

28 ๖๐7
12437

๒

๒๗๘๕

การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด

โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ ๑๑ โทร ๓๑๒๑๕๗๕ ๓๑๑๕๐๕๘

ปริญญานิพนธ์

ของ

บุญถิ่น คึกไ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

๑๓ ตุลาคม ๒๕๒๑

26 ก.พ. 2522

การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด
โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ

บทคัดย่อ
ของ
บุญถิ่น คิทธิไกร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

๑๓ ตุลาคม ๒๕๒๑

การศึกษารเปรียบเทียบผลการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด
โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการสอนวิชาการใช้ห้องสมุด
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมกับการเรียนจากการสอนตามปกติ
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.ศ. ๔ - ๕) โรงเรียน
แก่นนครวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่น จำนวน ๕๐ คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนโดย
บทเรียนโปรแกรม จำนวน ๔๕ คน และกลุ่มควบคุมเรียนจากวิธีสอนตามปกติ จำนวน ๕ คน
การทดลองสอน กระทำในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ใช้เวลาสอน ๔ คาบ ซึ่งผล
การวิจัยผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม แตกต่างจากการ
สอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๐.๐๕

A COMPARATIVE STUDY OF THE EFFECT OF LIBRARY INSTRUCTION
USING PROGRAMMED LESSONS AND A CONVENTIONAL
METHOD OF TEACHING

ABSTRACT

BY

BOONTHIN KIDRAI

Presented in Partial Fulfillment of the Requirement
for the Master of Education Degree
at Srinakharinwirot University

October 13, 1978

The purpose of this study was to compare the effect of the programmed lessons and the conventional method of teaching on the library instruction achievement of the Mathayom Suksa 4-5 students in Khonkaen Province.

The subjects comprised of 90 students in Mathayom Suksa 4-5 of Kaennakornvitayalai School were randomly selected and assigned to two 45 student classes-one class for experimental group and the another one for the control group. The experimental group learned 2 subjects of library topics(Card catalog and Classification of books) by the programmed lessons and the control group learned the same topics by the conventional method of teaching. Both groups learned library topics for 8 periods. The experiment was carried out during the first semester of the academic year 1978.

The finding of this study indicated that the students of the experimental group scored significantly higher on the library achievement test than the student of the control group.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

.....
.....
.....

ประกาศคุณูปการ

ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยรู้สึกทราบบ้างซึ่งในพระคุณอย่างสูง
ต่อผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน์ อาจารย์ ดร.ไพฑูรย์
สุขศรีงาม และผู้ช่วยศาสตราจารย์สมสรร วงษ์อยู่น้อย ที่กรุณาแนะนำและ
ช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่ง จนปริญญานิพนธ์ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ใหญ่ อาจารย์นัยนา สุขรัตน์ และนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๕ โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ที่ให้
ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี ขอขอบคุณคุณเฉลิมศักดิ์ ชูปวา และเพื่อนๆ
นิสิตปริญญาโทบรรณารักษศาสตร์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และผู้วิจัยจะลืมขอบคุณ
ไม่ได้คือ คุณรัตนภรณ์ คิคโร ผู้เป็นกำลังใจ และมีส่วนช่วยในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

บุญถิ่น คิคโร

สารบัญ

บทที่		หน้า
๑	บทนำ.....	๑
	ภูมิหลัง	๑
	จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	๕
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	๕
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	๕
	ขอบเขตในการศึกษาค้นคว้า	๕
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	๖
๒	เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๗
	✓ วิวัฒนาการของบทเรียนโปรแกรม	๗
	ความเหมาะสมในการใช้บทเรียนโปรแกรมกับการศึกษาแผนใหม่	๘
	การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายและลักษณะสำคัญของบทเรียนโปรแกรม	๑๑
	ชนิดของบทเรียนโปรแกรม	๑๓
	การศึกษาเกี่ยวกับข้อดีและข้อเสียของบทเรียนโปรแกรม	๒๑
	ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม	๒๒
	✓ ผลงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม	๒๔
	✓ การวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมในต่างประเทศ	๒๔
	✓ การวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมในประเทศไทย	๓๒
๓	วิธีดำเนินการ	๓๓
	แบบการทดลอง	๓๓
	กลุ่มตัวอย่าง	๓๓
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	๓๔
	การดำเนินการทดลอง	๓๕
	การจักกระทำข้อมูล	๔๑
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	๔๑

บทที่		หน้า
๔	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๔๒
	การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐาน	๔๓
	การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานกับคะแนนผลสัมฤทธิ์	๔๓
	การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน	๔๔
๕	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๔๕
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	๔๕
	สมมุติฐานของการวิจัย	๔๕
	สรุปผลการวิจัย	๔๗
	อภิปรายผล	๔๗
	ข้อเสนอแนะ	๔๘
	บรรณานุกรม	๕๐
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก.	
	ภาคผนวก ข.	
	ภาคผนวก ค.	

ภูมิหลัง

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ประสบปัญหาจากการที่ประชากรเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว อัตราการเพิ่มประชากรของประเทศไทยโดยเฉลี่ยจาก พ.ศ. ๒๔๔๐ - ๒๕๐๓ เท่ากับ ๓.๒ เปอร์เซนต์ต่อปี (กระทรวงสาธารณสุข, ๒๕๑๖) และปัจจุบันคาดว่า อัตราเกิดของประเทศไทยเริ่มลดลง ในปี พ.ศ. ๒๕๑๔ คาดว่าลดลงอยู่ในระหว่าง ๒.๖ - ๒.๘ เปอร์เซนต์ และคาดว่าอัตราการเพิ่มของประชากรอาจลดลงได้อีกเท่ากับหรือใกล้เคียงกับเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแผนที่ ๓ คือ ๒.๕ เปอร์เซนต์ (นิพนธ์ เทพวัลย์, ๒๕๑๙:๒๔๔ - ๒๕๐) การที่มีประชากรเพิ่มมากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา เช่น การขาดแคลนที่ดิน อาชีพ ที่อยู่อาศัย และการขาดแคลนบริการทางการศึกษา (ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์, ๒๕๑๘:๕๔ - ๕๕) คนที่เกิดเพิ่มขึ้นเป็นเด็ก รัฐต้องรับสร้างโรงเรียนให้เพียงพอกับจำนวนเด็ก เมื่อรัฐมีเงินงบประมาณจำกัด รัฐจึงจัดการศึกษาภาคบังคับให้เพียงพอเป็นอันดับแรก เมื่อรัฐต้องขยายที่เรียนในระดับสูงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รัฐจึงต้องหันไปใช้วิธีประหยัด เช่น เปิดเรียนสองสัปดาห์เพื่อเพิ่มจำนวนนักเรียนในห้องเรียนให้มาก เนื่องจากเกิดปัญหาที่สำคัญในวงการศึกษาคือ จะได้มีการจัดระบบงานของครูเสียใหม่ โดยนำเอากลไกทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยแบ่งเบาบางงานบางประเภทไปจากครู โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกระบวนการสอนนั้น การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมสามารถทำได้ (Brickman, 1966:326)

นักการศึกษาจึงพยายามหาหนทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนขึ้นหลายอย่าง ได้แก่ การใช้หนังสือและสื่อทัศนวัสดุ การสอนแบบหมู่ (Team Teaching) การใช้ห้องฝึกภาษา (Language lab) การใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) การให้เรียนตามลำพัง (Independent Study) และการใช้เครื่องสอน (Teaching Machine) ดร. วิจิตร ศรีสอาน (วิจิตร ศรีสอาน, ม.ป.ป. :๕) กล่าวว่า "ในบรรดาวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในทางการเรียนการสอน ที่ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิควิทยาทางการศึกษาสมัยใหม่ (Educational Technology) เครื่องสอนและแบบเรียนโปรแกรมเป็นของใหม่ที่น่าสนใจและอาจ

นำมาใช้ได้ในประเทศไทยมากที่สุดประเภทหนึ่ง"

ในเมื่อการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนโปรแกรมสามารถจะสอนในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงต่างๆ ได้เป็นอย่างดีก็ควรที่จะให้เทคนิคการสอนแบบนี้ เข้ามามีบทบาทในการตอบคำถามหรือเฉลยปัญหาต่างๆ ที่ยังไม่มีคำตอบได้ ควรให้บทเรียนโปรแกรมเข้ามาช่วยครูที่ดีให้มีโอกาสดำเนินการสอนไปตามอุดมคติ สิ่งที่ดีที่คิดกันว่าจะเป็นไปไม่ได้ในแวดวงของกสศศึกษานั้น ควรจะคลี่คลายไปในแนวทางที่จะเป็นไปได้ โดยการนำเอาเทคโนโลยีของบทเรียนโปรแกรมมาใช้ และถ้ายังยอมรับกันอยู่เหมือนที่เคยยอมรับมาแล้ว คือการเรียนการสอนในแบบครูประจำตัวนักเรียนแต่ละคนนั้น ทำไม่ได้ กวดยเหตุผลว่า จำเป็นจะต้องใช้งบประมาณสูงเกินไป ก็น่าที่จะนำเอาบทเรียนโปรแกรมที่เหมาะสมมาใช้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาการขาดแคลนครูอย่างมีประสิทธิภาพที่ดีกว่า เป็นที่แน่ใจว่า บทเรียนโปรแกรมประกอบกับการเรียนการสอนโดยครูประจำตัวนักเรียน สามารถจะช่วยให้นักที่ไม่รู้จริงๆ สามารถที่จะเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ (นิกร วรวิรัช, ๒๕๐๕:๖)

บทเรียนโปรแกรม(Programmed Instruction) หรืออาจมีชื่อเรียกต่างกัน เช่น Programmed Learning, Automated Instruction, Auto-Instruction, Auto-Instructional Programming, Self-Teaching Self-Instructional Program, Program Book, Programmed Text, Tutor Text ส่วนในประเทศไทยมีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น บทเรียนโปรแกรม (เป็รื่อง กุญฑ, ๒๕๑๔) หนังสือเรียนด้วยตนเอง (มาลี ตันติยุทธ, ๒๕๑๖:๕) บทเรียนสำเร็จ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, ๒๕๒๑) แบบเรียนสำเร็จรูป(วิจิตร ศรีสอาน, ๒๕๑๒) บางทีก็เรียกว่า แบบเรียนด้วยตนเอง (ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน, ๒๕๒๑) บทเรียนแบบโปรแกรม (กรรณิการ์ ทองเกษม, ๒๕๑๕) ต่างก็มีลักษณะคล้ายกัน ดังที่ประทีป สยามชัย (ประทีป สยามชัย, ๒๕๑๐: ๒๒๖-๒๒๘) กล่าวไว้คือ

๑. แบบเรียนที่ทำไว้สำเร็จรูป อาจออกมาในรูปของเครื่องสอน หรือหนังสือ นักเรียนจะต้องอ่านคำสั่ง ในเครื่องสอนหรือหนังสือนั้น แล้วทำไปตามความสามารถของ นักเรียนแต่ละคน

๒. นักเรียนต้องแสดงอาการตอบสนองอยู่ตลอดเวลา

๓. เมื่อตอบไปแล้ว ทราบคำตอบทันที

๔. การเรียนรู้เป็นแบบให้ผู้เรียนตอบสนอง หรือแสดงพฤติกรรมออกมาให้สังเกต เห็นได้

สมิท (Smith, 1962:v) กล่าวว่า การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม นับเป็นเทคนิคใหม่ทางการศึกษา อันเป็นความพยายามของนักการศึกษาที่จะปรับปรุงการเรียน การสอนให้ดีขึ้น และมีบทบาทมากในการศึกษาปัจจุบัน การสอนในปัจจุบัน อัตราครูต่อจำนวน นักเรียน ใช้ครู ๑ คนต่อนักเรียนประมาณ ๓๐ คน ฉะนั้นการที่จะสอนเด็กเป็นรายบุคคลนั้น ย่อมทำไม่ได้และนักเรียนแต่ละคน มีความสามารถมีความคิดอ่านไม่เหมือนกัน ไม่สามารถ เรียนรู้ บทเรียนหนึ่งๆได้พร้อมกัน ขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) เด็กบางคนจะเรียนรู้หลังจากครูอธิบายครั้งแรก แต่ถ้าครูอธิบายซ้ำ สำหรับเด็กคนอื่นแล้ว เด็กจะเบื่อแต่ถ้าเด็กตามไม่ทัน หากครูไม่อธิบายซ้ำจะเกิดปัญหา การ สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม สามารถแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ เพราะการสอนโดยใช้บทเรียน โปรแกรม เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ บทเรียนโปรแกรมจะจัด ประสิทธิภาพกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละคนได้ทำ เพื่อให้เกิดความรู้ นักเรียนจะเรียนได้ช้า หรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของตน และจัดว่าเป็นการสื่อความหมาย ๒ ทาง คือมีการ ติดต่อโดยตรงระหว่างผู้สื่อความหมายกับผู้รับ (Hartley, 1972:12)

ผู้ค้นคิดบทเรียนโปรแกรมคนแรกคือ สกินเนอร์ (B.F.Skinner) โดยได้ ประดิษฐ์โปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear Programming) โดยให้นักศึกษาอ่านทีละ ตอนๆ ในบทเรียนจะมีคำถามคำตอบไว้พร้อม หากนักศึกษาทำถูกต้องก็ทำไปเรื่อยๆ หากทำไม่ถูก ก็พยายามอ่านและทำความเข้าใจใหม่ และค่อยๆทำ สกินเนอร์ได้อาศัยทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยการเสริมแรง (Reinforcement) (Pereira, 1971:5 - 6) การเสริมแรงคือ สิ่งที่มาเพิ่มให้มีการสนองตอบ

(Response) ของนักเรียนเป็นไปตามที่เราปรารถนา ทุกครั้งที่เขาพบสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เหมือนกับรางวัลที่ให้ การเสริมแรงนี้ เป็นมูลเหตุที่ทำให้ เราทำสิ่งที่เราทำอยู่ทำต่อไป สิ่งเร้า (Stimulus) ใหม่ ก็ตามมาทันทีที่สนองตอบเสร็จ มักเรียกว่าการเสริมแรงทางบวก ส่วนการเสริมแรงทางลบคือ การระงับหรือยุติสิ่งเร้าที่รบกวน (เปื้องามุท, ๒๕๑๔ : ๖)

บทเรียนโปรแกรม และการสอนด้วยเครื่องจักร ต่างก็ยึดหลักการดังกล่าวมาแล้ว โดยจัดแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นส่วนย่อยๆ จัดลำดับให้เป็นเหตุผล เริ่มจากง่ายไปหายาก ผู้เรียนจะเรียนได้ตามลำพังของตนเอง และเมื่อสำเร็จแต่ละขั้น เขาก็ได้รับการเสริมแรงทันที ตัวเสริมแรงในบทเรียนโปรแกรมนั้น ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหาวิชานั้นเอง การที่ผู้เรียนตอบคำถาม ในแต่ละชุดถูกต้อง ก็แสดงว่า เขาได้รับการเสริมแรง ซึ่งจะมีผลให้เขาพยายามที่จะเรียนให้มีความรู้มากยิ่งขึ้นต่อไป (ประสาท อิศรปริศา, ๒๕๑๔ : ๕๔)

นอกจากนี้บทเรียนโปรแกรม ยังสร้างขึ้นโดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา เรื่อง ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้บทเรียนโปรแกรมนี้อาจแก้ปัญหาในการเรียนการสอน เนื่องจากความแตกต่างระหว่างบุคคลได้คือ ผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนสูงจะเรียนได้เร็ว ส่วนผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ จะค่อยๆเรียนไปตามความสามารถของตน ไม่มีการถ่วงเวลาให้ล่าช้า ยิ่งกว่านั้นการใช้บทเรียนโปรแกรมยังเป็นการประกันว่า ผู้เรียนทุกคนจะได้เรียนรู้ เนื้อหาวิชาอย่างละเอียด และเข้าใจโดยตลอด พร้อมทั้งช่วยแบ่งเบาภาระของครูลงได้ด้วย (Cartvin, 1969:3-36)

จากปัญหาดังกล่าวมาแล้ว วิชาการใช้ห้องสมุด จึงเป็นวิชาหนึ่งที่จะต้องจัดทำเนื้อหาให้เป็นบทเรียนโปรแกรม เนื่องจากผู้สอนวิชานี้ คือ บรรณารักษ์ หากบรรณารักษ์เสียเวลาในการสอนมาก งานบริการก็จะเสียไป และเนื่องจากห้องสมุดเป็นหัวใจของการศึกษาทุกระดับชั้น หากผู้ใช้ห้องสมุด ใช้ห้องสมุดไม่เป็น ปัญหาอันยิ่งใหญ่จะตามมา เช่น ไม่รู้แหล่งความรู้ หากคำตอบไม่เป็น ซึ่งวิชานี้มุ่งที่จะให้ผู้รู้ หากความรู้ได้ช่วยตนเอง เพื่อความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากครูบรรณารักษ์ มีงานต้องทำมาก ผู้วิจัยจึงสร้างบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง วิชาการใช้ห้องสมุด (หส.๐๑๑) เรื่อง เลขหมู่และการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการขึ้น เพื่อทำการศึกษาวิจัยผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา

การใช้ห้องสมุด ว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม และกลุ่มที่เรียนตามวิธีปกติในเรื่องดังกล่าว ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่อง เลขหมู่หนังสือ และการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ โดยใช้บทเรียนโปรแกรม กับการสอนตามปกติ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

๑. ทำให้ทราบผลสัมฤทธิ์ของการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ในการวิจัยครั้งนี้
๒. เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนโปรแกรมขึ้นใช้เองในวิชาการใช้ห้องสมุด

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

- ✓ ๑. นักเรียนในกลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการใช้ห้องสมุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .๐๕
- ✗ ๒. นักเรียนในกลุ่มทดลอง มีคะแนนความรู้พื้นฐานในการใช้ห้องสมุด และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการใช้ห้องสมุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .๐๕
- ✓ ๓. นักเรียนในกลุ่มทดลองและนักเรียนในกลุ่มควบคุม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการใช้ห้องสมุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .๐๕

ขอบเขตในการศึกษาค้นคว้า

๑. ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทดลองสอน เรื่องเลขหมู่หนังสือ และการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ
๒. การทดลองครั้งนี้ทำการทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่น ที่เลือกเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด
๓. การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ ใช้เวลาทดลอง ๔ สัปดาห์ละ ๒ คาบ รวมเป็น ๘ คาบ ตามที่หลักสูตรกำหนดเวลาเอาไว้

๔. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่ควบคุมและสอนทั้งสองกลุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

ตัวแปรอิสระได้แก่ วิธีสอน ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ แบบคือ

- วิธีสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม
- วิธีสอนโดยใช้วิธีสอนตามปกติ

ตัวแปรตามได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ในวิชาการใช้ห้องสมุด

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

๑. บทเรียนโปรแกรม คือบทเรียนที่เรียนด้วยตนเองจะแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยๆ เรียกว่า "กรอบ" (Frame) ในแต่ละกรอบจะบรรจุคำอธิบายและคำถามที่ต่อเนื่องกันไป โดยจะเริ่มจากระดับที่ง่าย แล้วยากขึ้นตามลำดับ มีคำถามที่ให้ผู้เรียนตอบด้วยการเติมคำ เนื้อหาของบทเรียนเป็นวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องเลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ

๒. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่น ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๑

๓. ครู คือ ผู้วิจัยซึ่งดำเนินการสอนด้วยตนเองและสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

๔. การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม คือ การที่ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลอง เรียนจากบทเรียนโปรแกรม โดยครูผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ควบคุม แนะนำการเรียนอย่างใกล้ชิด

๕. การสอนตามปกติ คือ การสอนของผู้วิจัยต่อกลุ่มควบคุม โดยวิธีการบรรยาย การสาธิต การอภิปรายประกอบทัศนอุปกรณ์อย่างอื่นตามความเหมาะสม

๖. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการใช้ห้องสมุด คือ ความรู้ความสามารถที่นักเรียนได้รับ ภายหลังจากการเรียนรู้เรื่อง เลขหมู่หนังสือ การจัดหนังสือบนชั้นและเรื่องบัตรรายการ โดยใช้บทเรียนโปรแกรม หรือโดยใช้วิธีสอนตามปกติ

ในที่นี้หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกัน

บทที่ ๒

เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิวัฒนาการของบทเรียนโปรแกรม

ซิดนีย์ เพรสซีย์ (Sidney Pressey) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน แห่งมหาวิทยาลัยไอโฮโอ เป็นคนแรกที่เผยแพร่แนวความคิดในการทำเครื่องสอนมาใช้ในห้องเรียน เมื่อปีค.ศ. ๑๙๒๐ เพรสซีย์ ได้ประดิษฐ์เครื่องสอนเรียกว่า Pressey Multiple Choise Machine โดยเสนอคำถามให้นักศึกษา พร้อมกับคำตอบที่เป็นตัวเลือก ๔ ตัวเลือก ในจำนวนนั้น มีตัวเลือกเพียงตัวเดียว ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง เมื่อผู้เรียนเลือกคำตอบแล้ว ก็จะทราบผลได้ทันทีว่า คำตอบนั้นถูกหรือผิด ถ้าเลือกคำตอบได้ถูก ก็จะมีคำถามต่อไปให้ทำอีก หากเลือกคำตอบผิด ผู้เรียนก็จะพยายามเลือกใหม่ จนกว่าจะได้คำตอบที่ถูกต้อง

สกินเนอร์ (B.F.Skinner) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เป็นผู้นำทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Stimulus-Response หรือ S-R Theory โดยปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจากเครื่องของ เพรสซีย์ เมื่อปีค.ศ. ๑๙๕๙ สกินเนอร์ได้ตีพิมพ์ผลการทดลองในนิตยสาร Science (Pereira, 1971:6)

สกินเนอร์ได้อธิบาย คุณลักษณะของเครื่องสอนไว้ดังนี้ (ศึกษาสิทธิ์ มณีพันธ์, ๒๕๑๘:๔-๑๐)

๑. มีการสลับเปลี่ยนกันระหว่างเครื่องสอนกับผู้เรียน ซึ่งต่างกับการบรรยายการใช้หนังสือค้นคว้า โดยที่เครื่องสอนจะช่วยให้มีการทำกิจกรรมมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนค้นคว้าที่จะทำงานอยู่เสมอ

๒. ทำหน้าที่เป็นผู้สอน (Tutor) ที่ดี คือเครื่องสอนจะช่วยให้เร่งเร้าให้เกิดความเข้าใจในเรื่องใดๆอย่างทั่วถึง ไม่ว่าจะเป็นการรอบคอบรอบ หรือขั้นต่อขั้นก็ตาม ก่อนที่จะก้าวไปสู่การเรียนรู้ขั้นต่อไป ซึ่งจะต่างกับการบรรยาย หรือการใช้หนังสือค้นคว้าที่ไม่อาจให้ความมั่นใจว่า ผู้เรียนเข้าใจและซึมซับได้ง่าย หลังจากที่ได้เรียนผ่านไปแล้ว

๓. ทำหน้าที่เป็นผู้สอนที่ดี ด้วยการเสนอข้อมูลให้แก่ผู้เรียนอ่าน และตั้งคำถามให้ทำในชั้นนั้นๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีการเตรียมตัวเป็นอย่างดี และพร้อมที่จะกระทำต่อไป

๔. เป็นเสมือนผู้สอนที่มีความชำนาญ คือเครื่องสอนจะช่วยให้ผู้เรียนได้ก้าวขึ้นมา

พร้อมกับคำทบทวนที่ถูกต้อง

๕. เครื่องสอนจะช่วยเสริมแรงทุกครั้งที่ตอบถูกต้อง และจะเป็นไปในทันทีทันทีที่มีการตอบคำถาม

สกินเนอร์ เป็นผู้ค้นคิดบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear Programming)

นักจิตวิทยาอีกคนหนึ่งที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้นำการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย คือ ไครว์เดอร์ (Norman Crowder) นักจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัยชิคาโก ในช่วงเวลาใกล้เคียงกับสกินเนอร์ทดลองเล็กน้อย ไครว์เดอร์ ได้เข้าไปช่วยฝึกช่างฝีมือ ในกองทัพอากาศสหรัฐ เขาเป็นผู้ค้นคิดบทเรียนโปรแกรมแบบสาขาหรือ Intrinsic Programming

กอร์ดอน ปาสค์ (Gordon Pask) วิศวกรทางทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ชาวอังกฤษได้ทำการศึกษาวิจัยที่มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ ปาสค์ ได้นำเอาหลักการของบทเรียนโปรแกรม มาประดิษฐ์เครื่องช่วยสอน ในปี ค.ศ. ๑๙๕๔ เครื่องของเขาชื่อ SAKI ใช้ฝึกทักษะทาง Key-Punch Operators

ปาสค์ เป็นผู้ค้นคิดบทเรียนโปรแกรมชนิด Adaptive Programming คือ การนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) มาใช้ควบคุมการเรียนรู้โดยตลอด

ความเหมาะสมในการใช้บทเรียนโปรแกรมกับการศึกษาแผนใหม่

การนำของใหม่มาใช้ประโยชน์กับการศึกษาเช่นนี้ ย่อมมีทั้งความสำเร็จและความล้มเหลวเป็นธรรมดา แต่สิ่งที่เห็นได้ชัดคือ จะหันกลับไปใช้ระบบเดิมหรือวิธีการอย่างเดิมในสมัยที่มีจำนวนนักเรียนน้อย เนื้อหาวิชาไม่สู้มากนัก คงเป็นไปได้ยาก เพราะปัจจุบันทั่วโลกกำลังเผชิญกับปัญหาการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว การขยายตัวค้นพบและประดิษฐ์กรรมใหม่ๆ ของวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม อย่างกว้างขวางรวดเร็วอย่างคาดไม่ถึง (จรรยา วงศ์สายัณห์, ๒๕๑๕: คำนำ)

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษ เพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆทางการศึกษา เรียกว่า "เทคโนโลยีทางการศึกษา" (Technology for Education) คณะกรรมการตั้งค่านิยามและคำจำกัดความของแผนกวิชาโสตทัศนศึกษาแห่งสมาคมการศึกษา

แห่งชาติสหรัฐ (National Education Association) ได้ให้ความหมายคำว่า "เทคโนโลยี" ว่าเป็นการประสานงานอย่างมีระบบ ระหว่างความจริงกับความเข้าใจ หลักการปฏิบัติและประโยชน์ใช้สอย ซึ่งไม่จำกัดแต่วงการอุตสาหกรรม หรือวิศวกรรม เท่านั้นแต่ยังนำไปใช้กับการสอนที่เรียกว่า เทคโนโลยีทางการสอน (Instruction Technology) ได้อย่างดีอีกด้วย เมื่อพัฒนาคำว่าเทคโนโลยีทางการสอนแล้วไม่ได้หมายถึงเครื่องมือประติษฐกรรมเท่านั้น ยังหมายถึงวัสดุอุปกรณ์ วิธีการและแนวความคิด ที่นำมาใช้หรือปรับปรุงชีวิตให้ดีขึ้น ดังนั้นการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการสอน จึงรวมถึงการใช้วัสดุอุปกรณ์ วิธีการและแนวความคิดใหม่ๆที่นำไปใช้กับเทคโนโลยีนั้น เรียกว่า "นวัตกรรม" (ไพศาล แสงแก้ว, ๒๕๑๘:๒๒)

ในแผนพัฒนาการศึกษาได้กล่าวถึง เทคโนโลยีใหม่ๆทางการศึกษา ซึ่งอาจนำมาช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษาได้ เทคโนโลยีทางการศึกษาโดยทั่วไป จะครอบคลุม เรื่องสำคัญสามด้านคือ (วิจิตร ศรีสอาน, ๒๕๑๕: ๒ - ๘)

๑. การนำเอาเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ๆ มาใช้สำหรับการเรียนการสอน คือการทำวัสดุอุปกรณ์ (Hardware) มาใช้ในการศึกษา แต่ถ้าจะพิจารณาอย่างจริงจัง จะเห็นว่าวัสดุอุปกรณ์หลายอย่าง ไม่ได้ผลิตขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยทางการเรียนการสอน โดยเฉพาะ แต่เรานำมาประยุกต์ในทางการศึกษา เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ และเครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (Computer) เป็นต้น เครื่องที่ผลิตขึ้นในฐานะเป็นเครื่องมือด้านสื่อสารมวลชน และบันเทิงธุรกิจ ต่อมาเมื่อทางการศึกษาเห็นว่า เครื่องมือและอุปกรณ์เหล่านี้ น่าจะนำมาใช้เป็นเครื่องมืออันแรง และเครื่องช่วยการสอนของครู ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น จึงนำมาใช้เป็นอุปกรณ์การศึกษา ในปัจจุบันมีเครื่องมือบางประเภทที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ทางการศึกษาโดยตรง เช่น เครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) เป็นต้น ดังนั้นจึงถือว่าวัสดุอุปกรณ์ (Hardware) นี้เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีทางการศึกษา

๒. การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ (Instructional Materials) เรียกกันว่า ซอฟต์แวร์ (Software) ซึ่งหมายถึงการผลิตตำรา แบบเรียน เอกสารหลักสูตร วัสดุและสิ่งพิมพ์อื่นๆในแนวใหม่ สหรัฐได้มีการค้นคว้าด้านนี้มา แม้แต่บริษัทเอกชน ก็ได้ให้ความสนใจอย่างแพร่หลาย คือบทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction)

๓. การใช้เทคนิคและวิธีการใหม่ๆ (Innovation) เช่น การจัดชั้นเรียนแบบไม่แบ่งชั้น (Non-grade Plan) การสอนเป็นคณะ (Team Teaching) การจัดการวางสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible or Modular Scheduling) เป็นต้น

วิจิตร ศรีสะอ้าน (วิจิตร ศรีสะอ้าน, ๒๕๑๒ : ๑๖) ชี้ให้เห็นว่า ในบรรดาวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ทางการเรียนการสอน ที่ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิควิทยาทางการศึกษาสมัยใหม่ เครื่องสอนและแบบเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) เป็นของใหม่ที่น่าสนใจและอาจนำมาใช้ในประเทศไทยมากที่สุดประเภทหนึ่ง

บุญถิ่น อัตถากร (บุญถิ่น อัตถากร, ๒๕๑๒ : ๓๔) ได้กล่าวถึงความสำคัญของบทเรียนแบบโปรแกรมว่า การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการจัดการศึกษา การเรียนการสอน เพื่อให้อยู่ในระบบที่สามารถให้การศึกษแก่คนได้เท่าทันเหตุการณ์ที่กำลังเป็นอยู่ในขณะนี้ และเหตุการณ์ในอนาคต บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) ก็นับได้ว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่จะมาช่วยทางการศึกษาไว้

คณะนิสิตปริญญาโท แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปี ๒๕๑๒ (คณะนิสิตปริญญาโท แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๒ : ๒๐๔) ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูปไว้ดังนี้

บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) เป็นบทเรียนที่จัดทำไว้สำเร็จสมบูรณ์ อาจจะมาในลักษณะของเครื่องสอน (Teaching Machine) หรือรูปเล่มหนังสือ (Programmed Textbook) ผู้เรียนจะต้องอ่านคำสั่งที่ระบุในบทเรียนแล้วปฏิบัติตามไปที่ละขั้น บทเรียนสำเร็จรูปจึงเป็นเครื่องมืออัตโนมัติชนิดหนึ่ง ที่ผู้เรียนใช้ศึกษาหาความรู้ที่ต้องการด้วยตนเอง ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า บทเรียนสำเร็จรูปเป็น Curriculum Material หรือ Subject Matter ที่บรรจุลงในเครื่องสอนหรือพิมพ์เป็นเล่ม ซึ่งผ่านการสร้างเป็นบทเรียนอย่างละเอียดรอบคอบก็แล้ว ทั้งในค่านเนื้อหาวิชาและหลักวิธีของการเรียนที่ถูกต้อง มีกำหนดเนื้อหาไว้อย่างแน่นอน และจัดวางลำดับเนื้อหาวิชา และหลักวิธีของการเรียนที่ถูกต้อง ให้เป็นไปตามลำดับชั้นอย่างมีระเบียบแบบแผน โดยอาศัยพื้นฐานข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าในค่านสรีรวิทยา จิตวิทยา และสังคมวิทยา ตลอดจน ลักษณะทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มเด็กที่จะเรียน

ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปได้รับผลคุ้มค่าเป็นอย่างยิ่งที่สุด

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, อ้างจาก ไพศาล แสงแก้ว, ๒๕๑๔ : ๒๙) ได้ให้คำนิยามบทเรียนโปรแกรมว่า คือ บทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง และก้าวหน้าไปตามความสามารถของตน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น ส่วนย่อยๆ และเป็นขั้นๆจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่ยาก ในแต่ละขั้นจะบรรจุเนื้อหาแล้วให้นักเรียนตอบคำถาม เมื่อนักเรียนตอบคำถามเสร็จ นักเรียนก็สามารถตรวจคำตอบได้ว่า ตัวเองตอบผิดหรือตอบถูกทันที เมื่อนักเรียนเรียนจบ นักเรียนจะได้รับความรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ผู้สร้างกำหนด

เปรี๊ยะ กุมุท (เปรี๊ยะ กุมุท, ๒๕๑๕ : ๑-๒) ได้ให้คำนิยามของ "บทเรียนสำเร็จรูป" ไว้ดังนี้ คือ บทเรียนสำเร็จรูป เป็นเครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถทำให้นักเรียนคนหนึ่งรับรู้ประสบการณ์ที่จัดไว้เป็นแบบอนุกรมไปตามลำดับขั้น ตามที่ผู้จัดทำบทเรียนเชื่อว่า จะทำให้นักเรียนไปสู่ขีดความสามารถที่ต้องการให้เกิดขึ้น โดยอาศัยหลักความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการสนองตอบ บทเรียนจะสามารถให้ความรู้แก่นักเรียนโดยตรง เมื่อนักเรียนอ่านคำอธิบายและวิธีเขียนแล้ว ก็สามารถเรียนด้วยตนเอง โดยไม่ต้องพึ่งครู หรือพึ่งกันน้อยที่สุด

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายและลักษณะสำคัญของบทเรียนโปรแกรม

เตือนใจ ทองสำริด (เตือนใจ ทองสำริด, ๒๕๑๕ : ๓) ได้รวบรวมจุดมุ่งหมายของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

๑. การศึกษาด้วยตนเอง คือการใช้บทเรียนซึ่งให้แก่เด็กแต่ละคน หาความรู้ด้วยตนเอง

๒. การสอนซ่อมเสริม คือ การใช้บทเรียนยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ที่เรียนอ่อนให้สูงขึ้น โดยให้นักเรียนที่เรียนช้า หรือต้องได้รับการฝึกฝนเป็นพิเศษไปศึกษาเป็นการส่วนตัว

๓. การเพิ่มพูนความรู้ คือ การใช้บทเรียนโปรแกรม เสริมความรู้ที่มีอยู่ให้มากขึ้น เป็นการศึกษาเพิ่มเติมให้มีมากกว่าที่ครูสอน

๔. ช่วยการเรียนในห้องเรียนคือ การใช้บทเรียนโปรแกรมสอนในห้องเรียน โดยถือว่าเป็นการสอนอย่างหนึ่งด้วย

ชแรม (Schram, 1966:2) ได้กล่าวสรุปลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

๑. เน้นข้อความรู้ย่อยๆซึ่งเรียงลำดับไว้สำหรับสร้างความสนใจของผู้เรียน
๒. ผู้เรียนตอบข้อความรู้แต่ละข้อความที่กำหนดให้
๓. การตอบของนักเรียนจะได้รับการเสริมแรง โดยการให้ทราบผลทันที
๔. ผู้เรียนค่อยๆเรียนไปที่ละชั้น ตามลำดับของบทเรียน
๕. ผู้เรียนตอบข้อความรู้ถูกเป็นส่วนมาก
๖. ผู้เรียนจะต้องก้าวจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่ที่จัดไว้

เอ็ดเวิร์ด บี. ฟราย (Fry, 1963:3) ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

๑. เนื้อหาถูกแบ่งย่อยออกเป็นหน่วยเล็กๆ แต่ละหน่วยเรียกว่า "กรอบ" (Frame) ซึ่งกรอบเหล่านี้มีลักษณะแตกต่างกัน

๒. ในแต่ละกรอบจะต้องให้นักเรียนตอบสนอง ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะได้มีส่วนร่วมในการเรียน กิจกรรมต่างๆที่นักเรียนทำก็เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหา

๓. นักเรียนได้รับการเสริมแรงแบบทราบผลการตอบทันที คือจะได้ทราบคำตอบที่ถูกต้องทันที ซึ่งถ้าคำตอบถูกก็จะเป็นการให้รางวัล หรือเป็นการเสริมแรง แต่ถ้าตอบผิดก็จะเป็นการแก้ความเข้าใจผิดได้ทันที

๔. กรอบต่างๆเรียงตามลำดับต่อเนื่องกันไป เนื่องจากเนื้อหาถูกแบ่งย่อยเป็นหน่วยเล็กๆ ผู้เรียนบทเรียนสำเร็จรูปต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการลำดับขั้นของการเรียนรู้ ผลก็คือ ทำให้ลำดับขั้นของการนำเสนอแยกการเข้าใจยิ่งขึ้น

๕. บทเรียนสำเร็จรูปยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง คือบทเรียนแต่ละเรื่อง ที่เขียนขึ้นจะต้องนำไปทดลองกับนักเรียนจำนวนหนึ่ง เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงส่วนที่เป็นปัญหา ทั้งนี้เพื่อให้เชื่อแน่ว่าเมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนนั้นแล้ว นักเรียนจะกระทำพฤติกรรมต่างๆได้ตามที่ระบุไว้ในบทเรียนนั้น แล้วจึงนำออกใช้

๖. นักเรียนสามารถที่จะเรียนไปตามความสามารถในการเรียนของตนเอง

สุภา ฤชงคกุล (สุภา ฤชงคกุล, ๒๕๑๕ : ๑๖๑ – ๑๖๒) ได้กล่าวถึงลักษณะของ
บทเรียนโปรแกรมไว้ ๓ ลักษณะคือ

๑. อธิบายบทเรียนและให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับบทเรียนนั้นหลายๆข้อ
๒. มีวิธีทำให้นักเรียนของคนทราบได้ทันทีว่า คำตอบของตนถูกหรือผิด
๓. ให้โอกาส มีโอกาสเรียนด้วยตนเอง และเวลาเรียนสำหรับบทเรียนหนึ่งๆ
ขึ้นกับสติปัญญาความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

เอ็ดเวิร์ด บี. ฟราย (Fry, 1963:38-41) ได้ให้หลักในการ
พิจารณาในการสร้างบทเรียนโปรแกรมว่า ผู้เขียนบทเรียนควรคำนึงสิ่งต่อไปนี้

๑. ตัวผู้เรียน ผู้เขียนบทเรียนควรจะทราบว่า ผู้เรียนนั้นเป็นบุคคลระดับใด
โดยให้คิดถึงสิ่งต่างๆ เกี่ยวกับตัวผู้เรียนอย่างกว้างๆ เป็นต้นว่า อายุ พื้นฐานทางสังคม
ความสามารถในการเรียน และพื้นฐานหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียน สิ่งทีกล่าวมานี้ล้วนแต่
มีผลในการสร้างบทเรียนมาก ทั้งในการออกแบบและการผลิตบทเรียน
๒. ผลที่ต้องการ ผู้เขียนบทเรียนก็คล้ายกับครูผู้สอนทั่วไป ก่อนที่จะสอน จะต้องมีการ
ตั้งวัตถุประสงค์ขึ้นมาก่อนว่า ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร เช่น ถ้าต้องการให้
ผู้เรียนเรียนเกี่ยวกับภาษาเยอรมัน ก็ต้องเน้นว่าต้องการให้เรียนเกี่ยวกับอะไรบ้าง
การสะกดตัว ไวยากรณ์ หรือวรรณคดี เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้บทเรียนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์
ที่ตั้งไว้ และสามารถวัดผลได้ตรงว่า ผู้เรียนได้ผลตามที่ต้องการหรือไม่
๓. เนื้อหาวิชา การจัดเตรียมเนื้อหาควรเขียนเป็นหัวข้อใหญ่ๆก่อน แล้วจึงแบ่ง
เป็นหัวข้อย่อยๆ เพื่อที่จะได้นำมาจัดทำเป็นกรอบหรือหน่วยตามลำดับขั้นก่อนหลัง และควร
พยายามอย่าให้มีกระโดดข้ามขั้นของเนื้อหา เนื้อหาที่จำเป็นต้องไม่ขาด และให้พิจารณา
เวลาในการเรียนจากเนื้อหาด้วย

๔. วิธีการสอน ก่อนที่ผู้เขียนบทเรียนจะจัดทำบทเรียนในเรื่องใดก็ตาม ควรได้
พิจารณาดูเสียก่อนว่ามีการสอนวิธีอื่นที่ดีกว่าการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมหรือไม่
เช่น การบรรยาย การฉายภาพยนตร์ ประกอบเป็นต้น ถ้ามีวิธีสอนแบบอื่นที่ดีกว่าก็ไม่จำเป็นต้อง
ต้องใช้บทเรียนโปรแกรม นอกจากนี้ ยังควรพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายของการใช้บทเรียนด้วยว่า
ควรใช้สอนผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือเพื่อสอนซ่อมเสริมผู้ที่ไม่ทัน หรือ

เพื่อจุดประสงค์อย่างอื่น สิ่งเหล่านี้ควรได้พิจารณา ก่อนสร้างบทเรียนโปรแกรม

๕. ความสิ้นเปลือง ควรจะได้พิจารณาว่าบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นนั้น มีความสิ้นเปลืองมากน้อยเพียงใด เวลาที่เสียไปคุ้มค่าหรือไม่

๖. ชนิดของบทเรียนโปรแกรม การจะสร้างบทเรียนโปรแกรมออกมาเป็นแบบใดนั้น ควรดูให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ผู้เรียน และวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

เพื่อที่จะให้นักเรียนสามารถตอบสนองต่อปัญหาในบทเรียนโปรแกรม ได้ถูกต้องมากที่สุด บทเรียนโปรแกรมจึงต้องมีคุณสมบัติพิเศษ นอกเหนือจากบทเรียนธรรมดา นั่นคือการชี้แนะ (Cuing) และการนำทาง (Prompting) ซึ่ง ฮิลการ์ด (นิกร วรวิรักษ์, ๒๕๑๕:๒๘ อ้างจาก Hilgard, 1962:323) ได้เสนอเทคนิคในการให้การนำทางในโปรแกรมดังนี้

๑. เขียนคำโดยละบางอักษรไว้ให้เติม
๒. ใช้แนวคิดทวนองเดียวกัน เพื่อชักจูงให้ตอบสนองในรูปที่คล้ายคลึงกัน
๓. ใช้รูปไวยการณ้อย่างเดียวกัน
๔. ใช้หลักโครงสร้างทางภาษาจำกัดขอบเขตของคำตอบให้แคบที่สุด
๕. ใช้คำที่มีรากศัพท์เดียวกันกับกรอบปัญหา
๖. การเปลี่ยนแปลงใดๆจะต้องทำให้ผู้เรียนเห็นอย่างเด่นชัด

หลักในการสร้างบทเรียน โปรแกรม

บี.อาร์ บูเกลสกี (บูเกลสกี, ๒๕๑๒:๒๓๓-๒๓๔) กล่าวว่าหลักปฏิบัติ ๕ ข้อ ในการทำบทเรียนโปรแกรม ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในบรรดาผู้เชี่ยวชาญ การสร้างบทเรียนโปรแกรมคือ

๑. ไม่มีการจำกัดเวลา ผู้เรียนแต่ละคนจะดำเนินการเรียนไปตามอัตราความสามารถของตน

๒. นักเรียนถูกกระตุ้นให้ "สร้าง" "ทำ" "ประกอบ" หรือ "สร้างสรรค์" คำตอบขึ้นมาแล้วเขียนลงไป

๓. การเสริมแรงนั้นให้ทันที ขณะที่ผู้เรียนเขียนคำตอบลงไป เขาอาจทำให้ตนเองแน่ใจได้ (ว่าทำถูก)

๔. การเรียนรู้ดำเนินไปที่ละน้อยๆทีละชั้น และมีใช้เพียงแต่ค่อยๆดำเนินไปที่ละชั้นเท่านั้น แต่ยังมีกรย้ำ ทบทวน และทดสอบตนเอง

๕. คำตอบนั้นทำให้มีการเขียนบันทึก การเขียนบันทึกเช่นนั้นอาจทำให้มีการตรวจสอบได้ว่า แต่ละข้อทำให้ ทำยากไปหรือไม่ มีความจำเป็นหรือไม่

สโตลูโรว (Stolurow, 1961:58-102) ได้เสนอแนะหลักการและเทคนิคการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้ คือ

๑. ตั้งต้นจากจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
 ๒. จัดกระทำให้นือหาที่จะเรียนกระจายในรูปของสิ่งเร้าและสนองตอบอย่างละเอียด
 ๓. ต้องให้คำตอบสนองกระทำได้โดยง่าย
 ๔. การจัดคำอธิบายนำเข้าสู่ปัญหาการเรียนรูเรื่องใหม่จะต้องชัดเจน ไม่ทำให้ผู้เรียนไขว้เขว
 ๕. สร้างแนวความคิดเฉพาะเรื่องในหลายแง่หลายมุม
 ๖. ใช้คำอธิบายแบบส่วนรวม
 ๗. มีการชี้แนะ (Cuing) ความคู่ไปกับการตอบสนอง
 ๘. เนื้อหาวิชาต้องเรียงตามลำดับและต่อเนื่องกันโดยตลอด
 ๙. มีการทบทวนอยู่เสมอ
 ๑๐. แบ่งชั้นของเนื้อหาออกเป็นชั้นย่อยๆ
 ๑๑. สร้างความคิดรวบยอดตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน โดยอาศัยการชักนำของบทเรียนในแต่ละกรอบปัญหาทีละน้อยๆ ให้แก่ผู้เรียน
 ๑๒. สร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่องระหว่างกรอบปัญหา และนำไปสู่ปัญหาใหม่
 ๑๓. ลดการชี้แนะ และการนำทางออกไปทีละน้อยๆ จนกว่าจะหมดโดยสิ้นเชิง
 ๑๔. ใช้วิธีการหาเหตุผล เพื่อสรุปความคิดรวบยอด
 ๑๕. ชั้นตอนในบทเรียน ต้องเริ่มจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย
- ไฟน์ (Fine, 1962:49) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างบทเรียน

โปรแกรมของสกินเนอร์ ไวคังนี้

๑. การตอบสนองจะต้องจะต้องได้รับการตอบสนองทันที
๒. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ ก็โดยการตอบสนองของผู้เรียน เป็นการกระทำอย่างเปิดเผย แสดงออกทางภายนอกให้เห็น และมีการเสริมแรงที่พอเหมาะสมเท่านั้น
๓. การตอบสนองที่ผิดของผู้เรียน ไม่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้
๔. บทเรียนโปรแกรมจะต้องดำเนินไปตามลำดับขั้นอย่างช้าๆ
๕. สิ่งที่แสดงไว้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนตอบสนองได้ถูกต้อง จะค่อยๆหายไปจนขั้นสุดท้ายไม่ต้องมีเลย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถตอบสนองได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง
๖. บทเรียนโปรแกรม ต้องสามารถควบคุมพฤติกรรมของผู้เรียน สามารถทำให้ผู้เรียนสนใจ จอจ้อยู่ที่ตัวปัญหาในบทเรียนเท่านั้น
๗. การฝึกการจำแนกอย่างเปิดเผยจำเป็นต้องมี เพื่อให้เด็กเกิดความคิดรวบยอด
๘. ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดลักษณะของบทเรียน พฤติกรรมของผู้เรียนแสดงตอบบทเรียน จะต้องนำมาพิจารณา ประกอบการปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโปรแกรม (นิพนธ์ คุปป์รีดี, ๒๕๑๔ : ๖๔ - ๗๔)

๑. ตั้งจุดมุ่งหมายของบทเรียน (Objective)
๒. วิเคราะห์ภารกิจ (Task Analysis)
๓. จัดทำข้อทดสอบ (Prepare Test)
๔. การจัดลำดับการเรียนรู้ (Design of Sequence)
๕. การเลือกสื่อ (Selection of Media)
๖. ลงมือเขียน (Preparing learning Materials)
๗. ทดลองกับบุคคลแบ่งออกได้เป็น
 - ๗.๑ ทดลองเป็นรายบุคคล (Individual Tryout)
 - ๗.๒ ทดลองเป็นกลุ่มย่อย (Small Group Tryout)
 - ๗.๓ นำไปใช้จริง (Field Tryout)
๘. วิเคราะห์ผลการทดสอบแล้วปรับแต่งบทเรียนให้ดีขึ้นนำไปใช้
๙. สร้างบทเรียนจำนวนมากเพื่อใช้ในงานทั่วไป

ชนิดของบทเรียนโปรแกรม (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, ๒๕๒๑:๑๗๐ - ๑๗๖ อ้างจาก Pereira, 1971:19-30) ปัจจุบันมีวิธีเขียนโปรแกรม ๔ วิธีด้วยกันคือ

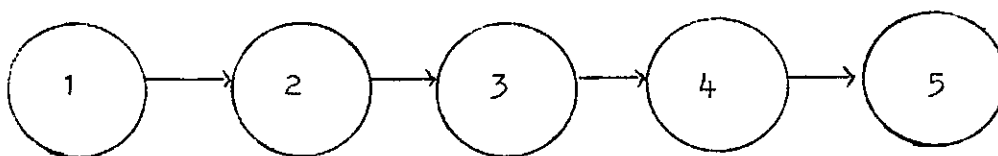
- ๑) Linear Programming *วิธีธรรมดา*
- ๒) Intrinsic หรือ Branching Programming *แบบวนวนวนวน*
- ๓) Adaptive Programming
- ๔) Mathetics Programming

๑. Linear Programming หรือ บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรงแยกออกเป็น

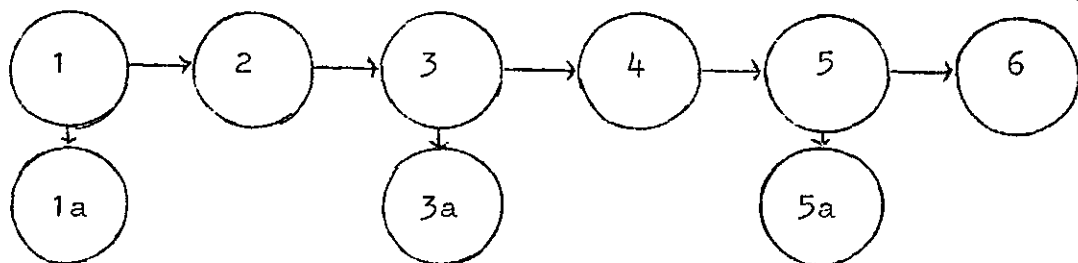
- ๑.๑. บทเรียนลำดับการจำแนก (Discrimination Frame Sequence)
- ๑.๒. แบบเลือกตอบ (Multiple Choice)
- ๑.๓. แบบเขียนคำตอบเอง (Constructed Response Frame Sequence)

ลักษณะสำคัญของบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง

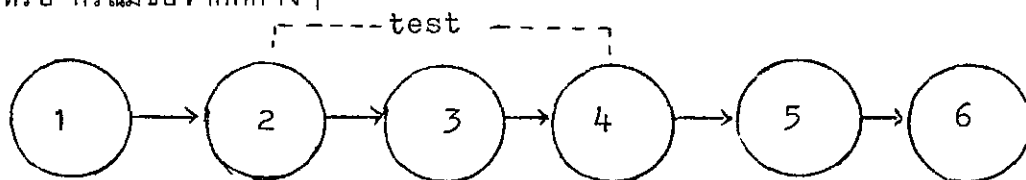
- ๑) เป็นบทเรียนที่ตั้งอยู่บนรากฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ และการเสริมแรง และเน้นในความต่อเนื่องสัมพันธ์ระหว่างขั้นต่อขั้น (steps)
 - ๒) เป็นแบบที่นิยมสร้างรูปแบบของการสนองตอบโดยการกำหนดให้ ดังนั้น บางครั้งโปรแกรมชนิดเส้นตรง จึงเรียกว่า A Constructed Type of Response
 - ๓) รูปแบบของการเรียนจากบทเรียนแบบนี้ จะเรียนตรงต่อเนื่องกัน ซึ่งผู้เรียน จะต้องติดตามทุกขั้นตอน และทุกๆกรอบ
- ดังนั้น ลักษณะของบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง จึงต้องศึกษาตามลำดับทุกกรอบดังแผนผัง



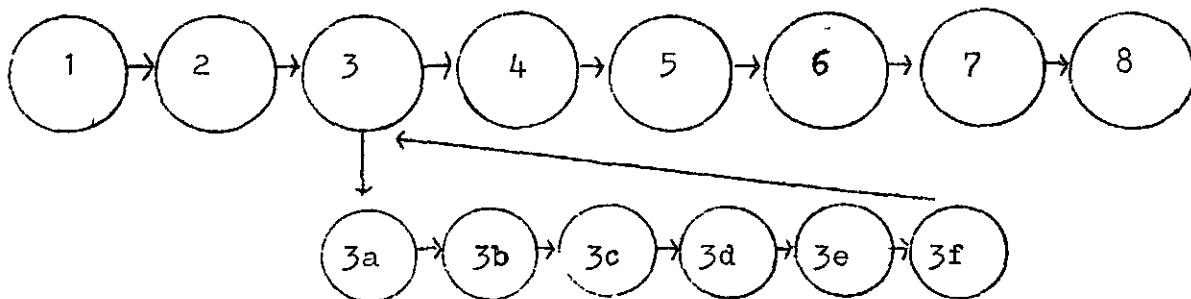
ในระยะต่อมาพบว่า การเรียนจากบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง และในลักษณะเดียวกันนี้ตลอด ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายจึงมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงเล็กน้อยเช่น ให้ตอบว่า ถูกหรือผิด หรือใช่-ไม่ใช่ หากนักเรียนตอบไม่ถูกก็จะให้อ่านอีกกรอบหนึ่ง เพื่อทำความเข้าใจเพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ แล้วจึงย้อนกลับมา ดังแผนผัง



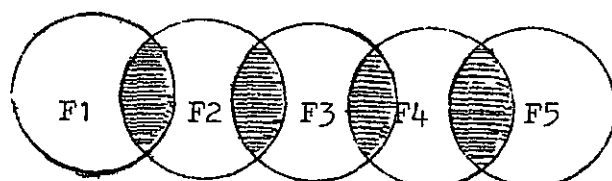
ลักษณะของโปรแกรมชนิดเส้นตรงอีกลักษณะหนึ่งซึ่งได้ค้นคิด ขึ้นมาใหม่เรียกว่า วิธี "Washing Back" หรือ "Review" วิธีนี้ดัดแปลงมาจากโปรแกรมชนิด Intrinsic Programming ที่ผู้เรียนจะต้องอ่านซ้ำ ซึ่งลักษณะของบทเรียนจะบังคับ โดยจัดให้มีการทดสอบ (test) ผู้เรียนที่ตอบได้ถูกต้องก็จะผ่านไปสู่วิธีเรียนต่อไป แต่ ผู้ที่ไม่ผ่านการทดสอบนี้จะต้องหวนกลับมาศึกษาใหม่จนกว่าจะเข้าใจดี โปรแกรมชนิดเส้นตรงชนิดนี้ ไม่ค่อยนิยมเท่าใดนัก เพราะมีปัญหาหลายอย่าง เช่น ผู้เรียนอาจจะห่อถอย หรือ กรณีมีข้อจำกัดต่างๆ



ในบางกริ่งหากนักเรียนมีความรู้ในเรื่องนั้นๆ ก็อาจมีขั้นตอนให้กระโดดข้ามเพื่อมิให้เบื่อหน่าย หรือหากผู้เรียนตอบคำถามผิด แล้วต้องเลือกอ่านกรอบย่อยของกรอบนั้น กรอบย่อยอาจมีหลายๆกรอบก็ได้ ความความจำเป็นดังแผนผัง



จะเห็นว่าการเรียงหน่วยย่อย หรือสร้างกรอบแต่ละกรอบจากง่ายไปหายาก ข้อความในกรอบต่างๆ จะเป็นพื้นฐานสำหรับหน่วยย่อยถัดไป และมีคำตอบถูกต้องเฉลยไว้ในตอนถัดไป ดังนั้นแต่ละกรอบจึงมีความสัมพันธ์กันดังแผนผัง



๒. Intrinsic หรือ Branching Programming มีลักษณะพิเศษอยู่ ๓ ประการคือ

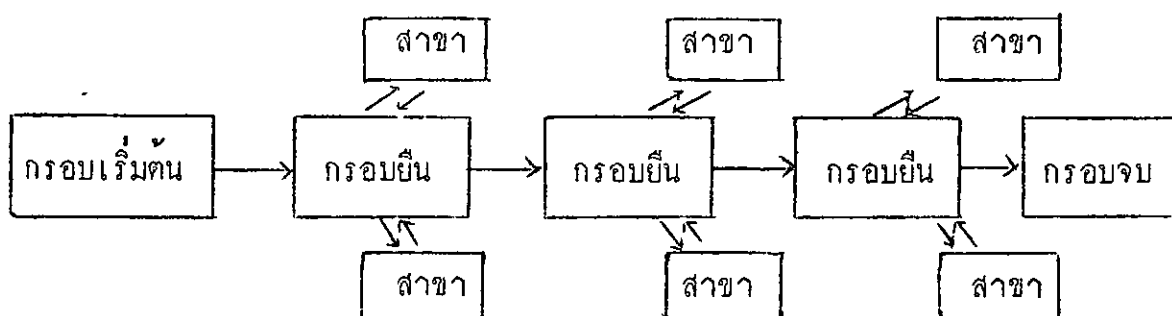
๑) ลักษณะของขั้นตอนที่นำเสนอต่อผู้เรียน จะเป็นความสัมพันธ์ของขั้นตอนใหญ่ๆ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของ Intrinsic Programming มีได้ตั้งอยู่บนรากฐานของ ทฤษฎีการเรียนรู้ และทฤษฎีเกี่ยวกับการเสริมแรงโดยตรง

๒) นิยมทำเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Response)

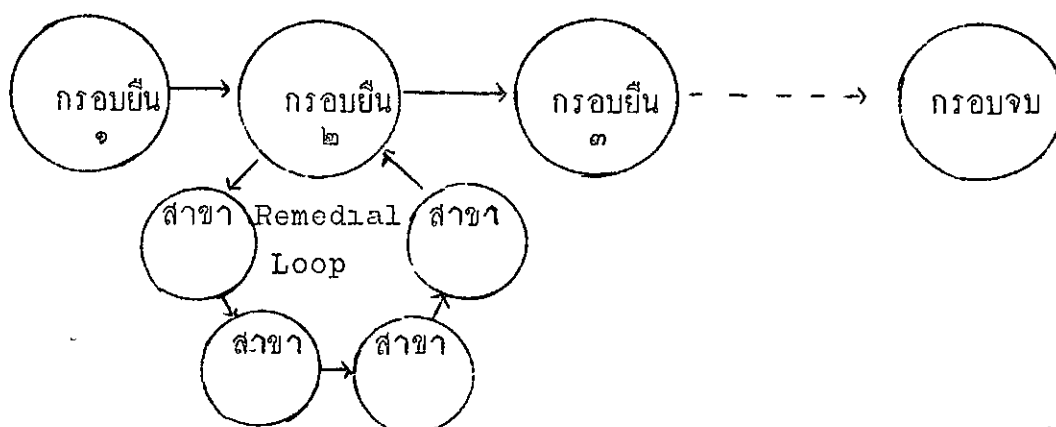
๓) รูปแบบการเสนอโปรแกรมเป็นแบบสาขา (Branching Pattern)

การสร้างบทเรียนแบบสาขานี้ จัดให้มีการเรียงลำดับข้อความย่อยโดยอาศัย คำตอบของผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ถ้าผู้เรียน ตอบคำถามของข้อความย่อยๆ ที่เป็นหลักหรือ กรอบอื่นของบทเรียนได้ถูกต้อง อาจจะถูกสั่งให้ข้ามหน่วยย่อยๆ ได้จำนวนหนึ่ง แต่ถ้าตอบ คำถามไม่ถูกต้องอาจถูกสั่งให้เรียนข้อความย่อยๆ เพิ่มเติม ก่อนที่จะเรียนต่อไป จะเห็นว่า กรอบขึ้นหรือเฟรมขึ้นมีบทบาทมาก โดยมากจะเป็นแบบบรรยาย กรอบแต่ละกรอบ จะอยู่ ต่างหน้าหนังสือกัน และหน้าต่างๆ ของหนังสือมิได้เรียงลำดับเหมือนกับหนังสือทั่วไป ภาษา อังกฤษใช้คำว่า Scrambled บางครั้งเราจึงพบคำเรียก Intrinsic Programming ในรูปของหนังสือว่า Scrambled Book หรือ Scrambled Text

แผนภาพแสดง บทเรียนโปรแกรมแบบแตกสาขา (ไพโรจน์ เบาใจ, ๒๕๒๐:๕ - ๘)

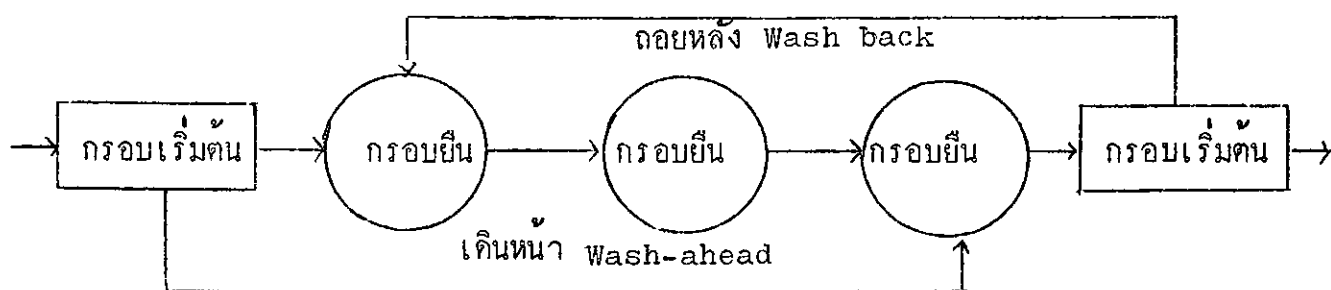


ลักษณะการแตกสาขา เป็นห่วง (Loop) เมื่อแตกแล้วกลับมาที่กรอบอื่นเดิม แล้วจึงเรียนกรอบอื่นต่อไป



ลักษณะการแตกสาขาแบบ Gate Frames

มีแผนภาพการเขียน มีดังนี้



11/15/00, Send

๔. ช่วยในหูสอนโดยนจากความจำเในการสอน

๘. ทำให้เนื้อหาวิชาเป็นมาตรฐานทั่วประเทศ
๑๐. ช่วยประหยัดรายจ่ายในกรณีที่มีผู้เรียนเป็นจำนวนมาก
๑๑. วิชาการทุกแขนงสามารถนำมาเป็นบทเรียนได้
๑๒. เป็นการเพิ่มความเสมอภาคทางการศึกษา ผู้เรียนไม่ว่าจะอยู่ในที่ใดทั่วประเทศก็สามารถที่จะเรียนจากบทเรียนโปรแกรมได้
๑๓. ผู้เรียนจะเรียนที่ใดก็ได้ไม่จำกัดว่าจะเป็นห้องเรียน
๑๔. ผู้เรียนจะเรียนเมื่อใดก็ได้ตามความพอใจไม่ต้องรอคอยผู้อื่น

คณะนิติปรัชญาโท แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (คณะนิติปรัชญาโท แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๕ : ๒๐๗) ได้รวบรวมคุณค่าของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

๑. นักเรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเองไปตามความสามารถของตนคล้ายกับครูแบบตัวต่อตัว
๒. ช่วยให้ครูทำงานน้อยลงเกี่ยวกับข้อเท็จจริงต่างๆ
๓. ถ้านักเรียนตอบผิด ไม่มีผู้เยาะเย้ย และสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดของตนได้ทันที
๔. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
๕. แก้ไขปัญหาการขาดแคลนครู เพราะครูคนเดียวอาจคุมนักเรียนให้เรียนบทเรียนโปรแกรมได้คราวละหลายสิบคน

ประทีป สยามรัชย์ (ประทีป สยามรัชย์, ๒๕๑๐ : ๒๒๖ - ๒๒๘) ได้สรุปการวิจัยเกี่ยวกับ บทเรียนโปรแกรมและเครื่องสอนแล้วดังนี้

๑. เครื่องสอนและบทเรียนโปรแกรมใช้สอนได้ผล
๒. บทเรียนโปรแกรมใช้ได้ทุกวิชา และใช้ได้เหมาะสมกับผู้เรียนทุกวัน ทุกระดับความรู้
๓. สามารถทำให้ผู้เรียน เรียนได้เร็วกว่าการสอนตามปกติ

๔. การทำบทเรียนโปรแกรมทำให้เกิดการวิจัยค้นคว้า และปรับปรุงหลักสูตรใหม่ ซึ่งอาจทำให้มีการปรับปรุงวิธีการสอน และเนื้อหาวิชาอีกด้วย

๕. สามารถทำให้ทราบว่า ครูสอนเก่งหรือไม่เก่งอย่างไร โดยใช้เครื่องสอน และบทเรียนโปรแกรมเป็นสิ่งที่เปรียบเทียบ

๖. ครูที่สอนดี ใช้บทเรียนโปรแกรมได้ดีกว่าครูที่สอนไม่ดี

ฟินน์ (Finn, 1962:19) ได้กล่าวถึงผลดีของการเรียนด้วย บทเรียน โปรแกรมไว้ดังนี้

๑. การสอนแบบนี้เป็นการสอนนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งสามารถแก้ไข ปัญหา ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้

๒. การสอนแบบนี้ จะช่วยยกฐานะของครูให้สูงขึ้น สมกับเป็นนักศึกษา เพราะ การนำเอาเครื่องมือ หรือวิธีการใหม่ๆ เข้ามาใช้ ย่อมเป็นการกระตุ้นและผลักดันให้ครู จำเป็นต้องเพิ่มความรู้ ความคิดความสามารถ และประสบการณ์ของตนเองให้สูงขึ้น

๓. การนำเอาเครื่องมือ หรือวิธีสอนแบบใหม่ เข้ามาใช้ในวงการศึกษาย่อม ก่อให้เกิดแนวทางในด้านการค้นคว้าวิจัย เพื่อปรับปรุงการศึกษาให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

เพอเรรา (Pereira, 1971:3 -4) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสอนโดย ใช้บทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

๑. การสอนแบบโปรแกรมได้รับการออกแบบ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ ที่จะทำ ให้ แนวการสอนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน ที่จะรับความรู้เข้าไป บทเรียนได้ผ่าน การทดสอบเปลี่ยนแปลงแก้ไข จนกระทั่งเป็นที่ยอมรับแล้ว

๒. การสอนแบบโปรแกรม ได้รับการออกแบบเพื่อที่จะให้สอดคล้องกับ ความ ต้องการของกลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และผ่านการทดสอบกับผู้เรียนในกลุ่มดังกล่าวมาแล้ว

๓. จากผลการทดลองที่ได้กระทำกันมา สรุปได้ว่า ภายใต้งบเงื่อนไขและวิชาที่แน่นอน ผู้เรียนสามารถเรียนได้เร็ว โดยอาศัยการสอนแบบนี้มากกว่าอาศัยการสอนแบบอื่น และยังได้รับความรู้ที่มีประสิทธิภาพอีกด้วย

๔. ผู้เรียนแต่ละคนสามารถศึกษาและได้รับความรู้ไปตามระดับความสามารถของตน แม้ผู้เรียนที่อ่อนก็สามารถเรียนรู้ได้เท่ากับนักเรียนที่เก่ง แต่ต้องใช้เวลาในการเรียนมากกว่า

๕. ช่วยประหยัดเวลาให้แก่ครูผู้สอน ที่ต้องการสอนในเนื้อหาที่เป็นพื้นฐาน

๖. ช่วยให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการเรียน เมื่อผู้เรียนได้ทราบว่าสิ่งที่เขาทำไปนั้นถูกต้อง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, ๒๕๒๑ : ๑๗๗ - ๑๗๘)
ได้สรุปข้อดีของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

๑. นักเรียนได้มีโอกาสเรียนด้วยตนเอง และดำเนินไปตามความสามารถของตน คล้ายกับนักเรียนได้เรียนกับครูตัวต่อตัว

๒. อาจช่วยให้ครูทำงานน้อยลงในด้านการสอนข้อเท็จจริงต่างๆ ทำให้ครูมีโอกาสดูแลนักเรียน เตรียมบทเรียนอื่นๆ หรือใช้เวลาดูแลนักเรียนได้มากขึ้น

๓. กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากเรียน

๔. สนองตอบในเรื่องความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล

๕. เป็นการแก้ไขปัญหาและวิกฤติการณ์ทางการศึกษาในปัจจุบัน

๖. แก้ไขปัญหาเรื่องการขาดแคลนครู

๗. หุ่นเวลาในการสอนบทเรียนหนึ่งๆ เพราะจากผลการวิจัยพบว่า บทเรียนโปรแกรมสามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่าวิธีสอนอื่นๆ โดยใช้เวลาน้อยกว่า ดังนั้นหากสามารถจำกัดเวลาสอนให้เหลือได้ ก็อาจเพิ่มเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมให้มากขึ้นได้

๘. เป็นการเพาะนิสัยความรับผิดชอบ ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ข้อเสีย

ข้อเสียของบทเรียนโปรแกรมมีผู้รวบรวมไว้ดังนี้

ประทีป สยามชัย (ประทีป สยามชัย, ๒๕๑๐ : ๒๒๖ - ๒๒๘) ได้สรุปผลเสีย

ของบทเรียนโปรแกรมและเครื่องสอนไว้ดังนี้

๑. นักเรียนไม่ค่อยสนใจ เบื่อที่จะทำซ้ำๆกันมาก แต่ก็โดยเฉพาะนักเรียนบางคนเท่านั้น
๒. บทเรียนโปรแกรมไม่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ เพราะทำไปตามหัวข้อที่ได้เรียบเรียงไว้แล้ว
๓. เด็กขาดทักษะในการเขียนหนังสือ เพราะเด็กเขียนเฉพาะคำตอบเป็นบางคำเท่านั้น
๔. เด็กขาดสังคมติดต่อกันและกัน เพราะต้องทำตนเองให้เหมือนเครื่องจักรกล
๕. เด็กเรียนได้เร็ว แต่ลืมนง่าย

พฤติพงษ์ เล็กศิริรัตน์ (พฤติพงษ์ เล็กศิริรัตน์, ๒๕๑๔ : ๑๒) กล่าวถึงข้อเสียของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

๑. ไม่อาจแทนครูได้โดยสิ้นเชิง เพราะนักเรียนยังต้องการคำชี้แจงแนะนำจากครูอยู่ บทเรียนโปรแกรมจึงเป็นเพียงผู้ช่วยครู
๒. เนื้อหาวิชาบางวิชาที่ต้องการตอบสนองในแง่ความคิด เช่นเรียงความจะใช้บทเรียนโปรแกรมไม่ได้
๓. การที่เด็กมีความแตกต่างระหว่างบุคคลนั้น เด็กเก่งอาจทำเสร็จไว้แล้ว อาจไม่มีอะไรทำอีก ทำให้เบื่อหน่ายครูผู้ควบคุม จึงต้องระงับคอยเพิ่มงานอื่นพิเศษให้เขาได้ศึกษาเพิ่มเติมอีกด้วย
๔. บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสิ่งที่ครูสร้างขึ้น ย่อมไม่วิเศษไปกว่าคน บทเรียนบางบทเรียนก็ไม่สนองให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้

ดร.ฉวีลักษณ์ บุณยะกาญจน ได้กล่าวสรุปถึงผลเสียของบทเรียนโปรแกรมไว้ว่า

๑. เสียเวลาและงบประมาณในการเตรียมมาก
๒. ทำให้เด็กได้จำนวนน้อยในแต่ละครั้งไม่คุ้มค่า
๓. เมื่อใช้เวลาและงบประมาณสูง แต่เด็กคนใ้้น้อยก็มีปัญหาที่จะต้องมีการสอนและฝึกนอกเวลาอีก

๔. การสอนแบบโปรแกรมไม่ใช้วิธีสอนที่สมบูรณ์ทุกด้าน หลอดทิ้งให้ผลประโยชน์ให้เกิดขึ้นแก่ทุกคนได้ในเวลาเดียวกัน สรุปได้ว่าบทเรียนโปรแกรมไม่ใช่แค่สารพัดนึกนั่นเอง

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการเรียนแบบโปรแกรม

การสร้างบทเรียนโปรแกรม มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ดังนั้น ผู้สร้างจำเป็นจะต้องอาศัยหลักจิตวิทยาประกอบการสร้าง บทเรียนด้วย ดังที่ วิลเบอร์ ชราม (Wilbur Schram) ได้กล่าวไว้ว่า โปรแกรมทุกแบบต่างก็ขึ้นอยู่กับหลักการทางจิตวิทยาอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกันคือ หลักการวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ (Skinner's Operant Conditioning) หลักการวางเงื่อนไขของพาฟโลฟ (Pavlovian or Classical Conditioning) และหลักการวางเงื่อนไขของกัทธรี (Guthrie's Conditioning) (กรรณิการ์ พวงเกษม, ๒๕๑๕ : ๒๗)

สกินเนอร์มีแนวคิดทางจิตวิทยาในทำนองเกี่ยวกับ นักจิตวิทยามีชื่อเสียงคนหนึ่งคือ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ซึ่งท่านผู้นี้เป็นผู้ตั้งกฎการเรียนรู้ (Laws of Learning) ไว้ ๓ กฎ

ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่สกินเนอร์ และธอร์นไดค์ กล่าวไว้มีดังนี้

๑. ทฤษฎีของธอร์นไดค์ (เคโซ สวานานท์, ๒๕๑๐ : ๑๕๔ - ๑๖๒)

๑.๑ กฎแห่งผล (Law of effect) เป็นกฎที่กล่าวถึงความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) และการตอบสนอง (Response) ทั้งสองสิ่งนี้จะเชื่อมโยงกันได้ ถ้าเราสามารถสร้างสภาพอันพึงพอใจให้แก่ผู้เรียนได้ ผู้เรียนมีความแน่ใจว่า การตอบสนองหรือพฤติกรรมของตน ที่แสดงออกมานั้นถูกต้อง สภาพการณ์อันนี้จะเกิดขึ้นได้ถ้าให้แรงจูงใจ (Reinforcement) หรือ รางวัล (Reward) เช่น ให้คำตอบที่ถูกต้องทันที หลังจากที่ผู้เรียนได้ตอบสนอง เพื่อให้เปรียบเทียบกับคำตอบของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่ และสกินเนอร์ได้เน้นว่า การใช้บทเรียนแบบโปรแกรม แบบให้เดิมคำตอบ (Constructed Response) นั้น ต้องให้ผู้เรียนมีโอกาสตอบถูกให้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนพอใจในสิ่งเร้า และการตอบสนองของผู้เรียนจะได้เชื่อมโยงกัน การให้รางวัล

ได้แก่ คำชม หรือถ้าเป็นเด็กเล็กที่ห่าบหเรียนไ้ถูกต้องหมด ก็อาจให้รางวัลเป็นขนม เหล่านี้นี้เป็นต้น

๑.๒ กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นั้น จะมีการเชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ผู้เขียนบทเรียนอาจสร้างปัญหาแบบเดียวกันขึ้นอีก เพื่อเสริมให้การเรียนรู้นั้นมั่นคงขึ้น

๑.๓ กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ซึ่งอธิบายไว้ว่า เมื่อร่างกายพร้อมที่จะกระทำหรือแสดงพฤติกรรมใดๆออกมา ถ้ามีโอกาสได้กระทำย่อมเป็นที่พึงพอใจ แต่ถ้าไม่มีโอกาสได้กระทำย่อมก่อให้เกิดความไม่พอใจ หรือถ้าร่างกายยังไม่พร้อมที่จะกระทำ ถ้ามีผู้หนึ่งผู้ใดบังคับกระทำ ย่อมก่อให้เกิดความไม่พอใจได้เช่นเดียวกัน

๒. ทฤษฎีของสกินเนอร์ (ซุมพล ปังกำศรี, ๒๕๑๔ : ๕ - ๗)

ทฤษฎีของสกินเนอร์นั้น ส่วนใหญ่ใช้หลักการของธอร์นไดค์ แต่หลักการที่เขาคิดขึ้นก็มีหลายประการดังนี้

๒.๑ เงื่อนไขของการตอบสนอง (Operant Conditioning) พฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์ประกอบด้วย การตอบสนองที่แสดงออกมา (Emitted Response) การตอบสนองเหล่านี้ คือ เป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรม ซึ่งจะมีการแสดงออกเรื่อยๆในเมื่อมนุษย์ยังมีชีวิตอยู่ และพฤติกรรมนี้จะเกิดขึ้นก็ครั้ง ด้วยความถี่อันหนึ่งเรียกว่า อัตราการตอบสนอง หรืออัตราการแสดงออกของพฤติกรรม (Operant Rate) การเรียนรู้จะเป็นตัวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราการตอบสนองนั้น และการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้ เพราะการเสริมกำลัง (Reinforcement) หรือการไม่เสริมกำลัง (Non - reinforcement)

๒.๒ การเสริมกำลัง (Reinforcement) เมื่อสิ่งมีชีวิต (Organism) มีการตอบสนอง ผู้ฝึกสามารถที่จะให้สิ่งเร้าใหม่ซึ่งอาจจะทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงไป หรืออาจจะไม่ทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลง ถ้าสิ่งเร้านั้นสามารถทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลง เราเรียกสิ่งเร้านั้นว่า ตัวเสริมแรง (Reinforcer) ถ้าสิ่งเร้านั้นไม่มีผลต่อการทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงเลยเราเรียกว่า ไม่มีตัวเสริมแรง (Non-reinforcer) ตัวอย่างเช่น เวลาเอาอาหารให้สัตว์กำลังหิวกิน

อาหารจะไปเสริมแรงหรือเสริมกำลัง

๒.๓ การเสริมแรงทันทีทันใด (Immediacy of Reinforcement)

สิ่งเร้าที่เป็นตัวเสริมแรงจะต้องเกิดขึ้นทันที หลังจากมีการตอบสนองหรือเมื่อได้คำตอบ ถ้าไม่เช่นนั้น ผู้เรียนอาจจะมีการตอบสนองอีกอย่างหนึ่ง ที่เราไม่ต้องการ จากการทดลองพบว่า คำตอบที่ถูกต้องจะต้องมีการเสริมแรงภายใน ๕ วินาที ถ้าเกินนั้นไปอาจไม่ได้ประโยชน์

๒.๔ สิ่งเร้าซึ่งมีเงื่อนไขพิเศษโดยเฉพาะ (Discriminated Stimuli = S^D)

มีบางครั้งที่เราต้องการให้ผู้เรียนตอบสนอง หรือให้คำตอบอย่างหนึ่งในเวลาหนึ่ง แต่เราไม่ต้องการ การตอบสนองเช่นนั้นในอีกเวลาหนึ่ง ซึ่งเราอาจจะทำได้โดยให้สิ่งเร้าสำหรับการตอบสนองสิ่งที่เราต้องการนั้นๆ เช่น เราจะไม่นำปลาหรือเกล็ดลงไปในอาหาร ถ้าอาหารนั้นไม่มีรสจืด สิ่งเร้าแบบนี้เรียกว่า สิ่งเร้าซึ่งมีเงื่อนไขพิเศษโดยเฉพาะ

๒.๕ การยุติการตอบสนอง (Extinction) ถ้าการตอบสนองนั้นมีการเสริมแรงแล้ว และมีการตอบสนองในอัตราสูง เราอาจจะลดอัตราการตอบสนองให้ลงมาอยู่ในระดับเดิมของมันได้ โดยไม่มีการเสริมแรงของการตอบสนองนั้น การตอบสนองก็จะลดความถี่ลงเรื่อยๆ จนกระทั่งถือว่ามันไม่สำคัญ หรือไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้

๒.๖ การสร้างรูปพฤติกรรม (Shaping) พฤติกรรมการเรียนรู้บางอย่างซับซ้อนมาก มักจะประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ แต่ละขั้นจะไม่เกิดมาทีเดียว เช่น การที่เด็กนักเรียนอนุบาล จะเขียนชื่อตัวเองได้ ก็จะต้องเรียนรู้และตอบสนองไปเป็นขั้นๆ ตั้งแต่เรียนรู้ สระ พยัญชนะ และวรรณยุกต์ และจนกระทั่งถึงการรู้จักสะกดคำ วิธีการที่สำคัญเกี่ยวกับการตอบสนองเป็นขั้นๆ

ผลงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม

การวิจัยในต่างประเทศ

กัทตัน (Dutton, 1963.2382 - A) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนโปรแกรม โดยตั้งหัวข้อการวิจัยว่า การทดลองสอนบทเรียนโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับ ๔ เสนอเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกต่อมหาวิทยาลัยเวอร์จิเนีย ในปีค.ศ. ๑๙๖๓ กัทตัน ได้สร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง ความร้อน แสง เสียง สำหรับนักเรียน ระดับ ๔

ในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง จำนวน ๑๑๑ คน เป็นกลุ่มตัวอย่างคือ

กลุ่มทดลอง สอนด้วยบทเรียนโปรแกรม

กลุ่มควบคุม สอนตามปกติ

ทั้งสองกลุ่มเรียนในเนื้อหาเดียวกัน เป็นเวลา ๕ สัปดาห์ แล้วนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาเปรียบเทียบกัน ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

มอริเบอร์ (Moriber, 1969:214 - 216) ได้สร้างบทเรียนโปรแกรมในเรื่องที่เกี่ยวกับเคมี แล้วนำไปทดลองกับนักศึกษาที่เคยเรียนวิชา เคมีพื้นฐาน (College Chemistry) ไปแล้วจำนวน ๑๐ คน แล้วนำบทเรียนโปรแกรมนั้นมาปรับปรุงใหม่ แล้วจึงนำไปทดลองสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน ๔ คน อีกครั้งหนึ่ง และปรับปรุงจนได้บทเรียนโปรแกรมที่มีจำนวน ๕๓๖ กรอบ จึงนำบทเรียนโปรแกรมไปใช้สอน นักศึกษาที่กำลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพในระดับวิทยาลัยกลุ่มทดลอง สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุม สอนโดยวิธีปกติ ทั้งสองกลุ่มมีนักศึกษา ๑๒๐ คนเท่ากัน ใช้เวลาสอน ๓ สัปดาห์ แล้วสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ

มอส (Moses, 1965:5793 - A) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนโปรแกรม โดยตั้งหัวข้อวิจัยว่า "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติในวิชาพีชคณิต ระดับเตรียมอุดมศึกษาปีที่ ๑" เสนอเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ต่อมหาวิทยาลัยสุสตัน เมื่อปี ค.ศ. ๑๙๖๒ มอสได้จัดกลุ่มนักเรียนดังนี้

กลุ่มทดลอง สอนด้วยบทเรียนโปรแกรม

กลุ่มควบคุม สอนตามปกติ

ซึ่งทั้งสองกลุ่ม สอนในเนื้อหาเดียวกัน ตามหลักสูตร และตารางสอนของโรงเรียน เมื่อเรียนจบก็นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกัน ปรากฏว่า กลุ่มทดลองให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่สามารถ

ใช้บทเรียนโปรแกรมได้คืนัก

ยัง (Young, 1961:463-465) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาเคมี ในเนื้อหา เคมี ๑๐๑๕ ที่มหาวิทยาลัยแห่งรัฐ โอคลาโฮมา โดยเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยวิธีสอน โดยใช้บทเรียนโปรแกรม โดยใช้บทเรียนโปรแกรมในรูปเอกสารประกอบการสอน ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองโดยใช้บทเรียนโปรแกรมมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

คอลลาแกน (Collagan, 1969 : 1070 - A) ได้สร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์กายภาพ แล้วจัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ ๑ ของ มหาวิทยาลัยคาธอลิกแห่งอเมริกา เรียนโดยแบ่งนักศึกษาออกเป็นกลุ่มทดลอง ๗๗ คน กลุ่มควบคุม ๗๗ คน เรียนในเนื้อหาเดียวกัน ใช้เวลาทั้งหมดเรียนคณิตศาสตร์ ๑๐ สัปดาห์ เรียนดาราศาสตร์ ๖ สัปดาห์ เรียนฟิสิกส์ ๔ สัปดาห์ แล้วสอบวัดผลสัมฤทธิ์เปรียบเทียบกัน ปรากฏว่า ทั้งวิทยาศาสตร์กายภาพ และคณิตศาสตร์ กลุ่มทดลองให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้กลุ่มทดลองยังใช้เวลาในการทำข้อสอบน้อยกว่ากลุ่มควบคุมโดยเฉลี่ยอีกด้วย

ไวท์ (White, 1970:3375-A) ได้ทำการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการสอนแบบโปรแกรมและการสอนตามปกติในวิชาคณิตศาสตร์ระดับวิทยาลัย ทำการทดลองกับนักศึกษาซึ่งมีพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์อ่อนมาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษา โดยแบ่งกลุ่มทดลอง ๗๓ คน สอนด้วยบทเรียนโปรแกรม กลุ่มควบคุม ๕๔ คน สอนโดยวิธีปกติ ทั้งสองกลุ่มสอนบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาเรื่องเดียวกัน นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเปรียบเทียบกัน ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถทางคำนวณสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ทางด้านการแก้ไขปัญหานั้นพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

สตรีกแลนค์ (Strickland, 1971:2510 - A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอบโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ เชนวิชาชีววิทยาทั่วไป

ที่มหาวิทยาลัย Southern Mississippi พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมสูงกว่าที่เรียนจากวิธีสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญ

ฟรานซิส (Francis, 1967:3338-A) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนโปรแกรม โดยตั้งข้อวิจัยว่า "การทดลองศึกษาผลการเรียนจากแบบเรียนที่เรียนด้วยตนเอง กับการเรียนโดยวิธีบรรยายประกอบการสาธิตในวิชาไฟฟ้า" ตามขั้นตอนต่างๆที่เลือกมา ฟรานซิส ได้สร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง 'กฎของโอห์มและกำลังงานในกระแสตรง' ในระดับวิทยาลัย ทดลองกับนักศึกษาที่มีเลเวลวีลด์ วิทยาลัยแห่งรัฐ โดยจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ก. กลุ่มทดลอง ๓๐ คน สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม

ข. กลุ่มควบคุม ๓๐ คน สอนโดยวิธีบรรยายประกอบการสาธิต

ทั้งสองกลุ่มเรียนสัปดาห์ละ ๓ ชั่วโมง ในเนื้อหาอันเดียวกัน เมื่อสอนจบแล้วก็วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำมาเปรียบเทียบกัน ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ

อีก ๒ เดือนต่อมาก็วัดผลใหม่อีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความทรงจำของผู้เรียน แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มความทรงจำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

✓ เวนด์ท์ และคนอื่นๆ (Wendt and others, 1962:430-2) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้บทเรียนโปรแกรมภาพแบบสาขา(Branching) กับบทเรียนโปรแกรมธรรมดา (Linear) กับการสอนตามปกติในเรื่อง "การใช้ทองสมุก" ซึ่งปรากฏว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้จากการสอนตามปกติและแบบเรียนโปรแกรมทั้ง ๒ แบบพอๆกัน แต่นักเรียนที่ค่อนข้างฉลาด สามารถเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมภาพแบบสาขาได้ดีโดยใช้เวลาน้อยกว่า บทเรียนโปรแกรมธรรมดา

เทย์เลอร์ (Taylor, 1970:4873 - A) ได้เปรียบเทียบผลการสอน ๓ วิธี โดยใช้

๑. บทเรียนโปรแกรมกับสื่อการสอนหลายอย่างรวมกัน(Programmed Multi-media)

๒. บทเรียนโปรแกรม

๓. การบรรยายกับสื่อการสอนรวมกัน

นำคะแนนจากการทดสอบครั้งแรก การทดสอบครั้งหลังและการทดสอบความคงทนของการเรียนรู้ มาเปรียบเทียบกัน ผลปรากฏว่า การสอนโดยใช้วิธีที่ ๑ และวิธีที่ ๒ ได้ผลดีกว่าวิธีที่ ๓ แต่วิธีที่ ๒ นักเรียนลืมน้อยกว่าวิธีที่ ๑ จึงสรุปผลการทดลองได้ว่า การเรียนการสอนจะได้ผลดี จะต้องจัดการสอนตามแบบวิธีที่ ๑ คือการใช้บทเรียนโปรแกรมร่วมกับสื่อการสอนหลายอย่าง

การศึกษาวิจัยในประเทศ

การสอนแบบโปรแกรมกำลังขึ้นตัว จะเห็นได้จากผลงานวิจัยค่านี้นี้กำลังเป็นที่แพร่หลาย เพราะมีตำราและบทความเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนโปรแกรมและการเปรียบเทียบการสอนแบบโปรแกรมกับการสอนแบบอื่นๆ เพื่อเสนอแนะวิธีสร้างและใช้การสอนแบบโปรแกรม รวมทั้งชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่พึงจะได้รับจากการสอนแบบโปรแกรมอีกด้วย ยังมีผลการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมในประเทศไทยดังนี้

พลรัตน์ ลักษณะนิาวิน (พลรัตน์ ลักษณะนิาวิน, ๒๕๑๔) ได้วิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาพีชคณิตในระดับชั้น ม.ศ.๑ ระหว่างการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการสอนด้วยวิธีธรรมชาติ โดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูปที่กรมวิชาการผลิตขึ้น การทดลองกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง ๑๒๐ คน จาก ๒ โรงเรียนโรงเรียนละ ๖๐ คน แต่ละโรงเรียนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น ๒ กลุ่มนักเรียนกลุ่มที่ ๑ ให้เรียนจากแบบเรียนสำเร็จรูปโดยมีครูคอยช่วยเหลือ กลุ่มที่ ๒ ให้เรียนจากครูโดยใช้วิธีเรียนธรรมชาติใช้เวลาเรียนเท่ากัน ในระยะ ๒ สัปดาห์ แล้วจึงทำการทดสอบ นำคะแนนของทั้งสองกลุ่ม มาเปรียบเทียบกันว่า ผลของการสอนโดยใช้แบบเรียนสำเร็จรูปได้ผลดีกว่าการสอนแบบธรรมชาติ

อุคม มุ่งเกษม (อุคม มุ่งเกษม, ๒๕๑๓:๔๙) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้เครื่องช่วยสอนกับการสอนตามปกติ ในการสอนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๙ ผลปรากฏว่าวิธีสอนทั้งสองแบบ ให้ผลไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่เรียนจากเครื่องช่วยสอน มีความกระตือรือร้นและบางคนใช้เวลาเรียนน้อยกว่าปกติ

ปรีชา คุณวลลี (ปรีชา คุณวลลี, ๒๕๑๕ : ๒๕) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ในเนื้อหา ความร้อน แสง และเสียง หลังการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นิกร วรวิทย์ (นิกร วรวิทย์, ๒๕๑๕ : ๕๒) ได้วิจัยเกี่ยวกับการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมสอนสะกดคำภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เปรียบเทียบกัน ระหว่างกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบบอกคำตอบทันที กับกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบบอกคำตอบล่าช้า ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วรรณ เจียมทะวงศ์ (วรรณ เจียมทะวงศ์, ๒๕๑๕ : ๔๐) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในวิชาเลขคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ระหว่างการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ ได้กระทำกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๙๔ คน การทดลองปรากฏผลดังนี้

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากแบบเรียนสำเร็จรูปกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ซึ่งเกิดจากการสอนตามปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างแท้จริง

๒. ความคงทนในการส่งวนความจำภายหลังการเรียนรู้ ๑๒ สัปดาห์ และ ๑๔ สัปดาห์ ลดลงจริงทั้งสองกลุ่ม

๓. ปริมาณของการส่งวนความจำของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมภายหลังการเรียนรู้แล้ว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างแท้จริง

นิรันดร์ แบนซิด (นิรันดร์ แบนซิด, ๒๕๑๔ : ๓๐) ได้เปรียบเทียบการสอนแบบโปรแกรม กับการสอนตามปกติในวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ หลังการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มสูงขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ประทีน กล้ายนาค (ประทีน กล้ายนาค, ๒๕๑๔ : ๓๖ - ๓๘) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยใช้บทเรียนโปรแกรม

ภาพการ์ตูน กับการสอนตามปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง ๔๐ คน ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ
ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

✓ เอื้อน ปิ่นเงิน (เอื้อน ปิ่นเงิน, ๒๕๑๔) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้
บทเรียนโปรแกรมแบบสาขา กับการสอนตามปกติ ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลิมิต และความ
ต่อเนื่องระดับ ป.กศ.สูง ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียน
แบบโปรแกรมสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนตามปกติ

ปรีดา เพชรมีศรี (ปรีดา เพชรมีศรี, ๒๕๑๔) ได้เปรียบเทียบการสอนโดย
ใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ในวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ผลปรากฏ
ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรมสูงกว่านักเรียน
ที่เรียนจากการสอนตามปกติ

สมพงษ์ ธรรมพงษา (สมพงษ์ ธรรมพงษา, ๒๕๑๔) ได้เปรียบเทียบการสอน
แบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ในวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง กรู๊ป ระดับ ป.กศ.สูง ผลปรากฏ
ว่า การสอนทั้ง ๒ แบบ ให้ผลไม่แตกต่างกัน

สมวงษ์ ทพยัเจริญ (สมวงษ์ ทพยัเจริญ, ๒๕๑๔) ได้เปรียบเทียบการสอน
โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนปกติ ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ชั้น ม.ศ. ๑
ผลปรากฏว่า วิธีทั้งสองแบบ ให้ผลไม่แตกต่างกัน

วิศา ศิริเสวีวรรณ (วิศา ศิริเสวีวรรณ, ๒๕๑๔) ได้เปรียบเทียบการสอน
โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมกับการสอนปกติ ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น
ชั้น ม.ศ. ๓ ผลปรากฏว่า วิธีทั้งสองแบบให้ผลไม่แตกต่างกัน

✓ มยุเรศ ผาติเสนะ (มยุเรศ ผาติเสนะ, ๒๕๑๔) ได้เปรียบเทียบการสอน
โดยใช้บทเรียนโปรแกรมแบบสาขากับการสอนตามปกติ ในวิชาภาษาอังกฤษ ระดับ ป.กศ.
ผลปรากฏว่า วิธีสอนทั้ง ๒ แบบให้ผลไม่แตกต่างกัน

✓ พดทิพงษ์ เล็กศิริรัตน์ (พดทิพงษ์ เล็กศิริรัตน์, ๒๕๑๕ : ๖๒ - ๖๕)
ได้ทำการทดลองเพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และความคงทนของการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์
โดยใช้ สไลด์เทปเสียงกับสมุคภาพโปรแกรม และการสอนตามปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง
๔๐ คน ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และความคงทนของการเรียนรู้จากการเรียน
โดยใช้วิธีสอนทั้งสองแบบ ไม่แตกต่างกัน

คลอง มณีฉาย (คลอง มณีฉาย, ๒๕๑๕ : ๔๑) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้ วิชาสังคมศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โดยใช้สมุดภาพโปรแกรมกับสมุดคำศัพท์ภาพ ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากการใช้สมุดภาพโปรแกรม และสมุดคำศัพท์สูงกว่า การเรียนรู้จากการสอนตามปกติ

อุงเงิน ปานสำลี (อุงเงิน ปานสำลี, ๒๕๑๕ : ๒๖) ได้เปรียบเทียบผลการ สอนวิชาแสง ในระดับ ป.กศ.ชั้นสูง โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแสงสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม

จิตติมา เหมกิตติวัฒน์ (จิตติมา เหมกิตติวัฒน์, ๒๕๑๕ : ๓๔) ได้ทดลองใช้ บทเรียนโปรแกรมวิทยาศาสตร์ เรื่องพืชและการขยายพันธุ์พืช สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เปรียบเทียบกับการสอนตามปกติของครู หลังจากทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วิวัฒน์ วัชรหิรัญ (วิวัฒน์ วัชรหิรัญ, ๒๕๑๕ : ๓๕) ได้ทดลองใช้บทเรียนโปรแกรม วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องทัศนูปกรณ์อย่างง่าย สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เปรียบเทียบ กับการสอนตามปกติของครู หลังจากทดลองแล้วปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธานี จันทรา (ธานี จันทรา, ๒๕๑๕) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียน โปรแกรมกับการสอนตามปกติ ในวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจาก การสอนตามปกติ

ศึกษาลิชน มณีพันธ์ (ศึกษาลิชน มณีพันธ์, ๒๕๑๕ : ๓๐) ได้ทำการศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแสง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ โดยใช้ บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนไม่แตกต่างกัน

มานะ เอกจริยวงศ์ (มานะ เอกจริยวงศ์, ๒๕๒๐ : ๔๐) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ ในการเรียน วิชาสถิติ ของนักเรียนป.กศ. โดยใช้วิธีสอนแบบธรรมคากับวิธีสอนที่ใช้ บทเรียนแบบโปรแกรม ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสถิติ เรื่องการวัดแนวโน้ม เข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย ของนักเรียน ป.กศ. ไม่แตกต่างกัน

นอกจากนี้ยังมีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เช่น เรื่อง "การใช้สูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม" ชั้น ป.๓ ของมาลี ตันติบุท ปี ๒๕๑๖, การสร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่อง "แรงลม แรงน้ำ" ชั้น ป.๖ ของกรรณิการ์ พวงเกษม ปี ๒๕๑๕, การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การบวก ลบ เศษส่วน" ชั้น ป.๕ ของชูศรี สนิทประกร ปี ๒๕๑๖, การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "รา" ชั้นมัธยม ศึกษาตอนปลาย ของวรรณกรีย์ มังสิงห์ ปี ๒๕๑๘, การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การอ่านและเขียนแผนที่ประเทศไทย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปลายของ ศิริพร ชีรบดี ปี ๒๕๑๙, การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำแถลง" ในระดับ ป.กศ. ของสมปราชญ์ อัมมะพันธ์ ปี ๒๕๑๘, และการสร้างแบบเรียนโปรแกรมวิชา "สื่อมวลชนเพื่อการประชาสัมพันธ์" ชั้นปีที่ ๔ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของไพศาล แสงแก้ว ปี ๒๕๑๘

จากผลของการเปรียบเทียบระหว่างการสอนแบบโปรแกรมกับการสอนตามปกติเท่าที่ผู้วิจัยมาแล้วพบว่า ส่วนใหญ่การสอนแบบโปรแกรมช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่า หรือหักเหียบการสอนตามปกติ จึงสรุปข้อดีของบทเรียนโปรแกรมได้ดังนี้

๑. นักเรียนมีความเข้าใจใ้ และกระตือรือร้นในการเรียน
๒. นักเรียนใช้เวลาเรียนน้อยกว่าปกติ
๓. ไม่มีปัญหาในการปกครองชั้น
๔. ครูมีเวลาที่จะเตรียมกิจกรรมอื่น หรือให้ความช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลมากยิ่งขึ้น
๕. สามารถใช้สอนนักเรียนได้คราวละมากๆ

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดำเนินการดังนี้

๑. แบบแผนการทดลอง

ใช้แบบแผนการทดลอง ชนิดมีการทดสอบก่อนเข้าเรียน และทดสอบหลังจากการ
เรียนจบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม(The Pretest-Posttest Control
Group Design) โดยกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมจะได้รับการทดสอบความรู้
พื้นฐานในเนื้อหา วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องเลขหมู่หนังสือ การจัดหนังสือบนชั้น และเรื่อง
บัตรรายการ เมื่อเรียนเสร็จแล้ว ทั้งสองกลุ่มจะได้รับการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในเนื้อหาดังกล่าว
อีกครั้ง โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน

๒. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน
แก่นนครวิทยาลัย อ.เมือง จ.ขอนแก่น จำนวน ๕๐ คน เป็นนักเรียนชาย ๒๕ คน หญิง ๒๕ คน
นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ไม่เคยเรียนเนื้อหาที่จะสอนมาก่อน การทดลองครั้งนี้
กระทำในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๐

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้
วิธีการแบบสุ่มตัวอย่าง (Games and Klare, 1967:484-488)
แต่ละกลุ่มมีนักเรียน ๔๕ คน ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง ๑

ตาราง ๑ กลุ่มตัวอย่างแบ่งตามเพศและอายุ

กลุ่มตัวอย่าง	อายุเฉลี่ย	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
กลุ่มควบคุม	๑๗.๕ ปี	๓๓	๑๒	๔๕
กลุ่มทดลอง	๑๗.๕ ปี	๓๒	๑๓	๔๕
รวม	๑๗.๗ ปี	๖๕	๒๕	๙๐

จากตาราง ๑ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ๕๐ คน เป็นนักเรียนชาย ๒๕ คน นักเรียนหญิง ๒๕ คน ในกลุ่มควบคุมมีนักเรียนชาย ๓๓ คน นักเรียนหญิง ๑๖ คน และกลุ่มทดลองมีนักเรียนชาย ๓๒ คน นักเรียนหญิง ๑๘ คน นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีอายุเฉลี่ย ๑๗.๗ ปีซึ่งอยู่ในระดับเดียวกัน

๓. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

๓.๑ การสร้างบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด เรื่องเลขหมู่หนังสือ การจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ ตามหลักสูตรวิชาการใช้ห้องสมุดชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของกระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช ๒๕๐๘

ก่อนสร้างได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม และเทคนิคการสร้างอย่างละเอียด ส่วนเนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุดได้จากแบบเรียนการใช้ห้องสมุด ของรัฐฉวน อินทรกำแหง (รัฐฉวน อินทรกำแหง, ๒๕๒๐ : ๑๐๗ - ๑๕๗) การใช้ห้องสมุดของ ลมุล รัตทากร (ลมุล รัตทากร, ๒๕๒๐ : ๒๗ - ๑๐๗) บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้นของธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพรม (ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพรม, ๒๕๑๘ : ๑๒ - ๒๓) คู่มือบรรณารักษศาสตร์ของแมนมาส ขวลิศ และสิรินทร ช่วงโชติ (แมนมาส ขวลิศและสิรินทร ช่วงโชติ, ๒๕๑๑ : ๒๒๔ - ๒๗๔) บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น ของ สุทธิลักษณ์ อ่ำพันวงษ์ (สุทธิลักษณ์ อ่ำพันวงษ์, ๒๕๑๐ : ๓๗ - ๒๕) วิธีใช้ห้องสมุด ของอัมพร วีรวัดน์ (อัมพร วีรวัดน์, ๒๕๑๔ : ๒๒ - ๕๕) และหนังสือ วิธีสอนการใช้ห้องสมุด ของ อัมพร ปันศรี นนทนา ผีอกผ่อง และสุภัทรา ฉัตรเงิน (อัมพร ปันศรี นนทนา ผีอกผ่อง และสุภัทรา ฉัตรเงิน, ๒๕๑๗ : ๒๗ - ๒๖)

วิธีเขียนเริ่มต้นจากการตั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเฉพาะ จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม แล้วจึงร่าง และเขียนกรอบปัญหาบทเรียนโปรแกรมไปตามลำดับ โดยให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายต่างๆที่ตั้งไว้

๓.๒ ขั้นตอนทดลองใช้ (Pilot Project) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนในลักษณะของการนำมาใช้สอนในห้องเรียนจริง บทเรียนโปรแกรม นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๔๐ คน จำนวน ๒ ครั้ง เพื่อนำข้อบกพร่องต่างๆ

มาแก้ไขจนกระทั่งได้บทเรียนโปรแกรม ที่มีความเหมาะสมในการทดลองใช้จริง ซึ่งบทเรียนโปรแกรมที่ปรับปรุงแล้ว เป็นโปรแกรมชนิดเส้นตรง มี ๓๑๔ กรอบ แบ่งออกได้ดังนี้

๑. เรื่องเลขหมู่หนังสือ	จำนวน ๑๑๔ กรอบ
๒. การจัดหนังสือบนชั้น	" ๓๕ กรอบ
๓. บัตรรายการและส่วนต่างๆของบัตรรายการ	" ๔๑ กรอบ
๔. ชนิดของบัตรรายการ	" ๔๗ กรอบ
๕. การเรียงบัตรรายการ	" ๔๗ กรอบ
๖. การใช้บัตรรายการ	" ๓๑ กรอบ

๓.๓ การสร้างแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้าง ยึดเอาจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียนโปรแกรมเป็นหลักในการสร้าง เป็นข้อสอบแบบปรนัยแบบ ๔ ตัวเลือก โดยยึดหลักการสร้างข้อสอบที่ดี (ชวาล แพรัตกุล, ๒๕๖๖ : ๑๒๓ - ๑๓๔) จำนวน ๔๐ ข้อ แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ จำนวน ๑๐๐ คน โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว นำคะแนนมาวิเคราะห์ ตามหลักการวิเคราะห์ข้อสอบ ตัดกลุ่ม ๑๓% เป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เพื่อหาความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบทุกข้อ ข้อสอบที่เลือกไว้มีค่า P ระหว่าง .๒๐ - .๘๐ และค่า r ตั้งแต่ .๒๐ ขึ้นไป และมีจำนวนข้อทั้งหมด ๕๐ ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบความจำ ร้อยละ 40 ความเข้าใจและการนำไปใช้ร้อยละ 60 ข้อสอบมีความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ ๐.๗๔

ข้อสอบชุดนี้จะใช้ทดสอบนักเรียน ๒ ครั้ง คือการทดสอบก่อนการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด เพื่อต้องการทราบความรู้พื้นฐานของนักเรียน และทดสอบหลังจากนักเรียน เรียนวิชาการใช้ห้องสมุดจบแล้ว เพื่อต้องการทราบผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนวิชาดังกล่าว

๔. การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ ได้ดำเนินการเป็นขั้นๆดังนี้

๔.๑ แบ่งกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนทั้งหมด ๕๐ คน ถูกแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม คือ

กลุ่มทดลอง ๔๕ คน และกลุ่มควบคุม ๔๕ คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่าง

๔.๒ ทำการสอนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐาน ในเนื้อหาที่จะเรียน

ก่อนเริ่มสอน กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มได้รับการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดที่สร้างขึ้น เพื่อวิเคราะห์หาความรู้พื้นฐานของนักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้ ผลการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นตามตาราง ๒

ตาราง ๒ การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชาการใช้ห้องสมุดก่อนการเรียนรู้ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มควบคุม	45	20.066	13.661	1.01
กลุ่มทดลอง	45	20.866	12.115	

จากตาราง ๒ แสดงให้เห็นว่า นักเรียน ในกลุ่มควบคุมและนักเรียนในกลุ่มทดลอง มีความรู้พื้นฐานในวิชาการใช้ห้องสมุดไม่แตกต่างกัน

๔.๓ ดำเนินการสอนแก่กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยใช้เนื้อหาเดียวกัน คือเรื่อง เลขหมู่หนังสือ และการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ ใช้เวลา ๔ คาบ แต่ใช้วิธีสอนแตกต่างกันคือ

๔.๓.๑ กลุ่มควบคุมทำการสอนตามปกติ คือการบรรยายและการสาธิต และใช้อุปกรณ์อื่นๆ ตามความเหมาะสม

๔.๓.๒ กลุ่มทดลองสอนด้วยบทเรียนโปรแกรม โดยดำเนินการสอนดังนี้

(๑) อธิบายการใช้บทเรียนโปรแกรม โดยใช้"คำแนะนำการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม"

(๒) นักเรียนเริ่มเรียนเนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุด จากบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น

(๓) ผู้วิจัยควบคุมชั้นตลอดเวลา เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่มีปัญหาเป็นรายบุคคล

๕. การจัดการข้อมูล

๕.๑ วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบเพื่อวัดความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชาการใช้ห้องสมุดของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

๕.๒ วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบเพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนและคะแนนจากการทดสอบ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากการเรียนของนักเรียนในกลุ่มควบคุมและในกลุ่มทดลอง

๕.๓ วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์หลังจากการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

๖. ค่าสถิติที่ใช้

๖.๑ ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน ความรู้พื้นฐานในการเรียนเรื่อง เลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการของนักเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองใช้ t -test สำหรับกลุ่มที่ไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน (Independent sample)

๖.๒ ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน และคะแนนหลังจากการเรียนของนักเรียนภายในกลุ่มควบคุมและภายในกลุ่มทดลองใช้ t -test สำหรับกลุ่มที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน (Dependent sample)

๖.๓ ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนหลังจากการเรียนของนักเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองใช้ t -test สำหรับกลุ่มที่ไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน (Independent sample)

บทที่ ๔
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	=	คะแนนเฉลี่ย
N	=	จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง
S^2	=	ความแปรปรวนของคะแนน
D	=	ผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้
t	=	ค่าอัตราส่วนนัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำใน ๒ ประการ คือ

๑. เปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐาน ก่อนการเรียนรู้ กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนภายในกลุ่มควบคุมและภายในกลุ่มทดลอง
๒. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

ความแตกต่างระหว่างผลการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดจากบทเรียนโปรแกรมและการเรียนตามวิธีปกตินั้นขึ้นอยู่กับ คะแนนที่ได้จากการทดสอบของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ เพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งหมด ๓ ข้อ โดยอาศัยค่าสถิติ t-test ได้ผลดังนี้

๑. การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการใช้ห้องสมุด ของนักเรียนภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

เมื่อนำคะแนนจากการทดสอบความรู้พื้นฐาน และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดของนักเรียนในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มาหาค่าสถิติพื้นฐาน และทดสอบนัยสำคัญแล้ว ปรากฏผลดังตาราง ๓ และ ๔ ตามลำดับ

ตาราง ๓ การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด ของนักเรียนในกลุ่มควบคุม

D S

คะแนน	N	$\bar{X}$	S^2	t
การทดสอบก่อนการเรียนรู้	๔๕	๒๐.๘๖๖	๑๓.๖๖๑	* ๖.๖๑
การทดสอบหลังการเรียนรู้	๔๕	๒๖.๖๗	๓๒.๖๔	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

จากตาราง ๓ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุมมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดแตกต่างไปจากคะแนนความรู้พื้นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ ๐.๐๕ นั่นคือนักเรียนในกลุ่มควบคุม มีความรู้เรื่องการใช้ห้องสมุดเพิ่มขึ้นหลังจากเรียนโดยวิธีเรียนตามปกติ

ตาราง ๔ การเปรียบเทียบคะแนนความรู้พื้นฐานกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดของนักเรียนในกลุ่มทดลอง

D S

คะแนน	N	$\bar{X}$	S^2	t
การทดสอบก่อนการเรียนรู้	๔๕	๒๐.๐๖๖	๑๒.๑๑๕	๑๑.๕๔*
การทดสอบหลังการเรียนรู้	๔๕	๒๕.๕๐	๑๔.๘๖	

* มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ ๐.๐๕

จากตาราง ๔ แสดงให้เห็นว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด แตกต่างไปจากคะแนนความรู้พื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๐.๐๕ นั่นคือนักเรียนในกลุ่มทดลองมีความรู้เรื่องการใช้ห้องสมุดเพิ่มขึ้นหลังจากเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม

๒. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการใช้ห้องสมุดของนักเรียนในกลุ่มควบคุมกับนักเรียนในกลุ่มทดลอง จากการที่ นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความรู้สูงขึ้น

จากการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด แล้วนำคะแนนผลสัมฤทธิ์มาทดสอบทางสถิติโดยใช้ t-test ดังแสดงให้เห็นดังตาราง ๕

ตาราง ๕ การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการใช้ห้องสมุด ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

JS

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มควบคุม	๔๕	๒๖.๖๗	๑๔.๘๖	๒.๖๕ *
กลุ่มทดลอง	๔๕	๒๘.๔๐	๓๒.๖๔	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

จากตาราง ๕ นักเรียนในกลุ่มควบคุม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ วิชาการใช้ห้องสมุด แตกต่างจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในกลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ นั่นคือ นักเรียนในกลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียนการใช้ห้องสมุด จากการเรียนโดยใช้โปรแกรมมากกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนโดยวิธีปกติ

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบผลการสอน วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่อง เลขหมู่หนังสือ และการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมกับการเรียนจากการสอนตามปกติของครู ซึ่งสรุป ลำดับชั้นและผลการวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาการใช้ห้องสมุด เรื่อง เลขหมู่หนังสือ และการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ

สมมุติฐานของการวิจัย

๑. นักเรียนในกลุ่มควบคุมมีคะแนนความรู้พื้นฐาน วิชาการใช้ห้องสมุด และคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ ๐.๐๕

๒. นักเรียนในกลุ่มทดลอง มีคะแนนความรู้พื้นฐาน วิชาการใช้ห้องสมุดและคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

๓. นักเรียนในกลุ่มทดลอง และนักเรียนในกลุ่มควบคุม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ ๐.๐๕

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ใช้เนื้อบางส่วนที่มีอยู่ในหลักสูตรวิชาการใช้ห้องสมุด(หส.๐๑๑) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่อง"เลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ"

การดำเนินงานการวิจัย

๑. แบบแผนการทดลอง ใช้แบบแผนการทดลองชนิดมีการทดสอบก่อนเข้าเรียนและทดสอบหลังจากการเรียนจบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

๒. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ของโรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่น

๒.๑ กลุ่มทดลองจำนวน ๔๕ คน เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุม

๒.๒ กลุ่มควบคุมจำนวน ๔๕ คน เรียนโดยวิธีปกติ คือ มีสื่อทัศนูปกรณ์อื่น ๆ ประกอบการสอน และผู้วิจัยทำการสอนเอง

๓. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

๓.๑ การสร้างบทเรียนโปรแกรม อาศัยเนื้อหาวิชาการใช้ห้องสมุดเรื่อง เลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ ตามหลักสูตรของกระทรวง ศึกษาธิการ

๓.๒ ศึกษาวิธีเขียนบทเรียนโปรแกรมเพิ่มเติมจากตำราต่างๆ แล้วลงมือเขียนโปรแกรมชนิดเส้นตรงตามหลักเกณฑ์การเขียนบทเรียนโปรแกรม

๓.๓ ศึกษาวิธีสร้างและลงมือเขียนข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่จะใช้ วัดผลสัมฤทธิ์เพื่อประเมินผลการวิจัยครั้งนี้ แล้วทำการวิเคราะห์และปรับปรุงข้อทดสอบ วิเคราะห์หาค่าระดับความยากง่าย ถ้าอ่านง่ายจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของข้อทดสอบออกมา ได้ข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ๕๐ ข้อและมีค่าความเชื่อมั่น ๐.๙๔

๔. เวลาที่ใช้ในการทดลอง ทำการทดลองในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ทำการทดลอง ๔ คาบ ใน ๔ สัปดาห์ ใช้ช่วงเวลาในการเรียนใกล้เคียงกัน

๕. การจัดกระทำข้อมูล ได้จัดกระทำข้อมูลโดยวิเคราะห์และคำนวณหาค่าต่อไปนี้

๕.๑ คะแนนเฉลี่ย

๕.๒ ค่าความแปรปรวนของคะแนน

๕.๓ ทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม โดยใช้ t-test

ดังนี้

๕.๓.๑ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนการ เรียน กับคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังการ เรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่ละกลุ่ม

๕.๓.๒ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

สรุปผลการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า

๑. ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด เรื่องเลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มที่เรียนจากบทเรียน โปรแกรมกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

๒. เมื่อเปรียบเทียบผลการ เรียนของแต่ละกลุ่มภายหลังการ เรียนกับความรู้พื้นฐานเดิม ปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มเรียนรู้เพิ่มขึ้นจาก เดิมอย่างมีนัยสำคัญ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาค้นคว้านี้ สามารถสรุปได้ ๒ ข้อดังนี้

๑. นักเรียนทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดตามวิธีที่เรียนที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากความรู้พื้นฐาน ที่มีต่อการเรียนการใช้ห้องสมุด แสดงให้เห็นว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้นเป็นคะแนนที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้ตามวิธีสอนแบบปกติ และการสอนโดยใช้บทเรียน โปรแกรมของแต่ละกลุ่ม ดังนั้นวิธีการสอนทั้ง ๒ แบบต่างก็มีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้วิชาการใช้ห้องสมุดได้ดี

๒. นักเรียนในกลุ่มทดลองซึ่งเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด จากบทเรียน โปรแกรม มีคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดโดยการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า บทเรียน โปรแกรมมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้การใช้ห้องสมุดดีกว่าการสอนตามปกติ ซึ่งผลอันนี้ได้สอดคล้อง

คล่องกับผลการวิจัยของยัง (Young, 1971) สติกแลนด์ (Stackland, 1972) ของปรีดา เพชรมีศรี (ปรีดา เพชรมีศรี, ๒๕๑๔) และอรรณพ บุญถนอม (อรรณพ บุญถนอม, ๒๕๑๔) ที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียนโปรแกรมทำให้

๑. นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียนมากขึ้น เพราะใช้วิธีที่แปลกไปจากเดิม สืบเนื่องจากความตั้งใจในการเรียน ความสนใจในการซักถามปัญหาต่างๆ เมื่อไม่เข้าใจ

๒. การเรียนจากบทเรียนโปรแกรม นักเรียนต้องรับผิดชอบในการเรียนด้วยตนเอง และต้องปฏิบัติตามคำสั่งของบทเรียน นับเป็นการฝึกนิสัยเด็กให้มีความซื่อสัตย์ และรับผิดชอบมากขึ้น

๓. การเรียนจากบทเรียนโปรแกรม เป็นการส่งเสริมความสามารถเฉพาะบุคคลของเด็ก เด็กคนใดมีความสามารถสูงจะเรียนได้เร็ว ทำให้สามารถใช้เวลาที่เหลือเรียนรู้เพิ่มเติม หรือทำงานอย่างอื่นนับเป็นการประหยัดเวลาด้วย

การนำผลการวิจัยไปใช้

เนื่องจากผลการวิจัยที่ได้มาจากการทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งไม่ได้เปรียบเทียบในด้านอื่นๆที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉะนั้นก่อนจะนำผลนี้ไปใช้จึงควรต้องมีการทดลองกระทำซ้ำๆกับนักเรียนในภาคต่างๆของประเทศไทย ซึ่งใช้เวลาทดลองเพียง ๔ คาบเพื่อจะช่วยให้ผลการศึกษารุ่นนี้สามารถนำไปใช้ได้ อย่างกว้างขวาง

อย่างไรก็ตาม การเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม น่าจะนำไปใช้ได้ในการสอนวิชาการใช้ห้องสมุดเป็นอย่างดี เพราะนอกจากนักเรียนจะได้เรียนตามระดับความสามารถของตนแล้ว ยังช่วยให้ครูได้มีเวลาสำหรับช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นเฉพาะเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุดแต่เพียงอย่างเดียว แต่คุณสมบัติต่างๆของผู้เรียนไม่ได้ศึกษามาก่อน ฉะนั้น

สำหรับการวิจัยในเรื่องคล้ายกันนี้ ควรกระทำดังนี้

๑. ควรศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถทางสมองต่างกัน เพื่อช่วยให้มั่นใจว่า บทเรียนโปรแกรมเหมาะสมกับนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่าน และระดับความสามารถทางสมองระดับใดมากที่สุด

๒. ควรศึกษาเปรียบเทียบความคงทนในการจำ (Retention) ของเนื้อหาที่เรียนในระหว่างนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังจากเวลาผ่านไป แล้วระยะหนึ่ง

๓. เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาเฉพาะเรื่องผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้เพียงด้านเดียว ในครั้งต่อไปควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบในด้านอื่นๆ เช่น ในด้านความคิดวิจารณ์ญาณ ด้านเจตคติ และทักษะ (Psychomotor) ด้วย

๔. ควรสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาการใช้ห้องสมุดเรื่องอื่นๆขึ้นเพิ่มเติมอีก นอกเหนือจากเรื่องเลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ✓กรรณิการ์ พวงเกษม การสร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง "แรงลม แรงน้ำสำหรับชั้นประถม
ปีที่ ๒ วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๘, ๑๒๐ หน้า.
- ก้อ สวัสดิ์พาณิชย์ ปัญหาสังคมไทย วัฒนาพานิช ๒๕๑๘, ๑๕๕ หน้า.
- ✓คณะนิติศาสตร์ปริญาโท แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
"บทเรียนสำเร็จรูป" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการ
ศึกษา กรมวิชาการ ๒๕๑๘, ๒๔๒ หน้า.
- ✓คลอง มณีฉาย การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมปีที่ ๗ โดยให้
สมุดภาพโปรแกรมกับสมุดคำศัพท์ ปริญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๙, ๒๐๗ หน้า.
- จรรยา วงศ์สายัณห์ "คำนำ" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
กรมวิชาการ ๒๕๑๕, ๒๔๒ หน้า.
- ✓จิตติมา เหมกิตติวัฒน์ การเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องพืชและการขยายพันธุ์
พืชในระดับชั้นประถมปีที่ ๒ โดยให้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ
ปริญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๙, ๔๔ หน้า.
- ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน์ แบบเรียนช่วยตนเองเรื่องการใช้บัตรรายการ สมาคมห้องสมุด
แห่งประเทศไทย ๒๕๒๑, ๘๖ หน้า.
- ชวาล แพรัตกุล เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ ๕ วัฒนาพานิช ๒๕๑๒, ๔๓๔ หน้า.
- ชุมพล บัวคำศรี "รายงานการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป" Psychology Foundation
of Education คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๔.
- ชูศรี สนิทประชากร การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "การบวก ลบ เศษส่วน"
สำหรับชั้นประถมปีที่ ๕ วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๖.
- ✓ไชยยศ เรื่องสุวรรณ หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ภาพลักษณ์
ประสานการพิมพ์ ๒๕๒๑, ๓๐๓ หน้า.
- ✓โคโซ สนวนานท์ จิตวิทยาทั่วไป โอเคียนสโตร ๒๕๑๐, ๒๕๘ หน้า.
- เตือนใจ ทองสำริด แบบเรียนสำเร็จรูป เอกสารประกอบการเรียนคณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๕, ๑๒๑ หน้า.

