

๒๑๖  
๒๑๖  
๒๑๖

การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่มี  
การเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
ครูฉวี โกเมนเอก

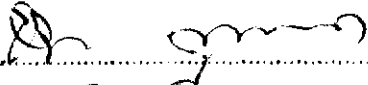
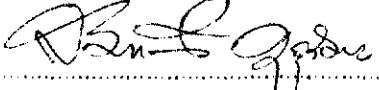
21 เม.ย. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
กุมภาพันธ์ 2528  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

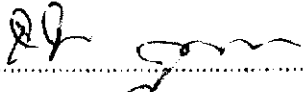
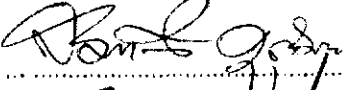
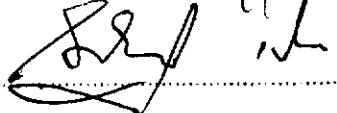
177521

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบไค้พิจารณา  
ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า  
การศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒไค้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

  
ประธาน  
  
กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

  
ประธาน  
  
กรรมการ  
  
กรรมการ

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยคำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก  
รองศาสตราจารย์ชม ภูมิภาค อาจารย์สมหวัง คุรุรัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ไพโรจน์ เบาใจ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณ  
ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการและคณาจารย์โรงเรียนอนุบาลราชบุรี และ  
โรงเรียนชุมชนวัดโคกใหญ่โพหัก จังหวัดราชบุรี ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวม  
ข้อมูล ผู้ช่วยหัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์  
ที่อนุเคราะห์เครื่องมือสำหรับการทดลองครั้งนี้ และนายไพรัชญ์โทรเดช อำเภอ  
บางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ให้ความร่วมมือในการถ่ายทำสไลด์

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ ปริญญาโทเทคโนโลยีทางการศึกษา และโรงเรียนสาธิต  
แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือกันมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณจุฑารัตน์ กมลพัฒนะ ที่กรุณาช่วยพิมพ์ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้เป็นกำลังใจและให้ความสนับสนุนส่งเสริม  
การศึกษาแก่ลูก และขอขอบคุณ คุณสุกัญญา โกเมนเอก ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเป็น  
กำลังใจตลอดจนให้การสนับสนุนมาตั้งแต่ต้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยครั้งนี้  
สำเร็จลงด้วยดี

ครูณี โกเมนเอก

## สารบัญ

บทที่

หน้า

|   |                                                             |    |
|---|-------------------------------------------------------------|----|
| 1 | บทนำ .....                                                  | 1  |
|   | ภูมิหลัง .....                                              | 1  |
|   | ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....                        | 3  |
|   | ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า .....                           | 3  |
|   | ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า .....                              | 3  |
|   | คำนิยามศัพท์เฉพาะ .....                                     | 5  |
| 2 | เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                        | 6  |
|   | คุณค่าของสไลด์ไทย .....                                     | 6  |
|   | คุณค่าและการศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถาม .....                 | 7  |
|   | การศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถาม .....                          | 9  |
|   | การใช้คำถามประกอบเนื้อหาการเรียนที่มีผลต่อการเรียนรู้ ..... | 9  |
|   | งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                 | 12 |
|   | สมมุติฐานการวิจัย .....                                     | 16 |
| 3 | วิธีดำเนินการทดลอง .....                                    | 17 |
|   | การเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....                                 | 17 |
|   | การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลอง .....                  | 18 |
|   | การดำเนินการทดลอง .....                                     | 23 |
|   | สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                       | 24 |
| 4 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                  | 25 |
|   | สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                   | 25 |

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| คำสถิติพื้นฐานจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทป<br>ที่มีการเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน .....    | 26 |
| ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจาก<br>สไลด์เทปที่มีการเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน ..... | 27 |
| ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างคู่ของสไลด์เทปที่มีการ<br>เสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน .....          | 28 |
| 5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....                                                                    | 31 |
| ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....                                                                            | 31 |
| สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า .....                                                                               | 31 |
| กลุ่มตัวอย่าง .....                                                                                             | 31 |
| เครื่องมือ .....                                                                                                | 32 |
| การดำเนินการทดลอง .....                                                                                         | 32 |
| สรุปผลการวิจัย .....                                                                                            | 33 |
| อภิปรายผล .....                                                                                                 | 34 |
| ข้อเสนอแนะ .....                                                                                                | 36 |
| บรรณานุกรม .....                                                                                                | 37 |
| ภาคผนวก .....                                                                                                   | 43 |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                                                                                 | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 การจัดกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง .....                                                                                                                                 | 18   |
| 2 จำนวนรอยตะขของการยอมรับคุณภาพสไลด์เทป เรื่อง "การไปรษณีย์-<br>โทรเลข" .....                                                                                         | 20   |
| 3 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ความแปรปรวน ( $s^2$ ) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $s$ )<br>ความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด<br>( $SE_{meas}$ ) ..... | 22   |
| 4 คาสติพิพื้นฐานจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่มี<br>การเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน .....                                                        | 26   |
| 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 1 ตัวประกอบ เพื่อเปรียบเทียบ<br>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่มีการเสนอประเภทและลำดับ<br>ของคำถามต่างกัน .....                    | 27   |
| 6 ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างคู่ของสไลด์เทปที่มีการเสนอ<br>ประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน .....                                                              | 28   |

## ภูมิหลัง

ในชีวิตประจำวันของคนเรา ย่อมมีการสื่อสารติดต่อกันระหว่างบุคคลต่อบุคคล และระหว่างบุคคลต่อกัน การสื่อสารมีองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ การถ่ายทอด เรื่องที่ถ่ายทอด และผู้รับการถ่ายทอด สำหรับผู้ที่ทำการถ่ายทอดนั้นอาจจะกระทำการถ่ายทอดด้วยการพูดหรือการเขียน ส่วนเรื่องที่ทำถ่ายทอดนั้นอาจออกมาในลักษณะการบอกเล่า การอธิบาย ชี้แจง คำสั่ง วิพากษ์วิจารณ์ หรือในรูปคำถาม ผู้รับการถ่ายทอดอาจตอบสนองในรูปการฟังหรือการอ่าน

ในวงการศึกษาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในห้องเรียนจะมีการปะทะสังสรรค์ระหว่างครูและนักเรียนตลอดเวลาในการเรียนการสอนและการประเมินผล ลักษณะของการสื่อสารที่ครูใช้มากประการหนึ่ง คือ การใช้คำถามกับนักเรียน (อารมณฺ์ ต้นประภัสร์ 2522 : 77) การใช้คำถามเป็นทักษะการสอนเบื้องต้นชนิดหนึ่งที่มีความจำเป็นในการสอน เพราะจะเป็นแนวทางให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในการหาคำตอบ และการใช้คำถามยังเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งของครูที่จะสร้างความสนใจของเด็ก (อนุสรณ์ ตะคำ 2524 : 18)

คำถามเป็นสิ่งเร้าที่ช่วยกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแสดงออกมาในรูปของการฟัง อ่าน คิด สนใจ ค้นคว้า เป็นต้น และนอกจากนี้จะช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้และจดจำเนื้อหาอื่น ๆ ที่ผู้เรียนเรียนในขณะนั้นได้ดียิ่งขึ้นด้วย การให้คำถามในขณะที่มีการเรียนการสอนเป็นการสร้างความอยากรู้อยากเห็นทางวิชาการ ความอยากรู้อยากเห็นเป็นแรงขับ (Drive) อย่างหนึ่ง ซึ่งจะผ่อนคลายลงเมื่อผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้เนื้อหาที่ตอบคำถามนั้น ผลที่ตามมาคือผู้เรียนสามารถจดจำ และระลึกความรู้นั้นได้มากขึ้น (Berlyne, 1966 : 106)

จากประโยชน์ของการใช้คำถามดังกล่าว จึงน่าจะนำมาใช้ประกอบกับการใช้สื่อต่าง ๆ เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป เทปบันทึกเสียง เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้าง

ประสิทธิภาพของสื่ออื่น ๆ และผู้วิจัยเห็นว่า น่าที่จะใช้ประกอบสไลด์เทป เนื่องจาก สไลด์เทปนับได้ว่าเป็นสื่อการสอนที่น่าสนใจ เพราะว่าช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใน บทเรียนมากขึ้น การผลิต การทำสำเนา รวมทั้งการใช้ไม่ยุ่งยาก และประหยัดค่าใช้จ่าย (กรมวิชาการ 2517 : 159) ในวงการศึกษานำสไลด์เทปมาใช้ได้ในทุกระดับชั้น เนื่องจากสื่อชนิดนี้ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ทั้ง 2 ทาง คือรับรู้ทางสายตา และทางการฟัง การรับรู้โดยอาศัย "ตาหู หูฟัง" ประกอบกัน จึงช่วยให้เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนสูง (เสรี กริมหา 2521 : 17) ใช้ได้ทั้งการเรียนด้วยตนเอง และการเรียนเป็นกลุ่ม ใหญ่ (Dale. 1969 : 248) ในขณะที่ถาม ความมีคของห้องจะช่วยให้ความสนใจ ของนักเรียนมุ่งอยู่กับภาพบนจอ (Williams. 1963 : 32) นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติ ที่เหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้อย่างเป็นพิเศษเพราะการเปลี่ยนภาพเป็นไปในอัตรา ที่ผู้เรียนต้องการ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมได้ (เปรี๊ยะ ภูมิ 2525 : 63)

จากลักษณะเด่น ซึ่งเป็นความดีของทั้งคำถาม และสไลด์เทปดังกล่าวมาแล้ว ทำให้ผู้วิจัยคิดว่าควรที่จะได้นำมาใช้ประกอบกัน เพื่อเป็นการสร้างประสิทธิภาพของการ เรียนรู้ แต่จากการวิจัยของประสงค์ ภูมิภาค (ประสงค์ ภูมิภาค 2524 : 44 - 49) พบว่า การใช้คำถามสอดแทรกในลำดับต่าง ๆ กันประกอบภาพยนตร์ชนิดดัด 8 ม.ม.นั้นให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าไม่มีคำถาม ส่วนลำดับของคำถามนั้นให้ผลการเรียนรู้ ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่านอกจากลำดับของคำถามแล้วน่าที่จะมีตัวแปรอื่น เช่น ประเภทของคำถามที่จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ ซึ่งตรงกับบททดลองของ Rickards ที่พบว่า คำถามเป็นตัวเร้าและจูงใจให้เขาสูบทเรียน เพราะมันจะเร้าให้เกิดความอยากรู และกำหนดผลการเรียนอีกอันหนึ่งคืออย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาที่มีอยู่ก็คือว่าเราจะเลือก คำถามแบบใดให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน (Fraser. 1970 : 346) อ้างอิงจาก Rickards. 1959 : 66)

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า ควรจะได้ศึกษาและทดลอง การเสนอ สไลด์เทปที่มีคำถาม 2 ประเภทประกอบในลำดับต่าง ๆ กันของการเสนอสไลด์เทปนั้น ว่าจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไร เพื่อจะได้นำผลการศึกษาค้นคว้าไปใช้ กับการเรียนการสอนหรือนำไปประยุกต์ใช้กับสื่ออื่น



### ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการใช้สไลด์เทปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกันคือ

1. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา
2. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา
3. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา
4. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา
5. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
6. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุง คุณภาพของการใช้สไลด์เทปประกอบการสอนโดยเฉพาะเรื่องของประเภทและลำดับการใช้คำถามประกอบสไลด์เทปที่จะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดียิ่งขึ้น

### ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ กระทำกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนอนุบาลราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2527 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเลือกมาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 180 คน แล้วแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม คือ

กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา

กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา

เนื้อหา กลุ่มทดลอง 3 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอ

เนื้อหา กลุ่มทดลอง 4 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอ

เสนอเนื้อหา กลุ่มทดลอง 5 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่าง

เสนอเนื้อหา กลุ่มทดลอง 6 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่าง

## 2. ตัวแปรที่จะศึกษา

### 2.1 ตัวแปรอิสระ

สไลด์เพปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน คือ

1. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา
2. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา
3. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา
4. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา
5. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
6. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

### 2.2 ตัวแปรตาม

ไค้แก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1 สไลด์เพป เรื่องการไปรษณีย์ โทรเลข ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะใช้วัดทันที หลังจาก

นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากสไลด์เพปจบ เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สไลด์เทป หมายถึง ภาพสไลด์สีขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทดลองครั้งนี้ ใช้นายควยเครื่องฉายสไลด์อัตโนมัติประกอบเพนทิกเสียง ซึ่งบันทึกเสียงบรรยายและสัญญาณควบคุมการเปลี่ยนภาพของสไลด์โดยอัตโนมัติไว้ด้วย
2. คำถาม หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบคิดตอบในใจ เป็นบรรยายหรือความเรียงให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบนั้น จากสไลด์เทป ซึ่งการใช้คำถามนั้นจะฉายสไลด์ข้อความคำถามและเสียงอ่านประกอบกัน
3. คำถามประเภทแคบ หมายถึง คำถามที่มีคำตอบแน่นอนอยู่แล้ว ผู้ตอบใช้ความคิดเล็กน้อย ก็สามารถระลึกได้
4. คำถามประเภทกว้าง หมายถึง คำถามที่ผู้ตอบไม่สามารถหาคำตอบได้แต่จะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ความจำ ผู้ตอบต้องทำนายทั้งสมมุติฐาน แสดงความคิดเห็นหรือประเมินค่าคำถามชนิดนี้จะกระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาการคิดอย่างลึกซึ้ง เพราะว่ามีคำตอบได้หลายทาง
5. สไลด์เทปที่มีคำถามก่อน หมายถึง สไลด์เทปที่มีคำถาม ถาให้นักเรียนก่อนที่จะศึกษาเนื้อหา
6. สไลด์เทปที่มีคำถามหลัง หมายถึง สไลด์เทปที่มีคำถาม ถาให้นักเรียนหลังจากที่นักเรียนศึกษาเนื้อหาแล้ว
7. สไลด์เทปที่มีคำถามแทรก หมายถึง สไลด์เทปที่มีคำถาม ถาให้นักเรียนโดยแทรกลงในแต่ละตอน ระหว่างเสนอเนื้อหา
8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการตอบแบบทดสอบซึ่งวัดความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้เกี่ยวกับเนื้อหาที่นำมาทดลอง โดยวัดออกมาเป็นค่าคะแนน

### เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงเอกสาร และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนี้ ผู้วิจัยจึงขอกล่าวเป็นตอน ๆ ดังนี้

1. คุณค่าของสไลด์เทป
2. คุณค่าของคำถามและการศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถาม
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### คุณค่าของสไลด์เทป

สไลด์เทปเป็นวัสดุโปร่งแสงที่มีภาพเหมือนจริง อยู่นิ่งอยู่ระหว่างชั้นของกรอบกระดาษ หรือกรอบอย่างอื่น วัสดุนี้ใช้สำหรับฉายในเครื่องฉาย หรือดูจากแสงที่ส่องผ่าน และรวมไปถึงฟิล์มโพสิทีฟ (Positive Film) ที่อยู่นิ่งอยู่ในระหว่างกระจกด้วย สไลด์เป็นวัสดุการศึกษาอย่างหนึ่งที่ต้องใช้กับเครื่องมือประเภทเครื่องฉายสไลด์ที่เรียกว่า เครื่องมือประเภทฮาร์ดแวร์ (Hard ware) (Carter V. Good. 1973 : 504)

สไลด์เป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทภาพนิ่งที่มีคุณค่ายิ่งชนิดหนึ่ง ซึ่งพอสรุปคุณค่าได้ดังนี้

1. สไลด์เป็นวัสดุการศึกษาประเภทภาพนิ่ง มีคุณค่าสูงในการสอน ในสถานการณ์ที่ใช้การมองเห็น และไม่ต้องเน้นเรื่องความเคลื่อนไหว ไขว่ร่วมกับวัสดุประเภทอื่นได้อย่างกว้างขวาง (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ 2506 : 191, ไพโรจน์ เภาใจ 2516 : 6 และเกษม สุริยวงศ์ 2523 : 14)

2. ฉายนานเพียงใดก็ได้ สามารถปฏิบัติตามได้ทันที ดูได้นานตามที่ต้องการ ฉายซ้ำได้เมื่อต้องการ (Reat. 1972 : 324, Hass and Packer. 1964 : 47)

3. ใช้สอนได้กว้างขวางทุกวิชา ทุกสาขา ทุกระดับชั้น สะดวกต่อการเตรียมการ ใช้นายกับห้องเรียนธรรมดาที่ไม่ต้องมีคนก็ได้ การเก็บรักษาก็สะดวกไม่เปื้อนสิ่งของที่เก็บมากและ

คงทนเก็บไว้ได้นาน (Wittich and Schuller. 1962 : 331, สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ 2506 : 181)

4. มีลักษณะเป็นชุดเสนอได้หลายแบบ จะแยกฉายหรือเรียงลำดับภาพเสียใหม่ ก็ยอมทำได้ตามความเหมาะสม (Kemp. 1968 : 36)

5. ใช้แทนหรือลดขนาดอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ขนาดใหญ่ไม่สะดวกในการใช้ เช่น แผนที่ แผนภูมิ ของจริง หุ่นจำลอง เป็นต้น (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ 2506 : 181)

6. ใช้สอนสำหรับผู้เรียนเป็นกลุ่ม หรือเป็นรายบุคคล หรือศึกษาด้วยตนเองก็ได้ (Kemp. 1968 : 36, ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2520 : 250 - 255)

7. ช่วยในการสร้างความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ทำให้ผลการเรียนดีขึ้น และมีความคงทนในการเรียนรู้ข้อความจริง (Keislar. 1960 : 310, Wittich and Schuller. 1962 : 331)

8. เหมาะสำหรับการให้นำเข้าสู่บทเรียน ทำให้นักเรียนเห็นเรื่องราวที่เรียน นั้นน่าสนใจ สร้างปัญหาให้คิด (Brown. 1969 : 36)

9. มีราคาไม่แพงจนเกินไป (ไพโรจน์ เมาใจ 2516 : 6)

#### คุณค่าและการศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถาม

โรเบิร์ต บี ชันด์ และ อาร์เทอร์ เอ คาร์วิน ได้กล่าวถึงความสำคัญของคำถามว่า คำถามที่แจ่มชัดและเหมาะสมกับเด็ก จะเป็นสิ่งเร้าให้เด็กแต่ละคนสามารถพัฒนาสมองได้ และเขายังให้ข้อคิดที่ว่า เราเรียนรู้ในสิ่งที่เราคิดได้ก็ต่อเมื่อเราได้คิด เราจะเป็นคนมีความคิดสร้างสรรค์ได้ก็ต่อเมื่อเรามีโอกาสที่จะได้ริเริ่มสร้างสรรค์ คำถามที่เป็นเพียงวลีสั้น ๆ และจำเพาะเจาะจง ถ้าป้อนให้แก่เด็กเรียนบ่อย ๆ เข้า ก็จะเป็นการกระตุ้นกระบวนการคิด และสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ (อาร์มอนด์ คันประภัสร์ 2522 : 78 อ้างอิงจาก

Sund Robert B. and Carin Arthur A. 1971)

กัลยา เขียวขำ (กัลยา เขียวขำ 2525 : 19) ได้กล่าวไว้ในวิทยานิพนธ์ ถึงประโยชน์ของคำถามว่า เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ของคำถามที่มีต่อการเรียนการสอน

ทุก ๆ ด้าน พอสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อเสริมสร้างสติปัญญา ความสามารถทางความคิดให้แก่ผู้เรียน
2. เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ เสริมสร้างจิตสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และสร้างบรรยากาศการสนทนา
3. คำถามที่ดีทำให้เกิดการอภิปรายต่อเนื่อง เป็นการขยายความคิด แนวทางในการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาความคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์ ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นคนช่างคิด ช่างถาม
4. เพื่อให้เกิดการค้นคว้าแก้ปัญหาและสำรวจความรู้ใหม่ การใช้คำถามที่ดีในบางครั้งจะเป็นต้นเหตุให้ผู้เรียนต้องค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งเป็นการปลูกฝังนิสัยรักการค้นคว้าให้เกิดขึ้น
5. เพื่อทบทวนหรือสรุปบทเรียน และเป็นการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ และความรู้เก่าให้ต่อเนื่องกัน
6. เพื่อประเมินผลการเรียนการสอน

โสกราตีส (Socrates) ประมาจารย์ทางปรัชญาชาวกรีก เมื่อประมาณ 2400 ปีล่วงมาแล้วได้รับยกย่องให้เป็นบรมครูคนแรกของกรีก ที่คิดค้นนำเอาวิธีสอนแบบใหม่มาใช้ และเป็นผู้ให้กำเนิดศาสตร์ใหม่ คือ ศาสตร์แห่งการตั้งคำถาม กล่าวคือ เขาเริ่มการสอนด้วยการพยายามตั้งคำถามขึ้นตามนำ ทำให้ผู้ถูกถามรู้จักขบคิด หาเหตุผล รู้จักจัดระเบียบของความคิดและรู้จักใช้ความคิดของตนให้เป็นประโยชน์ ถ้าผู้ถูกถามยังไม่สามารถหาคำตอบได้ก็จะพยายามถามต่อจนหาคำตอบได้จนเขาพอใจจนหมาย คือผู้ถูกถามมองเห็นแนวทางของคำตอบ โสกราตีสก็จะขยายความ โดยหลักเกณฑ์ที่แน่นอนให้คำคำตอบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้ขึ้นในที่สุด (จักรสิน พิเศษสาทร 2521 : 5 - 6) วิธีสอนของเขานี้เป็นที่ยอมรับและมีการใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยเรียกว่า วิธีสอนแบบโสกราตีส (Socratic Method) เขาคิดว่าการสอนด้วยวิธีบรรยายเป็นการบั่นความคิดสำเร็จรูปลงไปในชีวิตจิตใจ เขาเชื่อว่า คำถามจะเป็นสื่อกลางให้เกิดความคิดและช่วยนำให้นักเรียนค้นพบความฉลาดของตนเอง (อารมณั์ คันประภัสร์ 2522 : 83 - 84)

## การศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำถาม

การใช้คำถามเป็นหัวใจของการสอน ไม่ว่าครูจะใช้วิธีสอนแบบใดก็ตามก็จะต้องมีการใช้คำถามปะปนอยู่ควบเสมอไม่มากก็น้อย การสอนโดยวิธีการตั้งคำถามจะรวมอยู่ในทุกวิธี ความสามารถในการตั้งคำถามที่ดีนั้น ก็จะเป็นพื้นฐานของการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ (สุภาพ วาณิช 2523 : 92) แต่การใช้คำถามมากไม่หมายความว่า เป็นการส่งเสริมความคิดต้องขึ้นอยู่กับลักษณะของคำถาม (สุวัฒน์ นิยมคำ 2517 : 150)

คันนิงแฮม (Weigand. 1971 : 86 - 103 อ้างอิงจาก Cunningham)

1. คำถามประเภทแคบ (Narrow Questions) เป็นคำถามที่คิดคำตอบได้โดยใช้ความคิดขั้นต่ำ เป็นคำถามที่มีคำตอบแน่นอนอยู่แล้ว ผู้ตอบใช้ความคิดเล็กน้อยก็สามารถระลึกได้ คำถามชนิดนี้เป็นพื้นฐานของการคิดในระดับสูง แต่ถ้าใช้มากเกินไปจะสกัดกั้นพัฒนาการคิดขั้นสูง

2. คำถามประเภทกว้าง (Broad Questions) เป็นคำถามที่ผู้ตอบไม่สามารถเดาคำตอบได้ แต่จะต้องอาศัยความรู้ความจำ ผู้ตอบต้องทวนาย ตั้งสมมุติฐาน แสดงความคิดเห็นหรือประเมินค่า คำถามชนิดนี้จะกระตุ้นให้เด็กได้พัฒนาการคิดอย่างลึกซึ้ง เพราะว่ามีคำตอบได้หลายอย่าง

## การใช้คำถามประกอบเนื้อหาการเรียนที่มีผลต่อการเรียนรู้

จากการศึกษาของ โรซคอปฟ์ พบว่า การใช้คำถามประกอบบทความจะส่งผลทำให้เรียนรู้เนื้อหานั้นได้ง่ายขึ้น กล่าวคือ คำถามจะมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมทางตรง คือ ช่วยให้ผู้อ่านทำแบบทดสอบที่มีคำถามคล้ายหรือตรงกับคำถามประกอบบทความได้ดีกว่าและทางอ้อมจะช่วยให้ทำแบบทดสอบที่มีคำถามไม่คล้ายหรือตรงกับคำถามประกอบบทความได้ดีขึ้นด้วย และคำถามประกอบบทความนี้จะช่วยให้จำได้ทั้งที่เป็นเนื้อหากว้าง ๆ และเนื้อหาเฉพาะละเอียดค่อยลงไปใน ออสซูเบล มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันคือ "ตามปกติในการอ่านถ้าผู้อ่านอ่านอย่างระมัดระวังแล้ว จะจดจำเนื้อหากว้าง ๆ ของ

บทความได้ แต่การใช้คำถามประกอบการอ่านจะช่วยให้จำรายละเอียดได้ดีขึ้น"

(Fraser. 1967 : 267 อ้างอิงจาก Ausubel.)

โรธคอปฟ์ และโคก (Rothkopf and Coke. 1968 : 148) ได้กล่าวถึงอิทธิพลของคำถามประกอบบทความว่ามีผล 2 ประการ คือ

1. คำถามจะให้ข้อมูลและบอกเนื้อหา

2. ช่วยสร้างความสนใจและความตั้งใจ

ซึ่งแสดงออกในรูปพฤติกรรมการอ่านอย่างพิถีพิถัน (Inspection Behavior)

คำถามประกอบบทเรียนจะส่งผลต่อการเรียนรู้และการจดจำได้มากขึ้นเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบใหญ่ ๆ ดังนี้ (Fraser. 1970 : 338 - 339)

1. ความยากง่ายและระดับของคำถาม (Level and Difficulty)

2. ตำแหน่งของคำถาม (Position)

3. การวางคำถามใกล้หรือไกลเนื้อหา (Contiguity of Questions and Related Content)

1. ความยากง่ายและระดับของคำถาม

เฮร์เบอร์เกอร์ และ เทอรี่ (Herberger and Terry. 1965 : 22) ได้พบว่า ความยากง่ายของคำถามมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้และจดจำเนื้อหา ระดับคำถามที่ยากขึ้นจะทำให้การจำสูงขึ้น กล่าวคือ ถ้าคำถามนั้นผู้อ่านสามารถตอบได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามค้นหาคำตอบ ผู้อ่านจะจำคำตอบได้ดี และในทางตรงข้าม ถ้าผู้อ่านสามารถนึกเอาคำตอบที่ถูกต้องได้ง่าย การจดจำจะน้อยลง

ระดับหรือประเภทของคำถามมีผลต่อการเรียนรู้และการจดจำ ออสซูเบลได้อธิบายกระบวนการทางการคิด ซึ่งสัมพันธ์กับระดับของคำถามไว้ กล่าวคือ การเรียนรู้ในรูปการจำเป็นคำหรือเป็นหน่วย (Rote Verbaton Learning) เนื้อหา นั้นจะเรียนรู้ในลักษณะสุมกระจกระจายไม่เป็นระเบียบ ไม่มีการตีความให้ลึกซึ้งลงไป เพราะผู้เรียนจะต้องการเรียนรู้ในรูปเดิมเหมือนกับที่ได้พบตอนที่อ่าน ไม่มีการประสานสัมพันธ์ในหน่วยย่อย ๆ หรือประโยคเข้าด้วยกัน ส่วนการเรียนรู้ในระดับเข้าใจอย่างลึกซึ้ง



หรือระดับสร้างความคิดรวบยอด (Meaningful Learning) ซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์  
 ที่ความ ขยายความ ผู้อ่านจะต้องนำข้อมูลความจริงจากสิ่งทีอ่านมาสัมพันธ์กันเป็นระบบ  
 ซึ่งไม่ต้องอาศัยความจริงมากนัก การเรียนรู้ทั้งสองระดับนี้จะเกิดขึ้นได้ง่ายขึ้น เมื่อได้ใช้  
 คำถามให้ตรงกันกับระดับของการเรียนรู้ นั้น ๆ (ประยูร แจ่มจบ 2521 : 8  
 อ้างอิงจาก Ausubel)

## 2. ตำแหน่งของคำถาม

ตำแหน่งของคำถามในบทความหรือบทเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการ  
 จดจำ ต่างกันตามตำแหน่งของคำถาม เฟรด แพตริก และ ชูเมอร์ (Fraser,  
 Patrick and Schumer. 1970 : 494) ได้สรุปว่า การใช้คำถามประกอบบทเรียน  
 จะเกิดผลดังกล่าวนั้นอย่างชัดเจน เมื่อคำถามนั้นอยู่ในตำแหน่งหน้าบทเรียน (Pre Question)  
 และตำแหน่งท้ายบทเรียน (Post Question)

ก. คำถามนำหน้าบทเรียน (Pre Question) เบอร์ลิน (Fraser.  
 1968 : 248 อ้างอิงจาก Berlyne) กล่าวว่า การใช้คำถามนำหน้าบทความที่จะอ่าน  
 จะก่อให้เกิดพฤติกรรมการค้นคว้าหาความรู้ที่จะตอบคำถามนั้น ซึ่งจะมีผลต่อความเข้าใจและ  
 ความจำ โดยเฉพาะถ้าผู้อ่านสามารถค้นหาคำตอบจากเนื้อหาที่ตามหลังคำถามนั้นได้ ส่วน  
 โรทคอปฟ์ (Fraser. 1967 : 266 อ้างอิงจาก Rothkopf) กล่าวว่า การใช้  
 คำถามนำหน้าบทความเป็นการจำกัดการเรียนรู้เนื้อหาทั่ว ๆ ไป เพราะผู้อ่านจะเรียนรู้และ  
 จำได้ก็เฉพาะเนื้อหาที่ใช้ตอบ หรือเกี่ยวข้องกับคำถามที่ได้อ่านผ่านมา ขบวนการเช่นนี้  
 เรียกว่า ขบวนการเลือกสนใจเนื้อหา แต่อย่างไรก็ตามเรื่องนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของคำถาม  
 ถ้าคำถามถามเฉพาะเจาะจง ผู้อ่านจะเรียนรู้ในวงแคบ แต่ถ้ามคำถามเป็นแบบกว้างทั่ว ๆ  
 ไป ผู้อ่านจะสนใจครอบคลุมทั่วเนื้อหา (Berlyne. 1966 : 129)

ข. คำถามท้ายบทเรียน (Post Question) อิทธิพลของการใช้คำถาม  
 ท้ายบทเรียนจะเป็นแบบที่ทำให้ผู้อ่านคิดย้อนกลับหรือทวนซ้ำ คำถามท้ายบทเรียนจะช่วย  
 กระตุ้นผู้เรียนใน 2 ลักษณะ คือ

- กระตุ้นโครงสร้างการจำ โดยเฉพาะเนื้อหาที่ต้องนำมาใช้ตอบ

คำถาม

- กระตุ้นการจัดลำดับภายในความคิดเกี่ยวกับเนื้อหาที่ไ้เรียนรู้แล้ว ซึ่งมีความสัมพันธ์กับคำถาม และขยายความคิดให้กว้างขวางออกไปอีก (Rothkopf Billington. 1974 : 669)

ออสซูเบล และคณะ พบว่า การใช้คำถามท้ายเนื้อหา จะไม่เกิดผลในการเรียนรู้และการจำ ถ้าผู้เรียนอ่านคำถามแล้วไม่สามารถระลึกเนื้อหาที่อ่านไปแล้วได้ (Frase. 1967 : 270 อ้างอิงจาก Ausubel และคณะ)

### 3. การวางคำถามใกล้ หรือไกลเนื้อหา

อิทธิพลของคำถามจะเป็นไปในรูปวัฏจักร กล่าวคือ อิทธิพลของคำถามจะค่อย ๆ ลดลง ขณะที่เนื้อเรื่องที่อ่านห่างออกจากคำถาม และจะได้รับทดแทนขึ้นใหม่เมื่อได้รับคำถามชุดใหม่ (McGaw and Grotelueschen. 1972 : 581) และถ้าคำถามนำหน้าบทเรียนมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เลือกสนใจจริงแล้ว การวางคำถามใกล้กับเนื้อหาที่จะมาตอบคำถามนั้นจะทำให้การเลือกสนใจสูงขึ้นด้วย (Frase. 1970 : 339)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เฟรส (Frase. 1967 : 266 - 271) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของตำแหน่งคำถามกับนิสิตที่กำลังศึกษาวิชาจิตวิทยา ในมหาวิทยาลัยแมสซาชูเซต จำนวน 79 คน พบว่า การใช้คำถามต่อท้ายบทเรียนที่ให้อ่านจะช่วยให้อ่านเนื้อหาได้ดีที่สุด โดยเฉพาะเนื้อหาที่ไม่ตรงกับคำถาม ส่วนคำถามนำหน้าบทเรียนไม่ส่งผลสูงกว่ากลุ่มควบคุม และจดจำเนื้อหาที่ไม่ตรงกับคำถามได้ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของโรธคอปฟ์ และ บิสบิคอส (Rothkopf and Bisbicos. 1967 : 56 - 61) ซึ่งทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยม จำนวน 252 คน คำถามที่ใช้ประกอบบทเรียนเป็นแบบเติมคำ (Completion) จัดใส่ไว้ 2 คำถามต่อทุก 3 หน้าบทเรียน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่อ่าน

บทเรียนซึ่งมีคำถามท้ายบทความ จะทำคะแนนได้สูงกว่ากลุ่มที่มีคำถามนำหน้าบทเรียนและกลุ่มที่ไม่มีคำถาม และผลการวิจัยยังสอดคล้องกับการทดลองของโรธคอปฟ์ (Rothkopf. 1966 : 241 - 249) ที่ว่า คำถามท้ายบทเรียนจะส่งผลต่อการจำเนื้อหาที่ไม่ตรงกับคำถามได้ดีกว่าคำถามหน้าบทเรียน

ตัวอย่างไรก็ตาม เฟรส (Fraser. 1968 : 244 - 249) ได้ทดลองกับนิสิต 128 คน และสรุปว่า คำถามนำหน้าบทความกับคำถามท้ายบทความอย่างใดจะดีกว่ากันนั้น ขึ้นอยู่กับการจัดเนื้อหาด้วย ถ้าเนื้อหาที่ตรงกับคำถามวางไว้ในตอนต้นของบทความแล้ว คำถามนำหน้าบทความจะได้ผลสูงกว่าคำถามหลังบทความ แต่ถ้าเนื้อหาที่ไม่ตรงกับคำถาม จัดวางไว้ท้ายบทความ คำถามท้ายบทความ จะส่งผลสูงกว่า คำถามหน้าบทความ

บอยด์ (Boyd. 1973 : 31 - 38) ได้ทำการทดลองกับนิสิต ในมหาวิทยาลัยแมสซาชูเซต จำนวน 220 คน พบว่า คำถามท้ายบทความที่ต้องการคำตอบในระดับการจำเป็นคำ จะมีผลต่อการจำและการระลึกทบทวนเนื้อหาได้ดีกว่าหน้าบทความและกลุ่มควบคุมที่ไม่มีคำถาม ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ แอนเคอร์สัน และ บิคเคิล (Rickards. 1976 : 210 อ้างอิงจาก Anderson and Biddle) พบว่า คำถามที่ต้องการคำตอบในระดับการจำเป็นคำ ถ้าอยู่ในตำแหน่งท้ายบทความจะได้ผลสูงกว่าหน้าบทความ

ริคาร์ด และ ดีเวสตา (Rickards and Di Vesta. 1974 : 354 - 362) ได้ทำการทดลองกับนิสิตปี 2 จำนวน 80 คน ผลการวิจัยพบว่า คำถามที่ต้องการคำตอบในระดับเข้าใจลึกซึ้ง (Meaningful learning Questions) และอยู่ในตำแหน่งท้ายบทเรียน จะส่งผลในการจำเนื้อหาสูงกว่าคำถามประเภทอื่น

ริคาร์ด (Rickards. 1976 : 210 - 217) ได้ทำการทดลอง โดยทดลองกับนิสิต จำนวน 75 คน พบว่า คำถามวัดความเข้าใจ (Meaningful Learning) ในตำแหน่งนำหน้าบทเรียน จะส่งผลสูงกว่าคำถามประเภทเดียวกันที่อยู่ท้ายบทเรียน และสูงกว่าคำถามประเภทอื่นทั้งหมด ส่วนคำถามวัดความจำเป็นคำหรือเป็นหน่วย ในตำแหน่งท้ายบทเรียนจะส่งผลสูงกว่าคำถามประเภทเดียวกันที่อยู่หน้าบทเรียน

ฟิลลิปส์ (Phillips. 1974 : 4002 - 4003) ทำการวิจัยคำถามตอนท้ายที่เกี่ยวข้องกับระดับความสามารถทางการเรียนของนักเรียน จากการวิจัยพบว่า การใช้

คำถามหลังจากการบรรยายจากเพปบันทึกลงเสียง สำหรับการสอนวิชาภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์รัสเซีย ผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำ ผลการเรียนรู้สูงขึ้น

เมย์ และ ลัมสเดน (May and Lumsdaine. 1958 : 72 - 83) เคยวิจัยเกี่ยวกับการใช้คำถามในภาพยนตร์ โดยใช้คำถามที่พิมพ์เป็นถ้อยหนังสือแทรกไว้เป็นตอน ๆ การแบ่งกลุ่มทดลองครั้งนี้แบ่งเป็น 4 วิธี คือ

1. เสนอภาพยนตร์เพียงอย่างเดียว
2. เสนอภาพยนตร์กับมีคำถามให้นักเรียนตอบสนอง
3. เสนอภาพยนตร์กับมีคำถามเป็นแรงจูงใจ
4. เสนอภาพยนตร์กับมีคำถามให้นักเรียนสนองตอบ และมีคำถามเป็นแรงจูงใจ

ผลการวิจัยปรากฏว่า ภาพยนตร์ที่สอดแทรกคำถามนั้น ให้ผลการเรียนรู้ที่สูงกว่า การฉายภาพยนตร์ที่ไม่มีคำถามสอดแทรก การฉายภาพยนตร์โดยมีทั้งคำถามที่เป็นแรงจูงใจ และคำถามที่ให้นักเรียนตอบสนองทั้ง 2 อย่างได้ผลดีมาก คือพอกันกับผลของการฉายภาพยนตร์ซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งต้องเพิ่มเวลาเข้าไปอีก อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ข้อสอบด้วยวิธีการทางสถิติแล้วปรากฏว่า ผลที่สูงหรือดีกว่านี้อาจจะเกิดจากข้อคำถามที่ผู้ดูเคยได้สนองตอบต่อคำถามในภาพยนตร์มาแล้วนั่นเอง นอกจากนี้ยังพบว่า คำถามที่ตั้งไว้เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนรวมดังกล่าวเป็นคำถามที่มีประสิทธิภาพยิ่งกว่าจะเป็นคำถามสำหรับเพิ่มแรงจูงใจเป็น การกระตุ้นความสนใจได้ดีมาก อันส่งผลการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

ผลการวิจัยที่กล่าวไว้ในตอนต้นส่วนใหญ่จะเป็นสื่อประเภทสิ่งพิมพ์และมีสื่อภาพยนตร์บ้าง การใช้คำถามประกอบสื่อประเภทสไลด์เทปมีน้อย ซึ่งจะนำมากล่าวถึงในที่นี้ดังนี้

เดย์ตัน และสไควเวอร์ (Dayton and Schwier. 1979 : 105, Dayton. 1977 : 4792) แบ่งกลุ่มการทดลอง 3 กลุ่ม มีการเสนอสไลด์เทปโดยไม่มีคำถาม การเสนอสไลด์เทปโดยมีคำถามแทรก และการเสนอสไลด์เทปโดยมีคำถามตอนหลังทดลองกับนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 143 คน คำถามที่ใช้เป็นแบบปรนัยให้นักเรียนคิดหาคำตอบ ผู้เรียนไม่ได้รับผลคำตอบที่ถูกต้องภายหลังจากที่คิดหาคำตอบด้วยตนเอง หลังจากนั้นอีก 2 วัน จึงมีการทดสอบผลปรากฏว่า กลุ่มที่มีคำถามแทรกและกลุ่มที่มีคำถามภายหลัง

ผลการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีคำถาม และมีการทดลองใช้สไลด์เทปที่มีคำถามกับกลุ่ม นักศึกษาที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการ นำเสนอสไลด์เทปทั้ง 3 วิธีกับระดับความสามารถทางการเรียน

อเบรมสัน (Abramson. 1952 : 96 - 106) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการสอนจากวิธีสอน 2 วิธีคือ

ก. วิธีสอนแบบมาตรฐาน (มีการอธิบาย การสาธิต การแนะนำ และการทดลองในห้องปฏิบัติการ)

ข. วิธีสอนโดยใช้วัสดุโปรงแสง เช่น การใช้สไลด์ และมีคำถามในสไลด์ให้คิดซึ่งเน้นในหลักสำคัญ ๆ และทุกภาพมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน

ในการทดลองครั้งนี้ เขาได้เลือกวิชากลศาสตร์เบื้องต้นทดลองกับนักเรียนที่เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเขตเมืองใหญ่อันมีสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ และสังคมหลายอย่าง ที่อาจมีผลทำให้เด็กสนใจในเรื่องการเรียนน้อยลง ผลของการวิจัย หลังจากทดสอบผลการเรียนทันทีที่เรียนจบ และหลังจากการเรียนไปแล้ว 2 เดือน ปรากฏว่า กลุ่มที่ครูสอนด้วยสไลด์และมีคำถามในสไลด์ มีผลในด้านการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบมาตรฐาน

เค็คดวง แ่งใจ (เค็คดวง แ่งใจ 2522 : 43 - 46) ได้วิจัยผลของการใช้คำถาม และการสรุปที่มีต่อการเรียนรู้จากสไลด์ประกอบคำบรรยาย วิชาสังคมศึกษา ชั้น ม.1 พบว่า ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกสรุป สูงกว่ากลุ่มที่สอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกคำถาม

พิสิฐ นาครำไพ (พิสิฐ นาครำไพ 2527 : 72 - 79) ได้วิจัยเกี่ยวกับการใช้วิธีนำเรื่องหนังสือการ์ตูนที่มีภาพชุดบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแบบบอกเล่า แบบคำถามและแบบไม่มีภาพชุดนำเรื่องกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 120 คน ผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสามกลุ่มแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนที่มีภาพชุดบอกจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแบบคำถามสูงกว่าแบบไม่มีภาพชุดนำเรื่อง

จากการศึกษาคุณค่า และการวิจัยของการใช้คำถาม และสไลด์เทปดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยคิดที่จะนำคำถามมาใช้ประกอบกับการเสนอสไลด์เทป เนื่องจากสื่อประเภท สไลด์เทปเป็นสื่อที่มีราคาถูกกว่ามากเมื่อเทียบกับสื่อประเภทภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ และครูสามารถผลิตได้เองโดยง่าย ยิ่งวิวัฒนาการทางด้านกล้องถ่ายรูป และวิธีการต่าง ๆ ในการถ่ายภาพเจริญขึ้นอย่างมาก ยิ่งทำให้สะดวกในการที่จะจัดทำสื่อประเภทนี้

ประกอบกับหลักสูตรการประถมศึกษาของไทย ฉบับพุทธศักราช 2521 ซึ่งเป็น ฉบับที่กำลังใช้อยู่ขณะนี้มีความมุ่งหมายหลักที่เน้นการสอนให้นักเรียนเป็นผู้ที่สามารถ "คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้" ความมุ่งหมายอันนี้เองที่ทำให้ลักษณะของการเรียนการสอนในชั้นเรียนต้องเปลี่ยนแปลงไป ในวิธีทางที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด ทำ และแก้ปัญหา สิ่งหนึ่งที่จะเป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดก็คือ การใช้คำถามของครู (ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ 2521 : 5)

ซึ่งจากการวิจัยดังกล่าวมาแล้วนั้น อาจจะสรุปได้ว่าประเภทและลำดับของคำถาม นั้น มีความสัมพันธ์กัน ในด้านที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ฉะนั้น จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาคุณค่าที่โคกลาวมาทั้งหมด ทำให้ผู้วิจัยสามารถนำไปตั้งสมมุติฐานเพื่อการวิจัยได้ดังนี้

#### สมมุติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการใช้สไลด์เทปที่มีประเภท และลำดับ ของคำถามต่างกัน แตกต่างกัน

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในการวิจัย ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือ
3. ดำเนินการทดลอง

#### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนอนุบาลราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 จำนวน 180 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดราชบุรี ตามลำดับการสุ่มดังนี้

1. สุ่มเลือกโรงเรียนสำหรับการทดลอง จากโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาลในจังหวัดราชบุรี ที่มีจำนวนนักเรียนเพียงพอต่อการทดลองได้โรงเรียนอนุบาลราชบุรี
  2. สุ่มนักเรียนจากโรงเรียนอนุบาลราชบุรี ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 180 คน
  3. สุ่มนักเรียนในข้อ 2 ลงใน 6 กลุ่ม ได้นักเรียนกลุ่มละ 30 คน
  4. สุ่มกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่ม เพื่อเลือกว่ากลุ่มใด จะได้รับการทดลองแบบใด
- ดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงการจัดกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

| ลำดับของคำถาม<br>ประเภทของคำถาม | ก่อนเสนอ | หลังเสนอ | แทรกระหว่างเสนอ |
|---------------------------------|----------|----------|-----------------|
| คำถามประเภทแคบ                  | $R_1$    | $R_3$    | $R_5$           |
| คำถามประเภทกว้าง                | $R_2$    | $R_4$    | $R_6$           |

$R_1$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 1 แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา

$R_2$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 2 แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา

$R_3$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 3 แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา

$R_4$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 4 แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา

$R_5$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 5 แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

$R_6$  หมายถึง กลุ่มทดลอง 6 แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

#### การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการทดลอง

##### ก. สไลด์เพป

1. ศึกษาเนื้อหาเรื่องการโปรยชัยโหรเลข ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย
2. นำเนื้อเรื่องมาจัดลำดับเรื่องราว และเขียนบท (Script) เพื่อ



เป็นแบบแผนที่แน่นอนในการถ่ายทำ

3. ลงมือถ่ายทำตามบท

4. นำสไลด์ทั้งหมดมาจัดเรียงตามลำดับในบท (Script) และปรับปรุงคำบรรยายให้เหมาะสมพร้อมที่จะบันทึกเสียงได้

5. ประเมินคุณภาพสไลด์เบื้องต้น โดยให้นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา ที่เรียนผ่านวิชาการถ่ายภาพขั้นสูงและวิชาทฤษฎีการวางแผนสารทั้งหมด 5 คน และผู้เชี่ยวชาญอีก 5 ท่าน ใต้ตรวจดู และประเมินคุณภาพตามแบบรายการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วรวบรวมนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์ ตามคำแนะนำหรือตามน้ำหนักคะแนน การประเมินคุณภาพสไลด์ ซึ่งจะใส่สไลด์ชุดที่เป็นเนื้อหาวิชาทั้งหมด

1 ชุด

6. บันทึกเสียงตามบทที่เขียนไว้

7. ประเมินคุณภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายอีกครั้งหนึ่ง โดยผู้วิจัยนำสไลด์ประกอบคำบรรยายที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ฉายให้นิสิตปริญญาโท วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญ (ตามข้อ 5.) ดู และประเมินคุณภาพในท่านต่าง ๆ ตามแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยลักษณะแบบประเมินคุณภาพเป็นแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 17 ข้อ ส่วนเกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้ากรรมการตอบเป็นเชิงยอมรับ คือ ดีมาก ให้ 1 คะแนน แต่ถากรรมการตอบเป็นเชิงไม่ยอมรับ คือ พอใช้ ไม่ดี ให้ 0 คะแนน และถือเกณฑ์ยอมรับคุณภาพของเครื่องมือ คิดเป็นร้อยละ 70 เป็นอย่างต่ำ ทั้งในแต่ละข้อและค่าเฉลี่ย ดังปรากฏตามตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพสไลด์เทป เรื่อง "การไปรษณีย์โทรเลข"

| ข้อที่ | เรื่องที่น่ามาประเมินคุณภาพ                                           | การยอมรับ/ร้อยละ |
|--------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.     | ความเหมาะสมของเนื้อหาต่อวัยและความสามารถในการรับรู้                   | 90.0             |
| 2.     | การเสนอเรื่องตามลำดับขั้นตอน                                          | 80.0             |
| 3.     | ความยาวของเนื้อหาที่เหมาะสมกับเวลา                                    | 70.0             |
| 4.     | ความคมชัดของภาพ                                                       | 80.0             |
| 5.     | ความถูกต้องเหมาะสมของแสงต่อสถานการณ์ สถานที่ อารมณ์                   | 100.0            |
| 6.     | ความถูกต้องเหมาะสมของสีต่อสถานการณ์ สถานที่ อารมณ์                    | 100.0            |
| 7.     | ความเหมาะสมของขนาดภาพ                                                 | 90.0             |
| 8.     | ความเหมาะสมการประกอบภาพในด้านการสื่อความหมาย<br>ความชัดเจนตรงเป้าหมาย | 80.0             |
| 9.     | ความเหมาะสมค่านบุคลิกของผู้แสดงกับเนื้อเรื่อง                         | 80.0             |
| 10.    | ความเหมาะสมของตัวอักษรในคำบรรยาย แบบ และสี<br>ต่อการอ่านยาก-ง่าย      | 100.0            |
| 11.    | ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับเสียง                                        | 100.0            |
| 12.    | ความถูกต้องเหมาะสมของเสียงประกอบ                                      | 90.0             |
| 13.    | ความชัดเจนของเสียง                                                    | 90.0             |
| 14.    | น้ำหนักความดัง-เบาของเสียง เหมาะสมกับสถานการณ์<br>สถานที่ อารมณ์      | 90.0             |
| 15.    | ความเหมาะสมของบทบรรยายในคำบรรยาย จังหวะ ลีลา<br>น้ำเสียง              | 90.0             |
| 16.    | ความเหมาะสมกลมกลืนของเสียงดนตรี                                       | 90.0             |
| 17.    | ความเหมาะสมของเวลาต่อการเปลี่ยนภาพ                                    | 100.0            |
|        | เฉลี่ยร้อยละ                                                          | 89.4             |

จากตาราง 2 แสดงว่า กรรมการและผู้เชี่ยวชาญยอมรับคุณภาพของสไลด์ ประกอบคำบรรยาย เรื่อง "การไปรษณีย์โทรเลข" เฉลี่ยร้อยละ 89.4 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่จะนำไปใช้ในการทดลองได้

8. นำเนื้อหาของสไลด์ มาสร้างคำถาม โดยตั้งคำถามทั้ง 2 ประเภท คือ ประเภทแคบ และประเภทกว้าง ในเนื้อหาเดียวกัน

9. นำคำถามที่สร้างขึ้นในข้อ 8. ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดผลและครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดู เพื่อประเมินว่าคำถามนั้นเป็นคำถามประเภทแคบ และประเภทกว้าง ที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และตรงตามเนื้อหา

10. ถ่ายทำสไลด์คำถามในข้อ 9.

11. ทำสำเนา (Duplicate) สไลด์ชุดที่เป็นเนื้อหาวิชาทั้งหมด (ในข้อ 5.) ให้ได้อีก 5 ชุด รวมกับต้นฉบับเป็น 6 ชุด และทำสำเนาสไลด์คำถาม (ในข้อ 9.) ให้ได้ประเภทคำถามละ 2 ชุด รวมเป็น 4 ชุด เมื่อรวมกับต้นฉบับด้วยเป็น 6 ชุด แล้วนำสไลด์ทั้งหมดมารวมเข้าชุดกันได้ 6 รูปแบบ

12. มั่นทึกลงเสียงคำถาม และเนื้อหา ตามบทที่เขียนไว้แต่ละแบบ จะได้สไลด์เทป 6 รูปแบบ ดังนี้

1. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา
2. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา
3. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา
4. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา
5. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
6. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

ซึ่งถ้าตอนใดของสไลด์เทปมีการเสนอคำถาม หลังจากเสนอคำถามในแต่ละข้อ จะหยุดให้เวลานักเรียนในการคิดหาคำตอบในใจก่อน 30 วินาที แล้วจึงดำเนินการขึ้นต่อไป

### ข. แบบทดสอบ

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบจากหนังสือการวัดผลและประเมินผลการศึกษา (อนันต์ ศรีโสภา 2520 : 101 - 124) และหนังสือเทคนิคการวัดผล (ชวาล แพทย์กุล 2509 : 89 - 236)

2. สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก แบบคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว

3. นำข้อสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดใหญ่โพหัก ตำบลโพหัก อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี จำนวน 38 คน โดยฉายสไลด์เนื้อหาที่ใช้สำหรับการทดลองครั้งนี้ให้ดูก่อน

4. ตรวจคะแนนโดยวิธีตอบถูกต้อง 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกได้ 0 คะแนน

5. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแต่ละข้อตามเทคนิค 27 เปอร์เซนต์ของ จุง เทห์ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32) แล้วเลือกข้อสอบเฉพาะข้อที่มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไปมาใช้ในการทดลอง

6. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) KR - 21 (Kuder - Richardson. 1939 : 681 - 687) ดังแสดงค่าสถิติไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ความแปรปรวน ( $s^2$ ) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $s$ ) ความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ( $SE_{meas}$ )

| จำนวนข้อ | $\bar{X}$ | $s^2$ | $s$  | $r_{tt}$ | $SE_{meas}$ |
|----------|-----------|-------|------|----------|-------------|
| 20       | 14.84     | 18.73 | 4.33 | 0.62     | 2.67        |

### การดำเนินการทดลอง

1. นำสไลด์เทปที่มีคำถามประกอบ ซึ่งสร้างและประเมินคุณภาพแล้วนั้นไปสอน  
กลุ่มทดลองต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ ได้แก่

กลุ่มทดลอง 1 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอ  
เนื้อหา

กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอ  
เนื้อหา

กลุ่มทดลอง 3 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอ  
เนื้อหา

กลุ่มทดลอง 4 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอ  
เนื้อหา

กลุ่มทดลอง 5 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรก  
ระหว่างเสนอเนื้อหา

กลุ่มทดลอง 6 กลุ่มที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรก  
ระหว่างเสนอเนื้อหา

2. เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปอย่างถูกต้อง จึงได้ควบคุมห้องทดลอง  
กันแสงสว่าง อุณหภูมิ จัดตั้งเครื่องฉาย และจอภาพ ให้อยู่ในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดการ  
บดบัง ( *Keystone Effect* ) และให้จอภาพอยู่สูงต่ำมุมพอเหมาะ กับระดับสายตาของ  
ผู้ดู ในระดับเดียวกัน ตลอดจนการทดลอง ในการจัดที่นั่งของกลุ่มตัวอย่าง จัดให้นั่งแถว  
หน้าสุดห่างจากจอฉายไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความกว้างของจอ (นิพนธ์ ศุขปรีดี

2520 : 107)

3. เมื่อฉายสไลด์จบเรื่อง ให้นักเรียนทำแบบทดสอบทันที

4. รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยของรายคะแนน (Ferguson. 1981 : 95)
2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร KR - 21 ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน  
(Kuder, G.F. and Richardson. M.W. 1939 : 681 - 687)
3. หาค่าความแปรปรวน (Ferguson. 1981 : 68)
4. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Gulliksen.  
1967 : 63)
5. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มใช้การ  
วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหนึ่งตัวประกอบ (One - Way Analysis of Variance)  
(Ferguson. 1981 : 252 - 264) ถ้าพบว่าแตกต่างกันจะใช้การวิเคราะห์รายคู่  
โดยใช้วิธีการของ Newman Keul Method (Ferguson. 1981 : 309 - 312)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การแปลความหมายและการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้สะดวก จึงใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายที่แท้จริง ดังต่อไปนี้

|           |     |                                                                      |
|-----------|-----|----------------------------------------------------------------------|
| N         | แทน | จำนวนนักเรียนทั้งหมด                                                 |
| n         | แทน | จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่มย่อย                                        |
| $\bar{X}$ | แทน | คะแนนเฉลี่ย                                                          |
| $S^2$     | แทน | ความแปรปรวนของคะแนน                                                  |
| S         | แทน | ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน                                                 |
| MS        | แทน | Mean Square                                                          |
| SS        | แทน | Sum Square                                                           |
| $MS_W$    | แทน | Mean Square within                                                   |
| $MS_B$    | แทน | Mean Square between                                                  |
| F         | แทน | ค่าสถิติจากตาราง F - distribution                                    |
| df        | แทน | degree of freedom                                                    |
| q         | แทน | ค่าสถิติจากตาราง Studentized Range Statistic                         |
| $R_1$     | แทน | กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา   |
| $R_2$     | แทน | กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา |
| $R_3$     | แทน | กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา   |
| $R_4$     | แทน | กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา |

$R_5$  แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรก  
ระหว่างเสนอเนื้อหา

$R_6$  แทน กลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรก  
ระหว่างเสนอเนื้อหา

หลังจากนำแบบทดสอบไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยได้รวบรวมค่าสถิติพื้นฐาน  
ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐาน จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่มีการ  
เสนอประเภท และลำดับของคำถามต่างกัน

| วิธีการเสนอ<br>สไลด์<br>ค่าสถิติ | $R_1$  | $R_2$  | $R_3$  | $R_4$  | $R_5$  | $R_6$  |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| n                                | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     | 30     |
| $\bar{X}$                        | 10.37  | 13.30  | 11.83  | 12.23  | 12.73  | 12.33  |
| S                                | 2.5255 | 2.9378 | 3.3227 | 2.3295 | 3.3726 | 3.1549 |

จากตาราง 4 แสดงว่าคะแนนของนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์เทปที่มีคำถาม  
ประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหามีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาคือกลุ่มที่ศึกษาจาก  
สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา สไลด์เทปที่มีคำถามประเภท  
กว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา  
สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา ตามลำดับ และสไลด์เทปที่มีคำถาม  
ประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหามีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด

เพื่อศึกษาวายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่มีการเสนอประเภทและลำดับ  
ของคำถามต่าง ๆ นั้น แตกต่างกันจริงหรือไม่ ผู้วิจัยจึงได้นำค่าสถิติพื้นฐานมาวิเคราะห์  
แบบวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 1 ตัวประกอบ (One - Way Analysis of Variance)



ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 1 ตัวประกอบ เพื่อเปรียบเทียบ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ที่มีการเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน

| แหล่งความแปรปรวน        | df  | SS        | MS      | F        |
|-------------------------|-----|-----------|---------|----------|
| ระหว่างกลุ่ม ( $MS_B$ ) | 55  | 149.4665  | 29.8933 | 3.3967** |
| ภายในกลุ่ม ( $MS_W$ )   | 174 | 1531.3335 | 8.8008  |          |
| รวมทั้งหมด              | 179 | 1680.8    |         |          |

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 5 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ที่มีการเสนอ  
ประเภท และลำดับของคำถามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพื่อทดสอบความแตกต่างของการรายเฉลี่ยของแต่ละคู่ของสไลด์ที่มีการเสนอ  
ประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ  
คะแนนรายคู่ตามวิธีของ Newman - Keul ดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างคู่ของสไลด์เพปที่มีการเสนอประเภท  
และลำดับของคำถามต่างกัน

| กลุ่ม                   |                   | $R_1$ | $R_3$ | $R_4$ | $R_6$ | $R_5$ | $R_2$  |
|-------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                         | $\bar{X}$         | 10.37 | 11.83 | 12.23 | 12.33 | 12.73 | 13.30  |
| $R_1$                   | 10.37             | -     | 1.46  | 1.86* | 1.96  | 2.36* | 2.93** |
| $R_3$                   | 11.83             |       | -     | 0.4   | 0.5   | 0.9   | 1.45   |
| $R_4$                   | 12.23             |       |       | -     | 0.1   | 0.5   | 1.07   |
| $R_6$                   | 12.33             |       |       |       | -     | 0.4   | 0.97   |
| $R_5$                   | 12.73             |       |       |       |       | -     | 0.57   |
| $R_2$                   | 13.30             |       |       |       |       |       | -      |
| $r$                     |                   |       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      |
| $q_{.95}(r, 174)$       |                   |       | 2.77  | 3.31  | 3.63  | 3.86  | 4.17   |
| $\sqrt{\frac{MS_W}{n}}$ | $q_{.95}(r, 174)$ |       | 1.5   | 1.79  | 1.97  | 2.09  | 2.26   |
| $q_{.99}(r, 174)$       |                   |       | 3.64  | 4.12  | 4.40  | 4.60  | 4.88   |
| $\sqrt{\frac{MS_W}{n}}$ | $q_{.99}(r, 174)$ |       | 1.97  | 2.23  | 2.38  | 2.49  | 2.64   |

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 6 แสดงว่า

สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหาใหม่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
แตกต่างจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .01 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถาม

ประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา คือว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจาก สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้าง ก่อนเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบ หลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถาม ประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรก ระหว่างเสนอเนื้อหาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าจะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนดีกว่าทุกรูปแบบ

สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนแตกต่างจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหาอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มี คำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหาคือว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถาม ประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับสไลด์เพป ที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอ เนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภท กว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนดีกว่าสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถาม ประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอ เนื้อหา แต่มีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าสไลด์เพปที่มีคำถามประเภท กว้างก่อนเสนอเนื้อหา

สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แตกต่างจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถาม ประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหาคือว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพป ที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอ เนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอ

เนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบ  
แทรกระหว่างเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา อย่าง  
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่า สไลด์เพปที่มี  
คำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา แต่มีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่า  
สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรก  
ระหว่างเนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเนื้อหา

สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนแตกต่างจากสไลด์เพปทุกรูปแบบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและสไลด์เพปที่มีคำถาม  
ประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา มีแนวโน้มจะให้ผลการเรียนรู้ที่ต่ำกว่าสไลด์เพปที่มี  
คำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา  
และสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา แต่มีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนต่ำกว่าสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถาม  
ประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
แตกต่างกับสไลด์เพปทุกรูปแบบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติและมีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนที่ต่ำกว่าสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา แต่มีแนวโน้มที่จะให้  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เพป  
ที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่าง  
เนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเนื้อหา

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์เพปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน คือ

1. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแถมก่อนเสนอเนื้อหา
2. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา
3. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแถมหลังเสนอเนื้อหา
4. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา
5. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแถมแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
6. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา

สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการใช้สไลด์เพปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 จำนวน 180 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แล้วแบ่งเป็น 6 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน ให้ทุกกลุ่มมีความเท่าเทียมกัน (Equating groups) จากการสุ่ม (Randomization)

## เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีดังนี้

1. สไลด์เพปเรื่อง การไปรษณีย์โทรเลข เป็นสไลด์สีขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว จำนวน 70 ภาพ ทั้งหมด 6 ชุด คือ
  1. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา
  2. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา
  3. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา
  4. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา
  5. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
  6. สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก แบบคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว

## การดำเนินการทดลอง

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ดูสไลด์เพปโดยวิธีการเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่าง ๆ กันกลุ่มละ 1 วิธี หลังจากดูสไลด์เพปจบแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบทันที
2. นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน
3. นำข้อมูลที่เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

### สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เพปที่มีการเสนอประเภทและลำดับของคำถามวิธีต่าง ๆ คือ สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแรกก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา และสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่กับกลุ่มอื่น ๆ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กับกลุ่มอื่น ๆ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กับกลุ่มอื่น ๆ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหากับกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปรูปแบบอื่นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
5. กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหากับกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เพปรูปแบบอื่น ๆ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยการใช้สไลด์เทปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกันนั้นเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน แตกต่างกัน ตรงกับที่เฟรสกล่าวไว้ว่า ระดับของคำถาม ตำแหน่งของคำถาม และการวางคำถามที่ต่างกันจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ และการจดจำ (Fraser. 1970 : 338 - 339) และพบว่าสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา เป็นรูปแบบของการเสนอที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของริคาร์ดที่ว่า คำถามประเภทวัดความเข้าใจ (Meaningful learning) ซึ่งเป็นคำถามประเภทกว้างแบบหนึ่งนั้น เมื่ออยู่ในตำแหน่งนำหน้าหรือก่อนการเสนอเนื้อหาแล้ว จะส่งผลสูงกว่าเมื่ออยู่ท้ายบทเรียน และสูงกว่าคำถามที่ใช้อย่างอื่น ๆ ทั้งหมด (Rickards. 1976 : 210 - 217)

และเมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบประเภทของคำถามจากค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ของการทดลองในครั้งนี้ด้วยแล้ว จะเห็นว่าแนวโน้มของคำถามประเภทกว้างจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคำถามประเภทแคบ เพราะคำถามประเภทกว้างเกือบทุกลำดับจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคำถามประเภทแคบ โดยเฉพาะในการทดลองครั้งนี้พบว่าสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั้นแสดงให้เห็นว่าคำถามประเภทกว้างจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ได้ดีกว่า อาจเป็นเพราะคำถามประเภทกว้างนั้นต้องใช้ความสามารถในการคิดประเมินค่า อันเป็นการกระตุ้นและเร้าทางอารมณ์ให้ใช้การคิดหาเหตุผลยกลอเวลา (Weigand. 1971 : 88 อ้างอิงจาก Cunnigham) และการที่ผู้ตอบต้องใช้ความพยายามค้นหาคำตอบทำให้มีการจำสูงขึ้น (Herberger and Terry. 1965 : 22) ทั้งคำถามประเภทกว้างยังก่อให้เกิดการเรียนรู้ในระดับความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ซึ่งต้องอาศัยการวิเคราะห์ ความคิด ตาม ตั้งใจดูเนื้อหาที่เสนอตลอดเวลา (ประยูร แจ่มจบ 2521 : 8 อ้างอิงจาก Ausubel)



สำหรับการใช้คำถามประเภทแคบนั้นมีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าการใช้คำถามประเภทกว้าง อาจเป็นเพราะว่าคำถามประเภทแคบเป็นคำถามที่ใช้ความคิดเพียงเล็กน้อยก็สามารถตอบได้ (Weigand, 1971 : 86 - 103 อ้างอิงจาก Cunningham) แต่การที่สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเนื้อหาที่มีแนวโน้มจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเป็นอันดับสองรองจากสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา และให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเนื้อหา อาจเป็นเพราะว่าลำดับของคำถามที่อยู่ใกล้กับการเสนอเนื้อหา มากกว่าจะทำให้มีการเลือกสนใจสูงขึ้น (Frase, 1970 : 339) ประกอบกับอาจเป็นที่คำถามประเภทแคบใช้เวลาในการคิดหาคำตอบไม่มากเกิดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ (Frase, 1967 : 267 อ้างอิงจาก Ausubel) ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าผลของคำถามในบทเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ต่างกัน ดังจะเห็นได้จากการที่สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับข้อสรุปของ เฟรส แพททริก และ ชูเมอร์ ที่ว่าตำแหน่งของคำถามในบทความหรือบทเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการจดจำ (Frase, Patrick and Schumer, 1970 : 494)

สำหรับคำถามประเภทกว้างแล้ว การใช้สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา ดีกว่า สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา และสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา ตามลำดับ

สำหรับคำถามประเภทแคบ การใช้สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา ดีกว่า สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบหลังเสนอเนื้อหา และสไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแคบก่อนเสนอเนื้อหา ตามลำดับ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ผลิตและใช้สื่อประเภทสไลด์เทป

ในการผลิตและใช้สไลด์เทปเพื่อการเรียนการสอนทุกครั้ง ควรจะมีการให้คำถามแก่ผู้เรียนด้วย เพราะจากการทดลองที่ผ่านมาของนักการศึกษาหลายท่าน เช่น โรธคอปฟ์ และบิสบิคอส พบว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยมีคำถามประกอบบทเรียนนั้นจะให้ความสนใจสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีคำถาม (Rothkopf and Bisbicos. 1967 : 56 - 61) และคำถามที่ใช้ควรเป็นคำถามประเภทกว้างมากกว่าประเภทแคบ โดยหากถ้าจะใช้คำถามประเภทแคบควรใช้คำถามประเภทแคบแทรกกระหว่างเสนอเนื้อหา และการใช้คำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหาจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีที่สุด

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ควรได้มีการทดลองเพื่อหาความคงทนในการเรียนรู้ของการใช้คำถามประเภทกว้างก่อนการเสนอเนื้อหา และใช้คำถามประเภทแคบแทรกกระหว่างเสนอเนื้อหา ในสื่อประเภทสไลด์หรือสื่ออื่น

ควรทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างอื่นบ้าง เช่น กลุ่มตัวอย่างระดับมัธยม หรืออุดมศึกษา เป็นต้น

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กัลยา เขียวขำ การศึกษาดัชนีคำถาม และทักษะการใช้คำถามของครูวิทยาศาสตร์  
ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดขอนแก่น ปรินิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์มหา  
วิทยาลัย 2525, 130 หน้า อักสำเนา
- เกษม สุริยวงศ์ ผลของการใช้สิ่งช่วยในการจัดความคิดรวบยอดชนิดโครงสร้างแบบ  
ต่าง ๆ ก่อนการเสนอสื่อโต้ตอบที่มีผลต่อการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้  
ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523,  
115 หน้า อักสำเนา
- จักรดิน พิเศษสาทร ทฤษฎีและนักปรัชญาการศึกษาของตะวันตก ดวงมด 2521,  
329 หน้า
- ชวาล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิช 2509, 452 หน้า
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ มิตินี้ 3 นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2520, 333 หน้า อักสำเนา
- เค็ดทอง แฉงใจ ผลของการใช้คำถามและการสรุปที่มีต่อการเรียนรู้จากสื่อโต้ตอบ  
คำบรรยายในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ปรินิพนธ์ กศ.ม.  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2522, 104 หน้า อักสำเนา
- นิพนธ์ สุขปรีดี การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช  
2520, 110 หน้า
- ประยูร แจงจุม ประเภทและตำแหน่งของคำถามประกอบบทเรียนที่ส่งผลต่อความเข้าใจ  
ในการอ่าน และการจำเนื้อหาบทเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดภูเก็ต  
ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2521, 89 หน้า  
อักสำเนา
- ประสงค์ ภูมิภาค การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการใช้ภาพยนตร์  
ชนิดตลับ 8 ม.ม. วิชวลิสต์ทั่วไป ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการสอดแทรก  
คำถามในลำดับต่างกัน ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร 2524, 102 หน้า อักสำเนา

เปรี๊ยะ กุมุท การวิจัยสื่อ และนวัตกรรมการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2525, 141 หน้า อักสำเนา

พิสิฐ นาคว่าไพ การศึกษาดูผลการเรียนรู้จากหนังสือการ์ตูนที่ใช้วิธีนำเรื่องแบบต่างกัน

ปริญญาพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2527, 129 หน้า  
อักสำเนา

ไพโรจน์ เมาใจ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสุขศึกษาในระดับชั้น

ประถมตอนปลาย โดยใช้สไลด์ประกอบเทปสอนด้วยวิธีต่าง ๆ ปริญญาพนธ์ กศ.ม.

วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 92 หน้า อักสำเนา

วิชาการ, กรม กระทรวงศึกษาธิการ ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยี

ทางการศึกษา โรงพิมพ์คุรุสภา 2517, 250 หน้า

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ "เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อฝึกให้นักเรียนคิดเป็น" ประชาศึกษา

30(3) ตุลาคม 2521 หน้า 15 - 18

สมพงษ์ สิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้สไลด์ทัศนวัตถุ มงคลการพิมพ์ 2506, 327 หน้า

สุภาพ วาดเขียน ทำอย่างไร นิสิต นักศึกษา ครู จึงจะสอนได้ดี พิมพ์ครั้งที่ 3

ไทยวัฒนาพานิช 2523, 226 หน้า

สุวัฒน์ นิยมคำ การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด วัฒนาพานิช 2517, 240 หน้า

เสรี กริมหา "การเขียนบทภาพยนตร์ และสไลด์" ส่งเสริมการเกษตร 11(5)

มิถุนายน - กรกฎาคม 2521 หน้า 17 - 44

อนันต์ ศรีโสภะ การวัดและประเมินผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2520, 251 หน้า

อนุสรณ์ ต๊ะคำ "ทักษะในการใช้คำถาม" มิตรครู 23(12) 30 มิถุนายน 2524

หน้า 18 - 20

อารมณั์ ตันประภัสร์ "ทักษะในการใช้คำถาม" การวัดผลการศึกษา 1(1)

พฤษภาคม - สิงหาคม 2522 หน้า 77 - 91

- Abramson, Bernard. "A Comparison of two Methods of Teaching Mechanics in High School," Science Education. 39 : 69-108 March, 1952.
- Berlyne, D.E. "Conditions of Prequestioning and Retention of Meaningful Material," Journal of Educational Psychology. 57(3) : 128-132, 1966.
- Boyd, William McKendree. "Repeating Questions in Prose learning," Journal of Educational Psychology. 64(1) : 31-38, 1973.
- Brown, James W. and others. Audio-Visual Instruction for Communication. 3rd.ed. New York, McGraw-Hill Book Co, 1969. 621 p.
- Dale, Edgar. Audiovisual Methods in Teaching. 3rd.ed. New York, Dryden Press, 1969. 719 p.
- Dayton, Dean K. "Inserted Post-Question and Learning from Slide-Tape Presentation : Implications of the Mathemagenic Hypothesis," A.V. Communication Review. Vol 25, No 2 : 125-146 Summer 1977.
- \_\_\_\_\_. "The Effects of inserted Post-Question upon Learning from Slide-Tape Presentation : A test of the Mathemagenic Hypothesis," Dissertation Abstract International. 37:4792a, 1977.
- Dayton, Dean K. and Schwier, Richard A. "Effect of Postquestions on Learning and Learning Efficiency from Fixed-pace Fixed Sequence Media," Educational Communication and Technology Journal. Vol.27 No 2 : 103-113, 1979.
- Fan, Chung-Teh. Item Analysis Table. New Jersey, Education Testing Service Princeton, 1952. 32 p.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th. ed., Tokyo, McGraw-Hill Book Company. 1981. 549 p.
- Frase, Lawrence T. "Learning from Prose Material : Length of Passage, Knowledge of Results, and Position of Questions," Journal of Educational Psychology. 58(5): 266-272, 1967.
- \_\_\_\_\_. "Effect of Question Location, Pacing, and Mode upon Retention Pose Material," Journal of Educational Psychology. 59(4) : 244-249, 1968.
- \_\_\_\_\_. "Some Unpredicted Effects of Different Questions upon Learning from Connected Discourse," Journal of Educational Psychology. 59(3): 197-201, 1968.
- \_\_\_\_\_. "Boundary Conditions for Mathemagenic Behaviors," Review of Educational Research. 40(3): 337-347, 1970.

- Frase, Lawrence T., Patrick, E.M., and Schumer, H. "Effect of Question Position and Frequency on Learning from Text under different levels of incentive," Journal of Educational Psychology August 40(5):494-501, 1970.
- Gulliksen, Harold. Theory of Mental Test. New York, John Wiley and Sons, Inc., 1967. 486 p.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 3rd. ed, New York, McGraw-Hill Book Company Inc., 1973. 681 p.
- Hass, Kenneth B. and Packer, Harry R. Preparation and Use of Audio Visual Aids. 3rd, ed., New Delhi, Prentice-Hall of India (Private) Ltd., 1964. 369 p.
- Herberger, W.A. and Terry D.F. "Delay of self-Testing in Three Types of Programed Text," Journal of Educational Psychology. 56:22-30, 1965.
- Keislar, Evan R. "A Descriptive Approach to classroom Motivation," The Journal of Teacher Education. II 130-135, 1960.
- Kemp, Jerrold E. Planning and Producing Audio-Visual Materials. Second Edition, Chandler Publishing Company, 1968. 251 p.
- Kuder, G.F. and Richardson, M.W. "The Calculation of Test Reliability Coefficients Base upon the Method of Rational Equivalence," Journal of Educational Psychology. 30:681-687. 1939.
- May, Mary, A and Lumsdaine Arthur A. Learning from Films. New Heaven Yale University Press, 1958. 357 p.
- McGaw, Barry and Grotelueschen. "Direction of the Effect of Questions in Prose Material," Journal of Educational Psychology. 63(6):580-588, 1972.
- Phillips, W.E. "An application of the mathemagenic hypothesis in the Presentation of verbal material via tape recorder," Dissertation Abstract International. 34:4002A-4003A, 1974.
- Rickards, John P. "Interaction of Position and Conceptual level of Adjunct Questions on Immediate and Delayed Retention of Test," Journal of Educational Psychology. 68(2):210-217, 1976.
- Rickards, John P., and Di Vesta, Francis J. "Type and Frequency of Question in Processing Textual Material," Journal of Educational Psychology. 66(3):354-362, 1974.
- Reat, Jan H. "A Synchronized Tape-Slide for Teacher Training and Science Education," Aspects of Educational Technology VI. p. 324-328 Edited by K. Answich and N.D.C. Haris, Pitman Publishing, New York, 1972.

- Rothkopf, E.Z. "Learning from Written Material-An Exploration of The Inspection Behavior By Test-Like Event," American Educational Research Journal. 3:241-249, 1966.
- Rothkopf, E.Z. and Coke, E.U. "Learning about Added Sentence Fragments Following Repeated in Specion of Written Discourse," Journal of Experimental Psychology. 78:191-199, 1968.
- Rothkopf, E.Z. and Billington, Marjoric, "Indirect Review and Priming Through Question," Journal of Educational Psychology. 66(5):669-674, 1974.
- Rothkopf, E.Z. and Bisbicos, Ethel E., "Selective Facilitative Effects of Interspersed Questions on Learning From Written Material," Journal of Educational Psychology. 58(1):56-61, 1967.
- Weigand, James E. Developing Teacher Competencies, Englewood Cliffs. New Jersey Prentice-Hall Inc., 1971, 321 p.
- Williams, Catharine M. Learning from Pictures. National Educational Association Washington, D.C. 1963. 163 p.
- Wittich, Walter A. and Schuller, Charles F. Audio-Visual Materials. 3rd, ed., Haper & Brother, New York, 1962. 570 p.



ពាក្យស្នើសុំ

ภาคผนวก ก

ตารางแสดงค่า  $P_H$ ,  $P_L$ ,  $p$ ,  $r$  และ  $\Delta$  ของแบบทดสอบ

ตาราง แสดงค่า  $P_H$ ,  $P_L$ ,  $p$ ,  $r$  และ  $\Delta$  ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบ

| ข้อที่ | $P_H$ | $P_L$ | $p$  | $r$  | $\Delta$ |
|--------|-------|-------|------|------|----------|
| 1      | 0.90  | 0.50  | 0.72 | 0.48 | 10.7     |
| 2      | 0.80  | 0.40  | 0.61 | 0.42 | 11.9     |
| 3      | 0.90  | 0.30  | 0.62 | 0.62 | 11.7     |
| 4      | 0.70  | 0.20  | 0.44 | 0.50 | 13.6     |
| 5      | 0.70  | 0.30  | 0.50 | 0.40 | 13.0     |
| 6      | 0.60  | 0.20  | 0.39 | 0.42 | 14.1     |
| 7      | 0.90  | 0.10  | 0.50 | 0.77 | 13.0     |
| 8      | 0.60  | 0.30  | 0.45 | 0.31 | 13.5     |
| 9      | 0.70  | 0.40  | 0.55 | 0.31 | 12.5     |
| 10     | 0.70  | 0.20  | 0.44 | 0.50 | 13.6     |
| 11     | 0.70  | 0.40  | 0.55 | 0.31 | 12.5     |
| 12     | 0.80  | 0.50  | 0.66 | 0.33 | 11.4     |
| 13     | 0.50  | 0.30  | 0.40 | 0.21 | 14.0     |
| 14     | 0.90  | 0.40  | 0.67 | 0.55 | 11.2     |
| 15     | 0.60  | 0.30  | 0.45 | 0.31 | 13.5     |
| 16     | 0.90  | 0.50  | 0.72 | 0.48 | 10.7     |
| 17     | 0.90  | 0.10  | 0.50 | 0.77 | 13.0     |
| 18     | 0.90  | 0.30  | 0.62 | 0.62 | 11.7     |
| 19     | 0.80  | 0.20  | 0.50 | 0.59 | 13.0     |
| 20     | 0.70  | 0.50  | 0.60 | 0.21 | 12.0     |

ภาคผนวก ข  
บทสวดเรื่อง การไปรษณีย์โทรเลข  
และ  
คำถามที่สวดแทรกในการสวดสวด

บทสไลด์เรื่อง การไปรษณีย์โทรเลข (25 นาที)

| ลำดับ | ภาพ                                                                         | เสียง                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     |                                                                             | เสียงคนกรีนำรายการ                                                                                                                                                            |
| 2     | ครุณี โกเมนเอก<br>ออกแบบ นิติต และบรรยาย                                    | ดนตรี                                                                                                                                                                         |
| 3     | ชัชวาลย์ วัคฉัษร<br>ถ่ายภาพ บันทึกเสียง                                     | ดนตรี                                                                                                                                                                         |
| 4     | ขอขอบคุณที่ทำการไปรษณีย์-<br>โทรเลข อำเภอบางสะพาน<br>จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ | ดนตรี                                                                                                                                                                         |
| 5     | "การไปรษณีย์โทรเลข"                                                         | ดนตรี                                                                                                                                                                         |
| 6     | ภาพที่ทำการไปรษณีย์กลาง<br>การสื่อสารแห่งประเทศไทย                          | ประชาชนโดยทั่วไปสามารถใช้บริการ<br>ไปรษณีย์โทรเลข และบริการการเงิน ได้<br>จากที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขต่าง ๆ ที่อยู่<br>ในความควบคุมและบังคับบัญชาของการ<br>สื่อสารแห่งประเทศไทย |

| ลำดับ | ภาพ                                                                        | เสียง                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7     | ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข<br>อำเภอ                                            | หรือที่ทำการซึ่งการสื่อสารแห่งประเทศไทย อนุญาตหรือมอบให้บุคคลหรือนิติบุคคล จัดตั้งได้ทุกแห่ง                                                                                                                                |
| 8     | ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข<br>ตำบล                                             | คนตรี                                                                                                                                                                                                                       |
| 9     | กองจดหมายที่ประทับตรา<br>ของการไปรษณีย์แล้วพร้อมที่<br>จะนำส่ง             | จดหมายคือ ไปรษณีย์ภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็น<br>ข่าวสารส่วนตัวส่งไปถึงกันโดยไม่จำกัด<br>ข้อความ แล้วใส่ซอง ปิดผนึก หรือสิ่งของ<br>ทุกชนิดที่ผู้ฝากส่ง ประสงค์จะส่งตาม<br>หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และอัตราค่าไปรษณียากร<br>ของจดหมาย    |
| 10    | ซองจดหมายสีอ่อนหลาย ๆ<br>ซอง (ซึ่งไม่ใช่ซองของการ<br>สื่อสารแห่งประเทศไทย) | ซองที่ใช้ในการส่งจดหมายควรเป็น<br>กระดาษที่มีความแข็งแรง ทนทาน มีสีขาว<br>หรือสีอ่อนอื่น ๆ                                                                                                                                  |
| 11    | ซองจดหมายสีเข้มหลาย ๆ<br>ซอง มีเครื่องหมายกากบาท<br>ทับบนกองของซอง         | ไม่ควรใช้ซองที่มีสีเข้ม หรือลวดลาย<br>รูปภาพ หรือทำด้วยกระดาษมัน หรือซองที่<br>ใช้งานมาแล้ว ซึ่งจะทำให้ไม่สะดวกในการ<br>อ่านจากหน้า หรือการประทับตราของทาง<br>การไปรษณีย์ ซึ่งอาจเป็นผลให้เกิดความ<br>ล่าช้า หรือผิดพลาดได้ |

| ลำดับ | ภาพ                                           | เสียง                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12    | ของจดหมายขนาด<br>กว้าง 9 ซม.<br>ยาว 14 ซม.    | ของที่ใช้ควรเป็นของที่มีขนาดมาตรฐาน<br>ตามปกติควรมีขนาดอย่างต่ำ กว้าง 9 ซม.<br>ยาว 14 ซม.                                                                                                                                                                                                             |
| 13    | ของจดหมายขนาด<br>กว้าง 12 ซม.<br>ยาว 23.5 ซม. | และอย่างสูง<br>กว้าง 12 ซม. ยาว 23.5 ซม.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 14    | ของจดหมายของ<br>การไปรษณีย์โทรเลข             | ขอแนะนำให้ใช้ของมาตรฐานของการ<br>สื่อสารแห่งประเทศไทยในการส่งจดหมาย<br>ทุกครั้ง เป็นของมาตรฐานซี 6 ขนาดกว้าง<br>11.4 ซม. ยาว 16.2 ซม. ซึ่งมี<br>จำหน่าย ณ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขทุก<br>แห่ง ในราคาของละ 25 สตางค์                                                                                     |
| 15    | ของจดหมายที่<br>เจ้าหน้าที่ และทึคแสตมป์      | การเจ้าหน้าที่ ต้องเขียนชื่อ ที่อยู่<br>รหัสไปรษณีย์ ทั้งของผู้รับและผู้ส่ง อย่าง<br>ชัดเจน เพื่อสะดวกในการนำจ่าย และเมื่อ<br>เกิดปัญหา เช่น ไม่มีผู้รับปลายทาง หรือ<br>ผู้รับย้ายที่อยู่ ทางไปรษณีย์จะได้นำกลับ<br>คืนให้ผู้ส่งได้<br><br>และปิดผนึกตราไปรษณียากร ราคา<br>1.25 บาท ไข่มุมบนคานขวามือ |

| ลำดับ | ภาพ                                                          | เสียง                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16    | เด็กกำลังส่งจดหมาย                                           | จดหมายนี้สามารถส่งได้ตามที่รับจดหมาย<br>ทั่วไป ไม่จำเป็นต้องไปส่ง ณ ที่ทำการ<br>ไปรษณีย์โทรเลขก็ได้                                                                                                                                                          |
| 17    | เด็กส่งจดหมายที่ซอง<br>"จดหมายลงทะเบียน"                     | แต่เด็กนักเรียนต้องการให้ทางการสื่อสาร<br>แห่งประเทศไทยคุ้มครองอารักขาจดหมาย<br>ของนักเรียนไม่ให้เกิดการสูญหายนักเรียน<br>ทำได้โดยส่งเป็นจดหมายลงทะเบียน                                                                                                     |
| 18    | ซองจดหมายที่ประทับตรา<br>และติดตราไปรษณียากรแบบ<br>ลงทะเบียน | ซึ่งจดหมายที่ฝากส่งโดยการลงทะเบียน<br>นั้น ถ้าเกิดการสูญหาย เพราะความผิดของ<br>การไปรษณีย์ ผู้ฝากส่งก็จะได้รับการชดเชย<br>ค่าเสียหายตามจำนวนที่การสื่อสารแห่ง<br>ประเทศไทยกำหนด บริการนี้ใช้สำหรับการ<br>ฝากส่งข่าวสารหรือสิ่งของที่มีความสำคัญ<br>หรือมีค่า |
| 19    | มือกำลังเขียนใบรับฝาก<br>จดหมายลงทะเบียน                     | การใช้บริการจดหมายลงทะเบียน<br>นักเรียนจะต้องนำจดหมายนั้นมาฝากส่ง<br>ต่อเจ้าพนักงาน ณ ที่ทำการไปรษณีย์-<br>โทรเลข โดยกรอกใบรับฝาก                                                                                                                            |



| ลำดับ | ภาพ                                                              | เสียง                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20    | ใบรับฝาก                                                         | ซึ่งใบรับฝากนี้เจ้าพนักงาน จะให้เรา<br>เก็บไว้เป็นหลักฐานการฝากส่ง                                                                                                                                                                                |
| 21    | มีผู้ส่งกำลังคิดแถมบัพ<br>จดหมายที่เจ้าพนักงานลง-<br>ทะเบียนแล้ว | และนักเรียนจะต้องชำระค่าธรรมเนียม<br>ลงทะเบียน เพิ่มเติมจากค่าไปรษณียากร<br>ของจดหมายธรรมดา ตามอัตราที่ทางการ<br>สื่อสารแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ คือ<br>เพิ่มอีก 2 บาท รวมเป็น 3.25 บาท                                                              |
| 22    | เงินใส่อยู่ในซอง                                                 | ในซองจดหมายที่นักเรียนส่งนั้น<br>อย่าใส่เงินหรือเช็คเงินสดหรือของมีค่า<br>ในซองจดหมายเพราะอาจเกิดการสูญหายได้                                                                                                                                     |
| 23    | ตั๋วแลกเงินและธนาคติ                                             | ถ้านักเรียนต้องการส่งเงินทางไปรษณีย์<br>เราสามารถส่งได้โดยใช้ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์<br>หรือธนาคติ                                                                                                                                                    |
| 24    | คนยืนอยู่ที่ช่องตั๋วแลกเงิน<br>และธนาคติ                         | ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์คือ ใบสั่งจ่ายเงินซึ่ง<br>การสื่อสารแห่งประเทศไทย ออกให้แก่<br>ผู้ประสงค์จะส่งเงินไปยังผู้รับ โดยให้ผู้รับนำ<br>ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์ไปขอรับเงินได้ ณ ที่ทำ-<br>การไปรษณีย์โทรเลข บริการนี้เหมาะ<br>สำหรับการฝากส่งเงินจำนวนน้อย |

| ลำดับ | ภาพ                                    | เสียง                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25    | ตัวแลกเงิน 8 ชนิด                      | ตัวแลกเงินไปรษณีย์แบ่งออกเป็น 8 ชนิด<br>ดังนี้                                                                             |
| 26    | ตัวแลกเงินชนิด 1 บาท                   | ชนิด 1.00 บาท สีแดง เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 50 สตางค์                                                                   |
| 27    | ตัวแลกเงินชนิด 5 บาท                   | ชนิด 5.00 บาท สีน้ำเงิน เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 50 สตางค์                                                               |
| 28    | ตัวแลกเงินชนิด 10 บาท                  | ชนิด 10.00 บาท สีฟ้า เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 50 สตางค์                                                                  |
| 29    | ตัวแลกเงินชนิด 20 บาท                  | ชนิด 20.00 บาท สีส้ม เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 50 สตางค์                                                                  |
| 30    | ตัวแลกเงินชนิด 50 บาท                  | ชนิด 50.00 บาท สีเขียวแก่ เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 50 สตางค์                                                             |
| 31    | ตัวแลกเงินชนิด 1, 5, 10,<br>20, 50 บาท | นักเรียนจะเห็นว่าตัวแลกเงินชนิด<br>1 บาท 5 บาท 10 บาท 20 บาท และ<br>50 บาท เสียค่าธรรมเนียมเท่ากัน คือ<br>ฉบับละ 50 สตางค์ |

| ลำดับ | ภาพ                                                    | เสียง                                                                                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32    | ตัวแลกเงินชนิด 100 บาท                                 | ชนิด 100 บาท สีม่วง เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 1 บาท                                                                                                                                     |
| 33    | ตัวแลกเงินชนิด 200 บาท                                 | ชนิด 200 บาท สีเทา เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 1 บาท                                                                                                                                      |
| 34    | ตัวแลกเงินชนิด 500 บาท                                 | ชนิด 500 บาท สีเหลืองมู เสียค่า<br>ธรรมเนียมฉบับละ 1 บาท                                                                                                                                 |
| 35    | ตัวแลกเงินชนิด 100, 200,<br>500 บาท                    | ตัวแลกเงินชนิด 100 บาท, 200 บาท<br>และ 500 บาท เสียค่าธรรมเนียมเท่ากัน<br>คือ 1 บาท                                                                                                      |
| 36    | ผู้ซื้อคำสั่งส่งเงินและ<br>รับตัวแลกเงินไปรษณีย์       | วิธีฝากส่ง นักเรียนต้องแจ้งความจำนง<br>ต่อเจ้าพนักงานที่จำหน่ายตัวแลกเงินไปรษณีย์<br>ว่า จะซื้อตัวแลกเงินไปรษณีย์ชนิดราคาเท่า<br>ใด พร้อมชำระเงินตามราคา รวมทั้ง<br>ค่าธรรมเนียมตามอัตรา |
| 37    | มีคำสั่งเขียนชื่อที่อยู่ผู้รับ<br>บนตัวแลกเงินไปรษณีย์ | เมื่อได้รับตัวแลกเงินจากเจ้าพนักงาน<br>แล้ว ควรกรอกชื่อ ที่อยู่ของผู้รับเงิน ในช่อง<br>ที่กำหนดไว้บนตัวแลกเงินไปรษณีย์ให้ละเอียด<br>ชัดเจน                                               |

| ลำดับ | ภาพ                                                         | เสียง                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38    | มือกำลังฉีกตั๋วแลกเงิน-<br>ไปรษณีย์                         | ฉีกตั๋วแลกเงินไปรษณีย์ตามรอยปรุ                                                                                                                                                                                                    |
| 39    | กำลังเอาตั๋วแลกเงิน-<br>ไปรษณีย์ ใส่ซอง                     | ส่งตั๋วแลกเงินไปรษณีย์เพื่อนพาไปให้ผู้รับ<br>ปลายทาง แล้วเก็บใบรับฝากถอนเข้าไว้เป็น<br>หลักฐานการฝากเงิน การส่งตั๋วแลกเงิน-<br>ไปรษณีย์ ควรส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน                                                                 |
| 40    | ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์และ<br>บัตรประจำตัว                      | วิธีขอรับเงิน ต้องนำหลักฐานประจำตัว<br>เช่น บัตรประชาชน บัตรข้าราชการ บัตร-<br>ประจำตัวนักเรียน นักศึกษา อย่างใดอย่าง<br>หนึ่ง แสดงต่อเจ้าพนักงานจ่ายเงินด้วย                                                                      |
| 41    | มือกำลังเซ็นชื่อลงบน<br>ด้านหลังของตั๋วแลกเงิน-<br>ไปรษณีย์ | ถ้าไปรับเงินด้วยตนเองไม่ได้ อาจจะ<br>มอบฉันทะให้ผู้ใดคนหนึ่งไปรับแทน โดยผู้มอบ<br>ฉันทะจะต้องลงลายมือชื่อไว้ด้านหลังของ<br>ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์ พร้อมมอบบัตรประจำตัว<br>ของผู้มอบฉันทะให้ผู้รับแทนมาแสดงต่อเจ้า-<br>พนักงานจ่ายเงิน |
| 42    | ด้านหลังของตั๋วแลกเงิน<br>วงกลมรอบคำว่า "12 เดือน"          | ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์มีกำหนดอายุการขอรับ<br>เงินภายใน 12 เดือน นับต่อจากเดือนที่ออก<br>ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์ หากไม่มารับภายใน                                                                                                          |

| ลำดับ | ภาพ                                          | เสียง                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                              | กำหนดดังกล่าว จะถือว่าพ้นอายุการจ่ายเงิน<br>แต่ผู้ส่งสามารถทำเรื่องขอรับเงินคืนจาก<br>การไปรษณีย์ได้                                                                                                                                                                                       |
| 43    | ใบชนาณัติ                                    | นอกจากการส่ง เงินด้วยตัวแลกเงิน-<br>ไปรษณีย์แล้ว นักเรียนอาจส่งเงินทาง<br>ไปรษณีย์ด้วยการส่งชนาณัติ                                                                                                                                                                                        |
| 44    | คนยื่นของฝากชนาณัติ                          | ชนาณัติจะฝากส่งได้ ณ ที่ทำการไปรษณีย์<br>โทรเลข โดยผู้ฝากส่งเงินจะต้องเขียนใบขอ<br>ฝากชนาณัติ ซึ่งจะขอได้จากเจ้าพนักงาน<br>ของ "รับชนาณัติ และ ตัวแลกเงินไปรษณีย์"                                                                                                                         |
| 45    | ใบขอฝากส่งชนาณัติ                            | การเขียนใบขอฝากส่งเงินชนาณัติ ผู้ฝาก<br>หรือผู้แทนผู้ฝากต้องเขียนคำนำหน้าชื่อที่แสดง<br>เพศ ชื่อ นามสกุล อาชีพ คำลงที่อยู่ของผู้รับ<br>และผู้ฝากโดยละเอียด ชื่อที่ทำการไปรษณีย์<br>โทรเลขปลายทางที่ส่งจ่ายเงิน จำนวนเงิน<br>ทั้งตัวเลขและตัวหนังสือต้องเขียนให้ชัดเจน<br>อ่านง่าย ไม่กำกวม |
| 46    | ใบฝากส่งชนาณัติที่เขียน<br>สมบูรณ์ เรียบร้อย | และห้ามชูดลบ ชีตฆ่า แก้วไข ตกเติมใน<br>ส่วนใด ๆ ทั้งสิ้น หากเขียนเสีย ให้ใช้ใบ<br>ฝากชนาณัติแผ่นใหม่แทน                                                                                                                                                                                    |

| ลำดับ | ภาพ                                              | เสียง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47    | ของจดหมายที่เจ้าหน้าที่และ<br>พนักงานไปรษณีย์    | พร้อมทั้งเตรียมของจดหมายที่พนักงาน<br>ไปรษณีย์กรตามอัตราของจดหมายธรรมดา<br>เรียบร้อยแล้ว 1 ของ                                                                                                                                                                                                                                              |
| 48    | มือถือใบรับฝากธนาคาร<br>เทียบกับใบไปรษณีย์ธนาคาร | เมื่อเจ้าพนักงานรับฝากธนาคารไปแล้ว<br>จะออกใบไปรษณีย์ธนาคารและใบรับธนาคาร<br>มอบให้ผู้ฝากส่ง ผู้ฝากส่งควรตรวจสอบเลขที่<br>จำนวนเงิน ครบถ้วน วันที่ ณ ที่ทำการ<br>ทันทางทั้ง 2 ฉบับ ให้ถูกต้องตรงกัน และ<br>ผู้ฝากส่งควรหักหักส่งต่อเจ้าพนักงานที่รับฝาก<br>ทันที ถ้าปรากฏว่าข้อความไม่ถูกต้องตรงกัน<br>หรือจำนวนเงินผิดพลาดไปจากใบฝากธนาคาร |
| 49    | มือกำลังใส่ใบธนาคาร<br>ลงในซอง                   | เมื่อตรวจสอบถูกต้องตรงกันแล้ว จึงใส่<br>ใบไปรษณีย์ธนาคารลงในซองจดหมายที่เตรียม<br>ไว้ ถ้ามีจดหมาย ผู้ฝากอาจใส่ไปด้วยก็ได้<br>แล้วปิดผนึก                                                                                                                                                                                                    |
| 50    | พนักงาน ชน. 5                                    | พนักงาน ชน. 5 บริเวณด้านหลังของ<br>ของธนาคารให้เรียบร้อยแล้วมอบของบรรจุ<br>ธนาคารคืนให้เจ้าพนักงาน<br>ส่วนใบรับธนาคารให้ผู้ฝากส่งเก็บไว้เป็น<br>หลักฐาน                                                                                                                                                                                     |

| ลำดับ | ภาพ                                                                   | เสียง                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 51    | <p>ชนบัตรใบละ 500 บาท</p> <p>2 ใบ กับเหรียญ 1 บาท</p> <p>3 เหรียญ</p> | <p>ในการฝากส่งเงินทางไปรษณีย์ชานาติ<br/>นี้ จะต้องเสียค่าธรรมเนียมในการส่งโดย<br/>ทางการไปรษณีย์โทรเลขจะคิดทุกจำนวน<br/>1,000 บาทหรือเศษ ท่อ 3 บาท คือ<br/>ฝากส่งชานาติตั้งแต่ 1 บาท ถึง 1,000<br/>บาท เสียค่าธรรมเนียม 3 บาท</p>                                                                    |
| 52    | <p>คนกำลังตรวจดู<br/>ไปรษณีย์ชานาติ</p>                               | <p>การขอรับเงินชานาติ เมื่อได้รับของ<br/>บรรจุชานาติ ผู้รับต้องปฏิบัติดังนี้<br/>ตรวจดูในใบไปรษณีย์ชานาติว่า มีคำสั่ง<br/>จ่ายเงิน ณ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขแห่ง<br/>ใด เป็นจำนวนเงินเท่าใด</p>                                                                                                       |
| 53    | <p>ซอง, ใบไปรษณีย์ชานาติ<br/>บัตรประจำตัว</p>                         | <p>นำซองพร้อมใบไปรษณีย์ชานาติฉบับนั้น<br/>มามอบให้เจ้าพนักงานจ่ายเงิน โดยลงชื่อ<br/>รับเงินในช่องที่กำหนดไว้ พร้อมวัน เดือน ปี<br/>ที่ขอรับเงิน และต้องนำหลักฐานประจำตัว<br/>เช่น บัตรประจำตัวประชาชน บัตรข้าราชการ<br/>บัตรนักเรียน นักศึกษา อย่างใดอย่างหนึ่ง<br/>มาแสดงต่อเจ้าพนักงานจ่ายเงิน</p> |
| 53    | <p>มือกำลังเซ็นชื่อมอบฉันทะ</p>                                       | <p>หากผู้รับไม่สามารถรับเงินด้วยตนเองได้<br/>จะมอบฉันทะให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งไปรับแทนก็ได้<br/>โดยลงชื่อมอบฉันทะในใบไปรษณีย์ชานาติ</p>                                                                                                                                                                 |

| ลำดับ | ภาพ                                                                                          | เสียง                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 55    | ใบไปรษณีย์ชนาธิ<br>(มองเห็นช่องมอบนันตะ) และ<br>บัตรประจำตัวของมอบนันตะ<br>และผู้รับมอบนันตะ | พร้อมทั้งนำหลักฐานทั้งของตัวผู้รับและ<br>ผู้รับมอบนันตะไปแสดงต่อเจ้าพนักงาน-<br>จ่ายเงิน                                                                                                                                                |
| 56    | กองพัสดุไปรษณีย์                                                                             | นอกจากการไปรษณีย์จะบริการด้านการ<br>ส่งข่าวสารและการเงินแล้ว ทางไปรษณีย์<br>ยังมีบริการส่งสิ่งของ ซึ่งถ้านักเรียนต้องการ<br>จะส่งสิ่งของไปให้ใครทางไปรษณีย์แล้ว<br>นักเรียนสามารถใช้บริการที่เรียกว่าพัสดุ-<br>ไปรษณีย์                 |
| 57    | ห่อพัสดุไปรษณีย์บนเครื่องชั่ง                                                                | พัสดุไปรษณีย์มีน้ำหนักตั้งแต่ 1 กก.<br>และไม่เกิน 20 กก. ขนาดของห่อพัสดุ-<br>ไปรษณีย์มีขนาดอย่างต่ำ กว้าง 9 ซม.<br>ยาว 14 ซม. และรวมแต่ละด้านไม่เกิน<br>150 ซม.<br>โดยคิดค่าไปรษณียากร ทุกน้ำหนัก<br>1 กก. หรือน้อยกว่า 1 กก. ต่อ 7 บาท |
| 58    | พัสดุไปรษณีย์ที่ห่อเตรียมส่ง                                                                 | การเข้าห่อพัสดุไปรษณีย์ต้องได้รับ<br>การห่อหุ้มอย่างแน่นหนาแข็งแรง และต้อง<br>มีการผนึกอย่างมั่นคง ในลักษณะที่ไม่สามารถ<br>ฉีกฉีกสิ่งบรรจุภายในไปได้                                                                                    |



| ลำดับ | ภาพ                                               | เสียง                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 59    | กล่องสำเร็จรูปทุกขนาดที่ยังพับอยู่                | นอกจากเราจะหุ้มห่อพัสดุไปรษณีย์เองแล้ว เพื่อความสะดวกเราอาจใช้กล่องสำเร็จรูปของการสื่อสารแห่งประเทศไทยที่ทำออกจำหน่าย ซึ่งสามารถซื้อได้จากที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข |
| 60    | กล่องสำเร็จรูปที่พับเป็นกล่องเรียบร้อยแล้วทุกขนาด | กล่องสำเร็จรูปของการสื่อสารแห่งประเทศไทยมี 4 ขนาด                                                                                                                |
| 61    | พัสดุไปรษณีย์ที่เจ้าหน้าที่                       | เจ้าหน้าที่ผู้รับ และชื่อที่อยู่ของผู้ฝากส่ง พร้อมใส่เลขรหัสไปรษณีย์ในช่องที่กำหนด                                                                               |
| 62    | พัสดุไปรษณีย์ที่ผูกมัดด้วยเชือกแล้ว กำลังหยอดครี  | ผูกมัด หรือปิดผนึกรอยต่อ ให้แน่นหนาแข็งแรงนำไปส่ง ณ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข                                                                                       |
| 63    | ถ่ายคานหลังเจ้าพนักงานติดเครื่องขึ้น พัสด         | ซึ่งเจ้าพนักงานจะทำการขึ้นน้ำหนักและบอกราคาของไปรษณียากรที่ผู้ส่งต้องใช้ติดบนพัสดุไปรษณีย์นั้น พร้อมทั้งออกใบรับพัสดุไปรษณีย์ ให้ผู้ฝากส่งเก็บไว้เป็นหลักฐาน     |
| 64    | บุรุษไปรษณีย์ที่จักรยานยนต์ไปส่งพัสด              | การรับพัสดุไปรษณีย์นั้น ถ้าห่อไม่ใหญ่หรือน้ำหนักไม่มาก บุรุษไปรษณีย์จะนำส่ง                                                                                      |

| ลำดับ | ภาพ                             | เสียง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 65    | คนกำลังรับแบบ ท.102             | <p>ถ้านักเรียนต้องการส่งข่าวที่รีบด่วน นักเรียนอาจใช้บริการของการไปรษณีย์โทรเลข ในการส่งข่าวนั้น โดยใช้การส่งข่าวที่เรียกว่า "โทรเลข" โทรเลขคือ บริการรับ-ส่ง ข่าวสารที่การสื่อสารแห่งประเทศไทยจัดขึ้น เพื่อให้ประชาชน สามารถติดต่อกันได้อย่าง รวดเร็ว ผู้ประสงค์จะฝากส่งโทรเลข จะต้องมาใช้บริการ ณ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข เสมอ</p> |
| 66    | มือกำลังกรอกข้อความ ในแบบ ท.102 | <p>โดยผู้ขอฝากส่งต้องเขียนข้อความ หรือ ข่าวสารลงบนแบบพิมพ์ของทางการที่จัดขึ้นไว้ เรียกว่า แบบ ท.102 แบบพิมพ์นี้จะขอ ใ้ ณ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขทุกแห่ง</p>                                                                                                                                                                          |
| 67    | กำลังรับใบเสร็จและ จ่ายเงิน     | <p>เมื่อเขียนเสร็จแล้ว มอบให้แก่เจ้าพนักงาน เจ้าพนักงานจะนับค่า และออกใบเสร็จค่าฝาก ส่งให้ ซึ่งในการฝากส่งนี้จะต้องเสียค่าธรรมเนียมในอัตราอย่างต่ำเท่ากับจำนวนค่า 7 คำ คือหากเขียนไม่ถึง 7 คำ จะคิดเท่ากับ 7 คำ นั่นคือจะต้องเสียเงินอย่างต่ำ 7 บาท</p>                                                                             |

| ลำดับ | ภาพ                                             | เสียง                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 68    | มือกำลังเซ็นรับ                                 | <p>อ้อ ! เกือบลืมบอกไปว่า<br/>ไปรษณีย์ภัณฑ์ที่ต้องเซ็นรับ คือ<br/>จดหมายลงทะเบียน โทรเลข พัสดุไปรษณีย์</p>                                                   |
| 69    | บุรุษไปรษณีย์กำลังใส่<br>จดหมายลงในตู้รับจดหมาย | <p>แต่จดหมายธรรมดา ไม่ต้องเซ็นรับ<br/>บุรุษไปรษณีย์จะนำส่งให้ที่บ้าน ฉะนั้น<br/>เพื่อความสะดวกและป้องกันการสูญหาย<br/>ควรมีตู้รับจดหมายติดไว้ที่หน้าบ้าน</p> |
| 70    | สวัสดี                                          | ทนาย                                                                                                                                                         |

## คำถามที่ใช้ในสไลด์

### 1. คำถามประเภทแคบ

- (1) จดหมายคืออะไร มีกี่อย่าง
- (2) การส่งเงินทางไปรษณีย์ทำได้วิธีอะไรบ้าง
- (3) จงบอกขั้นตอนในการส่งพัสดุไปรษณีย์
- (4) โทรเลขหมายถึงอะไร มีวิธีการส่งอย่างไร

### 2. คำถามประเภทกว้าง

- (1) การส่งจดหมายธรรมดาและจดหมายลงทะเบียน มีข้อดีและมีข้อเสีย

อย่างไร

- (2) การส่งเงินแบบตัวแลกเงินไปรษณีย์ และแบบขนานติต่างกันอย่างไร
- (3) นักเรียนคิดว่าการใช้บริการพัสดุไปรษณีย์มีประโยชน์ต่อนักเรียน

อย่างไร

- (4) นักเรียนคิดว่า ขั้นตอนใดในการส่งโทรเลขที่สำคัญที่สุด เพราะ

เหตุใด

ภาคผนวก ก  
แบบทดสอบที่ใช้ในการทดลอง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย  
( X ) ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงกับข้อที่นักเรียนเลือก

---

1. จดหมายธรรมดาต้องติดแสตมป์เท่าไร ?
  - ก. 75 สตางค์
  - ข. 1.25 บาท
  - ค. 1.75 บาท
  - ง. 2.25 บาท
2. ส่งจดหมายแบบลงทะเบียนมีข้อดีอย่างไร ?
  - ก. ติดแสตมป์ราคาแพงขึ้น
  - ข. จดหมายถึงผู้รับเร็วขึ้น
  - ค. ประหยัดเวลาตอนส่งจดหมาย
  - ง. จดหมายได้รับประกันการสูญหาย
3. เมื่อนักเรียนได้รับตั๋วแลกเงินไปรษณีย์ นักเรียนจะต้องไปขอรับเงินภายในเวลาเท่าใด ซึ่งถ้าเกินจากนั้นจะไม่สามารถรับเงินได้
  - ก. 3 เดือน
  - ข. 6 เดือน
  - ค. 1 ปี
  - ง. 1 ปี 6 เดือน
4. ตั๋วแลกเงินไปรษณีย์มีขนาดราคาต่ำสุดฉบับละเท่าไร ? และสูงสุดฉบับละเท่าไร ?
  - ก. ต่ำสุดฉบับละ 1 บาท สูงสุดฉบับละ 100 บาท
  - ข. ต่ำสุดฉบับละ 1 บาท สูงสุดฉบับละ 500 บาท
  - ค. ต่ำสุดฉบับละ 10 บาท สูงสุดฉบับละ 200 บาท
  - ง. ต่ำสุดฉบับละ 10 บาท สูงสุดฉบับละ 500 บาท
5. ส่งเงิน 1,000 บาท ทางธนาณัติ ต้องเสียค่าธรรมเนียมเท่าไร ?
  - ก. 2 บาท
  - ข. 3 บาท
  - ค. 4 บาท
  - ง. 5 บาท
6. จำนวนเงินในข้อใดที่เสียค่าธรรมเนียมธนาณัติเท่ากัน ?
  - ก. คอยส่งเงิน 500 บาท ถึงส่งเงิน 1,000 บาท
  - ข. คอยส่งเงิน 800 บาท ถึงส่งเงิน 1,200 บาท
  - ค. คอยส่งเงิน 1,500 บาท ถึงส่งเงิน 2,500 บาท
  - ง. คอยส่งเงิน 2,000 บาท ถึงส่งเงิน 3,000 บาท

7. เราจะรู้ได้อย่างไรว่า จดหมายฉบับใดเป็นชนาณัติ ?
  - ก. มีตราประทับคำว่า "ชนาณัติ" ติดอยู่บนหน้าซอง
  - ข. มีกระดาษกำกับชนาณัติติดอยู่หลังซอง
  - ค. สังเกตราคาแสตมป์ที่ติดอยู่บนหน้าซอง
  - ง. ต้องถามบุรุษไปรษณีย์ดูเท่านั้นจึงจะรู้
8. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของใบหลักฐานการส่งชนาณัติ ?
  - ก. เป็นหลักฐานในการขอไต่สวนเมื่อชนาณัติไม่ถึงผู้รับปลายทาง
  - ข. เป็นหลักฐานในการขอไต่สวนเมื่อผู้รับปลายทางไม่สามารถรับเงินได้
  - ค. เป็นหลักฐานในการขอให้ไปรษณีย์ส่งชนาณัติคืน เมื่อเปลี่ยนใจไม่ต้องการส่ง
  - ง. เป็นหลักฐานในการขอรับเงินคืน เมื่อผู้รับปลายทางไม่สามารถรับเงินได้
9. ข้อใดจำเป็นที่สุดในการขอรับเงินของการไปรษณีย์ทั้งชนาณัติ และตั๋วแลกเงิน ?
  - ก. ใบคำร้องขอรับเงิน
  - ข. บัตรประจำตัวประชาชนของผู้รับ
  - ค. เงินค่าธรรมเนียมในการเบิกจ่าย
  - ง. ไปรับด้วยตนเอง ณ ที่ทำการไปรษณีย์
10. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการส่งชนาณัติเลย ?
 

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| ก. เงิน       | ข. ของจดหมาย            |
| ค. ตูไปรษณีย์ | ง. แบบฟอร์มใบฝากชนาณัติ |
11. ค่าส่งพัสดุไปรษณีย์เขาคิดจากอะไร ?
  - ก. น้ำหนักของพัสดุไปรษณีย์
  - ข. ขนาดใหญ่เล็กของพัสดุไปรษณีย์
  - ค. น้ำหนักของกล่องใส่พัสดุไปรษณีย์
  - ง. ความเรียบร้อยของการห่อพัสดุไปรษณีย์
12. วัสดุในข้อใดไม่มีความจำเป็นสำหรับการส่งพัสดุไปรษณีย์ ?
 

|                  |              |
|------------------|--------------|
| ก. เชือกเส้นเล็ก | ข. ของจดหมาย |
| ค. ไม้ขีดไฟ      | ง. กระจก     |

13. ขั้นตอนสุดท้ายของการส่งพัสดุไปรษณีย์คือข้อใด ?
- พนักงานซึ่งนำพัสดุไปรษณีย์
  - ผู้ส่งติดแสตมป์ลงบนพัสดุไปรษณีย์
  - พนักงานเขียนใบหลักฐานการส่งพัสดุไปรษณีย์
  - ผู้ส่งได้รับใบหลักฐานการส่งพัสดุไปรษณีย์จากพนักงาน
14. ถ้านักเรียนมีเรื่องเร่งด่วนจะต้องติดต่อกับญาติในต่างจังหวัด เราควรติดต่อกับวิธีใด ?
- จดหมายลงทะเบียน
  - จดหมายธรรมดา
  - ธนาคาร
  - โทรเลข
15. การส่งโทรเลขเขาคิดค่าส่งอย่างไร ?
- คิดเป็นครั้ง ๆ ที่ส่ง
  - คิดตามจำนวนคำที่ส่ง
  - คิดตามน้ำหนักของที่ส่ง
  - คิดตามระยะทางจากที่ส่งถึงผู้รับ
16. ข้อควรปฏิบัติในการกรอกข้อความในแบบกรอกโทรเลขคือข้อใด ?
- ใช้พิมพ์คัดพิมพ์ข้อความให้เป็นระเบียบ
  - เขียนตัวบรรจง ข้อความสั้นที่สุด ใจความไม่สำคัญ
  - เขียนตัวบรรจงข้อความสั้น แต่ได้ใจความครบถ้วน
  - เขียนตัวบรรจงข้อความยาว ๆ ให้ได้ใจความมากที่สุด
17. สิ่งสำคัญที่สุดในการใช้บริการของการไปรษณีย์โทรเลขทุกครั้งคือ
- เงินมาก ๆ
  - ซองจดหมาย
  - ชื่อที่อยู่ของผู้ส่งปลายทาง
  - ชื่อที่อยู่ของผู้รับปลายทาง
18. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
- จะส่งพัสดุไปรษณีย์ต้องไปส่งที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข
  - ธนาคารและตัวแลกเงินต้องส่งที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขเท่านั้น
  - จดหมายธรรมดา และจดหมายลงทะเบียนสามารถส่งที่ตู้ไปรษณีย์ได้
  - ถ้าจะโทรเลขต้องไปใช้บริการที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขเท่านั้น



19. อะไรที่ผู้รับปลายทางไม่ต้องเซ็นรับจากमुखไปรษณีย์

ก. จดหมายธรรมดา

ข. จดหมายลงทะเบียน

ค. พัสดุไปรษณีย์

ง. โทรเลข

20. บริการของการไปรษณีย์โทรเลขข้อใดที่ต้องไปรับ ณ ที่ทำการไปรษณีย์

ก. จดหมายลงทะเบียน

ข. พัสดุไปรษณีย์

ค. โทรเลข

ง. หมายนัด

การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทป  
ที่มีการเสนอประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน

บทคัดย่อ  
ของ  
ครุณี โกเมนเอก

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
กุมภาพันธ์ 2528

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์เทปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกัน คือ สไลด์เทปที่มีคำถามประเภท แยกก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหา สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแยกหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแยกแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา / กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 180 คน ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี อำเภอเมืองฯ จังหวัดราชบุรี ซึ่งได้มาจากการสุ่มโรงเรียนประถมศึกษาของรัฐบาลในจังหวัดราชบุรีที่มีนักเรียนเพียงพอต่อการทดลอง แล้วทำการสุ่ม (Randomization) สุ่มนักเรียนมาเป็นจำนวน 180 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 6 กลุ่ม ให้มีความเท่าเทียมกันในทุกๆกลุ่ม (Equated group) กลุ่มเหล่านี้จะเรียนจากสไลด์เทปกลุ่มละ 1 วิธี เมื่อเสนอเสร็จแล้วทดสอบทันที แล้ววิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบหนึ่งตัวประกอบเมื่อพบความแตกต่างแล้วจึงทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างกลุ่มทดลองโดยวิธีการของ Newman Keul

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้

1. มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สไลด์เทปที่มีประเภทและลำดับของคำถามต่างกันในระดับ .01
2. สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีที่สุด แต่สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแยกก่อนเสนอเนื้อหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุด
3. ลำดับของสไลด์เทปที่มีแนวโน้มว่าจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี มาก-น้อยเรียงตามลำดับ มีดังนี้ (1) สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างก่อนการเสนอเนื้อหา (2) สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแยกแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา (3) สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างแทรกระหว่างเสนอเนื้อหา (4) สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทกว้างหลังเสนอเนื้อหา (5) สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแยกหลังเสนอเนื้อหา (6) สไลด์เทปที่มีคำถามประเภทแยกก่อนเสนอเนื้อหา

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT FROM SLIDETAPE  
PRESENTATIONS WITH DIFFERENT TYPES AND ORDERS  
OF INSERTED QUESTIONS

AN ABSTRACT

BY

DARUNEE KOMEN-EK

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Education degree  
at Srinakharinwirot University

February 1985

The study was to compare the cognitive learning achievement of Slidetape Presentation with different types and orders of inserted Questions: with narrow questions before presentation, with broad questions before presentation, with narrow questions after presentation, with broad questions after presentation, with narrow questions between presentation and with broad questions between presentation. The subjects were 180 pupils in Pratomsuksa 4, second semester of academic year 1984 in Anuban Ratchaburi Kindergarten, Amphur Muang, Ratchaburi province, randomized from the government school with sufficient number of pupils for this experiment. Equated the subjects into 6 experimental groups. Each group viewed one type of presentation of slidetape respectively. Immediately after presentations, test were administered for data collections. One-Way Analysis of Variance was used for statistical analysis, then Newman Keul method was used to compare the difference between each group.

The findings were as follows:

1. There were significant differences in the cognitive learning achievement from using slidetape presentation with different types and orders of inserted questions at .01 level of significance.
2. Slidetape Presentation with broad questions before presentation gave the best learning achievement. While the one with narrow questions before presentation gave the lowest.

3. The tendencies in learning achievement were arranged from high to low as follows; (1) Slidetape Presentation with broad questions before presentation, (2) Slidetape Presentation with narrow questions between presentation, (3) Slidetape Presentation with broad questions between presentation, (4) Slidetape Presentation with broad questions after presentation, (5) Slidetape Presentation with narrow questions after presentation and (6) Slidetape Presentation with narrow questions before presentation.