

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งแผนการดำเนินการ และวิธีการศึกษาวิจัยออกเป็น

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
3. การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) โรงเรียนเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น-เยอรมัน อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 95 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) โรงเรียนเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น-เยอรมัน อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 25 คน เป็นนักเรียนชายทั้งหมด โดยการสุ่มอย่างง่ายมา 1 ห้องเรียน จาก 3 ห้องเรียน ซึ่งนักเรียนแต่ละห้องนั้นมีนักเรียนความสามารถกัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

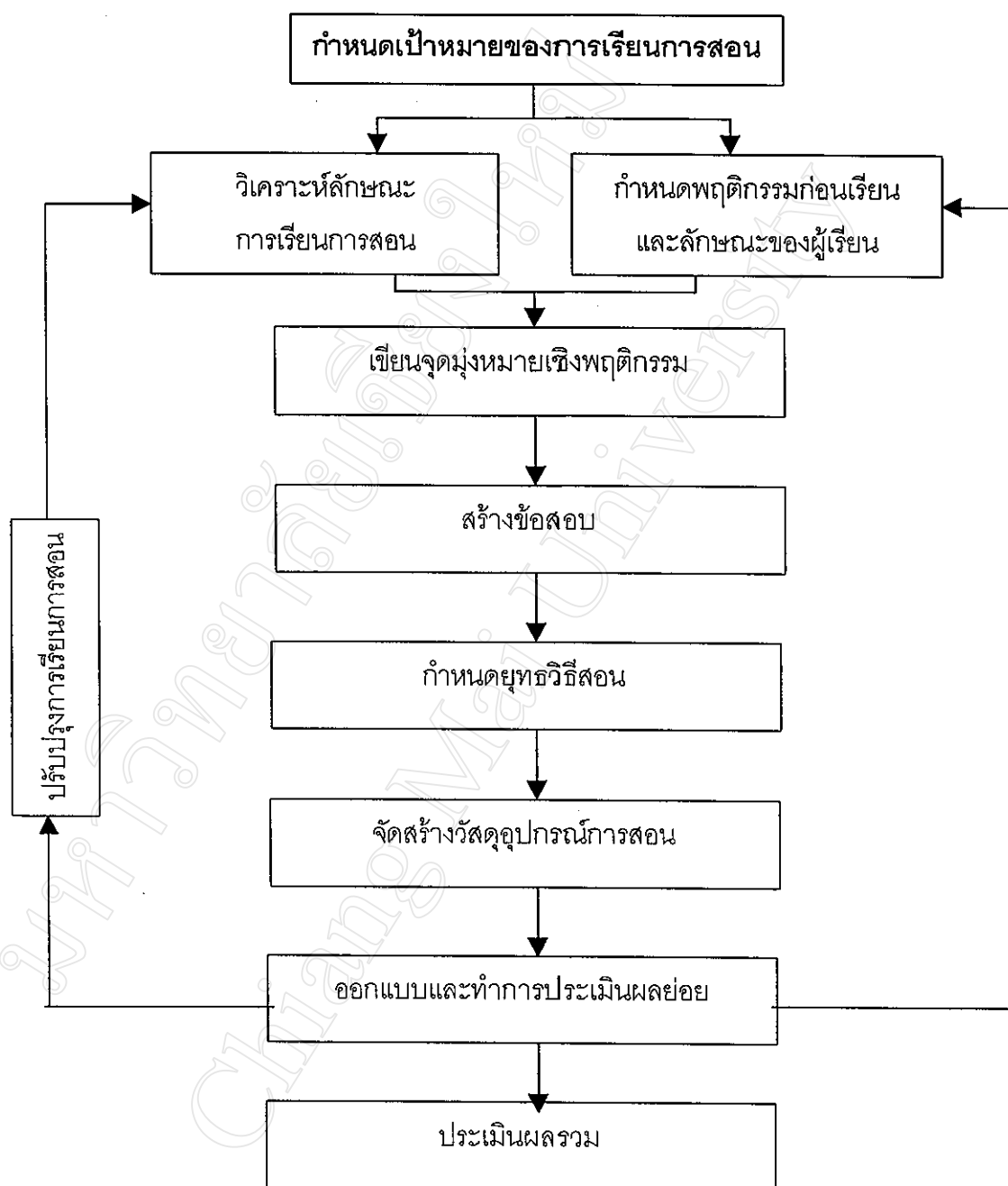
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจด้วยการสอนโครงสร้างระดับยอดประกอบด้วย
 - คู่มือครู
 - แผนการสอน
 - สื่อการเรียนการสอน เช่น แผ่นโป่งใส ศูนย์การเรียนรู้ บทอ่าน ฯลฯ
 - แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องโครงสร้างระดับยอด
2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ชุดการสอน

ในการสร้างชุดการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจด้วยการสอนโครงสร้างระดับยอดนี้ได้อาศัยระบบการเรียนการสอนของ ดิกก์และแคร์รี่ (Dick & Carey) และการสอนโครงสร้างระดับยอดตามแนวคิดของ เมเยอร์และฟรีดเดอ์ (Meyers Freedle) มาใช้เป็นแนวทางในการสร้าง โดยได้ดำเนินการเป็น 8 ขั้นตอน ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพ 1 รูปแบบของระบบการเรียนการสอนของดิคส์ และแครี่

1. กำหนดเป้าหมายของการเรียนการสอน

ในการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจด้วยโครงสร้างระดับยอดนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเป้าหมายการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ให้นักเรียนสามารถบอกความหมายของโครงสร้างระดับยอด
2. ให้นักเรียนสามารถบอกชนิดของโครงสร้างระดับยอด
3. ให้นักเรียนสามารถเขียนแผนผังของโครงสร้างระดับยอด
4. ให้นักเรียนสามารถนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ

2. วิเคราะห์ลักษณะการเรียนการสอน

เมื่อได้กำหนดเป้าหมายของการเรียนการสอนแล้ว ได้ทำการวิเคราะห์ลักษณะการเรียนการสอนออกเป็นมโนทัศน์ย่อย ๆ ในลักษณะหัวเรื่องย่อย ตามลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของโครงสร้างระดับยอด ซึ่งมีหัวเรื่องย่อยดังนี้
 - 1.1 ความหมายของโครงสร้างระดับยอด
 - 1.2 ความหมายของโครงสร้างเรื่อง
2. นักเรียนสามารถบอกชนิดของโครงสร้างระดับยอด มีหัวเรื่องย่อยดังนี้
 - 2.1 ชนิดของโครงสร้างระดับยอด
 - 2.2 ลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิด
3. นักเรียนสามารถเขียนแผนผังของโครงสร้างระดับยอด มีหัวเรื่องย่อยดังนี้
 - 3.1 ลักษณะแผนผังของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิด
 - 3.2 การหารายละเอียดของเรื่องที่อ่าน
 - 3.3 การหาใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน
 - 3.4 การเขียนแผนผังโครงสร้างระดับยอด

4. นักเรียนสามารถนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ
ซึ่งมีหัวเรื่องย่อยดังนี้

- 4.1 การสรุปความจากเรื่องที่อ่าน
- 4.2 การตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน

3. กำหนดพฤติกรรมผู้เรียนและลักษณะผู้เรียน

การกำหนดพฤติกรรมก่อนเรียน เป็นการกำหนดทักษะและความรู้เฉพาะที่นักเรียนจะต้องมีก่อนที่จะเริ่มเรียน ซึ่งในการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจด้วยการสอนโครงสร้างระดับยอดนั้น มีการกำหนดทักษะก่อนการเรียนดังนี้ คือ

1. บอกความหมายของการอ่านได้
 2. บอกความหมายของการอ่านเพื่อความเข้าใจได้
- และลักษณะของผู้เรียน คือ
1. สามารถอ่านออกเขียนได้
 2. สามารถอ่านจับใจความจากเรื่องได้

4. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนี้เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าเมื่อนักเรียนเรียนจากชุดการสอนแล้ว นักเรียนสามารถทำอะไรได้บ้าง ซึ่งในการกำหนดพฤติกรรมที่นักเรียนจะแสดงออกในแต่ละจุดประสงค์ครั้งนี้ ก็เพื่อที่จะตัดสินใจว่านักเรียนผ่าน หรือไม่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละวัตถุประสงค์การเรียนการสอนซึ่งเป้าหมายการเรียนการสอนและวัตถุประสงค์ในการเรียนที่กำหนดไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของโครงสร้างระดับยอด
 - 1.1 เมื่อถามคำถามนักเรียนสามารถบอกความหมายของโครงสร้างเรื่องได้อย่างถูกต้อง
 - 1.2 เมื่อถามคำถามนักเรียนสามารถบอกความหมายของโครงสร้างระดับยอดได้

2. นักเรียนสามารถบอกชนิดของโครงสร้างระดับย่อ

- 2.1 เมื่อกำหนดเรื่องมาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่าเรื่องที่อ่านนั้นเป็นโครงสร้างระดับย่อชนิดใด
- 2.2 เมื่อกำหนดชนิดของโครงสร้างระดับย่อ นักเรียนสามารถบอกลักษณะของโครงสร้างระดับย่อแต่ละชนิดได้อย่างถูกต้อง

3. นักเรียนสามารถเขียนแผนผังของโครงสร้างระดับย่อ

- 3.1 เมื่อกำหนดเรื่องมาให้ นักเรียนสามารถบอกได้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นโครงสร้างระดับย่อชนิดใดได้อย่างถูกต้อง
- 3.2 เมื่อกำหนดเรื่องมาให้ นักเรียนสามารถหารายละเอียดของเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง
- 3.3 เมื่อกำหนดเรื่องมาให้ นักเรียนสามารถหาใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง
- 3.4 เมื่อกำหนดเรื่องมาให้ นักเรียนสามารถเขียนแผนผังโครงสร้างระดับย่อจากเรื่องที่อ่านได้

4. นักเรียนสามารถนำโครงสร้างระดับย่อไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ

- 4.1 เมื่อกำหนดเรื่องมาให้ นักเรียนสามารถสรุปความจากเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง
- 4.2 หลังจากอ่านเรื่องแล้ว นักเรียนสามารถตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้อย่างถูกต้อง (โดยสามารถแปลความ ตีความ ขยายความ จับใจความสำคัญ และสรุปความได้)

5. สร้างแบบทดสอบ

สร้างแบบทดสอบเพื่อประเมินความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงสร้างระดับย่อและความเข้าใจในการอ่านนั้น โดยสร้างให้ครอบคลุมพฤติกรรมกำเรียนที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละวัตถุประสงค์ ซึ่งในการสร้างแบบทดสอบนั้น จัดทำออกมาในรูปของแบบทดสอบภายในชุดการสอนซึ่งเป็นข้อสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องโครงสร้างระดับย่อ และแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบทดสอบภายในชุดการสอนซึ่งเป็นข้อสอบเกี่ยวกับความรู้เรื่องโครงสร้าง

ระดับยอด จำนวน 15 ข้อ (ดูภาคผนวก ง หน้า 323)

โดยสร้างแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 นักเรียนสามารถบอกความหมายของโครงสร้างระดับยอดได้

- บอกความหมายของโครงสร้างเรื่องได้

มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 นักเรียนสามารถบอกชนิดของโครงสร้างระดับยอดได้

- บอกชนิดของโครงสร้างระดับยอดได้

มีจำนวนข้อสอบ 2 ข้อ

- บอกลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิดได้

มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 นักเรียนสามารถเขียนแผนผังของโครงสร้างระดับยอดได้

- เมื่อกำหนดแผนผังโครงสร้างระดับยอดให้ นักเรียนสามารถเลือกแผนผังได้ตรงตามชนิดของโครงสร้างระดับยอดนั้น

มีจำนวนข้อสอบ 5 ข้อ

2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

มี 2 ชุดด้วยกัน คือ

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างระดับยอด (ดูภาคผนวก ค หน้า 83)

2.2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน (ดูภาคผนวก ค หน้า 99)

โดยสร้างแบบทดสอบตามวัตถุประสงค์ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 นักเรียนสามารถเขียนแผนผังของโครงสร้างระดับยอดได้

- เมื่อกำหนดเรื่องให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าเรื่องที่อ่านนั้นเป็นโครงสร้างระดับยอดชนิดใด

มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ

- เมื่อกำหนดเรื่องให้นักเรียนสามารถหารายละเอียดของเรื่องที่อ่านได้

มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ

- เมื่อกำหนดเรื่องให้นักเรียนสามารถหาใจความสำคัญของเรื่องที่ได้

มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ

- เมื่อกำหนดเรื่องให้นักเรียนสามารถเขียนแผนผังโครงสร้างระดับยอดจากเรื่องที่ได้

มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ

วัตถุประสงค์ที่ 4 นักเรียนสามารถนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจได้

- เมื่อกำหนดเรื่องให้นักเรียนสามารถสรุปความจากเรื่องที่ได้

มีจำนวนข้อสอบ 6 ข้อ

- เมื่อกำหนดเรื่องให้นักเรียนสามารถตอบคำถามจากเรื่องที่ได้โดยสามารถแปลความ ตีความ ขยายความ จับใจความสำคัญ และสรุปความได้

มีจำนวนข้อสอบ 30 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

การสร้างแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างระดับยอด และความเข้าใจในการอ่าน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบจากตำราและเอกสารต่าง ๆ
2. ศึกษาเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับโครงสร้างระดับยอด
3. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาที่กำหนดไว้
4. นำแบบทดสอบไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ
5. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสถิติและการประเมินผล (ดูภาคผนวก ก หน้า 76) ได้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ข้อควรปรับปรุงเกี่ยวกับความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์และ ความครอบคลุมเนื้อหาของข้อคำถาม

6. นำแบบทดสอบมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ แล้วจึงนำข้อสอบทั้งหมดมาให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน (ดูภาคผนวก ก หน้า 76)

ทำการประเมินว่าแบบทดสอบนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการเรียนที่ตั้งไว้หรือไม่ ทั้งนี้เพื่อตรวจหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยใช้เทคนิคของ Hamphill และ westie (โกวิท ประวาลพุกษ์ และสมศักดิ์ สันธะเวชญ์, 2533, หน้า 266) ซึ่งการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

- + 1 แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น
- 0 ไม่แน่ว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น
- 1 แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น

จากนั้นนำเอาผลคะแนนการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบเกณฑ์โดยถ้าผลรวมของคะแนนในแต่ละข้อเกินร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ก็ถือว่าข้อสอบนั้น สามารถวัดได้ตามจุดประสงค์ สามารถนำไปใช้ได้ (ดูภาคผนวก ข หน้า 79-80)

7. นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับระภาคนี้ยัตรวิชาชีพขันปีที่ 1 (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) โรงเรียนเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น-เยอรมัน จำนวน 5 คน เพื่อหาข้อบกพร่อง และนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไข

6. พัฒนายุทธศาสตร์การสอน

ในการพัฒนายุทธศาสตร์การสอนนั้น จะเริ่มต้นจากการออกแบบการเรียนการสอน ซึ่งจะประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ทักษะย่อยที่ได้รับจากการเรียนการสอน วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและข้อสอบ เพื่อที่จะกำหนดส่วนประกอบของวัสดุการเรียนการสอน และกระบวนการที่ใช้ร่วมกับวัสดุ แล้วจัดทำเป็นแผนการสอนเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนใช้ในการดำเนินการสอน และเป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอนต่อไป

จากการพัฒนายุทธศาสตร์การสอนเรื่องการอ่านเพื่อความเข้าใจด้วยการสอนโครงสร้างระดับยอດครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาการสอนออกเป็นหน่วยการสอนย่อย ๆ 2 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความหมายและชนิดของโครงสร้างระดับยอด

หน่วยที่ 2 การเขียนแผนผังโครงสร้างระดับยอด และการนำโครงสร้างระดับยอด
ไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ

ในแต่ละหน่วยการสอนที่จัดทำขึ้นนั้น จะมีความสัมพันธ์กันระหว่างวัตถุประสงค์
เนื้อหากิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลดังนี้

ตาราง 1 ตารางแสดงรายละเอียดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้การสอน

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
หน่วยการสอน 1				
1. บอกความหมายของโครงสร้างระดับยอดได้	- ความหมายของโครงสร้างระดับยอด	นักเรียน - ดูแผนภาพการสื่อสาร - อภิปรายเรื่อง	- แผนภูมิการสื่อสาร - แผ่นโป่งใสเรื่องทักษะในการสื่อสาร	
2. บอกชนิดของโครงสร้างระดับยอดได้	- ชนิดของโครงสร้างระดับยอด	การสื่อสาร - ทบทวนเรื่อง	- แผ่นโป่งใสเรื่องโครงสร้างระดับยอด	
3. บอกลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิดได้	- ลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิด	การอ่านและวิธีการอ่าน - เรียนเรื่องโครงสร้างระดับยอด - เรียนเรื่องลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิดจากศูนย์การเรียนรู้ - สรุปเรื่องที่เรียนมาทั้งหมด	- แผ่นโป่งใสเรื่องโครงสร้างระดับยอด - แผ่นโป่งใสเรื่องชนิดของโครงสร้างระดับยอด - ศูนย์การเรียนรู้	- ประเมินจากการตอบคำถามระหว่างเรียน - ประเมินจากการทำงานของแต่ละศูนย์การเรียนรู้

ตาราง 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	สื่อ	การประเมินผล
หน่วยการสอน 2				
1. เลือกแผนผังได้ตรงกับชนิดของโครงสร้างระดับยอด	- วิธีการนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่าน	- นักเรียนเรียนเรื่องวิธีการนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่านเพื่อ	- แผ่นโป่งใสเรื่องการอ่าน - แผ่นโป่งใสความหมายโครงสร้างระดับยอด	
2. บอกได้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นโครงสร้างระดับยอดชนิดใด	- การหาใจความสำคัญและรายละเอียดของเรื่อง - วิธีการเขียนแผนผังโครงสร้างระดับยอด	- เรียนเรื่องการเขียนแผนผังโครงสร้างระดับยอด และการสรุปความจากเรื่อง - ฝึกอ่านโดยนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ	- แผ่นโป่งใสชนิดของโครงสร้างระดับยอด - แผ่นโป่งใสเรื่องลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิด - แผ่นโป่งใสเรื่องการนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ	
3. หาใจความสำคัญและรายละเอียดของเนื้อเรื่องได้	- การสรุปความจากแผนผังโครงสร้างระดับยอด		- แผ่นโป่งใสเรื่องลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิด	
4. เขียนแผนผังโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิดได้	- การตอบคำถามจากเรื่อง		- แผ่นโป่งใสเรื่องการนำโครงสร้างระดับยอดไปใช้ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ	
5. สรุปความจาก แผนผัง โครงสร้างระดับยอดได้			- แผ่นโป่งใสเรื่องการเขียนแผนผังโครงสร้างระดับยอด	
6. ตอบคำถามจากเรื่องที่อ่านได้			- ใบงานที่ 1 - ใบงานที่ 2 เรื่องความหมายของโครงสร้างระดับยอด	- ประเมินจากการตอบคำถามระหว่างเรียน - ประเมินจากการทำ กิจกรรม และการตอบคำถามท้ายชั่วโมง

จากนั้นจึงได้จัดทำเป็นแผนการสอน และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ
หาข้อบกพร่อง และทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไป (ดูรายละเอียดจากภาคผนวก ง หน้า 115-134
,259-323)

7. จัดทำวัสดุและอุปกรณ์การสอน

เป็นการจัดทำวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบไว้ในแผนการสอน ในรูป
ของชุดการสอน แล้วนำชุดการสอนให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบ และให้คำแนะนำ
หลังจากนั้นนำชุดการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ก หน้า 75)
พิจารณาตรวจสอบและประเมินคุณภาพ ซึ่งผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า จะต้อง
ปรับปรุงแก้ไขสื่อต่าง ๆ ดังนี้

ตาราง 2 แสดงข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอน

สื่อ	ข้อบกพร่อง	การแก้ไขปรับปรุง
1. แผ่นโปรงใส	- ตัวอักษรขนาดเล็ก	- แก้ไขโดยขยายตัวอักษรให้มีขนาด ใหญ่ขึ้น
2. ศูนย์การเรียนรู้	- การเรียงลำดับสื่อในศูนย์ การเรียนรู้ยังไม่ถูกต้อง	- แก้ไขโดยเรียงลำดับสื่อในแต่ละ ศูนย์การเรียนรู้ให้ถูกต้อง
3. บทอ่าน	- บทอ่านเรื่องไข่วิวหวานทำได้ ง่ายจังในศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 แผนการสอนที่ 1 ขัดกับแบบ ฝึกหัดในแผนการสอนที่ 2	- แก้ไขโดยเปลี่ยนแบบฝึกหัดในแผน การสอนที่ 2 เป็นเรื่อง สิว

8. ออกแบบและทำการประเมินผลย่อย

หลังจากที่ได้ทำการสร้างและปรับปรุงชุดการสอนแล้ว ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนที่สร้างขึ้น
ไปทดลองใช้ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงชุดการสอนให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
มากขึ้น โดยในการทดลองได้ดำเนินการทดลองเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1. นำชุดการสอนไปทดลองเป็นรายบุคคล ซึ่งได้แก่การนำชุดการสอนไปให้นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน และให้ครูสอนนักเรียนโดยใช้ชุดการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจด้วยการสอนโครงสร้างระดับยอด หลังจากนั้นได้สอบถามนักเรียนเกี่ยวกับ ความชัดเจนของกิจกรรม การสื่อความหมายคำสั่งต่าง ๆ และสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชุดการสอน ซึ่งผลปรากฏว่า สื่อต่าง ๆ มีความชัดเจนดี และสื่อความหมายได้ดี

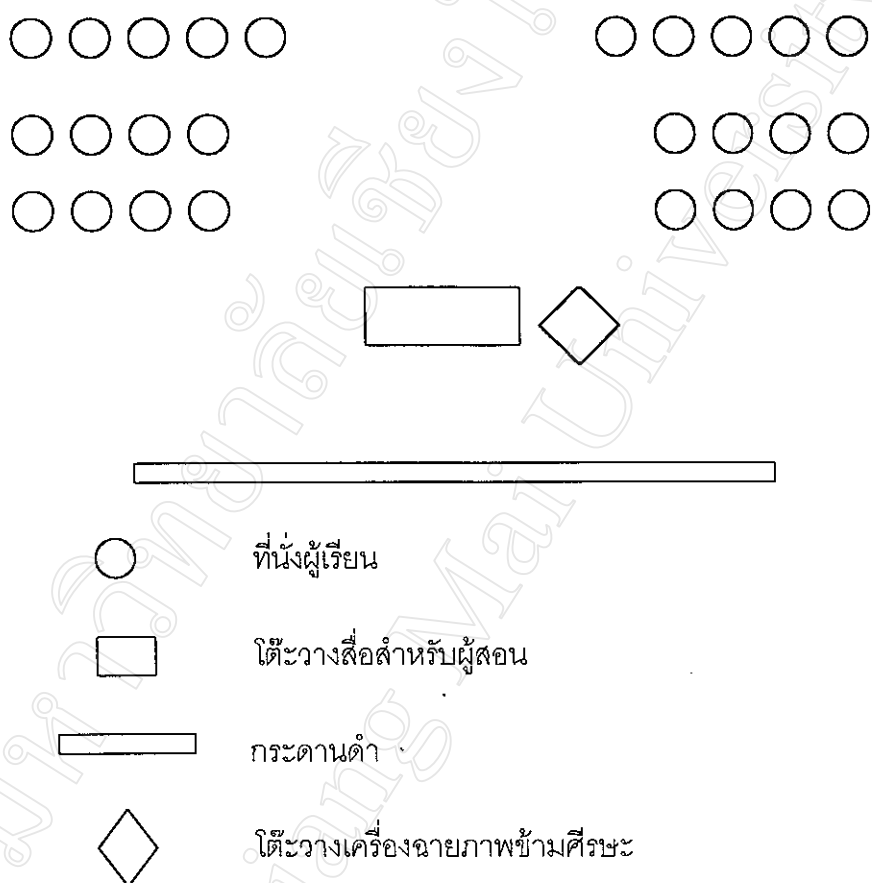
2. นำชุดการสอนไปทดลองกลุ่มย่อย กับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม) จำนวน 10 คน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นให้ครูสอนนักเรียนทั้ง 10 คน โดยใช้ชุดการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจด้วยการสอนโครงสร้างระดับยอด ในส่วนแผนการสอนที่ 1 ที่ให้นักเรียนเรียนจากศูนย์การเรียนรู้ ได้แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม และให้เริ่มเรียนจากศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 และ 2 หลังจากนั้น ให้เวียนจนครบทั้ง 5 ศูนย์การเรียนรู้ โดยครูได้มีการประชุมนิเทศหัวหน้ากลุ่ม ว่าบทบาทที่หัวหน้ากลุ่มจะต้องทำนั้นควรทำอย่างไรบ้าง และได้อธิบายลักษณะของโครงสร้างระดับยอดแต่ละชนิดให้หัวหน้ากลุ่มได้รับทราบข้อมูลดังกล่าวเป็นแนวทางเบื้องต้นก่อน หลังจากนั้นจึงให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำในการเรียนจากศูนย์การเรียนรู้ เพื่อช่วยให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ดียิ่งขึ้น เมื่อการสอนเสร็จสิ้นลงจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ผลการเรียนโดยใช้ชุดการสอนนี้พบว่าชุดการสอนนี้ได้ผลดังนี้ คือ นักเรียนทุกคนสามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ (ดูรายละเอียดที่ภาคผนวก ข หน้า 77-78)

3. การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล

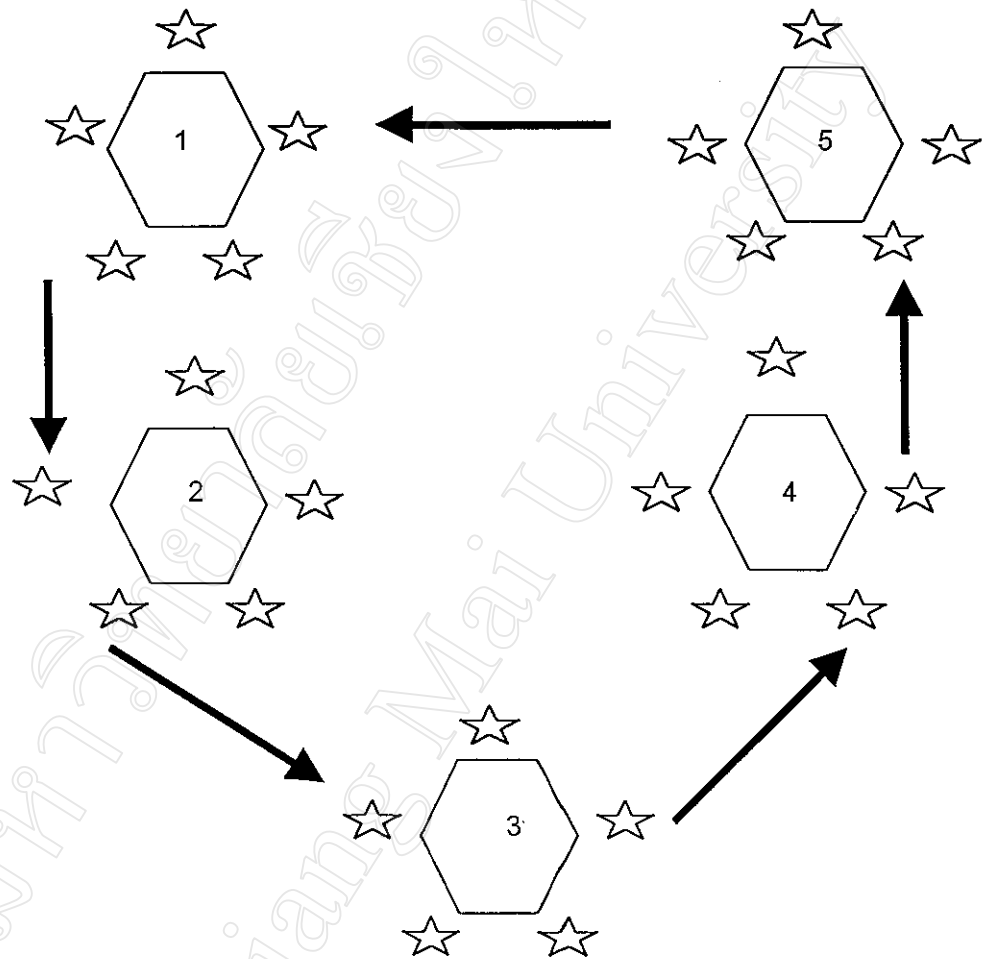
ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือถึงผู้จัดการโรงเรียนเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น-เยอรมัน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
2. จัดเตรียมห้องเรียน อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน เช่น เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส ดังนี้

ภาพ 1 แสดงรูปแบบการจัดสถานที่สำหรับการสอนแบบบรรยาย



ภาพ 2 แสดงรูปแบบการจัดสถานที่สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้



-  ที่นั่งผู้เรียน
 โต๊ะวางสื่อแต่ละศูนย์การเรียนรู้
 กระดานดำ

3. ก่อนใช้ชุดการสอน ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบก่อนเรียน ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ในวันที่ 4 มีนาคม 2545 เวลา 9.00–10.00 น.
4. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทดลองครั้งนี้ได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน โดยทำการสอน 2 ครั้ง ครั้งละ 120 นาที รวม 240 นาที โดยครั้งที่ 1 ทำการสอนในวันที่ 5 มีนาคม 2545 ระหว่างเวลา 9.00–11.00 น. และครั้งที่ 2 ทำการสอนในวันที่ 6 มีนาคม 2545 ระหว่างเวลา 9.00–11.00 น.
5. หลังการใช้ชุดการสอน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนมาทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง ในวันที่ 7 มีนาคม 2545 เวลา 9.00–10.00 น.

4. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เทคนิคของ Hamphill และ westie (โกวิท ประมวลพจนานุกรม และสมศักดิ์สินธุระเวชญ์, 2533 หน้า 266) ซึ่งการให้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

+ 1	แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น
0	ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น
- 1	แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์ข้อนั้น

จากนั้นนำเอาผลคะแนนการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์และเทียบเกณฑ์ ถ้าผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในข้อสอบแต่ละข้อเกินร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ถือว่าข้อสอบนั้นสามารถวัดได้ตามจุดประสงค์ สามารถนำไปใช้ได้

2. หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังศนา สายยศ, 2538 หน้า 73)

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

$\bar{X}$ = แทนคะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ = แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N = แทนจำนวนข้อมูล

4. เปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ความเข้าใจในการอ่าน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบแบบกลุ่มสัมพันธ์ (Paired t-test) (กนกทิพย์ พัฒนาศัพทพันธ์, 2536 หน้า 85)

$$t = \frac{\bar{D}}{S_D}$$

t = ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t – distribution
 D = ผลต่างของ $\bar{X}_1$ กับ $\bar{X}_2$
 $\bar{D}$ = ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
 S_D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน