

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลของแบบการคิดและรูปแบบการสอน คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จประยุกต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแบบการคิดที่นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบการคิดแบบอิสระ และแบบการคิดแบบไม่อิสระ รูปแบบการสอน มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการสอนแบบหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ และรูปแบบการสอนแบบหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยและดำเนินการวิจัยดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชา คอมพิวเตอร์พื้นฐานหรือคอมพิวเตอร์เบื้องต้น คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเปิด สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียน วิชา 2708121 คอมพิวเตอร์พื้นฐาน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคปลาย ปี การศึกษา 2542 รวมทั้งสิ้น 190 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำแบบทดสอบเดอะกรุป เอ็มเบดเดด ฟิกเกอร์ เทสต์ หรือจีอีเอฟที (The Group Embedded Figure Test : GEFT) ของฟิลิป เค โอลท์แมน เอเวิลิน แรลกิน และเฮร์แมน เอ วิทกิน (Phillip K. OHman, Evelyn Raskin and Herman, A. Witkin 1971) ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดแบบการคิดซึ่งมี 2 แบบการคิด คือ 1.แบบการคิดแบบอิสระ (Field Independence,FI) 2.แบบการคิดแบบไม่อิสระ (Field Dependence,FD) ในการทดสอบแบบทดสอบนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองเป็นกลุ่ม ตามที่นิสิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียน ตามที่ต้องการ มีทั้งสิ้น 4 กลุ่ม โดยผู้วิจัยจะอธิบายการทำแบบทดสอบให้ผู้ทดสอบเข้าใจ ก่อนแล้วจึงทำการทดสอบ โดยให้เวลาในการทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ให้

เวลา 5 นาที ตอนที่ 2 และ 3 ให้เวลา 7 นาที โดยทำติดต่อกันไปทั้งหมด แล้วคัดเลือก เพื่อแบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีแบบคิดแบบอิสระ และกลุ่มที่มีแบบคิดแบบไม่อิสระ จากคะแนนของแบบทดสอบ โดยผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 0 – 6 จัดเข้าในกลุ่มแบบคิดแบบไม่อิสระ และผู้ได้คะแนน 13 –18 คะแนน จัดอยู่ในกลุ่มแบบคิดแบบอิสระเมื่อวัดแบบการคิดแล้ว คัดให้เหลือ 80 คน คือแบบการคิดแบบอิสระ 40 คน และแบบการคิดแบบไม่อิสระ 40 คน ต่อจากนั้นทำการสุ่มในแต่ละกลุ่มว่าจะเรียนรูปแบบการสอนแบบหลักการก่อนปฏิบัติ หรือรูปแบบการสอนแบบหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน ดังนั้นจึงมีกลุ่มทดลองทั้งสิ้น 4 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบไม่อิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน 20 คน

กลุ่มที่ 2 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบอิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน 20 คน

กลุ่มที่ 3 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบไม่อิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ 20 คน

กลุ่มที่ 4 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบอิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบแบบการคิดเคอะกรุป เอมเบดเคด ฟิกเกอร์ เทสต์ หรือจีอีเอฟที (The Group Embedded Figure Test : GEFT) ของฟิลิป เค โอลท์แมน เอวีลีเยน แรตกิน และเฮอร์แมน เอ วิทกิน(Phillip K. OHman, Evelyn Raskin and Herman, A. Witkin 1971)

2. แผนการสอนการใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ จำนวน 3 เรื่อง 1. โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2. โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล 3. โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยน์ โดยแต่ละเรื่องแบ่งออกเป็น 3 แผนการสอน และรูปแบบการสอน 2 รูปแบบ ดังนั้น แผนการสอนจึงมีทั้งสิ้น 18 แผนการสอน

3. แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันเป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก ดังนี้

แผนการสอน	แบบทดสอบ(ข้อ) ก่อน – หลังเรียน
1. แผนการสอน Microsoft Word ครั้งที่ 1	10
2. แผนการสอน Microsoft Word ครั้งที่ 2	15
3. แผนการสอน Microsoft Word ครั้งที่ 3	10
4. แผนการสอน Microsoft Excel ครั้งที่ 1	10
5. แผนการสอน Microsoft Excel ครั้งที่ 2	10
6. แผนการสอน Microsoft Excel ครั้งที่ 3	10
7. แผนการสอน Microsoft PowerPoint ครั้งที่ 1	10
8. แผนการสอน Microsoft PowerPoint ครั้งที่ 2	10
9. แผนการสอน Microsoft PowerPoint ครั้งที่ 3	10

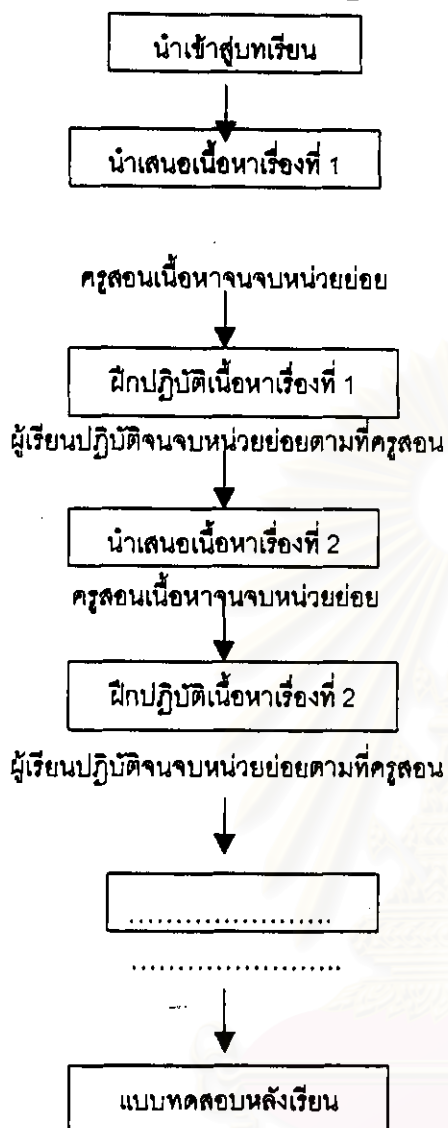
ขั้นตอนในการสร้างแผนการสอนและแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

1.แผนการสอน การสร้างแผนการสอนเริ่มต้นด้วยการศึกษา วิเคราะห์โปรแกรม ไมโครซอฟท์ 1. โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2. โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล 3. โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยน์ ซึ่งประกอบด้วย รายละเอียดของคำสั่ง ขั้นตอนในการทำงานนำมาเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละเรื่อง แบ่งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละเรื่องให้เหมาะสมกับเวลา และนำไปให้อาจารย์ประจำวิชาได้ตรวจสอบอีกครั้ง และนำกลับมาแก้ไขปรับปรุง นำรายละเอียดต่าง ๆ มาสร้างแผนการสอน ที่มีขั้นตอนในการสอนแตกต่างกันดังนี้

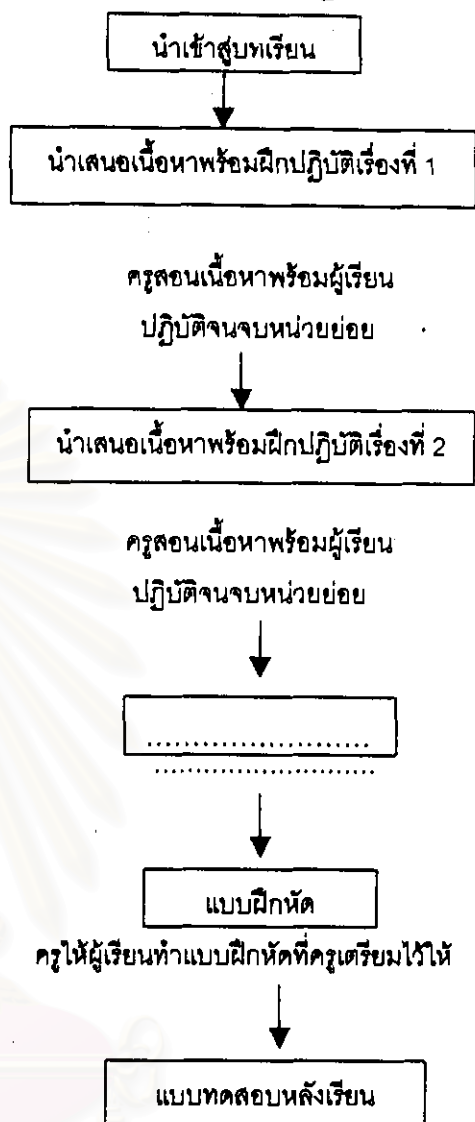
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบการสอนหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ	รูปแบบการสอนหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน
<p>1. ชี้นำ</p> <p>-แนะนำเนื้อหาเบื้องต้น/พื้นฐาน</p> <p>2. ชี้นำให้ความรู้</p> <p>-ครูสอนหลักการและเนื้อหาจนจบหน่วยย่อย</p> <p>3. ชี้นำให้ฝึกปฏิบัติ</p> <p>-ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ</p> <p>-ผู้เรียนสอบถามข้อสงสัย</p> <p>-ครูตอบข้อซักถามพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ</p> <p>4. ชี้นำประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>-ทำแบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>5. ชี้นำประเมินผลความคืบหน้าของการเรียนรู้งานปฏิบัติ</p>	<p>1. ชี้นำ</p> <p>-แนะนำเนื้อหาเบื้องต้น/พื้นฐาน</p> <p>2. ชี้นำให้ความรู้ ให้ปฏิบัติ และให้ข้อมูลย้อนกลับไปพร้อม ๆ กัน</p> <p>-ครูสอนหลักการและเนื้อหาพร้อมผู้เรียนปฏิบัติตาม</p> <p>-ผู้เรียนสอบถามข้อสงสัย</p> <p>-ครูตอบข้อซักถามพร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับ</p> <p>3. ชี้นำให้ปฏิบัติงานตามลำพัง</p> <p>-ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดที่ครูเตรียมให้</p> <p>4. ชี้นำประเมินผลการเรียนรู้</p> <p>-ทำแบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>5. ชี้นำประเมินผลความคืบหน้าของการเรียนรู้งานปฏิบัติ</p>

รูปแบบการสอนหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ



รูปแบบการสอนหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน



แผนการสอนนี้ 9 แผนใช้รูปแบบการสอน แบบหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติผู้สอนจะดำเนินการสอนตามขั้นตอนการสอน ทุกประการ โดยให้ผู้เรียนฟัง ผู้สอนจนจบเมื่อผู้สอนอนุญาตให้ลงมือปฏิบัติผู้เรียนจึงจะลงมือปฏิบัติได้ ส่วนแผนการสอน อีก 9 แผน ที่ใช้รูปแบบการสอนหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกันนั้นผู้สอนจะให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามผู้สอนทุกขั้นตอนทันที นำแผนการสอนทั้งหมดที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แก้ไขปรับปรุง เพิ่มเติม พร้อมทั้งให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แก้ไข อีกครั้งหนึ่ง

2. นำแผนการสอนและแบบทดสอบมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 8 คนปรับปรุง แก้ไข ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ความเที่ยงและนำมาใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกันกับกลุ่มตัวอย่างจริง คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 16 คน ในการทดลองครั้งนี้กลุ่มทดลอง แต่ละกลุ่มเป็นกลุ่มที่ได้รับการแบ่งตามแบบการคิดและรูปแบบการสอนเหมือนจริงทุกประการ การดำเนินการทดลองเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ทุกประการ และเวลาที่ใช้ในการทดลองใช้เวลาทั้งหมด 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 กลุ่มทดลอง ทดลองครั้งละ 2 ชั่วโมง

3.แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การสร้างแบบทดสอบก่อน และหลังเรียนได้โดยศึกษาจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกัน มีคำถาม ตัวเลือก คำตอบที่ถูกต้องเป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แก้ไข ซึ่งการแก้ไขในครั้งแรกนี้เป็นการแก้ไขคำถาม คำตอบและความชัดเจนของแบบทดสอบ แล้วนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญนั้นมาทดลองใช้ครั้งแรกกับ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 8 คน ได้ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกและความเที่ยงไม่ได้มาตรฐานในบางข้อ จึงนำมาปรับปรุงแก้ไขในเรื่องของความหมาย คำถาม คำตอบ ตัวเลือกที่ถูกต้อง ตัวลอง และภาพให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น สามารถสื่อความหมายตามที่ต้องการได้ นำแผนการสอนนั้นมาทดลองใช้อีกครั้งกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 16 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร ความเที่ยง KR-20 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงได้ดังตาราง(ภาคผนวก)

วิธีดำเนินการทดลอง

1.เตรียมเครื่องมือและสถานที่

แผนการสอนและแบบทดสอบที่ใช้สอนในครั้งนี้ได้รับการตรวจพิจารณาแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ 8 ท่าน ผู้วิจัยนำมาแก้ไขและปรับปรุง ทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริงนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งจึงนำมาใช้จริง สถานที่ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือ ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้ทำการวิจัยได้ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายผ่านหน้าจอ และเครื่องฉายแผ่นภาพโปรเจกเตอร์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน โดยให้นิสิตใช้คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 คน

2.เตรียมครูผู้สอน

ชี้แจงขั้นตอนในการสอนแต่ละรูปแบบการสอนแก่ครูผู้สอนให้เข้าใจอย่างถูกต้องโดยใช้ผู้สอน 2 ท่าน แต่ละท่านต้องสอนรูปแบบการสอนทั้ง 2 รูปแบบ และสอนท่านละ 2 กลุ่ม

3.ผู้รับการทดลองเป็นนิสิตกลุ่มที่ลงทะเบียนเรียน วิชา 2708121 คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

4 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบไม่อิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน 20 คน

กลุ่มที่ 2 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบอิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการและการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน 20 คน

กลุ่มที่ 3 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบไม่อิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ 20 คน

กลุ่มที่ 4 ผู้รับการทดลองเป็นผู้มีแบบการคิดแบบอิสระ ได้รับรูปแบบการสอนหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ 20 คน

4. การสอนมีเรื่องที่สอนทั้งสิ้น 3 เรื่อง แบ่งเป็นการสอนเรื่องละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง แต่ละครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ คือ 1. โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด 2. โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล

3. โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยน์ ในการสอนแต่ละครั้งเมื่อผู้รับการทดลองเข้าประจำที่ ผู้วิจัยอธิบายจุดประสงค์ของการวิจัยรูปแบบการสอนของแต่ละกลุ่ม จนผู้รับการทดลองเข้าใจดีทุกคนพร้อมทั้งให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งเมื่อผู้รับการทดลองพร้อมแล้ว ผู้วิจัยให้ทำแบบ

ทดสอบก่อนเรียน ซึ่งใช้เวลา 10 – 15 นาที หลังจากนั้นจึงดำเนินการสอนตามรูปแบบการสอนของแต่ละกลุ่มที่ได้กำหนดไว้

5. หลังจากดำเนินการสอนจบในแต่ละครั้งกลุ่มที่สอนด้วยรูปแบบการสอนหลักการก่อนการฝึกปฏิบัติ ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เวลา 10 – 15 นาที ส่วนกลุ่มที่สอนด้วยรูปแบบการสอนหลักการ และการฝึกปฏิบัติพร้อมกัน จะต้องทำแบบฝึกหัดก่อน แล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งใช้เวลา 10 – 15 นาที เช่นเดียวกับกลุ่มที่สอนด้วยรูปแบบการสอนหลักการก่อนการปฏิบัติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ออกข้อสอบจากการสอนทั้งหมด 9 ครั้ง มี 95 ข้อรวมเป็น คะแนนเต็ม 95 คะแนน

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ดำเนินการสอนตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบ
3. นิสิตทำแบบทดสอบหลังเรียน
4. ตรวจนับคะแนนให้ข้อที่ถูก 1 คะแนน ข้อที่ผิด 0 คะแนน
5. รวบรวมคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาผลของรูปแบบการคิดและรูปแบบการสอนคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จยุคที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย