

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิดกับเทคนิคการสอนแบบบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยแบบการคิดที่นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบการคิดในมิติฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เทคนิคการสอนแบบบรรยาย 2 เทคนิค คือ เทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ และเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยและดำเนินการวิจัยดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปีของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2531 ได้มาโดยให้นักศึกษาสมัครเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 161 คน ต่อจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำแบบทดสอบ เดอะ กรุป เอ็มเบดเดด ฝิกเกอร์ เทสต์ หรือ จีอีเอฟที (The Group Embedded Figure Test : GEFT) ของฟิลิป เค โอลท์แมน เอวีลีน แรสกิน และ เออร์แมน เอ วิทกิน (Phillip K. Oltman, Evelyn Reskin and Herman, A. Witkin 1971) ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดแบบการคิด ในการทดสอบนี้ ได้ให้ผู้เข้าทดสอบเป็นกลุ่ม ๆ ละประมาณ 20 คน โดยผู้วิจัยจะอธิบายการทำแบบทดสอบให้ผู้ทดสอบเข้าใจก่อนแล้วจึงทำการทดสอบ โดยใช้เวลาในการทดสอบแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ให้เวลา 5 นาที ตอนที่ 2 และ 3 ให้เวลา 7 นาที โดยทำติดต่อกันไปทั้งหมด แล้วคัดเลือก เพื่อแบ่งกลุ่มการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ จากคะแนนของแบบทดสอบ โดยผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 0-9 จัดเข้าในกลุ่มฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และที่ได้คะแนนมากกว่า 10 ขึ้นไป จัดเข้าในกลุ่มฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ แล้วทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มนั้นออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ 2 กลุ่ม และกลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ 2 กลุ่ม รวมเป็น 4 กลุ่ม เพื่อเข้าเป็นกลุ่มทดลองในการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจากเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ และบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างประชากรในกลุ่มการทดลองทั้ง 4 กลุ่ม จำแนกตามแบบการคิด และ เทคนิคการสอน

เทคนิคการสอน	แบบการคิด		
	เอฟที	เอฟไอ	รวม
บรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ	46	45	91
บรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ	35	35	70
รวม	81	80	161

กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่ม ดังกล่าวประกอบด้วยกลุ่มดังต่อไปนี้

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ได้รับการสอนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ ได้รับการสอนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ได้รับการสอนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ได้รับการสอนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบ เดอะ กรุป เอ็มเบดเดด ฟิกเจอร์ เทสต์ หรือ จีอีเอฟที (The Group Embedded Figure Test : GEFT) ของ ฟิลิป เค โอลท์แมน เอวิลีน แรลกิน และ เออร์แมน เอ วิทกิน 1971 (Phillip, K. Oltman, Evelyn Reskin and Herman, A. Witkin 1971) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 มีแบบทดสอบอยู่ 7 ข้อ และตอนที่ 2 และ 3 มีตอนละ 9 ข้อ ทั้งหมดเป็นการหารูปทรงง่าย ๆ จากแบบที่ซับซ้อน และคิดคะแนนเฉพาะ ตอนที่ 2 และ 3 เท่านั้น ส่วนตอนที่ 1 นั้นเป็นการทดลองทำเพื่อให้เกิดความเข้าใจก่อน ทั้งหมดรวมเป็น 18 ข้อ คิดเป็นคะแนนเต็มเท่ากับ 18 คะแนน ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 0-9 จัดเป็นผู้ที่มีแบบการคิดอยู่ในกลุ่มนิลด์ ดิเพนเดนซ์ และได้มากกว่า 10 คะแนนขึ้นไปจัดอยู่ในกลุ่มนิลด์ อินดิเพนเดนซ์ โดยใช้เวลาในการทำแบบทดสอบทั้ง 3 ตอนรวมกันทั้งหมด 19 นาที แบ่งเป็นตอนที่ 1 ใช้เวลา 5 นาที และตอนที่ 2-3 ตอนละ 7 นาทีเท่ากัน

2. แผนการสอนการใช้โปรแกรมประมวลผลคำจำนวน 2 แผน แผนแรกเป็นแผนการสอนที่ใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ ที่เน้นให้ผู้สอนบรรยาย สาริตให้ผู้เรียนได้ศึกษา สังเกตขั้นตอนในการใช้คำสั่งในการทำงานของโปรแกรมประมวลผลคำทีละขั้นตอน พร้อมกับให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนนั้น ๆ ไปพร้อม ๆ กัน เมื่อทุกคนเข้าใจสามารถทำตามขั้นตอนนั้นได้ถูกต้องแล้ว ผู้สอนจะกลับไปทบทวนขั้นตอนเดิมก่อนแล้วจึงแสดงขั้นตอนต่อไป กล่าวคือ ก่อนที่จะแสดงขั้นตอนใหม่ ผู้สอนจะทบทวนขั้นตอนตั้งแต่ต้นทุกครั้งไป และแผนการสอนที่สองเป็นแผนการสอนที่ใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติที่เน้นให้ผู้สอนบรรยาย สาริตขั้นตอนในการใช้คำสั่งของโปรแกรมประมวลผลคำตั้งแต่ต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้ายอย่างต่อเนื่องกันไปตามลำดับ ทั้งนี้ได้แบ่งโปรแกรมประมวลผลคำที่ใช้ในการทดลองการวิจัยครั้งนี้ ออกเป็น 5 หน่วย ในการสอนแต่ละครั้งนั้น จะสอนครั้งละ 1 หน่วยเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา สังเกตทำความเข้าใจลำดับขั้นตอนของคำสั่งนั้น ๆ ทั้งหมดแล้วจึงลงมือปฏิบัติตามใบสั่งงาน

3. แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือกที่มีทั้ง 30 ข้อ แต่ละข้อได้มาโดยทำการศึกษาตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแผนการสอน ซึ่งมีทั้งหมด 5 หน่วย แบ่งเป็นหน่วยละ 6 ข้อโดยเฉลี่ย แล้วนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบ

4. แบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดคู่ขนานกับแบบทดสอบก่อนเรียนที่มี 4 ตัวเลือก และมีทั้งหมด 30 ข้อเช่นเดียวกัน แบบทดสอบนี้ใช้เทคนิคการสลับข้อคำตอบเท่านั้น

ขั้นตอนในการสร้างแผนการสอนและแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

1. แผนการสอน การสร้างแผนการสอนเริ่มต้นด้วยการศึกษา วิเคราะห์ โปรแกรมประมวลผลคำอาร์ดับเบิลยู พีซี (RW.PC.) หรือโปรแกรมประมวลผลคำราชวิถี รายละเอียดของคำสั่ง ขั้นตอนในการทำงาน นำมาเขียนเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมรวมทั้งหมด 19 จุดประสงค์ด้วยกัน แบ่งจุดประสงค์นั้นออกเป็นหน่วยที่เหมาะสมกับเวลา และเนื้อหาได้ 5 หน่วย ซึ่งประกอบด้วยจุดประสงค์ และเนื้อหาตั้งแสดงในภาคผนวก ค

นำรายละเอียดต่าง ๆ มาสร้างเป็นแผนการสอน 2 แผน โดยทั้ง 2 แผนนี้ใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายที่มีขั้นตอนในการสอน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนจะเป็นการบรรยายสาริตเนื้อหาอันเป็นขั้นตอนของการใช้คำสั่ง และผลของในการทำงานของคำสั่งในขั้นตอนนั้น ๆ ให้ผู้เรียนได้ดูด้วยภาพบนจอมอนิเตอร์ที่ต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือใช้เครื่องแสดงผลข้อมูล (Datadisplay) ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้ร่วมกับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ที่ให้ขนาดภาพที่ใหญ่เห็นได้ชัดเจน และขั้นสรุปที่ผู้สอนจะทบทวนลำดับคำสั่ง ขั้นตอนการทำงาน และผลการทำงานของคำสั่งนั้น ๆ ให้ผู้เรียนได้ทบทวน

แผนการสอน 2 แผนนี้ แผนหนึ่งใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ ผู้สอนจะดำเนินตามขั้นตอนทั้ง 3 นั้น โดยในขั้นการสอน จะสอนตามลำดับขั้นของคำสั่ง พร้อมกับให้ผู้เรียนทำตามขั้นตอนของคำสั่งนั้น ๆ ไปพร้อมกันกับการอธิบาย สาริตของผู้สอน แผนที่ 2 ใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติที่ผู้สอนจะดำเนินการสอนโดยให้ผู้เรียนจดบันทึก ฟัง ดู ลังเกตศึกษาขั้นตอนการทำงาน และผลของคำสั่งนั้น ๆ ที่ผู้สอนอธิบายพร้อมกับการสาริต ให้ดูตามลำดับอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อผู้สอนจบการบรรยาย จะให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนนั้นด้วยตัวเอง นำแผนการสอนทั้ง 2 ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง เพิ่มเติม แล้วนำมาทดลองใช้ครั้งแรกกับนักศึกษา คณะครุศาสตร์จำนวน 7 คน โดยการสังเกตของผู้เชี่ยวชาญ นำแผนการสอนนั้นมาปรับปรุงตามคำแนะนำ ซึ่งในครั้งแรกนี้ได้มีการแก้ไขในเรื่องของการเสนอขั้นตอนในการสอนต้องเป็นไปอย่างช้า ๆ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนนั้น ๆ ได้ทันทุกคน ในเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อม

การฝึกปฏิบัติ และเพื่อให้ผู้เรียนได้สังเกตจดจำ ทำความเข้าใจขั้นตอนนั้นในเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ เพิ่มการให้คำจำกัดความ หรือผลรวมของการใช้คำสั่งนั้น ๆ เข้ามาก่อนที่จะอธิบายตามลำดับขั้นตอนของคำสั่งนั้น ตลอดจนการบรรยาย และการใช้อุปกรณ์การสอน ซึ่งได้แก่ แผ่นใส จอมอนิเตอร์ ต้องเป็นไปตามจังหวะที่ไม่เร็วเกินไป หรือช้าเกินไป การจัดห้องเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการมองเห็นอย่างชัดเจนของผู้เรียนทุกคน นำแผนการสอนที่แก้ไขปรับปรุงมาแล้วนั้น นำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกันกับกลุ่มตัวอย่างจริง คือ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย จำนวนกลุ่ม 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ในการทดลองครั้งนี้ กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มเป็นกลุ่มที่ได้รับการแบ่งตามแบบการคิด และใช้เทคนิคการสอนเหมือนการทดลองจริงทุกประการ การดำเนินการทดลองเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ทุกประการ และเวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ หน่วยละ 50 นาที ซึ่งเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติใช้เวลา 50 นาที โดยรวมการบรรยายและการฝึกปฏิบัติที่ดำเนินไปพร้อมกัน และเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติใช้เวลาในการบรรยาย 20 นาทีและเวลาฝึกปฏิบัติ 30 นาที

2. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยได้ศึกษาจุดประสงค์แล้วนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะเป็นคู่ขนานกัน คือ มีคำถาม ตัวเลือก คำตอบที่ถูกต้อง และจำนวนข้อของแบบทดสอบเหมือนกันทุกประการทั้งแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน คือ เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ต่อจากนั้นนำแบบทดสอบทั้งสองให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไข ซึ่งการแก้ไขในครั้งแรกนี้เป็นการแก้ไขคำถาม คำตอบ และความชัดเจนของแบบทดสอบ แล้วนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญนั้นมาทดลองใช้ครั้งแรกกับนักศึกษาคณะครุศาสตร์จำนวน 7 คน ได้ค่าความยาก ความเชื่อมั่นไม่ได้มาตรฐาน จึงนำมาแก้ไขปรับปรุงในเรื่องของความหมายของคำถาม คำตอบ ตัวเลือกที่ถูก และตัวลงการพิมพ์ ที่ต้องชัดเจน ถูกต้อง สามารถสื่อความหมายตามที่ต้องการได้ นำแผนการสอนนั้นมาทดลองใช้อีกครั้งกับนักศึกษาที่มีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยหอการค้าไทย จำนวน 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR21 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนได้เท่ากับ 0.76 และ 0.84 ตามลำดับ

วิธีดำเนินการทดลอง

1. จัดให้ผู้รับการทดลองครั้งละ 14-16 คน จากกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มที่จัดไว้ครั้งแรก ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากทีละกลุ่ม ซึ่งจะได้กลุ่มทดลองจาก 4 กลุ่มเดิมเป็น 10 กลุ่มย่อย กล่าวคือ กลุ่มที่มีแบบการคิดนิลด์ ดิเพนเดนซ์ 5 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ 3 กลุ่ม และบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ 2 กลุ่ม และกลุ่มที่มีแบบการคิดนิลด์ อินดิเพนเดนซ์ 5 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ 3 กลุ่ม และบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ 2 กลุ่ม แล้วทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายอีกครั้งเพื่อจัดลำดับกลุ่มเข้าทดลอง ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และการดำเนินการสอน

2. เมื่อผู้รับการทดลองเข้าประจำที่ ผู้วิจัยอธิบายจุดประสงค์ของการวิจัย เทคนิคการสอนของแต่ละกลุ่ม และวิธีเรียนตามแต่ละเทคนิคการสอน จนผู้รับการทดลองเข้าใจดีทุกคน

3. เมื่อผู้รับการทดลองพร้อมแล้ว ผู้วิจัยให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งใช้เวลา 30 นาที หลังจากนั้นจึงเริ่มดำเนินการสอนตามเทคนิคการสอนของแต่ละกลุ่มที่กำหนดไว้ โดยกำหนดให้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียวกันเรียนการใช้โปรแกรมประมวลผลคำด้วยเทคนิคการสอนแบบเดียวกัน ตั้งแต่ต้นจนจบภายในวันเดียว กล่าวคือ ผู้เรียนจะได้เรียนทั้งหมด 5 หน่วยภายในวันเดียว ซึ่งแต่ละหน่วยจะใช้เวลา 50 นาที รวมเป็นเวลา 4 ชั่วโมง 10 นาที เมื่อรวมเข้ากับการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนอีก 60 นาที จะรวมเป็นเวลาในการทดลองทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง 10 นาที

4. หลังจากดำเนินการสอนจบทั้ง 5 หน่วยแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งใช้เวลา 30 นาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนโดยให้คะแนนข้อที่ตอบถูก และข้อที่ตอบผิดจะไม่ได้คะแนน ซึ่งแบบทดสอบทั้ง 2 นี้เป็น ชนิด 4 ตัวเลือก และมีทั้งหมด 30 ข้อ กำหนดให้ 1 ข้อ ต่อ 1 คะแนน รวมเป็นคะแนนทั้งหมด 30 คะแนน ต่อจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้มาจากการนำเอาคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนลบด้วยคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน กล่าวคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการหาค่าคะแนนที่เพิ่มขึ้นระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนนำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอส พี เอส เอช เอ็กซ์ (SPSS-X) โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Analysis of Variance) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย