

การศึกษาดัชนีชี้วัดทางการเรียนและความเก่งในการจำ
โดยการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ในวิชาเทคโนโลยีทางการสอน

ปริญญานิพนธ์

ของ

อศวิน พรหมโสภา

ขอสมทบทุน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

11 มีนาคม 2519

การศึกษาลักษณะพฤติกรรมการเรียนและความคงทนในการจำ
โดยการใส่ชุดการเรียนด้วยตนเอง
ในวิชาเทคโนโลยีทางการสอน

บทคัดย่อ

ของ

อศวิน พรหมโสภา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

11 มีนาคม 2519

การศึกษาดัชนีสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ
โดยการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ในวิชาเทคโนโลยีทางการสอน

การศึกษาดังกล่าวครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำ ในวิชาเทคโนโลยีทางการสอน โดยการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสอนแบบธรรมดา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ปีการศึกษา 2518 จำนวน 70 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิธีจัดคะแนน (Equated group) กลุ่มละ 35 คน กลุ่มทดลองเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนแบบธรรมดา จากเนื้อหาวิชาที่สอนในการทดลองครั้งนี้ 3 เรื่อง ทำการทดลองกลุ่มละ 3 ครั้ง หลังจากที่ได้รับมอบหมายให้เรียนจนจบบทเรียนหนึ่ง ๆ แล้ว ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที และทำการทดสอบวัดความคงทนในการจำหลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ตามลำดับ แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนโดยใช้ t -test

ผลปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01

A STUDY OF ACHIEVEMENT AND RETENTION IN AN INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY COURSE
AS GAINED BY USING SELF-INSTRUCTIONAL PACKAGES

ABSTRACT

BY

ASWIN PROMSOPA

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

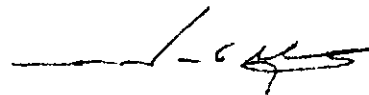
March 11 1976

A STUDY OF ACHIEVEMENT AND RETENTION IN AN INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY COURSE
AS GAINED BY USING SELF-INSTRUCTIONAL PACKAGES

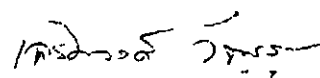
The main purpose of this experiment was to compare learning achievement and retention in 3 certain topics of an Educational Technology course between two equated groups of junior students of Srinakharinwirot University, ¹Bangsaen. Each group comprised 35 students. The experimental group learned the three topics from prepared self-instructional packages while the control group learned the same topics in traditional manner. A test of achievement was immediately administered after the groups had finished each lesson. The tests were given again at the intervals of respective 2 and 4 weeks after the first. The data were then statistically analyzed.

The result indicated that the students who learned from the self-instructional packages were significantly higher in their achievement and retention than those who learned from traditional method of teaching at .01 level of significance.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต ได้พิจารณาปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้



ประธาน



กรรมการ

8 มีนาคม 2519

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ก็ด้วยความช่วยเหลือจาก อาจารย์ ดร.เป็รื่อง กุมุท และ อาจารย์ ดร.เจลินวงศ์ วัจนสุนทร ที่ได้กรุณารับเป็นประธาน และกรรมการที่ปรึกษา และได้ให้คำแนะนำด้วยดีตลอดมา ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้
ควบ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประมาณ อะกิมิ อาจารย์นิพนธ์ สุขปรีดี และอาจารย์ลัดดา สุขปรีดี อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ที่กรุณาให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือในการทดลองอย่างดียิ่ง

ขอขอบพระคุณอาจารย์วีย์ แก้วเกษม ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองกับกลุ่ม
ตัวอย่าง

ขอขอบพระคุณอาจารย์วินัส สุรนิงก์ อาจารย์สุนทรีย์ พิริยกิจ และ อาจารย์โสภณ วงศ์เพ็ญ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการทดลองใช้เครื่องมือ

ขอขอบคุณคณะนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ปทุมวัน บางแสน และทุก ๆ ท่านที่ไม่ได้เอ่ยชื่อไว้ที่นี่ที่ให้ความช่วยเหลือ ผู้เขียนขอขอบพระคุณ
อย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ควบ

อัศวิน พรหมโสภา

บทที่ 2
บทคัดย่อ

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
	ความสำคัญของการวิจัย	5
	สมมุติฐานของการวิจัย	6
	ขอบเขตของการวิจัย	6
	นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	6
2	เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
	คุณค่าของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	12
	การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
3	วิธีดำเนินการทดลอง	20
	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	20
	การสร้างเครื่องมือ	22
	การเลือกเนื้อหาที่จะทดลอง	22
	การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	22
	การร่างแบบทดสอบ	23
	การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	24
	การดำเนินการทดลอง	25
4	ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล	27

5	บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	44
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	44
	สมมุติฐานของการวิจัย	44
	กลุ่มตัวอย่าง	44
	เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง	44
	ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง	45
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	45
	การทดลองใช้เครื่องมือ	46
	การดำเนินการทดลอง	46
	การวิเคราะห์ข้อมูล	46
	ผลของการทดลอง	47
	อภิปรายผลการทดลอง	48
	ข้อเสนอแนะทั่วไป	50
	ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	50
	บรรณานุกรม	51
	โศกทัศน์อุปกรณ์อ้างอิง	57
	ภาคผนวก.....	58

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง	21
2	เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยและค่า t -test ของกลุ่มตัวอย่าง ...	21
3	แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	24
4	แสดงก่านัยสำคัญของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในการ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเนื้อหาทั้งสาม	28
5	แสดงก่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในการ เปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนมาแล้ว 2 สัปดาห์	29
6	แสดงก่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการ เปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนมาแล้ว 4 สัปดาห์	30
7	แสดงก่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่ม ควบคุม ในการ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน เรื่องนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา.....	31
8	แสดงก่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละ ระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในการ เปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนมาแล้ว 2 สัปดาห์ ในเรื่องนวัตกรรม และเทคโนโลยี ทางการศึกษา	32

9	แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนแล้ว 4 สัปดาห์ ในเรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยใช้ทางการศึกษา	33
10	แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่ม ควบคุม ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประเภท และคุณค่าของสื่อการสอน	34
11	แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละ ระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ในเรื่องประเภทและคุณค่าของ สื่อการสอน	35
12	แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละ ระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนแล้ว 4 สัปดาห์ ในเรื่องประเภทและคุณค่าของ สื่อการสอน	36
13	แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่ม ควบคุม ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการ ศึกษานอกสถานที่	37

14	แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการ จำ หลังจากการเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ในเรื่องการศึกษานอก สถานที่	38
15	แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการ จำ หลังจากการเรียนแล้ว 4 สัปดาห์ ในเรื่องการศึกษานอก สถานที่	39

บัญชีภาพ

ภาพ		หน้า
1	เปรียบเทียบความคงทนในการจำของเนื้อหารวมทั้งหมด	40
2	เปรียบเทียบความคงทนในการจำ เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยี ทางการศึกษา	41
3	เปรียบเทียบความคงทนในการจำ เรื่อง ประเภท และคุณค่าของ สื่อการสอน	42
4	เปรียบเทียบความคงทนในการจำ เรื่อง การศึกษานอกสถานที่ ...	43

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในปัจจุบันนี้วิทยาการสาขาต่าง ๆ ได้เจริญรุดหน้าไปเป็นอันมาก นวัตกรรมและเทคโนโลยีได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เช่นทางการทหาร ทางการอุตสาหกรรม ทางการค้า ทางวิศวกรรม ทางการแพทย์ และทางการศึกษา ทั้งนี้เพื่อที่จะพัฒนาความเป็นอยู่ของคนที่สูงขึ้น (กอ ศาสตร์ศึกษา, 2512 : 135) และความก้าวหน้าของมนุษยชาติในครึ่งหลังของศตวรรษที่ 20 นี้มีส่วนท้าทายการศึกษาเป็นอย่างมาก สังคมของมนุษย์กำลังอยู่ในระยะการเปลี่ยนแปลงอย่างใหญ่หลวง ทั้งนี้เนื่องมาจากสาเหตุ 3 ประการ คือ

1. ประชากรทั่วโลกทวีจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว
2. วิทยาการต่าง ๆ ขยายตัวอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว
3. ประเทศต่าง ๆ ได้รับเสรีภาพทางการเมืองมากขึ้น

ซึ่งสาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้มีผลให้การศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงไปด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและภาวะทางเศรษฐกิจ (แชรน, 2512 : 7 - 14)

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการขยายตัวของประชากรอย่างรวดเร็ว โดยมีอัตราการเพิ่มของประชากรเฉลี่ยประมาณร้อยละ 3.0 - 3.2 ต่อปี จากสำมะโนประชากรครั้งล่าสุดในปี พ.ศ. 2517 ได้มีการประมาณกันว่ามีประชากรถึง 41 ล้านคน ซึ่งเป็นประชากรที่อยู่ในวัยเรียน คือช่วงอายุ 7 - 24 ปี ประมาณ 16.48 ล้านคน แต่ในจำนวนนี้เป็นประชากรที่อยู่ในโรงเรียนประมาณ 7 ล้านคน (คณะกรรมการวางแผนเพื่อปฏิรูปการศึกษา, 2518 : 26) นอกจากนี้ยังมีประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 24 ปี ขึ้นไปอีกประมาณ 21 ล้านคน รวมแล้วจะมีประชากรที่อยู่นอกระบบโรงเรียนถึงประมาณ 30 ล้านคน ซึ่งถ้าหากเราไม่กวดขันการศึกษาให้เด็กคน 30 ล้านคนอยู่นอกระบบโรงเรียนแล้ว คงจะสร้างปัญหาให้แก่สังคม

ไม่น้อย (นิพนธ์ สุขปรีดี และ ลัดดา สุขปรีดี, 2517 : ๗) เพราะว่าการเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วของประชากรนี้เองทำให้เกิดปัญหาทางการศึกษาขึ้น เช่น นักเรียนเกินชั้น การขาดแคลนครู ขาดแคลนสถานที่เรียน ตลอดจนอุปกรณ์การเรียนและเครื่องอำนวยความสะดวกทางการเรียนต่าง ๆ ทำให้เกิดปัญหาตามมาอีกหลายอย่าง เช่น นักเรียนสอบตกซ้ำชั้น นักเรียนต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน นักเรียนจบการศึกษาภาคบังคับแล้วอ่านหนังสือไม่ได้ ซึ่งนับว่าเป็นความสูญเสียทางการศึกษาอย่างหนึ่ง (อภิรักษ์ กันธเสน และ บุญช่วย ศรีคำพร, 2517 : 40 - 52)

แต่อย่างไรก็ตามผู้ที่มีความรับผิดชอบในการจัดการศึกษาได้พยายามพิจารณาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และหาวิธีการใหม่ ๆ อันมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อช่วยแก้ไขปัญหามาและเสริมสร้างคุณภาพทางการศึกษาของบ้านเมืองให้ดีที่สุด โดยนำเอานวัตกรรม และเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ (จรรยา วงศ์สายัณห์, 2515 : คำนำ) เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ ฟิล์มสตริป แบบเรียนโปรแกรม (Programmed Textbook) เครื่องสอน (Teaching Machine) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) เทปโทรทัศน์ (Vidiotape Recorder) การสอนเป็นคณะ (Team - Teaching) การจัดโรงเรียนแบบไม่มีชั้น (Non-graded School) ชุดการเรียน (Learning Packages) หรือชุดการสอน (Instructional Packages)

ชุดการสอนหรือชุดการเรียนนี้เป็นแนวความคิดและการกระทำใหม่เกี่ยวกับการปฏิรูปหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรในสมัยก่อนนั้นกำหนดการสอนออกเป็นวิชา ๆ หรือที่เรียกว่าหลักสูตรแยกเป็นรายวิชา (Separated Subject Curriculum) ต่อมาได้พัฒนาหลักสูตรมาอยู่ในรูปของการรวมวิชาเป็นหมวดวิชา (Broadfield Curriculum) ซึ่งจะช่วยให้มีการสัมพันธ์วิชาในหมวดเดียวกัน และการถ่ายโยงความรู้มาไว้ในชีวิตประจำวันได้มากขึ้น การสอนตามหลักสูตรนี้โดยหลักการแล้วจะต้องสอนแบบหน่วยจึงจะช่วยให้ความสัมพันธ์และการถ่ายโยงดังกล่าวได้ ในปัจจุบันความคิดในการปฏิรูปหลักสูตรให้มีความหมายต่อชีวิต และการถ่ายโยงความรู้มาไว้ในชีวิตประจำวัน ได้พัฒนามาถึงขั้นเป็นหลักสูตรแบบบูรณาการ (Intigrated Curriculum) โดยมีลักษณะเป็นเรื่องราวที่

นักเรียนแต่ละระดับควรจะเรียน เช่น หลักสูตรวิชาทักษะ หลักสูตรวิชาประสบการณ์ชีวิต หลักสูตรวิชาการงาน และพื้นฐานอาชีพ หลักสูตรวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ซึ่งแต่ละหลักสูตรประกอบด้วยความรู้เชื่อมโยงกันระหว่างวิชาต่าง ๆ แต่ไม่ได้แยกกันเหมือนหลักสูตรเก่าแล้วแต่ว่าเรื่องใดจะอาศัยความรู้ในวิชาใดมาเกี่ยวข้อง

ในลักษณะเช่นนี้จึงเกิดมีชุดการสอนขึ้น อันเป็นผลมาจากการ สัณหาหลักสูตรในรูปแบบหน่วยการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์ทุกขั้นตอน ชุดการสอนจึงเป็นชุดของสื่อประสม (Multi-media) ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อเนื้อหา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วย โดยจัดไว้เป็นชุดหรือกล่อง หรือซอง ภายในนั้นจะมีคู่มือการใช้ที่ประกอบไปด้วยรายละเอียดและคำแนะนำต่าง ๆ รวมทั้งสื่อการสอนที่จำเป็นด้วย เช่น รูปภาพ แผนภูมิ ของจำลอง เครื่องมือทดลอง สไลด์ เทป และอื่น ๆ (เปรื่อง กุมุท, 2518 : 1)

คววน (Duan, 1973 : 169) ได้กล่าวถึงชุดการสอน หรือชุดการเรียนรู้ว่า เป็นวิธีการที่สำคัญอย่างหนึ่งในการนำเอาทรัพยากร เสอมาสนับสนุนในการเรียนแบบรายบุคคล ซึ่งอาจจะให้คำจำกัดความอย่างง่าย ๆ ว่า ชุดการเรียนรู้ คือ ชุดของวัสดุทางการเรียนซึ่งรวบรวมไว้อย่างมีระบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสผลทางการเรียนตามเป้าหมาย ชุดการเรียนนั้นได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง และได้รับการพัฒนาขึ้นอยู่เรื่อย ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียน และแนวโน้มของชุดการเรียนในอนาคตจะเป็นการนำเอา มาใช้สำหรับการเรียนเป็นรายบุคคล (Becht, 1975 : 27) ซึ่งชุดการเรียนแบบรายบุคคลนั้นมีลักษณะคล้ายกับบทเรียนโปรแกรม คือ จัดลำดับประสบการณ์จากสิ่งที่ย่างไปหา สิ่งที่ยากขึ้นทีละน้อย (Schramm, 1964 : 1) แต่ชุดการเรียนจะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ผู้เรียนด้วย ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่ตนเองพอใจ ตามอัตราความสามารถของตนเอง

เลขา ปิยะอัจฉริยกุล (เลขา ปิยะอัจฉริยกุล, 2517 : 1) ก็ได้แสดงความเห็นสนับสนุนว่า การเรียนแบบรายบุคคลหรือการเรียนด้วยตนเองนั้นมีข้อดีหลายประการ คือ

✓ 1. สอดคล้องและส่งเสริมกับระบบการศึกษาตลอดชีวิต การศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะการเรียนแบบรายบุคคลนั้นสนับสนุนและช่วยเหลือให้ผู้เรียนรู้จักวิธีแสวงหาและเรียนรู้สิ่งที่ตนเป็นประโยชน์แกสังคมและตนเองได้

2. เป็นการสนับสนุนความจริงที่ว่าทุกคนมีความแตกต่างกันทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นบุคลิก หรือสติปัญญา หรือความสนใจ ตลอดจนประสบการณ์ ความถนัดต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน การเรียนเป็นรายบุคคลนั้นจะสนองความแตกต่างดังกล่าว

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เพราะถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความต้องการ หรือด้วยความอยากรจะเรียนแล้ว จะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ไปเอง โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องไปทำโทษหรือบังคับ ผู้เรียนจะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้า ตามความสามารถหรือความพร้อมของตนเอง

4. ระบบการเรียนแบบรายบุคคลนั้นเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นประสบการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้จะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับขบวนการและวิธีการที่ความรู้นั้นถูกเสนอให้กับผู้เรียนอีกด้วย การที่จะให้ผู้เรียนรู้เรื่องนั้น ๆ ภายในเวลาที่กำหนด หรือด้วยวิธีจำกัดวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมเป็นการไปยุติธรรม ควรจะให้ผู้เรียนมีโอกาสกำหนดเวลาและเลือกวิธีการเรียนต่าง ๆ ตามความพอใจ

ชุดการเรียนสำหรับรายบุคคลนั้นกำลังเป็นที่นิยมแพร่หลายในต่างประเทศ โคเอน (Koen, 1974 : 88 - 89) ได้กล่าวถึงการทดลองใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองในวิชาวิศวกรรมนิวเคลียร์ ของมหาวิทยาลัยเท็กซัสว่า โคแมงวีสกุลประกอบ การเรียนออกเป็นหน่วย ๆ แต่ละหน่วยประกอบไปด้วย ข้อกำหนดเนื้อหา คำถามต่าง ๆ หนังสืออ้างอิง ปัญหาที่ต้องศึกษา และสิ่งอื่น ๆ ที่จำเป็น นักศึกษาจะต้องศึกษาแต่ละหน่วยเรื่อยไปเป็นลำดับตามความสามารถและความต้องการของตัวเอง เมื่อศึกษาจบแต่ละหน่วยแล้ว เจ้าหน้าที่จะให้ทำแบบทดสอบ เพื่อว่านักศึกษาศึกษาในหน่วยต่อไปได้หรือไม่ ถ้าหากผลการเรียนไม่เป็นที่พอใจก็จะให้กลับไปศึกษาในหน่วยเดิมอีกครั้ง แล้วมาทำแบบทดสอบใหม่ จนกว่าผลการเรียนจะเป็นที่น่าพอใจ ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นักศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชานั้นโดยตลอดแล้วจะได้รับเกรดเอ (A) ทุกคน

จากการสอนแบบนี้ทางมหาวิทยาลัยได้ออกแบบสอบถามนักศึกษาในชั้นเรียน
ปรากฏว่าชุดการเรียนด้วยตนเองนี้ได้รับความนิยมอย่างสูง คือ ร้อยละ 72 ของนัก
ศึกษาทั้งหมดเห็นว่าการสอนแบบนี้ดีกว่าการสอนแบบธรรมดา ร้อยละ 22 ของนักศึกษา
ทั้งหมดเห็นว่าพอ ๆ กับการสอนแบบธรรมดา แต่ร้อยละ 38 ของนักศึกษาทั้งหมดเห็น
ว่าการเรียนแบบนี้มาตรฐาน และมีกิจกรรมในการเรียนดีกว่าการสอนแบบธรรมดา

จึงเห็นได้ว่าในต่างประเทศนั้นมีการนำเอาชุดการเรียนด้วยตนเองมาใช้
อย่างใดก็ดี แต่สำหรับเมืองไทยนั้นยังไม่มีงานวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนด้วยตนเองเลย
ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะต้องศึกษาในเรื่องนี้บ้าง เพื่อเป็นแนวทางในการนำไป
ใช้แก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเอง
กับการสอนแบบธรรมดา
2. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำของสิ่งที่เรียนรู้ ระหว่างการเรียน
จากชุดการเรียนด้วยตนเองกับการสอนแบบธรรมดา

ความสำคัญของการวิจัย

1. เป็นแนวทางที่จะช่วยการเรียนด้วยตนเองโดยการนำชุดการเรียนด้วย
ตนเองให้แพร่หลายยิ่งขึ้น
2. เป็นการวางแนวทางให้ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา ได้ศึกษา
และทดลองสร้างชุดการเรียนด้วยตนเอง ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียน
ยิ่งขึ้น
3. เป็นการเสริมสร้างแนวความคิดในอันที่จะปรับปรุงวิธีสอนของครู โดย
นำเอาวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนแบบธรรมดา
2. การเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความคงทนในการจำดีกว่าการสอนแบบธรรมดา

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยกรีนกรีนทรวิโรฒ บางแสน จำนวน 70 คน
2. ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2518
3. ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สอน และดำเนินการทดลองกลุ่มตัวอย่างเองทั้งหมด

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - Instructional Packages) เป็นชุดของบทเรียนซึ่งประกอบไปด้วย จุดมุ่งหมาย เนื้อหา คำสั่ง แบบทดสอบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่บูรณาการเข้ากันเนื้อหาแล้ว ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูป และสื่อประสมอย่างง่าย ๆ เป็นวัสดุกราฟิก และราคาเบา ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างขึ้นมาเอง ตามขั้นตอนของขบวนการสร้างบทเรียนและอุปกรณ์การสอน (ยูเมสโก, 2517 : สไลด์) เพื่อใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้โดยเฉพาะ มีอยู่ 3 ชุด คือ

1. ชุดการเรียนรู้เรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
2. ชุดการเรียนรู้เรื่องประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน
3. ชุดการเรียนรู้เรื่องการศึกษาออกสถานที่

นิสิต หมายถึง นิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ปีการศึกษา 2518 จำนวน 70 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน คือ

กลุ่มทดลอง เรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเอง

กลุ่มควบคุม เรียนจากการสอนแบบธรรมดา

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของการเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ ซึ่งได้จากคะแนนของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเท่านั้น

✓ ความคงทนในการจำ (Retention) หมายถึง ปริมาณความรู้และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่นิสิตระลึกได้หลังจากการทดลองแล้ว 2 ปีคาบ และ 4 สัปดาห์ วัดโดยการใช้แบบทดสอบและคิดออกมาเป็นคะแนน

✓ การเรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเอง คือ สถานการณ์ที่ผู้วิจัยได้จัดไว้ให้ผู้เรียนให้เรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเองตามลำพัง โดยจัดอำนวยความสะดวก ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ อันจะเกิดขึ้นจากการใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองนี้ตลอดการทดลอง

✓ การสอนแบบธรรมดา คือ การสอนของผู้วิจัยต่อกับกลุ่มควบคุม โดยไปใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง แต่มีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นประกอบเช่นเกี่ยวกับชุดการเรียนด้วยตนเอง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ชุดการสอน (Instructional Packages) นั้นเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งซึ่งนำมาใช้เพื่อที่จะเสริมสร้างคุณภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น โดยจัดเป็นชุดของวัสดุทางการเรียนที่รวบรวมไว้อย่างมีระบบ เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนตามเป้าหมาย แต่ละชุดจะประกอบด้วยคำชี้แจงในการใช้ชุดการสอน จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม โครงสร้างเนื้อหา กิจกรรมทางการเรียน สื่อประสม และแบบการประเมินผลตนเอง ทั้งก่อนเรียนและหลังจากเรียนแล้ว ผู้เรียนจะต้องทราบถึงจุดมุ่งหมายในการศึกษาเรื่องนั้น ๆ ก่อน ตลอดจนเข้าใจถึงกิจกรรมที่จะต้องทำในระหว่างการเรียน เมื่อผู้เรียนจบบทเรียนในแต่ละหน่วยหรือแต่ละตอน และผลการเรียนได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้ว ก็จะศึกษาในหน่วยอื่นต่อไป

ชุดการสอนนี้มีใช้หลายลักษณะ คือ (เปรี๊ยะ กุญฑ, 2518 : 1)

1. ชุดการสอนสำหรับครูใช้สอนเป็นกลุ่มใหญ่ โดยมีวัสดุต่าง ๆ ที่ครูจะต้องใช้ในการเสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ซึ่งควรจะเรียนรู้ในเวลาเดียวกัน
2. ชุดการสอนสำหรับนักเรียน เรียนตามลำพังเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยมีกิจกรรมการเรียนตามที่กำหนดไว้ และใช้วัสดุต่าง ๆ ที่จัดให้
3. ชุดการเรียนด้วยตนเองสำหรับการเรียนเป็นรายบุคคล

ดวน (Duan, 1973 : 169) ได้อธิบายไว้ว่า ชุดการเรียนนั้นรู้จักกันแพร่หลายในชื่อต่าง ๆ กัน เช่น TLV, TAP, ISU, UNIPAC, ILP, แต่อย่างไรก็ตาม ชุดการเรียนในลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้ก็มีสิ่งที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน 7 ประการ คือ

1. การวางจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่จะต้องเรียน
2. การบรรยายเนื้อหา
3. การวางจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

4. การเลือกกิจกรรมในการเรียน
5. การวางกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้เกิดทัศนคติ
6. เครื่องมือวัดผลก่อนที่จะเรียน เครื่องมือวัดผลระหว่างเรียน และเครื่องมือวัดผลหลังจากการเรียนแล้ว
7. คู่มือครู

ซึ่งแนวความคิดนี้ก็ตรงกับลักษณะโครงสร้างชุดการเรียนของ คาร์ดาเรลลี (Cardarelli, 1973 : 150) ซึ่งประกอบไปด้วย หัวข้อเนื้อหา หัวข้อย่อยต่างๆ จุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม แบบทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมต่างๆ และการประเมินผลตนเอง การทดสอบย่อยๆ และแบบทดสอบหลังจากที่เรียนแล้ว

โฮเวล (Howell, 1973 : 127) ได้ทดลองใช้ชุดการเรียนที่เรียกว่า TULSAPACS ที่เมืองตุลซา รัฐโอคลาโฮมา ได้สรุปว่าชุดการเรียนนั้นอย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วย

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 2. รายการเนื้อหาวิชาและสิ่งที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น กิจกรรม หรือวิธีการที่จะนำผู้เรียนให้บรรลุถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้าย
 3. วิธีการวัดผลความก้าวหน้าของผู้เรียนว่าได้บรรลุถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือยัง
- เลวิส (Lewis, 1968 : 329 - 330) ได้อธิบายถึงการสร้างชุดการสอนหรือชุดการเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรนั้น จะต้องทำตามขั้นตอนดังนี้
1. จะต้องยึดมั่นในจุดมุ่งหมายของการศึกษา
 2. กำหนดเป้าหมายเฉพาะของการเรียน
 3. จัดสภาพห้องเรียนและกิจกรรมที่จำเป็นอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
 4. เลือกและจัดวัสดุ แบ่งเครื่องมือ และอำนวยความสะดวกในการใช้การทำงาน

ทำงาน

สมิท (Smith, 1973 : 24 - 25) ได้อธิบายเกี่ยวกับชุดการเรียนว่า เราจะต้องยอมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนข้ามชั้นชุดการเรียนในบางหน่วยได้ เมื่อ นักเรียนมีความรู้หรือสอบได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ และจะต้องยอมให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสตรวจสอบผลงานความก้าวหน้าของตนเองก่อนที่จะวัดผล ในการจัดกิจกรรมให้แก่ นักเรียนนั้นจะต้องจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก และหาวิธีการต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนด้วย เพื่อที่จะให้การเรียนนั้นโดยบรรลุเป้าหมาย เช่น

1. ใช้สื่อหลาย ๆ อย่างเพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น
2. หาวิธีการหลาย ๆ รูปแบบ โดยมีจุดมุ่งหมายและขอบเขตการขยายอย่าง เช่น อาจจะจัดให้เป็นไปตามขนาดของกลุ่ม และจะต้องหาวิธีการที่เหมาะสมเฉพาะ แต่ละกลุ่มด้วย

3. แบ่งเนื้อหาออกเป็นขั้นตอนตามลำดับความยากง่าย
 4. จัดทำกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง ให้ผู้เรียนได้เลือก และมีส่วนร่วมในบทเรียน
- นอกจากนี้ สมิท ยังได้อธิบายเพิ่มเติมอีกว่า ชุดการเรียนที่ดีนั้นจะต้องมีสิ่งดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เช่น มีสีสันต่าง ๆ มีการประกอบตามความจำเป็น แล้วรวบรวมสื่อ และเรื่องราวต่าง ๆ ใส่ในกล่องเล็ก ๆ ที่เหมาะสม จะทำให้มีความสะดวกง่ายในการ เก็บรักษาและการนำเอามาใช้อีกด้วย

พงษ์ศักดิ์ ปัญจพรผล (พงษ์ศักดิ์ ปัญจพรผล, 2517 : 42) ได้อธิบายถึง ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครองซึ่งเป็นลักษณะหนึ่งของชุดการเรียนว่า ภายในชุดการสอนแต่ละชุดนั้นจะมีเนื้อหาตามประสบการณ์ในเรื่องที่เรียนมาแล้ว ชุดการสอนโดยทั่วไปแล้ว ราคาค่อนข้างสูง เพราะต้องมีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เทป ฟลิ์มสไลด์ หรือ สิ่งอื่น ๆ ที่จำเป็น แต่มีความสะดวก คล่องตัว และประหยัดเวลามากในการนำมาใช้ ดังนั้น สถานศึกษาต่าง ๆ จึงนิยมนำมาใช้อย่างกว้างขวางขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม เรา สามารถจะออกแบบชุดการสอนที่มีราคาถูกได้ ซึ่งภายในชุดการสอนนั้นอาจจะมีแต่เฉพาะ เครื่องเขียนกระดาษ วัสดุลายเส้นหรือวัสดุราคาเบาอื่น ๆ ทางมหาวิทยาลัยแห่งรัฐพาทีก์ทดลองใช้ไค้ผลมาแล้ว โดยปรับปรุงชุดการสอนที่ใช้วัสดุราคาเบาให้ผู้ปกครองนำไปใช้

สอนเด็ก ภายในชุดการสอนนั้นประกอบไปด้วย อุปกรณ์สำหรับผู้ปกครองที่จะใช้สอนเด็ก อุปกรณ์ที่เด็กจะต้องใช้เรียน อุปกรณ์ที่จะส่งเสริมความเข้าใจเพื่อจะสนับสนุนเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ เครื่องมือวัดความก้าวหน้าทางทักษะของเด็ก และแบบประเมินผล ปรากฏว่า ผู้ปกครองสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาเด็กเรียนอ่อนได้เป็นอย่างดี

แคปเฟอร์ (Kapfer, 1972 : 263) ได้เสนอแผนภูมิไว้ที่จะอธิบายถึง ขบวนการเรียนโดยชุดการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งพอจะสรุปได้ว่า ผู้เรียนจะต้องมีการ ทดสอบก่อนเรียน ถ้าหากว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้สูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็อาจจะ ข้ามไปเรียนในหน่วยต่อไปได้เลย ในขั้นตอนคือการเลือกชุดการเรียนเพื่อจะศึกษา เมื่อใดลงมือศึกษาจากชุดการเรียนด้วยตนเองแล้ว ก็จะมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ชุดการเรียน กำหนดไว้ เช่น ศึกษาจากวัสดุที่กำหนดไว้ ค้นหาจากสิ่งอื่นเพิ่มเติม ทำการทดสอบ ตัวเองเป็นระยะ ๆ หลังจากจบบทเรียนแล้วก็เป็นการประเมินผลครั้งสุดท้ายก่อนที่จะกลับไปศึกษาในหน่วยต่อไป

วิลแมน (Wileman, 1975 : 30 - 32) ก็ได้อธิบายถึงการเรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเองในวิชาประชากรศึกษา (Population awareness) ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยคาโรไลนาเหนือ ว่า มีการแบ่งเนื้อหาของวิชานี้ออกเป็น 7 หน่วย ในแต่ละหน่วยก็มีวิธีการเสนอบทเรียนในลักษณะต่าง ๆ กัน แต่เป็นการเสนอโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งแต่ละชุดจะประกอบไปด้วย

1. จุดมุ่งหมายสำหรับผู้เรียนและรายชื่อเอกสารที่ประกอบการและจำเป็น
2. ประสิทธิภาพการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ กัน
3. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการเรียนต่าง ๆ
4. แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังจากเรียนแล้ว

✱ ผู้เรียนจะต้องเริ่มต้นในหน่วยที่หนึ่งก่อน แล้วจึงศึกษาในหน่วยอื่นต่อไปตามลำดับ โดยผู้เรียนจะต้องทดสอบพื้นฐานความรู้เสียก่อนในห้องเรียน ซึ่งครูหรือเจ้าหน้าที่เป็นผู้ควบคุม หลังจากนั้น ผู้เรียนก็จะได้รับแจกชุดการเรียน ซึ่งสามารถจะนำไปเรียนที่ไหนก็ได้ และไม่จำกัดเวลา เมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียนแล้วก็มาทำการทดสอบความรู้หลังจากที่เรียนแล้ว ถ้าคะแนนอยู่ในเกณฑ์คงไว้ก็จะผ่านไปเรียนในหน่วยต่อไป ซึ่งมีขบวนการเรียนในลักษณะเดียวกันนี้

คุณค่าของชุดการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเองนั้นเป็นวิธีการที่กำลังได้รับความนิยมกันอย่างกว้างขวางสำหรับในต่างประเทศ กรีนวอลด์ (Grinewald, 1975 : 39) ได้ให้เหตุผลว่า

1. นักเรียนที่ได้ใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองจะมีโอกาสศึกษาจากวัสดุประเภทต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในหัวข้อนั้นกว้างขวางยิ่งขึ้น
2. นักเรียนเห็นคุณค่าความจำเป็นของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน และพยายามที่จะศึกษาพิจารณาผลการเรียนของตนเองว่ารู้อะไรบ้าง จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอะไรอีก
3. สื่อต่าง ๆ และอุปกรณ์ที่แปลก ๆ จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ทำให้การเรียนไม่น่าเบื่อหน่าย
4. ชุดการเรียนจะมีคำแนะนำให้นักเรียนไปทำกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดจนแหล่งวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จะต้องไปศึกษาเพิ่มเติม เช่น ห้องสมุด เป็นต้น
5. กิจกรรมที่ผู้เรียนทำได้สำเร็จบรรลุถึงวัตถุประสงค์แล้ว ย่อมก่อให้เกิดความพอใจแก่ผู้เรียน อันเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนอยากศึกษา หรือกระทำกิจกรรมอื่นต่อไป

นอกจากนี้แล้ว แฮร์ริสเบอร์เกอร์ (Harrisberger, 1973 : 201 - 205) ยังได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการเรียนที่มีต่อนักเรียนว่า

1. ผู้เรียนสามารถทดสอบตัวเองก่อนว่ามีความสามารถอยู่ในระดับไหน หลังจากนั้นก็จะเริ่มตนเรียนในสิ่งที่เขาไม่รู้ ทำให้เขาไม่ต้องเสียเวลากับมาเรียนในสิ่งที่เขารู้แล้ว
2. ผู้เรียนสามารถจะนำบทเรียนไปเรียนที่ไหนก็ได้ตามความพอใจ โดยไม่ได้จำกัดในเรื่องของเวลา สถานที่ ในการฝึกทักษะต่าง ๆ หรือในการเรียน
3. เมื่อเรียนจบแล้วผู้เรียนสามารถทดสอบตัวเองได้ทันที เวลาไหนก็ได้ และจะทำให้ นักเรียนทราบผลการเรียนของตัวเองทันทีเหมือนกัน

4. ผู้เรียนจะมีโอกาสได้พบปะทักทายกับอาจารย์ผู้สอนมากขึ้น เพราะผู้เรียนเรียนด้วยตัวเอง ครูก็มีเวลาให้คำปรึกษากับผู้ที่มีปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง

5. นักเรียนจะได้รับเกราะโรนนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียน หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเอง

6. จะไม่มีคำว่าสอบตกสำหรับผู้ที่เรียนไม่สำเร็จ แต่จะให้เรียนกลับไปศึกษาในเรื่องเดิมซ้ำใหม่ จนกว่าผลการเรียนจะได้มาตรฐานตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

คาร์ดาเรลลี (Cardarelli, 1973 : 150) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะพื้นฐานของชุดการเรียนด้วยกิจกรรมว่า

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของตนเอง
2. ครูเป็นผู้วินิจฉัย วางเงื่อนไข เราความสนใจตลอดจนให้ความสะดวกสบายแก่ผู้เรียน
3. ผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมต่าง ๆ และมีอิสระในการตอบสนองสำหรับการศึกษาของตนเอง
4. เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การค้นคว้าสำรวจ การปะทะสังสรรค์ เพื่อให้เจริญขึ้นทุก ๆ ด้าน

จะเห็นว่าชุดการเรียนด้วยตนเองนั้นเป็นประโยชน์มากสำหรับนักเรียน และนอกจากนี้แล้ว ชุดการเรียนยังเป็นที่พึงพอใจแก่นักบริหารอีกด้วย เพราะว่า (Harrisberger, 1973 : 201 - 205)

1. วิชาที่เรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเอง กำหนดและสนับสนุนให้นักเรียนได้เรียนตามอัตราและความสามารถของตัวเอง ชุดการเรียนด้วยตนเองนั้นส่วนมากจะปรับปรุงรวบรวมเอาแต่อุปกรณ์ที่จะช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของผู้เรียนให้กว้างขวางขึ้น
2. การบูรณาการสื่อการสอนต่าง ๆ เข้าไปในบทเรียนก็เลือกแต่เฉพาะสื่อที่ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งเป็นการลดความสูญเปล่าในด้านการลงทุนเพื่อการศึกษาอย่างหนึ่ง

3. ผู้เรียนสามารถตรวจหรือควบคุมการ เรียนจากชุดการ เรียนด้วยตนเอง ให้เพื่อนร่วมชั้นได้ คอยเตือนเองครูคนเดียวสามารถจะควบคุมนักเรียนถึง 100 คน ให้มีประสิทธิภาพดีพอ ๆ กับที่ครูหนึ่งคนควบคุมนักเรียน 20 คน ในการสอนแบบธรรมดา

4. ชุดการเรียนนั้นใช้หลักการเสริมแรง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความอยาก จะเรียนในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งทำให้การเรียนการสอนได้ผลเต็มที่

5. จากการศึกษาค้นคว้านั้นชุดการ เรียนด้วยตนเองสามารถเพิ่มระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เปรี๊ยะ กุมุท (เปรี๊ยะ กุมุท, 2518 : 2) ได้สรุปถึงข้อดีของชุดการ เรียนว่า

1. ทำให้การเรียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพ เพราะการวางใ้รับการพิสูจน์ และแก้ไขเป็นอย่างดี ตามวิธีวิเคราะห์ระบบ

2. ทำให้การเรียนรู้นุ่มนวล และมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง เพราะเป็นบทเรียน ที่สำเร็จอยู่ในตัว

3. ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมการ เรียนด้วยตนเอง และเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจหรือความต้องการของตัวเอง

4. ช่วยแก้ปัญหาเรื่องการขาดแคลนครู และคุณภาพการเรียนรู้อาจได้

5. ให้ความสะดวกแก่ครูที่สอนและช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอนของตัวเอง

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนในประเทศไทยนั้น ยังไม่มีผลงานการวิจัยออกมาเลย แต่ที่กำลังได้รับความนิยมและมีผู้ศึกษาเรื่องนี้กันอย่างแพร่หลาย นักการศึกษาหลายท่านมีความเห็นว่า ชุดการเรียนนี้เหมาะสมและสามารถที่จะนำมาใช้กับสภาพของสังคมไทยได้

สำหรับในต่างประเทศนั้นมีผู้สนใจและศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้หลายคน เช่น แบงค์ (Bank, 1969 . 145 - 150) ได้อธิบายถึงหลักสูตรที่เรียนด้วยตนเองว่าเป็นการจัดระบบอย่างหนึ่งเพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างดีที่สุดในเวลา

อันสั้น หรือตามอัตราความสามารถของตัวเอง โดยหลักสูตรนั้นประกอบไปด้วยบทเรียนสำเร็จรูป, เทป, ใบงาน หรือสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนอื่น ๆ ที่จำเป็น การจัดหลักสูตรอย่างนี้ใช้ได้ผลมาแล้วในโรงเรียน วัดเวย์ส โดยทดลองกับนักเรียนกว่า 300 คน ในวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งนักเรียนออกเป็น 12 กลุ่ม และแบ่งเนื้อหาออกเป็น 12 เรื่อง แต่ละเรื่องนั้นจะต้องใช้เวลาในการศึกษาประมาณ 1-2 ชั่วโมง โดยนักเรียนเลือกเรื่องที่จะศึกษาเอง เมื่อเรียนจบแล้วก็ต้องทำแบบทดสอบที่ผู้ควบคุมให้ไป ถ้าผลการเรียนของนักเรียนไม่เป็นผลที่พอใจ คือไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานตามที่ตั้งไว้ ก็จะให้นักเรียนกลับไปศึกษาในเรื่องนั้นใหม่อีกครั้งหนึ่ง และกลับมาทำแบบทดสอบ จนกว่าผลการเรียนจะได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ จึงจะยอมให้ผ่านไปศึกษาในเรื่องอื่นต่อไป จากการสอบถามนักเรียนถึงวิธีการเรียนแบบนี้ โดยตั้งคำถามแล้วให้เลือกคำตอบตามลำดับความพอใจของตนเอง ได้ผลดังต่อไปนี้

1. นักเรียนสนุกสนานกับวิธีการเรียนแบบนี้มากที่สุด 58% มาก 28% ปานกลาง 10.5%
 2. เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบปกติแล้ว นักเรียนชอบชุดการเรียนมากที่สุด 43.3% ชอบมากกว่า 31.6% ชอบปานกลาง 14.5% ชอบพอ ๆ กับการสอนแบบปกติ 3.7% ชอบน้อยกว่า 1.9%
 3. หลังจากการเรียนโดยวิธีนี้แล้ว ปรากฏว่านักเรียนชอบวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าเดิมถึง 94% ไม่ชอบ 4.5% เหมือนเดิม 1.5%
- บาน (Baun, 1972 : 48) ได้กล่าวถึงความร่วมมือของศูนย์วัสดุสำหรับการศึกษาค้นคว้า หรือที่เรียกว่า ศูนย์การศึกษาพิเศษของมหาวิทยาลัยแคนซัส ได้ร่วมมือกันปรับปรุงชุดการเรียนสำหรับใช้ในการฝึกหัดครูระดับประถมศึกษา ในการวินิจฉัยและการแก้ปัญหาในการอ่าน จุดมุ่งหมายสำคัญของการทดลองครั้งนี้คือ
1. ฝึกให้ครูรู้จักสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนในการอ่านหนังสือ
 2. ฝึกให้ครูรู้จักเทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมที่จะกำหนดระดับการอ่านของนักเรียน

3. ฝึกให้ครูรู้จักการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนอ่าน
4. ฝึกให้ครูรู้จักสังเกตและบันทึกพฤติกรรม การตอบสนองของผู้เรียน
5. ฝึกให้ครูรู้จักวิธีการเสริมแรงในการสอนอ่าน

ทางศูนย์การศึกษาพิเศษได้นำเอาชุดการเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับครูชั้นประถมศึกษาจำนวน 25 คน ใช้เวลาเรียน 2 วัน คอสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ สำหรับการฝึกหัดเทคนิคการสอน

ปรากฏว่าครูทั้ง 25 คน สามารถฝึกหัดได้ผลสมบูรณ์ ขยายตามเนื้อหาของ ชุดการเรียน และผลของการฝึกหัดครั้งนี้ทำให้ครูผู้ใช้ชุดการเรียนทั้ง 25 คนนี้สามารถ ใช้ชุดการเรียนขยายความรู้ให้แก่ครูระดับประถมศึกษาอื่นได้ถึง 150 คน ซึ่งถ้าจะพิจารณา ในแง่การลงทุนแล้ว จะเป็นว่าการใช้ชุดการเรียนเพื่อการฝึกหัดครั้งนี้คุ้มค่า และสามารถขยาย ขอบข่ายงานได้อย่างกว้างขวาง

๑. เคลเลอร์ (Keller, 1974 : 104 - 107) ได้ศึกษาถึงการนำเอาชุด การเรียนควยตนเองไปใช้สอนวิชาบรรณารักษ์ในมหาวิทยาลัยเท็กซัส โดยใช้ขั้นตอนการ สอนซึ่งแบ่งวัสดุและเนื้อหาออกเป็นหน่วย ๆ แต่ละหน่วยจะมีปัญหาต่าง ๆ วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม เนื้อหา วัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่น ๆ หนังสืออ้างอิง และแบบทดสอบ นักศึกษาจะต้องเรียนแต่ละหน่วยไปตามลำดับขั้น เมื่อศึกษาจบหน่วยและทำคะแนนถึง เกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้แล้ว จึงสามารถผ่านไปศึกษาในหน่วยต่อไปได้ แต่หากหากนักศึกษา คนใดทำคะแนนไม่ไ้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ก็จะต้องกลับไปศึกษาในหน่วยเดิมซ้ำใหม่ จน กว่าจะได้ผลสมบูรณ์ที่กำหนดไว้

หลังจากที่จบบทเรียนทั้งหมดแล้ว นักศึกษา 2 ห้องเรียน จำนวน 75 คน ได้ให้ข้อคิดเห็นตามทัศนะของตัวเองดังต่อไปนี้

1. จากการเรียนโดยวิธีนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับวิชาอื่นแล้วเห็นว่าวิธีนี้ ดีที่สุด 39% ดีปานกลาง 54% เหมือกับวิชาอื่น 7% ต่ำกว่าวิชาอื่น 0%
2. เมื่อเปรียบเทียบกับวิชาอื่นแล้วเห็นว่าการเรียนแบบนี้ให้ความรู้ดีที่สุด 64% ดีปานกลาง 25% พอ ๆ กับวิชาอื่น 8.4% ต่ำกว่าวิชาอื่น 2.6% ทำที่สุด 0%

3. ทุกคนมีความเห็นเหมือนกันว่าการเรียนจากชุดการเรียนนี้ดีกว่าแบบบรรยาย 100%

4. ถ้ามีโอกาสเรียนจากชุดการเรียนในวิชาอื่น ๆ ก็จะมีคนเลือกวิชานี้ถึง 100%

5. เปรียบเทียบค่านักกิจกรรมการเรียน กับวิธีการเรียนแบบอื่น ๆ เห็นว่า วิชาที่เลือก 36% ดีกว่า 49% พอ ๆ กับวิชาอื่น 10% ต่ำกว่าวิชาอื่น 5%

ไบรอัน และสมิธ (Brian and Smith, 1975 : 24 - 25) ได้ตั้งศูนย์การเรียนวิชาประวัติศาสตร์ในมหาวิทยาลัย เซาท์ คาโรไลนา (South Carolina) โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง ประกอบด้วยสื่อประสม และกิจกรรมทางการเรียนในแบบต่าง ๆ กัน เช่น การสัมมนา การศึกษาในห้องศิลปะ เพื่อที่จะทำให้ประสบการณ์ของผู้เรียนกว้างขวางยิ่งขึ้น ในอาทิตย์แรกสำหรับการเรียนด้วยวิธีนี้จะมีการอธิบายแนะนำเครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนด้วยชุดการเรียนในศูนย์ซึ่งประกอบไปด้วยคู่มือสำหรับรายบุคคล (Carrelle) 8 ที่ แต่ละที่ประกอบไปด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น เทป เครื่องฉายสไลด์ ในห้องเรียนก็มีการจัดแสดงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ในห้องศิลปะขนาดย่อมก็มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่าง ๆ ไว้พร้อม เมื่อผู้เรียนจะเริ่มตนศึกษาบทเรียนแต่ละหน่วยก็จะมีบททดสอบพื้นความรู้ก่อน แล้วจะได้รับชุดการเรียนด้วยตนเองไปศึกษาในที่ซึ่งเตรียมไว้ โดยได้รับคำแนะนำและอำนวยความสะดวกจากเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ เนื้อหาบทเรียนจะแบ่งออกเป็นหน่วย ๆ แต่ละหน่วยจะมีกิจกรรมการเรียนที่แตกต่างกันออกไป ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้โดยไม่จำกัดเวลา

การเรียนแบบนี้ใช้เวลา 3 เทอม หลังจากนั้นก็ได้ประเมินผล ปรากฏว่านักเรียนส่วนมากมีความพอใจในการเรียนด้วยวิธีนี้ 96 เปอร์เซ็นต์ของนักศึกษาทั้งหมดเรียนจากชุดการเรียนด้วยตนเองเพียงครั้งเดียวก็สามารถผ่านบทเรียนไปได้ โดยทำแบบทดสอบได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 74 เปอร์เซ็นต์ของนักศึกษาทั้งหมดชอบการเรียนด้วยวิธีนี้มากกว่าการสอนแบบปกติ

เอ็ดเวิร์ด (Edward, 1975 : 43) ได้กล่าวถึงการวิจัยของมหาวิทยาลัย
อิดลินอยส์ว่า ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนในเรื่อง "ประสบการณ์ในการสอนแบบ
จุลภาค" โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองและได้รับคำแนะนำจากผู้นี้เทศก์ กับการใช้ชุด
การเรียนด้วยตัวเองแต่ไม่ต้อมีผู้นี้เทศก์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
จำนวน 50 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 25 คน

ผลการทดลองปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีผลการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ จากการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าการให้คำแนะนำไม่มีความจำเป็นแต่อย่างใด
ถ้าหากชุดการเรียนนั้นได้รับการปรับปรุงตามกระบวนการสร้างที่ถูกต้องแล้ว ผู้เรียน
สามารถจะเรียนด้วยตนเองโดยผลดีเหมือนกัน

(2) คอเรีย และไมเกิล (Corey and Micheal , 1973 : 17 - 19) ได้
กล่าวถึงการวิจัยที่เกี่ยวกับความคงทนในการจำ ซึ่งได้ทำการทดลองในปี 1971 โดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองเปรียบเทียบกับการสอนแบบปกติ ในวิชาจิตวิทยาเบื้องต้น
การทดลองได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 18 คน กลุ่ม
ควบคุมนั้นสอนโดยวิธีบรรยาย และทำการทดสอบทุกชั่วโมงหลังจากการสอนแล้ว ส่วน
กลุ่มทดลองได้รับการอธิบายถึงวิธีการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองแล้วก็เริ่มต้น
ศึกษาด้วยตนเอง หลังจากการทดลองแล้วก็ทำการทดสอบครั้งสุดท้ายรวม ๆ กัน ซึ่ง
ปรากฏว่ากลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ย 78.2 ส่วนกลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ย 65.1
โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .001 หลังจาก
การทดลองผ่านไปแล้ว 1 เดือน ก็นำแบบทดสอบนั้นมาให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำ ปรากฏ
ว่า กลุ่มทดลองได้คะแนนเฉลี่ย 69.4 ส่วนกลุ่มควบคุมได้คะแนนเฉลี่ย 50.4 ความ
คงทนในการจำของกลุ่มทดลองนั้นก็ดีกว่ากลุ่มควบคุม

ซึ่งผลการทดลองนี้สอดคล้องกับผลการทดลองการใช้ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครอง
ของมหาวิทยาลัยยูนุท (อ้างจาก พงษ์ศักดิ์ ปัญจพรผล, 2517 : 52) โดยแบ่ง
นักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 153 คน
กลุ่มทดลองศึกษาจากการใช้ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครอง ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นใช้วิธีสอนแบบ

กรรมคา หลังจากการทดลองแล้วก็ทดสอบผลการเรียนโดยการไ้ข้อสอบมาตรฐาน แบบ
ทดสอบผลสัมฤทธิ์ของคาร์ฟอ์เนีย ปี 1970

ปรากฏว่าผลการเรียนของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 และหลังจากนั้นอีก 1 เดือน ก็ทดสอบวัดความคงทนในการจำ
ผลการเรียนของกลุ่มทดลองยังอยู่ในระดับดีกว่ากลุ่มควบคุม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

การทดลองครั้งนี้เป็นโครงการการวิจัยผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในแต่ละระดับชั้น แต่ละวิชา โดยมีผู้ร่วมโครงการ 2 คน คือ

1. นายศิริพงศ์ พยอมแย้ม ทดลองในวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
2. นายอัคริน พรหมโสภา ทดลองในวิชาเทคโนโลยีทางการสอนระดับชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ในการทดลองนั้นดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการทดลอง
2. สร้างเครื่องมือ
 - 2.1 การเลือกเนื้อหาและเรื่องที่จะทดลอง
 - 2.2 การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. การสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลในการวิจัย
4. การทดลองใช้เครื่องมือ
5. ดำเนินการทดลอง

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ปีการศึกษา 2518 จำนวน 70 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน

ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างนั้นสุ่มมาจากนิสิตที่กำลังเรียนวิชาเทคโนโลยีทางการสอน ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 70 คน แล้วทำการทดสอบพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการทดลองทั้งหมด เมื่อตรวจให้คะแนนเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงเรียงลำดับผู้ได้คะแนน

จากมากไปหาน้อย และแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยวิธีสุ่มแบบ (Equated group) ในการเลือกว่ากลุ่มไหนจะเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มไหนจะเป็นกลุ่มควบคุมนั้นใช้วิธีจับฉลาก ซึ่งได้ผลดังแสดงไว้ในตาราง

ตาราง 1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนิสิต		รวม
	ชาย	หญิง	
กลุ่มทดลอง	16	19	35
กลุ่มควบคุม	20	15	35
รวม	36	34	70

เพื่อต้องการทราบในแน่อนว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความรู้เดิมในเรื่องที่จะทำการทดลองอยู่ในระดับเดียวกันหรือไม่นั้น ได้หาคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มจากคะแนนทดสอบพื้นฐานความรู้เดิม แล้วนำคะแนนเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกัน ดังแสดงไว้ในตาราง 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ย และค่า t - test ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{x}$	s^2	t
กลุ่มทดลอง	31.0	5.2352	.03486
กลุ่มควบคุม	31.0285	18.2638	

จากตาราง 2 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน

2. การสร้างเครื่องมือ

2.1 การเลือกเนื้อหาและเรื่องที่จะทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้มีความมุ่งหมายที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำในวิชาเทคโนโลยีทางการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังจุดมุ่งหมาย ขอบเขตเนื้อหาจากโครงร่างหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีทางการสอน ของมหาวิทยาลัยศรี - นครินทรวิโรฒ อย่างละเอียด แล้วจึงเลือกเรื่องที่จะใช้ในการทดลองซึ่งมีอยู่ 3 เรื่อง คือ

2.1.1 เรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

2.1.2 เรื่องประเภท และคุณค่าของสื่อการสอน

2.1.3 เรื่องการศึกษานอกสถานที่

สำหรับเนื้อหาทั้งสามเรื่องนี้ได้ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของเนื้อหาวิชาจาก หนังสือคู่มือการทำโสตทัศนวัสดุ (คณาจารย์ศูนย์โสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร, 2505 : 11) คู่มือการใช้โสตทัศนวัสดุ (สมพงษ์ กิริเจริญและคณะ, 2506 : 422) เอกสารประกอบการเรียนวิชาเทคโนโลยีทางการสอน (เปรี๊ญ กุญฑ, 2518 : 9) และ Audio - Visual Materials : Their Nature and Use (Wittich and Schuller, 1953 : 564.)

2.2 การสร้างชุดการเรียนด้วยตนเอง

เมื่อคัดเลือกเนื้อหาแล้วจึงสร้างชุดการเรียนด้วยตนเองขึ้น ซึ่งมีทั้งหมด

3 ชุด คือ

2.2.1 ชุดการเรียนเรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

2.2.2 ชุดการเรียนเรื่องประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน

2.2.3 ชุดการเรียนเรื่องการศึกษานอกสถานที่

ชุดการเรียนด้วยตนเองแต่ละชุดนั้นมีลักษณะเป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบกับ สื่อราคาเขา คือ เป็นวัสดุลายเส้น โคนก แขนงภูมิ สมุดภาพการ์ตูน และเอกสารประกอบบทเรียน

3. การสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเก็บข้อมูลในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบแบบเลือกคำตอบจากหนังสือเทคนิคการวัดผล (ชวาล แพทย์กุล, 2508 : 139-237) การวัดผลการศึกษาสำหรับครู (สาขันธ์ มาลยาภรณ์, 2515 : 33-36) แล้วจึงสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก แต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้อง 1 คำตอบ และคำตอบลวงอีก 3 คำตอบ ถ้าตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ในการทดลองครั้งนี้มีแบบทดสอบอยู่ 3 ฉบับด้วยกัน คือ

แบบทดสอบฉบับที่ 1 เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกคำตอบ กลุ่มเนื้อหาของชุดการเรียนรู้เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 22 ข้อ กำหนดเวลาสำหรับทำข้อสอบ 15 นาที

แบบทดสอบฉบับที่ 2 เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกคำตอบ กลุ่มเนื้อหาของชุดการเรียนรู้เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน จำนวน 26 ข้อ กำหนดเวลาสำหรับทำข้อสอบ 15 นาที

แบบทดสอบฉบับที่ 3 เป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกคำตอบ กลุ่มเนื้อหาของชุดการเรียนรู้เรื่อง การศึกษานอกสถานที่ จำนวน 28 ข้อ กำหนดเวลาสำหรับทำข้อสอบ 15 นาที

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นทั้ง 3 ชุด นั้น ไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 40 คน แล้วนำมาตรวจวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบทุกข้อ โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เท ฟาน (Chung Teh Fan, 1952 : 32) เพื่อคัดเลือกและปรับปรุงข้อสอบไว้ใช้ในการทดลองจริง ๆ

เมื่อได้วิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบเรียบร้อยแล้ว ได้ข้อสอบที่นำไปใช้จริงดังนี้

แบบทดสอบฉบับที่ 1 จำนวน 20 ข้อ

แบบทดสอบฉบับที่ 2 จำนวน 23 ข้อ

แบบทดสอบฉบับที่ 3 จำนวน 22 ข้อ

และได้หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) (อ้างจาก ลวน สายยศ และ อังคณา คันทรืตานนท์, 2515 : 178) ซึ่งได้ผลดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	ค่า p เฉลี่ย	ค่า r เฉลี่ย	r_{tt}
ฉบับที่ 1	.7005	.4100	.529948
ฉบับที่ 2	.6217	.4126	.361149
ฉบับที่ 3	.6886	.3731	.511221

4. การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หลังจากที่สร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองและแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วจึงนำไปทดลองใช้ 2 ครั้ง คือ

4.1 ทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล กับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 3 คน ให้ผู้เรียนนั่งศึกษาด้วยตนเองตามสำหังทั้ง 3 เรื่อง โดยมีผู้วิจัยคอยสังเกตและให้คำปรึกษาในปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นก็ซักถามถึงข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข แล้วนำไปปรับปรุงชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองใหม่

4.2 ทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ หลังจากได้ปรับปรุงชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากข้อบกพร่องต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วจึงนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ซึ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุมวัน จำนวน 40 คน หลังจากการทดลองและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วจึงนำไปใช้ในการทดลองจริง

5. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมดังต่อไปนี้

1. ให้กลุ่มทดลองศึกษาจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามตาราง โดยจัดอำนวยความสะดวก ตลอดจนให้คำแนะนำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ อันจะเกิดขึ้นจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้ตลอดการทดลอง
2. ให้กลุ่มควบคุมเรียนกับครู ซึ่งผู้วิจัยทำการสอนเองตามปกติ คือมีการเตรียมการสอน การใช้อุปกรณ์การสอน เช่น แผนภูมิ รูปภาพ ฟิล์มสตริป ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. หลังจากที่เรียนบทเรียนในเรื่องหนึ่ง ๆ จบลงแล้ว จะทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันที
4. การทดสอบความคงทนในการจำ ให้ทำหลังจากที่ได้เรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ตามลำดับ
5. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบของนักเรียนมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

สถิติที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้

1. หารายเฉลี่ยของคะแนน โดยคำนวณจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Garrett, 1966 : 27})$$

เมื่อ $\bar{X}$ คือค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

$\sum X$ คือผลรวมของคะแนน

N คือจำนวนนักเรียนแต่ละกลุ่ม

2. หาความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนน โดยคำนวณจากสูตร

$$s = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}} \quad (\text{Guilford, 1950 : 91})$$

เมื่อ s คือความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

$\sum X$ คือผลรวมของคะแนน

$\sum X^2$ คือผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N คือจำนวนของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

3. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) โดยคำนวณจากสูตรของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{X}(n - \bar{X})}{ns^2} \right\} \quad (\text{ลวิน สายยศ, และอังคณา ตันศิริตานนท์, 2515 : 178})$$

เมื่อ r_{tt} คือความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n คือจำนวนข้อสอบ

$\bar{X}$ คือคะแนนเฉลี่ย

s^2 คือค่าความแปรปรวน

4. ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}} \quad (\text{ลวิน สายยศ และอังคณา ตันศิริตานนท์, 2515 : 215})$$

เมื่อ $\bar{X}$ คือคะแนนเฉลี่ย

s_1^2 คือความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ 1

s_2^2 คือความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ 2

N_1 คือจำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ 1

N_2 คือจำนวนนักเรียนในกลุ่มที่ 2

บทที่ 4

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะได้เสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมจากผลของการทดลอง รวมทั้งการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองแต่ละครั้ง โดยจะกล่าวเป็นตอน ๆ ดังนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนรู้แล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของเนื้อหารวมทั้งหมด
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนรู้แล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของเนื้อหาย่อยแต่ละเรื่อง

1. วิเคราะห์ผลการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสอนแบบธรรมชาติของเนื้อหาทั้งหมด โดยผลที่ได้แสดงไว้ในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงความสำคัญของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเนื้อหาทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	53.0857	11.4822	2.5649**
กลุ่มควบคุม	35	47.6285	5.1540	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 4 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t_{.01, df 68} = 2.390$) หรืออีกนัยหนึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบปกติอย่างเห็นได้ชัด

2.2 เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 2 สัปดาห์ ของเนื้อหา
รวมทั้งหมด โดยคิดเทียบหาความคงทนในการจำ กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
แต่ละคน แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละ ระหว่าง
กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ
หลังจากการเรียนรู้แล้ว 2 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	90.6131	2.2908	5.3901**
กลุ่มควบคุม	35	86.9890	3.2518	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 5 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t_{.01, df 68} =$
 2.390) หรืออีกนัยหนึ่ง ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
นั้น สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา หลังจากการทดสอบแล้ว 2 สัปดาห์

3. เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 4 สัปดาห์ ของเนื้อหาทั้งหมด โดยคิดเทียบหาความคงทนในการจำกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ละคน แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 6

ตาราง 6 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 4 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	82.5311	4.1221	8.0333**
กลุ่มควบคุม	35	76.5917	5.1330	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 6 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t_{.01, df 68} = 2.390$) หรืออีกนัยหนึ่ง ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นั้น สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 4 สัปดาห์

4. วิเคราะห์ผลการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสอนแบบธรรมดา เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 7

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยทางสถิติของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลอง	35	15.2850	2.0083	2.2114 *
กลุ่มควบคุม	35	14.1328	2.3027	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (df 68, $t = 1.671$)

จากตาราง 7 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ($t = 0.05$, df 68 = 1.671) หรืออีกนัยหนึ่ง ในเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา นี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบธรรมดา

5. เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 2 สัปดาห์ เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยคิดเทียบหาความคงทนในการจำกับคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคนในเรื่องนี้ แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ ดังที่แสดงไว้ในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนรู้แล้ว 2 สัปดาห์ ในเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	91.9985	3.2932	4.1871 **
กลุ่มควบคุม	35	87.6725	5.1492	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 8 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 (t . 01, df 68 = 2.390) หรืออีกนัยหนึ่ง หลังจากการเรียนรู้เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มาแล้ว 2 สัปดาห์ ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุด การเรียนด้วยตนเอง ยังสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา

6. เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 4 สัปดาห์ เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยคิดเทียบหาความคงทนในการจำ กับคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคนในเรื่องนี้ แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 9

ตาราง 9 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการ เปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนรู้แล้ว 4 สัปดาห์ ในเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	82.5354	7.2190	4.6848**
กลุ่มควบคุม	35	73.2277	9.2757	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 9 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 (t . 01, df 68 = 2.390) นั่นคือ หลังจากการเรียนรู้เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มาแล้ว 4 สัปดาห์ ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา

7. วิเคราะห์ผลการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการใช้ชุดการเรียนรู้ควบคู่ตนเองกับการสอนแบบธรรมชาติ เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 10

ตาราง 10 แสดงความสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	19.2	2.0693	5.8786 **
กลุ่มควบคุม	35	16.2850	2.1223	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 10 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t_{.01}$, df 68 = 2.390) นั่นคือ ในเรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน นี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ควบคู่ตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบธรรมชาติ

๕.๖๘. เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 2 สัปดาห์ เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน โดยคิดเทียบหาความคงทนในการจำกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคนในเรื่องนี้ แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ โดยแสดงไว้ใน ตาราง 11

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ยทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากเรียนแล้ว 2 สัปดาห์ ในเรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อ การสอน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	89.0322	4.5566	2.6015 **
กลุ่มควบคุม	35	85.6910	6.0657	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 11 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t = 0.01$, df 68 = 2.390) นั่นคือ หลังจากการเรียนรู้เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการเรียนมาแล้ว 2 สัปดาห์ ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนด้วยตัวเอานั้น สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา

9. เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 4 สัปดาห์ เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน โดยคิดเปรียบเทียบหาความคงทนในการจำกับคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคนในเรื่องนี้ แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ โดยผลที่ได้แสดงไว้ในตาราง 12

ตาราง 12 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละ ระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 4 สัปดาห์ ในเรื่อง ประเภทและคุณค่าของ สื่อการสอน

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	81.3554	5.3062	5.3145**
กลุ่มควบคุม	35	73.6440	6.7476	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 12 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t = 0.01$, $df = 2.390$) นั่นคือ หลังจากการเรียนรู้เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน มาแล้ว 4 สัปดาห์ ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา

10 วิเคราะห์ผลการทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสอนแบบธรรมดา เรื่อง การศึกษานอกสถานที่ ซึ่งได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 13

ตาราง 13 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การศึกษานอกสถานที่

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	18.6	1.0685	2.5557**
กลุ่มควบคุม	35	17.2	2.4947	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 13 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t_{.01, df 68} = 2.390$) นั่นคือ ในเรื่อง การศึกษานอกสถานที่ นี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบธรรมดา

11. เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 2 สัปดาห์ เรื่อง การศึกษานอกสถานที่ โดยคิดเทียบหาความคงทนในการจำด้วยคะแนนเฉลี่ยสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคนในเรื่องนี้ แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 14

ตาราง 14 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการ จำหลังจากการเรียนรู้แล้ว 2 สัปดาห์ ในเรื่องการศึกษาสถานที่

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	90.1565	5.4120	2.1320 *
กลุ่มควบคุม	35	87.2385	4.3140	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (df 68, $t = 1.671$)

จากตาราง 14 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ($t_{.05}$, df 68 = 1.671) นั่นคือ หลังจากการเรียนรู้เรื่อง การศึกษานอกสถานที่ มาแล้ว 2 สัปดาห์ ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนแบบธรรมดา

12. เปรียบเทียบความคงทนในการจำหลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 4 สัปดาห์ เรื่อง การศึกษานอกสถานที่ โดยคิดเทียบหาความคงทนในการจำกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของแต่ละคนในเรื่องนี้ แล้วหาออกมาเป็นร้อยละ ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง 15

ตาราง 15 แสดงค่านัยสำคัญทางสถิติของรายเฉลี่ยคะแนนที่เป็นร้อยละระหว่าง กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนรู้มาแล้ว 4 สัปดาห์ ในเรื่องการศึกษานอกสถานที่

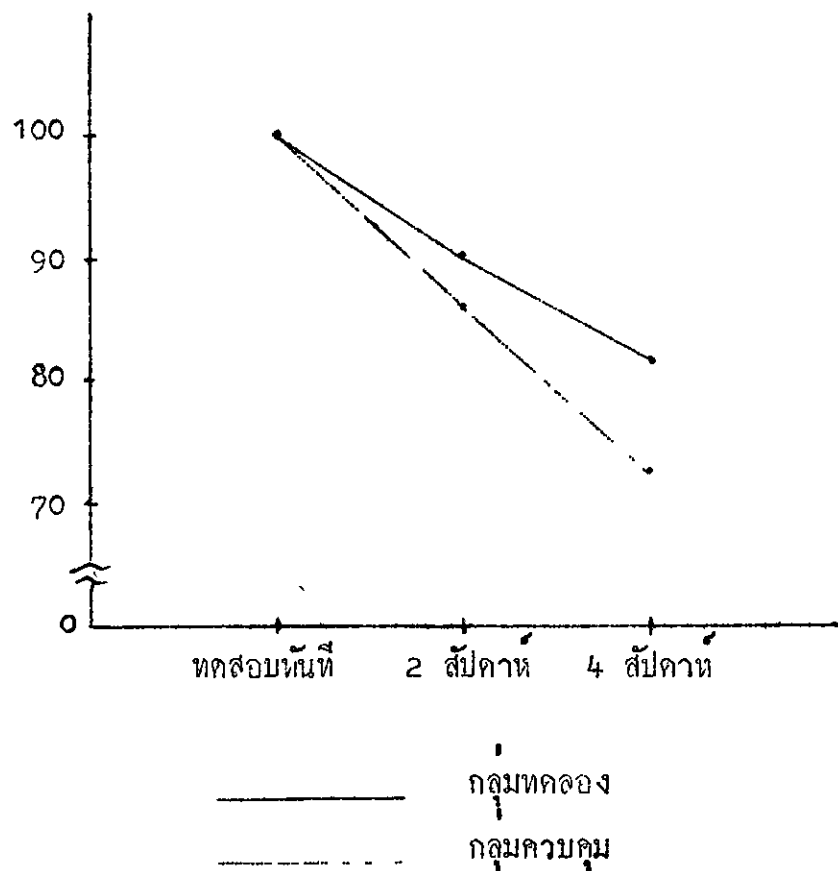
กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	35	83.3817	5.9386	5.5568 **
กลุ่มควบคุม	35	72.8454	9.5165	

* * มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (df 68, $t = 2.390$)

จากตาราง 15 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น .01 ($t_{.01, df 68} = 2.390$) นั่นคือ หลังจากการเรียนรู้เรื่อง การศึกษานอกสถานที่ มาแล้ว 4 สัปดาห์ ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าความคงทนในการ จำของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา

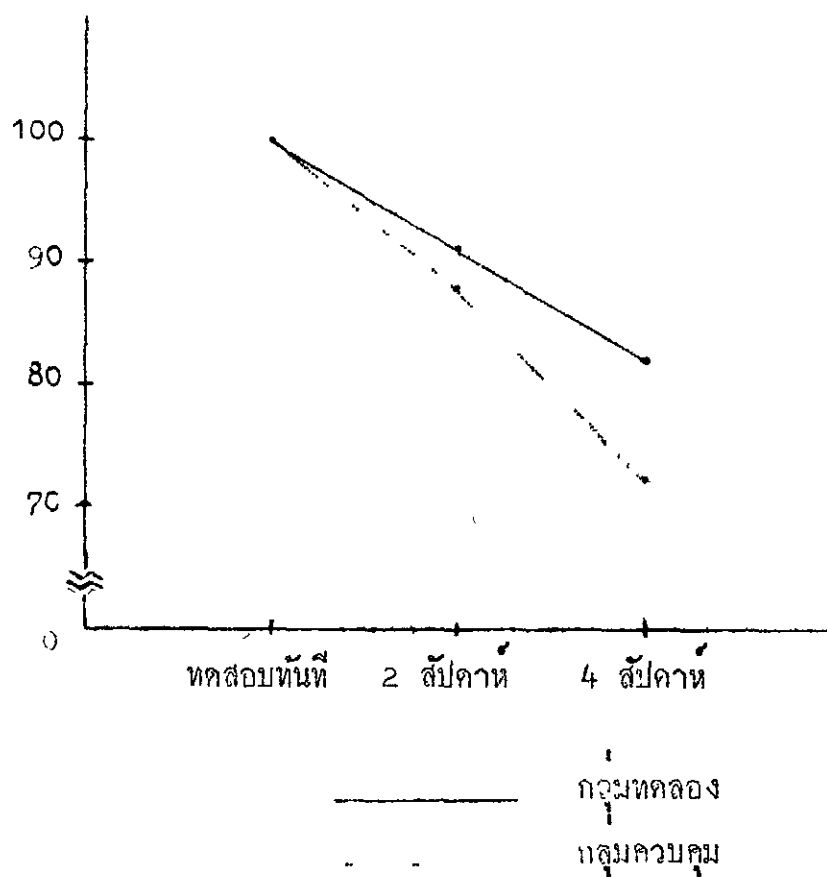
เพื่อเป็นการสรุปให้เห็นถึงความแตกต่างขึ้น ในการศึกษาความคงทนในการ
จำของเนื้อหาที่เรียนรู้ หลังจากที่เราเรียนมาแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ของกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้แสดงไว้ด้วยกราฟ ดังในภาพ 1 - 4

ภาพ 1 เปรียบเทียบความคงทนในการจำของเนื้อหาทั้งหมด
โดยคิดเป็นร้อยละ



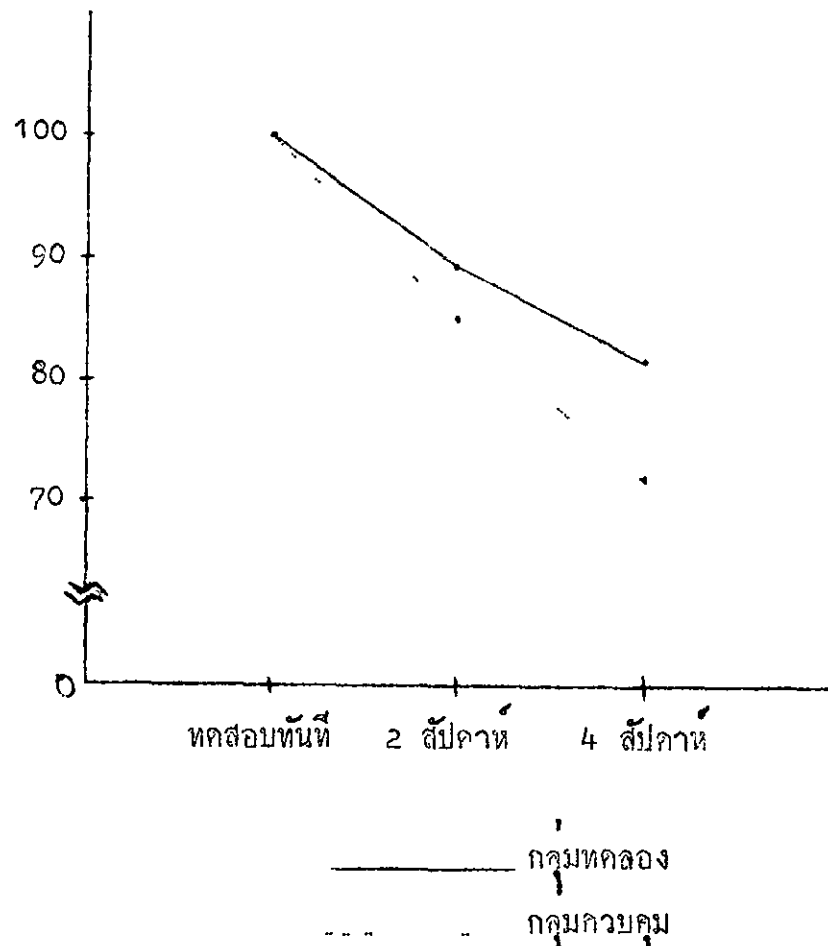
จากภาพ 1 แสดงให้เห็นว่าถ้าโดยส่วนรวมของเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง
ทั้งหมดแล้ว กลุ่มทดลองมีความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ภาพ 2 เปรียบเทียบความคงทนในการจำเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยกักเป็นร้อยละ



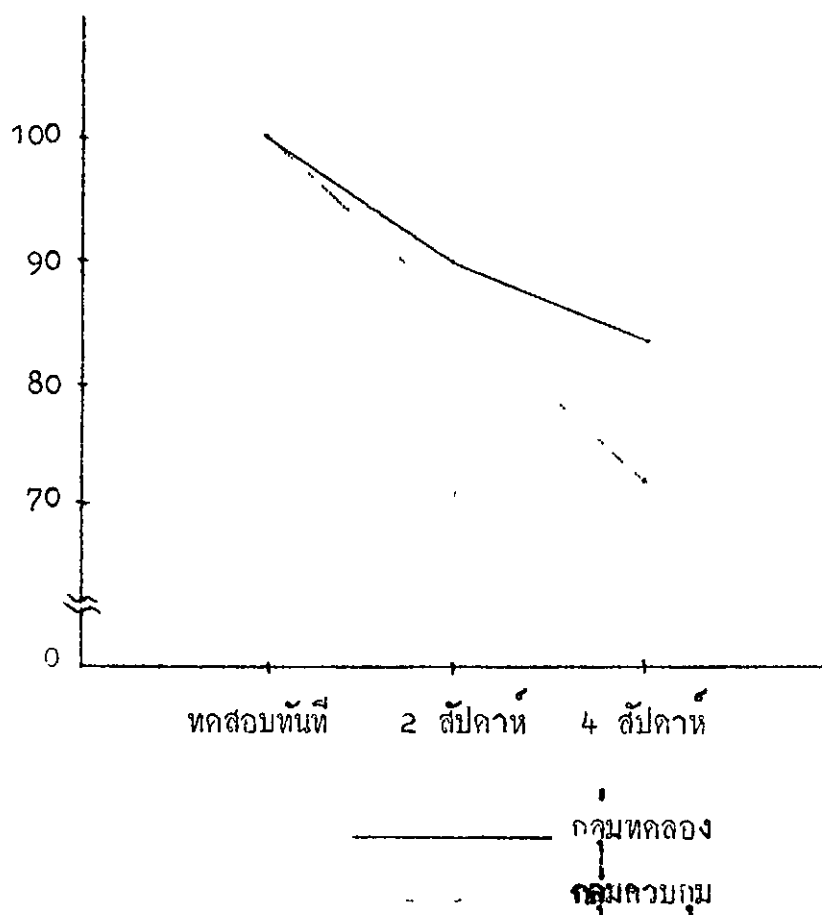
จากภาพ 2 แสดงให้เห็นว่าในเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา นั้น ความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ภาพ 3 เปรียบเทียบความคงทนในการจำเรื่อง ประเภทและคุณค่า
ของสื่อการสอน วิจัยคิดเป็นร้อยละ



จากภาพ 3 แสดงให้เห็นว่าในเรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอนนั้น
ความคงทนในการจำของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม

ภาพ 4 เปรียบเทียบความงกนในการจำเรื่อง การศึกษานอกสถานที่ โดยคิดเป็นร้อยละ



จากภาพ 4 แสดงให้เห็นว่าในเรื่อง การศึกษานอกสถานที่นั้น ความงกนในการจำของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กับการสอนแบบธรรมดา
2. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำของสิ่งที่เรียนรู้ ระหว่างการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการสอนแบบธรรมดา

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอนแบบธรรมดา
2. การเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความคงทนในการจำดีกว่าการสอนแบบธรรมดา

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน ปีการศึกษา 2518 โดยสุ่มมาจากนิสิตที่กำลังเรียนวิชาเทคโนโลยีทางการสอน ในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 70 คน เป็นนิสิตชาย 36 คน นิสิตหญิง 34 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 35 คน โดยวิธีจัดคะแนน (Equated group) การกำหนดกลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้วิธีสุ่มโดยการจับสลาก

เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีทางการสอน ซึ่งผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าเพียง 3 เรื่อง คือ

1. เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
2. เรื่อง ประเภท และคุณค่าของสื่อการสอน
3. เรื่อง การศึกษานอกสถานที่

เนื้อหาวิชาที่ทำการทดลองนี้ ผู้เรียนในกลุ่มตัวอย่างยังไม่เคยเรียนมาก่อน และจากการทดสอบก่อนทำการทดลอง (Pre-test) ปรากฏว่าผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ในเนื้อหาดังกล่าวเท่าเทียมกัน

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การทดลองสอนวิชาดังกล่าว ใช้เวลาทำการสอนและสอบกลุ่มละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง 10 นาที (สอน 40 นาที ทดสอบ 20 นาที) การทดสอบความคงทนในการจำ สอบภายหลังการทดลองแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ โดยใช้เวลาเท่ากัน และใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. ชุดการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง 3 ชุด คือ
 - 1.1 ชุดการเรียนเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
 - 1.2 ชุดการเรียนเรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน
 - 1.3 ชุดการเรียนเรื่อง การศึกษานอกสถานที่
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3 ฉบับ คือ
 - 2.1 แบบทดสอบเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา
 - 2.2 แบบทดสอบเรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน
 - 2.3 แบบทดสอบเรื่อง การศึกษานอกสถานที่

แบบทดสอบทั้งสามฉบับนี้เป็นข้อสอบปรนัย ชนิดเลือกคำตอบ 4 ตัวเลือก

แบบทดสอบฉบับที่ 1	มีข้อสอบ 20 ข้อ	มีความเชื่อมั่น	0.52994
แบบทดสอบฉบับที่ 2	มีข้อสอบ 23 ข้อ	มีความเชื่อมั่น	0.36114
แบบทดสอบฉบับที่ 3	มีข้อสอบ 22 ข้อ	มีความเชื่อมั่น	0.51122

การทดลองใช้เครื่องมือ

หลังจากสร้างเครื่องมือแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้เครื่องมือก่อนที่จะนำมาใช้ในการทดลองจริง 2 ครั้ง คือ

1. ทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคล (Individual try-out) กับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 3 คน
2. ทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ (Field try-out) กับนิสิตชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประทุมวัน จำนวน 40 คน

การดำเนินการทดลอง

1. ให้กลุ่มทดลองเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง โดยมีผู้วิจัยคอยให้คำแนะนำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ตลอดระยะเวลาการทดลอง
2. ให้กลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนแบบธรรมดา ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง โดยมีการเตรียมการสอน และมีอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ เหมือนกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการทดลองแต่ละครั้ง
4. ทำการทดสอบความคงทนในการจำ หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ตามลำดับ
5. ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแล้วนำมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้คำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในเนื้อหาแต่ละเรื่อง แล้วทดสอบหาความแตกต่างของรายเฉลี่ยโดยใช้ t-test

สำหรับการเปรียบเทียบความคงทนในการจำ ได้คิดเทียบความคงทนในการจำกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละคนเป็นร้อยละ แล้วคำนวณหาค่ารายเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในเนื้อหาแต่ละเรื่อง แล้วทดสอบหาความแตกต่างของรายเฉลี่ย โดยใช้ t -test

ผลของการทดลอง

การทดลองครั้งนี้สรุปผลได้ว่า

1. โดยเนื้อหาทั้งหมดแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

2. ในเรื่องนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษานั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05

ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

3. ในเรื่องประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

4. ในเรื่องการศึกษาออกสถานที่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01

ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .05 และ .01 หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ตามลำดับ

อภิปรายผลการทดลอง

ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับการทดลองของเอ็ดเวิร์ด (Edwards, 1973:43) และเป็นไปตามสมมุติฐานของการวิจัยที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 แม้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา จะมีความแตกต่างที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เท่านั้นก็ตาม ส่วนในเรื่องประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน และเรื่อง การศึกษาออกสถานที่นั้นมีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น .01

จากผลการทดลองนี้จึงเป็นข้อยืนยันได้ว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนจากการสอนแบบธรรมดาของครู ทั้ง ๆ ที่การสอนของครูนั้นก็ใช้องค์ประกอบการสอนต่าง ๆ ที่มีลักษณะเช่นเดียวกันกับชุดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ทั้งนี้เนื่องจากว่า

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นไ้บูรณาการสื่อการสอนต่าง ๆ เข้ากับบทเรียนอย่างมีระบบ และได้จัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนอย่างเหมาะสม และที่สำคัญก็คือชุดการเรียนรู้ด้วยตัวเองนั้นไ้ผ่านการทดลองใช้ และไ้รับการปรับปรุงตามวิธีวิเคราะห์ระบบมาแล้ว

2. ผู้เรียนได้เรียนตามความพอใจของตนเอง และเรียนในจังหวะที่มีความพร้อมที่จะเรียน จึงทำให้การเรียนรู้ดีขึ้น

3. ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับบทเรียนอยู่ตลอดเวลา และผู้เรียนสามารถเห็นความก้าวหน้าและความบกพร่องของตนเองอยู่เสมอ ทำให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตัวเองให้ดีขึ้น

4. การเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้เป็นวิธีการเรียนใหม่ที่แตกต่างไปจากการสอนของครู ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจต่อการเรียนมากขึ้น

ในการศึกษาเกี่ยวกับความคงทนในการจำ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเนื้อหาทั้งหมดพบว่าความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดาของครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .01 หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ แม้ว่าในเรื่องการศึกษานอกสถานที่ หลังจากการทดสอบครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจะสูงกว่า ความคงทนในการจำของกลุ่มที่เรียนจากการสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เท่านั้นก็ตาม แสดงให้เห็นว่าการเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำสูงกว่าการเรียนจากการสอนแบบธรรมดาของครู ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ คอรัย และ ไมเคิล (Corey and Micheal, 1973 : 17 - 19) และเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

จากการสอบถามนิสิตที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าการเรียนจากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้เป็นวิธีการที่น่าสนใจมาก เพราะนอกจากจะมีอุปกรณ์ประกอบการเรียน ช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้นแล้ว ผู้เรียนยังได้เรียนตามความพอใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในบทเรียนอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผลการเรียนรู้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ก. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยในต่างประเทศ การวิจัยในครั้งนี้ได้ประจักษ์ชัดแล้วว่า ชุมชนการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการจำอย่างน้อยก็เท่าหรือดีกว่าการสอนแบบธรรมดาของครู ฉะนั้นครู และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทางการศึกษาทั้งหลาย ควรจะหันมาพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และนำเอาไปใช้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2. ครู หรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ควรจะพยายามหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องชุมชนการเรียนรู้ และหาทางพัฒนานำเอาชุมชนการเรียนรู้ไปใช้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น นำเอาไปใช้กับนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ หรือนำเอาไปใช้กับนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ

3. ครูหรือผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา น่าจะได้นำมาร่วมกันผลิชุมชนการเรียนรู้ด้วยตนเองขึ้นในวิชาและระดับต่าง ๆ แล้วรวบรวมไว้ตามลำดับของเนื้อหาหมวดวิชา เพื่อตั้งเป็นศูนย์บริการชุมชนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนที่ต้องการศึกษาจากชุมชนเรียนอย่างอิสระ อันเป็นการสนับสนุนระบบการเรียนเป็นรายบุคคล และเป็นการนำเอาชุมชนการเรียนรู้ด้วยตนเองไปเผยแพร่ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ข. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนโดยชุมชนเรียนรู้ด้วยตนเอง กับการเรียนจากการสอนแบบธรรมดาในวิชาอื่น เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ฯลฯ และควรจะได้ทำการวิจัยในระดับต่าง ๆ กัน เมื่อจะได้ทราบว่าชุมชนเรียนรู้ด้วยตนเองนี้ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับวิชาใดบ้าง และกับผู้เรียนระดับไหน

2. ควรจะได้มีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการนำเอาชุมชนเรียนรู้ไปใช้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น นำเอาไปลองกับผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย

3. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรจะได้ใช้เนื้อหาในการทดลองให้มากขึ้น และใช้ระยะเวลาในการทดลองให้นานขึ้น เช่น 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปี จะทำให้ผลการวิจัยแจ่มชัดยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ก้อ สวัสดิ์พาณิชย์ คร. "เทคโนโลยีทางการศึกษา" ประมวลบทความเกี่ยวกับ
นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โรงพิมพ์คุรุสภา 2515, หน้า 135.
- คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา การปฏิรูปการศึกษา สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช
2518, 294 หน้า.
- คณะอาจารย์ศูนย์โสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร คู่มือการทำโสต-
ทัศนวัสดุ อักษรเจริญทัศน์ 2505, 111 หน้า.
- เจริญ วงศ์สายัณห์ "คำนำ" ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
โรงพิมพ์คุรุสภา 2515, 242 หน้า.
- ชวาล แพรัตกุล เทคนิคการวิจัย โรงพิมพ์วัฒนาพานิช 2509, 452 หน้า.
- นิพนธ์ สุขปรีดี และ ลัดดา สุขปรีดี เทคโนโลยีการศึกษา โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีเนติ-
ศึกษา 2518, 166 หน้า.
- เป็รื่อง กุมุท คร. ชุดการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518,
7 หน้า (อัดสำเนา).
- เป็รื่อง กุมุท คร. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2518, 7 หน้า (อัดสำเนา).
- เป็รื่อง กุมุท คร. สื่อการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2518,
9 หน้า (อัดสำเนา).
- พงษ์ศักดิ์ ปัญจพรผล "ชุดการสอนสำหรับผู้ปกครอง" วารสารส่องฟ้า ปีที่ 6 ฉบับที่ 3
หน้า 49, 2517.

เลขา ปิยะจักรียกุล "การสอนตามเอกัตภาพ (Individualized Instruction)"
วารสารครูศาสตร์ ปีที่ 4 ฉบับที่ 1-2 หน้า 1-12, กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม
 2517, 4(1-2) : 12.

ฉวน สายยศ และ อังคณา ตันศิริตานนท์ สถิติวิทยาการทางการศึกษา วัฒนาพานิช
 2515, 280 หน้า.

วิลเบอร์ แชรรม์ และ คณะ ศรีน้อย โทวาทอง แปล สื่อมวลชนใหม่ ๆ : รายงาน
สำหรับนักวางแผนการศึกษา โรงพิมพ์คุรุสภา 2514, 252 หน้า.

สายัณห์ มาลายาภรณ์ การวัดผลการศึกษาสำหรับครู โรงพิมพ์โรงเรียนสตรีนครศรีศึกษา
 2515, 81 หน้า.

สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ มงคลการพิมพ์ 2506,
 422 หน้า.

อภิรัช พันธเสน และ บุญช่วย ศรีคำพร "ปัญหาการศึกษาและกำลังคนของประเทศไทย"
ศูนย์ศึกษา ฉบับที่ 5 หน้า 40 - 52, กรกฎาคม - กันยายน 2517.

Bank, Bertram, "Experimental Auto - Instructional Course in
 Mathematics," Contribution to an Educational Technology,
 Butterworths, London, 1972, 294 p.

Baum, Dale D., "Training Packages : An Innovative Approach for
 Increasing IMC / RMC Potential for In - Service Training
 in Special Education," Educational Technology, September,
 1972, p. 48.

- Bryan, John M. and Smith, Jay C., "A Self - Paced Art History Learning Center at the University of South Carolina " Audiovisual Instruction Vol. 20, No.9, November, 1975, p. 24 - 25.
- Cardarelli, Sally M., Individualized Instruction Programed and Materials, Educational Publications Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1973, 353 pp.
- Corey, Jefferey R. and McMichael, James "Retention in a PSI Introductory Psychology," PSI Personalized System of Instruction, W.A. Benjamin, Inc., Philipppines, 1974, p. 17-19.
- Duan, James L., Individualized Instruction - Programs and Materials, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey, 1973, 358 pp.
- Edwards, Clifford H., "Changing Teacher Behavior Trough Self - Instruction and Supervised Micro Teaching in a Competency Based Program" The Jornal of Educational Research, Febuary, 1975, p. 219.
- Fan, Chung - Teh, Item Analysis Tables, Educational Testing Services Princeton, New Jersey, 1952, 32 pp.
- Garrett, Henry E. Statistics in Psychology and Education, McGraw - Hill book Co., New York, 1966, p. 27.
- Grinewald, Robert N., "Peer - Product Packages for Professional Preparation" Educational Technology Vol 15 : March, 1975, p. 39.

- Gulford, Joy Paul, Fundamental Statistics in Psychology and Education, McGraw - Hill book Co., New York, 1956, 445 pp.
- Harrisberger, Lee. "Self - Pace Individually Prescribed Instruction" PSI Personalized System of Instruction, W.A.Benjamin, Inc., Philippines, 1974, p. 202 - 206.
- Hecht, Alfred R., "PAS : A Fool for Developing or Selecting Self - Instructional Materials," Audiovisual Instruction, April, 1975, p. 27 - 29.
- Howell, Bruce, "TULSAPAC . Anatomy of a Learning Packages" Learning Packages in American Education, Educational Technology Publication, Englewood Cliffs, New Jersey, 1973, p. 125-135.
- Kapfer, Phillip G., Preparing and Using Individualized Learning Packages for Ungraded, Continuous Progress Education, Educational Technology Publications, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1972, 263 pp.
- Keller, Fred S., "Self - Paced Instruction for Library Science Students" PSI Personalized System of Instructional W.A. Benjamin, Inc., Philippines, 1974, p. 104 - 107.
- Koen, Billy V., "Self - Paced Introduction for Engineering Students" PSI Personalized System of Instruction, W.A. Benjamin, Philippines, 1974, p.88 -
- Lewis, Phillip, Instructional Process and Media Innovation, Rand. McNally Company, Chicago, 1968, 569 pp.
- Schramm, Wilbur, The Research on Programed Instruction an Annotated Bibliography, U.S.Dept., of Health, Education, and Welfare, Washington D.C., 1967, 114 pp.

Smith, James E., "The Learning Activity Packages" Learning Packages in American Education, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey, 1973, p. 22 - 29. .

Wileman, Ralph E., " A Short Course in Population Awareness," Audiovisual Instruction, November, 1975, p. 30 - 32.

Wittich, Waller Arno and Charles, Francis Schuller Audio Visual Materials; Their Nature and Use. Harper, New York, 1976, 554 p.

โศกทัศน์อุปกรณ์อ้างอิง

โสตทัศนอุปกรณ์อ้างอิง

การสร้างบทเรียนและอุปกรณ์การสอน องค์การยูเนสโก สไลด์ สี เสียงประกอบ

67 รูป.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

จัดการเรียนด้วยตนเอง
วิชาเทคโนโลยีทางการสอน
Instructional Technology
เรื่อง. นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

คำแนะนำสำหรับการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 1) แบบเรียนที่ท่านเห็นอยู่นี้เป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองชนิดหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า "ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง" ประกอบไปด้วยเนื้อหาที่ท่านจะต้องศึกษา อุปกรณ์ต่าง ๆ และแบบทดสอบ
- 2) เนื้อหาที่ท่านจะต้องศึกษานั้นเป็นแบบเรียนสำเร็จรูป ส่วนอุปกรณ์หรือสื่อที่จะนำมาใช้ประกอบกับบทเรียนนั้นจะมีหมายเลขบอกอยู่ทุกชิ้นว่าเป็นอุปกรณ์หมายเลขที่เท่าไร
- 3) สำหรับแบบเรียนสำเร็จรูปนั้นจะแบ่งออกเป็นเฟรม ๆ ซึ่งแต่ละเฟรมจะมีเนื้อหาที่ท่านได้ศึกษา และบางเฟรมจะมีคำถามให้ท่านได้ลองตอบ เพื่อต้องการทราบว่าท่านได้เข้าใจเรื่องราวที่ท่านศึกษามาแล้วเพียงใด ให้ท่านตอบคำถามตามความเข้าใจของท่านเสียก่อน แล้วจึงตรวจสอบคำตอบของท่านว่าถูกต้องหรือไม่ จากคำตอบในตอนล่างของแต่ละเฟรม
- 4) ขอให้ท่านจงข้อสัถยข้อตัวเอง โดยพยายามตอบคำถามตามความเข้าใจของท่านเสียก่อน แล้วจึงเปิดดูคำตอบ คำตอบของท่านอาจจะไม่ตรงกับคำตอบที่ให้ไว้ในบทเรียนสำเร็จรูปเลยก็ได้ ถ้ามีความคล้าย ๆ กันก็ถือว่าคำตอบของท่านถูกต้อง
- 5) ท่านไม่ต้องกังวลใจถ้าหากคำตอบของท่านไม่ถูกต้อง เพราะชุดการเรียนนี้ต้องการเสนอความรู้ให้แก่ท่านได้ทราบ ไม่ใช่เป็นการวัดผลหรือทดสอบเก็บคะแนนแต่อย่างใด ขอให้ท่านศึกษาไปเรื่อย ๆ ตามความสามารถหรือความต้องการของท่าน
- 6) ในบางเฟรมจะมีคำสั่งให้ท่านไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลขต่าง ๆ กรุณาทำตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด เพราะอุปกรณ์เหล่านั้นจะช่วยให้ท่านได้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ที่ขึ้น และบางทีในอุปกรณ์เหล่านั้นยังมีเนื้อหาสาระให้ท่านได้ศึกษาเพิ่มเติมอีกด้วย
- 7) กรุณาศึกษาไปตามลำดับหรือปฏิบัติตามคำสั่งของบทเรียน ท่านจะได้ความรู้เพิ่มขึ้นด้วยตัวของตนเอง

กรุณาข้อสัถยข้อตัวเอง ขอให้ท่านจงโชคดี

.....

จุดมุ่งหมายทั่วไป

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและเข้าใจว่า "นวัตกรรม" และ "นวัตกรรมทางการศึกษา" คืออะไร
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและเข้าใจว่า "เทคโนโลยี" และ "เทคโนโลยีทางการศึกษา" คืออะไร
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงคุณลักษณะและวิธีการของเทคโนโลยีทางการศึกษา
- 4) เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องนำเทคโนโลยีมาใช้ในการแก้ไข

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

- 1) ผู้เรียนบอกได้ว่า "นวัตกรรม" คืออะไร
- 2) ผู้เรียนบอกได้ว่า "นวัตกรรมทางการศึกษา" คืออะไร
- 3) ผู้เรียนสามารถจำแนกได้ว่าลักษณะและความคิดหรือการกระทำเช่นไรจึงถือว่าเป็นนวัตกรรม
- 4) ผู้เรียนบอกได้ว่า "เทคโนโลยี" และ "เทคโนโลยีทางการศึกษา" คืออะไร
- 5) ผู้เรียนสามารถจำแนกความหมายของคำว่า "เทคโนโลยี" ได้
- 6) ผู้เรียนสามารถจำแนกได้ว่าอะไรเป็น "นวัตกรรม" และอะไรเป็น "เทคโนโลยี"
- 7) ผู้เรียนสามารถบอกถึงสาเหตุและความจำเป็นที่ต้องนำเทคโนโลยีมาใช้
- 8) ผู้เรียนสามารถบอกถึงวิธีการ ซึ่งเป็นคุณลักษณะของ เทคโนโลยีทางการศึกษา
- 9) ผู้เรียนสามารถชี้ให้เห็นถึงแนวทางแก้ปัญหาที่กำหนดยกมาให้
- 10) ผู้เรียนสามารถจำแนกได้ว่าวิธีการที่กำหนดยกมาให้นั้นส่งผลกระทบ เรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไร

1) ขอให้ท่านเขียนเกริ่นเรื่องหมาย ☒ ในรูป () ที่เขียนไว้หน้าข้อความทางด้านซ้ายมือ
ตำแหน่งหรือหน้าที่ของท่านคือ

- () ครูในโรงเรียน หรือในวิทยาลัย
- () ครูใหญ่ หรือหัวหน้าฝ่าย หรืออาจารย์ใหญ่
- () นักบริหารการศึกษา
- () ผู้ปกครองนักเรียน
- () นักศึกษา หรือนิสิต
- () ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการศึกษา
ซึ่งมีอาชีพ

2) นับว่าท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องและได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการศึกษา ท่านเคยได้ยิน
หรือเคยพบคำว่า "นวกรรม" และ "เทคโนโลยี" ไหม?

- () เคย
- () ไม่เคย

ถ้าท่านตอบว่าเคย กรุณาไปอ่านเฟรมที่ ๔

ถ้าท่านตอบว่า ไม่เคย กรุณาไปอ่านเฟรมที่ ๖

- 3) ท่านไม่เคยเห็นหรือไม่เคยได้ยินมาก่อน ความจริงแล้ว คำว่า "นวัตกรรม" และ "เทคโนโลยี" นี้ กำลังได้รับ การกล่าวถึงกันมากทุกวงการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการการศึกษา ซึ่งท่านก็มีส่วนเกี่ยวข้อง และให้ความสนใจอยู่ ท่านสนใจอยากทราบไหมว่า "นวัตกรรม" และ "เทคโนโลยี" คืออะไร และมีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาอย่างไร?

() อยากทราบ

() ไม่อยากทราบ

ถ้าท่านตอบว่า อยากทราบ กรุณาไปอ่านเฟรมที่ 6

ถ้าท่านตอบว่า ไม่อยากทราบ กรุณาไปอ่านเฟรมที่ 5

- 4) ท่านเคยพบหรือเคยได้ยินคำว่า "นวัตกรรม" และ "เทคโนโลยี" มาแล้ว ท่านอาจจะยังไม่เข้าใจดีพอ

เราลองมาทำความเข้าใจเกี่ยวกับ "นวัตกรรม" และ "เทคโนโลยี" ให้กระจ่างขึ้นคุณ

กรุณาอ่านเฟรมที่ 6

- 5) ท่านอาจจะยังไม่เห็นความสำคัญของ "นวัตกรรม" และ "เทคโนโลยี" ความจริงแล้ว นวัตกรรมและเทคโนโลยีนี้เองทำให้โลกได้พัฒนาและเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับความ เป็นอยู่ของเราทุก ๆ ด้าน ทำให้เราได้รับความสะดวกสบายนานับประการ ท่านลองติดตามเราไปเรื่อย ๆ คุณ
-

6) นวัตกรรม ซึ่งตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า "Innovation" กล่าวว่า "นวัตกรรม" มาจาก
คำว่า นว + กรรม

นว หมายถึง ใหม่

กรรม หมายถึง ความคิดและการกระทำ

ดังนั้น "นวัตกรรม" จึงหมายถึงความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ซึ่งอยู่ในระยะที่กำลังทดลอง
และปรับปรุงอยู่ เพื่อหาทางนำมาใช้ให้คุ้มเต็มที่ และเมื่อสามารถนำไปใช้ได้บ้างก็แล้ว
นวัตกรรมนั้นก็จะถือว่าเป็นเทคโนโลยี ซึ่งความคิดและการกระทำใหม่ ๆ นี้มีอยู่หลายด้านหลายฝ่าย
ด้วยกัน เป็นอันว่า

ความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ทางด้านการเกษตร ก็เรียกว่า นวัตกรรมทางการเกษตร

ความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ทางด้านการแพทย์ ก็เรียกว่า นวัตกรรมทางการแพทย์

ความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ทางด้านการทหาร ก็เรียกว่า นวัตกรรมทางด้านการทหาร

ความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ทางด้านอวกาศ ก็เรียกว่า นวัตกรรมทางการอวกาศ

นอกจากนี้แล้วยังมีนวัตกรรมด้านอื่น ๆ อีกมากมาย ดังนั้นท่านคงพอจะให้ความหมายของคำว่า
นวัตกรรมทางการศึกษาได้ว่า

ความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ทางด้านการศึกษา

- 7) นับว่าท่านเข้าใจได้ถูกต้องแล้ว นวัตกรรมทางการศึกษา ก็หมายถึงความคิดและการกระทำใหม่ ๆ ในทางการศึกษา ซึ่งบางอย่างมันอาจจะอยู่ในรูปของความคิดในการที่จะทำอะไรก็ได้ที่มันก่อให้เกิดผลดีขึ้นต่อทางการศึกษา เช่น ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งกว่าเดิมช่วยให้การศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้น แต่ว่าสิ่งเหล่านี้เป็นแค่เพียงความคิด ตัวอย่างง่าย ๆ สมมุติว่า นาย ก. มีความคิดว่าการเรียนของผู้เรียนน่าจะดีขึ้นกว่าเดิม ถ้าเราให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง โดยให้ชุดการเรียนด้วยตนเอง

จากความคิดส่วนนี้ก็ถือว่า เป็น นวัตกรรมทางด้านความคิด เมื่อ นาย ก. คิดแล้วก็ได้สร้างชุดการเรียนด้วยตนเองขึ้น ทดลองให้ผู้เรียนได้ใช้ เมื่อทำการทดลองและปรับปรุงแก้ไขเป็นอย่างดีแล้ว จึงเผยแพร่กระจายไปยังผู้เรียนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

ส่วนนี้เป็นการกระทำซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างแท้จริง

โดยสรุปแล้วสิ่งที่ เป็นนวัตกรรมนั้นอาจจะเป็นได้ทั้ง นวัตกรรมทางด้านความคิด และ

นวัตกร รรทางด้านการกระทำ

- 8) นายปรีชา เกิดความคิดขึ้นมาว่า ถ้านำรูปภาพพร้อมทั้งคำอธิบาย เรื่องเรียงตามลำดับเป็น
เรื่องราว โดยเปิดคำถามให้ผู้เรียนได้ตอบเป็นระยะ และผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองโดยตลอด
น่าจะเอาเอามาใช้ได้ผลดีในทางการเรียนการสอน

ในส่วนนี้เป็นนวัตกรรมทางด้าน.....

แล้วนายปรีชาก็สร้างเป็นโปรแกรมรูปภาพขึ้นมาตามลักษณะที่เขาได้คิดไว้ และนำไปทดลองใช้
ปรับปรุงแก้ไขเป็นอย่างดี จึงนำออกไปเผยแพร่ทั่วไป

ในส่วนนี้เป็นนวัตกรรมที่เป็น

ความคิดใหม่ ๆ

การกระทำใหม่ ๆ

9) อย่างไรก็ตามมีปัญหาคือว่า ที่ว่าความคิดใหม่ หรือการกระทำใหม่นั้นใหม่ตรงไหน การกระทำ หรือความคิดอย่างใดจึงจะถือว่าเป็นความคิดและการกระทำใหม่ เรื่องนี้พอจะสรุปได้ว่า ความคิด หรือการกระทำใหม่นั้นมีลักษณะดังต่อไปนี้

1) ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ในที่หนึ่ง แต่อาจจะเก่ามาจากที่อื่น เช่น ความคิด และการกระทำนั้นอาจจะใหม่สำหรับประเทศไทยและใช้ได้เป็นอย่างดี แต่ในยุโรปหรืออเมริกา ความคิดนั้นเก่าเสียแล้ว

2) ความคิดและการกระทำนั้นใหม่ โดยที่ทั้งหนึ่งเคยนำมาใช้แล้ว แต่ไม่ไฉน เพราะสิ่งแวดล้อมไม่อำนวย ชากนั้นหากนี้ คงเลิกใช้ไป พอถึงระยะเวลาี้ ระบบต่าง ๆ และ สิ่งแวดล้อมอำนวย จึงนำเอาความคิดนี้มาใช้ได้ เราก็ถือว่าเป็นความคิดหรือการกระทำใหม่ได้ เช่น มีความคิดว่าจะกระจายการศึกษาออกไปสู่ประชาชนอย่างกว้างขวาง โดยไม่เสียเวลาจน แต่สภาพของสังคมยังเจริญไม่ทันก็ทำไม่ได้ ในสภาพปัจจุบันระบบ สื่อสารมวลชนเจริญก้าวหน้าไปมาก เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เราก็สามารถที่จะนำเอาความคิดนี้มาใช้ ได้แล้ว

3) ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ เพราะมีสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาผสม ๆ กับความคิดที่จะ กระทำอะไรบางอย่างอยู่พอดี และมองเห็นว่าการใช้สิ่งเหล่านั้น หรือวิธีการนั้นสามารถจะช่วยแก้ปัญหา ทางการศึกษา หรือทำให้การดำเนินงานทางการศึกษาไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้อย่างดี

4) ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ เพราะครั้งหนึ่งเคยถูกทัศนคติของผู้นำใหญ่ หรือผู้บริหาร บดบังเอาไว้ เมื่อเปลี่ยนผู้บริหารหรือผู้นำใหญ่ หรือผู้บริหาร เปลี่ยนทัศนคติไปในทางสนับสนุน ความคิด หรือการกระทำนั้นเป็นเรื่องใหม่ขึ้นมา

5) ความคิดและการกระทำนั้นใหม่เพราะไม่เคยมีใครคิดและทำมาก่อนเลยในโลกนี้

10) กรุณาเขียนเครื่องหมาย / หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าถูกต้อง

- () 1. ความคิดและการกระทำอย่างหนึ่งเคยใช้ไ้ผลมาแล้วในต่างประเทศ แต่พึงจะนำเอามาใช้ไ้ผลในประเทของเรา ถือว่าเป็นความคิดและการกระทำใหม่ที่เก่มาจากที่อื่น
- () 2. ความคิดและการกระทำที่ใหม่ นั้น หมายถึงความคิดหรือการกระทำที่ไม่เคยมีใครคิดและทำมาก่อนเลยในโลกนี้
- () 3. ความคิดและการกระทำที่เคยใช้ไ้ผลดีในอดีต และเมื่อนำมาใช้ใหม่ในปัจจุบัน ก็ยังใช้ไ้ผลดี ก็ถือว่าเป็นความคิดและการกระทำใหม่
- () 4. เมื่อมีสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาพร้อมกับความคิดที่จะทำอะไรอย่างหนึ่ง และมองเห็นว่าสิ่งเหล่านั้นสามารถจะนำมาใช้ได้อย่างไ้ผลดี เราเรียกความคิดและการกระทำนั้นว่า นวัตกรรม
- () 5. ความคิดหรือการกระทำที่ร้งหนึ่งผู้บริหารหรือผู้มีอำนาจไม่เห็นด้วย หลังจากเปลี่ยนแปลงผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจ มีทัศนคติ เป็นไปในทางสนับสนุน การนำความคิดและการกระทำนั้นมาใช้ใหม่ก็ถือว่าเป็น นวัตกรรม

คำตอบของท่านคือ ข้อ 1, 2, 4, 5

11) โดยสรุปแล้ว คำว่า "นวกรรณ" นั้นหมายถึง

และนวกรรณทางการศึกษาหมายถึง

นวกรรณ หมายถึง ความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ

นวกรรณทางการศึกษา หมายถึง ความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ ทางการศึกษา

12) สิ่งที่เราถือว่า ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ มีลักษณะพอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

- 1) ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ในที่นี้หมายถึง แค่
- 2) ความคิดหรือการกระทำนั้นใหม่ เพราะครั้งหนึ่งเคยนำมาใช้แล้วแต่ไม่ได้ผลเพราะ
สิ่งแวดล้อมไม่อำนวย เมื่อมีสภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมแล้วก็สามารถนำเอามาใช้
อย่างไรผล
- 3) ความคิดและการกระทำนั้นใหม่เพราะ
- 4) ความคิดและการกระทำนั้นใหม่เพราะเคยถูก
- 5) ความคิดและการกระทำนั้นใหม่เพราะ

-
- 1) เก่ามาจากที่อื่น
 - 3) มีสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาพร้อม ๆ กับความคิดที่จะทำอะไรบางอย่างอยู่พอดี และ
มองเห็นว่าสิ่งเหล่านั้นสามารถจะใช้ได้ผลดี
 - 4) ทักษะของผู้ใหญ่ หรือผู้บริหารบังคับเอาไว้
 - 5) ไม่เคยมีใครคิด หรือทำมาก่อนเลยในโลกนี้
-

- 13) ท่านได้ทราบและเข้าใจคำว่า "นวัตกรรม" และ "นวัตกรรมทางการศึกษา" แล้ว แต่มีอีกคำหนึ่งที่ท่านมักจะได้ยินควบคู่กับนวัตกรรม คำนั้น คือ "เทคโนโลยี" (Technology)

คำว่า "เทคโนโลยี" หมายถึง การประยุกต์เอาผลิตผลและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อมีประสิทธิภาพหรือเกิดผลดียิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่าความหมายของเทคโนโลยีนี้มีความสำคัญอยู่ 2 ประเด็น คือ

- 1) การประยุกต์เอาผลิตผลทางวิทยาศาสตร์
- 2) วิธีการทางวิทยาศาสตร์

การประยุกต์เอาผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การค้นแปลงเอาสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ เช่น รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ฯลฯ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ระเบียบวิธี หรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์ให้เห็นได้อย่างมีเหตุผล สามารถตรวจสอบหาข้อบกพร่องทุกขั้นตอนของการดำเนินงาน สามารถถึงความสัมพันธ์แต่ละส่วน แต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน ตลอดจนรู้ถึงขั้นตอนต่าง ๆ ว่าจะใช้อะไรก่อนไหน และจะใช้วิธีใด

เทคโนโลยีนี้ มีความหมายสำคัญอยู่ 2 อย่าง คือ

- 1)
- 2)

-
- 1) การประยุกต์เอาผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ไปใช้
 - 2) การนำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้
-

- 14) จะเห็นว่าเทคโนโลยีนั้นหมายถึงการประยุกต์เอาผลิตภัณฑ์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ ก็อรรถยนต์ ดังนั้นการดัดแปลงเอารถยนต์ไปใช้นั้น ถือว่าเป็นเทคโนโลยี

ถ้าดัดแปลงเอาไปใช้ในการเก็บเกี่ยวพืชหรือข้าวก็เป็นเทคโนโลยีทางการเกษตร

ถ้าดัดแปลงเอาไปใช้ในการขนส่งผู้โดยสารก็เป็นเทคโนโลยีทางการคมนาคม

ถ้าดัดแปลงเอาไปใช้เป็นรถเกราะ รถถัง หรือรถปืนใหญ่ ก็เป็นเทคโนโลยีทางการทหาร

ถ้าดัดแปลงเอาไปเป็นรถปั้นจั่นยกของหรือสิบล้อต่าง ๆ ก็เป็นเทคโนโลยีทางการอุตสาหกรรม

ถ้าดัดแปลงเป็นรถถ่ายเทเอกสารมวลขนต่าง ๆ ก็เป็นเทคโนโลยีทางการสื่อสาร

ถ้าดัดแปลงเป็นรถยนต์สำหรับนำนักเรียน หรือวิชาการต่าง ๆ เคลื่อนที่ไปยังผู้เรียน

เป็นหน่วยรถยนต์เคลื่อนที่ที่มีว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษา

สิ่งที่เราจะต้องคำนึงถึงอยู่เสมอว่า เมื่อนำเทคโนโลยีมาใช้แล้วจะต้องช่วยให้กิจการต่าง ๆ นั้นได้ผลดียิ่งขึ้น เช่น ในทางการศึกษาก็จะต้องเอื้ออำนวยความสะดวก และปรับปรุงคุณภาพทางการเรียนรู้ของมนุษย์ให้ดีขึ้น ฉะนั้น เราพอจะให้ความหมายได้ว่า เทคโนโลยีทางการศึกษานั้น หมายถึง

การประยุกต์เอาผลิตภัณฑ์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในทางการศึกษาเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวก และปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ให้ดีขึ้น

- 15) ความเข้าใจของท่านถูกต้องแล้ว เทคโนโลยีทางการศึกษา หมายถึง การดัดแปลง หรือ การประยุกต์เอาผลิตผล และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในทางการศึกษา เพื่อ เพื่ออำนวยความสะดวกและปรับปรุงคุณภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์ให้ดีขึ้น

ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ ที่ดัดแปลงไปใช้ทางการศึกษานั้น หมายถึง

1) อุปกรณ์หรือเครื่องมือ หรือสื่อใหญ่ หรือทัพบสัมผัสต่าง ๆ (Hardware)
เช่น เครื่องฉาย เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องเสียง ฯ

2) หมายถึงผลิตผลประเภท วัสดุ หรือสื่อการสอนประเภทเบา หรือสื่อเล็ก (Soft ware) ได้แก่ภาพนิ่ง ฟิล์มภาพยนตร์ แผนภูมิ ตำรา เทปบันทึกเสียง บัตรคำ แบบเรียนโปรแกรม ฯ

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่นำไปใช้ในทางการศึกษา หมายถึง

3) เทคนิคและวิธีการ (Technique and Methods) ซึ่งเป็นวิธีการ หรือขบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นระบบ (System) เป็นขั้นตอน และสามารถ ตรวจสอบวิธีการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนได้ ทำให้งานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น เช่น การสอนแบบเป็นทีม การจัดศูนย์การเรียนรู้, การสอนแบบเป็นหน่วย การสอนแบบจุลภาค (Micro - Teaching) ฯลฯ

ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์ที่ดัดแปลงไปใช้ทางการศึกษานั้น มี 2 จำพวกใหญ่ ๆ คือ

- 1)
- 2)

1) อุปกรณ์ (Hardware)

2) วัสดุ (Soft ware)

16) ให้นักเรียนเขียนอักษร ก. หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าเป็นสื่อใหญ่ (Hardware)

อักษร ข. หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าเป็นสื่อเล็ก (Software) และ

อักษร ค. หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าเป็นเทคนิค และวิธีการ

() 1. เครื่องฉาย

() 2. การสอนแบบเป็นทีม

() 3. บัตรคำ

() 4. แบบเรียนโปรแกรม

() 5. การสอนแบบจุลภาค

() 6. เทปบันทึกเสียง

() 7. เครื่องคอมพิวเตอร์

() 8. การจัดศูนย์การเรียนรู้

() 9. เครื่องเสียง

() 10. แผนภูมิ

() 11. การเรียนแบบไม่มีชั้น

() 12. ตำรา

1. ก 2. ก 3. ข 4. ข 5. ค 6. ข

7. ก 8. ค 9. ก 10. ข 11. ค 12. ข

17) โดยสรุปแล้ว เทคโนโลยีทางการศึกษานั้นมีผลทางวิทยาศาสตร์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์
ที่นำเอาไปใช้เพื่ออำนวยความสะดวกและปรับปรุงคุณภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์ มีอยู่
3 ประการด้วยกัน คือ

1) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ หรือสื่อใหญ่ (Hardware)

2)

3)

2) วัสดุหรือสื่อการสอนประเภทเบา หรือสื่อเล็ก (Software)

3) เทคนิคหรือวิธีการ (Technique or Methods)

- 18) ท่านอาจจะสงสัยว่า ทำไมต้องนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องกับการศึกษา และ เทคโนโลยี จะช่วยให้การศึกษาดีขึ้นอย่างไร

กรุณาไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลข 1
เมื่อท่านศึกษาจนเข้าใจแล้วจึงกลับมาที่แฟรมที่ 19

- 19) จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ท่านเห็นควยว่าเป็นปัญหาอันสืบเนื่องมาจากการเพิ่มจำนวน ของประชากร

- () 1. นักเรียนชั้นชั้น ไม่มีสถานที่เรียนอย่างเพียงพอ
- () 2. นักเรียนสอบตกมากขึ้น เพราะคุณภาพทางการศึกษาไม่ดีพอ
- () 3. ผู้เรียนมีเวลาในการศึกษาน้อยลง
- () 4. นักเรียนต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน
- () 5. ครูมีจำนวนไม่เพียงพอกับความต้องการ ของผู้เรียน
- () 6. ต้องนำเอาเครื่องกลไกและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาช่วยแรง
- () 7. นักเรียนที่อยู่ห่างไกลในชนบทไม่ได้รับโอกาสทางการศึกษาเท่าเทียมกับนักเรียนที่อยู่ในเมือง
- () 8. สิ่งที่ต้องเรียนรู้เพิ่มขึ้นมาก แต่ควรจะหันมาเน้นในด้านวิธีการ
- () 9. ระบบการบริหารงาน วิธีการ และเครื่องมือต่าง ๆ ทางการศึกษาไม่ทันสมัย
- () 10. ครูไม่มีเวลาเอาใจใส่ต่อนักเรียนคนใดคนหนึ่งเป็นพิเศษได้

ถ้าข้อที่ถูกคือข้อ

1, 2, 4, 5, 7, 10

20) จงกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ท่านเห็นว่ากระทำสำเร็จได้ โดยใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาช่วย

- () 1. ส่งเสริมคุณภาพทางการศึกษาให้ดีขึ้น เพื่อที่จะช่วยให้คนหรือสมาชิกของสังคมมีคุณภาพหรือสนองความต้องการ ของเอกัตบุคคลและสังคมได้อย่างแท้จริง
- () 2. ส่งเสริมให้มีการศึกษาตลอดชีวิตโดยอาจจะจัดการศึกษาแบบนอกระบบไปอย่างต่อเนื่องกันไปทั้งในชั้นวิชาการและอาชีพ
- () 3. เน้นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล หาสูตรว่าจะทำอย่างไรจึงจะช่วยให้แต่ละคนเรียนตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ โดยใช้เวลายืดหยุ่นอย่างเหมาะสม จนสามารถบรรลุเป้าหมายตามขีดความสามารถของตนเองได้
- () 4. กระจายการศึกษาสู่ท้องถิ่นให้มาก เพื่อให้การศึกษานั้นสอดคล้องและเป็นไปตามความต้องการ ของท้องถิ่น

คำตอบของท่าน ถูกทุกข้อ

21) สาเหตุที่ทำให้เกิดวิกฤติการณ์ทางการศึกษาขึ้นเพราะอะไร

- () 1. เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการเมือง
- () 2. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้การศึกษาจะต้องปรับตัวให้ทันกับสภาพชีวิตแบบใหม่
- () 3. ความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีเรื่องที่จะต้องศึกษามากขึ้น
- () 4. ปริมาณของประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้นักเรียนไม่มีสถานที่ที่จะเรียน ขาดวัสดุอุปกรณ์ ขาดแคลนครู และขาดแคลนเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

คำตอบของท่านถูกทุกข้อ

22) กรุณาเขียนถึงปัญหาและสาเหตุที่สำคัญ ที่ต้องนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในทางการศึกษา

1)

2)

3)

1) ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

2) ความรู้และวิทยาการใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น

3) ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี

หรือคำตอบของท่านอาจจะเห็นแตกต่างไปจากนี้ได้

- 23) เพราะปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนี้เอง จึงทำให้เทคโนโลยีเข้าไปมีบทบาทเกี่ยวข้อง เพื่อที่จะแก้ไขปัญหานี้ โดยเฉพาะในทางด้านการศึกษา เป้าหมายของเทคโนโลยีทางการศึกษา ก็คือ "เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกและช่วยปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ของมนุษย์"

แนววิธีการทางด้านการปฏิบัติของวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษาถือเป็นแนวทางไปสู่สัมฤทธิ์ผล การเป้าหมายนั้นมีอยู่ 3 ประการ คือ

- 1) การขยายการให้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ให้กว้างขวางขึ้น
- 2) การเน้นการเรียนรู้แบบเอกัตฤเทศและการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3) การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบในการปฏิบัติงาน

เมื่อเกิดวิกฤติการณ์ทางการศึกษาขึ้น เทคโนโลยีจึงถูกนำมาใช้ในการขจัดปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ เพื่อ

เอื้ออำนวยความสะดวกและช่วยปรับปรุงคุณภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ให้ดีขึ้น

24) การขยายการใช้แหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ได้กว้างขวางขึ้น คำว่าทรัพยากรการเรียนรู้นั้น ไม่ได้หมายถึงแค่เพียง ตำรา ครู และอุปกรณ์การสอนเท่านั้น แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้นั้น ครอบคลุมไปถึง

- 1) คน คนเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ ครู และนอกจากนี้ยังหมายถึงบุคคลอาชีพอื่น ๆ ที่สามารถจะให้ความรู้แก่ผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้ เช่น ช่างนา ตำรวจ คนทำขนมปัง ฯ
- 2) เครื่องมือ หมายถึงวัสดุทัศนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องบันทึกเสียง ตลอดจนกระทั่งเครื่องมือประเภทช่างอุตสาหกรรม หรือการเกษตร เช่น ส้อม ฆ้อง เครื่องแกะสลัก เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฯลฯ
- 3) วัสดุ ได้แก่สื่อการสอนประเภททัศนวัสดุ เช่น फिल्म ภาพยนตร์ สไลด์ फिल्मสตริป ตำรา แบบเรียน กระดาษ ดินสอ ตลอดจนของจริงต่าง ๆ
- 4) สถานที่ ซึ่งได้แก่โรงเรียน ห้องปฏิบัติการทดลอง โรงฝึกงาน โรงพลศึกษา นอกจากนี้ยังหมายถึงสถานที่ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ได้ เช่น โรงงาน ที่ทำการรัฐบาล ถนน ภูเขา แม่น้ำ ทะเล ป่า

25) บ้าน พระราชวัง ตลาดนัดสนามหลวง เราถือว่าเป็นทรัพยากรประเภท
 เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึก เป็นทรัพยากรประเภท
 หุ่นจำลอง ของจริง แผนสถิติ ป้ายนิเทศ เป็นทรัพยากรประเภท

สถานที่

เครื่องมือ

วัสดุ

- 26) ท่านคงพอจะเข้าใจว่าทรัพยากรการเรียนรู้ นั้น หมายถึงสิ่งใดบ้าง ท่านลองสรุปเป็นความคิดรวบยอดคิดว่า ทรัพยากรการเรียนรู้คืออะไร

แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เหล่านี้จะเห็นได้ว่า บางก็เป็นแหล่งทรัพยากรที่เกิดจากธรรมชาติของมนุษย์ และบางก็เป็นแหล่ง ทรัพยากรที่เกิดจากการกระทำของธรรมชาติ

โดยเฉพาะแหล่งทรัพยากรที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์นั้น ยังแบ่งออกเป็น

- 1) สิ่งที่ถูกกำหนดเพื่อการเรียนรู้โดยตรง เช่น ครู แบบเรียน
- 2) สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้โดยการนำมาใช้ การเครื่องจักร เครื่องดนตรี

ต่างที่เรานำมาเอามาใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน ฯ

แผนที่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องเสียงต่าง ๆ แผนสถิติ เครื่องคอมพิวเตอร์ ถือว่าเป็นทรัพยากรที่เกิดจาก

ส่วนแม่น้ำ ภูเขา ทะเล ป่า ถือว่าเป็นทรัพยากรที่เกิดจากการ

ทุกสิ่งทุกอย่างที่ให้ความรู้ หรือเป็นแหล่งให้ความรู้ และเชื่ออำนวยความสะดวกสบายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งได้แก่ คน เครื่องมือ วัสดุ และสถานที่

การกระทำของมนุษย์

การกระทำของธรรมชาติ

27) ให้เขียนอักษร ก. หน้าข้อที่ท่านเห็นว่าเป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่ถูกกำหนดขึ้นโดยตรง และ
อักษร ข. หน้าข้อที่ท่านเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้โดยการนำเอาใช้

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| () 1. แบบเรียน | () 2. บุรุษไปรษณีย์ |
| () 3. ทะเล | () 4. แผนภูมิ |
| () 5. โรงงาน | () 6. นายอำเภอ |
| () 7. ครู | () 8. เครื่องมือการเกษตร |

1. = ก	2. = ข	3. = ข	4. = ก	5. = ข
6. = ก	7. = ก	8. = ข		

28) ทรัพยากรการเรียนรู้ในลักษณะโดยทั่วไปแล้วจะมี

- 1) ทรัพยากรที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์
- 2)

และทรัพยากรที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์นั้น ยังแบ่งออกเป็น

- 1) สิ่งที่ถูกกำหนดเพื่อการเรียนรู้โดยตรง
- 2)

ทรัพยากรที่เกิดจากการกระทำของธรรมชาติ
สิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้โดยการนำเอาใช้

29) การเน้นการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคล

เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับการเพิ่มจำนวนของประชากร ทำให้มีจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้น ไม่มีชั้นเรียน ไม่มีสถานที่เรียน ครูที่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ก็มีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นอย่างมากขย วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ไม่สามารถจะจัดหาให้ทั่วถึง ทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมในระบบการศึกษาขึ้น ระหว่างผู้เรียนในเมืองและชนบท นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้พยายามคิดหาวิธีนำเอา ระบบการเรียนแบบตัวต่อตัวมาใช้ แทนที่จะใช้ครูสอนนักเรียนทีละคน เขาก็คิดเป็นแบบเรียนโปรแกรมซึ่งทำหน้าที่สอนเหมือนกับครูสอน นักเรียนจะได้เรียนด้วยตนเองจากแบบเรียนด้วยตนเองแบบ หรือในรูปแบบเครื่องสอน หรืออาจจะใช้สื่อประสมหลาย ๆ อย่าง เช่น ชุดการสอน จะเรียนช้าหรือเร็วได้ตามความสามารถของแต่ละคน

ข้อดีของการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคล คือ

ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ตามอัตราความสามารถของตัวเอง

30) ท่านเข้าใจถูกต้องแล้ว ในการเรียนรู้แบบเอกัตบุคคลนั้น ผู้เรียนสามารถศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ตามอัตราความสามารถของตนเอง ซึ่งศึกษาจาก

แบบเรียนโปรแกรม เครื่องสอน ชุดการสอน หรือสื่อการเรียนด้วยตนเองอื่น ๆ

31) ในเรื่องการเน้นหรือส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ

- 1) เพื่อสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 2)
- 3)

2. เพื่อจัดปัญหาการขาดแคลนครู ขาดแคลนสถานที่เรียน

3. เพื่อจัดปัญหาเรื่องคุณภาพของการเรียนรู้
หรือปัญหาอื่น ๆ ที่บางท่านอาจจะเห็นแตกต่างไปจากนี้

32) การใช้วิธีวิเคราะห์ระบบในกระบวนการศึกษา

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตามมักจะเป็นไปตามระบบ ถ้าระบบดี ก็ทำให้การทำงานนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพ แต่ถ้ระบบไม่ดีการทำงานต่าง ๆ ก็ติดขัด ผลที่เกิดขึ้นก็ย่อมจะไม่ดีเท่าที่ควร

ในทางการศึกษาก็ต้องมีการวิเคราะห์ระบบเหมือนกัน โครงสร้างของระบบตามลักษณะพื้นฐานแล้วจะประกอบด้วยอย่างน้อย 3 ประการ คือ

- 1) วัตถุดิบ (Input)
- 2) ขบวนการ (Process)
- 3) ผลผลิต (Out put)

และในระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ นั้นจะต้องมีข้อมูลสะท้อนกลับ (Feed back)

ไว้คอยตรวจสอบถึงผลของการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอีกด้วย
(กรุณาไปศึกษาในอุปกรณ์หมายเลข 2 เมื่อท่านศึกษาเป็นที่เข้าใจแล้ว จึงกลับมาศึกษาในแฟ้มต่อไป)

33) ตัวอย่างที่เห็นกันอย่างง่าย ๆ ในการจัดระบบ เมื่อเทียบกับลักษณะพื้นฐานของระบบแล้ว คือระบบโรงเรียน ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้คือ

1) วัตถุดิบ (In-put) ได้แก่ครู นักเรียน โรงเรียน ห้องต่าง ๆ เครื่องมือ

2) กระบวนการ (process) ได้แก่วิธีสอน การควบคุมชั้น การทำกิจกรรมของนักเรียน การใช้อุปกรณ์การสอน การให้รางวัล การลงโทษ

3) ผลผลิต (out - put) ซึ่งได้แก่ผลทดสอบ ความเจริญก้าวหน้าของนักเรียน จำนวนผู้สอบได้ ผลการทำงาน of นักเรียน

ข้อมูล ขอบบற்ற่องหรือผลการดำเนินงานของแต่ละขั้นตอนนั้นจะต้องได้รับการตรวจสอบ เพื่อที่จะได้ทราบผลการดำเนินงาน และหาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ข้อมูลดังกล่าวนี้เราเรียกว่า

ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feed back)

34) โดยสรุปทั่ว ๆ ไปแล้วโครงสร้างของระบบต่าง ๆ นั้นจะประกอบไปด้วย

1) วัตถุดิบ หรือ In - put

2)

3)

และแต่ละขั้นตอนก็ต้องมี

อีกด้วย

2) บวนการหรือ Process

3) ผลผลิต หรือ Out-put

ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feed back)

- 35) วิธีจักระบบซึ่งเราถือว่าเป็นพื้นฐานของการทำงานทุกชนิด เพื่อที่จะให้งานนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ สำหรับในระบบการศึกษา ได้นำเอามาใช้ในการจักระบบต่าง ๆ เช่น ระบบบริหารการศึกษาระบบหลักสูตร ระบบการสอน ระบบการเรียน ระบบโรงเรียน ระบบการเรียนด้วยตนเอง ฯ

การพิจารณา "การจักระบบ" ซึ่งทำให้ง่ายแก่การวิเคราะห์ความบกพร่อง และการปรับปรุงแก้ไข เพราะทำให้เราทราบแน่นอนว่าอะไรอยู่ตรงไหน ในระบบใด และส่วนประกอบเหล่านั้นมีหน้าที่ในลักษณะใด มีอะไรบกพร่อง หลังจากการประเมินผลแล้ว ก็จะเป็นข้อมูลสะท้อนกลับมากตรวจสอบส่วนประกอบและความสัมพันธ์เหล่านั้นดู การกระทำเช่นนี้เราเรียกว่า "วิธีวิเคราะห์ระบบ" (System Analysis)

การนำเอา "วิธีการจักระบบ" มาใช้ในทางการศึกษาเพื่อ

ให้การดำเนินงานทางด้านการศึกษามีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
หรือท่านอาจจะให้เหตุผลอื่นที่แตกต่างไปจากนี้ก็ได้อีก

- 36) เอาละท่านผ่านบทเรียนหน่วยนี้เรียบร้อยแล้ว เราหวังว่าท่านคงจะทำความรู้จักกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นอย่างดีแล้ว เพื่อความแน่ใจว่าท่านได้เข้าใจเรื่องเหล่านี้จริง ๆ กรุณาทำแบบฝึกหัดที่แนบมานี้.

ชุดการเรียนรู้ที่ขั้วตนเอง

วิชาเทคโนโลยีทางการสอน

Instructional Technology

เรื่อง. ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน

คำแนะนำสำหรับการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 1) แบบเรียนที่ท่านเห็นอยู่นี้เป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองชนิดหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า "ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง" ประกอบไปด้วยเนื้อหาที่ท่านจะต้องศึกษา อุปกรณ์ต่าง ๆ และแบบทดสอบ
- 2) เนื้อหาที่ท่านจะต้องศึกษานั้นเป็นแบบเรียนสำเร็จรูป ส่วนอุปกรณ์หรือสื่อที่จะนำมาใช้ประกอบกับบทเรียนนั้นจะมีหมายเลขบอกอยู่ทุกชิ้นว่าเป็นอุปกรณ์หมายเลขที่เท่าใด
- 3) สำหรับแบบเรียนสำเร็จรูปนั้นจะแบ่งออกเป็นเฟรม ๆ ซึ่งแต่ละเฟรมจะมีเนื้อหาให้ท่านได้ศึกษา และบางเฟรมจะมีคำถามให้ท่านได้ลองตอบ เพื่อต้องการทราบว่าท่านได้เข้าใจเรื่องราวที่ท่านศึกษามาแล้วเพียงใด ให้ท่านตอบคำถามตามความเข้าใจของท่านเสียก่อน แล้วจึงตรวจสอบคำตอบของท่านว่าถูกต้องหรือไม่ จากคำตอบในตอนล่างของแต่ละเฟรม
- 4) ขอให้ท่านจงซื่อสัตย์ต่อตัวเอง โดยพยายามตอบคำถามตามความเข้าใจของท่านเสียก่อน แล้วจึงเปิดดูคำตอบ คำตอบของท่านอาจจะไม่ตรงกับคำตอบที่ให้ไว้ในบทเรียนสำเร็จรูปเลยก็เกียติถ้ามีใจความคล้าย ๆ กันก็ถือว่าคำตอบของท่านถูกต้อง
- 5) ท่านไม่ต้องกังวลใจหากคำตอบของท่านไม่ถูกต้อง เพราะชุดการเรียนนี้ต้องการเสนอความรู้ให้แก่ท่านได้ทราบ ไม่ใช่เป็นการวัดผลหรือทดสอบเก็บคะแนนแต่อย่างใด ขอให้ท่านศึกษาไปเรื่อย ๆ ความความสามารถหรือความต้องการของท่าน
- 6) ในบางเฟรมจะมีคำสั่งให้ท่านไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลขต่าง ๆ กรุณาทำตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด เพราะอุปกรณ์เหล่านั้นจะช่วยให้ท่านได้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ที่ขึ้น และบางทีในอุปกรณ์เหล่านั้นยังมีเนื้อหาสาระให้ท่านได้ศึกษาเพิ่ม เกินอีกด้วย
- 7) กรุณาศึกษาไปตามลำดับหรือปฏิบัติตามคำสั่งของบทเรียน ท่านจะได้ความรู้เพิ่มขึ้นด้วยตัวของตนเอง

กรุณาซื่อสัตย์ต่อตัวเอง ขอให้ท่านจงโชคดี

.....

จุดมุ่งหมายทั่วไป

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนใคร่และเข้าใจว่าสื่อการสอนคืออะไร
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนใคร่ทราบถึงสื่อการสอนชนิดต่างๆ
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนใคร่รู้ถึงคุณค่าของสื่อการสอน
- 4) เพื่อให้ผู้เรียนใคร่และเข้าใจถึงวิธีการพิจารณาเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

- 1) ผู้เรียนบอกได้ว่าสื่อการสอนคืออะไร
- 2) ผู้เรียนสามารถแยกแยะให้เห็นถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 3) ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสื่อการสอนมีลักษณะ และสามารถบอกถึงลักษณะของสื่อการสอนเหล่านั้นได้
- 4) ถ้ากำหนดชื่อของสื่อการสอนมาให้ ผู้เรียนสามารถจำแนกได้ว่าเป็นสื่อการสอนชนิดไหน
- 5) ถ้ากำหนดประสิทธิภาพแต่ละอย่างมาให้ ผู้เรียนสามารถเลือกสื่อที่เหมาะสมที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ได้
- 6) ผู้เรียนสามารถลำดับประสิทธิภาพที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรมได้
- 7) ผู้เรียนสามารถบอกถึงคุณค่าของสื่อการสอน
- 8) ผู้เรียนสามารถบอกถึงวิธีการพิจารณาเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมได้

ขอให้ท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ ในรูป () ที่เขียนไว้เพื่อบันทึกความทรงจำตามข้อต่อไปนี้

ตำแหน่งหรือหน้าที่ของท่านคือ

- () 1. ครูในโรงเรียนหรือในวิทยาลัย
 - () 2. ครูใหญ่หรือหัวหน้าฝ่าย หรืออาจารย์ใหญ่
 - () 3. นักบริหารการศึกษา
 - () 4. ผู้ปกครองนักเรียน
 - () 5. นักศึกษาหรือนิสิต
 - () 6. ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการศึกษา
- ซึ่งมีอาชีพ.....

ท่านตอบข้อ 6 กรุณาอธิบายพร้อมยกตัวอย่าง

นับว่าท่านเป็นอีกคนหนึ่งที่มีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องการเรียนการสอน กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ เพื่อบันทึกความทรงจำเห็นด้วย

ข้อความต่อไปนี้คือสิ่งที่ท่านต้องการให้ประสบความสำเร็จ ท่านอาจจะเลือกมากกว่า 1 ข้อก็ได้

- () 1. ต้องการให้คุณภาพของการเริ่มแรกของนักเรียนดีขึ้น
- () 2. ต้องการให้เด็กเรียนรู้อย่างรวดเร็วมากขึ้นในเวลาที่กำหนดไว้จำนวนหนึ่ง
- () 3. ต้องการให้เด็กมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนอย่างแท้จริง
- () 4. ต้องการให้เด็กเรียนจำ ประทับใจความรู้อย่างลึก และทำอะไรได้เร็วและดีขึ้น
- () 5. ต้องการให้เด็กเรียนรู้อย่างมีความสุขและสนุกสนาน
- () 6. ต้องการช่วยให้นักเรียน เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และสนใจเรียนมากขึ้น
- () 7. ต้องการให้เด็กมีความคิดในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในกระบวนการเรียนการสอน

ท่านอาจจะเห็นด้วยบางข้อ หรือท่านอาจจะเห็นด้วยหมดทุกข้อ ฉะนั้นจึงเป็นปัญหาว่า ทำอย่างไรจึงจะทำให้ความประสงค์ของท่านได้บรรลุผล กรุณาติดตามไปเรื่อย ๆ

3. แนวทางที่จะทำให้งานของการช่างขายไม้ประสบความสำเร็จนี้มีหลายทาง เช่น อาจจะเพิ่มจำนวนเกร็ดให้มากขึ้น เพื่อที่จะให้รู้จำนวนเพียงพอกับจำนวนของนักเรียน ซึ่งสามารถช่วยชี้แนะแนวทางใหญ่เรียนเกิดการเรียนรู้อีกขึ้น หรืออาจจะหาเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ มาช่วยให้สามารถเสนอความรู้อีก หรือแนะแนวทางการเรียนรู้อีกแก่ผู้เรียนอีกขึ้น วิธีการหรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่เรานำมาเป็นสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอนนี้ เราเรียกว่า.....

สื่อการสอนหรืออุปกรณ์การสอน

4. ท่านอาจจะสงสัยว่าสื่อการสอนคืออะไร กรุณาเก็บความสงสัยของท่านไว้ก่อน เรากำหนดจะบอกท่านว่าสื่อการสอนนั้นคืออะไร แต่ก่อนอื่น เราจะลองเข้าใจเสียก่อนว่า ในการเรียนการสอนนั้นเป็นระบบการสื่อสารชนิดหนึ่งเหมือนกัน ซึ่งปกติแล้วระบบการสื่อสารนั้นจะต้องประกอบไปด้วย

- 1) ผู้ส่งสาร
- 2) ขบวนการที่จะส่ง
- 3) สื่อหรือภาระของสารที่จะนำสารไปยังผู้รับ
- 4) ผู้รับสาร

(กรุณาศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลข : ประกอบ)

5. ในขณะนี้นาย "ทองดี" กำลังรับฟังข่าวต่างประเทศ จากสถานีวิทยุ ป.ท.อ. ซึ่งนาย
คุณ ๓ วังนอย กำลังเป็นผู้อ่านข่าว ถ้าเราจะจำแนกตามระบบการสื่อสารแล้ว

- ผู้ส่งสารคือ.....
- สารที่ส่งคือ.....
- สื่อหรือพาหนะของสารคือ....
- ผู้รับสารคือ.....

นายคุณ ๓ วังนอย
ข่าวต่างประเทศ
วิทยุ
นายทองดี

6. สำหรับในระบบการเรียนการสอนถ้าเปรียบเทียบกับระบบการสื่อสารแล้วจะเห็นว่า

- ผู้ส่งสารก็คือ ครู
- ข่าวสารที่จะส่งคือ เนื้อหาหรือเรื่องราวที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ทราบ
- สื่อ หรือพาหนะของสาร คือวัสดุอุปกรณ์การสอน
- ผู้รับสาร คือ นักเรียน

(กรณีศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลข 2 ประกอบ)

ถ้าเราจะเปรียบเทียบระบบการสื่อสารกับระบบการสอนแล้ว "สาร" ในระบบการ
เรียนการสอนหมายถึง.....

ความรู้หรือเรื่องราวที่ต้องการที่จะให้ผู้เรียนได้ทราบ

7. จากระบบการสื่อสารแล้ว คำว่า "สื่อ" (Media) นี้ หมายถึงตัวกลางหรือ พาหะที่จะขนานเรื่องราว หรือความรู้อย่างผู้ส่งสารไปยังผู้รับสาร ในทำนองเดียวกันนี้ในระบบการเรียนการสอน คำว่า "สื่อการสอน" (Instructional Media) จึงหมายถึง.....

.....

สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือ สำหรับนำเรื่องราวหรือความรู้จากครูไปสู่
นักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

8. ในทางเทคโนโลยีทางการศึกษา เราว่าแบบประเภทของสื่อการสอนได้เป็น 3 ลักษณะ
คือ

- 1) เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ (Hardware)
- 2) วิธีหรือสื่อเบาะ (Software)
- 3) เทคนิคหรือวิธีการ (Technique or Methods)

สื่อทั้งสามลักษณะนี้แหละที่จะเป็นตัวนำความรู้จากครูส่งสารก็.....ไปยังผู้รับสาร
ซึ่งในระบบการเรียนการสอนนั้นหมายถึงผู้เรียน หรือนักเรียน

9. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware) ซึ่งได้แก่สื่อใดๆทั้งหลาย อันประกอบไปด้วย
 กลไกไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ทาง ๆ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ และ
 फिल्मสตริป เครื่องฉายภาพโปรเจกต์ เครื่องรับโทรทัศน์ วิทยุ เครื่องเล่นจานเสียง เทป
 บันทึกเสียง เครื่องบันทึกโทรทัศน์ เครื่องฉายวอร์มวัน ตลอดจนเครื่องสอนและเครื่อง
 คอมพิวเตอร์ บางทีเราเรียกสื่อประเภทนี้ว่า สื่อประเภทเทก

เครื่องมือเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นตัวกลางอันแท้จริง ซึ่งเป็นที่อาศัยหรือทางผ่านของ
 ความรู้ ที่จะถ่ายทอดไปสู่ผู้รับ โดยตัวของมันเองแล้ว แต่ไม่มีประโยชน์ต่อการสื่อความ
 หมายเลย ถ้าไม่มีความรู้ในแบบต่าง ๆ มาป้อนผ่านเครื่องเหล่านี้ไปสู่ผู้เรียน เช่น เครื่อง
 ฉายภาพยนตร์ จะต้องมีฟิล์มภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์จะต้องมีตัวสไลด์ เครื่องฉาย
 ภาพโปรเจกต์จะต้องมีแผ่นภาพโปรเจกต์ เครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์ต้องการรายการ เครื่องสอน
 ต้องการบทเรียน แต่อย่างไรก็ตามเราก็คงถือว่าเครื่องมือพวก (Hardware) นี้มีความสำคัญมาก
 คำว่าสื่อประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์เหล่านี้จึงต้องอาศัยความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ มาป้อน
 ในการใช้ เพื่อให้ความรู้ เพราะว่า.....

สื่อประเภทนี้เป็นที่อาศัยหรือเป็นทางผ่านทางความรู้เท่านั้น
 จะต้องมีสื่ออื่น ๆ มาประกอบเวลาที่ต้องการจะใช้

10. ถ้าหุ้บี่อื่ให้พวกเครื่องมือ หรืออุปกรณ์เวลาจะไ้จะต้องอากัยสื่อื่น ๆ

มาประกอบ เชน

เครื่องฉายภาพบนตวจะตองใชกับฟิล์มภาพบน
 เครื่องฉายสไลด์จะตองใชกับ.....
 เครื่องรับวิญญูจะตองมี.....
 เครื่องฉายจะตองใชกับ.....
 เครื่องฉายวิทยุเสียงจะตองมี.....
 เครื่องฉายจานเสียงจะตองมี.....
 เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์จะตองมี.....

แบบสไลด์

รายการส่งทางวิทยุ

บทเรียนที่ใชกับเครื่องสอน

แบบฉายวิทยุเสียง

แบบเสียง

แผนภาพโปรเจกเตอร์

11. วัสดุ (Software) ไก่แกสัวเล็ก (Small media) ทั้งหลาย ซึ่งสื่อเล็กบาง
 แบบนั้นในการนำเสนอจะทางอาศัยสัวใหญ่นำเสนอ เช่น นิตยสารภาพยนตร์ แผ่นสไลด์ บวนเทป
 บันทึกเสียง ซีดีรอมสลิป รายการวิทยุและโทรทัศน์ บนเว็บไซต์กับเครื่องสอนหรือคอมพิวเตอร์
 นอกจากนี้ยังมีสื่อเล็กบางชนิดที่เป็นตัวของมันเองโดยเอกเทศ เช่น หนังสือเรียนหรือตำรา
 ของจริง ทุนจำลอง แผนที่ แผนที่ภูมิ โลก โลก รูปภาพ ภาวนิเทศ เป็นต้น บางทีเรียกว่า
 สื่อประเภทเบา

สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง ว่า สื่อประเภทวัสดุนี้คือ ตัวนั้นเป็นตัวควบคุม หรือตัวที่เก็บความรู้ใน
ลักษณะของภาพ เสียง และอักษรไว้ในรูปแบบต่าง ๆ เป็นตัวที่ให้การ เรียนรณแก่ักเรียนอย่าง
สัวัก เป็นแหล่งความรู้ที่นักเรียนจะมาหาประสบการณ์หรือศึกษาได้อย่างกว้างขวาง

ทำไมสื่อประเภทวัสดุ (Software) บางชนิดจึงไปว่าเป็นกองอาศัยสัวใหญ่หรือสัว
 ชนิดอื่น ๆ นำเสนอ ?
 เพราะว่า.....

เพราะวัสดุเหล่านั้น เป็นตัวของมันเองโดยเอกเทศ

12. วัสดุ (Software) ก่อไปนี้ บางชนิดก็นำไปประกอบกับผู้อื่น ๆ จึงจะใช้ในการเรียนการสอนได้ บางชนิดก็สามารถนำไปใช้ได้เลย เพราะฉะนั้น เป็นตัวของมันเองโดยเฉพาะให้นักเรียนเขียนอักษร ก. เทาซอทีเป็นสื่อที่ก่อให้เกิดประกอบกับผู้อื่น และอักษร ข. เทาซอทีเป็นสื่อเอกเทศ

- | | |
|-------------------|----------------------|
| () 1. ป้ายนิเทศ | () 2. फिल्मภาพยนตร์ |
| () 3. รูปภาพ | () 4. ลูกโลก |
| () 5. มวนเทป | () 6. แบนสไลด์ |
| () 7. फिल्मสตริป | () 8. แบนนี |
| () 9. แบนภูมิ | () 10. หุ่นจำลอง |

1 = ข.	2. = ก.	3. = ข.	4. = ข.	5. = ก.
6. = ก.	7. = ก.	8. = ข.	9. = ข.	10. = ข.

13. สื่อประเภทวัสดุ (Software) หรือสื่อเล็กนี้ มี 2 ลักษณะ คือ

1. สื่อที่จะต้องอาศัยสื่อใหญ่ในการนำเสนอ จึงจะสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้ เช่น แบนสไลด์ มวนเทป ฯลฯ

2.
.....

2. สื่อที่เป็นตัวของมันเองโดยเอกเทศ โดยไม่ต้องอาศัยสื่ออื่น ๆ ในการนำเสนอ

14. เทคนิคหรือวิธีการ (Technique or Methods)

ในการถ่ายทอดประสบการณ์หรือการสื่อความหมาย บางครั้งไม่อาจจะทำได้ด้วยการใช้เพียงวัสดุหรือเครื่องมือเท่านั้น แต่จะต้องใช้กระบวนการหรือการแสดงกรรมวิธี คือ ใจทั้ง วัสดุ (Software) เครื่องมือ (Hardware) และวิธีการ (Methods) ไปด้วยกัน แต่จะตอกเน้นและย้ำที่เทคนิคหรือวิธีการเป็นสำคัญ เช่น ครูต้องการสอนวิธีคูณต้นไม้ ครูต้องอาศัยไม่เพียงแต่ต้นไม้ มีด แผนภูมิแสดงขั้นตอนในการทำเท่านั้น แต่ครูจะต้องใช้เทคนิคของการสาธิตให้เห็นวิธีการอันถูกต้องในการคูณอีกด้วย

เทคนิคหรือวิธีการที่เป็นสื่อการสอนได้แก่ การแสดงการเล่นละครและหุ่น การสาธิต การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ การจัดนิทรรศการ และรวมถึงเทคนิคในการเสนอทเรียนด้วยสื่อประเภทเครื่องมือและวัสดุแก่ผู้เรียนด้วย

ในการเสนอทเรียนด้วยสื่อประเภทอื่นนั้น เราจำเป็นต้องมีวิธีการนำเสนอด้วยหรือไม่ (ไม่จำเป็น/จำเป็น)

.....

จำเป็น เพราะวิธีการนั้นนับว่าเป็นส่วนหนึ่งของสื่อการสอนที่จะ
ทำให้การเรียนได้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

15. ในขณะทำการจำลองเรื่อง การถอนต้นไม้ โดยบรรณาณดัดไม้ที่นักเรียน ได้ศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการถอนต้นไม้ที่ถูกต้อง จากสถานการณ์ เหนือเราจะเห็นว่าครูได้ใช้สื่อการสอน ทั้งสามประเภท คือ

- 1) สื่อประเภทเครื่องมือซึ่งได้แก่.....
- 2) สื่อประเภทวัตถุ ซึ่งได้แก่.....
- 3) สื่อประเภทเทคนิคซึ่งหมายถึง.....

1. เครื่องฉายสไลด์
2. แผนที่โลก
3. วิธีการใช้สไลด์ในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

16. ให้เขียนอักษร ก. เทาข้อที่อ่านเห็นว่าเน้นสื่อการสอนพวกเครื่องมือ (Hardware) อักษร ข. เทาข้อที่อ่านเห็นว่าเน้นสื่อการสอนพวกวิธี (Software) และอักษร ค. เทาข้อที่เป็นสื่อการสอนประเภทเทคนิคหรือวิธีการ

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| () 1. เครื่องฉายภาพยนตร์ | () 2. แผนที่โลกเรื่องศิลปโบราณ |
| () 3. แบบเรียนเรขาคณิต | () 4. เครื่องสอน |
| () 5. การแสดงการตอนไก่ | () 6. การพานักเรียนไปดูการทำ |
| () 7. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ | () 8. ลูกโลก |
| () 9. การแข่งขันคณิตศาสตร์ในแต่ละปี | () 10. พระบรมฉายาลักษณ์ของร. |
| () 11. เหตุระบอบการเปลี่ยนแปลง | () 12. ป้ายนิเทศ |

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 1. = ก. | 2. = ข. | 3. = ข. | 4. = ก. | 5. = ค. | 6. = ค. |
| 7. = ก. | 8. = ข. | 9. = ข. | 10. = ข. | 11. = ก. | 12. = ข. |

17. ในทางเทคโนโลยีทางการศึกษานั้น เราทราบว่าแหล่งสำกรควนออกเป็น 3 ลักษณะ
 ควบกันคือ

- 1).....
- 2).....
- 3).....

-
- 1) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware)
 - 2) วัสดุหรือสื่อเบ้า (Software)
 - 3) เทคนิคหรือวิธีการ (Technique or Methods)
-

18. สื่อการสอนนอกจากจะแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังกล่าวดำแล้ว นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษา
 ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีหนึ่ง ชื่อ ดร.เอ็ดการ์ เดล (Edgar Dale) แห่งมหาวิทยาลัย
 โอไฮโอ สเตต ได้จำแนกประสบการณ์ทางการศึกษาที่โรงเรียนและครูสาขารดักในแบบเรียน
 ใดนั้นมีอะไรบ้าง เอ็ดการ์ เดล ได้จำแนกประสบการณ์ออกเป็น 10 ชั้น โดยจัดลำดับความ
 ต่อเนื่องระหว่าง รูปธรรม-นามธรรม เป็นลักษณะของรูปกรวย เรา เรียกว่า "กรวยประสบการณ์"
 (Cone of Experience) โดยนำเอาประสบการณ์จริงไว้ที่ฐานกรวย แล้วเรียงลำดับ
 ประสบการณ์ต่าง ๆ ทางจากฐานขึ้นไปตามความเป็นนามธรรมของประสบการณ์นั้น ๆ จนถึงยอด
 กรวย และด้วยการต่าง ๆ ก็ถูกจำแนกออกไปตามลักษณะที่จะก่อให้เกิดประสบการณ์ต่าง ๆ
 ตามที่ เอ็ดการ์ เดล ได้เสนอไว้

(กรุณาใบ้สืบมาจากรูปกรรต์ หมายเลข 3)

19. สิ่งที เขตการ์ เคยเป็นหลักในการแบ่งประ^สมการ^รออกเป็นกรวยประ^สมการ^ร (Cone of Experience) นั้น เคย ได้^ยคิดจากประ^สมการ^รที่เป็นรูปธรรมไปสู[่]ประ^สมการ^รที่เป็น.....โดยจัด^รประ^สมการ^รเป็นรูปธรรมนั้นอยู่ทางกาน.....ของกรวย

นามธรรม

ฐานของกรวย

20. ประ^สมการ^รรูปธรรมนั้นหมายถึงประ^สมการ^รที่เกิดขึ้นกับ^รเรียน^รโดยตรง หรือประ^สมการ^รที่^รเกิด^รกับ^รประ^สมการ^รที่เกิดขึ้นจริง โดยอาจจะมีส่วน^รกัน^ร ๆ ที่เป็นเทคนิคหรือวิธีการช่วยให้เกิดประ^สมการ^รนั้น ๆ ส่วน^รประ^สมการ^รที่เป็นนามธรรมเป็น^รประ^สมการ^รที่ห่างไกลกับ^รประ^สมการ^รจริงของ^รเรียน^ร อาจจะ^รได้^รรับ^รฟัง^รมาหรือศึกษา^รมา^รจาก^รสื่อ^รอื่น^ร เช่น^ร ได้^รศึกษา^รจาก^รตัว^รเรียน^ร หรือได้^รรับ^รการบอก^รเล่า^รจาก^รบุคคลอื่น^ร ๆ

นายแดงรู้จัก^รกรุงเทพฯ เพราะนายแดง เคย^รเข้ามาอยู่^รใน^รกรุงเทพฯ

เป็น^รประ^สมการ^รที่^รเป็น^ร.....

นายดำรู้จัก^รกรุงเทพฯ เพราะนายดำได้^รศึกษา^รจาก^รตัว^รเรียน^ร

เป็น^รประ^สมการ^รที่^รเป็น^ร.....

รูปธรรม

นามธรรม

21. สื่อต่อไปนี้ เป็นสื่อที่จะก่อให้เกิดประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และมาเสริมที่แตกต่างกัน
 อย่างเห็นได้ชัด กรุณาเขียนลึกลงไป ตามสื่อที่จะก่อให้เกิดประสบการณ์ที่รูปธรรม และวัจน
 ข. ตามสื่อที่จะก่อให้เกิดประสบการณ์นามธรรม

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| () 1. การเคาะคร | () 2. แบบเขียนเรขาคณิต |
| () 3. การแสดงวิธีทอนไก | () 4. กราฟแสดงจำนวนนักศึกษา |
| () 5. เครื่องหมายจราจร | () 6. ปาฐกถา |
| () 7. การเตรียมภาชนะออกซิเจน | () 8. การศึกษานอกสถานที่ |
| () 9. ลูกโลก | () 9. ภาพการ์ตูน |

1 = ก	2 = ข	3 = ก	4 = ข	5 = ข
6 = ข	7 = ก	8 = ก	9 = ก	10 = ข

22. กรุณาเขียนประสบการณ์ต่อไปนี้จาก ประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม ไปสู่ประสบการณ์ที่เป็น
 นามธรรม โดยเขียนหมายเลข 1, 2, 3 จากประสบการณ์นามธรรมไปหาความสำคัญ ลงตามข้อ
 ความต่อไปนี้

- ก) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดนจากภาพยนตร์
- ข) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดนจากวารสารตำรวจ
- ค) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดนจากการจัด
 นิทรรศการ "ตำรวจตระเวนชายแดน"
- ง) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดนเพราะเขาเคยเป็น
 ตำรวจตระเวนชายแดนมาแล้ว
- จ) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดน เพราะเคยจากโทรทัศน์
- ฉ) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดน เพราะเคยไปชมการ
 ปฏิบัติงานของตำรวจตระเวนชายแดน
- ช) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดนจากสไลด์และฟิล์มสตริป
- ซ) นายแฉกรู้จักหน้าที่และบทบาทของตำรวจตระเวนชายแดน เพราะเคยแสดงละคร
 เรื่องเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของตำรวจตระเวนชายแดน

1 = ง	2 = ข	3 = ข	4 = ก	5 = จ	6 = ก	7 = ฉ	8 = ข
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

23. 1. รูปภาพพระบรมวงศานุวงศ์พระมหากษัตริย์พระบรมราชูปถัมภ์ เป็นสื่อที่อยู่ในชั้น.....
2. ป้ายเครื่องหมายจราจรที่บอกทิศทางถนนเป็นสื่ออยู่ในรูปของ.....
3. การแสดงวิธีการทำขนมปัง เป็นสื่อที่อยู่ในชั้นของ.....
4. นักเรียนจัดแสดงละครเรื่อง "สังข์ทอง" ตอน นางรจนาเลี้ยงลูก เป็นประสบการณ์.....
5. นักเรียนลงแข่งขันกีฬาภายในของโรงเรียนด้วยตนเอง เป็นประสบการณ์.....
6. นักเรียนศึกษาแผนที่ประเทศไทย เป็นประสบการณ์ที่เกิดจาก.....
7. นักเรียนไปศึกษาจากการจัดการแสดงเรื่อง "พระราชนิพนธ์กวีของรัชกาลที่ 5 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์" เป็นประสบการณ์ในชั้น.....

-
1. ภาพนิ่ง
 2. หัตถ์สัญลักษณ์
 3. การสาธิต
 4. ประสบการณ์นำการ
 5. ประสบการณ์จริง
 6. หัตถ์ สัญลักษณ์
 7. นิทรรศการ
-

24. เอกการ เจอ ไก่จักจักษ์ประสบการณ์จากอุปสรรคไปสู่ความสำเร็จดังต่อไปนี้คือ

1. ประสบการณ์จริง
2. ประสบการณ์จำลองแบบ
3.
4.
5.
6.
7. โทรศัพท์และภาพยนตร์
8.
9.
10. ทัศนศึกษา

3. ประสบการณ์เหตุการณ์
4. การสาธิต
5. การศึกษานอกสถานที่
6. นิทรรศการ
8. ภาพนิ่งและการบันทึกเสียง
9. ทัศนศึกษา

25. จะเห็นได้ว่าสื่อการสอนนั้นมี เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เรากำลังจะจัดให้ผู้เรียน ดังนั้นสื่อการสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็นและมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมาก

ความยากหรือง่ายในการสอนมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไร กรุณาไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลข 4

26. กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ท่านเห็นพ้องด้วย เมื่อเรานำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอนแล้ว พฤติกรรมของผู้เรียนที่เกิดขึ้นคือ

- () 1. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ปริมาณมากขึ้นในเวลาอันสั้น
- () 2. ผู้เรียนสนใจในบทเรียนมากขึ้น และมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่
- () 3. ทำให้นักเรียนเกิดแนวความคิดต่าง ๆ ที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอนหรือในชีวิตประจำวัน
- () 4. ทำให้คุณภาพของการเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้นกว่าเดิม
- () 5. ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรื่องราวที่เกิดขึ้นในวงกว้างได้อย่างถูกต้อง
- () 6. ผู้เรียนสามารถเข้าใจเรื่องราวที่อยู่ใกล้ ๆ ได้ถูกต้อง
- () 7. ผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงรูปร่างและขนาดของวัตถุได้อย่างถูกต้อง

ท่านอาจจะเห็นว่ายังเป็นบางข้อ แต่แท้จริงแล้วถ้าหากเรานำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างถูกต้องแล้ว พฤติกรรมที่กล่าวนั้นจะค่อย ๆ เกิดขึ้น

27. 1. กรณภาพยนตร์เกี่ยวกับระบบการหมุนเวียนของโลหิตให้นักเรียนดูในกรณีเช่นนี้
สื่อการสอนช่วยในการนำสิ่งที่ได้มาศึกษา
2. นักเรียนชมการฉายภาพโทรทัศน์ในขณะที่กำลังฉายภาพของดวงจันทร์
สื่อการสอนช่วย.....
3. ภาพยนตร์ที่แสดงถึงการเจริญเติบโตของต้นไม้เป็นสื่อที่ช่วยแสดงให้เห็น.....
.....
4. นักเรียนนำเอาลูกโลกมาศึกษาเกี่ยวกับเส้นรุ้ง การลงนามระหว่างประเทศต่าง ๆ
สื่อการสอนช่วยให้.....
5. หนูว่าสองของโครงสร้างของอะตอมเป็นสื่อที่ช่วยในการ.....
.....
6. รูปภาพบุคคลประวัติเป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้.....
7. นักเรียนใช้กล้องจุลทรรศน์มองดูเชื้อแบคทีเรียในน้ำ เป็นสื่อการสอนที่ช่วย.....
.....

2. นำสิ่งต่าง ๆ มาศึกษา
3. สิ่งที่เกิดขึ้นในหลอดแก้วเคลื่อนไหวเร็วขึ้น
4. ย่อสิ่งที่ใหญ่มาศึกษาได้
5. ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นนามธรรมขึ้น
6. นำสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตมาศึกษาได้
7. ขยายสิ่งที่เล็กให้ใหญ่ขึ้น

28. จะเห็นว่าสื่อการเรียนนี้มีมากมายต่อการเรียนการสอน แต่อย่างไรก็ตาม สื่อการสอนแต่ละชนิดนั้นก็มีความจำเป็นที่ต่างกัน หากใดเหมาะสมกับการเรียนการสอนคนหัวขบ ทกวิชาเสมอไป

ฉะนั้น เพื่อที่จะใช้ในการสอนให้เด็กและคนตาพิการจงทบทวน เราจะคงรู้จักเลือกสื่อการสอนแต่ละชนิด ให้เหมาะสมกับแต่ละเรื่อง แต่ละวิชา ซึ่งเรานี้หลักการพิจารณาเลือกสื่อการสอนดังต่อไปนี้

- 1) จุดมุ่งหมายของการสอนแต่ละเนื้อหาวิชา
- 2) แบบของกิจกรรมที่คนตาพิการจะทำได้
- 3) ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- 4) วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวกที่มีอยู่

ในการเลือกสื่อการสอนนั้น เราจำเป็นต้องพิจารณาถึงหลักการดังกล่าวมาแล้วทั้งหมด หรือว่าเราจะพิจารณาเพียงหัวข้อเดียวหัวข้อใดก็ได้ (ถองพิจารณาทั้งหมด / พิจารณาเพียงหัวข้อเดียวก็ได้)

ถองพิจารณาทั้งหมด เพราะว่าถองถึงกับความเหมาะสมกับสภาพของเนื้อหาวิชา จุดมุ่งหมาย ประสบการณ์หรือพื้นฐานของผู้เรียน ตลอดจนสื่อต่าง ๆ ที่เรามีอยู่หรือพอที่จะหามาได้

29. ในการเรียนการสอนนั้นจุดมุ่งหมายเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะเราจะได้ทราบว่า เป้าหมายในการศึกษา หรือวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้อะไร หรือพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของนักเรียนที่เราต้องการให้แสดงออกคืออะไร

จุดมุ่งหมายทางการเรียนรู้นั้นมีอยู่ 3 ด้านคือ

1. ด้านปัญญาธรรม (Cognitive) ซึ่งหมายถึงความรู้หรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ หรือกิจกรรมเกี่ยวกับความคิดทั้งหลาย
2. ด้านจริยธรรม (Affective) เป็นพฤติกรรมทางความรู้สึก หรือทัศนคติ เช่น ความซื่อสัตย์ ความรักพวกพ้อง ความรับผิดชอบ
3. ด้านจรรยาธรรม (Psychomotor) ซึ่งเป็นพฤติกรรมทางด้านกล้ามเนื้อที่ควบคุมกิจกรรมทางความคิดไว้น้อยมาก เช่น การพิมพ์ดีด การเย็บปักถักร้อย

เมื่อเราทราบจุดมุ่งหมายในการสอนแล้ว เราก็สามารถเลือกหาสื่อการสอนที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องว่าจะใช้วิธีเรียน เกิดพฤติกรรมขั้นสุดท้ายอย่างไร

ทางใดก็เกี่ยวข้องกันจากต่างไปมารีส์ หมายความว่า ถ้าจุดมุ่งหมายต่างกัน ทางที่ไม่ยอมต่างกัน ในทางตรงกันข้ามถ้าจุดมุ่งหมายทางการเรียนต่างกันสื่อการสอนย่อม..... (ต่างกัน / เหมือนกัน) กว

30. จงแยกกิจกรรมต่อไปนี้ว่าเห็นการเรียนรู้ชนิดใด เขียนอักษร ก. หน้าข้อที่เป็น Cognitive
 อักษร ข. หน้าข้อที่เป็น Affective
 และอักษร ค. หน้าข้อที่เป็น Psychomotor

- () 1. การให้คำนิยามของคำว่า "ความโน้มถ่วง"
- () 2. การให้ทราบข่าวแจ้งเกินทางเป็นเส้นตรง
- () 3. นักเรียนพิมพ์คัด 5 หน้าโดยกำหนดเวลา 40 นาที
- () 4. เปรียบเทียบความรุกราน "า" ของ UNO. เพื่อให้โลกสงบ
- () 5. ให้นักเรียนเคาะเครื่องเล่นงานเสียง
- () 6. ให้นักเรียนเขียนกติกาอย่างขงสาร เกม
- () 7. ให้นักเรียนแสดงการใช้ลิ้มรสกริป
- () 8. ให้นักเรียนแสดงกวางเต็มใจที่จะทำอุปกรณ์ให้ดีขึ้น
- () 9. นักเรียนมีความรับผิดชอบจากหน้าที่
- () 10. นักเรียนอธิบายเรื่องสงครามพุทธศักดิ์ของพระนเรศวรมหาราช

1 = ก 2 = ข 3 = ค 4 = ข 5 = ค

6 = ก 7 = ค 8 = ข 9 = ข 10 = ก

31. แบบของการตอบสนอง ที่คาดหวังจากนักเรียนถึงพฤติกรรมสุดท้ายกันเป็นวัตถุ
 ประสงค์ของการเรียน ที่จะให้นักเรียนได้ปฏิบัติกรรมทางคานไพบ เทน ทางคานปัญญาธรรม
 (Cognitive) ทางคานจริยธรรม (Affective) หรือทางคานจรแตรวม (Psychomotor)

นักเรียนสามารถหารากที่ 2 ของ 16 ได้ เป็นแบบของการตอบสนองทางคาน... ..

นักเรียนมีความซื่อสัตย์ต่อตัวเองและผู้อื่น เป็นแบบของการตอบสนองทางคาน.....

นักเรียนสามารถขว้างลูกบอลได้ 20 เมตร ภายในเวลา 2 นาที เป็นแบบของการ
 ตอบสนองทางคาน.....

นักเรียนสามารถอธิบายเหตุการณ์ทั่วไปหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นแบบของการตอบสนอง
 ทางคาน.....

Cognitive
 Affective
 Psychomotor
 Cognitive

32. Robert Gagné ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสื่อการสอนแต่ละชนิดกับจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งเขียนไว้ในหนังสือ "เงื่อนไขของการเรียนรู้" โดยจำแนกให้เห็นว่า สื่อชนิดใดจะเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายทางการเรียนในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับสูงหรือต่ำ หรืออยู่ในระดับปานกลาง

(กรุณาไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลข 5)

33. กรุณาเลือกคำตอบที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุด

- 1) ภาพนิ่งจะช่วยให้เกิดทักษะในการปฏิบัติ (ปานกลาง/ต่ำ)
- 2) โทรทัศน์จะทำให้เรียนรู้อะไรได้จริงใจ (สูง/ปานกลาง)
- 3) วัตถุจริงและวัตถุจำลองทำให้เกิดความึกฉวยบอกรู้หรือทำให้เข้าใจหลักเกณฑ์ต่าง ๆ (ปานกลาง/ต่ำ)
- 4) ภาพยนตร์จะช่วยให้เรียนรู้อะไรเห็นขอบเขตการต่าง ๆ ได้ (ปานกลาง/สูง)
- 5) แบบเรียนต่าง ๆ นั้นจะช่วยให้เรามองเห็นถึงความแตกต่างระหว่างสิ่งของใด (ปานกลาง/ต่ำ)
- 6) บทเรียนโปรแกรมจะช่วยให้เราเกิดทัศนคติหรือช่วยให้เกิดแรงจูงใจ (ปานกลาง/สูง)

1. = ต่ำ 2. = ปานกลาง 3. = ต่ำ 4. = สูง 5. = ต่ำ
6. = ปานกลาง

34. หลักอีกประการหนึ่งของการเลือกสื่อการสอนนั้นก็คือ จะต้องคำนึงถึงประสบการณ์ เกม หรือพื้นฐานความรู้ ตลอดจนสภาพของสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนด้วย ว่านักเรียนเคยรู้อะไรมาบ้างแล้ว สภาพของสื่อที่เราจะพิจารณาเลือกนั้นจะเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียนมากน้อยเพียงใด มีความซับซ้อนหรือยุ่งยากเกินไปหรือไม่

ท่านเห็นด้วยกับเหตุผลข้อใด ที่ในการเลือกสื่อการสอนนั้นจะต้องคำนึงถึงประสบการณ์ เกมของผู้เรียน

- () 1. คนมีระดับอายุต่างกันย่อมมีความเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน
- () 2. ระดับการศึกษาของคนต่างกันย่อมทำให้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน
- () 3. สภาพของท้องถิ่นต่างกันย่อมทำให้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน
- () 4. สภาพของสิ่งแวดล้อมและอิทธิพลภายในบ้าน ทำให้ผลของการเรียนรูต่างกัน
- () 5. ทุกคนมีความแตกต่างกัน (Individual difference)

คำตอบของท่านถูกทุกข้อ

35. สำหรับตัวสื่อ เครื่องมือ และเครื่องอำนวยความสะดวกนั้นจะต้อง ใ้รับการพิจารณา โดยลักษณะประจำตัวของมันเองในทางต่าง ๆ เช่น

- 1. กองสอดคล้องกับวัย ความสนใจ และความสามารถที่มีอยู่ต่าง ๆ กัน
- 2. ต้องเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการเรียนในหัวข้อที่จะเรียน
- 3. เลือกให้เหมาะสมกับประสบการณ์ที่เลือกแล้วว่า ประสบการณ์ใดน่าจะใช้สื่อใดจึงจะเหมาะสม (กรุณาไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลข 6)
- 4) สื่ออะไรบางอย่างที่มีอยู่แล้ว
- 5) จะต้องเลือกสื่อที่เหมาะสมกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ท่านคงสงสัยว่าสื่อที่เหมาะสมกับเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ นั้นมันเกี่ยวพันกันอย่างไร (กรุณาไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลข 7)

36. กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่ท่านเห็นด้วยต่อไปนี้

หลักในการเลือกสื่อการสอนนั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- () 1. จุดมุ่งหมายของการเรียน (Objective)
- () 2. ขนาดของห้องเรียนและจำนวนของผู้เรียน
- () 3. แบบของการตอบสนอง (Feed back) จากผู้เรียน
- () 4. ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- () 5. สื่อการสอนที่นำมาใช้นั้นจะต้องมีราคาเบา
- () 6. เครื่องมือหรือสื่อการสอนที่เราป้อนแล้ว

ค่าของของท่านคือ 1, 3, 4, 6

37. ถ้าหากท่านได้เลือกสื่อการสอนตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนั้น ท่านก็จะเป็นผู้หนึ่งที่ใคร่ประสงค์สำเร็จในกระบวนการสอน จะทำให้การสอนของท่านนั้นน่าสนใจ และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะความสามารถของท่านในการเลือกใช้สื่อการสอน และสื่อการสอนชนิดต่าง ๆ นี้ก็มีคุณค่าต่อการสอนของท่านด้วย ซึ่งเราจะสรุปแยกให้เห็นถึงคุณค่าจากอุปกรณ์หมายเลข (กรุณาไปศึกษาอุปกรณ์หมายเลข 6)

เราขอแสดงความยินดีกับการความสำเร็จของท่าน ที่ท่านสามารถพัฒนาบทเรียนไปอีกร 1 หน่วย กรุณาขอแบบฝึกหัดจากคุณภักดิ์ขึ้นมากองคำกล่าว ท่านได้เรียนรู้อะไรไปบ้าง ขอให้ท่านจงรักดี

องค์กรเรียนรู้ที่ขับเคลื่อน
ด้วยเทคโนโลยีและการสอน
Instructional Technology

เรอง. การศึกษาอนาคตที่

คำแนะนำสำหรับการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 1) แบบเรียนที่ท่านเห็นอยู่นี้เป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองชนิดหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า "ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง" ประกอบไปด้วยเนื้อหาที่ท่านจะต้องศึกษา อุปกรณ์ต่าง ๆ และแบบทดสอบ
- 2) เนื้อหาที่ท่านจะต้องศึกษานั้นเป็นแบบเรียนสำเร็จรูป ส่วนอุปกรณ์ หรือสื่อที่จะนำมาใช้ประกอบกับบทเรียนนั้นจะมีหมายเลขบอกอยู่ทุกชิ้นว่าเป็นอุปกรณ์หมายเลขที่เท่าไร
- 3) สำหรับแบบเรียนสำเร็จรูปนั้นจะแบ่งออกเป็นเฟรม ๆ ซึ่งแต่ละเฟรมจะมีเนื้อหาให้ท่านได้ศึกษา และบางเฟรมจะมีคำถามให้ท่านได้ลองตอบดู เพื่อต้องการทราบว่าท่านได้เข้าใจเรื่องราวที่ท่านศึกษามาแล้วเพียงใด ให้ท่านตอบคำถามตามความเข้าใจของท่านเสียก่อน แล้วจึงตรวจสอบคำตอบของท่านว่าถูกต้องหรือไม่ จากคำตอบในคอลองกลางของแต่ละเฟรม
- 4) ขอให้ท่านจงข้อสัจจกัตัวเอง โดยพยายามตอบคำถามตามความเข้าใจของท่านเสียก่อน แล้วจึงเปิดดูคำตอบ คำตอบของท่านอาจจะไม่ตรงกับคำตอบที่ให้ไว้ในบทเรียนสำเร็จรูปเลยก็ได้ แต่ถ้ามีความคล้าย ๆ กันก็ถือว่าคำตอบของท่านถูกต้อง
- 5) ท่านไม่ต้องกังวลใจหากคำตอบของท่านไม่ถูกต้อง เพราะชุดการเรียนนี้ต้องการเสนอความรู้ให้แก่ท่านได้ทราบ ไม่ใช่เป็นการวัดผลหรือทดสอบเก็บคะแนนแต่อย่างใด ขอให้ท่านศึกษาไปเรื่อย ๆ ตามความสามารถหรือความต้องการของท่าน
- 6) ในบางเฟรมจะมีคำสั่งให้ท่านไปศึกษาจากอุปกรณ์หมายเลขต่าง ๆ กรุณาทำตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด เพราะอุปกรณ์เหล่านั้นจะช่วยให้ท่านได้เข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ดีขึ้น และบางทีในอุปกรณ์เหล่านั้นยังมีเนื้อหาสาระให้ท่านได้ศึกษาเพิ่มเติมอีกด้วย
- 7) กรุณาศึกษาไปตามลำดับหรือปฏิบัติตามคำสั่งของบทเรียน ท่านจะได้ความรู้เพิ่มขึ้นด้วยตัวของท่านเอง

กรุณาข้อสัจจกัตัวเอง ขอให้ท่านจงโชคดี

.....

จุดมุ่งหมายทั่วไป

- 1) เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้ถึงคุณค่าของแหล่งชุมชนที่มีต่อการเรียนการสอน
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและเข้าใจถึงวิธีการและกระบวนการจัดการศึกษานอกสถานที่ที่จะเกิดผลดีต่อการเรียนรู้
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงระเบียบการที่จะจัดการศึกษานอกสถานที่ของกระทรวงศึกษาธิการ

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

- 1) ผู้เรียนสามารถบอกถึงคุณค่าของการใช้แหล่งชุมชนที่มีต่อการศึกษา
- 2) ผู้เรียนสามารถชี้ให้เห็นถึงผลดีที่จะเกิดขึ้นถ้าหากได้มีการใช้ชุมชนมาเป็นแหล่งวิทยาการ
- 3) ผู้เรียนสามารถบอกถึงขั้นตอนของการจัดการศึกษานอกสถานที่
- 4) ผู้เรียนสามารถอธิบายวิธีการจัดการศึกษานอกสถานที่แต่ละขั้นตอนได้
- 5) ผู้เรียนสามารถจำแนกลำดับขั้นของการศึกษานอกสถานที่ได้ ถ้ากำหนดกิจกรรมที่ดำเนินการจัดการศึกษานอกสถานที่มาให้
- 6) ผู้เรียนสามารถบอกถึงระเบียบการปฏิบัติของกระทรวงศึกษาธิการในการพาักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่

1) กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในรูป () ที่เขียนไว้หน้าข้อความทางด้านซ้ายมือ
ตำแหน่งหรือหน้าที่ของงานคือ

- () 1. ครูในโรงเรียนหรือวิทยาลัย
- () 2. ครูใหญ่หรือหัวหน้าฝ่ายหรืออาจารย์ใหญ่
- () 3. นักบริหารการศึกษา
- () 4. ผู้ปกครองนักเรียน
- () 5. นิสิต นักศึกษา นักเรียน
- () 6. ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการศึกษา ซึ่งมีอาชีพ..... ..

คำถามตอบในข้อที่ 6 กรุณาใส่อาชีพของท่านด้วย

2) นับว่าท่านเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้ที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับการศึกษามากที่สุด เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าการเรียนรู้นั้นนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับชีวิต เพื่อที่จะดำรงอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ทุกคนต่างก็เห็นพ้องตรงกันว่า โรงเรียนนั้นเป็นสถานฝึกอบรมที่จะอบรมให้หนุ่มสาวนั้นมีบทบาทอยู่ในสังคมอย่างเป็นสุขและเป็นประโยชน์ นอกจากว่าโรงเรียนเป็นสถานที่จัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียน เฉพาะภายในกำแพงสี่เหลี่ยมเท่านั้น ว่าจะให้เด็กนั้นเติบโตเป็นสมาชิกที่เป็นประโยชน์แก่ชุมชนหรือสังคมนั้น เป็นไปได้อย่างไร

กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ท่านเห็นด้วย

พฤติกรรมที่ท่านต้องการให้โรงเรียนแสดงออกเมื่ออยู่ในสังคมคือ

- () 1. ผู้เรียนได้แสดงความคิดและความสามารถในการค้นคว้า
- () 2. ผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น สามารถติดต่อกับเพื่อนบ้านและในชุมชนอื่น ๆ
- () 3. ผู้เรียนให้ความร่วมมือกับผู้อื่นในกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคม
- () 4. ผู้เรียนประกอบอาชีพเพื่อเลี้ยงชีพของตัวเองให้อยู่ในสังคมอย่างชาญฉลาด
- () 5. เป็นพลเมืองดีโดยให้ความร่วมมือช่วยเหลือในกิจการต่าง ๆ ของโรงเรียนของชุมชน
- () 6. ยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลของบุคคลอื่น

ท่านอาจจะเห็นด้วยเป็นบางข้อ หรือเห็นด้วยทั้งหมดก็ได้

3) เมื่อเป็นเช่นนี้การที่จะทำให้วัตถุประสงค์เหล่านั้นสำเร็จได้โดยที่ผู้เรียนอยู่แต่เฉพาะในห้องกำแพง 4 คนนั้นย่อมเป็นการไม่เพียงพอ ผู้เรียนจะต้องมีโอกาสเข้าไปรวม ไปสังเกต ความเป็นไปของชุมชน เพราะว่าในการใช้ชุมชนเป็นแหล่งวิทยาการนั้นจะช่วยให้

1. นักเรียนคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อม ทำให้สามารถนำเอากิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนเข้ามาสู่สภาพชีวิตจริงที่นักเรียนมีชีวิตอยู่ เมื่อพ้นจากโรงเรียน

2. เป็นการ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประยุกต์การเรียนรู้ที่ได้จากห้องเรียนนำไปใช้อย่างเกิดประโยชน์จริง

3. การเรียนจากที่การสอนอาจจะไม่ได้ผลเพียงพอ ซึ่งต้องมีแหล่งที่ช่วยขยายความรู้ความสามารถของครูให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

4. การส่วนใหญ่มักจะขาดความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่น การใช้ชุมชนเป็นแหล่งวิทยาการจะช่วยได้ในเรื่องนี้

5. ในชุมชนนั้นมีแหล่งวิทยาการมากมายที่คอยรับใช้โรงเรียนอยู่ จะเห็นว่าแหล่งชุมชนนั้นสามารถช่วยให้เกิดประโยชน์แก่การเรียนการสอนได้อย่างไร ฉะนั้นการใช้แหล่งชุมชนนั้นเราถือว่าเป็นการใช้สื่อการสอน หรือไม่ (เป็น/ไม่เป็น)

เป็นการใช้สื่อการสอนเหมือนกัน

4) ท่านเข้าใจถูกต้องแล้ว การใช้แหล่งชุมชนในการเรียนการสอนนั้น เราก็คือว่าเป็นการใช้สื่อการเรียนเหมือนกัน หรือเราอาจจะพูดอีกแง่หนึ่งว่าเป็นทรัพยากรทางการเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่นที่สร้างขึ้นเพื่อการเรียนโดยตรง เช่น หอสมุด พิพิธภัณฑ์ และนอกจากนี้ยังมีสิ่งที่เ็นทรัพยากรการเรียนรู้อย่างการนำมาใช้ เช่น โรงงาน ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ บ่อเลี้ยงปลา สถานีตำรวจ ฯ

ถ้าหากเรามีโอกาสได้นำแหล่งวิชาในชุมชนมาใช้ หรือได้ไปศึกษาในแหล่งชุมชน จนทำให้นักเรียนมีความคุ้นเคยและสามารถจะประยุกต์เอาความรู้ที่เรียนไปใช้ได้จริง ๆ แล้ว จะเป็นผลดีต่อนักเรียนเมื่อใด ? จะเป็นผลดีต่อนักเรียนเมื่อ.....

เมื่อออกไปอยู่ในสังคมจริง ๆ แล้ว

- 5) ในบางครั้งเราจำเป็นต้องอาศัยแหล่งวิชาจากชุมชน เพราะมีบางสิ่งบางอย่างที่ต้องการ แต่ครูไม่สามารถให้คำตอบในเวลาที่เกิดขึ้นได้ นอกจากจะไปศึกษาจากแหล่งชุมชนต่าง ๆ ซึ่งอาจจะอยู่ใกล้ ๆ กับโรงเรียน การที่นักเรียนได้ออกไปพบกับชุมชนเช่นนี้จะเป็นการเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนหรือไม่ (เพิ่ม/ไม่เพิ่ม)

ถูกต้องแล้ว จะต้องเพิ่ม ประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่
ผู้เรียนกว้างขวางยิ่งขึ้น

- 6) นอกจากนี้อาหากไถ่เอาแหล่งชุมชนมาใช้อย่างจริงจังแล้ว จะก่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน ปลุกฝังความรู้สึกที่ดีต่อกันระหว่างครู เภรวิศารหรือนักเรียน กับชาวบ้าน ในการที่ครู นักเรียน ได้เขาไปศึกษาเกี่ยวกับแหล่งชุมชนมากขึ้น จะทำให้ครูและนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นนั้นมากขึ้นหรือน้อยลง (มากขึ้น/น้อยลง)

มากขึ้น

7) การใช้แหล่งชุมชนในการศึกษานั้นนอกจากจะก่อให้เกิดผลดีดังที่กล่าวมาแล้ว
ยังก่อให้เกิดผลดีทางการศึกษาอื่น ๆ อีก เช่น

1. เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศทางการเรียน เพราะผู้เรียนจะต้องไป
เรียนตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ หรือผู้เรียนจะพบกับสิ่งแปลก ๆ อยู่เรื่อย ๆ ทำให้การ
เรียนของนักเรียนดีขึ้น
 2. นักเรียนจะมีความคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นแก่ชีวิตมาก
เพราะนักเรียนจะต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม
 3. เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ในการเรียนตามหลักสูตรให้มี
ความหมายและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะได้เห็นกับสภาพที่เป็นจริง
 4. เป็นการฝึกนิสัยให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกตพิจารณา
 5. เป็นการฝึกการทำงานร่วมกันของนักเรียน เพราะนักเรียนได้มี
โอกาสวางโครงการในการทำงานร่วมกัน
 6. เป็นเครื่องมือที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนนำทักษะในวิชาต่าง ๆ มาใช้
เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาเขียน ภาษาพูด ศิลปะ และอื่น ๆ ให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน
- แต่คุณค่าของการใช้แหล่งชุมชนในการศึกษาหรือการ.....
จะเกิดขึ้นนั้นก็ต่อเมื่อเราได้นำมาใช้อย่างมีแบบแผน หรือได้มีการวางแผนในการใช้
เป็นอย่างดีแล้ว

- 8) 1. ในระหว่างที่ไปศึกษานอกสถานที่นั้น นักเรียนได้รับความรู้จาก การตอบปัญหาและการอธิบายของนักคุเทศก์ และนอกจากนี้แล้วยังได้จากการ..... ของนักเรียนเองด้วย
2. การจัดการศึกษานอกสถานที่นั้น เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีความ เข้าใจซึ่งกันและกัน และสามารถอยู่ร่วมกันแบบสังคมประชาธิปไตย เพราะนักเรียนมี โอกาสได้.....รวมกัน
3. การไปศึกษานอกสถานที่นั้นทำให้ให้นักเรียนได้เห็นสภาพความเป็น ไปของสังคม ของชุมชนอย่างแท้จริง และเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับชุมชน สังคม ใน หลาย ๆ ด้าน เช่น การศึกษา เศรษฐกิจ ความเป็นอยู่ ซึ่งจะทำได้..... ของนักเรียนกว้างขวางยิ่งขึ้น
4. เพื่อนักเรียนมีความคุ้นเคยกับสภาพสิ่งแวดล้อมหรือชุมชนเป็นอย่างดี แล้ว หลังจากให้นักเรียนจากโรงเรียนไปก็สามารถที่จะปรับ..... ได้เป็นอย่างดีด้วย
5. นักเรียนเปลี่ยนสถานที่ศึกษาหรือศึกษาจากสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ อยู่เสมอ นั้นจะทำให้ให้นักเรียนมีความสนใจในการ เรียนเพิ่มขึ้น เพราะมีการ..... อยู่เรื่อย ๆ
6. การศึกษานอกสถานที่นั้นช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้นำเอาทักษะใน วิชาต่าง ๆ มาใช้ให้.....รวมกัน

-
1. สังเกตหรือชม
 2. ทำงานหรือวางแผน
 3. ประสบการณ์การเรียนรู้
 4. ปรับตัวให้เข้ากับสภาพสิ่งแวดล้อม
 5. เปลี่ยนบรรยากาศทางการเรียน
 6. เกิดประโยชน์ร่วมกัน
-

แบบทดสอบ เรื่อง

นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

- คำสั่ง
- 1) ห้ามขีดหรือเขียนเครื่องหมายใด ๆ ลงในกระดาษคำตอบ
 - 2) ให้ตอบลงในกระดาษคำตอบที่เตรียมไว้ให้เท่านั้น
 - 3) ขอสอบแต่ละข้อมีคำตอบ ก ข ค และ ง ให้ท่านใดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยให้เขียนเครื่องหมาย ~~X~~ ทับลงบนอักษรตรงข้อที่ท่านต้องการในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง

- (0) กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ในภาคไหนของประเทศไทย
- ก. ภาคเหนือ
 - ข. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 - ค. ภาคกลาง
 - ง. ภาคใต้

กระดาษคำตอบ

- (0) ก ข ~~ค~~ ง

4) เมื่อท่านตอบว่า จะเปลี่ยนคำตอบใหม่ ให้ขีดเครื่องหมาย ~~X~~ ทับข้อที่ท่านเลือก แล้วเลือกคำตอบใหม่ เช่น กองการจะเปลี่ยนจากข้อ ก เป็นข้อ ข

- (0) ก ~~ข~~ ~~ค~~ ง

9) ประเภทของแหล่งวิทยาการนั้นมีดังต่อไปนี้

1. ภายในบริเวณโรงเรียน
2. เชิญวิทยากรมาพูด
3. ศึกษาภายในชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่
4. ทักทายเพื่อการศึกษ

จะเห็นว่าเราสามารถที่จะศึกษาภายในบริเวณโรงเรียนได้อย่างดี เช่น เกี่ยวกับการไปศึกษานอกสถานที่ไกล ๆ ฉะนั้นการใช้ชุมชนเป็นแหล่งวิทยาการนั้น ไม่ว่าจะเป็นจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากมาย เราสามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ รวบกัน ภายในบริเวณโรงเรียน เช่น การจัดการระยะทางหาพื้นที่ แสดงหรือปฏิบัติทางพละนามัย ศึกษาต้นไม้ พืชไม้ หิน ดอกไม้ ดิน

การใช้แหล่งวิทยาการแบบนี้เมื่อเทียบกับการใช้แหล่งวิทยาการแบบอื่น จะเห็นได้ว่าสะดวกและทำได้ (ง่ายกว่าหรือยากกว่า) การใช้แหล่งวิทยาการแบบอื่น

ง่ายกว่า เพราะใช้ทองใช้ เวลาและไปสิ้น เปลืองเงินทอง

10) ถ้าหากว่ามีบางสิ่งบางอย่างที่เราต้องการจะทราบ แต่บางครั้งอาจจะ ใ้หาความหรือขอเท็จจริงเหล่านั้นไม่ได้ ผู้เรียนอาจจะไปศึกษาได้จากแหล่งความรู้ นั้น โดยตรง แต่ก่อนอื่นเราก็อาจจะเชิญผู้ที่มีความรู้หรือที่ค้นหาได้ในแหล่งที่เราจะไปศึกษา มาอธิบายให้ฟังเสียก่อน เช่น เชิญคนทำขนมปังมาพูดถึงวิธีทำขนมปัง ลักษณะอย่างนี้เป็น การใช้แหล่งวิทยาการแบบไหน.....

เชิญวิทยากรมาที่โรงเรียน

11) เราสามารถออกไปศึกษาเกี่ยวกับเรื่องราวที่เราต้องการทราบได้ภายในชุมชน
ที่โรงเรียนตั้งอยู่ วิธีนี้เป็นแบบที่ใช้นั้นมาก และง่าย ปลอดภัย และไม่คงต้องขออนุญาต
ตอกรม กอง เพียงแต่ขออนุญาตครูใหญ่ก็เป็นการเพียงพอแล้ว เช่น ไปดูการทำนา ปลูกข้าว
เลี้ยงสัตว์ ปลูกพืชไร่ ไร่ ไร่ หอสมุด สถานีรถไฟ สถานที่ทำการรัฐบาล เช่น ไปรษณีย์
ศาล หรือที่ว่าการอำเภอ ซึ่งอยู่ภายในบริเวณที่ไม่ห่างไกลจากโรงเรียนมากนัก

เหตุผลอันหนึ่งที่เราใช้แหล่งวิทยาการแบบนี้เป็นที่นิยมพวกันมากก็เพราะ (เขียน
เครื่องหมาย ✓ ทหาข้อที่ตามเห็นด้วย)

- () 1. ไม่คงต้องขออนุญาตครูใหญ่
- () 2. ไม่สิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายมากนัก

ไม่สิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายมากนัก

12) การทัศนาวรศึกษา (Educational field trip) นั้นหมายถึงการพานักเรียนไป
ทางชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ ซึ่งอาจจะใช้เวลาหนึ่งวันหรือมากกว่านั้น ในการพานักเรียน
ออกไปศึกษานอกสถานที่แบบนี้จะต้องขออนุญาตตามระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการเสียก่อน

(กรุณาไปศึกษาอุปกรณ์หมายเลข 1 ให้เข้าใจก่อน)

คาบระเบียบของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่นั้น
นิสิตนักศึกษาหมายถึงผู้ที่กำลังเรียนอยู่ในสถานศึกษา ซึ่งอยู่ในความควบคุมของกระทรวง
ศึกษาธิการเท่านั้น ใช่หรือไม่ (ใช่/ไม่ใช่)

ใช่

13) การพานักเรียน นิสิต และนักศึกษาไปศึกษานอกสถานที่หมายถึงการที่ครู อาจารย์ หรือผู้บังคับบัญชาสถานศึกษานักเรียน นิสิต นักศึกษาไปเป็นหมู่คณะเฉพาะในเวลาการสอน เท่านั้นใช่หรือไม่ (ใช่/ไม่ใช่)

ไม่ใช่ เพราะในการไปศึกษานอกสถานที่นั้น จะเป็นวันเวลาไหนก็ได้ และจะต้องมีการเตรียมการหรือการวางแผนในการไปศึกษา เพื่อให้ได้ มาซึ่งความจริง ๆ ไม่ใช่เป็นการไปเที่ยวเฉย ๆ

14) การพานักเรียน นิสิต และนักศึกษาไปศึกษานอกสถานที่นั้นหมายถึง 3 ลักษณะ คือ

- 1) พาไปศึกษานอกสถานที่และไม่วางคืน
- 2) พาไปศึกษานอกสถานที่และค้างคืน
- 3)

พาไปศึกษานอกสถานราชการ

15) นักเรียน นิสิต นักศึกษาที่จะไปศึกษาจากสถานที่นั้นจำเป็นต้องได้รับอนุญาตจากผู้นบครองเสียก่อน แต่สำหรับการพาไปศึกษานอกสถานที่และไปไกลจากนั้น นักเรียนอาจจะขออนุญาตหรือไม่ขออนุญาตจากผู้นบครองก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของผู้นบครองอยู่ในดุลพินิจของ.....

ครูใหญ่หรือผู้บังคับบัญชาสถานศึกษา

16) การควบคุมนักเรียนในระหว่างการไปศึกษานอกสถานที่นี้ถือว่านักเรียนที่อยู่ในระดับประถมศึกษาลงไป ครุ 1 ถอนนักเรียน 20 คน สำหรับในระดับสูงกว่าระดับประถมศึกษา ครุ 1 ถอนนักเรียนกี่คน

จำนวน.....คน

30 คน

- 17) 1) ผู้ที่จะพิจารณาอนุญาตให้พานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่และไปไกลเกินคือ.....
- 2) ผู้ที่จะพิจารณาอนุญาตให้พานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่และไกลเกินสำหรับสถานศึกษาในสวนกลางคือ.....
- 3) ผู้ที่จะพิจารณาอนุญาตให้พานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่และไกลเกินด้วยสำหรับสถานศึกษาในสวนภูมิภาค คือ.....
- 4) สำหรับการไปศึกษาจากสถานที่นอกราชอาณาจักรผู้พิจารณาอนุญาตคือ.....

1) ผู้บังคับบัญชาสถานศึกษา

2) อธิบดีกรมเจ้าสังกัด

3) ผู้ว่าราชการจังหวัด

4) รัฐมนตรีเจ้าสังกัด

18) เมื่อครูนำผู้เรียนกลับจากการไปศึกษาเอกสารที่โดยไม่ทางกั้นแล้ว จะกอง
รายงานผลต่อใคร ?

ตอบครูใหญ่หรือผู้บังคับบัญชาสถานศึกษาที่ส่งมอบหมาย

19) ในการศึกษานอกสถานพื้นนั้นมักจะถูกคัดค้านอยู่เสมอว่าเสียเวลาและอีก
ประการหนึ่งตารางสอนของเราก็ตามตัวมาก ดังนั้นการศึกษานอกสถานพื้นนั้นจึงได้ผล
ไม่เต็มที่ ค่าใช้จ่ายก็สิ้นเปลือง เหตุที่การศึกษานอกสถานที่อยู่ในปัจจุบันนี้มุ่งไปใน
ความกว้างเพื่อผลิตผลิตผลสูงส่ง ไม่ได้นำให้เกิดผลทางด้านการศึกษาโดยเฉพาะ ซึ่งวิธี
การเช่นนี้เราควรจะเลิกแล้วเพราะไม่คุ้มกับเวลาและการลงทุนเลย

ถ้าหากจะให้การศึกษาออกสถานที่ใช้ประโยชน์จริง ๆ นั้น จะต้องเปลี่ยนตอน
ในการจัดหรือจะต้องมีการวางแผนในการจัดล่วงหน้า เราจะไปศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้
ที่ไหน เพื่ออะไร และจะหาค่าตอบแทนอะไรบ้าง

ท่านก็นับว่าเป็นผู้หนึ่งที่ให้ความสนใจในด้านการศึกษา ดังนั้นท่านก็ควรจะได้
ทราบไว้ เพื่อจะได้นำไปใช้โดยถูกต้องในโอกาสต่อไป

(กรุณาไปศึกษาใบอุปกรณ์หมายเลข 2)

20) กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้า ข้อความที่ท่านเห็นว่า เป็นเรื่องที่จะต้อง
พิจารณาก่อนที่จะตัดสินใจว่าสมควรจะจัดการศึกษานอกสถานที่หรือไม่

- () 1. ไม่มีวิธีอื่นแล้วที่จะทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ได้ที่ดีขึ้นนอกจากวิธีนี้
- () 2. ประสิทธิภาพในการศึกษานอกสถานที่จะสัมพันธ์กับประสิทธิภาพอื่น ๆ หรือไม่
- () 3. นักเรียนจะได้รับความสนุกสนานในการไปศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้หรือไม่
- () 4. ผู้ปกครองนักเรียนจะเต็มใจให้เด็กเรียนไปศึกษานอกสถานที่ในครั้งนี้หรือไม่
- () 5. ถ้าจัดการศึกษานอกสถานที่แล้วจะได้ผลสมประโยชน์เต็มที่หรือไม่
- () 6. ถ้าเราจะจัดการศึกษานอกสถานที่แล้วเราจะต้องเตรียมการอะไรบ้าง

คำตอบที่ถูกต้องคือ 1 2 5 6

21) นอกจากที่กล่าวมาแล้วนี้ (ในเฟรมที่ 19) ท่านคิดว่าสิ่งที่ควรระวังถึงก่อนที่จะตัดสินใจจัดการที่ดินนอกสถานที่นั้นมีอะไรเพิ่มเติมบ้าง

1.
2.
3.
4.

บางท่านอาจจะมีเพิ่มเติม หรือบางท่านอาจจะมีก็ได้ ท่านสามารถปรึกษาคนอื่น ๆ ที่อยู่ข้างเคียงท่านได้
กรุณากลับไปศึกษาในอุปกรณ์หมายเลข 2 เฟรมที่ 9 ต่อไป

22) สิ่งที่ต้องเตรียมการก่อนที่จะไปศึกษานอกสถานที่มีอะไรบ้าง กรุณาเขียน
เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ท่านเห็นว่าถูกต้อง

- () 1. ทำการติดต่อกับ เจ้าของที่ดินหรือเจ้าของสถานที่ที่เราจะไปศึกษา
ไว้ล่วงหน้า
- () 2. ตรวจสอบเส้นทางต่าง ๆ ที่คิดว่าจะเดินทางผ่าน วางแผนการเดินทาง
การเดินทางว่าจะหยุดพักหรือจะชมอะไรตรงไหน
- () 3. เตรียมคำถามที่เราต้องการจะทราบ เพื่อที่จะไปวางแผนกับนักเรียน
อีกครั้งหนึ่ง
- () 4. เสนอรายละเอียดต่าง ๆ ในการเดินทางต่ออาจารย์ใหญ่หรือ
ผู้บังคับบัญชาสถาบันการศึกษา
- () 5. ทำความตกลงกับผู้อื่น ๆ เพื่อไปเที่ยวด้วยกัน
- () 6. ทำเรื่องขออนุญาตจากผู้ปกครองของนักเรียน
- () 7. คิดขอเงินเพื่อไปใช้จ่ายในระหว่างการเดินทางจาก
บริษัท ห้างร้านหรือหน่วยราชการอื่น ๆ

23) เมื่อที่จะไปผู้เรียนได้มีส่วนในการเริ่มโครงการไปศึกษาสถานที่ไม่ควรและ
นักเริ่มควรจ ำลองปราชญ์ถึงท่าทางต่าง ๆ ทั่วกันจึงถือไปนี้ (กรุณาเขียนเรื่องราวที่พบ
✓ คนงานที่สวนเพิ่มเติม)

() 1. ช่วยกันตั้งวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปศึกษาสถานที่ไม่ควรครั้งนี้
ว่า ต้องการทราบหรือต้องการศึกษาเรื่องอะไร

() 2. เตรียมปัญหาหรือคำถามที่เราต้องการจะทราบส่งไปยังนักผู้เทศก์
หรือเจ้าหน้าที่ของสถานที่ที่เราจะไปศึกษา

() 3. ทำความตกลงกันถึง เรื่องความสะอาดในการเดินทาง ควรจะ
เตรียมอะไรไปบ้าง และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันในระหว่างการเดินทางนอกสถานที่ เช่น ใคร
จะเปื้อนถนนที่เท้า ใครจะเป็นคนถาม

() 4. อธิบายหาข้อสรุปว่าในการเดินทางไปศึกษาสถานที่ไม่ควรครั้งนี้
ผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับความสนุกเพลิดเพลินเท่าที่ควรหรือไม่

() 5. ทำคำบรรยายชื่อของสถานที่ที่ควรศึกษา ซึ่งจะเดินทางไป เพื่อให้ผู้เรียน
ได้สังเกตในระหว่างการเดินทาง

() 6. ทำความตกลง เรื่องการแต่งกายในระหว่างการเดินทางว่า ควรจะ
แต่งกายอย่างไรจึงจะเหมาะสม และควรเตรียมเสื้อผ้าไหมอะไรไปบ้าง

() 7. ทำความตกลงถึง เรื่องสภาพดินฟ้าอากาศที่ควรระวังว่าจะมี
ต่อการไปศึกษาสถานที่ไม่ควรครั้งนี้หรือไม่

() 8. ทำความตกลง เรื่องบรรณานุกรม การวางตัวของนักเรียนในระหว่าง
การเข้าชม หรือการสัมภาษณ์ของนักผู้เทศก์

24) ท่านคิดว่าครูจะนักเรียนควรจะเตรียมการอะไรบ้าง นอกเหนือไปจากที่กล่าวมาแล้ว
ในเฟรมที่ 22 กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่าน

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

ท่านอาจจะมีความคิดเห็นเพิ่มเติม 2 ข้อ หรือบางท่านอาจจะไม่มี
ความคิดเห็น นายสามารถปรึกษากับเพื่อนร่วมชั้นของท่านได้ แล้วแล้วครูจะ
กลับไปศึกษาภายในเฟรมที่ ของอุปกรณ์หมายเลข 2

25) กรุณาเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ท่านเห็นด้วยว่า การประเมินผลของการศึกษา
นอกสถานที่นั้นควรจะมีคำถามต่อไปนี้

- () 1. เวลาในการไปศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้เพียงพอหรือไม่ (น้อยไป
หรือมากเกินไป)
- () 2. จำนวนนักเรียนในการวางแผนที่เหมาะสมหรือไม่ (กลุ่มใหญ่ไป
หรือกลุ่มเล็กไป)
- () 3. เส้นทางในการคมนาคมสะดวกหรือไม่
- () 4. อุปกรณ์รองของนักเรียนพอใช้ในการเดินทางไปที่ศึกษานครั้งนี้ไหม
- () 5. นักเรียนมีความสนใจในกา ศึกษหรือไม่
- () 6. โดยทั่วไปแล้วควรพิจารณาว่าเองนักเรียนกี่คน
- () 7. มีปัญหาอะไรบางอย่างที่เกิดขึ้นในระหว่างการเดินทาง
- () 8. ค่าใช้จ่ายของกลุ่มนักเรียนหรือกลุ่มบุคคลเพียงพอไหม
- () 9. นักศึกษาทุกคนที่ได้ไป
- () 10. ครูใหญ่หรืออาจารย์ใหญ่เห็นด้วยกับการไปศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้หรือไม่

คำตอบของท่านคือข้อ 1 2 3 5 6 7 8 9

26) ในการติดตามผลของการไปศึกษานอกสถานที่นี้ด้วยคิดว่าเราจะต้องทำอะไรบ้าง

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

1) อภิปรายเป็นกลุ่มถึง เรื่องที่ไปศึกษามา

2) เขียนรายงานผลของการไปศึกษามา

3) ทดสอบ

4) ฝึกโครงการขึ้นทำ

หรือท่านอาจจะมีความคิดที่จะติดตามผลที่แตกต่างไปจากนี้ได้

27) โดยสรุปแล้วในการจัดการศึกษานอกสถานที่ที่ได้ดำเนินการไว้เป็นการสอนอย่าง
จริงจังแล้ว จะว่าไปถึงขั้นไหนในการจัดอีกต่อไป

1. การเตรียมการเบื้องต้น
 - 1.1 การเตรียมการ
 - 1.2 นักเรียนและเตรียมการ
2. กิจกรรมระหว่างการจัดศึกษานอกสถานที่
 - นักทดสอบอธิบาย
 - นักเรียนสังเกต
 - นักเรียนถาม
 - นักเรียนจดบันทึก ถ่ายภาพ
3. ประเมินค่า
4. ศึกษาผล

(กรุณาลึก ๆ ว่ากฎเกณฑ์ตามข้อ 3 ประมวลด้วย)

เห็นด้วยว่าตามใจชอบกับเรียนสำหรับหน่วยนี้แล้ว กรุณาจัดระบบทดสอบจาก
ผลรวมกลุ่มมาทำ เพื่อดูว่างานใดเรียนรู้อะไรขึ้นมากและเพียงใด

อุปกรณ์ประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

อุปกรณ์หมายเลข ๑
คำบรรยายสรุปคุณภาพการรู้

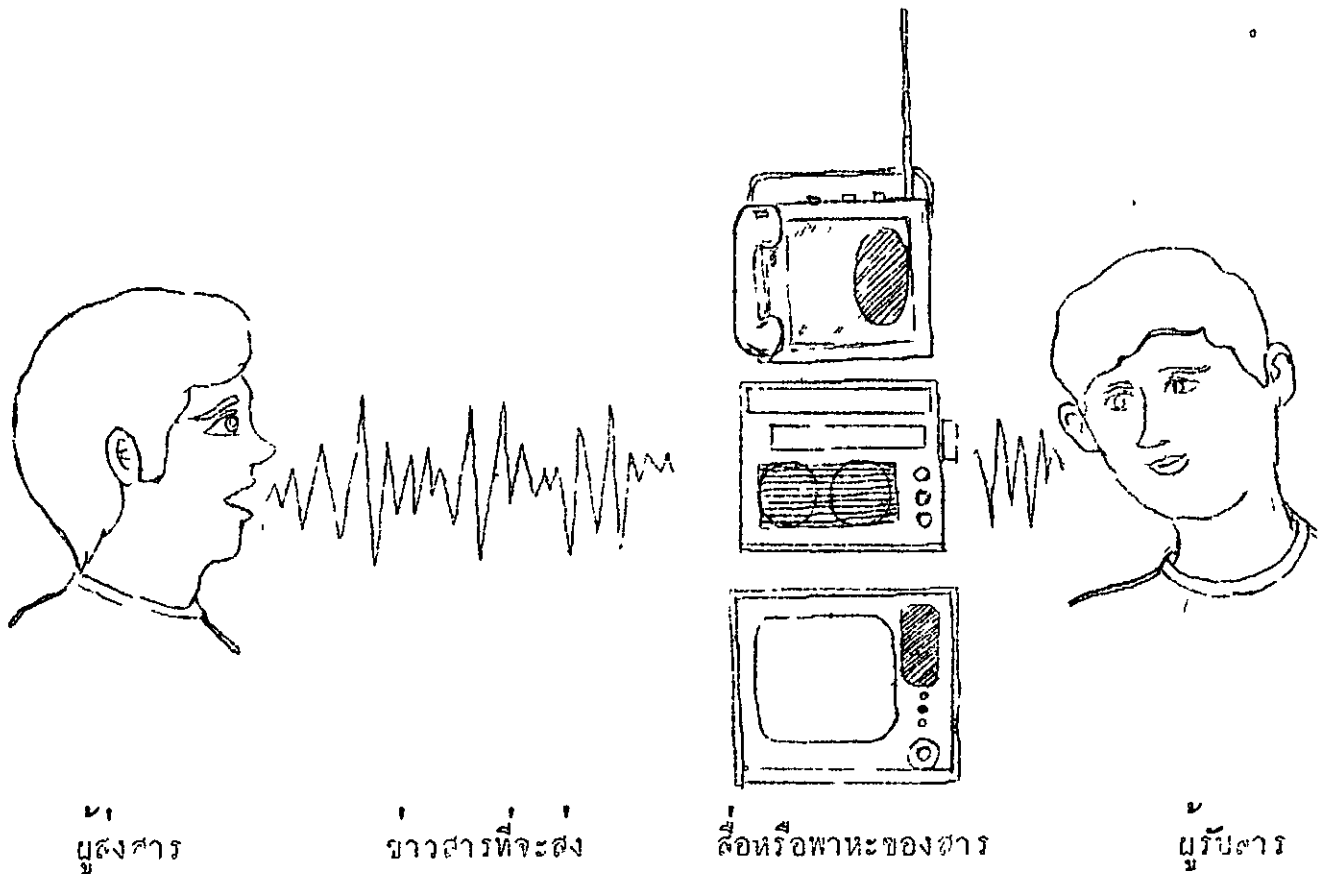
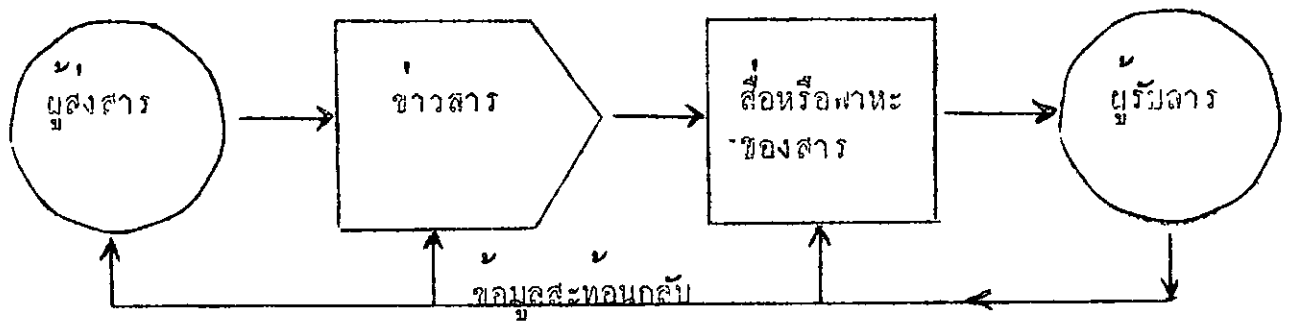
ภาพที่	คำบรรยาย
๑	"ทำไมจึงต้องนำเอาวรรณกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา ก็ในเมื่อผมสอนมาแล้ว ๑๕ ปี ผมไม่เคยใช้อะไรเลย ?"
๒	นับว่าเป็นปัญหาที่น่าสนใจมากสำหรับเรื่องนี้ ถ้าหากเราจะพิจารณาให้ดีแล้วที่เราจำเป็นต้องนำเอาวรรณกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษานั้น เนื่องจากสาเหตุที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้
๓	เราจะเห็นว่าในปัจจุบันนี้ ความเปลี่ยนแปลงของสังคมเป็นไปอย่างรวดเร็วมาก เพราะว่า
๓	<u>อิทธิพลของโลก</u> มีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการเมืองภายในประเทศ ดังนั้นการศึกษาก็จะต้องเปลี่ยนไปด้วยความเหมาะสม
๔	<u>ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี</u> เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ผลักดันให้โลกหมุนเร็วขึ้นพร้อมกับเกิดปัญหามากมาย การศึกษาก็จะต้องปรับเข้ากับสภาพชีวิตใหม่ เพื่อการอยู่รอด เพื่อชีวิตที่ดีและมีหลักการในสภาพสิ่งแวดล้อมใหม่
๕	<u>ความรู้และวิทยาการใหม่ๆ</u> เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีเรื่องที่จะต้องศึกษามากขึ้น แต่คนเรามีชีวิตไม่ยืนยาวพอที่จะเรียนได้ทุกอย่าง จึงเป็นปัญหาว่าทำอะไรจึงจะเรียนได้มากขึ้น
๖	<u>ความเปลี่ยนแปลงทางค่านิยมของสังคม</u> เนื่องจากการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว จึงมีผลกระทบกระเทือนต่อการศึกษามากมาย เช่น
๗	<u>การเพิ่มปริมาณของนักเรียน</u> เพราะฉะนั้นเราจึงจำเป็นต้องนำเอาวรรณกรรมและเทคโนโลยีมาใช้เพื่อแก้ปัญหาที่นักเรียนไม่มีที่เรียน หรือนักเรียนล้นชั้น
๘	<u>เพื่อแก้ปัญหาที่นักเรียนสอบตกซ้ำชั้น</u> อันทำให้เกิดความสูญเปล่าทางการศึกษาเป็นอย่างมาก
๙	เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ต้องออกจากโรงเรียนกลางคัน หรือนักเรียนที่ได้รับการศึกษารึ่กๆกลางๆ ให้ได้รับการศึกษาต่อไป

ภาพที่	คำบรรยาย
๑๐	ช่วยให้นักเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นทุรกันดารและที่อยู่ห่างไกลในชนบท ได้มีโอกาสทางการศึกษาเท่าเทียมกัน
๑๑	<u>การขาดแคลนครู</u> ในปัจจุบันนี้ต้องการครูอีกมาก นอกจากนี้ยังเป็นปัญหาว่า ทำอย่างไรนักเรียนทั่วทุกแห่งของเมืองไทยจึงจะมีความเสมอภาค ในด้านคุณภาพของการสอนของครู หรือแหล่งการสอนที่เท่าเทียมกัน
๑๒	<u>การขาดแคลนอาคารสถานที่ อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวกทางการศึกษา</u> ปัญหาในเรื่องนี้ยังเกิดจากกำลังงบประมาณไม่เพียงพออีกด้วย จึงเป็นปัญหาว่า ทำอย่างไรจึงจะจัดการศึกษาให้มีคุณภาพดี และสนองความต้องการของสังคมได้อย่างทั่วถึง
๑๓	<u>ความเปลี่ยนแปลงทางด้านการศึกษาเอง</u> เมื่อสังคมเปลี่ยนไปการศึกษาก็จะต้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยหันมาเน้นในด้านการส่งเสริมคุณภาพทางการศึกษาให้ดีขึ้น เพื่อสนองความต้องการของเอกัตบุคคลและสังคมอย่างแท้จริง
๑๔	<u>ให้ความสนใจในการศึกษาตลอดชีพ</u> เพื่อให้การศึกษาต่อเนื่องกันจากระบบโรงเรียนกับการมีชีวิตอยู่ในสังคม และเป็นการสนองความต้องการทางด้านวิชาการและวิชาชีพต่างๆ
๑๕	<u>หันมามุ่งถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล</u> โดยส่งเสริมให้แต่ละคนได้เรียนตามความสนใจของตนเอง
๑๖	<u>ส่งเสริมให้คนได้เรียนตามความถนัดและความสามารถของตัวเอง</u> โดยใช้เวลาฝึกหัดอย่างเหมาะสม จนสามารถบรรลุเป้าหมายตามขีดความสามารถของตัวเอง
๑๗	<u>พยายามกระจายการศึกษาออกไปสู่ท้องถิ่นให้มากที่สุด</u> โดยให้แต่ละท้องถิ่นเป็นผู้จัดการศึกษาเองตามความเหมาะสมของท้องถิ่น
๑๘	กลับมาดูไปศึกษาต่อในเฟรมที่ ๑๔

อุปกรณ์ประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน

อุปกรณ์ทบทวนเลข 1 แผนภูมิแสดงระบบการสื่อสาร

ในระบบการสื่อสารนั้นประกอบไปด้วย ผู้ส่งสาร ข่าวดสารที่จะส่ง สื่อหรือพาหะ ของสาร และผู้รับสาร ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ต่อกันดังนี้

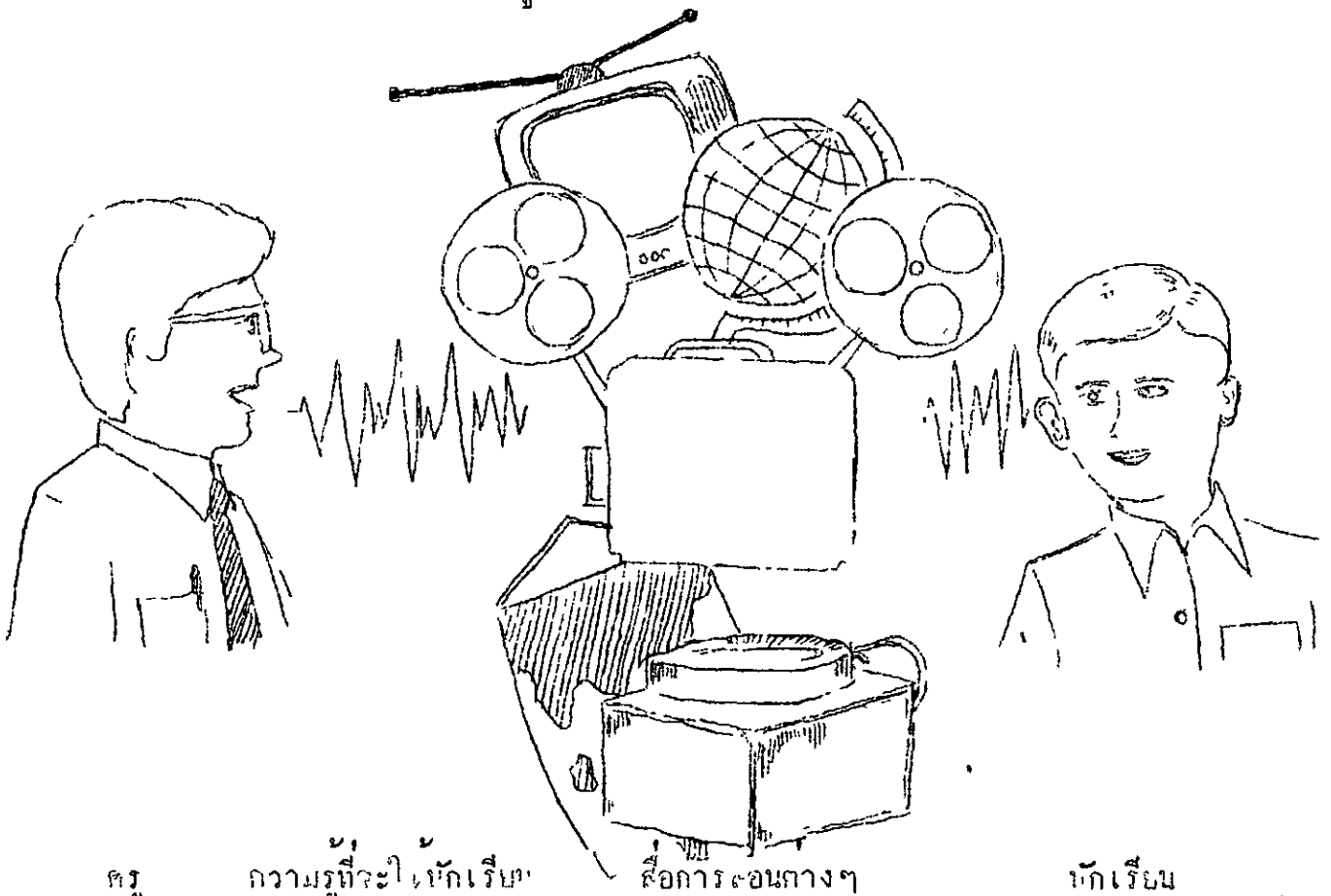
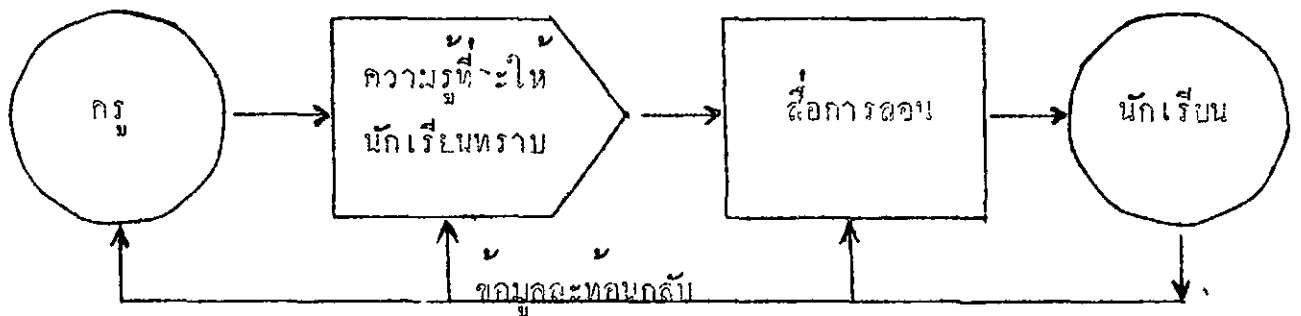


เมื่อท่านศึกษาเป็นภาคใจแล้วกรุณากลับไปศึกษาใบเฟร่งที่ 5.

อุปกรณ์ทบทวน 2

แผนภูมิแสดงระบบการสอน

ในระบบการสอนก็เหมือนกับระบบการสื่อสาร คือมีครูเป็นผู้ส่งสาร ความรู้ที่จะให้
 ผู้เรียนได้ทราบเป็นสารที่จะส่ง เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆเป็นสื่อหรือพาหะของสาร และ
 มีผู้เรียนเป็นผู้รับสาร ซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังต่อไปนี้



ครู ความรู้ที่จะให้ นักเรียน สื่อการสอนต่างๆ นักเรียน

เมื่อทำหน้าที่เป็นนักให้ใจแล้วครูก็กลับไปศึกษาในแฟ้มที่ 6

อุปกรณ์หมายเลข 3

รูป-ประเภทการขึ้นตามรูปกรวยประสบการณ์ของ เอกการ์ เกล

นามธรรม

วจนสัญลักษณ์ หนังสือ คำรา ฯ

ทัศนสัญลักษณ์ แผนภูมิ แผนสถิติ การ์ตูน ภาพโฆษณา

ภาพนิ่งและการบันทึกเสียง รูปภาพ สไลด์ เทปบันทึกเสียง ฯ

ภาพยนตร์ ภาพยนตร์สอน ภาพยนตร์เสริมการสอน
โทรทัศน์ โทรทัศน์การสอน โทรทัศน์ศึกษา เทปโทรทัศน์ ฯ

นิทรรศการ การจัดแสดงสิ่งของ วัสดุ วัตถุ เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ชม

การศึกษาออกสถานที่ การออกไปศึกษาแหล่งวิทยาการในชุมชน หรืออยู่นอกห้องเรียน

การสาธิต การกระทำหรือแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง ทั้งทำทางและการใช้เครื่องมือประกอบ

ประสบการณ์จากการ ละคร การแสดงบทบาท การละเล่น โขน ละครใบ้ หุ่นชีวิต ฯ

ประสบการณ์จำลองแบบ สถานการณ์สมมุติหรือเลียนความเป็นจริง หุ่นจำลอง ภูมิจำลอง
ของตัวอย่าง ลูกโลก ฯลฯ

ประสบการณ์แท้จริง ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้อยู่จริง ความเป็นจริง ของจริง

รูปธรรม

เมื่อท่านศึกษา เป็นที่เข้าใจดีแล้วกรุณากลับไปศึกษาคือใบ แรมที่ 19

อุปกรณ์หมายเลข ๕
กรณีการรายละเอียดต่อไปนี้

การทางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมกับ เครื่องมือต่าง ๆ

สิ่งอำนวยความสะดวก	เครื่องมือ
ห้องบรรยายขนาดใหญ่	เครื่องเล่นเสียง เครื่องเทป วิทยุ
ห้องเรียน เอกเทศ แบ่งได้ ห้องโถง	เครื่องฉายสไลด์ - ฟิล์มสกริป เครื่องส่งสัญญาณ ความถี่
ห้องอภิปราย	เครื่องฉายภาพโปร่งใส
ห้องปฏิบัติการ โรงฝึกงาน โรงมหรสพ	เครื่องฉายภาพยนตร์และ เครื่องส่งสัญญาณภาพ
ห้องสตูดิโอ	เครื่องรับโทรทัศน์
ห้องสมุด ศูนย์วิชาการ	เครื่องบันทึกเสียง เครื่องเล่นเสียง วิทยุ โทร
ที่สำหรับเรียนภาษาต่างประเทศ	เครื่องสอน เครื่องสาเนาสิ่งพิมพ์และภาพ
ศูนย์การเรียนรู้แบบอีเลคทรอนิกส์	ห้องปฏิบัติการแบบอีเลคทรอนิกส์ เสียง ภาพ เครื่องคิดเลขภายใน
สนามกีฬา แหล่งวิทยาการในชุมชน	โทรทัศน์พวงหรือไมพวงกับเครื่องอื่น
ศูนย์ศึกษาประจำบ้าน	ระบบภาพระยะไกล ไมโครฟิล์ม ไมโครการ์ด

เมื่อท่านศึกษา เป็นที่เข้าใจแล้วกรุณากลับไปศึกษา เร่มที่ 36

อุปกรณ์หมายเลข ๖

อุปกรณ์การฉายละเอียดย่างๆเหล่านี้ให้เข้าใจ

ตารางสรุปประโยชน์ของสื่อการสอนที่มีต่อการเรียนรู้

	ภาพยนต์ 16 ม.ม.	ภาพยนต์ 8 ม.ม.	ฟิล์มสตริป	สไลด์	รูปภาพและของแสดง	โปสเตอร์และแผนภูมิ	แผนที่	วารสารนิตยสาร
ทัศน์ แสดงเหตุการณ์ที่จับตาม การเคลื่อนไหวให้เห็นได้อีก	✓	✓						
ให้แลเห็น: เรื่องราวในอวกาศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
ให้แลเห็น แนวความคิดทางทฤษฎี	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
ให้แลเห็นสีตามธรรมชาติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
ให้เห็นมิติตามธรรมชาติ (สามมิติ)	✓	✓	✓	✓	✓			✓
โสต ให้ได้ยินเสียงตามความจริง และตามสภาพสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓					
งเรื่องหรือสถานการณ์ให้มีความคล้อยตามความจริง	✓	✓	✓					
การใช้ กำหนดเรื่องราวไว้ตามลำดับ	✓	✓	✓					
อยู่ในการจัดระเบียบใหม่ได้				✓	✓	✓	✓	✓
ารอ่านมาศึกษาได้อีก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ักันควาได้ตามสบาย			✓	✓	✓	✓	✓	✓
นเวลาและสถานที่ได้ตามต้องการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ารสร้างและใช้ได้ในท้องถิ่น	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

อุปกรณ์เหล่านี้ต่อไป

อุปกรณ์ประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
เรื่อง การศึกษานอกสถานที่

11/20/2011 11:20 AM

- (1) การพาไปนอกสถานศึกษา และไม่ค้างคืน
- (2) การพาไปนอกสถานศึกษาและค้างคืน
- (3) การพาไปนอกราชอาณาจักร

5) การพานักเรียน นิสิต และนักศึกษาจากประเภทใดประเภทหนึ่ง

(1) ทวงไกรบ่อน้ำตก การชอนน้ำตก ใต้แบบตากระเปาะ

(2) การพิจารณาอนุญาตตามข้อ (1) ในหมู่เจ้าหน้าที่พิจารณาถึงความเหมาะสม กาลเทศะและฤดูกาล เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง ประกอบการพิจารณาอนุญาต

(3) นักเรียน นิสิตและนักศึกษาจะไปตามข้อ 4 (1) ในหมู่เจ้าหน้าที่พิจารณาถึงความเหมาะสม กาลเทศะและฤดูกาล เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง ประกอบการพิจารณาอนุญาต

(4) ในหมู่เจ้าหน้าที่พิจารณาถึงความเหมาะสม กาลเทศะและฤดูกาล เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง ประกอบการพิจารณาอนุญาต

(5) ผู้ควบคุมและควบคุมงานจะขอความเห็นชอบจากนักเรียน นิสิต และนักศึกษาในระเบียบวินัย และทางใจความระมัดระวังเป็นพิเศษ ในการเดินทางเข้าไปโดยมีระเบียบอันเหมาะสมแก่กาลเทศะ และสภาพพื้นที่ซึ่งเดินทาง ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและความปลอดภัย

(6) ในการเดินทาง นักเรียน นิสิต และนักศึกษาจะต้องแต่งเครื่องแบบ ภายในบางโอกาส ผู้ควบคุมพิจารณาว่าสมควรหรือไม่ตามความเหมาะสม

6) ผู้พิจารณาอนุญาตให้พานักเรียน นิสิต และนักศึกษาไปศึกษานอกสถานศึกษามีดังนี้

(1) ในหมู่เจ้าหน้าที่พิจารณาถึงความเหมาะสม กาลเทศะและฤดูกาล เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง ประกอบการพิจารณาอนุญาต

(2) ในหมู่เจ้าหน้าที่พิจารณาถึงความเหมาะสม กาลเทศะและฤดูกาล เพื่อความปลอดภัยในการเดินทาง ประกอบการพิจารณาอนุญาต

(3) กระทรวงศึกษาธิการสำหรับการพาไปตามข้อ 4 (3)

7) การพานักเรียน นิสิต และนักศึกษาไปนอกสถานศึกษา ตามข้อ 4 สถานศึกษาจะต้องวางระเบียบกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติไว้ กับให้อาจารย์ อาจารย์ใหญ่ หรือผู้บังคับบัญชาสถานศึกษา กำหนดค่าใช้จ่ายในการเดินทางเท่าที่จำเป็นและจ่ายจริง

8) การพานักเรียน นิสิต และนักศึกษาไปนอกสถานศึกษาตามระเบียบนี้ ให้เป็นไปโดยความสมัครใจของนักเรียน นิสิต นักศึกษาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางก็ให้เป็นไปโดยความสมัครใจด้วย

9) การพานักเรียน นิสิต และนักศึกษาตามข้อ 4 (2) และ 3 เมื่อกลับมาแล้วให้สถานศึกษารายงานผลการพานักเรียน นิสิต นักศึกษาไปนอกสถานศึกษา ต่อผู้สั่งอนุญาตตามท้ายระเบียบนี้

ครู อาจารย์ หรือผู้ควบคุมนักเรียน นิสิต และนักศึกษาไปตามระเบียบนี้ ให้ถือไปปฏิบัติราชการ ให้เบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้

ให้ใช้ระเบียบนี้ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2504 เป็นต้นไป

วันที่ 5 พฤศจิกายน 2504
(ลงชื่อ) ปิ่น มาลากุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

(เมื่อท่านศึกษาเป็นที่เข้าใจแล้วกรุณากลับไปศึกษาต่อในแฟ้มที่ 13)

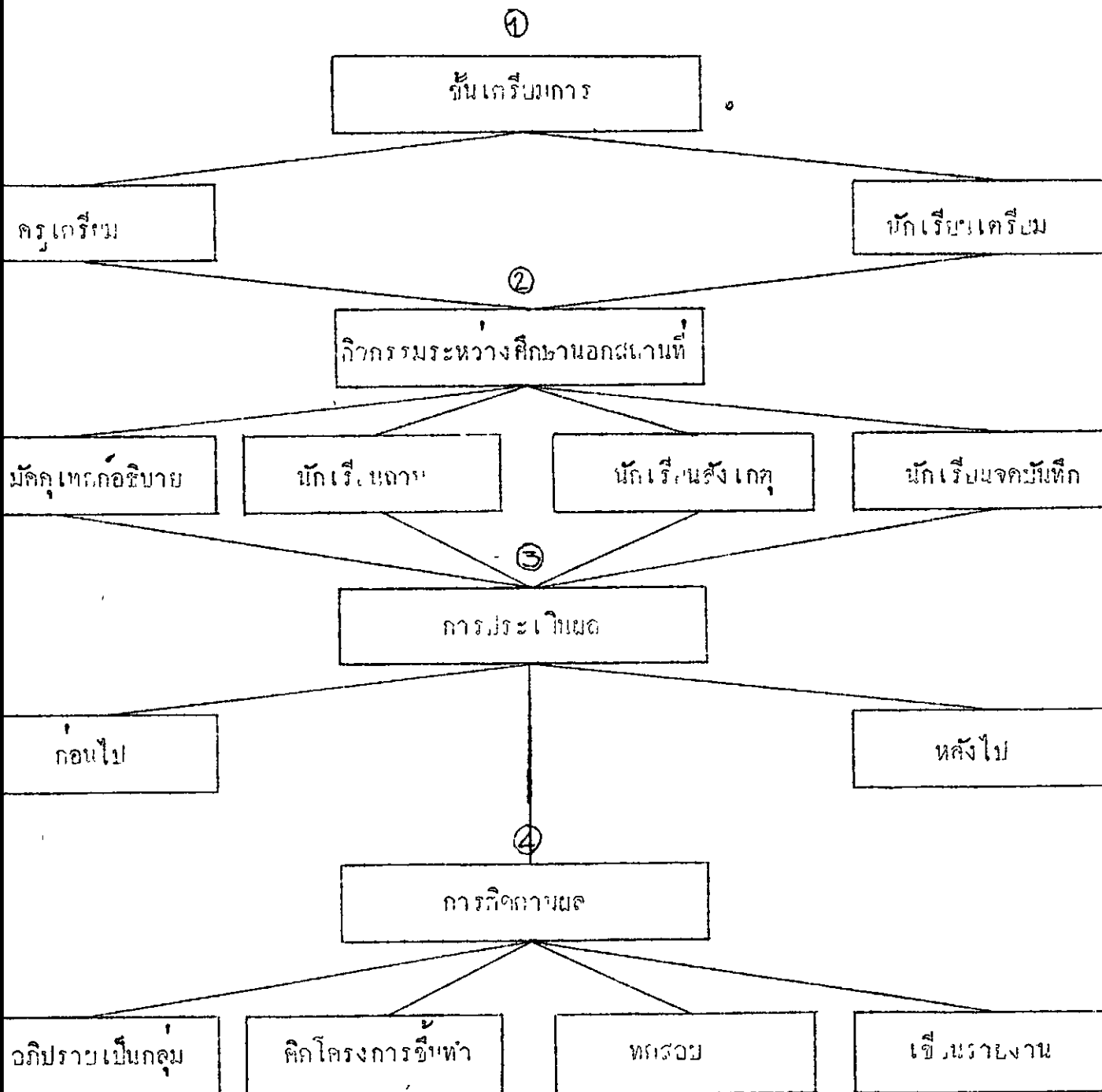
อุปกรณ์หมายเลข ๒
คำบรรยายสมุทธภาพการ์ตูน

ภาพที่	คำบรรยาย
๑	เมื่อมีปัญหาทางการเรียนเกิดขึ้นและไม่สามารถจะหาคำตอบภายในห้องเรียนได้ หรือมีบางสิ่งบางอย่างที่เราต้องการอยากจะทราบนอกเหนือไปจากการเรียนภายในห้องเรียน เราสามารถหาคำตอบหรือสามารถไปศึกษาจากแหล่งต่างๆได้ โดยการไปศึกษานอกสถานที่
๒	แต่ก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะจัดการศึกษานอกสถานที่หรือไม่นั้น ท่านจะต้องคำนึงว่า ในการจัดการศึกษานอกสถานที่ซึ่งนับว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดแล้วหรือสำหรับการเรียนหรือการหาคำตอบของปัญหา หรือข้อสงสัย
๓	ในการจัดการศึกษานอกสถานที่นั้นได้ผลสมบูรณ์หรือไม่ในเวลาที่เสียไป
๔	วัสดุที่เหมาะสมแก่การศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้มีบ้างไหม เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ รูปภาพ ฯลฯ
๕	ประสบการณ์ในการศึกษานอกสถานที่นี้จะสัมพันธ์กับประสบการณ์อื่นหรือไม่
๖	จะให้นักเรียนเกิดความรู้สึกอะไรบ้างหรือไม่ จากการไปศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้
๗	ถ้าเราตัดสินใจจัดการศึกษานอกสถานที่แล้ว เราจะต้องเตรียมการอะไรบ้าง
๘	กรุณากลับไปศึกษาต่อและทำแบบฝึกหัดในเฟรมที่ ๒๐
๙	ลำดับขั้นของการศึกษานอกสถานที่ ๑ ขั้นเตรียมการ
๑๐	ครูเตรียมการ โดยติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของสถานที่ที่เราต้องการพานักเรียนไปศึกษา
๑๑	วางแผนการเดินทางว่าจะผ่านตรงไหนบ้างจะหยุดพักที่ไหน มีห้องน้ำ มีที่พักหรือไม่
๑๒	ทำความเข้าใจกับอาจารย์ใหญ่เกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ในการเดินทาง
๑๓	ทำเรื่องติดต่อกับผู้ปกครองของนักเรียน
๑๔	ติดต่อกับครูคนอื่นๆ ที่มีประสบการณ์ เพื่อศึกษาถึงปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

ภาพที่	คำบรรยาย
๑๕	ช่วยกันเตรียมปัญหาหรือคำถามในสิ่งที่เราต้องการทราบ ส่งไปให้นักุเทศก์เพื่อจะได้หาคำตอบหรือคำอธิบายล่วงหน้า
๑๖	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับบรรยากาศในการเดินทาง และการวางตัวของนักเรียนในระหว่างการเดินทาง และจะมีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุอย่างไร
๑๗	จัดทำลำดับรายชื่อสถานที่สำคัญที่จะต้องผ่านแจกแก่นักเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้คอยสังเกตและตั้งใจชมในระหว่างการเดินทาง
๑๘	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่รับผิดชอบ ว่าใครจะทำหน้าที่อะไร เช่น ใครจะเป็นคนซักถาม ใครจะเป็นคนจดบันทึกเรื่องราวต่างๆ ใครจะเป็นคนถ่ายภาพ หรือใครจะเป็นคนบันทึกเสียง
๑๙	ทำความเข้าใจกันว่า จะออกเดินทางเมื่อใด และจะเดินทางไปโดยอะไร เช่น รถยนต์ รถไฟ เรือ เครื่องบิน
๒๐	ทำความเข้าใจเรื่องเครื่องแต่งกายในระหว่างการเดินทางว่าจะแต่งกายกันอย่างไรจึงจะสะดวกเหมาะสม และจะต้องเตรียมเสื้อผ้าพิเศษอะไรบ้าง
๒๑	กรุณากลับไปศึกษาและทำแบบฝึกหัดในเฟรมที่ ๒๒
๒๒	ขั้นที่ ๒ การชมหรือกิจกรรมในระหว่างการศึกษานอกสถานที่
๒๓	นักเรียนซักถามถึงปัญหาต่างๆ ตามที่ต้องการอยากจะทราบหรือตามที่ตัวเองสนใจ
๒๔	นักเรียนจดบันทึก ถ่ายภาพ บันทึกเสียง หรือทำหน้าที่ตามที่ได้ตกลงกันไว้ ในระหว่างการศึกษานอกสถานที่
๒๕	นักุเทศก์อธิบายตามปัญหา หรือตามความต้องการของนักเรียนที่อยากจะทราบ
๒๖	นักเรียนสังเกตถึงสิ่งสำคัญต่างๆ ตามที่นักุเทศก์นำเสนอ
๒๗	ขั้นที่ ๓ การประเมินผล
๒๘	ควรประเมินผลว่าผู้เรียนได้รับคำตอบซึ่งเตรียมไปอย่างเพียงพอหรือไม่
๒๙	เมื่อไปศึกษานอกสถานที่แล้วได้ผลดีกว่าการใช้สื่อการสอนหรือวัสดุอื่นๆ หรือไม่ เช่น สิ้นเปลืองเวลา เงิน หรือต้องใช้ความพยายามมากกว่าการใช้สื่ออื่นๆ หรือไม่

ภาพที่	คำบรรยาย
๓๐	มีปัญหานั้นๆ เกิดขึ้นในระหว่างการเดินทางหรือไม่ การวางแผนครั้งนี้รัดกุมเพียงพอไหม และคราวต่อไปควรจะได้มีการแก้ไขปรับปรุงอย่างไร
๓๑	เวลาในการเดินทางไปศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้เพียงพอหรือไม่ น้อยไปหรือมากไป หรือว่าเหมาะสมดีแล้ว
๓๒	เส้นทางการคมนาคมสะดวกหรือไม่ มีปัญหานั้นๆ เกิดขึ้นหรือไม่
๓๓	ค่าใช้จ่ายของนักเรียนแต่ละคน หรือค่าใช้จ่ายของกลุ่มเพียงพอหรือไม่
๓๔	ชั้นที่ ๔ การติดตามผล
๓๕	ให้นักเรียนจัดอภิปราย หรือเขียนรายงานผลของการไปศึกษานอกสถานที่ในครั้งนี้
๓๖	ทำการทดสอบความรู้ของผู้เรียนที่ได้จากการไปศึกษามาแล้ว
๓๗	คิดโครงการขึ้นหา โดยนำเอาความรู้ที่ได้จากการไปศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้ไปใช้
๓๘	กรุณากลับไปศึกษาและทำแบบฝึกหัดในแฟ้มที่ ๒๕

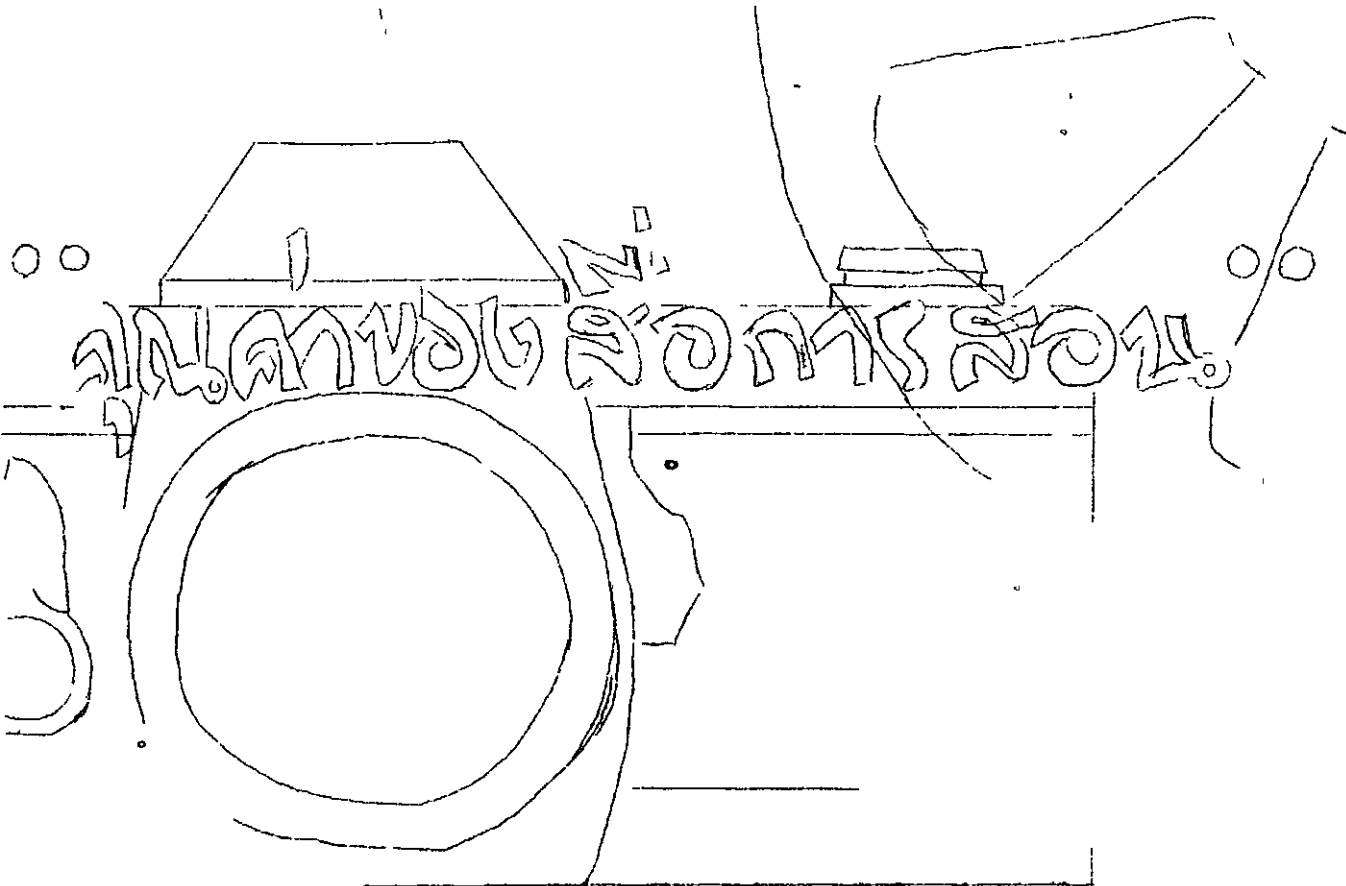
อุปกรณ์ที่พบบ่อย 3 กรณีศึกษาการละเมิดทางเพศที่ สรุปขั้นตอนของการจัดการศึกษาสถานศึกษา



เมื่อท่านศึกษา เป็นที่เข้าใจแล้วกรรณกลับไปที่กรรนา
ประกอบด้วย เวิร์มที่ 27

ตัวอย่างสมุทภาพการ์ตูน
เรื่อง คุณค่าของสื่อการสอน
อุปกรณ์หมายเลข 4

อุปกรณ์หมายเลข ๔
ประกอบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
วิชา เทคโนโลยีทางการสอน
เรื่อง ประเภทและคุณค่าของสื่อการสอน



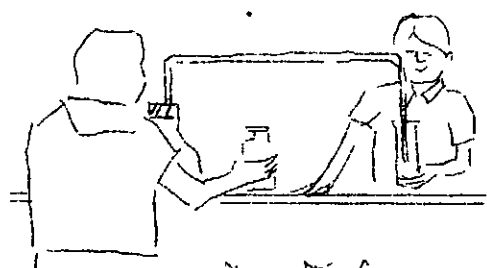


โปรดให้คำปรึกษา
สักนิด

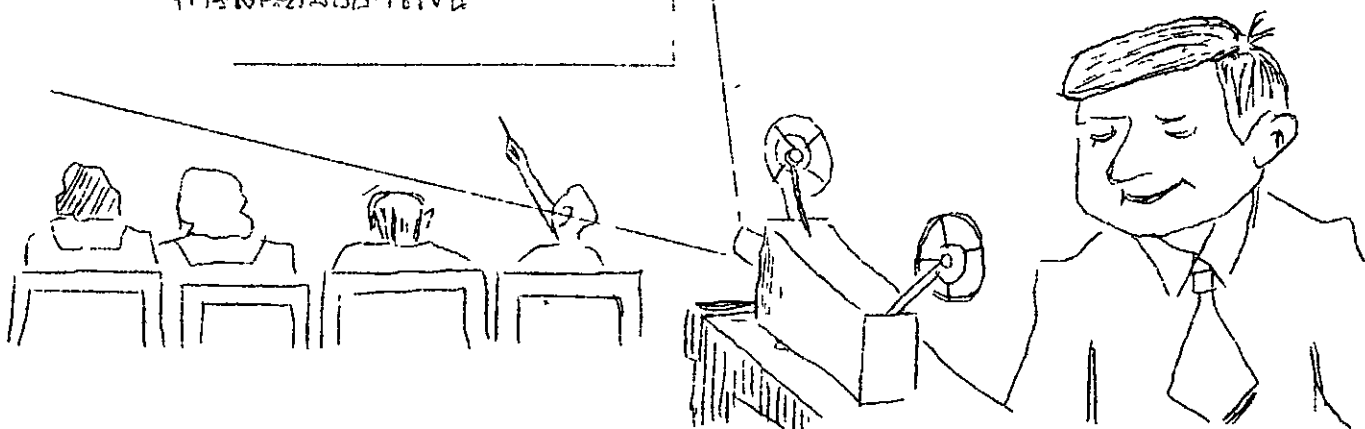
แล้วท่านจะพบว่า!

นี่
คือการสอนแบบใหม่

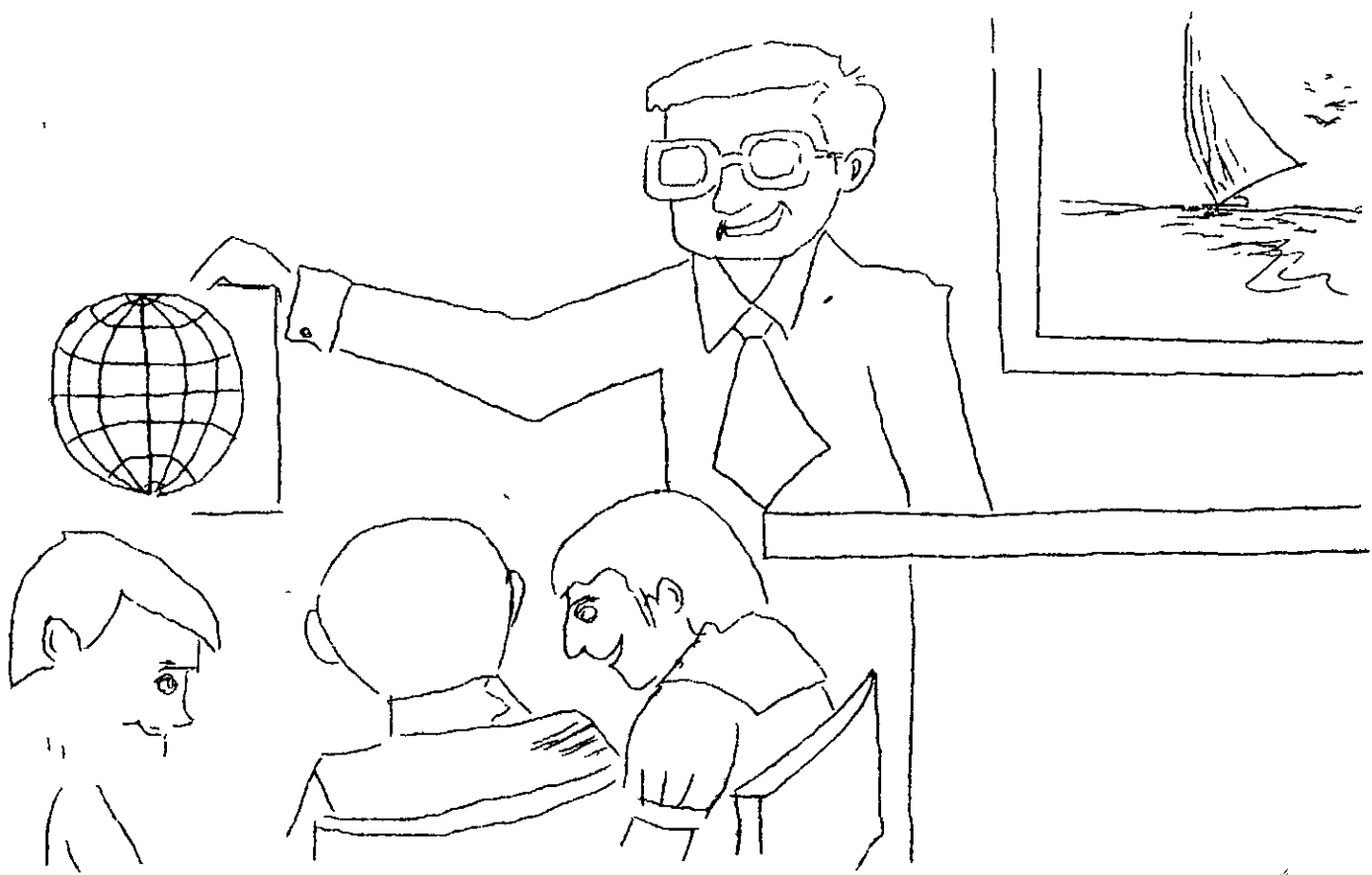
คุณค่าจากภาษาเพียง ๑๕



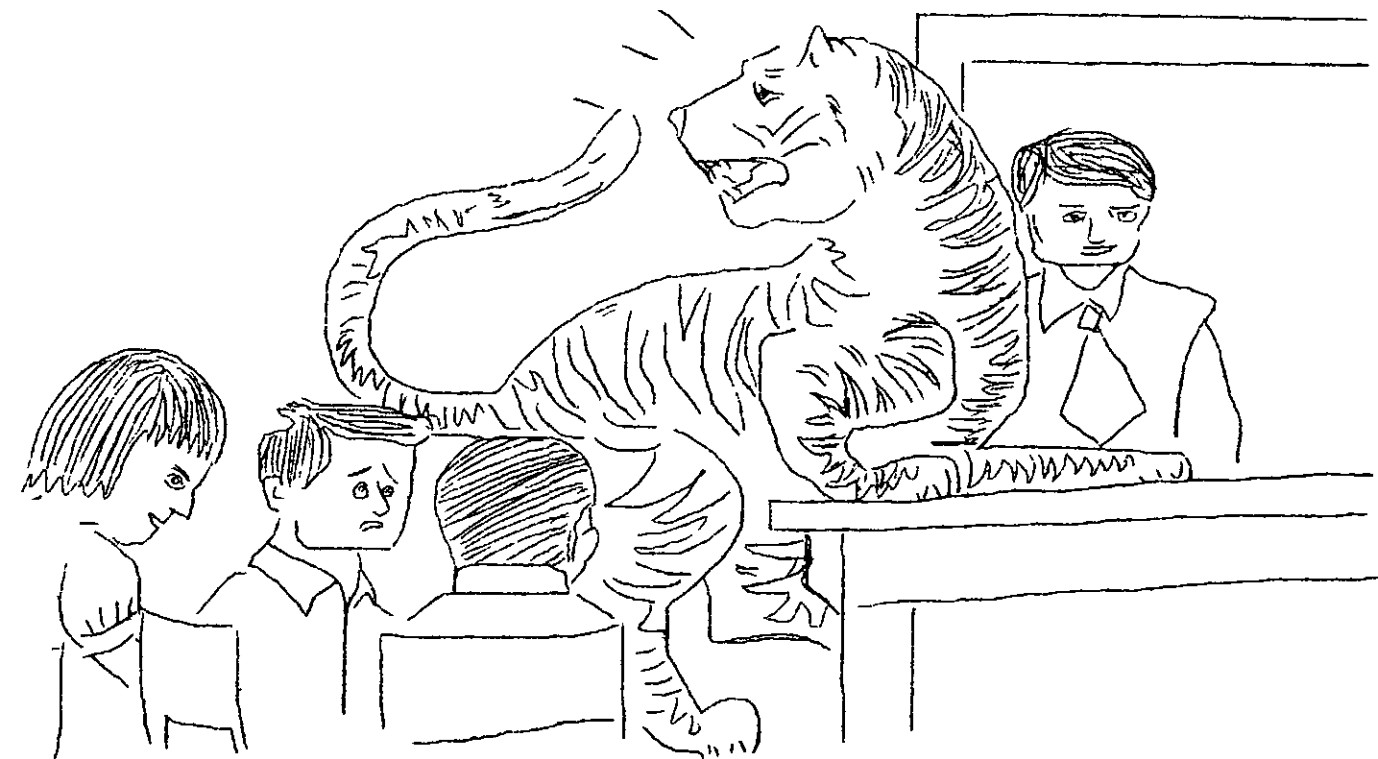
การส่งเสริมภาษาจีน



เป็นศูนย์รวมความสนใจของผู้เรียน



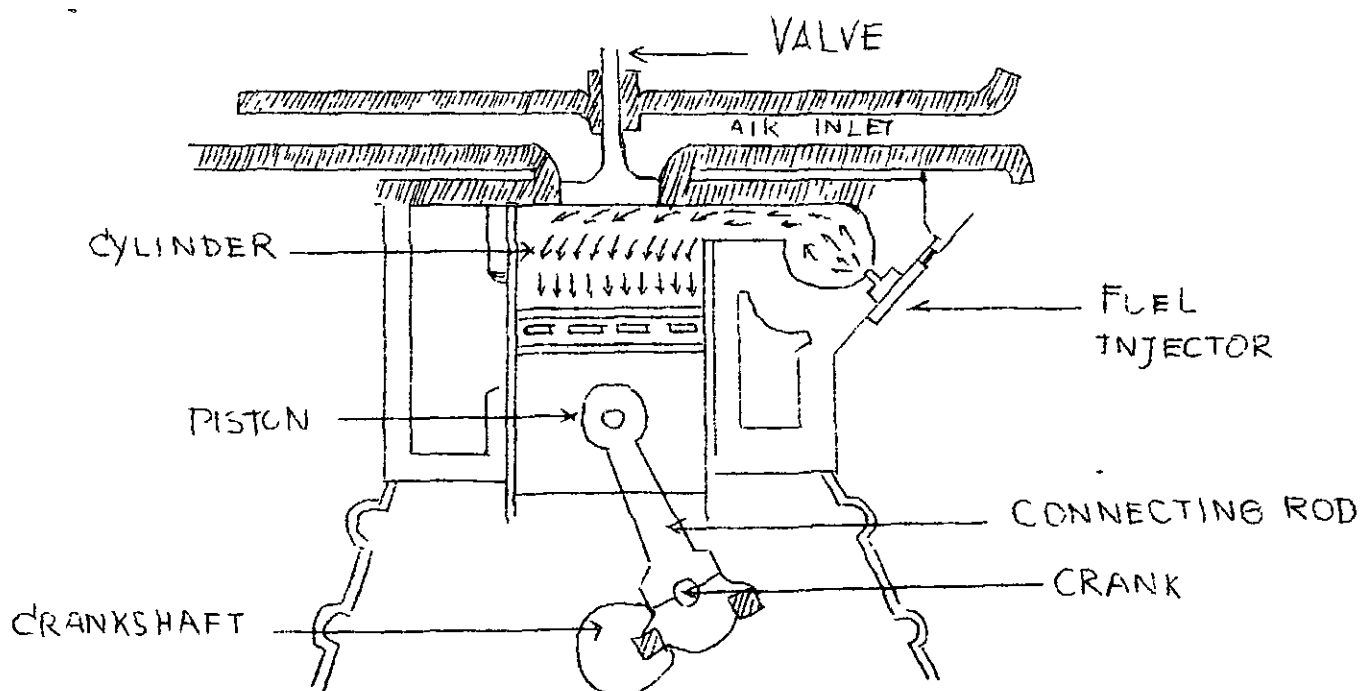
ช่วยใ้^ขครู^ขเรียนมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น



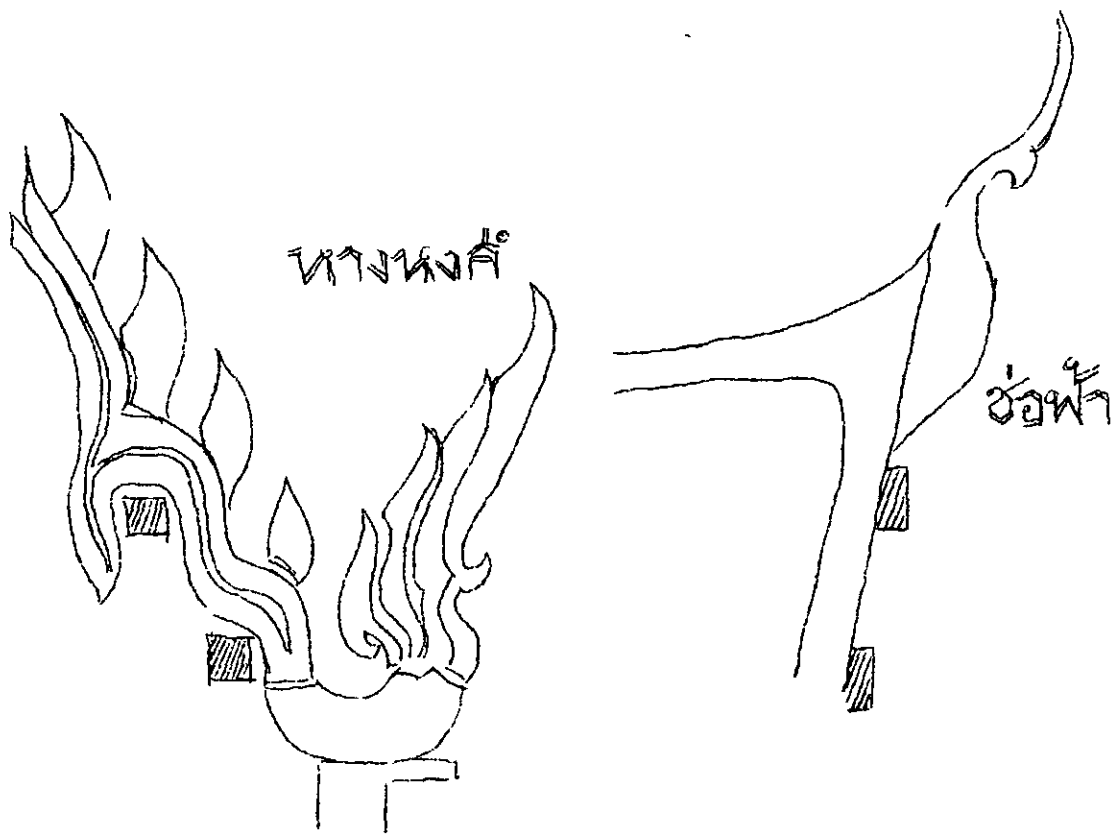
ทำใ้^ขบทเรียน^ขน่าสนใจ



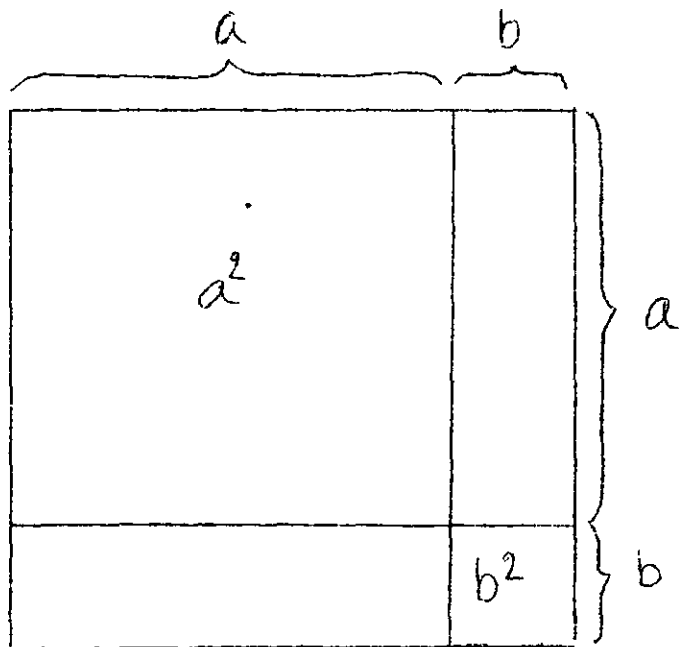
ทำโดยเรียงมีกระบวนการร่วมกัน



อธิบายสิ่งที่เราเฝ้าดูได้ง่ายยิ่งขึ้น

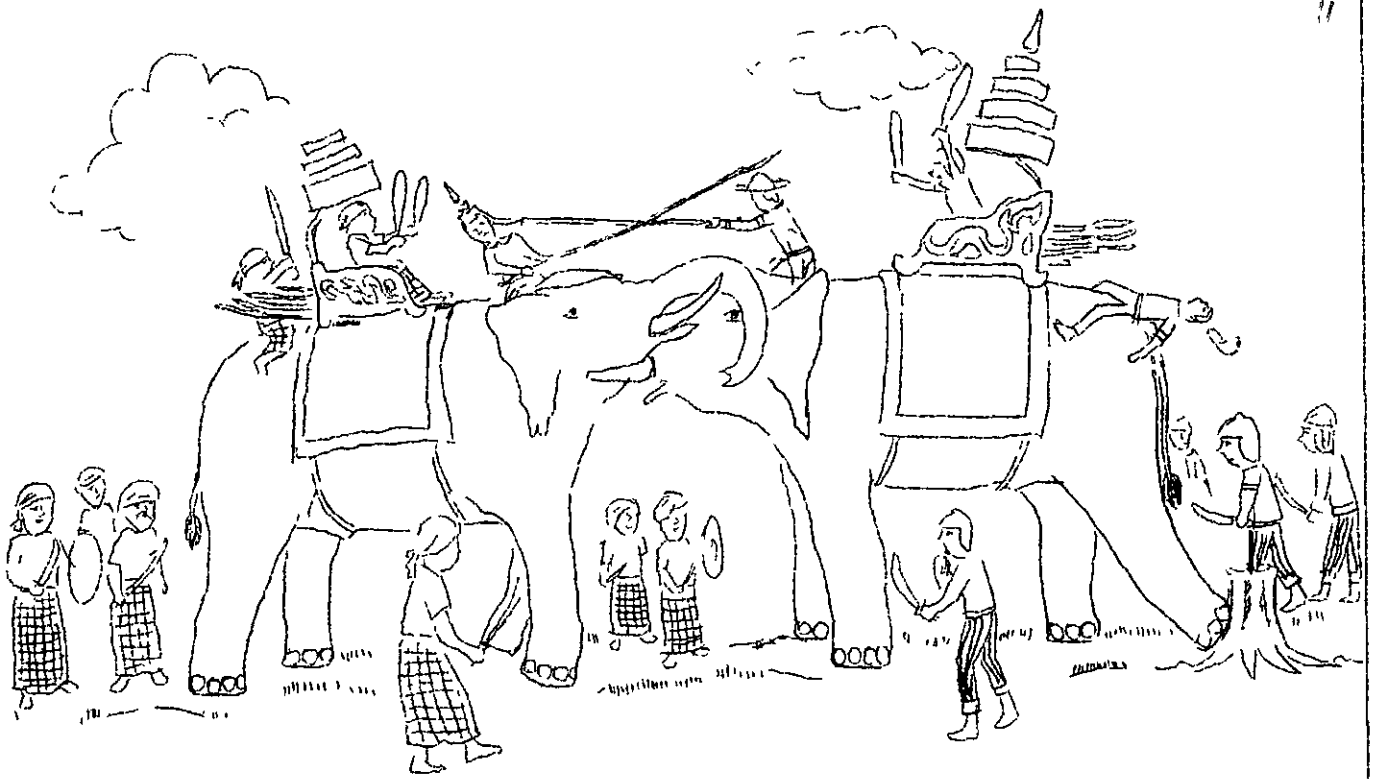


ให้ทราบถ้อยแถลงต่างๆไปอย่างชัดเจน

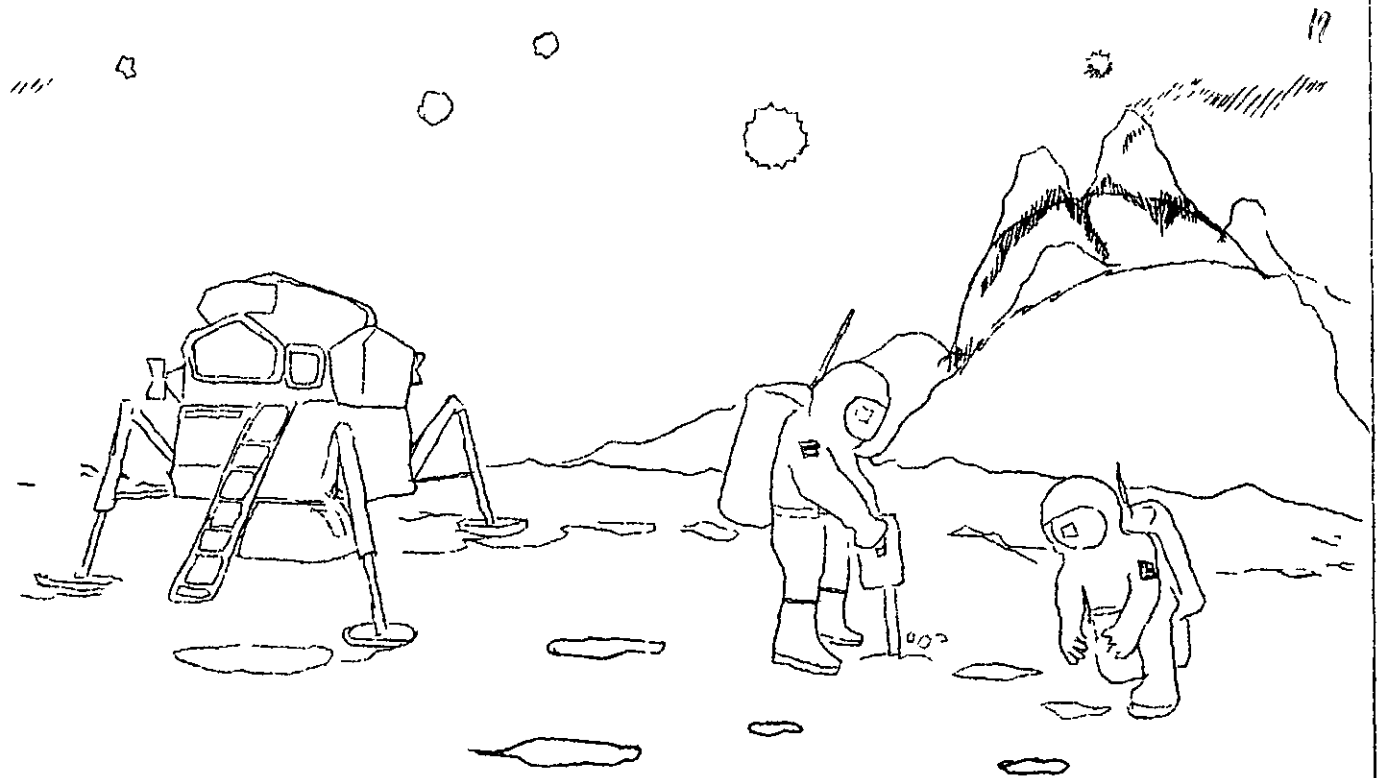


$$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$$

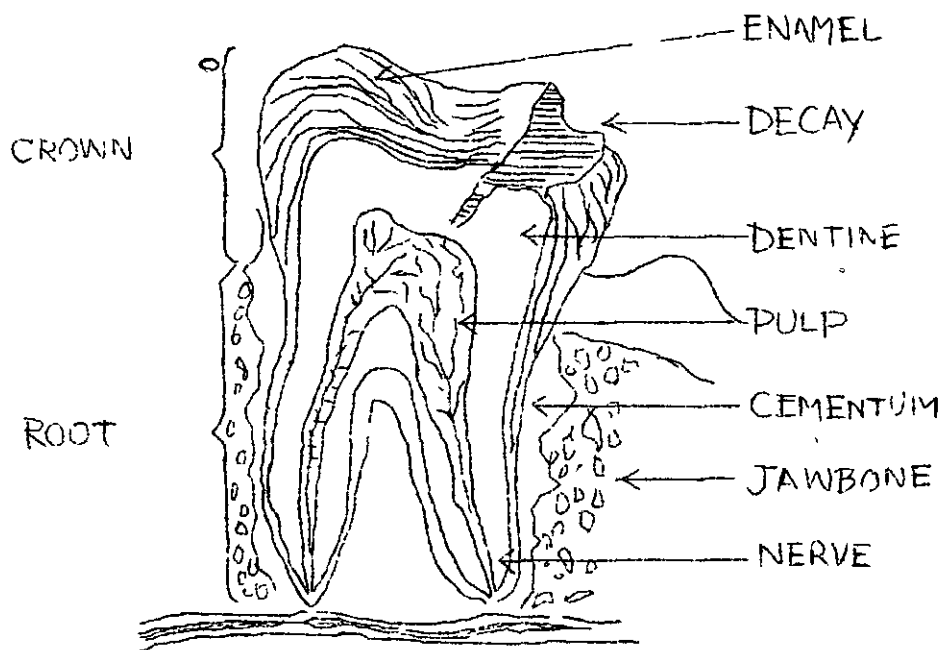
แสดงถึงความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ



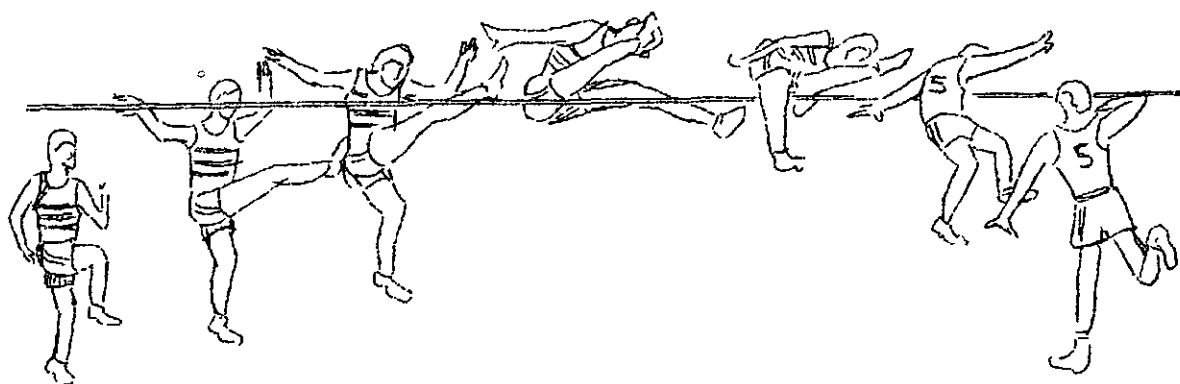
ชาวไร่ไถ่เกี้ยว นอติคมาศึกษาได้



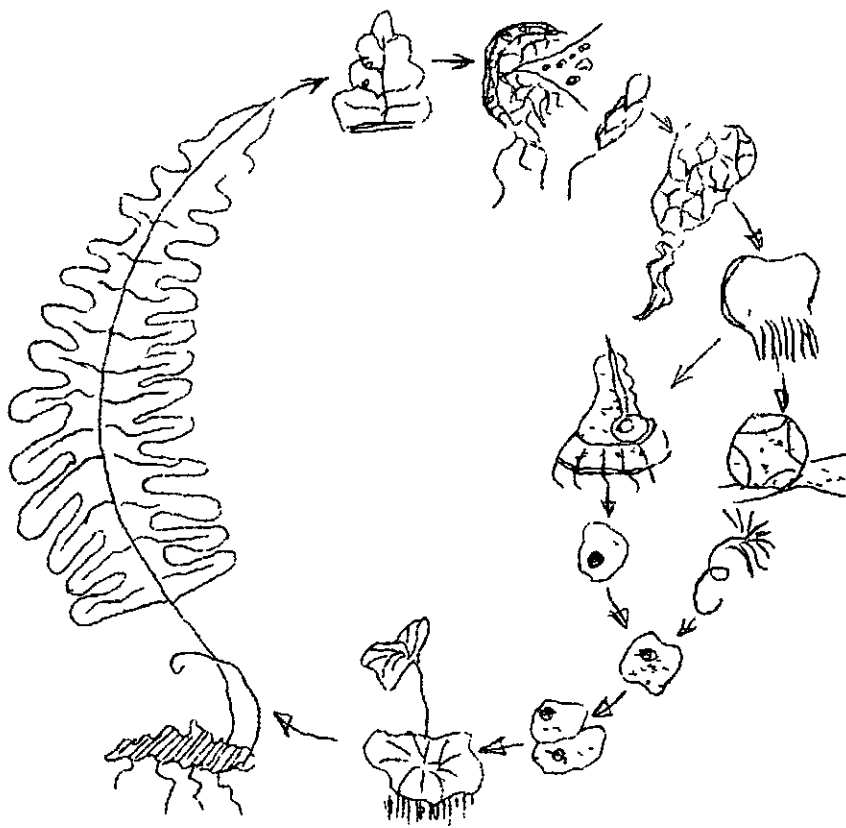
นาสิ่งที่อยู่ไกลเกินไว มาศึกษาได้



แสดงส่วนที่รับน้ำหนักไว้ภายใน

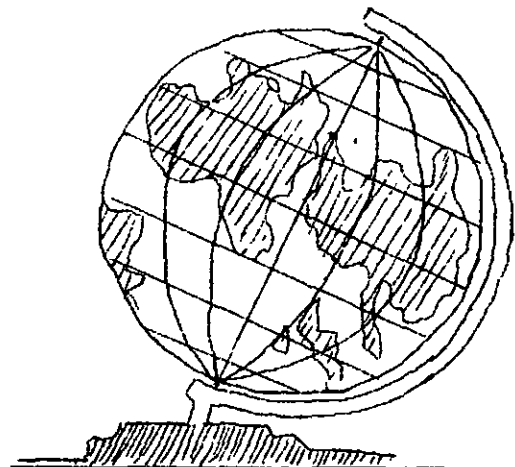
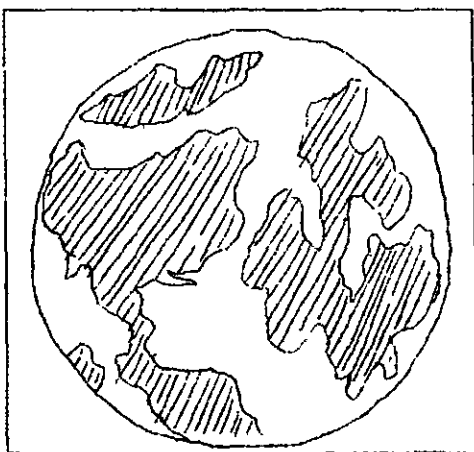


ท่าที่เคลื่อนไหวเร็วในทาง

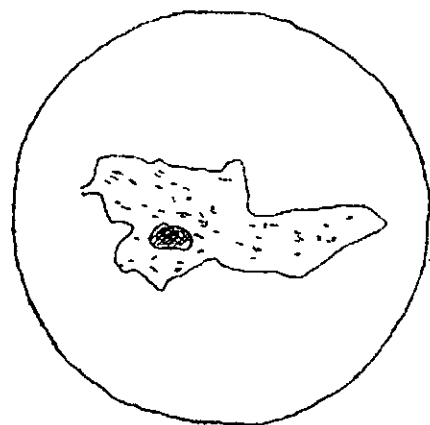


ทำสิ่งทีเ่เคลื่อนไหวน้ำให้เร็วขึ้นได้

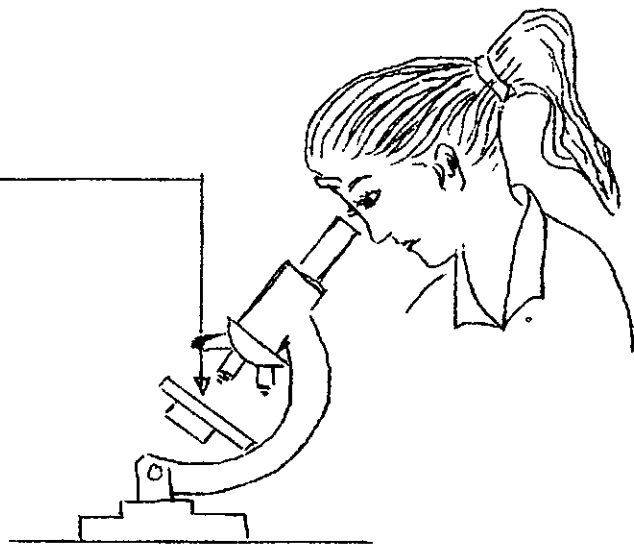
16



ย่นสิ่งทีเ่ใหญ่เกินไปให้เล็กลงได้



AMOEBA



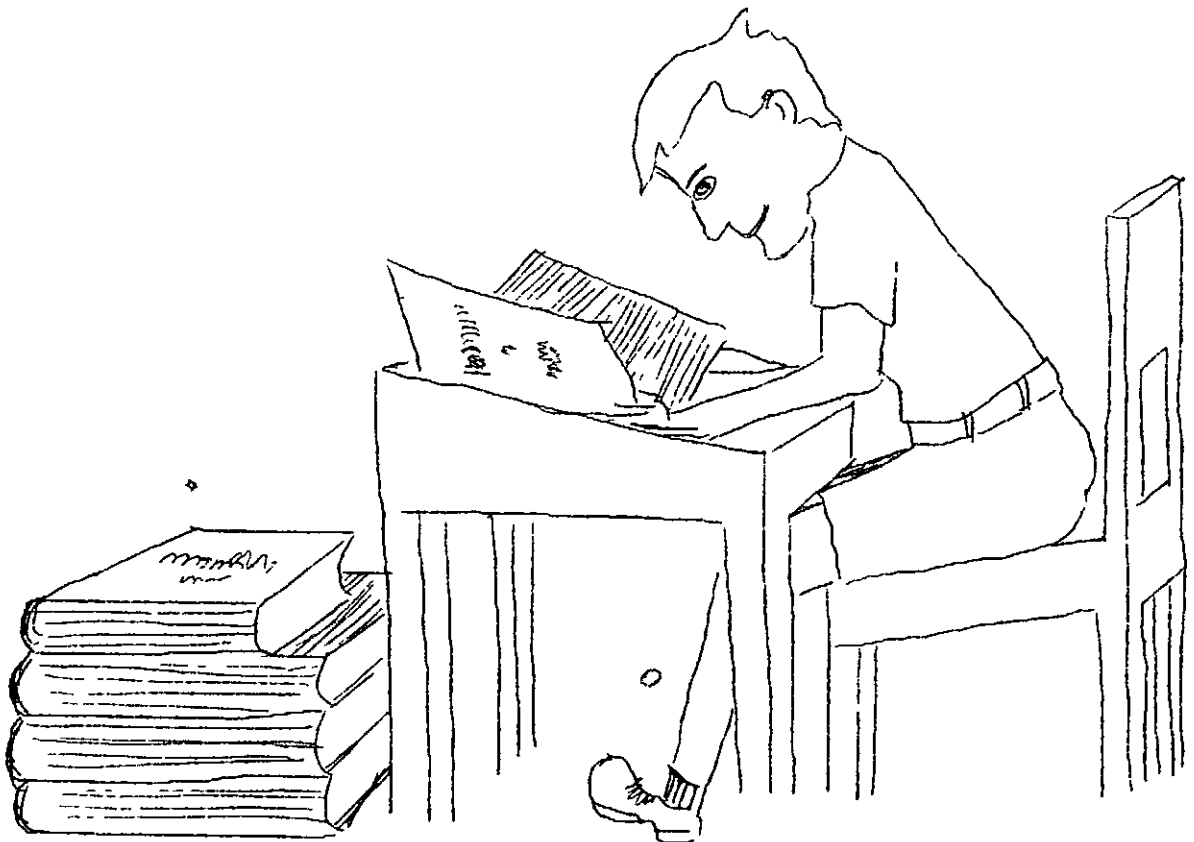
ขยายสิ่งที่เห็นให้ใหญ่ขึ้นได้



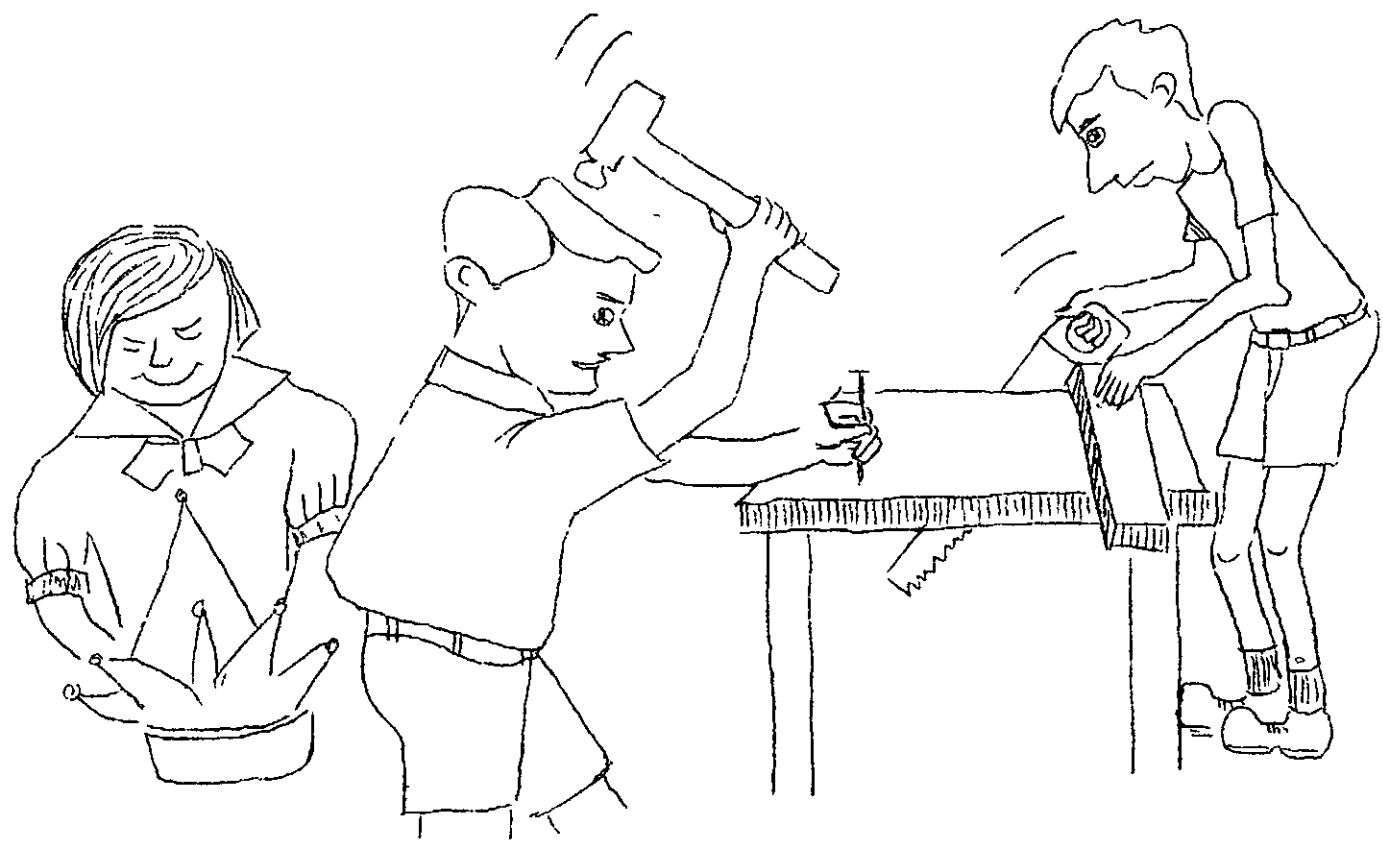
ช่วยใ้หนูเรียน เรียนได้มากขึ้นในเวลาอันสั้น



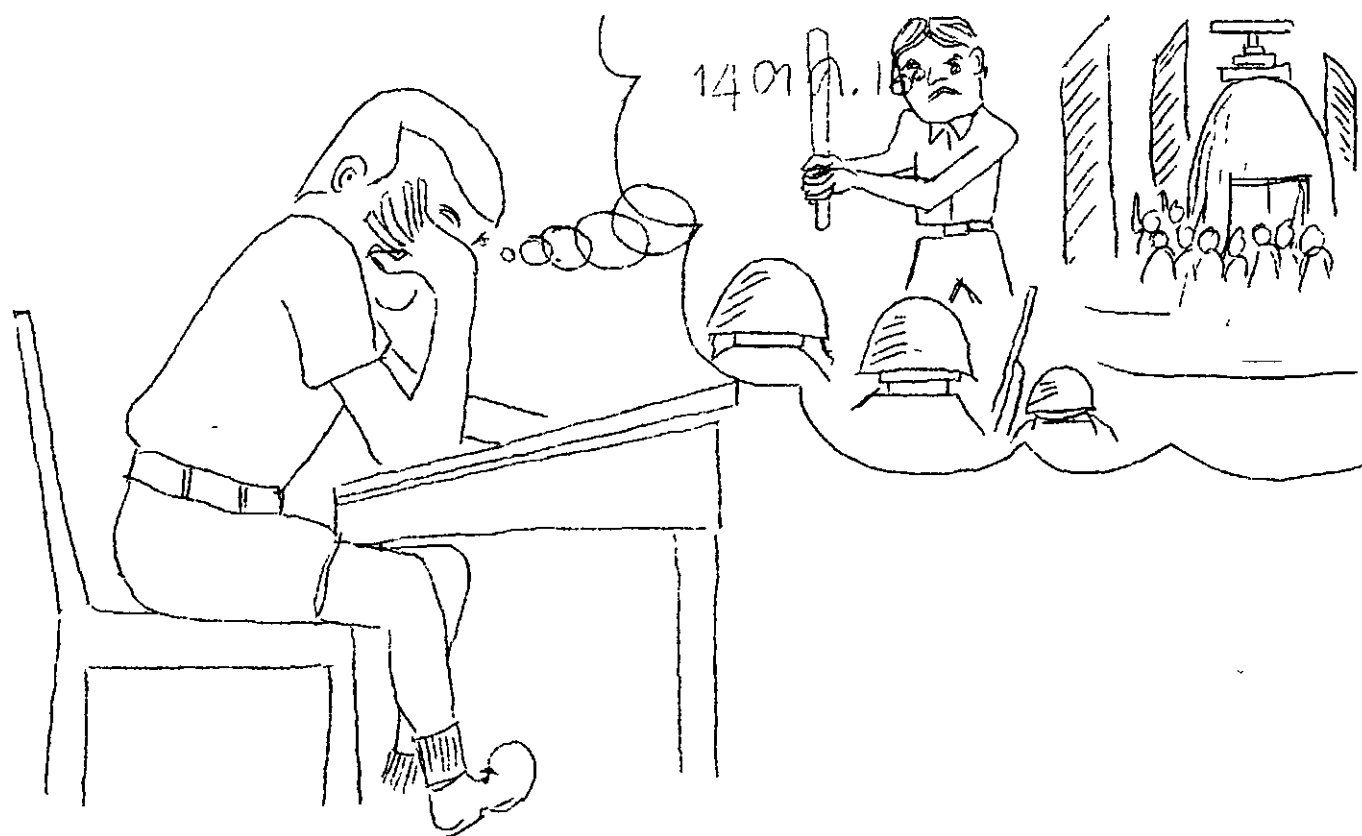
ช่วยให้เด็กเรียนอยากเรียนมากขึ้น



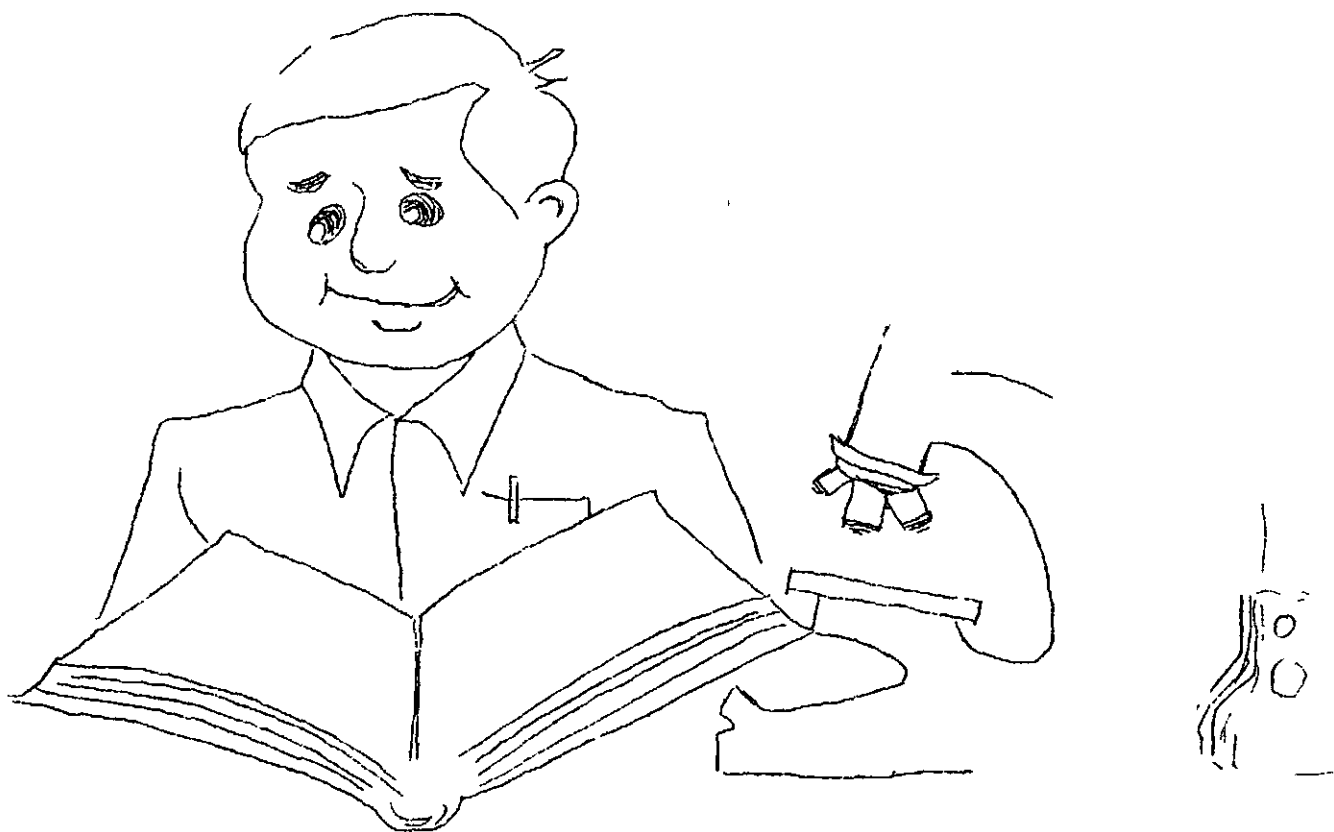
ช่วยให้เด็กได้อ่านได้เร็วขึ้น



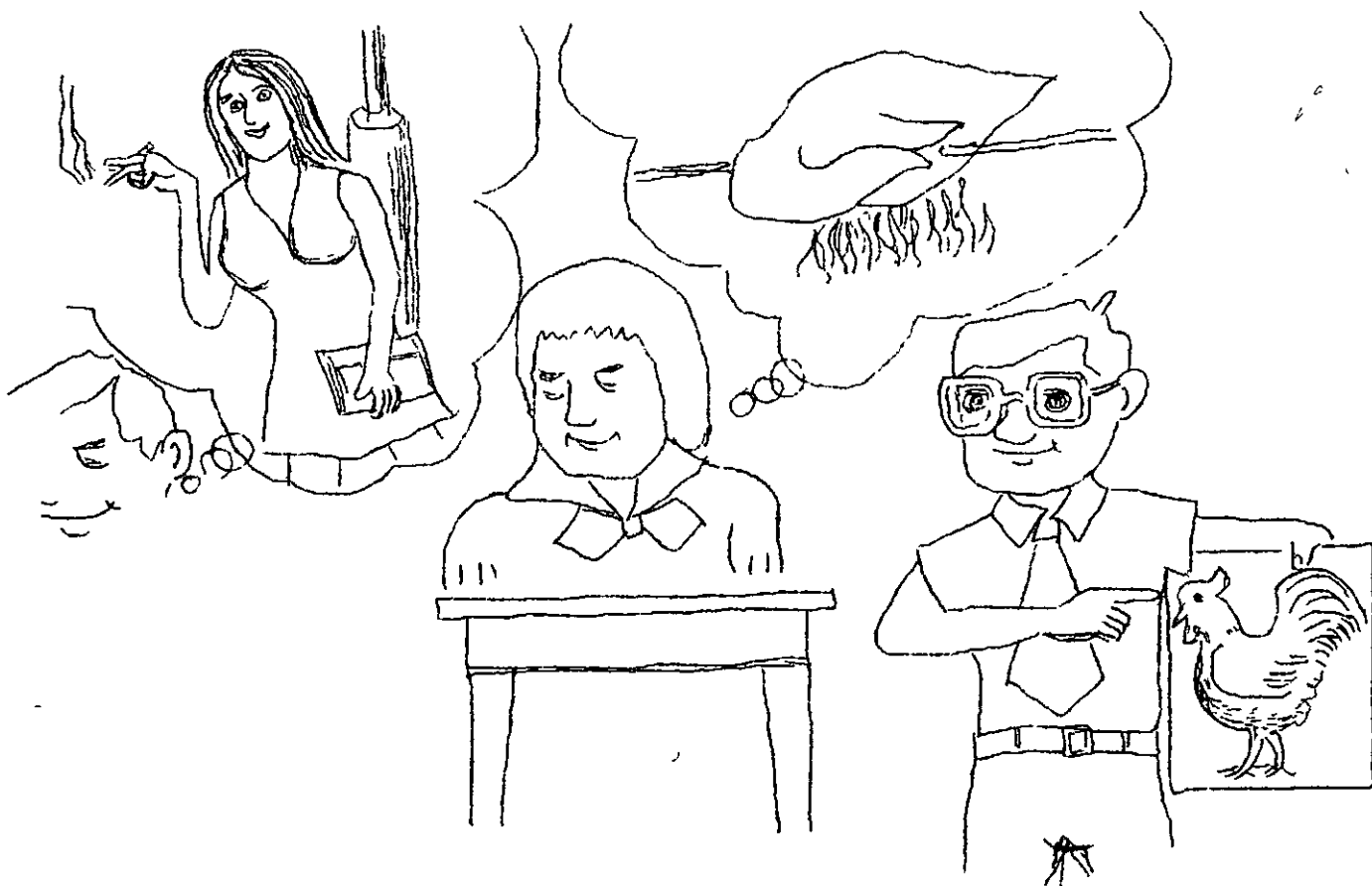
ช่วยเพิ่มทักษะในการเรียนรู้



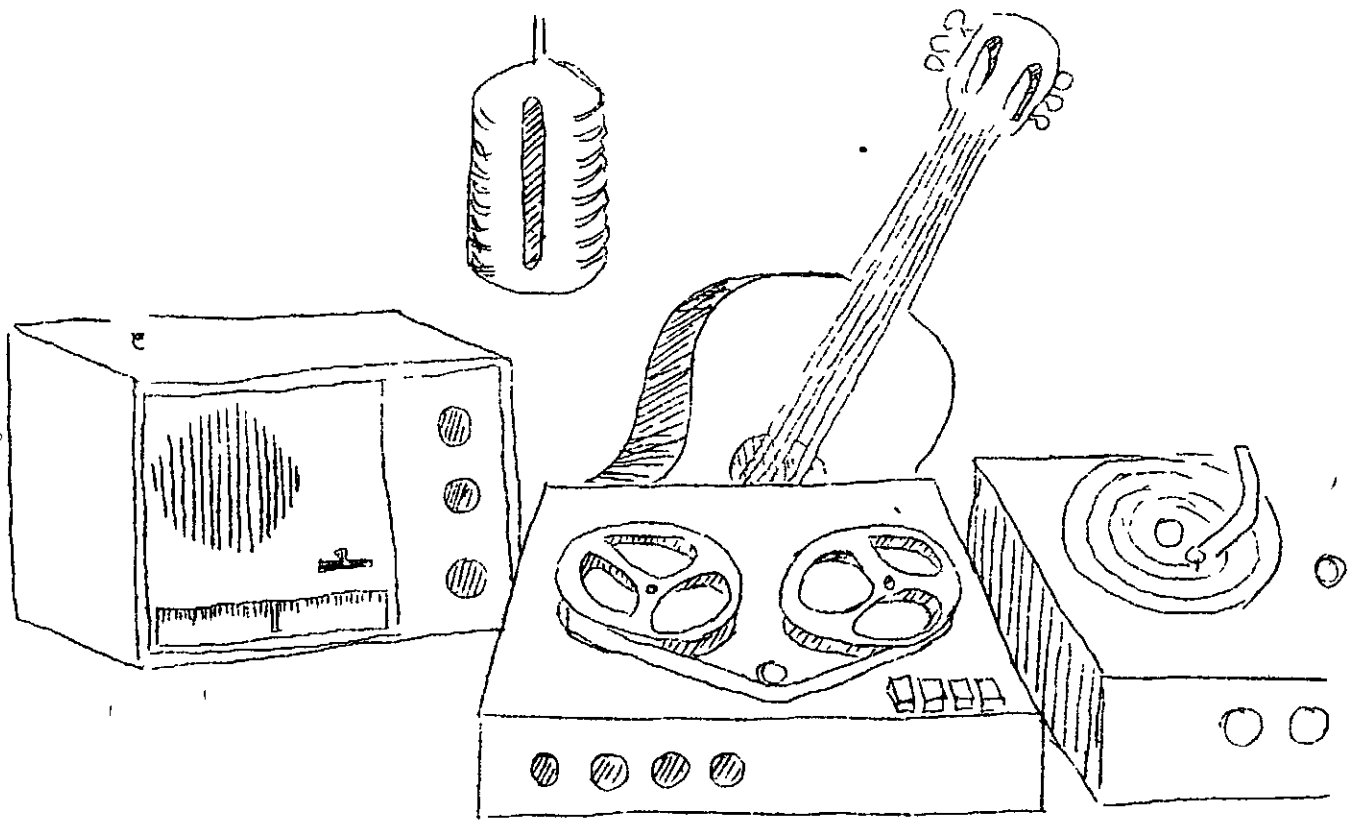
ช่วยให้เข้าใจเหตุการณ์ต่างๆ ได้มากและนานวัน



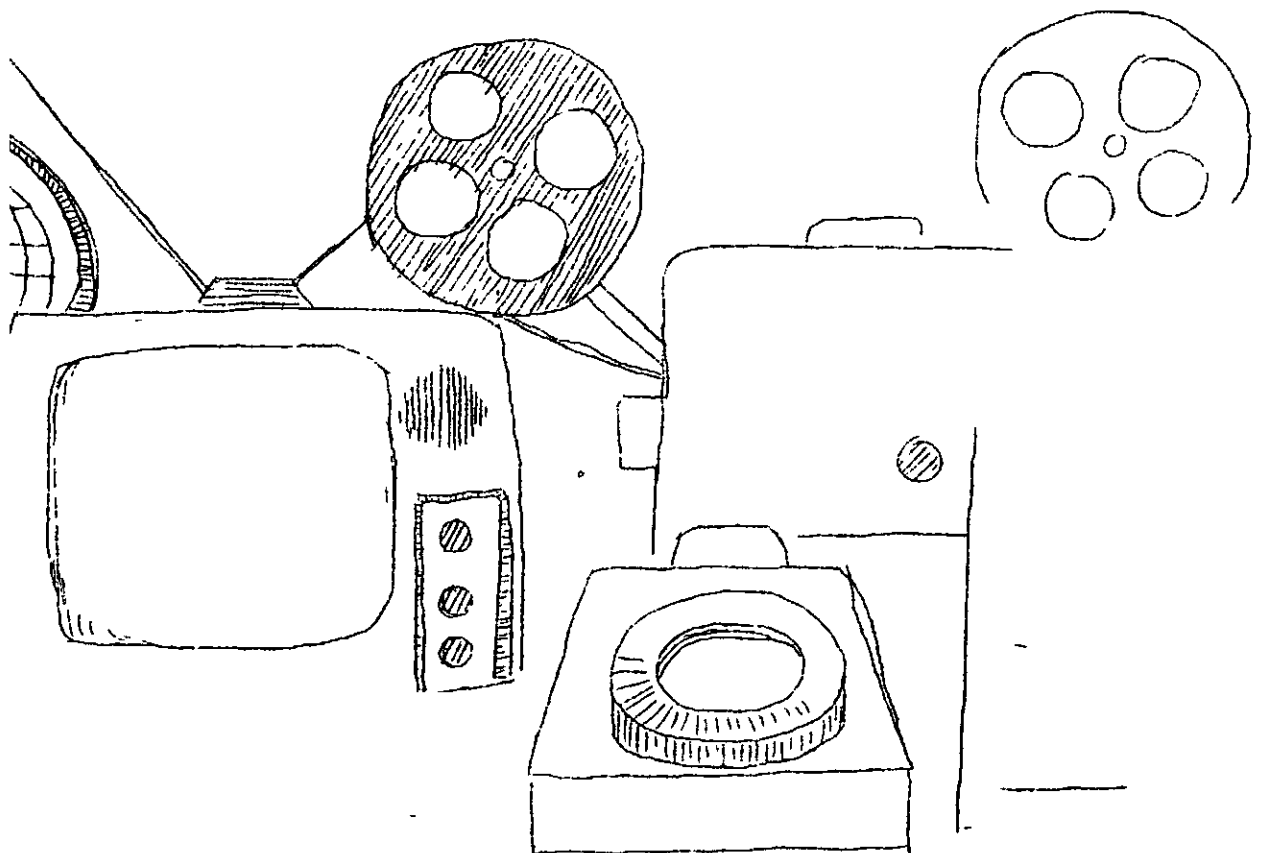
ช่วยให้อาเบต เรียน เข้าใจโกดียิ่งขึ้น



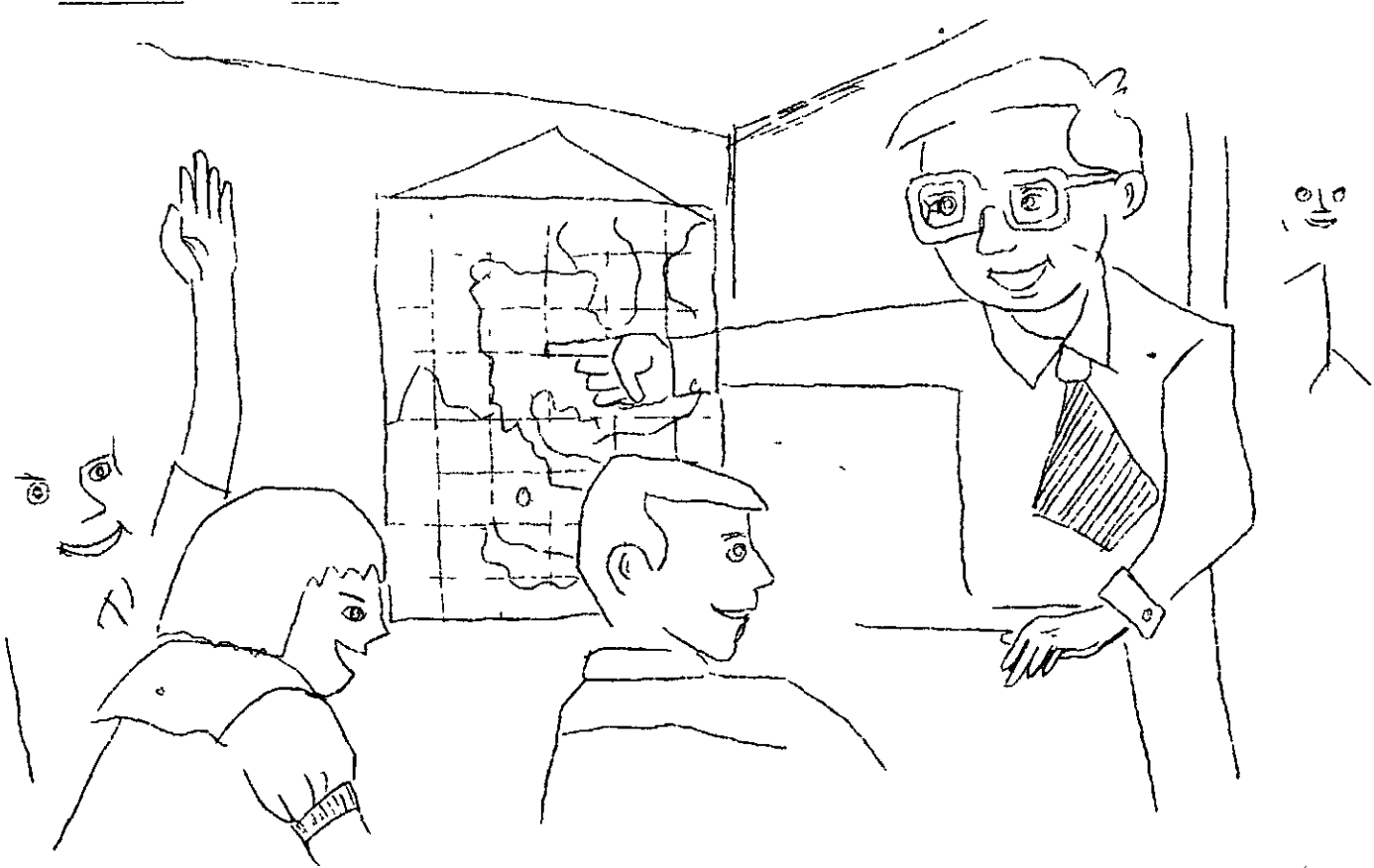
ช่วยให้เขาเข้าใจเรื่องราวโกตรงกัน เช่นคำว่า "ฉันขอโก"



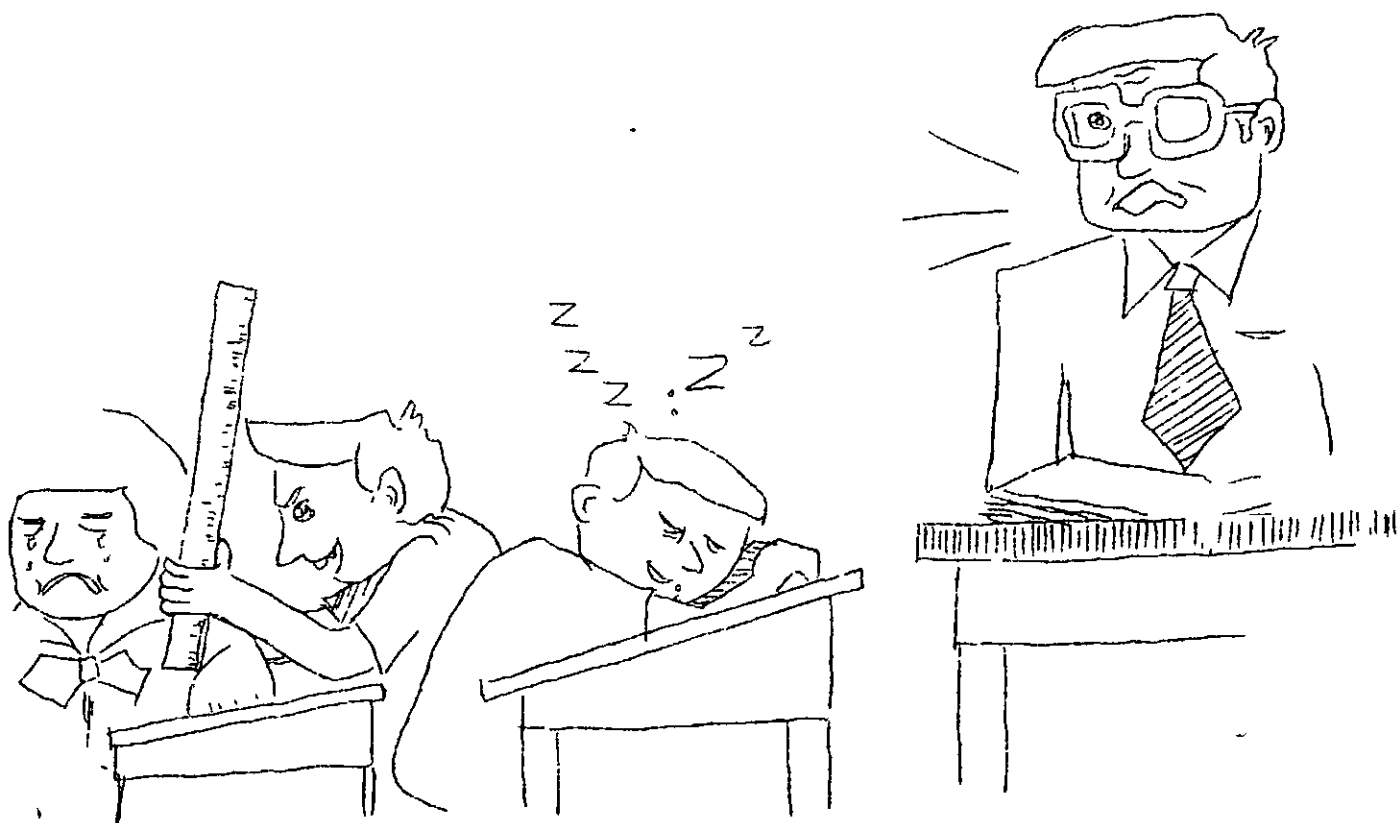
เครื่องมือประเภทหลอดอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการไต่บันไดแก่วิทยุ เทป เครื่องเล่นวอร์มเสียง ไมโครโฟน



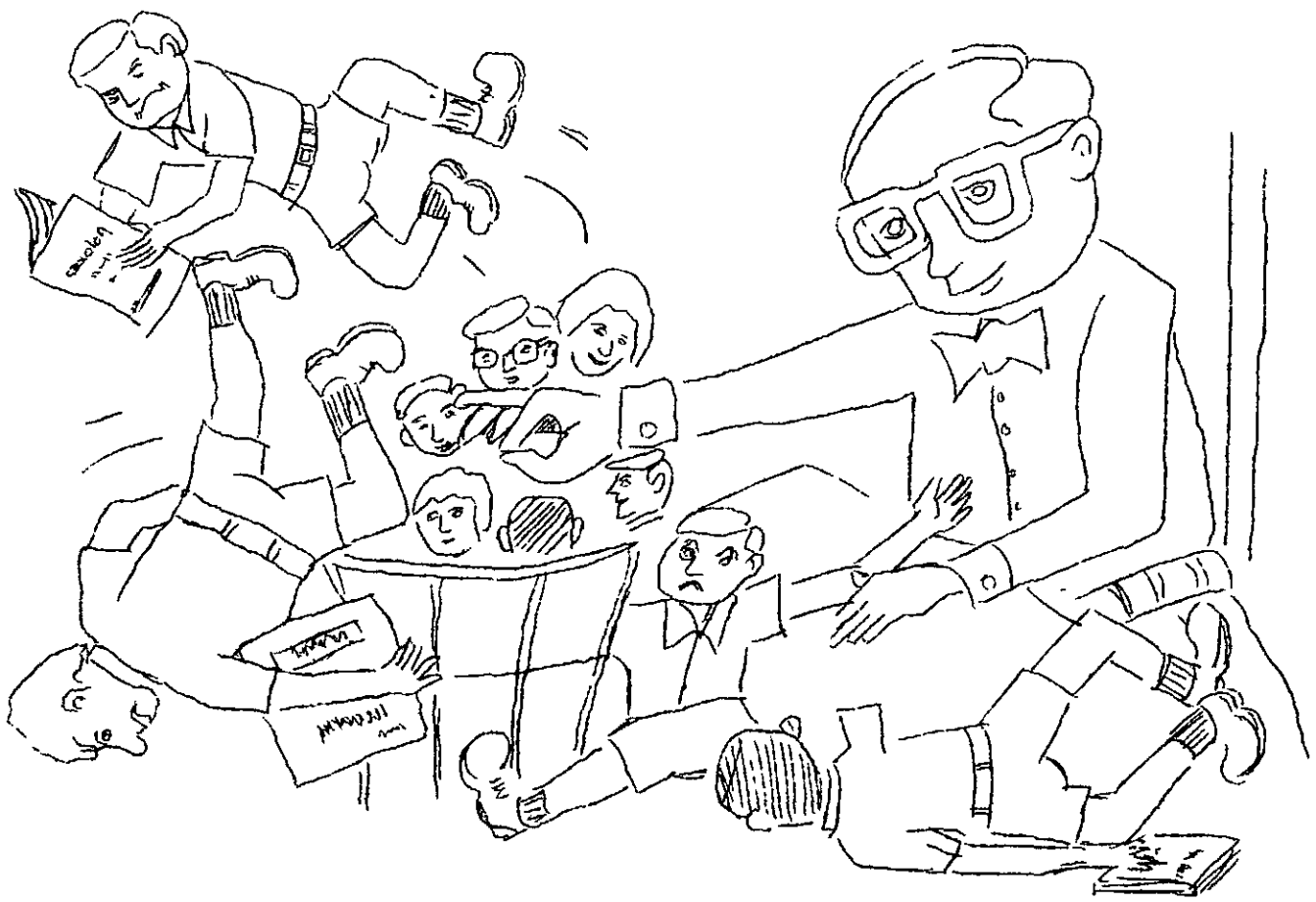
• เครื่องมือประเภทอิเล็กทรอนิกส์ของจริง ภาพนิ่ง โทรทัศน์ ภาพยนตร์



การใช้สื่อทัศนวัสดุการใช้สื่อหลายอย่างประกอบกันจะช่วยสร้างความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ดียิ่ง



ถ้าท่านยังใช้วิธีเช่นเดิม ผลักดันเด็กจะเรียนรู้ได้น้อยและไม่สนใจ



ผลสุดท้ายก็ เรียนสับสนมาก



ท่านเน้นเรื่อง
สื่อการสอนมีคุณค่าต่อ
การเรียนการสอนมาก

กรุณากลับไปศึกษาข้อในเฟรมที่ 25

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบ