



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีรายละเอียดตามหัวข้อดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. รูปแบบการวิจัย
3. ตัวแปรที่ศึกษา
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
6. วิธีดำเนินการทดลอง
7. การเก็บรวบรวมข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 ที่เลือกเรียนภาษาญี่ปุ่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น จำนวน 40 คน

2. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ตามรูปแบบ (One-Shot Case Study) เป็นการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเดียว โดยใช้สูตร (สัมพันธ์ พันธุ์พฤษย์, 2541) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

X	O
---	---

ความหมาย X แทน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการสอน Advance Organizer Learning Model

O แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการพูดและความคิดเห็นของนักเรียน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น 3.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการสอน Advance Organizer Learning Model

ตัวแปรตาม 3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น

3.3 ทักษะการพูดภาษาญี่ปุ่นในการจัดกิจกรรมสิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า

3.4 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมสิ่งช่วยมโนคติล่วงหน้า

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ทดลองในการวิจัย มีดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทั้งหมด 8 แผน 16 คาบ (คาบละ 55 นาที) มีรายละเอียดดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง 食べ物飲み物、食べます、飲みます
(อาหาร, เครื่องดื่ม, ทาน, ดื่ม)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง レストランでの会話、新しい動詞
(บทสนทนาที่ร้านอาหาร, คำกริยาใหม่)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง Nをします
(จะทำอะไร)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง 家族、誰と
(ครอบครัว, กับใคร)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง 場所、どこで
(สถานที่, ที่ไหน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง 新しい動詞、Vました
(คำกริยาใหม่, รูปอดีต)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง いつ、曜日
(เมื่อไหร่, วัน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง 新しい動詞、電話での会話
(คำกริยาใหม่, บทสนทนาในการใช้โทรศัพท์)

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.1 เนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอน หน่วยคำกริยา จำนวน 8 แผน

4.2.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล้วงหน้า ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ

4.2.3 แบบวัดทักษะการพูด เรื่องไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล้วงหน้า

4.2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน เรื่องไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล้วงหน้า

5. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล้วงหน้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขั้นตอนในการดำเนินการสร้างมีดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน

1) ศึกษาเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอน หน่วยคำกริยา แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล้วงหน้าเรื่องไวยากรณ์พื้นฐานภาษาญี่ปุ่น ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2) ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอน โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล้วงหน้า

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหา ให้เนื้อหาตรงตามมาตรฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยมโนมติล้วงหน้า

1) ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยมโนมติล้วงหน้า จำนวน 8 แผน รวม 16 คาบ (คาบละ 55 นาที) แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน จะมีองค์ประกอบดังนี้

(1) หัวข้อ

(2) สาระสำคัญ

(3) จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

(4) เนื้อหา

(5) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล้วงหน้า

(6) สื่อการเรียนการสอน

(7) การวัดและประเมินผล

1) ผู้เชี่ยวชาญภาษาญี่ปุ่นตรวจสอบความถูกต้อง

3) แก้ไขปรับปรุง

4) แปลเป็นภาษาไทย

ขั้นที่ 4 ขั้นการปรับปรุงและแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้

1) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบ พิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหา การใช้ภาษา ความเหมาะสมของกิจกรรม เพื่อหาค่า (IOC)

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยใช้ $IOC = \frac{\sum R}{N}$ (สัมพันธ์ พันธุ์พฤษย์, 2541)

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแผนการจัดการเรียนรู้กับจุดประสงค์

R คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นสอดคล้องกัน

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

แปลความหมาย ดังนี้คือ

+1 เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่ตรงตามจุดประสงค์

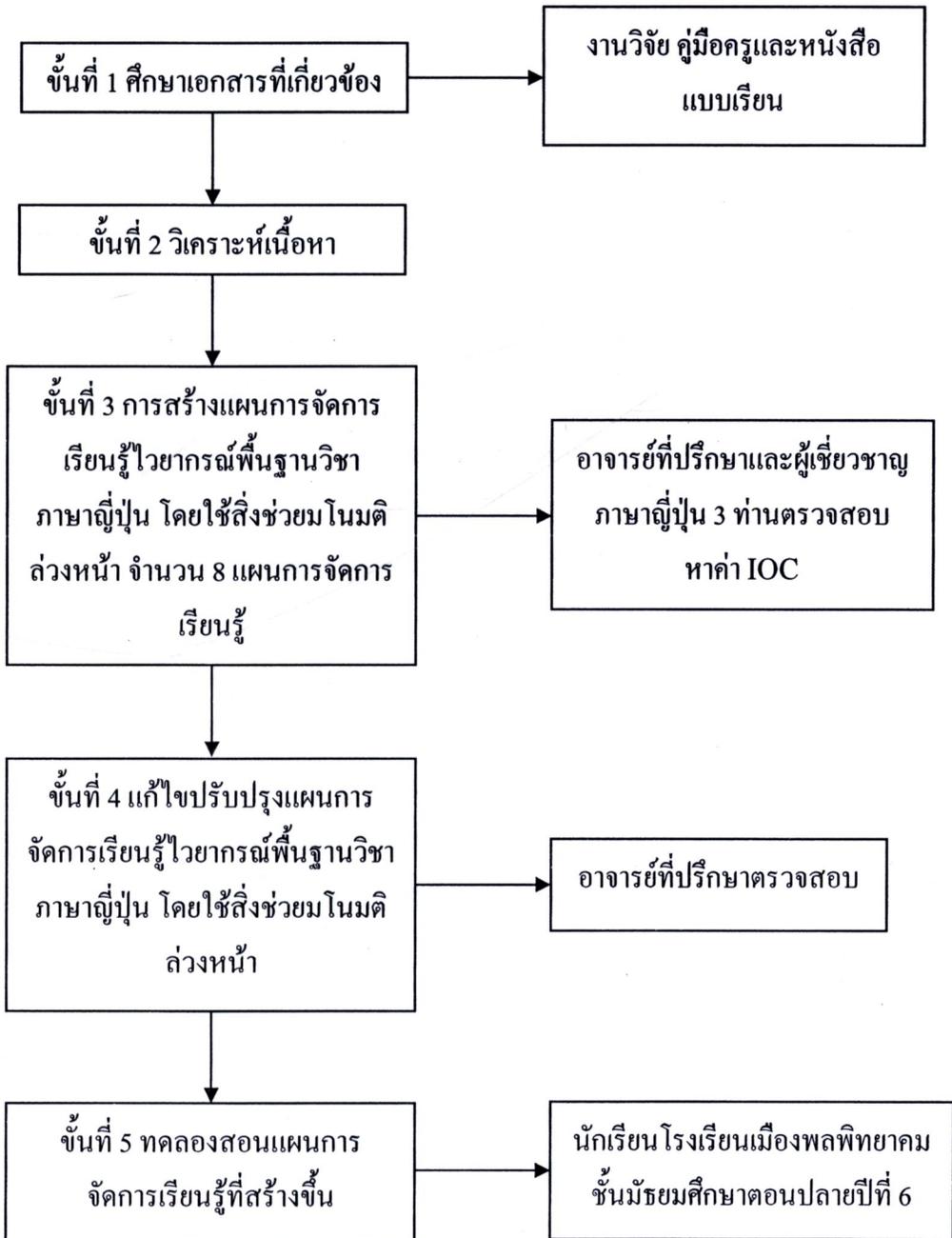
2) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจพิจารณา ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม โดยมีประเด็นแก้ไขตามคำแนะนำ ได้แก่ การใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้าให้ครอบคลุม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหาการใช้คำถามเพื่อให้เกิดสมมติฐานในเนื้อหาการเรียนรู้นั้น ๆ การจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ ให้ต่อเนื่อง จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ครอบคลุมเนื้อหาและมีความชัดเจน ปรับการตั้งคำถามในกิจกรรมให้ชัดเจน

3) นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนจริง

ขั้นที่ 5 ขั้นทดลองใช้แผนการเรียนรู้

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 จำนวน 40 คน โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

ซึ่งลำดับขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้า ได้แสดงไว้ในภาพดังนี้



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้า

5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาไทยชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 มีขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา

1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 เอกสาร คู่มือ เรื่อง ไวยากรณ์พื้นฐานภาษาไทย

2) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล

3) สร้างตารางวิเคราะห์จุดประสงค์และพฤติกรรมที่จะวัด

ขั้นที่ 2 เขียนข้อสอบ

1) เขียนข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยสร้างข้อสอบจำนวน 62 ข้อ

2) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา

3) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดย: $IOC = \frac{\sum R}{N}$ (สัมพันธ์ พันธุ์พฤษย์, 2541)

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

R คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นสอดคล้องกัน

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

แปลความหมาย ดังนี้คือ

+1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดตรงตามจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 3 คัดเลือกแบบทดสอบตามผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดสอบ

นำแบบทดสอบที่ได้จากขั้นที่ 2 นำไปคัดเลือกและนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 ที่เลือกเรียนวิชาภาษาไทยเป็นวิชาเลือก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น ซึ่งจำนวนนักเรียน 50 คน

ขั้นที่ 4 วิเคราะห์ข้อสอบและคัดเลือกข้อสอบหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรของ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2531)

นำแบบทดสอบที่ได้จากขั้นที่ 2 มาหาค่าความยากง่าย โดยใช้สูตร $p = \frac{R}{N}$ และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้สูตร $B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$ และคัดเลือกข้อสอบไว้ จำนวน 40 ข้อ ที่มีค่าความยาก

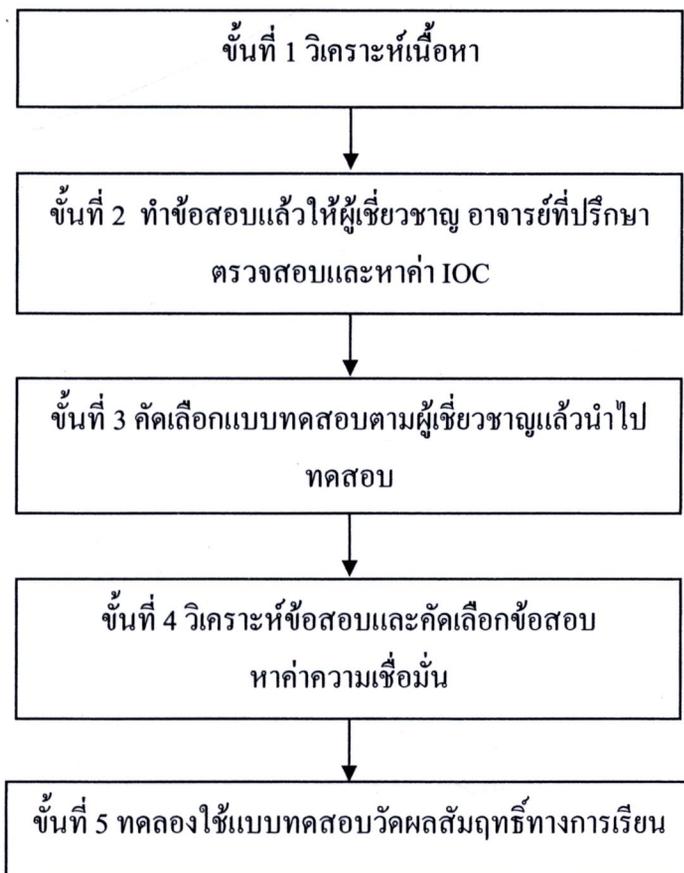


ง่ายระหว่าง .22 - .82 และค่าอำนาจจำแนกมีค่าระหว่าง .18 - .76 ในเนื้อหาของข้อสอบครอบคลุม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 ห้องกลุ่มเป้าหมาย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีนักเรียน 40 คน ใช้เวลา 60 นาที หลังจากทดลองการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ไววยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยมโนคิดล่วงหน้า ทั้ง 8 แผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แสดงไว้ในภาพดังนี้



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.3 การสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อใช้สอบถาม
ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น
โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนคติล่วงหน้า

มีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า
(Rating Scale) และสร้างแบบสอบถาม จากการสำรวจรายการจากแบบสอบถาม

ขั้นที่ 2 ศึกษารายการที่แสดงถึงความคิดเห็น และสร้างแบบสอบถามจากการสำรวจ
รายการ แล้วนำมาจัดเวลาข้อความให้สละสลวยมากยิ่งขึ้น คัดเลือกมา 18 รายการ มาจัดทำเป็นแบบ
มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยกำหนดระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับเกณฑ์การแปล
ความหมายค่าความคิดเห็นของนักเรียนที่มีผลต่อการเรียนด้วยแผนการเรียนรู้อยู่ด้วยหาค่าเฉลี่ยเกณฑ์
ที่ใช้ประเมินคือมีดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00	แปลความว่า	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50	แปลความว่า	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50	แปลความว่า	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 2.50	แปลความว่า	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50	แปลความว่า	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ขั้นที่ 3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน
ตรวจสอบ พิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหา การใช้ภาษา ความเหมาะสมของกิจกรรม เพื่อหาค่า
ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC)

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ตั้งแต่ 0.5
ขึ้นไป โดยใช้ $IOC = \frac{\sum R}{N}$ (สัมพันธ์ พันธุ์พฤษย์, 2541)

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์

R คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นสอดคล้องกัน

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

แปลความหมาย ดังนี้คือ

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามตรงตามจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามตรงตามจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสอบถามไม่ตรงตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปจัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามฉบับจริงเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

5.4 การสร้างแบบวัดทักษะการพูดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนมติล่วงหน้า

ขั้นที่ 1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดทักษะการพูด ซึ่งเป็น Scoring Rubrics และการสร้างแบบวัดทักษะการพูด

ขั้นที่ 2 ศึกษารายการที่แสดงถึงทักษะการพูด จากการสำรวจรายการ แล้วนำมาคัดเลือกข้อความให้ตีมากยิ่งขึ้น คัดเลือกมา 6 รายการมาจัดทำเป็น Scoring Rubrics โดยกำหนดระดับคะแนนเป็น 3 ระดับ

ขั้นที่ 3 นำแบบวัดทักษะการพูดที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบ พิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหา การใช้ภาษา ความเหมาะสมของกิจกรรม เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC)

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยใช้ $IOC = \frac{\sum R}{N}$ (สัมพันธ์ พันธุ์พฤษ, 2541)

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบวัดทักษะการพูดกับจุดประสงค์

R คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นสอดคล้องกัน

N แทนจำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

แปลความหมาย ดังนี้คือ

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบวัดทักษะการพูดตรงตามจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบวัดทักษะการพูดตรงตามจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบวัดทักษะการพูดไม่ตรงตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 4 นำ Scoring Rubrics ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 จำนวน 40 คน โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

6. วิธีดำเนินการทดลอง

6.1 ประชุมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 จำนวน 40 คน เพื่อชี้แจงเกี่ยวกับจุดประสงค์และวิธีการเรียนรู้ ของการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาญี่ปุ่น โดยใช้สิ่งช่วยมโนมติล่วงหน้า

6.2 วิจัยดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง

6.3 เมื่อทำการสอนเสร็จสิ้นทั้ง 8 แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ 40 คะแนน

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังต่อไปนี้

7.1 ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเองกับนักเรียน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษาไทย ปุณ โดยใช้สิ่งช่วยมโนติลวงหน้า จำนวน 16 คาบ (คาบละ 55 นาที) รวมเวลาทั้งสิ้น 14 ชั่วโมง 40 นาที

7.2 วัดทักษะการพูดภาษาญี่ปุ่นของนักเรียนที่สอนครั้งสุดท้ายจากแบบวัดทักษะการพูดภาษาญี่ปุ่น ในวันที่ 15 เดือนกันยายน ค.ศ. 2010

7.3 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ไวยากรณ์พื้นฐานวิชาภาษา ญี่ปุ่น ในวันที่ 15 เดือนกันยายน ค.ศ. 2010

7.4 ให้นักเรียนกรอกแบบสอบถามความคิดเห็นด้านการเรียนรู้ในชั้นนำ ชั้นสอนและชั้นสรุป หลังจากที่ได้เรียนจนครบจำนวนคาบทั้งหมดแล้ว

7.5 จากนั้นผู้วิจัยตรวจให้คะแนนและประเมินผลสัมฤทธิ์ และการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่ถูกรวบรวม

8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

8.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X} , Mean) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	คือ	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	N	คือ	จำนวนนักเรียนในข้อมูลนั้น

8.2 ค่าดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC- Item Objective Congruency Index) ไม่ต่ำกว่า 0.5 (สัมพันธ์ พันธุ์พฤษย์, 2541)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	คือ	ดัชนีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
	$\sum R$	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นสอดคล้องกัน
	N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

แปลความหมาย ดังนี้คือ

เมื่อ	+1	คือ	แน่ใจว่าตรงตามจุดประสงค์
	0	คือ	ไม่แน่ใจว่าตรงตามจุดประสงค์
	1	คือ	แน่ใจว่าไม่ตรงตามจุดประสงค์

8.3 สถิติหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบหรือความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้สูตร Kuder Richardson (KR-20)

$$r = \frac{n}{n-1} \frac{(1-pq)}{S^2}$$

เมื่อ	r	คือ	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	คือ	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
	S^2	คือ	ความแปรปรวนของแบบทดสอบ
	p	คือ	สัดส่วนของผู้ทำถูกในข้อหนึ่ง ๆ
	q	คือ	สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่ง ๆ

8.4 ร้อยละ (Percentage)

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

เมื่อ	P	คือ	ร้อยละ
	f	คือ	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	คือ	จำนวนความถี่ทั้งหมด

8.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$S.D = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	คือ	คะแนนแต่ละตัว
	N	คือ	จำนวนคนทั้งหมด
	$\sum X^2$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง