

งานวิจัย

การสร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่อง การเมืองและการปกครอง
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ธานี เกสทอง

Ph.D. (Development Education)

คณะครุศาสตร์

สถาบันราชภัฏนครสวรรค์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและบริการวิชาการ
สถาบันราชภัฏนครสวรรค์

ข้อวิจัย การสร้างบทเรียนโปรแกรมเรื่อง การเมืองและการปกครอง สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.ธานี เกสทอง

คณะ ครุศาสตร์

สถาบัน สถาบันราชภัฏนครสวรรค์

ปีการศึกษา 2544

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ สร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่อง การเมืองและการปกครอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และมุ่งศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายและกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 35 คน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ฐานนิยม ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t - test

จากการวิเคราะห์ปรากฏว่า บทเรียนโปรแกรมที่สร้างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80ความคิดเห็นของครูและนักเรียนที่มีต่อบทเรียนโปรแกรม ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Research Title Creation of Instructional Program of Political Science for Sixth Grade Students of the Life Experience Group

Name Mr. Thanee Gesthong

Faculty Education

Institute Rajabhat Institute Nakhonsawan

Year 2544

ABSTRACT

The purposes of this study were to create an Instructional Program of Political Science for Sixth grade students of the Life Experience Group, efficiency standard 80/80, and to compare the resulting achievement of student studying through the Instructional Program with those using the Teacher's Manual. The subjects of this study were sixty sixth grade students, randomized by Simple Sampling into experimental and control groups, each group consisting of thirty students and thirty – five respondents were teachers who teach in the Life Experience group, randomized by Simple Sampling. All students were given a pretest to establish preliminary proficiency. The efficiency of both study methods was measured via an achievement test following the period of study. Data were analyzed to find Average Mean, Percentage, Mode, Standard Deviation (S.D.), and t – test.

The results revealed that the Instruction Program efficiency was on the standard 80/80. For both the control and experimental groups, The difference between the pre and posttest was at a .05 level of the experimental group in comparison with the control group was significantly difference at a level of .05. Consequently, the Instructional Program of Political Science was found to be a more effective means of studying for sixth grade students.

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ เบาใจ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ดร.นิป เอมรัฐ จากสถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่กรุณาให้คำแนะนำในการตรวจและแก้ไขบทเรียนโปรแกรมจนได้มาตรฐาน ขอขอบคุณ ดร. ดิลก ดิลกานนท์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่กรุณาตรวจและแก้ไขแบบทดสอบ ขอขอบคุณดร.ชาติรี นาคะกุล นักศึกษาปริญญาเอก มหาวิทยาลัย La trobe ประเทศออสเตรเลีย ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแบบทดสอบวิเคราะห์ข้อมูล และพิสูจน์อักษรด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ และแนะนำสิ่งต่าง ๆ เพื่อคุณภาพของงานวิจัย ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์วิรัช จงอยู่สุข คณบดีคณะครุศาสตร์ ที่กรุณาให้กำลังใจมาตลอด

ท้ายสุดขอขอบคุณ ผู้ที่ให้กำลังใจมาตลอดจนผลงานเสร็จลุล่วงด้วยดีคือ รองศาสตราจารย์ดร.ประเทือง ภูมิภักตราคม อธิการบดีสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ พ่อ คุณแม่ ภริยา และลูกชาย

ธานี เกสทอง
คณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏนครสวรรค์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย _____	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ _____	ข
ประกาศคุณูปการ _____	ค
สารบัญ _____	ง
สารบัญตาราง _____	ฉ
สารบัญแผนภาพ _____	ช
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา _____	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย _____	2
สมมุติฐานการวิจัย _____	3
ขอบเขตของการวิจัย _____	3
ข้อจำกัดของการวิจัย _____	4
ข้อตกลงเบื้องต้น _____	4
นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง _____	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย _____	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
บทเรียนโปรแกรม _____	8
หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) _____	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง _____	35
สมมุติฐาน _____	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและตัวอย่าง _____	47
ตัวแปรที่ศึกษา _____	47

สารบัญ (ต่อ)

การสร้าง การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	48
การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป	48
การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป	49
การสร้างแบบทดสอบ	49
รูปแบบการทดลอง	50
การเก็บและรวบรวมข้อมูล	51
การวิเคราะห์ข้อมูล	51
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	54
ลักษณะของบทเรียนสำเร็จรูป	54
ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป	64
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน	67
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน	70
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	72
อภิปรายผล	73
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
สรุปผล	75
ข้อเสนอแนะ	77
บรรณานุกรม	84

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงอัตราเวลาเรียนของมวลประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่ม ในแต่ละระดับชั้น	31
2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายบุคคล.....	64
3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อ.....	66
4 จำนวนร้อยละของครูที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะการจัดรูปเล่มของบทเรียน โปรแกรม	68
5 จำนวนร้อยละของครูที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะเนื้อหาของบทเรียน โปรแกรม	69
6 จำนวนร้อยละของครูที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะภาษาของบทเรียน โปรแกรม	70
7 จำนวนร้อยละของนักเรียนที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะการจัดรูปเล่มของบทเรียน โปรแกรม	71
8 จำนวนร้อยละของนักเรียนที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะเนื้อหาของบทเรียน โปรแกรม	72
9 จำนวนร้อยละของนักเรียนที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะภาษาของบทเรียน โปรแกรม	73
10 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง	74
11 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม	75
12 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง	76
13 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม	77
14 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม โดยนำคะแนนเฉลี่ยของผลการสอบหลังเรียน ของทั้งสองกลุ่ม มาเทียบโดยใช้ $t - test$	77

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่ง ที่รัฐยอมรับและทุ่มเทงบประมาณของประเทศให้แก่ การศึกษา ทั้งนี้เพื่อหวังจะใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาประเทศไปสู่เป้าหมายและ แนวทางที่กำหนดไว้ (ฐิติพงษ์ ธรรมานุสรณ์ และสงวน สุทธิเลิศอรุณ 2527 : 81) ดังนั้นจึงเป็น ที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า การศึกษาเป็นเรื่องที่สำคัญต่อความเป็นมนุษย์และความเป็นอยู่ในสังคม การศึกษาจึงเป็นพลังสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้ มนุษย์สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตน และสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างสันติสุข และ สามารถเกื้อกูลการพัฒนาประเทศได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้านของประเทศ โดยเฉพาะในปัจจุบันสังคมไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านการรับรู้ ข่าวสาร เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการเมืองจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย ดังกล่าว ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ จึงเน้นคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนากระบวนการเรียน รู้ของคนแบบต่อเนื่องตลอดชีวิต เริ่มจากการเรียนรู้ในโรงเรียน ในครอบครัวและการเรียนรู้ในสังคม เน้นวิธีการแสวงหาและเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ดังนั้น การศึกษาในระดับประถมศึกษา จึงมีความ สำคัญยิ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าการประถมศึกษาในระบบโรงเรียนในระดับนี้ (สำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2531 : 30)

การศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษที่รัฐมุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่ พึงประสงค์ ทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐานและให้สามารถคงการ อ่านออก เขียนได้ และคำนวณได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2535 : 3) การ ศึกษาระดับประถมศึกษา จึงถือว่าเป็นการศึกษาภาคบังคับที่มีความสำคัญยิ่งในการวางพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ดังในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้ระบุแนวทางในการจัดการ ศึกษาไทย ให้มีความสำคัญในการพัฒนาเนื้อหาสาระ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ทันกับ ความเจริญก้าวหน้าของโลก เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ สามารถประดิษฐ์คิดค้น และนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่คิดค้นขึ้นใหม่มาประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2535 : 11)

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เป็นกลุ่มที่ว่าด้วย มนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางธรรมชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ 2532 : 25) ซึ่งผลจากการประเมินคุณภาพของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสำนักงาน การประถมศึกษา จังหวัดนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2543 พบว่า กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีผลการประเมินภาคความรู้ในระดับที่ไม่น่าพอใจ คือได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 59.84 เมื่อพิจารณา ในรายสมรรถภาพพบว่า สมรรถภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเมืองและการปกครอง มี คะแนนเฉลี่ยเทียบ 10 ต่ำมากคือ 5.63 จึงจำเป็นต้องได้รับการแก้ไข

ปัญหาการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำนักงานการศึกษาจังหวัด นครสวรรค์ (2535 : 80) พบว่าเรื่องการเตรียมการสอนของครู การใช้สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน ที่ไม่เพียงพอ ไม่เข้าใจจึงเป็นส่วนหนึ่งของผลการเรียนต่ำได้

บทเรียนโปรแกรม นับว่าเป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้แก่นักเรียน ในระดับประถมศึกษา อีกชนิดหนึ่งเพราะบทเรียนโปรแกรม ทำหน้าที่เหมือนครูสอนให้นักเรียน เรียนรู้ไปทีละขั้นจากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่รู้ไปสู่สิ่งที่ยังไม่รู้ จึงมีการจัดประสบการณ์ตามลำดับ เพื่อผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมาย ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและบทเรียนโปรแกรม สามารถใช้ได้กับทุกกลุ่มประสบการณ์หรือทุกวิชา

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างและทดลองหาประสิทธิภาพ บทเรียน โปรแกรมเรื่อง การเมืองและการปกครอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และทดลองเปรียบเทียบกับการสอนตามปกติ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนและจะเป็นการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่อง การเมืองและการปกครอง สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ประกอบการเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น
3. เพื่อประเมินความคิดเห็นของครูและนักเรียนที่มีต่อบทเรียนโปรแกรม ในเรื่องเกี่ยวกับ
 - 3.1 ลักษณะการจัดรูปแบบ
 - 3.2 ลักษณะเนื้อหา

3.3 ลักษณะภาษาที่ใช้

4. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่สอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ
5. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ที่สอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ
6. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ

สมมุติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 60 คน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครสวรรค์และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้เวลาทดลองสอนกลุ่มละ 12 คาบ
3. เนื้อหา
 - 3.1. เนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การเมืองและการปกครอง ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

ข้อจำกัดของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้อาจมีความคลาดเคลื่อนได้เนื่องจากความจำกัดจากเรื่องต่อไปนี้

1. นักเรียนบางคนไม่เคยเรียนโดยบทเรียนโปรแกรมมาก่อน ทำให้ไม่คุ้นเคยหรือไม่เข้าใจ หรืออาจไม่ทำตามคำแนะนำหรือไม่รู้สึกดีต่อตนเองหรือเปิดคำตอบก่อน
2. เนื้อหาเรื่องการเมืองและการปกครอง นักเรียนเคยเรียนมาแล้วในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-5 ดังนั้น ความรู้เดิมอาจมีผลต่อการวิจัย

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ เป็นแบบเส้นตรงที่ให้ผู้เรียนสร้างคำตอบเองได้และบางส่วนอาจมีคำตอบให้เลือก บทเรียนนี้จะจัดเรียงเนื้อหาไปตามลำดับโดยเริ่มจากกรอบที่ 1-2-3 จนถึงกรอบสุดท้าย
2. บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ สร้างขึ้นโดยยึดหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการเมืองและการปกครอง
3. การเรียนบทเรียนโปรแกรม ผู้เรียนจะต้องเรียนไปตามลำดับจะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้ เพราะสิ่งที่เรียนจากกรอบแรกจะเป็นพื้นฐานสำหรับกรอบถัดไป
4. การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเอง สำหรับการสอนตามปกติใช้ครูประจำกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นผู้สอน
5. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดโดยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามการวิเคราะห์หลักสูตร

นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง มวลประสบการณ์ที่กำหนดไว้ในกลุ่มที่ 2 ของโครงสร้างและเนื้อหาในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในการวิจัยครั้งนี้คือ เรื่องการเมืองและการปกครอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เนื้อหาเรื่องการเมืองและการปกครองในบทเรียนโปรแกรม หมายถึง เนื้อหาส่วนหนึ่งใน หน่วยที่ 10 การเมืองและการปกครอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งนำมาสร้างเป็นบทเรียนสำเร็จรูป เฉพาะเนื้อหาเรื่อง สถาบันพระมหากษัตริย์รัฐธรรมนูญ อำนาจอธิปไตย หน้าที่พระมหากษัตริย์ตามรัฐธรรมนูญ พระราชอำนาจของพระมหากษัตริย์ตามอรรถาธิบาย สถาบันการปกครอง รัฐสภา คณะรัฐมนตรี ศาล และภัยต่อการปกครองในระบอบประชาธิปไตย

บทเรียนโปรแกรม หมายถึง บทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการเมืองและการปกครอง มีลักษณะเป็นรูปเล่มหนังสือ โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ภายในบทเรียน จะแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ สั้น ๆ เรียกว่า กรอบ (Frame)

กรอบ หมายถึง ส่วนย่อย ๆ สั้น ๆ ในบทเรียนโปรแกรมแต่ละกรอบจะบรรจุคำอธิบายและคำถามต่อเนื่องกันไป เริ่มจากระดับที่ง่ายไปหายาก โดยอาศัยความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง กรอบเหล่านี้จะชักนำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แก่นสารของเนื้อหาสาระนั้น โดยคำถามจะมีทั้งแบบให้เลือกคำตอบและให้สร้างคำตอบเอง

ประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ซึ่งกำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนของนักเรียนทั้งหมดที่ทำถูกโดยนำมารวมกันแล้วหาออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ ถ้าคิดออกมาแล้วมีค่าไม่ต่ำกว่า 80% ก็เป็นที่ยอมรับ

80 ตัวหลัง หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนทุกคนเมื่อเรียนบทเรียนแล้ว สามารถทำแบบทดสอบแต่ละข้อได้ถึง 80%

การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม หมายถึง การสอนที่ผู้วิจัยให้นักเรียนในกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนโปรแกรมด้วยตนเอง

การสอนตามปกติ หมายถึง การสอนโดยใช้สอนกลุ่มควบคุมโดยวิธีอื่น เช่น บรรยายสนทนา สาธิตและกิจกรรมอื่นๆ ขึ้นภายในห้องเรียน ยกเว้นการใช้บทเรียนสำเร็จรูปโดยมีเนื้อหา

เหมือนกับบทเรียนสำเร็จรูปทุกประการ ตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
หน่วยที่ 10 เรื่องการเมืองและการปกครอง

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2543 ของโรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

กลุ่มทดลอง หมายถึง นักเรียนที่เรียนเรื่องการเมืองและการปกครองด้วยบทเรียนโปรแกรม

กลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนที่เรียนเรื่องการเมืองและการปกครองด้วยการสอนตาม
ปกติ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่วัดได้จากการใช้แบบทดสอบที่ผ่าน
กระบวนการตรวจสอบคุณภาพแล้วจนเป็นที่เชื่อถือได้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้บทเรียนโปรแกรม เรื่อง การเมืองและการปกครอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เป็นแนวทางที่จะแก้ปัญหา การขาดแคลนครูประถมศึกษาได้ โดยอาศัยบทเรียนโปรแกรมเข้าช่วยเหลือ
3. ผู้สอนสามารถนำบทเรียนโปรแกรมไปประกอบการสอน ทำให้ประหยัดแรงงานครูซึ่งจะทำให้ครูมีเวลาเตรียมการสอนบทเรียนอื่นได้มากขึ้น
4. ผักผ่อนให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ
5. ส่งเสริมให้ผู้สอนเห็นความสำคัญและผลดีของการใช้บทเรียนโปรแกรม และเป็นการเสนอรูปแบบนวัตกรรมทางการศึกษา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตให้กับโรงเรียนต่างๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา คู่มือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหลายเล่ม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับเป็นแนวทางในการวิจัยเรื่องนี้ จึงมีสาระและประเด็นสำคัญสำหรับการพิจารณาดังต่อไปนี้

1. บทเรียนโปรแกรม

ความหมายของบทเรียนโปรแกรม

วิวัฒนาการของบทเรียนโปรแกรม

ลักษณะของบทเรียนโปรแกรม

ชนิดของบทเรียนโปรแกรม

จิตวิทยาที่เป็นพื้นฐานในการสร้างบทเรียนโปรแกรม

หลักการของการสร้างบทเรียนโปรแกรม

ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโปรแกรม

กรอบในบทเรียนโปรแกรม

ประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม

ประโยชน์ของบทเรียนโปรแกรม

การใช้บทเรียนโปรแกรม

2. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

หลักการ

จุดหมาย

โครงสร้าง

เวลาเรียน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์

จุดประสงค์

โครงสร้าง

เนื้อหาสาระของหน่วยที่ 10 การเมืองและการปกครอง

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในต่างประเทศ

3. สมมติฐาน

1. บทเรียนโปรแกรม

ความหมายของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมมีชื่อเรียกในประเทศไทยต่างๆ กันออกไป เช่น บทเรียนแบบโปรแกรม โปรแกรมการเรียน บทเรียนเปิดเสร็จ โปรแกรมการสอน เครื่องสอน โปรแกรมการเรียน หนังสือเรียนด้วยตัวเอง ในต่างประเทศก็มีชื่อเรียกแตกต่างกันหลายชื่อได้แก่ Programmed Instruction, Teaching Machine , Programmed Learning , Auto – Instruction , Programmed Materials , Programmed Text book , Self – Instruction Programmed เป็นต้น ได้มีผู้ให้ความหมายของบทเรียนโปรแกรมไว้หลายท่านด้วยกัน ดังต่อไปนี้คือ

ชัยยง พรหมวงศ์ (2516 : 26) ได้กล่าวว่าบทเรียนโปรแกรมเป็นวิธีการสอนแบบหนึ่งที่เสนอความรู้ให้แก่นักเรียนเป็นขั้นๆ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงปฏิกิริยาได้ตอบ พร้อมกับบอกให้ผู้เรียนทราบว่า ปฏิกิริยาได้ตอบของผู้เรียนนั้นถูกหรือผิด ทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนที่จะเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความสามารถความสนใจและพื้นฐานของผู้เรียนเป็นสำคัญ

เปรี๊ยะ กุมุท (2519 : 1) ได้ให้นิยามไว้ว่าบทเรียนโปรแกรม หมายถึง ลำดับประสบการณ์ที่จัดวางไว้ สำหรับทำให้ผู้เรียนไปสู่ความสามารถที่ต้องการให้เกิดขึ้น โดยอาศัยหลักความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ

ไพโรจน์ เภาใจ (2520 : 1) ได้กล่าวว่าบทเรียนโปรแกรมเป็นสื่อการสอนแบบหนึ่ง ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และเรียนได้เร็วหรือช้าตามความสามารถของแต่ละบุคคล

แอคคิตสัน (Atkison 1963 : 24) ได้กล่าวถึงความหมายของบทเรียนโปรแกรมไว้ว่าเป็นบทเรียนที่มุ่งทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางด้านการเรียน โดยการเตรียมบทเรียนไว้ตามลำดับขั้นตอน เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาขั้นตอนที่วางไว้ จะได้รับความรู้และทักษะจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ฮาร์ตเลย์ (Hartley 1972 : 16) ได้กล่าวถึงบทเรียนโปรแกรมว่าเป็นวิธีการสอนที่มีลำดับขั้นตอน ซึ่งสามารถจัดตามจุดประสงค์ในบทเรียน ได้มีการเรียบเรียงเนื้อหาและวิธีการสอนเป็นลำดับขั้นตอนและให้ผู้เรียนหาคำตอบที่ถูกต้องได้เอง

จากความหมาย ตามทฤษฎีต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า บทเรียนโปรแกรมเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง จากสิ่งที่ย่างไปสู่สิ่งที่ยากขึ้น ด้วยความสามารถของแต่ละบุคคล มีการเสริมแรงและผู้เรียนสามารถตรวจคำตอบได้ด้วยตนเอง จากสิ่งที่ย่างไปสู่สิ่งที่ยากขึ้น ด้วยความสามารถของแต่ละบุคคล มีการเสริมแรงและผู้เรียนสามารถตรวจคำตอบได้ด้วยตนเองทันทีหลังจากตอบคำถามแล้ว

วิวัฒนาการของบทเรียนโปรแกรม

วาสนา ขวหา (2522 : 23 - 24) ได้กล่าวถึง วิวัฒนาการของบทเรียนโปรแกรมพอสรุปได้ว่า ตั้งแต่สมัยโสเครตีส (Socrates) นักปราชญ์ชาวกรีก ได้ใช้แผนภาพ (Diagram) ง่ายๆ ในการสอนลูกทาส เกี่ยวกับทฤษฎีทางเรขาคณิต โดยสอนทีละขั้นจนในที่สุดก็เข้าใจหลักใหญ่ ๆ ต่อมาในปี พ.ศ.2763 ซิดนีย์ เฟรสซี (Sidney L. Presey) ชาวอเมริกันได้ประดิษฐ์เครื่องตรวจข้อสอบแบบเลือกคำตอบอัตโนมัติเมื่อกดปุ่มเลือกคำตอบได้ถูกต้อง ซึ่งต่อมาได้ปรับปรุงให้เป็นเครื่องช่วยสอน (Teaching Machine) โดยมีคำตอบให้เลือก 4 ตัวเลือก ถ้าผู้เรียนกดปุ่มที่เป็นคำตอบถูกต้อง ปัญหาใหม่ของบทเรียนก็จะเลื่อนขึ้นมาแทนปัญหาเดิมโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าผู้เรียนกดคำตอบผิด ปัญหาใหม่ก็จะไม่เลื่อนขึ้นมา ผู้เรียนจะต้องพยายามต่อไปจนกว่าจะได้คำตอบที่ถูกต้องแต่เครื่องสอนนี้ก็ไม่ได้ได้รับความสนใจมากนัก

ต่อมา บี เอฟ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) ได้สร้างบทเรียนโปรแกรมขึ้นใช้กับเครื่องสอนโดยอาศัยหลักทางวิทยาการเรียนรู้โดยใช้แรงเสริม(Reinforcement) ที่เหมาะสม แต่ลักษณะของบทเรียนโปรแกรมของสกินเนอร์นั้น เป็นแบบเว้นที่ว่างไว้ให้เติมคำหรือข้อความ โดยสกินเนอร์เน้นในเรื่องการระลึกหาคำตอบ (Recall) เพราะถือว่าเป็นปอบเกิดแห่งการเรียนรู้ ซึ่งแตกต่างไป จากบทเรียนโปรแกรมของเฟรสซี แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองแบบนี้จัดว่าเป็นบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear Programming) ทั้งคู่

ในปี พ.ศ. 2500 นอร์มัน คราวเดอร์ (Norman Crowder) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งทำงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมเทคนิคของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา เขาได้นำรูปแบบการสอนของบทเรียนโปรแกรม มาใช้โดยการป้อนปัญหาต่าง ๆ ผ่านเครื่องฉาย หากผู้เข้ารับการอบรมตอบปัญหาใด ๆ ถูก ก็ผ่านไปยังปัญหาต่อไป แต่ถ้าหาก

ตอบไม่ถูกต้อง ก็จะได้รับคำตอบต่าง ๆ เพิ่มเติม จนกว่าจะตอบปัญหาหรือแก้ไขปัญหานั้นได้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ 2521 : 164 – 165)

จากหลักการนี้เองจึงสรุปได้ว่า คราวเดอร์ เป็นผู้ริเริ่มบทเรียนโปรแกรมแบบสาขา (Branching Programmed)

ซาเอตเลอร์ (Saettler 1963 : 310) ได้กล่าวไว้ในหนังสือประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยีทางการสอนว่า ในปี ค.ศ. 1958 อีวาน (Evans) กลาสเซอร์ (Glaser) และโฮมม์ (Homme) ได้จัดทำบทเรียนโปรแกรมเป็นหนังสือเล่ม (Programmed Book) ขึ้นที่ใช้ มหาวิทยาลัยพิตสเบิร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้รับความนิยมนิยมนักผลิตออกขายทั้งในสหรัฐอเมริกา และ ยุโรป จากการสำรวจในปี ค.ศ. 1962 – 1963 ปรากฏว่า บทเรียนโปรแกรมนี้มีใช้กันในโรงเรียนใหญ่ ๆ และนิยมใช้ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมากกว่าชั้นประถมศึกษา วิชาที่ใช้บทเรียนโปรแกรมสอนมากที่สุดคือ คณิตศาสตร์ (ร้อยละ 60) รองลงมาคือ ภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 21) วิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา (ร้อยละ 3) นอกจากนี้ ผลการสำรวจปรากฏว่าครูส่วนใหญ่เห็นชอบ กับการใช้บทเรียนโปรแกรมในโรงเรียน ผู้ผลิตบทเรียนโปรแกรมส่วนใหญ่เป็นบริษัทการค้าต่างๆ

ฮิลการ์ด (Hilgard 1968 : 59 - 60) ได้กล่าวไว้ในหนังสือทฤษฎีการเรียนรู้ไว้ว่า บทเรียนโปรแกรมสามารถใช้สอนวิชาที่เกี่ยวกับความราบรื่นในวรรณคดี คำประพันธ์บทร้อยกรอง ทั้งยังมีการใช้บทเรียนโปรแกรมฝึกในด้านความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาซึ่งผลที่ได้จากการเรียนการสอนเป็นที่น่าพอใจ และวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมนั้น สามารถใช้สอนกับเนื้อหาทุกวิชาโดยไม่มีข้อจำกัดใด ๆ

ลักษณะของบทเรียนโปรแกรม

ชารมม์ (Scharmm 1962 : 1 – 2) ได้สรุปลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. บทเรียนมีการจัดลำดับเนื้อหาที่เข้าความสนใจ
2. คำตอบของผู้เรียนมีลักษณะเฉพาะและแน่นอน
3. ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ไปตามลำดับขั้น
4. การตอบสนองได้รับการเสริมแรงจากการทราบคำตอบที่ถูกต้องทันที
5. ผู้เรียนจะตอบคำถามส่วนใหญ่ได้ถูกต้อง
6. ผู้เรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ฟราย (Fry 1963 : 2-3) อธิบายว่า บทเรียนโปรแกรมมีลักษณะดังนี้คือ

1. เนื้อหาวิชาถูกแบ่งออกเป็นหน่วยเล็กๆ เรียกว่า กรอบ (Frame) กรอบเหล่านี้มีขนาดแตกต่างกันไปตั้งแต่ 2-3 ประโยค จนถึงหลาย ๆ ตอนที่สั้น ๆ
2. ในแต่ละกรอบต้องให้ผู้เรียนมีการตอบสนอง เช่น ตอบคำถาม เติมข้อความลงในช่องว่างหรือเลือกหาคำตอบที่ถูกต้องจากคำตอบที่กำหนดให้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาอย่างต่อเนื่อง
3. ผู้เรียนได้สามารถรู้การตอบของตนถูกผิดอย่างไร ซึ่งเป็นการเสริมแรงในทันทีทันใด ผู้เรียนจะบังเกิดความพึงพอใจ เมื่อรู้คำตอบของตนถูกต้อง จึงเกิดเป็นแรงกระตุ้นให้มีความต้องการที่จะทำกรอบต่อไป ถึงแม้จะตอบผิดผู้เรียนก็ยังสามารถที่จะรู้ได้ด้วยตนเองว่า ตอบผิดอย่างไร และควรแก้ไขให้ตอบอย่างไร จึงจะถูกต้อง
4. กรอบต่างๆจะจัดเรียงลำดับเนื้อหาโดยต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่รู้แล้วไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้ จนกระทั่งบรรลุถึงจุดมุ่งหมายของบทเรียนตามที่ตั้งเอาไว้ก่อนแล้ว
5. บทเรียนโปรแกรมได้ตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะไว้แล้ว ซึ่งจะมีผลทำให้สามารถวัดได้ว่า บทเรียนนั้นๆ ผู้เรียนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายเพียงใด
6. ในการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยถือหลัก บทเรียนจะดีหรือไม่ จะต้องแก้ไขอย่างไร ขึ้นอยู่กับการตอบสนองของผู้เรียนรวมทั้งการเรียนของผู้เรียนเป็นสำคัญ
7. ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน โดยเรียนไปตามความสามารถของแต่ละคนใครมีความสามารถดีย่อมเรียนไปได้เร็ว ใครมีความสามารถด้อยกว่าก็เรียนไปช้าๆ แต่ในที่สุดทุกคนก็จะมีความรู้ความสามารถเท่าเทียมกัน

รอทแมนและโจนส์ (Rothman and Jones 1971 : 134 - 135) ได้อธิบายถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรม ไว้ดังนี้คือ

1. มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน คือ จะต้องกำหนดพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของผู้เรียนว่าเมื่อเรียนแล้วผู้เรียนจะต้องบรรลุจุดมุ่งหมายอย่างไร
2. มีการเสริมแรง โดยให้ผู้เรียนได้รับทราบผลย้อนกลับทันทีเพื่อให้ผู้เรียน ทราบว่า ตนตอบถูกหรือผิด
3. ขั้นตอนของการเรียนจะต้องเป็นขั้นเล็กๆ
4. สามารถสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง
5. เป็นการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนความเป็นเหตุเป็นผลอย่างแท้จริง

เถียราราจัน สิวะลัยลาม (Thiagarajan Sivasailam 1976 : 18) ได้อธิบายถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้คือ

1. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นทีละน้อยและเป็นขั้นตอน ต้องมีการแบ่งเนื้อหา ออกเป็น กรอบย่อย ๆ โดยให้ผู้เรียนเรียนไปที่ละกรอบด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจและตอบคำถามในแต่ละกรอบได้อย่างถูกต้อง ทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนได้ ส่วนในกรณีที่ตอบคำถามผิดก็มีโอกาสย้อนกลับไปศึกษาใหม่ได้

2. ผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยความกระตือรือร้น มีการตอบคำถามในแต่ละกรอบอย่างกระตือรือร้น เพราะดีกว่าให้อ่านและจำเฉย ๆ ซึ่งในการตอบคำถามของผู้เรียนจะทำให้ทราบถึงผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในแต่ละกรอบอย่างไร

3. ผู้เรียนสามารถตรวจคำตอบได้ทันที ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจจำคำตอบได้ดี และสามารถแก้ไขคำตอบได้ด้วยตนเอง ในกรณีที่ตอบผิด

4. การเรียนรู้จะต้องเรียนจากสิ่งที่ย่างไปหาสิ่งที่ยาก คือ กรอบแรก ๆ ควรเป็นคำตอบที่ง่าย ๆ เป็นการปูพื้นฐานให้กับผู้เรียน ในกรอบต่อไปจึงค่อย ๆ ยากขึ้น ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ได้ดี

5. ผู้เรียนควรเรียนไปตามความสามารถ โดยไม่จำกัดเวลาเรียน

ชม ภูมิภาค (2521 : 11 - 12) ได้อธิบายสรุปถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมว่าเป็นรูปลักษณะหนึ่งของการเรียนการสอนรายบุคคล ผู้เรียนจะเรียนจากบทเรียนเสมือนเรียนกับครูที่คิดคนหนึ่ง เป็นการเรียนที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ และต่อเนื่องกันโดยลำดับ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ซึ่งผู้เรียนจะต้องอ่านและทำการตอบสนองต่อบทเรียนแต่ละตอนย่อย ๆ ที่เรียกว่า กรอบ และผู้เรียนจะสามารถทราบผลได้ทันทีว่าตอบผิดหรือถูก หากตอบถูกก็เป็นการเสริมแรง หากตอบผิดก็ต้องย้อนกลับไปฝึกใหม่

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521 : 170) ได้อธิบายถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้คือ

1. เป็นวิธีสอนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแข็งขัน
2. ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับอยู่ตลอดเวลา
3. ผู้เรียนมีโอกาสได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ

จากการศึกษาถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปถึงลักษณะสำคัญได้ว่า เป็นเครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ซึ่งแตกต่างไปจากสมุดแบบฝึกหัด หรือตำราเรียนทั่วไป แต่จะเป็นบทเรียนที่จัดประสบการณ์ไว้เป็นอนุกรมตามลำดับขั้นคือ จากง่ายไป

หายากเนื้อหาที่เรียนแบ่งออกเป็นกรอบย่อย ๆ โดยแต่ละกรอบจะมีค่าเฉลี่ยไว้ให้ผู้เรียนตรวจสอบคำตอบได้ทันที ซึ่งผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ไปตามความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล จนในที่สุดผู้เรียนทุกคนก็จะได้เรียนรู้ในบทเรียนได้เท่ากัน แต่อาจใช้เวลาต่างกันตามความสามารถของแต่ละคน

ชนิดของบทเรียนโปรแกรม

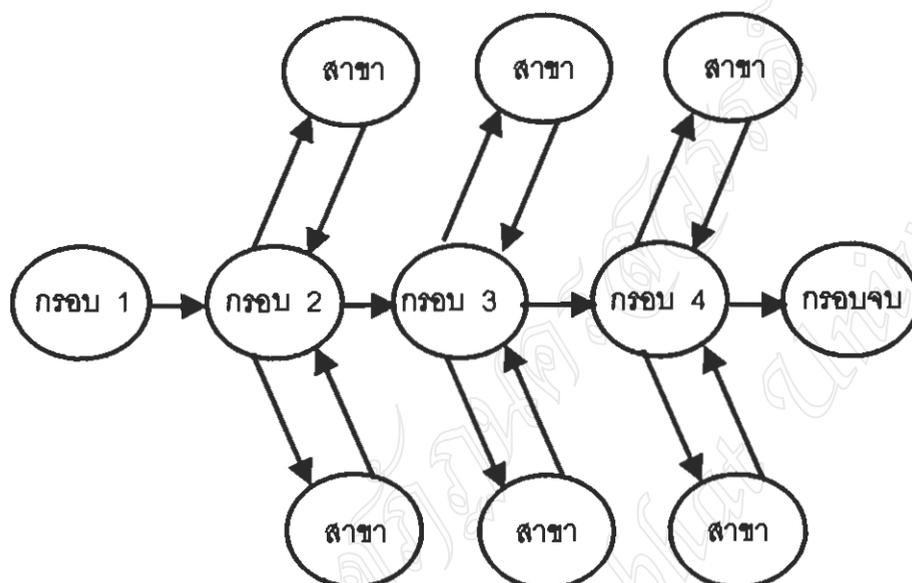
ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2516 : 10) ได้แบ่งบทเรียนโปรแกรมออกเป็น 3 ชนิดคือ

1. บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear Program) บทเรียนโปรแกรมแบบนี้ผู้เรียนจะต้องเรียนตามลำดับที่ลวดกรอบต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งกรอบสุดท้ายจะข้ามกรอบไม่ได้ ฉะนั้นไม่ว่าคนเก่งหรืออ่อน ทุกคนจะต้องเรียนหมดทุกกรอบ แต่ผู้เรียนอาจจะใช้เวลาเรียนไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสติปัญญาของแต่ละคน การสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงนี้สร้างง่ายและสะดวก แต่ละกรอบให้เนื้อหาที่ละน้อย เริ่มจากง่ายไปหายาก และมีความต่อเนื่องกันไป โดยละเอียดตามลำดับเนื้อหา ดังรูป



ภาพที่ 1 บทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง

บทเรียนโปรแกรมแบบแตกสาขา (Branching Program) เป็นบทเรียนโปรแกรมอีกประเภทหนึ่ง ที่ผู้เรียนทุกคนไม่จำเป็นต้องเรียนทุกกรอบก็ได้ คนเรียนเก่งก็อาจเรียนก่อนคนเรียนอ่อนเพราะผู้เรียนสามารถข้ามกรอบได้โดยไม่ต้องเรียนบางกรอบได้โดยไม่ต้องเรียนบางกรอบ ส่วนคนเรียนอ่อนจะจบช้า เพราะบางครั้งเมื่อเรียนกรอบใดไม่เข้าใจ ก็จำเป็นต้องแตกสาขาไปเรียนกรอบอื่น ๆ ที่บทเรียนกำหนดไว้ต่อไปอีก การแตกสาขานั้น ผู้เขียนจะบอกไว้ชัดเจนว่าให้เปิดเรียนหน้าใดต่อไป เสร็จแล้วจึงกลับมาเรียนต่อจากกรอบเดิมต่อไปอีก การแตกสาขานั้นอาจจะแตกอยู่ในเล่มเดียวกัน ต่างเล่มกันหรืออาจแตกสาขาไปสู่สิ่งอื่น ๆ อีกก็ได้เช่น ให้ออกจากสไลด์ฟิล์มสตริป ภาพยนตร์ เทปบันทึกภาพ และเทปเสียง เป็นต้น โดยบทเรียนนั้น ต้องกำหนดไว้ชัดเจนว่าจะให้แตกสาขาไปที่ใด เมื่อศึกษาเสร็จแล้วก็จะให้กลับมาเรียนกรอบใดต่อไปก็ยอมทำได้ ดังนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ดังรูป



ภาพที่ 2 บทเรียนโปรแกรมแบบแตกสาขา

2. บทเรียนโปรแกรมแบบผสม (Combination Program) หมายถึงบทเรียนโปรแกรมที่ให้โอกาสการตอบสนองของผู้เรียน โดยมีทั้งแบบเส้นตรงและแบบแตกสาขาในบทเรียนเดียวกัน โดยพิจารณาใช้แต่ละแบบในแต่ละตอนตามความเหมาะสม

หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม

เอปส์เตินและแซม (Epstien and Sam 1961 : 6 – 3) ได้อธิบายถึงหลักจิตวิทยาในการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมไว้ 3 ประการคือ

1. สิ่งที่ยากต่อการเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีกว่าและเร็วกว่าการเรียนที่ยากลำบาก ซึ่งจะทำให้หมดกำลังใจ ห้อถอย
2. การเรียนโดยการกระทำ โดยผู้เรียนมีกิจกรรมตอบสนองบทเรียนตลอดเวลา จะเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน ถ้าผู้เรียนไม่ตั้งใจจะทำให้เขาไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนจากบทเรียน
3. การได้รับรางวัลจากการเรียนรู้ โดยให้รู้ผลการตอบสนองบทเรียนโดยทันที ซึ่งโดยธรรมชาติคนเราต้องการรู้จักผลการกระทำของตนเอง ซึ่งจะเป็นเครื่องล่อใจให้ใช้ความพยายามในการกระทำครั้งต่อ ๆ ไป

นอกจากนั้น วิลลาปา ปาเย (2532 : 34) ได้อธิบายถึงหลักและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่จะนำมาใช้เกี่ยวกับการเรียนการสอนบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีของธอร์นไดค์ (Thorndike) ได้นำมาใช้ 3 ประการคือ

1.1. กฎแห่งผล (Law of Effect) คือการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าใจกับการตอบสนอง ทั้งสองสิ่งนี้เชื่อมโยงกันได้ถ้าทำให้เกิดสภาพที่น่าพอใจ คือทำให้ผู้เรียนแน่ใจว่าการตอบสนองนั้นแสดงออกมาอย่างถูกต้อง สถานการณ์จะเกิดขึ้นได้เมื่อเราให้แรงจูงใจหรือให้รางวัล

1.2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) คือการกระทำใด ๆ ถ้าทำซ้ำในเรื่องเดียวกันจะทำให้เกิดความชำนาญและการกระทำนั้นจะต้องถูกต้องสมบูรณ์

1.3. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) คือการเน้นความสำคัญของการตั้งใจและการจูงใจในการเรียน เช่น การเตรียมตัวผู้เรียน การเตรียมบทเรียน

นอกจากนั้น ธอร์นไดค์ ได้กำหนดหลักเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งเกี่ยวข้องกับการสอน โดยใช้บทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

ก. การทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง (Self activity)

ข. การทำให้เกิดความสนใจด้วยการจูงใจ (Interest – motivation)

ค. การเตรียมสภาพที่เหมาะสมทางจิตภาพ (Preparation and mentalset)

ง. คำนึ่งถึงเอกลักษณ์ (Individualization)

จ. คำนึ่งถึงการถ่ายทอดทางสังคม (Socialization)

2. ทฤษฎีของสกินเนอร์ (Sinner) โดยใช้ทฤษฎีต่าง ๆ ดังนี้

2.1. เงื่อนไขการตอบสนอง (Operant condition) พฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์ประกอบด้วย การตอบสนองสิ่งที่แสดงออก พฤติกรรมนี้จะเกิดขึ้นมากหรือน้อยครั้งขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่แสดงออก (operant rate)

2.2. การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นสิ่งที่ไปเร้าให้อัตราการกระทำเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ต้องการในบทเรียน ถ้าให้ผู้เรียนรู้ผลการตอบคำถามที่ถูกหรือผิดทันที

2.3. การจัดรูปพฤติกรรม (Shaping) พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเพราะเกิดการเรียนรู้ประกอบด้วยตัวประกอบที่ยุ่งยากซับซ้อน การนำตัวประกอบมาเรียงลำดับและเสริมแรงทุกขั้นตอนในบทเรียนโปรแกรมจะจัดรูปพฤติกรรมได้

2.4. หลักความแตกต่างระหว่างบุคคล การที่เปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จะช้าหรือเร็วก็ตามจะช่วยตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้

ในการนำเอาทฤษฎีทางจิตวิทยามาใช้ในบทเรียนโปรแกรม จะช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนในเรื่องต่าง ๆ ได้เพราะ

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนจากง่ายไปหายากด้วยการกำหนดพฤติกรรมที่เรียงลำดับกันไป ผู้เรียนติดตามได้ตามความเหมาะสมของแต่ละคน
2. การเสริมแรงด้วยการใช้ถ้อยคำที่ง่าย คำชมเชย รูปภาพ เนื้อหาแบบเล่าเรื่อง ใช้สื่อต่าง ๆ ประกอบ ตลอดจนให้คำตอบได้ในทันทีทันใด จะช่วยให้ผู้เรียนพอใจและก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน
3. การที่ผู้เรียนได้รู้ผลคำตอบในทันที ทำให้ช่วยเสริมกำลังใจในการเรียนมาก
4. การให้ทำกิจกรรมด้วยตนเองช่วยก่อให้เกิดความสนใจต่อเนื่อง

หลักการสร้างบทเรียนโปรแกรม

สำหรับหลักการของการสร้างบทเรียนโปรแกรม มีผู้ทรงคุณวุฒิได้แนะนำแนวทางไว้ต่าง ๆ กันคือ

สโตลูวอร์ (Stoluraw 1962 : 58 – 102) ได้อธิบายถึงหลักการของการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้พอสรุปได้คือ

1. ต้องเริ่มต้นจากจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนเป็นสำคัญ
2. ต้องแยกย่อยเนื้อหาที่ใช้เรียนออกไปในรูปของสิ่งเร้าและการตอบสนอง อย่างละเอียด เพื่อให้การตอบสนองทำได้ง่าย
3. คำอธิบายที่จะนำไปสู่การเรียนรู้เรื่องใหม่ ต้องชัดเจน
4. ในบทเรียนแต่ละกรอบ ต้องสร้างตามแนวคิดเฉพาะเรื่องในหลายแง่มุม
5. มีการชี้แนะควบคู่ไปกับการตอบสนอง ลดการชี้แนะและนำทางลงเรื่อย ๆ
6. เนื้อหาของบทเรียน ต้องเรียงลำดับต่อเนื่องกันโดยตลอด
7. ต้องมีการทบทวนอยู่ตลอดเวลาที่ให้ผู้เรียนได้เรียน
8. เนื้อหาของบทเรียนต้องแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ
9. สร้างความคิดรวบยอดตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน โดยอาศัยการ เสนอแนะของบทเรียนแต่ละกรอบทีละน้อย ๆ ให้แก่ผู้เรียน
10. สร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่องระหว่างกรอบ เพื่อนำไปสู่ปัญหาใหม่
11. ใช้วิธีการหาเหตุผล เพื่อนำสรุปความคิดรวบยอด
12. บทเรียนต้องเริ่มจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย

ลิว (Lith 1966 : 6 – 11) ได้แนะนำหลักการสร้างบทเรียนโปรแกรมที่แตกต่างออกไปพอสรุปได้คือ

1. ต้องวิเคราะห์เนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยความรู้ย่อย ๆ
2. ต้องคำนึงถึงความพร้อมในการเรียนของผู้เรียนมากกว่าอายุสมอง
3. ถ้าต้องการเสนอหลักการหรือกฎเกณฑ์ ต้องจัดหลังที่บทเรียนได้ให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความจริงและทราบถึงความสัมพันธ์อื่น ๆ มาแล้ว
4. การตอบสนองในแต่ละกรอบ ต้องให้ผู้เรียนมีความมั่นใจและยอมรับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น และพร้อมที่จะแก้ไขความผิดพลาด ตามคำสั่งและคำแนะนำ
5. ต้องให้ผู้เรียนทุกคนผ่านความยากลำบากในการเรียนเช่นเดียวกัน จะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละคน ผู้ที่มีความสามารถดียอมเรียนไปได้เร็ว ผู้มีความสามารถด้อยก็เรียนไปช้า ๆ แต่ในที่สุดทุกคนก็มีความสามารถเท่าเทียมกัน

ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโปรแกรม

สำหรับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโปรแกรม มีผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนโปรแกรมหลายท่าน ทั้งต่างประเทศและของไทย ได้เสนอแนะแนวทางต่าง ๆ กันคือ

บราวน์และคณะ (Brow and other 1969 : 116 – 117) ได้เสนอแนะแนวทางการสร้างบทเรียนโปรแกรมควรมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์และกำหนดขอบข่ายรายละเอียดของความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับ
2. วิเคราะห์ทดสอบผู้เรียน ถึงความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์เดิม ความสนใจ เจตคติและแรงจูงใจในด้านต่าง

วัลลภา ปาเย (2532 : 30) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียนต้องยึดในหลักการต่อไปนี้
 - 1.1 การกำหนดวัตถุประสงค์อย่างเด่นชัดว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดความรู้ด้านพุทธิพิสัย เจตพิสัย หรือทักษะพิสัย
 - 1.2 วัตถุประสงค์ของบทเรียนต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งสามารถแสดงออกและวัดได้อย่างแน่นอน
 - 1.3 การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ต้องเน้นการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวไปหาสิ่งที่อยู่ไกล

2. เนื้อหาในบทเรียนโปรแกรมมีหลักในหาสร้างดังต่อไปนี้

2.1 ในแต่ละส่วนของบทเรียนต้องแตกออกไปจนถึงขั้นหรือส่วนย่อยที่สุด และต้องกล่าวถึงสิ่งที่มีต้นก่อนไปถึงสิ่งไม่มีตัวตน

2.2 เนื้อหาย่อยในแต่ละส่วนต้องเป็นเรื่องสั้นๆ มีคำอธิบายให้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
แท้จริง

2.3 เนื้อหาในแต่ละตอนควรเกี่ยวโยงเป็นลูกโซ่ แต่ต้องเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียนทั้งหมดด้วย

2.4 การสร้างความเชื่อมโยงของเนื้อหา ควรจะสร้างสิ่งเสริมแรง เช่น คำชมเชยรางวัล เพื่อให้เร้าให้ผู้เรียนอยากติดตามทุกกระยะของบทเรียน

2.5 เนื้อหาส่วนที่เกี่ยวข้องกันต้องเฉลยหรือเสนอแนะแนวคิดเชื่อมโยงกัน

3. ตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โดยให้สนองต่อจุดประสงค์ของหลักสูตร

4. สร้างแบบทดสอบให้ตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้วัดความสำเร็จของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด

5. สร้างบทเรียน โดยเรียงลำดับเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย ๆ ลงในกรอบ

6. ทดสอบและทดลองใช้บทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

7. ทดสอบและทดลองใช้ซ้ำหลังจากแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วนำไปทดลองใช้กับสถานการณ์จริง เพื่อหาข้อบกพร่องครั้งสุดท้าย แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มประชากรจริงต่อไป

เรียบารัจฉิน สิวะสัยลาม (Thiagajan Sivasailim 1976 :18 - 54) ได้เสนอแนะขั้นตอนในการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้คือ

1. ขั้นวิเคราะห์ ได้แก่

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน เกี่ยวกับพื้นฐานความรู้และสภาพสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน เพื่อจะได้สร้างบทเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถของแต่ละบุคคล

1.2 วิเคราะห์เนื้อหา หลังจากที่ได้วิเคราะห์ผู้เรียนแล้ว ก็มาวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

1.3 วิเคราะห์การใช้ภาษาถ้อยคำ ข้อความและวรรคตอนในบทเรียนต้องตามหลักภาษาความเหมาะสมของตัวอย่างและอื่น ๆ

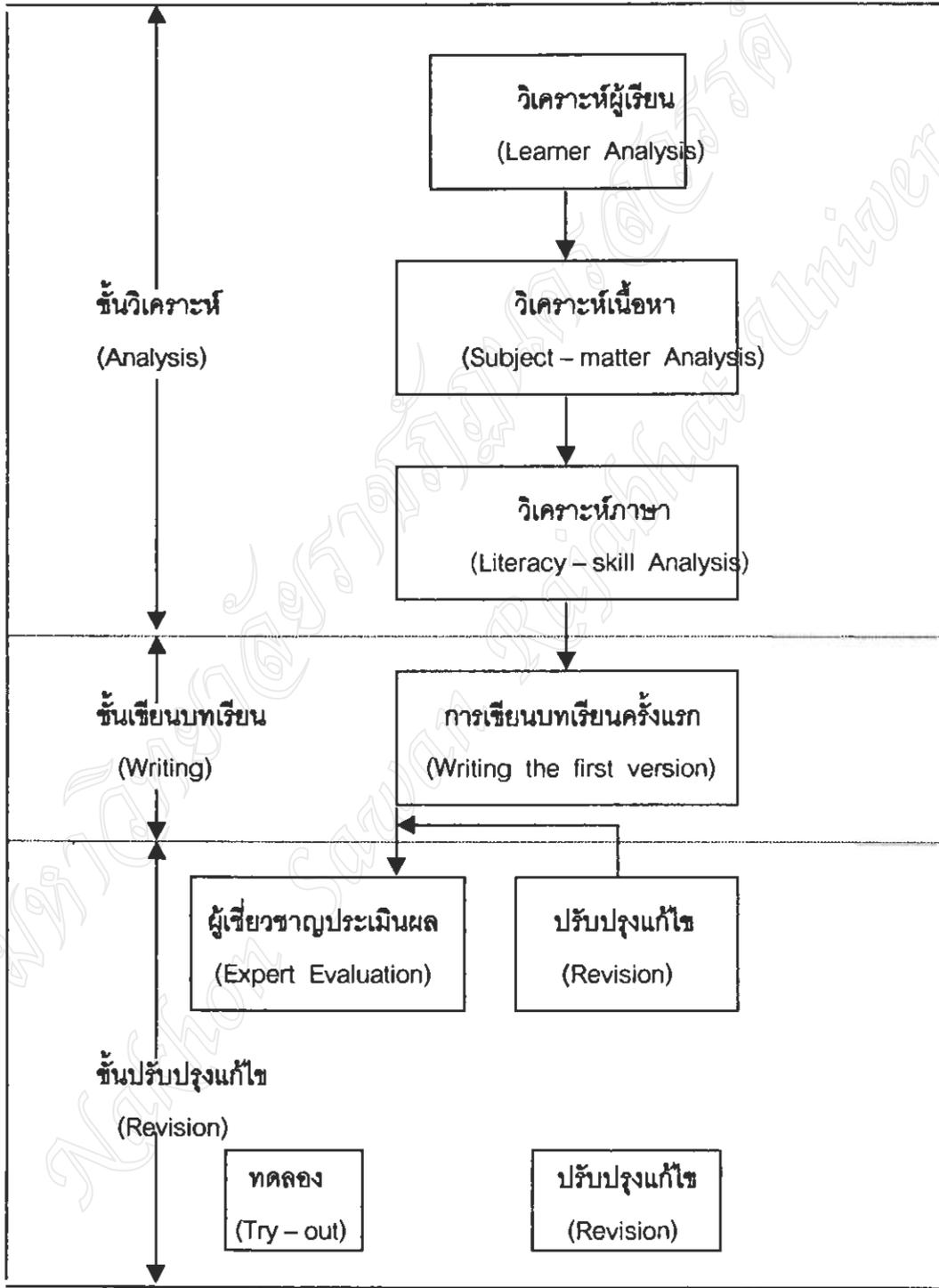
2. ขั้นเขียนเนื้อหา มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

2.1 จัดลำดับเนื้อหาเป็นตอนจากง่ายไปสู่ยาก

2.2 เขียนกรอบสอบ

- 2.3 จัดเรียงกรอบสอบไว้ตามลำดับ
- 2.4 แกะไขกรอบสอบ
- 2.5 เขียนกรอบสอบโดยเริ่มจากความรู้พื้นฐานของผู้เรียนแล้วค่อย ๆ นำไปสู่กรอบสอบ
3. ขั้นตอนปรับปรุงแก้ไข เมื่อเขียนบทเรียนโปรแกรมแล้ว จะต้องปรับปรุงแก้ไขเสียก่อน
ก่อนที่จะนำออกไปใช้จริง การปรับปรุงแก้ไขทำได้โดย
 - 3.1 ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจแก้
 - 3.2 ทดลองใช้กับผู้เรียน
 - 3.3 ปรับปรุงแก้ไขใหม่

ดังนั้น ขั้นตอนและกระบวนการสร้างบทเรียนโปรแกรมจึงตามแผนผังดังรูป



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนและกระบวนการสร้างบทเรียนโปรแกรม



เป็รื่อง กุมท (2519 : 12 - 126) ได้กล่าวสรุปถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. ขั้นตัดสินใจในการสร้าง โดยใช้ประโยชน์ตามความเหมาะสม ปัญหาอุปสรรคที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งคุณค่าที่จะได้รับจากบทเรียนโปรแกรม นำมาเป็นข้อมูลในการพิจารณาตัดสินใจ ในการสร้าง

2. ขั้นวิเคราะห์เนื้อหาวิชา เพื่อทราบว่าจะนำเนื้อหาที่เลือกแล้ว มาจัดทำบทเรียนโปรแกรมได้อย่างไร โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นดังนี้

2.1. ขั้นสังเกตการณ์ โดยสังเกตการสอนและขั้นตอนในการสันทพร้อมทั้งจดบันทึก

2.2. ขั้นศึกษาหลักสูตร เพื่อให้ทราบว่าต้องการอะไรบ้าง เนื้อหาที่จะสอนเป็นอย่างไร เวลาที่ใช้สอน การวัดผลและอาจศึกษาเพิ่มเติมจากคู่มือครูหรือบันทึกการสอนของครู

2.3. ขั้นสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อจะได้ทราบว่าสอนอย่างไรและสอนลึกซึ้งเพียงใด ซึ่งจะช่วยให้เกิดความคิดในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปได้เหมาะสม

3. ขั้นตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม การสร้างบทเรียนโปรแกรมต้องสร้างให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน ผู้สร้างจะต้องพยายามแจกแจงจุดมุ่งหมายให้เป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งสามารถวัดหรือสังเกตได้

4. ขั้นวางขอบเขตหรือวางโครงการเขียน โดยวิเคราะห์ถึงผู้เรียนจะสามารถทำตามกรอบสอบได้ จะต้องเริ่มต้นหรือทำอะไรก่อน จากนั้นจึงเขียนเค้าโครงที่เรียงลำดับซึ่งจะเป็นการป้องกันการหลงลืมเรื่องราวบางตอน

5. ขั้นเขียนฉบับร่าง โดยใช้เทคนิคและรูปแบบที่ได้พิจารณาแล้วว่าเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและความถนัดของผู้เขียน

6. ขั้นตรวจปรับสภาพของบทเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคลในเรื่องความรู้ความสามารถและประสบการณ์ จึงต้องหาเทคนิคต่างๆ เพื่อมาปรับสภาพของบทเรียน ให้เข้ากับ ความแตกต่างและความรู้ความสามารถของกลุ่มผู้เรียน

7. ขั้นแก้ไข บทเรียนโปรแกรมจำเป็นต้องตรวจ แก้ไข เพื่อความถูกต้องตามหลักวิชา เทคนิคการเขียน และภาษา

8. ขั้นทดสอบบทเรียน โดยวิธีตรวจสอบบทเรียนมี 3 ขั้นตอนคือ

8.1 การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง

8.2 การทดสอบกลุ่มเล็ก

8.3 การทดสอบภาคสนาม

๖๖๑๘๕

เลขทะเบียน..... 1๒๐๗๔๘

วันที่..... 11 ส.ค. ๒๕17

เลขหมู่..... ๖๖๑๘๕

9. **ชั้นวิเคราะห์ผลการตรวจสอบ** ซึ่งเป็นขั้นสุดท้ายของการสร้างบทเรียน
 ไพโรจน์ เบาใจ (2536 : 5) ได้เสนอแนะขั้นตอนของการเขียนบทเรียนโปรแกรมออกเป็น
 3 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. ชั้นวางแผนทางวิชาการ | ----- 1. กำหนดเนื้อหา
----- 2. ตั้งจุดมุ่งหมาย
----- 3. วิเคราะห์เนื้อหา
----- 4. สร้างแบบทดสอบ |
| 2. ชั้นดำเนินการเขียน | ----- 1. เขียน Criterion Frame
----- 2. เขียน Teaching Frame
----- 3. นำออกทดลองใช้เป็นรายบุคคล
----- 4. นำออกทดลองใช้เป็นกลุ่มเล็ก
----- 5. นำออกทดลองใช้กับห้องเรียน |
| 3. ชั้นการใช้ผลผลิต | ----- 1. นำออกใช้และปรับปรุงเพิ่มเติม |

บุญเสริม ฤทธาภิรมย์ (2519 : 17) ได้เสนอแนะขั้นตอน ในการสร้างบทเรียนโปรแกรม
 ให้ 3 ขั้นตอน สรุปได้ดังนี้คือ

1. **ขั้นเตรียมการหรือวางแผน**
 - 1.1. เลือกบทเรียน โดยเลือกบทเรียนที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน มีความถนัดพอที่จะทำได้ ไม่ยากเกินไป สั้นยาวพอเหมาะและใช้แล้วได้ผลคุ้มค่ากับการลงทุน
 - 1.2. เตรียมเอกสาร หนังสือค้นคว้าประกอบการเรียน ผู้เขียนต้องอ่าน ค้นคว้ารวบรวมข้อมูล แล้วนำมาเรียบเรียงต่อเรื่อง
 - 1.3. กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ ส่วนมากนิยมกำหนดแบบเชิงพฤติกรรม
 - 1.4. สร้างข้อทดสอบวัดพฤติกรรมเบื้องต้นของผู้เรียน เพื่อใช้วัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

1.5 สร้างข้อทดสอบวัดพฤติกรรมที่คาดหวังเมื่อเรียนจบ เพื่อให้วัดพฤติกรรมของผู้เรียน ว่าเปลี่ยนแปลงตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ อาจใช้เป็นชุดเดียวกับการทดสอบครั้งแรกก่อนเรียนก็ได้

2. ชั้นการเขียน

ต้องกำหนดให้แน่ชัดว่าแบ่งออกเป็นกี่หน่วย แต่ละหน่วยสอนเรื่องอะไรบ้าง โดยมีข้อคำนึงในการเขียนบทเรียนแต่ละหน่วยดังนี้

2.1 บทเรียนแต่ละหน่วย ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยเฉพาะ

2.2 ความยากง่ายของภาษา โดยเขียนให้อ่านง่าย เข้าใจง่าย

2.3 ให้ผู้เรียนทำมิดน้อย

2.3 ต้องชี้แนะคำตอบไว้ในตัว

2.4 ต้องมีความต่อเนื่องของเนื้อหาในแต่ละหน่วย

3. ชั้นทดลองและแก้ไขปัญหา

โดยใช้ทดลองกับผู้เรียนในระดับเดียวกับผู้เรียนที่จะใช้เรียนจริง

กรอบในบทเรียนโปรแกรม

เนื้อหาในบทเรียน เราแบ่งออกเป็นหน่วยเล็ก ๆ เรียกว่ากรอบ อาจมีขนาดแตกต่างกันไป ซึ่งจะจัดเรียงลำดับเนื้อหาโดยต่อเนื่องจากง่ายไปหายาก ซิลเวอร์แมน (Silverman 1970 : 110 – 128) ได้กล่าวว่าบทเรียนโปรแกรม ประกอบด้วยกรอบ 4 ชนิด พอสรุปได้ดังนี้

1. กรอบสอน (Teaching Frame) เป็นกรอบที่บรรจุเนื้อหามากที่สุด ในบทเรียนและเป็นกรอบที่ผู้เรียน จะได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

2. กรอบฝึกหัด (Practic Frame) เป็นกรอบที่จะช่วยให้ผู้เรียนจำเนื้อหาได้ โดยผู้เรียน จะได้ฝึกหัดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วจากกรอบสอน ซึ่งหลักสำคัญของกรอบนี้คือให้ผู้เรียน ฝึกหัดเฉพาะสิ่งที่เขาได้เรียนมาจากกรอบสอนเท่านั้น โดยไม่นำเนื้อหาอื่นมาใช้ฝึกหัด

3. กรอบทบทวน (Review Frame) เป็นกรอบที่เขียนขึ้นมาเพื่อทบทวนความรู้พื้นฐานอื่น ๆ ที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว โดยจะใช้เมื่อเชื่อว่าผู้เรียนได้ลืมไปแล้วหรือเมื่อเห็นว่า สิ่งนั้นจะเป็นประโยชน์ในการเรียนเนื้อหาใหม่

4. กรอบทดสอบ (Testing Frame) เป็นกรอบทดสอบความรู้ผู้เรียน ที่เรียนมาจากกรอบอื่น ๆ ซึ่งจะไม่มีการชี้แนะหรือแนวทาง แต่ถ้ามีควรให้น้อยที่สุด

ประสิทธิภาพของบทเรียน

ในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ต้องมีเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียน เพื่อผู้เรียนจะได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2521 : 135 – 136) ได้อธิบายเกณฑ์ประสิทธิภาพว่า หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตบทเรียนโปรแกรมจะพึงพอใจว่า หากบทเรียนโปรแกรมมีประสิทธิภาพถึงระดับนี้แล้ว จะมีคุณค่าพอที่จะไปใช้สอนผู้เรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การที่จะกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพให้มีคุณค่าได้นั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจโดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ ความจำ มักจะตั้งไว้ 80/80 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตศึกษา อาจตั้งต่ำกว่านี้ เช่น 75/75

ไพโรจน์ เบาใจ (2536 : 11) ได้กล่าวถึงเกณฑ์ที่จะใช้พิจารณารวบทเรียนโปรแกรมใดใช้ได้หรือไม่ นั้น เราจำเป็นต้องมีเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสิน เกณฑ์ที่นิยมใช้คือ The 90/90 Standard โดยคิดคะแนนจาก Post test เมื่อทดลองกับสภาพห้องเรียนจริง

90 ตัวแรก หมายถึง คะแนนของนักเรียนทั้งหมด ที่ทำแบบทดสอบถูก (ผลรวมคะแนนที่ทำถูกทุกคน) โดยนำมารวมกันแล้วจึงหาออกมาเป็น % ถ้าคิดออกมาแล้วมีค่าไม่ต่ำกว่า 90% ก็เป็นอันว่ายอมรับบทเรียนนี้ เพราะมีค่าความเชื่อมั่นสูงถึง 90% ของบทเรียนสำเร็จรูปทั้งเล่ม

90 ตัวหลัง หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนทุกคนเมื่อเรียนบทเรียนแล้ว สามารถทำแบบทดสอบแต่ละข้อ (เรียนได้ตามจุดมุ่งหมายแต่ละข้อนั่นเอง) ได้คือ 90%

การปรับปรุงบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมจะดีนั้น ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งวิธีการปรับปรุงบทเรียนนั้น ไพโรจน์ เบาใจ (2536 : 10) ได้เสนอแนะว่า จะต้องปรับปรุงในด้านต่าง ๆ พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

ก. ปรับปรุงความถูกต้องของเนื้อหา (Technical accuracy) การปรับปรุงในด้านนี้ จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาวิชานั้นโดยเฉพาะ เป็นผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง

ข. การแก้ไขทางเทคนิคการเขียน (Programming Technique) เป็นต้นว่าแก้ไขไม่ให้ เพรมกระโดดข้ามนั้น จนผู้เรียนเรียนไม่เข้าใจหรือเพรมถี่เกินไปจนน่าเบื่อ หรือเพรมฝึกฝนน้อยเกินไป จนผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหา สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ผู้เขียนจะทราบเมื่อได้นำบทเรียนไปทดลอง กับผู้เรียนมาแล้ว บางครั้งอาจจะต้องปรึกษากับผู้ชำนาญการเขียนบทเรียนสำเร็จรูป

ค. การแก้ไขทางภาษา (Composition Technique) เพราะภาษาอาจจะอ่านเข้าใจยาก หรือเกิดความสับสน การแบ่งวรรคตอนไม่ดี ทำให้ผู้อ่านงง ตลอดจนความเหมาะสมของตัวอย่าง และอื่น ๆ ซึ่งจะต้องแก้ไขโดยยึดผู้เรียนเป็นหลัก

เมื่อบทเรียนได้ปรับปรุงครั้งที่หนึ่งแล้ว ต่อไปก็นำมาทดลองอีกเป็นครั้งที่สองคือ

การทดลองเป็นกลุ่มเล็กหรือปรับปรุงแก้ไข (Small group testing or group try out and Revised)

การทดลองครั้งนี้จะใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงยิ่งขึ้นเพราะ ใช้ผู้เรียนหลายคน อาจจะเป็นกลุ่มละ 5 – 10 คน ก็ได้ ในการทดลองเป็นกลุ่มเล็กนั้น ผู้ทำการทดลองจะต้องบันทึกผล เพื่อนำเอาข้อมูลมาพิจารณาปรับปรุงอีก ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนบทเรียนต้องทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน เพื่อจะได้ทราบผลของผู้เรียนเมื่อเรียนบทเรียนแล้ว ผู้ที่จะนำมาทดลองเรียนนั้นควรมีสติปัญญาค่อนข้างต่ำเช่นกัน เมื่อทราบผลการทดลองแล้วจึงนำมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

การทดลองกับห้องเรียนจริงและปรับปรุงแก้ไข (Field Testing or Field try out and Revised)

วิธีการก็เหมือนกับการทดลองเป็นกลุ่มเล็ก ต่างกันตรงที่ว่าการทดลองครั้งนี้ใช้สภาพห้องเรียนจริง และบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลไว้เป็นหลักฐานในการปรับปรุงบทเรียนต่อไปและเพื่อให้ได้ผลน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น เพราะในอนาคตบทเรียนนี้อาจจะต้องแก้ไขอีกเนื่องจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เปลี่ยนไป

ในการบันทึกผลการทดลองทั้งกลุ่มเล็ก และกับห้องเรียนจริงนั้น หลังจากผู้เรียนเรียนบทเรียนเสร็จแล้ว ผู้ทดลองควรซักถามถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เขาพบในการเรียนบทเรียนด้วย เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบทเรียนได้อีกทางหนึ่ง เมื่อได้ทดลองครบตามกระบวนการแล้วนำมาใช้กับผู้เรียนทั่วไป ผู้สร้างจะต้องคอยฟังผลจากผู้เรียนเสมอ อันจะเป็นแนวทางในการปรับปรุงต่อไปอีก เพื่อให้บทเรียนนั้นสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากการปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า จะต้องทดลองและปรับปรุงแก้ไขดังนี้คือ ทดลองเป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข (Individual try out and Revised) กับผู้เรียน 1 คน เพื่อปรับปรุงความถูกต้องของเนื้อหา เทคนิคการเขียน และภาษา โดยต้องปรึกษาผู้อำนวยการในแต่ละเรื่อง การทดลองเป็นกลุ่มเล็กและปรับปรุงแก้ไข (Revised group testing or group try out and Revised) กับผู้เรียน 5 – 10 คน โดยทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน การทดลองกับห้องเรียนจริงและปรับปรุงแก้ไข (Field Testing or Field try out and Revised) กับผู้เรียนประมาณ 30 คน โดยทดสอบก่อนเรียนและทดสอบ

หลังเรียน และขั้นตอนการใช้ผลผลิต (Implementation) โดยผู้เขียนต้องคอยฝึงผลจากผู้เรียนอยู่เสมอ

ประโยชน์ของบทเรียนโปรแกรม

ประทีป สยามชัย (2510 : 226) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. นักเรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเอง และดำเนินไปตามอัตราความสามารถของตนซึ่งเท่ากับนักเรียนมีโอกาสเรียนรู้กับครูตัวต่อตัว ทำให้เกิดความชำนาญเร็วขึ้น
2. ช่วยในการแบ่งเบาภาระในการสอนข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทำให้ครูมีเวลาในการเตรียมบทเรียน ซึ่งเป็นไปในทางสร้างสรรค์และก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น
3. เมื่อนักเรียนทำบทเรียนผิด ก็ไม่มีใครเยาะเย้ย และนักเรียนสามารถแก้ความเข้าใจผิดของตนได้ทันที ไม่ต้องปล่อยทิ้งไว้
4. สามารถสนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กเรียนเร็วก็ก้าวหน้าเร็ว เด็กเรียนช้าก็ก้าวหน้าช้า ไม่จำเป็นต้องเรียนไปพร้อมกัน
5. อาจจะช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูได้ โดยครูคนหนึ่งอาจควบคุมนักเรียนให้เรียนบทเรียนสำเร็จรูปได้คราวละหลายสิบคน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2519 : 52) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องมีครูสอน
2. มีเครื่องกระตุ้นให้เกิดกำลังใจในการเรียน เมื่อผู้เรียนได้ทราบคำตอบที่ทำก็เป็นแรงกระตุ้นให้อยากเรียนต่อไป
3. ผู้เรียนไม่ต้องคอยฟังครูสอน
4. ช่วยลดภาระครูในการสอน
5. ผู้เรียนอาจใช้เวลาว่างศึกษาเพิ่มเติมได้จากที่อื่น
6. สามารถเก็บไว้เป็นตำราอ้างอิงได้
7. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนในสถานที่ขาดแคลนครูผู้สอนได้
8. ช่วยให้ผู้เรียนพ้นจากความจำเจในการสอน
9. ช่วยประหยัดรายจ่ายในกรณีที่มีผู้เรียนเป็นจำนวนมาก
10. วิชาการทุกแขนงสามารถนำมาทำเป็นบทเรียนได้
11. เป็นการเพิ่มความสามารถทางการศึกษา ไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใด ก็สามารถที่จะเรียนบทเรียนโปรแกรมได้

12. ผู้เรียนจะเรียนที่ใดก็ได้ไม่จำกัดว่าเป็นห้องเรียน
13. ผู้เรียนจะเรียนเมื่อใดก็ได้ไม่จำกัดว่าจะต้องเรียนในเวลาเรียนปกติ

ชม ฎมภาค (2524 : 118) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนโปรแกรม ในอีกทัศนะหนึ่งคือ

1. ทำให้สังคมเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้
2. ทำให้การศึกษานอกโรงเรียนเป็นไปอย่างกว้างขวาง
3. ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูง
4. ผู้เรียนใช้การเรียนแบบลงมือกระทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจและความคงทนในการจำมาก
5. การเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เรียนได้มาก ใช้เวลาน้อย เพราะรู้จุดมุ่งหมายและเสนอไปที่ละขั้น

6. ผู้เรียนสามารถเลือกจังหวะเวลาเรียนที่เหมาะสมสำหรับตนเองได้
 ความคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับคุณประโยชน์ของบทเรียนโปรแกรมนั้น พอสรุปประโยชน์ได้ว่า บทเรียนโปรแกรม เป็นเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจและความสะดวกของแต่ละบุคคล ช่วยแบ่งเบาภาระให้แก่ครู และผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง

ข้อเสียของบทเรียนโปรแกรมมีนักการศึกษาสรุปไว้ดังนี้

ประทีป สยามชัย (2510 : 225-228) ได้กล่าวถึงข้อเสียของบทเรียนโปรแกรมพอสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนบางคนอาจเบื่อหน่าย ขาดความสนใจ เพราะต้องทำซ้ำซากกันมาก
2. บทเรียนไม่ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะต้องทำตามหัวข้อที่เรียงไว้
3. นักเรียนขาดทักษะในการเขียนหนังสือ เพราะเขียนเฉพาะคำตอบบางคำเท่านั้น
4. นักเรียนขาดในเรื่องสังคมต่อกัน เพราะต้องทำตนเองเหมือนเครื่องจักรกล
5. นักเรียนเรียนได้เร็วจริง แต่ลืมได้

แม้ว่าข้อเสียของบทเรียนโปรแกรมจะมีอยู่บ้าง แต่พิจารณาในภาพรวมจะพบว่าคุณประโยชน์มีอย่างกว้างขวางและมีความเหมาะสม ที่จะนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และแก้ไขปัญหาการศึกษาบางอย่างได้เหมาะสมยิ่ง

การใช้บทเรียนโปรแกรม

วารินทร์ รัศมีพรหม (2531 : 174) ได้กล่าวถึงการใช้บทเรียนโปรแกรมไว้ว่า บทเรียนโปรแกรม เป็นการออกแบบให้ผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง ดังนั้นจึงมุ่งกิจกรรมของผู้เรียน มากกว่าผู้สอน ผู้ออกแบบบทเรียนโปรแกรมและผู้สอน จึงจัดสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้บรรลุ จุด มุ่งหมายตามที่วางไว้ ก่อนอื่นผู้สอนก็ควรได้คุ้นเคยกับการใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นอย่างดี ก่อนนำเอามาใช้จริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถช่วยผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และยังบูรณาการเข้ากับ กิจกรรมการเรียนการสอนแบบอื่น เช่น การบรรยายหรือการอภิปรายได้ เป็นต้น

ก่อนเริ่มเรียนในครั้งแรก ผู้สอนควรอธิบายให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงวิธีการใช้บทเรียน โปรแกรม เช่น การเขียนคำตอบไว้ในเล่ม หรือแยกต่างหากในกระดาษเขียนคำตอบ และควร อธิบายให้ผู้เรียนทราบว่า คำถามในบทเรียนโปรแกรมไม่ใช่ข้อทดสอบ ดังนั้นผู้เรียนไม่ควรจะ กลัวว่าจะตอบผิด เพราะไม่เกี่ยวกับการให้คะแนนหรือให้เกรดแต่อย่างใด ถ้าผู้เรียนตอบผิด บทเรียนโปรแกรม ก็จะช่วยให้คำตอบที่ถูกต้อง บทเรียนโปรแกรมนั้นมีไว้เพื่อการเรียน ไม่ใช่เพื่อ การสอบ ผู้เรียนควรได้เรียนไปได้ช้าหรือเร็วตามความสามารถของตนเอง ไม่ควรเร่งหรือถ่วงให้ช้า โดยผู้สอน และควรกระตุ้นผู้เรียนให้ถามถ้ามีข้อสงสัย เพราะข้อสงสัยอาจเกิดจากความกำกวม หรือความผิดพลาดของบทเรียน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้นต่อไปอีกประการ หนึ่ง ควรมีการย้ำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความซื่อสัตย์ต่อตนเอง โดยไม่ดูคำตอบก่อน ควรได้คิด และตอบคำถามด้วยตนเองให้เรียบร้อยก่อนที่จะดูคำตอบ การดูคำตอบก่อนนั้น จะทำให้ผู้เรียน ไม่ได้อะไรจากการใช้บทเรียนเลย เพราะผู้เรียนจะเสียโอกาสของการเรียนไป

1. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

หลักสูตรประถมศึกษา มีความคาดหวังให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและ ทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้พร้อมที่จะทำประโยชน์กับ สังคมตามบทบาทหน้าที่ของตน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างและเวลาเรียนของหลักสูตร ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีดังนี้คือ (กระทรวงศึกษาธิการ 2532 : 1 - 2)

หลักการ

หลักสูตรประถมศึกษา มีหลักการสำคัญ ดังนี้

1. เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อปวงชน
2. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน ไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต
3. เป็นการศึกษาที่มุ่งสร้างเอกภาพของชาติ โดยมีเป้าหมายหลักร่วมกัน แต่ให้ท้องถิ่นมีโอกาสพัฒนาหลักสูตรบางส่วนให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการได้

จุดหมาย

การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาพื้นฐาน ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย ที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างสงบสุข

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ คงสภาพอ่านออกเขียนได้และคิดคำนวณได้
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเองและครอบครัว
4. สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
5. มีความภูมิใจในความเป็นคนไทย มีนิสัยไม่เห็นแก่ตัว ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
6. มีนิสัยรักการอ่านและใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
7. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงาน มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้านและสามารถปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน

โครงสร้าง

มวลประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มี 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ประกอบด้วย ภาษาไทย และ คณิตศาสตร์

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ว่าด้วยกระบวนการแก้ไขปัญหาชีวิตและสังคม โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อความดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ว่าด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างเสริมนิสัย ค่านิยม เจตคติ และพฤติกรรม เพื่อนำไปสู่การมีบุคลิกภาพที่ดี

กลุ่มที่ 4 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ว่าด้วยประสบการณ์ทั่วไปในการทำงาน และ ความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ

กลุ่มที่ 5 กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ว่าด้วยกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน

สำหรับกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ในชั้น ป. 5 - 6 โรงเรียนอาจเลือกจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความรู้และทักษะ ในกลุ่มประสบการณ์ทั้ง 4 หรือเลือกกิจกรรมอื่น ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน เช่น ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ทั้งนี้อาจเลือกจัดหลาย ๆ กิจกรรมก็ได้

เวลาเรียน

ตลอดหลักสูตรประถมศึกษา ใช้เวลาเรียนประมาณ 6 ปี แต่ประจำปีการศึกษาควรมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 25 ชั่วโมง หรือ 75 คาบ ซึ่งกำหนดให้คาบละ 20 นาที ทั้งนี้เมื่อรวมแล้วต้องไม่ต่ำกว่า 200 วัน และไม่ต่ำกว่า 1,000 ชั่วโมง และสำหรับชั้น ป.5 - 6 นั้น ให้เพิ่มเวลาในการจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน ในกลุ่มประสบการณ์พิเศษอีกไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง

ตารางที่ 1 แสดงอัตราเวลาเรียนของมวลประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่มในแต่ละระดับชั้น กำหนดไว้โดยประมาณ ดังนี้

มวลประสบการณ์	อัตราเวลาเรียนโดยประมาณ					
	ป. 1-2		ป. 3-4		ป. 5-6	
	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี
1. กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้	50	1,500	35	1,050	25	750
2. กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	15	450	20	600	25	750
3. กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	25	750	25	750	20	600
4. กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	10	300	20	600	30	900
รวม	100	3,000	100	3,000	100	3,000
5. กลุ่มประสบการณ์พิเศษ	-	-	-	-	-	600

หมายเหตุ เวลาเรียนคาบละ 20 นาที คิดเป็นชั่วโมงละ 3 คาบ

จากหลักการ จุดหมาย โครงสร้างและเวลาเรียนของหลักสูตร จะเห็นว่าหลักสูตรต้องการจะปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะ 3 ด้านคือ

1. การพัฒนาตนเอง ได้แก่ มีความรู้พื้นฐาน (อ่านออก เขียนได้ คำนวณได้ เข้าใจธรรมชาติ) มีสุขภาพกายสมบูรณ์ (บำรุงรักษาสุขภาพอนามัยส่วนตัว) แก้ปัญหาเป็น (วิเคราะห์เหตุผล และเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหามาของตนเองและครอบครัวได้) เสียสละ (ไม่เอาเปรียบผู้อื่น) มุ่งพัฒนา (รักษาอ่านและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ)
2. พัฒนาอาชีพ ได้แก่ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รักษาการทำงานและทำงานเป็น
3. การพัฒนาสังคม ได้แก่ การปฏิบัติหน้าที่ของตนต่อบ้าน ชุมชนประเทศและโลก (รู้เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่บ้าน สามารถปฏิบัติตนตามบทบาทหน้าที่ ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านตลอดจนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศาสนาศิลปวัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน)

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ว่าด้วยกระบวนการแก้ไขปัญหาของชีวิตและสังคมโดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อความดำรงอยู่และการดำรงชีวิตที่ดี (กระทรวงศึกษาธิการ 2532 : 2)

จุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

จุดประสงค์ของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านอนามัย ประชากร การเมือง การปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา และสามารถนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต จึงต้องปลูกฝังให้มีคุณลักษณะดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ 2532 : 25)

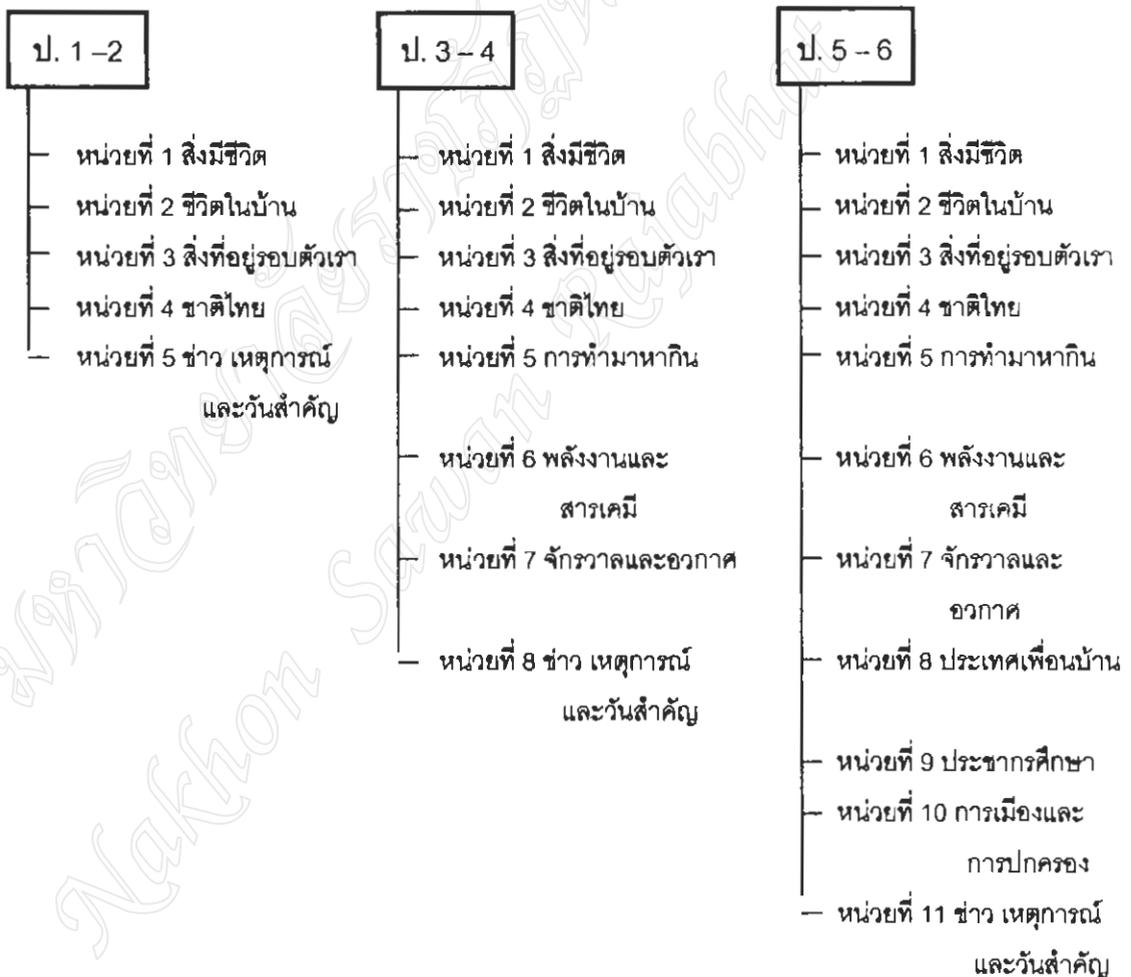
1. มีความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องในด้านสุขภาพอนามัยทางร่างกายและจิตใจทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม
2. มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมและธรรมชาติ มีนิสัยไม่หาความรู้ที่อยู่เสมอ
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง
4. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
5. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
6. มีความเข้าใจ เลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข
7. เข้าใจหลักของการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยตระหนักในหน้าที่ความรับผิดชอบปฏิบัติในขอบเขตแห่งเสรีภาพ
8. มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และความเป็นเอกราชของชาติ เกิดทุนสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

การกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาสาระ ของหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับผู้เรียนช่วงอายุระหว่าง 6 -11 ปี ในโรงเรียนประถมศึกษา ควรคำนึงถึงคุณภาพมากกว่าปริมาณ โดยจัดเนื้อหาสาระที่สำคัญและทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นและเป็นพื้นฐานในการ

ดำรงชีวิตสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กว้างขวางขึ้นเพียงพอแก่การพัฒนาชีวิตตนเอง ครอบครัวและสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต

หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้พัฒนาขึ้นตามแนวคิดและแนวทางดังกล่าวข้างต้น โดยจัดทำเป็นหน่วย เริ่มต้นจากตนเองและขยายขอบเขตกว้างขวางขึ้น ตามวัยและลำดับชั้น และมีเวลาเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้ตามลำดับชั้นต่าง ๆ ดังแผนภูมิโครงสร้างดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ 2534 : 22 – 23)



ภาพที่ 4 โครงสร้างกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เวลาเรียนของหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามลำดับชั้นต่าง ๆ ดังนี้

กำหนดไว้จากน้อยไปหามาก

ประถมศึกษาปีที่ 1 – 2 ชั้นละ 450 คาบ หรือ 150 ชั่วโมง
 ประถมศึกษาปีที่ 3 – 4 ชั้นละ 600 คาบ หรือ 200 ชั่วโมง
 ประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 ชั้นละ 750 คาบ หรือ 250 ชั่วโมง

เนื้อหาสาระของหน่วยที่ 10 การเมืองและการปกครองไทย

สถาบันพระมหากษัตริย์

สถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นสถาบันที่มีความสำคัญมาก และเป็นสถาบันหลักอีกสถาบันหนึ่งที่เป็นศูนย์รวมจิตใจของปวงชนชาวไทย นอกเหนือจากสถาบันชาติและศาสนาพระมหากษัตริย์ไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันทรงเป็นพลังอันยิ่งใหญ่ที่ทำให้ประเทศไทยเป็นเอกราชอยู่ได้ตลอดไป ทุกพระองค์ทรงมีความรักและห่วงใยประชาชนของพระองค์เยี่ยงพ่อกับลูก ทรงวางพระองค์เป็นกันเองกับคนไทยทุกคน เสด็จเยี่ยมราษฎรในทุกท้องที่ ทรงแนะนำให้ราษฎรรู้จักประกอบอาชีพ และในบางครั้งพระองค์ทรงช่วยแก้ไขสถานการณ์วิกฤตต่าง ๆ ทั้งภัยทางธรรมชาติและภัยทางการเมือง พระองค์จึงทรงเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ ความภาคภูมิใจ และความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันของปวงชนชาวไทย

ประเทศไทยมีการปกครองในระบอบประชาธิปไตย โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุขภายใต้รัฐธรรมนูญ มิได้มีหน้าที่ในการบริหารประเทศโดยตรง ทรงพระราชทานรัฐธรรมนูญ การปกครองให้กับปวงชนชาวไทย อำนาจอธิปไตยอันเป็นอำนาจสูงสุดในการปกครองประเทศเป็นอำนาจของประชาชนและมาจากปวงชน แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ คือ

1. อำนาจนิติบัญญัติ หมายถึง การบัญญัติหรือออกกฎหมายโดยรัฐสภา พระมหากษัตริย์ทรงใช้อำนาจนี้ผ่านทางรัฐสภา

2. อำนาจบริหาร คือ อำนาจในการบริหารปกครองประเทศ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพัฒนาชาติบ้านเมืองให้เจริญก้าวหน้าและให้เป็นไปตามนโยบายที่แถลงต่อสภา โดยมีคณะรัฐมนตรีที่มาจากสภาผู้แทนราษฎรและนายกรัฐมนตรีเป็นหัวหน้า พระมหากษัตริย์ทรงใช้อำนาจนี้ผ่านทางคณะรัฐมนตรี

3. อำนาจตุลาการ คือ อำนาจในการตัดสินพิพากษาคดีความต่าง ๆ ด้วยความบริสุทธิ์ยุติธรรมตามขั้นตอนและกระบวนการยุติธรรมที่กฎหมายกำหนดไว้ พระมหากษัตริย์ทรงใช้อำนาจนี้ผ่านทางศาล

หน้าที่ของสถาบันพระมหากษัตริย์

รัฐธรรมนูญบัญญัติหน้าที่และอำนาจของสถาบันพระมหากษัตริย์ ดังนี้

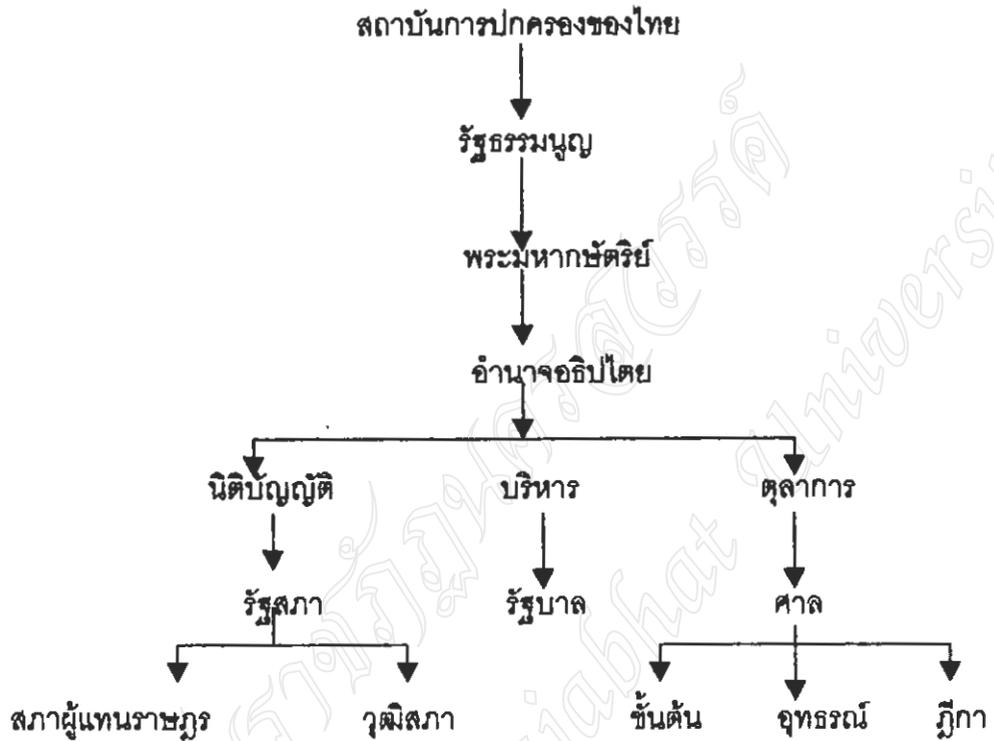
1. พระมหากษัตริย์ทรงดำรงอยู่ในฐานะอันเป็นที่เคารพสักการะ ผู้ใดจะละเมิดมิได้ ผู้ใดจะกล่าวหาหรือฟ้องร้องพระมหากษัตริย์ในทางใด ๆ มิได้
2. พระมหากษัตริย์ทรงใช้อำนาจอธิปไตยทางรัฐสภา คณะรัฐมนตรี และศาล ตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญ
3. พระมหากษัตริย์ทรงเป็นพุทธมามกะ และทรงเป็นองค์อัครศาสนูปถัมภก
4. พระมหากษัตริย์ทรงดำรงตำแหน่งจอมทัพไทย
5. พระมหากษัตริย์ทรงเลือกและแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิเป็นประธานองคมนตรีและองคมนตรีอื่นอีกไม่เกิน 14 คน ประกอบเป็นคณะองคมนตรี
6. พระมหากษัตริย์ทรงแต่งตั้งนายกรัฐมนตรีและคณะรัฐมนตรี

นอกจากนี้พระมหากษัตริย์ยังมีพระราชอำนาจตามอัยยาคัย คือ

1. ทรงแต่งตั้งองคมนตรีขึ้นมาคณะหนึ่ง การแต่งตั้งและพ้นจากตำแหน่งองคมนตรีให้เป็นไปตามพระราชอัยยาคัย
2. ทรงแต่งตั้งและถอดถอนข้าราชการในพระองค์สมุหราชองครักษ์
3. ทรงไว้ซึ่งพระราชอำนาจในการที่จะยับยั้งร่างกฎหมายที่พระองค์ไม่ทรงเห็นด้วย
4. ทรงไว้ซึ่งพระราชอำนาจในการสถาปนาและถอดถอนฐานันดรศักดิ์ และเครื่องราชอิสริยาภรณ์
5. ทรงแต่งตั้งผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์

สถาบันการปกครอง

ประเทศไทยมีการปกครองในระบอบประชาธิปไตย โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ภายใต้รัฐธรรมนูญ มีสถาบันหลักที่สำคัญในการปกครองคือ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี และศาล สภิติบัญญัติธรรม สถาบันทั้งสามนี้ถือว่าเป็นสถาบันสูงสุดในการปกครองระบอบประชาธิปไตย มีอำนาจเท่าเทียมกัน และปฏิบัติงานเป็นอิสระไม่ก้าวก่ายซึ่งกันและกัน ดังแผนภูมิ



ภาพที่ 2 แผนผังแสดงสถาบันการปกครองของไทย

หน้าที่ของรัฐสภา

1. ออกกฎหมายให้เหมาะสมกับสภาพของสังคม
2. ควบคุมและแนะนำการปฏิบัติงานของฝ่ายบริหาร
3. ตั้งกระทู้ถามรัฐบาล
4. ลงมติไว้วางใจหรือไม่ไว้วางใจรัฐบาล
5. อนุมัติงบประมาณแผ่นดิน

รัฐสภา

รัฐสภาประกอบด้วยวุฒิสภาและสภาผู้แทนราษฎร วุฒิสภา ประกอบด้วยสมาชิกซึ่งราษฎรเลือกตั้งจำนวน สองร้อยคนโดยต้องมีสัญชาติไทยโดยการเกิด อายุไม่ต่ำกว่าสี่สิบปีในวันเลือกตั้งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและต้องไม่เป็นสมาชิกจากพรรคการเมืองใด โดยทำหน้าที่กั้นกรองกฎหมาย ให้ความเห็นชอบในการแต่งตั้ง ถอดถอนผู้ดำรงตำแหน่ง

ในองค์กรทางการเมือง และขอเปิดอภิปรายทั่วไปเพื่อให้คณะรัฐมนตรีแถลงข้อเท็จจริงหรือชี้แจงปัญหาสำคัญ

สภาผู้แทนราษฎร ประกอบด้วยสมาชิกจำนวนห้าร้อยคน โดยมาจากการเลือกตั้งแบบ บัญชีรายชื่อจำนวน หนึ่งร้อยคนและมาจากการเลือกตั้งแบบแบ่งเขตเลือกตั้งจำนวน สี่ร้อยคน เข้า มาปฏิบัติหน้าที่แทนประชาชนโดยการตรากฎหมาย ควบคุมการบริหารราชการแผ่นดิน และให้ ความเห็นชอบเรื่องสำคัญของแผ่นดิน

หน้าที่ของคณะรัฐมนตรี

คณะรัฐมนตรี มีหน้าที่ใช้อำนาจบริหาร ในการบริหารประเทศ ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็น หัวหน้า คณะรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ตามกระทรวงต่าง ๆ คณะรัฐมนตรีมีหน้าที่ ดังนี้

1. ทำนุ บำรุง ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า
2. ให้ความจงรักภักดีต่อองค์พระมหากษัตริย์และราชวงศ์
3. ซื่อสัตย์ สุจริตในหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ
4. รักษาความสงบทั้งภายในและภายนอกประเทศ

หน้าที่ของศาล

ศาลมีหน้าที่ใช้กฎหมาย ในการพิจารณาพิพากษาคดีต่าง ๆ เพื่อรักษาไว้ซึ่งความยุติธรรม แก่ประชาชนในการรักษาสติธรรม

ศาลสังกัด ในกระทรวงยุติธรรมมี 3 ชั้นคือ

1. ศาลชั้นต้น
2. ศาลอุทธรณ์
3. ศาลฎีกา

ภัยต่อการปกครองระบอบประชาธิปไตย

ในปัจจุบันประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้า มีความมั่นคง ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองมีการปกครองในระบอบประชาธิปไตย โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข แต่การ ปกครองไม่ว่าแบบใดย่อมมีปัญหาต่อความมั่นคงของประเทศได้ ภัยต่อการปกครองระบอบ ประชาธิปไตย ดังนี้คือ

1. ภัยจากความยากจน ความยากจนนับเป็นภัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลกระทบต่อ การปกครองในระบอบประชาธิปไตย เพราะเมื่อประชาชนยากจนมีความอดอยากก็จะทำให้ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตต่ำเป็นภาระของสังคม เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การปล้นจี้ ปัญหาคนว่างงาน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาความเครียดและโรคจิต เป็นต้น ทำให้ประเทศชาติเกิดความวุ่นวายไม่ สงบสุข ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและความมั่นคงของชาติ

สาเหตุของความยากจน

1. เกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น เกิดภัยแล้ง น้ำท่วม พายุ เป็นต้น
2. เกิดจากความเกียจคร้าน เลือ่งงานของประชากร
3. เกิดจากความฟุ่มเฟือย สรุ่ยสร้อย ขาดการอดออม

แนวทางแก้ไขปัญหาคความยากจน

1. ด้านประชาชน ประชาชนควรช่วยเหลือตนเองก่อน เช่น พยายามหางานทำโดยไม่เลือก งาน มีความขยันหมั่นเพียร และอดทนใช้จ่ายอย่างมีธัยสถ์
2. ด้านรัฐบาล ทำได้หลายวิธี คือ
 - 1) การสร้างงานให้แก่ประชาชน เช่น โครงการสร้างงานในชนบท (กสข.) เป็นต้น
 - 2) การปฏิรูปที่ดิน คือ การจัดสรรที่ดินทำกินให้แก่เกษตรกรอย่างทั่วถึงและเป็น ของตนเอง
 - 3) การจัดสวัสดิการต่าง ๆ ให้แก่ประชาชน เช่น การจัดการศึกษา การ สาธารณูปโภค การสาธารณสุข และที่อยู่อาศัย ให้เพียงพอับความต้องการของประชาชน
 - 4) การส่งเสริมสหกรณ์ เพื่อขจัดปัญหานายทุนและคนกลางที่เอารัดเอาเปรียบ เช่น สหกรณ์โคนม สหกรณ์ผู้เลี้ยงสุกร เป็นต้น

2. ภัยจากการฉ้อราษฎร์บังหลวง การฉ้อราษฎร์บังหลวงหรือที่เรียกกันว่า การคอรัปชั่น เป็นภัยต่อความมั่นคงของประเทศอีกประการหนึ่ง เพราะว่าถ้าหากข้าราชการคอยแต่แสวงหา ผลประโยชน์ต่าง ๆ ให้กับตนเอง เบียดบัง สิทธิประโยชน์ของประชาชน อาศัยอำนาจในตำแหน่ง ของตนเองคอยข่มขู่เพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพย์สินต่าง ๆ ทั้งทางตรงหรือทางอ้อม เมื่อเป็นเช่นนี้ จึงทำให้ ประชาชนขาดความเชื่อมั่นในระบบของราชการเมื่อเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ขึ้น ประชาชนจึงไม่ให้

ความร่วมมือ อันเป็นผลทำให้ประเทศชาติขาดความมั่นคง และเกิดความเสียหายต่อประเทศชาติได้

สาเหตุที่ทำให้เกิดการฉ้อราษฎร์บังหลวง

1. ผู้กระทำความผิด กระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อประโยชน์แก่ตนเองหรือผู้อื่นโดยมิชอบด้วยกฎหมาย เพื่อให้ได้มาซึ่งทรัพย์สินหรือสินจ้างรางวัล
2. ประชาชน พ่อค้า นักธุรกิจ หรือข้าราชการด้วยตนเอง ต้องการความสะดวกในการติดต่อราชการจึงหยิบยืมเงินทองหรือทรัพย์สินอื่น ๆ ให้เป็นสินจ้างรางวัลแก่ข้าราชการหรือพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อประโยชน์ของตนเอง
3. ค่านิยมของสังคม ในปัจจุบันสังคมของประเทศไทยส่วนใหญ่มีความนิยมในวัตถุ ความหรูหราฟุ่มเฟือย จึงทำให้มีคนพยายามเสาะแสวงหาวัตถุต่าง ๆ เหล่านั้นด้วยวิธีการต่าง ๆ รวมทั้งการฉ้อราษฎร์บังหลวง

แนวทางการป้องกันการฉ้อราษฎร์บังหลวง

1. ประชาชนทุกคนต้องช่วยกันปฏิบัติตามระเบียบของทางราชการ ใช้สิทธิและหน้าที่ของตนเองโดยชอบด้วยกฎหมาย
2. เจ้าหน้าที่ต่าง ๆ ต้องปฏิบัติงานให้เคร่งครัด มีระเบียบวินัยและความซื่อสัตย์
3. สังคมต้องยกย่องและให้โอกาสคนดี ไม่ส่งเสริมคนชั่วหรือผู้ที่ร่ำรวยโดยการฉ้อราษฎร์บังหลวง
3. ภัยจากยาเสพติด ยาเสพติด เป็นภัยอันสำคัญต่อความมั่นคงของประเทศชาติ

ดังนี้คือ

1. ผลร้ายต่อตนเอง คือ ทำลายสุขภาพของตนเอง ร่างกายทรุดโทรม เกิดโรคภัยได้ง่าย หากเสพมากเกินขนาดจะทำให้ตายได้
2. ผลร้ายต่อเศรษฐกิจ ผู้ที่ติดยาเสพติดจะไม่สามารถทำงานได้ ทำให้สูญเสียกำลังของชาติ เสียผลประโยชน์ และทำลายเศรษฐกิจของชาติอีกด้วย
3. ผลร้ายต่อสังคม ทำให้เกิดอาชญากรรมต่าง ๆ เกิดความไม่สงบสุขภายในสังคม
4. ผลร้ายต่อประเทศชาติ ทำให้ขาดกำลังคนสำหรับการปกป้องการรุกรานจาก

ศัตรู

แนวทางการป้องกันการคิดหาผลประโยชน์ให้โทษ

1. ประชาชนทุกคนต้องช่วยกันสอดส่องดูแล และไม่ทอดลงเลพยาเสพติดอย่างเด็ดขาด
2. รัฐบาลต้องเข้มงวดและจริงจังต่อผู้ผลิต ผู้จำหน่าย หรือผู้เสพยาเสพติดและควรมีบทลงโทษที่รุนแรงและเด็ดขาด

4. ภัยจากลัทธิคอมมิวนิสต์ คอมมิวนิสต์ คือ ลัทธิทางการเมืองที่มีการปกครองแบบเผด็จการโดยถือว่าทุกคนมีสิทธิและเสรีภาพเท่าเทียมกัน ผลผลิตและรายได้ทั้งหมดเป็นของรัฐบาล และทุกคนต้องทำงานตามที่รัฐบาลกำหนด ดังนั้นจะเห็นว่าลัทธินี้มีหลักการที่ตรงกันข้ามกับการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอย่างสิ้นเชิง นอกจากนี้คอมมิวนิสต์ยังมีความพยายามที่จะทำลายชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตย ลัทธิคอมมิวนิสต์จึงเป็นภัยที่ร้ายแรงประการหนึ่งต่อความมั่นคงของชาติ

วิธีการทำลายความมั่นคงของชาติจากลัทธิคอมมิวนิสต์

1. การโฆษณาชวนเชื่อ เป็นวิธีการที่คอมมิวนิสต์ใช้เพื่อยุยงให้ประชาชนต่อต้านรัฐบาล และชักชวนให้มาเป็นพวกเดียวกัน โดยโฆษณาชวนเชื่อว่คอมมิวนิสต์มีความเสมอภาคเท่าเทียมกันทุกคน เมื่อเป็นแล้วจะมีความสุขมาก แต่โดยความเป็นจริงแล้วไม่ได้เป็นเช่นนั้นเลย
2. การปลุกระดมมวลชน เป็นการกระทำที่ทำให้ประชาชนรวมตัวกันเพื่อก่อเหตุร้ายต่าง ๆ บ้านเมืองวุ่นวายไม่สงบสุข
3. การใช้กำลังเข้ามขู่ทำร้าย คอมมิวนิสต์มักจะใช้วิธีนี้เพื่อยึดเอาทรัพย์สินหรืออาหารไปเป็นเสบียงแก่สมุนที่อยู่ในป่า บางครั้งก็บังคับให้ประชาชนไปเป็นพรรคพวกด้วย

แนวทางป้องกันภัยจากลัทธิคอมมิวนิสต์

1. ประชาชนควรให้ความร่วมมือกับรัฐบาลในทุก ๆ ด้าน ตลอดจนช่วยสอดส่องดูแล เมื่อพบผู้กระทำผิดควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ
2. รัฐบาลควรร่วมมือส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกฝ่ายทุกองค์กรช่วยกันพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้เจริญก้าวหน้า เพื่อให้ประชาชนมีความอยู่ดีกินดี
3. ประชาชนควรมีความสามัคคีและช่วยเหลือซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอ
4. ประชาชนต้องประกอบอาชีพสุจริต ไม่ซื้อราษฎรบังหลวง

5. ประชาชนทุกคนต้องมีความรักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
6. รัฐบาลต้องพยายามสร้างความเป็นธรรมในสังคมให้ทั่วถึง

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยในประเทศ

นับตั้งแต่บทเรียนโปรแกรมได้รับความนิยม และนำมาใช้ในวงการศึกษา ได้มีความพยายามวิจัย เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม ว่าจะสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ดีเพียงใด มีงานวิจัยหลายชิ้นที่แสดงให้เห็นว่า บทเรียนโปรแกรมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน อีกทั้งยังช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้สูงขึ้นดังนี้

นาวิน จันทร์อับ (2536 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมเส้นตรงชนิดเลือกคำตอบ ที่มีการอธิบายเหตุผลตัวเลือกที่ถูกต้องและไม่มีการอธิบาย เหตุผลเลือกที่ถูกต้อง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนโปรแกรมเส้นตรงชนิดเลือกคำตอบที่มี การอธิบายเหตุผลตัวเลือกที่ถูกต้องและไม่มีการอธิบายเหตุผลตัวเลือกที่ถูกต้องไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเส้นตรงชนิดเลือกคำตอบ ที่มีการอธิบายเหตุผลตัวเลือกที่ถูกต้องและไม่มีการอธิบายเหตุผลตัวเลือกที่ถูกต้อง ต่างก็มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการทดลองสูงกว่าก่อนการเรียน

พีรพงษ์ สิทธิอมร (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 5 ของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับที่ 4 โดยการสอนแบบปกติกับการใช้แบบเรียนสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยแบบเรียนสำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ กลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ประยงค์ นาโต (2527 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการสอน 3 แบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความเป็นผู้นำและความคงทนในการเรียนรู้ของ

นักศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบเรียนเป็นคณะกับการสอนแบบเรียนในชั้นปกติและการสอนโดยใช้บทเรียนในชั้นปกติ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน ส่วนการสอนแบบเรียนเป็นคณะกับการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน ความเป็นผู้นำนั้นไม่พบว่านักเรียนทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกัน ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น ทั้ง 3 กลุ่มพอ ๆ กัน แต่ได้พบว่าการสอนแบบเรียนเป็นคณะ ก็มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อความคงทนในการเรียนรู้ได้ดีกว่าการสอนอีก 2 แบบ

พิธาน พันทอง (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น ป. 4 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมที่มีการย้อนกลับแบบเข้ารหัสกับแบบไม่เข้ารหัส ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่ใช้บทเรียนโปรแกรมที่มีการย้อนกลับแบบเข้ารหัสสูงกว่าของกลุ่มแบบที่ไม่เข้ารหัส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ ของกลุ่มที่เรียนโปรแกรมที่มีการย้อนกลับแบบเข้ารหัส มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ ของกลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมที่ไม่เข้ารหัส อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงของทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ระเจน ต้นจ้อย (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเพื่อช่วยสอนและครูเป็นผู้สอน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเพื่อช่วยสอนและครูเป็นผู้สอนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก ตั้งจิตสมคิด (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมปกติกับบทเรียนโปรแกรมซึ่งมีแผ่นโปร่งใสช่วยสอนประกอบ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมซึ่งมีแผ่นโปร่งใสช่วยสอนประกอบ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิรันดร์ จันทร์นุกิจ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติของนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อได้วิเคราะห์คะแนนโดยแยกเป็นเรื่องย่อยแล้ว พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในเรื่องดังต่อไปนี้คือ คำสันธาน คำวิเศษณ์ คำกริยา คำสรรพนามและคำนาม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความ คงทนในการจำแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่วิเคราะห์คะแนนแยกเป็นเนื้อเรื่องย่อยแล้วพบว่า ความคงทนในการจำแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในเรื่อง ดังต่อไปนี้คือ คำสันธาน คำวิเศษณ์ คำนามและคำกริยา

เบญจา แก้วกระจ่าง (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่างของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ด้วยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนจาก บทเรียนโปรแกรม ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ

กฤษณา วัฒนารงค์ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทดลองบทเรียนโปรแกรมภาษาอังกฤษเรื่องกาล (TENSES) ที่ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีกับล่าช้าของนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 ภาคเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กนกพร มีครุฑ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง แบบการนำเสนอบทเรียนโปรแกรมสไลด์ - เทปอัตโนมัติ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัยและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมสไลด์ - เทปอัตโนมัติ ทั้งสองแบบแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย และด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ไม่ว่าจะเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม

สไลด์ - เทปอัตโนมัติแบบใดก็ตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาของนักเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมสไลด์ - เทปอัตโนมัติ ที่นำเสนอโดยวิธีการแนะนำให้ค้นพบด้วยตนเอง สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนโปรแกรมสไลด์ - เทปอัตโนมัติที่นำเสนอโดยการบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิตยา ทวีกิจการ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทดลองสอนวิชาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยบทเรียนโปรแกรม ประกอบเหตุการณ์การสอนของงานเย็บ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงกับปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ถวัลย์ พรหมนรกิจ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนในการจำ ระหว่างการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบชุดการเรียนกับบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบโทรทัศน์ ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบโทรทัศน์ ให้ผลการเรียนรู้และและความ คงทนในการจำสูงกว่า การเรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบชุดการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปริญญา ปัญญาณี (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำ จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนโปรแกรมธรรมดา กับบทเรียนโปรแกรมเทปโทรทัศน์ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมเทปโทรทัศน์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมธรรมดา

สนทนา เกิดอรุณ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการทดลองสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับบทเรียนโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อุตร อรกุล (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทน ของการเรียนรู้จากบทเรียนสำเร็จรูปของโครงการ RIT วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สไลด์เทปอัตโนมัติสรูปเนื้อหาต่างกัน 2 แบบ โดยกลุ่มทดลอง 1 สอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปของโครงการ RIT ตามด้วยสไลด์เทปอัตโนมัติสรูปเนื้อหาในบทเรียนแบบนักเรียนบอกเล่า กลุ่มทดลอง 2 สอนด้วยแบบเรียนสำเร็จรูปของโครงการ RIT ตามด้วยสไลด์เทปอัตโนมัติสรูปเนื้อหาในบทเรียนแบบนักเรียนมีส่วนร่วม และกลุ่มควบคุม สอนด้วยแบบเรียนสำเร็จรูปของโครงการ RIT เท่านั้น ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลอง 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนสูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

. 01

เจือจันทร์ กัลยา (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปประกอบการ์ตูน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและความสนใจและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 01

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติ ต่อวิธีสอนซ่อมเสริมสังคมศึกษา (ส 504) เรื่องการเงิน การธนาคารและการคลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้วิธีการบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปและโดยวิธีบรรยาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความ คงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิธีสอนซ่อมเสริมสูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริม โดยวิธีบรรยาย

ณรงค์ เต็มสันเทียะ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเรียนเป็นคณะและการสอนตามคู่มือของ สสวท. ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม

เรียนเป็นคณะและการสอนตามคู่มือของ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเรียนเป็นคณะและการสอนตามคู่มือของ สสวท. มีความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเรียนเป็นคณะและการสอนตามคู่มือของ สสวท. มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

สมพร ยิ้มสกุล (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอนวิชาภาษาไทย 032 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน นักเรียนกลุ่มทดลองมีทัศนคติเชิงนิมิตต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับคะแนนทัศนคติของนักเรียนกลุ่มที่เรียนใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีความสัมพันธ์กันในทางบวก

สุมนทา หาญวงศ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความชอบในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างบทเรียนโปรแกรมกรรมวิชาการการกับบทเรียนโปรแกรมที่เด็กมีส่วนร่วมในการสร้างสำนวน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมของกรรมวิชาการการกับบทเรียนโปรแกรมที่เด็กมีส่วนร่วมในการสร้างสำนวน ไม่มีความแตกต่างกันทั้งในด้สสนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความชอบในการอ่าน

สำราญ คงทิพย์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากแบบเรียนโปรแกรม ซึ่งมีการชี้้นำด้วยภาพลายเส้นและการชี้นำด้วยการขีดเส้นได้ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการชี้นำด้วยภาพลายเส้นกับการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมที่มีการชี้นำด้วยการขีดเส้นได้ไม่แตกต่างกัน

เพ็ญศรี จันทร์ชาติ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้นบทเรียน

สำเร็จรูปกับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่า หลังให้การสอนโดยใช้แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์และหลังให้สอน โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ดีกว่าก่อนให้การสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับศึกษานิเทศก์ พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ส่วนคู่อื่น ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน สำหรับด้านเจตคติและทักษะปฏิบัติไม่พบความแตกต่าง หลังให้การสอนกับกลุ่มทดลองทั้งหมดแล้ว พบว่าความสัมพันธ์เชิงนิมิตระหว่างความรู้กับทักษะปฏิบัติและเจตคติกับทักษะปฏิบัติ ที่ระดับ .01 ส่วนความรู้ เจตคติ ไม่พบความสัมพันธ์เชิงนิมิตต่อกัน

3.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

พอร์เตอร์ ดักลาส (Porter 1962 : A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเสริมแรงในการสอนในชั้นเรียน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ทดลองเปรียบเทียบการเรียนสะกดคำภาษาต่างประเทศ ระหว่างการเรียนแบบปกติกับการเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปชนิดเส้นตรง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีปกติ และยังพบอีกว่า นักเรียนที่เรียนอ่อน เรียนได้ดีกว่าแบบเรียนปกติ ทั้งนี้เพราะบทเรียนสำเร็จรูปช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกล้าและมีกำลังใจในการเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนไม่เคยพบมาก่อนในการเรียนแบบปกติ ส่วนนักเรียนระดับปานกลางมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน

โกลด์เบค อี. เอ. และคณะ (Goldbeck and Other 1963 : A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอนในชั้นเรียนโดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป กลุ่มที่สองสอนโดยวิธีปกติ และกลุ่มที่สามที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับการสอนแบบบรรยายประกอบ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่สามที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปร่วมกับการสอนแบบบรรยายประกอบ มีผลการเรียนดีกว่าอีกสองกลุ่ม

เชอร์แมน ซัมเมอร์ ดัทตัน (Dutton 1963 : 2282 - A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ วิชาแสง เสียงและความร้อน สำหรับนักเรียนเกรด 4 ของโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 111 คน ใช้เวลาสอน 5 สัปดาห์ แล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า

1. กลุ่มที่สอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติ
2. นักเรียนแต่ละคนเรียนได้เร็วช้าต่างกัน และต้องการความช่วยเหลือน้อยลง
3. นักเรียนสามารถทำการทดลองด้วยตนเอง โดยมีครูแนะนำบ้างเล็กน้อย
4. การสอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปช่วยสร้างสัมพันธภาพทางวิทยาศาสตร์ได้ดีกว่า

บางฮาร์ท และคณะ (Bankhart and Other 1963 : 199 – 204) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา โดยใช้นักเรียนเกรด 4 โรงเรียนประถมศึกษา ในเมืองนอร์ฟอล์ก รัฐเวอร์จิเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 195 คน โดยกลุ่มทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูป ส่วนกลุ่มควบคุมใช้การสอนตามปกติ ใช้เวลาเรียนวันละ 30 – 40 นาที ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โรเบิร์ต โอ. บราวน์ จูเนียร์ (Brown 1964 : 26) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบการสอนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนวิธีธรรมดา โดยนักเรียนจากโรงเรียนต่าง ๆ รวม 7 แห่ง เป็นนักเรียนเกรด 8 และเกรด 9 บทเรียนที่ใช้เป็นบทเรียนสำเร็จรูปชนิดเส้นตรง โดยทดสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ทั่วไปของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ได้ผลดีกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีธรรมดาและกลุ่มที่เรียนโดยบทเรียนสำเร็จรูปไม่มีผู้ใดสอบตก

โนลด์ จี บีเน (Beane 1965 : 58) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงและชนิดสาขา ในวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เรขาคณิตบนระนาบในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีสติปัญญาสูง เรียนได้ดีกว่าในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนจากบทเรียนสำเร็จรูปชนิดเส้นตรงหรือสาขา ทางด้านทัศนคติต่อบทเรียน บทเรียนสำเร็จรูปชนิดเส้นตรงได้รับความนิยมมากกว่าชนิดสาขา สำหรับทางด้านอื่น ๆ พบว่าบทเรียนทั้งสองชนิดให้ผลไม่แตกต่างกัน และทั้งสองชนิดช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาเป็นอย่างดี

บุค เชนรี ฟอสเตอร์ (Foster 1969 : 5673 – A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเอาเรื่อง ของนักเรียนเกรด 4 – 5 ในโรงเรียนแทลลาแฮสซี รัฐฟลอริดาและโรงเรียน

โทมัสวิลล์ รัฐจอร์เจีย ประเทศสหรัฐอเมริกา จากการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปและการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนสำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนตามปกติ

ริชาร์ด เจมส์ แลงส์ (Lanshe 1970 : 2959 – 2960) ได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมแบบเรื่องดนตรีเบื้องต้น เล่ม 1 และ เล่ม 2 ใช้เวลา 2 ปี ทดลองกับนักศึกษามหาวิทยาลัย บทเรียนเล่ม 1 นั้น ผลการวิจัยพบว่า การสอนแบบโปรแกรมแบบมีประสิทธิภาพพอ ๆ กับการสอนแบบปกติ แต่นักศึกษาจะพอใจกับการสอนแบบโปรแกรมแบบมากกว่า เพราะให้ประสบการณ์ที่น่าสนใจ ส่วนบทเรียนแบบโปรแกรมแบบรวมกับการสอนปกติ มีประสิทธิภาพกว่าการสอนแบบปกติ อย่างเดียว

โรเบิร์ต วิลเลียม ฟรอลิช (Froelich 1971 : 3580) ได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมแบบวิชาการวรรณคดีดนตรี (Music Literature) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาสามารถจำแนกความแตกต่าง ของเสียงดนตรีได้ดีขึ้นกว่าการสอนแบบปกติ และนักศึกษารอบการเรียนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมแบบ

มาร์วิน เพอร์ซี บาร์เทล (Bartel 1971 : 5963) ได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมประกอบภาพชุดในวิชาเรขาคณิตของวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า การเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมประกอบภาพชุด มีประสิทธิภาพมากกว่าการสอนแบบปกติ ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า บทเรียนแบบโปรแกรมประกอบภาพชุดนี้ น่าจะนำมาใช้ได้ดีในห้องเรียน และน่าจะสร้างบทเรียนในวิชาศิลปะ วิชาอื่น ๆ ทดลองกับเด็กระดับอื่น

อัลเบิร์ต ชาร์ลส์ ชอว์ (Shaw 1971 : 6653) ได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์แบบแบบเส้นตรง วิชาทักษะการตีกลองเด็ก มี 123 เฟรม ทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และนักเรียนวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์แบบมีประสิทธิภาพสามารถสอนทักษะทางดนตรีได้ นักเรียนนักศึกษาพอใจในบทเรียนแบบโปรแกรมในรูปแบบลักษณะเนื้อหา ความง่าย ความชัดเจน การสนใจ และเรียนรู้ได้รวดเร็ว แต่ก็มีความคิดเห็นว่าบทเรียนชนิดนี้ ไม่สามารถสอนทักษะทางดนตรีได้ดีเท่ากับครูจริง ๆ ผู้วิจัยได้สรุปว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สอนทางทักษะ (Psychomotor Skill) ถ้านำมาสอนร่วมกับบทเรียนแบบโปรแกรมทางด้านเนื้อหา

(Cognitive Skill) จะมีประสิทธิภาพกว่าการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมทางด้านเนื้อหา
 อย่างเดียว

อัลเฟรด แฟรงคลิน ยัง (Young 1971 : 5882) ได้ทดลองใช้สไลด์เทปกับการใช้
 เอกสารสิ่งพิมพ์ ในการสอนวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า
 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบ
 อีกว่า เจตคติของผู้เรียนทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอีกด้วย

โรเบิร์ต ซี. เอมลิง (Emling 1975 : 1378) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
 ทันตแพทย์ทั้ง 3 กลุ่ม ที่เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทปและ
 การฟังคำบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์
 ดีกว่าการเรียนด้วยการฟังคำบรรยาย และนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมสไลด์เทป
 โปรแกรม มีผลสัมฤทธิ์ดีว่าการเรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม

จากผลการวิจัย ซึ่งได้ยกมาเป็นลำดับนั้น แสดงให้เห็นว่า บทเรียนโปรแกรมเป็น
 เครื่องมือชนิดหนึ่ง ที่น่าจะช่วยให้นักเรียนส่วนใหญ่บรรลุจุดประสงค์ของการเรียนการสอนตาม
 เกณฑ์ที่กำหนดไว้ อันจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหา
 เรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน และช่วยลดภาระการทำงานของครูได้ จึงนับว่า
 เป็นวิธีที่เหมาะสมกับสภาพปัญหา และระบบการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน

4. สมมุติฐาน

ในการวิจัยครั้งนี้ มีสมมุติฐานดังต่อไปนี้

สมมุติฐานในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนแตกต่างกัน

สมมุติฐานทางสถิติ

1. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

- $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

เมื่อ μ_1 แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

μ_2 แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

สมมุติฐานในการวิจัย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ แตกต่างกัน

สมมุติฐานทางสถิติ

2. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

เมื่อ μ_1 แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอนโดยบทเรียนโปรแกรม

μ_2 แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนตามปกติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มุ่งหวังเพื่อได้ บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องจักรวาลและอวกาศ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และมุ่งศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สอนโดยบทเรียนโปรแกรม และเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร งานวิจัย ตลอดจนตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยและเพื่อความสมบูรณ์ของงานวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. การสร้าง การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป
การพัฒนามาตรฐานบทเรียนสำเร็จรูป
การสร้างแบบทดสอบ
4. รูปแบบการทดลอง
5. การเก็บและรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ ประจำปีการศึกษา 2543 ซึ่งมี 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คนรวม 60 คน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต สถาบันราชภัฏนครสวรรค์ และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ รวม 70 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน

นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน เลือกโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก โดยให้ทั้งสองกลุ่มมีความสามารถพื้นฐานเท่ากัน โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากคะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 เป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่มซึ่งมีวิธีการดังนี้

1.1 นำคะแนนที่นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 คน มาเรียงจากมากไปหาน้อย ถ้าคะแนนเท่ากันก็เรียงไว้ติดกัน

1.2 จากคะแนนที่เรียงลำดับไว้ นำมาจัดเป็นคู่ ๆ ได้ 30 คู่ โดยมีบางคู่มีคะแนนเท่ากัน บางคู่มีคะแนนไม่เท่ากัน สุ่มนักเรียนจากแต่ละคู่เข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีจับฉลากในกรณีที่คะแนนเท่ากัน ส่วนในกรณีที่คะแนนไม่เท่ากันก็ให้คนได้คะแนนสูงและต่ำอยู่ในแต่ละกลุ่มจำนวนพอ ๆ กัน ทั้งนี้เพื่อให้ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนพื้นฐานพอ ๆ กัน

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครู

ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 35 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

2.1.1 การสอนโดยบทเรียนโปรแกรม

2.1.2 การสอนตามปกติ

2.2 ตัวแปรตามได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรม

3. การสร้าง การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บทเรียนโปรแกรม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีลักษณะและขั้นตอนในการสร้างดังนี้

การสร้างบทเรียนโปรแกรม

การสร้างบทเรียนโปรแกรม มีลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตร วิธีการ รูปแบบและรายละเอียด เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนโปรแกรมจากเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยทั้งของไทยและต่างประเทศแล้วตัดสินใจเลือกสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง
2. ศึกษารายละเอียดของเนื้อหา เรื่องการเมืองและการปกครอง จากคำอธิบายเนื้อหาสาระของหน่วยที่ 10 การเมืองและการปกครอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533)
3. กำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป (General Objective)
4. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavior Objective)
5. สร้างบทเรียนโปรแกรม โดยยึดหลักการและวิธีการสร้างตามที่ได้ศึกษามาดังที่กล่าวไว้ ในเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนสั้น ๆ แยกออกเป็นกรอบต่าง ๆ ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้บนแต่ละกรอบของบทเรียนและมีคำอธิบายและคำถามอยู่ในกรอบเดียวกัน มีคำเฉลยอยู่ ด้านหลังหรือบางกรอบอาจมีเฉพาะ คำอธิบายเพียงอย่างเดียว
6. นำบทเรียนที่สร้างแล้วปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อเสนอมาปรับปรุงแก้ไขด้านความถูกต้องของเนื้อหา เทคนิคการเขียนและทางด้านภาษาซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน คือ
 - (1) รองศาสตราจารย์ดร.ไพโรจน์ เบาใจ ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

(2) ดร.นิป เอมรัฐ ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

การพัฒนาบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้นำไปพัฒนาโดยนำไปทดลองขั้นต้น 3 ครั้งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ การทดลองแต่ละครั้งมีรายละเอียดดังนี้

1. การทดลองรายบุคคล ใช้กับนักเรียนอ่อนกว่าปานกลางเล็กน้อยคือ ได้คะแนนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับ 1 จำนวน 1 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนด้านเนื้อหา เทคนิคการเขียน และการใช้ภาษา โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดให้ผู้เรียนทราบ ขณะทดลองผู้วิจัยสังเกตอาการตอบสนองทันทีจากผู้เรียน เมื่ออ่านบทเรียนพร้อมทั้งสอบถามข้อคิดเห็นจากผู้เรียนแล้วจดบันทึกไว้เพื่อมาพิจารณาว่ากรอบใบบ้างที่ต้องแก้ไข

2. การทดลองเป็นกลุ่มเล็ก ใช้กับนักเรียนปานกลางคือ ได้คะแนนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตระดับ 2 จำนวน 10 คน โดยบันทึกผลและข้อบกพร่องที่พบในครั้งนั้นแล้วนำไปพิจารณาปรับปรุงอีก

3. การทดลองภาคสนามใช้กับนักเรียน จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้นว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานเพียงใด เมื่อพบว่ามีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน จึงนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างแบบทดสอบ

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีสร้าง เทคนิคการเขียน การวิเคราะห์ข้อทดสอบ การวัดและประเมินผล จากหนังสือเทคนิคการวัดผลของ ขวาล แพร์ตกุล (ขวาล แพร์ตกุล 2516 : 110-283)

2. วิเคราะห์หลักสูตร โดยวิเคราะห์หลักสูตรเรื่องจักรวาล แล้วสรุปออกมาเป็นพฤติกรรมด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) โดยยึดหลักของบลูม (Bloom 1971 : 271 - 273)

3. สร้างแบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ตามการวิเคราะห์หลักสูตร แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้าง ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน คือ

1. ดร.ติลก ดิลกานนท์ สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2. นายชาติรี นาคะกุล นักศึกษาปริญญาเอกสาขาวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัย Latrobe ประเทศออสเตรเลีย

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 30 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดพรหมจริยาวาส อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 100 คน

5. นำแบบทดสอบที่นักเรียนทำมาตรวจสอบให้คะแนน โดยคะแนนถูกข้อละ 1 คะแนน ส่วนข้อผิดหรือไม่ตอบให้ศูนย์คะแนน เมื่อตรวจและรวมคะแนนแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วจึงทำตารางวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 27% ของจุงเต๋นฟาน (Chug The Fan 1952 : 3 – 32) แล้วเลือกข้อที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง . 20 ถึง . 80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ . 20 ขึ้นไป จำนวน 20 ข้อ

6. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวิธีของคูเลอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) โดยใช้สูตร $Kr - 20$ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดสุวรรณารามบรรพต อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 100 คน ได้ความเชื่อมั่น เท่ากับ . 56

4. รูปแบบการทดลอง

นำบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรูปแบบการทดลองแบบที่มีกลุ่มควบคุมแบบสุ่มและมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest - Posttest Control Group Design) (ไพฑูริย์ สິนดารัตน์ และ ลำลี ทองทิว 2527 : 67-68) ดังนี้

$$RO_1 \quad X \quad O_2$$

$$RO_1 \quad O_2$$

X หมายถึง การจัดการกระทำหรือการให้ตัวแปรการทดลอง

O หมายถึง การวัด

R หมายถึง การสุ่มผู้รับการทดลอง

5. การรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากการทดลองกับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนการทดลองสอน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกัน
2. ดำเนินการทดลอง โดยกลุ่มทดลองสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมให้การสอนตามปกติ ใช้เวลาเรียน 12 คาบ โดยกลุ่มทดลองผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมห้องเรียนและคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียน เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น สำหรับกลุ่มควบคุมให้ครูผู้สอนประจำกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดำเนินการสอนตามแผนการสอนของกรมวิชาการ ใช้เวลาสอน 12 คาบ
3. เมื่อครบเวลาที่สอน ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิมไปทดสอบหลังการทดลองกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เวลาดทดสอบกลุ่มละ 20 นาที เท่ากัน

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ด สัน (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2542 : 169)

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{pq}{s^2} \right\}$$

- เมื่อ
- r_{11} = ความเชื่อมั่นแบบทดสอบ
 - n = จำนวนข้อของเครื่องมือ
 - p = สัดส่วนผู้ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
 - q = สัดส่วนผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ
 - s^2 = คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage)
3. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตรดังนี้

3.1. ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Ferquson 1971 : 45})$$

$$\bar{X} = \text{คะแนนเฉลี่ย}$$

$$\sum X = \text{ผลรวมของคะแนนเฉลี่ย}$$

$$N = \text{จำนวนนักเรียน}$$

3.2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N}}$$

$$\text{S.D.} = \text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$$

$$\sum X = \text{ผลบวกหรือผลรวมทั้งหมด}$$

$$X = \text{คะแนนของนักเรียนแต่ละคน}$$

$$\bar{X} = \text{คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนแต่ละกลุ่ม}$$

$$N = \text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}$$

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test จากสูตร (ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 99)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$$\text{เมื่อ } D = \text{ความแตกต่างระหว่างของคะแนนแต่ละคู่}$$

$$N = \text{จำนวนคู่}$$

5. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test จากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2524 : 96)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s^2_1 + (n_2 - 1)s^2_2}{n_1 + n_2 - 2}}} \left\{ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right\}$$

เมื่อ \bar{X}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1
 \bar{X}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2
 n_1 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
 n_2 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
 s^2_1 = ความแปรปรวนของกลุ่มที่ 1
 s^2_2 = ความแปรปรวนของกลุ่มที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ตอนที่ 1 ลักษณะของบทเรียนโปรแกรม
 - ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม
 - ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของครูและนักเรียนที่มีต่อบทเรียนโปรแกรม
 - ตอนที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
 - ตอนที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
 - ตอนที่ 6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

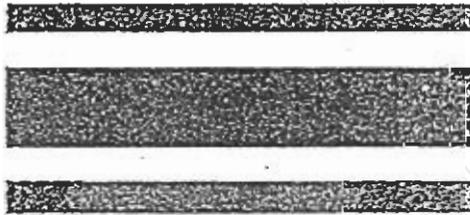
ตอนที่ 1 ลักษณะของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรมเรื่อง การเมืองและการปกครอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear program) เนื้อหาถูกแบ่งออกเป็นส่วย่อย ๆ สั้น ๆ เรียกว่า กรอบ ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันไป แต่ละกรอบจะมีคำอธิบายและ คำถามต่อเนื่องกันไปจากง่ายไปหายาก จากสิ่งที่รู้แล้วไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้โดยอาศัยความสัมพันธ์ของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง อันจะทำให้นักเรียนได้รู้แก่นสารของเนื้อหาสาระนั้น ภายในกรอบของบทเรียนจะมีรูปภาพประกอบเนื้อหา เป็นการเสริมให้นักเรียนเกิดความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนต่อไป การเรียนต้องเรียนไปที่ละกรอบ จะข้ามกรอบใดกรอบหนึ่งไม่ได้ เพราะแต่ละกรอบได้ลำดับเนื้อหาความรู้พื้นฐานที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนในกรอบถัดไป คำถามในบทเรียนจะมีแบบให้สร้างคำตอบเอง คำเฉลยจะอยู่ด้านหลัง ซึ่งผู้เรียนจะสามารถรู้ผลการตอบของตนว่าถูก หรือผิด ซึ่งเป็นการเสริมแรงทันทีทันใด

สถาบันพระมหากษัตริย์



ประเทศไทยมีสถาบันชาติ สถาบันศาสนาและสถาบันพระมหากษัตริย์ เป็นสถาบันหลักที่สำคัญ เป็นศูนย์รวมจิตใจของปวงชนชาวไทยเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวจิตใจ ความภาคภูมิใจและเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันของปวงชน



1. สถาบันหลักที่สำคัญของประเทศไทยคือข้อใด ?
 - ก. สถาบันชาติ ศาสนา ประชาธิปไตย
 - ข. สถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ศูนย์รวมจิตใจของปวงชนชาวไทยคือข้อใด ?
 - ก. สถาบันชาติ ศาสนา ประชาธิปไตย
 - ข. สถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์



ตอบตรงกับกรหรือเปล่า คือ

ข้อที่ 1. ตอบ ข.

ข้อที่ 2. ตอบ ข.

เก่งมากครับที่ตอบถูกหมดเลยลองทำแบบฝึกหัดต่อไปซิครับ



ตอนที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียน

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนโปรแกรมที่ผ่านการตรวจสอบ แก้ไขและปรับปรุงครั้งสุดท้ายไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 คน ซึ่งผลการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 20 ข้อ หลังจากได้เรียนบทเรียนสำเร็จรูปแล้ว ปรากฏดังนี้

มาตรฐาน 80 ตัวแรก

ตารางที่ 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายบุคคล

คนที่	คะแนนที่ได้	ร้อยละของคะแนนเต็ม
1	19	95
2	19	95
3	19	95
4	18	90
5	19	95
6	19	95
7	19	95
8	18	90
9	18	90
10	18	90
11	20	100
12	19	95
13	19	95
14	19	95
15	19	95
16	20	100
17	19	95

(ต่อ)

คนที่	คะแนนที่ได้	ร้อยละของคะแนนเต็ม
18	19	95
19	19	95
20	19	95
21	19	95
22	19	95
23	19	95
24	19	95
25	19	95
26	19	95
27	18	90
28	19	95
29	19	95
30	18	90
เฉลี่ย	18.86	94.3

จากตารางที่ 2 พบว่าเมื่อนำไปทดลองสอนปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ นักเรียนสามารถทำได้คะแนนโดยเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 80 ทุกคน โดยนักเรียนต่ำสุดทำคะแนนได้ 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 90 ของคะแนนเต็ม ส่วนนักเรียนทำคะแนนสูงได้ 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 100 ของคะแนนเต็ม เมื่อหาคะแนนเฉลี่ยพบว่า นักเรียนตอบคำถามถูกต้องเฉลี่ย 18.86 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.3 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวแรก



มาตรฐาน 80 ตัวหลัง

ตารางที่ 3 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อ

ข้อที่	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก (คน)	ร้อยละของนักเรียน
1	30	100
2	29	96.6
3	29	96.6
4	28	93.3
5	27	90.0
6	29	96.6
7	29	96.6
8	28	93.3
9	27	90.0
10	29	96.6
11	30	100
12	29	96.6
13	29	96.6
14	28	93.3
15	29	96.6
16	27	90.0
17	29	96.6
18	26	86.6
19	27	90.0
20	27	90.0
เฉลี่ย	28.3	94.3



จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายข้อ ซึ่งมี 20 ข้อจากนักเรียน 30 คน พบว่า ข้อที่ 18 จำนวนนักเรียนตอบถูกต้องต่ำสุด คือตอบถูก 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.6 ของ นักเรียน ส่วนข้อที่ 1 จำนวนนักเรียนตอบถูกต้องสูงสุดคือ ตอบถูก 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของ นักเรียน ส่วนอีก 5 ข้อคือ ข้อที่ 4, 9, 16, 19 และ 20 จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก 27 คน คิดเป็น ร้อยละ 90 สำหรับข้ออื่น ๆ นักเรียนตอบถูก 28 และ 29 คน ซึ่งเกินร้อยละ 80 ของ นักเรียน ทั้งหมด และเมื่อหาค่าเฉลี่ย และเมื่อหาค่าเฉลี่ยพบว่านักเรียนตอบถูก 28.3 คน คิดเป็นร้อยละ 94.3 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 ตัวหลัง

จากเกณฑ์มาตรฐานของบทเรียนโปรแกรมซึ่งผู้วิจัยกำหนดไว้ 80/80 ซึ่งผลจากการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น เท่ากับ 94.3/94.3 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ แสดงว่าบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานและเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า “บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80”

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของครูและนักเรียนที่มีต่อบทเรียนโปรแกรม

3.1 ความคิดเห็นของครู

จากการประเมินความคิดเห็นของครู จำนวน 35 คน ปรากฏผลดังนี้

3.1.1 ลักษณะการจัดรูปเล่ม

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละของครูที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะการจัดรูปเล่มของบทเรียน
โปรแกรม

รายการที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรแก้ไข	สรุป
	19	15	1	0	
1. ความน่าสนใจของหน้าปก	(54.29)	(42.86)	(2.86)	(0)	ดีมาก
	17	18	0	0	
2. ความสัมพันธ์กันของหน้าปกกับเนื้อเรื่อง	(48.57)	(51.43)	(0)	(0)	ดี
	16	19	0	0	
3. ความกว้างของบทเรียนโปรแกรม	(45.71)	(54.29)	(0)	(0)	ดี
	10	24	1	0	
4. ความยาวของบทเรียนโปรแกรม	(28.57)	(68.57)	(2.86)	(0)	ดี
	8	26	1	0	
5. ความหนาของบทเรียนโปรแกรม	(22.86)	(74.29)	(2.86)	(0)	ดี
	14	20	1	0	
6. ความสะดวกในการจับถือ	(40)	(57.14)	(2.80)	(0)	ดี
	16	19	0	0	
7. คุณภาพของกระดาษ	(45.71)	(54.29)	(0)	(0)	ดี
	15	19	1	0	
8. การจัดเรียงลำดับหน้า	(42.86)	(54.29)	(2.80)	(0)	ดี

จากตารางที่ 4 พบว่า ลักษณะการจัดรูปเล่มของบทเรียนโปรแกรม ครูส่วนใหญ่เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก โดยอยู่ในเกณฑ์ดี มากที่สุด คือ 7 รายการ อยู่ในเกณฑ์ดีมากรายการเดียวคือ ความน่าสนใจของหน้าปก เมื่อพิจารณาในทุกรายการที่ประเมินพบว่า ไม่มีครูเห็นว่าควรแก้ไข ในการจัดรูปเล่มแต่มีครูบางคนเห็นว่า การจัดรูปเล่มอยู่ในเกณฑ์พอใช้เกี่ยวกับความน่าสนใจ ความยาว ความหนา และความสะดวกในการจับถือ

3.1.2 ลักษณะเนื้อหา

ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละของครูที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะเนื้อหาของบทเรียน
โปรแกรม

รายการที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรแก้ไข	สรุป
	21	14	0	0	
1. ความเหมาะสมกับนักเรียน	(60)	(40)	(0)	(0)	ดีมาก
	18	17	0	0	
2. ความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	(51.43)	(48.57)	(0)	(0)	ดีมาก
	13	22	0	0	
3. ความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน	(37.14)	(62.86)	(0)	(0)	ดี
	11	23	1	0	
4 ความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	(31.43)	(65.71)	(2.86)	(0)	ดี
	16	19	0	0	
5. ความน่าติดตาม	(45.71)	(54.29)	(0)	(0)	ดี
	19	15	1	0	
6. ความชัดเจน	(54.29)	(42.86)	(2.86)	(0)	ดีมาก
	19	16	0	0	
7. ความสั้นกระชับรัด	(54.29)	(45.71)	(0)	(0)	ดีมาก
	21	14	0	0	
8. ประโยชน์	(60.00)	(40.00)	(0)	(0)	ดีมาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ลักษณะเนื้อหาของบทเรียนโปรแกรม ครูส่วนใหญ่เห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมากโดยอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมากที่สุด คือ 5 รายการ อยู่ในเกณฑ์ดี 3 รายการ เมื่อพิจารณาในทุกรายการที่ประเมินพบว่า ไม่มีครู เห็นว่าควรแก้ไข เกี่ยวกับลักษณะเนื้อหาที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ได้แก่ ความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันและความชัดเจน

3.1.1.3 ลักษณะภาษา

ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละของครูที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะภาษาของบทเรียน
โปรแกรม

รายการที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรแก้ไข	สรุป
	20	14	1	0	
1. ความเหมาะสมของภาษากับเนื้อหา	(57.14)	(40)	(2.86)	(0)	ดีมาก
	21	13	1	0	
2. ความเหมาะสมของภาษากับวัยของนักเรียน	(60)	(37.14)	(2.86)	(0)	ดีมาก
	20	14	1	0	
3. ความสั้นกระชับรัดกุมของภาษา	(57.14)	(40)	(2.86)	(0)	ดีมาก
	14	20	1	0	
4. ความชัดเจนของตัวอักษร	(40)	(57.14)	(2.86)	(0)	ดี
	13	22	0	0	
5. ความเหมาะสมในการแบ่งวรรคตอนประโยค	(37.14)	(62.86)	(0)	(0)	ดี
	12	23	0	0	
6. ความจัดเรียงประโยค	(34.29)	(65.71)	(0)	(0)	ดีมาก
	25	10	0	0	
7. ความถูกต้อง	(71.43)	(28.57)	(0)	(0)	ดีมาก

จากตารางที่ 6 พบว่า ลักษณะภาษาของบทเรียนโปรแกรม ครูส่วนใหญ่เห็นว่า อยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก โดยอยู่ในเกณฑ์ที่ดีมาก มากที่สุด คือ 4 รายการ อยู่ในเกณฑ์ดี 3 รายการ เมื่อพิจารณาในทุกรายการที่ประเมินพบว่า ไม่มีครู เห็นว่า ควรแก้ไข เกี่ยวกับลักษณะภาษา แต่มีครูบางคนเห็นว่าลักษณะภาษา อยู่ในเกณฑ์พอใช้เกี่ยวกับความเหมาะสมของภาษากับเนื้อหา ความเหมาะสมของภาษากับวัย ความสั้นกระชับรัดกุมความชัดเจนของตัวอักษร

3.2 ความคิดเห็นของนักเรียน

จากการประเมินความคิดเห็นของนักเรียน จำนวน 40 คน ปรากฏผลดังนี้

3.2.1 ลักษณะการจัดรูปเล่ม

ตารางที่ 7 จำนวนร้อยละของนักเรียนที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะการจัดรูปเล่มของบทเรียนโปรแกรม

รายการที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรแก้ไข	สรุป
1. ความน่าสนใจของหน้าปก	8 (20)	30 (75)	2 (5)	0 (0)	ดี
2. ความสัมพันธ์กันของหน้าปกกับเนื้อเรื่อง	16 (40)	23 (57.50)	1 (2.50)	0 (0)	ดี
3. ความกว้างของบทเรียนโปรแกรม	18 (45)	20 (50)	2 (5)	0 (0)	ดี
4. ความยาวของบทเรียนโปรแกรม	18 (45)	21 (52.50)	1 (2.50)	0 (0)	ดี
5. ความหนาของบทเรียนโปรแกรม	18 (45)	19 (47.50)	3 (7.50)	0 (0)	ดี
6. ความสะดวกในการจับถือ	17 (42.50)	21 (52.50)	2 (5)	0 (0)	ดี
7. คุณภาพของกระดาษ	25 (62.50)	15 (37.50)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
8. การจัดเรียงลำดับหน้า	31 (77.50)	9 (22.50)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ลักษณะการจัดรูปเล่มของบทเรียนโปรแกรม นักเรียนส่วนใหญ่ เห็นว่า อยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก โดยอยู่ในเกณฑ์ดี มากที่สุด คือ 6 รายการ อยู่ในเกณฑ์ดี 2 รายการ เมื่อพิจารณาในทุกรายการที่ประเมินพบว่า ไม่มีนักเรียน เห็นว่า ควรแก้ไขในการจัดรูปเล่ม แต่มีครูบางคนเห็นว่า การจัดรูปเล่มอยู่ในเกณฑ์พอใช้เกี่ยวกับความสนใจของหน้าปก ความสัมพันธ์กันของหน้าปกกับเนื้อเรื่อง ความกว้าง ความยาว ความหนา และความสะดวกในการจับถือ

32.2 ลักษณะเนื้อหา

ตารางที่ 8 จำนวนร้อยละของนักเรียนที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะเนื้อหาของบทเรียนโปรแกรม

รายการที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรแก้ไข	สรุป
1. ความเหมาะสมกับนักเรียน	24 (60)	16 (40)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
2. ความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้	24 (60)	16 (40)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
3. ความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน	19 (47.50)	21 (52.50)	0 (0)	0 (0)	ดี
4. ความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	26 (65)	14 (35)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
5. ความน่าติดตาม	22 (55)	18 (45)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
6. ความชัดเจน	23 (57.50)	17 (42.50)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
7. ความสั้นกระชับ	17 (42.50)	21 (52.50)	2 (5)	0 (0)	ดี
8. ประโยชน์	30 (75)	10 (25)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก

จากตารางที่ 10 พบว่า ลักษณะเนื้อหาของบทเรียนโปรแกรม นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่า อยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก โดยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก มากที่สุด คือ 6 รายการ อยู่ในเกณฑ์ดี 2 รายการ เมื่อพิจารณาในทุกรายการที่ประเมินพบว่า ไม่มีนักเรียนเห็นว่า ควรแก้ไข เกี่ยวกับลักษณะเนื้อหา แต่มีนักเรียนบางคนเห็นว่าลักษณะเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์พอใช้เพียงรายการเดียวคือ ความสั้นกระชับ รัด

3.2.3 ลักษณะภาษา

ตารางที่ 9 จำนวนร้อยละของนักเรียนที่ประเมินผลเกี่ยวกับลักษณะภาษาของบทเรียน โปรแกรม

รายการที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรแก้ไข	สรุป
1. ความเหมาะสมของภาษากับเนื้อหา	25 (62.50)	15 (37.50)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
2. ความเหมาะสมของภาษากับวัยของนักเรียน	25 (62.50)	15 (37.50)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
3. ความสั้นกระชับรัดของภาษา	21 (52.50)	19 (47.50)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
4 ความชัดเจนของตัวอักษร	25 (62.50)	15 (37.50)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
5. ความเหมาะสมในการแบ่งวรรคตอนประโยค	19 (47.50)	21 (52.50)	0 (0)	0 (0)	ดี
6. การจัดเรียงประโยค	24 (60)	16 (40)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก
7. ความถูกต้อง	30 (75)	10 (25)	0 (0)	0 (0)	ดีมาก

จากตารางที่ 9 พบว่า ลักษณะภาษาของบทเรียนโปรแกรม นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่า อยู่ในเกณฑ์ดีและดีมาก โดยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก มากที่สุดคือ 6 รายการ อยู่ในเกณฑ์ดี รายการ

เดียวคือ ความเหมาะสมในการแบ่งวรรคตอนของประโยค เมื่อพิจารณาในทุกรายการที่ประเมินพบว่า ไม่มีนักเรียนเห็นว่า ควรแก้ไขหรือพอใช้

ตอนที่ 4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

หลังจากที่ได้บทเรียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานคือ 94.3/94.3 ผู้วิจัยได้ทำการทดลองการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มที่สอนโดยบทเรียนโปรแกรมเป็นกลุ่มทดลอง ส่วนการสอนตามปกติเป็นกลุ่มควบคุม และลงมือทดลองเมื่อวันที่ 29 มกราคม 2543 โดยใช้เวลาดทดลองกลุ่มละ 12 คาบ ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนปรากฏ ดังนี้

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 10 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

	N	H	L	Mode	\bar{X}	S.D.
ก่อนเรียน	30	14	6	10	10.30	2.10
หลังเรียน	30	20	17	18	18.40	0.72

จากตารางที่ 10 พบว่า จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนสอนโดยบทเรียนโปรแกรมได้คะแนนเฉลี่ยเพียง 10.3 คะแนน โดยมีนักเรียนได้คะแนนสูงสุด 14 คะแนน ต่ำสุด 6 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.10 จะเห็นว่า คะแนนสูงที่สุดกับคะแนนต่ำสุด แตกต่างกันมาก และคะแนนก่อนการสอนโดยบทเรียนโปรแกรม ที่นักเรียนได้เข้ากันมากที่สุดคือ 10 คะแนน ซึ่งเป็นคะแนนครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม หลังจากได้เรียนบทเรียน

ไปจนกรมแล้ว คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มเป็น 18.40 คะแนน หรือร้อยละ 92 ของคะแนน ทั้งหมด โดยนักเรียนทำคะแนนได้สูงสุด 20 คะแนนเต็ม และต่ำสุด 17 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 และนักเรียนได้คะแนนซ้ำกันมากที่สุดคือ 18 คะแนน ซึ่งเกินครึ่งของคะแนน เต็มมาก

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 11 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

	N	H	L	Mode	\bar{X}	S.D.
ก่อนเรียน	30	14	6	10	10.13	2.02
หลังเรียน	30	19	11	16	15.36	1.92

จากตารางที่ 11 พบว่า จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนสอน ตามปกติ ได้คะแนนเฉลี่ยเพียง 10.13 คะแนน โดยมีนักเรียนได้คะแนนสูงสุด 14 คะแนน ต่ำสุด 6 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.02 จะเห็นว่าคะแนนสูงสุดกับต่ำสุดแตกต่างกันมาก และคะแนนที่นักเรียนได้ซ้ำกันมากที่สุดคือ 10 คะแนน ซึ่งเป็นคะแนนครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม หลังจากได้เรียนจากการสอนตามปกติแล้ว คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มเป็น 15.36 คะแนน หรือร้อยละ 76.75 ของคะแนนทั้งหมด โดยนักเรียนทำคะแนนได้สูงสุด 20 คะแนนเต็ม ต่ำสุด 11 คะแนน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.92 และนักเรียนได้คะแนนซ้ำกันมากที่สุดคือ 16 คะแนน ซึ่งเกินครึ่งของคะแนนเต็มมาก



ตอนที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

5.1 กลุ่มทดลอง

โดยนำคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มทดลองมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้ t -test ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

	N	\bar{X}	S.D.	T
ก่อนเรียน	30	10.30	2.10	-20.90
หลังเรียน	30	18.40	0.72	

จากตารางที่ 12 พบว่า หลังการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมแล้ว นักเรียนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 8.10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 40.5 ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 กลุ่มควบคุม

โดยนำคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม มาเปรียบเทียบกันโดยใช้ t -test ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

	N	S.D.	\bar{X}	T
ก่อนเรียน	30	10.13	2.02	-25.96
หลังเรียน	30	15.36	1.92	

จากตารางที่ 13 พบว่า หลังการสอนตามปกติแล้ว นักเรียนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 5.23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 26.15 ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จึงเป็นไปตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ว่า "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน"

ตอนที่ 6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 14 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยนำคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบ โดยใช้ t-test

	N	\bar{X}	S.D.	T
กลุ่มทดลอง	30	18.40	0.72	8.09
กลุ่มควบคุม	30	15.36	1.92	

จากตารางที่ 14 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองหลังจาก ที่สอนโดย บทเรียนโปรแกรม สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม ที่สอนตามปกติ 3.04 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 15.20 ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่าง ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จึงเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดยบทเรียน โปรแกรมกับการสอนตามปกติแตกต่างกัน"

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม

จากการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ผลปรากฏว่ามี ประสิทธิภาพ 94.3/94.3 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้และเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า " บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 " ซึ่งอาจเนื่องมา จากองค์ประกอบที่มีส่วนช่วยดังนี้

- 1.1 เนื้อหาวิชาที่นำมาสร้างบทเรียนโปรแกรมนั้นไม่ยุ่งยากและซับซ้อน ผู้เรียน เรียนแล้วจึงเกิดความรู้ความเข้าใจง่าย
- 1.2 ได้มีการเรียงลำดับและจัดประสบการณ์ไว้อย่างต่อเนื่อง จึงทำได้ง่ายและ สะดวกต่อการเรียน เมื่อผู้เรียนได้เรียนแล้วจึงมีความเข้าใจเป็นอย่างดี
- 1.3 ผู้เรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นต่อการเรียน เพราะสามารถรู้ผลการ ตอบสนองของตนว่าถูกหรือผิดอย่างไร ซึ่งเป็นการเสริมแรงในทันที
- 1.4 บทเรียนโปรแกรมได้ตั้งมุ่งหมายเฉพาะไว้ ซึ่งเนื้อหาในแต่ละกรอบและ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายเฉพาะ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อน เรียนกับหลังเรียนแตกต่างกันทั้งสองกลุ่ม เป็นเครื่องแสดงให้เห็นว่า บทเรียนโปรแกรมสามารถทำ

ให้เกิดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของเพ็ญศรี จันทระชาติ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อเรียน เรื่องโรคขาดสารอาหารด้วยบทเรียนสำเร็จรูปและการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษามีผลสัมฤทธิ์สูงชันกว่า เมื่อยังไม่ได้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนกลุ่มทดลองที่สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับกลุ่มควบคุมที่สอนตามปกติ พบว่าเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ตุ่ม อินถาวร (2527 : 65) ที่ศึกษาพบว่า นักเรียนที่สอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่สอนตามวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ . 01 และกลุ่มที่สอนโดยบทเรียนสำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่า กลุ่มที่สอนตามปกตินั้นอาจเป็นเพราะ

2. 1. บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงถึง 94.3/94.3 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อนำมาทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงแตกต่างกัน และเป็นไปในทางที่สูงกว่า

2. 2. การเรียนโดยบทเรียนโปรแกรม นักเรียนต้องเรียนตามขั้นตอนที่กำหนดไว้และเรียนไปที่ละกรอบ เมื่อไม่เข้าใจหรือสงสัยก็ย้อนกลับไปทบทวนจนเกิดความเข้าใจ โดยไม่ต้องรบกวนจากครูหรือเพื่อน ส่วนนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามปกติ เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจหรือสงสัยบางคนไม่กล้าถามครู จึงทำให้มีผลต่อความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน

2. 3. การเรียนโดยบทเรียนโปรแกรม เป็นการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ ต่างคนต่างเรียน ไม่มีการรบกวนให้เสียสมาธิ เมื่อตอบคำถามผิดก็ไม่มีใครมาติให้เสียกำลังใจ และสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดของตัวเองได้ทันที จึงทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนตามปกติ ซึ่งต้องเรียนไปพร้อมๆ กับเพื่อน บางครั้งเสียสมาธิ บางครั้งขาดความสนใจ เพราะมักคุยและเถียงกับเพื่อน

2. 4. การเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม เป็นการเรียนที่แปลกใหม่ ที่กลุ่มทดลองไม่เคยเรียนมาก่อน จึงทำให้มีความสนใจ และกระตือรือร้นเป็นพิเศษ ไม่เบื่อหน่าย ไร้ความสนใจตลอดเวลา เช่น มีภาพประกอบ มีคำชมเชย มีการทบทวนความรู้ที่เรียนมาแล้ว ส่วนกลุ่มที่เรียนโดยการสอนตามปกตินั้น ไม่พบความแปลกใหม่ จึงขาดความสนใจและกระตือรือร้น

จากผลการวิจัยทั้งหมดนี้อาจกล่าวได้ว่า บทเรียนโปรแกรมเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งมีลำดับขั้นสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนโปรแกรม เรื่องการเมืองและการปกครอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ประกอบการเรียนในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่สร้างขึ้น
3. เพื่อประเมินความคิดเห็นของครูและนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนโปรแกรมในเรื่องเกี่ยวกับ
 - 3.1 ลักษณะการจัดรูปเล่ม
 - 3.2 ลักษณะเนื้อหา
 - 3.3 ลักษณะภาษาที่ใช้
4. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนที่สอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ
5. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่สอนโดยบทเรียนสำเร็จรูป และการสอนตามปกติ
6. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ

สมมุติฐานในการวิจัย

1. บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติแตกต่างกัน



วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการทดลอง

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้รูปแบบการทดลองที่มีกลุ่มควบคุมแบบสุ่มและมีการทดสอบก่อนและหลัง (Pretest – Posttest Control Group Design)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน และครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏนครสวรรค์และสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองจังหวัดนครสวรรค์ รวม 35 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 บทเรียนโปรแกรม

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างบทเรียนโปรแกรม โดยศึกษาหลักการวิธีการสร้างและศึกษารายละเอียดของเนื้อหา เรื่องการเมืองและการปกครอง จากหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ. ศ. 2533) กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ปรับปรุงให้เหมาะสมกับเนื้อหา เทคนิคการเขียนและภาษา นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นจึงนำไปใช้ในการวิจัย

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ในแต่ละข้อมีความยากง่าย (P) ระหว่าง . 20 ถึง . 80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ . 20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ . 56

4. การทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดสอบวัดผลก่อนเรียนกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากนั้นใช้บทเรียนโปรแกรมไปทดลองสอนกับกลุ่มทดลอง ใช้ในการสอนตามปกติทดลองสอนกับกลุ่มควบคุมเมื่อครบเวลาที่สอน นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม ไปทดสอบกับทั้งสองกลุ่มพร้อมกัน เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5. 1. หาประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น โดยใช้ค่าร้อยละ

(Percentage)



5. 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าเฉลี่ย

5. 3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t -test

5. 4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t -test

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนโปรแกรมที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 คือ 94.3/94.3

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังจากการสอน สูงขึ้นกว่าก่อนการสอน ซึ่งความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการสร้างบทเรียนโปรแกรม

1. 1. ในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ไม่ควรมีเนื้อหายาวเกินไป สำหรับนักเรียนวัยประถมศึกษา เพราะจะทำให้ผู้เรียนเบื่อ ควรแบ่งบทเรียนออกเป็นตอน ๆ เนื้อหาในแต่ละตอน ประมาณ 30-40 กรอบ

1. 2. ในการสร้างบทเรียนโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพสูง นับว่าเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ดังนั้นผู้เขียนต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนมาก พอที่จะเห็นปัญหาและแนวทางในการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งมีความรู้เรื่องจิตวิทยาการเรียนรู้เป็นอย่างดี

1. 3. ในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย การจัดลำดับเนื้อหาใหม่แต่จะกรอบของบทเรียน ต้องให้เหมาะสม น่าสนใจ เข้าใจง่าย และควรมีภาพประกอบเพื่อสร้างความสนใจ และเพื่อให้นักเรียนมองเห็นภาพของเนื้อหาวิชา โดยยึดหลักที่ว่าเรียนง่าย สร้างง่ายและมีประสิทธิภาพ

1. 4. ในการสร้างบทเรียนโปรแกรม ควรคำนึงถึงต้นทุน ตลอดจนระยะเวลาในการเขียนและการจัดพิมพ์ ทั้งนี้เนื่องจากต้องใช้ต้นทุนและระยะเวลาในการผลิตค่อนข้างสูง

1. 5. เนื่องจากในการสร้างบทเรียนโปรแกรมใช้ต้นทุนสูง ดังนั้นในการสร้างควรสอดคล้องกับความต้องการ และเนื้อหาวิชาที่จำเป็นที่จะต้องได้รับการซ่อมเสริม

2. ข้อเสนอแนะในการใช้บทเรียนโปรแกรม

2. 1. ก่อนนำบทเรียนโปรแกรมไปใช้ ควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ และวิธีการเรียนบทเรียนสำเร็จรูปให้ชัดเจนเสียก่อน และให้ปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด

2. 2. ในการใช้บทเรียนโปรแกรม ครูควรหาวิธีเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจเต็มใจ และมีความพร้อมที่จะเรียนรู้

2. 3. ในการใช้บทเรียนโปรแกรม ครูไม่ควรเร่งรัดในเรื่องเวลา และรบกวนสมาธิของนักเรียน

2. 4. ความสามารถในการอ่านและอ่านด้วยความตั้งใจ ดังนั้นก่อนการใช้บทเรียนโปรแกรม ควรคำนึงถึงพื้นฐานและความสามารถในการอ่านหนังสือของนักเรียน และควรแนะนำให้นักเรียนอ่านด้วยความตั้งใจ

2. 5. เนื่องจากนักเรียนมีความสามารถและทักษะในการอ่านแตกต่างกัน ดังนั้นในขณะที่นักเรียนกำลังเรียนบทเรียนโปรแกรม ควรมีผู้ดูแลและคอยให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนมีปัญหา ซึ่งจำทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

3. ข้อเสนอแนะสำหรับทำการวิจัยต่อไป

3. 1. การทำวิจัยต่อเนื่อง จากผลการวิจัยครั้งนี้สามารถศึกษาวิจัยต่อเนื่องได้ด้วยการนำบทเรียนโปรแกรมนี้ออกไปสร้างเป็นสไลด์ประกอบเสียง ภาพพลิก หรือหนังสือการ์ตูน แล้วนำไปทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพ เรื่องการเมืองและการปกครอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. 2. ควรทดลองเปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ที่นักเรียนเรียนรู้เป็นรายบุคคลกับเรียนรู้เป็นกลุ่ม ว่าจะมีผลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

3. 3. ควรวิจัยเพื่อศึกษาดูผลการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม กับนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน ว่านักเรียนระดับใด ได้รับผลจากการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมมากที่สุด

บรรณานุกรม

- กนกพร มีครุฑ. แบบของการนำเสนอบทเรียนโปรแกรมสไลด์ – เทปอัดโน้ตที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิสัยและความสามารถในการแก้ไขปัญหา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- กฤษณา วัฒนานรงค์. การทดลองบทเรียนโปรแกรมภาษาอังกฤษเรื่อง (Tense) ที่ให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีกับล่าช้าของนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 ภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- ชะเจน ดันจ้อย. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเพื่อช่วยสอนและครูเป็นผู้สอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2539.
- เจือจันทร์ กัลยา. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูน. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533
- ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร, 2524.
ชัยรงค์ พรหมวงศ์. คำบรรยายการสอน Programmed Instruction. แผนกโสต - ทักษะศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. การเปรียบเทียบผลทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อวิธีสอนซ่อมเสริมสังคมศึกษา (ส 504) เรื่อง การเงิน การธนาคารและการคลัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพมหานคร : อักษรการพิมพ์, 2525.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. หลักการเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา. กทม. สิ้นธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2521.
- ฐิติพงษ์ ธรรมานุสรณ์ และ สงวน สิทธิเลิศอรุณ. ความรู้เบื้องต้นทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: อักษรบัณฑิต, 2527.
- ณรงค์ เต็มสันเทียะ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้ที่เรียนโปรแกรมเรียนเป็นคณะและการสอนตามคู่มือครูของสสวท. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.

- ตุ้ม อ้นถาวร. การเปรียบเทียบผลการเรียน กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง งานไฟฟ้าในบ้าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ถวัลย์ พรหมนรกิจ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนในความจำ ระหว่างการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบชุดการเรียนกับบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบโทรทัศน์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- นาวิน จันทร์อัป. การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- นิตยา ทวีกิจการ. การทดลองสอนวิชาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยบทเรียนโปรแกรม ประกอบเหตุการณ์การสอนของกายเอ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.
- นิพนธ์ สุขปรีดา. นวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2519.
- นิรัชรินทร์ ชำนาญกิจ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติของนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยิน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.
- บุญเสริม ฤทธาภิรมย์. บทเรียนสำเร็จรูป.....นวัตกรรมที่น่าสนใจวิทยาศาสตร์ (15 ตุลาคม 2519)
- เบญจมา แก้วกระจ่าง. การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ด้านงานประดิษฐ์และงานช่างของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยบทเรียนโปรแกรมกับการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- ปริญญา ปัญญาณี. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำจากการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมธรรมดาและบทเรียนโปรแกรมโทรทัศน์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531.
- ประทีป สยามชัย. "บทเรียนสำเร็จรูป" ในชุมชนทางวิชาการ หน้า 221 - 228 กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2513.

- ประยงค์ นาโต. ผลการสอบ 3 แบบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความ
เป็นผู้นำและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- เป็รื่อง กุมท. เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา.
กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- พิธาน พันทอง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมที่มีการป้อนกลับแบบเข้ารหัส กับแบบที่ไม่
เข้ารหัส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2528.
- พีระพงษ์ สิทธิอมร. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสพ-
การณ์ชีวิตของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จระดับที่ 4 โดยการสอนแบบปกติกับ
การใช้บทเรียนสำเร็จรูป. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
โรฒ ประสานมิตร, 2527.
- เพ็ญศรี จันทระชาติ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การสอนสุขศึกษา เรื่องโรคขาดสารอาหาร
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนตาม
แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.
- ไพฑูริย์ สีนดารัตน์และสำลี ทองธิว. รวมบทความการวิจัยทางการศึกษา : หลักและวิธี
การสำหรับนักวิจัย. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- ไพโรจน์ เบาใจ. คู่มือการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม. กรุงเทพมหานคร : สำนักหอสมุด
กลางมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520.
- _____ . คู่มือการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม. เพชรบูรณ์ : สำนักงานการประถม
ศึกษาจังหวัด, 2536.
- เรืองรอง สวัสดิชัย. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วิธีการสอนแบบปฏิบัติการและบทเรียนโปรแกรม.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- วัลลภา ปาเฮ. ผลของขนาดและประเภทของภาพลายเส้นในบทเรียนโปรแกรมที่มีต่อผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2527.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพ
มหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2531.

วาสนา ชวหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : อักษรสยามการพิมพ์, 2522.

ศึกษาธิการ,กระทรวง. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2532.

_____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2535.

_____. ประสิทธิภาพการบริหารโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2532.

สนทนา เกิดอรุณ. การเปรียบเทียบผลการทดลองสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษแก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับบทเรียนโปรแกรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

สมนึก ตั้งจิตสมคิด. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมปกติกับบทเรียนโปรแกรมซึ่งมีแผ่นโปร่งใสซ้อนภาพประกอบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

สมพร ยิ้มสกุล. การทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปในการสอนวิชาภาษาไทย 032 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

สุนันทา หาญวงศ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความชอบในการอ่านของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างบทเรียนโปรแกรมกรมวิชาการกับบทเรียนโปรแกรมที่เด็กมีส่วนร่วมในการสร้างจำนวน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

ลำราญ คงทิพย์. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมซึ่งมีการชี้แนะด้วยภาพหลายเส้นและการชี้แนะด้วยการขีดเส้นได้. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

อุตร อรสกุล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนของการเรียนรู้จากบทเรียนสำเร็จรูปของโครงการ RIT วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สไลด์อัดโนมิตี สรุปลักษณะต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.

- Atkinson, Norman J. *Modern teaching Aids*. London : Liversey, 1967.
- Banghart, and others. " An Experimental Study of Programmed Versus Tradition Elementary School Mathematics " *The Arithmetic Teacher*. 10 :199 - 204, April, 1963.
- Bartel, Marvin Percy. " Programmed Self-Instruction Learning in Art as Applied to Ceramics. *Dissertation Abstracts International*. 31 (May, 1971) : 5936 - A.
- Beane, Donald G. " A comparison of Linear and Branching Techniques of Programmed Instruction in Plane Geometry. " *The Journal of Education Research*. 58 (March, 1965).
- Brown, J.W. and others. *A.V. Instruction : Media and Method*. New York : Mc Graw - Hill 1969.
- Dutton, Sherman Sumpter. " An Experiment Study in Programming of Science Instruction for the Fourth Grade ". *Dissertation Abstracts*. 24 : 2382 - A, December, 1963.
- Emling, Rober C. " An Evaluation of the Use of Programmed Instruction at Six Dental School," *Dissertation Abstracts international*. 36 (September, 1975) : 1378 - A.
- Epstein, Beryl and Sam. *The First book of Teaching Machines*. Frankion Watts, New York : Frankion Watts, 1961.
- Froelich, Robert William. " Programmed Instruction in the Departement of Aural Discrimination of Musical Instrument Timbres by College Students." *Dissertation Adtracts International*. 31 (January,1971) : 3580 - A.
- Fry, Edward B. *Teaching Machine and Programmed Instruction*. New York : Mc Graw - Hill 1963.
- Foster, Bruce Henry. " A Comparison of the Effectiveness of Programmed V.S. Non - Programmed Approaches to Spelling in Intern Diat Grad." *Dissertation Abstracts*. 29 : 5673, June, 1969.
- Goldbeck, R.A. and other. *Integrating Programmed Instruction with Connectional Classroom Teaching*. Palo Alto, California : American Institutes For Research, 1963.

- Hartley, James. *Strategies for Programmed Instruction A Education Technology*.
England : William Brothers Limited, 1972.
- Hilgard, Ernest Ropicquet. *Theories of Learning*. New York : Appleton Century
Crofts, 1970.
- Lansh, Richard James. " A programmed Learning Series for the Study of Music
Rudiments (Volumes I and II)," *Dissertation Abstracts International*. 31
(December, 1970) 2959 – 2960 - A.
- Leith, G.O.M. and others. *A Handbook of Programmed Learning*. Great Britain :
Robert Gunningham and Sons, 1966.
- Porter, Douglas. " An Application of Reinforcement Principles to Classroom
Teaching, " *The Research on Programmed Instruction Annotated Bibliography*.
Washington : U.S. Government Printing Office, 1962.
- Rothman, Jack and John Wyatt. "Education for Application of Practice Skill in
Community Organization and Social Planning, " *A New Look at Field
Instruction*. New York : Association Press, 1971.
- Saettler, Paul. *A History of Instructional Technology*. New York : Mc Graw – Hill,
1963.
- Schramm, Willbur. *Programmed Instructional Today and Tomorrow*. New York :
Fun for the Advancement of Education, 1962.
- Shaw, Albert Charles. " The Development and Evaluation of A Programmed
Learning Approach in Teaching the Elements of Snare Drum Technique." *Dissertation Abstracts International*. 31 (June, 1971) : 6653 - A.
- Silverman, Robert E. *How to Write a Program*. Carlisle, Man, : Carlisse, Inc., 1970.
- Sivasailam, Thiagarajan *Programmed Instruction for Literacy Workers*. Tehra : Hulton
Education Publication Limited, 1976.
- Stolurow, Lawrence.M., *Teaching by Machine*. Washington : Government Printing
Office, 1961.
- Young, Alfred Franklin. " A Comparative Study of Supplementary Programmed
and Conventional Methods of Instruction State University." *Dissertation
Abstracts International*. 31 (April, 1971).