- ✓ **อุงเงิน ปานสาส์** การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาแสง ในระดับประกาศนียบัตรวิชา การศึกษาชั้นสูง โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๔, ๓๓ หน้า.
- ธาคาศักดิ์ วชิรปริชาพงษ์** บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น : ห่องสมุดและการศึกษาค้นคว้า พิมพ์ครั้งที่ ๒ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ มศว. บางเขน ๒๕๑๔, ๑๗๖ หน้า.
- ✓ **ธานี จันทรา** การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น เรื่องสิ่งที่มีชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๔, ๖๔ หน้า.
- นนท์ อินทรเทพ** การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ระหว่างแบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๔, ๑๓๓ หน้า.
- ✓ **นิกร วรวิรัช** การเปรียบเทียบผลการเรียนสะกดคำภาษาอังกฤษ จากแบบเรียนโปรแกรม ระหว่างแบบบอกคำตอบทันทีกับแบบบอกคำตอบล่าช้า ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๕, ๕๗ หน้า.
- นิพนธ์ เทพวัลย์** ประชากรศาสตร์ ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๑๔, ๒๔๑ หน้า.
- ✓ **นิพนธ์ ศุขปริที** นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา ชลบุรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ๒๕๑๔, ๑๗๕ หน้า.
- ✓ **นิรันดร์ แนนชิด** การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์บางหัวข้อในระดับ มัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๔, ๓๔ หน้า.
- ✓ **บุญถิ่น อัดดาก** "เทคโนโลยีทางการศึกษา" มิตรกฎ ๑๑ : ๓๔ ตุลาคม ๒๕๑๒.
- ✓ **บุญเกลสกี, บี. อาร์** จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน แปลโดย สมควร อภัยพันธุ์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๓, ๓๗๕ หน้า.
- ประทีน กล้ายนาค** การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นประถม ปีที่ ๔ โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมการคูณกับการสอนตามปกติ ปรินฎานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๔, ๑๒๑ หน้า.

ประทีป สยามชัย "บทเรียนสำเร็จรูป" ชุดทางวิชาการ รายงานการประชุมครั้งที่ ๑
๑ - ๕ สิงหาคม ๒๕๑๐ กรมสามัญศึกษา ๒๕๑๐, ๓๖๖ หน้า.

ประสาท อิศรปริศา ธรรมชาติและกระบวนการเรียนรู้ จินตทัศน์การพิมพ์ กทม. สิ้น
๒๕๑๔, ๑๔๖ หน้า.

ปรีชา คุณวัลลี การศึกษาเปรียบเทียบการสอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โดยใช้
แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการ
ศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๕, ๔๖ หน้า.

ปรีชา เพชรมีศรี การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น มศ. ๑ ในบาง
หัวข้อโดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัย
วิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๕, ๔๖ หน้า.

เป็รื่อง กุมุท การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป เอกสารประกอบการเรียนวิชาMultimedia
Approach for Programmed Instruction วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร ๒๕๑๕, ๑๓๑ หน้า,

เป็รื่อง กุมุท เทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ๒๕๑๕, ๑๓๔ หน้า.

พฤทธิพงษ์ เล็กศิริรัตน์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถม
ปีที่ ๕ โดยใช้สไลด์ เทปเสียงกับสมุดภาพแบบโปรแกรม ปรินิพนธ์ กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๕, ๖๗ หน้า.

พลรัตน์ ลักษณะินาวิน การทดลองสอนพืชคณิต โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป วิทยานิพนธ์ ค.ม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๔.

ไพโรจน์ เภาใจ คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรม (A Handbook For Programmed
Text Writing) ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มศว. ประสานมิตร ๒๕๒๐,
๕๕ , ๓๔ หน้า.

ไพศาล แสงแก้ว การสร้างแบบเรียนโปรแกรมวิชาสื่อมวลชนเพื่อการประชาสัมพันธ์
ชั้นปีที่ ๔ วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๔.

มยุเรศ ชาติเสนะ การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนเรื่องกาล (Tenses) โดยใช้
บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติในระดับ ป.๑ ปรินิพนธ์กศ.ม.
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๔, ๕๔ หน้า.

- มานะ เอกจริยวงศ์ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสถิติ ของนักเรียนฝึกหัดครู
ป.กศ. โดยใช้วิธีเอนแบบธรรมชาติกับวิธีสอนที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ปรินูญานิพนธ์
 กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๒๐, ๘๒ หน้า.
- มาลี คันติยุทธ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "การใช้สูตรหาพื้นที่สามเหลี่ยม"
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๖.
- รัตนา ศิริพานิช สถิติเพื่อการวัดผลการศึกษา กรุงเทพมหานคร ๒๕๑๙, ๑๐๐ หน้า.
- ดมุล รัตตากร การใช้ห้องสมุด พิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย ๒๕๒๐, ๒๖๙ หน้า.
- วรรณจริย์ มั่งสิงห์ การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "รา" สำหรับระดับ
มัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๔.
- วรรณณา เจียมทะวงศ์ การศึกษาเปรียบเทียบการสอนวิชาเลขคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
ระหว่างการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.
 วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ๒๕๑๕, ๗๑ หน้า.
- วิจิตร ศรีสอาน "เทคนิควิทยาทางการศึกษา" ศูนย์ศึกษา ๑๖ (๔-๑๐) : ๒๑ - ๓๑
 กันยายน - ตุลาคม ๒๕๑๒.
- วิจิตร ศรีสอาน "บทบรรณาธิการ" ครูศาสตร์ ๒ : ๕ - ๘ ธันวาคม ๒๕๑๔ -
 มีนาคม ๒๕๑๕.
- วิทยา ศิริเสวีวรรณ การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น
(Probability) ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โดยใช้บทเรียนโปรแกรม
กับการสอนตามปกติ ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 ๒๕๑๔, ๔๐ หน้า.
- วิวัฒน์ วชิรศิริ การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม
อย่างง่าย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ
 ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๙, ๓๙ หน้า.
- ศิริพร ชีรบคี่ การสร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่อง "การอ่านและเขียนแผนที่ประเทศไทย"
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๗,
 ๒๓๕ หน้า.

ศึกษาสิทธิ์ มณีพันธ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องแสง โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๘, ๓๕ หน้า.

สมปราชญ์ อัมมะพันธ์ การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาภาษาไทย เรื่อง "คำแผลง" ใน ระดับ ป.กศ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ๒๕๑๘, ๑๑๗ หน้า.

สมพงษ์ ธรรมพงษ์ การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง กรุป (Groups) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง โดยใช้แบบเรียน โปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๘, ๑๕๘ หน้า.

สมวงษ์ ทรัพย์เจริญ การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๘, ๖๓ หน้า.

สาธิตสุข, กระหวาง โครงการวางแผนครอบครัว การเพิ่มประชากรและการวางแผน ครอบครัวในประเทศไทย ๒๕๑๖,

สุทธิลักษณ์ อำพันวงศ์ บรรณารักษศาสตร์เบื้องต้น ไทยวัฒนาพานิช ๒๕๑๐,

สุภา ภูษณกุล "บทเรียนสำเร็จรูป" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กรมวิชาการ ๒๕๑๕, ๒๘๒ หน้า.

อัมพร ปันศรี วิธีใช้ห้องสมุด (Use of libraries) พิมพ์ครั้งที่ ๒ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๑๘, ๑๔๘ หน้า.

อัมพร ปันศรี นนทนา เติงทอง และสุภัทรา จักรเงิน วิธีสอนการใช้ห้องสมุด มหาวิทยาลัยรามคำแหง ๒๕๑๗, ๑๕๖ หน้า.

อุคม มุ่งเกษม การทดลองใช้เครื่องช่วยสอน ประกอบการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๓, ๑๘๐ หน้า.

เอื้อน ปิ่นเงิน การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ลิ้มิต (Limits) และความต่อเนื่อง (Continuity) ในระดับ ป.กศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ๒๕๑๘, ๑๕๐ หน้า.

- Brickman, William, and Lehrer, Standley, editors, Automation, Education, and Human Values, School & Society Books, New York, 1966, 419 pp.
- Collagan, Robert Bruce, "The Construction and Evaluation of a Programmed Course in Mathematics Necessary for Success in Collegiate Physical Science", Dissertation Abstracts, 30 : 1070 - A, September, 1969.
- Dececco, P. John, Education Technology : Reading in Programmed Instruction, Holt, Rinehart and Winston Inc., New York, 1964, 479 pp.
- Dutton, Sherman Sumpter, "An Experimental Study in the Programming of Science Instructional for the Fourth Grade", Dissertation Abstracts, 24 : 2382 - A, December, 1963.
- Fine, Benjamin, Teaching Machines, Sterling Publishing Co., New York, 1962, 176 pp.
- Fine, J.D., "Teaching Machines : Auto - Instructional Devices for the teacher," Educational Technology, Volume 14, Number 4, April, 1974, 65 pp.
- Francis, George Harold, "An Experimental Study of the Effectiveness of Self Instruction versus the Lecture Demonstration Method of Teaching Soluted Phase of Electricity," Dissertation Abstracts 27 : 3338 - A, April, 1967.
- Fry, Edward B., Teaching Machines and Programmed Instruction, McGraw-Hill Book, New York, 1963, 244 pp.
- Hartley, J. Strategies for Programmed Instruction : An Educational Technology, Butterworths, London, 1972, 231 pp.

- Moriber, George, "The Effects of Programmed Instruction in a College Physical Science Course for Non-Science Student", Journal of Science Teaching 6 : 214 - 216, No.3, 1969.
- Moses, John Irvin, "A Comparison of the Result of Achievement with Programmed Learning and Traditional Classroom Techniques in First year Algebra at Spring Branch Junior High School", Dissertation Abstracts, 25 : 5793 - A, April, 1965.
- Pereira, P.D., Introduction to Programmed Learning, Management Development Branch, Human Resources Department, Jeneva, 1971, 65 pp.
- Schram, Wilbur, The Research on Programmed Instruction : An Annotated Bibliography, U.S.Department of Health, Education and Welfare, Washington D.C., 1966, 144 pp.
- Stolurrow, Lawrence M., Teaching by Machine, U.S. Government Printing Office, Washington D.C., 1961, 173 pp.
- Strickland, Winfred Randolph, "A Comparison of a Programmed Course and a Traditional Lecture Course in General Biology", Dissertation Abstracts, 32 : 2510 - A, No.5, 1971.
- Smith, Wendell Irving, Programmed Learning : Theory and Research, an Enduring Problem in Psychology, Van Nostrand, Princeton, 1962, 240 pp.
- Taylor, Gary R. "A Comparative Evaluation of Teaching Effectiveness and Efficiency for 3 representation Modes-Programmed Multimedia Lecture-Discussion-As adapted from on Original of Instruction", Dissertation Abstracts, 30 : 4843 - A, 1970.

- Wendt, Paul R. and Rust, Grovenner. "Pictorial and Performance Frames in Branching Programmed instruction" Journal of Educational Research, 55:430-432, 1962.
- White, Charles Colver. "The Use of Programmed Texts Remedial Mathematic Instruction in College", Dissertation Abstracts, 30:3373-A, February, 1970.
- Young, Jay A. "Programmed Instruction in Chemistry: An Invitation to Participate", Journal of Chemistry Education, 38:463-465, No. 9, 1961.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก .
การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตรที่ ๒๑
ของ Kuder-Richardson

$$K.R.21 = 1 - \frac{\bar{X}(k - \bar{X})}{k^2}$$

$$\begin{aligned} r_{tt} &= 1 - \frac{29.6(50-29.6)}{(50)(7.33)^2} \\ &= 1 - \frac{29.6 \times 20.40}{50(53.80)} \\ &= \frac{2690 - 603.84}{2690} \\ &= 0.78 \end{aligned}$$

Standard Error of Measurement (SE_m)

$$\begin{aligned} SE_m &= SD \sqrt{1 - r_{tt}} \\ &= 7.33 \sqrt{1 - .78} \\ &= \frac{1-603.84}{366.50} \\ &= 3.37 \end{aligned}$$

ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) และ Δ

ข้อที่	P	r	Δ	ข้อที่	P	r	Δ
๑	.๖๓	.๕๕	๑๑.๓	๒๖	.๖๓	.๖๑	๑๑.๔
๒	.๕๕	.๖๐	๕.๐	๒๗	.๕๔	.๖๑	๘.๒
๓	.๕๖	.๕๖	๑๓.๔	๒๘	.๕๕	.๖๒	๑๓.๒
๔	.๗๕	.๓๔	๑๐.๓	๒๙	.๖๐	.๓๕	๑๒.๐
๕	.๗๐	.๕๐	๑๐.๕	๓๐	.๕๕	.๓๕	๑๓.๖
๖	.๖๒	.๖๒	๑๑.๗	๓๑	.๖๒	.๕๐	๑๑.๗
๗	.๕๐	.๖๑	๑๕.๐	๓๒	.๕๖	.๓๐	๑๒.๕
๘	.๕๗	.๖๗	๑๒.๓	๓๓	.๓๔	.๕๓	๑๕.๓
๙	.๖๔	.๖๒	๑๑.๑	๓๔	.๕๑	.๕๕	๕.๕
๑๐	.๖๕	.๕๗	๑๑.๕	๓๕	.๕๒	.๕๖	๕.๓
๑๑	.๕๕	.๕๔	๕.๑	๓๖	.๖๑	.๗๕	๑๑.๕
๑๒	.๕๓	.๕๕	๑๓.๗	๓๗	.๗๕	.๖๕	๑๐.๕
๑๓	.๗๕	.๕๑	๑๐.๕	๓๘	.๗๐	.๕๕	๑๐.๕
๑๔	.๖๑	.๖๔	๑๑.๕	๓๙	.๕๗	.๖๗	๑๒.๓
๑๕	.๕๖	.๕๔	๑๓.๕	๔๐	.๕๖	.๕๔	๑๓.๕
๑๖	.๕๖	.๖๔	๘.๖	๔๑	.๕๓	.๓๗	๕.๖
๑๗	.๗๕	.๕๖	๑๐.๓	๔๒	.๕๑	.๖๓	๑๓.๕
๑๘	.๗๗	.๕๕	๑๐.๑	๔๓	.๕๕	.๕๕	๑๒.๖
๑๙	.๕๑	.๕๕	๕.๕	๔๔	.๓๔	.๓๕	๑๕.๖
๒๐	.๗๓	.๕๕	๑๐.๕	๔๕	.๗๒	.๕๗	๑๐.๗
๒๑	.๕๐	.๓๕	๑๕.๐	๔๖	.๕๓	.๕๕	๕.๑
๒๒	.๕๓	.๓๗	๕.๒	๔๗	.๕๖	.๕๑	๑๒.๕
๒๓	.๕๕	.๕๔	๕.๑	๔๘	.๖๖	.๕๖	๑๑.๔
๒๔	.๕๑	.๕๕	๕.๕	๔๙	.๖๔	.๕๑	๑๑.๖
๒๕	.๕๕	.๖๖	๑๓.๖	๕๐	.๕๕	.๖๖	๑๓.๖

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง
กับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มควบคุม	๔๕	๒๐.๐๖๖	๑๓.๖๖๑	๑.๐๗
กลุ่มทดลอง	๔๕	๒๐.๘๖๖	๑๒.๑๑๕	

ที่ระดับความเชื่อมั่น ๐.๐๕

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

$$= \frac{20.0666 - 20.8666}{\sqrt{\frac{12.1153}{45} + \frac{13.6618}{45}}}$$

$$= \frac{0.80}{\sqrt{\frac{25.78}{45}}}$$

$$= \frac{.80}{\sqrt{.57}}$$

$$= \frac{.80}{.754}$$

$$= 1.07$$

$$t = 1.07$$

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบ
ก่อนการ ีรียนกับคะแนนทดสอบหลังการ ีรียนของกลุ่มทดลอง

การทดสอบ	N	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนการ ีรียน	๔๕	๓๙๕	๔๖๐๘	๑๑.๕๘*
หลังการ ีรียน	๔๕			

* ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติ ๐.๐๕

การคำนวณ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{395}{\sqrt{\frac{45(4608) - (395)^2}{44}}} \\
 &= \frac{395}{\sqrt{\frac{207225 - 156025}{44}}} \\
 &= \frac{395}{\sqrt{\frac{51200}{44}}} \\
 &= \frac{395}{34.122} \\
 t &= 11.58
 \end{aligned}$$

การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนการเรียน
และคะแนนภายหลังจากการเรียนของกลุ่มควบคุม

การทดสอบ	N	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนการเรียน	๔๕	๒๗๔	๓๓๕๐	๖.๖๑*
หลังการเรียน	๔๕			

* ที่ระดับความเชื่อมั่น ๐.๐๕

$$\begin{aligned}
 \text{การคำนวณ } t &= \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N-1}}} \\
 &= \frac{274}{\sqrt{\frac{45(3350) - (274)^2}{44}}} \\
 &= \frac{274}{\sqrt{\frac{150750 - 75076}{44}}} \\
 &= \frac{274}{\sqrt{\frac{75674}{44}}} \\
 &= \frac{274}{41.47119}
 \end{aligned}$$

$$t = 6.61$$

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง
กับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
กลุ่มทดลอง	๔๕	๒๙.๔๐	๓๒.๖๔	๒.๖๕ *
กลุ่มควบคุม	๔๕	๒๖.๖๗	๑๔.๘๖	

* ที่ระดับความเชื่อมั่น ๐.๐๕

การคำนวณ

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}} \\
 &= \frac{29.40 - 26.67}{\sqrt{\frac{32.64}{45} + \frac{14.86}{45}}} \\
 &= \frac{2.73}{\sqrt{\frac{47.50}{45}}} \\
 &= \frac{2.73}{\sqrt{1.06}} \\
 &= \frac{2.73}{1.029563} \\
 t &= 2.65
 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ข.
บทเรียนโปรแกรม

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด

เรื่อง การจัดหมู่หนังสือและเรื่องบัตรรายการ

คำชี้แจง ขอให้ท่านทำตามที่ท่านเข้าใจไม่ต้องเกรงว่าจะทำไม่ได้

๑. ข้อทดสอบฉบับนี้ มี ๕๐ ข้อใช้เวลาทำ ๕๐ นาที ห้ามขีดเขียนข้อความและ -
เครื่องหมายใดๆ ลงในกระดาษคำตอบ

๒. คำถามแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก ๔ คำตอบ ตามหัวข้อ ก.ข.ค.และ ง. ให้
นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุด เพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษ
คำตอบ ให้ตรงกับหัวข้อของคำถาม

ตัวอย่าง

คำถาม ใครเป็นผู้สอนวิชาห้องสมุดให้แก่นักเรียน ?

ก. ครู

ข. บรรณารักษ์

ค. เพื่อนนักเรียน

ง. ครูประจำชั้น

คำตอบ ก ข ค ง

() (X) () ()

๓. ในแต่ละข้อของคำถามจะมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าต้องการเปลี่ยน
คำตอบจากข้อ ข. เป็นข้อ ค. ให้ทำเครื่องหมาย (~~X~~) ให้ชัดเจนดังนี้

ก ข ค ง

() (~~X~~) (X) ()

๔. ข้อใดคิดไม่ได้ควรข้ามไปทำข้ออื่นก่อน และย้อนกลับมาเมื่อต้องการและมีเวลา
ขอให้โชคดี

บุญถิ่น คิคโร

๑. การจัดหมู่หนังสือ หมายถึงข้อใด ๖

- ก. จัดหนังสือปกสีเดียวกันอยู่ด้วยกัน
- ข. จัดหนังสือผู้แต่งคนเดียวกันอยู่รวมกัน
- ค. จัดหนังสือที่มีเลขทะเบียนไว้ด้วยกันอยู่รวมกัน
- ง. จัดหนังสือที่มีเรื่องอย่างเดียวกันอยู่ด้วยกัน

๒. ข้อใดที่ไม่อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน ๖

- ก. การศึกษา วรรณคดี
- ข. สังคมวิทยา รัฐศาสตร์
- ค. พืชคณิต ตรรกวิทยา
- ง. วิศวกรรม แพทยศาสตร์

๓. ข้อต่อไปนี้ข้อใดถูกต้องที่สุด ๖ "การจัดหมู่หนังสือคือ"

- ก. การจัดตามสีของปก
- ข. การจัดตามผลงานผู้แต่ง
- ค. การจัดตามลักษณะคำประพันธ์
- ง. การจัดตามเลขทะเบียนหนังสือ

๔. ผู้ที่คิดระบบการจัดหมู่หนังสือห้องสมุดของเรา
คือใคร ๖

- ก. ดร.เฮร์เบิร์ต พูทน์
- ข. เมลวิล คิวอี้
- ค. แรกกานาธาน
- ง. จอห์น คิวอี้

๕. หนังสือ "ครูบ้านนอก" อยู่ในหมวดอะไร ๖

- ก. ความรู้ทั่วไป
- ข. ปรัชญา
- ค. การศึกษา
- ง. นวนิยาย

๖. ตามเหตุผลของคิวอี้ การเรียงลำดับหมวดข้อใด
ถูกต้องที่สุด ๖

- ก. ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศาสนา
- ข. ศาสนา สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์
- ค. ศาสนา ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์
- ง. ภาษาศาสตร์ ศาสนา สังคมศาสตร์

๗. หนังสือเกี่ยวกับการเล่นกีตาร์ จัดไว้ในหมวดอะไร ๖

- ก. เบ็คเคิล
- ข. สังคมศาสตร์
- ค. กีฬาและการบันเทิง
- ง. วรรณคดี

๘. เลขหมู่หนังสือกับเลขเรียกหนังสือ ต่างกันอย่างไร ๖

- ก. เลขเรียกหนังสือประกอบด้วยเลขหมู่และชื่อเรื่อง
- ข. เลขหมู่หนังสือประกอบด้วยตัว เลขหรือ
สัญลักษณ์
- ค. เลขเรียกหนังสือมีเลขหมู่และอักษรตัวแรกของ
ชื่อผู้แต่ง
- ง. เลขหมู่ประกอบด้วยตัว เลข ชื่อเรื่องและอักษร
ตัวแรกของชื่อผู้แต่ง

จงนำเลขหมู่ต่อไปนี้ตอบข้อ ๙ - ๑๒

ก. ๒๐๐

ข. ๓๐๐

ค. ๔๐๐

ง. ๖๐๐

๙. กฎแห่งกรรม

๑๐. หลักภาษาไทย

๑๑. สังคมวิทยา

๑๒. วิธีปลูกส้ม ทุเรียน เงาะ

๑๓. เลขหมู่ต่อไปนี้เป็นเลขหมู่หนังสือตามระบบทศนิยมของคีวี่ ?

ก. ๘.๘๕๕๑

ข. ๘๘. ๕๕๑

ค. ๘๘๕.๘๑

ง. ๘๘๕๘.๑

๑๔. หนังสือที่มีเลขหมู่ ๐๒๐ เป็นหนังสือเกี่ยวกับวิชาอะไร ?

ก. ความรู้ทั่วไป

ข. ปรัชญา

ค. ศาสนา

ง. บรรณารักษศาสตร์

๑๕. เลขกับอักษรชุดหนึ่งที่เขียนไว้ที่สันหนังสือเรียกว่าอะไร ?

ก. เลขเรียกหมู่หนังสือ

ข. เลขเรียกหนังสือ

ค. เลขผู้แต่ง

ง. เลขหนังสือ

๑๖. จากข้อ ๑๕ ใช้ประโยชน์เพื่ออะไร ?

ก. หาหนังสือที่ต้องการบนชั้น

ข. บอกเนื้อหาของหนังสือและผู้แต่งโดยย่อ

ค. บอกที่อยู่เมื่อจะนำเข้าชั้น

ง. ถูกทุกข้อ

๑๗. หนังสือเรื่อง "สังคมวิทยา" ของสุพัทธรา สุภาพ ให้เลขกับอักษรที่สันอย่างไร ?

ก. ๘๐๐

ส

ข. ๓๐๐

ส

ค. ๑๐๐

ส

ง. ๒๐๐

ส

๑๘. หนังสือเรื่อง "นายอำเภอปฎิวัติ" ของ คมสัน กุลลักษณ์ศึกษากร ที่ห้องสมุดของเราที่สันหนังสือต้องเขียนว่าอย่างไร ?

ก. ๘๘๕.๘๑๓

ค

ค

ข. ๘๘๕.๘๑๓

น

ค. น

ค

ง. น

น

๑๙. ๕๐๐ อักษรใต้ ๕๐๐ หมายถึงอะไร ?

ส

ก. อักษรตัวแรกของเจ้าของชีวิตประวัติ

ข. อักษรตัวแรกของผู้รวบรวมหรือผู้แต่ง

ค. อักษรตัวแรกของชื่อหมวดวิชา

ง. อักษรตัวแรกของหัวเรื่อง

๒๐. เลขหมู่หนังสือมีความหมายสอดคล้องกับข้อใด?

- ก. สีของปก
- ข. ชื่อผู้แต่ง
- ค. ขนาดของหนังสือ
- ง. เนื้อหาของหนังสือ

ให้อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๒๑-๒๓

"หนังสือในห้องสมุดเก็บไว้ตามลำดับเลขหมู่จากน้อยไปหามาก จากซ้ายไปขวา หนังสือที่มีเลขหมู่เหมือนกันทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้จัดเรียงหนังสือภาษาไทยไว้ก่อนหนังสือภาษาอังกฤษ "

๒๑. ข้อใดเรียงผิดจากข้อความข้างต้น ?

- | | | | |
|----------|-------|--------|--------|
| ก. 414 | 423 | 423.1 | 423.02 |
| Ac | Pr | Co | Po |
| ข. 331.5 | 331.5 | 331.7 | 372 |
| Ba | Bo | | Ar |
| ค. 204 | 208 | 208.09 | 208.2 |
| ล | ป | Ap | Ma |
| ง. 010 | 011 | 011 | 015 |
| ก | ด | Ab | ค |

๒๒. ข้อใดเรียงตามข้อความข้างต้น ?

- | | | |
|----------------|-----------|----------|
| ๑. 150 | ๒. ๑๕๐ | ๓. ๑๕๔ |
| Ab | ป | ก |
| ๔. 370 | ๕. ๓๗๐.๑๕ | ๖. 371.2 |
| Ar | ก | Ac |
| ก. ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ | | |
| ข. ๑ ๒ ๔ ๓ ๕ ๖ | | |
| ค. ๒ ๑ ๓ ๕ ๔ ๖ | | |
| ง. ๒ ๑ ๕ ๓ ๔ ๖ | | |

๒๓. ข้อใดเรียงหนังสือได้ถูกต้อง ?

- | | | | | |
|----------|---|--------|---|-------------|
| ก. ๓๗๑ | / | ๓๗๐ | / | ๒๕๔.๓/๒๕๔.๕ |
| ก | | ก | | ส ห |
| ข. ๕๑๒.๓ | / | ๕๑๒.๐๒ | / | ๕๑๒.๔/๕๑๓ |
| ข | | ม | | พ ด |
| ค. ร.ส. | / | ร.ส. | / | ร.ส. / ร.ส. |
| น | | พ | | ส อ |
| ง. น | / | น | / | น / น |
| น | | ส | | อ ว |

๒๔. ต้องการทราบว่าหนังสือเรื่อง"ทิวาราตรี"อยู่ที่ใดต้องค้นบัตรอะไร ?

- ก. บัตรรายการ
- ข. บัตรผู้แต่ง
- ค. บัตรชื่อเรื่อง
- ง. บัตรหัวเรื่อง

๒๕. บัตรชื่อเรื่องมีลักษณะอย่างไร ?

- ก. ข้อความบรรทัดที่ ๑ และบรรทัดที่ ๓ คล้ายกัน
- ข. ข้อความบรรทัดแรกบอกชื่อเรื่อง
- ค. ข้อความบรรทัดที่สองบอกชื่อเรื่อง
- ง. มีลักษณะเหมือนบัตรแจ้งหมู่

๒๖. อยากได้หนังสือที่มีเรื่องราวเกี่ยวกับ การกีฬา มีหนังสืออะไรบ้าง ค้นจากบัตรอะไร ?

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรชื่อเรื่อง
- ค. บัตรหัวเรื่อง
- ง. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ

๗. ถ้าต้องการค้นบัตรรายการอักษร "ญ" จะค้นจาก
ตู้บัตรรายการลิ้นชักใด ?

ก. ก-ค

ข. ง - ช

ค. ช - ด

ง. ท - ค

๘. ถ้าต้องการค้นบัตรข้อความที่ว่า "การศึกษาผู้ใหญ่"
จะค้นหลังบัตรนำ ?

ก. ก

ข. ก

ค. กา

ง. กิ

๙. ต้องการหนังสือเรื่อง "หยกน้ำผึ้ง" จะค้นบัตรชื่
ใด อักษรใด ?

ก. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ห

ข. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ย

ค. บัตรหัวเรื่อง อักษร ห

ง. บัตรหัวเรื่อง อักษร ย

๑๐. การเรียงบัตรรายการในตู้ กำนึงถึงอะไรเป็นหลัก
เริ่มต้น ?

ก. บรรทัดแรกของบัตรรายการ

ข. เลขทะเบียนหนังสือ

ค. เลขเรียกหนังสือ

ง. ปีที่พิมพ์

(๔)

๓๑. ค้นบัตรรายการที่มีข้อความบรรทัดแรกต่อไปนี้ จะพ
บัตรใดก่อน ?

ก. หลักเศรษฐศาสตร์

ข. หลักพระพุทธศาสนา

ค. หลักภาษาไทย

ง. หลักวิชาครู

๓๒. ต่อไปนี้เป็นข้อความบรรทัดแรกของบัตรรายการข้อ
เรียงถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ?

ก. บัญชาธิปไตย บรรพชา มลาภุ สังคมมนุษย์

ข. บรรพชา บัญชาธิปไตย มลาภุ สังคมมนุษย์

ค. บรรพชา มลาภุ บัญชาธิปไตย สังคมมนุษย์

ง. บัญชาธิปไตย บรรพชา สังคมมนุษย์ มลาภุ

๓๓. ต้องการหนังสือเรื่อง "อย่าลืมฉัน" ของทมยันตี
(นามแฝง) จะค้นบัตรวิธีใดจึงจะได้เร็ว ?

ก. ค้นบัตรชื่อเรื่อง อักษร ย

ข. ค้นบัตรชื่อเรื่อง อักษร อ

ค. ค้นบัตรโยง อักษร ท

ง. ค้นบัตรหัวเรื่อง นวนิยาย

๓๔. อาจารย์ให้อ่านหนังสือเกี่ยวกับ วัฒนธรรม-และ
ประเพณีไทยเพิ่มเติม จะทราบได้อย่างไรว่า
ห้องสมุดมีหนังสือเรื่องใดบ้าง ?

ก. ค้นบัตรหัวเรื่อง

ข. ค้นบัตรผู้แต่ง

ค. ถ้ามบรรณารักษ์

ง. หาหนังสือบนชั้น หมวด ๓๐๐

๑. สิ่งที่ไม่อยู่ในบัตรรายการทุกบัตรคืออะไร ?

- ก. ชื่อเรื่อง
- ข. ชื่อผู้แต่ง
- ค. เลขเรียกหนังสือ
- ง. เลขทะเบียนหนังสือ

สั่ง ให้ดูบัตรรายการข้างล่างนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๓๖-๔๑

๑	๖๓๕.๘๓	โกศล มารมย์.	๒
ก		ภาพและประวัติไม้คอก-ไม้ประดับ โคโยโกศล มารมย์	๓
๔		และปรีชา พงษ์ภมร. พระนคร, แพร่พิทยา, ๒๕๑๔,	๕
๖		๒๕๔ หน้า. ภาพประกอบ.	
๗		๑. ไม้คอก. ๒. ไม้ประดับ. ๓. ปรีชา พงษ์ภมร.	๘
		ผู้แต่งรวม. ๔. ชื่อเรื่อง.	๙

๑. บัตรนี้เป็นบัตรชนิดใด ?

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรชื่อเรื่อง
- ค. บัตรหัวเรื่อง
- ง. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ

๒. จะค้นบัตรรายการนี้เมื่อใด ?

- ก. เมื่อทราบชื่อผู้แต่ง
- ข. เมื่อทราบชื่อเรื่อง
- ค. เมื่อต้องการเรื่องบางเรื่อง
- ง. ไม่มีข้อมูล

๓๔. ถ้านักเรียนจำได้เฉพาะชื่อผู้แต่ง ก็ ปรีชา พงษ์ภมร จะหาหนังสือเล่มนี้ได้หรือไม่ ?

- ก. หาไม่ได้เลย
- ข. หาได้โดยใช้บัตรโยง
- ค. หาได้โดยใช้บัตรผู้แต่งรวม
- ง. หาได้โดยดูที่ชั้น

๓๕. หมายเลข ๑ เรียกว่าอะไร ?

- ก. เลขหมู่หนังสือ
- ข. เลขเรียกหนังสือ
- ค. เลขทะเบียนหนังสือ
- ง. รหัสชื่อผู้แต่ง

• หมายเลข ๕ คืออะไร ?

ก. สถานที่พิมพ์

ข. สำนักพิมพ์

ค. ผู้แต่ง

ง. ชื่อชุด

• หมายเลข ๘ เรียกว่าอะไร ?

ก. หัวเรื่อง

ข. ผู้แต่งรวม

ค. บรรณลักษณ์

ง. แนวสืบค้น

• หนังสือสารคดี ๑ เล่ม จะมีบัตรรายการอย่างน้อยกี่บัตร ?

ก. ๒ บัตร

ข. ๓ บัตร

ค. ๔ บัตร

ง. ๕ บัตร

• บัตรหลักหรือบัตรยืมพื้น คือบัตรประเภทใด ?

ก. บัตรผู้แต่ง

ข. บัตรผู้แต่งรวม

ค. บัตรผู้แปล

ง. บัตรแจ้งหมุ่หนังสือ

• แนวสืบค้นมีไว้เพื่ออะไร ?

ก. ค้นหาหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง

ข. ค้นหาหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งได้จากที่ไหน

ค. ให้ทราบว่าหนังสือเล่มนั้นทำบัตรออกทั้งหมดกี่บัตร

ง. ใช้คนหารายละเอียดเกี่ยวกับผู้แต่ง

๔๕. ถ้าต้องการหาหนังสือที่มีเรื่องราวเกี่ยวกับ นิทานชาดก ในห้องสมุดมีหรือไม่ดูได้จากบัตรอะไร ?

ก. บัตรผู้แต่ง

ข. บัตรหัวเรื่อง

ค. บัตรชื่อเรื่อง

ง. บัตรโยง

๔๖. คนบัตรคำว่า "การสอน" จะค้นหลังคำว่าอะไร ?

ก. การกิน

ข. กนก

ค. การศึกษา

ง. กระจอก

๔๗. บัตรรายการหนังสือเรื่อง "๑๕๐การทดลอง" จะอยู่ลิ้นชักใด ?

ก. ลิ้นชักที่ ๑๕๐

ข. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ห

ค. บัตรชื่อเรื่อง อักษร น

ง. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ร

๔๘. ข้อความใดเป็นบัตรหัวเรื่อง ?

ก. Biology

Tippo, Valdo, 1915-

ข. BIOLOGY

Tippo, Valdo, 1915-

ค. Biology manual

Polzar, Robert, 1931-

ง. Biological science

Polzar, Robert, 1931-

คำสั่ง ข้อต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับการเรียงยัติ
 รายการ ให้พิจารณาตอบข้อที่ถูกที่สุด

- ตัวอย่าง ๑. กอ
 ๒. คอ
 ๓. ขอ
 ๔. งอ

ให้เลือก คำตอบ ที่ต ่อไปนี้

- ก. ๑ ๓ ๔ ๒
 ข. ๑ ๓ ๒ ๔
 ก. ๒ ๓ ๑ ๔
 ง. ๔ ๓ ๑ ๒

คำตอบที่ถูกที่สุดคือ ข้อ ข. เพราะ
 เมื่อเรียงแล้ว จะได้ กอ ขอ คอ งอ หรือ

๑ ๓ ๒ ๔

๔๔. จงเรียงยัติชื่อเรื่องดังต่อไปนี้

๑. ๑๐๐ ปีของสุนทรภู่
 ๒. ๑๐๐๑ ทิวา
 ๓. ๓๐ ชาติในเชียงใหม่
 ๔. ๕ กษัตริย์ไทย

- ก. ๔ ๒ ๑ ๓
 ข. ๒ ๑ ๓ ๔
 ก. ๑ ๒ ๓ ๔
 ง. ๓ ๒ ๔ ๑

๕๐. ๑. ไทย-ประวัติศาสตร์
 เจริญ ไชยชนะ
 ๒. ไทย-ประวัติศาสตร์
 นลวย พิชัยศรีศักดิ์
 ๓. ไทย-ประวัติศาสตร์-กรุงธนบุรี
 บริหารเทพธานี, พระ
 ๔. ไทย-ประวัติศาสตร์-กรุงศรีอยุธยา
 เจริญ ไชยชนะ

ก. ๑ ๒ ๔ ๓

ข. ๑ ๔ ๒ ๓

ก. ๓ ๔ ๑ ๒

ง. ๒ ๑ ๔ ๓

.....
 จบแล้วขอให้ประสบโชคดี

คำชี้แจงสำหรับผู้เรียน

บทเรียนเล่มนี้เรียกว่า บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed lessons) เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องใช้ครูสอน บทเรียนแบบโปรแกรมจะหาหน้าที่เสมือนเป็นผู้ลงประจำตัวผู้เรียน ฉะนั้นผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามคำสั่งของบทเรียนอย่างเคร่งครัด จึงจะได้ผลดีต่อการเรียน

รายละเอียดเกี่ยวกับบทเรียนมีดังนี้

๑. บทเรียนโปรแกรมเล่มนี้ เขียนขึ้นตามเนื้อหาของวิชาการใช้ห้องสมุด ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๔ เฉพาะเนื้อหาเรื่อง เลขหมู่หนังสือและการจัดหนังสือบนชั้น และเรื่องบัตรรายการ
๒. เนื้อหาในบทเรียนนี้ แบ่งออกเป็นขั้นเล็ก ๆ เรียกว่า "กรอบ" เรียงจากง่ายไปหายากตามลำดับ
๓. ในแต่ละขั้นจะมีข้อความรู้ให้ผู้เรียนอ่าน และมีคำถามนำให้คิด ผู้เรียนจะเรียนรู้ไปที่ละขั้น และสามารถทดสอบความเข้าใจไม่พร้อม ๆ กับการเรียนด้วยการตอบคำถามเป็นขั้น ๆ ไป
๔. ผู้เรียนจะทราบทันทีว่า คำตอบของผู้เรียนถูกหรือผิดเพราะจะมีคำตอบเฉลยคำตอบไว้ในกรอบถัดไป
๕. เมื่อผู้เรียนเปิดคำเฉลยแล้ว ให้เปรียบเทียบคำตอบของผู้เรียน ถ้าตรงกันหรือเป็นไปในทำนองเดียวกันก็ทำกรอบต่อไปได้ แต่ถ้าผิดหรือไม่เป็นไปในทำนองเดียวกัน ให้กลับไปอ่านแล้วทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวในกรอบที่แล้ว ๆ มาอีกรั้งหนึ่งแล้วตอบใหม่
๖. ผู้เรียนจะต้องซื้อสติกเกอร์เรียนจากการอ่านและพยายามทำความเข้าใจในแต่ละ "กรอบ" หรือแต่ละขั้นให้ถี่ ถ้าเขียนคำตอบไม่เสร็จ ห้ามเปิดดูคำตอบที่ใต้ไว้ เพราะถ้าเปิดดูคำตอบเสียก่อน ก็เท่ากับผู้เรียนลอกคำตอบและจะไม่ได้ผลอะไร
๗. ทำทุก ๆ กรอบจากเริ่มต้น อย่าข้ามกรอบใดกรอบหนึ่ง ระลึกไว้เสมอว่า คำถามและคำตอบในแต่ละกรอบไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนจะต้องรู้
๘. เมื่อผู้เรียนมีปัญหาลองใจ ให้ถามผู้ควบคุมห้องทันที อย่าปล่อยข้ามไปเป็นอันขาด

๑.

คำอธิบาย ห้องสมุดได้จัดแบ่งออกเป็นหลายประเภท เช่น ห้องสมุดมหาวิทยาลัย ห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน และห้องสมุดเฉพาะ ผู้ใช้ก็เป็นบุคคลต่างวัยต่างเพศ เป็นนักเรียน นักศึกษา มีอาชีพแตกต่างกันไป สิ่งที่ใช้ห้องสมุด ย่อมมีความต้องการเหมือนกัน ๆ กันอย่างหนึ่งก็คือ ความสะดวกรวดเร็วในการหยิบ หรือค้นพบหนังสือที่ต้องการ ผู้ใช้ไม่ต้องการเสียเวลาเพื่อหาหนังสือเล่มที่ต้องการจากหลายตู้ เขาปรารถนาที่จะใช้เวลาอันน้อยที่สุดในการหาหนังสือ เพื่อที่จะมีเวลาอ่านได้เต็มที่

ห้องสมุดแต่ละแห่งมีจำนวนหนังสือและวัสดุต่าง ๆ บากน้อยแตกต่างกันไปแล้วแต่ขนาดของห้องสมุด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะจัดหนังสือออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาและเก็บเข้าที่ มีผู้ถือหลักหมวดหมู่ตามสีของปก จัดแบ่งตามขนาดรูปเล่มของหนังสือ จัดแบ่งตามลำดับตัวอักษรของชื่อผู้แต่ง จัดตามชื่อหนังสือ หรือจัดเรียงตามเลขทะเบียน

การจัดหนังสือออกเป็นพวก ๆ ตามสีของปกหนังสือ หรือตามขนาดของเล่ม
 เป็นสิ่งลำบากในการจดจำว่า หนังสือปกสีนี้อยู่ชั้นใด หนังสือเล่มหนา ๆ อยู่ชั้นใด
 หากมีหนังสือจำนวนน้อยและมีโอกาสใช้ประจำจึงจะจำได้แม่นยำ หากมีหนังสือจำ
 นวนมาก การจดจำลักษณะของหนังสือทำได้ไปงายนัก

หากจัดตามชื่อผู้แต่ง ห้องสมุดมีผลงานของผู้แต่งหลายคน และผู้แต่งคน
 เดียว อาจแต่งหลายแขนงวิชา การค้นหาและเก็บจึงลำบาก อีกอย่างหนึ่งคือ
 จัดหนังสือตามชื่อเรื่อง การจัดตามชื่อเรื่อง ชื่ออาจเปลี่ยนแปลงได้ และการเรียง
 บทนั้นก็ลำบาก เพราะเรียงตามอักษรผู้ใช้อาจจำไม่ได้

การจัดหนังสือตามลำดับก่อน หลัง ที่ห้องสมุดได้รับ หากห้องสมุดมีหนังสื
 ือมาก ๆ หนังสือสะปนกันหมด คนจัดคนเก็บยวที่จำหนังสือได้

การจัดหนังสือดังที่กล่าวมาแล้ว จึงไม่เป็นที่นิยม จึงได้จัดหมู่หนังสือ
 ตามระบบสากล เพื่อส่งเสริมให้ผู้ใช้ห้องสมุด ค้นหาหนังสือได้สะดวกรวดเร็ว
 และบรรณารักษ์ก็สามารถเก็บหนังสือได้ถูกต้อง

๑๐.

ในการค้นหาหนังสือที่ปีเน็กเรื่องอย่างเดียวกัน หนังสือจะอยู่ใน...
.....เดียวกัน

๑๑.

เมื่อเราหาหนังสือเล่มที่ต้องการไม่ได้ ก็อาจหาเล่มอื่น ๆ ที่มีเนื้อเรื่องเหมือนกันอ่านแทนได้ เพราะหนังสือที่มี.....เหมือนกันจะอยู่ในหมวดเดียวกัน

หมวด

๑๒.

หนังสือที่มีเนื้อเรื่องสัมพันธ์กันจะอยู่ใกล้ ๆ กัน หมายความว่าหากเราต้องการหนังสือที่มีเนื้อเรื่องใกล้เคียงกัน เช่น ต้องการหนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ก็อ ตรีโกณมิติ เรขาคณิต ฯลฯ ได้ใกล้ ๆ กับหมวดคณิตศาสตร์

เนื้อเร

พอสรุปได้ว่า หากต้องการหนังสือที่มีเรื่องสัมพันธ์กัน ผู้ใช้จะหาหนังสือที่อยู่.....กับหมวดนั้น ๆ

(ใกล้/ไกล)

๑๓.

ถ้าหากท่านต้องการหนังสือที่มีเนื้อเรื่องที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์ทั่วไป คือการาราศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ฯลฯ ท่านก็จะไปหาหนังสือใกล้ ๆ กับหมวด.....

ใกล้

๑๔.

หนังสือที่มีลักษณะคำประพันธ์อย่างเดียวกัน จะอยู่รวมกันเช่น บทละครไทยทุกเล่มจะอยู่รวมกัน

วิทยาศ

ถ้าท่านต้องการหนังสือที่มีลักษณะคำประพันธ์อย่างเดียวกัน เช่น บทร้อยกรองไทยทุกเล่ม หนังสือพวกนี้ จะรวมกันอยู่ที่.....

๑๕.

หนังสือที่เป็นบทร้อยกรอง บทละคร ความเรียง ฯลฯ ล้วนแต่เป็นหนังสือที่จัดแบ่งหมวดหมู่ตามลักษณะ

บทร้อยก

ไทย

ห้องสมุดจัก หมวคหมูหนังสือ เพื่อทำให้ทราบจำนวนหนังสือประเภท
ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุด ว่าแต่ละหมวดหมู่มียากน้อยเพียงใด
จึงพอสรุปการจัดหมวดหมูหนังสือได้ดังนี้

๑. อ่านว่า ความสะดวกในการค้นหาหนังสือ เพราะหนังสือที่มีเนื้อ
เรื่องอย่างเดียวกันจะรวมอยู่ด้วยกัน เมื่อผู้ใช้หาหนังสือเล่มที่ต้องการไม่ได้
ก็อาจจะหาเล่มอื่น ๆ อ่านแทนได้ เพราะเป็นหนังสือที่มีเนื้อเรื่องเหมือนกัน
ต่างกันก็เพียงแต่ผู้แต่งเท่านั้น

๒. หนังสือที่มีเนื้อเรื่องสัมพันธ์กันจะอยู่ใกล้ ๆ กัน

๓. หนังสือที่มีลักษณะคำประพันธ์อย่างเดียวกันจะอยู่ด้วยกัน เช่น
บทละครอังกฤษทุกเล่มก็จะอยู่รวมกับบทละครอังกฤษ

๔. หนังสือทุกเล่มมีสัญลักษณ์แทนเนื้อเรื่องของหนังสือ สัญลักษณ์ที่
ใช้เป็นสัญลักษณ์ที่เข้าใจง่าย

๕. สะดวกในการเรียงเนื้อหาเข้าชั้น และค้นหาอ่านได้สะดวก

๖. เพื่อทำให้ทราบจำนวนหนังสือประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่ในห้องสมุด
ว่าแต่ละหมู่มียากน้อยเพียงใด

๑๘. การจัดหมู่หนังสือมีหลายระบบ เวทหลักเสียงมิใช่การจัดหนังสือที่มาอธิบายใหม่ซ้ำอีก บรรณารักษ์ส่วนมากจึงนิยมการจัดหนังสือที่มีระบบ ซึ่งแต่ละระบบระบบมีความเหมาะสมกับห้องสมุดแต่ละประเภท ที่เราควรจะทราบ และที่นิยมมากที่สุดคือ

ก. ระบบทศนิยมของคิวอี้ (Dewey Decimal Classification)
เรียกว่า ระบบคิวอี้ หรือเรียกย่อๆว่า ระบบ D.D.C หรือระบบ D.C. ผู้คิดแบบการจัดหมู่แบบนี้คือ เมลวิลล์ คิวอี้ (Melvil Dewey) ชาวอเมริกัน แผนการจัดหมู่ของคิวอี้ ได้จัดพิมพ์ขึ้นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. ๑๘๗๖ และมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้ทันสมัยอยู่เสมอ

ระบบการจัดหมู่แบบทศนิยมของคิวอี้ ใช้ตัวเลขเป็นสัญลักษณ์ แทนชนิดของหนังสือ เข้าใจง่ายไม่สับสน เป็นระบบที่นิยมใช้กันแพร่หลายมากที่สุดในโลกระบบหนึ่ง

๒๐. ระบบการจัดหมู่หนังสือที่จัดว่า แพร่หลายและนิยมใช้มากที่สุด ทั้งในสหรัฐอเมริกา แคนาดา และประเทศต่างๆทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยคือ แผนการจัดหมู่ของคิวอี้ คิวอี้มีชื่อเต็มว่า.

๒๑. คิวอี้ได้ให้ตัวเลขต่างๆเป็นสัญลักษณ์ แทนเนื้อเรื่องของหนังสือ
ใช้ตัวเลขอย่างน้อย ๓ ตัว ทั้งนี้เพื่อจะได้แบ่งเลขทั้ง ๓ ตัว ออกเป็นหมวดใหญ่ หมู่ และย่อย และสามารถขยายเนื้อหาของหนังสือได้อีกมาก
โปรดศึกษาในกรอบต่อไป
คิวอี้ เป็นคนชาติ

๒๒. สัญลักษณ์ ที่คิวอี้ใช้เป็น/.....
ตัวแทนเนื้อเรื่องของหนังสือ
อเมริกัน

๒๓.	ระบบทศนิยมของคิวอี้ ใช้ตัวเลข ๓ ตัว ใช้กันแพร่หลาย ทั้งห้องสมุดโรงเรียน ห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดวิทยาลัย จำเลขเกิน ๓ ตัว ต้องใส่จุดทศนิยมหลังตัวที่ ๓ เช่น ๔๕๔.๓ สรุปได้ว่า ระบบทศนิยมของคิวอี้ ใช้ตัวเลขอย่างน้อย ตัว หากเกิน ๓ ตัวต้อง	ตัวเลข / ๓
๒๔. อธิบาย	แผนการจัดหมู่หนังสือแบบทศนิยมของคิวอี้ แบ่งตามลำดับจากหมวด ใหญ่ไปหาหมวดย่อย ดังนี้ ๑. หมวดใหญ่ คิวอี้แบ่งวิชาความรู้ออกเป็น ๑๐ หมวดใหญ่ เรียกว่า การแบ่งครั้งที่ ๑ ดังนี้ ๐๐๐ - ๐๙๙ เบ็ดเตล็ดหรือความรู้ทั่วไป ๑๐๐ - ๑๙๙ ปรัชญา ๒๐๐ - ๒๙๙ ศาสนา ๓๐๐ - ๓๙๙ สังคมศาสตร์ ๔๐๐ - ๔๙๙ ภาษาศาสตร์ ๕๐๐ - ๕๙๙ วิทยาศาสตร์ ๖๐๐ - ๖๙๙ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ ๗๐๐ - ๗๙๙ ศิลปกรรมและการบันเทิง ๘๐๐ - ๘๙๙ วรรณกรรม ๙๐๐ - ๙๙๙ ประวัติศาสตร์	๓ / ใส่จุด ทศนิยมหลัง ตัวที่ ๓
๒๕.	หอสมุดแห่งชาติ มีการจัดหมู่ตามทศนิยมของคิวอี้ แสดงว่าหอสมุด แบ่งหนังสือออกเป็น หมวด	
๒๖.	หมวด ๒๐๐ เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้หมวด.....	๑๐

๖๗.

อธิบาย

ในการแบ่งสรรพวิชาความรู้ออกเป็น ๑๐ หมวดใหญ่ของคิ้วอี้ เป็นไปอย่างมีเหตุผลที่จะอธิบายต่อไปนี้

๑๐๐ - ๑๔๔ ปรัชญา

การที่คิ้วอี้ วัดเอาปรัชญาไว้ เป็นหมู่แรกก็เพราะว่า ตั้งแต่เริ่มแรก ที่เดียว คุณเราก็คงตัวเอง สู้สี่ยวตัวเองทำไมจึงเกิดมา ใครเป็นผู้รับผิดชอบให้เกิดมา ถ้าทำไมก็จะต้องถูกลงโทษ ความคิดเหล่านี้และการค้นหาเหตุผล โคแก่วิชาปรัชญา

๑๐๐-๑๔๔ ศาสนา

เมื่อศึกษาเหตุผลและแน่ใจว่า การเกิดมาในโลกนี้ เป็นไปโดยกำหนดของพระเจ้า จึงมีการเคารพสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ซึ่งคนเราเชื่อว่ามีอำนาจเหนือ เพื่อเป็นเกรงขามให้ยั้งใจไว้ หายหว่ากกลัว และยึดมั่นอยู่ในความดี นั่นคือศาสนา

๓๐๐ - ๓๔๔ สังคมศาสตร์

เมื่อมนุษย์นับถือพระเจ้า ก็เริ่มนึกถึงเพื่อนบ้าน นึกถึงการอยู่ร่วมกัน เป็นหมู่พวก เป็นสังคมของมนุษย์ กฎหมายเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เราอยู่รวมกัน อย่างสงบสุข การศึกษา การปกครอง การติดต่อกัน และขนบธรรมเนียมประเพณี คิ้วอี้จึงจัดเป็น หมวดที่ ๓ สังคมศาสตร์

๔๐๐ - ๔๔๔ ภาษาศาสตร์

เมื่อคนเรามีการติดต่อกัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสื่อกลางให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน ซึ่งได้แก่ภาษา

๕๐๐ - ๕๔๔ วิทยาศาสตร์

เมื่อมนุษย์สามารถติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันได้แล้ว มนุษย์ก็เริ่มสนใจธรรมชาติแวดล้อมตัวอยู่ และนึกถึงสิ่งซึ่งอยู่ไกลออกไปจากตัวเอง จึงเกิดการศึกษาคนกวหาเหตุผล ในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของธรรมชาติที่แวดล้อมตัวอยู่ และตั้งทฤษฎีต่าง ๆ ขึ้น สิ่งเหล่านี้คือ วิทยาศาสตร์

๖๐๐ - ๖๔๔ วิทยาศาสตร์ประยุกต์

คนเรามักชอบนำสิ่งที่อยู่ใกล้ ๆ ตัวมาใช้เป็นประโยชน์ จึงเกิดประดิษฐ์กรรมหลายชนิด เพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการอุตสาหกรรม เครื่องไฟฟ้า เครื่องบิน

๗๐๐ - ๗๔๔ ศิลปกรรมและการบันเทิง

เมื่อชีวิตภายในบ้านเป็นสุขสบาย มีเวลาว่างมาก คนเราก็มักจะประดิษฐ์สิ่งงาม ๆ จากความรู้สึกภายใน และแสดงออกเป็นภาพดนตรีและศิลปกรรม อย่างฉลุ การกีฬา เต้นรำ

๘๐๐ - ๘๔๔ วรรณกรรม

การแสดงความรู้สึกนึกคิดของคนเรา ยังสามารถแสดงออกด้วยการขีดเขียน เล่าถึงสิ่งต่าง ๆ แสดงออกทางอารมณ์ ประพันธ์ โคลงกลอน เครื่องแต่งความเจริญทางจิตใจก็คือ วรรณกรรม

๕๐๐ - ๕๕๕ ภูมิศาสตร์ทั่วไปและประวัติศาสตร์

เมื่อมนุษย์ได้สร้างสรรค์อารยธรรมขึ้นมาแล้ว ก็อยากบันทึกไว้เป็นหลักฐาน บันทึกเรื่องราวไว้เป็นประวัติศาสตร์ ชีวประวัติ และเล่าเรื่องการท่องเที่ยวที่ตนเองพบเห็นมาไว้ให้ผู้อื่นได้ทราบ

๐๐๐ - ๐๕๕ เบื้องหลังหรือความรู้ทั่วไป

กวีอี มีควาครอบคอบว่า การแบ่งแยกหนังสือทั้ง ๕ ประเภทว่า ข้างบนนั้นอาจจะยังขาดตกบกพร่อง จึงจัดให้มีหมวดเบ็ดเตล็ดขึ้น รวมเอาหนังสือประเภทที่ให้ความรู้ทั่วไป ได้แก่ สารานุกรม บรรณานุกรม วารสาร ฯลฯ เป็นต้น

หยุดพักทรงนี้ ๕ นาที ตามเวลาของท่าน

๒๔. การที่โคทรามการแบ่งครั้งที่ ๑ ของระบบทศนิยมแล้ว ว่ามี.....

หมวดใหญ่

หนังสือในหมวดปรัชญา, จิตวิทยา, ตรรกศาสตร์,

หนังสือหมวดนี้ใช้สัญลักษณ์คือ

๒๕. หมวด ๑๐๐ แขนเนื้อหาอะไรบ้าง/..... ๑๐

...../...../..... ๑๐๐

๓๐. หนังสือที่กล่าวถึง คัมภีร์ไบเบิล เทววิทยา พระคัมภีร์

ใช้สัญลักษณ์ คือ.....เพราะอยู่ในหมวดศาสนา

ปรัชญา/จิต

ตรรกศาสตร์

จริยศาสตร์

๓๖.

การนำเอาความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวัน ก่อให้เกิดการ
ประดิษฐ์คิดค้น เครื่องมือ เครื่องใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชี-
วิต หมายความว่า คือวิทยาศาสตร์ประยุกต์ หรือเทคโนโลยี

มีสัญลักษณ์คือ

๕๐

๓๗.

หนังสือที่อยู่ในหมวดวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มีแพทยศาสตร์ วิศวกรรม-
ศาสตร์ เกษตรศาสตร์ อุตสาหกรรม กหกรรมศาสตร์ เป็นต้น หนังสือเหล่านี้
จัดไว้ในหมวด.....

๖

๓๘.

การที่เราได้นำเอาสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ มาดัดแปลงใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตรประจำวัน เราเรียกวิชานี้ว่า.....

๖๐

๓๕.

วิทยาศาสตร์ประยุกต์ทำให้นุชนเรามีความสุขมากขึ้น มีเวลาว่างมากขึ้น พอมีเวลาว่างก็นึกถึงสิ่งสุนทรีย์ทั้งหลาย ตลอดจนการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ หาระยะที่เล่นมาทำ เช่น เขียนรูป ตกแต่งบ้าน เต้นรำ หวานนี้ศิลปกรรมและการบันเทิง กวีอ้อไอ้เฉ.....
เป็นสัญลักษณ์

วิทยาศาสตร์
ประยุกต์

๔๐.

หนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ การกีฬา การขับร้อง จิตรกรรม ถ่ายรูป จักอยู่ในพวก.....หรือศิลปกรรมและการบันเทิง

๓๐๐

๔๑.

หากเราต้องการหนังสือที่กล่าวไกรจนา หรือเขียนวรรณกรรมต่าง ๆ ขึ้น เราก็หาอ่านหนังสือที่อยู่ในพวกวรรณกรรม หรือวรรณคดี ซึ่งมีสัญลักษณ์คือ.....

๓๐๐

๔๒.

หนังสือ วรรณคดีชาติต่าง ๆ เช่น วรรณคดีอังกฤษ วรรณคดีอเมริกัน รวมทั้งวรรณคดีไทย ต่างก็จัดไว้ในหมวด

๔๐๐

๔๖. หากท่านต้องการหนังสือภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลีย ท่องเที่ยวทั่วไทย และประวัติศาสตร์ชาติไทย ท่านจะต้องไปอยู่ที่หมวด ๔๐๐

๔๗. ขอสรุปให้ท่านอ่านอีกครั้งหนึ่ง ในเรื่องการจัดหมู่หนังสือของจิวิธี ๔๐๐/ประ
อธิบาย ว่ามีอยู่ ๑๐ หมวดใหญ่ แบ่งได้ ศาส

- | | |
|-----|---|
| ๐๐๐ | เบ็ดเตล็ด เช่น บรรณานุกรม สารานุกรม |
| ๑๐๐ | ปรัชญา เช่น ปรัชญา จิตวิทยา ตรรกวิทยา |
| ๒๐๐ | ศาสนา เช่น ศรีศาสนา ศาสนาพราหมณ์ ศาสนาพุทธ |
| ๓๐๐ | สังคมศาสตร์ เช่น สังคมวิทยา รัฐศาสตร์ การศึกษา |
| ๔๐๐ | ภาษาศาสตร์ เช่น ไวยากรณ์อังกฤษ หลักภาษาไทย |
| ๕๐๐ | วิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ เช่น คณิตศาสตร์ ดาราศาสตร์ |
| ๖๐๐ | วิทยาศาสตร์ประยุกต์ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ แพทยศาสตร์ |
| ๗๐๐ | ศิลปะและการบันเทิง เช่น การเขียนภาพ การกีฬา |
| ๘๐๐ | วรรณคดี เช่น วรรณคดีอังกฤษ วรรณคดีไทย |
| ๙๐๐ | ภูมิ-ประวัติศาสตร์ เช่น ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย ประวัติศาสตร์จีน |

๔๘. วิชาปรัชญา จิตวิทยา ตรรกวิทยา อยู่ในหมวดเดียวกันอย่ากราบเลขหมู่ของระบบคิวอี้คือ

๔๙. สารานุกรมทั่วไป บรรณารักษศาสตร์ วารสารและหนังสือพิมพ์ คิวอี้ ๑๐๐
จัดไว้ในหมวดความรู้ทั่วไป หรือหมวดเบ็ดเตล็ด
หนังสือ "การใช้ห้องสมุด" ของศาสตราจารย์คุณบุญจวน อินทรกำแหง
ก็จัดไว้ในหมวดนี้ด้วย คือหมวดเบ็ดเตล็ดหรือ

อธิบาย

เมดวิด กิวอี้ ได้แบ่งหมวดวิชาออกเป็น ๑๐ หมวดใหญ่ โดยใช้เลข ๓ หลัก เช่น ๑๐๐, ๒๐๐, ๓๐๐, เป็นต้น ในแต่ละหมวดใหญ่ก็แบ่งออกเป็นหมู่ หมวดละ ๕ กลุ่มหรือ ๕ หมู่ เมื่อรวมทั้งหมดใหญ่ก็จะเป็น ๑๐ กลุ่ม เรียกการแบ่งครั้งนี้ว่า การแบ่งครั้งที่ ๒

การแบ่งครั้งที่ ๒

๐๐๐

๐๐๐	เบ็ดเตล็ด, งามทั่วไป
๐๑๐	บรรณานุกรม
๐๒๐	บรรณารักษศาสตร์
๐๓๐	สารานุกรมทั่วไป
๐๔๐	ความเรียงทั่วไป
๐๕๐	วารสาร
๐๖๐	สมาคมและวิพิธภัณฑสถานทั่วไป
๐๗๐	วารสารศาสตร์
๐๘๐	ชุมนุมนิพนธ์
๐๙๐	หนังสือหายาก
๑๐๐	ปรัชญา, จิตวิทยา
๑๑๐	อภิปรัชญา
๑๒๐	ทฤษฎีอภิปรัชญา
๑๓๐	สาขาต่าง ๆ ของจิตวิทยา
๑๔๐	ปรัชญาระบบต่าง ๆ
๑๕๐	จิตวิทยา
๑๖๐	ตรรกวิทยา
๑๗๐	จริยศาสตร์
๑๘๐	ปรัชญาตะวันออกและโบราณ
๑๙๐	ปรัชญาสมัยปัจจุบัน

๒๐๐	ศาสนา
๒๑๐	ศาสนาธรรมชาติ
๒๒๐	ไบเบิล
๒๓๐	เทววิทยาเชิงคริสต์ศาสตร์
๒๔๐	เทววิทยาเชิงปฏิบัติ
๒๕๐	เทววิทยาเกี่ยวกับพรพชิต
๒๖๐	เทววิทยาเกี่ยวกับศาสนา
๒๗๐	ประวัติศาสตร์ศาสนาครีสเตียน
๒๘๐	ศาสนาคริสต์เตียนและนิกายต่าง ๆ
๒๙๐	ศาสนาอื่นที่ไม่ใช่ศาสนาคริสต์เตียน
๓๐๐	สังคมศาสตร์
๓๑๐	สถิติ
๓๒๐	รัฐศาสตร์
๓๓๐	เศรษฐศาสตร์
๓๔๐	กฎหมาย
๓๕๐	รัฐประศาสนศาสตร์
๓๖๐	สวัสดิภาพทางสังคม
๓๗๐	การศึกษา
๓๘๐	การพาณิชย์
๓๙๐	ขนบธรรมเนียมประเพณี
๔๐๐	ภาษาศาสตร์
๔๑๐	ภาษาเปรียบเทียบ
๔๒๐	ภาษาอังกฤษ
๔๓๐	ภาษาเยอรมัน
๔๔๐	ภาษาฝรั่งเศส
๔๕๐	ภาษาอิตาเลียน, ภูมาเนียน
๔๖๐	ภาษาสเปน, โปรตุเกส
๔๗๐	ภาษาละติน, อิตาลี
๔๘๐	ภาษากรีก, กลุ่มเฮเลนนิคอื่น ๆ
๔๙๐	ภาษาอื่น ๆ

๕๐๐	วิทยาศาสตร์
๕๑๐	คณิตศาสตร์
๕๒๐	การาสาสตร์
๕๓๐	ฟิสิกส์
๕๔๐	เคมี
๕๕๐	ศาสตร์ที่ว้าก้วยโลก
๕๖๐	ชีววิทยา
๕๗๐	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
๕๘๐	พฤกษศาสตร์
๕๙๐	สัตวศาสตร์
๖๐๐	วิทยาศาสตร์ประยุกต์
๖๑๐	แพทยศาสตร์
๖๒๐	วิศวกรรมศาสตร์
๖๓๐	เกษตรศาสตร์
๖๔๐	กหกรรมศาสตร์
๖๕๐	ธุรกิจ
๖๖๐	อุตสาหกรรมเคมี
๖๗๐	โรงงานอุตสาหกรรม
๖๘๐	โรงงานผลิตสินค้าด้วยเครื่องจักร
๖๙๐	การก่อสร้าง
๗๐๐	ศิลปกรรมและการบันเทิง
๗๑๐	สถาปัตยกรรมนอกอาคาร
๗๒๐	สถาปัตยกรรม
๗๓๐	ประติมากรรม
๗๔๐	การวาดเขียน, มณฑลศิลป์
๗๕๐	จิตรกรรม
๗๖๐	การจำลองภาพจิตรกรรม
๗๗๐	การถ่ายภาพ
๗๘๐	ดนตรี
๗๙๐	การบันเทิง

๔๐๐	วรรณคดี
๔๑๐	วรรณคดีอเมริกัน
๔๒๐	วรรณคดีอังกฤษ
๔๓๐	วรรณคดีเยอรมันและกลุ่มเยอรมัน
๔๔๐	วรรณคดีฝรั่งเศสและกลุ่มฝรั่งเศส
๔๕๐	วรรณคดีอิตาลีและกลุ่มอิตาลี
๔๖๐	วรรณคดีสเปนและโปรตุเกส
๔๗๐	วรรณคดีละตินและกลุ่มอิตาลี
๔๘๐	วรรณคดีกรีกและกลุ่มภาษากรีก
๔๙๐	วรรณคดีภาษาอื่น ๆ
๕๐๐	ประวัติศาสตร์
๕๑๐	ภูมิศาสตร์และการท่องเที่ยว
๕๒๐	ชีวประวัติ
๕๓๐	ประวัติศาสตร์โลกโบราณ
๕๔๐	ประวัติศาสตร์ยุโรปสมัยปัจจุบัน
๕๕๐	ประวัติศาสตร์เอเชียสมัยปัจจุบัน
๕๖๐	ประวัติศาสตร์แอฟริกาสมัยปัจจุบัน
๕๗๐	ประวัติศาสตร์อเมริกาเหนือสมัยปัจจุบัน
๕๘๐	ประวัติศาสตร์อเมริกาใต้สมัยปัจจุบัน
๕๙๐	ประวัติศาสตร์ภาคพื้นมหาสมุทรและเขตทั่วโลก

๕๑.

ท่านก็เห็นแล้วว่าในแต่ละหมวดใหญ่นั้น ได้ถูกแบ่งย่อยออกเป็นหมู่ มี ๕ หมู่ ใน ๑ หมวดใหญ่ รวมกันเป็น ๑๐ หมู่ คือคิวอี้ได้จัดระบบ ๑๐ (ทศนิยม) ข้อสำคัญท่านอย่าจำทั้งหมด

วิชาบรรณารักษศาสตร์ อยู่หมวดอะไร ? หากทำจำไม่ได้โปรดไปรดพิณดูอีกครึ่งหนึ่ง

๕๖.	อาจารย์ให้ท่านไปค้นหาหนังสือเกี่ยวกับขนบธรรมเนียมประเพณี ท่าน จะไปหาที่หมวด.....	๐๖๐
๕๓.	หากท่านต้องการหนังสือเกี่ยวกับประวัติศาสตร์เอเชีย ท่านก็ไปดู ที่หมวด	๓๕๐
๕๔.	หากท่านต้องการหนังสือภาษาฝรั่งเศส ท่านก็ไปดูที่หมวดใหญ่..... และหมู่	๕๕๐
๕๕.	ถ้าท่านต้องการหนังสือคณิตศาสตร์ ท่านจะไปหาหนังสือที่หมวดใหญ่ และหมู่	๔๐๐/
๕๖.	วิชาดนตรี กวีอีจักไว้ในหมวดใหญ่.....และหมู่..... หนังสือที่เกี่ยวกับการบันเทิงจัดไว้ที่	๕๐๐/
	ทั้ง ๒ แขนงนี้ต่างก็อยู่ในหมวดใหญ่.....เช่นกัน	
๕๗.	หนังสือขนบธรรมเนียมประเพณี กฎหมาย และการศึกษา ต่างก็อยู่ในหมวดใหญ่	๓๐๐
	เลขหมู่ของกฎหมายคือ	๓๔๐/
	การศึกษาคือ	
	ขนบธรรมเนียมประเพณีคือ	

๕๔.

๓. หนุ่ยย่อย

คำอธิบาย

ในแต่ละหมู่คือ ๑๐๐, ๑๒๐, ๑๓๐, หรือ ๒๑๐, ๒๒๐ นั้นยังแบ่งออกไปอีกหมู่ละ ๕ หนุ่ยย่อย รวมทั้งหมู่เองเป็น ๑๐ หนุ่ยย่อย การแบ่งครั้งนี้เรียกว่าการแบ่งครั้งที่ ๓

ท่านอาจจะเข้าใจหรือยังว่าในแต่ละหมู่ ยังแบ่งออกไปอีก ๑๐ หนุ่ยย่อย ขอยกตัวอย่างหมู่ ๓๗๐

๓๗๐ การศึกษา

- ๓๗๑ โรงเรียน
- ๓๗๒ ประถมศึกษา
- ๓๗๓ มัธยมศึกษา
- ๓๗๔ การศึกษาผู้ใหญ่
- ๓๗๕ หลักสูตร
- ๓๗๖ การศึกษาของสตรี
- ๓๗๗ โรงเรียนและศาสนา
- ๓๗๘ การศึกษาขั้นสูง
- ๓๗๙ การศึกษาและรัฐ

๕๕.

จากกรวย ๕๔ ท่านได้เห็นวิธีแบ่งจากหมู่เป็นหนุ่ยย่อย การแบ่งครั้งที่ ๑ เป็นหมวดใหญ่ ๑๐๐, ๒๐๐, ๓๐๐, ๔๐๐, ๕๐๐, การแบ่งครั้งที่ ๒ เป็นหมู่ เช่นหมวด ๓๐๐ ก็แบ่งออกทีละ ๑๐ เป็น ๓๑๐, ๓๒๐, ๓๓๐, ๓๔๐, ๓๕๐, ๓๖๐, ...

การแบ่งครั้งที่ ๓ เป็นหนุ่ยย่อย เช่นหมู่ของ ๓๗๐ แบ่งออกเป็น ๓๗๑, ๓๗๒, ๓๗๓, ๓๗๔, ๓๗๕, ...

ขอให้ท่านยกตัวอย่างการแบ่งหมวดหมู่ทั้ง ๓ ครั้ง

หมวดใหญ่
 หมู่, ...
 หนุ่ยย่อย

๓๐

๓๔

๓๗

๓๘

๒๐.
อธิบาย

๔. ทศนิยม

นอกจากวิธีที่แบ่งหนังสือออกเป็น ๑. หมวดใหญ่ ๒. หมวดย่อยแล้ว
ยังแบ่งย่อยออกไปเป็นทศนิยม การแบ่งโดยใช้ทศนิยมทำให้สามารถแบ่งวิชา
ความรู้ ออกมาได้เรื่อย ๆ โดยไม่มีที่สิ้นสุด จากทศนิยม ๑ ตำแหน่งไปถึงหลาย
ตำแหน่ง เช่น

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| ๒๒๐ | วิศวกรรมศาสตร์ |
| ๒๒๑ | วิศวกรรมเครื่องกล |
| ๒๒๑.๑ | วิศวกรรมไฟฟ้า |
| ๒๒๑.๓๘ | วิศวกรรมการสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ |
| ๒๒๑.๓๘๔ | การสื่อสารโดยใช้วิทยุ |

๖๔. ก่อนนี้ท่านคงพอจะเข้าใจแล้วว่า การแบ่งหมวดหมู่หนังสือตามระบบ
 ทศนิยมเป็นการแบ่งหนังสือออกตามเนื้อเรื่องจากหมวดใหญ่ไปหาหมวดย่อยหรือ
 แบ่งเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ ทั่วไป จึงถึงเนื้อเรื่องที่เฉพาะเจาะจง
 การแบ่งหมวดหมู่หนังสือตามระบบกวีอับแบ่งวาก.....
 ไปหา

๖๕. การแบ่งหมวดหมู่ทั้ง ๑๐ หมวด หมวดใหญ่แต่ละหมวดจะแบ่งเป็นหมวด
 ละ ๕ ใช้ ๑ - ๕ แทน เมื่อรวมตัวเลขในหมวดของมันเองด้วยจึงเป็น ๑๐ หมู่
 จำง่าย ๆ ว่า การแบ่งครั้งที่ ๒ คือจากหมวดใหญ่เป็นหมู่นั้น เลข ๑ - ๕ จะ
 อยู่ที่ตำแหน่งหลักสิบ เช่น ๓๑๐, ๓๒๐, ๓๓๐, (จัดที่ละ ๑๐)
 การแบ่งครั้งที่ ๑ นั้น จัดหมวดที่ละ

๒๕.

ขอสรุปการจัดหมู่ระบบคิวนี้ ว่ามีลำดับดังนี้คือ

ลำดับชั้น

คำอธิบาย

- การแบ่งครั้งที่ ๑ ๑๐ หมวดใหญ่ (Classes)
 การแบ่งครั้งที่ ๒ แต่ละหมวดใหญ่แบ่งออกเป็น ๑๐ หมู่ (Divisions)
 การแบ่งครั้งที่ ๓ แต่ละหมู่แบ่งออกเป็น ๑๐ หมู่ย่อย (sections)
 การแบ่งครั้งที่ ๔ แต่ละหมู่ย่อยแบ่งไว้จะแยกออกไปอีกโดยใช้จุดทศนิยม

ตัวอย่างการจัดหมวด ๓๐๐

หมวดใหญ่	๓๐๐	สังคมศาสตร์
หมู่	๓๗๐	การศึกษา
หมู่ย่อย	๓๗๒	ประถมศึกษา
ทศนิยม	๓๗๒.๑	โรงเรียนประถมศึกษา

๓๐.

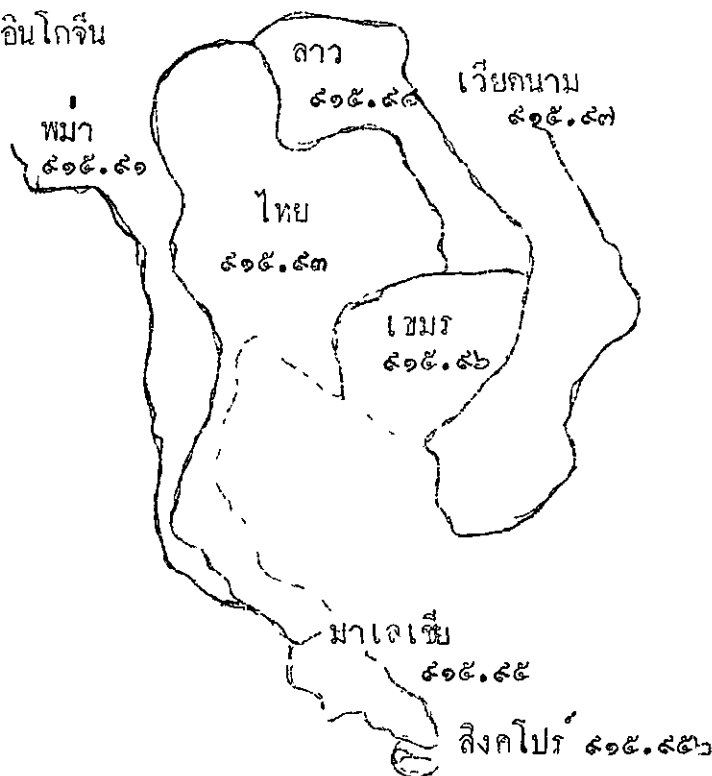
จะเห็นจากกรอบ ๒๕ แล้วว่า การศึกษาเป็นส่วนย่อยของสังคมศาสตร์
 ประถมศึกษาเป็นส่วนย่อยของ

๓๑.

โรงเรียนประถมศึกษาเป็นส่วนย่อยของ

๗๔.	จงสังเขตหมวด ๕๐๐ ดังนี้	๓๗๐
	๕๐๐ ประวัติศาสตร์	๓๗๑
	๕๑๐ ภูมิศาสตร์และการท่องเที่ยว	
	๕๑๕ ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย	
	๕๑๕.๕๓ ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	
	ดังนั้นภูมิศาสตร์ประเทศไทย เป็นส่วนย่อยของภูมิศาสตร์	
	๕๑๐ เป็นส่วนย่อยของ และ ๕๑๕ ก็เป็นส่วนย่อยของ	
		
๗๕.	ท่านได้ฝึกมาหลายกรอบแล้ว คราวนี้ลองฝึกใหญ่อีกที โดยใช้เลขหมู่ จากกรอบ ๗๓ และ ๗๔ จักหมู่หนังสือดังต่อไปนี้	ทวีปเอเชีย
	๑. วิธีสอนทั่วไป	๕๐๐
	๒. การบริหารการศึกษา	๕๑๐
	๓. ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	
	๔. ประวัติศาสตร์สากล	
	๕. ความกึกบางประการทางการศึกษา	

เลขหมู่ทางภูมิศาสตร์ ก็ว่าพยายามแบ่งและให้สัญลักษณ์ตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ อาณาเขตประเทศต่าง ๆ สัมพันธ์กัน กันตัวอย่างเลขหมู่ของภูมิศาสตร์ในแหลมอินโดจีน



๕๑๕.๕ ภูมิศาสตร์ของประเทศในแหลมอินโดจีน

๕๑๕.๕๑ พม่า

.๕๓ ไทย

.๕๔ ลาว

.๕๕ มาเลเซีย

.๕๕๖ สิงคโปร์

.๕๖ เขมร

.๕๗ เวียดนาม

๓๓. จากกรอบที่แล่วภูมิศาสตร์ประเทศสิงคโปร์ เราจะหาได้จากเลขหมู่
.....

๓๔.	๕๑๕.๕๕๒	เป็นส่วนย่อยของ ๕๑๔.๕๕	๕๑๕.๕
	๕๑๕.๕	เป็นส่วนย่อยของ ๕๑๕	
	๕๑๕	เป็นส่วนย่อยของ	

ท่านกำลังอยู่ในระหว่างการเรียนด้วยตนเอง เรื่อง
เลขหมู่หนังสือ ระบบคิวอี้
โปรดศึกษาระบบการจัดหนังสือใหม่ในกรอบต่อไป

อธิบาย

Classification) เรียกว่าระบบ L.C. โดยใช้ตัวอักษร A-Z
(ยกเว้น I, O, W, X, Y) กับตัวเลขอารบิก ๑ - ๕๕๕๕ เป็นสัญลักษณ์
แทนเนื้อเรื่องของหนังสือ

โปรดจำง่าย ๆ ว่าระบบ L.C. ใช้ตัวอักษร ปนตัวเลขเช่น ๔๑๕๑^{PN}
คือหนังสือเรื่อง "สมรภูมิปราย" ของคิเรก ชัยนาม ระบบรัฐสภาอเมริกัน
นี้ผู้คิดขึ้นคือ เฮอเบิร์ท พูทนาม (Dr. Herbert Putnam) โดยแบ่งหมวด
หมู่ออกเป็น ๒๐ หมวด ระบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ เช่นห้องสมุด
มหาวิทยาลัย ซึ่งมีหนังสือเป็นจำนวนมากและห้องสมุดเฉพาะที่มีหนังสือเฉพาะ
วิชาเป็นจำนวนมาก

๔๐.

สำนักหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นห้องสมุดขนาดใหญ่ มีหนังสือ
เป็นจำนวนมาก ฉะนั้นห้องสมุดแห่งนี้ จัดหนังสือระบบ

๔๑.

ระบบการจัดหมู่แบบ เป็นระบบผสมคือ ใช้ทั้งตัวอักษร และตัวเลข
ระบบ จัดแบ่งออกได้.....หมวด

รัฐสภาเม.
L.C.

๔๒.

ผู้คิดระบบการจัดหมู่แบบ หรือระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันคือ.....
.....

๔๓.

ท่านก็ได้เรียนการจัดหมู่มาแล้ว ๒ ระบบ ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันทั่วโลก ๒
ระบบ นั้นคือ

Hurbert
Putnam

๑.

๒.

๔๔. ระบบทศนิยมของคิวอี้ใช้ เป็นสัญลักษณ์แทนเนื้อเรื่อง ของหนังสือ ส่วนระบบหอสมุดรัฐสภาอเมริกันใช้แบบผสม คือ A-Z และ จาก ๑ - ๙๙๙๙	๑. ระบบทศนิยมของ คิวอี้, D.C. ๒. ระบบหอสมุดรัฐสภา อเมริกัน, L.C.
๔๕. การใช้ตัวอักษรเป็นเลขหมู่หนังสือ ในระบบการจัดหมู่หนังสือของคิวอี้ อธิบาย นอกจากจะใช้เลขหมู่ ๐๐๐ - ๙๙๙ เป็นสัญลักษณ์แทนเนื้อเรื่องของ หนังสือแล้ว ยังอาจใช้ตัวอักษรเป็นสัญลักษณ์แทนหนังสือบางประเภท	ตัวเลข เลขอารบิก
๔๖. ในการจัดหมู่หนังสือ นอกจากจะใช้ตัวเลขแล้ว ยังใช้.....เป็น สัญลักษณ์ แทนหนังสือบางประเภทด้วย	
๔๗. เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการจัดหมวดหมู่หนังสือบางประเภทเช่น หนังสือนวนิยาย หนังสือสำหรับเด็กและเยาวชน ห้องสมุดส่วนใหญ่จะใช้ แทนเลขหมู่หนังสือ	ตัวอักษร
๔๘. อักษรที่ใช้เป็นสัญลักษณ์ แทนเลขหมู่หนังสือมีดังนี้ อธิบาย น หรือ นว ย่อมาจาก นวนิยาย ใช้สัญลักษณ์แทนเลขหมู่หนังสือนวนิยาย ไทย และหนังสือนวนิยายที่แปลเป็นไทยทุกเล่ม F หรือ Fic ย่อมาจาก Fiction ใช้เป็นสัญลักษณ์แทนเลข หมู่หนังสือนวนิยาย ภาษาต่างประเทศ หนังสือต่างประเทศทุกเล่มที่เป็น นวนิยายจะใช้เลขหมู่ F หรือ Fic อย่างใดอย่างหนึ่ง ย ย่อมาจาก เยาวชน หนังสือสำหรับเด็กที่เขียนเป็นภาษาไทยทุกเล่มและ ใช้อักษร ย แทนเลขหมู่ E ย่อมาจาก Easybook หนังสือต่างประเทศสำหรับเด็กเล็กๆที่อ่าน ง่าย โดยมากจะใช้อักษร E แทนเลขหมู่ แต่ในบางแห่งจะใช้ J ที่ย่อ มาจาก Juvenile แปลว่า เยาวชน	ตัวอักษร

๔๓. "ลูกโลกแสนสวย" เป็นหนังสือสำหรับเด็ก เขียนเป็นภาษาไทย จะใช้ E
สัญลักษณ์ แทนเลขหมู่

๔๔. หนังสือสำหรับเด็กเยาวชน ภาษาอังกฤษ ชื่อ "The Big Snow " อยากทราบว่าหนังสือเล่มนี้จะอยู่ในหมวดใด ย

๔๕. หนังสือชีวประวัติ เป็นหนังสือที่เขียนเกี่ยวกับประวัติบุคคล หนังสือเหล่านี้มี J
อธิบาย มาก บางแห่ง อาจใช้ตัวอักษร ช หรือ B แล้วแต่กรณีดังนี้
ช ย่อมาจาก ชีวประวัติ หนังสือชีวประวัติที่เขียน ที่เขียนเป็นภาษาไทย
ทุกเล่ม อาจใช้อักษร ช แทนเลขหมู่
B ย่อมาจาก Biography หนังสือชีวประวัติทุกเล่มที่เขียนเป็นภาษาต่าง
ประเทศ ทุกเล่มอาจใช้อักษร B แทนเลขหมู่ได้

๔๖. หนังสือเรื่อง "๔๕ ชีวิต" โดย ป. วัชรภรณ์ อาจใช้เลขหมู่ที่เป็นอักษร
ก็อ |

[illegible]

๑๐๓ ลองใหม่อีกทีสิ ท่านลองฝึกบ่อย ๆ จะได้เก่ง ๆ ใจ
 นวนิยายแต่งโดย พ.ต.ต. ประชา พูนวิวัฒน์
 เรื่อง "เช็กจริง ๆ ให้คืนตาย" นี้เลขเรียกคือ

๕๔๐

ก

๑๐๔ ก็มาก ถ้าอย่างนั้น ท่านวงศรุทีกที่ว่า เลขเรียกหนังสือ
 ประกอบด้วย และ

๑๐๕ หนังสืออีกประเภทหนึ่งที่ท่านควรทราบคือ รวมเรื่องสั้น ห่องสมุกไค้จัก
 อธิบาย หนังสือรวมเรื่องสั้น ๆ ไว้มากมาย โดย ใช้อักษร ร.ส. ย่อมาจาก รวม
 เรื่องสั้น หากเป็นหนังสือภาษาต่างประเทศใช้ S.C. ย่อมาจาก Short
 Story Collection

๑๐๖ หนังสือรวมเรื่องสั้น ภาษาไทย เรื่อง "รวมเรื่องสั้น" ของ มาลัย ชูพินิจ
 ท่านจะให้เลขเรียกว่า

๑๐๗ ร.ส คือ
 ม ก็

ร.ส

ม

๑๐๘ รวมเรื่องสั้นภาษาอังกฤษ American Short Story แต่งโดย เลขหมู่หนังสือ
 Barry Taylor อักษรย่อขอ
 ผู้แต่งชาวต่างประเทศ ใช้อักษร ๒ ตัวแรกของ นามสกุล ฉะนั้น
 หนังสือเล่มนี้มีเลขเรียกคือ

เลขหมู่หนังสือ

อักษรย่อขอ

ชื่อผู้แต่ง

๑๐๙ นิมิตร ภูมิถาวร เขียนหนังสือ เรื่อง "แก๊งค์ครูช่วยคนแปลก"
 ท่านจะได้เลขเรียกอย่างไร

๑๑๐. การใช้อักษรประกอบเลขหมู่
อธิบาย หนังสือบางประเภทที่ทางห้องสมุดจำเป็นต้องใช้ตัวอักษรเติมเหนือเลขหมู่ เพื่อบอกให้ทราบถึงประเภทของหนังสือ อาทิเช่น หนังสืออ้างอิง หนังสือแบบเรียน เป็นต้น อักษรที่ใช้ประกอบเลขหมู่มีดังนี้
หนังสืออ้างอิง เป็นหนังสือให้ค้นคว้าภายในห้องสมุด ไม่อนุญาตให้ยืมกลับบ้าน
อักษรที่ใช้คือ อ. ใช้สำหรับหนังสืออ้างอิงที่เป็นภาษาไทย หรือใช้ R หรือ Ref (ย่อมาจาก Reference) กับหนังสืออ้างอิงภาษาต่างประเทศ

๑๑๑. หนังสืออ้างอิง ใช้ค้นคว้าภายในห้องสมุด จะไม่อนุญาตให้ยืมกลับบ้าน
อักษรที่ใช้ประกอบเลขหมู่กับหนังสือภาษาไทยคือ.....หรือ.....
ที่ใช้กับหนังสืออ้างอิงภาษาอังกฤษ

- | | | |
|------|---|---------|
| ๑๑๒. | ให้ท่านใช้อักษรประกอบเลขหมู่ กับหนังสืออ้างอิง ดังนี้ | o/Ref |
| | | |
| | ๕๐๓ | ๔๔๕.๔๑๓ |
| | A1 | ร |

- | | | | |
|------|---|-----|------|
| ๑๑๓. | อ. ใช้เติมเลขหมู่ หนังสืออ้างอิงภาษาไทย | Ref | อ |
| | อ หมายถึงหนังสือบรรณานุกรมที่เป็น | ๕๐๓ | ๔๔๕. |
| | ๐๑๖ | A1 | ร |
| | ว หนังสือ..... | | |

- | | | |
|------|--------------------|---------|
| ๑๑๔. | อ. ย่อมาจาก | อ้างอิง |
| | Ref ย่อมาจาก | |

๑๑๕. หนังสือแบบเรียน
ในห้องสมุดได้แยกหนังสือแบบเรียนไว้ต่างหาก ในกรณีนี้ ทางห้องสมุดจะ
เติมอักษร บ ไว้เหนือเลขเรียกหนังสือ เช่น บ
๕๐๐
ป
บ กลุ่มเลขเหล่านี้เป็นเลข
๕๐๐
ปี ของหมวด.....ของหนังสือแบบเรียน
๑๑๖. ในบางห้องสมุดอาจใช้เลขหมู่ ยาวชน ถ้าต้องการบอกให้ทราบว่า
เป็นหนังสือยาวชน ก็เติม J หรือ ย เหนือเลขเรียกหนังสือเช่น
ย เป็นเลขเรียกหนังสือหมวด ๘๖๐
๘๖๐
ย คือหนังสือสำหรับ
๑๑๗. ประเภทของหนังสือในห้องสมุด
อธิบาย ๑. หนังสืออ่านทั่วไป ทั้งด้านวิชาการ และการบันเทิง ได้แก่
หนังสือที่จัดไว้ในหมวด ๐๐๐ - ๘๘๘ ไม่มีอักษรใด ๆ อยู่เหนือเลขเรียกหนังสือ เป็นหนังสือที่ยืมจากห้องสมุดกลับบ้านได้
๒. หนังสืออ้างอิง หนังสือประเภทนี้ห้องสมุดไม่อนุญาตให้ยืมกลับบ้าน
ที่สันของหนังสืออ้างอิงจะมีอักษร ด. หรือ R หรือ Ref ปรากฏเหนือเลข
เรียกหนังสือ
๓. หนังสือนวนิยาย ห้องสมุดส่วนมากใช้ตัวอักษร น หรือ นว หรือ F
หรือ F๑๐ แทนเลขหมู่ ในภาษาไทย และภาษาต่างประเทศตามลำดับ
๔. หนังสือแบบเรียน ห้องสมุดบางแห่งอาจรวมไว้กับหนังสือทั่ว ๆ ไป
คือจัดไว้ในหมวด ๐๐๐ - ๘๘๘ แล้วเติมอักษร บ ไว้เหนือเลขหมู่
- ยาวชน

๑๑๘. หนังสือบางประเภทในห้องสมุดจะจัดไว้ในชั้นปิด บางประเภทจัดไว้ในชั้น
อธิบาย เปิด แต่ส่วนใหญ่จัดไว้ในชั้นเปิด หนังสือที่จะจัดไว้ในชั้นปิดนั้นเป็นหนังสือ
หายาก ฯลฯ ท่านจะอ่านหนังสือนั้นโดยการบอกเลขเรียกหนังสือจากเจ้าหน้าที่
ที่โต๊ะบริการของหนังสือประเภทนั้น

บางทีถ้าจำเลขเรียกไม่ได้ ก็ต้องจดเลขเรียกหนังสือใส่ Slip
ที่ทางห้องสมุดจัดไว้ เพื่อให้ผู้จดเลขเรียกหนังสือที่ต้องการ เพื่อนำไปหา
หนังสือที่เรียงอยู่บนชั้น ซึ่งห้องสมุดใดเรียงหนังสือบนชั้นตามเลขเรียก
หนังสือที่จัดเรียงไว้บนชั้นจะจัดเรียงตามลำดับ จากเลขน้อยไปหา
มากของเลขเรียกหนังสือ

๑๑๙. หนังสือที่จัดเรียงบนชั้นจะจัดเรียงตามลำดับ จากน้อยไปหามากของ.....
.....

๑๒๐. และผู้ใช้ห้องสมุด ก็จะทราบว่า หนังสือ วิชาการ / สารคดี จะจัดเรียง
บนชั้นตาม

เลขเรียกหนังสือ

๑๒๑. สมมุติว่าท่านต้องการหนังสือที่เกี่ยวกับ วิชาคณิตศาสตร์ เลขเรียกหนังสือ
ที่จดใส่ Slip ที่ค้นได้คือ ๕๑๐
ท่านก็ต้องไปที่ชั้นตอนที่จัดเรียงหนังสือ หมวด ๕๐๐ เป็นต้นขึ้นไป ๕๑๐
คือ

เลขเรียกหนังสือ

เลขเรียกหนังสือ

๑๒๓. หนังสือในหมวด ๒๐๐ จะจัดเรียงลำดับจากน้อยไปหามาก หนังสือที่มีเลขหมู่
๒๒๕.๑ ควรมา..... ๒๑๐ ๒๒๐ และ ๒๓๐

๒๐๐

๑๒๕.	และหนังสือประเภทนี้ควรจะมีชั้นตอน	๕๐๑ ๕๐๑.๓ ๕๓๓ ๕๓๓.๕ ๕๔๔.๑
๑๒๖	เมื่อเราทราบว่าเราต้องไปหาหนังสือที่ชั้น ๕๐๐ เราอาจไปหาที่ไหน อธิบาย เราจะไปหาได้ในชั้นที่อยู่ระหว่าง ๔๐๐ และ ๖๐๐	๕๐๐
๑๒๗	นั่นหมายความว่า ชั้นหมวด ๕๐๐ อยู่ระหว่าง ๔๐๐ และ ๖๐๐ เพราะเลขเรียงตามลำดับจากน้อยไปหามาก	
๑๒๘.	ห้องสมุดจะจัดการเรียงลำดับเลขน้อยไปหามากและ จัดเรียงจากซ้าย ไป	กลาง
๑๒๙.	ถ้าตัวท่านเอง ยืนอยู่บนชั้นหนังสือในตอนเลขหมู่หนังสือ ๓๐๐ และท่านต้องการ หนังสือที่มีเลขหมู่ ๖๒๙.๑ ท่านควรหมุนไปทาง	ขวา

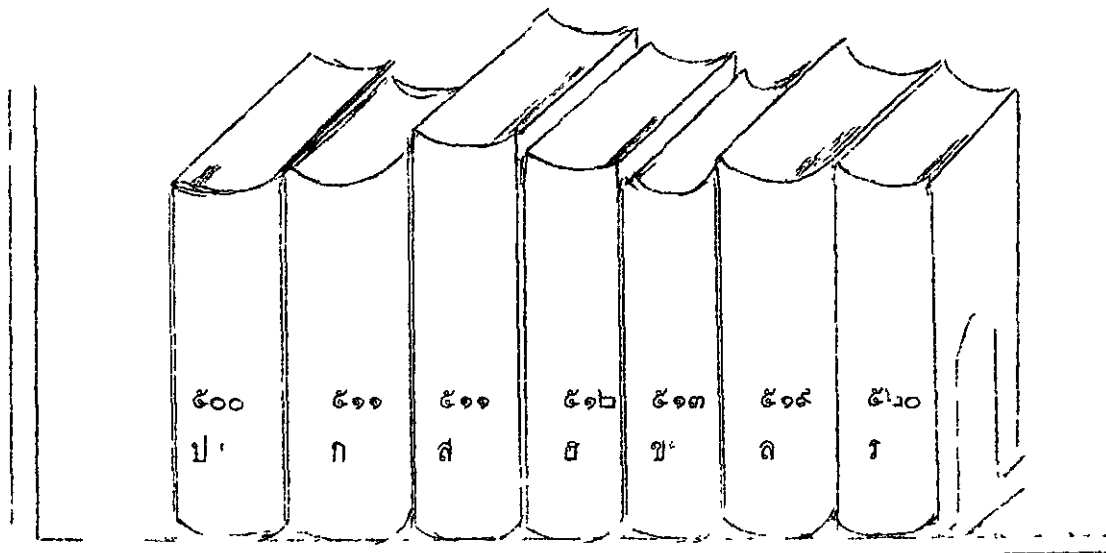
๑๓๐.

ท่านก็จะเข้าใจแล้วว่า ห้องสมุดจัดหนังสือเรียงตามเลข _____
และเรียงลำดับจาก _____ ไปหา _____ และจากทาง _____
_____ ไปทาง _____

ขวา

๑๓๑.

ภาพ การจัดเรียงหนังสือบนชั้น (๕๐๐)



เรียงหนังสือ
น้อย
มาก
ซ้าย/ขวา

๑๓๒.

อธิบาย

ขอย้อนกลับมาอีกครั้งเถอะ มาดูหนังสือ เรื่อง "ปัญหาสังคม" ของ สุภัตรา
สุภาพ เลขเรียกหนังสือคือ ๓๐๑
ส

ท่านคงจะมีคำถาม ถามตัวท่านเองว่า ส คืออะไร ซึ่งสิ่งนี้ถ้าท่าน
เข้าใจจะช่วยให้ท่านค้นหาหนังสือเล่มที่ท่านต้องการได้อย่างถูกต้อง
ตัว ส คืออักษรย่อ ตัวแรกของผู้แต่งหนังสือเล่มนั้น ๆ

ถ้ามีหนังสือในหมวด ๓๐๑, ๓๐๑, ๓๐๑, ๓๐๑, ๓๐๑
ก จ พ ส ฮ

๑๓๓.

ดังนั้นหนังสือที่เราต้องการคือ "ปัญหาสังคม" ซึ่งแต่งโดย สุภัตรา สุภาพ
คือเล่มที่มีเลขเรียกหนังสือ _____

୭୩୯

หนังสือที่มีเลขเรียกดังกล่าว เราจะหาได้จากชั้น ซึ่งเรียงตามลำดับดังนี้

ကဝေ / ကဝေ / ကဝေ / ကဝေ / ကဝေ /
၁ ၂ ၃ ၄ ၅

นั่นหมายความว่าตัวเลขเหมือนกัน เมื่อเรียงบนชั้น เราต้องเรียงตาม
ลำดับอักษร ของอักษรย่อ ชื่อผู้แต่ง ดังนั้น ถ้าเลขหนังสือใด

เรียบท้งสี่อ ๕๒๕.๑ / ๕๒๕.๑ / ๕๒๕.๑ / ๕๒๕.๑ / ๕๒๕.๑
 หิ ติ ๐ ๐ ๑

ควรจะเรียงใหม่บนชั้นตามลำดับดังนี้

_____ / _____ / _____ / _____ / _____

१०७
१

၁၈၆.

แล้วถ้าเป็นหนังสือภาษาอังกฤษและอักษรย่อของผู้แต่ง ผู้แต่งปกติเราใช้

อธิบาย

ข้อ ๒ ตัว เราจะเรียงอย่างไร เป็นคำถามที่เป็นปัญหาอีก เช่น หนังสือ

เรื่อง Reading แต่งโดย Camber, Brown และอีกเล่มหนึ่ง เรื่องเดียวกัน

แต่แต่งโดย Clark, Brown เลขเรียกหนังสือ ๒ เล่ม คือ ๐๒๔ และ ๐๒๕

ควยเลขหมู่เหมือนกัน หนังสือที่จะอยู่บนชั้นเดียวกัน และ $\frac{Ca}{Ca}$ $\frac{0.24}{Ca}$ ก็จะเรียง

มากอน ob๔ เพราะ ตัว a ตามหลังตัว c มากอนตัว I ทุกอย่างเรียง

ตามลำดับอักษรทั้งนั้น ถ้าตัวแรกเหมือนกัน เราก็ดูตัวถัดไป

ଶେଷ. ୭

10

କ୍ରମ. ୭

⑤

১৯৩৬

10-10-10

2019

1

172

1

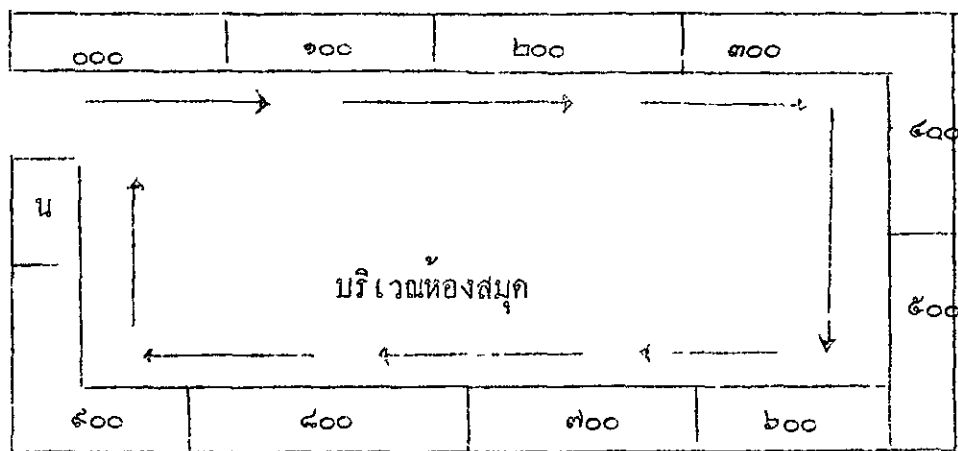
൧൩൪.

หนังสือที่มีเลขเรียกหนังสือ ๓๓๐.๑๕ / ๓๓๐.๑๕ และ ๓๓๐.๑๕

หนังสือบนชั้นก็จะเรียงตามลำดับดังนี้

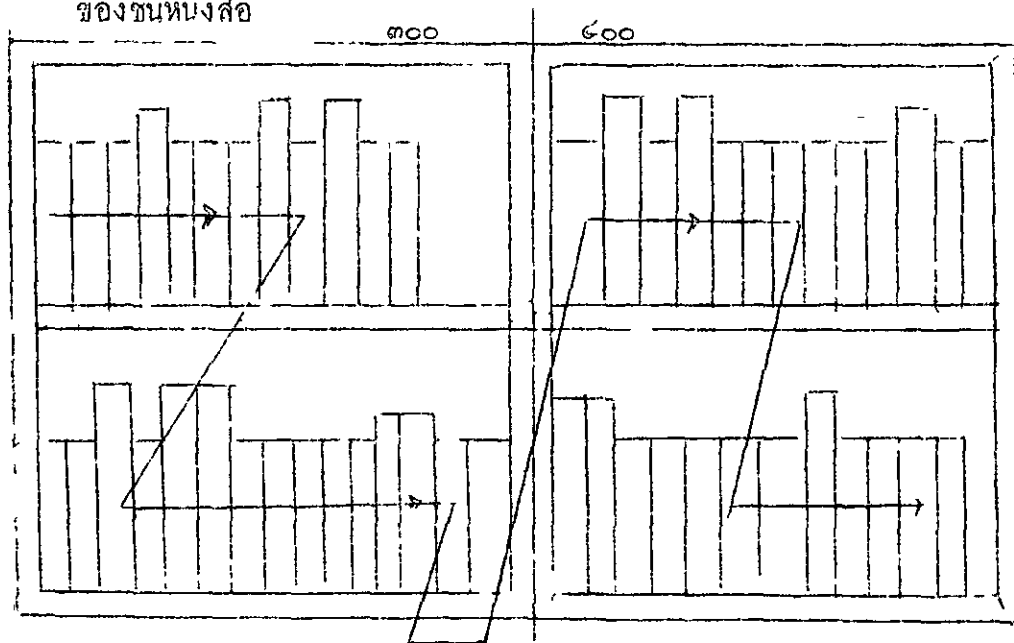
๑๓๗. อธิบาย	ถาหนังสือนั้นเป็นหนังสือ นวนิยาย เลขเรียกหนังสือ จะเหมือนกับ หนังสือวิชาการ/สารคดี หรือไม่ คำตอบที่จะบอกท่านก็คือ <u>ไม่เหมือน</u> หนังสือนวนิยายมักจะจัดเรียงไว้ในชั้นหนึ่งต่างหาก เลขหมู่ของหนังสือ นวนิยายมักจะใช้อักษร น แทนหนังสือภาษาไทย และ Fic แทนหนังสือ ภาษาอังกฤษ ถ้าผู้แต่งหนังสือี่แนกดิน โภย ก็ฤทธิ ปรามาไซ เลขเรียกคือ น ถ้าเป็นหนังสือนวนิยายจะใช้คำว่า น เหมือนกันหมด จะแตกต่างกันออก ไปที่เฉพาะอักษรย่อของผู้แต่ง	๓๗๐.๑๕ Ba ๓๗๐.๑๕ B1 ๓๗๐.๑๕ Pr
๑๓๘.	ดังนั้น ในชั้นที่เป็นหนังสือนวนิยาย จะจัดเรียงตาม _____ อักษร ย่อตัวแรกของชื่อผู้แต่ง	
๑๓๙.	ท่านจะทราบไ้ทันทีว่า จะหาหนังสือได้โดยอาศัยเลขเรียกหนังสือ ไม่ว่า จะเป็นหนังสือ นวนิยาย หรือหนังสือวิชาการ ซึ่งเลขเรียกหนังสือจะอยู่ทาง ซ้าย.....ของมุมบัตรรายการค้านบน และที่สันหนังสือของหนังสือ เล่มนั้น ๆ	ลำดับอักษร
๑๔๐.	หนังสือที่มีเลขเรียกหนังสือ คล้ายกัน จะเขียนในเนื้อเรื่องที่.....กัน	ซ้ายมือ
๑๔๑.	หนังสือทางวิชาการ หรือสารคดี จะเรียงบนชั้นตามลำดับ _____จะเรียงจากเลข_____ไปหาเลข _____และเรียงจากทาง_____ไปทาง_____	เหมือน/คล้าย คลัง

๑๔๒. การเรียงลำดับของหนังสือบนชั้น จะเรียงจากเลขน้อยไปหาเลข
อธิบาย และจากซ้ายมือไปทางขวามือ จาก ๐๐๐ - ๕๕๕ ดังแผนผังข้างล่างนี้



กรณีสังเกตลูกศร จะเวียนจากซ้ายไปขวา

๑๔๓. ในชั้นหนังสือหนึ่ง ๆ หากจัดเรียงหนังสือเต็ม หรือเกือบเต็มแล้ว
อธิบาย ก็อาจจัดเรียงในชั้นรองลงมา หมายความว่า เรียงจากด้านบนลงมาล่าง
ของชั้นหนังสือ



เลขเรียกหนังสือ
น้อย
มาก
ซ้าย/ขวา

๑๔๔. นั่นก็หอสมุดได้ว่า การจัดหนังสือบนชั้นนั้น จัดเรียงจาก.....
ไปทาง.....และจาก.....ลงมา.....

๑๔๕. ให้ท่านเรียงเลขเรียกหนังสือต่อไปนี้ตามลำดับเหมือนเรียงหนังสือ
บนชั้น

๓๓๕.๑	๓๓๖.๒๔๖	๓๓๐	๓๓๕	๓๓๓
ท	ท	ก	ม	ป

๓๓๓	๓๓๖.๒๑	๓๓๔.๑๓	๓๓๖.๑๔๖
ก	จ	จ	น

.....

.....

๑๔๖. ถ้าหนังสือมีเลขเรียกเหมือนกัน เช่น หนังสือนวนิยาย แต่งโดย
ผู้แต่งคนเดียวกัน ให้เรียงลำดับก่อนหลังตามตัวอักษรของชื่อหนังสือ นั้น ๆ
ตัวอย่างนวนิยายของ พลตรีหลวงวิจิตรวาทการ มีเลขเรียก น

ให้ท่านเรียงหนังสือบนชั้นดังนี้

สวรรค์ยังไม่ทอดทิ้งข้าพเจ้า

กุหลาบเมาะลำเลิง

รวมนวนิยาย ๕ เรื่อง

ดอกฟ้าจำปาศักดิ์

ฟากฟ้าสาละวิน

เพชรพระนารายณ์

๓๓๐/๓๓๖.๒

ก จ

๓๓๖.๒๔๖/
ท

๓๓๖.๒๔๖
น

๓๓๓/๓๓๕/
ป ม ก

๓๓๔.๑๓/๓๓๔
จ ท

๑๔๙. หนังสือห้องสมุดที่มีหลายเล่มจบเป็นชุดหมายความว่า หนังสือชุดนั้นมีเรื่องราวต่อเนื่องกัน เช่นหนังสือสารานุกรม ที่ต้นหนังสือจะระบุว่า เป็น ด. ๖ (เล่มหนึ่ง) ด.๖ สำหรับหนังสือภาษาไทยและว (Volume 1) V. 2 สำหรับหนังสือภาษาอังกฤษ

ให้ท่านเรียงเลขเรียกหนังสือที่เป็นชุดภาษาอังกฤษ

๕๙๓	๕๙๓	๕๙๓	๕๙๓	๕๙๓
Ch	Ch	Ch	Ch	Ch
V.2	V.4	V.5	V. 1	V.3

.....

๑๕๐. หนังสือที่มีชื่อเรื่องอย่างเดียวกัน หมายถึงหนังสือที่มีลักษณะ รูปเล่ม เนื้อหาเหมือนกัน หากมีหลายฉบับ ก็ให้เรียงจากน้อยไปหามาก

ตัวอย่าง

๐๒๐	๐๒๐	๐๒๐	๐๒๐	๐๒๐
ส	ส	ส	ส	ส
ฉ.๑	ฉ.๒	ฉ.๓	ฉ.๔	ฉ.๕

๑๕๑. ให้ท่านเรียงหนังสือบนชั้นดังนี้

๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐	๕๐๐
Wa	Wa	Wa	Wa	Wa
C.2	C.4	C.1	C.5	C.3

...../...../...../...../.....

๑๕๐. หากท่านมองหาหนังสือที่ชั้นบนไม่เจอ ท่านอาจหาจากชั้นถัดไป ซึ่งได้เรียงจากน้อยไปหามาก จากซ้ายมือไปขวามือ และจากชั้นบนลงมา.....

C.1, C.2,C:
C.4, c.5

๑๕๑. หนังสือหลายเล่มจบ หมายถึงหนังสือที่เป็นชุด ๆ เวลาเรียงจัด
ชั้นล่าง
เรียงตามลำดับของเล่มที่ ไปหาเล่มสุดท้าย

๑๕๒. ให้ท่านทดลองจัดหนังสือที่หลายฉบับ ขึ้นบนชั้นดังนี้
แรก/๑

๕๓๐	๕๓๐	๕๓๐	๕๓๐	๕๓๐
บ	บ	บ	บ	บ
ฉ.๒	ฉ.๓	ฉ.๕	ฉ.๘	

เรียงใหม่ดังนี้
...../...../...../...../...../

๑๕๓. หนังสือนวนิยายที่จัดอยู่ในชั้นนวนิยาย ซึ่งมีเลขหมู่คือ น จงเรียง
เลขหนังสือนวนิยายใหม่
๕๓๐/๕๓๐
บ บ
ฉ.๒

น	น	น	น	น
ส	ว	น	บ	ก

๕๓๐/๕๓๐/๕๓๐
บ บ บ
ฉ๓ ฉ๔ ฉ๕
...../...../...../...../.....

๑๕๔. สมมุติว่าท่านจะไปหาหนังสือที่มีเลขเรียกหนังสืออยู่ในชั้น ๒๐๐
อธิบาย และท่านไม่สามารถจดจำเลขเรียกหนังสือได้ ท่านควรไปที่ตู้บัตรรายการ
อีกครั้งหนึ่ง และเขียนเลขเรียกหนังสือลงใน slip เพื่อเตือนความจำ
ของท่าน และกันลืมอีก แล้วกลับไปหาหนังสือที่อยู่บนชั้นต่อไป
อย่าลืมว่าจะหาหนังสือได้รวดเร็วต้องดูที่บัตรรายการและจดเอาเลข
เรียกหนังสือจากมุมซ้ายก้านบนของบัตรรายการ

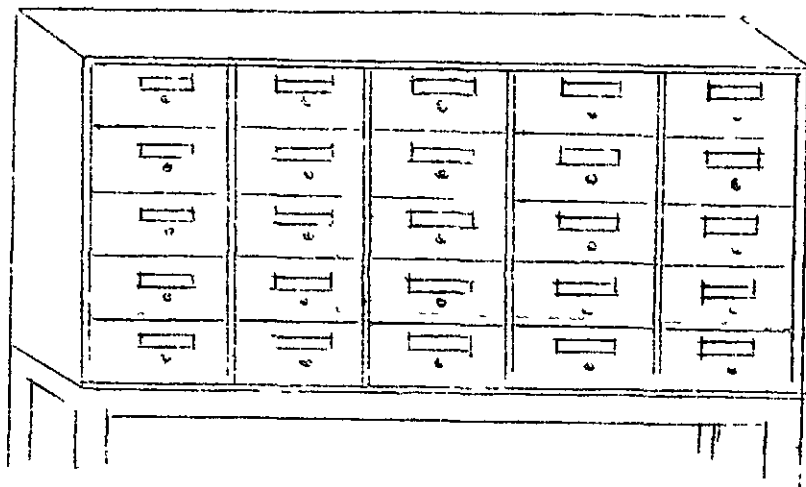
น / น / น /
ก น บ
น/ น
ว ส

๑๕๕ อธิบาย	๑. บทเรียนเรื่องต่อไปนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับบัตรรายการ (The Card Catalog) ท่านจะได้ทราบถึงลักษณะของบัตรรายการ ประเภทของบัตรรายการ การเรียงบัตรรายการ วิธีใช้บัตรรายการหนังสือบนชั้น และประโยชน์อื่น ๆ ของบัตรรายการ บัตรรายการเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งสำหรับห้องสมุดและจะขาดไม่ได้ ยิ่งห้องสมุดที่มีหนังสือจำนวนหมื่น หรือจำนวนแสนและมีวัสดุมากมายแล้ว การที่จะหาหนังสือมาอ่านสัก ๑ เล่มคงจะหาลำบาก ในปัจจุบันห้องสมุดจะจัดทำเครื่องมือสำหรับช่วยในการค้นหาหนังสือและวัสดุการศึกษ่อื่น ๆ ไว้ในห้องสมุดเพื่อให้ผู้ใช้ห้องสมุดได้ใช้ด้วยตนเอง เครื่องมือดังกล่าวเรียกว่า "บัตรรายการ" หรือ Card Catalog บัตรรายการทำหน้าที่เสมือนกุญแจหรือกรรณิที่ชี้ให้ผู้ใช้งานห้องสมุดให้ทราบว่า ห้องสมุดมีหนังสือหรือวัสดุที่ตนต้องการหรือไม่ ถ้ามีจะช่วยบอกให้ทราบต่อไปอีกว่า หนังสือเล่มนั้นอยู่ที่ใด	
๑๕๖.	๒. บัตรรายการ (Card Catalog) ช่วยตอบปัญหาผู้ใช้เกี่ยวกับหนังสือในห้องสมุด ร้านค้าที่มีสินค้าจำหน่ายจะมีรายการสินค้าหรือบัญชีสินค้าในร้านว่า เรียกว่า แคตตาล็อก เช่น แคตตาล็อกรถยนต์ ก็เป็นรายการหรือรายชื่อรถยนต์ ดังนั้น แคตตาล็อก ก็คือ บัญชีหรือรายการหรือรายชื่อสิ่งของต่าง ๆ ตามชื่อหรือชนิดของแคตตาล็อกนั่นเอง พจนานุกรม ก็แคตตาล็อกของ	
๑๕๗.	๓. ดังนั้นสิ่งที่เราไม่น่าแปลกใจก็คือ รายการที่ห้องสมุดมีก็คือ บัญชีรายการของ	คำ
๑๕๘.	๔ รายชื่อในสมุดโทรศัพท์ คือบัญชีรายการ (แคตตาล็อก) ของ - ผู้ที่	หนังสือ

บัตรรายการ หมายถึงบัตรที่ลงรายการบางอย่างเกี่ยวกับหนังสือ
หรือวัสดุการศึกษานั้น ที่ผู้ใช้หนังสือหรือวัสดุควรทราบ

บัตร

ลักษณะของบัตรรายการ บัตรรายการส่วนใหญ่เป็นบัตรแข็งขนาด
๓" กว้าง ๕" (นิ้ว) และมีรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อผู้แต่งชื่อเรื่อง หัวเรื่อง
เมืองที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ จาเวนหน้า และเลขเรียกหนังสือเป็นวัน
บัตรรายการจะรวมอยู่ในลิ้นชักอย่างเป็นระเบียบที่ตู้บัตรรายการ
ภาพตู้บัตรรายการ



บัตรรายการจะบันทึกรายการต่าง ๆ ของหนังสือแต่ละเล่ม
ดังนั้น รายการต่าง ๆ ของหนังสือแต่ละเล่มจะถูกบันทึกลงใน.....

บัตรรายการ

คำอธิบาย

เลขเรียก	ชื่อผู้แต่ง _____
หนังสือ	ชื่อเรื่อง _____, ครั้งที่พิมพ์ _____,
	สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์ _____, ปีที่พิมพ์ _____.
	จำนวนหน้า. ภาพประกอบ. (ข้อจุด)
เลขทะเบียน	
	แนวสืบค้น
	○

ตัวอย่างบัตรโครงร่าง

ตัวอย่างบัตรรายการภาษาไทย

๓๓๕.๔ นิวัติ ชญาบุตร

วิวัฒนาการของมาร์กซิสม์, โดย น. ชญาบุตร (นามแฝง)
กรุงเทพ, เกสส์ไทย, ๒๕๑๖.

๑๕๑ หน้า. (หนังสืออุดมมหาวิทยาลัยสำหรับชาวบ้าน)

๑. มาร์กซิสม์. ๒. ชื่อเรื่อง. (ชื่อชุด)

X น. ชญาบุตร.



อธิบายรายละเอียดของบัตร

- | | | |
|-----|-----------------|-----------------------|
| ๑. | เลขเรียกหนังสือ | (Call number) |
| ๒. | ชื่อผู้แต่ง | (Author's name) |
| ๓. | ชื่อเรื่อง | (Title) |
| ๔. | สถานที่พิมพ์ | (Place of Publisher) |
| ๕. | สำนักพิมพ์ | (Publisher) |
| ๖. | ปีที่พิมพ์ | (Date of publication) |
| ๗. | จำนวนหน้า | (Page) |
| ๘. | ชื่อชุด | (Series) |
| ๙. | แนวสืบค้น | (Tracing) |
| ๑๐. | หัวเรื่อง | (Subject heading) |

ตัวอย่างบัตรภาษาอังกฤษ 2

028.7 Aldrich, Ella V.

A1 Using books and libraries. 5 th ed.

Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall,

1967.

129 p.

1. Libraries and readers. I. Title.



10

อธิบายบัตรผู้แต่งที่เป็นภาษาอังกฤษ

๑. เลขเรียกหนังสือ (Call number)
๒. ชื่อผู้แต่ง (Author's name)
๓. ชื่อเรื่อง (Title)
๔. ครั้งที่พิมพ์ (Edition)
๕. สถานที่พิมพ์, เมืองที่พิมพ์ (Place of publisher)
๖. สำนักพิมพ์ (Publisher)
๗. ปีที่พิมพ์ (Date of publication)
๘. จำนวนหน้า/เล่ม (Pagination/Volume)
๙. แนวสืบค้น (Tracing)
๑๐. หัวเรื่อง (Subject heading)

๑๖๕. ต่อไปนี้ท่านจะได้ทราบว่าบัตรรายการจะให้รายละเอียดเกี่ยวกับหนังสือแก่
อธิบาย ท่านอย่างไรบ้าง และหากท่านทราบรายละเอียดจากบัตรรายการนี้แล้ว
ท่านก็จะสามารถหาหนังสือที่ต้องการได้

๓๓๕.๘

น



จากภาพบัตรรายการตัวอย่าง ท่านจะเห็นเลขเรียกหนังสือ อยู่บนซ้าย
ด้านบนของบัตรรายการ เลขเรียกหนังสือ(Call number) ประกอบด้วย
ตัวเลขหมู่หนังสือ(Classification number) และอักษรย่อตัว
แรกของชื่อผู้แต่ง หรือหากเป็นชาวต่างประเทศก็ใช้ชื่อนามสกุล

๑๓๐.

เลขเรียกประกอบค้าย และอักษรย่อตัวแรกของ

ชื่อผู้แต่ง

๑๓๑.

ต่อไปนี้โปรดสังเกต เลขเรียกหนังสือและชื่อผู้แต่ง

เลขหมู่

๓๓๕.๘ นิเวศ วิทยานุศม์

น



จากภาพตัวอย่างข้างบนนี้ ท่านจะเห็นชื่อผู้แต่ง ผู้แต่งหมายถึงผู้ที่แต่ง
หนังสือเล่มนั้น อาจเป็นบุคคล เช่นบรรณาธิการ ผู้แปล หรือผู้รวบรวมกั
ไต หรือสถาบันที่รับผิดชอบในการจัดพิมพ์ เช่น มหาวิทยาลัย ลานราชการ
องคการ เป็นต้น

ดังนั้น ชื่อผู้แต่งที่ปรากฏอยู่ในบัตรรายการก็คือ
หนังสือเล่มนั้นนั่นเอง

๑๓๖.	ผู้แต่ง หมายถึงผู้แต่งหนังสือเล่มนั้นจริง ๆ และต้องเป็นชื่อที่ใช้อยู่ ในปัจจุบัน หนังสือที่จัดทำขึ้นโดยสถาบันต่าง ๆ และไม่ปรากฏนามผู้แต่ง ให้ใช้ชื่อสถาบันเป็นผู้แต่ง เปลื้อง ๓ นกร แต่งหนังสือเรื่อง "ประวัติวรรณคดีไทย สำหรับ นักศึกษา" อักษรตัวแรกของผู้แต่งหนังสือเรื่อง "ประวัติวรรณคดีไทยสำหรับ นักศึกษา " คือ.....	ผู้แต่ง
๑๓๗	Daniel Defoe แต่งหนังสือเรื่อง Robinson Crusoe อักษรย่อของผู้แต่งเรื่องนี้คือ..... เพราะชาวต่างประเทศนิยมใช้ นามสกุล เราจะใช้อักษรย่อ ๒ ตัวแรกของนามสกุล ส่วนผู้แต่งที่เป็นคน ไทย นิยมใช้ชื่อตัว จึงใช้อักษรย่อของชื่อ	ป
๑๓๘.	สรุป เลขเรียกหนังสือประกอบท้าย.....และ..... หากผู้แต่งเป็นคนไทยให้ใช้ชื่อตัว แต่ถ้าเป็นชาวต่างประเทศ ใช้อักษรย่อ ตัวแรกของนามสกุล	De
๑๓๙.	ชื่อผู้แต่งเป็นชาวต่างประเทศนิยมใช้ชื่อสกุลขึ้นก่อน มีจุดภาคกับ แล้วตามด้วยชื่อตัว เช่น Daniel Defoe เวลาลงในบัตรรายการก็ลง ว่า Defoe, Daniel ผู้แต่งชื่อ Roy Allen แต่งหนังสือชื่อ The story of flight เวลาลงในบัตรรายการลงว่า.....	เลขหมู่ อักษรย่อของ ชื่อผู้แต่ง ๒

๓๓๕.๔ นิวัติ ชาญนุกม

น วิวัฒนาการของมาร์กซิสม์.

ชื่อเรื่อง (Title) หมายถึงชื่อหนังสือที่ปรากฏอยู่บนหน้าปกในของหนังสือ ชื่อเรื่องจะลงในบัตรรายการ จะต้องนำมาจากหน้าปกใบเท่านั้น จึงถือว่าเป็นชื่อที่ถูกต้อง และเป็นทางการที่สุด

ชื่อเรื่องที่จะลงในบัตรจะต้องนำมาจากส่วนใดของหนังสือจึงจะถูกคือ

.....

อธิบาย

การใช้ทองสมุด
ฉบับพิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม

คู่มือสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ปทุมวัน บางแสน วิทยุโลก
มหาสารคาม สงขลา บางเขน ภูเก็ตศึกษา

และ

นิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษาทั่วราชอาณาจักร
เรียบเรียงโดย

ละมุด รัตตากร

สมาคมทองสมุดแห่งประเทศไทย

๒๕๒๐

หน้าปกในนี้จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง สำนักพิมพ์
สถานที่พิมพ์ ครั้งที่พิมพ์ ปีที่พิมพ์

๑๘๖. พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) คือรายละเอียดเกี่ยวกับการพิมพ์ ได้แก่
อธิบาย สถานที่พิมพ์ คือเมื่อ ที่พิมพ์หนังสือ (ห้องสมุดบางแห่งจะลงเฉพาะชื่อเมือง
หรือจังหวัดนอกเขตกรุงเทพมหานคร หากพิมพ์ในกรุงเทพฯ จะไม่ลงใน
บัตร)

สำนักพิมพ์ คือผู้รับผิดชอบในการพิมพ์ จัดจำหน่าย (ถ้าหากไม่ปรากฏสำนัก
พิมพ์จะใช้ชื่อโรงพิมพ์ลงรายการแทน) และ ปีที่พิมพ์ คือปีที่ตีพิมพ์ของหนังสือ
เล่มนั้น

ภาพบัตรรายการที่แสดงให้เห็น ครั้งที่พิมพ์ และพิมพ์ลักษณ์

(ก)

๐๒๔.๗	สมุด รัตนากร
ด	การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร, สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย, ๒๕๒๐.

ครั้งที่พิมพ์
(Edition)
พิมพ์ลักษณ์
(imprint)

(ข)

428 Defoe, Daniel
De Robinson Crusoe. Hong Kong, Oxford
University Press, 1974.

พิมพ์ลักษณ์
Imprint

การลงรายการของครั้งที่พิมพ์ในบัตรรายการจะลงเฉพาะหนังสือที่
พิมพ์มากกว่า ครั้ง

ให้ลงรายละเอียดต่อไปนี้ในบัตรรายการ

ชื่อผู้แต่ง พงษ์ พันธุกุล

ชื่อเรื่อง วิชาแสง

ครั้งที่พิมพ์ ๕

สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์

สถานที่พิมพ์ พระนคร

ปีที่พิมพ์ ๒๕๑๔ - - - -

พิมพ์ครั้งที่ ๕
แก้ไขเพิ่มเติม

กรุงเทพมหานคร
นคร, สมาค
ห้องสมุดแห่ง
ประเทศไทย,
๒๕๒๐.

Hong Kong,
Oxford
University
Press, 1974.

๑๘๓.

บรรณลักษณ์ (Collation) คือ รายการที่แสดงลักษณะของหนังสือได้แก่ จำนวนหน้า หรือจำนวนเล่ม (ในกรณีที่มีหนังสือเป็นชุดมีหลายเล่มจบ) ภาพประกอบ แผนที่ ตาราง

ภาพบัตรรายการแสดงบรรณลักษณ์ และชื่อชุด

๓๓๕.๘ นิวัติ ชญาบุญตม์

น วิวัฒนาการของมาร์กซิสม์, โดย น. ชญาบุญตม์ (นามแฝง)
กรุงเทพฯ, เคล็ดไทย, ๒๕๑๒.

๑๕๑ หน้า . (ชุดมหาวิทยาลัยสำหรับชาวบ้าน อันดับ๖)

Collation
บรรณลักษณ์
ชื่อชุด
Series



อธิบาย

ต่อไปนี้จะได้อรรถาธิบายส่วนสุดท้ายของบัตรรายการ ตอนท้ายของบัตรรายการคือ แนวสืบค้น (Tracing) เป็นรายการที่บอกให้ทราบว่าหนังสือเล่มนั้นมีบัตรรายการกี่บัตร มีบัตรชนิดใดบ้าง เป็นการบันทึกหลักฐาน ให้สามารถค้นหาบัตรครบชุดของหนังสือเล่มหนึ่ง ๆ ได้โดยง่าย

ในกรณีที่หนังสือหาย ตำรวจ จำหน่ายออกจะได้ดึงบัตรรายการชนิดต่าง ๆ ของหนังสือเล่มนั้นออกจากตู้บัตรรายการได้ครบและรวดเร็ว

อธิบาย

ต่อไปนี้เป็นภาพบัตรรายการที่แสดงให้เห็นแนวสืบค้น

๐๒๔.๗ สมุด รัตติกาล

ด การไร้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม.
กรุงเทพมหานคร, สภาคณห้องสมุดแห่งประเทศไทย,
๒๕๒๐.

๒๒๕ หน้า. ภาพประกอบ.

๑. ห้องสมุดกับผู้อ่าน. ๒. ชื่อเรื่อง. ←

แนวสืบค้น

จากภาพนี้จะเห็นว่า จะเห็นแนวสืบค้น หมายเลข ๑ ชี้กเส้นไต้ขึ้น
หมายถึงหัวเรื่อง ๑ บัตร หมายเลข ๒ นั้นเพิ่มบัตรชื่อเรื่องอีก ๑ บัตร
หนังสือเล่มนี้ทำบัตรเพิ่มขึ้นจากบัตรยืมพื้น อีก ๒ บัตร

๑๕๓.

แนวสืบค้นที่ในบัตรข้างล่างนี้มีบัตรเพิ่มขึ้นมาอีก บัตร

๓๕๐: ๕๕๓ สมพงศ์ เกษมสิน

ส การปกครองไทย. นครหลวงฯ, ไทยวัฒนาพานิช,
๒๕๑๕.

๒๐๒ หน้า.

๑. ไทย-การเมืองและการปกครอง. ๒. ไทยประวัติด
ศาสตร์ ๓. ชื่อเรื่อง

๑๕๕.๖ . ให้ท่านแจ้งรายละเอียดกว่าส่วนต่าง ๆ ของบัตรรายการภาษาอังกฤษ ๓ บัตร
ต่อไปนี้จะอะไรบ้าง ?

025.3 Wynar, Bohdan S.

Wy Introduction to catalog and classification.

4th ed. Littleton, Colo., Libraries Unlimited,
1971.

344 p. (libraries Scheme Text Series)

1. Cataloging. 2. Classification-Books.

I. Title.

เลขเรียกหนังสือคือ

ชื่อผู้แต่งคือ

ชื่อหนังสือคือ

ครั้งที่พิมพ์คือ

พิมพ์ลักษณะคือ

บรรณลักษณะคือ

ชื่อชุดคือ

แนวสืบค้นคือ

๑๕๕.
อธิบายสรุป

ต่อไปนี้เป็นารสรุปส่วนประกอบของบัตรรายการว่าเป็นอย่างไร ?

เลขเรียก	ชื่อผู้แต่ง.....
หนังสือ	ชื่อเรื่อง..... ครั้งที่พิมพ์.....
	สถานที่พิมพ์....., สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์..
	, ปีที่พิมพ์.....
	จำนวนหน้า..ภาพประกอบ.(ชื่อชุด)
	แนวสืบค้น.

025.3 Wy
Wynar, Bohd
Introductio
to catalog
and classif
cation.
4 th ed.
Littleton
Libraries
Unlimited,
Libraries

๑๕๖.

เรื่องต่อไปนี้เป็นเรื่องชนิดของบัตรรายการ ท่านจะได้ทราบว่า
บัตรรายการมีกี่ชนิด และบัตรรายการแต่ละชนิดเป็นอย่างไรบ้าง
โดยทั่วไปบัตรรายการมักจะเรียกชื่อประเภทตามตามข้อความบรรทัดแรก
ของบัตร บัตรรายการมี ๖ ชนิดคือ

๑. บัตรผู้แต่งหรือบัตรยืม (Author or Main Card)
๒. บัตรชื่อเรื่อง (Title Card)
๓. บัตรหัวเรื่อง (Subject Card)
๔. บัตรเพิ่ม (Added Card)
 - ๔.๑ บัตรผู้แต่งรวม (Joint author Card)
 - ๔.๒ บัตรผู้แปล (Translator Card)
 - ๔.๓ บัตรชื่อชุด (Series Card)
๕. บัตรโยง (Cross Reference Card)
 - ๕.๑ บัตรโยงดูที่ (See (card))
 - ๕.๒ บัตรโยงดูเพิ่มเติมที่ (See also Card)
๖. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ (Shelflist Card)

Scheme

** See 1., 2&I

ตอนที่ ๔ : ชนิดของบัตรรายการ

(๕๕)

๑๕๓. ตามปกตินักหนังสือแต่ละเล่ม จะมีบัตรรายการอย่างน้อย ๓ - ๔ บัตร
แล้วแต่ลักษณะของหนังสือ หนังสือประเภทตำราวิชาการ หรือสารคดี จะ
มีบัตรรายการอย่างน้อย ๔ บัตร คือบัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่อง บัตรหัว-
เรื่อง และบัตรแจ้งหมู่หนังสือ

โดยทั่วไปแล้วบัตรรายการมักจะเรียงชื่อชนิดตามข้อความ.....

ของบัตรรายการ

อธิบาย

๐๒๔.๗ ลมุด รัตติกาล

ด การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม.

กรุงเทพมหานคร, สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย,

๒๕๒๐.

๒๖๕ หน้า . ภาพประกอบ.

๑. ห้องสมุดกับผู้อ่าน. ๒ ชื่อเรื่อง

ในบัตรผู้แต่ง จะมีชื่อผู้แต่งอยู่บรรทัดแรกของบัตร สำหรับหนังสือภาษาไทย ชื่อผู้แต่งจะใส่อีก่อน แล้วตามด้วยนามสกุล เช่น ลมุด รัตติกาล ส่วนในภาษาอังกฤษ จะใช้ชื่อนามสกุล ก่อนกันด้วยจุลภาคแล้วจึงตามด้วยชื่อตัว เช่น Melvil Dewey, Melvil เป็นชื่อตัว Dewey เป็นชื่อนามสกุล เวลาเขียนลงในบัตรรายการจะใส่อีกก่อนเป็น Dewey, Melvil

๒๐๓. ถ้าหนังสือที่มีผู้แต่งโดย Jean Gates ชื่อผู้แต่งจะลงในบัตรรายการ คือ

๒๐๔. หนังสือทุกเล่มที่มีอยู่ในห้องสมุด จะมีบัตร..... Gates, Jean
(ผู้แต่ง/ชื่อเรื่อง/หัวเรื่อง)

๒๐๕. ประโยชน์ของบัตรผู้แต่ง เมื่อผู้อ่านจำชื่อผู้แต่งได้ หรือต้องการ
ทราบวาผู้แต่งคนนี้แต่งหนังสืออะไรบ้าง ก็ไปดูที่บัตรรายการตรงบัตร
ผู้แต่ง เมื่อหาบัตรผู้แต่งได้ ก็จะทราบเลขเรียกหนังสือ และทราบได้ว่า
หนังสือที่ต้องการนั้นอยู่ที่ใดของห้องสมุด
เมื่อเราหาบัตรผู้แต่งได้ เราก็ทราบ.....ซึ่งอยู่
มุมซ้ายด้านบนของบัตรรายการ

๒๐๖. บัตรชื่อเรื่อง (Title Card) บัตรชื่อเรื่องคือบัตรที่มีชื่อหนังสือ
อธิบาย หนังสืออยู่บรรทัดแรกของบัตร ถ้าหากผู้อ่านจำชื่อเรื่องได้ ก็จะไปค้นที่บัตร
ชื่อเรื่อง เมื่อค้นบัตรชื่อเรื่องก็จะพบเลขเรียกหนังสือและสามารถที่จะหา
หนังสือที่ต้องการได้ .

๒๐๗. ตัวอย่างบัตรชื่อเรื่อง

อธิบาย

๐๒๔.๗ การใช้ห้องสมุด

๑ สมุด รัตติกาล

การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม.

กรุงเทพมหานคร, สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย,

๒๕๒๐.

๒๒๕ หน้า. ภาพประกอบ.



บัตรชื่อเรื่องจะไม่มีแนวสีบค้น แนวสีบค้นมีเฉพาะบัตรผู้แต่ง
หรือบัตรขึ้นพื้นเท่านั้น

๒๐๘. ในบัตรผู้แต่งจะมีชื่อผู้แต่งอยู่บรรทัดแรกของบัตรรายการ แต่บัตร
ชื่อเรื่องจะมี อยู่บรรทัดแรกของรายการ

๒๐๙. หากเราจะสืบค้นบ้าง ชื่อเรื่องของหนังสือ ก็คือชื่อนี้เอง ชื่อเรื่อง
ในวิชาบรรณารักษศาสตร์ ใช้คำว่าชื่อเรื่องแทนชื่อหนังสือ
นั่นก็หมายความว่า ชื่อหนังสือคือ

๒๑๐. เมื่อผู้อ่านจำชื่อหนังสือได้ หรือจำชื่อผู้แต่งได้ ก็สามารถหาหนังสือ ชื่อเรื่อง
ที่ต้องการเจอ โดยดูที่บัตรชื่อเรื่องหรือบัตร และดูที่เลข

.....

๒๑๑. บัตรหัวเรื่อง (Subject Card) หรือบัตรเรื่องจะมี หัวเรื่อง ผู้แต่ง
อธิบาย หรือเรื่องอยู่บรรทัดแรกของบัตร เลขเรียกหนังสือ

หัวเรื่อง คือคำหรือวลี ซึ่งกำหนดไว้แทนเนื้อเรื่องที่ครอบคลุมเนื้อหา
ของหนังสือแต่ละเล่ม หัวเรื่องส่วนมากเป็นคำที่สั้น ได้ใจความและมีความ
หมายเฉพาะอย่างเด่นชัด มีประโยชน์แก่ผู้ที่ไม่ทราบชื่อเรื่อง ไม่
ทราบชื่อผู้แต่ง แต่ทราบว่าต้องการหนังสือเกี่ยวกับเรื่องนี้ก็จะค้นหนังสือ
ที่ต้องการได้

หัวเรื่องภาษาอังกฤษใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด

หัวเรื่องภาษาไทยสังเกตได้โดยพิมพ์ด้วยสีแดงหรือพิมพ์ด้วยสีดำแต่
ขีดเส้นใต้ หัวเรื่องจะตรงกับที่ระบุไว้ในแนวสีบนของบัตรผู้แต่ง

๒๑๒. บัตรหัวเรื่องภาษาอังกฤษระพิมพ์ด้วยตัวอักษร

๒๑๓. หัวเรื่องเป็นการนำเนื้อเรื่องของหนังสือเล่มนั้นมาประมวลข้อความสั้น ๆ หัวเรื่องใหญ่
กระชับรัดกุม
หากเราไม่ทราบชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง แต่ทราบว่าเรื่องที่ต้องการว่าเป็นเรื่อง
เกี่ยวกับอะไร เราไปหาที่บัตร

ภาพบัตรหัวเรื่องหรือบัตรเรื่อง

๐๒๔.๓

ห้องสมุดกับผู้อ่าน

ล

สมุด วิทยากร

การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม.

กรุงเทพมหานคร, สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทย,

๒๕๒๐.

๒๒๕ หน้า. ภาพประกอบ.

๒๑๓/๑ อธิบาย	บัตรหัวเรื่อง ใช้ประโยชน์เมื่อผู้อ่านทราบเพียงสังเขปว่า คุณต้องการบัตรหัวเรื่องหนังสือเกี่ยวกับเรื่องใด แต่ไม่ทราบว่าหนังสือที่มีชื่อนั้น ๆ หรือไม่และใครเป็นผู้แต่ง โดยวิธีนี้จะพบว่าในหัวเรื่องหนึ่งจะมีหนังสือหลายเล่มของผู้แต่งหลายคน ทำให้สามารถเลือกอ่านได้ตามใจชอบ โดยการจดเอาเลขเรียกหนังสือจากบัตรรายการแล้วไปหาหนังสือบนชั้น	บัตรหัวเรื่อง
๒๑๔	บัตรหัวเรื่องหรือบัตรเรื่อง จะมีหัวเรื่องอยู่ที่ ของบัตรรายการ	
๒๑๕.	บัตรหัวเรื่องภาษาไทยสังเกตได้โดยที่บรรทัดแรกของบัตร หากไม่พิมพ์ด้วยอักษรสีแดงก็จะพิมพ์สีดำ (หรือธรรมดา) แต่จะ.....	บรรทัดแรก
๒๑๖.	บัตรหัวเรื่องกับบัตรชื่อเรื่องแตกต่างกันหรือไม่ สังเกตได้ว่าหากพิมพ์ธรรมดาบัตรหัวเรื่องจะ.....ที่หัวเรื่อง	ขีดเส้นใต้
๒๑๗.	ถ้าเราต้องการหนังสือสักเล่มหนึ่ง จำไม่ได้ทั้งชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่อง ทั้งยังไม่ทราบว่าหาได้จากที่ใด ? ท่านคิดว่าหาหนังสือได้หรือไม่ได้ โดยดูจากบัตร (หัวเรื่อง/ชื่อเรื่อง/ผู้แต่ง)	แตกต่างกัน ขีดเส้นใต้
๒๑๘.	ถ้าเราไปค้นหาบัตรรายการที่เป็นบัตรหัวเรื่อง เราจะพบหนังสือหลายเล่มซึ่งอยู่ใน เท่านั้นท่านก็สามารถเลือกหนังสืออ่านตามใจชอบได้	หัวเรื่อง

บัตรผู้แต่งรวม (Joint author card) มีประโยชน์คือ เมื่อผู้ใช้
ห้องสมุดทราบเฉพาะผู้แต่งรวม ก็สามารถหาหนังสือที่ต้องการได้
ตัวอย่างบัตรผู้แต่งรวม

๕๙๔ พรรณี ชิโนรักษ์, ผู้แต่งรวม.

ช เขาวน ชิโนรักษ์

ชีววิทยา เล่ม ๑-๒ โดย เขาวน ชิโนรักษ์และ
พรรณี ชิโนรักษ์. พิมพ์ครั้งที่ ๒. พระนคร, โรงพิมพ์
อักษรประเสริฐ, ๒๕๐๔.

๒ เล่ม. ภาพประกอบ.



ผู้แต่งรวม คือผู้แต่งหนังสือร่วมกับผู้แต่ง เช่นหนังสือเรื่อง "คู่มือ
บรรณารักษศาสตร์" แต่งโดย แม้นมาส ชวลิตและสิรินทร์ ช่างโชติ
ผู้แต่งรวมหนังสือเล่มนี้คือ

425 Pilgrim, Dorothy W. Jt. auth.

Ha Hayden, Rebecca E.

Mastering American English, by Rececca E.

Hayden, Dorothy W. Pilgrim and Aurora Q.

Haggard. Tokyo, Chales E. Tuttle, 1956.

2**

260 p. (Modern Asia Edition)



๑. ชื่อผู้แต่งร่วม ในบัตรผู้แต่งร่วมอยู่บรรทัดแรกของบัตรใช้ประโยชน์
เมื่อผู้อ่านจำได้เฉพาะชื่อผู้แต่งร่วมก็สามารถหาหนังสือที่ต้องการได้

** ๒. ชื่อผู้แต่งร่วมที่ระบุไว้ในบัตรรายการ

โปรดจำเสมอว่า หากท่านจำได้เฉพาะชื่อผู้แต่งคนที่สอง, คนที่สาม
ท่านก็ไปดูที่บัตร.....ซึ่งจะมีชื่อผู้แต่งร่วมอยู่บรรทัดแรกของบัตร

บัตรผู้แปล (Translator Card) มีประโยชน์เมื่อผู้ใช้ห้องสมุดจำได้เฉพาะชื่อผู้แปล แต่จำชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่องไม่ได้ก็สามารถหาหนังสือที่ต้องการได้

ภาพบัตรผู้แปล

น สงบ สวนศิริ, ผู้แปล

บ บัก, เฟิร์ด เอส.

ทรัพยากรในดิน แปลจาก The good earth โดย

สันตสิริ (นามแฝง) พระนคร, เขษมบรรณกิจ, ๒๔๕๕.

๒๔๔ หน้า.



๑. ผู้แปลในบัตรผู้แปลจะมีชื่อผู้แปลผู้บรรทัดแรกของบัตร เมื่อผู้ใช้ห้องสมุดจำได้เฉพาะชื่อผู้แปล หรืออยากทราบว่าผู้แปลคนนี้มีผลงานแปลหนังสืออะไรบ้าง

๒. ชื่อผู้แปลที่ระบุไว้ในบัตรรายการ

๒๒๗.

ผู้แปลคือ ผู้แปลหนังสือเล่มนี้จากผู้อื่นแต่ง เช่น บั๊กเกลสกี, บีโอาร์ ผู้แปล
แต่งหนังสือเรื่อง The psychology of learning and teaching
ผู้แปลคือ สมควร อภัยพันธุ์
ชื่อผู้แปลจะใส่ลงในบรรทัดแรกของบัตรผู้แปลคือ.....:.....

๒๒๔. บัตรโยง (Cross Reference Card) บัตรโยงแบ่งเป็น ๒ ลักษณะคือ สมการ อภัยพัน

๑. บัตรโยงคู่ (See Card) เป็นบัตรที่โยงจากชื่อผู้แต่ง หรือ หัวเรื่องที่ห้องสมุดไม่ใช้ไปยังชื่อหรือหัวเรื่องที่ห้องสมุดกำหนดใช้ มี ๒ ชนิด คือ

ก. บัตรโยงผู้แต่ง หนังสือที่ผู้แต่งใช้นามแฝง แต่ห้องสมุดใช้ชื่อนามจริง ของผู้แต่งลงในบัตร กรณีเช่นนี้จะมีบัตรโยงนามแฝงไปสู่ชื่อนามจริง เมื่อผู้ใช้พบบัตรโยงนี้ ก็จะไปค้นหาบัตรผู้แต่งที่เป็นนามจริงได้

ตัวอย่างบัตรโยงผู้แต่ง

เสฐียรโกเศศ
คู่
อนุชานราชน, พระยา

Twain, Mark, pseud.

See

Clements, Samuel Langhorne

ข. บักรโยงหัวเรื่องจะโยงจากหัวเรื่องที่ไม่ใช่ใบห้องสมุด ไปยัง
หัวเรื่องที่ใช้ในห้องสมุด ดังตัวอย่าง กล่าวว่า ประวัติศาสตร์ไทย กับ
AMERICAN HISTORY ห้องสมุดไม่ใช่ชื่อทั้งสองนี้เป็นหัวเรื่อง แต่ใช้
ไทย - ประวัติศาสตร์ กับ U.S. - HISTORY เมื่อผู้ใช้พบบาร์โยงนี้ ก็จะ
ไปค้นหาบัตรหัวเรื่องที่ห้องสมุดกำหนดใช้
ตัวอย่างบักรโยงหัวเรื่อง

ประวัติศาสตร์ไทย

ดูที่

ไทย - ประวัติศาสตร์

AMERICAN HISTORY

See

U.S. _ HISTORY



๖. บัตรโยงดูเพิ่มเติมที่ (See Also Card) เป็นบัตรแนะให้ค้นเรื่อง
ต่าง ๆ จากบัตรรายการแผนอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในด้านเนื้อหาเพิ่มเติม
นอกเหนือจากข้อความที่ปรากฏอยู่ในบัตรรายการแผนนั้น
ตัวอย่างบัตรโยงดูเพิ่มเติม

พิธีกรรม

ดูเพิ่มเติมที่

ไทย - ความเป็นอยู่และประเพณี

ประติมากรรมพุทธศาสนา

ดูเพิ่มเติมที่

พระพุทธรูป

พระเครื่อง

พระพิมพ์

CLIMATE

See also

METEOROLOGY

RAIN

SEASONS

WEATHER

จากภาพตัวอย่างบัตรรายการดูเพิ่มเติมที่ (See Also Card) จะบอกให้
ทราบว่า นอกจากหนังสือที่มีหัวเรื่อง "ประติมากรรม - พุทธศาสนา" แล้ว
ก็จะมีหนังสือที่มีหัวเรื่องสัมพันธ์กับหนังสือนี้อีกด้วย คือหนังสือที่มีหัวเรื่อง
พระพุทธรูป พระเครื่อง พระพิมพ์ ในทำนองเดียวกันนอกจากหนังสือที่มี
หัวเรื่อง CLIMATE แล้ว ก็ยังมีหนังสือที่มีหัวเรื่องสัมพันธ์กับหนังสือเล่มนี้
ด้วย เช่น RAIN, SEASONS เป็นต้น

นั่นคือ เราหาได้ทั้งหนังสือที่มีหัวเรื่องว่า
และยังหาหัวเรื่องที่สัมพันธ์กัน จากหนังสือที่มีหัวเรื่องว่า

๒๓๕.

บัตรโยงดูเพิ่มเติมนี้ อาจจะแนะให้ไปค้นเพิ่มเติมจากตู้ จุลสาร หรือ
วัสดุไม่ตีพิมพ์ได้

ตัวอย่างบัตรดูเพิ่มเติม

เด็ก - การบริหารและสุขภาพ

ดูเพิ่มเติมที่

ตู้จุลสาร

แผนกวัสดุไม่ตีพิมพ์

CLIMATE

WEATHER

๒๓๓.

บัตรแจ้งหมู่หนังสือ(Shelflist Card) มีลักษณะเหมือนบัตรผู้
แต่ง แต่มีเลขทะเบียน (Accession Number) เพิ่มขึ้น เพื่อให้ทราบว่า
หนังสือเล่มนั้นเข้าห้องสมุดเล่มที่เท่าใด บัตรแจ้งหมู่หนังสือนี้เก็บไว้ในห้อง
บรรณารักษ์

จุลสาร
วัสดุไม่ตีพิมพ์

๕๐๘ เจริญ ไชยชนะ.

จ ประวัติศาสตร์สากลสมัยกลาง. พิมพ์ครั้งที่ ๒.

พระนคร, คลังวิทยา, ๒๕๑๓.

๒๐๘ หน้า.

๕๐๐๑ น. ๑

๕๐๐๒ น. ๒

๕๐๐๓ น. ๓

๑. ประวัติศาสตร์ - สมัยกลาง. ๒. ชื่อเรื่อง

๒๓๔.

บัตรแจ้งหมู่หนังสือ มีลักษณะเหมือนบัตรผู้แต่ง แต่มี.....
เพิ่มขึ้น

๒๓๕.

การที่มีเลขทะเบียนเพิ่มขึ้นเพื่อให้ทราบว่าหนังสือเล่มนั้นเข้าห้องสมุด
เล่มที่เท่าไร ซึ่ง ที่อยู่ใบบัตรแจ้งหมู่ จะตรงกับเลข
ทะเบียนในสมุดทะเบียน

เลขทะเบียน

๒๔๐. สรุปกราว ๆ ใ้ว่า บัทรายการมีประโยชน์ต่อผู้ใช้ห้องสมุดมาก
- อธิบาย ๑. ใช้ค้นหาหนังสือที่ต้องการ เมื่อผู้ใช้ทราบชื่อผู้แต่ง ชื่อหนังสือ
หัวเรื่อง หรือทราบเพียงชื่อผู้แต่งรวม ผู้แปล ผู้รวบรวมอย่างใดอย่างหนึ่ง
ก็สามารถหาหนังสือได้
๒. ช่วยให้ทราบรายละเอียดของหนังสือแต่ละเล่ม เช่นชื่อผู้แต่ง
ชื่อเรื่อง ครั้งที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ เป็นต้น
๓. ช่วยให้ทราบเลขเรียกหนังสือของหนังสือทุกเล่มที่มีอยู่ในห้องสมุด
ซึ่งจะทำให้สามารถหาหนังสือจากชั้นโ้คอย่างรวคเร็ว
๔. เป็นการสะดวกแก่ผู้ใช้ ที่จะค้นคว้าผลงานของผู้แต่งคนเดียวกัน
หรือเรื่องเดียวกัน รวมทั้งทราบนามจริง ของผู้แต่งที่ใช้นามแฝง
๕. ช่วยแบ่งเบาการตอบคำถามของบรรณารักษ์

๑. บัทรผู้แต่ง
๒. บัทรชื่อเรี
๓. บัทรหัวเรื่อ
๔. บัทรเพิ่ม
๕. บัทรโยง
๖. บัทรแจ้งหมู่

การเรียงบัตรรายการ

บัญชีสินค้า จะจัดเรียงตามวันเวลาของสินค้าที่เข้ามาในร้านค้า สมุดโทรศัพท์ ก็จัดเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อผู้เช่าโทรศัพท์ บัตรรายการก็จะจัดเรียงตามลำดับตัวอักษรเช่นกัน

การเรียงบัตรรายการที่ห้องสมุดนิยมกันมาก มี ๓ แบบคือ

๑. การเรียงบัตรตามเลขหมู่หนังสือ

จัดเรียงตามลำดับเลขหมู่จากเลขน้อยไปหาเลขมาก นิยมใช้เรียงบัตรแจ้งหมู่หนังสือ (ซึ่งจัดไว้สำหรับเจ้าหน้าที่ห้องสมุดใช้) และห้องสมุดเฉพาะที่ผู้ใช้ต้องการค้นคว้าวิจัยเฉพาะเรื่องเป็นประจำ เพราะจะทำให้หนังสือในหมวดวิชาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน มีบัตรเรื่องไว้ใกล้กัน เช่น เกี่ยวกับการจัดการเรียงหนังสือบนชั้นนั้นเอง

๒. การเรียงบัตรแบบแยกตามชนิดของบัตร

อาจทำได้ ๓ แบบดังนี้

๒.๑ เรียงบัตรผู้แต่งและบัตรชื่อเรื่องไว้ด้วยกัน รวมทั้งชื่อผู้คัดในบัตรเพิ่ม และ บัตรชื่อชุด ส่วนบัตรหัวเรื่องแยกไว้ต่างหาก

๒.๒ เรียงบัตรชื่อเรื่องและหัวเรื่องไว้ด้วยกัน ส่วนบัตรผู้แต่งไว้ต่างหาก

๒.๓ เรียงบัตรแต่ละชนิดแยกกัน คือบัตรผู้แต่ง บัตรชื่อเรื่องและบัตรหัวเรื่อง การเรียงบัตรแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีหนังสือจำนวนมาก

การเรียงบัตรตามข้อ ๑ และข้อ ๒ เรียงตามลำดับอักษร

๓. การเรียงบัตรแบบ เรขานุกรม

คือการจัดเรียงบัตรรายการทุกชนิด (ยกเว้นบัตรแจ้งแจ้ง) ๑ละกันไปตามลำดับอักษร ข้อความบรรทัดแรกอาจมี ๒ การเรียงแบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดเล็ก ส่วนห้องสมุดขนาดใหญ่ที่มีหนังสือมากไปเหมาะที่จะเรียงแบบนี้ เพราะจะเรียงง่าย

การเรียงบัตรรายการภาษาไทย ให้จัดเรียงตามแบบพจนานุกรม หรือ บัตรผู้แต่ง
ตามลำดับอักษร จาก ก-ฮ และให้จัดเรียงตามรูปมิโซเรียงตามเสียง เช่น บัตรชื่อเรื่อง
ทราบ จัดเรียงไว้ที่ตัว ท มิโซที่ตัว ฮ บัตรหัวเรื่อง

ตัวอย่างการเรียงบัตรรายการ

กำแพงเพชร

ขอนแก่น, มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทหารสื่อสาร

ขอให้ท่านเรียงบัตรต่อไปนี้เสียใหม่

จีนในประเทศไทย

ขบวนเสรีไทย

การศึกษา

กอมมิวนิสต์

๒๔๖. การเรียงคำที่ขึ้นต้น ให้จัดเรียง <u>คำที่มีตัวสะกด</u> มาก่อนคำที่มีรูปสระ เช่น กก กบ มาก่อน กา กิ ภู <u>ให้ท่านเรียงบัตรต่อไปนี้ใหม่</u> ธรณีวิทยา ธนาคารแห่งประเทศไทย ชาทู ชุรกิจศิลป์	การศึกษา ขบวนการเสรี คอมมิวนิสต์ จีนในประเทศไทย ไทย
๒๔๗. การเรียงคำที่ขึ้นด้วยพยัญชนะตัวเดียวกันและมีรูปสระ ให้จัดเรียง ลำดับตามรูปสระอีกทีหนึ่ง ตามแบบคณานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ดังนี้ -ะ -ัะ -า -ำ -ิ -ี -ึ -ื -ุ -ู -เ -เะ -เา -เาะ -เ็ -เ้ -เื่อ -เื -เือ -เื่อ -แ -แะ -โ -โะ -โ็ -โ้ ให้ท่านลองเรียงบัตรอีกที บางกอก บุหรี่ แบบเรียนสำเร็จรูป บาสเกตบอล	ธนาคาร ธรณีวิทยา ชาทู ชุรกิจศิลป์
๒๔๘. การเรียงบัตรที่เป็นคำ หรือพยางค์ ที่มีรูปสระประกอบ ให้เรียงไว้ หลังคำที่มีตัวสะกด เช่น กฎหมาย กลศาสตร์ การขาด การนวด กีฬา <u>ให้ท่านเรียงคำต่อไปนี้เสียใหม่</u> สงครามแบบกองโจร สงคราม สมณศักดิ์ สถาปัตยกรรม	บางกอก บาสเกต- บอล บุหรี่ แบบเรียน

ถ้าพยัญชนะและสระกาแรกของผู้แต่งเหมือนกัน ให้จัดเรียงตามลำดับ
อักษรของคำที่อยู่ถัดไป ให้ท่านฝึกหัดเรียงบัตรผู้แต่งต่อไปนี้

ประจวบ รัตนภูมิ

ประทีต มณีฉาย

ประคอง กรรณสูตร

ประสิทธิ์ มัชฌิมา

ดอกแก้ว

จอกคำใต้

คร.ชีวาโก

ผู้แต่งกนกเกี่ยวกับแต่งหนังสือหลายเล่ม ให้จัดเรียงตามลำดับอักษรของ

ภาพยักลอน

ชื่อเรื่อง (การเรียงบัตรผู้แต่ง)

คำภูแสน

จงเรียงชื่อหนังสืออันเป็นผลงานของ ม.ร.ว.คึกฤทธิ์ ปราโมช

กฤษณ์

๑. ฝรั่งเศสกินา

นิมจินกา

๒. คึกฤทธิ์วิจารณ์

๓. ไฉ่แกง

๔. ครอบครัวवाद

๕. เจ้าโลก

๖. ลีแผ่นดิน

๒๕๕. คำขึ้นต้นด้วยตัวเลขที่เป็นชื่อหนังสือ ให้จัดเรียงตามที่เราเรียกชื่อนั้น ๆ เหมือนสะกดเป็นตัวอักษร (หมายความว่าอ่านอย่างไรก็ให้เรียงที่เสียงนั้น) เช่น

- ๑๐๐๑ ทิวา อ่านว่า พันหนึ่งทิวา เรียง ที่ พ.
- ๑๐๐ ปี่ของสุนทรภู่ อ่านว่า ร้อยปี่ของสุนทรภู่ เรียงที่ ร.
- ๑๐๑ เมืองคนงาม อ่านว่า ร้อยเจ็ดเมืองคนงาม เรียงที่ ร.

จงเรียงชื่อเรื่องต่อไปนี้

- สามชาย
- สามกก
- ๓๐ ซาติในเขียงราย
- สี่แผ่นดิน

๒๕๖. หัวเรื่องที่เป็นประวัติศาสตร์ ที่แบ่งตามยุค สมัย ให้จัดเรียงตามลำดับเหตุการณ์ เช่น หัวเรื่องประวัติศาสตร์ไทย

ไทย - ประวัติศาสตร์

ไทย - ประวัติศาสตร์ - สมัยแรกเริ่มก่อน พ.ศ. ๑๘๐๐

ไทย - ประวัติศาสตร์ - สมัยกรุงสุโขทัย

ไทย - ประวัติศาสตร์ - กรุงศรีอยุธยา

- สามกก
- สามชาย
- ๓๐ ซาติ
- สี่แผ่นดิน

๒๕๓. หนังสือชื่อเรื่องเดียวกัน และเขียนโดยผู้แต่งคนเดียวกัน ถ้าหากตีพิมพ์หลายครั้ง ให้จัดเรียงบัตรตามลำดับครั้งที่พิมพ์ หรือปีที่พิมพ์จากใหม่ไปหาฉบับที่พิมพ์เก่า ดังนี้

ลมูล รัตตากร.

การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๕ แก้ไขเพิ่มเติม.

ลมูล รัตตากร.

การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๔ แก้ไขเพิ่มเติม

ลมูล รัตตากร.

การใช้ห้องสมุด. พิมพ์ครั้งที่ ๒ แก้ไขเพิ่มเติม.

ให้ท่านเรียงบัตรชื่อเรื่องใหม่ดังต่อไปนี้

ผู้ค. พิมพ์ครั้งที่ ๒ ๒๔๕๒

ผู้ค. พิมพ์ครั้งที่ ๔ ๒๔๕๖

ผู้ค. พิมพ์ครั้งที่ ๓ ๒๔๕๓

...../...../.....

๒๕๔.

"๑๐๑และบึงพลาญชัย" บัตรชื่อเรื่องนี้จะเรียงไว้ที่

๑. "๑"

๒. "หนึ่ง"

๓. เรียงไว้ที่ น

๔. "ร้อยเก้า"

พิมพ์ครั้งที่ ๔
พิมพ์ครั้งที่ ๓
พิมพ์ครั้งที่ ๒

๒๕๕. ในการเรียงบัตรรายการภาษาอังกฤษ เรียงแบบคำต่อคำตั้งแต่ a-z หากคำแรกเหมือนกัน ให้เรียงตามลำดับอักษรของคำที่อยู่ถัดไป เช่น

Bells

Best sellers

Bible

ให้ท่านเรียงบัตรหัวเรื่องภาษาอังกฤษต่อไปนี้

Soils

Songs

Solar system

Sonata

ร้อยเอ็ด/๔

๒๒๒. ถ้าหากคำ articles นำหน้าคำอื่น ๆ ที่ไม่ใช่คำแรกของข้อความ
ต้องเรียงตามลำดับตามตัวอักษรของ articles นั้น ๆ ด้วย ให้เรียงใหม่

Man and econocics

Man in environment

Man before Adam

Man and the land

(๔๓)

๒๒๕. คำขึ้นต้นควย M หรือ Mc ให้เรียงเหมือนคำอ่านคือ Mac เพราะ M
และ Mc เป็นคำย่อของคำว่า Mac จงเรียงบัตรผู้แต่งใหม่
- | | | |
|-----------------------|-------|---------------|
| 1. McKee, James B. | | 1. Dr. Doolit |
| 2. McDowell, Bart | | 2. Dr. Tom |
| 3. McCoy, Josoph J. | | 3. The dogs |
| 4. MacDonald, William | | |

๒๗๔. จงเรียงบัตรหัวเรื่อง ๔ บัตร โดยเรียงหัวเรื่องย่อยตามลำดับดังนี้

1. EGYPT

2. EGYPT- -RELICION

3. EGYPT- - HISTORY

4. EGYPT- -DESCRIPTION AND TRAVEL

เรียงใหม่จะได้ ซึ่งทั้งหมดจะอยู่ที่
หมวดอักษร

๒๗๕. "10001 Nights" เป็นบัตรชื่อเรื่องซึ่งจัดเรียงไว้ที่ อักษร..... 1, 4, 3, 2

E

1. 1 2. Ten 3. N1 4. Th

๒๗๖. "๑๐๐ ปีของสุนทรภู่" เป็นบัตรชื่อเรื่อง จัดเรียงไว้ที่หมวดอักษร 4/Th

.....

๑. ท ๒. ปี ๓. ร ๔. น

๒๗๗. ท่านสามารถที่จะค้นหาว่าห้องสมุดมีนวนิยาย ของถิภฤทธิ ปราโมช ๓/ร
เรื่อง "สี่แผ่นดิน" หรือไม่ โดยดูที่บัตร.....ตัวอักษร.....
และบัตร ตัวอักษร

๒๗๘. หากท่านจะทราบว่าห้องสมุดนี้หนังสือชื่อ "Introduction to
Cataloging and Classification" หรือไม่ ท่านก็ดูที่บัตร
.....ที่หมวดอักษร

บัตรผู้แต่ง, ค
บัตรชื่อเรื่อง, ส

๒๓๘.

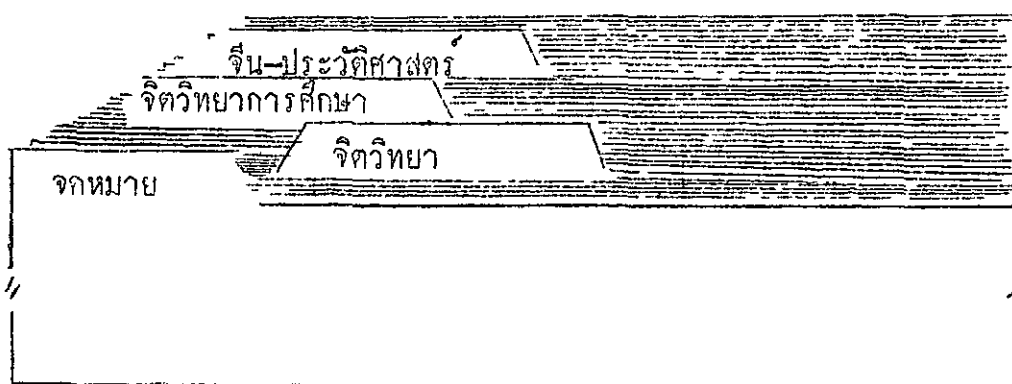
หนังสือที่ Bondan S. Wynar
หมวดอักษร.....

เป็นผู้แต่ง บัณฑิตผู้แต่งจะอยู่ที่

ชื่อเรื่อง

I

ภาพบัตรแบ่งตอน



อธิบาย

บัตรแบ่งตอน (Guide card) จะขึ้นอยู่กับบัตรรายการแต่ละตอน
เพื่อให้รู้ว่าหลังบัตรแบ่งตอนนี้ไป บัตรรายการเหล่านั้นขึ้นต้นบรรทัดแรกด้วย
ตัวอักษรอะไร เช่นในภาพข้างบน

นั่นหมายความว่า ตัวอักษรที่ขึ้นต้นบรรทัดแรกที่อยู่หลังบัตรแบ่งตอน
คือตัวเดียวกับตัวอักษรที่อยู่ในบัตร.....นั่น

๒๔๐.

บัตรผู้แต่งจะจัดเรียงตามลำดับเช่นเดียวกันกับบัตรชื่อเรื่องคือ
เรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อผู้แต่ง ถ้าผู้แต่งเป็นคนไทย แต่ถ้าผู้แต่ง
เป็นชาวต่างประเทศ จะเรียงตามลำดับตัวอักษรของชื่อสกุล

นั่นหมายความว่า ทั้งบัตรผู้แต่งและบัตรชื่อเรื่อง ต่างก็จัดเรียงไว้
ในตู้บัตรรายการ โดยเรียงตาม

บัตรแบ่งตอน

๒๕๑. ข้อสังเกตท่านอาจจะถามว่า จะหาบัตรรายการเหล่านี้ได้อย่างไร
อธิบาย อยู่ส่วนใดของห้องสมุด โดยปกติจะอยู่ที่ที่จะมองเห็นและใช้ได้ง่าย ถ้าห้อง
สมุดนั้นเป็นสถานที่ใหม่สำหรับท่าน และหากท่านไม่ทราบว่าบัตรรายการอยู่
ที่ใด ท่านควรถามบรรณรักษ์

ลำดับตัวอักษร

๕๕๕

ไพโรจน์ โพธิ์ไทร.

พ

ภูมิหลังของเอเซียอาคเนย์. พระนคร,
บรรณกิจ เทรคคิง, ๒๕๑๕.

๔๗๒ หน้า. ภาพประกอบ. แผนที่.

๑. เอเชียตะวันออกเฉียงใต้-ประวัติศาสตร์.

๒. ชื่อเรื่อง

ตัวอย่างบัตร
ผู้แต่ง

ตัวอย่าง
บัตรชื่อเรื่อง

๕๕๕

ภูมิหลังของเอเซียอาคเนย์

พ

ไพโรจน์ โพธิ์ไทร.

ภูมิหลังของเอเซียอาคเนย์, พระนคร,
บรรณกิจ เทรคคิง, ๒๕๑๕.

๔๗๒ หน้า. ภาพประกอบ, แผนที่

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้-ประวัติศาสตร์

๕๕๕

ไพโรจน์ โพธิ์ไทร

พ

ภูมิหลังของเอเซียอาคเนย์, พระนคร,
บรรณกิจ เทรคคิง, ๒๕๑๕.

๔๗๒ หน้า. ภาพประกอบ, แผนที่.

ตัวอย่าง
บัตรหัวเรื่อง



๒๘๒. บัตรรายการในชื่อ อักษรเดียวกัน เราจะสามารถหาได้ทั้งบัตร

.....และบัตร.....

๒๔๘. ชื่อบัตรรายการได้จัดเรียงอยู่อย่างถูกต้องในลิ้นชักแล้ว คุณจะเรียกว่าตู้	ถามลำดับตัวอักษร
๒๔๙. ท่านอ่านมาหลายตอนแล้ว ตอนที่ ๑ ลักษณะบัตรรายการ ตอนที่ ๒ ชนิดของบัตรรายการ ตอนที่ ๓ การเรียงบัตรรายการ ขอดถาม สักนิดเถอะ เพื่อเตือนความจำและกันลืม บัตร "คู่มือ" และ "คู่มือเพิ่มเติม" เรียกว่าบัตร เพราะว่าบัตรเหล่านี้ แนะนำให้ท่านเปลี่ยนจากบัตรหัวเรื่องไปคู่มือ.....อื่น	บัตรรายการ
๒๕๐. บัตรชื่อเรื่อง "Handbook of Dogs" จะเรียงไว้ที่อักษร..... และบัตรหัวเรื่องจะอยู่ที่อักษร	โยงหัวเรื่อง
๒๕๑. หากท่านอยากทราบว่า มรว. คึกฤทธิ์ ปราโมช แต่งหนังสืออะไรบ้างไปคู่มือบัตร.....	H D
๒๕๒. อยากทราบว่านามจริงของพนมเทียน คู่มือบัตร หมวดอักษร.....	ผู้แต่ง
๒๕๓. ห้องสมุดของเรามีผลงานของ เทก คูสิต หรือไม่คู่มือบัตร	ผู้แต่ง/พ
๒๕๔. หนังสือเรื่อง "ผู้กองยอกรัก" มีในห้องสมุดหรือไม่ คู่มือบัตร หมวดอักษร	ผู้แต่ง

๒๕๕. บุรุษยงค์ ต้องการหนังสือเพื่อเขียนรายงานเกี่ยวกับเรื่อง "วรรณคดีไทย"
จะดูได้จากบัตร

๓๐๓. สรุปจากชนิดของบัตรรายการ จะเห็นได้ว่าหนังสือแต่ละเล่ม จะต้อง**มีบัตรรายการอย่างน้อย ๔ ชนิดคือ**
๑. บัตรผู้แต่ง
 ๒. บัตรชื่อเรื่อง
 ๓. บัตรหัวเรื่อง
 ๔. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ (สำหรับบรรณารักษ์)
- หนังสือที่มีบัตรรายการอย่างน้อย ๔ บัตรนี้ จะเป็นหนังสือวิชาการ/สารคดี แต่ถ้านักเขียนนวนิยายบางละ จะมีบัตรเพียง ๓ บัตรคือ
๑. บัตรผู้แต่ง
 ๒. บัตรชื่อเรื่อง
 ๓. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ (สำหรับบรรณารักษ์)
- เพราะหนังสือนวนิยายไม่จำเป็นต้องมีหัวเรื่อง
- ดังนั้นหนังสือวิชาการ/สารคดีที่จะนำออกมาเรียงในตู้บัตรรายการจะมีอย่างน้อย ๓ บัตร คือ
๑.
 ๒.
 ๓.

๓๐๔. หนังสือนวนิยายจะมีบัตรที่นำออกเรียงในตู้บัตรรายการจะน้อยอย่างน้อย ๒ บัตร คือ

๑.
๒.

๓๐๕. หนังสือที่เขียนเกี่ยวกับเรื่องที่ สมมุติว่า สถานการณ์ที่สมมุติขึ้นมากกว่าความเป็นจริง เป็นหนังสือประเภท

บัตรผู้แต่ง
บัตรชื่อเรื่อง
บัตรหัวเรื่อง

๓๑๐. หนังสือเกี่ยวกับ การฉ้อฉล, นิยายรักแบบเพ้อฝัน เรื่องจินตนาการเป็นหนังสือประเภท	นวนิยาย
๓๑๑. ในทางตรงข้าม หนังสือที่กล่าวถึง ความเป็นจริง ไม่ใช่จินตนาการ เป็นหนังสือประเภท	นวนิยาย
๓๑๒. หนังสือเกี่ยวกับเรื่อง นิเวศวิทยา วิทยาศาสตร์ วิชาการถ่ายภาพ ประวัติศาสตร์ สงครามโลกครั้งที่ ๒ ซึ่งเป็นเรื่องของความจริง มิใช่จินตนาการ จัดเป็นหนังสือประเภท	หนังสือวิชาการ/สารคดี
๓๑๓. ภาพบัตรรายการ บัตรผู้แต่งหนังสือ นวนิยาย คำอธิบาย น สยามภู ทศพล. ส กองพันพิเศษชาติ. พระนคร, เกษมบรรณกิจ, ๒๕๑๕. ๑๒๐ หน้า. น สยามภู ทศพล. ส กองพันพิเศษชาติ. พระนคร, เกษมบรรณกิจ, ๒๕๑๕. ๑๒๐ หน้า	วิชาการ/สารคดี ภาพบัตรชื่อเรื่อง หนังสือนวนิยาย

๓๑๔.

ภาพบัตรรายการบัตรผู้แต่งหนังสือวิชาการ/สารคดี

๕๐๕

เจริญ ไชยชนะ

ประวัติศาสตร์สากลสมัยกลาง. พิมพ์ครั้งที่ ๒.

พระนคร, กลังวิทยา,

๒๕๑๓

๒๐๕ หน้า



จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะป็นหนังสือนวนิยาย หรือวิชาการ บัตรผู้แต่งจะมีชื่อผู้แต่งอยู่บรรทัดบนสุดของบัตรรายการ บัตรชนิดนี้เรียกว่า.....

๓๑๕.

ภาพบัตรรายการ บัตรชื่อชื่อเรื่องหนังสือวิชาการ/สารคดี

บัตรผู้แต่ง

ประวัติศาสตร์สากลสมัยกลาง

๕๐๕

เจริญ ไชยชนะ

จ

ประวัติศาสตร์สากลสมัยกลาง. พิมพ์ครั้งที่ ๒.

พระนคร, กลังวิทยา, ๒๕๑๓.

๒๐๕ หน้า.



จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะป็นหนังสือนวนิยาย หรือวิชาการ บัตรชื่อเรื่อง จะมีชื่อเรื่องอยู่บรรทัดบนสุด ของบัตรรายการ บัตรชนิดนี้เรียกว่า.....

๓๑๖. บัณฑิตหัวเรื่อง

บัตรชื่อเรื่อง

คำอธิบาย

ประวัติศาสตร์ - สมัยกลาง๔๐๕
จ

เจริญ ไชยชนะ

ประวัติศาสตร์สากดสมัยกลาง. พิมพ์ครั้งที่ ๒,

พระนคร, คลังวิทยา, ๒๕๑๓.

๒๐๔ หน้า.



บัตรหัวเรื่องหรือบัตรเรื่อง คือบัตรที่บอกเรื่องหรือเนื้อหาของหนังสือให้ทราบว่าเกี่ยวข้องกับเรื่องหรือวิชาอะไร ตัวอักษรที่ใช้พิมพ์หัวเรื่อง อาจพิมพ์ด้วยสีแดง หรือตัวพิมพ์ใหญ่หรือหนากว่าธรรมดา หรืออาจขีดเส้นใต้แทนก็ได้ หัวเรื่องอยู่บนสุดของบัตร ส่วนหนังสือฉบับนั้นจะไม่มีบัตรหัวเรื่อง ย้อนทวนความจำอีกนิด

๓๑๗. ถ้าท่านสนใจเรื่องเกี่ยวกับ การพิมพ์ บัตรหัวเรื่องจะบอกให้ทราบหนังสือที่เกี่ยวกับการพิมพ์นั้นๆ หากท่านต้องการค้นเรื่อง ที่ต้องการทราบโดยท่านไม่ทราบชื่อผู้แต่ง และชื่อเรื่อง ท่านก็จะค้นได้ที่มีบัตร

๓๑๘. หนังสือวิชาการหรือสารคดี ส่วนใหญ่จะมีบัตรหัวเรื่อง เพื่อช่วยให้ผู้ค้นหาหนังสือที่ไม่ทราบชื่อผู้แต่ง และไม่ทราบชื่อเรื่อง แต่ต้องการจะค้นเรื่องอะไร ก็สามารถจะไปค้นหาได้ที่บัตรหัวเรื่อง ดังนั้นหนังสือประเภทวิชาการหรือสารคดี จึงมีบัตรอย่างน้อย ๓ ชนิด คือบัตรผู้แต่ง บัตร และบัตร.....

หัวเรื่อง

๓๑๙. ท่านได้เรียนจบบทเรียนโปรแกรม เรื่องบัตรรายการแล้ว ขอแสดงความยินดีด้วย

ชื่อเรื่อง/หัว-
เรื่อง
หัวเรื่อง / ชื่อ
เรื่อง

ภาคผนวก ก.
แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาการใช้ห้องสมุด

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด

เรื่องการจัดหมู่หนังสือและบัตรรายการ

คำชี้แจง เมื่อท่านได้เรียนบทเรียนโปรแกรมด้วยตนเองจนเข้าใจดีแล้ว โปรดทดลองสอบ
ใหม่อีกครั้งหนึ่ง แล้วท่านก็จะทราบความก้าวหน้าของตัวท่านเอง.

๑. ข้อทดสอบนี้มี ๕๐ ข้อ เวลาที่ทำ ๕๐ นาทีและห้ามขีดเขียนข้อความใดๆลงใน

กระดาษคำตอบ

๒. คำถามแต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก ๔ คำตอบตามหัวข้อ ก. ข. ค. และ ง.

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (x) ลงในกระดาษ
คำตอบ ให้ตรงกับหัวข้อของคำถาม

ตัวอย่าง ใครสอนวิชาห้องสมุดให้แก่นักเรียน ?

ก. ครู

ข. บรรณารักษ์

ค. เพื่อนนักเรียน

ง. ครูประจำชั้น

คำตอบ ก ข ค ง

() (x) () ()

ในแต่ละข้อของคำถามจะมีคำตอบถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ถ้าต้องการเปลี่ยน
คำตอบจากข้อ ข. เป็น ข้อ ค. ให้ทำเครื่องหมาย (~~x~~) ให้ชัดเจน ดังนี้

ก ข ค ง

() (~~x~~) (x) ()

๔. ข้อใดคิดไม่ได้ควรข้ามไปทำข้ออื่นเสียก่อนแล้วย้อนกลับมาทำเมื่อมีเวลา

ขอให้โชคดีในการ สอบ

บุญถิ่น คีกร

๑. การจัดหมู่หนังสือ หมายถึงข้อใด ?

- ก. จัดหนังสือปกสีเดียวกันอยู่ด้วยกัน
- ข. จัดหนังสือผู้แต่งคนเดียวกันอยู่รวมกัน
- ค. จัดหนังสือที่มีเลขทะเบียนไว้ด้วยกันอยู่รวมกัน
- ง. จัดหนังสือที่มีเรื่องอย่างเดียวกันอยู่ด้วยกัน

๒. ข้อใดที่ไม่อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน ?

- ก. การศึกษา วรรณคดี
- ข. สังคมวิทยา รัฐศาสตร์
- ค. พืชคณิต ทรีโกณมิติ
- ง. วิศวกรรม แพทยศาสตร์

๓. ข้อต่อไปนีข้อใดถูกที่สุด ? "การจัดหมู่หนังสือคือ"

- ก. การจัดตามสีของปก
- ข. การจัดตามผลงานผู้แต่ง
- ค. การจัดตามลักษณะคำประพันธ์
- ง. การจัดตามเลขทะเบียนหนังสือ

๔. ผู้ที่คิดระบบการจัดหมู่หนังสือห้องสมุดของเรา
คือใคร ?

- ก. ดร.เฮอเบิร์ต พูทน์ม
- ข. เมลวิล คิวอี้
- ค. แรกกานาธาน
- ง. จอห์น คิวอี้

๕. หนังสือ "ครูบ้านนอก" อยู่ในหมวดอะไร ?

- ก. ความรู้ทั่วไป
- ข. ปรัชญา
- ค. การศึกษา
- ง. นวนิยาย

๖. ตามเหตุผลของคิวอี้ การเรียงลำดับหมวดข้อใด
ถูกที่สุด ?

- ก. ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศาสนา
- ข. ศาสนา สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์
- ค. ศาสนา ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์
- ง. ภาษาศาสตร์ ศาสนา สังคมศาสตร์

๗. หนังสือเกี่ยวกับการเล่นกีตาร์ จัดไว้ในหมวดอะไร?

- ก. เบ็คเตลิค
- ข. สังคมศาสตร์
- ค. ศิลปะและการบันเทิง
- ง. วรรณคดี

๘. เลขหมู่หนังสือกับเลขเรียกหนังสือ ต่างกันอย่างไร?

- ก. เลขเรียกหนังสือประกอบด้วยเลขหมู่และชื่อเรื่อง
- ข. เลขหมู่หนังสือประกอบด้วยตัวเลขหรือ
สัญลักษณ์
- ค. เลขเรียกหนังสือมีเลขหมู่และอักษรตัวแรกของ
ชื่อผู้แต่ง
- ง. เลขหมู่ประกอบด้วยตัวเลข ชื่อเรื่องและอักษร
ตัวแรกของชื่อผู้แต่ง

(๒)

จงนำเลขหมู่ต่อไปนี้ตอบข้อ ๘ - ๑๒

ก. ๒๐๐

ข. ๓๐๐

ค. ๔๐๐

ง. ๖๐๐

๘. กฎแห่งกรรม

๑๐. หลักภาษาไทย

๑๑. สังคมวิทยา

๑๒. วิธีปลูกส้ม ทุเรียน เงาะ

๑๓. เลขหมู่ต่อไปนี้ เลขใดเป็นเลขหมู่หนังสือตามระบบทศนิยมของคิวอี้ ?

ก. ๘.๘๕๘๑

ข. ๘๘. ๕๘๑

ค. ๘๘๕.๘๑

ง. ๘๘๕๘.๑

๑๔. หนังสือที่มีเลขหมู่ ๐๒๐ เป็นหนังสือเกี่ยวกับวิชาอะไร ?

ก. ความรู้ทั่วไป

ข. ปรัชญา

ค. ศาสนา

ง. บรรณารักษศาสตร์

๑๕. เลขกับอักษรชุดหนึ่งที่เขียนไว้ที่สันหนังสือเรียกว่าอะไร ?

ก. เลขเรียกหนังสือ

ข. เลขเรียกหนังสือ

ค. เลขผู้แต่ง

ง. เลขหนังสือ

๑๖. จากข้อ ๑๕ ใช้ประโยชน์เพื่ออะไร ?

ก. หาหนังสือที่ต้องการบนชั้น

ข. บอกเนื้อหาของหนังสือและผู้แต่งโดยย่อ

ค. บอกที่อยู่เมื่อจะนำเข้าชั้น

ง. ถูกทุกข้อ

๑๗. หนังสือเรื่อง "สังคมวิทยา" ของสุพิศรา สุภาพ ให้เลขกับอักษรที่สันอย่างไร ?

ก. ๘๐๐

ส

ข. ๓๐๐

ส

ค. ๑๐๐

ส

ง. ๒๐๐

ส

๑๘. หนังสือเรื่อง "นายอำเภอปฎิวัติ" ของ คมสัน ศุภลักษณ์ศึกษากร ที่ห้องสมุดของเราที่สันหนังสือต้องเขียนว่าอย่างไร ?

ก. ๘๘๕.๘๑๓

ค

ค

ข. ๘๘๕.๘๑๓

น

ค. น

ค

ง. น

น

๑๙. ๕๐๐ อักษรใต้ ๕๐๐ หมายถึงอะไร ?

ส

ก. อักษรตัวแรกของเจ้าของชีวประวัติ

ข. อักษรตัวแรกของผู้รวบรวมหรือผู้แต่ง

ค. อักษรตัวแรกของชื่อมหาวิทยาลัย

ง. อักษรตัวแรกของหัวเรื่อง

(๓)

๒๐. เลขหมู่หนังสือมีความหมายสอดคล้องกับข้อใด?

- ก. สีของปก
- ข. ชื่อผู้แต่ง
- ค. ขนาดของหนังสือ
- ง. เนื้อหาของหนังสือ

ให้อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๒๑-๒๓

"หนังสือในห้องสมุดเก็บไว้ตามลำดับเลขหมู่จากน้อยไปหามาก จากซ้ายไปขวา หนังสือที่มีเลขหมู่เหมือนกันทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้จัดเรียงหนังสือภาษาไทยไว้ก่อนหนังสือภาษาอังกฤษ "

๒๑. ข้อใดเรียงผิดจากข้อความข้างต้น ?

- ก. 414 423 423.1 423.02
Ac Pr Co Po
- ข. 331.5 331.5 331.7 372
Ba Bo Ar
- ค. 204 208 208.09 208.2
Ap Ma
- ง. 010 011 011 015
ก จ Ab ห

๒๒. ข้อใดเรียงตามข้อความข้างต้น ?

- ๑. 150 ๒. ๑๕๐ ๓. ๑๕๔
Ab ป ก
- ๔. 370 ๕. ๓๗๐.๑๕ ๖. 371.2
Ar ก Ac
- ก. ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖
- ข. ๑ ๒ ๔ ๓ ๕ ๖
- ค. ๒ ๑ ๓ ๕ ๔ ๖
- ง. ๒ ๑ ๕ ๓ ๔ ๖

๒๓. ข้อใดเรียงหนังสือได้ถูกต้อง ?

- ก. ๓๓๑ / ๓๓๐ / ๒๔๔.๓/๒๔๔.๕
ก ก ส ห
- ข. ๕๑๒.๓ / ๕๑๒.๐๒ / ๕๑๒.๔/๕๑๓
ช ม พ ถ
- ค. ร.ส. / ร.ส. / ร.ส. / ร.ส.
น พ ส อ
- ง. น / น / น / น
น ส อ ว

๒๔. ต้องการทราบว่าหนังสือเรื่อง"ทิวาราตรี"อยู่ที่ใดต้องค้นบัตรอะไร ?

- ก. บัตรรายการ
- ข. บัตรผู้แต่ง
- ค. บัตรชื่อเรื่อง
- ง. บัตรหัวเรื่อง

๒๕. บัตรชื่อเรื่องมีลักษณะอย่างไร ?

- ก. ข้อความบรรทัดที่ ๑ และบรรทัดที่ ๓ คล้ายกัน
- ข. ข้อความบรรทัดแรกบอกชื่อเรื่อง
- ค. ข้อความบรรทัดที่สองบอกชื่อเรื่อง
- ง. มีลักษณะเหมือนบัตรแจ้งหมู่

๒๖. อยากได้หนังสือที่มีเรื่องราวเกี่ยวกับ

การศึกษา มีหนังสืออะไรบ้าง ค้นจากบัตรอะไร ?

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรชื่อเรื่อง
- ค. บัตรหัวเรื่อง
- ง. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ

๒๗. ถ้าต้องการค้นบัตรรายการอักษร "ญ" จะค้นจาก
ตู้บัตรรายการล้นจี่ใด ?

ก. ก-ค

ข. ง - ช

ค. ช - ถ

ง. ท - ค

๒๘. ถ้าต้องการค้นบัตรข้อความที่ว่า "การศึกษาผู้ใหญ่"
จะค้นหลังบัตรนำ ?

ก. ก

ข. ก

ค. กา

ง. กิ

๒๙. ต้องการหนังสือเรื่อง "หยกน้ำผึ้ง" จะค้นบัตรขีใด
ใด อักษรใด ?

ก. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ห

ข. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ย

ค. บัตรหัวเรื่อง อักษร ห

ง. บัตรหัวเรื่อง อักษร ย

๓๐. การเรียงบัตรรายการในตู้ คำนึงถึงอะไรเป็นหลัก
เริ่มต้น ?

ก. บรรทัดแรกของบัตรรายการ

ข. เลขทะเบียนหนังสือ

ค. เลขเรียกหนังสือ

ง. ปีพิมพ์

(๔)

๓๑. ค้นบัตรรายการที่มีข้อความบรรทัดแรกต่อไปนี้ จะพบ
บัตรใดก่อน ?

ก. หลักเศรษฐศาสตร์

ข. หลักพระพุทธศาสนา

ค. หลักภาษาไทย

ง. หลักวิชาครู

๓๒. ต่อไปนี้เป็นข้อความบรรทัดแรกของบัตรรายการข้อใด
เรียงถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ?

ก. บัญชาธิปไตย บรรพชา มลาญ สังคมมนุษย์

ข. บรรพชา บัญชาธิปไตย มลาญ สังคมมนุษย์

ค. บรรพชา มลาญ บัญชาธิปไตย สังคมมนุษย์

ง. บัญชาธิปไตย บรรพชา สังคมมนุษย์ มลาญ

๓๓. ต้องการหนังสือเรื่อง "อย่าลืมฉัน" ของหมยันตี
(นามแฝง) จะค้นบัตรวิธีใดจึงจะได้เร็ว ?

ก. ค้นบัตรชื่อเรื่อง อักษร ย

ข. ค้นบัตรชื่อเรื่อง อักษร อ

ค. ค้นบัตรโยง อักษร-ท- - - -

ง. ค้นบัตรหัวเรื่อง นวนิยาย

๓๔. อาจารย์ให้อ่านหนังสือเกี่ยวกับ วัฒนธรรม-และ
ประเพณีไทยเพิ่มเติม จะทราบได้อย่างไรว่า
ห้องสมุดมีหนังสือเรื่องใดบ้าง ?

ก. ค้นบัตรหัวเรื่อง

ข. ค้นบัตรผู้แต่ง

ค. ตามบรรณารักษ์

ง. หาหนังสือบนชั้น หมวดค ๓๐๐

๑. สิ่งที่ไม่ใช่ในบัตรรายการทุกบัตรคืออะไร ?

- ก. ชื่อเรื่อง
- ข. ชื่อผู้แต่ง
- ค. เลขเรียกหนังสือ
- ง. เลขทะเบียนหนังสือ

คำสั่ง ให้ดูบัตรรายการข้างล่างนี้แล้วตอบคำถามข้อ ๓๖-๔๑

๑	๖๓๕.๕๓	โกศล มารมย์.	๒
	ก	ภาพและประวัติไม้คอก-ไม้ประดับ โดยโกศล มารมย์	๓
๔		และปรีชา พงษ์ภมร. พระนคร, แพร่พิทยา, ๒๕๑๔,	๕
๖		๒๕๔ หน้า. ภาพประกอบ.	
๗		๑. ไม้คอก. ๒. ไม้ประดับ. ๓. ปรีชา พงษ์ภมร ; ผู้แต่งรวม. ๔. ชื่อเรื่อง.	๘

๒. บัตรนี้เป็นบัตรชนิดใด ?

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรชื่อเรื่อง
- ค. บัตรหัวเรื่อง
- ง. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ

๓. จะค้นบัตรรายการนี้เมื่อใด ?

- ก. เมื่อทราบชื่อผู้แต่ง
- ข. เมื่อทราบชื่อเรื่อง
- ค. เมื่อต้องการเรื่องบางเรื่อง
- ง. ไม่มีข้อถูก

๓๔. ถ้านักเรียนจำได้เฉพาะชื่อผู้แต่ง คือ ปรีชา พงษ์ภมร จะหาหนังสือเล่มนี้ได้หรือไม่ ?

- ก. หาไม่ได้เลย
- ข. หาได้โดยใช้บัตรโยง
- ค. หาได้โดยใช้บัตรผู้แต่งรวม
- ง. หาได้โดยวิธีอื่น

๓๕. หมายเลข ๑ เรียกว่าอะไร ?

- ก. เลขหมู่หนังสือ
- ข. เลขเรียกหนังสือ
- ค. เลขทะเบียนหนังสือ
- ง. รหัสชื่อผู้แต่ง

(๖)

๔๐. หมายเลข ๕ คืออะไร ?

- ก. สถานที่พิมพ์
- ข. สำนักพิมพ์
- ค. ผู้แต่ง
- ง. ชื่อชุด

๔๑. หมายเลข ๔ เรียกว่าอะไร ?

- ก. หัวเรื่อง
- ข. ผู้แต่งรวม
- ค. บรรณลักษณ์
- ง. แนวสืบค้น

๔๒. หนังสือสารคดี ๑ เล่ม จะมีบัตรรายการอย่างน้อยกี่บัตร ?

- ก. ๒ บัตร
- ข. ๓ บัตร
- ค. ๔ บัตร
- ง. ๕ บัตร

๔๓. บัตรหลักหรือบัตรขึ้นต้น คือบัตรประเภทใด ?

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรผู้แต่งรวม
- ค. บัตรผู้แปล
- ง. บัตรแจ้งหมู่หนังสือ

๔๔. แนวสืบค้นมีไว้เพื่ออะไร ?

- ก. ค้นหาหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง
- ข. ค้นหาหนังสือเล่มใดเล่มหนึ่งได้จากที่ไหน
- ค. ใ้ทราบว่าหนังสือเล่มนั้นทำบัตรออกทั้งหมดกี่บัตร
- ง. ใช้คนหารายละเอียดเกี่ยวกับผู้แต่ง

๔๕. ถ้าต้องการหาหนังสือที่มีเรื่องราวเกี่ยวกับ

นิทานชาดก ในห้องสมุดมีหรือไม่ก็ได้จากบัตรอะไร

- ก. บัตรผู้แต่ง
- ข. บัตรหัวเรื่อง
- ค. บัตรชื่อเรื่อง
- ง. บัตรโยง

๔๖. คนบัตรคำว่า "การสอน" จะค้นหลังคำอะไร ?

- ก. การกิน
- ข. กนก
- ค. การศึกษา
- ง. กระจอก

๔๗. บัตรรายการหนังสือเรื่อง "๑๕๐การทดลอง"

จะอยู่ดัชนีใด ?

- ก. ดัชนีที่ ๑๕๐
- ข. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ห
- ค. บัตรชื่อเรื่อง อักษร น
- ง. บัตรชื่อเรื่อง อักษร ร

๔๘. ข้อความใดเป็นบัตรหัวเรื่อง ?

- ก. Biology
Tippo, Valdo, 1915-
- ข. BIOLOGY
Tippo, Valdo, 1915-
- ค. Biology manual
Pelzar, Robert, 1931-
- ง. Biological science
Pelzar, Robert, 1931-

คำสั่ง ข้อต่อไปนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับการเรียงบัตร
รายการ ให้พิจารณาตอบข้อที่ถูกที่สุด

- ตัวอย่าง ๑. กอ
๒. คอ
๓. ขอ
๔. งอ

ให้เลือก ลำดับข้อต่อไปนี้

- ก. ๑ ๓ ๔ ๒
ข. ๑ ๓ ๒ ๔
ก. ๒ ๓ ๑ ๔
ง. ๔ ๓ ๑ ๒

คำตอบที่ถูกที่สุดคือ ข้อ ข. เพราะ
เมื่อเรียงแล้ว จะได้ กอ ขอ คอ งอ หรือ

๑ ๓ ๒ ๔

๔๕. จงเรียงบัตรชื่อเรื่องดังต่อไปนี้

๑. ๑๐๐ ปีของสุนทรภู่
๒. ๑๐๐๑ ทิวา
๓. ๓๐ ชาติในเชียงใหม่
๔. ๕ กษัตริย์ไทย

- ก. ๔ ๒ ๑ ๓
ข. ๒ ๑ ๓ ๔
ก. ๑ ๒ ๓ ๔
ง. ๓ ๒ ๔ ๑

๕๐. ๑. ไทย-ประวัติศาสตร์
เจริญ ไชยชนะ
๒. ไทย-ประวัติศาสตร์
ฉลวย พิชัยศรีศักดิ์
๓. ไทย-ประวัติศาสตร์-กรุงเทพมหานคร
บริหารเทพธานี, พระ
๔. ไทย-ประวัติศาสตร์-กรุงศรีอยุธยา
เจริญ ไชยชนะ

ก. ๑ ๒ ๔ ๓

ข. ๑ ๔ ๒ ๓

ก. ๓ ๔ ๑ ๒

ง. ๒ ๑ ๔ ๓

.....

จบแล้วขอให้ประสบโชคดี