

วิธีการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยเป็นไปอย่างสะดวก ประหยัด มีคุณภาพเชื่อถือได้ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้วิจัยจึงวางแผนเกี่ยวกับวิธีดำเนินการตามระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

ประชากร

ประชากรในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ประเภทสหศึกษา สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลา จำนวน 33 โรงเรียน จำนวนนักเรียนรวม 9,237 คน แยกเป็นนักเรียนชาย 4,818 คน นักเรียนหญิง 4,419 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่สุ่มมาจากประชากร มีขั้นตอนดำเนินการเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีจำนวนที่เหมาะสม ไม่มากเกินไปที่จะเป็นปัญหาในค่านเวลา งบประมาณ และแรงงาน (จิรพรรณ กาญจนะจิตตรา, 2532 : 73) ซึ่งมีวิธีการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) สุ่มโรงเรียนจากจำนวนทั้งหมด 33 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลากแบบไม่ใส่คืน ได้โรงเรียนที่ใช้สุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง 3 โรงเรียน คือโรงเรียนระโนด โรงเรียนสหิงพระชนูปถัมภ์ และโรงเรียนสงขลาวิทยาคม รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 โรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง	รวม
1. ระโนด	79	87	166
2. สหิงพระชนูปถัมภ์	132	113	245
3. สงขลาวิทยาคม	267	221	488
รวม	478	421	899

2) สุ่มห้องเรียนในแต่ละโรงเรียนด้วยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน โรงเรียนละ 3 ห้องเรียน โดยกำหนดให้จับฉลากหมายเลขห้องเรียน เพื่อเป็นห้องเรียนสำหรับการทดลองตามเงื่อนไขกลวิธีอ่าน ห้องเรียนละ 1 กลวิธี คือ

จับฉลากครั้งที่ 1 ได้ห้องเรียนสำหรับการทดลองกลวิธีอ่าน โดยการอ่านซ้ำและจดบันทึก

จับฉลากครั้งที่ 2 ได้ห้องเรียนสำหรับการทดลองกลวิธีอ่าน โดยการโยนสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง

จับฉลากครั้งที่ 3 ได้ห้องเรียนสำหรับการทดลองกลวิธีอ่าน โดยการใช้วิธี SQ 3 R

การจับฉลากหมายเลขห้องเรียนในแต่ละโรงเรียน ได้โรงเรียนละ 3 ห้องเรียน ดังตาราง 2

ตาราง 2 ห้องเรียนและจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	ห้องเรียนที่	กลวิธีอ่าน	ชาย	หญิง	รวม
1. ระโนด	3	การอ่านซ้ำและจดบันทึก	22	21	43
	2	การโยงสัมพันธ์ฯ	21	22	43
	1	การใช้วิธี SQ 3 R	23	22	45
2. สหิงพระชนูปถัมภ์	4	การอ่านซ้ำและจดบันทึก	19	22	41
	6	การโยงสัมพันธ์ฯ	22	18	40
	2	การใช้วิธี SQ 3 R	21	20	41
3. สงขลาวิทยาคม	1	การอ่านซ้ำและจดบันทึก	23	22	45
	2	การโยงสัมพันธ์ฯ	20	27	47
	3	การใช้วิธี SQ 3 R	25	20	45
รวม			196	194	390

3) สุ่มนักเรียนในแต่ละห้องเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลอง โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลากเลขที่ของนักเรียน ได้นักเรียนห้องเรียนละ 24 คน ดังตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับของกลวิธีอ่าน

โรงเรียน	ห้องเรียนที่	กลวิธีอ่าน	ชาย	หญิง	รวม
1. ระโนด	3	การอ่านซ้ำและจดบันทึก	12	12	24
	2	การโยงสัมพันธ์ฯ	12	12	24
	1	การใช้วิธี SQ 3 R	12	12	24
2. สหิงพระชนูปถัมภ์	4	การอ่านซ้ำและจดบันทึก	12	12	24
	6	การโยงสัมพันธ์ฯ	12	12	24
	2	การใช้วิธี SQ 3 R	12	12	24
3. สงขลาวิทยาคม	1	การอ่านซ้ำและจดบันทึก	12	12	24
	2	การโยงสัมพันธ์ฯ	12	12	24
	3	การใช้วิธี SQ 3 R	12	12	24
รวม			108	108	216

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการวิจัยที่ใช้ คือแบบหลายองค์ประกอบที่มีการทดสอบหลังเพียงอย่างเดียว (Posttest Only Experimental Design) ดังภาพประกอบ 1

R	X_1Y_1	O_1
R	X_1Y_2	O_2
R	X_2Y_1	O_3
R	X_2Y_2	O_4
R	X_3Y_1	O_5
R	X_3Y_2	O_6

ภาพประกอบ 1 แบบแผนการวิจัยแบบหลายองค์ประกอบที่มีการทดสอบหลังเพียง
เดียว (ดัดแปลงจาก Tuckman, B.W., 1978 : 135)

R หมายถึง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่ม

X หมายถึง กลวิธีอ่าน แปรค่าเป็น 3 ระดับ คือ

X_1 หมายถึง การอ่านซ้ำและจับบันทึก

X_2 หมายถึง การโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง

X_3 หมายถึง การใช้วิธี SQ 3 R

Y หมายถึง เพศของนักเรียน แปรค่าเป็น 2 ระดับ คือ

Y_1 หมายถึง นักเรียนชาย

Y_2 หมายถึง นักเรียนหญิง

O หมายถึง ผลการทดลอง

O_1 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 1

O_2 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 2

O_3 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 3

O_4 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 4

O_5 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 5

O_6 หมายถึง ผลการทดลองของกลุ่มที่ 6

แบบแผนทางสถิติ

แบบแผนทางสถิติเป็นแบบวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way ANOVA) ชนิด 3×2 (กลวิธีอ่าน \times เพศของนักเรียน) โดยมีตัวประกอบในการทดลอง ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ มี 2 ตัวแปร ได้แก่
 - 1.1 กลวิธีอ่าน (A) แปรค่าเป็น 3 ระดับ คือ
 - 1.1.1 การอ่านซ้ำและจดบันทึก (a_1)
 - 1.1.2 การโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (a_2)
 - 1.1.3 การใช้วิธี SQ 3 R (a_3)
 - 1.2 เพศของนักเรียน (B) แปรค่าเป็น 2 ระดับ คือ
 - 1.2.1 นักเรียนชาย (b_1)
 - 1.2.2 นักเรียนหญิง (b_2)

2. ตัวแปรตาม คือความจำเนื้อเรื่องประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 เรื่อง เรื่องละ 20 คะแนน แล้วนำคะแนนแต่ละเรื่องมารวมกัน ได้เป็นคะแนนของแต่ละคน

แบบแผนทางสถิติแบบกำหนด 2 ตัวประกอบ ชนิด 3×2 แสดงเป็นแผนภาพ ดังภาพประกอบ 2

ตัวแปร A	ตัวแปร B	
	b_1	b_2
a_1	X_{1101}	X_{1201}
	X_{1102}	X_{1202}
	\vdots	\vdots
	X_{1136}	X_{1236}
a_2	X_{2101}	X_{2201}
	X_{2102}	X_{2202}
	\vdots	\vdots
	X_{2136}	X_{2236}
a_3	X_{3101}	X_{3201}
	X_{3102}	X_{3202}
	\vdots	\vdots
	X_{3136}	X_{3236}

ภาพประกอบ 2 แบบแผนทางสถิติแบบกำหนด 2 ตัวประกอบ ชนิด 3×2
 (คัดแปลงจาก Kirk, R.E., 1982 : 352)

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เนื้อเรื่องประวัติศาสตร์ สำหรับใช้ในการทดลองเพื่อเก็บข้อมูล จำนวน 3 เรื่อง มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้
 - 1.1 ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ.2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาคัดเลือกเนื้อเรื่องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร ในรายวิชาสังคมศึกษา สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 1.2 ศึกษาเนื้อเรื่องประวัติศาสตร์ จากหนังสืออ่านประกอบการเรียนหนังสือคู่มือ รวมทั้งหนังสือความรู้ทั่วไป แล้วคัดเลือกเรื่องที่คาดว่าสอดคล้องกับหลักสูตรไว้ 7 เรื่อง ได้แก่
 - 1.2.1 เรื่องสถาบันพระมหากษัตริย์ เรียบเรียงโดย ชานินทร์ กรัยวิเชียร จากหนังสือพระมหากษัตริย์ในระบอบประชาธิปไตย
 - 1.2.2 เรื่องสังเขปการปกครองสมัยสุโขทัย เรียบเรียงโดย เฉลิม มลิลิต จากหนังสือพฤติกรรมกรรมการสอนประวัติศาสตร์ 2
 - 1.2.3 เรื่องการศึกษาของไทย ระหว่าง พ.ศ.1718-พ.ศ.2475 เรียบเรียงโดย เฉลิม มลิลิต จากหนังสือพฤติกรรมกรรมการสอนประวัติศาสตร์ 2
 - 1.2.4 เรื่องการปฏิวัติ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475 เรียบเรียงโดย ภาวดี มหาพันธ์ จากหนังสือประวัติศาสตร์ไทยสมัยใหม่
 - 1.2.5 เรื่องการสถาปนาพระราชวงศ์จักรี เรียบเรียงโดย ภาวดี มหาพันธ์ จากหนังสือประวัติศาสตร์ไทยสมัยใหม่
 - 1.2.6 เรื่องเรือเจ้าพระยา เรียบเรียงโดย วรสุลีสรี ส่งเจริญ จากหนังสือการเดินทางรอบโลกตอนประเทศสยาม
 - 1.2.7 เรื่องวัฒนธรรมโบราณที่บ้านเชียง เรียบเรียงโดย พิสิฐ เจริญวงศ์ จากหนังสือชุดความรู้ไทยของกรมการค้าของคุรุสภา

1.3 จัดพิมพ์เนื้อเรื่องในข้อ 1.2 แล้วนำไปให้ครูผู้สอนรายวิชาสังคมศึกษา จำนวน 5 คน พิจารณาความเหมาะสมในด้านความสอดคล้องกับหลักสูตร ความซับซ้อนของเนื้อหา รวมทั้งเวลาที่ใช้อ่านแต่ละเรื่อง กัดเลือกไว้ 3 เรื่อง ที่ผู้ประเมินพิจารณาว่าสอดคล้องกับหลักสูตร และเนื้อหามีความซับซ้อนกว่าระดับความสามารถโดยทั่วไปของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถเห็นผลของกลวิธีอ่านที่มีต่อความจำเนื้อเรื่องประวัติศาสตร์ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งเนื้อเรื่องที่ผ่านมาการพิจารณาและคัดเลือกไว้สำหรับทดลองเก็บข้อมูล คือ

1.3.1 เรื่องสถาบันพระมหากษัตริย์ เรียบเรียงโดย ธาณินทร์ กรัยวิเชียร จากหนังสือพระมหากษัตริย์ในระบอบประชาธิปไตย

1.3.2 เรื่องการปฏิวัติ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475 เรียบเรียงโดย ภาวดี มหาพันธ์ จากหนังสือประวัติศาสตร์ไทยสมัยใหม่

1.3.3 เรื่องวัฒนธรรมโบราณที่บ้านเชียง เรียบเรียงโดย พิสิฐ เจริญวงศ์ จากหนังสือชุดความรู้ไทยของกรมการค้าของคุรุสภา

1.4 นำเนื้อเรื่องที่ผ่านมาการพิจารณาและคัดเลือกไว้ในข้อ 1.3 ไปทดลองให้นักเรียนที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างอ่านเนื้อเรื่อง เรื่องละ 10 คน เพื่อหาเวลาเฉลี่ยในการอ่าน สำหรับเป็นแนวทางกำหนดเวลาให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลองแต่ละกลวิธี

1.5 นำเนื้อเรื่องในข้อ 1.4 มาจัดพิมพ์ในลักษณะเป็นขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลองแต่ละกลวิธีอ่าน กลวิธีละ 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 จัดพิมพ์ในลักษณะที่สอดคล้องกับแบบฝึกการอ่านช้าและจดบันทึก ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลองกลวิธีอ่านโดยการอ่านช้าและจดบันทึก ประกอบด้วย

- 1) ชั้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องอย่างคร่าว ๆ
- 2) ชั้นให้นักเรียนพลิกกลับไปอ่านเนื้อเรื่องอีกครั้งอย่างละเอียด
- 3) ชั้นให้นักเรียนจดบันทึกและสรุปย่อเนื้อเรื่องที่อ่าน

ชุดที่ 2 จัดพิมพ์ในลักษณะที่สอดคล้องกับแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบ
ผูกเรื่อง ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลองกลวิธีอ่าน
โดยการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง ประกอบด้วย

- 1) ขึ้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องอย่างละเอียด
- 2) ขึ้นนำคำ, ข้อความสำคัญที่ต้องการจำ มาเขียนเรียงกันไว้
- 3) ขึ้นนำคำ, ข้อความในชั้นที่ 2 มาแต่งเป็นเรื่องราว
- 4) ขึ้นขีดเส้นใต้คำ, ข้อความในชั้นที่ 2 ลงในเรื่องที่แต่งชั้นที่ 3

ชุดที่ 3 จัดพิมพ์ในลักษณะที่สอดคล้องกับแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R
ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลองกลวิธีอ่านโดยการใช้วิธี
SQ 3 R ประกอบด้วย

- 1) ขึ้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องอย่างคร่าว ๆ
- 2) ขึ้นตั้งคำถาม
- 3) ขึ้นพลิกกลับไปอ่านเนื้อเรื่องอีกครั้งอย่างละเอียด
- 4) ขึ้นท่องจำเรื่องที่อ่าน โดยเขียนเป็นบันทึก
- 5) ขึ้นทบทวนโดยการอ่านบันทึกในชั้นที่ 4 หรือเขียนสรุปย่ออีกครั้ง

1.6 นำเนื้อเรื่องในข้อ 1.5 ทั้ง 3 ชุด ไปทดลองให้นักเรียนที่ไม่ได้เป็น
กลุ่มตัวอย่าง ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลอง ชุดละ 30 คน
เพื่อหาเวลาเฉลี่ยในการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของแต่ละชุด

2. คู่มือและแบบฝึกกลวิธีอ่าน จำนวน 3 ชุด แต่ละชุดจัดพิมพ์เป็นกิจกรรมตาม
เงื่อนไขการทดลอง 3 กลวิธี คือ

ชุดที่ 1 คู่มือและแบบฝึกกลวิธีการอ่านซ้ำและจดบันทึก จัดพิมพ์เป็นเอกสาร
3 ลำดับ ได้แก่

เอกสารหมายเลข 1 คู่มือการอ่านซ้ำและจดบันทึก ประกอบด้วย
ตอนที่ 1 คำแนะนำการอ่านเนื้อเรื่อง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- คำแนะนำการอ่านอย่างคร่าว ๆ
- ข้อความสำหรับฝึกการอ่านอย่างคร่าว ๆ
- คำแนะนำการอ่านอย่างละเอียด
- ตัวอย่างการอ่านอย่างละเอียด
- เนื้อเรื่องสำหรับฝึกการอ่านอย่างละเอียด

ตอนที่ 2 คำแนะนำการจดบันทึก ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- รูปแบบการจดบันทึก
- ตัวอย่างการจดบันทึก
- เนื้อเรื่องสำหรับฝึกการจดบันทึกและสรุปย่อ
- ตัวอย่างการจดบันทึกและสรุปย่อ

ตอนที่ 3 ขั้นตอนการอ่านซ้ำและจดบันทึก เป็นการสรุปขั้นตอนใน
การปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลอง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- 1) ขั้นตอนการอ่านเนื้อเรื่องอย่างคร่าว ๆ
- 2) ขั้นตอนการอ่านเนื้อเรื่องเดิมอย่างละเอียด
- 3) ขั้นตอนจดบันทึกและสรุปย่อเนื้อเรื่องที่อ่าน

เอกสารหมายเลข 2 แบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (1)

ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ตัวอย่างการอ่านซ้ำและจดบันทึก เรื่องสังเขปการ
ปกครองสมัยสุโขทัย

ตอนที่ 2 เนื้อเรื่องสำหรับฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก เรื่องอาณาจักรกรุงธนบุรี จากหนังสือประกอบบทเรียนประวัติศาสตร์ประโยชน์มศึกษาตอน
ต้น โดยทองใบ แดงน้อย

เอกสารหมายเลข 3 แบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (2) เป็นเนื้อเรื่องสำหรับฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก เรื่องเรือเจ้าพระยา จากหนังสือการเดินทางรอบโลกตอนประเทศสยาม เขียนโดย กงต์ เคอ โบว์วีร์ แพล และเรียบเรียงโดย วรสุลลศรี ส่งเจริญ

ชุดที่ 2 คู่มือและแบบฝึกกลวิธีการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง จัดพิมพ์เป็นเอกสาร 3 ลำดับ ได้แก่

เอกสารหมายเลข 1 คู่มือการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 คำแนะนำการอ่านเนื้อเรื่อง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- คำแนะนำการอ่านอย่างละเอียด
- ตัวอย่างการอ่านอย่างละเอียด
- เนื้อเรื่องสำหรับฝึกการอ่านอย่างละเอียด

ตอนที่ 2 คำแนะนำการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- คำแนะนำการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง
- ตัวอย่างการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง
- แบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง

ตอนที่ 3 ขั้นตอนการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง เป็นการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลอง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- 1) ขั้นตอนการอ่านเนื้อเรื่องอย่างละเอียด
- 2) ขั้นตอนการนำคำ, ข้อความที่ต้องการจำ มาเขียนเรียงไว้
- 3) ขั้นตอนการนำคำ, ข้อความในชั้นที่ 2 มาแต่งเป็นเรื่องราว
- 4) ขั้นตอนขีดเส้นใต้คำ, ข้อความในชั้นที่ 2 ลงในเรื่องที่

แต่งชั้นที่ 3

เอกสารหมายเลข 2 แบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (1)

ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ตัวอย่างการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง เรื่องสังเขปการปกครองสมัยสุโขทัย

ตอนที่ 2 เนื้อเรื่องสำหรับฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง เรื่องอาณาจักรกรุงธนบุรี จากหนังสือประกอบบทเรียนประวัติศาสตร์ประโยชน์มัธยมศึกษาตอนต้น โดยทองใบ แดงน้อย

เอกสารหมายเลข 3 แบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (2) เป็นเนื้อเรื่องสำหรับฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง เรื่องเรือเจ้าพระยา จากหนังสือการเดินทางรอบโลกตอนประเทศสยาม เขียนโดย กงต์ เดอ โบว์วาร์ แพลและเรียบเรียงโดย วรสุลีศรี ส่งเจริญ

ชุดที่ 3 คู่มือและแบบฝึกกลวิธีการใช้วิธี SQ 3 R จัดพิมพ์เป็นเอกสาร 3 ลำดับ ได้แก่

เอกสารหมายเลข 1 คู่มือการใช้วิธี SQ 3 R ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 คำแนะนำการอ่านเนื้อเรื่อง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- คำแนะนำการอ่านอย่างคร่าว ๆ
- ข้อความสำหรับฝึกการอ่านอย่างคร่าว ๆ
- คำแนะนำการอ่านอย่างละเอียด
- ตัวอย่างการอ่านอย่างละเอียด
- เนื้อเรื่องสำหรับฝึกการอ่านอย่างละเอียด

ตอนที่ 2 ขั้นตอนการใช้วิธี SQ 3 R เป็นการแสดงขั้นตอนและรายละเอียดในการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลอง ประกอบด้วยหัวข้อย่อยดังนี้

- 1) ขั้นตอนการสำรวจ
- 2) ขั้นตอนการตั้งคำถาม
 - คำแนะนำและตัวอย่างการตั้งคำถาม
 - แบบฝึกการตั้งคำถาม
- 3) ขั้นตอนการอ่าน
- 4) ขั้นตอนห้องจำ
 - คำแนะนำการห้องจำโดยการจดบันทึก
 - แบบฝึกการห้องจำโดยการจดบันทึก
 - ตัวอย่างการห้องจำโดยการจดบันทึก
- 5) ขั้นตอนการทบทวน
 - คำแนะนำและตัวอย่างการทบทวนโดยการสรุปย่อ

เอกสารหมายเลข 2 แบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (1) ประกอบด้วย

ด้วย

ตอนที่ 1 ตัวอย่างการใช้วิธี SQ 3 R เรื่องสังเขปการปกครองสมัยสุโขทัย

ตอนที่ 2 เนื้อเรื่องสำหรับฝึกการใช้วิธี SQ 3 R เรื่องอาณาจักรกรุงธนบุรี จากหนังสือประกอบบทเรียนประวัติศาสตร์ประโยชน์มศึกษาตอนต้น โดยทองใบ แดงน้อย

เอกสารหมายเลข 3 แบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (2) เป็นเนื้อเรื่องสำหรับฝึกการใช้วิธี SQ 3 R เรื่องเรือเจ้าพระยา จากหนังสือการเดินทางรอบโลกตอนประเทศสยาม เขียนโดย กงศ์ เตอ โบว์วีร์ แพลและเรียบเรียงโดย วรสุลีศรี ส่งเจริญ

คู่มือและแบบฝึกกลวิธีอ่านแต่ละชุด จัดพิมพ์และนำไปให้ผู้ที่มีความรู้พิจารณาความเหมาะสมของการใช้ภาษา นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วให้นักเรียนที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างทดลองใช้คู่มือและแบบฝึกกลวิธีอ่านชุดละ 10 คน

เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มและแบบฝึกการอ่านซ้ำ และจับบันทึก กลุ่มและแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง และกลุ่มและแบบฝึก การใช้วิธี SQ 3 R ตลอดจนเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติตามเงื่อนไขการทดลอง

3. แบบทดสอบความจำ จำนวน 3 เรื่อง เรื่องละ 20 ข้อ คือ เรื่องสถาบันพระมหากษัตริย์ เรื่องการปฏิวัติ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475 และเรื่องวัฒนธรรมโบราณที่บ้านเชียง คำเนิ่การสร้างคั้งนี้

3.1 สร้างข้อทดสอบเป็นแบบคำตอบสั้น แต่ละข้อเป็นคำถามที่ให้นักเรียนตอบเพียงคำตอบเดียว ลักษณะข้อคำถามสามารถค้นหาคำตอบจากเนื้อเรื่องได้โดยตรง เรื่องละ 35 ข้อ โดยศึกษาวิธีการสร้างข้อทดสอบจากหนังสือที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา แล้วจัดพิมพ์เป็น 3 เรื่อง

3.2 สร้างแบบเฉลยข้อทดสอบและคำชี้แจงในการตรวจให้คะแนน

3.3 นำข้อคำถามที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้ที่มีความรู้ด้านวิชาสังคมศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

3.4 นำข้อคำถามที่ผ่านการตรวจสอบในข้อ 3.3 ไปทดลองใช้ โดยนำไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ให้ทดลองอ่านเนื้อเรื่องและทำแบบทดสอบ เรื่องละ 40 คน

3.5 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ ให้ 0 คะแนน นำคะแนนของทุกคนที่ทดสอบเรื่องเดียวกันมารวมกัน

3.6 นำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบเป็นรายข้อ ใช้เทคนิค 50 เปอร์เซนต์ ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

3.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป เป็นข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ (Ebel, R.L. and Frisbie, D.A., 1986 : 234) เรื่องละ 20 ข้อ ซึ่งแสดงค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกได้ดังนี้

แบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่องสถาบันพระมหากษัตริย์

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1.	.200	.400
2.	.400	.500
3.	.525	.750
4.	.475	.450
5.	.300	.300
6.	.300	.500
7.	.275	.550
8.	.525	.450
9.	.250	.300
10.	.275	.450
11.	.250	.400
12.	.225	.450
13.	.250	.400
14.	.275	.550
15.	.250	.500
16.	.375	.650
17.	.325	.550
18.	.225	.250
19.	.525	.250
20.	.325	.350

แบบทดสอบฉบับที่ 2 เรื่องการปฏิบัติ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1.	.800	.300
2.	.550	.200
3.	.425	.250
4.	.200	.400
5.	.225	.350
6.	.250	.400
7.	.250	.500
8.	.350	.300
9.	.350	.400
10.	.625	.350
11.	.225	.350
12.	.275	.300
13.	.200	.400
14.	.200	.200
15.	.775	.750
16.	.350	.200
17.	.475	.450
18.	.475	.450
19.	.225	.450
20.	.200	.200

แบบทดสอบฉบับที่ 3 เรื่องวัฒนธรรมโบราณที่บ้านเชียง

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1.	.325	.450
2.	.450	.600
3.	.675	.250
4.	.450	.200
5.	.725	.250
6.	.325	.250
7.	.225	.450
8.	.475	.450
9.	.650	.300
10.	.550	.400
11.	.375	.450
12.	.425	.450
13.	.600	.400
14.	.775	.350
15.	.275	.450
16.	.575	.550
17.	.650	.400
18.	.425	.750
19.	.375	.350
20.	.450	.500

นำข้อสอบเรื่องละ 20 ข้อ ไปจัดพิมพ์แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียน
 ที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาเวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบและหาค่าความ
 เชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน

(Guilford, J.P. and Furchter, B., 1981 : 427) ได้แบบทดสอบ
ที่มีค่าความเชื่อมั่นแต่ละฉบับ ดังนี้

แบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่องสถาบันพระมหากษัตริย์ มีค่าความเชื่อมั่น
เป็น 0.6677

แบบทดสอบฉบับที่ 2 เรื่องการปฏิวัติ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475 มี
ค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.7631

แบบทดสอบฉบับที่ 3 เรื่องวัฒนธรรมโบราณที่บ้านเชียง มีค่าความ
เชื่อมั่นเป็น 0.6938

4. ม้วนเทปบันทึกเสียง เพื่อประกอบการฝึกกลวิธีอ่าน จำนวน 3 ชุด ได้แก่
ชุดที่ 1 ประกอบคู่มือและแบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก จำนวน 3 ม้วน
คือ

ม้วนที่ 1 สำหรับประกอบคู่มือการอ่านซ้ำและจดบันทึก ประกอบด้วย
คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ็งชื่อคู่มือ คำบรรยายคำชี้แจง คำแนะนำการอ่าน คำ
แนะนำการจดบันทึก และขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการอ่านซ้ำและ
จดบันทึก

ม้วนที่ 2 สำหรับประกอบแบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (1)
ประกอบด้วย คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ็งชื่อแบบฝึก คำบรรยายตัวอย่าง และ
ชี้แจงให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในเอกสารหมายเลข 2 แบบฝึกการ
อ่านซ้ำและจดบันทึก (1)

ม้วนที่ 3 สำหรับประกอบแบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (2)
ประกอบด้วย คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ็งชื่อแบบฝึก คำชี้แจงการฝึกปฏิบัติ
กิจกรรมตามขั้นตอนในเอกสารหมายเลข 3 แบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (2)

ม้วนเทปแต่ละม้วนบันทึกเสียงคนตรี เป็นสัญญาณเตือนว่าหมดเวลา
ในการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นตอน

ชุดที่ 2 ประกอบด้วยคู่มือและแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง จำนวน 3 ม้วน คือ

ม้วนที่ 1 สำหรับประกอบคู่มือการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง ประกอบด้วย คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ้งชื่อคู่มือ คำบรรยายคำชี้แจง คำแนะนำ การอ่าน คำแนะนำการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง และขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม ตามเงื่อนไขการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง

ม้วนที่ 2 สำหรับประกอบแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (1) ประกอบด้วย คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ้งชื่อแบบฝึก คำบรรยายตัวอย่าง และ คำชี้แจงให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในเอกสารหมายเลข 2 แบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (1)

ม้วนที่ 3 สำหรับประกอบแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (2) ประกอบด้วย คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ้งชื่อแบบฝึก คำชี้แจงการฝึกปฏิบัติ กิจกรรมตามขั้นตอนในเอกสารหมายเลข 3 แบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (2)

ม้วนเพาแต่ละม้วนบันทึกเสียงดนตรี เป็นสัญญาณเตือนว่าหมดเวลา ในการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นตอน

ชุดที่ 3 ประกอบด้วยคู่มือและแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R ประกอบด้วย

ม้วนที่ 1 สำหรับประกอบคู่มือการใช้วิธี SQ 3 R ประกอบด้วย คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ้งชื่อคู่มือ คำบรรยายคำชี้แจง คำแนะนำการอ่าน คำแนะนำในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการใช้วิธี SQ 3 R ได้แก่ คำแนะนำการตั้งคำถาม คำแนะนำการทอ้งงำโดยการจดบันทึก และ คำแนะนำการทบทวน

ม้วนที่ 2 สำหรับประกอบแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (1) ประกอบด้วย คำกล่าวทักทายนักเรียน แจ้งชื่อแบบฝึก คำบรรยายตัวอย่าง และ คำชี้แจงให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในเอกสารหมายเลข 2 แบบฝึก การใช้วิธี SQ 3 R (1)

ม้วนที่ 3 สำหรับประกอบแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (2)
ประกอบด้วย คำกล่าวท้าทายนักเรียน แจกชื่อแบบฝึก คำชี้แจงการฝึกปฏิบัติ
กิจกรรมตามขั้นตอนในเอกสารหมายเลข 3 แบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (2)
ม้วนเทปแต่ละม้วนบันทึกเสียงคนตรี เป็นสัญญาณเตือนว่าหมดเวลา
ในการปฏิบัติกิจกรรมแต่ละตอน

5. ม้วนเทปบันทึกสัญญาณเสียงคนตรี ใช้ประกอบการทดลองเก็บข้อมูล สำหรับ
เป็นสัญญาณเตือนว่าหมดเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขกลวิธีอ่าน

6. เครื่องเทปบันทึกเสียง

7. นาฬิกาจับเวลา

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียม

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1.1.1 คู่มือและแบบฝึกกลวิธีอ่าน จำนวน 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 คู่มือการอ่านซ้ำและจดบันทึก (เอกสารหมายเลข 1)
แบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (1) (เอกสารหมายเลข 2) แบบฝึกการอ่าน
ซ้ำและจดบันทึก (2) (เอกสารหมายเลข 3)

ชุดที่ 2 คู่มือการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (เอกสารหมายเลข 1) แบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (1) (เอกสารหมายเลข 2) แบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (2) (เอกสารหมายเลข 3)

ชุดที่ 3 คู่มือการใช้วิธี SQ 3 R (เอกสารหมายเลข 1) แบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (1) (เอกสารหมายเลข 2) แบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (2) (เอกสารหมายเลข 3)

1.1.2 เนื้อเรื่องที่ใช้ในการทดลองเก็บข้อมูล จำนวน 3 เรื่อง จัดพิมพ์ในลักษณะที่สอดคล้องกับแบบฝึกกลวิธีอ่าน ซึ่งเป็นขั้นตอนปฏิบัติการตามเงื่อนไขการทดลอง เรื่องละ 3 กลวิธี

1.1.3 แบบทดสอบวัดความจำ จำนวน 3 เรื่อง เรื่องละ 20 ข้อ พร้อมกระดาษคำตอบ

1.1.4 ม้วนเทปบันทึกเสียง ใช้ประกอบคู่มือและแบบฝึกกลวิธีอ่าน จำนวน 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ประกอบคู่มือและแบบฝึกการอ่านซ้ำและจับบันทึก

ชุดที่ 2 ประกอบคู่มือและแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง

ชุดที่ 3 ประกอบคู่มือและแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R

1.1.5 ม้วนเทปบันทึกสัญญาณเสียงคนตรี ใช้ประกอบการทดลอง เก็บข้อมูล โดยเป็นสัญญาณเตือนว่าหมดเวลาในการปฏิบัติการ

1.1.6 เครื่องเทปบันทึกเสียง

1.1.7 นาฬิกาจับเวลา

1.2 เตรียมสถานที่สำหรับฝึกกลวิธีอ่านและทดลองเก็บข้อมูล โดยขอ อนุญาตใช้ห้องเรียนของโรงเรียนที่มีนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เป็นสถานที่สำหรับฝึก กลวิธีอ่านและทดลองเก็บข้อมูล

1.3 กำหนดเวลาเพื่อฝึกกลวิธีอ่านและทดลองเก็บข้อมูลกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยขออนุญาตใช้เวลาในแต่ละวัน ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ฝึกกลวิธีอ่าน 3 ครั้ง โดยขออนุญาตใช้เวลาในวัน พุธ-วันศุกร์ วันละ 3 ช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 50 นาที โดยส้อมกลวิธีในแต่ละช่วงเวลาให้แต่ละห้องเรียนในแต่ละโรงเรียนด้วยการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน และผู้วิจัยฝึกกลวิธีอ่านด้วยตนเองทุกกลุ่มเงื่อนไข ดังตาราง 4

ตาราง 4 วัน เวลา สำหรับฝึกกลวิธีอ่านในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	วัน	เวลา	กลวิธีที่ฝึกอ่าน
พะเยา	พุธ	09.20-10.10 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		12.40-13.30 น.	การอ่านซ้ำและจับบันทึก
		14.20-15.10 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
ระโนด	พฤหัสบดี	09.20-10.10 น.	การอ่านซ้ำและจับบันทึก
		12.40-13.30 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		14.20-15.10 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
สุพรรณบุรี	ศุกร์	09.20-10.10 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		12.40-13.30 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		14.20-15.10 น.	การอ่านซ้ำและจับบันทึก

ตาราง 4 (ต่อ)

โรงเรียน	วัน	เวลา	กลวิธีที่ฝึกอ่าน
	พุธ	08.30-09.20 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		10.20-11.10 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		13.40-14.30 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
สทิงพระชนูปถัมภ์	พฤหัสบดี	08.30-09.20 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		10.20-11.10 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		13.40-14.30 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
	ศุกร์	08.30-09.20 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		10.20-11.10 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		13.40-14.30 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
	พุธ	09.00-09.50 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		10.00-10.50 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		14.20-15.10 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
สงขลาวิทยาคม	พฤหัสบดี	09.00-09.50 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		10.00-10.50 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		14.20-15.10 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
	ศุกร์	09.00-09.50 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		10.00-10.50 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		14.20-15.10 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก

สัปดาห์ที่ 2 ทำการทดลองเพื่อเก็บข้อมูล โดยให้นักเรียนแต่ละห้องเรียนในแต่ละโรงเรียน อ่านเนื้อเรื่องและปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลองที่ได้รับ แล้วทดสอบความจำทันที จำนวน 3 เรื่อง เรื่องละ 1 ครั้ง โดยขออนุญาตใช้เวลาในวันจันทร์ถึงวันพุธ ครั้งละ 65 นาที แบ่งเป็นการอ่านและปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลอง 50 นาที และดำเนินการทดสอบ 15 นาที การสุ่มช่วงเวลาให้แต่ละห้องเรียนให้แต่ละโรงเรียนด้วยการจับสลากแบบไม่ใส่คืน ได้รายละเอียดดังตาราง 5

ตาราง 5 วัน เวลา สำหรับทดลองเก็บข้อมูลในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	วัน	เวลา	กลวิธีอ่านที่ทดลอง
ระโนด	จันทร์	11.00-12.05 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		12.25-13.30 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		14.20-15.25 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
	อังคาร	11.00-12.05 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		12.25-13.30 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		14.20-15.25 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
	พุธ	11.00-12.05 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		12.25-13.30 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		14.20-15.25 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก

ตาราง 5 (ต่อ)

โรงเรียน	วัน	เวลา	กลวิธีอ่านที่ทดลอง
	จันทร์	09.20-10.25 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		11.00-12.15 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		13.40-14.45 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
สภิงพระชนูปถัมภ์	อังคาร	09.20-10.25 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		11.00-12.15 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		13.40-14.45 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
	พุธ	09.20-10.25 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		11.00-12.15 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		13.40-14.45 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
	จันทร์	09.00-10.05 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		10.50-11.55 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		13.20-14.25 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
สงขลาวิทยาคม	อังคาร	09.00-10.05 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก
		10.50-11.55 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		13.20-14.25 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
	พุธ	09.00-10.05 น.	การโยงสัมพันธ์ฯ
		10.50-11.55 น.	การใช้วิธี SQ 3 R
		13.20-14.25 น.	การอ่านซ้ำและจดบันทึก

1.4 เตรียมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนเข้ารับการฝึกกลวิธีอ่านและทดลองเก็บข้อมูล โดยตรวจสอบว่านักเรียนห้องใดได้รับเงื่อนไขการทดลองเงื่อนไขใด แจกชื่อกลุ่มเงื่อนไขการทดลอง นัดหมายเวลาและสถานที่ให้แต่ละกลุ่มทราบ ชี้แจงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมและสัญญาณเสียงดนตรี ชี้แจงเหตุผลและขอความร่วมมือในการทดลอง

นักเรียนแต่ละคนเข้ารับการฝึกกลวิธีอ่านคนละ 3 ครั้งติดต่อกัน ครั้งละ 50 นาที เพื่อให้สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขการทดลองได้ถูกต้อง โดยในห้องเรียนหนึ่งห้องเรียนมีนักเรียนฝึกกลวิธีอ่านเพียงเงื่อนไขเดียว (รายละเอียดวัน เวลา สำหรับฝึกกลวิธีอ่าน แสดงไว้ในตาราง 4) การฝึกกลวิธีอ่านแต่ละครั้งดำเนินการดังนี้

1.4.1 แจกเอกสารประกอบการฝึกกลวิธีอ่าน

ครั้งที่ 1 แจกคู่มือการอ่านซ้ำและจดบันทึก หรือคู่มือการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง หรือคู่มือการใช้วิธี SQ 3 R (เอกสารหมายเลข 1) ซึ่งประกอบด้วย คำแนะนำการอ่านอย่างคร่าว ๆ และ/หรือ คำแนะนำการอ่านอย่างละเอียด ตัวอย่างและเนื้อเรื่องสำหรับฝึกการอ่านอย่างคร่าว ๆ และ/หรือ การอ่านอย่างละเอียด คำแนะนำ, ตัวอย่าง และเนื้อเรื่องสำหรับฝึกการจดบันทึก หรือคำแนะนำ, ตัวอย่าง และเนื้อเรื่องสำหรับฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง หรือคำแนะนำ, ตัวอย่าง และเนื้อเรื่องสำหรับฝึกขั้นตอนการใช้วิธี SQ 3 R รวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขกลวิธีอ่านโดยสรุป

ครั้งที่ 2 แจกแบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (1) หรือแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (1) หรือแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (1) ซึ่งประกอบด้วย ตัวอย่างและเนื้อเรื่องสำหรับฝึกปฏิบัติตามเงื่อนไขกลวิธีอ่าน

ครั้งที่ 3 แจกแบบฝึกการอ่านซ้ำและจดบันทึก (2) หรือแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (2) หรือแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (2) ซึ่งเป็นเนื้อเรื่องสำหรับฝึกปฏิบัติตามเงื่อนไขกลวิธีอ่าน

1.4.2 เปิดเทปบันทึกเสียงประกอบการฝึกกลวิธีอ่าน ตามเงื่อนไข การทดลองของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนในกลุ่มเงื่อนไขเดียวกัน ได้ศึกษาและ ปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับพร้อม ๆ กัน

ครั้งที่ 1 เปิดเทปบันทึกเสียงประกอบคู่มือการอ่านซ้ำและ จดบันทึก หรือประกอบคู่มือการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง หรือประกอบคู่มือการใช้ วิธี SQ 3 R ซึ่งประกอบด้วย คำกล่าวท้าทายนักเรียน คำชี้แจง และคำบรรยาย ตามรายละเอียดในคู่มือแต่ละกลวิธี โดยเว้นไม่บรรยายในส่วนของข้อความหรือ เนื้อเรื่องที่ใช้สำหรับฝึกปฏิบัติกิจกรรม รวมทั้งสัญญาณเสียงดนตรี สำหรับเตือน ว่าหมดเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดให้

ครั้งที่ 2 เปิดเทปบันทึกเสียงประกอบแบบฝึกการอ่านซ้ำ และจดบันทึก (1) หรือประกอบแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (1) หรือ ประกอบแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (1) ซึ่งประกอบด้วย คำกล่าวท้าทายนักเรียน คำชี้แจง และคำบรรยายตัวอย่างการปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลอง รวมทั้งสัญญาณเสียงดนตรีสำหรับเตือนว่าหมดเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ตามรายละเอียดในแบบฝึกแต่ละกลวิธีอ่าน

ครั้งที่ 3 เปิดเทปบันทึกเสียงประกอบแบบฝึกการอ่านซ้ำ และจดบันทึก (2) หรือประกอบแบบฝึกการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง (2) หรือ ประกอบแบบฝึกการใช้วิธี SQ 3 R (2) ซึ่งประกอบด้วย คำกล่าวท้าทาย นักเรียน และสัญญาณเสียงดนตรีสำหรับเตือนว่าหมดเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ตามรายละเอียดในแบบฝึกแต่ละกลวิธีอ่าน

1.4.3 เมื่อสิ้นสุดการฝึกกลวิธีอ่านในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 แล้ว เก็บเอกสารพร้อมทั้งนัดหมายเวลาเพื่อการฝึกครั้งต่อไป และเมื่อสิ้นสุดการฝึก ครั้งที่ 3 เก็บเอกสารพร้อมทั้งนัดหมายเวลาในการทดลองเพื่อเก็บข้อมูลของ แต่ละกลุ่มเงื่อนไขการทดลอง (รายละเอียดวัน เวลา สำหรับทดลองเก็บข้อมูล แสดงไว้ในตาราง 5)

2. ชั้นทดลอง

2.1 เมื่อนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการนัดหมาย มาพร้อมกันในห้องทดลอง ผู้วิจัยฯ ชื่อ-เลขที่ ผู้เข้ารับการทดลอง อธิบายขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม ความเงื่อนไขกลวิธีอ่านโดยสรุป แล้วแจกเอกสารเนื้อเรื่องที่ใช้ในการทดลองเก็บข้อมูล ซึ่งจัดพิมพ์เป็นขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมในลักษณะที่สอดคล้องกับแบบฝึกกลวิธีอ่าน คือ

2.1.1 เอกสารเนื้อเรื่องสำหรับการอ่านซ้ำและจับบันทึก จัดพิมพ์เป็นขั้นตอนดังนี้

2.1.1.1 ชั้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องอย่างคร่าว ๆ

2.1.1.2 ชั้นพลิกกลับไปอ่านเรื่องเดิมอย่างละเอียด

2.1.1.3 ชั้นจับบันทึกและสรุปย่อเนื้อเรื่องที่อ่าน

2.1.2 เอกสารเนื้อเรื่องสำหรับการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง จัดพิมพ์เป็นขั้นตอนดังนี้

2.1.2.1 ชั้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องอย่างละเอียด

2.1.2.2 ชั้นนำคำ, ข้อความสำคัญ เขียนเรียงไว้ด้วยกัน

2.1.2.3 ชั้นนำคำ, ข้อความสำคัญ มาแต่งเป็นเรื่อง

2.1.2.4 ชั้นขีดเส้นใต้คำ, ข้อความสำคัญ ลงในเรื่อง

ที่แต่ง

2.1.3 เอกสารเนื้อเรื่องสำหรับการใช้วิธี SQ 3 R จัดพิมพ์เป็นขั้นตอนดังนี้

2.1.3.1 ชั้นให้นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องอย่างคร่าว ๆ

2.1.3.2 ชั้นตั้งคำถาม

2.1.3.3 ชั้นพลิกกลับไปอ่านเรื่องเดิมอย่างละเอียด

2.1.3.4 ชั้นท่องจำ โดยการจับบันทึก

2.1.3.5 ชั้นทบทวน โดยการอ่านจากบันทึกท่องจำ หรือสรุปย่ออีกครั้ง

* การทดลองเก็บข้อมูล คำเนิการคิดต่อกัน 3 ครั้ง โดยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขการทดลองในเอกสารเนื้อเรื่องครั้งละ 1 เรื่อง ใช้เวลา 50 นาที ดังนี้

ครั้งที่ 1 เรื่องสถาบันพระมหากษัตริย์ เรียบเรียงโดย ธาณินทร์ ทรัพย์วิเชียร จากหนังสือพระมหากษัตริย์ในระบอบประชาธิปไตย

ครั้งที่ 2 เรื่องการปฏิบัติ 24 มิถุนายน พ.ศ.2475 เรียบเรียงโดย ภารดี มหาขันธ์ จากหนังสือประวัติศาสตร์ไทยสมัยใหม่

ครั้งที่ 3 เรื่องวัฒนธรรมโบราณที่บ้านเชียง เรียบเรียงโดย พิสิฐ เจริญวงศ์ จากหนังสือชุดความรู้ไทยขององค์การค้ำของคุรุสภา

ในการทดลองเก็บข้อมูลของแต่ละกลุ่มเงื่อนไขในแต่ละครั้งนั้น ผู้วิจัยเปิดม้วนเทปบันทึกสัญญาณเสียงดนตรี ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนว่าหมดเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม มีรายละเอียดดังนี้

ม้วนที่ 1 ม้วนเทปบันทึกสัญญาณเสียงดนตรี ประกอบการทดลองเก็บข้อมูลกลุ่มเงื่อนไขการอ่านซ้ำและจับบันทึก

สัญญาณเสียงครั้งที่ 1 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10 วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 23 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรมในชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 คือ การอ่านเนื้อเรื่องอย่างคร่าว ๆ และการอ่านเนื้อเรื่องซ้ำอย่างละเอียดให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที (เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 25 นาที)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 2 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10 วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 43 นาที หรือเริ่มเมื่อสัญญาณเสียงครั้งที่ 1 ผ่านไป 20 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรมในชั้นที่ 3 คือการจับบันทึกให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที (เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 45 นาที)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 3 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10 วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 48 นาที หรือเริ่มเมื่อสัญญาณเสียงครั้งที่ 2 ผ่านไป 5 นาที เป็นการเตือนว่ามีเวลาอีกเพียง 2 นาที ในการปฏิบัติกิจกรรมในครั้งนั้น

สัญญาณเสียงครั้งที่ 4 เป็นสัญญาณเสียงกริ่งยาว แสดงว่า

หมดเวลา

ม้วนที่ 2 ม้วนเทปบันทึกสัญญาณเสียงดนตรี ประกอบการทดลองเก็บ
ข้อมูลกลุ่มเงื่อนไขการโยงสัมพันธ์แบบผูกเรื่อง

สัญญาณเสียงครั้งที่ 1 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10
วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 18 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรม
ในชั้นที่ 1 คือการอ่านเนื้อเรื่องอย่างละเอียด ให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที
(เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 20 นาที)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 2 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10
วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 28 นาที หรือเริ่มเมื่อสัญญาณเสียงครั้งที่ 1 ผ่านไป
10 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรมในชั้นที่ 2 คือการบันทึกคำ,
ข้อความสำคัญ ให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที (เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 30 นาที)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 3 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10
วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 48 นาที หรือเริ่มเมื่อสัญญาณเสียงครั้งที่ 2 ผ่านไป
20 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรมในชั้นที่ 3 และชั้นที่ 4 คือ
การนำคำ, ข้อความสำคัญ มาแต่งเป็นเรื่อง และการขีดเส้นใต้คำ, ข้อความ
สำคัญลงในเรื่องที่แต่ง ให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที (มีเวลาอีกเพียง 2 นาที
ในการปฏิบัติกิจกรรมในครั้งนั้น)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 4 เป็นสัญญาณเสียงกริ่งยาว แสดงว่า

หมดเวลา

ม้วนที่ 3 ม้วนเทปบันทึกสัญญาณเสียงดนตรี ประกอบการทดลองเก็บ
ข้อมูลกลุ่มเงื่อนไขการใช้วิธี SQ 3 R

สัญญาณเสียงครั้งที่ 1 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10
วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 13 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรม
ในชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 คือการอ่านเนื้อเรื่องอย่างคร่าว ๆ (การสำรวจ) และ
การตั้งคำถาม ให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที (เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 15 นาที)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 2 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10 วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 33 นาที หรือเริ่มเมื่อสัญญาณเสียงครั้งที่ 1 ผ่านไป 20 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรมในชั้นที่ 3 คือการอ่านเนื้อเรื่องอย่างละเอียด ให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที (เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 35 นาที)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 3 เป็นสัญญาณเสียงเพลงบรรเลง 10 วินาที เริ่มเมื่อเวลาผ่านไป 48 นาที หรือเริ่มเมื่อสัญญาณเสียงครั้งที่ 2 ผ่านไป 15 นาที เป็นการเตือนว่านักเรียนควรปฏิบัติกิจกรรมในชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 คือการท่องจำโดยการจับบันทึก และการทบทวน ให้เสร็จสิ้นในเวลาอีก 2 นาที (มีเวลาอีกเพียง 2 นาที ในการปฏิบัติกิจกรรมในครั้งนั้น)

สัญญาณเสียงครั้งที่ 4 เป็นสัญญาณเสียงกริ่งยาว แสดงว่าหมดเวลา

2.2 หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองให้ปฏิบัติกิจกรรมตามเงื่อนไขกลวิธีอ่านแต่ละครั้งแล้ว ผู้วิจัยเก็บเอกสารเนื้อเรื่อง แล้วแจกแบบทดสอบ ชี้แจงการทำแบบทดสอบ ให้นักเรียนเขียนชื่อเรื่อง ชื่อกลุ่มเงื่อนไข ชื่อ-นามสกุล ของนักเรียน ในช่องว่างที่เว้นไว้ในกระดาษคำตอบให้เรียบร้อย วันระยะเวลาประมาณ 1 นาที แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบพร้อม ๆ กัน ใช้เวลาครั้งละ 13 นาที

เมื่อครบเวลา 13 นาที ผู้วิจัยให้นักเรียนวางปากกาแล้วเก็บแบบทดสอบ

ถ้าหากนักเรียนคนใดทำข้อทดสอบเสร็จก่อนหมดเวลา ให้นักเรียนนั่งที่เดิมจนหมดเวลา

การเก็บข้อมูลในแต่ละครั้ง ยุติเมื่อผู้วิจัยเก็บแบบทดสอบ นัดหมายเวลาในการทดลองและทดสอบครั้งต่อไป และกล่าวขอใจในความร่วมมือของนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของแบบทดสอบ

1.1 การหาค่าความยาก (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) (อนันต์ ศรีโสภากา, 2525 : 107, 208)

1.2 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ (Guilford, J.P. and Fruchter, B., 1981 : 427)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

2.1 การหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) (Hinkle, D.E. ; Wiersma, W. and Jurs, S.G., 1982 : 52)

2.2 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (Hinkle, D.E. ; Wiersma, W. and Jurs, S.G., 1982 : 63)

2.3 การวิเคราะห์ความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน (Test of Homogeneity of Variance) โดยใช้วิธีการของฮาร์ทลีย์ (Hartley) (Kirk, R.E., 1982 : 78)

2.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ตัวประกอบ (Two-way ANOVA) (Kirk, R.E., 1982 : 355)

2.5 การทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีการของทูกีย์ (Tukey) (Kirk, R.E., 1982 : 116)