

392.139442

ศ ๒๖๙๗

๕-๓

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบทเรียน

โปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้และไม่ใช่เกณฑ์การเรียนรู้

- 5 พ.ศ. 2540

ปริญญาพันธ์

ของ

สมชาย คำเรียง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา

14 มีนาคม 2540

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

63553

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบทเรียน
โปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้และไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

บทคัดย่อ
ของ
สมชาย คำเรียง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา

14 มีนาคม 2540

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบทเรียนโปรแกรมแบบไอซ์แกนส์การเรียนรู้ และแบบไมโครแกนส์การเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 90 คน

ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไอซ์แกนส์การเรียนรู้ 80% กับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมโครแกนส์การเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE STUDY ON LEARNING ACHIEVEMENT OF PRATHOM SUKSA VI STUDENTS
THROUGH PROGRAMMED TEXTBOOKS USING MASTERY CRITERIA
AND NO MASTERY CRITERIA

AN ABSTRACT

BY

SOMCHAI CUMREANG

Presented in partial fulfillment of requirement for
the Master of Education in Education Technology
at Srinakharinwirot University

14 March 1997

The purpose of this research was to study on the achievement of Prathom Suksa VI students through the Programmed Textbooks using mastery criteria and no mastery criteria.

The subject were 90 Prathom Suksa VI students studying in the second semester of the 1997 academic year at Anuban Kanchanaburi school, Amphoe Muang, Kanchanaburi.

The major finding found that the students taught by mastery criteria learning programmed textbooks and by no mastery criteria programmed textbooks had significantly difference in the learning achievement at .01 level.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(รศ.ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการ

(ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(รศ.ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

..... กรรมการ

(ผศ.ดร.พิตร ทองชั้น)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ดร.ชูศักดิ์ ชัมภลิจิต)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 14 เดือน มีนาคม ...พ.ศ. 2540

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้เพราะได้รับความช่วยเหลือแนะนำอย่างดีจาก รศ.ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต ประธานกรรมการที่ปรึกษาปริญญาโท ศศ.ดร.พิตรทองชั้น กรรมการที่ปรึกษาปริญญาโท และ ดร.ชูศักดิ์ ชัมภลิจิต ที่กรุณาาร่วมเป็นกรรมการสอบปริญญาโท พร้อมให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ จึงทำให้ปริญญาโทฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต ศศ.ดร.ไพโรจน์ เภาใจ อาจารย์ประเทือง แผนสมบูรณ์ อาจารย์อำพร บึงขมโพธิ์ ว่าที่ ร.ต.วิบูลย์ ชมละม้าย ที่ได้อนุเคราะห์ด้านการตรวจสอบทเรียนโปรแกรมและข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่ คณะครู และนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองประดู่ อำเภอเลาขวัญ จังหวัดกาญจนบุรี และโรงเรียนบ้านท่าดินแดง อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ที่ให้ความเอื้อเฟื้อเป็นอย่างดียิ่งในการทดสอบและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณะครู และนักเรียนอนุบาลกาญจนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ที่ให้ความร่วมมือและเอื้อเฟื้ออย่างดียิ่งในการทดลอง

ขอขอบพระคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ รวมถึงอาจารย์ยุวดี คำเรียง ซึ่งมีส่วนสนับสนุนช่วยเหลือและให้กำลังใจเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรับร่ำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนและสนับสนุนทางการศึกษาแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

สมชาย คำเรียง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
บทเรียนโปรแกรม	6
เกณฑ์การเรียนรู้	23
ระดับความสามารถทางการเรียนรู้	29
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	35
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	36
ประชากร	36
กลุ่มตัวอย่าง	36
แบบแผนการทดลอง	37
เนื้อหาที่ใช้ทดลอง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	38
สถิติที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล	44

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	55
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	55
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	55
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	55
การวิเคราะห์ข้อมูล	57
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
อภิปรายผล	57
ข้อเสนอแนะ	59
ปัญหาและอุปสรรคในการทดลอง	60
บรรณานุกรม	61
ภาคผนวก	71
ประวัติย่อของผู้วิจัย	153

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงแบบแผนการทดลอง	37
2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม	39
3 แสดงผลการคัดเลือกและวิเคราะห์คุณภาพข้อทดสอบ	41
4 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทิศทาง (Two Way Analysis of Variance)	47
5 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยพิจารณาจากบทเรียนโปรแกรม ระดับความสามารถทางการเรียนรู้	51
6 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับ ความสามารถทางการเรียนสูง เมื่อทดลองเรียนด้วยบทเรียน โปรแกรม 2 แบบ	53
7 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความ สามารถทางการเรียนต่ำ เมื่อทดลองเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม 2 แบบ	54

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ระดับขั้นตอนของการเรียนบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง	12
2 ลักษณะของบทเรียนโปรแกรมชนิดสาขา	13
3 ตัวอย่างลักษณะบทเรียนโปรแกรมแบบผสม	13
4 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรม	14
5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่เรียนจากโปรแกรมทั้ง 2 แบบ โดยแยกตามระดับความสามารถ	50

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิต เป็นกระบวนการต่อเนื่องกันตลอดชีวิต เพื่อมุ่งสร้างเสริมคุณภาพของพลเมืองให้ดำรงชีวิตและทำประโยชน์แก่สังคมได้ การศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา (วรรณิ โสภประยูร. 2532 : 226) การจัดการศึกษาทุกระดับ มุ่งให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ทำงานและสนใจที่จะมีส่วนร่วมในภารกิจของส่วนรวม ตามวิถีทางของระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข (กรมวิชาการ. 2530 : 5 - 6)

การประถมศึกษา มีแนวทางเพื่อประโยชน์แห่งชีวิตของคนไทยทั้งมวล เพื่อให้เป็นคนดี มีคุณธรรม มีความรู้ความสามารถ มีความสุขและเป็นพลเมืองดีของสังคม (กรมวิชาการ. 2525 : ๕2) มวลประสบการณ์ที่หลักสูตรประถมศึกษา จัดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มี 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทักษะ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการงาน และพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มประสบการณ์พิเศษหรือวิชาชีพ เพื่อให้โรงเรียนเลือกสอนอย่างใดอย่างหนึ่ง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 (กรมวิชาการ. 2530 : ๗)

การจัดการศึกษาที่ผ่านมา ต้องประสบปัญหาต่าง ๆ เช่นการเพิ่มขึ้นของประชากร ค่านิยมของสังคม การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี การจัดโครงสร้างการบริหาร การวางแผน ตลอดจนแนวความคิดในการจัดการศึกษาของผู้มีส่วนรับผิดชอบในระดับต่าง ๆ (ประมวล เสนาฤทธิ. 2528 : 45 - 47) ข้อค้นพบดังกล่าวเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นความล้มเหลวในการเรียนการสอน และวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นวิชาที่มีปัญหาอันเป็นผลมาจากข้อบกพร่องในการจัดการเรียนการสอน มีปัญหาเกี่ยวกับวิธีการสอนของครู และความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน (ประมวล เสนาฤทธิ. 2528 : 117) และจากการประเมินคุณภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีคะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 57.36 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2532 : 23) ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของครูผู้สอนว่า ทาอย่างไรการเรียนการสอนจึงจะสามารถนำไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางของการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการสอนนั้น ครูส่วนใหญ่สอนนักเรียนทุกคนอย่างเดียวกัน โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลยังยึดตัวครูเป็นศูนย์กลางและเน้นวิธีสอนแบบบรรยาย (ประยูร ศรีประสาธน์. 2533 : 18)

ในกระบวนการเรียนการสอนที่มีระบบและประสิทธิภาพนั้น ครูทุกคนจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล (สุนทิพย์ บุญสมบัติ. 2524 : 63) ดังนั้นการศึกษาได้เน้นความสำคัญของความแตกต่างระหว่างบุคคลในการจัดการเรียนการสอนเสมอมา และเป้าหมายที่มีความสำคัญอย่างหนึ่งของการจัดการศึกษา ก็คือให้โอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2526 : 5) ดังจะเห็นได้ว่าการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมนับได้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจ และสอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เอื้อต่อการเรียนรู้ให้เป็นไปตามจังหวะเวลาและความสามารถ (ธีระ รุณเจริญ 2525 : 207) เพราะบทเรียนโปรแกรมมีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นตอนย่อย ๆ ที่ต่อเนื่องกันไป ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนไปที่ละขั้นทีละตอน ตามลำดับของบทเรียน ในขณะที่เรียนผู้เรียนได้สนองตอบกับปัญหาและได้รับการเสริมแรงโดยให้ทราบผลตอบสนองทันที (De Cecco. 1968 : 488) โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้เท่าเทียมกัน จะแตกต่างกันก็คือ เรื่องเวลาที่เรียนเท่านั้น (รุจิระ ภู่อาระ. 2523 : 2)

ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาบทเรียนโปรแกรม เพราะบทเรียนโปรแกรมเป็นเครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่มีความเหมาะสมและเอื้ออำนวยต่อหลักการเบื้องต้นอย่างมาก ทั้งนี้ เพราะบทเรียนโปรแกรมเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และเรียนได้เร็วตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลารอคอยกัน

ตามแนวคิดหลักของการศึกษา และหลักสูตรที่ต้องการให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเชื่อว่าทุกคนสามารถที่จะเรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน ถ้าหากได้มีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม และให้เวลาที่เพียงพอแก่ความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล พร้อมทั้งได้รับการช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องอย่างทันทีที่จะทำให้ผลการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น ซึ่งวิธีการเรียนการสอนในลักษณะนี้ก็คือ การเรียนเพื่อรู้แจ้งของบลูมการเรียนการสอนแบบนี้หลังจากจบบทเรียนในแต่ละตอนที่จะมีการทดสอบย่อยเพื่อที่จะทดสอบผู้เรียนว่า ผู้เรียนบรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ถ้าไม่ผ่านก็จะได้รับการซ่อม

เสริมจนผ่านเกณฑ์แล้วจึงเรียนบทเรียนต่อไป (รุจิรี ภูสาระ. 2523 : 6 - 7) การกำหนดเกณฑ์การเรียนรู้นั้นเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะจะเป็นตัวควบคุมมาตรฐานของการเรียนช่วยให้สามารถแยกการเรียนของผู้เรียนออกเป็นผู้เรียนรู้กับผู้ยังไม่รู้ (อังคณา สายยศ. 2525 : 70 - 71) และจากวิจัยที่ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้เกณฑ์การเรียนรู พบว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมคือ เกณฑ์ระหว่าง 70% ถึง 90% (สวีณา อบสุวรรณ. 2526 : 52 ; ระเบียบ ชูสอน. 2527 : 86)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่าการเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมที่ใช้เกณฑ์การเรียนรู 80% กับไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างไร

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม แบบใช้เกณฑ์การเรียนรู 80% กับไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู โดยมีเกณฑ์การเรียนรูเป็นตัวแปรทดลองและระดับความสามารถเป็นตัวแปรควบคุม

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเป็นแนวทางในการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับประถมศึกษา เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรูและพัฒนาผลการเรียนรู
2. เพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมกับความต้องการและความสามารถทางการเรียนของผู้เรียน

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 206 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 จำนวน 90 คน แบ่งเป็น

2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 45 คน ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 45 คน ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง "ประชากรศึกษา" ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

4. ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า

4.1 ตัวแปรทดลอง ได้แก่ บทเรียนโปรแกรม เรื่องประชากรศึกษา มี

2 รูปแบบ คือ

4.1.1 แบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%

4.1.2 แบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

4.2 ตัวแปรควบคุม ได้แก่ ระดับความสามารถของนักเรียน แบ่งออกเป็น

3 ระดับ คือ

4.2.1 ระดับความสามารถทางการเรียนรู้สูง

4.2.2 ระดับความสามารถทางการเรียนรู้ปานกลาง

4.2.3 ระดับความสามารถทางการเรียนรู้ต่ำ

4.3 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์

ชีวิต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนโปรแกรม หมายถึง บทเรียนที่สำเร็จรูปในตัวเอง จัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนตามลำดับเป็นขั้นตอนหรือเป็นกรอบ ๆ (frame) ตามลำดับ เรียนได้ด้วยตนเอง สามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ตามลำดับขั้นได้ด้วยตนเอง ในเนื้อหาแต่ละกรอบหรือแต่ละเฟรมจะมีคำถามเพื่อตรวจเช็คความเข้าใจในเนื้อหานั้น และมีคำตอบเฉลยไว้ให้ ถ้าผู้เรียนตอบผิดจะอ่านเนื้อหาในกรอบหรือเฟรมนั้นใหม่ แล้วตอบคำถามอีกครั้งหนึ่ง เมื่อตอบถูกต้องจะเรียนในกรอบหรือเฟรมต่อไป

2. ระดับความสามารถทางการเรียนรู้ หมายถึง ระดับความรู้ความเข้าใจในกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 3 ภาคเรียนที่ผ่านมา โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.1 กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนรู้สูง หมายถึง กลุ่มที่ได้คะแนนตั้งแต่ เบอร์เชินต์ไทล์ที่ 76 ขึ้นไป

2.2 กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนรู้ปานกลาง หมายถึง กลุ่มที่ได้ คะแนนในระดับเบอร์เชินต์ไทล์ที่ 50 - 75

2.3 กลุ่มระดับความสามารถทางการเรียนรู้ต่ำ หมายถึง กลุ่มที่ได้คะแนน ตั้งแต่เบอร์เชินต์ไทล์ที่ 49 ลงมา

3. เกณฑ์การเรียนรู้ หมายถึง ระดับคะแนนขั้นต่ำของนักเรียนที่ได้จากการทบทวน ทดสอบย่อยประจำหน่วยของบทเรียน ในที่นี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การเรียนรู้ไว้ 80% หมายความว่า หลังจากที่นักเรียนได้เรียนจบเนื้อหาหน่วยหนึ่งแล้ว นักเรียนต้องทบทวนทดสอบย่อยประจำ หน่วยหนึ่ง ๆ ถูก อย่างน้อยร้อยละ 80 ของข้อทดสอบหรือถูก 8 ข้อในจำนวนข้อทดสอบ 10 ข้อ จึงถือว่าเป็นผู้ที่เรียนรู้เนื้อหานั้นแล้ว และผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับ เนื้อหาวิชาที่ใช้ทดลอง หลังจากจบบทเรียนแล้ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. บทเรียนโปรแกรม
2. เทคนิคการเรียนรู้
3. ระดับความสามารถทางการเรียนรู้
4. สมมติฐานในการวิจัย

บทเรียนโปรแกรม

ธรรมชาติของบทเรียนโปรแกรมมีลักษณะเหมือนกับจำลองสถานการณ์การสอนกับการเรียนมาไว้ในรูปของสิ่งพิมพ์ที่ทำหน้าที่ครู และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกับบทเรียน (การสอน) เพื่อให้ตนเองเกิดการเรียนรู้บ้างอย่างขึ้นมา บทเรียนและลักษณะการเรียนรู้ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า Programmed Instruction หรือ Programmed Learning

บทเรียนโปรแกรมจะเสนอข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เรียนครั้งละอย่างหรือสองอย่าง แล้วฝึกทำกิจกรรมเพื่อเรียนรู้ข้อมูลนั้นด้วยคำสั่งหรือตั้งคำถามให้ผู้เรียนตอบ แล้วปิดจุดการสอนนั้นด้วยการถามครั้งสุดท้าย เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนรู้ข้อมูลนั้นแล้วหรือยัง ก่อนที่จะสอนข้อมูลความรู้หรือความคิดรวบยอดอื่นต่อไปเรื่อย ๆ

วิธีการเรียนการสอนของบทเรียนโปรแกรมนี้อีกหลักมาจากหลักการสอนที่ดี 4 ประการคือ

1. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตอบสนอง (Active Participation) การสอนจะต้องจัดสิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้เกิดการตอบสนองอย่างจริงจัง (ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตอบคำถามอยู่ตลอดเวลา)
2. มีข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) ผู้เรียนได้รับคำตอบจากผลการกระทำของตนทันที (โดยการบอกคำตอบให้ทราบ)
3. รู้สึกประสบความสำเร็จ (Success Experience) ผู้เรียนได้มีโอกาสประสบความสำเร็จมีการเสริมแรงและให้กำลังใจในการเรียน

4. สอนทีละขั้นตอน (Gradual Approximation) คือ แบ่งบทเรียนออกเป็นตอนย่อย ๆ ให้ผู้เรียนเข้าใจ ประสบความสำเร็จในขั้นง่ายก่อนแล้วจึงเรียนขั้นถัด ๆ ไป (สอนเป็นขั้นตอนตามลำดับครั้งละน้อย ๆ) (เปเรอิ่ง กุมท. 2527 : 149 - 150)

ความหมายของบทเรียนโปรแกรม

จากการศึกษาค้นคว้า มีผู้ให้ความหมายของบทเรียนโปรแกรมไว้หลายท่าน ดังนี้
 ทราย (Fry. 1963 : 7) ได้ให้คำจำกัดความของบทเรียนโปรแกรมไว้ว่า
 บทเรียนโปรแกรม คือ โปรแกรมการสอนต่าง ๆ ของครู ซึ่งได้จัดพิมพ์เป็นตัวหนังสือโดยไม
 ต้องใช้เครื่องสอน

กู๊ด (Good. 1973 : 306) ได้ให้คำจำกัดความของบทเรียนโปรแกรมว่าเป็น
 บทเรียนที่นำเอามาใช้ในรูปของสมุดแบบฝึกหัด ตำราเรียน เครื่องกลหรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์
 เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุระดับของการกระทำที่ได้ระบุไว้

เปเรอิ่ง กุมท (2526 : 6 - 7) กล่าวว่า บทเรียนโปรแกรม คือ รายการบทเรียน
 ย่อย ๆ ที่จัดทำขึ้นเสมือนครูที่คอย ๆ ให้นักเรียนเรียนรู้ไปทีละน้อย เป็นขั้น ๆ มีทั้งซักถามให้
 นักเรียนตอบ และบอกคำตอบที่ถูกต้องให้

ชม ภูมิภาค (2521 : 11 - 120) ได้รวบรวมความหมายของบทเรียนโปรแกรมไว้
 ว่า บทเรียนโปรแกรมเป็นบทเรียนที่มีเนื้อหาต่อเนื่องกันไปตามลำดับ เนื้อหาที่เรียนแบ่งเป็น
 ตอนย่อย ๆ แต่ละตอนเรียกว่า กรอบ (Frame) ซึ่งผู้เรียนจะต้องอ่านและตอบสนองทุกกรอบ
 เป็นลำดับต่อเนื่องกันไปจนจบบทเรียน เมื่อมีการตอบสนองแต่ละกรอบ ผู้เรียนจะทราบผลทันที
 ว่าถูกหรือผิด เพราะว่าแต่ละกรอบจะมีคำตอบที่ถูกต้องเฉลยไว้ให้

ประยงค์ นาโค (2527 : 19) ได้ให้ความหมายของบทเรียนโปรแกรมว่า เป็น
 สื่อการเรียนการสอนอย่างหนึ่ง ซึ่งทำเป็นหนังสือหรือสิ่งพิมพ์ที่จัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้
 ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตนเอง และอัตราการเรียนรู้จะเป็นไปตามความแตกต่าง
 ระหว่างบุคคล

จากคำจำกัดความที่กล่าวมาแล้ว อาจสรุปความหมายของบทเรียนโปรแกรมได้ว่า
 บทเรียนโปรแกรมเป็นบทเรียนที่จัดลำดับขั้นต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ โดยการตั้งปัญหาและชี้ช่อง
 ทางให้ผู้เรียนตอบและทราบผลได้ทันทีว่าถูกหรือผิด ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีอิสระตาม
 ความสามารถของตนเองจนจบเนื้อหาวิชา

ลักษณะสำคัญของบทเรียนโปรแกรม

ได้มีผู้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนโปรแกรมไว้หลายท่านด้วยกัน เช่น ทรอว์ (Traw. 1963 : 93) แชรรมม์ (Schramm. 1964 : 99) แฮริง (Haring. 1972 : 85 - 88) ฟราย (Fry. 1963 : 2) สุภา กุชงกุล (2517 ; 126) ไพโรจน์ เบาใจ (2520 : 1 - 2) และประยงค์ นาโค (2527 : 20 - 21) ซึ่งพอสรุปลักษณะที่สำคัญของบทเรียนโปรแกรมได้ดังต่อไปนี้

1. เนื้อหาวิชาถูกแบ่งออกเป็นขั้นย่อย ๆ เรียกว่า "กรอบ" (Frame) และกรอบเหล่านี้จะเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก โดยมีขนาดแตกต่างกันตั้งแต่ประโยคหนึ่งจนถึงข้อความเป็นตอน ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเรียนไปที่ละน้อย ๆ จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่เป็นการสร้างความสนใจของนักเรียนไปในตัว

2. ภายในแต่ละกรอบจะต้องให้นักเรียนมีการตอบสนอง (Response) เช่น ตอบคำถามหรือเติมข้อความลงในช่องว่าง ทำให้นักเรียนแต่ละคนเกิดความเข้าใจเนื้อหาในกรอบบทเรียนนั้น ๆ

3. นักเรียนได้รับการเสริมแรงย้อนกลับทันที (Immediate Feedback Reinforcement) คือ จะได้รับคำตอบที่ถูกต้องทันที ซึ่งทำให้นักเรียนทราบคำตอบของตนถูกหรือผิดและสามารถแก้ไขความเข้าใจผิดของตนได้ทันที

4. การจัดเรียงลำดับหน่วยย่อย ๆ ของบทเรียนต้องต่อเนื่องกันไปเป็นลำดับจากง่ายไปหายาก การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละกรอบ ควรลำดับขั้นของเรื่องให้ชัดเจนเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและทำให้นักเรียนตอบสนองเรื่องนั้นได้โดยตรง

5. ผู้เรียนต้องปฏิบัติหรือตอบคำถามในแต่ละกรอบไปตามวิธีที่กำหนดให้

6. ผู้เรียนค่อย ๆ เรียนเพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ ทีละขั้น

7. ผู้เรียนมีโอกาสเรียนด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา การใช้เวลาศึกษาบทเรียนนั้นขึ้นอยู่กับสติปัญญาและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

8. บทเรียนโปรแกรมได้ตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะเอาไว้แล้ว มีผลทำให้สามารถวัดได้ว่าบทเรียนนั้น ๆ บรรลุเป้าหมายหรือไม่

9. บทเรียนโปรแกรมยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ ต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ดังนั้นจึงต้องนำเอาบทเรียนที่เขียนไปทดลองใช้กับผู้ที่สามารถจับบทเรียนได้เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องและปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้นก่อนนำไปใช้จริง

หลักจิตวิทยาที่นำมาใช้กับบทเรียนโปรแกรม

ในการเรียนบทเรียนโปรแกรม ที่จะให้สมบูรณ์นั้นต้องเข้าใจทฤษฎีของนักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

สกินเนอร์ (Skinner. 1971) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด พบว่าการตอบสนองที่ถูกต้องจะประสบความสำเร็จได้ด้วยการให้การเสริมแรง (Reinforcement) จากการค้นคว้าทางจิตวิทยานี้ สกินเนอร์ได้พัฒนาสถานะที่ชี้ทดลองกับสัตว์มาทดลองกับคน โดยเปรียบเทียบปัญหาในการสอนคน ซึ่งเป็นเทคนิคการสอนในการวางเงื่อนไข (Condition) และเน้นเรื่องการตอบสนองที่สร้างขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นการตอบสนองที่เกิดจากการควบคุมสิ่งที่มากระตุ้นหรือสิ่งเร้า (Stimulus) เป็นการบังคับผู้เรียนให้สามารถเปรียบเทียบการตอบสนอง (Response) ของตนเองได้

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับกระบวนการวางเงื่อนไขที่ถือเอาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง สิ่งเร้าจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาต่ออินทรีย์ส่วนการตอบสนองหมายถึง ปฏิกิริยาต่ออินทรีย์ที่มีต่อสิ่งเร้านั้น

ฮิลการ์ด และ โบร์เวอร์ (Hilgard and Bower. 1966 : 18 - 20) ได้รวบรวมทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ ไว้ดังนี้

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กล่าวถึงสภาพการณ์ที่ผู้เรียนมีแนวโน้มจะได้รับความพอใจ หรือไม่พึงพอใจกับการยอมรับหรือการปฏิเสธ ซึ่งมีอยู่ 3 สถานะด้วยกันคือ

1.1 เมื่อหน่วยหรือส่วนของร่างกายพร้อมที่จะทำแล้วได้ทำย่อมก่อให้เกิดความพอใจ

1.2 หน่วยหรือส่วนของร่างกายพร้อมที่จะทำแล้วไม่ได้ทำ ย่อมเกิดความไม่พอใจ

1.3 หน่วยหรือส่วนของร่างกายยังไม่พร้อมที่จะทำ การถูกบังคับให้กระทำ ย่อมก่อให้เกิดความไม่พอใจ

2. กฎแห่งการฝึก (Law of Exercise) การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างการตอบสนองกับสถานการณ์ หรือสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ หลายครั้งย่อมจะช่วยให้การเชื่อมโยงระหว่างสองสิ่งนั้นแน่นแฟ้นยิ่งขึ้น

3. กฎแห่งผลตอบสนอง (Law of Effect) เมื่อใดที่มีการเชื่อมโยงกันระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง ถูกกระทำขึ้นและติดตามด้วยสภาพการณ์ที่เกิดความพึงพอใจแล้ว ความเข้มแข็งของการเชื่อมโยงจะเพิ่มพูนแน่นแฟ้นขึ้น ถ้าการเชื่อมโยงถูกกระทำขึ้นและติดตามด้วยสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดความไม่พึงพอใจแล้ว ความเข้มแข็งของการเชื่อมโยงจะคลายความแน่นแฟ้นลง

วาสนา ชาวหา (2522 : 21) ได้กล่าวไว้ว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ (Learning behavior) คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งพฤติกรรมที่เกิดการเรียนรู้นี้ บลูม (Bloom) ได้จำแนกออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. พฤติกรรมทางพุทธิสัย (Cognitive Domain) คือกิจกรรมทางด้านความคิด ซึ่งเป็นกระบวนการทางสมอง เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักเกณฑ์ ความคิดรวบยอด
2. พฤติกรรมทางจิตพิสัย (Affective Domain) ซึ่งเป็นพฤติกรรมซึ่งทำให้เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ต้องการได้ไม่ถนัด พฤติกรรมที่วัดหรือสังเกตได้ยาก พฤติกรรมในส่วนนี้เมื่อได้รับการสะสมไว้นาน ๆ ก็กลายเป็นเจตคติหรือค่านิยม
3. พฤติกรรมทางทักษะนิสัย (Psychomotor Domain) เป็นการไข้ก่ล้ามนื้อใน การทำกิจกรรมทางความคิดอยู่บ้างแต่น้อยมาก พฤติกรรมด้านนี้มุ่งพัฒนาไปสู่ความเป็นทักษะหรือ ความชำนาญคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหว และไข้ก่ล้ามนื้อให้เกิดประสิทธิภาพ

ปรีชา เนาว์เย็นผล (2521 : 15) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ทฤษฎีหนึ่ง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของบทเรียนโปรแกรม ทฤษฎีนั้นคือ ทฤษฎีความต่อเนื่อง (Connectionism) ของ ธอร์นไดค์ (Thorndike) ซึ่งได้วางหลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

1. กำหนดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือเป็นสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนแสดงอาการตอบสนองหรือพฤติกรรมออกมา
2. ผู้เรียนจะแสดงอาการตอบสนองเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. การตอบสนองที่ไม่ทำให้เกิดความพอใจจะถูกตัดทิ้ง การตอบสนองที่ได้ผลดีจะถูกคัดเลือกไว้ใช้ในคราวต่อไป

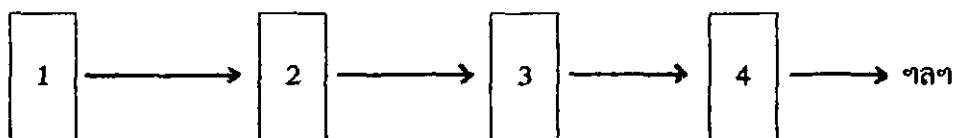
ชม ภูมิภาค (2521 : 2 - 6) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในบทเรียนโปรแกรมมีดังต่อไปนี้คือ

1. ความเกิดขึ้นพร้อมหรือใกล้เคียงกันของสิ่งเร้ากับการตอบสนองหรือที่เรียกว่า contiguity ซึ่งเป็นหลักของทฤษฎีการเรียนรู้ของ Guthrie โดยเสนอสิ่งเร้าเป็นกรอบเล็ก ๆ แล้วนักเรียนทำการตอบสนองทันที
2. การเสริมแรง (Reinforcement) ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อกระทำแล้วรู้ผลทันทีว่าถูกหรือผิดอย่างไร ซึ่งเป็นไปตามหลัก Reinforcement Conditioning Theory ของ Hull
3. การตอบสนองมาก ผู้เรียนต้องทำการตอบสนองมาก ซึ่งเป็นไปตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ของ Skinner คือ Operant Conditioning นักเรียนมีชุดการตอบสนองมาก เท่ากับจำนวนกรอบและการเรียนในเรื่องนั้น ๆ ในบทเรียนหนึ่ง ๆ มีหลายสิบหรือเป็นร้อยกรอบ
4. การดำเนินการสร้างกรอบสำหรับนักเรียนนั้น ๆ กรอบแรก ๆ เขามักมีเครื่องชี้แนะทำให้ผิดได้น้อย ส่วนมากจะทำถูก ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจตนเองเป็นการสร้างแรงจูงใจอย่างหนึ่งแล้วเขาจะค่อย ๆ ลดเครื่องชี้แนะลงไปเรื่อย ๆ จนไม่มี
5. เป็นการประเมินผลการเรียนของตนเองไปด้วย ทำให้รู้ความก้าวหน้าของการเรียนของตนเองเป็นการสร้างแรงจูงใจอย่างหนึ่ง
6. เป็นการอบรมผู้เรียน เรียนได้ตามจังหวะของตนเอง จะช้าเร็วได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล เป็นการนำเอาความแตกต่างของบุคคลเข้ามาใช้ในการเรียนการสอน
7. เป็นการเรียนด้วยการกระทำ (Action Learning) ทำให้เข้าใจได้ดี และมีความคงทนในการจำ
8. เป็นการเสริมให้คนรู้จักการเรียนด้วยตนเอง อันเป็นกิจกรรมปกติในชีวิตการเรียนของมนุษย์นอกสถานศึกษา
9. การเรียนจะกระทำเมื่อคนต้องการที่จะเรียน เมื่อเรียนไปถึงกรอบใดจะหยุดก็ได้ นึกพร้อมและสะดวกมาเรียนต่อเมื่อใดก็ได้
- 10 เป็นเหมือนรุ่นที่ผู้สอนประจำตัว (Tutor) ดีกว่าการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่เสียอีก

ชนิดของบทเรียนโปรแกรม

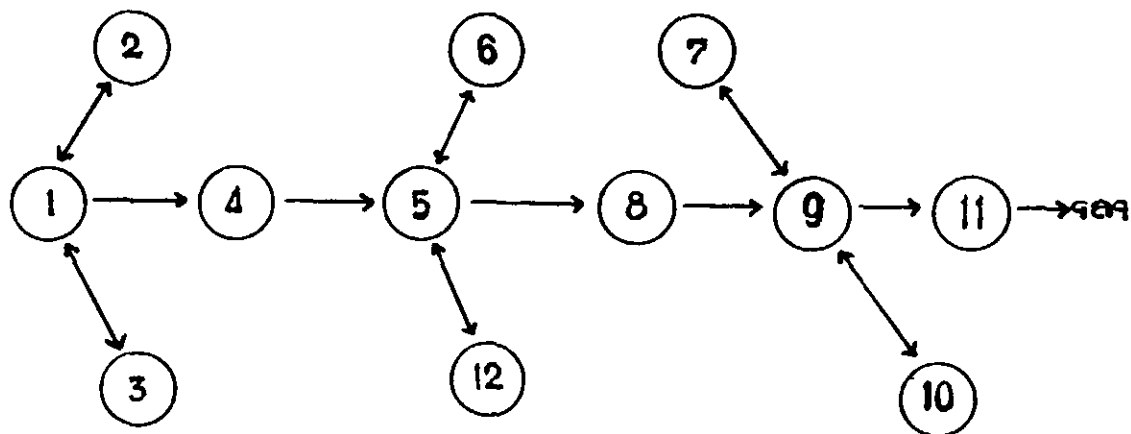
เสาวณีย์ ลิกขานันท์ (2528 : 278 - 282) ไพโรจน์ เมาใจ (2520 : 7 - 25) ยุพิน พิพิธกุล (2524 : 302 - 318) และสุนันท์ สังข์อ่อง (2526 : 120 - 122) ได้แบ่งบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้ คือ

1. บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program) คือ บทเรียนโปรแกรมที่จัดให้ทุกคนได้อ่านข้อความเดียวกัน ตามลำดับเดียวกันและตอบคำถามเหมือนกัน ผู้คิดบทเรียนชนิดนี้คือ B. F. Skinner ข้อยกเว้นของบทเรียนชนิดนี้คือ นักเรียนที่ตอบผิดต้องกลับไปอ่านซ้ำในรอบเดิมก่อนที่จะอ่านรอบถัดไป ดังนั้นข้อแตกต่างระหว่างนักเรียนแต่ละคนคือ เวลาที่ใช้ในการศึกษาบทเรียนต่างกันตามความสามารถ ลำดับขั้นของการเรียนรู้ บทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรงแสดงให้เห็นได้ดังภาพประกอบ 1



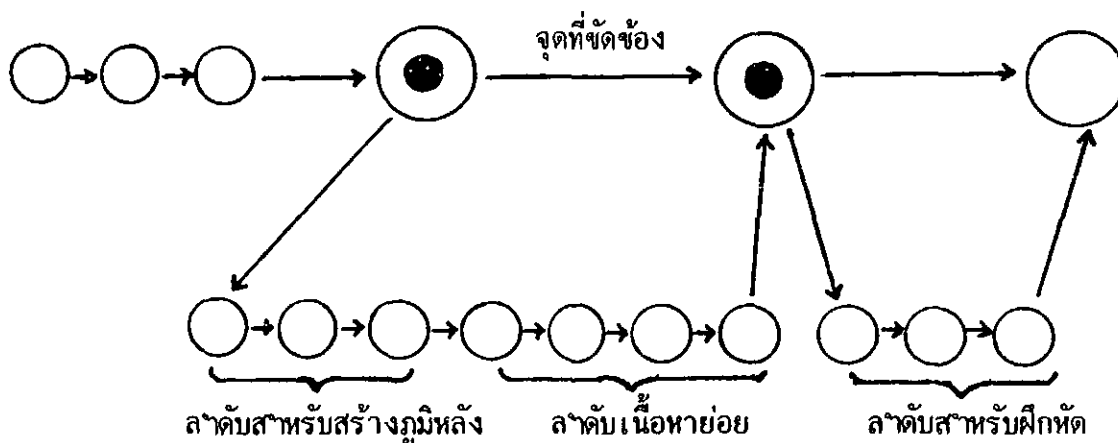
ภาพประกอบ 1 ลำดับขั้นของการเรียนบทเรียนโปรแกรมชนิดเส้นตรง

2. บทเรียนโปรแกรมชนิดสาขา (Branching Program) บทเรียนโปรแกรมชนิดสาขาจะมีลักษณะตรงข้ามกับแบบเส้นตรง คือ นักเรียนทุกคนไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ในลักษณะเดียวกัน หรือตามแผนเดียวกัน หากแต่นักเรียนมีโอกาสนี้จะตัดสินใจเลือกคำตอบแบบต่าง ๆ กัน จากตัวเลือกที่ให้ บทเรียนโปรแกรมแบบนี้จะประกอบด้วยกรอบหลักซึ่งนักเรียนทุกคนจะต้องเรียนซึ่งกรอบเหล่านี้เรียกว่ากรอบยีน หมายถึงกรอบที่เป็นลำดับที่แท้จริงของบทเรียน แต่ละกรอบถ้านักเรียนทำถูกต้องก็จะเรียนตามกรอบยีนไปตลอด ในแต่ละกรอบยีนจะบรรจุเนื้อหาที่เป็นหลักของเรื่อง แล้วต่อด้วยปัญหาให้นักเรียนตอบ ลักษณะของปัญหาเป็นแบบให้เลือกตอบ เมื่อนักเรียนเลือกตอบแล้วก็จะมีคำสั่งทำตัวเลือกให้อ่านกรอบที่สาขาซึ่งจะเป็นกรอบที่บอกว่าผู้เรียนทำผิดหรือถูก ถ้าผู้เรียนทำถูกต้องก็จะทำกรอบยีนต่อไป ถ้าผู้เรียนทำผิดก็จะอ่านคำอธิบายเพิ่มเติมที่กรอบสาขา แล้วย้อนกลับมาทำที่กรอบยีนใหม่จนกว่าจะทำถูกต้อง ลำดับการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนจึงแตกต่างกัน ซึ่งลักษณะของบทเรียนโปรแกรมชนิดสาขาแสดงดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ลักษณะของบทเรียนโปรแกรมชนิดสาขา

3. แบบผสม เป็นการนำบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงกับแบบสาขามาผสมกัน
 ดังเช่น ในบทเรียนแบบเส้นตรง เราสามารถที่จะแตกสาขาในเนื้อหาบางจุดบางตอนที่เป็นจุด
 ขัดข้อง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนศึกษาเนื้อหาดังกล่าวให้ตีเสียก่อน ในขณะที่ผู้เรียนที่เรียน
 เก่งจะสามารถเรียนต่อไปได้เลย เราจะจัดลำดับความต่อเนื่องของเนื้อหาเพื่อสร้างความรู้
 เดิมที่จำเป็นสำหรับเนื้อหานั้น ๆ สำหรับฝึกให้แก่ผู้เรียนที่ต้องการ เมื่อเป็นเช่นนั้นบทเรียน
 โปรแกรมแบบผสมแสดงได้ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ตัวอย่างลักษณะบทเรียนโปรแกรมแบบผสม

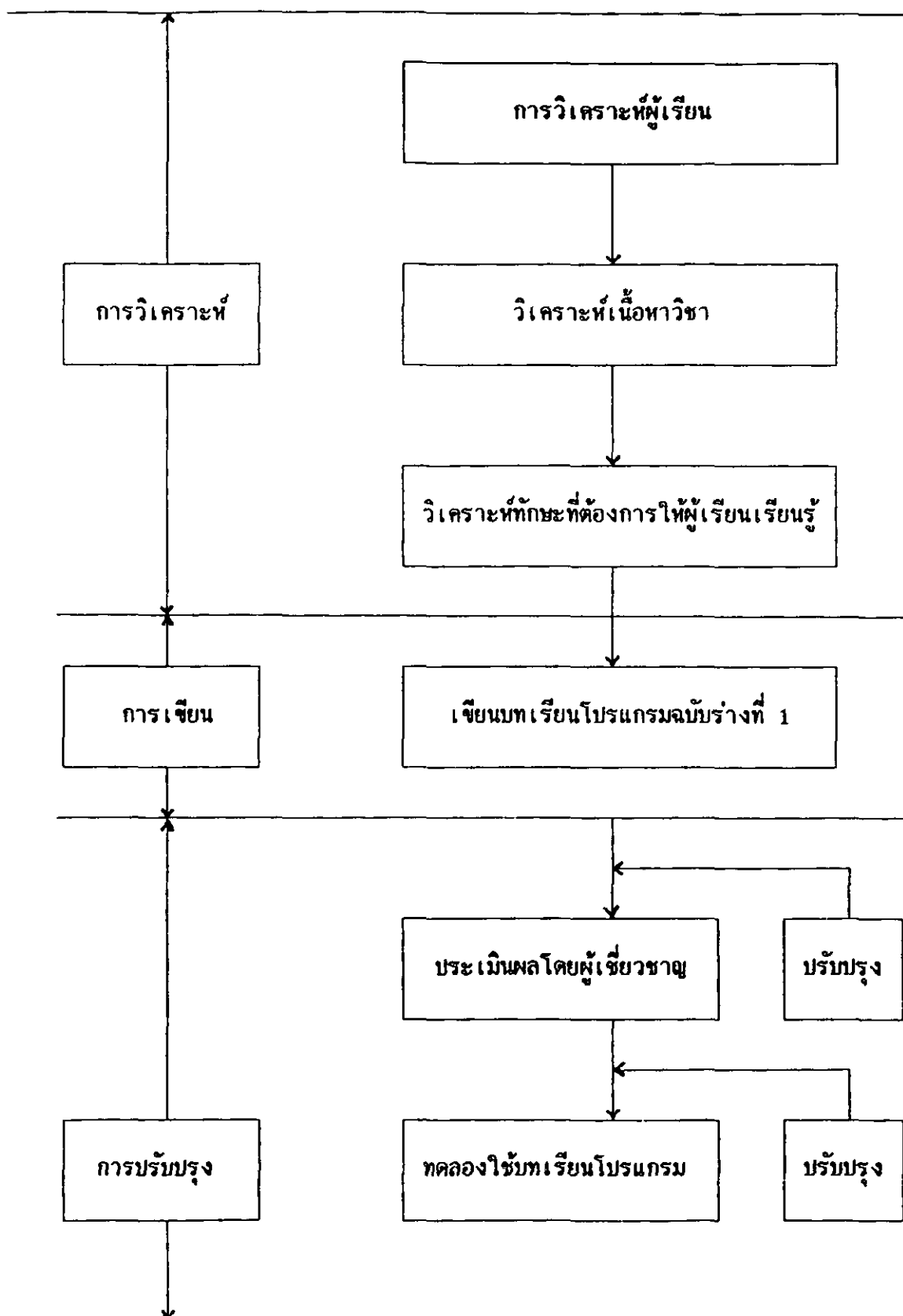
การสร้างบทเรียนโปรแกรม

วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller. 1967 : 513) ได้เสนอหลักการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้ว่า

1. แต่ละกรอบปัญหาเสนอเนื้อหาเฉพาะเรื่อง เฉพาะสิ่งอย่างชัดเจนมีคำถามหรือคำสั่งให้นักเรียนตอบสนองต่อเรื่องนั้นโดยตรง
 2. ต้องมีการแจ้งผลการตอบสนองทันที เพื่อเป็นการเสริมแรง ในกรณีที่เด็กตอบผิดต้องเปิดโอกาสให้เด็กแก้ตัว และปรับปรุงการตอบสนองของตนจนกว่าจะถูก
 3. เด็กแต่ละคนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามเอกัตภาพ และเป็นอิสระจากคนอื่น
 4. ต้องมีการจัดลำดับการเรียนตามหลักตรรกศาสตร์จากง่ายไปยาก
 5. เด็กต้องแสดงการตอบสนองต่อบทเรียนอย่างมั่นคงและสม่ำเสมอ
 6. บทเรียนโปรแกรมจะต้องสามารถทำให้เด็กตอบสนองถูกต้องได้ในขั้นสุดท้าย
- แลมบี (Lamb. 1967 : 60) กล่าวถึงการสร้างบทเรียนโปรแกรมไว้ดังนี้

1. วางจุดหมายเชิงพฤติกรรมของโปรแกรม แบบทดสอบครั้งสุดท้ายจะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
2. พิจารณาความรู้ ซึ่งจะใช้เป็นพื้นฐานในการเรียน และกำหนดออกมาในรูปของพฤติกรรม
3. เขียนกรอบ
4. เลือกผู้เรียนจากกลุ่มตัวอย่างหนึ่งคนทำแบบทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) แล้วให้บทเรียนโปรแกรม เมื่อเรียนจบให้ทำแบบทดสอบหลังการเรียน (Posttest) ขณะที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบ และเรียนบทเรียนโปรแกรม ผู้สร้างโปรแกรมจะต้องสังเกตข้อผิดพลาดที่ผู้เรียนทำในบทเรียนโปรแกรมและในแบบทดสอบ
5. แก้ไขบทเรียนแล้วเขียนใหม่
6. กระทำซ้ำตามข้อ 4 และ 5 จนกว่าจะเป็นที่พอใจ
7. ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
8. กระทำซ้ำตามข้อ 4, 5, 6 และ 7 จนกว่าจะได้บทเรียนที่ดี

เทียการาจัน (Thiagarajan. 1976 : 19) ได้เขียนภาพประกอบแสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรกดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรม

สำหรับขั้นตอนการสร้างบทเรียนโปรแกรมอย่างละเอียด เปรื่อง กุฑ (2519 : 12 - 28) และปรัชญา ใจสะอาด (2522 : 56 - 57) ได้ชี้แจงขั้นตอนการสร้างไว้ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร (Study of Syllabus) เพื่อจะได้ทราบว่าต้องสอนอะไรบ้าง รวมทั้งศึกษาจากประมวลผลการสอน คู่มือครู ตำราและการสัมภาษณ์ขอคำแนะนำจากผู้รู้ เพราะจะช่วยให้ทราบถึงลำดับขั้นการสอน การคะเนเวลาที่ใช้ในการสอน ช่วยกำหนดความลึกและขอบข่ายของเนื้อหาวิชา ทำให้เกิดแนวคิดในการสร้างบทเรียนโปรแกรมได้ดีขึ้น
2. นำความรู้ที่ได้จากหลักสูตรมาผนวกเข้ากับความต้องการของเด็ก และตั้งจุดมุ่งหมายเฉพาะในการสร้างบทเรียนนั้น ๆ ซึ่งมีความพอเหมาะที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้
3. การวางขอบเขตของงาน (Scheme of Work) หรือการวางเค้าโครงเรื่อง จะช่วยในการลำดับเรื่องราวก่อนหลังและป้องกันการหลงลืมเรื่องราวบางตอน การเขียนบทเรียนโปรแกรมนั้นต้องแยกเนื้อหาเป็นตอน ๆ และให้แต่ละตอนสัมพันธ์กัน จึงจำเป็นต้องลำดับเรื่องราวก่อนหลัง
4. รวบรวมและจัดจ้านกเรื่องราว (Collection and Organization of Materials) เป็นขั้นตอนที่ต้องการรวบรวมทุกอย่าง เช่น ตำรา ภาพประกอบ การจดบันทึก การสังเกต การสัมภาษณ์บุคคล การทดลอง
5. ลงมือเขียนบทเรียนโปรแกรม (Writing of Frames) กรอบหรือหน่วยย่อยของบทเรียนโปรแกรมควรมีลักษณะดังนี้
 - 5.1 เขียนเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยเล็ก ๆ ซึ่งแต่ละหน่วยทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในหน่วยย่อยถัดไป
 - 5.2 มีเนื้อหาและคำอธิบายที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
 - 5.3 ทำให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด
 - 5.4 การเขียนเนื้อหาในแต่ละหน่วย ควรพาดพิงไปถึงหน่วยย่อยที่ผู้เรียนได้ศึกษามาแล้ว เพื่อเป็นการทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว
 - 5.5 ให้ทราบคำตอบที่ถูกต้องเพื่อเป็นการเสริมแรง
 - 5.6 เนื้อหาของบทเรียนในแต่ละกรอบต้องเขียนด้วยภาษาที่ชัดเจน ถูกต้องตามหลักภาษา ต้องใช้ศัพท์ที่เหมาะสมกับพื้นฐานและอายุของผู้เรียน เนื้อเรื่องถูกต้องตามหลักวิชาและมีความต่อเนื่องในแต่ละกรอบ

หลังจากสร้างบทเรียนโปรแกรมแล้ว ต้องมีการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข เพราะจะทำให้ผู้เรียนทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนที่สร้างขึ้นก่อนจะนำไปใช้จริง

ไพโรจน์ เบาใจ (2520 : 26 - 30) และปรัชญา ใจสะอาด (2522 : 62 - 63) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมและปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมไว้สอดคล้องกันดังนี้

1. น้าออกทดลองใช้เป็นรายบุคคลและปรับปรุงแก้ไข (One to One Testing or Individual Try Out and Revised) นักเรียนที่นำมาทดลองใช้บทเรียนโปรแกรมควรเป็นนักเรียนที่เรียนอ่อน เพราะถ้าเด็กเรียนอ่อนสามารถเรียนบทเรียนได้ดี ก็มั่นใจว่าเด็กปานกลางหรือเด็กเก่งจะไม่มีปัญหาในการเรียนบทเรียนโปรแกรมนี้ ก่อนอื่นต้องบอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่า ผู้ทดลองต้องการให้นักเรียนหาข้อความที่อ่านแล้วไม่เข้าใจ หรือรอบคอบที่ไม่สอดคล้องกับความคิดรวบยอดที่เขาได้มาจากตอนต้น หากนักเรียนตอบคำถามในกรอบเดิมผิดหรือตอบไม่ได้ ผู้ทำการทดลองจะอธิบายเรื่องราวในกรอบนั้น ๆ กับผู้เรียนทันที และพยายามค้นหาว่าอะไรเป็นสาเหตุ การทดลองเป็นรายบุคคลนี้จะทำไปที่ละประมาณ 3 - 4 คน หลังจากได้ข้อมูลแล้วจึงทำการปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมด้านเทคนิคการเขียนและแก้ไขทางภาษา

2. การทดลองใช้เป็นกลุ่มเล็กและปรับปรุงแก้ไข (Small Group Testing or Group Try Out and Revised) ใช้ผู้เรียนประมาณ 5 - 10 คน ต่างกับการทดลองใช้เป็นรายบุคคลตรงที่ ขณะที่นักเรียนกำลังศึกษาบทเรียนอยู่ ไม่มีการติดต่อเป็นส่วนตัวระหว่างผู้ทดลองกับนักเรียน นักเรียนที่เลือกมาเป็นระดับปานกลาง เริ่มด้วยการชี้แจงให้นักเรียนทั้งกลุ่มทราบถึงวิธีศึกษาบทเรียนโปรแกรม ผู้ทำการทดลองทำการอธิบายปัญหาและส่วนที่บกพร่องร่วมกับกลุ่มนักเรียนเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงบทเรียนโปรแกรมอีกครั้งหนึ่ง

3. การทดลองกับกลุ่มใหญ่หรือการทดลองภาคสนามและปรับปรุง (Field Testing and Revised) วิธีการเหมือนการทดลองกับกลุ่มเล็ก ต่างที่การทดลองครั้งนี้มีสภาพเหมือนห้องเรียนจริง และให้นักเรียนแต่ละคนบันทึกเวลาที่ใช้ในการเรียนบทเรียนจนจบ หลังจากผู้เรียนศึกษาบทเรียนโปรแกรมเสร็จแล้ว ผู้ทำการทดลองซักถามปัญหาต่าง ๆ ผู้ที่เรียนพบจากการศึกษาบทเรียน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบทเรียนอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้จริงกับชั้นเรียนจริง ๆ

สุนันท์ สังข์อ่อง (2526 : 123) ได้แบ่งบทเรียนโปรแกรมเป็น 3 รูปแบบด้วยกันคือ

1. แบบธรรมชาติ (Spiral) เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยเน้นการเรียนรู้ที่ได้จาก ความจำในสิ่งที่เรียนรู้ และจัดลำดับขั้นในการเรียนรู้จากสิ่งที่ย่างไปจนถึงขั้นเมโนทัศน์ที่ซับซ้อนขึ้น
2. แบบสืบสวน (Discovery) เป็นแบบที่ให้ให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-evident Information) และกระตุ้นนักเรียนไปสู่การเรียนรู้เมโนทัศน์ด้วยตนเอง
3. แบบให้นักเรียนทำกิจกรรมหาคำตอบ (Heuritic Technique) เป็นแบบที่เปิด โอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมแล้วตอบในแต่ละกรอบด้วยตนเอง

ในการสอนด้วยบทเรียนโปรแกรมนี้ นักเรียนมีโอกาสที่จะเรียนรู้ได้ ตามอัตราความสามารถของตนเอง โดยมีผู้ช่วยสอน 2 อย่าง คือ บทเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนและครูเป็น บุคคลที่ช่วยอธิบายข้อข้องใจเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ บทบาทของครูในการสอนโดย การใช้บทเรียนโปรแกรม คือ ทำหน้าที่ช่วยแนะนำในการเรียน (Director) วิเคราะห์และ ประเมินดูว่านักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ (Analyze) และทำหน้าที่ช่วยสอน (Tutor) โดยคอยอำนวยความสะดวกให้นักเรียนขณะเรียนจากบทเรียน

ข้อดีของบทเรียนโปรแกรม

มีผู้กล่าวถึงข้อดีของบทเรียนโปรแกรมหลายท่านด้วยกัน ซึ่งได้แก่ พินเซนต์ (Pinsent. 1969 : 474) ปีเตอร์ (Peter. 1972 : 132) ประทีป สยามชัย (2510 : 226) จารุวรรณ แสงทอง (2523 : 8) ชม ภูมิภาค (2514 : 118) ประยงค์ นาโค (2527 : 21 - 22) พอสรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนโปรแกรมจะทำหน้าที่คล้ายครูพิเศษ สอนให้ก้าวไปที่ละขั้นตามความสามารถของผู้เรียนและช่วยให้ผู้เรียนค้นพบข้อสรุปด้วยตนเอง
2. มีการเสริมแรงให้เกิดขึ้นเนื่องจากทราบผลการตอบสนองในทันทีทันใด ซึ่งจะ ช่วยสร้างแรงจูงใจและความสนใจแก่ผู้เรียน
3. ช่วยแบ่งเบาภาระของครูในการสอนข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทำให้ครูมีเวลาที่จะ สร้างสรรค์งานสอน ปรับปรุงงานสอนมากขึ้น และมีเวลาที่จะช่วยส่งเสริมสนับสนุนเร้าความ สนใจหรืออภิปรายปัญหาแก่นักเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อย
4. จะช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนครูได้ โดยที่ครูคนหนึ่งอาจจะควบคุมนักเรียน ให้เรียนบทเรียนโปรแกรมได้ครั้งละหลายสิบคน

5. นักเรียนเรียนด้วยตนเองเมื่อเวลาพักก็ไม่มีใครเขาจะเขี่ยและสามารถแก้ความเข้าใจผิดของตนได้ทันที ด้วยการดูคำตอบที่ถูกต้องจากบทเฉลยในบทเรียน

6. สนองความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กที่เรียนช้ามีเวลาศึกษาได้มากขึ้น และเด็กที่เรียนก็ใช้เวลาศึกษาน้อย มีเวลาไปทำงานอย่างอื่นทำให้ไม่ต้องรอเด็กที่เรียนช้า

7. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้นและทราบความก้าวหน้าของตนเองตลอดเวลา

8. ผู้ที่ขาดเรียนมีโอกาสช่วยตนเองเพื่อให้ตามทันบุคคลอื่น

9. ผู้เรียนอาจใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นการทบทวนความรู้ที่เรียนจากห้องเรียนหรือสรุปการสอนจากครู

นอกจากนี้ คาลวิน (Calvin. 1969 : 211) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม พอสรุปได้ดังนี้

1. ในด้านหลักสูตร สามารถขยายหลักสูตรได้กว้างขวาง สามารถเปิดวิชาเลือกได้มากวิชา

2. ในด้านผู้บริหารการศึกษา ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู นักเรียนที่ไม่มีที่เรียน โรงเรียนที่มีนักเรียนน้อยจนไม่อาจจัดครูมาสอนได้

3. ในด้านตัวครู ครูมีเวลาพอที่จะให้คำปรึกษาแก่เด็กเป็นรายบุคคลได้ สามารถช่วยเหลือเด็กที่เรียนช้า และในขณะเดียวกันก็สามารถส่งเสริมเด็กที่เรียนเก่งได้ด้วย และยังมีเวลาเตรียมงานสอนและปรับปรุงการสอนมากขึ้น

4. ในด้านตัวผู้เรียน ผู้เรียนจะสนใจและเอาใจใส่การเรียนมากขึ้น และสามารถเรียนได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องหยุดพักการเรียนในกรณีที่ไม่มีเวลาเรียนในเวลาปกติ ยังประหยัดเวลาในการเรียนรู้เนื้อหาในบทเรียน อีกทั้งบทเรียนโปรแกรมเหมือนกับครูพิเศษ (Tutor) ของผู้เรียน

เนื้อหาที่จะนำมาสร้างบทเรียนโปรแกรมนั้น ได้มีการอภิปรายและทำการวิจัยกันอย่างกว้างขวาง ทศณะและผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรมมีมากมาย ไม่ว่าจะเรื่องอะไรที่เราพูดถึงกันเรื่องนั้นก็สามารณำเอามาทำเป็นบทเรียนโปรแกรมเพื่อใช้สอนได้ ฮิลการ์ด (Hilgard. 1966 : 541 - 584) สรุปได้ว่าวิธีการสอนแบบโปรแกรมนั้นสามารถนำไปใช้ได้กับทุก ๆ วิชา โดยไม่มีข้อยกเว้นหรือขีดจำกัดอย่างใดเลย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนโปรแกรม

เดสซาร์ท (Dessart. 1966 : 53 - 57) ได้ทำการทดลองเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ด้วยบทเรียนโปรแกรมเพื่อจะตัดสินว่านักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จะสามารถเข้าใจความรู้ต่าง ๆ ทางด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกันหรือไม่ โดยวิธีสอน 7 แบบ เป็นวิธีสอนด้วยบทเรียนโปรแกรม 6 แบบ และสอนด้วยครูตามปกติ 1 แบบ ผลการทดลองปรากฏว่า วิธีสอนทั้ง 6 แบบที่ทำการศึกษานั้นทำให้นักเรียนเข้าใจได้ไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าการสอนโดยใช้ครูคนเดียวใช้เวลามากกว่า และการที่จะช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคลนั้น วิธีที่ได้ผลมากที่สุด คือ การสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม

ดัทตัน (Dutton. 1963 : 2882 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์เกรด 4 เรื่อง แสง เสียงและความร้อน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 111 คน แบ่งออกเป็น กลุ่มทดลอง สอนด้วยบทเรียนโปรแกรม และกลุ่มควบคุมสอนด้วยวิธีปกติใช้เวลาทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บราวน์ (Brown. 1964 : 26) ได้วิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียน 7 แห่ง เป็นนักเรียนเกรด 8 และเกรด 9 ผลปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมให้ผลดีกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนปกติ

มอสส์ (Moses. 1965 : 5793 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพีชคณิต ของนักเรียนเกรด 10 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรม สูงกว่า/ นักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังทำให้ทราบว่านักเรียนที่เรียนอ่อนไม่สามารถใช้บทเรียนโปรแกรมได้ดีเท่าที่ควร

ริกส์ (Riggs. 1967 : 2748 - A) ได้ทดลองสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรงเรื่องกราฟ สำหรับนักเรียนเกรด 5 และทำการทดลองดังนี้ กลุ่มที่ 1 สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมและไม่ได้รับการสอนจากครู กลุ่มที่ 2 สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมและได้รับการสอนจากครูเพิ่มเติม และกลุ่มที่ 3 สอนโดยครูอย่างเดี่ยวแต่ไม่ใช้บทเรียนโปรแกรม ผลปรากฏว่า กลุ่มที่สอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมทั้ง 2 กลุ่ม มีผลดีต่อการพัฒนาทักษะในการเรียนเรื่องกราฟสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยครูอย่างเดี่ยว

เกรทซิงเจอร์ (Grestinger. 1968 : 87 - 90) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเลขเศษส่วน โดยการใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ ผลปรากฏว่าผลการเรียนจากทั้ง 2 แบบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่าการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมประหยัดกว่ามาก

มอริเบอร์ (Moriber. 1969 : 214 - 216) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพเรื่องทฤษฎีอะตอมและพันธเคมี ในระดับวิทยาลัย โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนแบบปกติ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 240 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 120 คน กลุ่มทดลองสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม กลุ่มควบคุมสอนแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง 3 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกอร์เบอร์ (Gerber. 1974 : 4908 - 4909 - A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสอนเรื่อง การวินิจฉัยทางตรรกศาสตร์ ที่มีความสามารถในการเรียนพิเศษของนักศึกษาระดับวิทยาลัย โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ ผลปรากฏว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมไม่ว่าจะมีความสามารถสูงหรือต่ำสามารถเขียนพิสูจน์ได้ดีกว่าเดิมและเขียนได้ดีกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ

ทวีพร เนียมมาลัย (2518 : 43) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาเคมี โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนจากแบบเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธนาทร เจียรกุล (2523 : 42 - 43) ได้นำเสนอบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง โดยการจัดลำดับการสอน 2 วิธี คือ วิธีอุปมา กับ วิธีอุปนัย ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม. 1) ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการเรียนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม ซึ่งจัดลำดับการสอนด้วยวิธีอุปมา กับบทเรียนโปรแกรม ซึ่งจัดลำดับการสอนด้วยวิธีอุปนัย ไม่แตกต่างกัน

✓ สมพงษ์ ตระกูลหุ่นวัฒนา (2527 : 50 - 51) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนบทเรียนโปรแกรมที่นำเสนอเนื้อหาแบบสืบสวนกับแบบบรรยาย ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนบทเรียนโปรแกรม ที่นำเสนอเนื้อหาแบบสืบสวนสอบสวนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนบทเรียนโปรแกรมที่นำเสนอเนื้อหาแบบบรรยาย

✓ ฉันทนา ยัญญลักษณ์ (2530 : 76) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่อง "ความเท่ากันทุกประการ" จากการสอนโดยบทเรียนโปรแกรมเป็นคณะกับการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นรายบุคคล พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนความภูมิใจในตนเองและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

✓ ณรงค์ เดิมสันเทียะ (2535 : 92) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรม เรียนเป็นคณะและการสอนตามคู่มือของ สสวท. พบว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นคณะและการสอนตามคู่มือของ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

✓ จากผลการวิจัยต่าง ๆ พอสรุปได้ว่าการเรียนจากบทเรียนโปรแกรม ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนในหลาย ๆ เนื้อหาวิชา และหลายระดับชั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้บทเรียนโปรแกรมในการทดลองครั้งนี้ *

เกณฑ์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่สำคัญตอนหนึ่งของการเรียนการสอน ครูต้องได้ทำการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนและกำหนดเกณฑ์การเรียนรู้ให้ชัดเจน

บลูม (Bloom. 1971 : 47) ได้ให้ความหมายของการเรียนโดยใช้เกณฑ์การเรียนรู้ว่า หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องมีพื้นฐานพอที่จะเรียนในแต่ละบทเรียนได้โดยวัดจากแบบทดสอบความรู้พื้นฐาน/ ถ้าผู้เรียนคนใดมีพื้นฐานทางการเรียนยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ต้องนำมาซ่อมเสริมให้มีพื้นฐานได้ถึงเกณฑ์พอที่จะเรียนต่อไปได้ก่อนแล้วจึงเริ่มบทเรียน โดยชี้แจงถึงจุดประสงค์ของวิชาที่เรียนในหน่วยการเรียนนั้น ๆ และชี้แจงวิธีเรียนที่จะทำให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เมื่อการเรียนการสอนแต่ละหน่วยเสร็จสิ้นลงจะมีการทดสอบย่อย ถ้าผู้เรียนคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ก็ต้องการซ่อมเสริมก่อนที่จะเริ่มในหน่วยการเรียนต่อไป ด้วยวิธีการดังกล่าวสามารถช่วยให้นักเรียนจำนวน 75% ถึง 95% เกิดการเรียนรู้ถึงขั้นรู้แจ้ง (Master) ในระดับ 80% ถึง 100% ของเนื้อหาทั้งหมดที่สอน

✓ บล็อก (Block. 1975 : 21) ให้ความหมายของการเรียนเพื่อรู้แจ้งว่าประกอบด้วยผู้เรียนซึ่งทำแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถตามจุดประสงค์ที่วางไว้ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เกณฑ์ที่ตั้งไว้ปกติจะขึ้นอยู่กับผู้สอนและวิชาที่สอน เกณฑ์ดังกล่าวมีช่วงอยู่ระหว่าง 80% ถึง 100%

ฮอทชคิส (Hotchkis. 2529 : การบรรยายพิเศษในหัวข้อ "Mastery Learning" มศว ประสานมิตร) กล่าวว่า การเรียนเพื่อรู้แจ้ง หมายถึงการจัดระบบการเรียนการสอนแบบกลุ่มที่คำนึงถึงความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน โดยจัดลำดับเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อยและมีความต่อเนื่องกัน ในการสอนแต่ละเนื้อหาจะเน้นการสร้างมโนทัศน์และมีการฝึกทักษะพื้นฐานจากแบบฝึก มีการทดสอบย่อยและแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนด้วยการสอนใหม่เพื่อให้นักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ได้อย่างแตกฉาน

อังคณา สายยศ (2525 : 70) ให้ความหมายของเกณฑ์การเรียนรู้ว่าเป็นคะแนนที่น้อยที่สุดที่นักเรียนจะต้องทำได้ในการที่จะได้รับการตัดสินให้เป็นผู้รอบรู้

สงบ ลักษณะ (2522 : 50) กล่าวถึงเกณฑ์การเรียนรู้ว่า คือคะแนนที่ใช้แบ่งประเภทของผู้ตอบตามสภาพการเรียนรู้หรือตามพฤติกรรมที่ทำได้ ซึ่งส่วนใหญ่เกณฑ์การเรียนรู้ก็คือ เปอร์เซนต์ของจำนวนข้อสอบที่เด็กทำได้ถูกต้องในแต่ละจุดประสงค์

✓บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์ (2527 : 110) กล่าวว่า เกณฑ์หรือมาตรฐาน หมายถึง คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบที่ชี้แบ่งผู้เรียนออกเป็นผู้สอบได้ - ตก

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2533 : 49) ได้ให้ความหมายของคำว่า เกณฑ์การเรียนรู้ว่า คือ ระดับความสัมพันธ์ผลในการเรียน ที่จะบอกว่าคุณเรียนคนใดมีการเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนไปแล้ว ดังนั้น พอสรุปได้ว่า เกณฑ์การเรียนรู้ก็หมายถึงระดับคะแนนขั้นต่ำที่จะเป็นตัวบอกได้ว่า นักเรียนมีการเรียนรู้เนื้อหาที่เรียนแล้ว

เกณฑ์การเรียนรู้จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนของการเรียนการสอน 2 ชั้น คือ 1 ชั้นการทดลองสอบย่อย และ 2 การซ่อมเสริมนักเรียนที่มีข้อบกพร่อง กล่าวคือ คะแนนจากแบบทดสอบของเนื้อหาหน่วยที่เรียนจะชี้ให้เห็นว่านักเรียนมีการเรียนรู้ในเนื้อหานั้นหรือยัง โดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถ้านักเรียนคนใดทำคะแนนไม่ถึงเกณฑ์ก็จะต้องได้รับความช่วยเหลือโดยการซ่อมเสริมด้วยวิธีการต่าง ๆ จนนักเรียนมีการเรียนรู้ในเนื้อหานั้น (ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. 2533 : 49)

การกำหนดระดับเกณฑ์การเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะระดับของเกณฑ์การเรียนรู้จะเป็นตัวควบคุมมาตรฐานของการเรียนการสอน ช่วยให้สามารถแยกการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็นผู้เรียนรู้กับผู้ยังไม่เรียนรู้ นอกจากนี้ระดับเกณฑ์การเรียนรู้ยังช่วยในการตรวจสอบว่านักเรียนคนใด มีความสามารถขั้นต้น และสามารถเรียนต่อไปได้ตามลำดับขั้นของการเรียนรู้ ระดับเกณฑ์การเรียนรู้ ถ้ากำหนดให้เกิดการคลาดเคลื่อนในการตัดสินผลการเรียนของนักเรียนจะทำให้เกิดผลเสีย 2 ประการ คือ

1. ถ้ากำหนดระดับเกณฑ์การเรียนรู้สูงเกินไป ทำให้ให้นักเรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์ ทำให้นักเรียนสอบตกมาก ทำให้เสียเวลา และขาดกำลังใจ สิ้นเปลืองแรงงานในการที่จะต้องสอบซ่อมหรือสอนซ่อมเสริมนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์โดยไม่จำเป็น
2. ถ้ากำหนดระดับเกณฑ์การเรียนรู้ไว้ต่ำเกินไป ทำให้ให้นักเรียนไม่ได้มาตรฐานแต่สอบผ่านเกณฑ์ ก็อาจมีผลเสีย เช่น นักเรียนจะมีความสามารถไม่พอที่จะเรียนเนื้อหา และจุดมุ่งหมายใหม่ หรือเรียนในระดับสูงต่อไป (อังคณา สายยศ. 2525 : 70 - 71)

✓ ประโยชน์ในการกำหนดเกณฑ์การเรียนรู้

1. เป็นการควบคุมมาตรฐานการเรียนการสอน ช่วยให้สามารถแยกการเรียนของนักเรียนได้ 2 ประเภท คือ พวกเรียนรู้ และพวกไม่เรียนรู้
2. ใช้นักเรียนออกเป็นประเภทย่อย ๆ ตามระดับปริมาณ และคุณภาพของการเรียน
3. ช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนครบสมบูรณ์ไม่เก็บสะสมสิ่งที่ไม่รู้
4. ให้ด้านจิตวิทยาการสอนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน เป็นประโยชน์ในการสร้างแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน (สงบ ลักษณะ. 2522 : 48 - 55 และ อังคณา สายยศ. 2525 : 70 - 84)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การเรียนรู้

มีผู้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเกณฑ์การเรียนรู้ไว้หลายคน เช่น

บล็อด (Block. 1971 : 104 - 106) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของระดับเกณฑ์การเรียนรู้ที่มีต่อพุทธิสัย เจตคติ และความแปรปรวนของเวลา โดยทดลองสอนพิชคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 91 คน โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 5 กลุ่ม ตามระดับเกณฑ์การเรียนรู้ คือ เกณฑ์ 65% 75% 85% 95% และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่มีเกณฑ์ เมื่อสอนเนื้อหาจบแต่ละตอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย ข้อมูลที่ได้มาจากแบบทดสอบย่อยนั้นจะแจ้งให้นักเรียนได้ทราบ และทำการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งผลปรากฏว่านักเรียนกลุ่มที่สอนโดยกำหนดเกณฑ์การเรียนรู้ 95% 85% มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยไม่มีการกำหนดเกณฑ์การเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทั้งสองกลุ่มนี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครั้งสุดท้ายไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้กลุ่มที่กำหนดเกณฑ์การเรียนรู้ 95% เมื่อทำการทดลองไปนาน ๆ นักเรียนจะมีความสนใจในวิชาที่เรียนน้อยลง

บอบบี้ (Bobbie. 1974 : 4685 - A) ทำการวิจัยโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่สอนวิชาคณิตศาสตร์เป็นกลุ่มและสอนเป็นรายบุคคลโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้ง เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบธรรมดาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวนสองกลุ่ม นักเรียนที่สอนโดยใช้วิธีการเรียนเพื่อรู้แจ้งมี 202 คน แบ่งออกเป็น 8 ห้องเรียน เนื้อหาที่ใช้ในการสอนมีทั้งหมด 5 ตอน ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อเปรียบเทียบคะแนนระหว่างการสอบครั้งแรกและการสอบครั้งหลังปรากฏว่าคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. เมื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่ากลุ่มที่สอนแบบเพื่อรู้แจ้งดีกว่ากลุ่มที่สอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ในเนื้อหาทั้งหมด 5 ตอน มีอยู่ 4 ตอนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากผลการวิจัยของบอบบี้ แสดงให้เห็นว่า การสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 เป็นกลุ่มและสอนเป็นรายบุคคล โดยใช้วิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งในการสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ไวคอฟ (Wyckoff. 1975 : 5160 - A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งที่มีการทดสอบแก้ไขข้อบกพร่องแล้วสอบใหม่จนผ่านเกณฑ์ 70 เปอร์เซนต์จึงจะผ่านไปเรียนเนื้อหาตอนต่อไปได้ และกลุ่มที่สอนโดยวิธีธรรมดา ผลการวิจัยพบว่า ในกลุ่มของนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านตำราหรือมีระดับสติปัญญาต่ำ การสอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนโดยวิธีธรรมดา แต่ในกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านสูง การสอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งกับการสอนโดยวิธีธรรมดาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

มิลเลอร์ (Miller. 1976 : 1508 - A) ได้วิจัยตรวจสอบทฤษฎีการเรียนรู้แจ้งโดยกลุ่มทดลองสอนตามวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งมีการสอบด้วยข้อทดสอบชนิดอิงเกณฑ์ทุก ๆ สัปดาห์ ผู้ที่ทำคะแนนได้ไม่ถึงเกณฑ์จะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเฉพาะเนื้อหาตอนนั้น ๆ และมีการสอบปลายเทอม ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิลเลียม (Williams. 1976 : 4978 - A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งกับการสอนโดยวิธีธรรมดา ในกลุ่มทดลองใช้วิธีสอนต่าง ๆ กัน 3 วิธี คือ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และให้นักเรียนสอนกันเอง แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และครูเป็นผู้สอน และอีกกลุ่มหนึ่งสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ส่วนในกลุ่มควบคุมใช้วิธีสอนแบบบรรยายและอภิปราย กลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีการทดสอบก่อน เมื่อเรียนจบบทเรียนในแต่ละตอนมีการทดสอบย่อยและทดสอบครั้งสุดท้าย ผลการวิจัยพบว่าในเนื้อหาที่มีความยากมาก ๆ และ

เนื้อหาที่มีความง่ายมาก ๆ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ในเนื้อหาที่มีความยากง่ายปานกลาง การสอนโดยวิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งให้ผลการเรียนแตกต่างกับวิธีสอนแบบบรรยายและอภิปรายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตันแคน (Duncan. 1976 : 1370 - A) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบวิธีสอนที่ใช้หลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งของบลูม กับการสอนโดยวิธีบรรยายว่าวิธีใดจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่ากัน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์มี 51.8% ส่วนกลุ่มควบคุมที่ทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์มี 29.4%

สวีณา อปสุวรรณ (2526 : 49) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการสอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยการเรียนรู้เพื่อรู้แจ้งที่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้อะดับต่าง ๆ โดยแบ่งกลุ่มทดลองเป็น 5 กลุ่ม คือ 1. เกณฑ์ 60% 2. เกณฑ์ 70% 3. เกณฑ์ 80% 4. เกณฑ์ 90% และ 5 ไม่มีเกณฑ์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนเพื่อรู้แจ้งใช้เกณฑ์ 60% และ 70% มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่มีเกณฑ์การเรียนรู้ 60%, 70%, 80% และ 90% ไม่แตกต่างกัน

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เมื่อวัดหลังการเรียนของนักเรียนที่สอนโดยวิธีการเรียนเพื่อรู้แจ้งที่ใช้เกณฑ์ 60%, 70%, 80% และ 90% กับนักเรียนที่ไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

สวีณา อปสุวรรณ ได้เสนอแนะว่าเกณฑ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมในวิชาคณิตศาสตร์ควรเป็น 70% เพราะเป็นเกณฑ์ไม่สูงมาก ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการศึกษามีความพอใจและสนใจที่จะเรียน

ระเบียบ ชูสอน (2527 : 78 - 79) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทัศนคติและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระหว่างนักเรียนที่สอนโดยวิธีการเรียนเพื่อรู้แจ้ง ที่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ต่าง ๆ และนักเรียนที่สอนโดยไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งกลุ่มทดลอง 5 กลุ่ม คือ 1. เกณฑ์ 60% 2. เกณฑ์ 70% 3. เกณฑ์ 80% 4. เกณฑ์ 90% และกลุ่มที่ไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ พบว่า

1. ด้านผลสัมฤทธิ์

- 1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้เกณฑ์ 70%, 80% และ 90% สูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสอนโดยไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้
 - 1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้เกณฑ์ 70%, 80% สูงกว่ากลุ่มที่ใช้เกณฑ์ 60%
 - 1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ใช้เกณฑ์ 70%, 80% และ 90% ไม่แตกต่างกัน
 - 1.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกณฑ์ 60% และ 90% ไม่แตกต่างกัน
 - 1.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนโดยใช้เกณฑ์ 60% และไม่มีเกณฑ์การเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน
 - 1.6 คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้เกณฑ์ 70%, 80% และ 90% ในเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วยและในแบบทดสอบรวมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีเกณฑ์
2. ทักษะคิดในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกณฑ์ 60%, 70%, 80% 90% และไม่มีเกณฑ์ไม่แตกต่างกัน
3. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกณฑ์ 60%, 70%, 80%, 90% และไม่มีเกณฑ์ ไม่แตกต่างกัน จากการพิจารณาตัวแปรหลาย ๆ ด้าน พบว่า เกณฑ์การเรียนรู้ 70% มีแนวโน้มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้เกณฑ์ 80% และ 90% เกณฑ์ที่เหมาะสมควรจะเป็น 70%

สุริยัน แสงแก้ว (2535 : 46) ได้ศึกษาผลของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การเรียนรู้ แจ้ง กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเวลาที่ใช้ในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพบว่า

1. นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนใช้เกณฑ์ 70%, 80% และ 90% และไม่มีเกณฑ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยที่นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกณฑ์ 70%, 80% และ 90% สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีเกณฑ์
2. นักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้เกณฑ์ 70%, 80%, 90% และไม่มีเกณฑ์ใช้เวลาการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 โดยกลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกณฑ์ 90% ใช้เวลามากกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้เกณฑ์ 70%, 80% และไม่มีเกณฑ์

3. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน
4. นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ใช้เวลาในการเรียนมากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
5. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับเกณฑ์การเรียนรู้ ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับเกณฑ์การเรียนรู้ ที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อเวลาที่ใช้ในการเรียน

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พอจะสรุปเป็นแนวทางในการใช้เกณฑ์ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะของ เนื้อหาที่มีความต่อเนื่องกัน และมีความยากของเนื้อหาในระดับปานกลาง เกณฑ์ที่เหมาะสม คือ เกณฑ์ระดับ 80% เนื่องจากผู้เรียนในกลุ่มนี้ใช้เวลาเรียนน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้เกณฑ์ระดับอื่น ๆ และยังพบอีกว่า ผู้เรียนในกลุ่มนี้ได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ ด้วย

จากเอกสารและงานวิจัย จะเห็นได้ว่า เกณฑ์การเรียนรู้มีความสำคัญมากในการเรียนการสอน จะเป็นตัวควบคุมมาตรฐานทางการเรียนของนักเรียน เกณฑ์นั้นต้องกำหนดให้เหมาะสมกับระดับความสามารถทางการเรียนรู้ของนักเรียน และเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงต้องการที่จะศึกษาบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% และไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ระดับความสามารถทางการเรียนรู้

ไอแอนนี (Ianni, 1970 : 1 - 8) มีความเชื่อว่า

1. นักเรียนทุกคนมีความสามารถทางการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้มากกว่าที่เขากำลังเรียนอยู่ในปัจจุบัน
2. มีวิธีสอนหลายวิธีจะสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนได้ผลดี
3. จะต้องมียุทธวิธีสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคนซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนพัฒนาไปในทางที่ดี
4. การเพิ่มเติมและการย้อนกลับมาแก้ไข ควรจะทันทีที่ทันใดระหว่างการสอน
5. คุณภาพของการศึกษาที่แต่ละคนจะได้รับ ควรจะสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ผลดีของการสอนโดยแยกนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามความสามารถทางการเรียนรู้
พอสรุปได้ดังนี้

1. เด็กจะเรียนได้ดีกว่าเรียนพร้อม ๆ กันและเหมือน ๆ กัน ทั้งนี้เพราะเด็กได้เรียนในอัตราความสามารถทางการเรียนรู้ของเด็กเอง
2. ครูมีโอกาสใกล้ชิด และรู้ความเป็นไปของเด็กทุกคน
3. ครูสามารถสอนได้ทั่วถึงเพราะจำนวนเด็กน้อยคน
4. เด็กมีโอกาสได้มีส่วนร่วมกิจกรรม เป็นการส่งเสริมความสามัคคีจากการทำงานร่วมกัน
5. เด็กมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ต่อครูและต่อโรงเรียน ทำให้เกิดความสนใจและไม่เบื่อหน่ายต่อบทเรียน
6. สะดวกต่อครูในการสอน เพราะเด็กในกลุ่มมีความสามารถทางการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน
7. ส่งเสริมให้เด็กมีความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง

สนิท โกรสินธุ์ (2516 : 32) บันลือ พฤกษ์วัน (2519 : 112 - 113)
โกลด์ส์เบิร์ก และพาสโซว์ (Goldsberg and Pasow. 1966 : 22 - 23)

สุภากร ราชากรกิจ (2515 : 289) ได้ให้ข้อสังเกตเกี่ยวกับเด็กเขาวนั้เลิคว่า หมายถึง เด็กที่มีความสามารถทางสมองสูง ซึ่งจะแสดงชัดตั้งแต่เยาว์วัย ลักษณะอย่างอื่น คือ ร่างกายแข็งแรง มีความเชื่อมั่นในตนเอง บุคลิกเข้มแข็ง ชอบอิสระ อยากรู้อยากเห็น มีความสนใจกว้างขวาง ใฝ่ต่อความรู้สึก เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้เร็วกว่าเด็กปกติ มีความคิดริเริ่ม มีสมาธิในสิ่งที่สนใจ สามารถอ่านและสะกดคำได้เร็ว ใช้ภาษาได้ดี มีความสามารถในการเปรียบเทียบหาเหตุผลและมีผลการเรียนสูง

สนิท โกรสินธุ์ (2536 : 32) ได้ให้หลักเกณฑ์ในการแยกกลุ่มและกำหนดจำนวนกลุ่มที่เหมาะสมในห้องเรียนว่า การแยกกลุ่มในห้องหนึ่งจะแยกเด็กออกเป็นสองหรือสามกลุ่มได้ แต่โดยมากนิยมแยกเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน เกณฑ์ในการแยกก็ดูได้จากผลการเรียนเด็กแต่ละกลุ่ม ไม่จำเป็นต้องเท่ากันแยกเด็กเป็นกลุ่มแล้วก็ควรแยกที่นั่งเป็นกลุ่ม ๆ อย่างชัดเจน

บันลือ พฤษะวัน (2519 : 112) กล่าวว่า การจัดกลุ่มตามระดับความสามารถ (Ability Grouping) เป็นการจัดกลุ่มโดยคัดเลือกความสามารถเป็นเกณฑ์ คือ พิจารณาตามความสามารถทางสติปัญญาเป็นเกณฑ์ โดยมักจะอาศัยผลการสอบเข้าของเด็กเป็นเกณฑ์ในการจัดชั้นโดยอาศัยเครื่องมือวัด เช่น ข้อทดสอบมาตรฐาน (Standardized Achievement Test)

การแบ่งระดับความสามารถทางการเรียนรู้

หลักการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกตามระดับความสามารถทางการเรียนรู้ โดยใช้วิธีทางสถิติและการแจกแจงปกติที่ใช้กันแพร่หลายวิธีหนึ่ง คือ Stanine Score จะแบ่งนักเรียนออกเป็น 9 กลุ่ม ดังนี้ อีเบล (Ebel. 1976 : 294 - 298)

Stanine	ระดับความสามารถ	พิสัยคะแนนที่
9	สูงที่สุด	สูง คะแนนที่ 57 ขึ้นไป
8	สูงกว่า	
7	สูง	
6	ปานกลางค่อนข้างสูง	ปานกลาง คะแนนที่ 47 - 56
5	ปานกลาง	
4	ปานกลางค่อนข้างต่ำ	
3	ต่ำ	ต่ำ คะแนนที่ 46 ลงมา
2	ต่ำกว่า	
1	ต่ำที่สุด	

การใช้คะแนนที่ (T-score) เป็นเกณฑ์

ช่อแก้ว โภคสุภัทร์ (2522 : 27 - 28) ได้แบ่งความสามารถทางการเรียนรู้ออกเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มต่ำที่ได้คะแนนที่ ตั้งแต่ 22 - 40 กลุ่มกลางได้คะแนนที่ ระหว่าง 41 - 60 และกลุ่มสูงได้คะแนนที่ ตั้งแต่ 61 - 80

อุทัย เพชรช่วย (2527 : 10) ได้จำแนกนักเรียนตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็น 3 กลุ่ม คือ นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ 49 ลงมา เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าที่ ระหว่าง 50 - 60 เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางและนักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ 61 ขึ้นไป เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

การใช้ระดับผลการเรียนเป็นเกณฑ์

คุณฉวี ทหารวานิช (2528 : 10 - 11) ได้แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 ระดับ ความสามารถ คือ ระดับอ่อน ระดับปานกลาง และระดับเก่ง โดยแบ่งจากระดับผลการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ดังนี้ กลุ่มอ่อนมีระดับผลการเรียนระหว่าง 0.00 - 1.99 กลุ่มปานกลางมีระดับ ผลการเรียนระหว่าง 2.00 - 2.99 และกลุ่มเก่งมีระดับผลการเรียนระหว่าง 3.00 - 4.00

การใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) เป็นเกณฑ์

วรรณภา ไชยอ้อย (2529 : 60) ได้แบ่งระดับความสามารถทางการเรียนรู้ของ นักเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง โดยใช้เกณฑ์ดังนี้ กลุ่มต่ำได้คะแนนอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 29 ลงมา กลุ่มกลางได้คะแนนอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 - 69 และกลุ่มสูงได้คะแนนในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ขึ้นไป

จารุณี เชียงเห็น (2524 : 5 - 6) ได้แบ่งกลุ่มความสามารถทางการเรียนรู้ของ นักเรียนเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มต่ำได้คะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมา กลุ่มกลางได้ คะแนนระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 - 75 และกลุ่มสูงได้คะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถทางการเรียนรู้

สเปนซ์ (Spence. 1959 : 1682) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการจัดกลุ่มนักเรียนมาอยู่ในชั้น เพื่อสอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นกลางของโรงเรียนประถมศึกษา โดยกลุ่มทดลองจะถูกแบ่งออกเป็นสามกลุ่มย่อย คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มกลาง และกลุ่มอ่อน จากนั้นทำการสอนกลุ่มย่อยทีละกลุ่ม โดยใช้วิธีสอนและอุปกรณ์ต่าง ๆ อีกมากมาย ส่วนกลุ่มควบคุมจะสอนพร้อมกันทั้งชั้น นอกจากนี้ยังออกแบบสอบถามเพื่อสอบถามเจตคติของครู ผู้เรียน บิดา มารดา ในตอนท้ายของการศึกษาด้วยผลของการทดลองปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนในชั้นทดลองได้คะแนนสูงกว่านักเรียนในชั้นควบคุม และผลของการตอบแบบสอบถามพบว่า เจตคติของบิดา มารดา นักเรียน และครูต่างก็ชอบที่จะเรียนวิธีนี้

เดอวาร์ (Dewar. 1963 : 266 - 269) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกลุ่มผู้สอนเลขคณิตในระดับ 6 จำนวน 8 ชั้น ซึ่งจัดกลุ่มดังนี้ กลุ่มทดลองแบ่งออกเป็นระดับความสามารถ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ส่วนกลุ่มที่ควบคุมจัดชั้นเรียนแบบคละกันแล้วดำเนินการสอน ผลการทดลองปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนในกลุ่มควบคุม ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มปานกลางในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน (National Education Association. 1968 : 27 ; citing Dewar. 1963 ; 266 - 269)

โวเซน คราฟ (Wozencraft. 1963 : 21 - 22) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนระหว่างเพศหญิงและเพศชาย ของนักเรียนระดับ 3 และ 6 โดยแบ่งนักเรียนแต่ละระดับออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มต่ำ กลุ่มปานกลาง และกลุ่มสูง นักเรียนระดับ 3 ใช้แบบทดสอบ the Kulman Anderson ส่วนนักเรียนระดับ 6 ใช้แบบทดสอบ the Clever Classification พบว่านักเรียนหญิง ระดับ 3 ทั้งหมด และกลุ่มปานกลางทำคะแนนแบบทดสอบได้ดีกว่านักเรียนชาย นักเรียนหญิงระดับ 6 ทุกกลุ่มทำคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และทำการคำนวณได้ดีกว่านักเรียนชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนหญิงระดับ 6 กลุ่มปานกลางทำคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และการคำนวณได้ดีกว่านักเรียนชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

โพรวูส (Provus. 1960 : 391 - 398) ได้ศึกษาเรื่องการจัดกลุ่มตามระดับความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4 - 6 จำนวน 494 คน ใช้เวลาในการทดลอง 1 ปี โดยแบ่งเด็กออกเป็นระดับตามความสามารถ คือ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ส่วนกลุ่มควบคุมจัดแบบคละกัน จากผลการทดลองพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มปานกลางในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนั้นยังพบว่า กลุ่มเก่งในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมมาก และกลุ่มปานกลางในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่ควบคุมเล็กน้อย ส่วนกลุ่มอ่อนนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน (National Education Association. 1968 : 31 ; citing Provus. 1960 : 391 - 398)

จารย์ณี เชียงเห็น (2524 : 34 - 38) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยแยกกลุ่มตามความสามารถ กับไม่แยกกลุ่ม พบว่ากลุ่มที่สอนโดยแยกกลุ่มตามความสามารถมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าที่สอนโดยแยกกลุ่มตามความสามารถทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ส่วนกลุ่มกลางของทั้ง 2 วิธี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

คุณฉวี ทหารวานิช (2528 : 88 - 94) ได้เปรียบเทียบการสอนโดยใช้วิธีการให้การบ้าน การไม่ให้การบ้าน และการให้การบ้านตามระดับความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีการให้การบ้านตามระดับความสามารถแตกต่างกันและนักเรียนกลุ่มเก่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน ส่วนนักเรียนกลุ่มเก่งกับกลุ่มปานกลาง และนักเรียนกลุ่มปานกลางกับกลุ่มอ่อน มีผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

ชะเอม ขวลิขัยชาญ (2530 : 82 - 83) ได้ศึกษาการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณและการหารกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน โดยวิธีสอนแบบวรรณี กับวิธีสอนของ สสวท. พบว่า ระหว่างนักเรียนซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ ปานกลาง และสูง ที่ได้รับการสอนแบบวรรณี กับ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการคูณและการหาร ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบวรรณี กับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีของ สสวท. แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และยัง

พบว่าวิธีสอนกับระดับความสามารถทางการเรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์กันต่อผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้

สุรางค์ เนียมฉาย (2532 : 84) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้รับการสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรอบรู้ตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน เมื่อได้รับการสอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรอบรู้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถทางการเรียนรู้ของนักเรียน จะเห็นได้ว่า ระดับความสามารถทางการเรียนรู้นั้นเกี่ยวข้องและมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดความสามารถทางการเรียนรู้ของนักเรียนออกซึ่งใช้เป็นตัวแปรควบคุมเป็น 3 ระดับ คือนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนรู้ต่ำ มีคะแนนตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 49 ลงมา กลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนรู้ปานกลาง มีคะแนนอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 - 75 และกลุ่มที่มีความสามารถทางการเรียนรู้สูง มีคะแนนตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 76 ขึ้นไป

✓ สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้กับไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. แบบแผนการทดลอง
4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง
5. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
6. การดำเนินการทดลอง
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี จำนวน 90 คน ซึ่งได้มาตามลำดับชั้นตอนดังนี้

1. นำค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 3 ภาคเรียนที่ผ่านมาของนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียน ที่จะใช้ทดลองครั้งนี้มาแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มตามระดับความสามารถ 3 กลุ่ม ดังนี้

1.1 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนรู้สูง คือ นักเรียนที่มีคะแนนตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 76 ขึ้นไป

1.2 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนรู้ปานกลาง คือ นักเรียนที่มีคะแนนอยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 - 75

1.3 นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนรู้ต่ำ คือ นักเรียนที่มีคะแนนตั้งแต่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 49 ลงมา

2. นำนักเรียนที่มีคะแนนเท่ากัน หรือใกล้เคียงกันมาจับเป็นคู่ แล้วจึงทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากมาเป็นคู่ โดยการสุ่มจากกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนรู้สูง 15 คู่ ปานกลาง 15 คู่ และต่ำ 15 คู่

3. ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากในแต่ละระดับความสามารถเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนรู้สูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 15 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างละ 45 คน โดยผู้วิจัยกำหนดให้

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม แบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรม แบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

สรุปได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

ระดับความสามารถ (ตัวแปรควบคุม)	ตัวแปรทดลอง		รวม
	กลุ่มที่ใช้เกณฑ์	กลุ่มที่ไม่ใช้เกณฑ์	
สูง	15	15	30
ปานกลาง	15	15	30
ต่ำ	15	15	30
รวม	45	45	90

เนื้อหาที่ใช้ทดลอง

เป็นเนื้อหา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง "ประชากรศึกษา" โดยแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางประชากร
2. ปัญหาการเพิ่มประชากรระดับครอบครัวและแนวทางแก้ไข
3. ปัญหาการเพิ่มประชากรระดับท้องถิ่นและแนวทางแก้ไข

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. บทเรียนโปรแกรม

การสร้างบทเรียนโปรแกรมดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 1.1 ศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้าง บทเรียนโปรแกรม จากเอกสารตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ
- 1.2 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แผนการสอน คู่มือการสอน เนื้อหาและแบบเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาบทเรียน
- 1.3 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ให้ครอบคลุมคำอธิบายของเนื้อหา
- 1.4 สร้างบทเรียนโปรแกรม ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาวิชาที่กำหนด
- 1.5 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านการสร้างบทเรียนโปรแกรมตรวจสอบความเหมาะสมเพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไข
- 1.6 นำบทเรียนโปรแกรมที่สร้างไปทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.6.1 ทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) โดยการนำบทเรียนโปรแกรมไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าดินแดง อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 3 คน แบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยใช้นักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และเริ่มเรียนบทเรียนโปรแกรมทีละกรอบอย่างค่อยเป็นค่อยไป จดบันทึกปัญหาและ เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียน

โปรแกรมจบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นข้อทดสอบชุดเดียวกับข้อทดสอบก่อนเรียนอีกครั้งหนึ่ง นำผลมาเปรียบเทียบกันปรากฏว่า คะแนนที่ได้จากการสอนหลังเรียนในแต่ละหน่วยสูงกว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน แล้วนำบทเรียนมาปรับปรุงการใช้ภาษาและถ้อยคำให้เข้าใจง่ายขึ้น

1.6.2 ทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) นำบทเรียนโปรแกรมที่ได้ปรับปรุงแล้ว (จากข้อ 1.6.1) ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าดินแดง อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ระดับละ 5 คน รวม 15 คน โดยการดำเนินการทดลองเช่นเดียวกับข้อ 1.6.1 แล้วนำบทเรียนโปรแกรมมาปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

1.6.3 ทดลองภาคสนาม (Field Testing) นำบทเรียนโปรแกรมไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าดินแดง อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 30 คน โดยทำการทดลองเช่นเดียวกันกับการทดลองกับกลุ่มเล็ก แล้วนำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ปรากฏผลดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนโปรแกรม

บทเรียนโปรแกรม	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ตอบคำถามในบทเรียนถูกต้อง	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ตอบแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง
หน่วยที่ 1	96.42	90.66
หน่วยที่ 2	93.93	90.12
หน่วยที่ 3	97.77	93.66

1.6.4 นำบทเรียนโปรแกรมที่ผ่านการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% จำนวน 3 หน่วย ๆ ละ 50 เล่ม รวมเป็น 150 เล่ม และสร้างเป็นบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ จำนวน 3 หน่วย ๆ ละ 50 เล่ม รวมเป็น 150 เล่ม รวมเป็นบทเรียนที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ 300 เล่ม

2. แบบทดสอบย่อย

แบบทดสอบย่อย เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ทดสอบหลังจากบทเรียนโปรแกรมจบในแต่ละเรื่อง เพื่อให้ทราบว่านักเรียนได้เรียนรู้ถึงเกณฑ์การเรียนรู้ที่กำหนดหรือไม่ ถ้ามีนักเรียนคนใดยังเรียนรู้ไม่ถึงเกณฑ์การเรียนรู้ ก็จะได้สอนซ่อมเสริม โดยการให้กลับไปเรียนเนื้อหาเรื่องนั้นใหม่ จนกระทั่งมีการเรียนรู้ถึงเกณฑ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบย่อยดังนี้

2.1 ศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้างแบบทดสอบย่อย แบบอิงเกณฑ์จากเอกสารและตำราต่าง ๆ

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ของบทเรียนโปรแกรมแต่ละเรื่องอย่างละเอียด

2.3 เขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือกให้สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนแต่ละเรื่อง

หน่วยที่ 1 เรื่องการเปลี่ยนแปลงประชากร จำนวน 22 ข้อ

หน่วยที่ 2 เรื่องปัญหาการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวและแนวทางแก้ไข จำนวน 25 ข้อ

หน่วยที่ 3 เรื่องปัญหาการเปลี่ยนแปลงประชากรในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไขจำนวน 23 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาตลอดจนสำนวนภาษาที่ใช้

2.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ กับนักเรียนที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างและเคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพดังนี้

2.5.1 ความยากง่าย (p) โดยใช้สูตรอย่างง่าย โดยพิจารณาข้อสอบที่มีความความยากง่าย .20 - .80

2.5.2 ค่าอำนาจจำแนก (b) โดยใช้สูตรการหาดัชนี B ของ เบรนนาน โดยพิจารณาค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.5.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบย่อย โดยใช้สูตรหาค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชนิดอิงเกณฑ์ โดยใช้สูตรของลิพวิงตัน

ตาราง 3 ผลการคัดเลือกและวิเคราะห์คุณภาพข้อทดสอบย่อย

หน่วยที่	จำนวนข้อ	p	b	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	.32 - .79	.17 - .73	0.81
2	10	.30 - .73	.15 - .86	0.78
3	10	.45 - .80	.17 - .50	0.75

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ ชวาล แพร์ตกุล (2520 : 1 - 407)

3.2 วิเคราะห์หลักสูตรตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จ เสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความเหมาะสมของเนื้อหา และสำนวนภาษาตลอดจนความครอบคลุมของข้อสอบ

3.5 นำแบบทดสอบที่ตรวจและแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน ที่เรียนเนื้อหา นี้มาแล้ว จำนวน 100 คน

3.6 นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ถูกให้ 1 คะแนน ข้อตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

3.7 นำผลจากข้อ 3.6 มาวิเคราะห์ระดับความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (b) เลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง 0.23 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 - 0.88 โดยครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 30 ข้อ

3.8 นำข้อสอบที่คัดเลือกและปรับปรุงแล้วจากข้อ 3.7 ไปทดลองกับนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาแล้ว เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบโดยใช้สูตร KR-20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.83

การดำเนินการทดลอง

1. ก่อนดำเนินการทดลองผู้วิจัยดำเนินการจัดกระทำกับนักเรียนที่ใช้กลุ่มตัวอย่าง ดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2
2. แจงรายชื่อให้นักเรียนที่จะใช้กลุ่มตัวอย่างให้นักเรียนและอาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า 1 สัปดาห์พร้อมกันนัดเวลาและสถานที่สำหรับการทดลอง
3. ชี้แจงให้กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 และผู้ช่วยดำเนินการทดลองกลุ่มละ 3 ท่าน ทราบถึงจุดประสงค์และวิธีปฏิบัติในการทดลอง
4. ดำเนินการทดลอง การดำเนินการทดลองจะกระทำติดต่อกัน 4 ครั้ง วันละ 1 ครั้ง โดยการที่

กลุ่มทดลองที่ 1 จะเรียนจากบทเรียนโปรแกรมไปตามความสามารถของตนเอง หลังจากเรียนจบบทเรียนในแต่ละเรื่องแล้ว ทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบย่อย ผู้ที่มีความรู้ในบทเรียนแต่ละเรื่องไม่ถึงเกณฑ์ 80% จะได้รับการสอนซ่อมด้วยวิธีให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนโปรแกรมเรื่องนั้นซ้ำ แล้วทดสอบย่อยอีกครั้ง เมื่อผู้เรียนถึงเกณฑ์ 80% แล้ว ในการทดลองนี้ นักเรียนต้องทำข้อทดสอบได้ 8 ข้อ ในข้อสอบ 10 ข้อ จึงเรียนบทเรียนโปรแกรมเรื่องต่อไป ในบทเรียนแต่ละเรื่องจะมีการกระทำตามขั้นตอนดังกล่าว จนกระทั่งสิ้นสุดบทเรียนจึงทดสอบวัดผลทางการเรียนในเนื้อหาวิชานั้น

กลุ่มทดลองที่ 2 ผู้เรียนจะเรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมแต่ละเรื่องตามความสามารถของตนเอง หลังจากเรียนจบบทเรียนแต่ละเรื่องจะได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบ

ย่อย แล้วก็เรียนบทเรียนโปรแกรมเรื่องต่อไปได้เลย โดยไม่มีการเรียนซ้ำอีก หลังจากเรียนบทเรียนโปรแกรมจนสิ้นสุดบทเรียน จึงทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชาที่เรียน

5. รายละเอียดการทดลอง

5.1 การทดลองครั้งที่ 1

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% หน่วยที่ 1 เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงประชากร"

ขั้นตอนการเรียนรู้

1. นักเรียนทำข้อทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที
2. นักเรียนเรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงประชากร" จนจบบทเรียน
3. นักเรียนทำข้อทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นข้อทดสอบฉบับเดียวกันกับข้อทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 15 นาที
4. ตรวจสอบคำตอบ ข้อทดสอบจากเฉลย

ผลการตรวจสอบข้อทดสอบหลังเรียน พบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์การเรียนรู้ 80% ที่ตั้งไว้ทุกคน คือนักเรียนทำข้อทดสอบหลังเรียนได้ 8 ข้อขึ้นไปทุกคน จึงไม่มีการกลับมาเรียนบทเรียนหน่วยที่ 1 อีก

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ เรื่องเดียวกัน ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้เช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลองที่ 1 แต่ต่างกันที่กลุ่มการทดลองนี้ไม่ต้องตรวจสอบว่าทำข้อทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์หรือไม่ นักเรียนไม่มีการซ่อมเสริม โดยกลับมาเรียนบทเรียนเดิมอีก

5.2 การทดลองครั้งที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% หน่วยที่ 2 เรื่อง "ปัญหาการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวและแนวทางการแก้ไข"

ขั้นตอนการเรียนรู้ เช่นเดียวกันกับการทดลองครั้งที่ 1

ผลการตรวจสอบข้อทดสอบหลังเรียน พบว่า มีนักเรียน จำนวน 7 คน ที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือนักเรียนทำข้อทดสอบได้น้อยกว่า 8 ข้อ จึงต้องให้นักเรียนทั้ง 7 คน กลับไปเรียนบทเรียนโปรแกรมหน่วยที่ 2 อีกครั้ง ผลก็ปรากฏว่า นักเรียนสามารถทำข้อทดสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้ในการเรียนครั้งที่ 2 นี้ทุกคน

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เรื่อง "ปัญหาการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวและแนวทางการแก้ไข" ซึ่งมี ขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนเช่นเดียวกันกับการทดสอบครั้งที่ 1

5.3 การทดลองครั้งที่ 3

กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช่เกณฑ์การเรียนรู้ 80% หน่วยที่ 3 เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงประชากรในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไข"

ขั้นตอนการเรียน เช่นเดียวกับการทดลองครั้งที่ 1

ผลการตรวจข้อทดสอบหลังเรียน พบว่า มีนักเรียนจำนวน 5 คน ที่มีคะแนนต่ำกว่า เกณฑ์ที่กำหนด จึงให้นักเรียนกลับไปเรียนบทเรียนหน่วยที่ 3 ใหม่อีกครั้ง ผลก็ปรากฏว่า นักเรียนสามารถทำข้อทดสอบได้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (8 ข้อ) ได้ทุกคน

กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ หน่วยที่ 3 เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงประชากรในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไข" ซึ่งมีขั้นตอน และกิจกรรมการเรียนเช่นเดียวกันกับการทดลองครั้งที่ 1

5.4 การทดลองครั้งที่ 4 เป็นการดำเนินการให้นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.5 ตรวจผลการทดสอบ นำคะแนนมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ เพื่อทดสอบ สมมติฐาน

สถิติที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) จำนวนจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 59)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

1.2 ค่าความแปรปรวน (Variance) คำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2531 : 62)

$$s^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)}$$

เมื่อ s^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$N - 1$	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ (Degree of Freedom)
X	แทน	คะแนนแต่ละตัว

2 สถิติที่ใช้ในการหาคคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คำนวณจากสูตรของคูเลอร์ - ริชาร์ดสัน 20 (KR-20) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 168)

$$r_{tt} = \frac{n}{n - 1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right)$$

เมื่อ r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
p	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง = $\frac{\text{จำนวนคนที่ทำถูก}}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$
q	แทน	สัดส่วนของผู้ที่ทำได้ในข้อหนึ่ง ๆ คือ $1 - p$
s_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือฉบับนั้น ๆ

2.2 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีเทคนิค 27% จากตารางของ จุง-เตห์ ฟาน (Chung-Teh Fan) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 186 - 187)

2.3 หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบย่อย โดยใช้สูตร (อังคณา สายยศ. 2526 : 31)

$$p = \frac{R}{N}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากง่าย
R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก
N แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้น

2.4 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบย่อย โดยใช้สูตรของ Brennan (อังคณา สายยศ. 2526 : 32)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน ดัชนีอำนาจจำแนกของ เบรแนน
U แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกของกลุ่มที่สอบผ่าน เกณฑ์
L แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกของกลุ่มที่สอบไม่ผ่าน เกณฑ์
 n_1 แทน จำนวนคนที่สอบผ่าน เกณฑ์
 n_2 แทน จำนวนคนที่สอบไม่ผ่าน เกณฑ์

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบย่อยชนิดอิง เกณฑ์ใช้สูตรของลีฟิงสตัน (Livingston. 1971) คำนวณจากสูตร (อนันต์ ศรีโสภณ. 2520 : 68)

$$r_{cc} = \frac{r_{tt} s_o^2 + (\bar{X} - c)^2}{s_c^2 + (\bar{X} - c)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชนิดอิง เกณฑ์
 r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ได้จากสูตร

- S_o^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 c แทน คะแนนที่กำหนดไว้เป็นเกณฑ์ในแบบทดสอบ

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่ม ภายหลังจากทดลอง โดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทิศทาง (Two Way Analysis of Variance) แบบ Serveral Observations per Cell (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2531 : 101 - 104) สูตรการคำนวณมีดังนี้

ตาราง 4 สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทิศทาง (Two Way Analysis of Variance)

Source of Variation	SS	df	MS	F
Row	SSR	$r - 1$	$\frac{SSR}{df}$	$\frac{MSR}{MSE}$
Column	SSC	$c - 1$	$\frac{SSC}{df}$	$\frac{MSC}{MSE}$
Interaction	SS(RC)	$(r-1)(c-1)$	$\frac{SS(RC)}{df}$	$\frac{MS(RC)}{MSE}$
Error	SSE	$rc(n-1)$	$\frac{SSE}{df}$	
Total	SST	$rcn-1$		

3.2 เมื่อพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ จึงได้ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้วิธี Scheffé's test (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2531 : 119)

$$S = \sqrt{(K - 1)F(\alpha; df_1, df_2)} \sqrt{MS_E \left[\sum_{j=1}^K \frac{(c_j)^2}{n_j} \right]}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าวิกฤตของ Scheffé'
	K	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาเปรียบเทียบกัน
$F(\alpha; df_1, df_2)$		แทน	เปิดค่า F ในตารางแจกแจงค่า F ที่ มีค่า .05 หรือ ที่ .01 และ df_1 คือค่า df ถ้าเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียวหรือ df_2 หรือ df ถ้าเป็นการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทิศทางในตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน ส่วน df คือ df หรือ df ค่าใดค่าหนึ่งนั่นเอง
	MS_E	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนในตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน
	c_j	แทน	สัมประสิทธิ์ Contrast ซึ่งจะมีค่าเป็น 1, -1, 1, -1...
	n_j	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

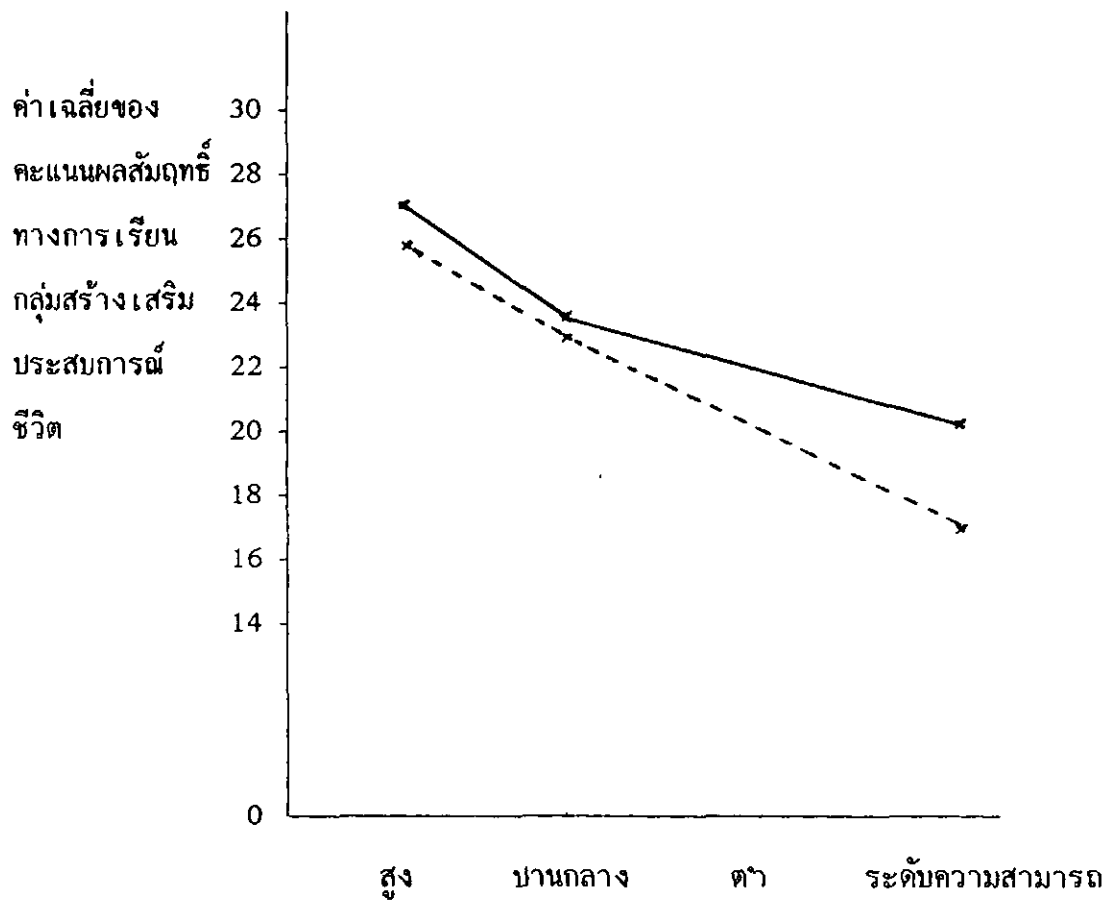
เพื่อสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้

- \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
ss แทน ผลบวกกำลังสองของคะแนน
df แทน ชั้นของความอิสระ
MS แทน ค่าเฉลี่ยผลบวกกำลังสองของคะแนน
T₁ แทน บทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%
T₂ แทน บทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้
H แทน ระดับความสามารถสูง
M แทน ระดับความสามารถปานกลาง
L แทน ระดับความสามารถต่ำ
F แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา
* แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
** แทน ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ ดังนี้

เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์ 80% กับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้นำค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมา เสนอในลักษณะของกราฟ เส้นตรง ปราบผดุงภาพประกอบ 5



- นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%
- นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

ภาพประกอบ 5 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมทั้ง 2 แบบ โดยแยกตามระดับความสามารถ

จากภาพประกอบ 5 แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ทุกระดับความสามารถทางการเรียนรู้ ยกเว้นในระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตใกล้เคียงกัน มองเห็นไม่ค่อยชัดเจน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 องค์ประกอบ ดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยพิจารณาจากบทเรียนโปรแกรมและระดับความสามารถทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง

แหล่งความแปรปรวน	ss	df	MS	F
1. บทเรียนโปรแกรม 2 แบบ	84.10	1	84.10	34.072**
1.1 T ₁ ที่ H,M,L	672.933	2	336.4665	124.0972**
1.2 T ₂ ที่ H,M,L	313.732	2	156.866	59.1055**
2. ระดับความสามารถ 3 ระดับ	944.60	2	472.30	191.3462**
2.1 H ที่ T ₁ , T ₂	7.5	1	7.5	6.8181*
2.2 M ที่ T ₁ , T ₂	6.533	1	6.533	1.9161
2.3 L ที่ T ₁ , T ₂	112.1336	2	112.1336	28.0006**
3. ปฏิสัมพันธ์	42.066	2	21.033	8.5212*
4. ความคลาดเคลื่อน	207.334	84	2.4683	-

จากตาราง 5 แสดงว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทเรียนโปรแกรม 2 แบบ ที่นักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงใช้เรียน ทำให้มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนแต่ละกลุ่มในแต่ละระดับความสามารถที่ได้เรียนบทเรียนโปรแกรมแตกต่างกันเด่นชัดยิ่งขึ้น จึงได้ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe's Test)

ตาราง 6 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
 ประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง เมื่อทดลองเรียน
 ด้วยบทเรียนโปรแกรม 2 แบบ

บทเรียนโปรแกรม		T ₂	T ₁
	\bar{X}	25.80	26.80
T ₂	25.80	-	1.00*
T ₁	26.80		

จากตาราง 6 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
 ประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนในระดับความสามารถทางการเรียนสูง ที่เรียนจากบทเรียน
 โปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้
 เกณฑ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ในระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ
 เปรียบเทียบกันตามชนิดของบทเรียนโปรแกรม ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 7 ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ เมื่อทดลองเรียน
ด้วยบทเรียนโปรแกรม 2 แบบ

บทเรียนโปรแกรม		T ₂	T ₁
	\bar{X}	16.4666	20.3333
T ₂	16.4666	-	3.8667**
T ₁	20.3333		

จากตาราง 7 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนใน
ระดับความสามารถทางการเรียนต่ำที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%
สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ สรุปสาระสำคัญและผลการศึกษาได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู่วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับบทเรียนแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบมีเกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โดยนำประชากรมาแบ่งเป็นกลุ่มตามระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ ด้วยค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต 3 ภาคเรียนที่ผ่านมาของนักเรียนและนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์เท่ากันหรือใกล้เคียงกันมาจับกันเป็นคู่ หลังจากนั้นจึงทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากแยกเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 45 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 บทเรียนโปรแกรมกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องประชากรศึกษา มี 2 แบบ คือ

2.1.1 บทเรียนโปรแกรมที่ใช้สำหรับกลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยใช้
เกณฑ์การเรียนรู้ 80%

2.1.2 บทเรียนโปรแกรมที่ใช้สำหรับกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยไม่ใช้
เกณฑ์การเรียนรู้

2.2 แบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 1, 2 และ 3 เรื่องประชากรศึกษา
จำนวน 3 ฉบับ ที่มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ดังนี้

หน่วยที่	p	b	ค่าความเชื่อมั่น
1	.32 - .79	.17 - .73	0.81
2	.30 - .73	.15 - .86	0.78
3	.45 - .80	.17 - .50	0.75

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่องประชากรศึกษา มีจำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายระหว่าง .23 - .80 ค่าอำนาจ
จำแนกระหว่าง .25 - .88 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83

3. วิธีดำเนินการทดลอง

3.1 ก่อนทดลอง ได้ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยแบบ
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่องประชากรศึกษา

3.2 ทำการทดลอง โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยดำเนินการทดลอง โดยกำหนดให้

3.2.1 กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การ
เรียนรู้ 80%

3.2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การ เรียนรู้

3.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง จึงทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสอง
กลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องประชากร
ศึกษามันับเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนทดลอง

3.4 นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการ
ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่องประชากร
ศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวน
สองทิศทาง (Two-Way Analysis of Variance)

เมื่อมีนัยสำคัญทางสถิติก็เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นรายคู่ โดยวิธีการของ
เชฟเฟ (Scheffe's Test)

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับนักเรียนที่เรียน
จากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่ เกณฑ์การเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่ เกณฑ์การเรียนรู้
80% มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนแบบไมใช่ เกณฑ์การเรียนรู้
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
ระหว่างนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่ เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับบทเรียนโปรแกรม
แบบไมใช่ เกณฑ์การเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดย

นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาครั้งนี้ จะเห็นได้ชัดเจนว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% ที่มีการทดสอบย่อยในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีเกณฑ์กำหนดผลการเรียนรู้ และในกรณีที่นักเรียนคนใดเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ก็ให้นักเรียนได้เรียนซ้ำบทเรียนหน่วยเดิม จนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ย่อมจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

การใช้บทเรียนโปรแกรมในการเรียนการสอน แม้ว่าจะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล แต่อัตราการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้สามารถพัฒนาไปตามจังหวะและความสามารถของตนแล้วก็ตาม แต่การใช้บทเรียนโปรแกรมโดยทั่วไปยังไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพราะยังขาดกระบวนการแก้ไขข้อบกพร่อง กระบวนการฝึกความชำนาญให้กับผู้เรียน ซึ่งการแก้ไขข้อบกพร่องและการฝึกอบรมความชำนาญให้แก่ผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งต่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ และจะส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้ (โกวิท ประชาลพคุณ. 2523 : 128) ก็พบว่าการใช้บทเรียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบความรู้พื้นฐาน และในระหว่างเรียนได้มีการทดสอบย่อยและซ่อมเสริม ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมโดยวิธีธรรมดา ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประมวล เนียมมาลัย (2526 : 76) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมโดยวิธีเรียนเพื่อรอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าโดยวิธีธรรมดา ดังนั้นจึงยืนยันได้ว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% ย่อมมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

2. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูงที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% มีการทดสอบย่อย และมีเกณฑ์การเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งเป็นการเสริมแรงให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน (ยุพิน พิพิธกุล. 2530 : 230) จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่านักเรียนที่

เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อมรพรรณ พิษัณภาพ (2535 : 94)

3. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนปานกลางที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่มีระดับความสามารถปานกลางมีพื้นฐานกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตอยู่บ้างแล้ว และมีระดับสติปัญญาใกล้เคียงกัน เมื่อนักเรียนได้รับแรงกระตุ้นจากบทเรียนเพียงเล็กน้อยก็เกิดความเข้าใจ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

4. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% กับที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้จากการอภิปรายข้อ 2

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% จึงเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในกลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% ช่วยทำให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. เนื่องจากผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% นั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างจากนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบไมใช่เกณฑ์การเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีความพยายามในการเรียนมากขึ้น ลดการแข่งขันกับเพื่อน ๆ ทำให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในการเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าควรรักษาบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% ไปใช้ในการเรียนการสอน

2. เนื่องจากการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80% มีคำถามและข้อทดสอบย่อยทุกหน่วย ดังนั้น คำถามหรือแบบฝึกหัดควรมีลักษณะที่เร้าความสนใจและไม่ควรจะให้มีความยากเกินไป อีกทั้งให้มีคำถามหรือแบบฝึกหัดที่แตกต่างกันบ้าง นั่นคือ ไม่ควรใช้คำถามในลักษณะเดียวกัน เช่น อาจจะใช้เกมบ้างเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ _____

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรทำการวิจัยในแนวเดียวกันนี้กับเนื้อหาอื่นและระดับชั้นอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาพัฒนาการทางการเรียน ความเชื่อมั่นในการเรียนของนักเรียนในแต่ละระดับความสามารถทางการเรียน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสว่างษ์. จิตวิทยาการศึกษา (ฉบับปรับปรุง). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
ห้างหุ้นส่วนจำกัดศรีเดชา, 2528.
- กฤษณา วัฒนาณรงค์. การทดลองบทเรียนโปรแกรมภาษาอังกฤษ เรื่องกาล (Tense) ที่ได้
ข้อมูลย้อนกลับทันทีกับล่าช้าของนักศึกษาพยาบาลปีที่ 1 ภาคเหนือ. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525.
- กาญจนา เกียรติประวัตติ. นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและ
การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ม.ป.ป.
คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานผลการประเมินคุณภาพนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศปีการศึกษา 2531 (ฉบับย่อ). กรุงเทพฯ :
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2532.
- จารุณี เข้มแข็งเห็น. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อสอนโดยแยกกลุ่มตามความสามารถกับไม่แยกกลุ่ม.
ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2524. อัดสำเนา.
- จารุวรรณ แสงทอง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 1 เรื่องคู่ลำดับและกราฟ โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและสื่อการสอนสำเร็จรูป
แบบผสม. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- ฉันทนา ยัญญลักษณ์. ผลการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นคณะกับบทเรียนโปรแกรมเป็น
รายบุคคลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความภูมิใจตนเองและความ
สนใจวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ความเท่ากันทุกประการ" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2. ปริชญานีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ชม ภูมิภาค. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช,
2521.

- ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการเรียนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร, 2524.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : พัทธอักษร, 2520.
- ชัยศักดิ์ ลีลาจรสกุล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสนใจและความคงทนในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ โดยการสอนตามหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งกับการสอนตามคู่มือครู สสวท. ปรินซิเพิล กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- ชะเอม ขวลิขัยชาญ. การทดลองสอนคณิตศาสตร์เรื่องการคูณและการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน โดยวิธีสอนแบบวรรณีกับวิธีสอนของ สสวท. ปรินซิเพิล กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- ช่อแก้ว โภคสิทธิ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่เรียนโดยวิธีการให้นักเรียนสอนกันเอง. ปรินซิเพิล กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- ณรงค์ เต็มสันเทียะ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมเป็นคณะและการสอนตามคู่มือของ สสวท. ปรินซิเพิล กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- คุณฉวี ทหารวานิช. การเปรียบเทียบการสอนโดยวิธีการให้การบ้าน ไม่ให้การบ้าน และให้การบ้านตามความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดสุพรรณบุรี. ปรินซิเพิล กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- เดโช สนวนานนท์. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2532.

- ทวีพร เนียมมาลัย. การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาเคมี ในระดับชั้น ป.กศ. โดยใช้แบบเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ. ปรินญานินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ธนาพร เจียรกุล. การเปรียบเทียบผลของการจัดลำดับการสอนในบทเรียนโปรแกรม ด้วยวิธีอุปมานและวิธีอุปมานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1). ปรินญานินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- ธีระ รุณเจริญ. การเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2525.
- ประทีป สยามชัย. "บทเรียนสำเร็จรูป," ชุมชนวิชาการรายงานการประชุมวิชาการครั้งที่ 1 : 1 - 15 สิงหาคม 2510. กรุงเทพฯ : กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2510.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. ทัศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : พีระพัฒนา, 2526.
- ประมวล เนียมมาลัย. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความสนใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากการใช้บทเรียนโปรแกรมโดยวิธีเรียนเพื่อรอบรู้กับวิธีธรรมดา. ปรินญานินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- ประมวล เสนาฤทธิ์. "ปัญหาและแนวโน้มของการพัฒนาการศึกษาไทย," มิตรครู. 27(5) : 45 - 47 ; 15 มีนาคม 2528.
- ประยงค์ นาโค. ผลการสอน 3 แบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความเป็นผู้้นและ ความคงทนในการเรียนรู้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญานินท์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- ประยูร ศรีประสาธน์. "ครูกับคุณภาพของการประถมศึกษา," ว.การศึกษาแห่งชาติ. 28(4) : 17 - 22 ; เมษายน - พฤษภาคม 2534.
- ปรัชญา ใจสะอาด. บทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยการสอน. ลพบุรี : หัดถโกศลการพิมพ์, 2522.

- ปรีชา เนาว์เย็นผล. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบเชิงซ้อนของนักศึกษา ป.ศ.สูง วิชาเอกคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับการสอนปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.
- ปรีดี ฉิมแจ่ม. การทดลองเปรียบเทียบผลการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องตรรกศาสตร์ สัจลักษณ์เบื้องต้นในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518. อัดสำเนา.
- เป็รื่อง กุมุท. เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2519.
- _____. ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2525.
- _____. "สู่ทางการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาช่วยปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับประถมศึกษา," ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2527.
- พนัส หันนาคินทร์. การศึกษาของไทย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทาบกเจริญผล, 2521.
- ไพโรจน์ เบ้าใจ. คู่มือการเขียนโปรแกรม ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520.
- ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์, 2524.
- ระเบียบ ชูสอน. การทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทัศนคติ ในวิชาที่เรียนแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ระหว่างนักเรียนที่สอนโดยไม่ใช้วิธีเรียนเพื่อรู้แจ้งในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.
- รุจิรี ภู่อาระ. การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีการสอน 6 วิธี ที่จะให้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด โดยมีความแปรปรวนผลสัมฤทธิ์ต่ำ ให้เวลาในการสอนน้อยที่สุด. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.

- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาพร จำกัด, 2531.
- วรรณมา ไชยชัย. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสันทัดในคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมในการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากการสอนโดยใช้กิจกรรมห้องสมุดกับการสอนปกติ. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- วรรณณี โสมประยูร. การบริหารและการนิเทศโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.
- วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2522.
- วิชาการ, กรม. แนวการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : หลักสูตราลาดพร้าว, 2525.
- _____. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. กรุงเทพฯ : หลักสูตราลาดพร้าว, 2530.
- วิภา วโรตมะวิชญ์. "นวัตกรรมทางการศึกษา : บทเรียนสำเร็จรูป," ศึกษาศาสตร์สาร. 3 : 45 - 55 ; กันยายน 2521.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, 2521.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.
- สงบ ลักษณ์. "ปัญหามาตรฐานและเกณฑ์," วารสารวัดผลการศึกษา. 2 : 48 - 55; กันยายน, 2522.
- สมพงษ์ ตระกูลหุ่นวัฒนา. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านพุทธพิสัยและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการเรียนบทเรียนโปรแกรมที่นำเสนอเนื้อหาแบบสืบสวน - สอบสวนกับแบบบรรยาย. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

- สวีณา ออบสุวรรณ. การศึกษาเปรียบเทียบความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์และแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์อันเป็นผลจากการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนโดยวิธีเรียนเพื่อรอบรู้. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการสอนและนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2526.
- สุภา ภูชงกุล. "Programmed Instruction," ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2517.
- สุรียัน แสงแก้ว. การศึกษาผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์การรู้แจ้งกับแรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และเวลาที่ใช้ในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
- อนันต์ ศรีโสภาก. การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- อมรพรรณ พิชัยภาพ. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาการของการเรียนรู้และความเชื่อมั่นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยหลักการเรียนเพื่อรู้แจ้งกับการสอนตามคู่มือครูของ สสวท. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- อังคณา สายยศ. "การกำหนดคะแนนจุดตัดแบบทดสอบอิงเกณฑ์," วารสารวัดผลการศึกษา 3(3). 70 - 84 ; มกราคม - เมษายน, 2525.
- _____. "การเขียนข้อสอบอิงเกณฑ์," วารสารวัดผลการศึกษา. 4(3) : 25 - 26 ; มกราคม - เมษายน 2526.
- อุทัย เพชรช่วย. การทดลองสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยให้กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและปานกลางเป็นผู้สอนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

- Block, Jame H. and Lorin W. Anderson. Mastery Learning in Classroom Instruction. New York : Macmillan Publishing Co., Inc., 1975.
- Block, Jame H. "The Effects of Variance Levels of Performance on Selected Cognitive, Affective and Time Variables," in Mastery Learning : Theory and Practice. p. 104 - 106. ed. by James H. Block, New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1971.
- Bloom, Benjamin S. Human Characteristics and School Learning. New York : McGraw- Hill Book Company, 1976.
- Bloom, Benjamin S. and others. Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. New York : McGraw-Hill Book Company, 1971.
- Bobbie, Thatcher B. "A Evaluative Study of Teaching Seventh Grade Mathematics Incorporation Team Teaching, Individualized Instruction and Team Supervision Utilizing the Strategy of Learning for Master," Dissertation Abstracts International. 34 : 4685-A ; January, 1974
- Brown, Robert O., Jr. "A Comparison Test Score of Students Using Programmed Instruction Materials with those not Using Programmed Instruction Materials," A.V.Communication Review. 15 : 183 ; Summer, 1964.
- Calvin, Allen D. Programmed Instruction : Bold New Venture. Bloomington, Indiana : Indiana University Press, 1969.
- De Cecco, John P. The Psychology of Learning and Instruction. New York : Prentice-Hall, 1986.
- Dessart, Joseph D. "A Study of Programmed Learning with Suppression Eighth Grade Students," Audio-visual Communication Review. 3(2) : 53 - 57 ; Fall, 1966.
- Duncan, Donal D. "The Evaluation of Teaching Strategy which Utilizes Bloom's Mastery Learning Procedures in a College Elementary Function Course," Dissertation Abstracts International. September, 1976.
- Dutton, Sherman Sumpter "An Experimental Study in the Programmer of Science Instruction for the Fourth Grade," Dissertation Abstracts International. 24 : 2382-A ; December, 1963.
- Ebel, Robert L. Essentials of Education Measurement. Englewood Clifts, New Jersey : Prentice - Hall, 1976.
- Fry, Edward B. Teaching Machine and Programmed Instruction. New York : McGraw-Hill, Book Co. 1963.

- Gerber, Homer C. "An Inverstigatio of Effect of Programmed Instruction in Logical Inference Udom College Students Ability to Learn Proof Writing," Dissertation Abstract International. 34 : 4908-A - 4909.
- Goldsberg, Miriam and Harry A. Pasow. "The Effect of Ability Grouping" in Grouping in the Elementary School. p. 22 - 39. New York : Pitman Publishing Corporation, 1968.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd ed, New York : McGraw-Hill Book Company, 1973.
- Grestinger, Calvin. "An Experimental Study of Programmed Instruction in Division of Practions, "A.V. Communication Review. 16 : 87 - 90 ; Spring, 1968.
- Haring, Norris G. Analysis and Modification of Classroom Behavior. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1972.
- Hilgard, Ernest R. and Gordon H. Bower. Theories of Learning. 3rd ed., New York : Appleton-Century-Croffs, 1966.
- Ianni, F. "Technology and Culture in Education," Bulletin of the National Association of Secondary School Principle. 54 : 1 - 8 ; February, 1970.
- Lamb, R.T.B. Aid to Modern Teaching : A Short Survey. London : Sir Lsac Pitman and Son, 1967.
- Miller, Ernest D. "The Effects of some Mastery Learning Techniques on Achievement Scores and Mastery Rate of Junior College Students," Dissertation Abstracts International. 37 : 1508-A; September, 1976.
- Moriber, George. "The Effect of Programmed Instruciton in a College Physical Science Course for Non - Science Students," Journal of Research in Science Teaching. 6 : 214 - 216 ; 1969.
- Moses, John Irvin. "A Comparison of the Results of Achievement with Programmed Learning and Traditional Classroom Techniques in First Year Algebra at Spring Branch Junior High School," Dissertation Abstracts International. 25(II) : 5593-A ; May, 1965.
- National Education Association. Ability Grouping. 1986.
- Peter, Pipe. Practical Programming. London : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1972.
- Pinsent, Arthure. The Principle of Teaching Method. London : Harrap, 1969.

- Riggs, Corinne Withlow. "The Construction Evaluation of Programmed Test of Interpretation of Graphs for Grade Five," Dissertation Abstracts International. 27(9) : 2748-A ; March, 1967.
- Schramm, Wilbur. The Research Instruction : An Annotated Bibliography. Washington D.C. : Department of Health Education and Welfare, 1964.
- Skinner, B.F. Beyond Freedom and Dignity. New York : Alfred a Knopt, 1971.
- Spence, Eugene Samuel. "Intro - class Grouping of Public for Instruction in the Intermediate Grades of the Elementary School," Dissertation Abstracts International. 19 : 1682 ; January, 1959.
- Thiagarajan, Sivasailam. Programmed Instruction for Literacy Worker. Tehran, Hulton Educational Publications, Ltd., 1976.
- Traw, William Clark. Teacher and Technology. New York : Merdith Publishing Company, 1963.
- White, Charles Colven. "The Use of Programmed Text for Remedial Mathematics Instruction in College," Dissertation Abstracts International. 30(8) : 3373-A ; February, 1970.
- Williams, John W. "Mastery Learning in Business Mathematics," Dissertation Abstracts International. 36 : 4978-A ; February, 1976.
- Winer B.J. Statistical Principles in Experimental Design. 2nd, Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha, Ltd., 1971.
- Wittich, Walster A. and Charles F. Sculler. Instructional Technology : Its Nature. New York : Harper and Row, 1967.
- Wozencraft, Main. "Sex Comparision for Certain Abilities," The Journal of Education Research. 1 : 21 - 22 ; September, 1963.
- Wyckoff, Delores B. "A Study of Mastery Learning and Its Effects on Achievement of Sixth Grade Social Studies Students," Dissertation Abstracts International. 35 : 5160-A ; February, 1975.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. คำนวณค่าการจ้างที่เรียนโปรแกรมแบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%
2. คำนวณค่าการจ้างที่เรียนโปรแกรมแบบไม่ใช้เกณฑ์การเรียนรู้

คำแนะนำการใช้บทเรียนโปรแกรม แบบใช้เกณฑ์การเรียนรู้ 80%

รูปแบบของบทเรียน

บทเรียนโปรแกรมกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง "ประชากรศึกษา" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงประชากร แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัว
2. การเพิ่มและลดประชากรในท้องถิ่น
3. ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงประชากรกับคุณภาพชีวิต

หน่วยที่ 2 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวและแนวทางแก้ไขแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 เรื่องย่อย คือ

1. ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านการศึกษา
2. ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านอาหารการกิน
3. ปัญหาการเพิ่มประชากรด้านที่อยู่อาศัย
4. ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย
5. แนวทางแก้ไขปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัว

หน่วยที่ 3 ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไขแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 เรื่องย่อย คือ

1. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านที่ทำกินและทรัพยากร
2. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านสาธารณสุข
3. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านเศรษฐกิจ
4. แนวทางแก้ไขปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่น

กิจกรรมการเรียน

วิธีศึกษาบทเรียน

1. ตอบข้อทดสอบก่อนเรียน โดยปฏิบัติตามดังนี้
 - 1.1 ให้ตอบข้อทดสอบในกระดาษคำตอบข้อทดสอบก่อนเรียน
 - 1.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยข้อทดสอบก่อนเรียนและไม่ต้องกังวลว่าจะได้คะแนนเท่าใด
2. อ่านแนวทางและจุดมุ่งหมายของบทเรียนให้เข้าใจ
3. ศึกษาเนื้อหาที่ละกรอบ ตั้งแต่ต้นจนจบตามลำดับ
4. กรอบที่เป็นคำถาม ปฏิบัติดังนี้
 - 4.1 ให้ตอบคำถามในกระดาษตอบคำถาม
 - 4.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยคำตอบ ถ้าตอบถูกให้ศึกษากรอบต่อไปได้เลย ถ้าตอบผิดต้องกลับไปศึกษากรอบเดิมให้เข้าใจและไม่ต้องแก้คำตอบที่ตอบไปแล้ว ต่อจากนั้นจึงศึกษากรอบต่อไปได้
5. เมื่อศึกษาจบหน่วยแล้ว ให้นักเรียนตอบข้อทดสอบหลังเรียน โดยปฏิบัติตามดังนี้
 - 5.1 ให้ตอบข้อทดสอบในกระดาษคำตอบข้อทดสอบหลังเรียน
 - 5.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยข้อทดสอบหลังเรียน ถ้าได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่า 80% ของข้อทดสอบ (8 ข้อขึ้นไป) ก็ศึกษาบทเรียนหน่วยต่อไปได้เลย แต่ถ้าได้คะแนนต่ำกว่า 80% ของข้อทดสอบต้องกลับไปศึกษาบทเรียนหน่วยเดิมซ้ำ จนกว่าจะสามารถตอบข้อทดสอบได้เท่ากับหรือมากกว่า 80% ของข้อทดสอบ (8 ข้อขึ้นไป) จึงสามารถศึกษาบทเรียนต่อไปได้
6. เมื่อศึกษาบทเรียนจบ 3 หน่วยแล้ว ให้นักเรียนตอบข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยปฏิบัติตามดังนี้
 - 6.1 ให้ตอบข้อทดสอบในกระดาษคำตอบข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 - 6.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
7. ต้องตั้งใจและซื่อสัตย์ต่อตนเอง อย่าเปิดดูคำตอบที่เฉลยไว้ก่อนที่จะตอบคำถามหรือข้อทดสอบเสร็จเพราะถ้าทำเช่นนั้น นักเรียนจะไม่ได้ประโยชน์จากบทเรียนเลย

คานะนากการไ้บ้ทเรียนโปรแกรม แบบไม้ไ้เกศ้การเรียนรู้

รูปแบบของบทเรียน

บทเรียนโปรแกรมกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง "ประชากรศึกษา"
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงประชากร แบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 หน่วย ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัว
2. การเพิ่มและลดประชากรในท้องถิ่น
3. ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงประชากรกับคุณภาพชีวิต

หน่วยที่ 2 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวและแนวทางแก้ไขแบ่งเนื้อหา
ออกเป็น 5 เรื่องย่อย คือ

1. ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านการศึกษา
2. ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านอาหารการกิน
3. ปัญหาการเพิ่มประชากรด้านที่อยู่อาศัย
4. ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย
5. แนวทางแก้ไขปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัว

หน่วยที่ 3 ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไขแบ่งเนื้อหา
ออกเป็น 4 เรื่องย่อย คือ

1. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านที่ทำกินและทรัพยากร
2. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านสาธารณสุข
3. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านเศรษฐกิจ
4. แนวทางแก้ไขปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่น

กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีศึกษบทเรียน

1. ตอบข้อทดสอบก่อนเรียน โดยปฏิบัติตามนี้
 - 1.1 ให้ตอบข้อทดสอบในกระดาษคำตอบข้อทดสอบก่อนเรียน
 - 1.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยข้อทดสอบก่อนเรียนและไม่ต้องกังวลว่าจะได้คะแนนเท่าใด
2. อ่านแนวทางและจุดมุ่งหมายของบทเรียนให้เข้าใจ
3. ศึกษาเนื้อหาที่ละกรอบ ตั้งแต่ต้นจนจบตามลำดับ
4. กรอบที่เป็นคำถาม ปฏิบัติดังนี้
 - 4.1 ให้ตอบคำถามในกระดาษตอบคำถาม
 - 4.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยคำตอบ ถ้าตอบถูกให้ศึกษากรอบต่อไปได้เลย ถ้าตอบผิดต้องกลับไปศึกษากรอบเดิมให้เข้าใจและไม่ต้องแก้คำตอบที่ตอบไปแล้ว ต่อจากนั้นจึงศึกษากรอบต่อไปได้
5. เมื่อศึกษาจบหน่วยแล้ว ให้นักเรียนตอบข้อทดสอบหลังเรียน โดยปฏิบัติตามนี้
 - 5.1 ให้ตอบข้อทดสอบในกระดาษคำตอบข้อทดสอบหลังเรียน
 - 5.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยข้อทดสอบหลังเรียนแล้วศึกษบทเรียนหน่วยต่อไปได้เลย
6. เมื่อศึกษบทเรียนจบ 3 หน่วยแล้ว ให้นักเรียนตอบข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยปฏิบัติตามนี้
 - 6.1 ให้ตอบข้อทดสอบในกระดาษคำตอบข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 - 6.2 ตรวจคำตอบจากเฉลยข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
7. ต้องตั้งใจและซื่อสัตย์ต่อตนเอง อย่าเปิดดูคำตอบที่เฉลยไว้ก่อนที่จะตอบคำถามหรือข้อทดสอบเสร็จเพราะถ้าทำเช่นนั้น นักเรียนจะไม่ได้ประโยชน์จากบทเรียนเลย

ภาคผนวก ข

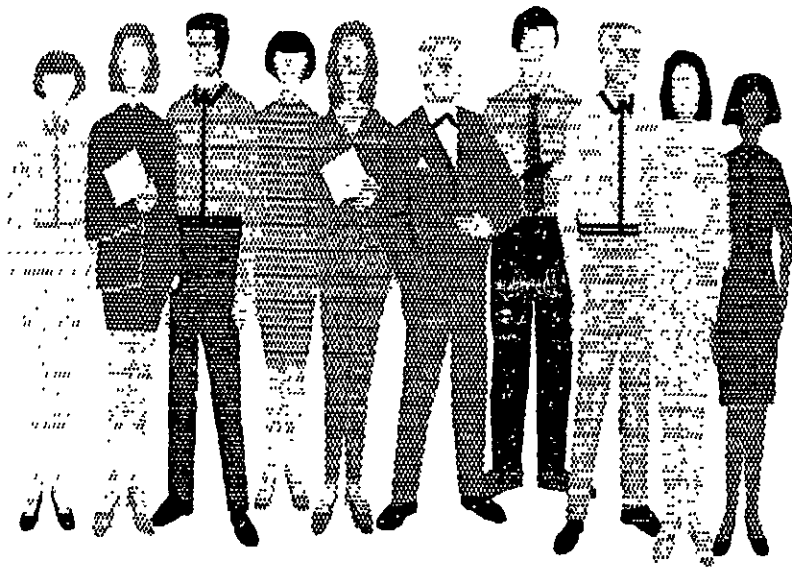
1. บทเรียนโปรแกรม หน่วยที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงประชากร
2. บทเรียนโปรแกรม หน่วยที่ 2 เรื่อง ปัญหาการเปลี่ยนแปลงประชากร
ในครอบครัวและแนวทางการแก้ไข
3. บทเรียนโปรแกรม หน่วยที่ 3 เรื่อง ปัญหาการเปลี่ยนแปลงประชากร
ในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไข

บทเรียนโปรแกรม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง ประชากรศึกษา

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงประชากร



นายสมชาย คำเรียง

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แนวทางและจุดมุ่งหมายในการเรียน
บทเรียนโปรแกรมเรื่อง “ประชากรศึกษา”
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงประชากร

หลักการและเหตุผล

การเปลี่ยนแปลงประชากรไม่ว่าระดับครอบครัวหรือท้องถิ่นย่อมมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต ถ้าข้งครอบครัวใด ท้องถิ่นใด มีการเปลี่ยนแปลงประชากรอย่างรวดเร็วก็ข้งมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตมากขึ้น นักเรียนจึงจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงประชากร เพื่อจะได้ยกระดับคุณภาพชีวิตของตนเองให้สูงข้งข้ง

จุดมุ่งหมายทั่วไป

1. เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวและในท้องถิ่น
2. เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงประชากรต่อคุณภาพชีวิต

จุดมุ่งหมายเฉพาะ

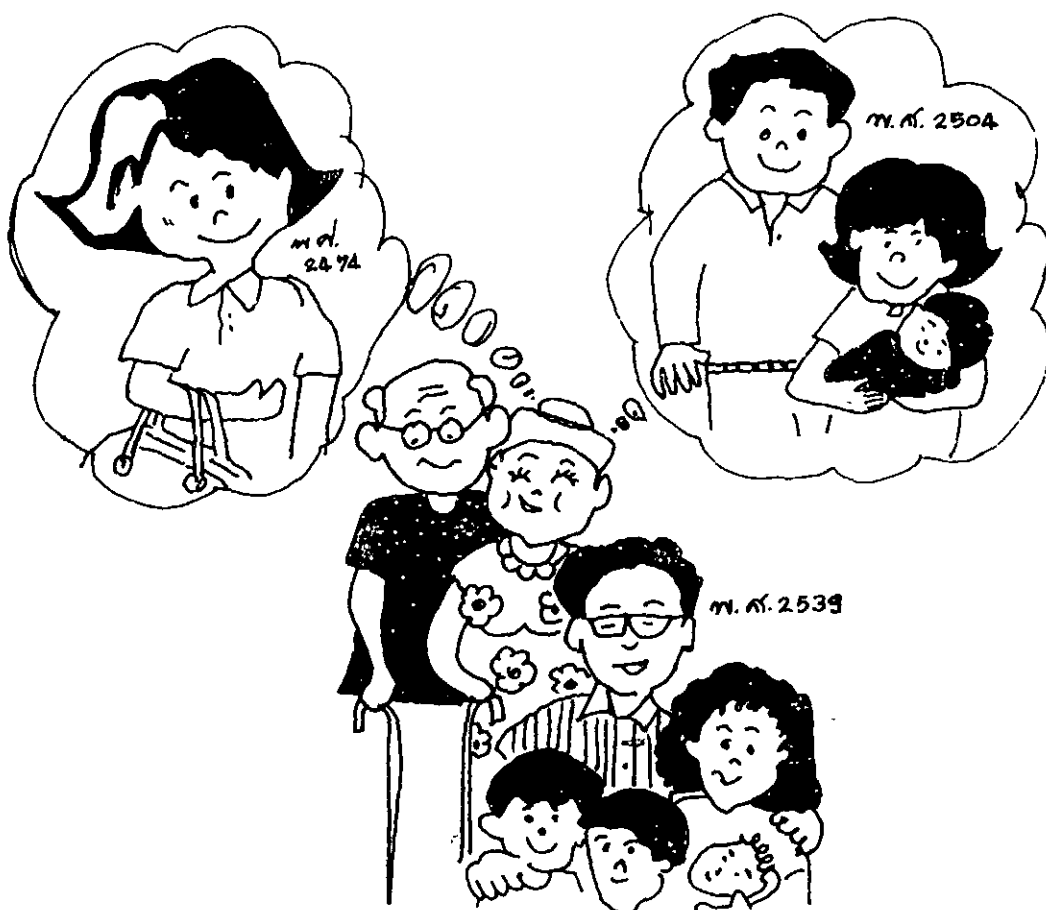
1. สามารถบอกสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวได้
2. สามารถอธิบายสาเหตุการเพิ่มและการลดของจำนวนประชากรในท้องถิ่นได้
3. สามารถบอกสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรอย่างรวดเร็วได้
4. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงประชากรคุณภาพชีวิตได้

เนื้อหา

1. การเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัว
2. การเพิ่มและการลดของจำนวนประชากรในท้องถิ่น
3. ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงประชากรกับคุณภาพชีวิต

กรอบที่ 1

การเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวหนึ่งๆ ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงประชากรอยู่เสมอ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจจะมีสาเหตุมาจากหลายสาเหตุด้วยกัน การที่จำนวนประชากร ในครอบครัวหนึ่งหรือท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่ง ลดลงหรือเพิ่มขึ้นก็คือการเปลี่ยนแปลงประชากร



นักเรียนคิดว่า การเปลี่ยนแปลงประชากร หมายถึง การที่ประชากร
ในบริเวณใด บริเวณหนึ่ง ลดลงหรือเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงไร ใช่หรือไม่?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

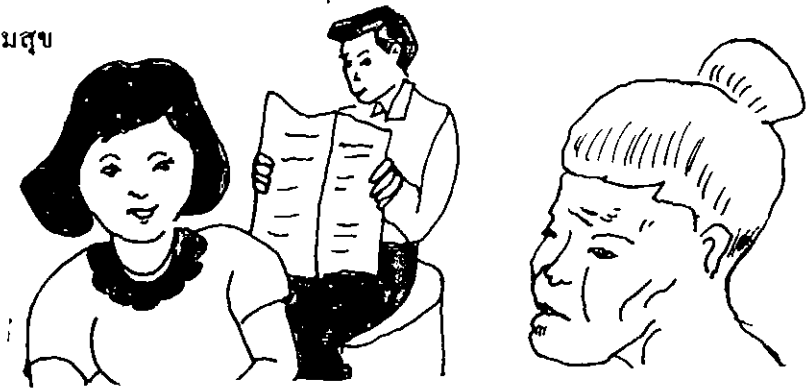
คำตอบกรอบที่ 1

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 1 อีกครั้ง

กรอบที่ 2

ลองศึกษาคำอย่างครอบครัวของ คนัย ดูซิว่ามีการเปลี่ยนแปลงประชากร
อย่างไรบ้าง

ครอบครัวของคนัย มีสมาชิกในครอบครัวเพียงสามคนคือ แม่สมซึ่งเป็น
แม่แท้ๆ ของเขาและลำควน ซึ่งเป็นเมียสุดที่รักและตัวของเขาเอง ทั้งสามชีวิตอยู่ด้วยกัน
อย่างมีความสุข



อีกสองปีต่อมาครอบครัวของคนัยก็ได้มีสมาชิกใหม่เพิ่มขึ้นมา นั่นคือ
ลำควนซึ่งเป็นภรรยาของเขาได้ให้กำเนิดบุตรชายขึ้นมาหนึ่งคน ดังนั้นจึงทำให้ครอบครัว
ของคนัยมีประชากรเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งคนซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัว
ของคนัยขึ้น



นักเรียนคิดว่า การเปลี่ยนแปลงประชากรของครอบครัวของคนัย มีสาเหตุ
มาจากการเกิดหรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

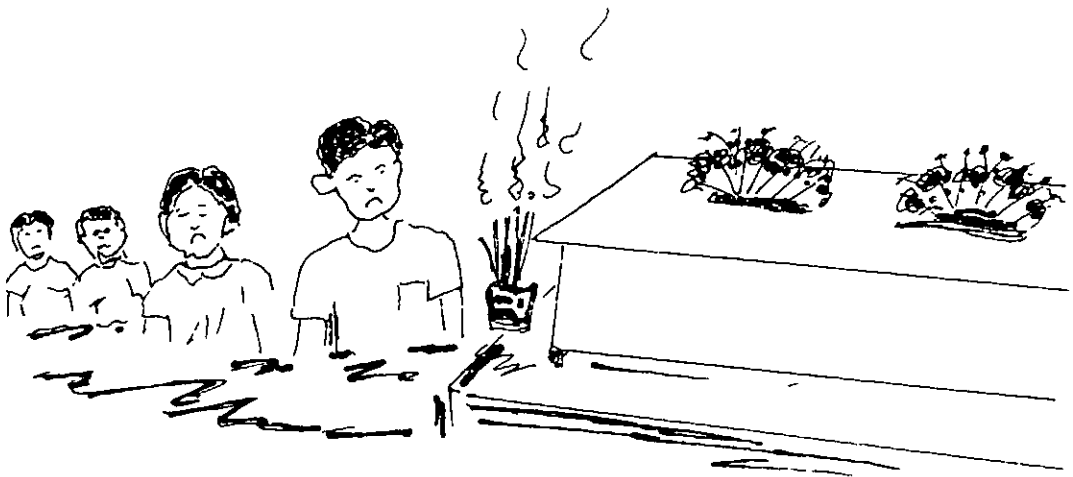
คำตอบรอบที่ 2

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 2 อีกครั้ง

กรอบที่ 3

เดิมครอบครัวของสมพงษ์ มีสมาชิกในครอบครัวจำนวนแปดคน เมื่อไม่นานมานี้เอง น้องชายของเขาก็ได้ประสบอุบัติเหตุถูกรถชนตาย จึงทำให้จำนวนสมาชิกในครอบครัวของเขาลดลง โดยมีสาเหตุมาจากการตาย

การตาย ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัว และมีผลทำให้จำนวนประชากรในครอบครัวลดลง



การเปลี่ยนแปลงประชากร เนื่องมาจากการตาย มีผลทำให้จำนวนประชากรในครอบครัวเพิ่มขึ้นหรือลดลง ?

ก. เพิ่มขึ้น

ข. ลดลง

คำตอบกรอบที่ ๑

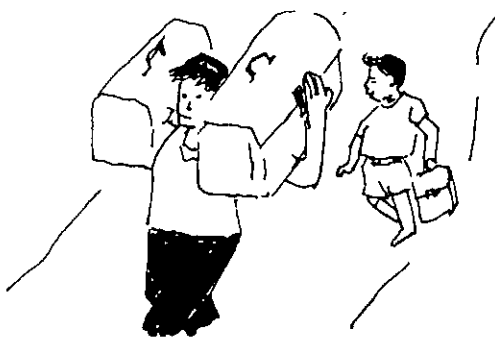
ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 3 อีกครั้ง

กรอบที่ 4

การเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัว นอกจากมีสาเหตุมาจากการเกิดและการตายแล้ว การย้ายที่อยู่ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

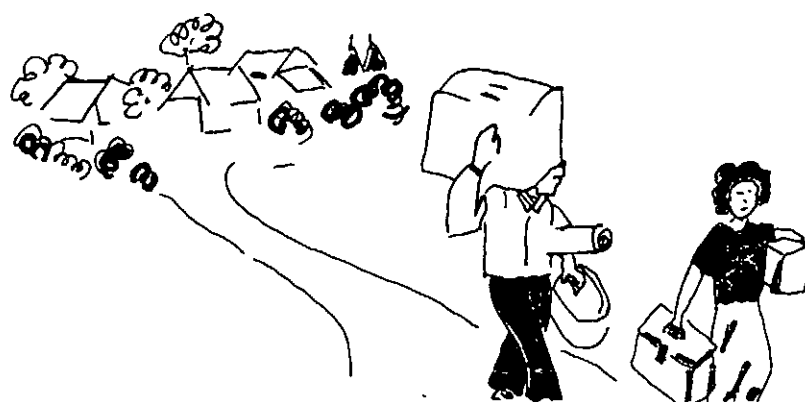
การย้ายที่อยู่เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากร อาจจะ
ทำให้จำนวนประชากรในครอบครัวเพิ่มขึ้นหรือลดลง

การย้ายเข้าเป็นการเปลี่ยนแปลงประชากรที่ทำให้จำนวนประชากรในครอบครัว
เพิ่มขึ้น



การย้ายออก เป็นการเปลี่ยนแปลงประชากรที่ทำให้จำนวนประชากรในครอบครัว

ลดลง



นักเรียนคิดว่า การย้ายที่อยู่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวอย่างไร ?

ก. ย้ายเข้าเพิ่ม - ย้ายออกลด

ข. ย้ายเข้าลด - ย้ายออกเพิ่ม

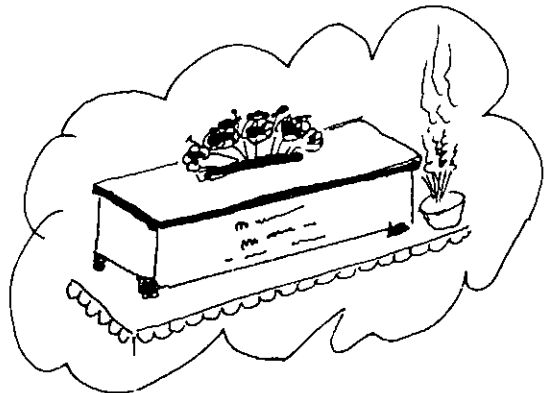
คำตอบกรอบที่ 4

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 4 อีกครั้ง

กรอบที่ 5

สรุปแล้ว การเปลี่ยนแปลงประชากรในครอบครัวมีสาเหตุ เนื่องจาก

1. การเกิด
2. การตาย
3. การย้ายที่อยู่



การเกิด การตายและการย้ายที่อยู่เป็นสาเหตุทำให้ประชากรเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ?

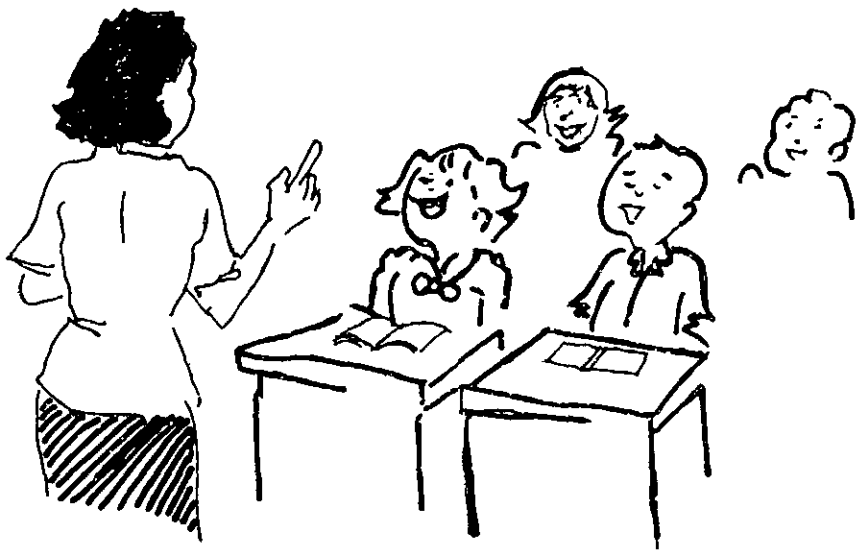
- ก. ใช่
- ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 5

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 5 อีกครั้ง

กรอบที่ 6

การเพิ่มและการลดของจำนวนประชากรในท้องถิ่น
 การเพิ่มหรือลดจำนวนประชากรในครอบครัว ดังที่นักเรียนได้ศึกษามาแล้ว
 นั้น ก็ย่อมส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรในท้องถิ่นด้วย ดังนั้นในท้องถิ่น
 หนึ่งๆ ก็ย่อมเกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงประชากรอยู่เสมอ



นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ว่า ที่ว่าการที่จำนวนประชากรในครอบครัวเพิ่มขึ้น
 หรือลดลง ก็ย่อมส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของประชากรในท้องถิ่นด้วย ?

ก. เห็นด้วย

ข. ไม่เห็นด้วย

คำถามกรอบที่ 6

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 6 อีกครั้ง

กรอบที่ 7

คั้งนั้นการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในท้องถิ่น มีสาเหตุมาจากการเกิดและการย้ายเข้า ส่วนการลดลงของจำนวนประชากรในท้องถิ่น มีสาเหตุมาจากการตายและการย้ายออกของประชากร



สาเหตุที่ทำให้จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นคือข้อใด ?

- ก. การตายและการย้ายออก
- ข. การเกิดและการย้ายเข้า

คำตอบกรอบที่ 7

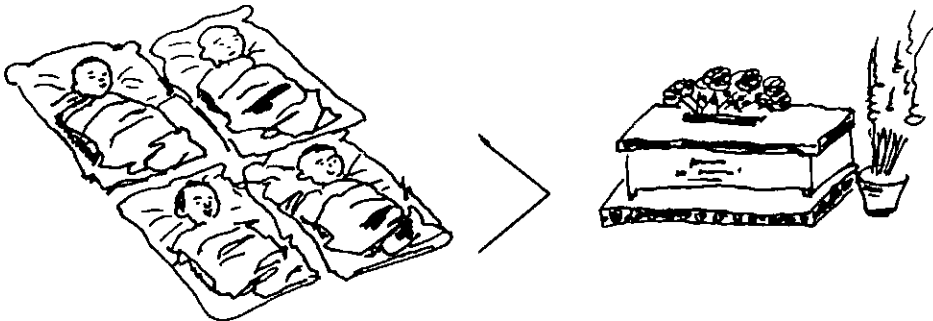
ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 7 อีกครั้ง

กรอบที่ 8

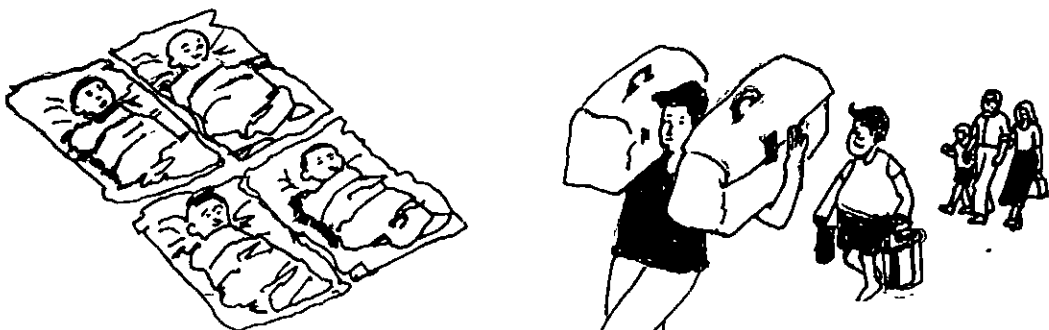
ภาวะการเปลี่ยนแปลงประชากรในท้องถิ่นนั้นจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ละท้องถิ่น

ภาวะที่ทำให้ประชากรในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น

1. เกิดมาก ตายน้อย



2. เกิดมาก ข้ายเข้ามา



นักเรียนคิดว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชากรเพิ่มขึ้นคือข้อใด

ก. เกิดมาก ตายน้อย

ข. เกิดมาก ข้ายออกมา

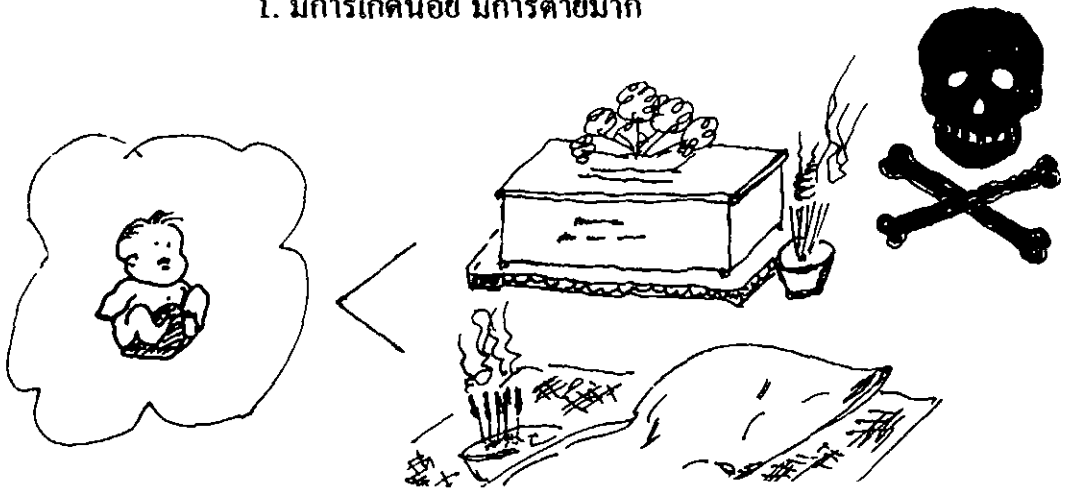
คำตอบกรอบที่ 8

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 8 อีกครั้ง

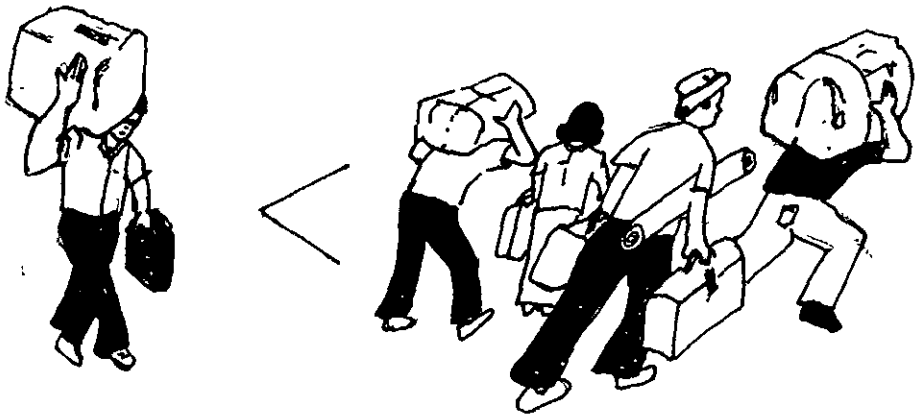
กรอบที่ ๑

ส่วนภาวะที่ทำให้จำนวนประชากรในท้องถิ่นลดลงนั้นก็คือ เกิดจากการที่ประชากรในท้องถิ่น

1. มีการเกิดน้อย มีการตายมาก



2. มีการย้ายเข้าน้อย มีการย้ายออกมาก



การที่ประชากรในท้องถิ่น มีการย้ายออกน้อย มีการย้ายเข้ามาเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้จำนวนประชากรในท้องถิ่นลดลงใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ ๑

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ ๑ อีกครั้ง

กรอบที่ 10

สรุปแล้ว การเพิ่มขึ้นหรือการลดลงของประชากรในท้องถิ่นมีสาเหตุมาจาก

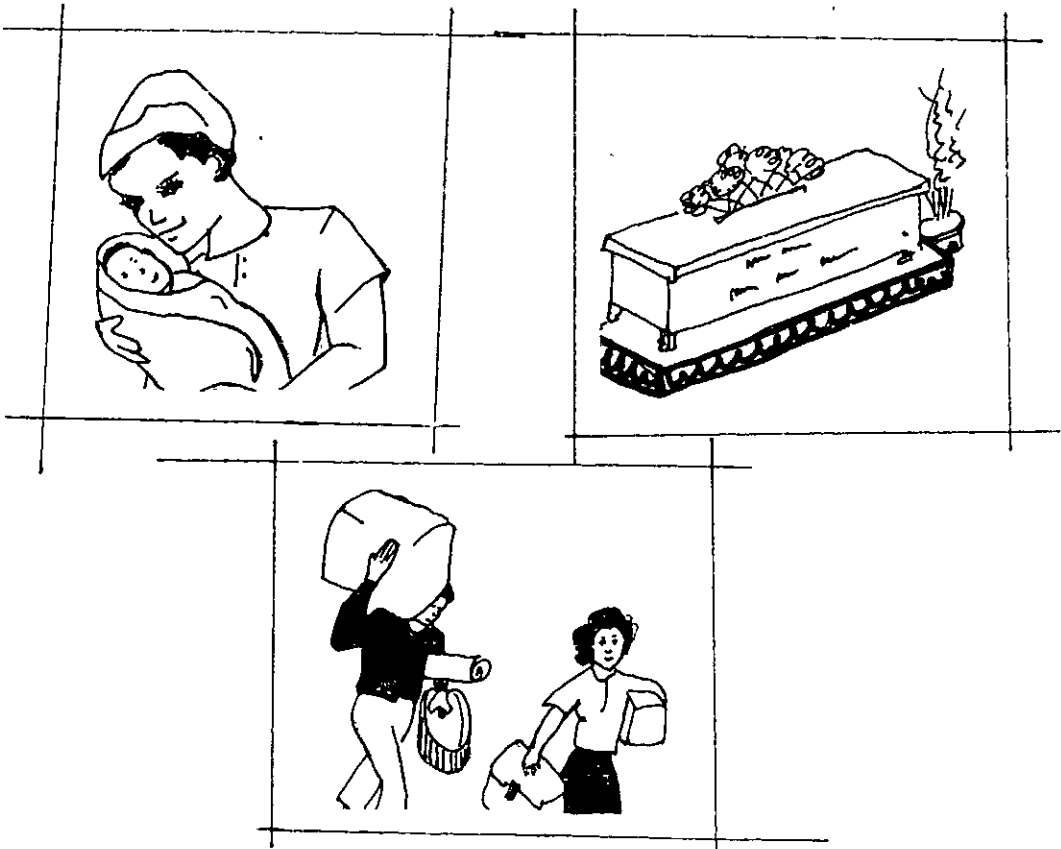
1. การเกิด
2. การตาย
3. การย้ายที่อยู่

การเพิ่มของจำนวนประชากรในท้องถิ่นมีสาเหตุมาจากการเกิดและการย้ายเข้าของประชากร

การลดลงของจำนวนประชากรในท้องถิ่น มีสาเหตุมาจากการตายและการย้ายออกของประชากร

ภาวะการเปลี่ยนแปลงประชากรในท้องถิ่น มีลักษณะที่ต่างกันออกไปของแต่ละท้องถิ่น แต่มีลักษณะที่สำคัญอยู่สองประการ คือ

1. เกิดมาก ตายน้อย
2. ย้ายออกมาก ย้ายเข้าน้อย



ภาวะการเปลี่ยนแปลงประชากร เกิดจากการเกิดและการตายเท่านั้นใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 10

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 10 อีกครั้ง

กรอบที่ 11

การเปลี่ยนแปลงประชากรกับคุณภาพชีวิต

การมีคุณภาพชีวิตที่ดีเป็นเป้าหมายสุดยอดในชีวิตมนุษย์ ชีวิตที่ดีมีความสุขนั้น อาจมีความหมายที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละท้องถิ่นหรือสังคม เพราะในแต่ละท้องถิ่นจะมีแบบแผนชีวิตความคิดอ่านและการดำเนินชีวิตที่ไม่เหมือนกัน อย่างไรก็ตามก็ย่อมไม่มีใครที่จะปฏิเสธการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ว่าเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของทุกคน

คุณภาพชีวิตอาจให้ความหมายได้ว่า เป็นชีวิตที่มีความสุขสบาย ทั้งร่างกายและจิตใจตามสมควรแก่อัศภาพ สอดคล้องกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ไม่เป็นภาระและก่อให้เกิดปัญหาในสังคม



คุณภาพชีวิตที่ดี เป็นสิ่งที่มีมนุษย์ทุกคนต้องการใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 11

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 11 อีกครั้ง

กรอบที่ 12

จากความหมายคุณภาพชีวิตดังกล่าว คุณภาพชีวิตที่ดีก็คือ ความเป็นอยู่ของประชากรที่

- ได้กินอาหารดี มีประโยชน์



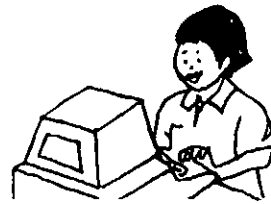
- มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์



- ได้รับการศึกษา



- มีงานทำ

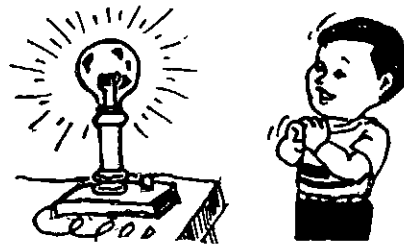


- มีรายได้

- มีคุณธรรม



- มีความสามารถในการแก้ปัญหา



การกินดี อยู่ดี มีความสุข รายได้ดี มีงานทำของประชากรในท้องถิ่น ก็คือ
ได้ว่าเป็นการมีคุณภาพชีวิตที่ดีใช่หรือไม่

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 12

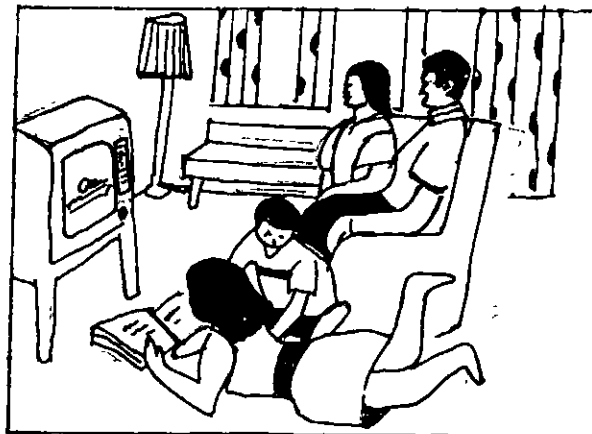
ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 12 อีกครั้ง

กรอบที่ 13

การที่จำนวนประชากรในครอบครัวเพิ่มขึ้นหรือลดลงย่อมมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของสมาชิกทุกๆ คนในครอบครัว ครอบครัวที่มีลูกมากและฐานะยากจนย่อมมีคุณภาพชีวิตที่ไม่ดี ลูกๆ ไม่ได้รับการศึกษา อาหารการกินไม่เพียงพอ สุขภาพอนามัยไม่สมบูรณ์



ครอบครัวที่มีฐานะพอๆ กันและก็มีลูกเพียงสองคนก็จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า ครอบครัวที่มีลูกหลายๆ คน เพราะลูกๆ จะมีโอกาสได้เรียนต่อสูงๆ มากกว่า สุขภาพอนามัยดีกว่า



นักเรียนคิดว่า ครอบครัวใด ที่น่าจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า ?

ก. ครอบครัวที่มีลูกเจ็ดคน

ข. ครอบครัวที่มีลูกสองคน

คำตอบกรอบที่ 13

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 13 อีกครั้ง

กรอบที่ 14

นักเรียนลองศึกษากรณีตัวอย่างต่อไปนี้

ครอบครัวของสมชัยเป็นครอบครัวที่มีความเข้าใจในเรื่องการวางแผน ครอบครัวจึงมีลูกเพียงสองคน เมื่อมีลูกจำนวนน้อยจึงทำให้สมชัยมีโอกาสได้ส่งเสียให้ลูกๆ ได้เรียนต่อในระดับสูง ขณะนี้ลูกทั้งสองคนก็ได้จบการศึกษา และมีงานทำเป็นหลัก เป็นแหล่งทั้งคู่



ซึ่งคิดกับครอบครัวของบุญมากซึ่งมีลูกถึงเจ็ดคนเนื่องจากมีลูกมาก บุญมาก จึงไม่สามารถส่งเสียให้ลูกๆ ของเขาได้เรียนต่อในระดับสูงๆ ได้ ลูกห้าคนได้เรียนจบเพียงระดับประถมศึกษาและก็ไม่มีงานทำ ส่วนลูกชายและลูกสาวอีกสองคนกำลังเรียนอยู่ในระดับประถมศึกษา ทั้งสองคนมักเปลี่ยนกันหยุดเรียนอยู่เสมอเพราะป่วยไม่สบายอยู่เป็นประจำ จึงทำให้เรียนไม่ทันเพื่อนและทำให้ผลการเรียนที่ผ่านมามีอยู่ในระดับที่อ่อนมาก



จากกรณีตัวอย่าง นักเรียนคิดว่าข้อใดถูกต้อง ?

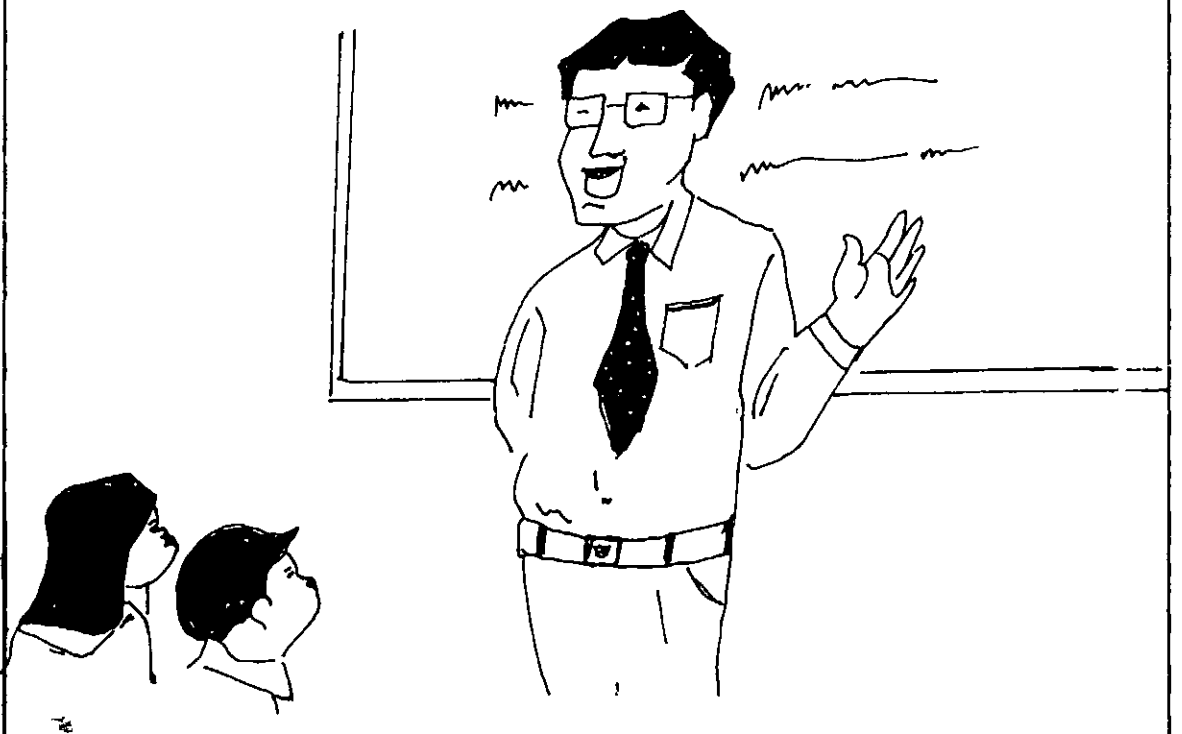
- ก. ครอบครัวของบุญมาก มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า
- ข. ครอบครัวของสมชัย มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า

คำตอบกรอบที่ 14

ข้อ ๗. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 14 อีกครั้ง

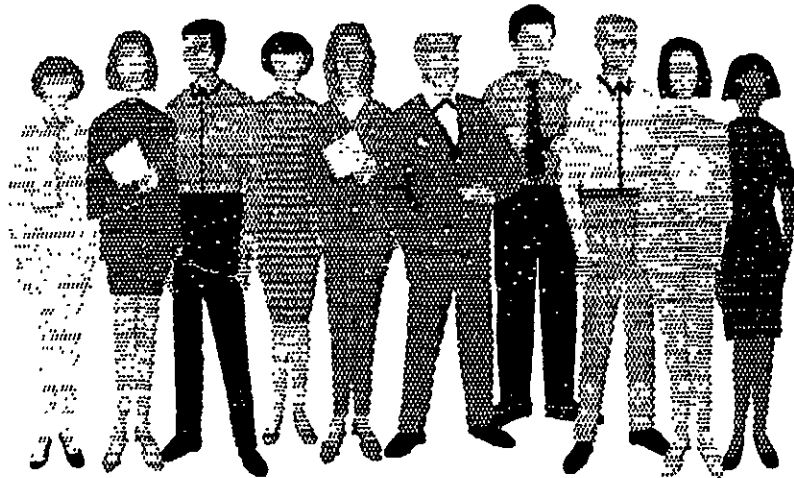
กรอบที่ 15

จากที่นักเรียนได้ศึกษามาจะเห็นได้ว่า การเพิ่มหรือลดลงของประชากร
ในครอบครัวหรือในท้องถิ่นนั้น มีความสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของประชากร



จบหน่วยที่ 1 แล้ว ทำข้อทดสอบหลังเรียนได้เลย

บทเรียนโปรแกรม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง ประชากรศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยที่ 2 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวและแนวทางแก้ไข



นายสมชาย คำเรียง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แนวทางและจุดมุ่งหมายในการเรียน
บทเรียนโปรแกรมเรื่อง “ประชากรศึกษา”
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 2 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวและแนวทางแก้ไข

หลักการและเหตุผล

การเพิ่มประชากรในครอบครัวอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ภายในครอบครัวโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาด้านการศึกษา อาหารการกิน ที่อยู่อาศัยและในด้านรายได้ ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอย่างหนึ่งที่นักเรียนควรจะ ได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ และแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้นักเรียนสามารถดำเนินชีวิตในครอบครัวที่เหมาะสมได้ต่อไปในอนาคต

จุดมุ่งหมายทั่วไป

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านการศึกษา อาหารการกิน ที่อยู่อาศัยและด้านรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย
2. เพื่อให้นักเรียนเลือกแนวทางในการดำเนินชีวิตในครอบครัวที่เหมาะสม

จุดมุ่งหมายเฉพาะ

- 1 สามารถอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านการศึกษาได้
- 2 สามารถอธิบายผลที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านอาหารการกินได้
- 3 สามารถบอกปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านที่อยู่อาศัยได้
- 4 สามารถบอกปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย
- 5 สามารถเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตในครอบครัวได้

เนื้อหา

- 1 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านการศึกษา
- 2 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านอาหารการกิน
- 3 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านที่อยู่อาศัย
- 4 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวด้านรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย
- 5 แนวทางการแก้ไขปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัว

กรอบที่ 1

ครอบครัวในท้องถิ่นชนบทส่วนใหญ่จะเป็นครอบครัวขนาดใหญ่ มีสมาชิกในครอบครัว จำนวนหลายๆ คน บางครอบครัวมีสมาชิกถึงสิบกว่าคน ครอบครัวที่มีสมาชิกในครอบครัวจำนวนมากเหล่านี้ ล้วนเป็นปัญหาครอบครัวในด้านต่างๆ เช่น ปัญหาในด้านการศึกษาเล่าเรียนของลูกๆ ปัญหาในด้านการหากิน เป็นต้น



นักเรียนคิดว่าครอบครัวขนาดใหญ่ที่มีบุตรจำนวนมากๆ นั้น มีปัญหาในครอบครัวหรือไม่?

ก. ไม่มี

ข. มี

คำตอบกรอบที่ 1

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 1 อีกครั้ง

กรอบที่ 2

ลองศึกษาครอบครัวของอาทิตย์ดูซิ

ครอบครัวของอาทิตย์มีลูกทั้งหมดจำนวนแปดคน มีฐานะค่อนข้างยากจน ตัวเขาเองและภรรยาต้องทำงานตั้งแต่เช้ากว่าจะกลับบ้านก็เย็น เขาจึงไม่มีเวลาจะดูแลเอาใจใส่เกี่ยวกับการศึกษาเล่าเรียนของลูกๆ และบ่อยครั้งที่อาทิตย์ให้ลูกหยุดไปโรงเรียนเพื่อช่วยเหลือขงน้องที่ยังเล็กอยู่



นักเรียนลองคิดดูซิว่า เมื่อลูกๆ ของอาทิตย์ไม่ได้ไปโรงเรียนบ่อยๆ และพ่อแม่ขาดการดูแลเอาใจใส่การเล่าเรียนของเขาอีก ผลการเรียนของเขาจะดีหรือไม่ ?

ก. ไม่ดี

ข. ดี

คำตอบกรอบที่ 2

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 2 อีกครั้ง

กรอบที่ 3

ตองศึกษาครอบครัวของพิสมัยอีกสักครอบครัวซิ

พิสมัยเป็นบุตรสาวของครอบครัวในจำนวนน้อยๆ อีกหกคน ซึ่งตัวพิสมัยเอง ขณะนี้กำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เธอใฝ่ฝันที่จะเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษา แต่พ่อแม่ของเธอมีฐานะค่อนข้างยากจนและมีลูกมาก



นักเรียนคิดว่า โอกาสที่พิสมัยจะได้เรียนต่อในระดับมัธยมศึกษา เป็นอย่างไร ?

ก. มีมาก

ข. มีน้อย

คำตอบกรอบที่ 3

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 3 อีกครั้ง

กรอบที่ 4

การที่ครอบครัวมีลูกหลายคน ทำให้ครอบครัวมีฐานะค่อนข้างยากจน พ่อแม่ มักขาดการดูแลเอาใจใส่และไม่ได้สนใจเกี่ยวกับการศึกษาเล่าเรียนของลูกๆ ซึ่งจะส่งผล ทำให้การเรียนของลูกอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจและโอกาสที่ลูกๆ ทุกคนจะได้ศึกษาต่อ ในระดับสูงก็ย่อมมีน้อย



การเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็วในครอบครัวเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อ
การศึกษาของลูกๆ ใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 4

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 4 อีกครั้ง

กรอบที่ 5

สรุปแล้ว ครอบครัวที่มีสมาชิกในครอบครัวจำนวนมาก คนหรือมีลูกมาก จะทำให้เกิดปัญหาในด้านการศึกษาของลูกๆ ทุกคน เช่น ลูกๆ ไม่มีโอกาสได้เรียนต่อในระดับสูงๆ เพราะไม่มีเงินที่จะส่งเสียให้ลูกได้เรียนและส่งผลให้การเล่าเรียนของลูกอยู่ในระดับที่ไม่ดีเพราะพ่อแม่ไม่มีเวลาดูแลเอาใจใส่



การที่ครอบครัวมีสมาชิกหลายคนหรือมีลูกมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาด้าน
การศึกษาของลูก จริงหรือไม่?

ก. ไม่จริง

ข. จริง

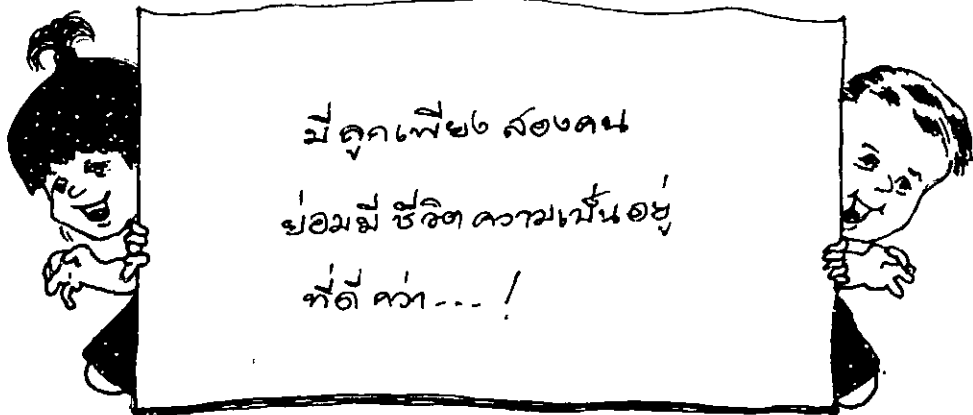
คำตอบตอนที่ 5

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 5 อีกครั้ง *

กรอบที่ 6

การมีสมาชิกในครอบครัวจำนวนมากหรือน้อยนั้น ย่อมมีผลกระทบต่อชีวิต
ความเป็นอยู่ของสมาชิกทุกคน ที่มีอยู่ในครอบครัวอย่างมากทีเดียว

ครอบครัวใดที่มีสมาชิกจำนวนน้อยหรือมีลูกเพียงสองคน ก็ย่อมมีสภาพชีวิต
ความเป็นอยู่ที่ดีกว่าครอบครัวที่มีสมาชิกในครอบครัวจำนวนมากหรือมีลูกหลายคน



นักเรียนคิดว่าครอบครัวในข้อใด ? ที่มีปัญหาในครอบครัวน้อยที่สุด

ก. ครอบครัวที่ถูกสองคน

ข. ครอบครัวที่ถูกแปดคน

คำตอบรอบที่ 6

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 6 อีกครั้ง

กรอบที่ 7

นักเรียนลองศึกษากรณีตัวอย่างนี้ดูซิครับ

สมบัติเป็นบุตรคนที่ห้าในจำนวนบุตรทั้งหมดจำนวนแปดคนของครอบครัวของเขา ซึ่งมีฐานะค่อนข้างยากจน ในปีนี้เขาก็มีอายุสิบเอ็ดปีบริบูรณ์ กำลังเรียนหนังสืออยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า สมบัติมักขาดเรียนอยู่เป็นประจำ เพราะด้วยรูปร่างที่บอบบางอ่อนแอ จึงทำให้เขาไม่ค่อยสบายอยู่เสมอและเจ้าหน้าที่อนามัยตำบล ได้มาตรวจสอบสุขภาพของนักเรียนทุกคน เจ้าหน้าที่อนามัยได้บอกกับครูประจำชั้นของสมบัติว่าสมบัติเป็นโรคขาดสารอาหาร



การที่สมบัติเป็นโรคขาดสารอาหารและไม่ค่อยสบายอยู่บ่อยๆ นั้น มีสาเหตุมาจากการที่เขาได้รับประทานอาหารน้อยไม่ครบทุกหมู่ ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย เพราะต้องเฉลี่ยให้กับพี่น้องซึ่งมีจำนวนหลายคนใช่หรือไม่?

- ก. ใช่
- ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 7

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 7 อีกครั้ง

กรอบที่ 8

ครอบครัวที่มีฐานะค่อนข้างยากจนและมีลูกจำนวนหลายคนทำให้ครอบครัวดังกล่าวมีปัญหาด้านอาหารการกินคือ ลูกๆ ต้องแก่งแย่งกันรับประทาน อาหารเพราะอาหารมีจำนวนจำกัด ลูกๆ ส่วนใหญ่จึงมักเป็นโรคขาดสารอาหาร



นักเรียนคิดว่า การที่ครอบครัวยากจนและมีลูกหลายคน จะส่งผลให้เกิดปัญหาในเรื่องอาหารการกินของลูก ๆ หรือไม่ ?

ก. ใช่

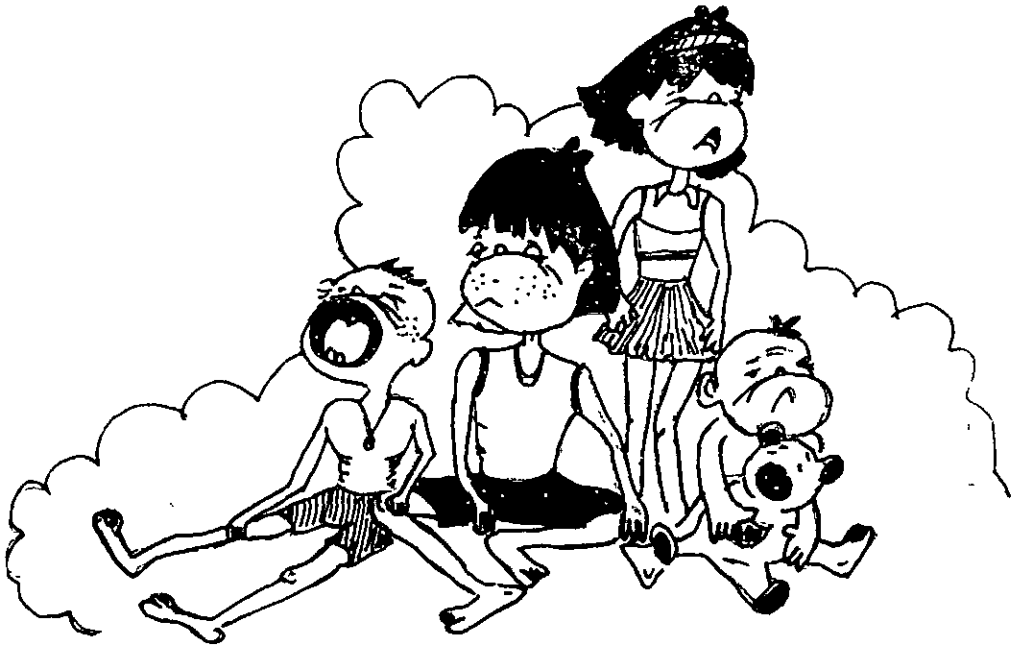
ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 8

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 8 อีกครั้ง

กรอบที่ ๑

สรุปแล้วนักเรียนจะเห็นได้ว่า ครอบครัวที่มีลูกหลายคนทำให้ครอบครัวมีฐานะยากจนลงและส่งผลกระทบต่อปัญหาในเรื่องอาหารการกินของลูกๆ ทุกคน ปัญหาที่สำคัญคือปัญหาเกี่ยวกับการที่ลูกๆ เป็นโรคขาดสารอาหาร



ปัญหาครอบครัวด้านอาหารการกินไม่เพียงพอเป็นผลมาจากที่ครอบครัวมีลูกหลายคนใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

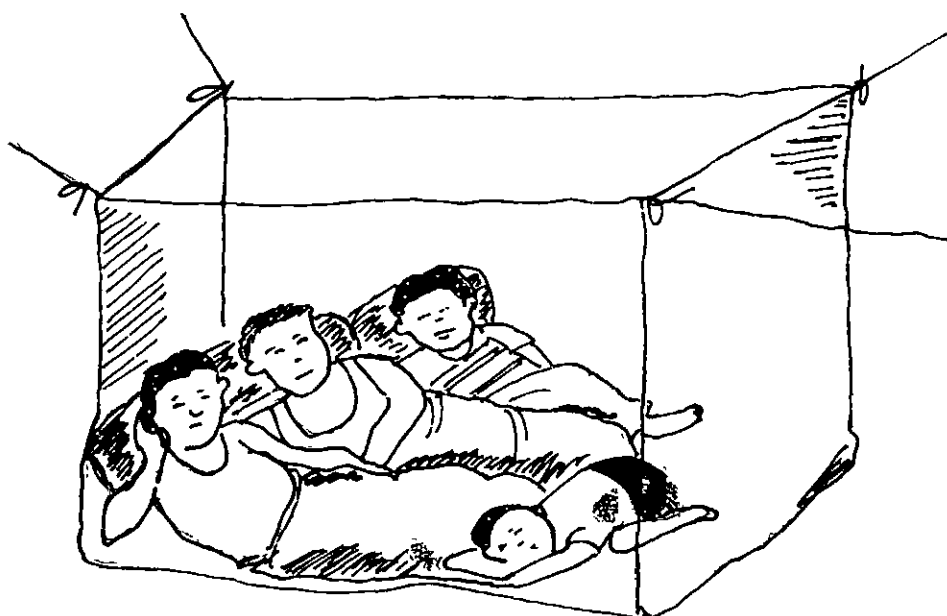
ข. ไม่ใช่

คำทอนกรอบที่ ๑

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ ๑ อีกครั้ง

กรอบที่ 10

การที่มีสมาชิกในครอบครัวจำนวนมาก จะส่งผลให้ครอบครัวมีฐานะยากจนและสมาชิกในครอบครัวอยู่กันอย่างแออัด เช่น มีห้องนอนห้องเดียว แต่สมาชิกในครอบครัวต้องนอนร่วมกันหลายๆ คน เป็นต้น



นักเรียนคิดว่า จำนวนสมาชิกในครอบครัว ข้อใดที่น่าจะก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องที่อยู่อาศัย น้อยที่สุด ?

- ก. ครอบครัวที่มีลูกจำนวนสองคน
- ข. ครอบครัวที่มีลูกจำนวนแปดคน

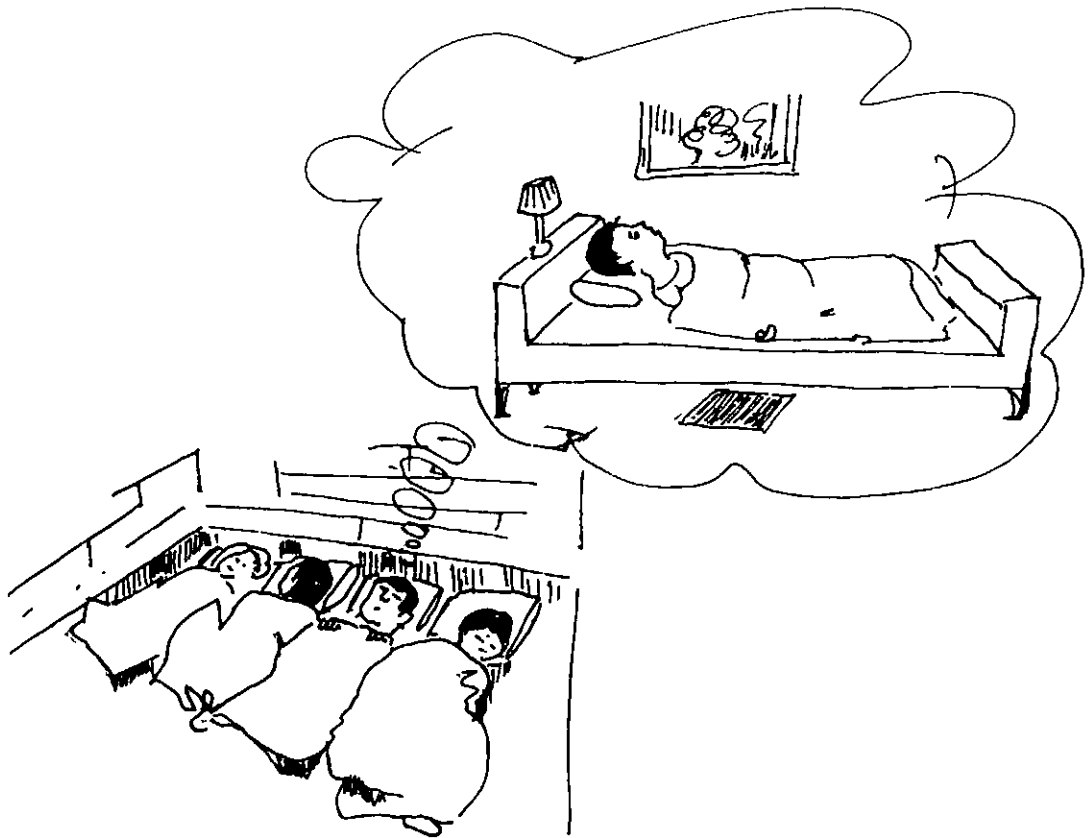
คำตอบกรอบที่ 10

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 10 อีกครั้ง

กรอบที่ ๑๑

ลองดูตัวอย่างครอบครัวของโจซิว่าเป็นอย่างไร

โจเป็นบุตรคนโตของครอบครัว โจมีน้องอีกหกคน เนื่องจากที่อยู่อาศัยคับแคบ และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัวจำนวนมาก จึงทำให้โจต้องนอนรวมกันในห้องเดียวกับน้องๆทุกคน โจรู้สึกอึดอัดมากจนบางครั้งมีความคิดใฝ่ฝันอยากจะมีห้องส่วนตัวเป็นของตนเองสักห้อง



นักเรียนคิดว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้โจต้องนอนรวมกันในห้องเดียวกับน้องๆทุกคนเป็นเพราะที่อยู่อาศัยคับแคบและมีสมาชิกในครอบครัวจำนวนมาก จริงหรือไม่?

ก. ไม่จริง

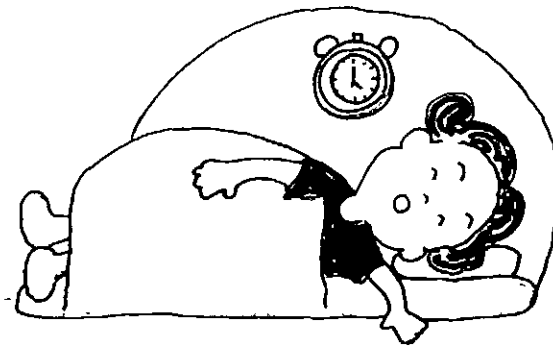
ข. จริง

คำตอบกรอบที่ 11

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 11 อีกครั้ง

กรอบที่ 12

ลองมาดูครอบครัวของมะลิ ซึ่งมีสมาชิกในครอบครัวจำนวนน้อย ครอบครัวของมะลิจึงอยู่กันอย่างสบาย เพราะมีด้วยกันเพียงสี่คนคือ พ่อ แม่ พี่ชายและตัวของมะลิเอง มะลิตกับพี่ชายต่างก็มีห้องนอนของตนเอง



ส่วนครอบครัวของปราวณีต้องอยู่ด้วยกันอย่างแออัดเพราะมีสมาชิกในครอบครัวจำนวนมากมีทั้งหมดถึงสิบคน ปราวณีต้องนอนรวมกันกับน้องๆ ในห้องเดียวกันถึงเจ็ดคน



นักเรียนคิดว่า ครอบครัวของใคร น่าจะมีปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัยมากที่สุด ?

ก. ครอบครัวของมะลิ

ข. ครอบครัวของปราวณี

คำตอบรอบที่ 12

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 12 อีกครั้ง

กรอบที่ 13

สรุปแล้ว นักเรียนจะเห็นได้ว่า กรอบคร้วที่มีสมาชิกจำนวนมากนั้น
 ข่อมทำให้กรอบคร้วมีฐานะยากจนลงและส่งผลให้กรอบคร้วมีปัญหาในเรื่อง
 ที่อยู่อาศัย คือ สมาชิกทุกคนต้องนอนรวมกันอย่างแออัด เช่น ต้องนอนรวมกัน
 หลายๆ คน เนื่องจากมีห้องนอนจำกัด เป็นต้น



ปัญหากรอบคร้วด้านที่อยู่อาศัยเกิดจากสาเหตุที่กรอบคร้วมีสมาชิก
 จำนวนมาก ใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 13

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 13 อีกครั้ง

กรอบที่ 14

ครอบครัวที่มีฐานะยากจนและมีบุตรจำนวนมากคนนั้น นอกจากจะมีปัญหาครอบครัวในด้านการศึกษา ด้านอาหารการกินและด้านที่อยู่อาศัยแล้ว ปัญหาที่สำคัญอีกปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นในครอบครัวดังกล่าว ก็คือปัญหาด้านรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย



นักเรียนคิดว่าปัญหาครอบครัวด้านต่างๆ ดังที่กล่าวมานั้น เป็นผลสืบเนื่องมาจากการมีบุตรจำนวนมาก คนจริงหรือไม่?

ก. จริง

ข. ไม่จริง

คำตอบกรอบที่ 14

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 14 อีกครั้ง

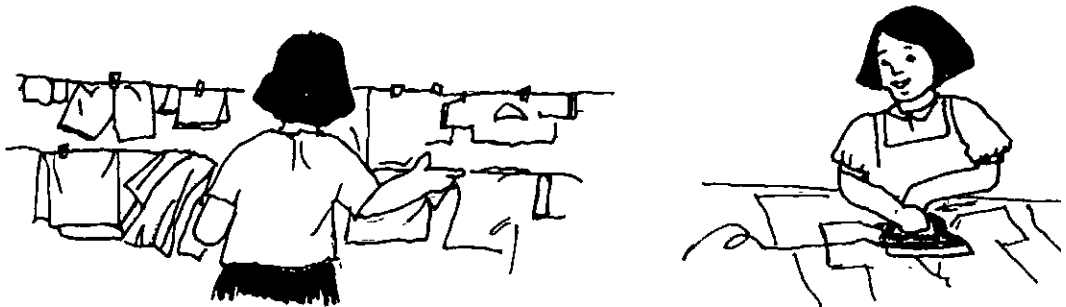
กรอบที่ 15

ลองศึกษากรณีตัวอย่างของครอบครัวต่อไปนี้ดูซิ

จรูญกับสิดาแต่งงานกัน อีกสองปีต่อมาก็มีบุตรน่ารักคนหนึ่ง ครอบครัวของเขา ก็อยู่อย่างมีความสุข สามารถใช้จ่ายภายในครอบครัวได้อย่างสบายและยังเหลือเก็บไว้ใช้ เมื่อตามจำเป็นได้อีกด้วย



แต่หลังจากที่มีบุตรคนที่สองและคนที่สาม ครอบครัวของจรูญก็ต้องมีรายจ่ายที่เพิ่มขึ้นจึงทำให้สิดาภรรยาของเขาต้องรับจ้างซักรีดเสื้อผ้าอีกเพื่อช่วยหารายได้มาจุนเจือครอบครัวอีกทางหนึ่ง แต่ก็ยังไม่พอกับรายจ่ายที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



นักเรียนคิดว่าปัญหาที่สำคัญของครอบครัวจรูญในขณะนี้ คือปัญหาในข้อใด ?

ก. ปัญหาเรื่องการเรียนต่อของลูก

ข. ปัญหาเรื่องรายได้ไม่พอกับรายจ่าย

คำตอบกรอบที่ 15

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 15 อีกครั้ง

กรอบที่ 16

การที่ครอบครัวมีบุตรจำนวนเพิ่มขึ้น ทำให้รายจ่ายในครอบครัวสูงขึ้นตามไปด้วย ถ้าหารายได้ของครอบครัวที่เคยได้รับแต่ละเดือนน้อยกว่ารายจ่ายที่เพิ่มขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากการที่มีบุตรเพิ่มขึ้น ก็ย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาครอบครัวในเรื่องรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย



นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ว่าครอบครัวที่มีลูกเพิ่มขึ้นนั้น รายจ่ายภายในครอบครัวก็ย่อมเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย ?

ก. เห็นด้วย

ข. ไม่เห็นด้วย

คำตอบรอบที่ 16

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 16 อีกครั้ง

กรอบที่ 17

สรุปแล้วทุกครอบครัวที่มีลูกเพิ่มขึ้นหลายๆ คน ย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาครอบครัวในเรื่องรายได้ที่ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย ฉะนั้นครอบครัวที่มีลูกจำนวนหลายคนจึงจำเป็นต้องหารายได้พิเศษ นอกเหนือจากรายได้ที่เคยได้รับ เพื่อแก้ปัญหารายจ่ายที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว



ปัญหาครอบครัวในเรื่องรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่ายเกิดจากอะไร ?

ก. มีลูกเพียง 2 คน

ข. มีลูกจำนวนหลายคน

คำตอบกรอบที่ 17

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 17 อีกครั้ง

กรอบที่ 18

นักเรียนได้ศึกษาในเรื่องที่ผ่านมาแล้วว่า การเพิ่มประชากรในครอบครัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดปัญหาครอบครัวหลายด้านด้วยกัน เช่น ปัญหาด้านการศึกษา ปัญหาด้านการกิน ปัญหาด้านที่อยู่อาศัยและปัญหาด้านรายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย เป็นต้น



นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ว่าการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วในครอบครัว
ก่อให้เกิดปัญหาครอบครัวในด้านต่างๆ

ก. เห็นด้วย

ข. ไม่เห็นด้วย

คำตอบกรอบที่ 18

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 18 อีกครั้ง

กรอบที่ 19

การแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วนั้น จำเป็นต้องมีการแก้ไขในระยะสั้น ก็คือครอบครัวที่ลูกมากหรือไม่ต้องการมีลูกเพิ่มขึ้นอีก ต้องไปปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่อนามัยที่ใกล้บ้าน เพื่อขอรับคำแนะนำไม่ให้มีลูกเพิ่มขึ้นอีก



ถ้าครอบครัวหนึ่งมีลูกด้วยกันสี่คนแล้ว ไม่ต้องการมีลูกเพิ่มขึ้นอีก เขาควรทำอะไร ?

ก. แยกกันอยู่

ข. ปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่อนามัย

คำตอบกรอบที่ 19

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 19 อีกครั้ง

กรอบที่ 20

นอกจากการแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวโดยการแก้ไขในระยะสั้นแล้ว ในระยะยาวนั้นชายหญิงที่แต่งงานมีชีวิตคู่จะต้องมีการวางแผนครอบครัวร่วมกัน เพื่อจะได้มีลูกตามความต้องการ โดยระยะห่างและจำนวนบุตรเหมาะสมกับฐานะ สภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคล



นักเรียนคิดว่า การวางแผนครอบครัวเริ่มต้น เมื่อใด ?

ก. เมื่อไม่ต้องการมีลูกเพิ่มขึ้นอีก

ข. เมื่อเริ่มต้นแต่งงานมีชีวิตคู่

คำตอบกรอบที่ 20

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 20 อีกครั้ง

กรอบที่ 21

นักเรียนทราบหรือไม่ว่า การวางแผนครอบครัวหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า การคุมกำเนิด ก็คือการทำหึงเริ่มต้นแต่งงานมีชีวิตคู่ กำหนดที่จะมีลูกของคนได้ ตามความพอใจ ให้มีระยะห่างและจำนวนบุตรได้ตามต้องการและเหมาะสมกับฐานะ สภาพแวดล้อมของครอบครัว



จากความหมายดังกล่าว นักเรียนคิดว่าถูกต้องหรือไม่? ว่าการวางแผนครอบครัวก็คือการเพิ่มจำนวนบุตรให้มากขึ้น

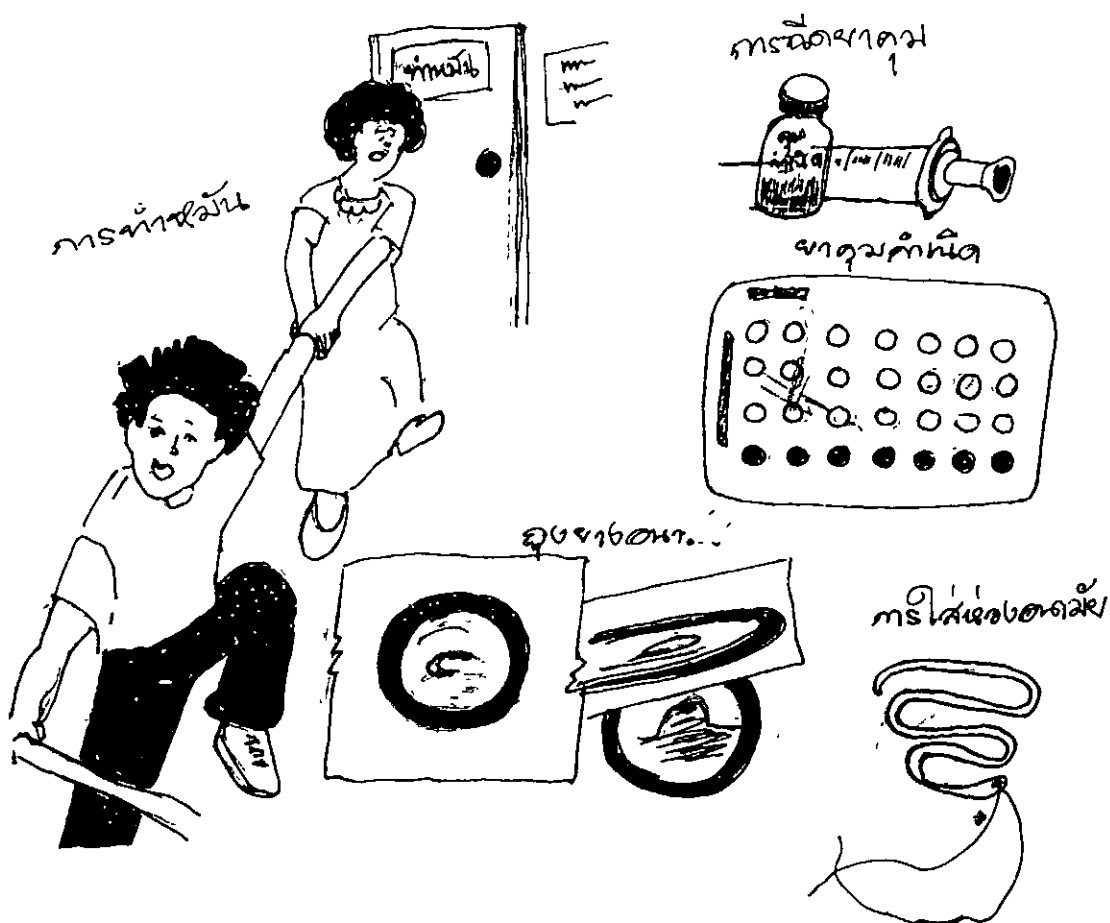
- ก. ถูกต้อง
- ข. ไม่ถูกต้อง

คำตอบกรอบที่ 21

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 21 อีกครั้ง

กรอบที่ 22

วิธีการวางแผนครอบครัวมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การทำหมัน การใส่ห่วงอนามัย การฉีดยาคุมกำเนิด การใช้ถุงยางอนามัย แต่วิธีที่นิยมใช้กันมากก็คือการรับประทานยาคุมกำเนิด



ครอบครัวของนายเขียวและนางขาว ต้องการเว้นระยะการมีบุตร เขาทั้งสองควรเลือกวิธีใด ?

ก. การทำหมัน

ข. การรับประทานยาคุมกำเนิด

คำตอบกรอบที่ 22

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 22 อีกครั้ง

กรอบที่ 28

สรุปแล้ว การแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรในระดับครอบครัว มีวิธีการแก้ไข ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

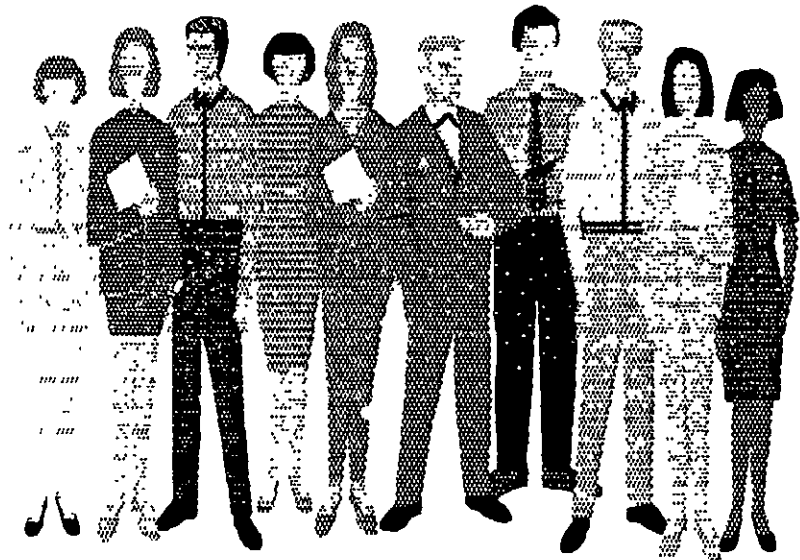
ระยะสั้นก็คือครอบครัวที่มีบุตรมากแล้วไม่ต้องการมีบุตรเพิ่มขึ้นอีก ต้องไปปรึกษาแพทย์หรือเจ้าหน้าที่อนามัยเพื่อขอรับคำแนะนำไม่ให้มีบุตรเพิ่มขึ้นอีก

ส่วนระยะยาวนั้น ก็คือ ชายหญิงที่เริ่มต้นแต่งงานมีชีวิตคู่ต้องมีการวางแผนครอบครัวร่วมกันก่อน การวางแผนครอบครัวจะช่วยให้ชีวิตทุกคนในครอบครัวมีความสุข ความสมบูรณ์



จบหน่วยที่ 2 แล้ว ตอนแบบทดสอบหัดเขียนได้เลย

บทเรียนโปรแกรม กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง ประชากรศึกษา
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยที่ 3 ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นและแนวทางแก้ไข



นายสมชาย คำเรียง
นิสิตปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

แนวทางและจุดมุ่งหมายในการเรียน

บทเรียนโปรแกรมเรื่อง “ประชากรศึกษา”

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 3 ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไข

หลักการและเหตุผล

การเพิ่มประชากรในครอบครัวอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ภายในครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาด้านการศึกษา อาหารการกิน ที่อยู่อาศัยและในด้านรายได้ ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย ดังนั้น จึงจำเป็นต้องหาแนวทางที่นักเรียนควรจะได้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ และแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้นักเรียนสามารถดำเนินชีวิตในครอบครัวที่เหมาะสมได้ต่อไปในอนาคต

จุดมุ่งหมายทั่วไป

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในท้องถิ่น ด้านที่ทำกินและทรัพยากร ด้านการสาธารณสุขและด้านการเศรษฐกิจ
2. เพื่อให้นักเรียนเลือกแนวทางในการดำเนินชีวิตในครอบครัวที่เหมาะสม

จุดมุ่งหมายเฉพาะ

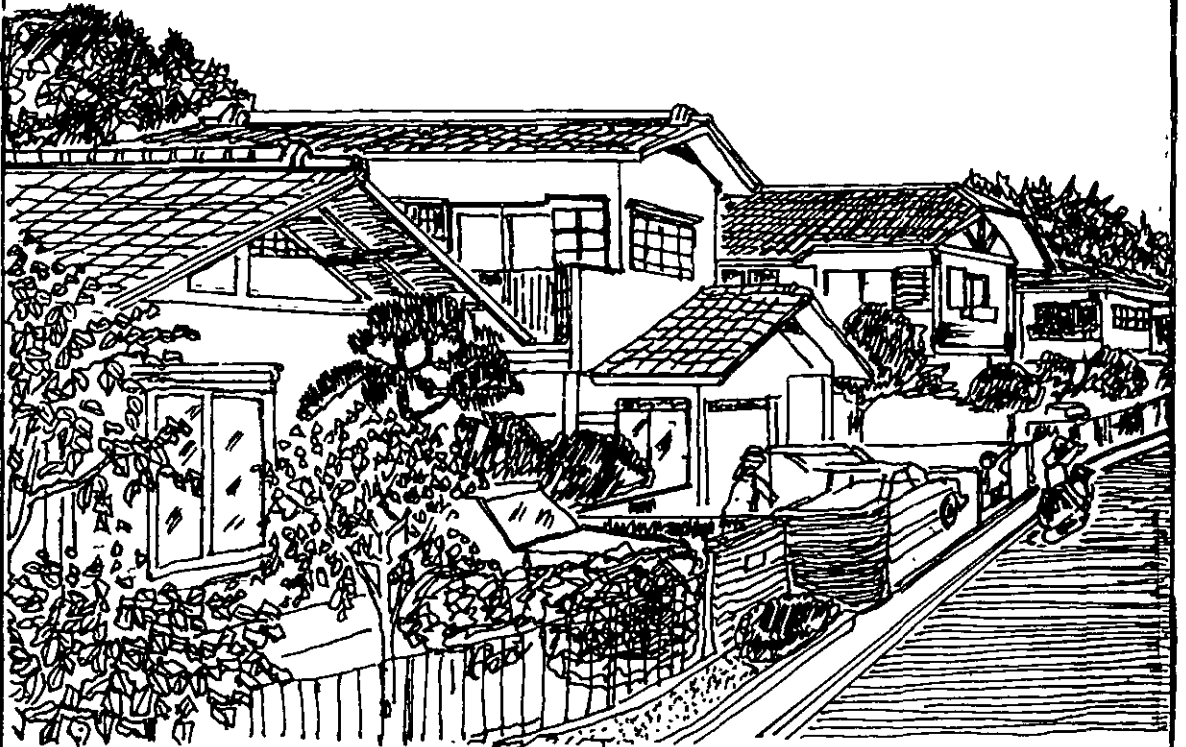
1. สามารถอธิบายผลที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านที่ทำกินและทรัพยากร ได้
2. สามารถอธิบายผลที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านการสาธารณสุขได้
3. สามารถบอกปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านเศรษฐกิจได้
4. สามารถเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตในท้องถิ่นได้

เนื้อหา

1. ปัญหาการเพิ่มประชากร ในท้องถิ่นด้านทำกินและทรัพยากร
2. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านสาธารณสุข
3. ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านเศรษฐกิจ
4. แนวทางการแก้ไขปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่น

กรอบที่ 1

ในหลายๆ ท้องถิ่นของประเทศไทยประสบกับปัญหาการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็วในด้านที่ทำกิน เพราะพื้นที่ที่ประชากรในท้องถิ่นใช้ทำมาหากิน เช่น ทำไร่ ทำนา ทำสวนต่างๆ มีจำนวนลดลงเรื่อยๆ เพราะต้องนำมาจัดสรรเป็นที่อยู่อาศัยมากขึ้น



นักเรียนคิดว่าปัจจุบันนี้ ในหลายท้องถิ่นมีพื้นที่ที่ใช้ทำมาหากิน มีจำนวนมากน้อยเพียงใด? เมื่อเทียบกับช่วงเวลาในอดีตที่ผ่านมา

ก. เพิ่มขึ้น

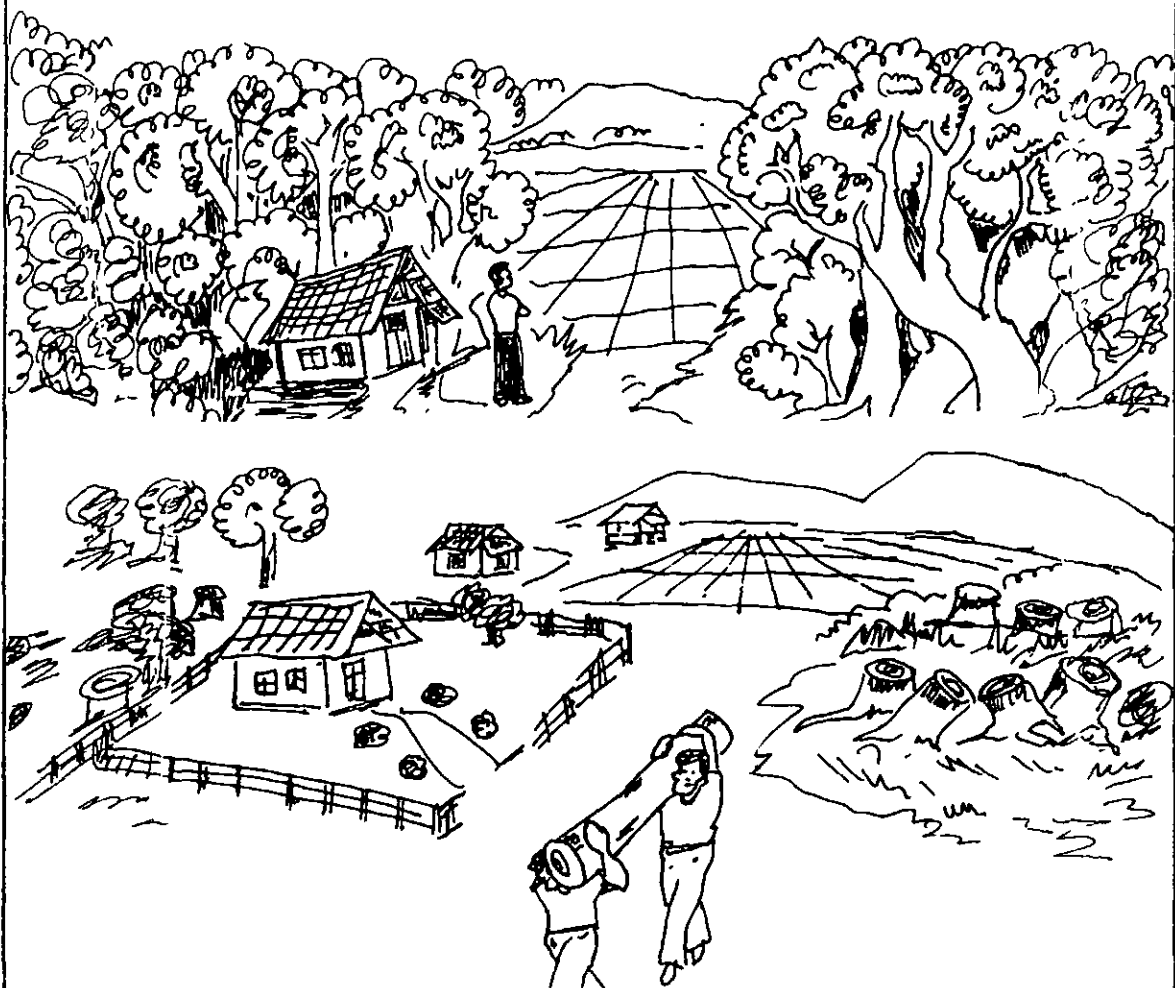
ข. ลดลง

คำตอบรอบที่ 1

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 1 อีกครั้ง

กรอบที่ 2

ในสมัยก่อนนั้น สภาพพื้นที่โดยทั่วไปในท้องถิ่นชนบทต่างๆ มีป่าใหญ่ มีต้นไม้เนื้อใหญ่ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ปัจจุบันนี้พื้นที่ที่เป็นป่าไม้เหล่านั้นได้ถูกทำลายลงด้วยฝีมือของประชากรในท้องถิ่นเองซึ่งมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนต้องตัดไม้ทำลายป่าเพื่อนำมาเป็นพื้นที่ทำกินและนำไม้มาสร้างเป็นที่อยู่อาศัย



ป่าไม้ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญของท้องถิ่นและของชาติได้ถูกทำลายลง สาเหตุสำคัญเนื่องมาจาก การเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว ใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 2

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 2 อีกครั้ง

กรอบที่ 3

เนื่องจากมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น ดังนั้นประชากรจึงมีความต้องการทรัพยากรต่างๆมากขึ้นเช่นมีความต้องการที่จะใช้ไม้มาสร้างบ้านเรือน เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและใช้ทำประโยชน์ในด้านต่างๆ มากขึ้น จนต้นไม้ขนาดใหญ่และไม้ที่มีค่าหาได้ยากยิ่ง และไม้ที่หาซื้อมาได้ก็มีราคาแพง นอกจากนี้ทรัพยากรที่เป็นที่ดินซึ่งประชากรมีความต้องการสูง เพราะสามารถจัดทำเป็นที่ทำกินหรือที่อยู่อาศัยได้นั้น ก็มีราคาแพงมากขึ้น



นักเรียนคิดว่า การเพิ่มประชากรในท้องดินอย่างรวดเร็ว มีผลกระทบต่อทรัพยากรในท้องดินหรือไม่? อย่างไร?

- ก. มี เพราะประชากรยิ่งเพิ่มมากขึ้น ความต้องการใช้ทรัพยากรก็ยิ่งเพิ่มสูงขึ้น
- ข. ไม่มี เพราะประชากรยิ่งเพิ่มมากขึ้น ทรัพยากรก็ยังคงสภาพที่มีอยู่เดิม

คำตอบกรอบที่ ๑

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 3 อีกครั้ง

กรอบที่ 4

สรุปแล้ว การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วในท้องถิ่น ทำให้เกิดปัญหา
ในด้านที่ดินทำกินและทรัพยากร คือทำให้ที่ดินและทรัพยากรมีจำนวนน้อยลง
และทำให้มีราคาแพงขึ้น



การที่ท้องถิ่นมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดปัญหา
ด้านที่ทำกิน จริงหรือไม่?

ก. จริง

ข. ไม่จริง

คำตอบรอบที่ 4

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 4 อีกครั้ง

กรอบที่ 5

การเพิ่มประชากรในระดับท้องถิ่นอย่างรวดเร็ว นอกจากมีผลกระทบทำให้เกิดปัญหาด้านที่ทำกินและทรัพยากรแล้ว ยังมีผลทำให้เกิดปัญหาด้านสาธารณสุขอีกด้วย

เนื่องจากมีประชากรจำนวนมาก การให้ความรู้และการให้บริการด้านสาธารณสุขทำได้ไม่ทั่วถึง ประชากรส่วนใหญ่จึงขาดความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติคนที่ถูกต้องด้านสาธารณสุขทำให้ประชากรส่วนหนึ่งเป็นโรคขาดสารอาหาร โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร เป็นต้น



เมื่อจำนวนประชากรในท้องถิ่นมีมาก หน่วยงานของรัฐสามารถให้บริการและให้ความรู้ด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนทุกคนในท้องถิ่นได้ทั่วถึงหรือไม่ ?

ก. สามารถทำได้อย่างทั่วถึง

ข. สามารถทำได้ไม่ทั่วถึง

คำตอบกรอบที่ 5

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 5 อีกครั้ง

กรอบที่ 6

เมื่อนักเรียนป่วยเป็นไข้ ต้องไปหาหมอที่โรงพยาบาลและกว่าจะพบหมอก็ต้องรอเข้าคิวเพื่อรอรับการตรวจรักษาเป็นเวลานานๆ



นักเรียนคิดว่า การที่ผู้ป่วยต้องเข้าคิวเพื่อรอรับการตรวจรักษาจากหมอนั้น มีสาเหตุมาจากข้อใดมากที่สุด ?

- ก. ผู้ป่วยเลือกที่จะเข้ารับการรักษาจากหมอคนใดคนหนึ่งมากเกินไป
- ข. ผู้ป่วยมีจำนวนมาก แต่หมอมีน้อยไม่เพียงพอ

คำตอบรอบที่ 6

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านรอบที่ 6 อีกครั้ง

กรอบที่ 7

ลองศึกษากรณีตัวอย่างนี้ดูซิครับ

แดงป่วยเป็นไข้เลือดออก คุณแม่ของแดงจึงพาแดงไปรับการตรวจรักษาที่โรงพยาบาล หลังจากเข้าคิวเพื่อรอรับการตรวจรักษาอยู่เป็นเวลานานพอสมควร ก็ได้รับการตรวจรักษาจากหมอผู้หนึ่ง เมื่อตรวจเรียบร้อยแล้ว หมอก็ให้ยาไปรับประทานที่บ้าน และได้บอกกับแม่ของแดงว่าให้พาแดงมาตรวจอาการเป็นระยะตามที่หมอนัดแต่คุณแม่ของแดงได้ขอร้องหมอเพื่อขอให้แดงได้พักรักษาตัวที่โรงพยาบาล แต่หมอบอกว่าตอนนี้โรงพยาบาลมีผู้ป่วยที่มีอาการหนักเท่านั้น

เดี๋ยง หมอจะนำยา
ไปคืนที่บ้านแล้ว
มาหาหมอตามนัดด้วย
นะ...



นักเขียนคิดว่ากรณีที่เตียงผู้ป่วยในโรงพยาบาลมีไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วยนั้นมีสาเหตุมาจากข้อใด ?

ก. หมอกันเอาไว้ให้ผู้ป่วยที่มีฐานะดี

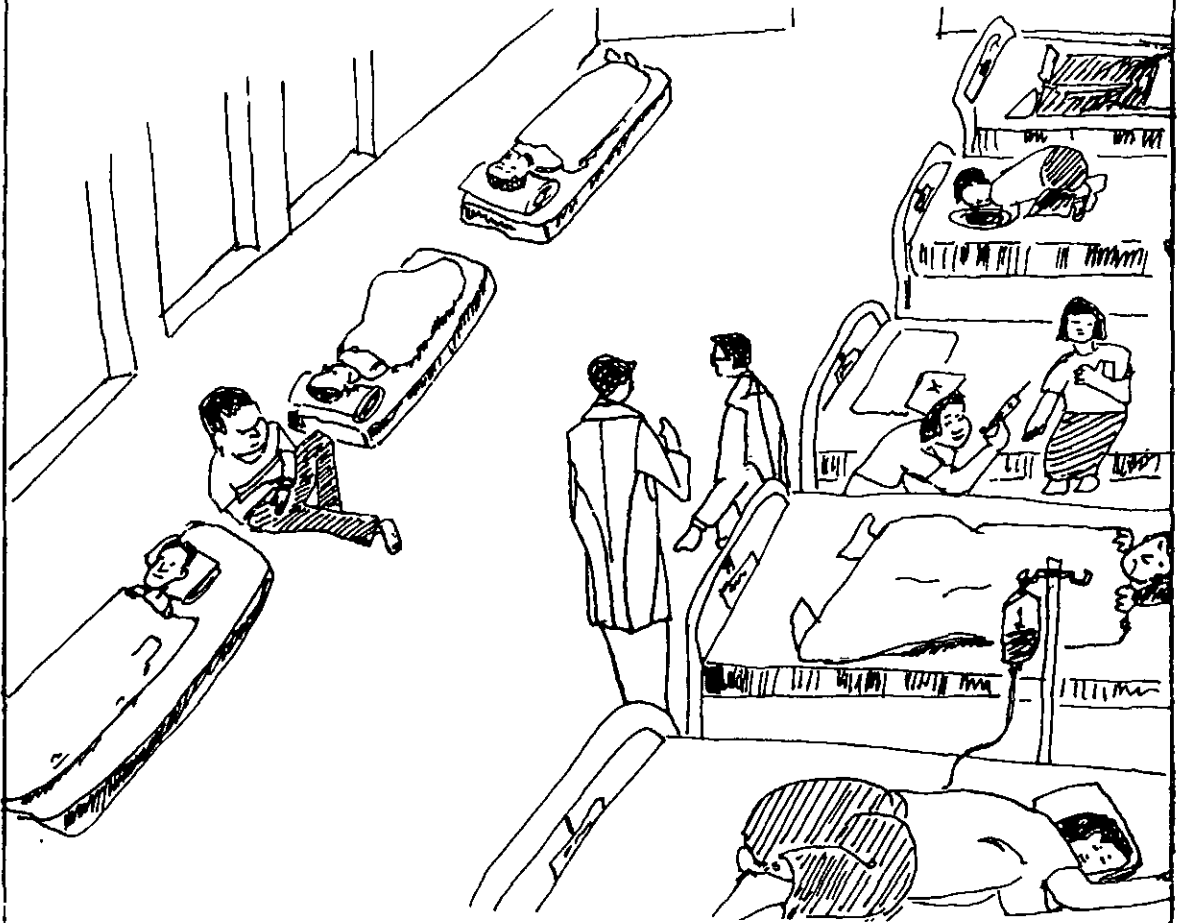
ข. จำนวนผู้ป่วยที่ไปรับบริการมีจำนวนมากเกินกว่าโรงพยาบาลจะรับได้

คำตอบกรอบที่ 7

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 7 อีกครั้ง

กรอบที่ 8

สรุปแล้ว การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว ในท้องถิ่นทำให้หน่วยงานของรัฐ ให้บริการด้านสาธารณสุขได้ไม่ทั่วถึง ก่อให้เกิดปัญหาด้านต่างๆ ตามมา เช่น ผู้ป่วยต้องเข้าคิวเพื่อรอรับการรักษาพยาบาล เพราะผู้ป่วยมีจำนวนมาก หมอที่รับการรักษามีจำนวนน้อยและเตียงพยาบาลมีไม่พอกับจำนวนผู้ป่วย เป็นต้น



การที่ผู้ป่วยต้องเข้าคิวเพื่อรอรับการรักษาพยาบาลนาน ๆ เพราะเหตุใด ?

ก. มีผู้ป่วยจำนวนมาก

ข. หมอผู้เชี่ยวชาญ ทำงานช้า

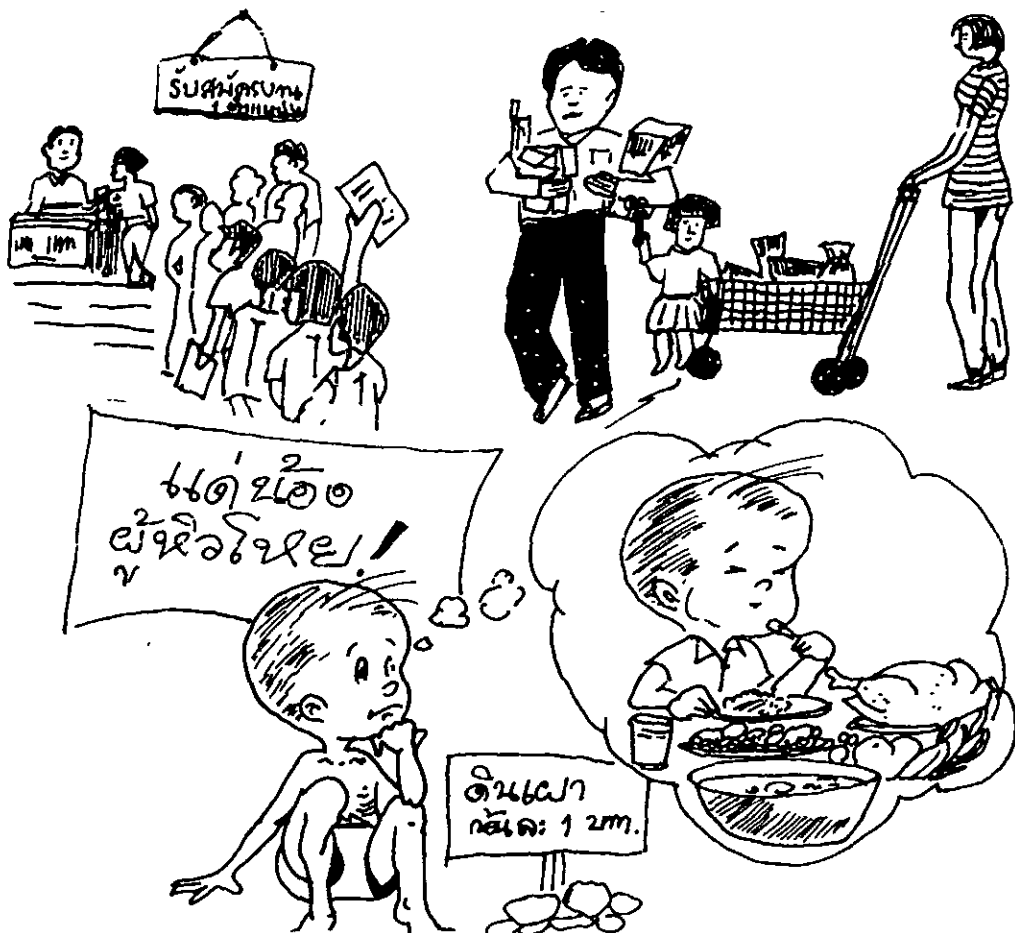
คำตอบกรอบที่ 8

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 8 อีกครั้ง

กรอบที่ ๑

การเพิ่มประชากรในท้องถิ่นอย่างรวดเร็วส่งผลให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น อาหารการกินหายากและมีราคาแพง ปัญหาการว่างงานและปัญหาการย้ายที่เพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น

ปัญหาด้านเศรษฐกิจเป็นปัญหาที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น เพราะเป็นผลเนื่องมาจากการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วนั่นเอง



นักเรียนคิดว่ากรณีที่ในปัจจุบันนี้ในท้องถิ่นต่างๆ ไป ประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจ อาหารการกินหายากและมีราคาแพงนั้น มีสาเหตุมาจากการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วในท้องถิ่น จริงหรือไม่?

ก. จริง

ข. ไม่จริง

คำตอบกรอบที่ ๑

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ ๑ อีกครั้ง

กรอบที่ 10

เมื่อประชากรในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วก็แข่งขันสมัครเข้าทำงาน โดยเฉพาะงานที่มีรายได้ที่แน่นอน ก็ย่อมมีมากขึ้น เมื่องานที่จะทำมีน้อยประชากรมีจำนวนมาก จึงทำให้เกิดปัญหาการว่างงานขึ้น

การที่ประชากรในท้องถิ่นว่างงานไม่มีรายได้ จึงเป็นปัญหาด้านเศรษฐกิจที่สำคัญ ปัญหาหนึ่ง



นักเรียนคิดว่าการว่างงานเป็นปัญหาด้านเศรษฐกิจที่มีผลมาจากการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นอย่างรวดเร็วหรือไม่ ?

ก. ใช่

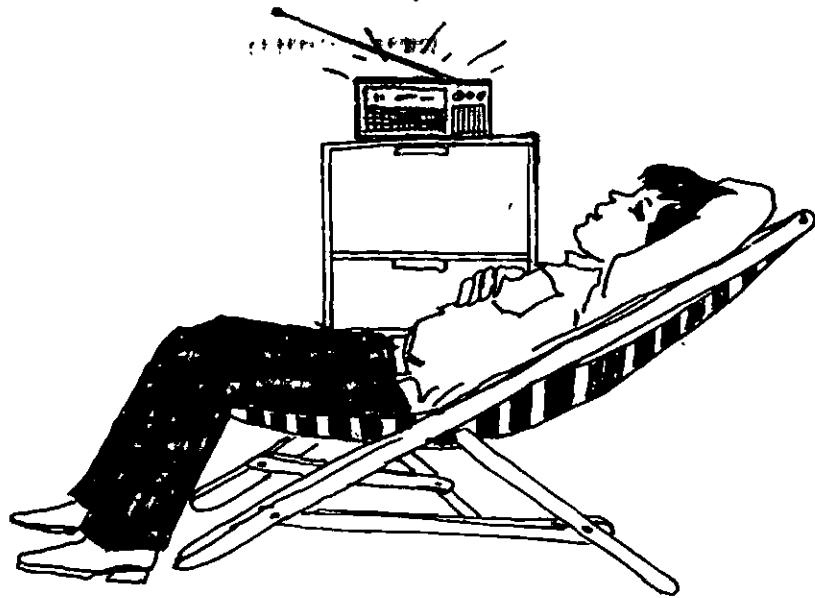
ข. ไม่ใช่

คำตอบกรอบที่ 10

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 10 อีกครั้ง

กรอบที่ 11

สรุปแล้วการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นอย่างรวดเร็วย่อมส่งผลให้เกิด
ปัญหาด้านเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น ปัญหาการว่างงาน ปัญหาอาหารการกิน
หายากและราคาแพง เป็นต้น



การที่ประชากรในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้
เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจจริงหรือไม่ ?

ก. ไม่จริง

ข. จริง

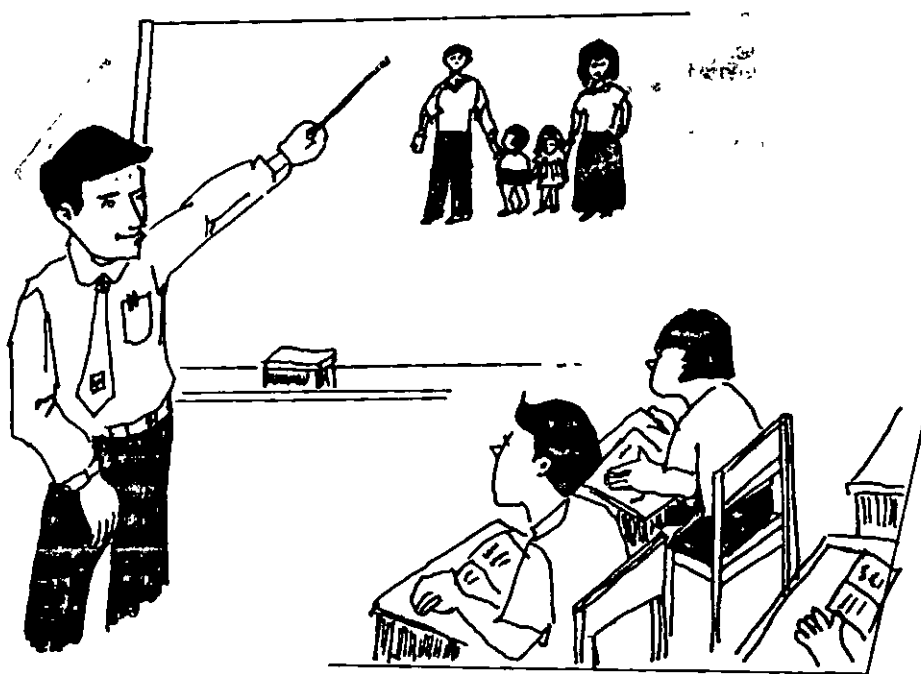
คำตอบกรอบที่ 11

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 11 อีกครั้ง

กรอบที่ 12

นักเรียนได้ศึกษาผ่านมาแล้วว่า การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว ในท้องถิ่นส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น ปัญหาที่ทำกินและทรัพยากร ปัญหาด้านสาธารณสุข ปัญหาด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น

การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างเร่งด่วน โดยจำเป็นอย่างยิ่งที่ในท้องถิ่นจะต้องลดจำนวนประชากรลง โดยเฉพาะการลดอัตราการเกิดของประชากรในท้องถิ่นให้น้อยลง



นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ว่า การแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว ด้านต่างๆที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องลดจำนวนประชากรให้น้อยลง

ก. เห็นด้วย

ข. ไม่เห็นด้วย

คำตอบรอบที่ 12

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 12 อีกครั้ง

กรอบที่ 18

การที่จะแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นให้น้อยลงนั้น จำเป็นที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากประชากรที่อยู่ในท้องถิ่นและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานสาธารณสุข หน่วยงานทางการศึกษา เป็นต้น



นักเรียนคิดว่า การแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นด้านต่างๆ ให้น้อยลงนั้น เป็นหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐเท่านั้น เพราะหน่วยงานของรัฐมีหน้าที่โดยตรงอยู่แล้ว ใช่หรือไม่ ?

ก. ใช่

ข. ไม่ใช่

คำตอมนกรอบที่ 13

ข้อ ข. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 13 อีกครั้ง

กรอบที่ 14

ประชากรที่อยู่ในท้องถิ่นทุกคนจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการวางแผนครอบครัว เพราะการวางแผนครอบครัวจะช่วยให้ประชากรทุกคนมีความสุข สามารถมีบุตรได้ตามความต้องการ เหมาะสมกับฐานะ สภาพแวดล้อมและความเป็นอยู่

นอกจากนั้น การวางแผนครอบครัวยังส่งผลให้จำนวนประชากรในท้องถิ่นลดลงได้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นอีกด้วย



นักวิจัยคิดว่าจำเป็นหรือไม่ที่ประชากรในท้องถิ่นทุกคนจะต้องมี ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการวางแผนครอบครัว

ก. จำเป็น

ข. ไม่จำเป็น

คำตอบกรอบที่ 14

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 14 อีกครั้ง

กรอบที่ 15

หน่วยงานของรัฐก็เป็นส่วนสำคัญในการที่จะช่วยลดจำนวนประชากรในท้องถิ่นให้เหมาะสม เช่น หน่วยงานด้านการศึกษา (โรงเรียน) ก็ต้องให้ ความรู้ ความเข้าใจ ที่ถูกต้องแก่เยาวชนและประชาชน ในเรื่องปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นและแนวทางการแก้ไข สำหรับหน่วยงานด้านสาธารณสุขก็จำเป็นต้องติดตามอย่างใกล้ชิด ในการที่จะให้บริการในเรื่องการวางแผนครอบครัวและการเน้นให้ประชากรในท้องถิ่น ได้ตระหนักถึงปัญหาและร่วมมือกันลดจำนวนประชากรในท้องถิ่นให้น้อยลง เพื่อให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น



นักเรียนคิดว่าจำเป็นหรือไม่ ที่หน่วยงานของรัฐเน้นให้ประชากรในท้องถิ่นได้ตระหนักถึงปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นและร่วมมือกันลดจำนวนประชากรให้น้อยลง

ก. จำเป็น

ข. ไม่จำเป็น

คำตอบกรอบที่ 15

ข้อ ก. ถูกต้อง ถ้าตอบผิดกลับไปอ่านกรอบที่ 15 อีกครั้ง

กรอบที่ 16

สรุปแล้วแนวทางหนึ่งในการที่จะแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรในระดับท้องถิ่นก็คือการร่วมมือกันทั้งหน่วยงานของรัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องและประชากรในท้องถิ่นเองได้ตระหนักถึงปัญหาและร่วมมือกันแก้ปัญหา โดยลดจำนวนประชากรในท้องถิ่นให้น้อยลง เพื่อให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ตลอดจนสภาพแวดล้อมและสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบัน



จบหน่วยที่ 3 แล้ว คอบข้อทดสอบหลังเรียนได้เลย

ภาคผนวก ค

1. แบบทดสอบย่อยประจำหน่วย
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

แบบทดสอบเรื่องประชากรศึกษา
หน่วยที่ 1 การเปลี่ยนแปลงประชากร
กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำสั่งแจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมายทับอักษรหน้าคำตอบที่นักเรียนเลือกในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดหมายถึงการเปลี่ยนแปลงประชากร
 - ก. การลดลงของประชากร
 - ข. การเพิ่มขึ้นของประชากร
 - ค. การย้ายที่อยู่ของประชากร
 - ง. การลดลงและการเพิ่มขึ้นของประชากร
2. ข้อใดไม่มีผลกระทบต่อจำนวนประชากร
 - ก. การเกิด
 - ข. การตาย
 - ค. การเจ็บป่วย
 - ง. การย้ายที่อยู่
3. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงประชากร
 - ก. การประกอบอาชีพ
 - ข. การย้ายที่อยู่
 - ค. การเกิด
 - ง. การตาย
4. ข้อใดที่แสดงว่าประชากรในท้องถิ่นลดลงอย่างรวดเร็ว
 - ก. การเกิดมากและการตายมาก
 - ข. การเกิดน้อยและการตายน้อย
 - ค. การเกิดน้อยและการตายมาก
 - ง. การเกิดมากและการตายน้อย

5. การเปลี่ยนแปลงประชากรอย่างรวดเร็วมีผลต่อสิ่งใดมากที่สุด
 - ก. การแพทย์และสาธารณสุข
 - ข. ความเป็นอยู่ของประชากร
 - ค. การตาย
 - ง. การย้ายที่อยู่
6. สาเหตุที่ทำให้จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว คือข้อใด
 - ก. อัตราการเกิดสูง อัตราการตายต่ำ
 - ข. อัตราการเกิดต่ำ อัตราการตายสูง
 - ค. อัตราการเกิดและอัตราการตายต่ำ
 - ง. อัตราการเกิดและอัตราการตายสูง
7. ข้อใดที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม
 - ก. ความเอื้อเฟื้อ
 - ข. ความเห็นแก่ตัว
 - ค. ความรับผิดชอบ
 - ง. ความเสียสละ
8. การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและครอบครัวอย่างไร
 - ก. ทำให้ครอบครัวมีขนาดเล็ก
 - ข. ทำให้ครอบครัวมีรายได้สูง
 - ค. ทำให้ครอบครัวมีรายได้น้อย
 - ง. ทำให้ครอบครัวมีรายจ่ายสูง
9. คุณภาพชีวิตหมายถึงอะไร
 - ก. การที่ประชากรมีปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิต
 - ข. ความเป็นอยู่ที่ดีของประชากรในทุก ๆ ด้าน
 - ค. ความก้าวหน้าของประชากรในด้านต่าง ๆ
 - ง. การที่ประชากรมีอาชีพและรายได้เพียงพอ

10. ครอบครัวใดน่าจะมีคุณภาพชีวิตที่ดีที่สุด
- ก. ครอบครัวที่มีลูกสองคน
 - ข. ครอบครัวที่มีลูกห้าคน
 - ค. ครอบครัวที่มีลูกแปดคน
 - ง. ครอบครัวที่ไม่มีการคุมกำเนิด

แบบทดสอบเรื่องประชากรศึกษา

หน่วยที่ 2 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวและแนวทางแก้ไข

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมายทับอักษรหน้าคำตอบที่นักเรียนเลือกในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุอัตราการตายของประชากรสูงขึ้นหรือต่ำลง
 - ก. การศึกษา
 - ข. ภัยธรรมชาติ
 - ค. ความเชื่อทางศาสนา
 - ง. ความไม่สงบทางการเมือง
2. เหตุใดเด็ก ๆ ที่อยู่ในครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ค่อยดี และพ่อแม่มีลูกหลายคน จึงมักมีผลการเรียนไม่ค่อยดี
 - ก. เพราะความเกียจคร้านของเด็กเอง
 - ข. เพราะเด็กเรียนในโรงเรียนที่ครูสอนไม่ดี
 - ค. เพราะเด็กขาดอุปกรณ์การเรียนและขาดการดูแลเอาใจใส่จากพ่อแม่
 - ง. เพราะเด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจนมักจะไม่ค่อยได้รับความเอาใจใส่จากครูเท่าที่ควร
3. ถ้าครอบครัวมีประชากรเพิ่มขึ้น จะเกิดปัญหาอะไรเป็นอันดับแรก
 - ก. อาหารการกินไม่เพียงพอ
 - ข. ขาดแคลนเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
 - ค. พ่อแม่เจ็บป่วยบ่อย
 - ง. ที่อยู่อาศัยคับแคบ

4. ครอบครัวที่มีลูกมาก มักจะมีปัญหาด้านอาหารการกินอย่างไร
 - ก. อาหารขาดรสชาด
 - ข. อาหารขาดแคลน
 - ค. อาหารขาดคุณภาพ
 - ง. อาหารผิดหลักโภชนาการ
5. ทำไมเมื่อมีลูกเพิ่มขึ้นหลายคน จึงเกิดปัญหาด้านที่อยู่อาศัย
 - ก. เพราะลูกมาก ลูกบางคนจึงไม่มีที่อยู่อาศัยเป็นของตัวเอง
 - ข. เพราะลูกมาก ลูกบางคนต้องไปอาศัยอยู่กับคนอื่น
 - ค. เพราะลูกมาก จึงทำให้ต้องนอนห้องเดียวกันหลายคน
 - ง. เพราะลูกมาก จึงทำให้บ้านเรือนสกปรก
6. ข้อใดเป็นผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของคนในครอบครัวที่เกิดจากการอยู่กันอย่างแออัด
 - ก. อารมณ์หงุดหงิด
 - ข. เจ็บป่วยได้ง่าย
 - ค. ร่างกายไม่เจริญเติบโต
 - ง. อากาศหายใจไม่เพียงพอ
7. เมื่อครอบครัวมีสมาชิกเพิ่มขึ้น แต่รายได้ของครอบครัวเท่าเดิม จะทำให้เกิดปัญหาในข้อใด
 - ก. รายได้ไม่สัมพันธ์กับรายจ่าย
 - ข. รายได้พอดีกับรายจ่าย
 - ค. ลูก ๆ อ่อนแอไม่แข็งแรง
 - ง. แม่ไม่มีเวลาช่วยพ่อทำงาน
8. ข้อใดเป็นการวางแผนการใช้จ่ายเงินที่ถูกต้อง
 - ก. ค่อย ๆ จ่ายทีละน้อย โดยการซื้อผ่อนส่ง
 - ข. นอกจากรายจ่ายประจำวันแล้ว แบ่งเป็นเงินออมอีกหนึ่งส่วน
 - ค. ผักธนาकारไว้แล้วค่อยเบิกมาใช้
 - ง. แบ่งซื้อฉลากกินแบ่งส่วนหนึ่งเพื่อเป็นการหารายได้

9. ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด
- ก. มีลูกเพิ่มขึ้น รายได้ก็ยิ่งเพิ่มขึ้น
 - ข. มีลูกเพิ่มขึ้น รายได้ก็ยิ่งลดลง
 - ค. มีลูกเพิ่มขึ้น รายจ่ายก็ยิ่งเพิ่มขึ้น
 - ง. มีลูกเพิ่มขึ้น รายจ่ายก็ยิ่งลดลง
10. วิธีใดที่ควรนำมาใช้วางแผนครอบครัว เพื่อเว้นระยะการมีบุตรตามความต้องการ
- ก. การทาหมัน
 - ข. การแยกกันอยู่
 - ค. การเรียนให้สูง
 - ง. การกินยาคุมกำเนิด

แบบทดสอบเรื่องประชากรศึกษา

หน่วยที่ 3 ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัวและแนวทางแก้ไข

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำสั่งแจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมายทับอักษรหน้าคำตอบที่นักเรียนเลือกในกระดาษคำตอบ

1. ในท้องถิ่นที่มีการบุกรุกป่าไม้ มีสาเหตุมาจากความต้องการสิ่งใดมากที่สุด
 - ก. ต้องการหาไร่เลื่อนลอย
 - ข. ต้องการที่ดินทำกินและที่อยู่อาศัย
 - ค. ต้องการได้ไม้มาใช้ประโยชน์
 - ง. ต้องการเงินค่าจ้างจากผู้ว่าจ้างตัดไม้
2. การขาดแคลนที่ดินทำกินในชุมชนเกิดจากสาเหตุใดเป็นสำคัญ
 - ก. ดินเสื่อมสภาพ
 - ข. คนอื่นมาแย่งที่ทำกิน
 - ค. ประชากรในชุมชนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
 - ง. ผู้มีอิทธิพลจับจองไว้เป็นจำนวนมาก
3. การที่ประชากรในท้องถิ่นเพิ่มอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาด้านการสาธารณสุขในข้อใดมากที่สุด
 - ก. การบริการด้านสาธารณสุขไม่ทั่วถึง
 - ข. ประชากรขาดความรู้ด้านสาธารณสุข
 - ค. ประชากรในท้องถิ่นมีอายุเฉลี่ยไม่ถึง 60 ปี
 - ง. ประชากรต้องซื้อยาตามร้านรักษาโรคเอง
4. สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาจำนวนแพทย์และเตียงคนไข้ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วยคือข้อใด
 - ก. เกิดโรคระบาดหรือโรคติดต่อ
 - ข. หมอไปทำงานที่เมืองนอกมาก
 - ค. รัฐบาลไม่มีนโยบายผลิตแพทย์เพิ่ม
 - ง. ประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว แต่แพทย์เพิ่มขึ้นช้า

5. ท้องถิ่นที่มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจที่สำคัญคือข้อใด
 - ก. ประชากรไม่มีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง
 - ข. อาหารการกินหายากและมีราคาแพง
 - ค. ประชากรไม่มีรายได้เป็นกอบเป็นกำ
 - ง. ผลผลิตทางการเกษตรมีราคาต่ำ
6. ในสถานะที่เศรษฐกิจของประเทศและครอบครัวฝืดเคือง นักเรียนสามารถช่วยลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับครอบครัวได้อย่างไร
 - ก. เลิกเรียนหนังสือ
 - ข. ใช้จ่ายเงินอย่างประหยัด
 - ค. ขอความช่วยเหลือจากรัฐ
 - ง. ขอความช่วยเหลือจากโรงเรียน
7. การแก้ปัญหาในท้องถิ่นที่เป็นผลมาจากการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วจะทําอย่างไร
 - ก. จัดให้พักกันในเขตป่าสงวน
 - ข. สนับสนุนให้มีการย้ายถิ่น
 - ค. ย้ายประชากรบางส่วนไปอยู่ที่แห่งใหม่
 - ง. ให้การศึกษาแก่ประชากร
8. แนวทางการแก้ปัญหาการเพิ่มประชากรในท้องถิ่นคือข้อใด
 - ก. การสนับสนุนให้ประชากรมีงานทํา
 - ข. ออกกฎหมายบังคับชายหญิงที่แต่งงานไม่ให้มีบุตร
 - ค. ให้ประชากรได้ตระหนักถึงปัญหาและร่วมมือกันแก้ปัญหา
 - ง. ให้เป็นหน้าที่ของรัฐเพราะมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง
9. ถ้าต้องการลดปัญหาประชากรในทุก ๆ ด้าน ควรทําอย่างไร
 - ก. ลดจำนวนประชากรและเพิ่มการศึกษา
 - ข. ลดจำนวนประชากรและเพิ่มที่อยู่อาศัย
 - ค. เพิ่มจำนวนประชากรและเพิ่มงาน
 - ง. เพิ่มการย้ายออกและเพิ่มผลผลิตการเกษตร

10. การแก้ปัญหาประชากรเป็นหน้าที่ของใคร

- ก. รัฐบาล
- ข. กรมประชาสงเคราะห์
- ค. สมาคมวางแผนครอบครัว
- ง. ประชาชนทุกคน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
เรื่องประชากรศึกษา
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายทับตัวอักษร ก. ข. ค. หรือ ง. หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียวในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับประชากรศึกษา
 - ก. คุณภาพของคน
 - ข. ขนาดที่พักอาศัย
 - ค. การวางแผนครอบครัว
 - ง. ขนบธรรมเนียมประเพณี
2. คำกล่าวที่ว่า "ลูกมากจะยากจน" นั้นเป็นความจริงหรือไม่ เพราะเหตุใด
 - ก. จริง เพราะลูกมากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูมาก
 - ข. จริง เพราะลูกมากอาจนำเงินไปใช้จ่ายในทางอบายมุข
 - ค. ไม่จริง เพราะลูกมากก็จะได้ช่วยทำงานหาเงิน ฐานะก็ดีขึ้น
 - ง. ไม่จริง เพราะลูกมากจะได้มีความอบอุ่นในครอบครัว
3. ถ้าออกกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมการมีบุตร นักเรียนคิดว่าควรกำหนดอย่างไร
 - ก. ทุกครอบครัวต้องมีบุตรน้อยกว่า 2 คน
 - ข. ทุกครอบครัวต้องมีบุตร 2 คนขึ้นไป
 - ค. ทุกครอบครัวมีบุตรได้ไม่เกิน 2 คน
 - ง. ทุกครอบครัวมีบุตรได้ไม่เกิน 1 คน
4. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
 - ก. อัตราการเกิดและอัตราการตายสูง
 - ข. อัตราการเกิดและอัตราการตายต่ำ
 - ค. อัตราการเกิดสูง อัตราการตายต่ำ
 - ง. อัตราการเกิดต่ำ อัตราการตายสูง

5. ข้อใดที่ทำให้ประชากรลดลง
- มีคนตายมากกว่าคนเกิด
 - มีคนตายน้อยกว่าคนเกิด
 - มีคนย้ายถิ่นเข้ามา
 - ไม่มีข้อใดถูก
6. องค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงประชากรมีอะไรบ้าง
- การเกิดและการตาย
 - การเกิดและการย้ายถิ่น
 - การตายและการย้ายถิ่น
 - การเกิด การตายและการย้ายถิ่น
7. สาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้อาคารเรียน อุปกรณ์การเรียนไม่เพียงพอคืออะไร
- ไม่มีที่ดินที่จะจัดสร้างอาคารเรียน
 - คนไม่เห็นความสำคัญของอุปกรณ์การเรียน
 - ไม่มีใครสร้างอาคารเรียนและทำอุปกรณ์การเรียน
 - นักเรียนเพิ่มขึ้น ไม่มีงบประมาณเพียงพอที่จะสร้างอาคารเรียนและอุปกรณ์การเรียน
8. แม่ที่มีลูกมากและมีลูกที่ติดกันหลายคน จะมีผลเสียต่อแม่ในเรื่องใดมากที่สุด
- แม่ต้องอดหลับอดนอนบ่อย ๆ
 - แม่ร่างกายทรุดโทรมและแก่เกินวัย
 - แม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการคลอดมาก
 - แม่ต้องเสียเวลาในการประกอบอาชีพ
9. การที่มีลูกหลาย ๆ คน ทำให้เกิดปัญหาเรื่องที่อยู่อาศัยเพราะอะไร
- ลูก ๆ โตขึ้นทุกวัน
 - ลูก ๆ ต้องการที่ทำงาน
 - ลูก ๆ ที่บ้านสกปรก
 - ลูก ๆ ต้องการห้องเป็นส่วนตัว

10. ปัญหาด้านอาหารการกินสำหรับครอบครัวที่มีลูกมากเป็นอย่างไร
- อาหารขาดแคลน
 - อาหารขาดรสชาด
 - อาหารขาดคุณภาพ
 - อาหารผิดหลักโภชนา
11. เหตุใดเด็ก ๆ ที่อยู่ในครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ค่อยดีและพ่อแม่มีลูกหลายคน จึงมักมีผลการเรียนไม่ดีเท่าที่ควร
- เพราะความเกียจคร้านของเด็กเอง
 - เพราะเด็กเรียนอยู่ในโรงเรียนที่ครูสอนไม่ดี
 - เพราะเด็กขาดอุปกรณ์การเรียนและการดูแลเอาใจใส่จากพ่อแม่
 - เพราะเด็กมาจากครอบครัวที่ฐานะไม่ดี มักจะไม่ได้รับการเอาใจใส่จากครูผู้สอน
12. สาเหตุใดเป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนที่ดินทำกินในครอบครัวรุ่นลูก
- พ่อแม่ฐานะยากจน
 - พ่อแม่ชอบเล่นการพนัน
 - พ่อแม่เป็นคนเกียจคร้าน
 - พ่อแม่มีลูกมากและฐานะยากจน
13. เหตุใดที่ทำให้บริการทางการแพทย์ เช่น จำนวนแพทย์และเตียงคนไข้ไม่เพียงพอกับผู้ป่วยที่ต้องการรักษา
- ประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว ในขณะที่แพทย์และเตียงคนไข้เพิ่มขึ้นอย่างช้า
 - แพทย์ไปทำงานที่เมืองนอกมาก เพราะรายได้ดีกว่า
 - รัฐบาลไม่มีนโยบายที่จะผลิตแพทย์เพิ่ม
 - เกิดโรคระบาดหรือโรคติดต่อ
14. ข้อใดเป็นการศึกษาขบประมาณเรื่องประชากรถูกต้องที่สุด
- การศึกษาเกี่ยวกับอายุและ เพศของประชากร
 - ศึกษาเกี่ยวกับอาชีพและรายได้ของประชากร
 - ศึกษาเกี่ยวกับภาวะต่าง ๆ ของประชากร
 - ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของประชากร

15. การกระทำในข้อใดไม่เป็นการช่วยแก้ปัญหาการเพิ่มประชากร
- นายสมศักดิ์แต่งงานเมื่ออายุ 19 ปี
 - นายสมหวังบวชเป็นพระ 10 ปีแล้วจึงสึกมาแต่งงาน
 - นายสมพรจบ ป.6 แล้วไปทำงานที่ชาวดิอาระเบีย 10 ปีแล้วจึงแต่งงาน
 - นายสมคิดเรียนจบมหาวิทยาลัยไปทำงานแล้ว 5 ปีจึงแต่งงาน
16. ข้อใดเป็นการย้ายถิ่นภายในประเทศที่ถูกต้องที่สุด
- นายสามารถอยู่จังหวัดสุรินทร์มาเรียนหนังสือที่กรุงเทพฯ เป็นเวลา 4 ปี
 - นายสมยศย้ายจากอำเภอเมืองไปอยู่อีกอำเภอหนึ่งในจังหวัดเดียวกัน
 - นายสมศักดิ์ไปเยี่ยมคุณพ่อที่สุพรรณบุรี
 - นายสากลพาครอบครัวไปเที่ยงพักผ่อนที่สงขลา
17. ชายหญิงที่แต่งงานกัน ควรมีการวางแผนครอบครัวเมื่อใดจึงจะดีที่สุด
- เมื่อมีลูกหนึ่งคน
 - เมื่อมีลูกหลายคน
 - เมื่อเริ่มแต่งงานมีชีวิตคู่
 - เมื่อลูกคนโตมีอายุได้ 6 ขวบ
18. นายแก้วมีอาชีพเกษตรกร นางแหวนภรรยาเป็นแม่บ้าน มีลูก 8 คน ซึ่งมีอายุไล่เลี่ยกัน และยังเล็กอยู่ ขณะนี้นางแหวนกำลังตั้งครรภ์คนที่ 9 ในฐานะที่นักเรียนเรียนเรื่องประชากรศึกษาแล้ว สิ่งที่นักเรียนควรทำคือข้อใด
- ให้ความช่วยเหลือด้านการเงิน
 - ช่วยดูแลลูกให้นายแก้วและนางแหวน
 - ให้ความรู้เรื่องประชากรศึกษา
 - ให้ความรู้เรื่องการวางแผนครอบครัว
19. การตัดสินใจแก้ปัญหาประชากรในข้อใด เป็นการตัดสินใจที่นักเรียนคิดว่าเหมาะสมที่สุด
- นายพงษ์เทพอายุ 20 ปี ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ในระดับ ปวส. ปี 2 เขาตัดสินใจว่าจะแต่งงานทันทีเรียนจบ
 - นายกนกศักดิ์ พนักงานขายของบริษัทแห่งหนึ่งมีรายได้ประมาณเดือนละ 2,500 บาท ตัดสินใจว่าจะให้ภรรยาลาออกจากพยาบาลเพื่อเลี้ยงดูบุตรที่เกิดใหม่

- ค. เพื่อช่วยให้การป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมให้ได้ผลดี ร้อยตำรวจเอกสุชาติ จึงเสนอให้รัฐบาลทบทวนอาชญากรรมที่ทวีคูณขึ้นออกจกรรจ์
- ง. นางวิไลอายุ 24 ปี เป็นครูประจำบาลตัดสินใจไว้ล่วงหน้าว่าจะคุมกำเนิดหลังแต่งงาน เพราะรายได้ครอบครัวของเธอไม่พอใช้จ่าย
20. หากสภาพต่าง ๆ คล้ายคลึงกัน นักเรียนคิดว่าครอบครัวใดเหมาะสมระหว่างรายได้กับการมีบุตร
- ครอบครัวที่มีบุตร 2 คน มีรายได้ 5,000 บาท
 - ครอบครัวที่มีบุตร 4 คน มีรายได้ 7,000 บาท
 - ครอบครัวที่มีบุตร 4 คน มีรายได้ 8,000 บาท
 - ครอบครัวที่มีบุตร 5 คน มีรายได้ 9,000 บาท
21. จากคำกล่าวที่ว่า "ครอบครัวมีลูกมากมักยากจน" นั้น ท่านเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด
- เห็นด้วย เพราะครอบครัวที่มีลูกมากจะใช้จ่ายเงินสุรุ่ยสุร่าย
 - เห็นด้วย เพราะครอบครัวที่มีลูกมากต้องมีค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูมาก
 - ไม่เห็นด้วย เพราะครอบครัวที่มีลูกมาก ลูก ๆ จะช่วยกันทำงานหาเงิน จะทำให้ฐานะดีขึ้น
 - ไม่เห็นด้วย เพราะครอบครัวที่มีลูกมาก ลูก ๆ จะช่วยแบ่งเบาภาระในการทำงานของพ่อแม่
22. การแก้ปัญหาประชากร เป็นหน้าที่ของใคร
- รัฐบาล
 - ประชาชนทุกคน
 - สมาคมวางแผนครอบครัว
 - กรมประชาสงเคราะห์
23. ข้อใดต่อไปนี้เป็นการลดอัตราการเพิ่มประชากรที่ได้ผลดีที่สุด
- ให้อัตราการเกิดและอัตราการตายใกล้เคียงกัน
 - เร่งให้การศึกษาเรื่องประชากร
 - ปรับปรุงกฎหมายและวางมาตรการควบคุม
 - ประชาสัมพันธ์ให้เห็นผลเสียของการมีลูกมาก

24. นักเรียนคิดว่าตนเองมีความสามารถที่จะช่วยแก้ปัญหาประชากรได้อย่างไร
- ชักจูงให้ผู้อื่นเห็นผลเสียของการมีลูกมาก
 - คิดว่าถ้าแต่งงานจะมีลูกน้อยที่สุด
 - ทาคะแนนสอบเรื่องประชากรให้ได้มากที่สุด
 - ยังเลิกอยู่คงช่วยอะไรไม่ได้
25. เมื่อประชากรในชุมชนมีจำนวนมากขึ้น ทำให้มีคนเจ็บป่วยมากขึ้นด้วย จากสถานะการณ์ดังกล่าวข้างต้น จะมีผลกระทบต่อผู้ป่วยอย่างไร
- แพทย์ไม่สนใจที่จะรักษาพยาบาล
 - แพทย์พยาบาลไม่เพียงพอกับผู้ป่วย
 - ไม่ได้รับความสะดวกจากแพทย์และพยาบาล
 - ต้องไปรักษาตามร้านหมอทำให้เสียค่าใช้จ่ายแพง
26. ในการอยู่ร่วมกันในสังคม สิ่งใดที่แสดงถึงลักษณะคุณภาพชีวิตที่ดี
- การมีฐานะร่ำรวย
 - การกินคืออยู่ดีมีสุข
 - การเป็นคนมีอำนาจวาสนา
 - การเป็นคนมีชื่อเสียงในสังคม
27. ปัญหาการเพิ่มประชากรในครอบครัว เป็นปัญหาที่นักเรียนต้องเกี่ยวข้องหรือไม่
- เกี่ยวข้องเพราะ เป็นเรื่องที่ต้องเรียนในโรงเรียน
 - เกี่ยวข้องเพราะนักเรียนเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว
 - ไม่เกี่ยวข้องเพราะยังไม่ได้แต่งงาน
 - ไม่เกี่ยวข้องเพราะ เป็นเรื่องของผู้ใหญ่
28. เพราะเหตุใด ครอบครัวคนไทยส่วนใหญ่จึงมักมีลูกหลายคนทั้งที่ฐานะยังไม่มั่นคง
- ไม่ยากให้สิ้นสกุล
 - ต้องการให้ครอบครัวมีความอบอุ่น
 - ไม่มีการวางแผนชีวิตครอบครัว
 - หวังให้ลูกช่วยในการประกอบอาชีพ

29. ถ้าเกือบทุกครอบครัวในชุมชนของเรามีลูกครอบครัวละหลาย ๆ คน สภาพเศรษฐกิจในชุมชนจะเป็นอย่างไร
- ก. ดีขึ้นเพราะมีคนทำงานมากขึ้น
 - ข. ดีขึ้นเพราะชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น
 - ค. เสื่อมลงเพราะครอบครัวในชุมชนมีเงินเก็บน้อยลง
 - ง. เสื่อมลงเพราะครอบครัวส่วนใหญ่มีภาระเลี้ยงดูสูง ทำให้ฐานะยากจน
30. ถ้าหากชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่มีทรัพยากรที่มีค่าอยู่มาก ทำให้มีคนอพยพย้ายถิ่นเข้ามาทำกินมาก นักเรียนคิดว่าจะก่อให้เกิดผลอย่างไร
- ก. เกิดปัญหาสังคม
 - ข. เกิดปัญหาแก่งแย่งที่ทำกิน
 - ค. ชุมชนมีประชากรเพิ่มขึ้น
 - ง. ถูกทั้งสามข้อ

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายสมชาย ชื่อสกุล คำเรียง

เกิดวันที่ 28 เดือนมกราคม พุทธศักราช 2508

สถานที่เกิด อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 206 หมู่ที่ 9 ตำบลหนองโอง อำเภออุ้มทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านท่าดินแดง อำเภอสังขละบุรี
จังหวัดกาญจนบุรี

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2529 ศษ.บ. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

จากมหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม

พ.ศ. 2540 กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร