



การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดเรียนเบ็ดเสร็จหรือชุดการสอนรายบุคคล สำหรับวิชา การสอนแบบโปรแกรม ปรากฏว่าผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนรายบุคคลนี้เสร็จเรียบร้อยทุกหน่วย และจัดส่งให้แผนกวิชาโสตทัศนศึกษาเก็บไว้ ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนมาวิเคราะห์เพียง 3 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 บทนำสู่การสอนแบบโปรแกรม

หน่วยที่ 4 การเลือกใช้สื่อให้ตรงตามจุดมุ่งหมายและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

หน่วยที่ 5 บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดลิเนียและชนิดสาขา การเปรียบเทียบ - ระหว่างบทเรียนทั้งสอง ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการใช้ชุดการสอนรายบุคคลมีดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการสอนแบบโปรแกรม

1.1. ประเมินผลแบบทดสอบ 3 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบความรู้เรื่อง บทนำสู่การสอนแบบโปรแกรมจำนวน 15 ข้อ

ชุดที่ 2 แบบทดสอบความรู้เรื่อง การเลือกใช้สื่อให้ตรงตามจุดมุ่งหมายและการตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม จำนวน 10 ข้อ

ชุดที่ 3 แบบทดสอบความรู้เรื่อง บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดลิเนียและชนิดสาขา การเปรียบเทียบระหว่างบทเรียนทั้งสองชนิด จำนวน 15 ข้อ

แบบทดสอบทั้ง 3 ชุดนี้จัดว่าครอบคลุมเนื้อหาวิชาการสอนแบบโปรแกรมได้เกือบหมด ผู้เชี่ยวชาญ (หมายถึงนิสิตปริญญาโท ที่เรียนวิชาการสอนแบบโปรแกรมมาแล้ว) ได้ทดลองทอมแบบทดสอบนี้แล้วตอบได้ถูกหมดทุกข้อจัดว่าเป็น แบบทดสอบที่ใช้ทดสอบตัวอย่างประชากรที่เรียนวิชาการสอนแบบโปรแกรมด้วยชุดการสอนนี้ได้

1.2. ก่อนจะทำการทดลองจริง ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนรายบุคคลทั้ง 6 - หน่วย และแบบทดสอบ 3 ชุดในข้อ 1.1 ไปทดลองกับอาจารย์ในภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ศูนย์นนทบุรี-ลาดกระบัง จำนวน 1 คน ซึ่งไม่ได้เป็นตัวอย่างประชากร โดยก่อนเรียนให้ทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุดคะแนนเต็ม 40 คะแนน ปรากฏว่าทำได้ 8 คะแนน และหลังจากนั้นก็ให้เรียนจากชุดการสอนนี้ ผู้เรียนต้องตอบคำถามในระหว่างเรียนชุดการสอนด้วยทุกหน่วย เมื่อเรียนจบแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม ปรากฏว่าผู้เรียนตอบแบบทดสอบได้ 37 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน โดยมีคะแนนความก้าวหน้า 29 คะแนน แสดงให้เห็นว่าชุดการสอนรายบุคคลนี้มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะนำไปทดลองใช้จริง ๆ ได้

1.3. เพื่อเป็นการสนับสนุนว่าชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการสอนแบบโปรแกรมมีประสิทธิภาพใช้ได้เพียงใด หลังจากได้นำไปทดลองกับผู้เรียนจำนวน 1 คนแล้ว ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เสร็จแล้ว ได้นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นจำนวน 3 หน่วยดังกล่าวแล้วไปทดลองกับตัวอย่างประชากรจริงจำนวน 10 คน โดยดำเนินการทดลองเช่นเดียวกับผู้เรียนทดลองคนแรกในข้อ 1.2 ปรากฏว่าตัวอย่างประชากรทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ยและคะแนนความก้าวหน้าดังตารางที่ 1

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการสอนทั้ง 3 ชุด

หน่วยที่	เรื่อง	คะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน	คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน	คะแนนความ ก้าวหน้าเฉลี่ย	คะแนน เต็ม
1.	บทนำสู่การสอนแบบโปรแกรม	3.7	13.8	10.1	15
4.	การเลือกข้อสื่อให้ตรงตามจุดมุ่งหมาย และการตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	3.1	9.4	6.3	10
5.	บทเรียนแบบโปรแกรมชนิด-ดิเนียบและชนิดสาขา การเปรียบเทียบระหว่างบทเรียนทั้งสอง	3.1	13.8	10.7	15
รวม	ชุดการสอนทั้ง 3 หน่วย	9.9	37.0	27.1	40

จากตารางข้างบนแสดงให้เห็นว่าการเรียนจากชุดการสอนทั้ง 3 หน่วย ผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนเพิ่มสูงขึ้นจากคะแนนก่อนเรียน และมีคะแนนความก้าวหน้าอยู่ในเกณฑ์สูง และเมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนไปคำนวณหาอัตราส่วนวิกฤติ หรือค่าที่ t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 แล้วปรากฏผลว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนของการเรียนจากชุดการสอนทั้ง 3 หน่วยนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าการเรียนจากชุดการสอนทำให้ผู้เรียนได้รับคะแนนสูงขึ้นนั้นหมายถึงว่า ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อันแสดงให้เห็นว่าชุดการสอนดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการสอนอยู่ในเกณฑ์สูง

1.4 เพื่อทดสอบให้แน่นอนว่าการเรียนจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นนี้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้จำอยู่ได้นาน ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุดนี้ให้ตัวอย่างประชากรทำอีกหลังจากได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งแรกแล้ว 2 สัปดาห์ ซึ่งปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนทันที 37.0 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบหลังเรียนแล้ว 2-

สปีคาคท์ 36.4 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกัน และเมื่อนำค่าเฉลี่ยทั้งสองนี้ไปคำนวณหาอัตราส่วนวิกฤติหรือค่า t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ปรากฏผลว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบทั้งสองไม่แตกต่างกัน สรุปได้ว่าชุดการสอนนั้นนอกจากจะมีประสิทธิภาพในการเรียนสูงแล้ว ผู้เรียนยังมีความจำอยู่ได้นานอีกด้วย

2. ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามความคิดเห็นของตัวอย่างประชากรที่เรียนกับชุดการสอนนี้จำนวน 10 คน ว่ามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนกับชุดการเรียนเบ็คเสิร์ฟรายบุคคลหรือชุดการสอนรายบุคคลนี้อย่างไรบ้าง ซึ่งผลของการสอบถามความคิดเห็นปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงความคิดเห็นในการเรียนโดยใช้ชุดการสอนรายบุคคลสำหรับวิชาการสอนแบบโปรแกรม

รายการ	ระดับแห่งความคิดเห็น
1. ท่านชอบเรียนด้วยตนเองจากชุดการสอนนี้	มาก
2. ชุดการสอนนี้ช่วยประหยัดเวลาเรียน	มาก
3. ชุดการสอนนี้เรียนได้ง่าย	มาก
4. ชุดการสอนนี้ลดภาระในการท่องจำ	มาก
5. ชุดการสอนนี้ทำให้ผู้เรียนมีกิจกรรมร่วม	มาก
6. ชุดการสอนนี้ง่ายต่อการนำไปใช้เรียนด้วยตนเอง	มาก
7. ชุดการสอนนี้สามารถใช้แทนครูได้	มาก
8. ท่านอยากเรียนกับชุดการสอนสำหรับวิชาอื่น ๆ	มาก
9. ท่านอยากลองนำวิธีการเรียนแบบนี้ไปสอนนักเรียนสำหรับวิชาที่ท่านสอนอยู่.....	มาก