว่า "ภาพปกหนังสือช่วยให้ท่านตัดสินใจเลือกหนังสือเล่มนั้นอ่านใช่หรือไม่?"

ตาราง 3

	ใช่	เป็นบางครั้ง	ไม่ใช่
นักเรียนชั้นปีที่ 1	51 %	46 %	3 %
นักเรียนชั้นปีที่ 2	42 %	47 %	11 %
นักเรียนชั้นปีที่ 3 และ 4	45 %	38 %	17 %

แสดงว่าเด็กอายุ 9 ขวบส่วนใหญ่ชอบดูภาพปกก่อนตัดสินใจยืม มีเพียง 3 % ที่ไม่สนใจภาพปก และเมื่อเด็กโตขึ้น ตัวเลขก็ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก มีแต่แนวโน้มว่าเมื่อเด็กโตขึ้นมีการอ่านกว้างขวางขึ้น เนื้อหาของหนังสือจะมีความสำคัญมากขึ้น

ตาราง 4 ต่อไปนี้จะแสดงเปอร์เซ็นต์ของนักเรียนในกรณีที่ว่าหากว่าเขาไม่ใช่ - ภาพปกในการตัดสินใจเลือกอ่านหนังสือ เขาจะใช้วิธีการอะไรระหว่างอ่านดูอย่างคร่าว ๆ ดูรูปภาพในเล่ม ไม่ใช่ทั้ง 2 วิธีดังกล่าว

ตาราง 4

	อ่านดูคร่าว ๆ	ดูรูปภาพในเล่ม	ไม่ใช่ทั้ง 2 วิธี
นักเรียนชั้นปีที่ 1	35	35	30
นักเรียนชั้นปีที่ 2	57	25	18
นักเรียนชั้นปีที่ 3 และ 4	65	23	12

เด็กชั้นเล็กที่สุดในโรงเรียนนี้ใช้ทั้ง 3 วิธีเท่า ๆ กัน แต่เมื่อเด็กโตขึ้นจะใช้วิธีการอ่านตรวจสอบอย่างคร่าว ๆ เพิ่มมากขึ้นก่อนที่จะตัดสินใจเลือกหนังสือไปอ่าน ขณะเดียวกันรูปภาพประกอบในเล่มก็ยังมีความสำคัญอยู่

ตาราง 5 ต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นว่าภาพประกอบชนิดใดที่เด็กในระดับประถมปลายชอบ

ตาราง 5

ภาพสี ภาพขาว-ดำ ภาพถ่าย อะไรก็ได้ เฉย ๆ

นักเรียนชั้นปีที่ 1	42	4	19	33	2
นักเรียนชั้นปีที่ 2	31	16	18	34	1
นักเรียนชั้นปีที่ 3 และ 4	17	15	20	44	0

จะเห็นว่าในเด็กเล็กภาพสีมีความสำคัญต่อเขามาก ขณะที่ในเด็กโตขึ้นให้

ความสำคัญต่อ ภาพสี และภาพขาว-ดำ พอ ๆ กัน เด็กทุกระดับชอบภาพถ่ายพอ ๆ กัน ซึ่งตัวเลขที่แสดงให้เห็นแนวโน้มว่า เด็กบางคนนิยมอ่านหนังสือสารคดี วิชาการ (Non-Fiction Books) แล้ว เพราะหนังสือประเภทนี้มักใช้ภาพถ่ายเป็นภาพประกอบ เมื่อดูโดยรวม ๆ จะเห็นว่า เด็กไม่ชอบภาพอย่างหนึ่งอย่างใดโดยเฉพาะ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เครื่องมือที่ใช้ทำภาพประกอบอาจยืดหยุ่นใช้ต่าง ๆ กันไปได้ สำหรับเด็กโตระดับชั้นปีที่ 3 และ 4 จะเห็นว่าสามารถตัดสินใจได้แน่นอนว่าจะเลือกอะไร ไม่มีการลังเลหรือไม่แน่ใจ เพราะช่องสุดท้ายมีค่าเป็น 0

จากแบบสอบถามของเด็กโตมี 4 เปอร์เซนต์ที่แสดงความเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความชอบในลักษณะของหนังสือ เช่น "ชนิดของภาพประกอบที่ข้าพเจ้าชอบขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาวิชาของหนังสือด้วย" หรือ "ผมไม่ชอบรูปภาพในหนังสือนี้เลยเพราะเขาพิมพ์ไว้ผิดที่" เด็กที่เขียนประโยคหลังนี้ จะเขียนเมื่อได้อ่านหนังสือเรื่อง Watership Down ของ Richard Adams ส่วนเด็กคนที่เขียนประโยคแรกนั้น จะได้อ่านเรื่อง The Growing Summer โดย Nael Streatfeild ซึ่งวาดภาพโดย Edward Ardizzone

5. บทสรุป

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ชัดเจนว่า ภาพประกอบในหนังสือมีความสำคัญที่สุด

สำหรับเด็กเล็ก ๆ และค้อย ๆ ลดความสำคัญไปที่เนื้อหามากขึ้น ในหนังสือ
สำหรับเด็กที่โตขึ้น ผลจากแบบสอบถามได้แสดงให้เห็นถึงบทบาทที่สำคัญของรูปภาพที่มี
ต่อการเลือกอ่านหนังสือของเด็ก โดยเฉพาะเด็กระดับประถมปลาย การมีภาพประกอบ
จะช่วยให้เด็กตัดสินใจเลือกอ่านหนังสือเล่มนั้นได้ เด็ก ๆ มีความใจกว้างไม่ติดใจอยู่
กับภาพแบบหนึ่งแบบใดโดยเฉพาะ แต่มีแนวโน้มชอบภาพสีมากกว่า ผลการสังเกต
วิเคราะห์ข้อมูลที่น่าสนใจที่จะนำไปทดลองทำคู่มืออื่นบ้างว่าผลจะออกมาเหมือนกันหรือไม่

ห ม า ย เ ห ตุ ข อ ง ผู้ แ บ บ

บทความนี้มุ่งให้เห็นความสำคัญของภาพประกอบในหนังสือสำหรับเด็ก การอ่าน
บทความนี้ให้เข้าใจดีควรจะต้องติดตามอ่านหนังสือสำหรับเด็กต่าง ๆ ที่ผู้เขียนบทความ
ได้กล่าวอ้างถึงจึงจะเข้าใจได้ลึกซึ้งว่า ภาพประกอบนั้นช่วยสร้างจินตนาการและความ-
เข้าใจได้ดีเพียงไร และอะไรเป็นขอบกพร่องของการเขียนภาพประกอบลักษณะนี้

ในเมืองไทยเราจะมีการศึกษาการวาดภาพประกอบในหนังสือสำหรับเด็กเล็ก
จนกระทั่งถึงเด็กระดับประถมปลายว่าเป็นอย่างไร ภาพชัดเจนหรือไม่ สื่อความเข้าใจ
ให้เด็กถูกต้องหรือไม่ ผิดจากความจริงหรือไม่ มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือไม่ ฯลฯ
เป็นต้น

อีกประการหนึ่งที่น่าสนใจคือ การศึกษาการเลือกหนังสืออ่านของเด็ก ตามแนวที่
ผู้เขียนได้แสดงไว้ ว่าเด็กอเมริกันในสภาพแวดล้อมของประเทศเขา กับเด็กไทยเราใน
สภาพแวดล้อมประเทศเรา จะมีการเลือกอ่านหนังสืออย่างไร แตกต่างกันหรือไม่

ท น ั ง ส ี อ อ ำ ง อ ิง

Alderson, Brain. Looking at Picture Books 1973. NBL, 1973.

Cook, Elizabeth. The Ordinary and the Fabulous. CUP, 1969.

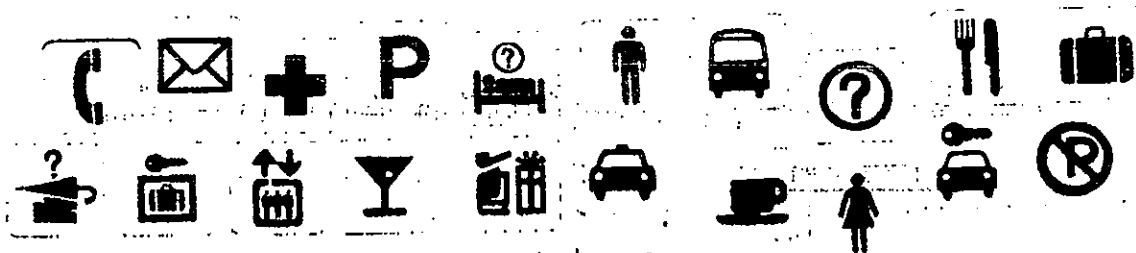
Witty, F.R. "Children's Tastes in Book Illustration," The School Librarian 7 (4), March, 1955.

ประการที่ สิบสี่ : "ห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่กับการพัฒนาการเรียนการสอน"

วารสารบรรณศาสตร์ 3 (3) : 15-25 กรกฎาคม 2523

สาระสังเขป : บทความนี้กล่าวถึงพัฒนาการของห้องสมุดที่เปลี่ยนมาเป็นศูนย์สื่อการศึกษา ความหมายของคำว่า "สื่อ" และบทบาทที่ควรจะเป็นของบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียน หรือผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ

กัณฑ์ธรณี : ห้องสมุดโรงเรียน ศูนย์สื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ (Media Specialist)



Lib-Sci
Vr3031b

ห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่กับการพัฒนา
การเรียนการสอน

ประภาวดี สืบสนธิ *

ห้องสมุดโรงเรียน / ศูนย์สื่อการสอน (Library
/ Media Center) .

ห้องสมุดโรงเรียนนั้นเป็นแหล่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาเยาวชนทางด้านสติปัญญา
ความรู้ และสร้างอุปนิสัยในการค้นคว้า ห้องสมุดเป็นสถานที่ที่สำคัญในการวางรากฐาน
ให้เด็กพร้อมที่จะเป็นผู้ใหญ่ในสังคมในอนาคต ห้องสมุดเป็นองค์ประกอบสำคัญของ
โรงเรียนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและจุดประสงค์ของการศึกษา

* ประภาวดี สืบสนธิ อ.บ., อ.ม. (บรรณารักษศาสตร์), M.A., Ph. D.
อาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ห้องสมุดจึงเป็นแหล่งที่รวบรวมวัสดุเพื่อการศึกษา การเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการใช้
สื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุดผู้เรียนสามารถสร้างความชำนาญในการอ่าน การฟัง

การสังเกต การสื่อความคิด ตลอดจนสร้างแรงบันดาลใจในตนเอง ห้องสมุดมี

บรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ช่วยให้บริการและพัฒนาแหล่งรวมทรัพยากรในการให้ความรู้

โดยการเลือกซื้อ การจัด การทำบัตรรายการ การนำออกให้บริการ ตลอดจนมีบทบาท

สำคัญในการเสริมสร้างความสนใจและความกระตือรือร้นต่อผู้เรียน จากความเปลี่ยน-

แปลงและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนที่ลดความสำคัญของ

การสอนมาเน้นที่การเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Instruc-

tion) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางหลักสูตรและวิธีการสอนอันจะเป็นผลให้เกิด

การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับบทบาท ขอบเขต ลักษณะ และหน้าที่ของห้องสมุดโรงเรียนและ

ผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด ความเปลี่ยนแปลงนี้เห็นได้ชัดเมื่อห้องสมุดโรงเรียนเปลี่ยนชื่อ

เป็นห้องสมุดและศูนย์สื่อการศึกษา (Library Media Center) หรือศูนย์สื่อการศึกษา

(Media Center) ซึ่งมีลักษณะเป็นห้องสมุดสมัยใหม่ การเปลี่ยนนี้ไม่ได้เป็นเพียงการ

เปลี่ยนชื่อ แต่ได้มีการเปลี่ยนบทบาท หน้าที่ของห้องสมุด และผู้ปฏิบัติงานด้วย ห้องสมุด

สมัยใหม่หรือศูนย์สื่อการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงที่ครู-บรรณารักษ์จะ

ร่วมมือกับผู้สอนวิชาต่าง ๆ วางแผนสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้

การเรียนรู้นั้นสอดคล้องกับความถนัด ความสามารถของแต่ละบุคคลโดยมีจุดประสงค์เพื่อ

พัฒนาผู้เรียนให้รู้จักกันและรักการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อและบริการต่าง ๆ ที่มีอยู่

ในห้องสมุด บรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนที่เคยทำงานในห้องสมุดก็เปลี่ยนเป็นบรรณา-

รักษ์สมัยใหม่หรือที่เรียกกันว่าผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ (Media Specialist) ซึ่งจะช่วย

พัฒนาแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ การสอน ช่วยส่งเสริมการใช้ศูนย์สื่อการศึกษาแก่ครู

และนักเรียน และให้แนวทางในการเรียนรู้แก่นักเรียนทั้งเฉพาะตัวและเป็นกลุ่มมากขึ้น

ก่อนที่จะกล่าวถึงบทบาทของบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนหรือผู้เชี่ยวชาญหนังสือ ขอทำความเข้าใจให้ตรงกันเกี่ยวกับคำว่า "สื่อ" สักเล็กน้อย โดยความหมายแล้ว "สื่อ" หมายถึงระบบสัญลักษณ์ที่เป็นตัวนำสาระ เรื่องราวต่าง ๆ ไปยังผู้รับ แต่โดยปกติแล้วเมื่อพูดถึงสื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียน การสอน เรามักจะหมายถึง สื่อทัศนวัสดุอุปกรณ์ พวกเทป พวกฟิล์ม หรือเครื่องฉายแค่เพียงอย่างเดียว แต่โดยข้อเท็จจริงแล้ว ความหมายของคำว่า "สื่อ" กว้างกว่าที่เข้าใจกันอยู่ สื่อหมายถึงอะไรก็ตามที่สื่อเรื่องราว ความรู้ และอาจจะปรากฏออกมาในรูปของสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ หรืออาจจะปรากฏในรูปที่ไม่ใช่สิ่งพิมพ์ เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ และอื่น ๆ ห้องสมุดนั้นมีความคุ้นเคยอยู่กับสื่อประเภทสิ่งพิมพ์เป็นเวลานาน แต่สื่อประเภทหลังเพิ่งจะเขามารวมวงการห้องสมุดเมื่อไม่นานมานี้เอง ฉะนั้น จึงมีหลายคนเรียกสื่อประเภทนี้ว่า "สื่อสมัยใหม่" (New Media) หากจะถามว่าสื่อสมัยใหม่ต่างจากสื่อสิ่งพิมพ์อย่างไรก็คงจะหาคำตอบได้ไม่ยาก แต่หากจะถามว่ามีคุณประโยชน์มากกว่าสิ่งพิมพ์แค่ไหน ก็คงพอจะตอบได้ว่า เคยมีผู้กล่าวว่าภาพภาพหนึ่งมีความหมายที่จะอธิบายออกมาทางการเขียนได้มากกว่า 1,000 คำ สื่อสมัยใหม่จึงมีคุณค่าและให้ประโยชน์ในการเรียนการสอน ซึ่งผู้ที่อยู่ในวงการศึกษาก็น่าจะยอมรับในเรื่องนี้

ในวงการห้องสมุด บรรณารักษ์อาจจะยังไม่ยอมรับสื่อสมัยใหม่ไว้เป็นส่วนหนึ่งของทรัพยากรห้องสมุด จะควยปัญหาทางด้านการบริหารงาน ปัญหางบประมาณหรือปัญหาจากผู้ที่ทำงานกับสื่อสมัยใหม่มารวมกับหนังสือ หรือปัญหาอะไรก็ตามที่ แต่ปัญหาที่ได้ยินมากอยู่ทีเงินงบประมาณอันจำกัดมากกว่าประเด็นอื่น ๆ ซึ่งตามหลักวิชาแล้ว "Low Cost Media"

สามารถจะนำมาใช้ได้ และขณะนี้กำลังได้รับความสนใจและทำการวิจัยกันอยู่ในสถาบัน
การศึกษาหลายแห่ง ปัญหาต่าง ๆ ข้างต้นนี้อาจถือได้ว่าก่อให้เกิดความแตกแยกทาง
อาชีพ ในสถาบันหนึ่งมักจะมีหน่วยงานสองหน่วยที่ให้บริการแก่ผู้ใช้ คือ ห้องสมุดจะให้
บริการเกี่ยวกับหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ในขณะที่หน่วยโสตฯ(หรืออาจจะเรียกชื่ออย่าง
อื่น) จะให้บริการเกี่ยวกับสื่อสมัยใหม่ ซึ่งอาจจะมีระดับของการให้บริการที่แตกต่างกัน
เช่น ให้ยืมวัสดุและอุปกรณ์และสร้างสาระเนื้อหาในรูปของสื่อเพื่อการเรียนด้วย แต่
ตามหลักปรัชญาทางวิชาชีพ บรรณารักษ์คือผู้ที่ทำหน้าที่ให้บริการเป็นคนกลางระหว่าง
ความรู้ที่มีผู้ผลิตขึ้นกับผู้ใช้ ช่วยให้ผู้รู้เข้าถึงความรู้ที่ปรากฏในรูปแบบต่าง ๆ กัน ซึ่งจะ
เห็นได้ว่าความรู้นั้นออกมาในรูปใดก็ได้ ไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นสิ่งพิมพ์แต่อย่างเดียว
ความรู้อาจจะปรากฏอยู่ในรูปวัสดุยอส่วน เทปคอมพิวเตอร์ เทปโทรทัศน์ และอื่น ๆ
อีกมากมาย ฉะนั้น ถ้ายึดหลักปรัชญาของวิชาชีพ บรรณารักษ์น่าจะเต็มใจรับสื่อสมัยใหม่
เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของทรัพยากรห้องสมุด ในขณะที่เดียวกัน บุคคลที่เกี่ยวข้องอยู่กับสื่อ
สมัยใหม่อาจจะไม่ยินดีที่จะรวมสื่อสมัยใหม่กับหนังสือเข้าด้วยกัน หากพิจารณาโดยหลักการ
แล้ว จะเห็นได้ว่าทั้งบรรณารักษ์และผู้ทำงานเกี่ยวกับสื่อต่างก็มีวัตถุประสงค์ ความสนใจ
และความต้องการร่วมกัน คือ การให้บริการ เพียงแต่วัสดุที่ให้บริการอยู่ในรูปแบบที่
ต่างกันเท่านั้น ดังนั้น ทั้งสองฝ่ายน่าจะรวมกิจการการให้บริการเข้าด้วยกันโดยพิจารณา
ถึงประโยชน์ของผู้ใช้เป็นหลักสำคัญ

ในต่างประเทศการที่ห้องสมุดโรงเรียนเปลี่ยนชื่อมักเป็นศูนย์สื่อการศึกษา
(Media Center) หรือศูนย์วัสดุการศึกษา (Instructional Materials Center)
ไม่ใช่เรื่องน่าประหลาดใจ การที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพราะห้องสมุดเดิมครอบคลุม
บริการและสื่อบางประเภท คือ หนังสือ ทำให้ไม่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงที่เป็นอยู่
ในปัจจุบันที่ห้องสมุดรวบรวมวัสดุทางการศึกษาหลาย ๆ ประเภทเพิ่มขึ้น คำว่า "ห้องสมุด"
จึงเปลี่ยนมาเป็น "ศูนย์สื่อการศึกษา" เพื่อให้ครอบคลุมถึงขอบเขตและบทบาทที่ขยาย

เพิ่มขึ้น การรวมกิจการของสาขานี้เข้าด้วยกันจึงเป็นที่ยอมรับและได้รับความสนับสนุนจากสมาคมทางวิชาชีพสองแห่ง คือ American Association of School Librarians ของ AIA และ Association for Education and Communication Technology ซึ่งเดิมคือ Department of Audio - Visual Instruction ของสมาคมการศึกษาแห่งชาติ การเปลี่ยนแปลงของห้องสมุดโรงเรียนนี้ไม่ได้เป็นตัวอย่างของการเปลี่ยนแปลงเพียงอันเดียวของวงการห้องสมุด อีกตัวอย่างหนึ่งคือการเปลี่ยนแปลงห้องสมุดบางประเภทให้เป็นศูนย์สารนิเทศ (Information Center)

ความคิดในเรื่องการรวมหน่วยงานที่ให้บริการสองหน่วยงานเข้าด้วยกันนี้มีใช้คิดจะเปลี่ยนชื่อ "ห้องสมุด" ซึ่งมีมานานแล้วให้แปลกประหลาดออกไปจากเดิม ห้องสมุดหลายแห่งที่ไ้รวมหน่วยงานสองประเภทดังกล่าวข้างต้นเข้าด้วยกัน แต่ยังใช้ชื่อว่า "ห้องสมุด" "หอสมุด" เหมือนเดิมก็มี ดังนั้นจึงอยากจะขอให้ดูรายละเอียดในลักษณะและขอบเขตของการทำงานมากกว่า

ผู้เขียนยอมรับว่าแนวความคิดนี้อาจดูเกือบเป็นไปได้เลยในทัศนะของหลาย ๆ ทาน แต่ผู้เขียนคำนึงถึงประโยชน์ของผู้รับบริการ และเล็งเห็นแนวทางการเปลี่ยนแปลงจากสภาพแวดล้อมของสังคมปัจจุบัน และต้องการเสนอความเห็นให้พิจารณาถึง ดังนั้น หากโรงเรียนใดยังไม่มีวัสดุอุปกรณ์ด้านโสตทัศนศึกษาเลย แต่ได้รับวัสดุอุปกรณ์มาจากการบริจาคหรือคิดซื้อโดยเงินงบประมาณ ก็ควรที่บรรณารักษ์น่าจะชวนขว้ายขอมายืมให้บริการแก่ผู้ใช้เสียแต่เนิ่น ๆ ก่อนที่ผู้บริหารของโรงเรียนจะคิดตั้งหน่วยงานอะไรต่ออะไรออกไปอีก และแย่งกันให้บริการเสียจนวนวายไปหมด หรือไม่ก็เอาไปเก็บไว้ให้หิบบืมใช้ เป็นครั้งคราวโดยมิได้ใช้ประโยชน์ให้เต็มเม็ดเต็มหน่วยอย่างที่จะควรจะเป็น

บทบาทที่ควรจะเป็นของบรรณารักษ์ห้อง
เรียนหรือผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ



หากเป็นที่ยอมรับกันในแนวความคิดเบื้องต้น คือ การรวมเอาหน่วยงานด้าน
โสตทัศนศึกษาและห้องสมุดเข้าด้วยกันโดยคำนึงถึงผู้ใช้บริการเป็นหลัก โดยคำนึงถึง
ความเจริญก้าวหน้าทางการศึกษา ก็จะเป็นผลต่อไปยังบทบาทของบรรณารักษ์ในการ
พัฒนาการเรียนการสอน แต่ก่อนที่จะกล่าวถึงบทบาทใหม่ของบรรณารักษ์อันเป็นผลจาก
แนวความคิดข้างต้น บรรณารักษ์จะต้องปรับปรุงตนเองในด้านความรู้ความสามารถ
เกี่ยวกับสื่อประเภทต่าง ๆ ขณะเดียวกันหลักสูตรบรรณารักษศาสตร์ก็ควรจะต้องได้รับการ
ปรับปรุงเพื่อความเหมาะสมตามแนวความคิดนี้

จากมาตรฐานของโครงการสื่อการศึกษา (Media Program) ที่ออกโดย
American Association of School Librarians / ALA ร่วมกับ Association
for Educational Communications and Technology (1975) ระบุว่า
ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ นั้น หมายถึงบุคคลที่มีคุณสมบัติในการบริหาร การดำเนินงาน การใช้
สื่อประเภทต่าง ๆ มีความเชี่ยวชาญในการส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยวิธี
การเลือกและการใช้สื่อในรูปสิ่งพิมพ์และไม่ใช้สิ่งพิมพ์ มาตรฐานนี้ระบุต่อไปว่าผู้เชี่ยว-
ชาญทางสื่อ นั้นควรมีความรู้ทางบรรณารักษศาสตร์ สารนิเทศศาสตร์ เทคโนโลยี สื่อการ-
ศึกษา และหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อควรจะต้องได้รับการศึกษาและมีความสามารถ
เกี่ยวกับ :-

- 1) บทบาทของการศึกษาในสังคม
- 2) ทฤษฎี หลักการ วิธีและเทคนิคการสอน
- 3) การวางแผนและพัฒนาหลักสูตร วิธีการสอนและการเรียน
- 4) การวิเคราะห์ลักษณะของผู้ใช้และความต้องการในการใช้สื่อ

5) หลักการติดต่อสื่อสาร

6) หลักการการให้บริการข่าวสาร

7) การวางแผนและการบริหารงานโครงการสื่อ (Media Program)

ในโรงเรียน

8) การให้บริการทางวัสดุ ข่าวสาร รวมทั้งบริการตอบคำถามและ
บริการทางบรรณานุกรม

9) วิเคราะห์และตีความเนื้อหาที่ปรากฏในสื่อประเภทต่าง ๆ

10) เทคนิคในการแนะนำผู้ใช้ในการอ่าน การฟังและการเรียนรู้

11) การจัดเก็บข้อมูลและวัสดุ เช่น การจัดหมู่และทำบัตรรายการ

12) การประมวล การเก็บ และการค้นหาข้อมูลข่าวสาร

13) การออกแบบเนื้อหาและการผลิตสื่อประเภทต่าง ๆ

14) การตีความและประยุกต์ผลการวิจัยในการใช้สื่อในกิจการห้องสมุด

จากการสำรวจแนวทางการพัฒนาห้องสมุดโรงเรียนจากครูบรรณารักษ์ผู้ปฏิบัติ
งาน ผู้นำทางวิชาชีพ และอาจารย์ผู้สอนวิชาบรรณารักษศาสตร์ที่มีความสนใจการบริหาร
งานห้องสมุดโรงเรียน จำนวน 370 คน Kingsbury (1975) พบว่าแนวทางพัฒนา
ห้องสมุดสองแนวทางที่มาเป็นอันดับแรกจาก 25 แนวทาง คือ

1) การดำเนินงานห้องสมุด / ศูนย์สื่อการศึกษาควรจะวางแผนโดย
ปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ

2) บรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนควรได้รับการอบรมให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ
ทางสื่อ และเป็นผู้ให้คำปรึกษาทางหลักสูตร สามารถประสานงานกับครูในการวางแผน
และออกแบบการสอน

จะเห็นได้ว่า บุคคลที่ทำงานศูนย์สื่อการเรียนการสอน หรือห้องสมุดสมัยใหม่นั้น
ควรมีความชำนาญนอกเหนือจากการจัดและให้บริการข้อมูลข่าวสาร ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ

หรือบรรณารักษ์ควรมีความสามารถในการติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ รู้ลึกซึ่งถึง
ทฤษฎีการศึกษา การเรียน การสอนและการจัดหลักสูตร การพัฒนาห้องสมุดจากรูปแบบ
เก่าไปสู่ความเป็นห้องสมุดสมัยใหม่ทำให้บทบาทของบรรณารักษ์เปลี่ยนไป บทบาทเดิม
นั้นคือการดำเนินงานและการให้บริการ อันเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการสอน เช่น
การจัดหา วัสดุที่มีประโยชน์ให้บริการแก่ครูและนักเรียนในโรงเรียนให้ยืมไปใช้ในชั้น
เรียนหรือให้ยืมไปใช้ที่บ้าน จัดกิจกรรมเพื่อบริการ เช่น การเล่นเกม ทดลองเรื่องหนังสือ
จัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านและเพื่อสนทนากันเกี่ยวกับบทบาททางการสอน บรรณารักษ์
จะสอนวิธีใช้หนังสือและห้องสมุด แต่ในบทบาทใหม่ของบรรณารักษ์ หรือผู้เชี่ยวชาญทาง
สื่อนั้น บรรณารักษ์จะมีส่วนร่วมในการสอนมากขึ้น บรรณารักษ์สมัยใหม่จะรวมอยู่ในกลุ่ม
ผู้วางแผนและจัดหลักสูตร กลุ่มผู้วางแผนการสอน บรรณารักษ์จะเลือกและแนะนำทรัพยากร
ที่จะใช้ในการเรียนรู้ทั้งหมดไม่ว่าจะอยู่ในรูปของสิ่งพิมพ์ สื่อทัศนวัสดุ ในบางครั้ง
บรรณารักษ์จะผลิตสื่อและวัสดุการสอน เช่น ชุดการเรียนรู้การสอน (Learning Packages)
เทปสไลด์ แผ่นโปรงใส โดยจัดทำให้เหมาะสมกับเป้าหมายและจุดประสงค์ของแต่ละวิชา
ดังนั้น บทบาทใหม่ของบรรณารักษ์จึงเข้ามาเกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอน การ
ออกแบบการเรียนและการสอนที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนแต่ละคน และมุ่งที่จะสอนให้ผู้เรียน
หรือนักเรียนรู้จักและรักที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

จากการที่เน้นถึงความสำคัญของการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยคำนึงถึงความแตกต่าง
ของผู้เรียน และสร้างสภาพการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนนั้น ทำให้ผู้สอนเปลี่ยน
วิธีการสอนและการเปลี่ยนหน้าที่ของตน ครูไม่ใช่ผู้บรรยายการสอนแต่จะเป็นผู้จัดการ
สอน บรรณารักษ์ห้องสมุดสมัยใหม่ในฐานะที่เกี่ยวข้องกับสื่อต่าง ๆ จะให้ความร่วมมือกับ
ผู้สอนในการวางแผนการสอน ความรับผิดชอบของบรรณารักษ์ห้องสมุดในบทบาทใหม่พอจะ
สรุปได้คือ

- ช่วยผู้สอนในการวางแผนทางการใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนการสอน

ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและลักษณะความสามารถในการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคน

- ช่วยผู้สอนวิเคราะห์และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ของการสอนและตามความถนัดของผู้เรียน

- ให้คำแนะนำแก่ผู้สอนในการดัดแปลงวิธีการสอนในอดีให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนในปัจจุบัน

- ช่วยผู้สอนในการตัดสินใจว่าสื่อการสอนประเภทใดที่ควรผลิตเอง ทั้งนี้เพื่อให้ตรงกับเป้าหมายของวิชาและผู้เรียนเป็นหลัก

- ติดต่อกับหน่วยงานนอกโรงเรียนเพื่อให้ได้สื่อมาเป็นบริการเพิ่มเติมในการสอน

- ให้ความช่วยเหลือแนะนำแก่นักเรียนในกิจกรรมวัสดุในรูปแบบต่าง ๆ ตามโครงการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- ช่วยทดสอบประสิทธิผลของนักเรียนและการสอนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนหรือหลักสูตร

การขยายบทบาทและขอบเขตของบริการนี้มีข้อแม้หลายประการ เช่น จำนวนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน เวลาที่บรรณารักษ์หรือผู้เชี่ยวชาญทางสื่อต้องใช้เพื่อดำเนินงานในศูนย์สื่อการสอนหรือห้องสมุดสมัยใหม่ (เช่น การจัดหา การจัดวัสดุ การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ) ทัศนคติของครูและของบริหารตอบทบาทเหล่านี้ และที่สำคัญคือทัศนคติของบรรณารักษ์ ผู้เชี่ยวชาญทางสื่อต่อหน้าที่ที่จะส่งเสริมงานการสอนความเปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบใหม่จะต้องเผชิญกับปัญหาอื่น ๆ อีกนานาประการ ความเปลี่ยนแปลงนี้มีชี้แจงผลกระทบกระเทือนถึงบทบาทของบรรณารักษ์เท่านั้น แต่จะกระทบถึงบทบาทของหน่วยงานหรือสถาบันอื่น ๆ ในโรงเรียนอีกด้วย ทั้งนี้หมายความว่า จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงหรือยอมรับความเปลี่ยนแปลง เพื่อประโยชน์ที่จะเกิดกับนักเรียนและการศึกษาของชาติในอนาคต หากมีการจัดห้องสมุดโรงเรียนสมัยใหม่โดยริเริ่มเสียแต่บัดนี้ในไม่ช้าอาจจะมี

ห้องสมุดสมัยใหม่นั้น ๆ อีกมากมาย การที่ผู้เขียนกล่าวถึงความเปลี่ยนแปลงในวงการของห้องสมุดโรงเรียน เพราะผู้เขียนเห็นว่าห้องสมุดโรงเรียนจะเป็นแหล่งแรกที่เยาวชนจะได้เรียนรู้ และมีประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศที่จะศึกษาอยู่แค่ระดับการศึกษาภาคบังคับ ดังนั้น หากใครรับการฝึกฝนอบรมในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากการใช้ห้องสมุดโรงเรียน ในอนาคตเมื่อมีการปรับปรุงห้องสมุดประชาชนให้ทันสมัย ประสิทธิภาพจากการใช้ห้องสมุดโรงเรียนก็จะมีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้อีกต่อไป และพัฒนาคุณภาพของประชากรส่วนใหญ่อันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศในที่สุด

เ อ ก ส า ร อ ำ ง อี ง

Aaron, S.L. "Teaming for Teaching" School Media Quarterly 4 : 215 - 218, 1976.

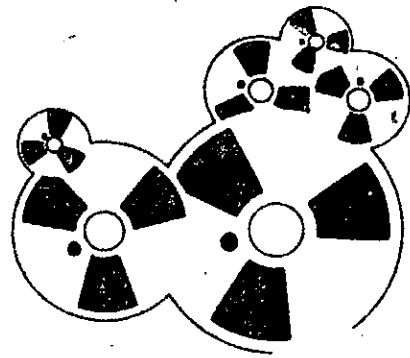
American Association of School Librarians & Association for Educational Communications and Technology. Media Programs : District and School. Washington, D.C., 1975.

Kingsbury, M. E. "Future of School Media Centers" School Media Quarterly 4 : 19-26, 1975.

Walch, D. B. and Brumbaugh, W. D. "Toward Professionalization in the Media Field" School Media Quarterly 4 : 27-36, 1975.

Wood, J. S. "Media Programs in the Curriculum Development Process" School Media Quarterly 4 : 197-198, 1976.

Lib-Sci
V3 n3 p24

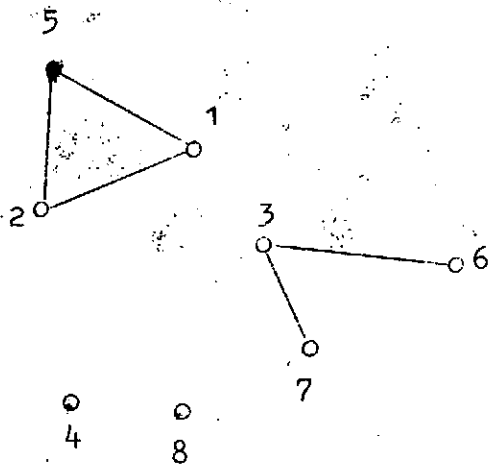


การทดลองสร้างระบบข้อมูลผู้แต่ง
สำหรับสืบค้นเอกสาร (2)*

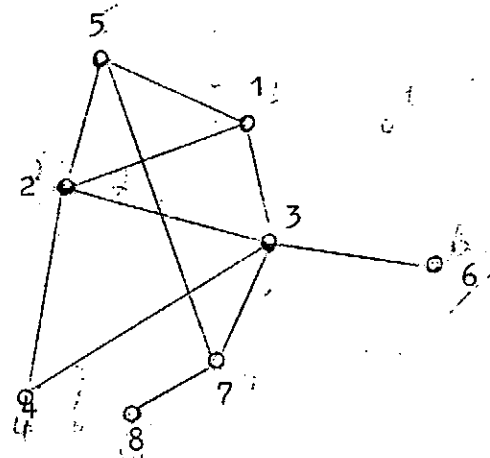
สุนทร แก้วลาย

ภาพที่ 3 แสดงผลการคำนวณหา Maximal Complete Subgraphs จาก
ตัวอย่างที่ปรากฏในภาพที่ 1 โดยใช้โปรแกรมของแฟรงค์ รอล์ฟ ในที่นี้ได้วาดออกมา
เป็นกราฟย่อยสมบูรณ์ B_k (ทุกจุดยอดกราฟต่อกันหมด) แสดงให้เห็นเฉพาะกราฟที่ค่า
 $k = 2$ ถึง 5 ซึ่งหมายถึงว่าแต่ละสมาชิกของกลุ่ม (จุดยอดกราฟ) จะเป็นสมาชิกของ
กลุ่มต่าง ๆ ได้ไม่เกิน 2 ถึง 5 กลุ่มตามลำดับ ในขอบเขตของคั่นระดับ (Threshold)
ที่กำหนดไว้ ในตัวอย่างนี้กำหนดคั่นระดับ $t = .1$ ถึง $.5$

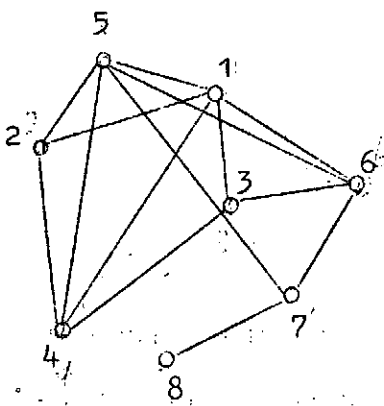
* ต่อจากบทความตอนที่ 1 ซึ่งตีพิมพ์ใน วารสารบรรณศาสตร์ 2 (3) : 43-
62 กรกฎาคม 2522



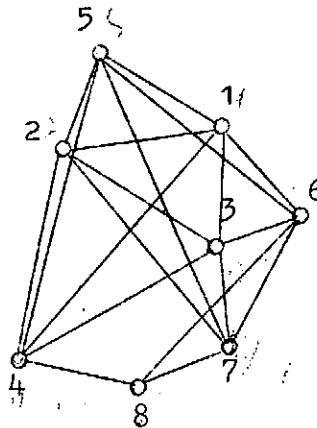
(1) กราฟ B_2 คำนระดับ $t = .1$



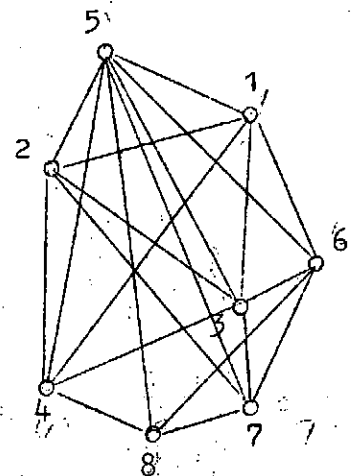
(2) กราฟ B_3 คำนระดับ $t = .2$



(3) กราฟ B_4 คำนระดับ $t = .3$



(4) กราฟ B_5 คำนระดับ $t = .4$



(5) กราฟ B_5 คำนระดับ $t = .5$

ภาพที่ 3 แสดงกราฟ B_k ที่คำนระดับ t ค่าต่าง ๆ

สรุปผลการวิเคราะห์กลุ่มได้ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มแบบ B_2 คำนระดับ $t = .1$ ได้แก่

1.1 (4)

1.2 (8)

1.3 (3, 6)

1.4 (3, 7)

1.5 (1, 2, 5)

2. กลุ่มแบบ B_3 คำนระดับ $t = .2$ ได้แก่

2.1 (1, 2, 3)

2.2 (1, 2, 5)

2.3 (3, 6)

2.4 (2, 3, 4)

2.5 (5, 7)

2.6 (3, 7)

2.7 (7, 8)

3. กลุ่มแบบ B_4 คำนวณระดับ $t = .3$ ได้แก่

3.1 (1, 2, 3, 4)

3.2 (1, 2, 4, 5)

3.3 (1, 3, 6)

3.4 (3, 6, 7)

3.5 (5, 6, 7)

3.6 (7, 8)

4. กลุ่มแบบ B_5 คำนวณระดับ $t = .4$ ได้แก่

4.1 (1, 2, 3, 4)

4.2 (1, 2, 4, 5)

4.3 (2, 3, 7)

4.4 (2, 5, 7)

4.5 (4, 8)

4.6 (1, 3, 6)

4.7 (5, 6, 7)

4.8 (6, 7, 8)

4.9 (3, 6, 7)

5. กลุ่มแบบ B_5 คำนระดับ $t = .5$ ได้แก่

5.1 (1, 2, 3, 4, 5)

5.2 (1, 3, 5, 6)

5.3 (3, 5, 6, 7)

5.4 (2, 3, 5, 7)

5.5 (5, 6, 7, 8)

5.6 (4, 5, 8)

จะเห็นว่าค่าคำนระดับ t สูงมากขึ้น (กรณีใช้สัมประสิทธิ์หรือสัมพันธ)

จำนวนกลุ่มจะใกล้เคียง นั่นก็คือทุก ๆ หน่วยเป็นสมาชิกของกลุ่มเดียวกัน การวิเคราะห์กลุ่มด้วยวิธีนี้จะเป็นไปตามความคาดหมายที่ตั้งไว้ตอนต้น กล่าวคือจะได้กลุ่มที่สมาชิกคาบเกี่ยวกันอยู่ ซึ่งจะสามารถสนองความต้องการการสืบค้นที่จินตนาการเอาไว้ในภาพที่ 2 ที่กล่าวมาแล้ว

4. การสร้างรายการการสืบค้นระบบชื่อผู้แต่ง (SANF)

ในการสร้างรายการสืบค้นระบบชื่อผู้แต่ง ผู้วิจัยคำนึงถึงลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

1) รายการนี้จะต้องอำนวยความสะดวกแก่การสืบค้นด้วยวิธีผนวกรายชื่อผู้แต่งที่มีความเกี่ยวเนื่องกันสำหรับผลงานชิ้นหนึ่ง ๆ มาไว้ด้วยกันโดยที่ผู้สืบค้นไม่จำเป็นต้องสืบค้นรายการส่วนใหญ่

2) ทุกครั้งที่สืบค้นภายใต้ชื่อผู้แต่งคนหนึ่งคนใด ผู้สืบค้นไม่เพียงรับทราบงานที่ประสงค์จะสืบค้นเท่านั้น แต่จะได้รับ หรือรับทราบว่าม้งานที่เกี่ยวข้องอื่นใดอีกบ้าง

3) นอกจากจะมีผลในการสืบค้นในกรณี 2) แล้ว ผู้สืบค้นยังสามารถเลือก

สืบค้นต่อไปในทิศทางที่เหมาะสมที่สุดโดยช่วย นั่นก็หมายความว่าสามารถใช้ผลการสืบค้น
แรก ๆ สำหรับสืบสาวเรื่องราวที่เกี่ยวข้องต่อ ๆ ไปจนเป็นที่พอใจ (โปรดดูภาพที่ 2
ประกอบ)

4) เพื่อให้การสืบค้นโดยใช้ชื่อผู้แต่งยืดหยุ่นมากที่สุด จึงจำเป็นต้อง
กำหนดความสัมพันธ์ อัมพันธ์ ระหว่างสมาชิกในรายการทั้งหมดที่อยู่ในกลุ่มชื่อผู้แต่ง
แต่ละกลุ่ม ซึ่งจะกล่าวละเอียดในข้อที่ 5 เรื่องกลวิธีการสืบค้น

ต่อไปนี้จะยกตัวอย่างรายการชื่อผู้แต่งที่อยู่ใน กลุ่มชื่อผู้แต่ง เดียวกัน ซึ่งเป็น
แบบฉบับของจุดเริ่มต้นการสืบค้นที่ปรากฏในรายการสืบค้นซึ่งสร้างขึ้นเพื่อทดลองในครั้ง
ตัวอย่างจุดเริ่มสืบค้น (Main Entry) นี้เป็นเรื่องของเอกสารหมายเลข 196 โดยมี
C.F. BALZ and R.H. Standwood เป็นผู้แต่ง ชื่อนี้จะสัมพันธ์กับรายชื่ผู้แต่งของ
เอกสารอื่น ๆ ซึ่งระบุหมายเลขไวทายชื่อ และชื่อต่อ ๆ มาจะเรียงลำดับตามค่าของ
สัมพันธ์ อัมพันธ์ที่เพิ่มขึ้น

BALZ, C.F. (196)

Standwood, R.H.

+ Kraft, D.H. (099, 161)

+ Luhn, H.P. (033)

.62 + Sage, C.R. (479)

Anderson, R.R.

Fitzwater, D.R.

.66 + Barnes, A.B. (532)

Briggs, A.A.

Gauss, J.

Resnick, A.

+ Resnick, A. (632)

+ Walton, T.S. (191)

ในตัวอย่างนี้เครื่องหมาย + แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างชื่อที่เริ่มต้นรายการกับชื่อที่ตามหลังเครื่องหมาย ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (NSD_{ij}) จะระบุไว้หน้าเครื่องหมายบวกอีกที่หนึ่ง เว้นแต่ค่า $NSD_{ij} - .50$ จะไม่ระบุเอาไว้ ตามตัวอย่างแสดงว่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่าง BALZ และ Kraff - .50 เพื่อให้เห็นลักษณะของการจัดรายการสืบทอดในระบบชื่อผู้แต่งที่ชัดเจนยิ่งขึ้น จะขอเสนอตัวอย่างที่ปรากฏในรายการสืบทอดจริงดังนี้

BARNES, A.B. (532)

Briggs, A.A.

Gauss, J.

Resnick, A.

+ Resnick, A. (623)

.51 + Brandenburg, W. (392)

+ Hensley, C.B. (337)

.53 + Hensley, C.B. (024)

Savage, T.H.

.54 + Kraft, D.H. (161)

.60 + Balz, C.P. (196)

- Stanwood, R.H.

+ Resnick, A. (417)

Savage, T.R.

BORKO, H. (079)

.67 + Swets, J.A. (331)

BORKO, H. (245)

Bernick, M.D.

+ Trachenberg, A. (085)

Darmstadt, Q.A.

Greenberg, G.

+ Williams, J.B. (211)

+ Wyllys, R.E. (140)

.63 + Doyle, L. B. (302)

+ Salton, G. (212)

.66 + Freeman, R.R. (529)

.67 + Giullians, V.E. (067)

Clopp, L.C.

Jones, P.E.

+ Giulliavo, V.E. (082)

Jones, P.E.

+ Giulliano, V.E. (082)

Jones, P.E.

BRANDENBERG, W. (392)

+ Hensley, C.B. (337)

.51 + Barnes, A.B. (532)

Briggs, A.A.

Gauss, J.

Resnick, A.

+ Resnick, A. (623)

.53 + Hensley, C. B. (024)

Savage, T.R.

Sowarby, A.J.

Resnick, A.

.60 + Balz, C.F. (196)

Stanwood, R.H.

+ Kroft, D.H. (161)

+ Resnick, A. (417)

Savage, T.R.

BRANDENBERG, W. (392)

+ Hensley, C.B. (337)

.52 + Bonner, R.E. (183)

+ Kochen, M. (095)

5. กลวิธีสืบค้น Wong, E.

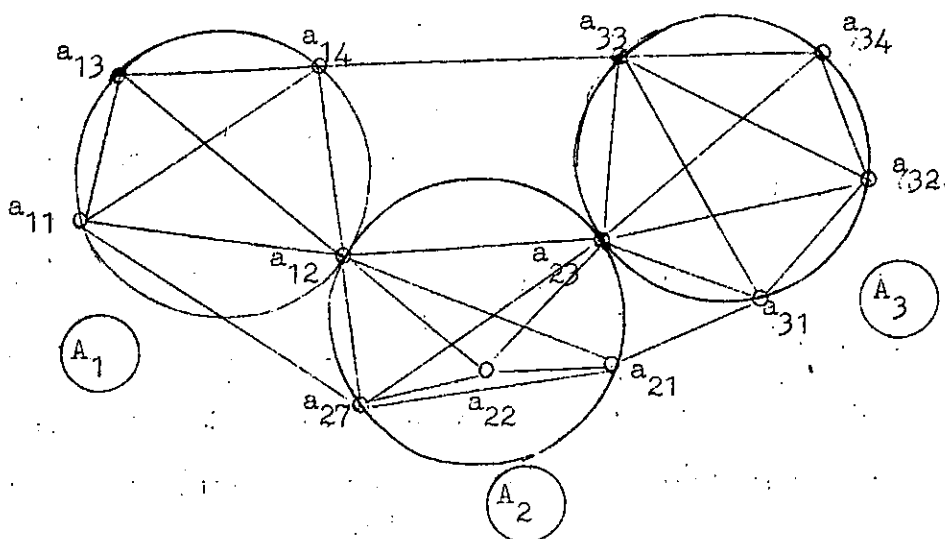
ควยลักษณะพิเศษของระบบชื่อผู้แต่ง (SANF) การสืบค้นสามารถจะกระทำได้ 2 วิธี ดังนี้

5.1 การสืบค้นแบบรวดเดียว (One Round Search) วิธีนี้ผู้สืบค้นเลือกชื่อผู้แต่งคนหนึ่งคนใดที่มีผลงานซึ่งตรงกับเรื่องที่กำลังสืบค้นอยู่มากที่สุด แล้วเลือกค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ที่คิดว่าจะเป็นที่พอใจที่สุดกำหนดเป็นคั่นระดับ t ถ้าค่า t สูงมากก็จะได้รับเอกสารมาก จึงเท่ากับเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการเรียกเอกสารมาตรวจสอบ (Recall) ในการทดลองครั้งนี้ได้กำหนดค่าคั่นระดับตามลำดับดังนี้ .50, .60, .69 และ .75

5.2 การสืบค้นแบบหมุนเวียน (Rotating Search) การสืบค้นในวิธีที่ 2 นี้ เป็นการขยายมิติการสืบค้นในแบบแรก โดยพยายามให้ผู้สืบค้นได้มีโอกาสตัดสินใจเลือกสืบค้น ณ จุดต่าง ๆ ตามข้อมูลที่ได้รับใหม่ นั่นก็คือผู้สืบค้นพยายามเลือกชื่อผู้แต่งที่ประสงค์ทุก ๆ ครั้งที่ทราบคำตอบ ทำอย่างนี้เรื่อย ๆ ไปจนเป็นที่พอใจ ก็จะได้อเอกสารที่ตรงกับความต้องการ วิธีนี้จะเป็นการใช้ประโยชน์ระบบชื่อผู้แต่งเต็มที่ ตรงกับ

ความหมาย

ลองพิจารณากลุ่มชื่อผู้แต่งตามภาพข้างล่างนี้ ในวงกลมแต่ละวง คือกลุ่มผู้แต่ง A_1 , A_2 และ A_3 ตามลำดับ a_{ij} แทนชื่อผู้แต่ง โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots$ และ $j = 1, 2, 3, \dots$ ถ้าผู้สืบคนเลือกผู้แต่ง a_{12} ก็จะได้คำตอบเป็นกลุ่ม A_1 และ A_2 ในทางตรงกันข้าม ถ้าเลือกผู้แต่ง a_{22} หรือผู้แต่งคนอื่น ๆ ที่อยู่ในลักษณะเดียวกันก็จะได้คำตอบเฉพาะกลุ่ม A_2 เท่านั้น แต่ถ้ากำหนดคั้้นระดับไว้มากพอก็อาจจะได้สมาชิกในกลุ่ม A_1 และ A_3 เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามการตั้งคั้้นระดับสูงเกินไปจะทำให้ผู้สืบคนไม่มีโอกาสเลือกเฟ้นเส้นทางสืบคน ซึ่งจะได้เฉพาะคำตอบที่พึงประสงค์เท่านั้น (High Precision) เพราะคำตอบที่ไม่ต้องการจะติดตามมากเกินไป (High Recall)



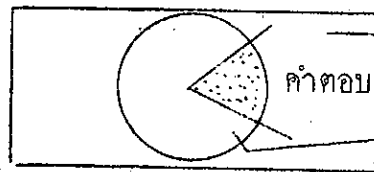
ภาพที่ 4 แสดงกลุ่มชื่อผู้แต่ง 3 กลุ่มซึ่งเกี่ยวโยงกันตามค่าของสัมประสิทธิ์อสมพันธ์

ฉะนั้นการสืบคนแบบหมุนเวียนจะสนองความต้องการของผู้สืบคนที่มุ่งหวังคำตอบเฉพาะที่พึงประสงค์ (Precision) กล่าวคือพยายามเลือกคั้้นระดับที่ต่ำมาก ๆ และเลือกเฉพาะผู้แต่งที่มีผลงานตรงกับที่ผู้สืบคนต้องการมากที่สุดไปเรื่อย ๆ จนได้คำตอบที่ต้องการทั้งหมด

ผลการสืบค้นแบบหมุนเวียนจะปรากฏดังต่อไปนี้

สืบค้นรอบที่ 1

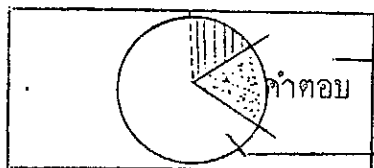
เลือกผู้แต่ง a_{ij}



สืบค้นรอบที่ 2

เลือกผู้แต่ง a_{ijk}

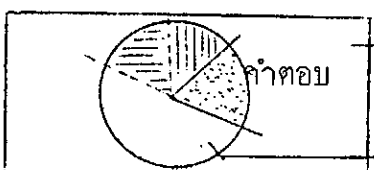
ซึ่งได้จากรอบที่ 1



สืบค้นรอบที่ 3

เลือกผู้แต่ง a_{mn}

ซึ่งได้จากรอบที่ 2



ภาพที่ 5 การสืบค้นแบบหมุนเวียน

ตัวอย่างต่อไปนี้ เป็นผลการสืบค้นแบบหมุนเวียน โดยใช้คำถามหมายเลข 65 ตั้งค้นครั้งที่ .69 คำตอบที่พึงประสงค์เลือกมาโดยการสุ่มจากชุดคำตอบที่ได้รับแต่ละครั้ง ยึดผลการพิจารณาว่าเป็นคำตอบที่พึงประสงค์ หรือไม่พึงประสงค์ โดยกลุ่มผู้นิฉัยจากการทดลองของคีนและคิกเกอร์¹³ ในการสืบค้นรอบที่ 1 ผู้สืบค้นเลือก J. M. Lufkin ผู้แต่งเอกสารหมายเลข 422 ได้คำตอบเอกสารอีก 5 ชิ้น แต่มีเพียง 2 ชิ้นที่ถือว่า พึงประสงค์ คือของ R.C.M. Barnes และ V. Rosenberg จากนั้นเลือก R.C.M. Barnes ต่อไป กระทำเช่นนี้จนครบ 3 รอบ ได้ผลดังนี้

คำถามที่ 65 ต้องการค้นคว้าเกี่ยวกับนิสัยการอ่านของบุคลากรอาวุโสฝ่ายเทคนิค
แขนงวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์

ผู้แต่งและเอกสารที่เห็นว่าเกี่ยวข้องเนื่อง คือ Lufkin, J.M. เอกสารหมายเลข
422 เลือกกันระดับ (t) = .69

ผลการสืบค้น

- เริ่ม Lufkin, R. M. (422)
- (สืบค้นรอบที่ 1) .66 + Rosenberg, V. (627)*
+ Fishenden, R. M. (464)
+ Barnes, R. C. M. (485)*
.69 + Kenney, L. (487)
+ Meadow, A. J. (593)
Barnes, R. C. M. (485) ←
- เริ่ม (สืบค้นรอบที่ 2) .50 + Radford, N. A. (646)
+ Fishenden, R. M. (464) \$\$
+ Urquhart, D. J. (440)*
+ Wood, D. N. (659)
.66 + Fishenden, R. M. (464) \$\$
+ Lufkin, J. M. (422) \$\$
Urquhart, D. J. (440) ←
- เริ่ม (สืบค้นรอบที่ 3) .50 + Wood, D. N. (659) \$\$
+ Fishenden, R. M. (464) \$\$
+ Barnes, R. C. M. (485) \$\$
.57 + Martyn, D. J. (471) (514)*
+ Wood, D. N. (659) \$\$
.63 Barr, K. P. (610)
.60 + Koelwijn, G. J. (209)
+ Wood, D. N. (659) \$\$
.66 + Jahoda, G. et al. (469)*
+ Wood, D.

หมายเหตุ * เอกสารที่พึงประสงค์

\$\$ เอกสารซ้ำกับที่สืบค้นได้ในครั้งก่อน ๆ

6. การเปรียบเทียบผลการสืบค้น

ในการประเมินผลระบบข้อมูลผู้แต่ง จำเป็นจะต้องยอมรับขีดจำกัดซึ่งในสภาพการทดลองไม่อาจนำเข้ามาพิจารณาทั้งหมดได้ กล่าวคือมีองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของระบบอีกหลายด้าน เช่น ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อผลการสืบค้น และปฏิกิริยาต่อระบบเป็นอาทิ ในที่นี้จึงได้เลือกองค์ประกอบเพียง 3 ด้านมาทดลองคือ

ก. จำนวนเอกสารที่พึงประสงค์ที่สืบค้นได้ (a)

ข. จำนวนเอกสารที่ไม่พึงประสงค์ แต่สืบค้นได้ (b)

ค. จำนวนเอกสารที่พึงประสงค์แต่สืบค้นไม่ได้ (c)

ประสิทธิภาพของระบบ (Performance Effectiveness) แสดงในรูปของอัตราส่วนซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปว่า อัตราส่วนการเลือกได้คำตอบที่พึงประสงค์ (Precision Ratio) และอัตราการเรียกเอกสารมาตรวจสอบ (Recall Ratio) ซึ่งนิยามได้ดังนี้¹⁴

$$\text{Recall (R)} = \frac{\text{จำนวนเอกสารที่พึงประสงค์ที่สืบค้นได้}}{\text{จำนวนเอกสารที่พึงประสงค์ทั้งหมด}} \times 100$$

หรือ

$$R = a/(a+c) \times 100$$

$$\text{Precision (P)} = \frac{\text{จำนวนเอกสารที่พึงประสงค์ที่สืบค้นได้}}{\text{จำนวนเอกสารที่ถูกเรียกมาทั้งหมด}} \times 100$$

หรือ

$$P = a/(a+b) \times 100$$

การประเมินผลดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

ก. คำนวณหาค่า R และค่า P สำหรับทุกคำถาม

ข. แสดงค่า R และค่า P ในรูปของกราฟ

ค. เปรียบเทียบค่า R และค่า P ของการทดลอง กับผลการทดลองของ
คีนและดิกเกอร์ โดยแสดงในรูปของกราฟ

ง. ทดสอบประสิทธิผลของระบบ ระหว่างการสืบค้นแบบรวดเร็วกับแบบ
หมุนเวียน โดยใช้หลักการวัดของ แวน ริจส์เบอร์เกน ¹⁵ ดังนี้

$$E = 100 - \frac{1}{\alpha(1/P) + (1 - \alpha)(1/R)}, \quad 0 \leq \alpha \leq 1$$

โดยที่ E = ประสิทธิภาพ

P = อัตราส่วนการเลือกได้คำตอบที่พึงประสงค์

R = อัตราส่วนการเรียกเอกสารมาตรวจสอบ

= ค่าพารามิเตอร์ที่ผู้ใช้บริการกำหนดให้กับค่า P และ R

โดยอาจแปลงค่า เป็น $\alpha = 1/(\beta^2 + 1)$ เพื่อให้ค่า

β อยู่ระหว่าง 0 ถึง ∞ ถ้าค่า $\beta = 1$

หมายถึงการให้ความสำคัญต่อ P และ R เท่ากัน

หากค่า $\beta \rightarrow \infty$ หมายความว่าไม่ให้ความสำคัญต่อ P

เลย

ขณะเดียวกันหาก $\beta \rightarrow 0$ ก็หมายความว่าไม่ให้ความสำคัญ

สำคัญต่อ R

ตามสูตรนี้ ค่า E ยิ่งน้อย แสดงว่าระบบสืบค้นสารสนเทศนั้นมีประสิทธิผลสูง ในที่นี้
ขอยกตัวอย่างกรณีที่ระบบมีประสิทธิผลสูงสุด คือ P และ R เท่ากับ 100 % และ $\beta = 1$

จะได้ว่า

$$\begin{aligned} E &= 100 - \frac{1}{\frac{1}{2}(1/100) + (1 - \frac{1}{2})(1/100)} \\ &= 100 - \frac{1}{\frac{1}{200} + \frac{1}{200}} \\ &= 100 - 100 \\ &= 0 \end{aligned}$$

ในกรณีที่ประสิทธิผลของระบบต่ำสุด สมมติว่า P และ $R = 1\%$ และ $= 1$
จะได้ว่า

$$\begin{aligned} E &= 100 - \frac{1}{\frac{1}{2}(1/1) + (1 - \frac{1}{2})(1/1)} \\ E &= 100 - \frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} \\ &= 100 - 1 \\ &= 99 \end{aligned}$$

จ. วิเคราะห์กลุ่มเอกสารที่สืบค้นได้จากระบบข้อมูลผู้แต่งว่ามีความสัมพันธ์
กันในเชิงสาขาวิชาเพียงใด เอกสารแต่ละคู่จะถือว่าเป็นกลุ่มสาขาวิชาเดียวกันเมื่อ
- ไขตอบคำถามเดียวกันตามความเห็นของกรรมการผู้ตัดสิน หรือ
- อยู่ในกลุ่มเอกสารที่ไม่พึงประสงค์ แต่กรรมการตัดสินเห็นว่าอยู่ใน
สาขาวิชาเดียวกับคำถาม¹⁶

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการจัดกลุ่มข้อมูลผู้แต่ง (SANF)

การจัดกลุ่มข้อมูลผู้แต่งโดยกำหนดค่าดัชนีระดับ $t = .50$ และ $.60$ พบว่า
ได้กลุ่มขนาดเล็ก คือมีสมาชิก 2 - 5 เป็นอย่างมาก แต่เมื่อเพิ่มค่า $t = .69$ พบว่า

ไต่กลุ่มขนาดใหญ่มากขึ้น ฉะนั้นในการเลือกประเมินผลกลุ่มข้อผู้แต่ง จึงได้เลือกเอาชุดคำตอบคำถามที่ตรงกับ $\bar{x} = .69$ ผลของการกระทำเช่นนี้มี 2 ด้าน คือ กลุ่มข้อผู้แต่งถูกเลือกมาตามขนาดประการหนึ่ง และช่วยให้เราสามารถวัดกลุ่มที่เป็นคำตอบในด้านขีดความสามารถในการตอบคำถามได้ด้วยอีกประการหนึ่ง

ในการทดลอง ใช้คำถามทั้งหมด 40 คำถาม สืบค้นจากกลุ่มข้อผู้แต่ง แต่เนื่องจากชุดคำตอบที่ได้รับส่วนใหญ่มิมีขนาดเล็กมาก จึงได้เลือกเฉพาะชุดคำตอบที่มีสมาชิกตั้งแต่ 6 ขึ้นไปมาประเมินผล พบว่ามีชุดคำตอบอยู่ 14 ชุด ซึ่งมีสมาชิกตั้งแต่ 6-19 รวมเอกสารทั้งหมด 153 เรื่อง ในจำนวนทั้งหมดนี้พบว่ามีเอกสารเพียงร้อยละ 15.60 ที่จัดเป็นเอกสารพึงประสงค์ (34 เรื่อง) นอกเหนือจากเอกสารที่ใช้เป็นเอกสารตั้งต้นสืบค้น (14 เรื่อง)

อย่างไรก็ตามในการทดสอบกลุ่มความเกี่ยวโยงเชิงเนื้อหาวิชา พบว่าร้อยละ 88.9 ของเอกสารในชุดคำตอบมีความสัมพันธ์กันในเชิงเนื้อหาวิชา ดังปรากฏในตาราง 1 มีเอกสารเพียงร้อยละ 11.1 เท่านั้นที่ไม่เชื่อมโยงกับเอกสารอื่น แต่หากพิจารณาคำตอบที่ได้รับการตัดสินว่าเป็นเอกสารที่พึงประสงค์ในแต่ละคำถามมากน้อยเพียงใด พบว่ามีเอกสารเพียงร้อยละ 30 เท่านั้นที่พึงประสงค์ทั้ง ๆ ที่มีกรณีที่เห็นได้ชัดว่าเอกสารบางคู่ได้รับการตัดสินว่าเป็นคำตอบของคำถามหนึ่ง แต่ในอีกคำถามหนึ่งเอกสารเพียงชิ้นหนึ่งในคู่นั้นได้รับการตัดสินว่าพึงประสงค์ ความแปรปรวนนี้อาจเกิดจาก

- 1) มีความไม่คงที่ในการตัดสิน
- 2) มีความแปรผันไปตามลักษณะของการตั้งคำถาม และ
- 3) เอกสารที่พึงประสงค์ตกหล่นไปจากการสืบค้นเดิม

ตาราง 1 ความสัมพันธ์เชิงเนื้อหาวิชาของชุดคำตอบ

ลำดับที่	หมายเลขคำถาม	จำนวนเอกสาร ในกลุ่ม	จำนวนเอกสาร ที่เชื่อมโยง กับเอกสารอื่น	จำนวนเอกสารที่ไม่ เชื่อมโยงกับ เอกสารอื่น
1	4	8	8	0
2	7	10	9	1
3	8	8	7	1
4	11	6	6	0
5	18	13	11	2
6	23	9	7	2
7	32	11	8	3
8	44	8	8	0
9	45	16	12	4
10	52	7	7	0
11	59	19	16	3
12	73	13	12	1
13	74	10	10	0
14	75	15	15	0
รวม		153*	136	17
ร้อยละ		100.0	88.9	11.1

หมายเหตุ : * รวมเอกสารที่ใช้เป็นจุดตั้งต้นสืบค้น

ชุดคำตอบทั้ง 14 ชุดได้นำมาพิจารณาโดยละเอียดอีกครั้งหนึ่ง โดยเปรียบเทียบชุดคำตอบที่กรรมการของคึ้นและคิกเกอร์ตัดสินไว้ พบว่าชุดคำตอบทั้งหมดมีแนวโน้มที่จะตอบคำถามใดคำถามหนึ่งได้ดีที่สุด ตัวอย่างเช่น ชุดคำตอบลำดับที่ 2 ไม่มีเอกสารที่พึงประสงค์สำหรับคำถามหมายเลข 7 เลย ยกเว้นเอกสารหมายเลข 532 ซึ่งใช้เป็นจุดสับสน แต่ชุดคำตอบดังกล่าวนี้มีเอกสารที่พึงประสงค์ 4 ชิ้น เป็นคำตอบต่อคำถามหมายเลข 20 และ 45 เป็นต้น จึงอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มชื่อผู้แต่ง (ที่วิเคราะห์ชุดคำตอบ) สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการสืบค้นสนเทศได้ แม้ว่าจะไม่ใช่เป็นวิธีที่ดีที่สุด ส่วนการจะให้คำตอบเหมาะสมที่สุดจำเป็นต้องใช้ยุทธวิธีสืบค้นที่เหมาะสมด้วยเช่นเดียวกัน

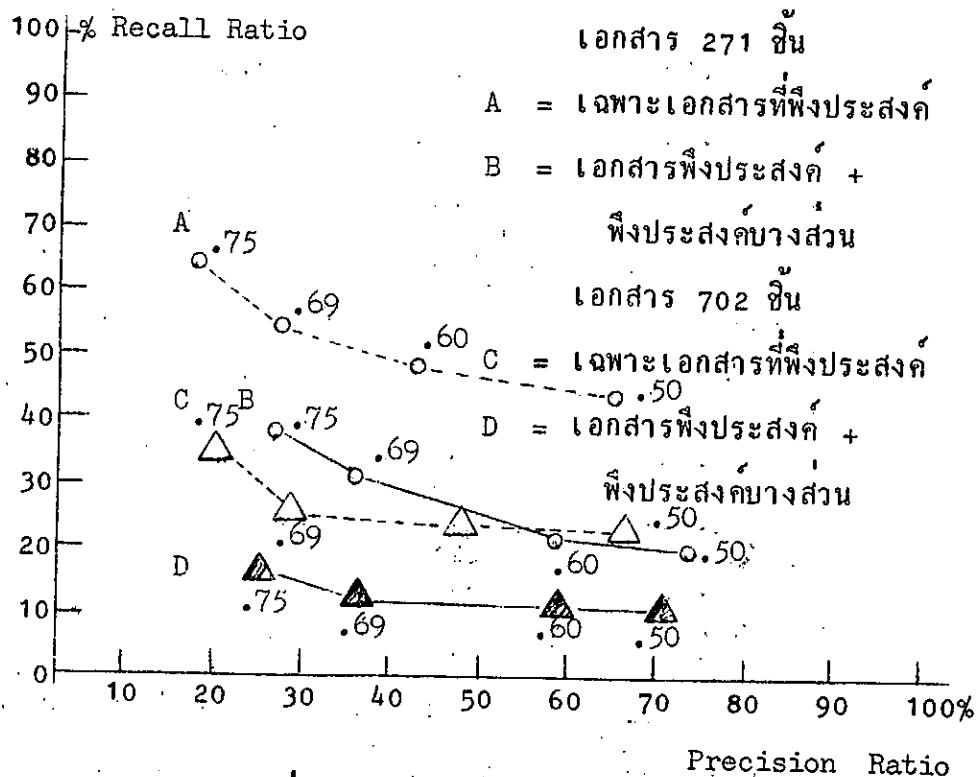
2. การเปรียบเทียบประสิทธิผลในการสืบค้น

ก่อนอื่นขอเรียนย้ำว่า ในจำนวนเอกสารในกลุ่มตัวอย่าง 702 ชิ้นนั้น สามารถนำมาจัดเป็นกลุ่มชื่อผู้แต่งซึ่งมีสมาชิกตั้งแต่ 2 ขึ้นไปได้เพียง 271 ชิ้นเท่านั้น เอกสารนอกจากนี้อยู่กระจัดกระจายไม่เชื่อมโยงกับกลุ่มใด เพราะฉะนั้นการสืบค้นจึงกระทำได้ในกรอบของเซตย่อยของเอกสาร 702 ชิ้น อย่างไรก็ตามในการเปรียบเทียบผลก็จะนำมากล่าวทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มเต็ม

2.1 ผลการสืบค้นแบบรวดเร็ว ผลการสืบค้นแบบนี้แสดงให้เห็นในภาพที่ 6 ซึ่งแสดงกราฟเมื่อพิจารณาเอกสารชุดเต็ม และเอกสารที่เป็นเซตย่อย ดังนี้

(1) กราฟ A กลุ่มเอกสารที่พึงประสงค์เท่านั้น ในกลุ่มเอกสารเซตย่อย 271 ชิ้น ปรากฏว่า

คั้รระดับ	P	R	% ที่ใช้ประโยชน์ได้
.50	65.2	46.5	30.0
.60	45.3	48.8	22.0
.69	27.1	55.0	15.0
.75	19.1	62.0	12.0



ภาพที่ 6 กราฟเปรียบเทียบค่า P/R ในการสืบค้นแบบรวดเร็ว

(2) กราฟ B เอกสารที่ฟังประสงค์ + เอกสารที่ฟังประสงค์บางส่วน ในกลุ่มเอกสารเซทยอย 271 ชิ้น ปรากฏว่า

อันดับ	P	R	% ที่ใช้ประโยชน์ได้
.50	65.2	24.0	16.0
.60	45.3	25.2	11.0
.69	27.1	28.4	8.0
.75	19.1	32.0	6.0

(3) กราฟ C กลุ่มเอกสารที่ฟังประสงค์เท่านั้น คัดรวมเอกสาร 702 ชิ้น

อันดับ	P	R	% ที่ใช้ประโยชน์ได้
.50	73.6	20.0	15.0

กัณฑ์ระดับ	P	R	% ที่ใช้ประโยชน์ได้
.60	58.9	21.8	13.0
.69	36.2	29.0	10.0
.75	28.9	36.1	10.0

(4) กราฟ D กลุ่มเอกสารที่ฟังประสงค์ + เอกสารที่ฟังประสงค์บางส่วน

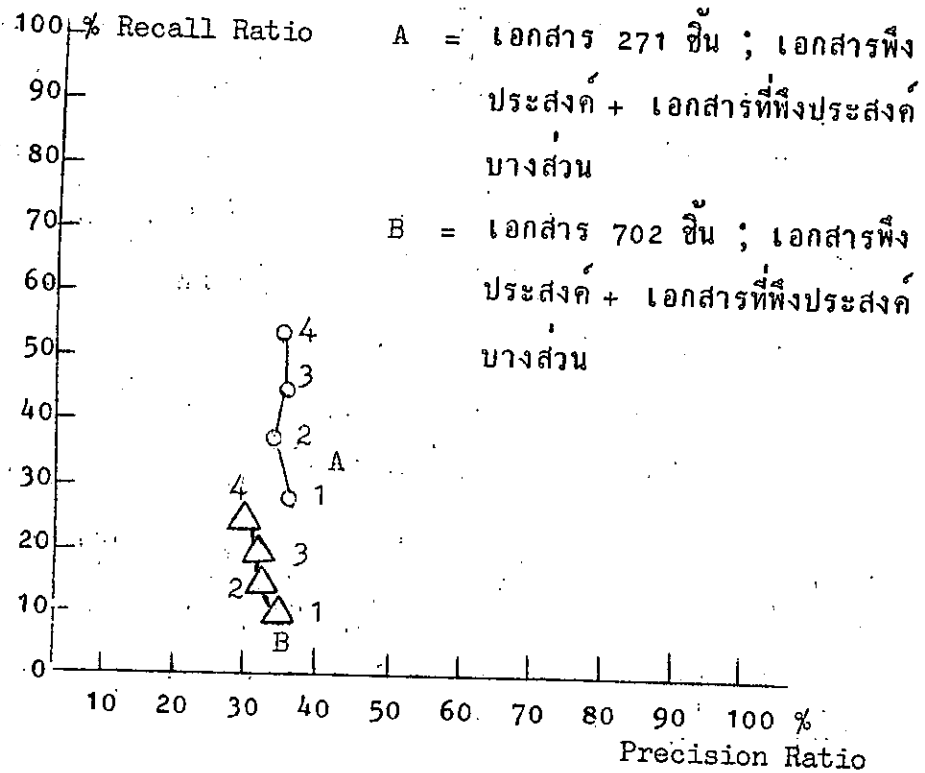
คิดรวมเอกสาร 702 ชิ้น

กัณฑ์ระดับ	P	R	% ที่ใช้ประโยชน์ได้
.50	73.6	9.9	7.0
.60	58.9	10.7	6.0
.69	36.2	14.3	5.0
.75	28.9	17.8	5.0

2.2 ผลการสืบค้นแบบหมุนเวียน ใช้วิธีคำนวณเช่นเดียวกับการสืบค้นแบบรวดเร็ว ได้ผลดังแสดงในภาพที่ 7 ดังนี้

(1) กราฟ A เอกสารที่ฟังประสงค์ + เอกสารที่ฟังประสงค์บางส่วน พิจารณาในเซตย่อยเอกสาร 271 ชิ้น

รอบที่	P	R	% ที่ใช้ประโยชน์ได้
1	36.2	29.0	10.0
2	33.2	36.4	12.0
3	33.7	44.2	15.0
4	34.4	52.5	18.0



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบค่า P/R ในการสืบค้นแบบหมุนเวียน

(2) กราฟ B เอกสารที่พึงประสงค์ + เอกสารที่พึงประสงค์บางส่วน
พิจารณาจากเอกสารเซตเดิม 702 ชิ้น

รอบที่	P	R	% ที่ใช้ประโยชน์ได้
1	36.2	14.3	5.0
2	33.2	17.9	6.0
3	33.7	21.8	7.0
4	34.4	25.9	9.0

จะเห็นว่าเทคนิคการสืบค้นแบบหมุนเวียนจะช่วยให้ได้เอกสารที่พึงประสงค์มากขึ้น
เมื่อเพิ่มจำนวนรอบในการหมุนเวียน ซึ่งตรงกันข้ามกับการสืบค้นแบบรวดเร็ว หากเพิ่มค่า
ค้นระดับ จะได้เอกสารที่ใช้ประโยชน์ได้ในอัตราอ้อยลงเรื่อยๆ

2.3 เปรียบเทียบวิธีสืบค้นทั้ง 2 แบบ จากการเปรียบเทียบค่า ของ การสืบค้นทั้ง 2 แบบ โดยให้ค่า $\beta = \frac{1}{2}, 1$ และ 2 ตามลำดับ พบว่า เว้นแต่ค่า $\beta = \frac{1}{2}$ การสืบค้นแบบหมุนเวียนได้เปรียบกว่าการสืบค้นแบบรวดเร็วเล็กน้อย ทั้งใน กลุ่มเซตเต็มและในกลุ่มเซตย่อย และยังพบว่า ยิ่งให้ค่าน้ำหนัก R ($\beta = 2$) มากยิ่ง ขึ้น การสืบค้นแบบหมุนเวียนยิ่งได้เปรียบการสืบค้นแบบรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยค่า P มีไคลลดต่ำลงมาก

2.4 เปรียบเทียบผลการใช้ระบบข้อมูลผู้แต่งกับระบบใช้หัวเรื่องสืบค้น เนื่องจากการวิจัยของคีนซึ่งได้กล่าวแต่ตอนต้นได้ใช้ข้อมูลชุดเดียวกันนี้สำหรับทดลอง การสืบค้นโดยใช้หัวเรื่องประเภทต่าง ๆ จึงเหมาะที่จะนำมาเปรียบเทียบเพื่อศึกษา ขีดความสามารถของระบบข้อมูลผู้แต่ง แต่เนื่องจากลักษณะผลการวิจัยของคีนแตกต่าง ออกไปในรายละเอียดบางประการ ซึ่งทำให้มีผลต่อการเปรียบเทียบครั้งนี้ จึงขอสรุป ไว้สั้น ๆ เพื่อเป็นข้อสังเกตดังนี้

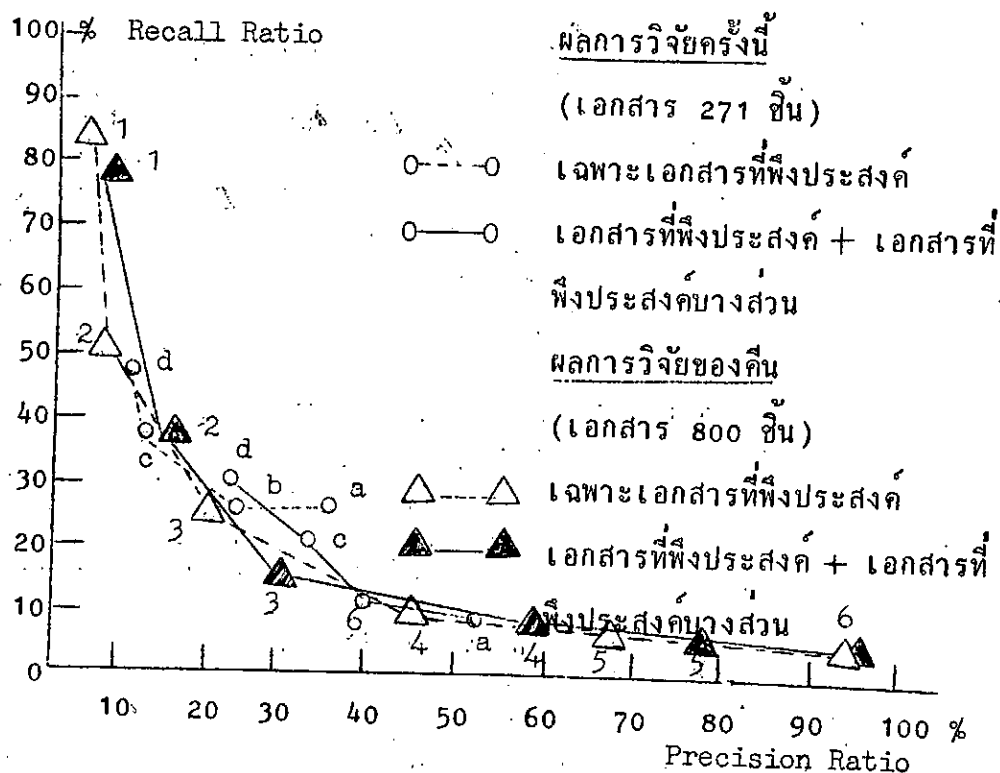
คีนใช้คำถาม 63 คำถามในการสืบค้นจากเอกสารทั้งหมด 800 ชิ้น ในรายงาน ของคีนได้แสดงไว้เฉพาะกราฟ P/R ซึ่งเป็นผลจากการสืบค้นโดยใช้หัวเรื่องประเภท ไม่ควบคุมคำศัพท์ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องขีดกราฟนี้เท่านั้นสำหรับการเปรียบเทียบ อย่างไรก็ตาม คีนและดิกเกอร์ ได้อ้างไว้ว่า ระบบหัวเรื่องประเภทไม่ควบคุมคำศัพท์มีขีด ความสามารถในการใช้สืบค้นได้เสมอกับหัวเรื่องประเภทอื่น ๆ ¹⁷

ข้อน่าสังเกตอีกประการหนึ่งก็คือ การสืบค้นด้วยระบบข้อมูลผู้แต่งไม่สามารถดำเนิน ไปเพื่อให้ได้ค่า P และ R สูงสุดตามที่ควรจะเป็น การเปรียบเทียบจึงทำได้เฉพาะที่ ตั้งคั้นระดับไว้ 4 ค่าเท่านั้น คือ .50, .60, .69 และ .75

ภาพที่ 8 และ 9 แสดงผลการเปรียบเทียบของทั้ง 2 ระบบ ในภาพที่ 8 คำนวณค่า P/R คำนึงถึงแหล่งข้อมูลที่สืบค้นจริง ส่วนภาพที่ 9 รวมแหล่งข้อมูลทั้งหมด ผลการเปรียบเทียบเห็นได้ชัดว่าถ้านำเฉพาะข้อมูลที่สืบค้นจริง ระบบ ข้อมูลผู้แต่งมีขีดความสามารถสูงกว่าระบบใช้หัวเรื่อง แต่เมื่อใช้ข้อมูลทั้งหมดมาคำนวณ

พบว่าระบบข้อผู้แต่งมีขีดความสามารถต่ำกว่า ซึ่งย่อมจะเป็นไปเช่นนั้นเพราะระบบข้อผู้แต่งสืบค้นจากเอกสารในระบบเพียง 271 ชิ้น เมื่อนำมาคำนวณจากฐานซึ่งมีถึง 702 ชิ้น ค่า P และ R จึงต่ำลงไปมาก

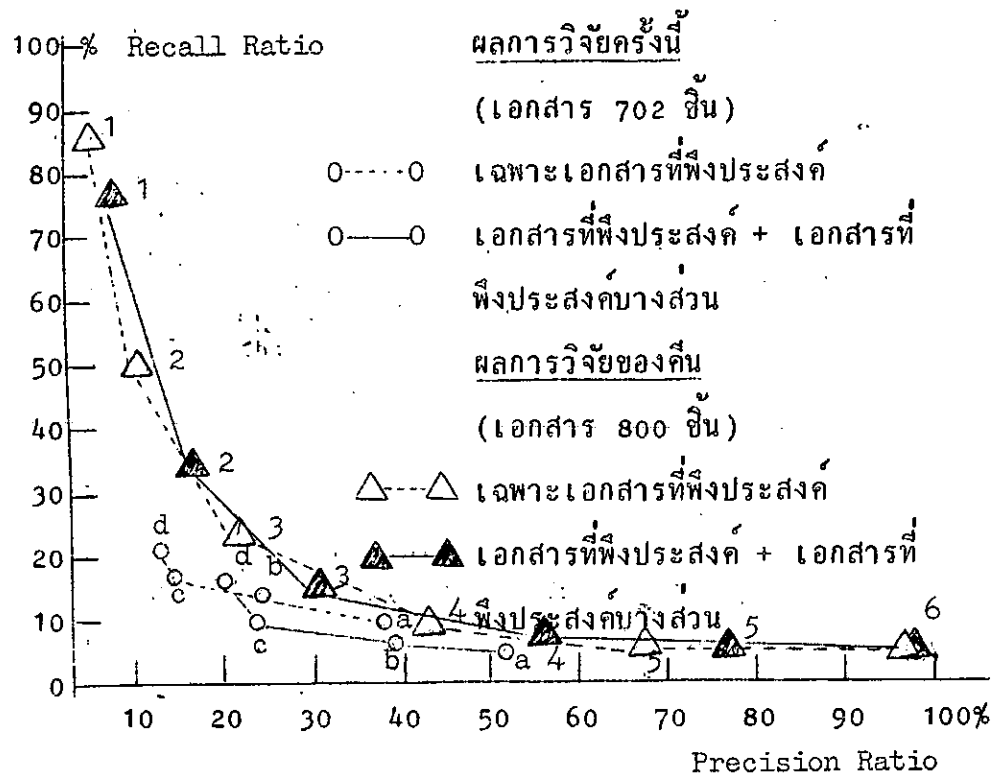
กระนั้นก็ตามเมื่อคำนวณหาค่า E โดยให้ค่าน้ำหนักแก่ $\beta = \frac{1}{2}, 1$ และ 2 ตามลำดับ เห็นได้ชัดว่าในกลุ่มเอกสาร 271 ชิ้น และค่า $\beta = 1$ ระบบข้อผู้แต่งมีประสิทธิภาพผลสูงกว่าระบบหัวเรื่องเล็กน้อย ส่วนค่า $\beta = \frac{1}{2}$ และ 2 ทั้ง 2 ระบบแสดงประสิทธิภาพพอ ๆ กัน



หมายเหตุ :- 1, 2, ... 6 แสดง Coordination Levels.

ค่าระดับ a = .50, b = .60, c = .69, d = .75.

ภาพที่ 8 กราฟเปรียบเทียบค่า P/R ระหว่างผลการวิจัยของคืนกับการสืบค้นแบบรวดเร็ว -- (1)



หมายเหตุ :- 1, 2, ... 6 แสดง Coordination Levels.

ค่าระดับ a = .50, b = .60, c = .69, d = .75

ภาพที่ 9 เปรียบเทียบค่า P/R ระหว่างผลการวิจัยของกินกับการสืบค้น
แบบรวดเร็ว --(2)

อ กิ ป ร า ย แ ลະ ช อ เ ส น อ แ น ะ

เมื่อพิจารณาผลการค้นคว้าโดยเปรียบเทียบกับสมมติฐานการวิจัย พบว่า

1) ตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า "การสืบค้นเอกสารเฉพาะวิชาด้วยระบบชื่อผู้แต่งเป็นไปได้" ผู้วิจัยพบปัญหาในการสร้างระบบชื่อผู้แต่ง เนื่องจากข้อมูลการสื่อสาร (Communication Data) มีการกระจายไม่สม่ำเสมอในระหว่างเอกสารแต่ละชิ้น

สำหรับในสาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสนเทศศาสตร์ ทำให้เอกสารส่วนใหญ่มิได้ถูกจัดเข้าในระบบ เพราะฉะนั้นสมมติฐานข้อนี้มีอาจปฏิเสธทั้งหมดได้ ทั้งนี้เนื่องจากในจำนวนชุดคำตอบ 14 ชุด ที่นำมาวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าสามารถเป็นชุดคำตอบที่ดีของคำถามไม่ว่าคำถามใดก็ตามหนึ่ง หากถือเอากลุ่มผู้แต่งที่เป็นชุดคำตอบเป็นหลัก ก็อาจยอมรับสมมติฐานในข้อที่ 1 ได้

2) สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า " การกระจายของเนื้อหาหรือหัวเรื่องของเอกสารในกลุ่มคำตอบที่สืบค้นด้วยระบบชื่อผู้แต่งไม่มากเกินไป เมื่อเปรียบเทียบกับคำตัดสินของผู้ชำนาญการ" ผลการวิเคราะห์ชุดคำตอบทั้ง 14 ชุด ยืนยันให้เห็นว่าร้อยละ 90 ของเอกสารในชุดคำตอบมีความสอดคล้องกันในเนื้อหาวิชาตามความเห็นของผู้ชำนาญการ นอกจากนั้นยังพบว่า ชุดคำตอบที่มีเอกสารเพียง 2 - 3 ชิ้นเท่านั้นที่เป็นที่พึงประสงค์สำหรับคำถามหนึ่ง แต่ปรากฏว่าเป็นชุดคำตอบที่ค่อนข้างจะสมบูรณ์สำหรับอีกคำถามหนึ่ง ดังนั้นสมมติฐานข้อนี้จึงยอมรับได้

3) สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า "ชื่อผู้แต่งมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นคำอธิบายลักษณะของเอกสาร เพื่อประโยชน์ในการวัดความคล้ายคลึงระหว่างเอกสารแต่ละคู่ในฐานที่เป็นหลักฐานการสื่อสารทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ทั้งก่อนและหลังการจัดพิมพ์เอกสาร" ผลการวิจัยพบว่าข้อมูลที่ให้นำมาอธิบายเอกสารไม่สม่ำเสมอ เอกสารบางชิ้นไม่มีการอ้างอิง กรณีที่ไม่อาจจัดเข้ากลุ่มได้ มีเอกสารเพียงร้อยละ 30 เท่านั้นที่นำมาจัดกลุ่มได้ ฉะนั้นสมมติฐานข้อนี้จึงไม่อาจรับได้

4) สมมติฐานข้อ 4 กล่าวว่า "ประสิทธิภาพของการสืบค้นเอกสารเฉพาะวิชาด้วยระบบชื่อผู้แต่งสามารถเปรียบเทียบได้กับการสืบค้นด้วยศัพท์ตรรกะทั้งในด้านความสามารถถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องและได้เอกสารที่พึงประสงค์มากที่สุด" ผลการคำนวณโดยยึดฐานเอกสารทั้งหมด 702 ชิ้น พบว่าประสิทธิภาพของระบบชื่อผู้แต่งต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับระบบหัวเรื่อง กระนั้นก็ตามหากคำนวณจากฐานเอกสาร 271 ชิ้นที่ใช้สืบค้นจริง ๆ

พบว่า ประสิทธิภาพของระบบชื่อผู้แต่งสามารถเปรียบเทียบได้กับระบบหัวเรื่อง ฉะนั้นหากพิจารณาในกรอบของเอกสารที่สามารถนำมาจัดกลุ่มได้ ก็อาจจะยอมรับสมมติฐานข้อนี้ได้

ข้อสังเกตที่น่าสนใจสำหรับการวิจัยครั้งนี้คือ การใช้ข้อมูลการสื่อสารสำหรับอธิบายเอกสารให้ผลน่าสนใจไม่น้อย แม้ว่าเอกสารส่วนใหญ่จะไม่ให้ข้อมูลเช่นนี้โดยสมบูรณ์ แต่ทำให้เราได้วิธีการที่เป็นเชิงประจักษ์สำหรับจัดกลุ่มเอกสาร นอกจากนั้นการวิจัยครั้งนี้ยังแสดงให้เห็นว่า การสืบค้นผ่านชื่อผู้แต่งนั้นสามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ผลน่าสนใจทีเดียว นับเป็นการขยายมิติการสืบค้นออกไป อันก่อให้เกิดความยืดหยุ่นแก่ระบบสืบค้นสารสนเทศมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตที่ควรพิจารณาสำหรับการศึกษาค้นคว้าต่อไปอยู่ 2 ประการดังนี้

ก. การใช้ข้อมูลการสื่อสารอย่างตรงไปตรงมาในการวัดเพื่อจัดกลุ่มชื่อผู้แต่ง ไม่อาจให้กลุ่มชื่อผู้แต่งที่เหมาะสมที่สุด อาจจะเป็นไปได้ว่ากลุ่มที่ดีกว่านี้อาจเกิดจากการเพิ่มเกณฑ์อื่น ๆ เข้าช่วยด้วย เช่น การให้ค่าน้ำหนัก หรือพิจารณาข้อความที่บทความลงตีพิมพ์ ประกอบไปด้วย เป็นต้น

ข. การทดลองครั้งนี้ดำเนินในสถานการณ์ที่มีได้เป็นจริง เพราะฉะนั้นจึงเป็นการยากที่จะทราบว่าผู้ใช้มีความรู้สึกอย่างไรต่อระบบ เพราะความพึงพอใจและความรู้สึกว่าจะตกเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับบริการสารนิเทศ การทดลองในสถานการณ์จริงจึงจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนั้นยังมีคำถามที่ตามมาอีกหลายคำถามเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับระบบชื่อผู้แต่ง เช่น ควรจะออกแบบการจัดระบบชื่อผู้แต่งใน File อย่างไรเพื่อให้สืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจะวางโครงสร้างและออกแบบระบบสำหรับใช้กับระบบ On-Line อย่างไร เป็นต้น

¹³Keen, Report of Information Science ...

¹⁴C. W. Cleverdon. "The Cranfield Tests of Index Language Devices," Aslib Proceedings 19 : 174-76, June, 1967.

¹⁵Van Rijsbergen, Information Retrieval, p. 124.

¹⁶การพิจารณาว่าเอกสารนั้น ๆ เป็นเอกสารที่พึงประสงค์ (Relevance) สำหรับแต่ละคำถามหรือไม่ ได้จำแนกออกเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มพึงประสงค์ที่สุด กลุ่มพึงประสงค์บางส่วน และกลุ่มไม่พึงประสงค์ แต่จัดว่าอยู่ในสาขาวิชาเดียวกันกับคำถาม

¹⁷Keen, Report of an Information Science ..., p. 66-67.

##*##*##*##*##

ชมรมเด็ก

323

หมู่ 1 ซอยธีรพัฒน์ ถนนประชาอุทิศ บางมด ราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ 14

เสนอ

กล่าวลาเด็กสูตรพิเศษ

1

ใช้สำหรับงานซ่อมหนังสือโดยเฉพาะ เพราะหากกระดาษทุกชนิดกระดาษ
ไม่ย่น จึงติดปกได้สวยงามกว่า

2

เปิดทิ้งไว้ไม่แห้งเป็นผลทำให้เสียกว่า

3

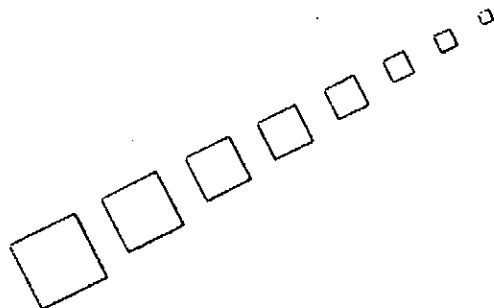
แมลงไม่แทะหนังสือที่ใช้กาว่านี้

4

ไม่บูด ไม่เสีย ไม่ต้องเติมน้ำ

ราคาก็โลกรั่มละ 40 บาท ... ชมรมเด็ก

โทร. 4625709 ... โทร. 4625709 ... โทร. 4625709

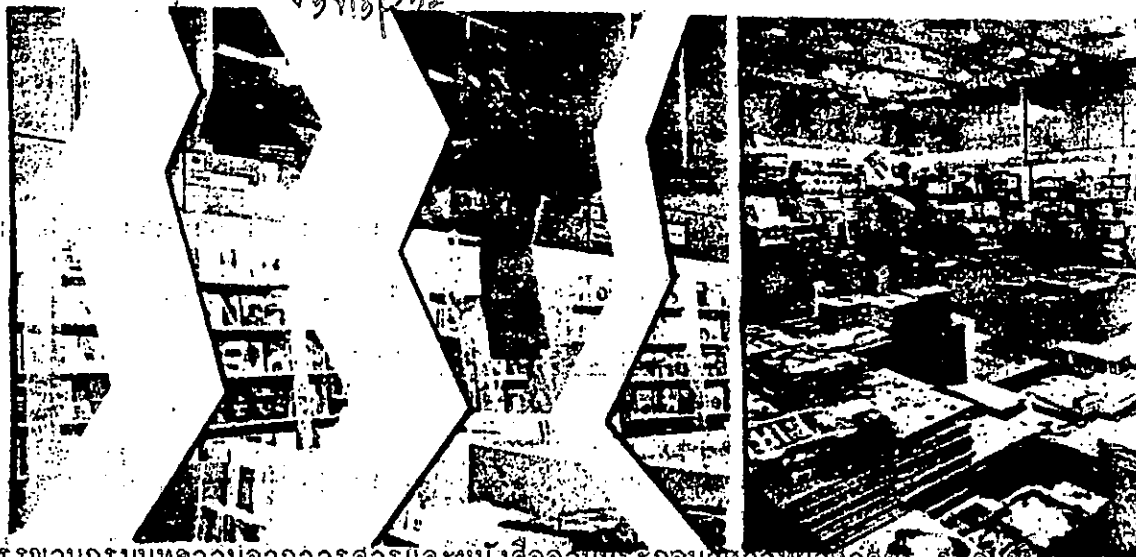


พวฯ พันธุ์เมฆา, ผู้รวบรวม "บรรณานุกรมบทความจากวารสารและหนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้น ม. 1, ม. 2 และ ม. 3 ตามหลักสูตรของ สสวท" วารสารบรรณศาสตร์ 3(2) : 51-78 เมษายน 2523

สาระสังเขป : รายชื่อหนังสือและบทความจากวารสารต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้อ่านประกอบบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตร สสวท แยกเป็นรายบทตามหนังสือแบบเรียน มีทั้งหมด 3 ระดับชั้น คือ ม. 1, ม. 2 และ ม. 3

เสนอแนะวิธีการหาบทความ โดยการขอถ่ายเอกสารจากห้องสมุดใหญ่ ๆ แล้วนำไปรวมเป็นเล่ม เป็นชุดต่อไป

ศัพท์ดัชนี : วิทยาศาสตร์ - หนังสืออ่านประกอบ - บรรณานุกรม
หนังสืออ่านประกอบวิทยาศาสตร์ - บรรณานุกรม



บรรณานุกรมบทความจากวารสารและหนังสืออ่านประกอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น

ม. 1, ม. 2 และ ม. 3 ตามหลักสูตรของสสวท

งานวิจัยของ นิรมล คุณาพงศ์ศิริ

สุกัญญา สติยศ

สุกานดา ดีโพธิ์กลาง

รวบรวมโดย พว้า พันธุ์เมฆา*

ปัญหาในการจัดหาวัสดุห้องสมุดในห้องสมุดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
ประการหนึ่งก็คือ บรรณารักษ์จะเลือกซื้อหนังสือ วารสาร อะไรดีที่จะสามารถนำมา
ใช้ประโยชน์ส่งเสริมการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้ได้ผลดี และเสียค่าใช้จ่ายน้อย
ที่สุด ทั้งนี้เพราะงบประมาณที่ทางห้องสมุดได้รับเพื่อนำไปซื้อหนังสือตำราเพื่อเอามา
บริการนักเรียนนั้นมีน้อย ถ้านำไปใช้จ่ายในสิ่งที่ไม่เกิดประโยชน์โดยตรงก็เป็นเรื่อง

*พว้า พันธุ์เมฆา กศ.ม. (บรรณารักษศาสตร์) ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มศว ประสานมิตร

ที่น่าเสียดาย

ได้มีบัณฑิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์ แห่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 3 คน ได้วิเคราะห์หนังสือและบทความประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรของ สสวท. คนละระดับชั้น ตั้งแต่ ม. 1, ม. 2 และ ม. 3 ผลปรากฏว่าได้รายชื่อหนังสือและบทความต่าง ๆ ที่น่าสนใจ ซึ่งจะขอเสนอในรูปของบรรณานุกรมต่อไป

รายชื่อหนังสือที่ปรากฏ สมควรที่บรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษาควรได้จัดหาซื้อเข้าห้องสมุดต่อไป ส่วนบทความจากวารสารนั้นส่วนใหญ่เป็นวารสารที่ผ่านพ้นสมัยไปแล้ว ซึ่งยากแก่การหาซื้อจากแหล่งพิมพ์ อย่างไรก็ตามก็ตีหากบรรณารักษ์ชวนชาวจริง ๆ ก็คงจะไม่ยากเกินไปนัก

บรรณารักษ์ควรสำรวจดูในห้องสมุดที่ตนทำงานอยู่ว่ามีความอะไรอยู่แล้วบ้าง ยังขาดบทความอะไรแล้วจกใจ ถ้ามีเวลาว่างอาจไปขอตรวจสอบกับห้องสมุดโรงเรียนอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง แล้วใช้วิธีถ่ายเอกสาร นำไปเก็บรวมเล่มไว้บริการแก่นักเรียนต่อไปก็เป็นการดี

ถ้าบทความยังขาดอยู่มาก อาจใช้วิธีตรงไปยังห้องสมุดระดับอุดมศึกษา เช่น หอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันวิทยบริการจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ซึ่งสถาบันดังกล่าวจะมีวารสารย้อนหลังรวมเก็บเล่มไว้บริการ และมีบริการถ่ายเอกสารให้ในราคาประหยัด

ถ้าบรรณารักษ์จัดหาบทความจากวารสารไปได้ด้วยวิธีการถ่ายเอกสาร ใครขอเสนอแนะให้เก็บรวมกันเป็นชุด ๆ ตามลำดับของเนื้อหาในหนังสือแบบเรียน เพราะจะเป็นการสะดวกต่อนักเรียนที่จะอ่านค้นคว้า และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพจริง ๆ บรรณารักษ์ควรร่วมมือกับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์วางแผนใช้หนังสือและบทความเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์จริง ๆ

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ บทที่ 1
เรื่อง เราเริ่มต้นเรียนวิทยาศาสตร์กันอย่างไร?

เชวงเดช (นามแฝง) 150 การทดลอง กราฟิการ์ต 2517, ไม่ปรากฏเลขหน้า
ไมโครเวฟ (นามแฝง) "อันโตนี แวน เลเวนฮุค" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 :

22-23 กันยายน 2521

วิริยะ สิริสิงห์ นารู - เกิร์ทวิทยาศาสตร์ ชมรมเด็ก 2522, 144 หน้า
เวบสเตอร์, เดวิด ลับสมองทดลองวิทย์ แปลโดย เรณู ชูความคิด สายใจ
2521, 128 หน้า

ส.ร.ช. (นามแฝง) "ระลึกถึงไอน์สไตน์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 12 : 53-54
มีนาคม 2516

"รัทเธอร์ ฟอร์ด" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 20 : 26-27 พฤษภาคม
2516

สมบัติ จำปาเงิน นักวิทยาศาสตร์ไทย ไทยวัฒนาพานิช 2520, 208 หน้า
อำนาจ เจริญศิลป์ วิทยาศาสตร์ 5 นาที เล่ม 1 พิมพ์ครั้งที่ 2 กราฟิการ์ต
2521, 160 หน้า

วิทยาศาสตร์ 5 นาที เล่ม 2 กราฟิการ์ต 2521, 151 หน้า

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ บทที่ 2 เรื่อง น้ำ

ครรชิต มัลย์วงศ์ "เชื่อน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 4 : 20-22 มกราคม
2516

ธรา (นามแฝง) "อันตราจากสระวานน้ำ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 40 : 28-
30 ตุลาคม 2516

จิราลัย ธนภัทร์ "น้ำ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 20 : 10-14 พฤษภาคม
2516

ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมวิชาการ เขื่อนนาสนใจ กรมวิชาการ 2520
สมศักดิ์ วังโน "น้ำเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 32 : 35-37 สิงหาคม
2516

ขงสุข รัศมีมาศ "น้ำ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 11 : 6-8 เมษายน 2519
อนันต์ (นามแฝง) "น้ำจืดแหล่งใหม่" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 49 : 7-8
ธันวาคม 2520

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ บทที่ 3
เรื่อง บรรยากาศรอบตัวเรา

สุลี ศัยพิพัฒน์ "น้ำรูปต่าง ๆ จากบรรยากาศ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 5 :
15-16 กุมภาพันธ์ 2522

มุกดา สุขสมาน "อากาศที่อยู่รอบตัวเรา" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 8 : 20-21
กุมภาพันธ์ 2516

เวอร์การว, วิลเลียม ซี วิทยาศาสตร์รอบตัวเรา แปลโดย ถนอมนวล ณ
ป้อมเพชร และผู้อื่น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2521, 338 หน้า
สมศักดิ์ วังโน "สภาพแวดล้อมเป็นพิษ (ตอนอากาศเป็นพิษ)" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์
28 : 36-39 มิถุนายน 2516

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ บทที่ 4
เรื่อง สมบัติของสาร

ยิ่งศักดิ์ วัดสุรนิตย์ฤกษ์ เคมีเล่มเล็ก บุรพาสาน 2521, 245 หน้า

ลำรา (นามแฝง) ยอดนักเคมี กราฟิกอาร์ต 2519, 122 หน้า

สุชาติ ณะจิตร "อันตรายจากสารเคมี" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 9 : 21-22

มีนาคม 2522

รายชื่อนหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ บทที่ 5 เรื่อง หินและแร่

เฉลิมศรี (นามแฝง) "นพลกัณธร้อน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 29 : 34 สิงหาคม

2521

ธাত্রี ดิเรกศรี "โลกอนาคต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 29 : 13-15 กรกฎาคม

2520

สุลี ชัยพิพัฒน์ "ด้านหินทรัพยากรที่กำลังจะสูญสิ้น" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 40 : 32-

34 ตุลาคม 2516

"โลกคือบ้านของสิ่งมีชีวิต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 28 : 30-31 กรกฎาคม

2516

วราภรณ์ (นามแฝง) "สมบัติคำ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 13 : 9-12 เมษายน

2521

วิมวรา (นามแฝง) "เมืองหลังการถล่ม" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 9 : 2-4

มีนาคม 2521

ศศิเกษม ทองยงค์ โลหะจากพื้นโลก วิทยาลัยครูจันทระเกษม 2520, 58 หน้า

ศักดิ์ชัย คำรงค์พิทักษ์ชัย "น้ำมันจากหินน้ำมัน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 25 : 13-

14 กรกฎาคม 2520

ชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ บทที่ 6 เรื่อง
สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

โกวิท จิตบรรจง "ฝั่งมรณะ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 : 4-6 สิงหาคม
2520

กรรชิต มัลย์วงศ์ ปลาใกล้สูญ ไทยวัฒนาพานิช 2520, 212 หน้า
การสิ้น, ราเชล เงาฤดูใบไม้ร่วง แปลโดย คุณหญิงฉวีวรรณ ภักดี (สายหยุด บุณรัตพันธ์)

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2517, 353 หน้า

ฉวีวรรณ จารุกาญจน์ "ชีวิตพิศดารของยอดนักทำลาย" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์
37 : 8-9 กันยายน 2520

สุล ชัยพิพัฒน์ "ถ่านหินทรัพยากรที่กำลังจะสูญสิ้น" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 40 :
32-34 ตุลาคม 2516

ถนอมนวล ณ ป้อมเพชร ความหวังจากมหาสมุทร สำนักงานคณะกรรมการวิจัย
แห่งชาติ 2519, 111 หน้า

ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ "เมื่อในน้ำไม่มีปลา" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 44 : 31-33
พฤศจิกายน 2517

เทวัญ (นามแฝง) "เด็กในโลกพลาสติก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 : 19,
31 กันยายน 2521

ทำนอง อังสกุล "แมลงพิศดารเคมี" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 13 : 23-24
เมษายน 2521

นิกร (นามแฝง) "คนไม้ก็ชอบฟังเพลง" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 12 : 20
มีนาคม 2517

นพพร สุนทรพิทักษ์ "ทะเลเริ่มอึม" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 21 : 3-4 มิถุนายน
2521

นิพนธ์ รัตนวรรณ "ดวงมุลสัต์ช่วยปรับปรุงทุ่งเลี้ยงสัตว์ได้อย่างไร" ชัยพฤกษ์

วิทยาศาสตร์ 16 : 10-12 เมษายน 2517

บอณ (นามแฝง) "กบที่คว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 40 : 32-33 ตุลาคม 2518

บัญญัติ สุขศรีงาม "ผลของผงซักฟอกต่อสิ่งมีชีวิต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 29 :

46-47 กรกฎาคม 2520

"เพลงโปรตีนชนิดใหม่ของมนุษย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 13 : 21-22

มิถุนายน 2517

ประยงค์ สุพานิช ประชากรศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2522, 133 หน้า

ปราณี ณะชำนันท์ สิ่งแวดล้อม แพทย์พิทยา 2516, 360 หน้า

พรรณี ศรีสุนันทพงษา "สารมีพิษในอาหาร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 18 : 43-

44 พฤษภาคม 2517

พอล (นามแฝง) "เครื่องยนต์ไร้ไอเสีย" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 24 : 22-24

มิถุนายน 2516

"ผีเสื้อ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 32 : 32-33 สิงหาคม 2516

พิกุล (นามแฝง) "โปรตีนจากพืช" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 36 : 22-23

ตุลาคม 2517

พิไลพรรณ พงษ์พูล "จิ้งหรีด" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 5 : 24-26 กุมภาพันธ์

2522

"จิ้งเหลน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 9 : 16-20 มีนาคม 2520

มุกดา สุขสมาน "พืชสร้างอาหารให้แก่สิ่งมีชีวิตอื่น ๆ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์

12 : 20-21 มีนาคม 2516

รัตนันท์ (นามแฝง) เพื่อนธรรมชาติ ไทยวัฒนาพานิช 2520, 126 หน้า

รุท, ช. คัดเลย์ และคนอื่น ๆ มิตรภาพในธรรมชาติ แปลโดย ครรชิต มัลย์วงศ์

ไทยวัฒนาพานิช 2520, 234 หน้า

วราภรณ์ (นามแฝง) "ใครเป็นเจ้าของมหาสมุทร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 17

: 5-7, 10 พฤษภาคม 2521

_____ "สมบัติคำ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 13 : 9-12 เมษายน 2522

วิจิต ศรีตระกูล "โปรตีนจากโรงงานมีชีวิต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 40 : 14-16

พฤศจิกายน 2519

วิมรา "ฟาร์มมหาสมุทร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 : 14-15 กันยายน 2521

วิริยะ สิริสิงห์ "โลกเร้นลับของประการัง" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 1 : 17-20

มกราคม 2520

_____ "เลี้ยงผึ้งกันเถอะ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 32 : 23-27 สิงหาคม

2517

_____ วิธีเลี้ยงปลาตู้ ชมรมเด็ก 2520, 56 หน้า

ศิวาลัย ธนภัทร์ "สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 48 : 28-29

พฤศจิกายน 2520

สตอเรอร์, จอห์น เอช. สายใยชีวิต แปลโดย ศรีน้อย โปวาทอง คุรุสภา

2516, 162 หน้า

สมเกียรติ จินดากุล "สวนใต้ทะเล" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 28 : 23-26

กรกฎาคม 2517

สมจิตร พงศ์พจน์ ภาวะแวดล้อมและนิเวศวิทยา คุรุสภา 2517, 205 หน้า

สมพร ผลากรกุล "เรื่องของคัสตี้" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 : 21-22

พฤศจิกายน 2520

สมศักดิ์ วังไฉน "การป้องกันและขจัดสภาพแวดล้อมเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์

4 : 31-33 มกราคม 2517

_____ "ดินเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 36 : 24-26 กรกฎาคม 2516

สมศักดิ์ วังไ "น้ำเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 32 : 35-37 สิงหาคม
2516

_____ "สภาพแวดล้อมเป็นพิษ (ตอนอากาศเป็นพิษ)" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์
24 : 36-39 มิถุนายน 2516

_____ "เสียงเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 40 : 6-8 ตุลาคม 2516
สาย ภินันท์ "ก่อนจะสูญสิ้นพันธุ์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 49 : 2-5 ธันวาคม
2520

_____ "แมลง ... ยอดพิสดาร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 41 : 23-25
ตุลาคม 2520

สุธี วุฒิพงษ์ "การกระจายพันธุ์ของกาฝาก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 25 : 15-
17 กรกฎาคม 2520

_____ "จิตรกรรมบนปีกผีเสื้อ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 1 : 23-26 มกราคม
2522

_____ "มิตรภาพระหว่างปลวกกับโปรโตซัว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 5 : 4-
6 กุมภาพันธ์ 2521

_____ "รสนิยมในการกินอาหารของนกพรานผึ้ง" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 25
: 15-17 กรกฎาคม 2521

สุณีย์ เสาวรส "ดินเปรี้ยว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 8-10 ตุลาคม
2521

สิรินทร์ ช่างโซติ "นกนางนวล" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 24 : 32-35 มิถุนายน
2516

สุรินทร์ เหลืองลมัย "กาฝาก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 8 : 59-60 กุมภาพันธ์
2516

อนันต์ (นามแฝง) "น้ำจิตแหล่งใหม่" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 49 : 7-8

ตุลาคม 2520

เอิร์นเนสท์, ธอมสัน ชีวิตสัตว์ป่า แปลโดย โกเมน สุบรรณเสรี ไทยวัฒนาพานิช
2520, 233 หน้า

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
บทที่ 7 เรื่อง พลังงานและการเปลี่ยนแปลง

กรรีย คำเกิง "ดวงอาทิตย์มีพลังงาน" วิทยาศาสตร์ไทย 18 : 18-19

กรกฎาคม 2520

กลชาญ อนันตสมบูรณ์ และ ธวัช ชัตตระการ "ระเบิดนิวตรอน" วิทยาศาสตร์ไทย
20 : 16-17 กันยายน 2520

กลชาญ อนันตสมบูรณ์ และ วิสิทธิ์ ศิริสุทธวิรณันท์ อะตอมเพื่อนรัก กราฟิการ์ต
2517, 116 หน้า

จิระพล ฉายัณฐิต "ระเบิดล้างโลก" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 2 : 50-
54 กันยายน 2521

ชัยวัฒน์ คุประตกุล "พลังงานควาก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 31 : 22-23, 1
กันยายน 2519

ชูลี ชัยพิพัฒน์ "พลังงานนิวเคลียร์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 : 19, 1

พฤศจิกายน 2520

นิกร (นามแฝง) "เสียบปลั๊กไว้กับดวงอาทิตย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 48 : 4-
6, 22 มิถุนายน 2516

ประยูร รมโพธิ์ "พลังงานจากดวงอาทิตย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 17 : 3-4,
1 พฤษภาคม 2521

ประเอิญ (นามแฝง) "พลังงานจากดวงอาทิตย์ประดิษฐ์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์

24 : 40-42, 22 มิถุนายน 2516

พร (นามแฝง) "พลังงานแสงแดด" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 : 24-25, 1

ธันวาคม 2521

พรชัย พชรินทร์ตะกุล "พลังงานอะตอม" ใน ฟิสิกส์วิทยา หน้า 35-46

กราฟิกอาร์ต 2517

_____ โลกอะตอม กราฟิกอาร์ต 2518, 170 หน้า

_____ "อะตอมคืออะไร" ใน ฟิสิกส์วิทยา หน้า 11-26 กราฟิกอาร์ต 2517

สมาน ชาดิยานนท์ พลังงานนิวเคลียร์ ศูนย์วัสดุการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวง

ศึกษาธิการ 2520, 35 หน้า

สิงห์โต ปุกนุต "พลังงานและอิทธิพลของดวงอาทิตย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 12

: 4-8, 22 มีนาคม 2518

อภิรักษ์ วิจิตรเกษมวงศ์ และคณะ "พลังงานจากดวงอาทิตย์" ใน หนทางสู่นาคค

หน้า 121-136 ชมรมการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518

_____ "พลังงานจากสิ่งที่มีชีวิต" ใน หนทางสู่นาคค หน้า 137-150 ชมรม

การศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518

บทที่ 8 เรื่อง อาหารและพลังงาน

จรรยา นภาวรรณ "ครีโอล - อาหารทดแทนโปรตีน" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี

1 : 60-63 สิงหาคม 2521

ธงชัย ศิริติกุล "โปรตีนจากห้องทดลอง" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 4 : 59-

63 พฤศจิกายน 2521

บัญญัติ สุขศรีงาม "สหายแห่งโปรตีนสำคัญ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 42 :

15-16, 1 ธันวาคม 2519

_____ "แหล่งโปรตีนชนิดใหม่ของมนุษย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 21 : 8-9,

1 มิถุนายน 2521

ปรีชา สุริยพันธุ์ "ปุ๋ยและพลังงานจากพืชขึ้นค่า" วิทยาศาสตร์ไทย 23 : 26-27

มกราคม - กุมภาพันธ์ 2521

พิกุล (นามแฝง) "โปรตีนจากพืช" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 36 : 22-23, 22

ตุลาคม 2517

_____ "ผงซูรส" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 8 : 18-20, 22 กุมภาพันธ์ 2517

วิจิต ศรีตระกูล "โปรตีนจากโรงงานมีชีวิต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 10 : 14-

16, 1 พฤศจิกายน 2519

วินัย วิทยาลัย "เรื่องจริงของผงซูรส" วิทยาศาสตร์ไทย 30 : 23-26

กันยายน 2521

อนันต์ เพชรภู "มะเร็งกับอาหารที่ทานบริโภค" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 :

7-9, 1 ธันวาคม 2521

อังคณา ปลั่งพัฒนาพิชัย "เหตุเกิดในห้องอาหารของโลก" วิทยาศาสตร์ไทย 18

: 37-40 กรกฎาคม 2520

_____ บทที่ 9 เรื่อง การลำเลียงในสิ่งมีชีวิต

พิกุล (นามแฝง) "ระบบย่อยอาหาร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 8 : 24-25, 28,

22 กุมภาพันธ์ 2518

มุกดา สุขสมาน "พืชสร้างอาหารให้แก่สิ่งมีชีวิตอื่น" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 12

: 20-21, 22 มีนาคม 2516

ไมโครเวฟ (นามแฝง) "อันไต้เนเวน เลเวนฮุก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 :

22-23, 1 กันยายน 2521

ยี่ : ภูวรรณ "ป๊อค-โรงงานฟอกโลหิต" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 2 : 71-

74 กันยายน 2521

"โลเอปแสด อีโอ-การหายใจ" ใน บรรยากาศของเรา หน้า 231-246

แปลโดย ขจิต บัวจิตต์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2520

"อดีตชีวิตของเซล" วิทยาศาสตร์ไทย 17 : 14-17 มิถุนายน 2520

บทที่ 10 เรื่อง การใช้พลังงาน

กลชาญ อนันตสมบูรณ์ โรงไฟฟ้าพลังปรมาณู กราฟิการ์ต 2519, 45 หน้า

"เซลล์ไฟฟ้าแสงแดด" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 5 : 4-5, กุมภาพันธ์ 2522

นายปรีชา (นามแฝง) "การใช้มิเตอร์เบื้องต้น" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 4 :

16-18, 22 มกราคม 2516

ป. ตระการ (นามแฝง) "การสำรวจน้ำมัน" วิทยาศาสตร์ไทย 27 : 36-40

มิถุนายน 2522

ประวิทย์ ชูศิลป์ "เซลล์ไฟฟ้าเคมี" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 44 : 30-31, 22

พฤศจิกายน 2518

พันธร (นามแฝง) "พลังงานคลื่น" วิทยาศาสตร์ไทย 9 : 11-13 ตุลาคม

2519

เพ็ญศิริ สงวนศรี "เชื้อเพลิงในอนาคต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 36 : 7-9, 22

กันยายน 2516

ไพฑูรย์ ทองยี่ "เครื่องรวบรวมพลังงานจากดวงอาทิตย์" วิทยาศาสตร์ไทย

10 : 6-7 พฤศจิกายน 2519

ไพรัช สิมุฑกุล "มิเตอร์วัดกำลังงานไฟฟ้า" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 8 :

52-53 มีนาคม 2522

แมนเดลมัม, อาร์โนลด์ ไฟฟ้าเรื่องของพลังงาน แปลโดย น้ำทิพย์ สิริโรพ

องค์การการค้าโลก 2518, 160 หน้า

มานัน, มาร์ติน ปรมาณูเพื่อสันติ แปลโดย ดนอมนวล ณ ป้อมเพชร์ สำนักงาน

คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2521, 146 หน้า

แมน สารรัตน์ "โรงไฟฟ้าพลังปรมาณูกับสิ่งแวดล้อม" ธรรมชาติศึกษา 6 :

553-557 มิถุนายน 2521

รัตนา (นามแฝง) "แบตเตอรี่ชนิดพิเศษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 9 : 29-31,

10 มีนาคม 2521

ฤทธิ์ วิทวิทยาคำรงค์ "โรงไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 5 :

21-23, 1 กันยายน 2521

วิจิต ศรีตระกูล "ประโยชน์และโทษของกัมมันตรังสี" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 12

: 21-23, 22 มีนาคม 2517

วิจิต เกษคุปต์ รังสีกับมนุษยชาติ กราฟิคอาร์ต 2518, 205 หน้า

ศักดิ์ชัย คำรงพิทักษ์ชัย "น้ำมันจากหินน้ำมัน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 25 : 13-

14, 1 กรกฎาคม 2521

"ไฮโดร - ออลย์ กับการประหยัดน้ำมัน" วิทยาศาสตร์ไทย 35 :

19-20 มีนาคม 2522

สง สุกดานนท์ "หินน้ำมันแหล่งพลังงานในอนาคตของไทย" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์

2 : 18-20, 22 มกราคม 2517

สมนึก ชาญกล้า "โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 13 :

20-22, 1 เมษายน 2521

สัมพันธ์ หาญชล "โซลาร์ เซล" วิทยาศาสตร์ไทย 10 : 29-35 สิงหาคม
2519

สุวิทย์ ชวเดช ไฟฟ้าเบื้องต้น กราฟิกอาร์ต 2520; 100 หน้า
อภิรัตน์ วิจิตรเกษมวงศ์ และคณะ "ความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าพลังปรมาณู" ใน
หนทางสู่นาคค หน้า 97-120 ชมรมการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย 2518

บทที่ 11 เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก

"การกลีกรรรมแบบชั้นบันได" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 8 : 31-33, 22 กุมภาพันธ์
2517

สุลี ชัยพิพัฒน์ "การกัดเซาะ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 44 : 17-18, 22
พฤศจิกายน 2516

บัญญัติ สุขศรีงาม "การเสื่อมคุณภาพของดิน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 : 29-
31, 1 สิงหาคม 2520

ป. ปลา (นามแฝง) "แผ่นดินไหว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 8 : 41-42, 22
กุมภาพันธ์ 2518

มานิตรจุ (นามแฝง) "ภูเขาไฟ" วิทยาศาสตร์ไทย 13 : 4-5, 37-38
กุมภาพันธ์ 2520

วิชัย อภัยสุวรรณ "โลกและสิ่งแวดล้อม" ธรรมชาติศึกษา 1 : 17-23, 2521
วิมวรา (นามแฝง) "เมืองหลังการถล่ม" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 9 : 2-4,
1 มีนาคม 2521

ศรีวิกรม วีระพันธ์ "แผ่นดินไหว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 44 : 15-16, 22
พฤศจิกายน 2516

สมศักดิ์ วังโน "ดินเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 36 : 24-27, 22

กันยายน 2516

สุนิต ประภาสวดี "ไฟภายในโลก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 32-33, 46,

1 กันยายน 2520

_____ "อานุภาพของธารน้ำแข็ง" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 : 17-19, 1

สิงหาคม 2520

สุนีย์ เสาวรส "ดินเปรี้ยว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 8-10, 1 ตุลาคม

2521

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทที่ 12 เรื่อง สู่อวกาศ

กนก อารี "เครื่องยนต์จรวด" วิทยาศาสตร์ไทย 25 : 30-33, เมษายน

2521

"กล้องโทรทรรศน์" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 7 : 42-43, กุมภาพันธ์ 2522

กศยา สุวรรณกุล "วงแหวนของดาวยูเรนัส" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 30-

31, 1 กันยายน 2520

ขาว เหมือนวงศ์ "ชีวิตและดวงดาว" วิทยาศาสตร์ไทย 3 : 11-14 มีนาคม

2519

ครรชิต มาลัยวงศ์ ความลึกกลับของจักรวาล ไทยวัฒนาพานิช 2521, 180 หน้า

ทองกอร์ด (นามแฝง) "พิชิตห้วงอวกาศ" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 10 :

23-28 พฤษภาคม 2522

จินตศิริ (นามแฝง) "ดาวเคราะห์ดวงที่ 10" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 9 : 34-

35, 1 มีนาคม 2521

จิระพล ฉายัษฐิติ "ยานขนส่งอวกาศอีกก้าวหนึ่งของโครงการอวกาศ" ทักษะ
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 1 : 15-19 สิงหาคม 2521

_____ "อวกาศอาณานิคมแห่งใหม่ของมนุษย์" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
9 : 10-15 เมษายน 2522

"จูปีเตอร์" วิทยาศาสตร์ไทย 16 : 47-48 พฤษภาคม 2522

ชมรมนักดาราศาสตร์สมัครเล่นสยาม กาแลคติก ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ 2521,
184 หน้า

_____ "บริวารดวงที่ 13 ของดาวพฤหัสบดี" วิทยาศาสตร์ไทย 18 : 10-11
มิถุนายน 2520

เทวัญ (นามแฝง) "การขนส่งทางอวกาศ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 41 : 4-6
พฤศจิกายน 2521

_____ "ทางไปสู่นาสด" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 21 : 23-27, 1 มิถุนายน
2521

ธัญย์ อนันต์วัฒนาวิทย์ "กลุ่มดาวสำหรับผู้เริ่มต้น" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
6 : 8-12 มกราคม 2522

นุกรณ์ (นามแฝง) "ดาวหาง" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 20 : 23-24, 22
พฤษภาคม 2516

นุกูล (นามแฝง) "การค้นหาดาวพระเคราะห์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 12 :
39-41, 22 มีนาคม 2517

บรรพต ศรีคอนชัย "งานบินทำงานอย่างไร" วิทยาศาสตร์ไทย 35 : 14-18
มีนาคม 2522

ประพันธ์ อู่ศิริจันทร์ "สามทศวรรษของงานบิน" วิทยาศาสตร์ไทย 28 : 37-
40 กรกฎาคม 2521

ประยูร รมโพธิ์ ดวงจันทร์ พิมพ์ครั้งที่ 3 องค์การคำคุณสภา 2520, 23 หน้า
"ยานอวกาศสำรวจดาวเคราะห์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 2-3,

1 กันยายน 2520

พรพจน์ พจนามาตร์ "ดาวแปรแสง" วิทยาศาสตร์ไทย 30 : 5-8 กันยายน
2521

"สุสานของดวงดาว" วิทยาศาสตร์ไทย 2 : 33-36 กุมภาพันธ์

2519

"อาณาจักรแห่งดวงดาว" วิทยาศาสตร์ไทย 5 : 10-13 พฤษภาคม

2519

พหล จิตติยศรา "ดวงตก" วิทยาศาสตร์ไทย 6 : 14-17 มิถุนายน 2519

"ทองแดงนรกดาวพุธ" วิทยาศาสตร์ไทย 8 : 14-18 กันยายน

2519

มานิตย์ กลิ่นจิตร "ดาวและดาวตก" ธรรมชาติดึกดำบรรพ์ 1 : 57-63, 2521

ยุพา วานิชชัย "จากโลกสู่ดวงดาว" วิทยาศาสตร์ไทย 36 : 20-25 เมษายน

2522

"ตามหามนุษย์ต่างดาว" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 9 : 59-64

เมษายน 2522

รสนัน (นามแฝง) การค้นพบในศตวรรษที่ 20 : ตลุยอวกาศ กราฟิการ์ต

2519, 160 หน้า

ลิขิต ฉัตรสกุล "วิหาวชิวัตบนดาวอังคาร" วิทยาศาสตร์ไทย 9 : 4-7 ตุลาคม

2519

วรารักษ์ พลอยบริสุทธิ์ "บอลูน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 9 : 14-16, 1

มีนาคม 2521

วิชาการ, กรม ศูนย์บริรักษ์เพื่อการศึกษา ดาวอังคาร ศูนย์บริรักษ์เพื่อการศึกษา
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ 2520, 39 หน้า

วิมวรา (นามแฝง) "พี่น้องตระกูลไรท์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 25 : 24-27,

1 กรกฎาคม 2521

"ห้องดาวอังคารกับยานอวกาศ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 : 16-18,

1 กันยายน 2521

"ห้องดาวพฤหัสบดีกับยานอวกาศ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 4-5,

1 ตุลาคม 2521

ศักดิ์สิทธิ์ สุขสุเมธ "บรรยากาศของดวงจันทร์" วิทยาศาสตร์ไทย 20 : 8-9

กันยายน 2520

สนธยา หาญวงศ์ฤทธิ์ "มีอะไรบนดาวแดง" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 35 : 32-33,

1 ตุลาคม 2518

ระวี ภาวิไล ดาวหาง เคสليتไทย 2516, 161 หน้า

สาส์น วีบุตร์ "กลุ่มดาวในอนาคต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 : 12-14, 1

ธันวาคม 2521

"ความคิดใหม่เรื่องทางน้ำไหลบนดาวอังคาร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์

5 : 31, 1 กุมภาพันธ์ 2521

"พายุฝุ่นบนดาวอังคาร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 : 42-43, 1

พฤศจิกายน 2520

"จุดดำบนดวงอาทิตย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 33 : 7-9, 1

สิงหาคม 2520

สิงโต ปุกหุด "พลังงานและอิทธิพลของดวงอาทิตย์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 12
: 4-8, 22 มีนาคม 2518

สุรพงษ์ พินิจคำ "การบันทึกภาพดาวจากกล้องโทรทรรศน์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์

15 : 5-9, 1 พฤษภาคม 2519

สุรพล วิทยาคม "การขยายตัวของเอกภพ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 41 : 2-4,

1 ตุลาคม 2520

เสริมพร พูลทรัพย์ "75 ปีของการบิน" ทักษะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 8 : 33-

43 มีนาคม 2522

หนัก (นามแฝง) "บริวารของดาวศุกร์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 20-21,

1 ตุลาคม 2521

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ บทที่ 13

เรื่องการเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์

กรกช (นามแฝง) "เพศศึกษา" วิทยาศาสตร์ไทย 1 : 36-37 มกราคม 2519

"สารานุกรมเพศ" วิทยาศาสตร์ไทย 15 : 28-31 เมษายน 2520

เกียรติภูมิ ไชยภูมิ "การคุมกำเนิดในผู้ชายที่ต้องมีการต่อสู้และบุกเบิก" ทักษะ

8 : 60-62 มีนาคม 2522

จรัส จันทลักษณ์ การปศุสัตว์และสัตวศาสตร์สำหรับประชาชน ครูสภา 2518,

112 หน้า

ช่วงโชติ (นามแฝง) "ถาม ตอบ เพศศึกษาที่วัยรุ่นควรรู้" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์

45 : 20-22 กันยายน 2516

ประสิทธิ์ คำภีร์แสน หนังสือเรียนวิชาขยายพันธุ์พืช บรรณกิจ 2521, 151 หน้า

"ปัญหาเรื่องการสืบพันธุ์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 43 : 15-16 กรกฎาคม 2516

มิตรี ลักษณะนิพนธ์ "พันธุ์กรรมลักษณะสืบเนื่องในมนุษย์" วิทยาศาสตร์ไทย 20 :

23-27 กันยายน 2520

มิตร...ลักษณะนิทาน "เราเรียนพันธุศาสตร์กันทำไม" วิทยาศาสตร์ไทย 13 :

29-32 กุมภาพันธ์ 2520

เมซอน (นามแฝง). "สูตรดอก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 74 : หน้าปกหลัง

มีนาคม 2519

รสสนัน (นามแฝง). การค้นพบในศตวรรษที่ 20 กราฟิการ์ต 2517, 160 หน้า

วิชาการ, กรม เราเกิดมาจากไหน ครูสภา 2522, 74 หน้า

ศิริชัย บริบูรณ์ "ผลกระทบเกี่ยวกับกรรมพันธุ์" ธรรมชาติดึกษา 6 : 503-

504 มิถุนายน 2521

ทิวาลัย ฌนภัทร์ "ประจำเดือน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 7-9 มกราคม

2516

สมชาย สุนทรสิงห์ การขยายพันธุ์ไม้ ครูสภา 2520, 34 หน้า

สนัน สุขวจน์ และคนอื่น ๆ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา พิมพ์ครั้งที่ 11

โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ 2520, 567 หน้า

สุขภาพและอนามัย โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ 2520, 550 หน้า

อาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะ แนะวิชาชีพเกษตรกรรมคู่มือปลูกผักผลไม้

และพืชล้มลุก บรรณกิจ 2520, 268 หน้า

รายชื่อหนังสือและบทความประกอบการเรียนวิทยาศาสตร์ บทที่ 14

เรื่อง ประชากรและสมดุลธรรมชาติ

กรรชิต มัลย์วงศ์ "เขื่อน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 37 : 20-23 มกราคม

2516

จันทร์ (นามแฝง). "การชลประทานแบบหยด" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 108 : 13

มีนาคม 2522

ชัยชนะ สุวรรณเวช และ สนิท มาประจวบ เรื่องสังเขปประเทศไทย กอง-

อนามัยครอบครั กระทรวงสาธารณสุข 2519, 59 หน้า

ถนอมนวล ฅ ป้อมเพชร ความหวังจากมหาสมุทร คุรุสภา 2519, 111 หน้า

บัญญัติ สุขศรีงาม "สหายแหล่งโปรตีนที่สำคัญของมนุษย์ในอนาคต" ชัยพฤกษ์

วิทยาศาสตร์ 85 : 15-16 ธันวาคม 2519

พิสเซอร์, ทอดด์ ประชากรโลก แปลโดย ถนอมนวล ฅ ป้อมเพชร คุรุสภา

2520, 258 หน้า

ไมนคอร, แมเรียน อาร์ การอพยพของประชากรในประเทศไทย แปลโดย

ไพศาล ชัยมงคล คุรุสภา 2520, 258 หน้า

วิมรา (นามแฝง) "ฟาร์มมหาสมุทร" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 102 : 14-15

กันยายน 2521

อรุณี สมมติ "การประมงไทยสถานการณ์ที่น่าวิตก" วิทยาศาสตร์ไทย 24 : 30-

31 มีนาคม 2521

บทที่ 15 เรื่องการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร

"การกลีกรรแบบชั้นบันได" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 50 : 31-33 กุมภาพันธ์

2517

ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ "โลกเบียดเบียนตอนที่สอง กอบโกยจากทะเล"

ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 50 : 4-5 กุมภาพันธ์ 2517

ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ "เมื่อในน้ำขาดปลา" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 44 : 31-33

พฤศจิกายน 2517

นายเกษตร (นามแฝง) คู่มืออาชีพการเกษตรและการทำสวนผลไม้ทุกชนิด พืษาคาร

2521, 383 หน้า

บัญญัติ สุขศรีงาม "การเสื่อมคุณภาพของดิน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 89 : 29-

31 สิงหาคม 2520

ปรีชา สุริยพันธ์ "เชื้อเพลิงและปุ๋ยจากพืชขึ้นต่ำ" วิทยาศาสตร์ไทย 23 : 26-

27 มกราคม - กุมภาพันธ์ 2521

วิจิตร คงนวล "บิดาแห่งการปฏิบัติพืชพันธุ์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 43 : 20-22

กรกฎาคม 2516

สมพร ผลากรกุล "เรื่องของ ดี ดี ที" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 92 : 21-26

พฤศจิกายน 2520

สวัสดิ์ วีระเคชะ คู่มือกิจกรรมวิทยาเวทย์ดินและปุ๋ย โอเดียนสโตร์ 2516,

947 หน้า

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ "การเกษตรและสิ่งแวดล้อม" วิทยาศาสตร์ไทย 15 : 23-27

เมษายน 2520

อัษฎินต์ สมรรถจันทร์ และคณะ วิธีการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร โพธิ์สามต้น

การพิมพ์ 2518, 468 หน้า

อิกนาทิม, วราดิโมล์ การใช้ปุ๋ยกับพืชต่าง ๆ แปลโดย อรุณ ทรงมณี ครูสภา

2520, 299 หน้า

อาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะ แนะวิชาชีพเกษตรกรรมคู่มือปลูกผักผลไม้

และพืชล้มลุก บรรณกิจ 2520, 268 หน้า

บทที่ 16 เรื่องอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร

"การงอกของเมล็ดข้าว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 : หน้าปกใน กันยายน 2510

นกุล รัตนลาภกุล "ไปดูเขาทำน้ำตาลที่กาญจนบุรี" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 50 :

24-27 พฤษภาคม 2517

บอณ (นามแฝง) "กระดาศ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 86 : ปกหน้าด้านใน ธันวาคม
2519

พิไลวรรณ พงษ์พล "มาทำข้าวหมากกินกันเถอะ" วิทยาศาสตร์ไทย 14 : 31-
33 มีนาคม 2520

"มะพร้าว" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 44 : หน้าปกใน ธันวาคม 2519

บทที่ 17 เรื่องการขนส่งและสื่อสาร

กองบรรณาธิการ "เรื่องค่าน้ำพลาสติก" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 103 : 29
ตุลาคม 2521

กนก - อารี (นามแฝง) "วิทยาศาสตร์รอบตัว" วิทยาศาสตร์ไทย 25 : 30-
33 เมษายน 2521

ครรชิต มัลลียงศ์ "เครื่องยนต์กังหันไอน้ำ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 57 : 11-
15 กันยายน 2517

746 (นามแฝง) "เมื่อรถสตาร์ทไม่ติด" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 61 : 33-37
มกราคม 2518

บุลี ชัยพิพัฒน์ "สรุปสูตรคำนวณคณิตศาสตร์ ม.ศ. ต้น" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์
39 : 49-52 มีนาคม 2516

นฤโฆษ (นามแฝง) "คาร์บูเรเตอร์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 103 : ปกหน้า
ด้านใน ตุลาคม 2521

นันทชัย มีชูธน "โรตารีเครื่องยนต์ลูกสูบหมุน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 49 :
26-28 มกราคม 2517

พจน์ (นามแฝง) "โทรศัพท์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 38 : ปกหน้าด้านใน
8-9 กุมภาพันธ์ 2516

เมซอน (นามแฝง) "เครื่องยนต์" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 80 : 14-16

กุมภาพันธ์ 2519

แมลเคลมัม, อาร์โนลด์ ไฟฟ้าเรื่องของพลังงาน แปลโดย น้ำทิพย์ ลิโรส

ตุลสา 2512, 160 หน้า

เสริมพร พูลทรัพย์ "75 ปีการบิน" ทักษะ 8 : 33-43 มีนาคม 2522

สุวิทย์ ชวเดช ไฟฟ้าเบื้องต้น กราฟิการ์ต 2520, 160 หน้า

อภิรุต (นามแฝง) "เครื่องรอน" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 103 : 10 ตุลาคม

2521

บทที่ 18 เรื่องภาวะแวดล้อม

กลชาญ อนันตสมบูรณ์ "กองขยะ" วิทยาศาสตร์ไทย 2 : 9-11 กุมภาพันธ์

2519

เกษม สนิทวงศ์ "สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาความสัมพันธ์ที่หลีกเลี่ยงมิได้"

ธรรมชาติศึกษา 6 : 511-516 มิถุนายน 2521

นาท ศักดิ์วิรุฬห์ "นิทานอาจารย์นาท" ธรรมชาติศึกษา 6 : 524-525

มิถุนายน 2521

"น้ำเน่า" วิทยาศาสตร์ไทย 15 : 36-41 เมษายน 2520

"น้ำโสโครก" ธรรมชาติศึกษา 6 : 565-567 มิถุนายน 2521

บัญญัติ สุขศรีงาม "ผลของผงซักฟอกต่อสิ่งที่มีชีวิต" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 88

: 4-6 กรกฎาคม 2522

"ปัญหามลพิษทางทะเลเนื่องจากการรั่วไหลของน้ำมันและแนวทางแก้ไข" ธรรมชาติ

ศึกษา 6 : 505-508 มิถุนายน 2521

"ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากรถยนต์" ธรรมชาติศึกษา 6 : 573-576 มิถุนายน 2521

"ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย" ธรรมชาติศึกษา 6 : 489-493 มิถุนายน
2521

"ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย" ธรรมชาติ
ศึกษา 6 : 505-508 มิถุนายน 2521

"ผลของการปล่อยของเสียสู่แหล่งน้ำ" ธรรมชาติศึกษา 6 : 535-536 มิถุนายน
2521

พรพิมล สิทธิธัญกิจ "เสียงสิ่งแวดล้อมที่มองไม่เห็น" ธรรมชาติศึกษา 7 : 77-
80 สิงหาคม 2521

ศิวาลัย ธนภัทร "สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 92 : 24-26
พฤศจิกายน 2520

ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์ และคนอื่น ๆ "มลภาวะในทะเล" ธรรมชาติศึกษา
6 : 571-572 มิถุนายน 2521

สมจิตร พงศ์พจน์ ภาวะแวดล้อมและนิเวศวิทยา กรุงเทพฯ 2517, 205 หน้า

สมจิตต์ วิริยานนท์ "โรคที่เกิดจากตะกั่ว" ธรรมชาติศึกษา 6 : 542-545
มิถุนายน 2521

สมพงษ์ ใจดี "ชีวิตผองสัตว์" วิทยาศาสตร์ไทย 1 : 8-9 มกราคม 2519

สมศักดิ์ วังโน "การป้องกันและกำจัดสภาพแวดล้อมเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์
49 : 31-33 มกราคม 2517

สโตรีเออร์, จอห์น เอช สายใยชีวิต แปลโดย ศรีน้อย โหวาทอง กรุงเทพฯ
2516, 162 หน้า

สมศักดิ์ วังโน "ความร้อนเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 48 : 41-43
ธันวาคม 2516

_____ "ดินเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 45 : 24-26 กันยายน 2516

สมศักดิ์ วังโน "น้ำเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 44 : 35-37 สิงหาคม

2516

"เสียงเป็นพิษ" ชัยพฤกษ์วิทยาศาสตร์ 40 : 6-8 ตุลาคม 2516

สิรินทร์ พัวตะมะ "ผงซักฟอกมิตรที่กำลังทรยศ" วิทยาศาสตร์ไทย 2 : 4-6

กุมภาพันธ์ 2519

สุพล สุคารา "ทำไมเราจึงแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่ได้" ธรรมชาติศึกษา 6 :

537-541 มิถุนายน 2521

"อากาศสกปรก" วิทยาศาสตร์ไทย 16 : 30-36 พฤษภาคม 2520

+++++

ในแวดวง

Lib-Sci
V3 ก3 49

การบริหารงานห้องสมุดแผนใหม่*

เรียบเรียงโดย กรรณิกา ศรีเจริญ**

งานของผู้บริหารนั้นไม่เหมือนงานของผู้วางดนตรีซึ่งอำนวยเพลงตามที่เขา
เรียบเรียงเสียงประสานขึ้น แต่ผู้บริหารต้องใช้เวลาในการต่อสู้กับภาวะตึงเครียด
ความกดดันจากสถานการณ์ต่าง ๆ ต้องเข้าร่วมประชุมพบปะสนทนาแลกเปลี่ยนความเห็น
สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสัมพันธ์ทางค่านิยม และยังมีหน้าที่อื่น ๆ
อีก เช่น เข้าร่วมพิธีการต่าง ๆ จึงมีผู้เขียนบทความมากมาย แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการ
การบริหารงาน โดยพยายามพัฒนาวิธีการบริหารหรือการจัดการให้มีประสิทธิภาพในด้าน

* Gennaro, Richard De. "Library Administration and New
Management Systems," Library Journal 103 : 2477-2482, 15 December, 1978.

**กรรณิกา ศรีเจริญ กศ.บ. นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาบรรณารักษ-
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

การวางแผนการประชาสัมพันธ์ การจัดสรรงบประมาณ มีการนำวิธีการใหม่ ๆ มาใช้
ในการบริหาร เช่น MBO (Management by Objective) PPBS (Planned Pro-
gramming and Budgeting Systems) แต่ก็ยังมีข้อโต้แย้งว่าการบริหารแบบต่าง ๆ
นี้ไม่ได้ผล เช่น MBO นั้นดำเนินการอย่างมีแบบแผนในการเลือกวัตถุประสงค์โดยไม่ได้
พิจารณาถึงกลไกทางการจัดการซึ่งจะทำให้เกิดสิ่งที่ตรงข้ามกับความตั้งใจ ส่วน
PPBS เป็นโปรแกรมการจัดงบประมาณ ซึ่ง Wildavsky กล่าวว่า โปรแกรมการจัด
งบประมาณจะทำได้ไม่ว่าที่ใดก็ตามในโลก ไม่มีใครรู้วิธีการจัดทำโปรแกรมการจัด
ทำงบประมาณด้วย

จากความคิดเห็นต่าง ๆ กันของนักบริหาร น่าจะเป็นข้อเตือนใจในการจัดการ
เมื่อไรก็ตามที่ได้อ่านพบเกี่ยวกับการใช้ระบบการจัดการและเทคนิคในการจัดการแบบใหม่
ที่มีประสิทธิภาพ ผู้ที่เป็นบรรณารักษ์ควรได้นำทางทำความเข้าใจข้อบกพร่องหรือยอมรับ
คำกล่าวที่ปรากฏในทฤษฎีการจัดการ

ทฤษฎีหรือวิธีการบริหารต่าง ๆ ที่จะมีผลต่อ
ห้องสมุดดังนี้

PPBS จากการศึกษพบว่า PPBS ไม่เคยได้รับการดำเนินการอย่างได้รับผล
สำเร็จในห้องสมุดเลย และคิดว่าไม่มีทางจะนำมาใช้ได้สำเร็จ ดังนั้นไม่ควรเสียเวลา
กับ PPBS

Operations Research ได้มีการนำมาประยุกต์ใช้ในห้องสมุด เช่น
ห้องสมุดของ MIT ซึ่งสรุปผลออกมาดังนี้ การดำเนินงานห้องสมุดนั้นอยู่ในรูปที่เป็นระบบ
ทางด้านการเมือง ดังนั้นการวิเคราะห์ห้องสมุดจำเป็นต้องวิเคราะห์ทางการเมือง
(Political Analysis) และการตัดสินใจจึงสำคัญมากขึ้นเท่าใด การวิเคราะห์

เกี่ยวกับผลประโยชน์ทางด้านการรายได้ ก็ยังมีความสำคัญต่อผู้ตัดสินใจด้านห้องสมุดน้อยลง
เท่านั้น ที่เป็นเช่นนี้เพราะ Operations Research นั้นเป็นการวิเคราะห์ด้าน
เศรษฐกิจของห้องสมุด

MBO การนำ MBO มาใช้ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยเป็นวิธีการที่มีชีวิตจำกัด เป็น
วิธีการที่แพงและยุ่งยากในการดำเนินการและได้ผลที่ไม่แน่นอน

Participative Management เป็นเทคนิคใหม่ในการจัดการ ซึ่งกว้างขวาง
มากในทศวรรษนี้ บรรณารักษ์จำนวนมากเห็นว่าเป็นระบบการจัดที่สมบูรณ์แบบ เพราะ
เป็นลักษณะของการปรึกษาหารือ มีส่วนรวมกันในการทำงาน ถ้าใช้วิธีนี้อย่างเหมาะสม
จะเป็นขบวนการที่ให้ประโยชน์ในทุกระดับ ไม่ใช่มีประโยชน์เฉพาะผู้บริหารระดับสูงใน
การตัดสินใจเรื่องใหญ่ ๆ ที่บ่อยครั้งมักคิดเอง แต่จำเป็นต้องมีการปรึกษาหารือที่
เหมาะสม และมีการร่วมมือกันของสมาชิกที่มีความสนใจและมีความสามารถในการตัดสินใจ
ที่สำคัญที่มีผลต่อสมาชิกเอง ไม่ใช่หมายถึงว่าการตัดสินใจจะต้องมาจากการออกเสียง
ของสมาชิก แต่ต้องมีการรวบรวมข้อเท็จจริงและนำมาวิเคราะห์ และผู้บริหารเป็นผู้
ตัดสินใจ และรับผิดชอบการตัดสินใจนั้น

ในวงการ บรรณารักษ์ขณะนี้ยอมรับ Participative Management อย่าง
สัทธิธำและไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ใด ๆ เลยนั้น อาจเป็นเพราะเป็น Model ที่พิจารณา
สถานภาพทางวิชาการ (Faculty Status) ที่ดีที่สุด และคณาจารย์มีส่วนร่วมในการ
ตัดสินใจระดับมหาวิทยาลัย ถ้าบรรณารักษ์เป็นผู้ที่ได้รับสถานภาพทางวิชาการด้วย
บรรณารักษ์ก็มีส่วนร่วมในการตัดสินใจด้วย แต่ James Goven ได้เขียนบทความเตือน
บรรณารักษ์ว่า "บรรณารักษ์ไม่สามารถลดบริการลง และไม่สามารถกระทำการใด ๆ
ที่ทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดเกิดความไม่เข้าใจงานของตน แต่กลับต้องทำให้งานของตนเป็นที่
สนใจและให้ความสนใจ มีการทบทวนและความพอใจเพิ่มมากขึ้น การร่วมมือกันและ
การปรึกษาหารือทำให้เสียเวลาและเงินทอง มีบ่อยครั้งที่การพิจารณาอย่างถี่ถ้วนของ
คณาจารย์ทำให้เกิดผลชนิดอนุรักษ์นิยมขึ้น"

วิธีการเชิงปริมาณ (The Quantitative Approach) ระบบการจัดการ
เชิงปริมาณ เช่น Operations Research และ Cost-Benefit Analysis ซึ่ง
มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้มาก และได้เสนอผลของการศึกษา เสนอพื้นฐานทางทฤษฎีและ
ความรู้ทางปฏิบัติ ซึ่งผู้บริหารห้องสมุดจำเป็นต้องทราบ เพื่อช่วยให้ตนเองคิดให้กระจ่าง
และกว้างขวางเกี่ยวกับการจัดการห้องสมุด ทำให้เกิดการตัดสินใจที่ตั้งอยู่บนข้อมูลที่
เชื่อถือได้ เป็นความจำเป็นที่แท้จริงในยุคของการเปลี่ยนแปลงในวิชาชีพของเรา

ข้อเสียของการวิจัยเชิงปริมาณจำนวนมากที่ทำทางด้านห้องสมุดคือ ไม่สามารถ
เข้าใจได้ มีความซับซ้อนและเป็นทฤษฎีมากเกินไปสำหรับการนำไปใช้ในห้องสมุด ส่วน
ใหญ่เขียนในภาษาคณิตศาสตร์ชั้นสูง ซึ่งผู้บริหารส่วนใหญ่ไม่เข้าใจ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ
เป็นการศึกษาโดยบุคคลระดับมหาวิทยาลัยนอกสาขาห้องสมุด เช่น เป็นนักสถิติ นักเศรษฐ-
ศาสตร์ นักจิตวิทยา เป็นต้น เป้าประสงค์ของเขาเหล่านั้น ทำเพื่อแสดงความสามารถ
ทางด้านคณิตศาสตร์ เพื่อทดสอบทฤษฎีหรือวิธีการ เพื่อรับปริญญาเอก ฯลฯ เขาเลือก
ห้องสมุดเป็นการทดลองเพราะสะดวกและเป็นที่มีความพร้อม เขาสนใจวิธีการมากกว่า
ผลที่จะได้

นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยทางการจัดการต่างสงสัยว่า ทำไมผลของการศึกษา
วิจัยเชิงปฏิบัติการ จึงไม่มีใครรับนำไปใช้โดยผู้บริหารห้องสมุดในทางปฏิบัติด้านขบวนการ
ตัดสินใจ เหตุผลหนึ่งคือ ความจำเป็นทางด้านคณิตศาสตร์และด้านวิธีการที่ซับซ้อนและยาก
เกินไปที่ผู้บริหารงานด้านปฏิบัติการจะเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ เหตุผลอื่นที่มีความ
สำคัญเท่าเทียมกันคือ วิธีการเชิงปริมาณไม่สามารถเข้าถึงประสิทธิภาพของความซับซ้อน
ขององค์ประกอบทางการเมือง การจัดการและองค์ประกอบทางจิตวิทยาซึ่งเป็น
คุณลักษณะของงานที่เป็นอยู่จริง ๆ ซึ่งคนมีอำนาจมากกว่าตัวเลขหรือตรรกศาสตร์

ผู้เขียนบทความในฐานะเป็นผู้อำนวยการห้องสมุดมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งเห็นว่า
ไม่ต้องการข้อมูลเชิงปริมาณมากกว่าการได้เก็บสถิติหรือการที่มีคนศึกษาสำรวจเฉพาะ

เรื่อง และการวิเคราะห์ปัญหาอย่างง่าย ๆ ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ ถ้าข้อมูลนั้น
ง่ายหรือยากก็ตามแต่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ น่าจะหาวิธีที่คนพอใจในการจัดการโดยไม่ใช้
ข้อมูลนั้น

ระบบการจัดการแบบใหม่ที่เสนอในบทความนี้แยกเป็น 2 พวกคือ ระบบเชิง
ปริมาณ เช่น Operations Research และระบบทางจิตวิทยาและพฤติกรรม เช่น
MBO ในแต่ละระบบมีความคิดเห็น เครื่องมือและเทคนิคมากมายที่มีความเที่ยงตรง
และผู้บริหารสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่รายละเอียดในระบบต่าง ๆ นี้มีลักษณะที่
เป็นแบบแผนทางทฤษฎีซับซ้อนยากเกินกว่าที่จะนำไปปรับปรุงใช้อย่างง่าย ๆ ให้ได้รับ
ผลสำเร็จ โดยผู้บริหารทั่ว ๆ ไปที่มีงานประจำวันอยู่แล้ว มีผู้บริหารจำนวนน้อยที่มี
เวลาหรือความรู้พิเศษ หรือทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำเอาระบบเหล่านี้ไปใช้งานได้
ผู้บริหารทั่ว ๆ ไปนั้นสามารถตัดสินใจอย่างฉลาดในการจัดการอย่างดี โดยไม่ต้องใช้
วิธีการทางทฤษฎีเหล่านั้น เพราะ Peter Drucker ได้กล่าวถึงการจัดการ
(Management) ว่า "คนหนุ่มสาวสมัยนี้คิดว่า การดำเนินธุรกิจเป็นไปตามทฤษฎี
ความรู้ สังกัป์ (Concept) ต่าง ๆ และการวางแผน แต่เขาได้พบความมั่นคงดำเนินไป
เช่นเดียวกับสิ่งอื่นในโลกคือ โดยประสบการณ์และความสะดวกที่ตนเองจะได้รับ โดย
คนที่เรารู้จักและโดยแรงกดดันจากสมองของตนเอง"

ห อ ง ป ก กิจ ป ร ะ ส ง ค์

รับทำ สมุดเอกสาร และเย็บเล่มหนังสือปกแข็ง พร้อมทั้งปั้มทองปกสมุด

หนังสือทุกชนิด รับเย็บเล่มหนังสือ วารสาร ของห้องสมุด

ค ว ย ร ก ค า พื เ ศ ษ

ประสงค์ อานามนารถ ผู้จัดการ

สถานที่ติดต่อ 1808/11 ตรอกจันทรสพาน 3 ซอยโรงเรียนพระแม่มารี กรุงเทพฯ 12

โทร. 211 4005 โทร. 211 4005

โร ง ฟิ น ฟ เ พิ ย ร เ จ ร ญ

462/7 ซอยอ่อนนุช แขวงวัดมหลุม สุขุมวิท 77

พระโขนง กท. 11 โทร. 3110340, 3114172

จำหน่าย วัสดุอุปกรณ์ห้องสมุดทุกชนิด เช่น ผ้าแรกกั้น กระจาขแรกกั้น กระจาข
ปอนด์ กาว ผ้าคิ้ว ผ้าขาวบาง ค่ายฟอก เหล็กคั่นหนังสือ บัตรรายการ บัตรยืม
บัตรกำหนดสง ของบัตร (น้ำตาล และ ขาว) ฯลฯ

รับทำ บล็อก ทรายาง และสิ่งพิมพ์ทุกชนิด เช่นกระจาขรายงาน ของจดหมาย
บัตรสมาชิกห้องสมุด การ์ดแต่งงาน บวช งานศพ นามบัตร ใบเสร็จ ฯลฯ

รับทำ ปกหนังสือ เย็บเล่มวารสาร และวิทยานิพนธ์

ราคา ย่อมเยาและเป็นกันเอง มีมือประณีตและบริการรวดเร็ว

สนใจ ... โปรดติดต่อที่ น า ย ฟิ ร ฬ ย นิล สุ ว ร ร ณ โ ม ชี ต