

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงในวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษา ๖  
โดยทวไรณแดนที่ชุกกับสโลก

ขอสมตกลาง  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ๒๕๖๖

ปริญญาโท  
ของ  
สุทธิพงษ์ หดสุวรรณ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร  
ปริญญาโทศึกษานานาชาติ  
๖ มีนาคม ๒๕๖๖

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือ และการให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง จากอาจารย์ชม ภูมิภาค ประธานกรรมการ และอาจารย์ไพโรจน์ เภาใจ กรรมการ ซึ่งได้กรุณาให้คำแนะนำในการดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบส่วนวน การใช้ภาษาในปริญญานิพนธ์ จนเป็นที่เรียบร้อย

นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลืออย่างดี จาก อาจารย์ใหญ่โรงเรียนวัดนิมมานรดี และอาจารย์ทุกท่านซึ่งให้ความร่วมมือในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจนการทดลองดำเนินไปได้ด้วยดี


ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ได้ให้ยืมอุปกรณ์ในการฉายสไลด์

คุณ ทศนีย์ หกสุวรรณ ได้ช่วยเหลือในการเขียนแผนที่ และ รวบรวมข้อมูล ผู้เขียนมีความซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน ที่ได้อนุเคราะห์ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ

7 มีนาคม 2518

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำคณะได้พิจารณาปริญญาโทฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้.

ดร. วสุวิภา  
  
ประธาน  
กรรมการ

6 มีนาคม 2518

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาทดลอง	3
	ความสำคัญของการทดลอง	3
	ขอบเขตของการทดลอง	3
	สมมุติฐาน	4
	นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	4
2	เอกสาร และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
3	วิธีดำเนินการ	11
	กลุ่มตัวอย่าง	11
	เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง	12
	ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง	12
	เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	13
	การสร้างแบบทดสอบ	14
	การดำเนินการทดลอง	14
	การวิเคราะห์ข้อมูล	16
4	การวิเคราะห์ผลการทดลอง	19
	ผลการทดสอบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริง	20
	ผลการทดสอบความถนัดในการจำ	21

บทที่	หน้า
5	23
บทย่อ	23
สรุปผลการวิจัย	25
อภิปรายผล	27
ข้อเสนอแนะ	29
บรรณานุกรม	31
ภาคผนวก	34
ถากความยากง่าย ดำเนินการจำแนกของแบบทดสอบ	
คะแนนที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม	
คะแนนที่ได้รับจากผลการทดสอบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริง	
คะแนนที่ได้รับจากผลการทดสอบความคงทนในการจำ	
ตัวอย่างแบบทดสอบ	
บทคัดย่อ	45
Abstract	47

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	11
2 คาสถิติจากการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง	12
3 การายเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าความแปรปรวน ( $s^2$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ผลบวกของคะแนน ( $\Sigma X$ ) ผลบวกของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง ( $\Sigma X^2$ )	12
4 ค่า F - test ในการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน	13
5 ค่า p ค่า r ค่า $\Delta$ ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{tt}$ ) ของ แบบทดสอบ	15
6 การายเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าความแปรปรวน ( $s^2$ ) ค่าความเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S) ผลบวกของคะแนน ( $\Sigma X$ ) ผลบวกของคะแนน แต่ละตัวยกกำลังสอง ( $\Sigma X^2$ ) ของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มควบคุม จากการทดสอบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริง	19
7 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบความคงทน ในการจำ	20
8 การายเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าความแปรปรวน ( $s^2$ ) ค่าความ เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ผลบวกของคะแนน ( $\Sigma X$ ) ผลบวกของ คะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง ( $\Sigma X^2$ ) จากผลการทดสอบความคงทน ในการจำ	21
9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบความคงทน ในการจำ	22

บทที่ ๑

บทนำ

เทคนิควิทยาการของโลกยิ่งเจริญมากขึ้นเท่าใด ความสัมพันธ์ของสังคมมนุษย์ย่อมมีความสำคัญมากขึ้นเท่านั้น ในยุคปัจจุบันนี้ สังคมมนุษย์จะอยู่อย่างโดดเดี่ยวมิได้ เพราะสภาพความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ทางการเมือง สังคม และเศรษฐกิจทำให้สังคมมนุษย์ทุกชาติทุกภาษา ต้องพึ่งพาอาศัยกัน เมื่อเป็นเช่นนี้วิชาสังคมศึกษาจึงเป็นวิชาที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักเรียนจะคงได้เรียนรู้ เพราะเป็นวิชาที่กล่าวถึงสภาพธรรมชาติ ความเป็นอยู่ วัฒนธรรม และชนบทรรมนิยมประเพณีของประเทศต่าง ๆ ในโลก ซึ่งนักเรียนควรจะได้เรียนรู้เพื่อสร้างทัศนคติที่ถูกต้องความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และเพื่อให้เข้าใจถึงปัญหาด้านเศรษฐกิจ การเมือง และความผันแปรของสภาพสังคม ซึ่งสมาชิกของสังคมมนุษย์ทุกคนควรจะคงได้รับรู้

วิชาภูมิศาสตร์นับว่าเป็นวิชาที่สำคัญวิชาหนึ่งในหมวดสังคมศึกษา เพราะเนื้อหาวิชา กล่าวถึง ลักษณะธรรมชาติ ทรัพยากร ประชากร ภูมิประเทศ ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์ยิ่งกับความ เป็นอยู่ของมนุษย์ ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจและการเมือง ดังนั้น วิชาภูมิศาสตร์จึงเป็นวิชาที่มีคุณค่าต่อการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง กวดยเหตุนี้ ครูจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะคงให้นักเรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจถึงลักษณะภูมิประเทศ วัฒนธรรม ความเป็นอยู่ของประชากรในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกโดยกว้างขวางยิ่ง<sup>๑</sup>

การสอนที่มีคุณภาพ ควรจะต้องมีอุปกรณ์ประกอบการสอน เพราะอุปกรณ์การสอน นอกจากจะช่วยให้ครูสอนได้สะดวกขึ้นแล้ว ยังเป็นสิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนได้ประสบการณ์การเรียนรู้มากและแจ่มแจ้งยิ่งขึ้น<sup>๒</sup>

---

<sup>๑</sup> สมพงษ์ กิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้สื่อทัศนวัสดุ หน้า ๔๘

<sup>๒</sup> Calton W.H. Erickson, Administering Audio-Visual Service, P. 132.

อุปกรณ์การสอนที่นับว่าสำคัญมากในการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ก็คือ "แผนที่ชุด" ซึ่งเป็นแผนที่หลายแผ่น แต่ละแผ่นแสดงเนื้อหาต่าง ๆ กัน เช่น :- แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศ แผนที่แสดงการแบ่งเขตการปกครอง ฯลฯ แผนที่ชุดนี้ ถึงแม้จะมีความจำเป็นมากก็ตาม แต่ปรากฏว่าโรงเรียนระดับประถมศึกษาของไทยก็ยังมีอุปกรณ์ประเภทนี้ใช้น้อยมาก เนื่องจากมีราคาแพง ในโรงเรียนประถมศึกษาบางแห่งมีใช้ แต่ไม่เพียงพอ เพราะมีชุดเดียวเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาเกี่ยวกับการเก็บรักษา เพราะมีขนาดใหญ่เกะกะ ทำให้ชำรุดเสียหายอยู่เสมอ

ปัญหาที่สำคัญในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน คือ จำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้จำนวนครู และครุภัณฑ์ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน<sup>๑</sup> เมื่อพิจารณาเฉพาะในปัญหาการสอนวิชาภูมิศาสตร์ จึงควรคิดหาอุปกรณ์การสอนที่ประหยัด และใช้ได้ตรงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน มาใช้ในการสอนเพื่อช่วยลดปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์การสอน

สไลด์ เป็นสื่อทัศนวัสดุที่น่าสนใจอย่างยิ่ง เพราะเป็นอุปกรณ์ที่สร้างได้ง่ายและราคาถูก สไลด์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการสอน คือ สไลด์ขนาด ๒ x ๒ นิ้ว ซึ่งทำด้วยวิธีการถ่ายภาพควยฟิล์ม ๓๕ ม.ม. ทำได้ทั้งภาพสี่ธรรมชาติและขาวดำ<sup>๒</sup> เมื่อนำมาฉายจะได้ภาพนิ่งที่ชัดเจนและสามารถปรับขนาดภาพให้ใหญ่หรือเล็กได้ตามต้องการ สไลด์เป็นอุปกรณ์ที่เก็บรักษาได้ง่าย ราคาไม่แพง และสามารถนำเสนอเป็นชุดได้<sup>๓</sup>

สไลด์ สามารถให้ภาพนิ่งได้เช่นเดียวกับแผนที่ แต่ประหยัดและเก็บรักษาได้ง่ายกว่า จึงน่าที่จะทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่ได้รับจากการสอนโดยใช้แผนที่ชุด กับสไลด์ประกอบการสอนภูมิศาสตร์ว่า จะให้ผลดีเหมือนกันหรือไม่ ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์เพื่อประกอบการพิจารณาในการเลือกใช้อุปกรณ์การสอนให้เหมาะสม

<sup>๑</sup> ปัญหาประชากรกับการศึกษา สยามรัฐ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๑๔ หน้า ๔, ๑๖

<sup>๒</sup> Joseph M. Kirman, Audio-Visual Instruction, P.68.

<sup>๓</sup> Wittich, Walter Armo, and Schuller, Charles Francis, Audio-Visual Material, P.331.

### จุดมุ่งหมายในการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ -  $f = f_{\text{rest}}$

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง ระหว่างการใช้แผนที่ชุด กับสไลด์ประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

๒. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำ ระหว่างการสอนโดยใช้แผนที่ชุด กับการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอน ในวิชาสังคมศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

### ความสำคัญของการทดลอง

๑. ผลการทดลองครั้งนี้จะทำให้ทราบว่า การใช้สไลด์กับแผนที่ชุดประกอบการสอนวิชาภูมิศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จะให้ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงเท่าเทียมกันหรือไม่ และความรู้ที่ได้รับจากการใช้สื่อทั้ง ๒ ชนิดนี้ จะมีความคงทนในการจำ แตกต่างกันหรือไม่

๒. ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นแนวทางในการเลือกอุปกรณ์การสอนมาประกอบการสอนใดถูกต้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น

### ขอบเขตของการทดลอง

๑. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของโรงเรียนวัดนิมมานรดี จำนวน ๑๒๐ คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา ๒๕๑๗

๒. การทดลองครั้งนี้จำกัดอยู่ในเนื้อหาต่อไปนี้เท่านั้น: -

- ภูมิศาสตร์ประเทศที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประเทศไทย

๑. สหพันธมาเลเชีย

๒. ศรีลังกา

๓. อินเดี

๔. ปากีสถาน

๓. สไลด์ชุด เป็นสไลด์สี ที่ผู้วิจัยผลิตขึ้นมีเนื้อหาทุกอย่างเหมือนกับแผ่นที่ชุดทุกประการ โดยถ่ายจากแผ่นที่ชุด และใช้ฟิล์มสไลด์สี ๓๕ ม.ม.

๔. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเรื่องที่ถูกคัดลอกอย่างยังไม่ได้เรียบเรียงมาก่อน

### สมมติฐานในการวิจัย

๑. ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงในวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอน โดยใช้แผ่นที่ชุดประกอบการสอน กับ กลุ่มที่ใช้สไลด์ประกอบการสอน ไม่แตกต่างกัน

๒. ความคงทนในการจำของนักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้แผ่นที่ชุดประกอบการสอน กับ กลุ่มนักเรียนที่ใช้สไลด์ประกอบการสอน ไม่แตกต่างกัน

๓. ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงในวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้แผ่นที่ชุดประกอบการสอน สูงกว่า กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีบรรยาย

๔. ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงของกลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยการสอนที่ใช้สไลด์ประกอบการสอน สูงกว่า กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีปรกาศิ

### คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการทดลอง

๑. แผ่นที่ชุด หมายถึง แผ่นที่หลายแผ่นที่เสนอเนื้อหาต่าง ๆ ตามเนื้อหาของเรื่องที่ทำการทดลองทั้ง ๔ เนื้อหา

๒. สไลด์ หมายถึง สไลด์สี ถ่ายด้วยฟิล์ม ๓๕ ม.ม. เข้ากรอบขนาด ๒ x ๒ นิ้ว ถ่ายมาจากแผ่นที่ชุด ซึ่งเสนอเนื้อหาเหมือนกับแผ่นที่ชุด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

๓. ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง หมายถึง ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงที่ได้รับจากการเรียนสังคมศึกษา ตามเนื้อหาที่ทำการศึกษาดทดลองในครั้งนั้นเท่านั้น

๔. กลุ่มทดลอง ก. หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการสอน โดยใช้แผนที่ยุค ประกอบการสอน

๕. กลุ่มทดลอง ข. หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการสอน โดยใช้สไลด์ประกอบการสอน

๖. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีปกติ

๗. เนื้อหาที่ ๑ หมายถึง เนื้อหาวิชาที่กล่าวถึงภูมิศาสตร์ของ สหพันธ์มาเลเซีย

๘. เนื้อหาที่ ๒ หมายถึง เนื้อหาวิชาที่กล่าวถึงภูมิศาสตร์ของประเทศศรีลังกา

๙. เนื้อหาที่ ๓ หมายถึง เนื้อหาวิชาที่กล่าวถึงภูมิศาสตร์ของประเทศอินเดีย

๑๐. เนื้อหาที่ ๔ หมายถึง เนื้อหาวิชาที่กล่าวถึงภูมิศาสตร์ของประเทศปากีสถาน

เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษากันคว้าเอกสารและการวิจัยต่าง ๆ ปรากฏว่า การวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างการใช้แผ่นที่สอดกับสไลด์ ประกอบการสอน ยังไม่พบว่ามีผู้ใดทำการวิจัยไว้ ผลการวิจัยที่มีผู้ทำการวิจัยไว้มากใหญ่เป็นการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ โดยใช้สไลด์กับสื่ออื่น ๆ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษากันคว้ามา เช่น การวิจัยต่อไปนี้

โรเบิร์ต เคอ ไคเฟอร์<sup>๑</sup> ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอน โดยใช้ฟิล์มสตริป กับสไลด์ กับการสอนโดยใช้ภาพยนตร์ ปรากฏว่า สไลด์เป็นอุปกรณ์ การสอนที่ให้ผลในการเรียนรู้อย่างแท้จริง ได้เท่าเทียมกับการใช้ภาพยนตร์เงียบและภาพยนตร์เสียง เป็นอุปกรณ์การสอน

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสไลด์ในการใช้ประกอบการสอนว่าให้ผลเท่าเทียมกับการใช้ภาพยนตร์เงียบและภาพยนตร์เสียง แต่สไลด์ทำไ้คงายกว่าและราคาถูกลงกว่า

แมค ไกวเร<sup>๒</sup> ได้ทดลองใช้สไลด์สอนฝึกเขียนตัวเลข โดยทดลองกับนักเรียน ๓ กลุ่ม กลุ่มทดลอง ๑ กลุ่ม จำนวน ๔๕ คน กลุ่มควบคุม ๒ กลุ่มๆละ ๓๕ คน ทำการทดลองสี่ปีคละ ๒ ครั้ง ๖ สัปดาห์ ใช้สไลด์ ๒๐ ภาพ ผลปรากฏว่าผู้ที่เรียนจากสไลด์สามารถเขียนไ้รวดเร็วและถูกต้องกว่าการสอนแบบธรรมดาอย่างเชื่อมั่นได้

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้สไลด์ประกอบการสอนทำให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะ มากกว่าการสอนแบบปรกติ และสอนนักเรียนไ้จำนวนมากกวากว่า

---

<sup>๑</sup> Robert E. Dekieffer, "Projected Materials and Equipment", Audio-Visual Instruction, P. 39.

<sup>๒</sup> Gertrule Mynear Meguire "Pacing Transcription with Shorthand Slides: The Effect on speed and Aceuraey" in Dissertation Abstracts, 31:4644, March 1971

องค์การยูเนสโก ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของโสตทัศนวัสดุที่ใช้ในการสอน  
 สุขศึกษาให้ับประชาชน ผลการวิจัยปรากฏว่า โสตทัศนวัสดุประเภทเครื่องฉาย เช่น:-  
 สไลด์ फिल्मสตริป เป็นอุปกรณ์ที่มีคุณค่าสูงต่อการสอนคนจำนวนมาก และจะให้ผลในการช่วย  
 สร้างความรู้สึกประทับใจที่ลึกซึ้งและยาวนาน

ซึ่ง<sup>๒</sup> ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบผลของการสอนเลขคณิตเรื่องเศษส่วน โดย  
 การไรส์สไลด์กับการสอนในกระดานดำ พบว่า การสอนโดยใช้กระดานดำ ๓ วัน จะให้ผล  
 เท่ากับการสอนโดยใช้สไลด์ในเวลาเพียง ๒ วันเท่านั้น

ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นคุณค่าของสไลด์ที่ใช้ประกอบการสอนว่าสามารถทำ  
 ให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีและใช้เวลาสั้นกว่าการสอนแบบปรกติ

แมค เจจ<sup>๓</sup> ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนโดยไรส์สไลด์และหุ่นจำลอง  
 กับการสอนแบบปาฐกถาประกอบการสาธิต สอนเกี่ยวกับความคิดรวบยอดในวิชาเรขาคณิต  
 ได้ทดลองกับนักเรียน ๓๖๒ คน หลังการสอนทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์แล้ว ผลปรากฏว่า  
 การสอนด้วยสไลด์และหุ่นจำลอง ได้ผลดีกว่าการสอนแบบปาฐกถาประกอบการสาธิตอย่าง  
 มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากผลการวิจัยในต่างประเทศที่ได้แสดงไว้แล้วยังมีบทความข้อคิดเห็นของ  
 บุคคลในวงการศึกษานานาชาติที่กล่าวถึงคุณค่าของสไลด์ไว้ ดังเช่น:-

<sup>๑</sup> UNESCO, The Healthy Village, An Experiment in Visual Education  
 in West China, P. 199

<sup>๒</sup> Claire T. Zyve, "Experimental Study of the Teaching of Arithmetic  
 Combination" Educational Methodology, 12:16-18 September 1932.

<sup>๓</sup> Mccage, Roald Dale, "A Comparison of the Use of Slides and Model  
 to the Consentional Method of Introducing Discriptive Geormetry  
 Concepts, in" Dissertation Abstracts, 31:5168-A, 1970

เวอร์นอน<sup>๑</sup> กล่าวว่า สไลด์ให้คุณค่าเท่าเทียมกับภาพยนตร์ แต่สไลด์เป็นวัสดุที่มีข้อได้เปรียบด้านอื่น ๆ อีก เช่น :- ราคาถูกกว่า การเก็บรักษาทำได้ง่ายกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับรูปภาพธรรมดา การที่สไลด์เก็บรักษาได้ง่ายกว่าจึงถือได้ว่าสไลด์มีประสิทธิภาพสูงกว่า

เคนท์<sup>๒</sup> ได้กล่าวสนับสนุนว่า สไลด์สามารถเร้าความสนใจ และทำให้เกิดผลดีต่อการเรียน และให้ความงอกหนในการจำ งานการเรียนรู้ออกแท้จริงสูง

โทมัส<sup>๓</sup> กล่าวว่า ทั้งสไลด์และฟิล์มสตริป มีประโยชน์มากพอ ๆ กับภาพยนตร์ เพราะสามารถนำเรื่องราว เหตุการณ์ จากสถานที่ต่าง ๆ มาให้ดูได้

การวิจัยเกี่ยวกับแผนที่ ผู้วิจัยยังคงค้นไม่พบว่ามีผู้ใดได้ทำการวิจัยไว้ นอกแต่การวิจัยเกี่ยวกับรูปภาพ ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับแผนที่ คือ เป็นภาพหนึ่ง ให้การเห็นเพียง ๒ มิติ เช่นเดียวกับแผนที่ การวิจัยเกี่ยวกับรูปภาพมีดังนี้ คือ :-

ลาเนอร์<sup>๔</sup> ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้รูปภาพเป็นอุปกรณ์การสอน และสรุปว่า เฉพาะตัวของรูปภาพนั้น ไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ หรือกระตุ้นอารมณ์ และความทรงจำได้เลย รูปภาพจะมีคุณค่าในการเรียนก็ต่อเมื่อครูได้นำมาใช้ประกอบการอธิบายคู่ไปด้วย

---

<sup>๑</sup> P.E. Vernon, "Sound Films", The Instructional Film Research Program, October, 1951

<sup>๒</sup> Dent, Ellsworth C., The Audio-Visual Handbook, P. 143-147.

<sup>๓</sup> Thomas R. Murray, Swartant, Sherwin G., Integrated Teaching Materials, P. 160.

<sup>๔</sup> S. Larner, "An Experimental Study of Pictorial Method of Instruction", Survey of British Research in Audio-Visual Aids Report, P. 3.

จากการวิจัยและเอกสารต่าง ๆ ในต่างประเทศซึ่งได้กล่าวมาแล้ว แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของสไลด์ทางการศึกษา ในด้านต่าง ๆ และยังคงแสดงให้เห็นคุณภาพของสไลด์ในคำอื่น ๆ เช่น:- ประหยัด ง่ายต่อการรักษา ซึ่งก็พ้องกันถึงคุณภาพของสไลด์ที่จะนำมาใช้ประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี

สำหรับการวิจัยในประเทศไทยนั้น การวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบสไลด์กับแผนที่ชุด ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดได้ทำการวิจัยมาก่อน มีแต่การวิจัยเกี่ยวกับสไลด์กับรูปภาพและสไลด์กับสื่ออื่น ๆ ซึ่งมีผู้ทำการวิจัยไว้หลายชิ้น เพราะสไลด์เป็นอุปกรณ์ที่กำลังเป็นที่สนใจในวงการการศึกษา การวิจัยเกี่ยวกับสไลด์กับสื่อต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้:-

ประภา ภาวชน<sup>๒</sup> ได้ทดลองเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ขอความจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ จากการใช้รูปภาพ กับสไลด์ประกอบการสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม กลุ่มทดลอง ๒ กลุ่ม กลุ่มหนึ่งใช้รูปภาพประกอบการสอน อีกกลุ่มใช้สไลด์ประกอบการสอน กลุ่มควบคุมสอนโดยวิธีบรรยายไม่มีอุปกรณ์ประกอบการสอน ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากสไลด์ประกอบการสอน ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากสไลด์ประกอบการสอน กับนักเรียนที่เรียนจากรูปภาพประกอบการสอน มีผลการเรียนรู้ขอความจริงทางวิทยาศาสตร์ และมีความงอกหนในการจำพอ ๆ กัน แต่กลุ่มควบคุมเรียนรู้ขอความจริงและมีความงอกหนในการจำต่ำกว่ากลุ่มทดลองทั้ง ๒ กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงว่า การใช้สไลด์หรือรูปภาพประกอบการสอนจะให้ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงไม่แตกต่างกัน

<sup>๒</sup> ประภา ภาวชน การทดลองเปรียบเทียบการเรียนรู้ขอความจริงในวิชาวิทยาศาสตร์จากการใช้สไลด์ กับรูปภาพประกอบการสอน ปริญญาบัณฑิต การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๖.

จริยา สระตันดี<sup>๑</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลการสอนอ่านคำโดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติ ของนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ ๑ แบ่งกลุ่มเป็น ๒ กลุ่ม กลุ่มแรกใช้สไลด์ประกอบการสอนอ่านคำ กลุ่มที่ ๒ ใช้รูปภาพสีและบัตรคำประกอบการสอน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลของการอ่านคำของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน แต่กลุ่มที่ใช้สไลด์ประกอบการสอนมีความคงทนในการจำสูงกว่า

ผลการวิจัยชั้นนี้ แสดงให้เห็นว่าผลจากการใช้สไลด์ประกอบการสอนกับผลจากการใช้รูปภาพประกอบการสอนให้ผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

น้ำ สุขอนันต์<sup>๒</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของวิธีการก่อนแบบ โดยใช้สไลด์กับหุ่นจำลองแบบโปร่งใส และใช้สไลด์กับหุ่นจำลองทึบ ในระดับ ป.กศ. ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ในการก่อนแบบของนักเรียนทั้ง ๒ กลุ่มไม่มีผลแตกต่างกัน

๑. เกณฑ์การวิจัยทั้งทางประเทศและในต่างประเทศ ต่างก็ได้ผลออกมาในด้านต่างๆ หลายด้าน ผลการวิจัยส่วนใหญ่แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของสไลด์ในการใช้ประกอบการสอนในการวิจัยเปรียบเทียบสไลด์กับรูปภาพ ปรากฏผลออกมาว่าไม่มีผลแตกต่างของการเรียนรู้จากการเรียนโดยใช้สไลด์หรือรูปภาพประกอบการสอน จากเหตุผลนี้จึงทำให้พอที่จะทำนายได้ว่าอย่างน้อยที่สุด การใช้สไลด์ประกอบการสอนน่าจะให้ผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงทางสังคมศึกษาได้พอ ๆ กับการใช้แผนที่ชุดประกอบการสอนเช่นกัน

<sup>๑</sup> จริยา สระตันดี การที่ศึกษาเปรียบเทียบผลของการอ่านคำโดยใช้สไลด์กับการสอนตามปกติ ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๓.

<sup>๒</sup> น้ำ สุขอนันต์ การที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของวิธีการสอนอ่านแบบ ในวิชาออกแบบ และเขียนแบบ โดยใช้สไลด์กับหุ่นจำลองโปร่งใสและใช้สไลด์กับหุ่นจำลองแบบทึบ ระดับ ป.กศ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๖.

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทดลองในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของโรงเรียนวัดนิมมานรดี เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๒๐ คน เป็นชาย ๖๐ คน หญิง ๖๐ คน กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา ๒๕๑๗

การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๑๒๐ คน ออกเป็น ๓ กลุ่ม กลุ่มละ ๔๐ คน ให้เป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) ๒ กลุ่ม และเป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) ๑ กลุ่ม การแบ่งกลุ่มทำโดยวิธีการจับเทียบ (Matched Group) โดยพิจารณาจากคะแนนของผลการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ในภาคเรียนที่ ๑ และ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๑๗ เป็นเกณฑ์ในการแบ่ง

ตาราง ๑ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลอง ก.		กลุ่มทดลอง ข.		กลุ่มควบคุม		รวม	
ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
๒๑	๑๙	๒๐	๒๐	๑๙	๒๑	๖๐	๖๐
๔๐		๔๐		๔๐		๑๒๐	

การแบ่งกลุ่มตัวอย่างได้พิจารณาจากคะแนนการสอบวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๖๐ ห้อง (ห้องละ ๔๐ คน) ได้พิจารณาเลือกกลุ่มที่มีความสามารถใกล้เคียงกันมากที่สุดไว้ ๓ กลุ่ม ตามตาราง ๑ ค่าทางสถิติของกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งกลุ่มแล้ว แสดงไว้ในตาราง ๒

ตาราง ๒ ค่าสถิติจากการแบ่งกลุ่มโดยถือคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชา  
สังคมศึกษาเป็นเกณฑ์

กลุ่ม	N	$\bar{X}$	$S^2$	S
กลุ่มทดลอง ก.	๔๐	๔.๓๕๐๐	๓.๓๑๐๒	๒.๓๐๓๓
กลุ่มทดลอง ข.	๔๐	๔.๓๐๐๐	๓.๖๐๐๐	๒.๓๕๖๘
กลุ่มควบคุม	๔๐	๔.๓๐๒๕	๓.๕๕๘๓	๒.๓๔๘๔

การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มควบคุม ดังได้แสดงไว้ในตาราง ๒ แล้ว ผู้วิจัยได้หาค่าทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความแปรปรวนของคะแนน ( $S^2$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ผลรวมของคะแนน ( $\Sigma X$ ) และผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง ( $\Sigma X^2$ ) ของแต่ละกลุ่ม จากคะแนนสอบวิชาสังคมศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๐๓ แสดงไว้ในตาราง ๓ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ซึ่งได้แสดงผลไว้ในตาราง ๔

ตาราง ๓ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความแปรปรวน ( $S^2$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ผลรวมของคะแนน ( $\Sigma X$ ) ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง ( $\Sigma X^2$ ) จากคะแนนวิชาสังคมศึกษา

ค่าสถิติ	กลุ่มทดลอง ก.	กลุ่มทดลอง ข.	กลุ่มควบคุม
N	๔๐	๔๐	๔๐
X	๓๓๘	๓๓๒	๓๓๓
$X^2$	๓๓๘๒	๓๓๕๖	๓๓๓๓
$\bar{X}$	๔.๓๕๐๐	๔.๓๐๐๐	๔.๓๐๒๕
$S^2$	๓.๓๑๐๒	๓.๖๐๐๐	๓.๕๕๘๓
S	๒.๓๐๓๓	๒.๓๕๖๘	๒.๓๔๘๔

ตาราง ๔ ค่า เอฟ-เทสต์ (F-test) จากการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน

แหล่งของความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง	df	รายเฉลี่ยกำลังสอง	F
ระหว่างกลุ่ม	๐.๐๕	๒	๐.๐๒๕๐	.๐๐๓๓
ภายในกลุ่ม	๘๗๖.๖๘	๑๑๙	๗.๔๔๘๖	
รวม	๘๗๖.๓๓	๑๑๙		

ที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ df (๒, ๑๑๙) F มีค่าเท่ากับ ๓.๐๙ ถ้า F ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ .๐๐๓๓ ซึ่งแสดงว่าทั้ง ๓ กลุ่มมีความสามารถในการเรียนวิชาสังคมศึกษาคือแตกต่างกัน

เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในวิชาสังคมศึกษา เรื่องภูมิศาสตร์ของประเทศที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประเทศไทย ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ของ ๔ ประเทศ คือ

๑. ประเทศอินเดีย
๒. ประเทศปากีสถาน
๓. ประเทศศรีลังกา
๔. สหพันธมาเลเซีย

เนื้อหาทั้งกล่าวนี้เป็นเนื้อหาที่กลุ่มทดลองยังไม่ได้เรียนมาก่อน ผู้วิจัยจึงเลือกมาใช้ในการทดลอง เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีจุดเริ่มต้นที่คึกเดียวกัน

ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการสอนเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการทดลองนี้ ใช้เวลาทำการสอน เนื้อหาละ ๑ ชั่วโมง สรุป ๑ ชั่วโมง รวมสอนกลุ่มละ ๕ ชั่วโมง และทดสอบ

หลังจากเรียนจบเนื้อหาแล้ว ๑ ชั่วโมง หลังจากการทดสอบครั้งแรก ๓ สัปดาห์ ทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบเดิมอีกครั้งหนึ่ง เมื่อทดสอบความคงทนในการจำอีกกลุ่มละ ๑ ชั่วโมง การสอนและการทดสอบผู้วิจัยได้ดำเนินการด้วยตนเองโดยตลอด

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีดังนี้:-

๑. แผนทฤษฎี เป็นแผนที่แสดงเนื้อหาในคานานุมิศาสตร์ของประเทศต่าง ๆ ทั้ง ๔ ประเทศ ตามเนื้อหาที่ทำการทดลอง แผนทฤษฎี ประกอบด้วยแผนที่ดังต่อไปนี้

- ๑.๑ แผนที่แสดงที่ตั้งของประเทศ และเมืองสำคัญ
- ๑.๒ แผนที่แสดงภูมิประเทศ
- ๑.๓ แผนที่แสดงทรัพยากร
- ๑.๔ แผนที่แสดงการกระจายของประชากร
- ๑.๕ แผนที่แสดงการคมนาคม

๒. สไลด์ เป็นสไลด์สี ซึ่งถ่ายทำจากแผนที่ทฤษฎี จึงมีเนื้อหาและสีเหมือนกับแผนที่ทฤษฎี

๓. เครื่องฉายสไลด์

๔. จอรับภาพ

๕. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ขอเท็จจริงวิชาสังคมศึกษา

เรื่อง "ภูมิศาสตร์ประเทศที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประเทศไทย"

แบบทดสอบนี้ แบ่งเป็น ๒ ภาค ภาคที่ ๑ เป็นแบบทดสอบปรนัย

ชนิดมีตัวเลือก ๔ ตัวเลือก จำนวน ๔๕ ข้อ ภาคที่ ๒ เป็นภาคแผนที่ ให้ออกข้อคำถามต่าง ๆ จำนวน ๑๖ ข้อ แบบทดสอบนี้สามารถกลุ่มเนื้อหาที่ทำการทดลองได้ทั้งหมดในคำข้อมเท็จจริง

แบบทดสอบนี้ให้นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๗ ซึ่งได้เรียนเรื่องภูมิศาสตร์ประเทศที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประเทศไทยมาแล้ว จำนวน ๑๑๐ คน หลังจากการทดสอบได้ทำการตรวจวิเคราะห์แบบทดสอบ โดยวิธีการ

ตัดกลุ่มสูงกลุ่มต่ำ ๒๗% โลกกลุ่มสูง ๓๐ คน กลุ่มต่ำ ๓๐ คน หากค่า  $P_H, P_L$   
 เปิดตารางสำเร็จของ จุง-เทห์ ฟาน (Chung-Teh Fan)<sup>1</sup> เพื่อหาความ  
 ยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความยากมาตรฐาน ( $\Delta$ ) และ  
 คำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของ คูเคอร์-ริชาร์ดสัน  
 (Kuder-Richardson) ค่าทางสถิติจากการวิเคราะห์แบบทดสอบแสดงไว้ใน  
 ตาราง ๕

ตาราง ๕ ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากมาตรฐาน  
 ( $\Delta$ ) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	จำนวนข้อ	ค่า P เฉลี่ย	ค่า r เฉลี่ย	ค่า $\Delta$	$r_{tt}$
ชุดที่ ๑	๔๕	.๖๐	.๕๖	๑๑.๗๔	.๒๗
ชุดที่ ๒	๒๖	.๖๖	.๕๖	๑๐.๑๔	

การดำเนินการทดลอง

ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

๑. แบ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดนิมมานรดี เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ออกเป็น ๓ กลุ่ม โดยวิธีจับเทียบ (Matched Group) ส่วนกลุ่มใดจะได้รับการสอนจากแผ่นที่ชุด สไลด์ หรือการสอบปรกตินั้นใช้วิธีสุ่มโดยจับสลาก
๒. ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหา เตรียมการสอน และทำการสอนนักเรียนทั้ง ๓ กลุ่ม
๓. ลงมือสอน โดยใช้อุปกรณ์ประกอบดังนี้
  - ก. กลุ่มทดลอง ก. ใช้แผ่นที่ชุดเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนทุกครั้งที่ทำการสอน เมื่อจบเนื้อหาทั้งหมดแล้วทำการทดสอบ ๑ ชั่วโมง

<sup>1</sup>Chung-Teh Fan, Item Analysis Table, P. 6-32

ข. กลุ่มทดลอง ข. ไซส์ไลต์ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนทุกครั้งตามเนื้อหา ไซส์แผ่นที่แต่ละแผ่นเมื่อถึงเนื้อหา นั้น ๆ เมื่อสอนจบเนื้อหาทั้งหมดแล้วทำการทดสอบ ๑ ชั่วโมง

ค. กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่สอนตามปกติ ไซส์แผ่นที่แผ่นเดียวเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน วิธีสอนใช้วิธีการบรรยาย เมื่อจบทุกเนื้อหาแล้วทำการทดสอบ ๑ ชั่วโมง

หลังจากทำการทดสอบครั้งแรก ๓ สัปดาห์ ทำการทดสอบความคงทนในการจำ อีกกลุ่มละ ๑ ชั่วโมงทุกกลุ่ม

### วิธีการปฏิบัติขณะทดลอง

ขณะทำการทดลองได้แยกเนื้อหาที่จะทำการทดลองสอนไว้ ๔ เนื้อหา คือ

๑. สหพันธ์มาเดเซีย
๒. ศรีลังกา
๓. อินเดีย
๔. ปากีสถาน

ทำการสอนเนื้อหาละ ๑ ชั่วโมงทุกกลุ่ม วิธีสอนใช้การบรรยายตามให้นักเรียนตอบ ให้นักเรียนออกมาชี้แผนที่ เมื่อสอนทุกกลุ่มครบทั้ง ๔ เนื้อหาแล้วอธิบายสรุปให้นักเรียนเปรียบเทียบลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกันของประเทศทั้ง ๔ กับประเทศไทย อีกกลุ่มละ ๑ ชั่วโมง เป็นเวลาที่ใช้ในการสอนทั้งสิ้น ๑๕ ชั่วโมง กลุ่มละ ๕ ชั่วโมง

การทดสอบ ทำการทดสอบหลังจากสอนครบเนื้อหาทั้งหมดแล้ว ใจเวลา ๑ ชั่วโมง และทำการทดสอบความคงทนในการจำอีกครั้ง หลังจากการทดสอบครั้งแรกผ่านไป ๓ สัปดาห์

แบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบเป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดเฉพาะด้านการเรียนรู้ข้อเท็จจริงทางสังคมศึกษาเท่านั้น

## การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลต่าง ๆ ในการทดลองมา ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล  
ด้วยวิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้:-

๑. รายเฉลี่ยของคะแนนความวิตกกังวลโดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad /1$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทนค่ารายเฉลี่ย

X แทนผลรวมของคะแนน

N แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่ม

๒. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) กำหนด

จากสูตร

$$S = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)} \quad /2$$

เมื่อ S แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

X แทนผลรวมของคะแนน

X<sup>2</sup> แทนผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

๓. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) กำหนดจากสูตร

กูเคอร์-ริชาร์ดสัน

$$r_{tt} = \frac{NS_t^2 - M(N-M)}{(N-1)S_t^2} \quad /3$$

เมื่อ  $r_{tt}$  แทนความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

N แทนจำนวนข้อสอบ

S<sub>t</sub><sup>2</sup> แทนค่าความแปรปรวนของคะแนนจากการสอบด้วยแบบทดสอบ

M แทนรายเฉลี่ยของคะแนนจากการสอบด้วยแบบทดสอบ

/1 Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education, P.27.

/2 J.P.Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education, P. 91.

/3 Murray R. Spiegel, Theory and Problems of Statistics, P.153.

๔. ทดสอบความแตกต่างรายเฉลี่ยโดยใช้สูตร<sup>1</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทนรายเฉลี่ย

$s_1^2$  แทนความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ ๑

$s_2^2$  แทนความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มที่ ๒

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่ม

๕. วิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนจากสูตร

$$F = \frac{\text{Variance larger}}{\text{Variance Smaller}} \quad /2$$

๖. การวิเคราะห์ความแปรปรวนจากคะแนนที่ได้รับจากการทดลอง

แหล่งของความแปรปรวน (Source of Variation)	df	ผลรวมกำลังสอง SS	ตัวกลาง เลขคณิต ของกำลังสอง MS	F
ระหว่างกลุ่ม (Between Group)	K-1	$\sum x_b^2$	$\frac{\sum x_b^2}{K-1}$	$\frac{MS_b}{MS_w}$
ภายในกลุ่ม	N-K	$V_t - V_b$	$\frac{V_t - V_b}{N - K}$	
รวม	N-1	$\sum x_t^2$		

<sup>1</sup> J.P. Guilford, Op. Cit. P. 191.

<sup>2</sup> Quinn McNemar, Psychological Statistics, P. 153.

<sup>3</sup> กมล สุคประเสริฐ สถิติศาสตร์และวัคผล, P. 200.

## บทที่ ๔

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น ๒ ตอน คือ:-  
เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง กับ ความคงทนในการจำ

## ตอนที่ ๑ การวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการทดลองสอน กลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มควบคุม โดยการใช้แผนที่ชุด สไลด์ และการสอนตามปกติ โดยวิธีบรรยายประกอบแผนที่แผนที่เดี่ยว เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน ตามลำดับ เมื่อได้ทำการสอนกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม ครบตามเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม เพื่อวัดผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงวิชาสังคมศึกษาตามเนื้อหาที่ทำการทดลองสอน ระยะเวลาในการทดสอบกลุ่มละ ๑ ชั่วโมง และได้ทำการตรวจแบบทดสอบที่กลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่มได้ตอบไว้ ได้ผลดังที่แสดงไว้ในตาราง ๖

ตาราง ๖ ค่าทางสถิติ ค่ารายเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความแปรปรวนของคะแนน ( $S^2$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S$ ) ผลรวมของคะแนน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง ( $\sum X^2$ ) ของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มควบคุม จากผลการทดสอบการเรียนรู้ขอเท็จจริง

ค่าทางสถิติ	กลุ่มทดลอง ก.	กลุ่มทดลอง ข.	กลุ่มควบคุม
N	๕๐	๕๐	๕๐
$\sum X$	๑๗๖๔	๑๗๖๔	๑๕๗๒
$\sum X^2$	๘๑๐๕๘	๗๘๘๘๘	๖๘๓๘๘
$\bar{X}$	๔๔.๑๐๐๐	๔๓.๓๐๕๓	๓๙.๓๐๐๐
$S^2$	๘๓.๖๓๐๗	๙๗.๙๒๕๖	๑๖๙.๓๘๓๖
S	๙.๑๔๔๙	๙.๘๙๕๗	๑๓.๐๑๒๒

เมื่อไคศาสตร์ที่พื้นฐานคงได้แสดงไว้ในตาราง ๖ แล้ว ผู้วิจัยก็นำค่าทางสถิติมาวิเคราะห์ ความแปรปรวนตามวิธีทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ผลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน เป็นดังนี้

ตาราง ๗ การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากการวัดผลการเรียนรู้ออกฤทธิ์จริง

แหล่งความแปรปรวน	ผลรวมกำลังสอง	df	รายละเอียดกำลังสอง	F
ระหว่างกลุ่ม	๕๓๓.๔๐	๒	๒๖๖.๗๐	
ภายในกลุ่ม	๑๓๖๘๕.๑๐	๑๑๗	๑๑๖.๘๗	๒.๒๘
รวม	๑๔๒๑๘.๕๐	๑๑๙		

ที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ df ๒, - ๑๑๗ F มีค่าเท่ากับ ๓.๐๗ จากตาราง ๗ ค่า F ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ ๒.๒๘ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคะแนนที่ได้รับจากการวัดผลการเรียนรู้ออกฤทธิ์จริงของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม แตกต่างกับ แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือจะกล่าวได้ว่า กลุ่มทดลองทั้ง ๒ กลุ่ม และกลุ่มควบคุมสามารถเรียนรู้ออกฤทธิ์จริงวิชาสังคมศึกษา ตามเนื้อหาที่ทำการทดลองได้ทัดเทียมกัน ซึ่งหมายความว่า การสอนสังคมศึกษาโดยใช้ แผนที่ชุด สไลด์ หรือ ใสแผ่นที่แผ่นเกี่ยวเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน จะให้ผลการเรียนรู้ออกฤทธิ์จริงได้ทัดเทียมกัน

แต่ถึงอย่างไรก็ตาม เมื่อเราพิจารณาจากค่า  $\bar{X}$  ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม ในตาราง ๖ จะเห็นได้ว่า กลุ่มควบคุมมีค่า  $\bar{X}$  น้อยกว่ากลุ่มทดลอง ก. และ ข. ซึ่งทำให้พอจะกล่าวได้ว่า การสอนโดยใสแผ่นที่ชุด และใสสไลด์ มีแนวโน้มของผลการเรียนรู้ออกฤทธิ์จริงดีกว่าการสอนตามปรกติ

ตอนที่ ๒ การวิเคราะห์ความคงทนในการจำ

หลังจากการทดสอบครั้งแรกเพื่อวัดผลการเรียนรู้ด้านข้อเท็จจริงทางสังคมศึกษาแล้วเป็นเวลา ๓ สัปดาห์ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบเดิมไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดิม เพื่อทดสอบหาความคงทนในการจำของนักเรียนแต่ละกลุ่ม เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความแตกต่างในความคงทนในการจำของแต่ละกลุ่ม เมื่อทำการทดสอบแล้วผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ทางสถิติ หาค่าพื้นฐานทางสถิติ เพื่อทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน ค่าสถิติต่าง ๆ จากการทดสอบความคงทนในการจำเป็นดังนี้

ตาราง ๔ ค่ารายเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความแปรปรวนของคะแนน ( $S^2$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S$ ) ผลรวมของคะแนน ( $\Sigma X$ ) และผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง ( $\Sigma X^2$ ) ของกลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข. และกลุ่มควบคุม จากการทดสอบความคงทนในการจำ

ค่าสถิติ	กลุ่มทดลอง ก.	กลุ่มทดลอง ข.	กลุ่มควบคุม
N	๔๐	๔๐	๔๐
$\Sigma X$	๑๓๑๔	๑๖๕๘	๑๕๕๔
$\Sigma X^2$	๓๘๒๒๕	๓๓๑๐๘	๒๘๒๘๔
$\bar{X}$	๓๒.๘๕	๔๑.๔๕	๓๘.๘๕
$S^2$	๑๑๑.๖๖๖๐	๑๑๒.๔๐๗๖	๒๐๒.๘๘๘๗
S	๑๐.๕๖๗๒	๑๐.๖๐๒๒	๑๔.๒๕๒๔

จากค่าสถิติในตาราง ๔ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบความคงทนในการจำ เพื่อวิเคราะห์ผลตามนัยสำคัญทางสถิติ ดังได้แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนไว้ในตาราง ๕.

ตาราง ๘ การวิเคราะห์ความแปรปรวน จากการทดสอบความคงทนในการจำ

แหล่งความแปรปรวน	ผลบวกกำลังสอง	df	รายเฉลี่ยกำลังสอง	F.
ระหว่างกลุ่ม	๓๔๘.๐๒	๒	๑๗๔.๐๑	๑.๒๒
ภายในกลุ่ม	๑๒๖๔๘.๘๘	๑๑๗	๑๐๘.๑๐	
รวม				

ที่ระดับนัยสำคัญ .๐๕ df ๒ - ๑๑๗ F มีค่าเท่ากับ ๓.๐๗ จากผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ในตาราง ๘ พบ ที่ค่า n.v. ใหม่เท่ากับ ๑.๒๒ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง ๓ กลุ่มแตกต่างกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือจะกล่าวได้ว่า กลุ่มทดลองทั้ง ๒ กลุ่ม และกลุ่มควบคุม มีความคงทนในการจำข้อเท็จจริงวิชาสังคมศึกษาได้ทัดเทียมกัน ซึ่งหมายความว่า การสอนสังคมศึกษา โดยการใช้ แผนที่ชุด สไลด์ หรือใช้แผนที่แผ่น เกี่ยวเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน จะให้ความคงทนในการจำได้ทัดเทียมกัน

แต่ถึงอย่างไรก็ตาม เมื่อเราพิจารณาจากค่า  $\bar{X}$  ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม ในตาราง ๘ จะเห็นว่า กลุ่มควบคุมมีค่า  $\bar{X}$  น้อยกว่ากลุ่มทดลอง ก. และ ข. ซึ่งทำให้พอจะกล่าวได้ว่า การสอนโดยใช้แผนที่ชุด และใช้สไลด์ ประกอบการสอนมีแนวโน้มจะทำให้เกิดความคงทนในการจำได้ดีกว่าการสอนตามปกติ

## บทที่ ๕

### บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายในการศึกษาทดลอง

๑. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงวิชาสังคมศึกษา ระหว่างการใช้แผนที่ชุด กับการใช้สไลด์เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน
๒. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการจำ ระหว่างการสอนโดยใช้แผนที่ชุดกับการสอนโดยใช้สไลด์ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา

#### สมมุติฐานในการศึกษาทดลอง

๑. ผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงในวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการใช้แผนที่ชุดประกอบการสอน กับ กลุ่มที่ใช้สไลด์ประกอบการสอนไม่แตกต่างกัน
๒. ความคงทนในการจำของนักเรียน กลุ่มที่เรียนจากการใช้แผนที่ชุดประกอบการสอน กับกลุ่มที่ใช้สไลด์ประกอบการสอน ไม่แตกต่างกัน
๓. ผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงในวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการใช้แผนที่ชุดประกอบการสอน สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้แผนที่แผนเดี่ยวประกอบการสอน
๔. ผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงในวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้สไลด์ประกอบการสอน สูงกว่าการสอนโดยใช้แผนที่แผนเดี่ยวประกอบการสอน

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ของโรงเรียนวัดนิมมานรดี เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๒๐ คน แบ่งเป็น

๓ กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง ก. กลุ่มทดลอง ข และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ ๔๐ คนเท่า ๆ กัน เหนือในการแบ่งกลุ่มไว้วิธีจับเทียบ (Matched Group) โดยยึดคะแนนจากผล การทดสอบวิชาสังคมศึกษา ในภาคกลางของปีการศึกษา ๒๕๑๗ เป็นเกณฑ์ ซึ่งได้ผล ในการแบ่งดังนี้

๑. กลุ่มทดลอง ก.	รายเฉลี่ย ๘.๓๕๐๐	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๗๐๓๗
๒. กลุ่มทดลอง ข.	รายเฉลี่ย ๘.๓๐๐๐	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๗๕๖๘
๓. กลุ่มควบคุม	รายเฉลี่ย ๘.๓๐๒๕	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒.๗๔๘๘

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศ มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประเทศไทย ซึ่งมีเนื้อหา ๔ เนื้อหา คือ-

๑. สหพันธมาเลเซีย
๒. ประเทศศรีลังกา
๓. ประเทศอินเดียน
๔. ประเทศปากีสถาน

ที่เลือกเนื้อหาทั้ง ๔ เพราะเนื้อหานี้ นักเรียนที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างยังไม่ได้ เรียนมาก่อน เพื่อนักเรียนจะได้มีพื้นฐานเท่าเทียมกัน

ระยะเวลาในการสอน

ระยะเวลาในการสอน สอนเนื้อหาละ ๑ ชั่วโมง ทั้ง ๔ เนื้อหา สอนวันละ ๑ ชั่วโมง ทุกวัน วันละ ๓ กลุ่ม เมื่อสอนครบเนื้อหา ทดสอบ ๑ ชั่วโมง หลังจาก การทดสอบครั้งแรก ๓ สัปดาห์ผ่านไปแล้วจะทดสอบความคงทนในการจำ ๑ ชั่วโมง

## เครื่องมือในการทดลอง

๑. แผ่นที่ชุค เป็นแผ่นที่หลายแผ่น แต่ละแผ่นเสนอเนื้อหาตามเนื้อหาที่ใจ  
ในการทดลอง กรบตามเนื้อหาทุกเนื้อหาที่ทำการทดลอง
๒. สไลด์ เป็นสไลด์ที่ ถายจากแผ่นที่ชุค จึงมีสี และเนื้อหาต่าง ๆ  
เหมือนแผ่นที่ชุค
๓. เครื่องฉายสไลด์
๔. จอรับภาพ
๕. แบบทดสอบผลการเรียนรูขอเท็จจริงวิชาสังคมศึกษา เป็นข้อสอบแบบ  
ปรนัย ๔ ตัวเลือก และให้ลงชื่อสถานที่จากแผนที่ แบบทดสอบนี้ออกกลุ่มเนื้อหาทั้ง  
หมดที่ใจในการทดลอง แบบทดสอบนี้ไ้้นำไปทดสอบกับนักเรียน ชั้น ประถม ๗  
ของโรงเรียนรักนิมมานรดี ซึ่งเรียนเนื้อหาเรื่องนี้ไปแล้ว จำนวน ๑๑๐ คน ยกเว้นผล  
มาวิเคราะห์ตามทฤษฎี ๒๗% ของ จุง - เทห์ - ฟาน เพื่อหาความยากง่ายของ  
ข้อสอบ เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงคุณภาพของแบบทดสอบ

## การดำเนินการทดลอง

เมื่อได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น ๓ กลุ่ม ที่มีความสามารถเท่าเทียมกันแล้ว  
ผู้วิจัยได้ทำการสอนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ ๑ ชั่วโมง ต่อ ๑ เนื้อหา ทำการสอนทุกวัน  
ตามลำดับเนื้อหาต่อไปนี้:-

๑. สหพันธ์มาเลเซีย รวมประเทศสิงคโปร์ อย่างสังเขป
๒. ทีวีดังกา
๓. อินเคีย
๔. ปากีสถานและบังกลาเทศ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลที่ได้รับจากการทดลอง ทำโดยหาค่าเฉลี่ยรวมของคะแนน ( $\Sigma X$ ) ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง ( $\Sigma X^2$ ) การายเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าความแปรปรวน ( $S^2$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S$ ) ของแต่ละกลุ่มแล้วนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้  $F - test$

### \* ผลการทดลอง

การวิเคราะห์ ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงวิชาสังคมศึกษา และความคงทนในการจำจากการไว้ แผ่นที่ซุก และสไลด์ ประกอบการสอน กับการไว้แผ่นที่แผ่นเดียว ประกอบการสอน ปรากฏผลดังนี้:-

๑. ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริงวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยไว้แผ่นที่ซุกประกอบการสอน กับกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยไว้สไลด์ประกอบการสอน ไม่มีผลแตกต่างกัน
๒. ความคงทนในการจำของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากการสอนโดยไว้แผ่นที่ซุกประกอบการสอน กับกลุ่มที่เรียนจากการสอนโดยไว้สไลด์ประกอบการสอน ไม่แตกต่างกัน
๓. ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง และความคงทนในการจำ ของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยไว้แผ่นที่ซุกประกอบการสอน กับ กลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนตามปกติไม่แตกต่างกัน
๔. ผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง และความคงทนในการจำ ของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการไว้สไลด์ประกอบการสอน กับ กลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนตามปกติ ไม่แตกต่างกัน

## อภิปรายผล

จุดมุ่งหมายในการศึกษาทดลองครั้งนี้คือ ต้องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้  
 ด้านข้อเท็จจริงวิชาสังคมศึกษา และความคงทนในการจำ จากการไว้แผนที่ยึด กับ  
 สไลด์ เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา

เมื่อทำการทดลองเสร็จลงแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจาก  
 การทดลองครั้งนี้ ปรากฏผลดังต่อไปนี้

๑. เมื่อทำการสอนครบตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในการศึกษาทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้  
 ทำการทดสอบผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม  
 ได้ผลดังนี้

กลุ่มทดลอง ก. รายเฉลี่ย ๘๓.๓๐๕๓ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๔.๐๘๘๘

กลุ่มทดลอง ข. รายเฉลี่ย ๘๓.๓๐๕๓ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๕.๘๕๕๗

กลุ่มควบคุม รายเฉลี่ย ๓๕.๓๐๐๐ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑๘.๐๑๖๒

เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน ค่า  $F$  ที่คำนวณได้มีค่า ๒.๒๘ ซึ่งไม่  
 มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า ผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงวิชาสังคมศึกษาของ  
 นักเรียนทั้ง ๓ กลุ่มแตกต่างกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

๒. การทดสอบความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่ม ซึ่งทดสอบ  
 หลังจากการทดสอบครั้งแรกผ่านไป ๓ สัปดาห์ จากการทดสอบความคงทนในการจำได้  
 ผลดังนี้

กลุ่มทดลอง ก. รายเฉลี่ย ๘๖.๙๙๕ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑๐.๕๖๗๒

กลุ่มทดลอง ข. รายเฉลี่ย ๘๖.๕๕๐ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑๐.๖๐๒๒

กลุ่มควบคุม รายเฉลี่ย ๓๘.๘๕๐ ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๑๘.๒๘๒๘

เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน ค่า  $F$  ที่คำนวณได้มีค่า ๑.๒๒ ซึ่งไม่มี  
 นัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัยในครั้งนี้นำปรากฏว่าผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงวิชาสังคมศึกษาและความคงทนในการจำ ของกลุ่มนักเรียนทั้ง ๓ กลุ่มที่เรียนจากการสอนโดยใจ แขนที่ซุก สไลด์ และแผนที่แนบเคี้ยวประกอบการสอนให้ผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออาจกล่าวได้ว่า การใช้แผนที่ซุก สไลด์ หรือ แผนที่แนบเคี้ยวประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา มีผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ข้อเท็จจริงได้ทัดเทียมกัน และมีความคงทนในการจำทัดเทียมเช่นเดียวกัน ซึ่งตรงตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้วางไว้และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ประภา ภาวชน ที่ปรากฏผลว่า การใช้สไลด์ หรือรูปภาพประกอบการสอนวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริงได้ทัดเทียมกัน ที่นำผลการวิจัยนี้มาสนับสนุนเพราะยังไม่ปรากฏว่ามี การวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้สื่อประเภทแผนที่กับสไลด์ประกอบการสอนเลยมีแต่การวิจัยเกี่ยวกับรูปภาพกับสไลด์ ถ้าพิจารณาจากตามลักษณะรูปภาพ กับแผนที่ก็มีลักษณะคล้ายกัน คือ เป็นภาพ ๒ มิติ เช่นเดียวกัน ผู้วิจัยจึงเห็นว่าเป็นการวิจัยที่พอจะนำมาสนับสนุนผลการวิจัยในครั้งนี้ได้ เพราะผลการทดลองในครั้งนี้ปรากฏว่าได้ผลสอดคล้อง เช่น เกี่ยวกับการวิจัยของ ประภา ภาวชน เช่นกัน

ผลการทดลองที่ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการใช้แผนที่ซุก กับ สไลด์ ประกอบการสอนสังคมศึกษานั้น อาจเกิดจากสื่อทั้ง ๒ ชนิดเสนอเนื้อหาได้คล้ายคลึงกันมาก หรืออาจกล่าวได้ว่าเหมือนกัน เพราะ แผนที่ซุก และ สไลด์ มีเนื้อหาและสีเหมือนกัน เนื่องจากสไลด์ถ่ายทำจากแผนที่ซุก และในการทดลองผู้วิจัยได้ทำการควบคุมตัวแปรก่อนอื่น ๆ ให้เท่า ๆ กัน เช่น:- ขนาดของแผนที่ซุก กับขนาดของภาพที่ถ่ายจากสไลด์ มีขนาดเท่ากัน ความมืดของห้องที่ฉายสไลด์ก็คัดออกไป โดยใจจอร์ภาพแบบสะท้อนภาพ ลำกับการเสนอเนื้อหาต่าง ๆ ก็ดำเนินไปเหมือน ๆ กัน เพราะไ้ยขึ้นที่การสอนและเตรียมการสอนไว้ล่วงหน้า เวลาที่ใช้ในการสอนก็เท่า ๆ กัน พื้นฐานความรู้ของนักเรียนก็ใกล้เคียงกัน เพราะผู้วิจัยได้ใช้วิธีจับเทียบเลือกแต่ละกลุ่มให้เท่า ๆ กัน ด้วยเหตุผลดังที่ได้กล่าวมานี้ จึงทำให้ผลการทดลองครั้งนี้ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ข้อเท็จจริง และความคงทนในการจำของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้สไลด์ หรือ แผนที่ซุก ประกอบการสอนไม่

แตกต่างกัน จึงตรงตามสมมุติฐานของผู้วิจัย

แต่ผลการทดลองที่ปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนตามวิธีปรกติ คือ บรรยายประกอบแผนที่แผ่นเดียว กับกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้แผนที่ชุด กับสไลด์ เกิดผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง และมีความคงทนในการจำ แตกต่างกัน แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแน่นอนเนื่องจาก นักเรียนที่เลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง เกือบชินกับวิธีสอนโดยการบรรยายประกอบแผนที่แผ่นเดียว หรือ เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองง่ายเกินไป เวลาที่ใช้ในการทดลองเพียงกลุ่มละ ๕ ชั่วโมง อาจสั้นเกินไป ที่จะทำให้เกิดความแตกต่างของผลการเรียนรู้ และความคงทนในการจำ ถ้าใช้เวลาในการทดลองให้นานออกไปอีก อาจจะทำให้เกิดความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเจนกว่านี้

จากการทดลองมีข้อสังเกตคือ นักเรียนกลุ่มที่เรียนจากการสอนโดยใช้แผนที่ชุด กับสไลด์ ประกอบการสอน จะมีความสนใจในบทเรียนมากกว่ากลุ่มที่เรียนจากการสอนวิธีปรกติ และการกำเนิการสอนก็เป็นไปได้อย่างสะดวก ผู้สอนไม่ต้องใช้คำบรรยายให้ยืดยาว เพราะมีแผนที่หลาย ๆ แผ่นแสดง เนื้อหาตามที่ต้องการอธิบายอยู่แล้ว

ผลการทดลองครั้งนี้ถึงแม้จะปรากฏว่า การใช้แผนที่ชุด สไลด์ ประกอบการสอนกับการสอนตามวิธีปรกติ จะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง และความคงทนในการจำได้ทัดเทียมกัน (แตกต่างกันแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) แต่เมื่อพิจารณาจากรายเฉลี่ยของทั้ง ๓ กลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มที่ใช้แผนที่ชุด กับกลุ่มที่ใช้สไลด์ประกอบการสอน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่สอนวิธีปรกติ ซึ่งทำให้เห็นแนวโน้มว่า กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้แผนที่ชุด กับสไลด์ ประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา มีแนวโน้มจะเกิดผลการเรียนรู้ขอเท็จจริง และความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนตามปรกติ

ขอเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ปัญหาที่ควรปรับปรุงในการดำเนินการวิจัย มีดังนี้.-

๑. การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ควรเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการเรียนรู้ทัดเทียมกันจริง ๆ จึงจะทำให้ผลการทดลองแน่นอนยิ่งขึ้น การเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้กลุ่มที่มีความสามารถเท่า ๆ กันอาจทำได้โดยวิธี จับเทียบ หรือ Equated Group ก็ได้ ที่สำคัญก็คือคะแนนที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ ควรเลือกคะแนนจากผลการสอบที่เชื่อถือได้ โดยพิจารณาจากผลการทดสอบหลาย ๆ ครั้ง ถ้าเป็นไปได้ควรใช้แบบทดสอบที่ไวยากรณ์ Pre-test กลุ่มตัวอย่างก่อนแล้วนำคะแนนที่ได้รับจากการ Pre-test มาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม

๒. การเลือกเนื้อหาที่จะทำการทดลอง จะต้องวิเคราะห์ให้ได้ว่าเหมาะสมกับสื่อที่จะใช้หรือไม่ และจะต้องเป็นเนื้อหาที่กลุ่มตัวอย่างยังไม่เคยเรียนรู้มาก่อน

๓. ในการทดลองจะต้องควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ให้คงที่ เช่น: - ความสว่างของห้องเรียน ความชัดเจนของภาพ เวลาที่ใช้ในการทดลอง และวิธีการสอนของครู ตัวแปรต่าง ๆ นี้ต้องควบคุมให้ดี จอรับภาพควรใช้จอ เอกตาไลท์

๔. การสร้างแบบทดสอบ จะต้องสร้างให้มีประสิทธิภาพ ถ้าถามจะต้องควบคุมเนื้อหาทั้งหมดในแง่มุมต่าง ๆ ตามที่คงจุดมุ่งหมายในการวิจัยนั้น ๆ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

๑. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการใช้สไลด์กับแผนที่ชุด ในการสอนวิชาอื่น ๆ ในหมวดวิชาสังคมศึกษา และควรมีการวิจัยในระดับชั้นอื่น ๆ อีก

๒. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้สไลด์ แผนที่สำหรับการเรียนเป็นรายบุคคล

๓. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการนำสไลด์ แผนที่ไปใช้ในชุดการสอนวิชา

สังคมศึกษา

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กมล สุภประเสริฐ วิชาสถิติศาสตร์ และวัดผล สหพันธ์, พระนคร 2514, 252 หน้า.
- จรีบา สระพันธ์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนอ่านคำโดยโวล์สโลกกับการสอนตามปกติ  
ของนักเรียนที่จบชั้นประถมปีที่ 1 ปรินญาภิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา  
ประสานมิตร 2513, 85 หน้า.
- ชวาท แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 3 วัฒนาหาโช พระนคร 2506, 422 หน้า.
- ประภา ภาวชน การทดลองเปรียบเทียบผลของการเรียนรู้ข้อความจริงในวิชาวิทยาศาสตร์  
จากการใช้โวล์สโลกกับรูปภาพประกอบการสอน ปรินญาภิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา  
ประสานมิตร 2515, 70 หน้า.
- ประสงก์ นิ้มมา เปรียบเทียบผลการใช้โวล์สโลกที่สร้างขึ้นจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือน และ  
ภาพวาดลายเส้น เป็นที่ค้นคว้าประกอบการสอบวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมปีที่ 4,  
ปรินญาภิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 109 หน้า.
- สมพงษ์ ศิริเจริญ และคณะ คู่มือการใช้โวล์สที่ค้นคว้า มงคลการพิมพ์ พระนคร 2506, 422 หน้า.
- Calton, W.H. Erickson, Administering Audio-Visual Service, 1959, 479 pp.
- Dent, Ellsworth C., The Audio-Visual Handbook, Society for Visual  
Education, Inc., 1949, 220 pp.
- Fan, Chung - Teh, Item Analysis Table, Princeton, New Jersey,  
Educational Testing Service, 1952, 32 pp.
- Garrett, Henry Edward, Statistic in Psychology and Education, McGraw  
Hill Book Company, Inc., New York, 1956, 565 pp.
- Gulford, J.P., Foundamental Statistics in Psychology and Education,  
McGraw Hill Book Company, Inc., New York, 1956, 565 pp.

- Kirman, Joseph M, Audio-Visual Instruction, September, 1972, 75 pp.
- McCage, Ronald Dale, "A Comparison of the use of Slides and Models to Conventional Method of Introducing Descriptive Geometry Concepts, in Dissertation Abstracts, 31 : 51168 - A, 1970.
- McGuire, Gertrude Mynear, "Pacing Transcription with Shorthand Slides; The Effect on Speed and Accuracy," in Dissertation Abstracts, 31 : 4644, March, 1971.
- Spiegel, Murray R., Theory and Problems of Statistics, New York, Schaum, 1961, 529 pp.
- Thomas, R. Murrey, and Swartout, Sherwing., Integrated Teaching Materials, Longmans Green and Company, Inc., New York, 1960, 545 pp.
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, The Healthy Village : An Experiment in Visual Education in West China, Columbia University, 1951, 119 pp.
- Vernon P.E., and others "Sound Films," in The Instructional Film Research Program, The Pennsylvania State College, October, 1951.
- Wittich, Walter Armo, and Schuller, Charles Francis, Audio-Visual Materials, Harper and Brothers, 1957, 564 pp.
- Zyve, Claire T. "Experimental Study of the teaching of Arithmetic Combination," Educational Methodology, 12 : 16 - 18 September 1932.

ກາດ ຝນວກ

ITEM ANALYSIS

ข้อ	ค่า p	ค่า r	Δ	ข้อ	ค่า p	ค่า r	Δ
1	.95	.39	6.3	24	.85	.00	8.9
2	.75	.60	10.4	25	.41	.11	13.9
3	.93	.50	7.1	26	.70	.57	10.9
4	.68	.68	11.1	27	.68	.52	11.2
5	.67	.43	11.3	28	.45	.13	13.5
6	.72	.81	10.7	29	.42	.48	13.8
7	.79	.74	9.7	30	.85	.66	8.8
8	.83	.69	9.2	31	.63	.69	11.6
9	.74	.79	10.5	32	.52	.48	12.8
10	.26	.36	15.5	33	.63	.66	11.6
11	.79	.74	9.7	34	.83	.69	9.1
12	.65	.46	11.5	35	.82	.09	9.3
13	.74	.60	10.4	36	.66	.70	11.3
14	.54	.43	12.6	37	.60	.70	12.0
15	.31	.44	15.0	38	.89	.60	8.1
16	.35	.36	14.6	39	.45	.34	13.5
17	.26	.36	15.5	40	.16	.12	16.9
18	.34	.34	14.7	41	.63	.49	11.6
19	.79	.74	9.7	42	.32	.31	14.6
20	.22	.09	16.0	43	.71	.20	10.8
21	.78	.76	10.0	44	.29	.17	15.2
22	.47	.38	13.3	45	.32	.22	14.1
23	.57	.30	12.3	เฉลี่ย	.60	.46	11.79

ภาพ 2

วิเคราะห์พหุคูณทดสอบภาคแผนที

ข้อ	p	r	$\Delta$	ข้อ	p	r	$\Delta$
1	.92	.51	7.2	14	.31	.52	15.0
2	.57	.31	12.3	15	0	0	0
3	.82	.22	9.3	16	.95	.41	6.4
4	.66	.54	11.3	17	.90	.57	7.9
5	.53	.47	12.7	18	.73	.65	10.5
6	.75	.59	10.3	19	.59	.34	12.1
7	.78	.54	9.9	20	.59	.35	12.0
8	.56	.35	12.4	21	.92	.51	7.2
9	.47	.43	13.3	22	.68	.59	11.1
10	.68	.59	11.1	23	.70	.38	10.9
11	.40	.72	14.0	24	.95	.41	6.4
12	.36	.46	14.4	25	.94	.67	6.9
13	.66	.30	11.3	26	.90	.57	7.9
				เฉลี่ย	.66	.46	10.14

คะแนนที่ได้รับจากการทดสอบความคงทนในการจำ

	ควมกุ่ม	คะแนน	กลุ่มทดลอง		ควมกุ่ม
			ด	ข	
5	1	42	1	2	1
63	1	41		2	1
62	2	40	1	1	1
61		39	4	2	2
60		38			2
59		37	2	2	
58	1	36	2	1	
57	1	35	2	2	
56	1	34		1	1
55		33		2	2
54	3	32	1	1	
53		31			1
52	2	30	2		1
51		29	1	3	1
50	2	28			1
49	3	27			1
48	1	26		1	1
47	1	24	2		1
46		23	2	2	1
45		22	1	1	3
44	2	21			1
43	2	20	1		3
		รวม	40	40	40

๖๖  
คณะกรรมการทดสอบผลการ เรียนรชอเทิจวริง

66			1	43	2	3	2
65				42	3		1
64			1	41		2	1
63		1		40	1	2	2
62		1		39	2	3	
61	1		1	38	2	2	
60		1	1	37	1	1	2
59			1	36	1		2
58	2			35	1		1
57	2			34		1	
56	2	1	1	33	2	1	
55		1		32	1		1
54		2	1	31	1	2	
53	3			30	1		1
52	1	1		29		2	2
50	1	2	1	28			1
49	1			25		1	3
48		4		23			1
47		3	2	22	1		2
46	1	2	2	21			2
45	2		2	20		1	1
44	5		1	รวม	40	40	40

คะแนนที่ใช้ในการจับ เทียบกลุ่มตัวอย่าง

คะแนน	กลุ่มทดลอง ก.	กลุ่มทดลอง ข.	กลุ่มควบคุม
16	1	1	1
15	2	2	2
14	1	-	-
13	1	2	2
12	3	3	3
11	4	5	5
10	5	5	5
9	4	3	4
8	7	6	5
7	7	7	7
6	5	5	5
5	-	1	1
รวม	40	40	40

แบบทดสอบการเขียนข้อเท็จจริงวิชาสังคมศึกษา

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ภูมิศาสตร์ประเทศที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับประเทศไทย

คำชี้แจง ในคำถามทุกข้อจะมี 4 คำตอบ (ก, ข, ค, ง) ให้เลือกตอบ แต่จะมีเพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้องที่สุด ให้นักเรียนเขียนวงกลมรอบตัวข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ในกระดาษคำตอบ

- จากกรุงเทพฯ ต้องการไปมาเลเซียจะนั่งขึ้นรถไฟสายใด  
ก. สายเหนือ      ข. สายใต้      ค. สายตะวันออกเฉียงเหนือ      ง. สายตะวันตก
- ส่วนใดที่ไม่ได้อยู่ในสหพันธรัฐมาเลเซีย  
ก. ซาบฮ์      ข. ซาราวัก      ค. ปีนัง      ง. สิงคโปร์
- เมืองหลวงของสหพันธรัฐมาเลเซีย  
ก. กัวลาลัมเปอร์      ข. กัวเนมาลา      ค. ปีนัง      ง. ะโฮร์
- เกาะเล็ก ๆ เกาะหนึ่งอยู่ติดกับภาคใต้ของมาเลเซีย เป็นที่ตั้งของประเทศ  
ก. ศรีลังกา      ข. อินโดนีเซีย      ค. ปีนัง      ง. สิงคโปร์
- สินค้าออกที่สำคัญที่สุดของมาเลเซียคือ  
ก. ยางพารา      ข. ข้าว      ค. น้ำมันดิบ      ง. ไม้สัก
- ประเทศต่อไปนี้ประเทศใดมีพื้นที่กว้างใหญ่ และมีพลเมืองมากที่สุด  
ก. ปากีสถาน      ข. มาเลเซีย      ค. ไทย      ง. อินเดีย
- ประเทศที่มีลักษณะเป็นเกาะเหมือนกันตั้ง 2 ประเทศ คือ  
ก. พม่ากับมาเลเซีย      ข. อินเดียกับปากีสถาน      ค. สิงคโปร์กับศรีลังกา      ง. ไทยกับสิงคโปร์
- แร่โลหะที่มีมาขายทางภาคใต้ของประเทศไทย และในมาเลเซียคือ  
ก. ทองแดง      ข. ถ่านหิน      ค. สังกะสี      ง. ตะกั่ว
- ประเทศใดมีขนาดเล็กที่สุด  
ก. ไทย      ข. ศรีลังกา      ค. พม่า      ง. สิงคโปร์

10. ประเทศที่ประชาชนส่วนใหญ่มีนิกายศาสนาอิสลาม  
 ก. มาเลเซีย, ปากีสถาน ข. จีน, เกีย, ปากีสถาน ค. ศรีลังกา, อินเกีย ง. มาเลเซีย, พม่า
11. ประเทศที่เป็นเกาะอยู่ทางใต้ของประเทศอินเกีย คือ  
 ก. มาเลเซีย ข. ปากีสถาน ค. ศรีลังกา ง. สิงคโปร์
12. ประเทศที่สามารถติดต่อกับประเทศไทยทางบก (รถไฟ, รถยนต์) ได้สะดวก  
 ก. มาเลเซีย ข. สิงคโปร์ ค. พม่า ง. ศรีลังกา
13. เมืองหลวงของประเทศศรีลังกา คือ  
 ก. โกลัมเบีย ข. โกลัมโบ ค. คัทตา ง. นิวเดลี
14. สินค้าทางเกษตรของลังกาที่ป็นที่ขุดเสี้ยนรู้จักทั่วโลก คือ  
 ก. กาแฟ ข. โกโก้ ค. ไข่ ง. ชา
15. บริเวณใดภายในประเทศศรีลังกาที่มีประชากรอาศัยอยู่มากที่สุด  
 ก. กลางประเทศ ข. ทางตอนเหนือสุด ค. รอบ ๆ เกาะ ง. คานท์ตะวันตกเฉียงใต้
16. การทำเหมืองแร่นิกหนึ่งหนึ่งของศรีลังกาที่มีชื่อเสียงมาก  
 ก. เหมืองถ่านหิน ข. เหมืองพลอย ค. เหมืองคิบูก ง. เหมืองน้ำมัน
17. เมืองโบราณที่มีความสำคัญทางศาสนาของลังกา คือ  
 ก. เมืองแคนดี้ ข. เมืองเมกกะ ค. เมืองการาจี ง. ไทย, สิงคโปร์
18. ประเทศที่มีพุทธศาสนาเป็นศาสนาประจำชาติ คือ  
 ก. ไทย, อินเกีย ข. ไทย, มาเลเซีย ค. ไทย, ศรีลังกา ง. ไทย, สิงคโปร์
19. ทางคมนาคมทางใดที่ไทยติดต่อกับศรีลังกาไม่ได้  
 ก. ทางน้ำ ข. ทางอากาศ ค. ทางบก ง. ทางทะเล
20. ประเทศที่เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางน้ำและทางอากาศ คือ  
 ก. ไทย ข. มาเลเซีย ค. สิงคโปร์ ง. ศรีลังกา
21. ประเทศที่มีพื้นที่กว้างขวางและมีประชากรมากที่สุด  
 ก. พม่า ข. อินเกีย ค. ปากีสถาน ง. มาเลเซีย

22. ลักษณะสถาปัตยกรรม (สิ่งก่อสร้าง) ในที่ไทยได้รับอิทธิพลมาจากลังกา  
 ก. เจดีย์ทรงกลม    ข. ปราสาทหิน    ก. เจดีย์ทรงเหลี่ยม    ง. อาคารจตุรมุข
23. ผลิตเมืองของอินเดียนับถือศาสนาใดมากที่สุด  
 ก. อิสลาม    ข. คริสต์    ก. ฮินดู    ง. พุทธ
24. ประเทศเกิดใหม่ในโลกอินเดียที่กำลังงอกงามมาก  
 ก. ศรีลังกา    ข. บังกลาเทศ    ก. ปากีสถาน    ง. มาเลเซีย
25. บริเวณที่มีการเพาะปลูกที่สำคัญของอินเดีย คือ  
 ก. ที่ราบสูงเดคคาน    ข. ลุ่มแม่น้ำโคธาวารี    ก. ลุ่มแม่น้ำสินธุ    ง. ลุ่มแม่น้ำกังกา
26. ประเทศปากีสถานตะวันออก ปัจจุบันคือประเทศ  
 ก. เนปาล    ข. บังกลาเทศ    ก. ดิกขิม    ง. ศรีลังกา
27. ทะเลทรายในอินเดีย ชื่อ  
 ก. โทบี    ข. ชาระ    ก. ซาฮารา    ง. ซิโน
28. แคว้นที่เป็นปัญหาระหว่างอินเดียกับปากีสถาน คือ  
 ก. แคชเมียร์    ข. ชัมกานัม    ค. โกละปุระ    ง. โคธาวารี
29. แม่น้ำที่มีความสำคัญต่อการเกษตรของปากีสถานคือ  
 ก. คงคา    ข. ยมุนา    ก. มหานที    ง. สินธุ
30. เมืองหลวงของอินเดียชื่อ  
 ก. กัลกัตตา    ข. กัวลาลัมเปอร์    ค. นิวเดลี    ง. ศักกา
31. สัตว์ที่มีมากในอินเดียแต่ไปไม่ได้ใช้ทำอาหาร เพราะถือว่าเป็นสัตว์ศักดิ์สิทธิ์  
 ก. หนู    ข. แกะ    ก. วัว    ง. แพะ
32. ที่ราบสูงกว้างใหญ่ในอินเดียมีชื่อว่า  
 ก. ที่ราบสูงเดคคาน    ข. ที่ราบสูงบาบิโลน    ก. ที่ราบสูงทิเบต    ง. ที่ราบสูง
33. เมืองหลวงของปากีสถานคือ  
 ก. นิวเดลี    ข. การากี    ค. กัลกัตตา    ง. ราวัลปินดี

34. สาเหตุที่ทำให้ป่ากึ่งถาวรแยกตัวจากอินเดียน  
 ก. ปัญหาทางเศรษฐกิจ ข. ความแตกต่างด้านภาษา ค. ปัญหาประชากร ง. ปัญหาเรื่องวัตถุดิบ
35. อาหารที่ชาวป่ากึ่งถาวรนิยมรับประทานส่วนมากทำจาก  
 ก. ข้าวเหนียว ข. ข้าวสาลี ค. ข้าวเจ้า ง. ข้าวโพก
36. ภูมิภาคของไทยที่มีขบวนการแบ่งแยกดินแดนโดยอ้างเรื่องศาสนาเป็นเหตุ  
 ก. ภาคเหนือ ข. ภาคใต้ ค. ภาคตะวันออก ง. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
37. เมืองหลวงของบังคลาเทศ คือ  
 ก. การราจี ข. กัลกัตตา ค. แดกกา ง. บอมเบย์
38. ประเทศที่ผลิตน้ำมันดิบและขึ้นราคาน้ำมันจนประเทศต่าง ๆ เกือบร้อน คือ  
 ก. กลุ่มลาตินอเมริกา ข. กลุ่มประเทศอาหรับ ค. กลุ่มยุโรป ง. กลุ่มแอฟริกา
39. โรงงานอุตสาหกรรมในป่ากึ่งถาวรส่วนใหญ่เป็นประเภท  
 ก. อุตสาหกรรมสิ่งทอ ข. อุตสาหกรรมเหล็ก ค. อุตสาหกรรมเคมี ง. อุตสาหกรรมน้ำตาล
40. ภูมิประเทศตอนกลางของมลายูส่วนใหญ่เป็น  
 ก. ที่ราบต่ำ ข. ป่าชายเลน ค. ที่ือกเขาสูง ง. ทะเลสาบ
41. ภูมิประเทศทางเหนือของอินเดียนั้นเกี่ยวข้องกับเทือกเขาคอคาซัส  
 ก. เป็นลุ่มแม่น้ำ ข. เป็นที่ือกเขาและที่ราบสูง ค. เป็นที่ต่ำ ง. เป็นทะเลทราย
42. ภูมิประเทศทั่ว ๆ ไปของศรีลังกาส่วนใหญ่เป็น  
 ก. ที่ราบ ข. ภูเขา ค. ทะเลทราย ง. ทะเลสาบ
43. บริเวณใดที่มีประชากรหนาแน่นที่สุดในอินเดีย  
 ก. ที่ือกเขาหิมาลัย ข. ที่ราบสูงเดคคาน ค. ลุ่มแม่น้ำคงคา ง. ทะเลทรายธาระ
44. แคว้นใดของอินเดียที่มีการปลูกธัญพืชที่สุด  
 ก. แกชเมียร์ ข. เนปาล ค. รามปุระ ง. อัลดัม
45. ภูมิประเทศทางตะวันออกของป่ากึ่งถาวรมีลักษณะเป็น  
 ก. ที่ราบลุ่มแม่น้ำ ข. ทะเลทราย ค. ทะเลสาบ ง. ที่ือกเขา

# ตัวอย่างแผนที่ชุด

