บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด กับเทคนิคการสอนแบบบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปของนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบการคิดที่นำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ และเทคนิคการสอนแบบบรรยายเป็นเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ และเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจากเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ และบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

2. ผู้เรียนที่เรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจากวิธีสอนแบบบรรยายพร้อมหรือก่อนการฝึกปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

3. ผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2531 โดยให้นักศึกษาสมัครเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 161 คน แล้วจึงให้ผู้สมัครทำแบบวัดแบบการคิด เพื่อคัดเลือกเข้าเป็น

กลุ่มตัวอย่างตามแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ต่อจากนั้นได้ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มย่อย ตามแบบการคิด และเทคนิคการสอน รวมทั้งสิ้น 10 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ที่เรียนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ 3 กลุ่ม และเรียนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ 2 กลุ่ม กลุ่มที่มีแบบการคิดฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ ก็เช่นเดียวกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบแบบการคิดของฟิลิป เค โอลท์แมน และคณะ (Phillip,K. Oltman 1971)

2. แผนการสอนการใช้โปรแกรมราชวิถี นิซี เวอร์ชั่น 1.2 ซึ่งแบ่งเป็น 2 แผนด้วยกัน คือ แผนการสอนที่ใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ และเทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ

3. แบบทดสอบก่อนเรียนเป็นแบบทดสอบแบบ 4 ตัวเลือก และมีทั้งหมด 30 ข้อ

4. ข้อแบบทดสอบหลังเรียน เป็นแบบทดสอบชนิดคู่ขนากันกับแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งมีลักษณะคำถาม คำตอบ ความยากง่ายเหมือนกันทุกประการ

การดำเนินการทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับสมัครนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2531 จำนวนทั้งสิ้น 161 คน แล้วให้ทุกคนทำแบบทดสอบแบบการคิด คัดเลือกนักศึกษาที่มีแบบการคิดแบบเดียวกันจัดไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน โดยเปรียบเทียบจากคะแนนแบบทดสอบแบบการคิดนั้น ต่อจากนั้นได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มย่อยเพื่อสะดวกในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และการจัดการเรียนการสอน ออกเป็น 10 กลุ่ม ตามแบบการคิด และเทคนิคการสอน ในกลุ่มทดลองกลุ่มหนึ่งจะมีประมาณ 14-16 คน และทุกคนมีแบบการคิด และเรียนด้วยเทคนิคการสอนแบบเดียวกัน ผู้วิจัยอธิบายจุดประสงค์ในการวิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ดำเนินการเรียนการสอนด้วยเทคนิคของแต่ละกลุ่ม โดยกลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มจะใช้เวลาในการเรียนทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง 10 นาที ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยทั้งหมด 5 หน่วยด้วยกัน แต่ละหน่วยใช้เวลาเรียนเฉลี่ยว 50 นาที และทำแบบทดสอบก่อน

และหลังเรียนแบบทดสอบละ 30 นาที รวมเป็น 60 นาที ดังนั้นกลุ่มหนึ่งจะเรียนการใช้โปรแกรมประมวลผลคำราชวิถีได้เสร็จสิ้นภายในวันเดียว คือ 5 ชั่วโมง 10 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เอส พี เอส เอส เอ็กซ์ ด้วยสถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง

สรุปผลการวิจัย

1. ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจากเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมและก่อนการฝึกปฏิบัติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. ผู้เรียนที่เรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อม และก่อนการฝึกปฏิบัติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

3. ผู้เรียนที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

อภิปรายผลการวิจัย

1. พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการคิด กับเทคนิคการสอนแบบบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กล่าวคือ ผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน เมื่อเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายที่ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัยทางสถิติที่ระดับ 0.05

ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 แสดงว่า ไม่ว่าจะมีแบบการคิดแบบใดก็ตาม ทั้งฟิลด์ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์สามารถเรียนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายทั้ง 2 วิธีนี้ วิธีใดก็ตาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างแบบการคิด กับเทคนิคการสอนแบบบรรยายในการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะโปรแกรมประมวลผลคำที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีความง่าย ไม่สลับซับซ้อนต่อการเรียน และการฝึกตามที่คาร์รอล และแมคกล่าวไว้ (Carroll and Mack 1984 : 15-30) ทำให้ผู้เรียนเรียนได้โดยไม่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน และอาจจะเป็นเพราะผู้เรียนที่มีความเข้าใจในเรื่องนิมพ์ติดต่างกัน ซึ่งไม่ได้นำมาศึกษาเป็นตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ เพราะโปรแกรมประมวลผลคำมีลักษณะทำงานคล้ายนิมพ์ติด ผู้ที่ใช้นิมพ์ติดเป็น น่าจะเรียนได้ดีกว่า แต่เมื่อไม่นำมาพิจารณาจึงทำให้ไม่แตกต่างกัน ในด้านของการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปนั้นยังไม่มีผู้ใดทำการวิจัยมาก่อน จึงนับได้ว่าเป็นข้อค้นพบใหม่ที่ว่า ไม่ว่าผู้เรียนจะมีแบบการคิดแบบใดก็ตาม คือ แบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ หรือ ฟิลด์ อินดิเพนเดนซ์ สามารถเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายทั้งสองแบบคือ บรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ และบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ จะใช้วิธีสอนแบบใดก็ได้ในเทคนิคการสอนทั้งสองแบบนั้นสำหรับผู้เรียนที่มีแบบการคิดทั้ง 2 นั้น ข้อค้นพบนี้ จะทำให้การจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนระดับต่าง ๆ ทำได้ง่ายขึ้น เนื่องจากราคาเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อซื้อให้พอจำนวนของผู้เรียนทั้งหมดในชั้นเรียนจะเป็นการลงทุนมาก แต่หากมาใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ ซึ่งผู้สอนสามารถทำการเรียนการสอนผู้เรียนครั้งละจำนวนมาก ๆ ได้ แต่จากนั้นก็ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติในภายหลัง ซึ่งให้ผลไม่แตกต่างกันกับเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติที่จะต้องให้ผู้เรียนทุกคนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 คนต่อ 1 เครื่อง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมากสำหรับวิธีสอนแบบนี้

2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติ และก่อนการฝึกปฏิบัติ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ผู้เรียนเทคนิคการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติและก่อนการฝึกปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ในเรื่องนี้ คาร์โรล และแมค (Carroll and Mack 1984 : 15) ได้กล่าวว่า การเรียนการใช้โปรแกรมประมวลผลคำต้องมีความเข้าใจจุดมุ่งหมายของแต่ละลำดับคำสั่งอย่างมีเหตุผล เช่น จะใช้คำสั่งนี้ เพื่อให้เก็บข้อมูลลงในแผ่นบันทึกข้อมูลตามขั้นตอนอย่างนี้เป็นต้น

หากไม่ได้มีจุดหมายจะหลงทาง (Jumping gun) ก่อให้เกิดความเบื่อหน่าย และไม่อยากฝึกหัดต่อไป กล่าวว่า การฝึกปฏิบัติที่จัดเวลาอย่างเหมาะสมทั้ง 2 เทคนิคการฝึกปฏิบัติ คือ การฝึกปฏิบัติแบบรวม และแบบแยกมีประสิทธิภาพดีพอ ๆ กัน อาจกล่าวได้ว่า เทคนิคการสอนทั้ง 2 นี้ สิ่งที่สำคัญก็คือ การบอกจุดประสงค์ ซึ่งเป็นผลของการประมวลผลของคำสั่งในโปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้และเวลา การฝึกปฏิบัติ เมื่อพิจารณาดูแล้วจะพบว่า เมื่อผู้เรียนทราบจุดประสงค์แล้ว เข้าใจและพยายามฝึกไปถึงจุดหมายนี้ได้ เมื่อเทคนิคการสอนทั้ง 2 แบบนี้มีเวลาเท่า ๆ กันจึงให้ผลที่ไม่แตกต่างกัน ข้อค้นพบนี้ยังไม่มีผู้ใดศึกษาวิจัยมาก่อน จึงนับได้ว่าเป็นข้อค้นพบใหม่ที่เอื้ออำนวยประโยชน์อย่างมากในการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในประเทศที่กำลังพัฒนาเช่นประเทศไทย เพราะไม่จำเป็นต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เพียงพอแก่นักศึกษาตามจำนวนแต่ละห้อง ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมาก และการสอนที่เทคนิคการสอนแบบบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติ อาจจัดการเรียนการสอนในห้องปกติ ครั้งละจำนวนมาก ๆ แล้วให้ผู้เรียนมาฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการในภายหลัง

3. ผู้เรียนที่มีแบบการคิดต่างกัน คือ ผู้ที่มีแบบการคิดแบบฟิลด์ ดิเพนเดนซ์ และฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕ แสดงว่า ผู้ที่มีแบบการคิดทั้ง 2 แบบการคิดนั้น เรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 จากข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ แคร์รอล และแมค (Carroll and Mack 1984 : 13) กล่าวว่าเป็นระบบที่ซับซ้อน ยุ่งยาก ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานอย่างเฉพาะเจาะจง มีทักษะ และเป็นผู้มีระบบความคิดอย่างมีเหตุผล และผู้ที่มีแบบการคิดฟิลด์อินดิเพนเดนซ์เป็นผู้ที่มีการรับรู้เนื้อหาสาระของสิ่งเร้าอย่างวิเคราะห์ แยกแยะสิ่งเร้านั้นแล้วเก็บไว้เป็นมโนทัศน์ที่ซับซ้อน เพื่อนำไปใช้ต่อไป แต่ผู้ที่มีแบบการคิดฟิลด์ ดิเพนเดนซ์เป็นผู้รับรู้อย่างรวม ๆ ไม่อาจแยกเนื้อหาสาระออกจากสิ่งเร้าได้ ไม่มีผลต่อการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป กล่าวคือ ผู้เรียนที่มีแบบการคิดทั้ง 2 แบบสามารถเรียนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปได้โดยไม่แตกต่างกัน อนึ่งอาจกล่าวได้ว่า การที่โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยทั่วไปจะแสดงคำแนะนำ วิธีใช้ ข้อผิดพลาด และผลบนจอภาพ และผู้ที่มีแบบการคิดฟิลด์อินดิเพนเดนซ์เป็นผู้ที่มองภาพ สิ่งเร้า หรือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างวิเคราะห์ แยกแยะถึงรายละเอียดของสิ่งที่ปรากฏอยู่นั้น ลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้ไม่มีผลต่อการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ฉะนั้น ไม่ว่าผู้เรียนจะมีแบบการคิดแบบใดก็สามารถเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปได้เท่า ๆ กัน คือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ข้อค้นพบนี้ ทำให้การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปไม่ต้องคำนึงถึงผู้เรียน

ที่มีแบบการคิดที่แตกต่างกัน เพราะทุกคนมีความสามารถในการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปไม่แตกต่างกัน และแสดงว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมีความยากง่ายพอดี ไม่มีผลต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มีแบบการคิดต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากเทคนิคการสอนแบบบรรยาย เป็นสิ่งที่ไม่ใช่จะทำได้ดีทุกคน (ไพฑูรย์ สินลารัตน์ 2524 : 14) หากใช้วิธีสอนอื่น ๆ ที่เหมาะสมกว่าเช่นการสอนแบบโปรแกรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงไปตามความล้า อารมณ์ หรือจิตใจของผู้สอนน่าจะมีผลต่อการทดลองได้จึงเห็นสมควรที่จะทำวิธีสอนแบบอื่น ๆ เข้ามาพิจารณาในการวิจัย

3. เทคนิคในการฝึกปฏิบัติในการสอนทั้ง 2 เทคนิคนี้ขึ้นอยู่กับเวลา และเวลาในการฝึกปฏิบัติในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลองอย่างจำกัด คือ 5 ชั่วโมง 10 นาที ซึ่งใช้ทั้งบรรยายและฝึกปฏิบัติ หากใช้เวลาที่มากขึ้นเป็น 8-10 ชั่วโมง จะเป็นเวลาที่เหมาะสม (ทักษิณา สวนานนท์ 2531 : 1) และการพักควรศึกษาความเหมาะสมจาก 5-8 นาที ในการสอนแบบบรรยายพร้อมการฝึกปฏิบัติในทุกขั้นตอนสั้น ๆ ในแต่ละหน่วยติดต่อกันไป เช่น ในหน่วยที่ 1 มีอยู่ 5 เรื่องด้วยกันก็จะหยุดเมื่อจบในเรื่องหนึ่ง ๆ นั้นแล้วเริ่มใหม่ทุกเรื่องเหมือนกัน แต่ในขณะที่การบรรยายก่อนการฝึกปฏิบัติจะบรรยาย 5 เรื่องติดต่อกัน หรืออาจใช้ 1 หน่วย ต่อ 1 วันแล้วหยุด คือ เมื่อสอนครบหนึ่งหน่วยในวันนั้นแล้วหยุด จะเรียนหน่วยต่อไปในวันต่อไป น่าจะมีผลที่ดีกว่า และควรนำมาพิจารณาในการวิจัยครั้งต่อไป

4. ตัวแปรอื่น ๆ ที่น่าสนใจนำมาศึกษา เช่น บุคลิกภาพ ทัศนคติ มโนทัศน์ เป็นต้น อาจจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

5. โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ เช่น ดีเบส โลตัส ซึ่งมีลักษณะต่างกันออกไปจากโปรแกรมประมวลผลคำ ควรนำมาพิจารณาในการทำวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคการสอนทั้งสองนั้น

6. ควรทำการศึกษาต่อไป โดยการใช้โปรแกรมช่วยสอนในการเรียนรู้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย