

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 รูปแบบของการวิจัย
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังเรียนอยู่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) อ.เมือง จ.ขอนแก่น จำนวน 3 ฐานิร รวม 198 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 66 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multis-tage Sampling) โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ฐานิรที่ 3 แล้ว สุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยดูจากคะแนนภาษาไทย แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มเก่ง (คะแนน 80 คะแนนขึ้นไป) มี 16 คน กลุ่มปานกลาง (คะแนนระหว่าง 60-79 คะแนน) มี 40 คน กลุ่มอ่อน (คะแนนต่ำกว่า 59 คะแนน) มี 10 คน จากนั้นสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 33 คน

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ วิธีการสอน 2 วิธี ได้แก่ การสอนโดยใช้หนังสือการ์ตูน และการสอนตามปกติ

3.2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

3.3.1 หนังสือการ์ตูนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เรื่องสังข์ทอง เป็นเนื้อหาวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533) เป็นหนังสือการ์ตูนสีบนกระดาษการ์ดสีขาวหนา 100 แกรม ขนาด 16 หน้ายก 10-12 หน้า จำนวน 3 เล่ม ใช้โปรแกรมในการแต่งภาพ และสร้างภาพเป็นหนังสือการ์ตูนคือ Photoshop 3.0 Power Point 3.0 ลักษณะของหนังสือการ์ตูน เป็นการตูนเลียนแบบของจริง ซึ่งมีส่วนประกอบดังนี้

1. ปกหน้า ซึ่งประกอบด้วย ลำดับที่ของเล่ม ชื่อเรื่อง ภาพปกประกอบ ชื่อผู้เขียน เรื่อง ชื่อผู้เขียนภาพ
2. ปกหน้าด้านใน ประกอบด้วย ความกิตติรบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. คำนำ ประกอบด้วย จุดประสงค์ในการจัดทำ ขอบเขตผู้เกี่ยวข้อง ชื่อผู้เขียน คำนำ วันเดือนปีที่เขียน
4. สารบัญ
5. เนื้อหา จะลำดับไปตามที่จัดไว้ เนื้อหามีภาพประกอบทุกหน้า
6. แบบฝึกหัด เป็นกรอบกิจกรรมเสริม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่จัดไว้
7. หนังสืออ้างอิง
8. ปกหลังด้านใน ประกอบด้วย ประวัติของผู้เขียน

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาไทย เรื่องสังข์ทอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบปรนัยชนิด 4 คำเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3.3 แผนการสอนแบบปกติ ที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย แนะนำมาแล้ว

3.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสือการ์ตูน

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎีและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตหนังสือการ์ตูนที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาเนื้อหาและกำหนดความกิตติรบยอดของเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โครงเรื่องของเนื้อหาในวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533)
3. วางโครงเรื่องเพื่อสร้างเป็นหนังสือการ์ตูน กำหนดจำนวนภาพพร้อมคำบรรยาย โดยยึดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้เป็นหลัก นำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและกรรมการที่ปรึกษางานวิจัย

4. จัดทำต้นร่างหนังสือการ์ตูน นำไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและกรรมการที่ปฏิบัติงานวิจัย ได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบภาพ, คำบรรยายประกอบภาพและแบบฝึกหัดท้ายเล่มให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

5. นำการ์ตูนที่ผลิตขึ้นไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอคันแดง) อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

การหาประสิทธิภาพหนังสือการ์ตูนเรื่อง “สังข์ทอง” ผู้วิจัยได้หาคำดัชนีประสิทธิผลตามวิธีของ Hovland และคณะ (Hovland 1949; Cited in Goodman, Fletcher and Schneider, 1980) โดยใช้สูตร

$$\text{ค่าดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

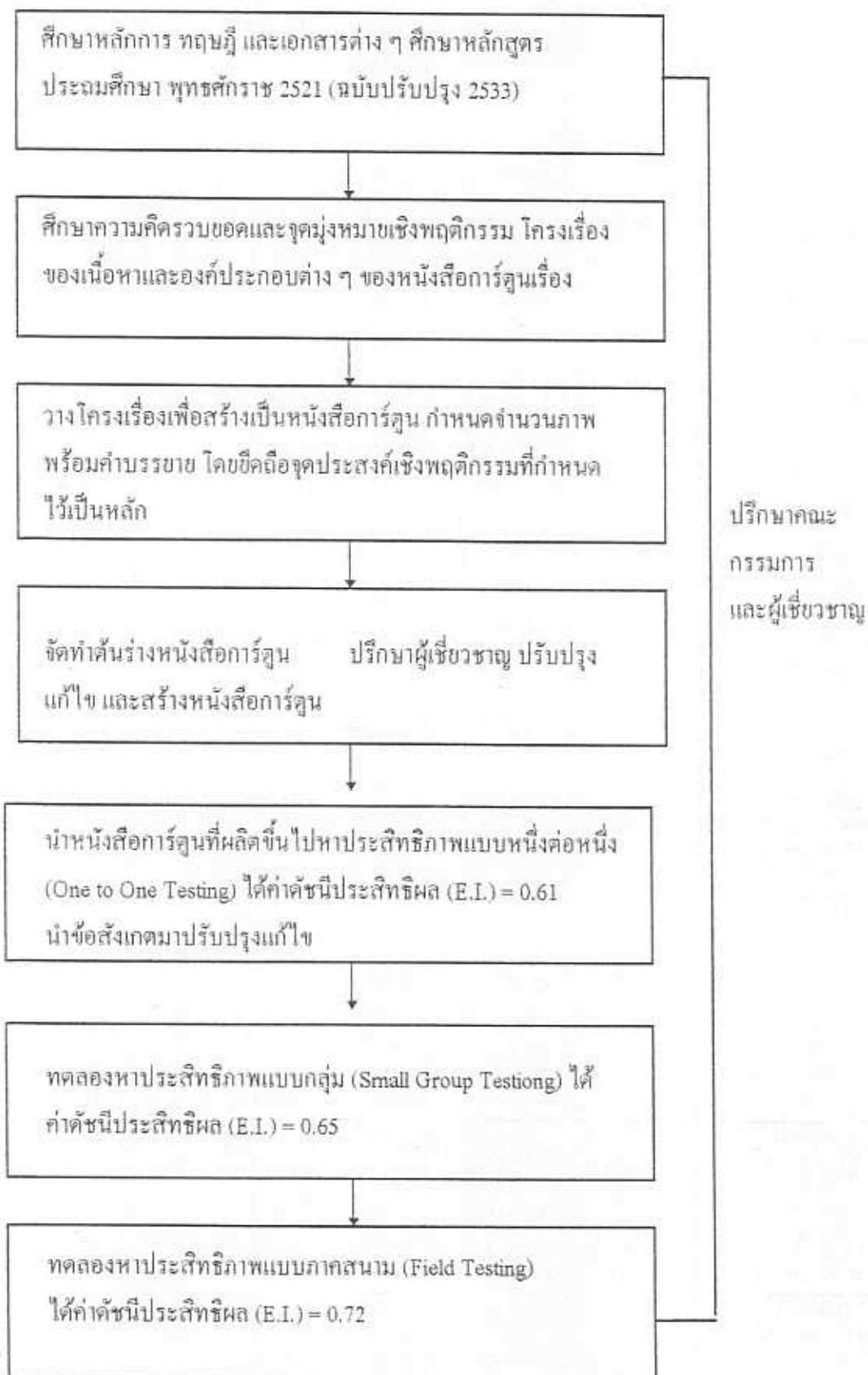
ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการแต่ละขั้นตอน ดังนี้คือ

ก. ทดลองหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) กับนักเรียนจำนวน 3 คน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน ใช้เวลา 50 นาที หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ ให้นักเรียนอ่านหนังสือการ์ตูน แล้วทดสอบหลังเรียนทันทีโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน พร้อมกับอภิปรายหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ของหนังสือการ์ตูนเพื่อนำหนังสือการ์ตูนมาปรับปรุงแก้ไข และนำผลการทดสอบที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล ได้ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.61 ได้ข้อสังเกตมาปรับปรุงแก้ไขขนาดของตัวหนังสือ ควรปรับให้โตขึ้นกว่าเดิม

ข. ทดลองหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (Small Group Testing) กับนักเรียนจำนวน 9 คน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน ใช้เวลา 50 นาที หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ให้นักเรียนอ่านหนังสือการ์ตูน แล้วทดสอบหลังเรียนทันทีโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน นำผลการทดสอบที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิภาพ ได้ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.65

ค. ทดลองหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Testing) กับนักเรียนจำนวน 30 คน โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน ใช้เวลา 50 นาที หลังจากนั้น 2 สัปดาห์ให้นักเรียนอ่านหนังสือการ์ตูนแล้วทดสอบหลังเรียนทันทีโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน นำผลการทดสอบที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิภาพ ได้ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.72

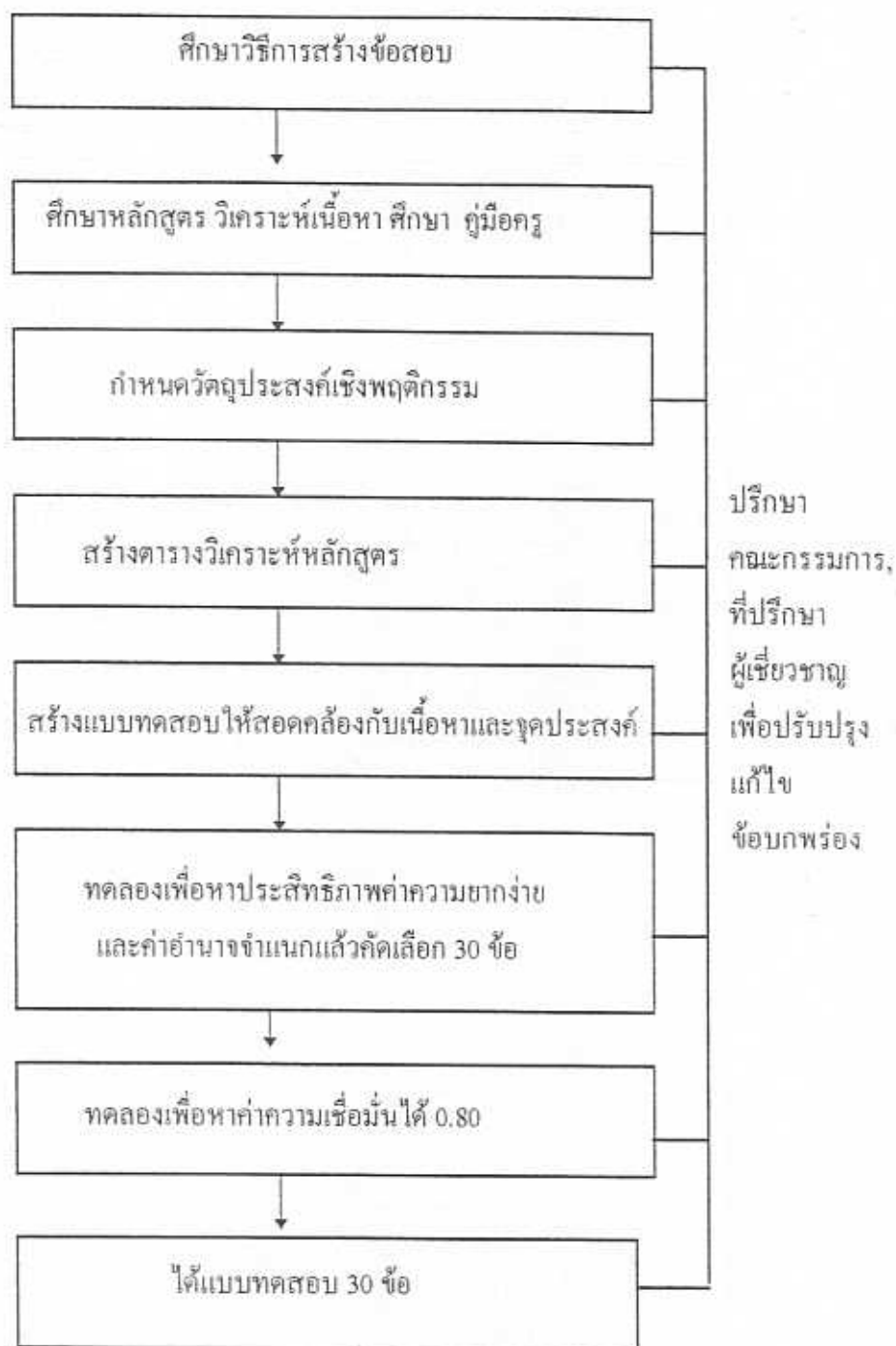
สรุปขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพหนังสือการ์ตูน



3.4.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. สร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ แล้วนำไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและจำนวนภาษาให้เหมาะสม
2. นำข้อสอบที่ผ่านการพิจารณาข้อไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนสาริคมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 64 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหาเรื่อง “สังข์ทอง” มาแล้ว นำมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกิน 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน เพื่อนำผลการตอบข้อสอบมาวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจ (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Item Analysis Program (I.A.P.) ปรับปรุงโดยอาจารย์สมพงษ์ พันธุ์รัตน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพศาล สุวรรณน้อย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ให้เวลาในการทำข้อสอบ 50 นาที
3. ทำการคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป โดยพิจารณาร่วมกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร ได้ข้อสอบที่มีความตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดจำนวน 35 ข้อ คัดเลือกให้เหลือ 30 ข้อ
4. นำข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว ไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น โดยทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนสาริคมหาวิทยาลัยขอนแก่น (มอดินแดง) อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 64 คน ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มเดิม ให้เวลา ในการทดสอบ 50 นาที นำผลการตอบข้อสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Item Analysis Program (I.A.P.) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.80

สรุปขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ



3.4.3 สร้างแผนการสอนแบบปกติ

แผนการสอนที่ใช้สำหรับสอนนักเรียนในกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาคู่มือครู สำหรับใช้ควบคู่กับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2533)
2. เขียนแผนการสอนตามขั้นตอนการสอนอ่านในใจที่เน้นการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจในคู่มือครู
3. นำแผนการสอนที่เขียนขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา
4. นำแผนการสอนที่ได้รับการตรวจพิจารณาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องเหมาะสมและนำไปใช้ในการวิจัย

ลำดับขั้นตอนในแผนการสอน แบบปกติ

ขั้นที่ 1 เตรียมการอ่าน

1.1 สร้างพื้นฐานประสบการณ์การอ่านโดยดูภาพและสนทนาเกี่ยวกับภาพ อภิปรายเกี่ยวกับชื่อเรื่องและความหมาย อ่านคำใหม่ในบทเรียน อภิปรายเกี่ยวกับความหมายของคำยาก อ่านข้อความบางตอนแล้วอภิปรายบทเรียนว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไรและเรื่องที่อ่านมีโครงสร้างเป็นนิทาน นิยาย สารคดี หรือบทความ เป็นต้น

1.2 ตั้งจุดประสงค์การอ่าน

ขั้นที่ 2 อ่านในใจ

2.1 อ่านในใจ การอ่านในใจให้อ่านตลอดเรื่อง

2.2 ตอบคำถามปากเปล่า จากเนื้อหาในเนื้อเรื่องที่อ่าน

ขั้นที่ 3 กิจกรรมหลังการอ่านในใจ

3.1 แผนภาพโครงเรื่อง

-ครูแจกแผนภาพโครงเรื่องให้นักเรียน อ่าน

-ครูกับนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับโครงเรื่อง ตามแผนภาพ โครงเรื่องหรือแบ่งกลุ่มนักเรียนร่วมกันอภิปรายเนื้อเรื่องตามแผนภาพโครงเรื่อง

-ครูเขียนข้อความลงในแผนภาพโครงเรื่องบนกระดานดำหรือนักเรียนช่วยกันเขียนข้อความลงในแผนภาพโครงเรื่องที่ครูแจก และให้ทบทวนข้อความในแผนภาพโครงเรื่องและปรับแผนภาพโครงเรื่องให้สมบูรณ์

- นักเรียนเล่าเรื่องตามแผนภาพโครงเรื่องโดยใช้ถ้อยคำภาษาของตนเองอาจช่วยกันเล่าเรื่องที่ละคนหรือทีละตอนจนลำดับเรื่องได้ครบถ้วน
- นักเรียนเขียนเรื่องตามแผนภาพโครงเรื่องด้วยภาษาของตนเอง
- นักเรียนทำแบบฝึกหัดตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน

3.5 รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง ในรูปแบบที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำการทดสอบก่อนและหลังทดลอง (Pretest-Posttest Control Group Design) เขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้ (จริยา เสดบุญตร, 2526)

R	O ₁	X ₁	O ₂
R	O ₃	X ₂	O ₄

เมื่อ R แทนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

O ₁	แทน	การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง
O ₂	แทน	การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม
X ₁	แทน	การสอนโดยใช้หนังสือการ์ตูน
X ₂	แทน	การสอนแบบปกติ
O ₃	แทน	การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
O ₄	แทน	การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.6.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยทำการทดสอบก่อนทำการทดลอง 2 สัปดาห์ ซึ่งดำเนินการในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2541

3.6.2 ดำเนินการสอบกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ซึ่งใช้เวลาทั้งสิ้น 6 คาบ ๆ ละ 50 นาที โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม เป็นนักเรียนชั้นปฐมิตี 3 (ประถมศึกษาปีที่ 4/3) กลุ่มละ 33 คน กลุ่มทดลองสอนโดยใช้หนังสือการ์ตูน กลุ่มควบคุมสอนโดยการสอนปกติ ทั้งสองกลุ่มสอนโดยผู้วิจัย เพราะเป็นอาจารย์ประจำปฐมิต ะหว่างวันที่ 16 กันยายน 2541 ถึง วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2541

3.6.3 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยให้นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน โดยทำการทดสอบทันที เมื่อการเรียนการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3.6.4 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้การทดสอบค่าที (t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS/PC