



วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมและวางแผนการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ศึกษาคนคว้าเกี่ยวกับชุดการสอนและศูนย์การเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ เป็นเวลาประมาณ 2 เดือนครึ่ง โดยมุ่งศึกษาวิธีสร้างชุดการสอนแบบกลุ่ม เพื่อนำไปใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ ผู้วิจัยแสวงหาความรู้จนเกิดมโนทัศน์และมีความสามารถเพียงพอที่จะสร้างชุดการสอนเพื่อนำไปทดลองได้ แหล่งความรู้ที่ได้มาได้แก่ การอ่านหนังสือ วารสาร เอกสาร รายงาน วิทยานิพนธ์ เข้าฟังบรรยายสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ชมภาพยนตร์เกี่ยวกับการนำชุดการสอนไปทดลองใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ในประเทศไทย และการทำกิจกรรมในศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จัดในต่างประเทศ ดูตัวอย่างชุดการสอนเรื่องต่าง ๆ ในแผนกโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้สอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านนี้ เรื่องความรู้มาผสมผสานกัน แล้วจึงวางแผนการสร้างเครื่องมือและการนำเครื่องมือไปทดลอง

2. ขั้นการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 2 อย่างคือ

- ก. สร้างชุดการสอนแบบกลุ่มเพื่อนำไปใช้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้
- ข. สร้างแบบทดสอบสำหรับทดสอบก่อนและหลังเรียนจากชุดการสอน

หลังจากเลือกเรื่องและชนิดของชุดการสอนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร โครงการสอน คู่มือครู และตำราเรียนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับเรื่องที่จะสร้างในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา

2.2 เมื่อตรวจสอบเนื้อหาอย่างถี่ถ้วน จึงแบ่งเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ 103 ออกเป็น 16 หน่วย แล้วเลือกหน่วยที่เห็นว่าเหมาะสมมาสร้างเป็นชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนเพียง 4 หน่วย คือ

- A. Possessive
- B. Past Simple Tense
- C. Present Perfect Tense
- D. Active and Passive Voices

2.3 แบ่งหน่วยวิชาแต่ละหน่วยออกเป็น 4 หัวเรื่อง ดังนี้คือ

- A. Possessive
 - a. Possessive in the Form of "___'s"
 - b. Possessive in the Form of "of"
 - c. Possessive Adjective
 - d. Possessive Pronoun
- B. Past Simple Tense
 - a. Past Forms of Regular Verbs
 - b. Past Forms of Irregular Verbs
 - c. The Pronunciation of the Verbs added by "ed"
 - d. Past Simple Compared with Present Simple
- C. Present Perfect Tense
 - a. Present Perfect with No Expressions of Time



- b. Present Perfect with "since" and "for"
- c. Present Perfect with "ever" and "never"
- d. Present Perfect Compared with Past Simple

D. Active and Passive Voices

- a. Active and Passive of Present Simple Tense
- b. Active and Passive of Past Simple Tense
- c. Changing Active into Passive
- d. Passive in Interrogative and Negative Forms.

2.4 เขียนโน้ตต้นของแต่ละหัวเรื่องแล้วส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง

2.5 กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของแต่ละหัวเรื่องที่จะนำมาสร้างชุดการสอน

2.6 สร้างชุดการสอนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมแต่ละข้อให้ครบทั้ง 4 หน่วยวิชา ผู้วิจัยดำเนินการสร้างที่ละชั้นโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาฝ่ายเทคนิคคอยให้คำปรึกษาและควบคุมอย่างใกล้ชิด สำหรับเนื้อหาทางภาษาอังกฤษในชุดการสอนอาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินเนื้อหาวิชาเป็นผู้ตรวจ แล้วนำไปแก้ไขข้อบกพร่อง

2.7 สร้างแบบทดสอบให้ตรงกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมโดยคัดแปลงเนื้อหาบางส่วนในชุดการสอนมาทำเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก หน่วยวิชาละ 20 ข้อ จำนวนทั้งหมด 80 ข้อ นำแบบทดสอบทั้งหมดไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินเนื้อหาวิชาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องบางประการ

3. ขั้นตอนการนำเครื่องมือไปทดลอง

3.1 การทดลองแบบทดสอบเพื่อใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากชุดการสอน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปหาความยากง่ายและอ่านง่ายแก่ผู้ตามผู้

ของจอห์นสัน โดยทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยครุราชสีมา จำนวน 80 คน จากนั้นจึงคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายและอำนาจจำแนกตามที่ต้องการ คัดเลือกข้อสอบได้ทั้งหมดหน่วยวิชาละ 15 ข้อ แล้วจึงนำแบบทดสอบทั้ง 4 หน่วยวิชาไปหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จำนวน 100 คน แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์

3.2 การนำชุดการสอนไปทดลอง ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนสำเร็จรูปไปทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปกติ วิทยาลัยครุราชสีมา ภายในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนที่จัดเตรียมไว้ โดยให้ทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนจากชุดการสอน ขณะทดลองแต่ละครั้งผู้วิจัยได้พยายามประเมินผลทั่วไปและหาข้อบกพร่องเพื่อแก้ไขให้ดีขึ้น การทดลองแบ่งเป็น 3 ชั้นดังนี้

3.2.1 ชั้นทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองเป็นนักศึกษาชายมีผลการเรียนค่อนข้างอ่อน โดยถือเกรดวิชาภาษาอังกฤษที่เรียนมาทั้ง 2 ภาคเรียนเป็นเกณฑ์

3.2.2 ชั้นทดลองแบบกลุ่ม ตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดลองเป็นนักศึกษาชายจำนวน 6 คน มีผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดี 1 คน ปานกลาง 5 คน และอ่อน 2 คน โดยถือเกรดวิชาภาษาอังกฤษที่เรียนมาทั้ง 2 ภาคเรียนเป็นเกณฑ์ จัดนักศึกษาเข้าเรียนศูนย์การเรียนละ 2 คน ละครึ่งไปจนครบ 3 ศูนย์ ให้นักศึกษาทำกิจกรรมจนครบทั้ง 4 ศูนย์ทุกคน

3.2.3 ชั้นทดลองภาคสนาม ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาชั้นปีที่ 1.13 โดยเลือกเฉพาะนักศึกษาที่เขาเรียนด้วยชุดการสอนตั้งแต่ช่วงเวลาแรกจำนวนทั้งสิ้น 36 คน เป็นชาย 20 คน หญิง 16 คน ให้นักศึกษาทั้งชายและหญิงเลือกเข้าทำกิจกรรมทั้ง 4 ศูนย์ ๆ ละ 8 ถึง 10 คน ก่อนจะเข้าเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแต่ละครั้ง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนบทเรียนในห้องเรียนธรรมดาประมาณหน่วยวิชาละ 10 นาที หลังจากเรียนด้วยชุดการสอน

เสร็จแต่ละหน่วยก็จะให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังบทเรียน โดยใช้เวลา 10 นาที
อีกเช่นกัน

รายละเอียดของเนื้อหาและสื่อการสอนที่อยู่ในชุดการสอนเพื่อให้นักศึกษา
ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละศูนย์กิจกรรม ภายในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้¹
มีดังนี้ คือ



ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ คู่มือรายละเอียดจากชุดการวิชาภาษาอังกฤษ 103 ได้ที่แผนกโสตทัศนศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน่วยวิชาที่ 1. เรื่อง Possessive

ศูนย์ที่	เนื้อหา	สื่อการสอน
1	Possessive in the Form of "_s'"	- บัตรคำตั้ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
2	Possessive in the Form of "of"	- บัตรคำตั้ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
3	Possessive Adjective	- บัตรคำตั้ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - เทปกะเสีตบตสนทนาเกี่ยวกับการใช้ Possessive Adjective - แบบฝึกหัด
4	Possessive Pronoun	- บัตรคำตั้ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
5	เล่นเกมส์ Building (สำรวจ) Words	- แผนบรรยายเล่นเกมส์พร้อมทั้งตัวอย่าง - กระดาษวาง

หน่วยวิชาที่ 2. เรื่อง Past Simple Tense

ศูนย์ท บู	เนื้อหา	สื่อการสอน
1	Past Form of Regular Verbs	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายประกอบรูปภาพ - แผนกริยา 3 ของ รูปปกติ - แบบฝึกหัด
2	Past Forms of Irregular Verbs	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายเนื้อหา - เทปกะเสีตประกอบเนื้อหาให้นักศึกษาฟังและฝึกงานตาม - แบบฝึกหัด
3	Pronunciation of the Verbs Added by 'ed'	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายเนื้อหา - เทปกะเสีต ประกอบเนื้อหาให้นักศึกษาฟังและฝึกออกเสียงตาม - แบบฝึกหัด
4	Past Simple Compared with Present Simple	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
5	เกมเกมส์ Which Sounds (สำรอก) Are Alike ?	<ul style="list-style-type: none"> - แผนบรรยายการเล่นเกมส์ - กระดาษวาง

หน่วยวิชาที่ 3. เรื่อง Present Perfect Tense

ศัพบยต์	เนื้อหา	สื่อการสอน
1	Present Perfect with No Expression of Time	- บัตรคำสิ่ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
2	Present Perfect with 'since' and 'for'	- บัตรคำสิ่ง - แผนเนื้อหา - เทปกะเล็ดประกอบเนื้อหาให้นักศึกษาฟัง เสียงและฝึกอ่านตาม - แบบฝึกหัด
3	Present Perfect with 'ever' and 'never'	- บัตรคำสิ่ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - เทปกะเล็ดประกอบเนื้อหาให้นักศึกษาฟัง แล้วฝึกอ่านตาม - แบบฝึกหัด
4	Present Perfect Compared with Past Simple	- บัตรคำสิ่ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
5	ภาพชุดประกอบคำบรรยาย (สำรอง) ขยายซึ่งเน้นการใช้ประโยค ที่เป็น Present Perfect Tense	- ภาพฉีกขนาด 12" x 15" จำนวน 15 แผน

หน่วยวิชาที่ 4. เรื่อง Active and Passive Voices

ศัณยต์	เนื้อหา	สื่อการสอน
1	Active and Passive of Present Simple Tense	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายประกอบรูปภาพ - ของจริงมีข้อความกำกับได้แก่ ไม่บรรทัดไม้ ไม่บรรทัดพลาสติก ตาปู และผ้าเช็ดหน้า - แบบฝึกหัด
2	Active and Passive of Past Simple Tense	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
3	Changing Active into Passive	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายเนื้อหา - เทปกะเส็ดประกอบเนื้อหาให้นักศึกษาฝึกอ่านตาม - แบบฝึกหัด
4	Passive Voice in Interrogative and Negative Forms	<ul style="list-style-type: none"> - บัตรคำสั่ง - แผนบรรยายเนื้อหาประกอบรูปภาพ - แบบฝึกหัด
5	เติมเกมส์ Fill in the (สำรอง) Blanks	<ul style="list-style-type: none"> - แผนบรรยายวิธีการเล่นเกมส์พร้อมทั้งตัวอย่าง - กระดาษวาง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนไปทดลองสอนและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษ อาจารย์หมวดโสตทัศนศึกษา และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปกติ วิทยาลัยครูนครราชสีมา ชุดการสอนที่นำไปทดลองมีทั้งหมด 4 หน่วยวิชา (4 กลอง) โดยให้นักศึกษาเรียนตามลำดับจนครบทั้ง 4 ชุด แต่ละชุดใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 40 นาที รายละเอียดในการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1. ให้นักศึกษาที่คัดเลือกไว้เข้ามาเรียนด้วยชุดการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนตามเวลาที่นัดหมายไว้
2. ทดสอบนักศึกษาก่อนเรียนด้วยการสอนแต่ละหน่วยวิชา โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการทดสอบ 10 นาที ก่อนเข้าเรียนด้วยชุดการสอนทุกครั้ง เฉพาะการทดลองภาคสนามกับนักศึกษากลุ่มใหญ่ ใช้สถานที่สอบในห้องเรียนธรรมดา ผู้วิจัยควบคุมการสอบอย่างเคร่งครัด ก่อนเข้าเรียนในศูนย์การเรียนแต่ละครั้ง ส่วนการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและกลุ่มเล็กใช้ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนตลอด
3. แบ่งนักศึกษาที่เข้าเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ให้นักเรียนศูนย์ใจก่อนก็ได้ กลุ่มเล็กซึ่งมีนักศึกษา 6 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 2 คน ส่วนกลุ่มใหญ่ซึ่งมี 36 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 8 คน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คนอีก 2 กลุ่ม รวมเป็น 4 กลุ่มย่อยประจำในแต่ละศูนย์กิจกรรม
4. ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจขบวนการ และวิธีการเรียนด้วยการใช้ชุดการสอนภายในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนโดยใช้เวลาประมาณ 3 นาที
5. หลังจากนั้นให้นักศึกษาลงมือประกอบกิจกรรมภายในศูนย์ของตนเอง ครูมีหน้าที่เดินไปให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และชี้แจงปัญหาที่นักศึกษาสงสัยเป็นกลุ่ม ๆ ไปด้วยตลอดเวลา โดยเฉพาะการแนะนำในการใช้สื่อต่าง ๆ นักศึกษาใช้เวลาประกอบกิจ-

กรรมครบทุกศูนย์ประมาณ 75 นาที

6. กลุ่มใดประกอบกิจกรรมเสร็จก่อน ผู้วิจัยแนะนำให้ไปทำกิจกรรมในศูนย์สำรอง

7. เมื่อทุกกลุ่มประกอบกิจกรรมครบทั้ง 4 ศูนย์แล้ว ให้เวลาพักผ่อนประมาณ 5 นาที แล้วจึงให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังบทเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมโดยใช้เวลา 10 นาที

8. ทดลองสอนหน่วยวิชาที่เหลือโดยใช้ขบวนการแบบเดียวกัน

9. ตรวจสอบแบบฝึกหัดและข้อสอบที่นักศึกษาทำทั้งก่อนและหลังเรียน จากชุดการสอน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยใช้เกณฑ์ $90/90$ และหาคะแนนความก้าวหน้าของนักศึกษาหลังจากใช้ชุดการสอน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติต่าง ๆ

ดังนี้คือ

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนคำนวณจากสูตร

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

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum fx$ = ผลรวมของคะแนน N จำนวน

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

² ประคอง กรรมสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร: ไทวันวัฒนาพานิช, 2515), หน้า 40.

2. ความแปรปรวนของคะแนน (Variance) ³ ใช้สูตร

$$s^2_t = \frac{N \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}$$

s^2_t = ความแปรปรวนของคะแนน

$\sum fx$ = ผลรวมของคะแนน

$\sum fx^2$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่ม

3. หาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบโดยใช้สูตร
คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder Richardson 21)⁴

$$r_{tt} = \frac{n s^2_t - M(n-M)}{s^2_t (n-1)}$$

r_{tt} = ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

n = จำนวนข้อคำถาม

M = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

s^2_t = ค่าความแปรปรวนของคะแนน

³ J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (New York : McGraw - Hill Book Company, Inc., 1965), p. 91.

⁴ Henry E. Garrett, Statistics in Psychology and Education (Vakils, Feffer and Simons Private Ltd., 1966), p. 341 - 42.

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนบทเรียน และหลังบทเรียน โดยทดสอบค่า z (z - test)⁵

$$z = \frac{\bar{d}}{s_{\bar{d}}}$$

\bar{d} = คะแนนเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน จากชุดการสอน

$s_{\bar{d}}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน จากชุดการสอน ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$s_{\bar{d}} = \frac{S.D.d}{\sqrt{N-1}}$$

N = จำนวนคนในกลุ่ม

$S.D.d$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$S.D.d = \sqrt{\frac{\sum d^2}{N} - \left(\frac{\sum d}{N}\right)^2}$$

$\sum d$ = ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยชุดการสอน

$\sum d^2$ = ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่ม

⁵ ประคอง กรรณสูต, เรื่องเดิม, หน้า 95 - 96.

5. การหาความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่ใช้สูตรของ
จอห์นสัน⁶ ทั้งนี้ คือ

$$P = \frac{(R_u + R_l)}{2n} \times 100$$

$$P = \text{ระดับความยากง่าย}$$

$$R_u = \text{จำนวนนักศึกษาในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก}$$

$$R_l = \text{จำนวนนักศึกษาในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก}$$

$$2n = \text{จำนวนนักศึกษาทั้งหมดของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ}$$

$$D = \frac{R_u - R_l}{n}$$

$$D = \text{ค่าอำนาจจำแนก}$$

$$R_u = \text{จำนวนนักศึกษาในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก}$$

$$R_l = \text{จำนวนนักศึกษาในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก}$$

$$n = \text{ครึ่งหนึ่งของจำนวนนักศึกษาทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ}$$

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁶ Robert L. Ebel, "How to Improve Test Quality Through Item Analysis," Measuring Educational Achievement (New Jersey : Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1965), p. 348.