



วิจัยในชั้นเรียน

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทาง

คอมพิวเตอร์ของนักศึกษารายวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

รหัสวิชา 20204- 2105 นักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับ ปวช.2

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

นายภาคภูมิ หนองแสง

สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยสารพัดช่างแพร่

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง “ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษารายวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา20204 – 2105 นักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับ ปวช.2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ” เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาการประยุกต์ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา20204 – 2105 โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับ ปวช.2 จำนวน 11 คน

ผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม

พบว่า

ครั้งที่ 1 วันที่ 31 ตุลาคม 2566

นักเรียนนักศึกษาที่เรียนไม่สามารถตอบคำถามเวลาที่ครูผู้สอนถามได้ และไม่สามารถแปรรหัสคำสั่งของโปรแกรมได้

ครั้งที่ 2 วันที่ 19 ธันวาคม 2566

หลังจากการครูทบทวนการสอนในบทที่ 3 ให้กับผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนยังคงไม่สามารถตอบคำถามที่ครูถามในบทที่ 3 ได้ และยังไม่สามารถเขียน รหัสคำสั่งได้ ครูต้องให้ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนดูผู้เรียนถึงจะทำได้

ครั้งที่ 3 วันที่ 16 มกราคม 2567

หลังจากครูผู้สอนทบทวนบทเรียนโดยการท่อง รหัส และสอบปฏิบัติ พบว่า ผู้เรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับ รหัส ของโปรแกรมได้ และสามารถออกแบบหน้าจอของโปรแกรมได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้เรียนทั้งหมด

ผลการทดสอบปฏิบัติก่อนเรียนและหลังเรียนตั้งแต่เรื่อง 3 – 10 พบว่า

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 1 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 1 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 2 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล ตัวก่อนนำเสนอโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 2 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 3 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูลตัวก่อนนำเสนอโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 3 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 4 เรื่อง หลักการของระบบฐานข้อมูล ตัวก่อนนำเสนอโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 4 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 5 เรื่อง ชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล เตรียมตัวก่อนนำเสนอโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 5 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 6 เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 6 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 7 เรื่อง การสร้างฟอร์ม การสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 7 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 8 เรื่อง การสร้างรายงาน การสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 8 ในภาคผนวก

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
สมมุติฐานการวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
3 วิธีดำเนินการวิจัย	15
แหล่งที่มาของข้อมูล.....	15
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	15
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	16
การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
การวิเคราะห์ข้อมูล	16
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	16
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	17

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	26
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	26
อภิปรายผล	28
ข้อเสนอแนะ	29
บรรณานุกรม.....	30
ภาคผนวก	
ประวัติผู้ศึกษา.....	

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 1 เรื่อง หลักการของระบบฐานข้อมูล.....	18
2 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 2 เรื่อง ชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล.....	19
3 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 3 เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล	20
4 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 4 เรื่อง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง.....	21
5 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 5 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล	22
6 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 6 เรื่อง การสร้างฟอร์ม...	23
7 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 7 เรื่อง การสร้างรายงาน	24
8 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 8 เรื่อง การใช้งานแมโคร	25

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย	3

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลการประยุกต์ใช้โปรแกรมสื่อประสม เป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับ คำสั่ง โครงสร้างและหลักไวยากรณ์ของภาษา ต้องสามารถวิเคราะห์การแก้ปัญหาเชิงขั้นตอนวิธีและออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย ต้องสามารถสังเคราะห์คำสั่งในโปรแกรมภาษา ให้ออกมาเป็นโปรแกรมที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพถูกต้อง ต้องสามารถเขียนการประยุกต์ใช้โปรแกรมสื่อประสม และมีกิจนิสัยและส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดี ในการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งรายวิชาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ถือว่าเป็นวิชาที่ถือว่ายากพอสมควร และทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้ยาก เพราะโค้ดที่ใช้ในการเขียนคำสั่งของโปรแกรมมักจะเป็นภาษาอังกฤษ และมีลำดับขั้นตอนของคำสั่งที่ต้องใช้ความจำในการจำลำดับขั้นตอนแต่ละโปรแกรม

ผู้วิจัยจึงคิดหาวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนนักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจในรายวิชานี้มากที่สุด จึงได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ในรายวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา20204 – 2105 หมวดวิชาชีพ วิชาชีพสาขางาน สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ของนักเรียนนักศึกษาระดับ ปวช. 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เพื่อให้ผู้เรียนมาสารภาพพัฒนาตนเองในด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป มากที่สุดเพื่อให้สามารถพัฒนาตนเองให้สามารถเขียนโปรแกรมในระดับที่สูงขึ้นไปได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา20204 – 2105 โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ

ขอบเขตการวิจัย

- ขอบเขตพื้นที่การวิจัย

วิทยาลัยสารพัดช่างแพร่

- ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์

ธุรกิจ ระดับ ปวช.2 จำนวน 11 คน

- ขอบเขตระยะเวลา

ตุลาคม 2566 - กุมภาพันธ์ 2567

- ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา 20204 – 2105 โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ศึกษาจำนวน 8 หน่วย คือหน่วยที่ 1 จนถึงหน่วยที่ 8

หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการของระบบฐานข้อมูล

หน่วยที่ 2 เรื่อง ชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล

หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล

หน่วยที่ 4 เรื่อง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

หน่วยที่ 5 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล

หน่วยที่ 6 เรื่อง การสร้างฟอร์ม

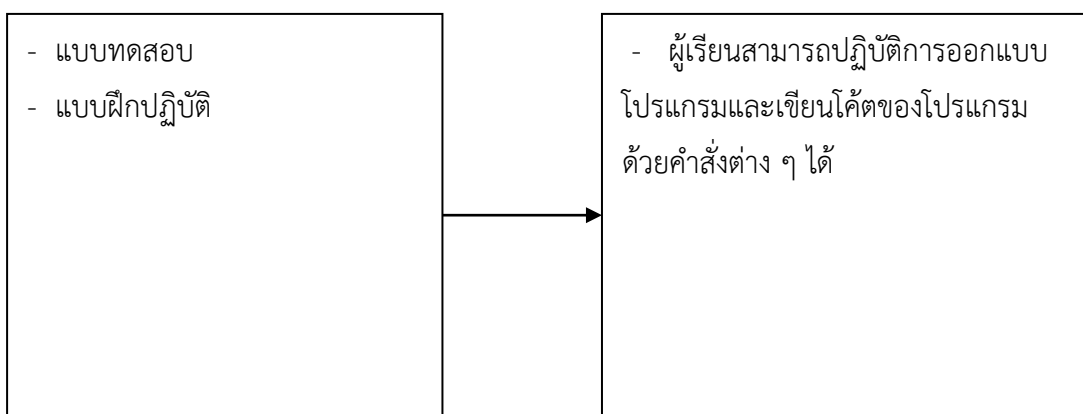
หน่วยที่ 7 เรื่อง การสร้างรายงาน

หน่วยที่ 8 เรื่อง การใช้งานแมโคร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



รูปที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดของการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

การสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนสามารถผู้เรียนสามารถปฏิบัติการ ออกแบบโปรแกรมและเขียน code ของโปรแกรมด้วยคำสั่งต่าง ๆ ได้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 60 ของผู้เรียนทั้งหมด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนร้อยละ 60 ของผู้เรียนทั้งหมด
2. ผู้เรียนสามารถท่องจำ code ของโปรแกรมได้
3. ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ ได้

นิยามศัพท์

ผู้สอน หมายถึง ครูผู้สอนวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ รายวิชา การประยุกต์ใช้โปรแกรมสื่อประสม รหัสวิชา 3204- 2103

ผู้เรียน หมายถึง นักเรียนนักศึกษาวิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ ระดับ ปวส.2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 2 คน

ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ผลการเรียนรู้จากการทดสอบการปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสื่อประสม รหัสวิชา 3204- 2103

การสอนแบบฝึกปฏิบัติการ หมายถึง การค้นคว้าหาความรู้ การรวบรวมข้อมูล การแก้ปัญหา

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 รูปแบบการสอน 12 ประการ

- 1.1.1 การสอนแบบในห้องปฏิบัติการ
- 1.1.2 การสอนแบบ Problem Based Learning
- 1.1.3 การสอนแบบสาธิต
- 1.1.4 การสอนแบบบรรยาย
- 1.1.5 การสอนแบบโครงการ
- 1.1.6 การสอนแบบสัมมนา
- 1.1.7 การสอนแบบฝึกภาคสนาม
- 1.1.8 การสอนแบบบรรยายเชิงอภิปราย
- 1.1.9 การสอนแบบ Tutorial Group
- 1.1.10 การสอนแบบ Brain Storming Group
- 1.1.11 การสอนแบบบรรยายเชิงปฏิบัติการ
- 1.1.12 การสอนแบบปฏิบัติ

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัย

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.1 รูปแบบการสอน 12 ประการ

1.1.1 การสอนแบบในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้และเข้าใจทฤษฎีจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ ซึ่งเน้นการฝึกทักษะ การแก้ปัญหา การวิเคราะห์ และกระบวนการปฏิบัติ

1.1.2 การสอนแบบ Problem Based Learning การสอนแบบ Problem Based Learning เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงกับสภาพการณ์หรือปัญหาเพื่อก่อให้เกิดความสนใจที่จะศึกษาหาองค์ความรู้ กระบวนการแสวงหาความรู้ และรู้ว่าตนเองได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

1.1.3 การสอนแบบสาธิต เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกกระบวนการ และขั้นตอนของหลักการที่แสดง และสามารถเสริมสร้างทักษะนั้น ๆ ได้ในภายหลัง

1.1.4 การสอนแบบบรรยาย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหา (Concept) ในวิชา เกิดแนวคิดที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ในสภาพความเป็นจริงและศึกษาหาความรู้ด้วยตัวเองโดยวิธีการบรรยาย

1.1.5 การสอนแบบโครงการ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประมวลและประยุกต์ความรู้ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงานโดยผ่านกระบวนการในการค้นคว้าวิจัยทุกขั้นตอน ตั้งแต่การกำหนดหัวข้อปัญหา การตั้งสมมติฐาน การแสวงหาแหล่งข้อมูล วิธีการหาข้อมูล วิธีการแก้ไขปัญหาในระหว่างการทำโครงการ การวิเคราะห์และการสรุปผล

1.1.6 การสอนแบบสัมมนา เพื่อให้ผู้เรียนเลือกองค์ความรู้ การแสวงหาและรวบรวมความรู้ที่ทันสมัยในแง่มุมต่าง ๆ ภายในขอบเขตของเนื้อหาวิชา เพื่อนำมาวิเคราะห์ สรุป พร้อมข้อเสนอแนะรวมทั้งนำเสนอกับเพื่อนร่วมชั้นและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อจะได้ข้อมูลป้อนกลับหรือข้อเสนอแนะจากผู้ร่วมประชุม และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

1.1.7 การสอนแบบฝึกภาคสนาม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริงในองค์กรรวม สามารถเชื่อมโยงความรู้ในภาคทฤษฎีและภาคสนาม ฝึกกระบวนการทำงาน และการแก้ปัญหา

1.1.8 การสอนแบบบรรยายเชิงอภิปราย การบรรยายหรือการอภิปรายที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นโดยกระบวนการตั้งคำถามวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัย อันจะมีผลทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาแตกฉาน มีวิจารณ์ญาณ นำความรู้ไปประยุกต์ในสภาพความเป็นจริง และศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง

1.1.9 การสอนแบบ Tutorial Group เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของรายวิชา ซึ่งผู้บรรยายมาก่อนหรือผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ไปศึกษามาก่อน โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการแก้ไขปัญหา โดยผู้สอนเป็นผู้แนะ กำกับ ควบคุม และตรวจสอบ

1.1.10 การสอนแบบ Brain Storming Group เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างกว้างขวาง เป็นการระดมความเห็นของผู้เรียนให้มากที่สุด

1.1.11 การสอนแบบบรรยายเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาในวิชา (Concept) เข้าใจขั้นตอนการนำความรู้ไปประยุกต์และสามารถปฏิบัติได้จริงอย่างสร้างสรรค์

1.1.12 การสอนแบบปฏิบัติ การสอนแบบปฏิบัติเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตั้งสมมติฐาน และแก้ปัญหาย่อยอย่างเป็นระบบ ให้ออกาสินิสิตฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนทักษะ แสวงหาความรู้ และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัย

พจน์ สะเพียรชัย กล่าวว่า "การวิจัยคือวิธีแก้ปัญหามีระบบแบบแผนเชื่อถือได้ เพื่อให้เกิดความรู้ที่เชื่อถือได้"

อนันต์ ศรีโสภาก กล่าวว่า "การวิจัยเป็นกระบวนการเสาะแสวงหาความรู้จากปัญหาที่ชัดเจนอย่างมีระบบ โดยมีการทดสอบสมมติฐานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในเรื่องนั้น ๆ เพื่อนำไปพยากรณ์หรือสังเกตการเปลี่ยนแปลง เมื่อควบคุมสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้คงที่"

เบส (Best) ให้ความหมายไว้ว่า "การวิจัยเป็นแบบแผนหรือกระบวนการวิเคราะห์อย่างเป็นปรนัย มีโครงสร้างที่เป็นระเบียบ มีการจัดบันทึกรายงาน และสรุปผลเป็นกฎเกณฑ์หรือทฤษฎีขึ้น เพื่อนำไปอธิบาย ทำนาย หรือควบคุมปรากฏการณ์ต่าง ๆ"

เคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger) ให้ความหมายว่า "เป็นการใช้ข้อมูลในการตรวจสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ธรรมชาติ โดยมีการควบคุมอย่างเป็นระบบสม่ำเสมอ"

ในที่ประชุม Pan Pacific Science Congress ค.ศ.1961 ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้แยกความหมายของ RESEARCH ไว้ดังนี้

R - Recruitment and Relationship หมายถึง การฝึกคนให้มีความรู้ รวมทั้งรวบรวมผู้มีความรู้และปฏิบัติงานร่วมกันติดต่อสัมพันธ์และประสานงานกัน

E - Education and Efficiency หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีการศึกษา มีความรู้ และสมรรถภาพสูงในการวิจัย

S - Sciences and Stimulation เป็นศาสตร์ที่ต้องพิสูจน์เพื่อค้นคว้าหาความจริงและวิจัยจะต้องมีพลังกระตุ้นให้เกิดความริเริ่ม กระตือรือร้นที่จะวิจัยต่อไป

E - Evaluation and Environment ผู้วิจัยจะต้องรู้จักการประเมินผลดูว่างานวิจัยที่ทำอยู่มีประโยชน์สมควรจะทำต่อไปหรือไม่ และต้องรู้ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในการวิจัย

A - Aim and Attitude มีจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่แน่นอนและมีเจตคติที่ดีต่อผลของการวิจัย

R - Result ผลของการวิจัยที่ได้มาจะเป็นทางบวกหรือลบก็ตาม จะต้องยอมรับผลของการวิจัยนั้น เพราะเป็นผลที่ได้มาจากการค้นคว้าอย่างระบบและเชื่อถือได้

C - Curiosity ผู้วิจัยจะต้องมีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจและขวนขวายในงานวิจัยอยู่ตลอดเวลา แม้ว่าความอยากรู้นั้นจะมีเพียงเล็กน้อยก็ตาม

H - Horizon เมื่อผลการวิจัยปรากฏขึ้นแล้ว ย่อมทำให้ทราบและเข้าใจในปัญหาเหล่านั้นได้ เหมือนกับเกิดแสงสว่างขึ้น แต่ถ้ายังไม่เกิดแสงสว่าง ผู้วิจัยจะต้อง

ดำเนินการต่อไปจนกว่าจะพบแสงสว่าง ซึ่งก็คือผลของการวิจัยจะต้องก่อให้เกิดสันติสุขแก่สังคม

โดยสรุปแล้ว การวิจัย คือ กระบวนการที่เป็นระบบน่าเชื่อถือ สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่สนใจ

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ (learning theory) การเรียนรู้คือกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยืมการสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom (Bloom's Taxonomy) Bloom ได้แบ่งการเรียนรู้เป็น 6 ระดับ

1. ความรู้ที่เกิดจากความจำ (knowledge) ซึ่งเป็นระดับล่างสุด
2. ความเข้าใจ (Comprehend)
3. การประยุกต์ (Application)
4. การวิเคราะห์ (Analysis) สามารถแก้ปัญหา ตรวจสอบได้
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) สามารถนำส่วนต่างๆ มาประกอบเป็นรูปแบบใหม่ได้ให้แตกต่างจากรูปเดิม เน้นโครงสร้างใหม่
6. การประเมินค่า (Evaluation) วัดได้ และตัดสินใจว่าอะไรถูกหรือผิด

ประกอบการจัดสนใจบนพื้นฐานของเหตุผลและเกณฑ์ที่แน่ชัด

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของเมเยอร์ (Mayor) ในการออกแบบสื่อการเรียนการสอน การวิเคราะห์ความจำเป็นเป็นสิ่งสำคัญ และตามด้วยจุดประสงค์ของการเรียน โดยแบ่งออกเป็นย่อยๆ 3 ส่วนด้วยกัน

1. พฤติกรรม ควรชี้ชัดและสังเกตได้
2. เงื่อนไข พฤติกรรมสำเร็จได้ควรมีเงื่อนไขในการช่วยเหลือ
3. มาตรฐาน พฤติกรรมที่ได้นั้นสามารถอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบรูเนอร์ (Bruner)

1. ความรู้ถูกสร้างหรือหล่อหลอมโดยประสบการณ์

2. ผู้เรียนมีบทบาทรับผิดชอบในการเรียน
3. ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความหมายขึ้นมาจากแง่มุมต่างๆ
4. ผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง
5. ผู้เรียนเลือกเนื้อหาและกิจกรรมเอง
6. เนื้อหาควรถูกสร้างในภาพรวม

การเรียนรู้ตามทฤษฎีของไทเลอร์ (Tylor)

1. ความต่อเนื่อง (continuity) หมายถึง ในวิชาทักษะ ต้องเปิดโอกาสให้มีการฝึกทักษะในกิจกรรมและประสบการณ์บ่อยๆ และต่อเนื่องกัน
2. การจัดช่วงลำดับ (sequence) หมายถึง หรือการจัดสิ่งที่มีความง่าย ไปสู่สิ่งที่มีความยาก ดังนั้นการจัดกิจกรรมและประสบการณ์ ให้มีการเรียงลำดับก่อนหลัง เพื่อให้ได้เรียนเนื้อหาที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
3. บูรณาการ (integration) หมายถึง การจัดประสบการณ์จึงควรเป็นในลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้เพิ่มพูนความคิดเห็นและได้แสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกัน เนื้อหาที่เรียน เป็นการเพิ่มความสามารถทั้งหมด ของผู้เรียนที่จะได้ใช้ประสบการณ์ได้ในสถานการณ์ต่างๆ กัน ประสบการณ์การเรียนรู้ จึงเป็นแบบแผนของ
4. ปฏิสัมพันธ์ (interaction) ระหว่างผู้เรียนกับสถานการณ์ที่แวดล้อม

ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne)

1. การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้
2. การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ
3. การปรุงแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) เพื่อให้เกิดความจำระยะสั้นและระยะยาว
4. ความสามารถในการจำ (Retention Phase)
5. ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Recall Phase)
6. การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase)
7. การแสดงออกพฤติกรรมที่เรียนรู้ (Performance Phase)
8. การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (Feedback Phase) ผู้เรียนได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง

องค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ จากแนวคิดนักการศึกษา กาเย่ (Gagne) คือ

1. ผู้เรียน (Learner) มีระบบสัมผัสและ ระบบประสาทในการรับรู้
2. สิ่งเร้า (Stimulus) คือ สถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

3. การตอบสนอง (Response) คือ พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้
การสอนด้วยสื่อตามแนวคิดของกาเย่ (Gagne)

1. เราความสนใจ มีโปรแกรมที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เช่น ใช้ การ์ตูน หรือ กราฟิกที่ดึงดูดสายตา
2. ความอยากรู้อยากเห็นจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน การตั้งคำถาม ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่ง
3. บอกวัตถุประสงค์ ผู้เรียนควรทราบถึงวัตถุประสงค์ ให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน เพื่อให้ทราบว่าบทเรียนเกี่ยวกับอะไร
4. กระตุ้นความจำผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์ในการโยงข้อมูลกับความรู้ที่มีอยู่ก่อน เพราะสิ่งนี้สามารถทำให้เกิดความทรงจำในระยะยาวได้เมื่อได้โยงถึงประสบการณ์ ผู้เรียน โดยการตั้งคำถาม เกี่ยวกับแนวคิด หรือเนื้อหาอื่นๆ
5. เสนอเนื้อหา ขั้นตอนนี้จะเป็นการอธิบายเนื้อหาให้กับผู้เรียน โดยใช้สื่อชนิดต่างๆ ในรูป กราฟิก หรือ เสียง วิดีโอ
6. การยกตัวอย่าง การยกตัวอย่างสามารถทำได้โดยยกกรณีศึกษา การเปรียบเทียบ เพื่อให้เข้าใจได้ซาบซึ้ง
7. การฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะหรือพฤติกรรม เป็นการวัดความเข้าใจว่าผู้เรียน ได้เรียนถูกต้อง เพื่อให้เกิดการอธิบายซ้ำเมื่อรับสิ่งที่ผิด
8. การให้คำแนะนำเพิ่มเติม เช่น การทำแบบฝึกหัด โดยมีคำแนะนำ
9. การสอบ เพื่อวัดระดับความเข้าใจ
10. การนำไปใช้กับงานที่ทำในการทำสื่อควรมี เนื้อหาเพิ่มเติม หรือหัวข้อต่างๆ ที่ ควรจะรู้เพิ่มเติม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน บทคัดย่อ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและพัฒนาแบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด รายวิชา การพิมพ์ซิลค์สกรีน รหัส ศ 4028 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ กาวอัด 3) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการใช้แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์ กาวอัด และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชา การพิมพ์ซิลค์สกรีน รหัส ศ 4028 กลุ่มสาระ การเรียนรู้ศิลปะ โดยใช้แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด กลุ่มตัวอย่างที่

ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสุรินทร์ภักดี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 1 ในภาคเรียนที่ 1/2551 จำนวน 19 คน เครื่องมือ ที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด จำนวน 7 แผน จำนวน 14 ชั่วโมง แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด จำนวน 20 ข้อ ผลการศึกษาพบว่า 1. แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด รายวิชา การพิมพ์ซิลค์สกรีน รหัส ศ 4028 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 94.11/97.89 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับ การสอนโดยใช้แบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด รายวิชา การพิมพ์ซิลค์สกรีน รหัส ศ 4028 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด รายวิชา การพิมพ์ซิลค์สกรีน รหัส ศ 4028 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าประสิทธิผลเท่ากับ 0.971 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.971 หรือคิดเป็นร้อยละ 97.10 4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีต่อการเรียนโดยใช้แบบ ฝึกปฏิบัติการพิมพ์ซิลค์สกรีน เรื่อง การพิมพ์ด้วยแม่พิมพ์กาวอัด รายวิชา การพิมพ์ซิลค์สกรีน รหัส ศ 4028 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 ซึ่งหมายถึงนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

นางสุพรรณิ ทาดี ปีที่รายงาน 2550 รายงานผลการใช้ชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานี เพื่อพัฒนาสมรรถภาพ ทางกลไก ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 / 1 โรงเรียนบ้านยางเตี้ย อำเภอสักระฐิ จังหวัดสุรินทร์ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าการสอนกิจกรรมการเล่น กลางแจ้งของนักเรียนระดับปฐมวัยได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก โดยได้มีการศึกษารูปแบบ ของการจัดประสบการณ์ที่มีประสิทธิภาพ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทาง กลไกของนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านยางเตี้ย ตำบลระแงง อำเภอสักระฐิ จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2550 โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานี 2) เพื่อ เปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไก น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านยางเตี้ย ตำบลระแงง อำเภอสักระฐิ จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2550 ก่อนฝึก ปฏิบัติและหลังฝึกปฏิบัติ โดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานี 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านยางเตี้ย ตำบลระแงง อำเภอสักระฐิ จังหวัด สุรินทร์ ปีการศึกษา 2550 หลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการฝึกปฏิบัติแบบสถานี กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านยางเตี้ย ตำบลระแงง อำเภอสักระ

ภูมิ จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2550 จำนวน 15 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย 1) แผนการจัดประสบการณ์ชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานี เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก 2) คู่มือครูชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานี เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก 3) เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกปฐมวัย 4) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 5) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนหลังฝึกปฏิบัติ นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยค่า t -test (Dependent Samples) ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานีมีสมรรถภาพทางกลไกในระดับดี 2. สมรรถภาพทางกลไก น้ำหนัก และส่วนสูงของนักเรียนที่ฝึกปฏิบัติด้วยชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานีหลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการฝึกปฏิบัติโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกปฏิบัติแบบสถานี โดยรวมอยู่ในระดับมาก

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

ในการวิจัยเรื่อง “ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษารายวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา 20204 – 2105 นักศึกษาสาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับ ปวช. 2 ” เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนดำเนินการศึกษาดังนี้

1. แหล่งที่มาของข้อมูล
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

แหล่งที่มาของข้อมูล

1. ข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตผู้เรียนระหว่างจัดการเรียนการสอน รายวิชา โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา 20204 – 2105
2. แหล่งข้อมูลที่ศึกษาได้แก่ นักเรียนนักศึกษา ระดับ ปวช.2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 11 คน วิทยาลัยสารพัดช่างแพร่

ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับชั้น ระดับ ปวช.2 สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 11 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. การสังเกตการณ์ (Observation)
2. การทดสอบแบบปฏิบัติ (Test)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม เริ่มสังเกตตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2566 ถึง กุมภาพันธ์ 2567 โดยการสังเกตจำนวน 5 ครั้ง ดังนี้
 2. ทดสอบก่อนเรียน โดยการให้ผู้เรียนสอบแบบอัตนัย
 3. ทำการสอนทบทวนเรื่องเดิมอีกครั้งแล้วทำการสอบปฏิบัติ
 4. เปรียบเทียบผลการทดสอบปฏิบัติทั้ง 2 ครั้ง
 5. ทำแบบเดิมจนครบ 8 ครั้ง
 6. เปรียบเทียบผลการจัดการเรียนการสอนแบบฝึกปฏิบัติโดยการสอนแบบปฏิบัติและให้นักศึกษาท่องจำ code เพื่อนำมาออกแบบโปรแกรมในคอมพิวเตอร์และสอบปฏิบัติตั้งแต่ บทที่ 1 – 8
7. สรุปผลการดำเนินการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ดำเนินการได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์โดยใช้ร้อยละ (Parentage) จากสูตร

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบคำถามทั้งหมด}} \times 100$$

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตอน ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1. ผลการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรม

ครั้งที่ 1 วันที่ 31 ตุลาคม 2566

นักเรียนนักศึกษาที่เรียนไม่สามารถตอบคำถามเวลาที่ครูผู้สอนถามได้ และไม่สามารถแปรรหัสคำสั่งของโปรแกรมได้

ครั้งที่ 2 วันที่ 19 ธันวาคม 2566

หลังจากการครูทบทวนการสอนในบทที่ 3 ให้กับผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนยังคงไม่สามารถตอบคำถามที่ครูถามในบทที่ 3 ได้ และยังไม่สามารถเขียนรหัสคำสั่งได้ ครูต้องให้ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนดูผู้เรียนถึงจะทำได้

ครั้งที่ 3 วันที่ 16 มกราคม 2567

หลังจากครูผู้สอนทบทวนบทเรียนโดยการท่องรหัส และสอบปฏิบัติ พบว่า ผู้เรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับรหัส ของโปรแกรมได้ และสามารถออกแบบหน้าจอของโปรแกรมได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้เรียนทั้งหมด

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบปฏิบัติก่อนเรียนและหลังเรียนตั้งแต่เรื่อง 1 – 8

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 1 หลักการของระบบ

ฐานข้อมูล

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายชิตพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอุดม	3	30	10	100
3	นายณพรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวรารุช ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชื่นเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลายสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสหัสรัฐ ภาสตา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 1 หลักการของระบบฐานข้อมูลโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 1 ในภาคผนวก

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 2 เรื่องชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายจิตติพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอาคม	3	30	10	100
3	นายณพรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวราวุธ ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชันเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลาสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสหัสรัฐ ภาสดา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 2 เรื่องชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 2 ในภาคผนวก

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 3 เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายจิตพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอาคม	3	30	10	100
3	นายพนรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวราวุธ ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชันเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลาสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสหัสรัฐ ภาสดา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 3 เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 3 ในภาคผนวก

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 4 เรื่อง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายจิตติพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอาคม	3	30	10	100
3	นายพนรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวราวุธ ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชันเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลาสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสหัสรัฐ ภาสดา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 4 เรื่อง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 4 ในภาคผนวก

ตารางที่ 5 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 5 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายจิตติพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอาคม	3	30	10	100
3	นายณพรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวราวุธ ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชันเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลาสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสหัสรัฐ ภาสดา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 5 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 5 ในภาคผนวก

ตารางที่ 6 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 6 เรื่อง การสร้าง
ฟอร์ม

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายจิตติพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอาคม	3	30	10	100
3	นายพนรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวราวุธ ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชันเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลาสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสหัสรัฐ ภาสดา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 6 เรื่อง การสร้างฟอร์มโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 6 ในภาคผนวก

ตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 7 เรื่อง การสร้าง

รายงาน

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายจิตติพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอาคม	3	30	10	100
3	นายพนรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวราวุธ ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชันเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลาสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสหัสรัฐ ภาสดา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 7 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 7 เรื่อง การสร้างรายงาน โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 7 ในภาคผนวก

ตารางที่ 8 แสดงผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องที่ 8 เรื่อง การใช้งานแมโคร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	คะแนน สอบ ก่อนเรียน (แบบ อัตนัย) 10 คะแนน	ร้อยละ	คะแนน สอบ หลังเรียน (แบบ ปฏิบัติ) 10 คะแนน	ร้อยละ
1	นายจิตพัทธ์ สุธรรม	5	50	10	100
2	นายโชคชัย ชัยอาคม	3	30	10	100
3	นายพนรัตน์ แสนสี	5	50	10	100
4	นายพีระพงษ์ ใจสุดา	5	50	10	100
5	นายเมธิชัย ไชยสกุล	5	50	10	100
6	นายวรารุช ไชยวงศ์	6	60	10	100
7	นายธนกฤต ชันเงิน	4	40	10	100
8	นายวิทวัส วรรณสมพร	3	30	10	100
9	นายขุนเพชร ปลาสุวรรณ	5	50	10	100
10	นายสทธีรัฐ ภาสดา	4	40	10	100
11	นายปิยะพงษ์ วังกาธร	5	50	10	100

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเรื่องที่ 8 เรื่อง การใช้งานแมโครโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 8 ในภาคผนวก

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ครั้งที่ 1 วันที่ 31 ตุลาคม 2566

นักเรียนนักศึกษาที่เรียนไม่สามารถตอบคำถามเวลาที่ครูผู้สอนถามได้ และไม่สามารถแปร code คำสั่งของโปรแกรมได้

ครั้งที่ 2 วันที่ 19 ธันวาคม 2566

หลังจากการครูทบทวนการสอนในบทที่ 3 ให้กับผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนยังคงไม่สามารถตอบคำถามที่ครูถามในบทที่ 3 ได้ และยังไม่สามารถเขียน code คำสั่งได้ครูต้องให้ผู้เรียนเปิดหนังสือเรียนดูผู้เรียนถึงจะทำได้

ครั้งที่ 3 วันที่ 16 มกราคม 2567

หลังจากครูผู้สอนทบทวนบทเรียนโดยการท่อง code และสอบปฏิบัติ พบว่า ผู้เรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับ code ของโปรแกรมได้ และสามารถออกแบบหน้าจอของโปรแกรมได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 100 ของผู้เรียนทั้งหมด

ผลการทดสอบปฏิบัติก่อนเรียนและหลังเรียนตั้งแต่เรื่อง 1 – 8 พบว่า

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการของระบบฐานข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 1 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา หน่วยที่ 1 เรื่อง หลักการของระบบฐานข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 2 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา หน่วยที่ 2 เรื่อง ชนิดและลักษณะของฐานข้อมูล ตัวก่อนนำเสนอตัวก่อนนำเสนอโดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 3 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของ นักศึกษา หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล ก่อนนำเสนอ ตัวก่อนนำเสนอโดยการสอน แบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 4 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของ นักศึกษา หน่วยที่ 4 เรื่อง การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ก่อนนำเสนอเตรียมตัวก่อนนำเสนอโดยการสอน แบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 5 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของ นักศึกษา หน่วยที่ 5 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และปรับปรุงข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียน ทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 6 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของ นักศึกษา หน่วยที่ 6 เรื่อง การสร้างฟอร์ม ก่อนนำเสนอการสอนแบบฝึกปฏิบัติการทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 7 ในภาคผนวก

ผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของ นักศึกษาเรื่องที่ 7 เรื่อง การสร้างรายงาน โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนทั้งจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 อ้างอิง (Progress Chart) ช่องที่ 8 ในภาคผนวก

อภิปรายผล

จากการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนสามารถผู้เรียนสามารถปฏิบัติการออกแบบโปรแกรม และเขียน code ของโปรแกรมด้วยคำสั่งต่าง ๆ ได้ เพิ่มขึ้นร้อยละ 100 ของผู้เรียนทั้งหมด ตรงไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ และยังตรงไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งตรงกับรูปแบบการสอนแบบปฏิบัติที่ว่า การสอน แบบปฏิบัติ คือ การสอนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ตั้งสมมติฐาน และแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบ ให้โอกาสனிสติฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนทักษะ แสวงหาความรู้ และเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ นอกจากนี้ยังตรงกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne) คือ ขั้นที่ 1 การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การรับรู้ตามเป้าหมาย ที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจขั้นที่ 3 การปรุงแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้ เป็นความจำ (Acquisition Phase) เพื่อให้เกิดความจำระยะสั้นและระยะยาว ขั้นที่ 4 ความสามารถในการ จำ (Retention Phase) ขั้นที่ 5 ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Recall Phase)

ขั้นที่ 6 การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase) ขั้นที่ 7 การแสดงออก พฤติกรรมที่เรียนรู้ (Performance Phase) ขั้นที่ 8 การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (Feedback Phase) ผู้เรียนได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง แต่จะมี 5 เรื่อง การสืบค้น แก้ไข และ ปรับปรุงข้อมูล โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบ แบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เรื่องที่ 6 เรื่อง การสร้างฟอร์ม โดยการสอนแบบฝึก ปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และเรื่องที่ 7 เรื่อง การสร้างรายงาน โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนจำนวน 11 คน ได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากการสอบแบบอัตนัยจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ที่มีผู้เรียนที่ได้คะแนนสอบ หลังเรียนเท่ากับคะแนนสอบก่อนเรียน ดังนั้นครูผู้สอนต้องทำการทบทวนในเรื่องที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจอีกรอบ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเพิ่มขึ้น และมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

การทำวิจัยครั้งนี้เป็นการทำวิจัยในชั้นเรียน ที่ครูผู้สอนทำการทดลองกับผู้เรียนเป็นบางกลุ่ม อาจใช้ไม่ได้กับผู้เรียนทุกกลุ่ม ดังนั้นในการสอนครูผู้สอนจึงต้องทำการใช้รูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนให้ เหมาะสมกับรายวิชาเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ในการทำวิจัยครั้งต่อไปครูผู้สอนสามารถเอาวิจัยเรื่องศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา รายวิชาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล วิชา 20204 – 2105 โดยการสอนแบบฝึกปฏิบัติการ ไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนได้กับผู้เรียนที่เรียน ภาคปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทักษะความรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติจริง

บรรณานุกรม

การวิจัย. [On-line]. <http://www.watpon.com/Elearning/res1.htm>

ทฤษฎีการเรียนรู้. [on-line]. <http://th.wikipedia.org/wiki/>

จิราภา เต็งไตรรัตน์ และคณะ. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร:

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 364 หน้า. 2533.

จุมพล หนีมพานิช และคณะ. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยรามคำแหง. 2542

ฉันทนา ภาคบงกชและคณะ. การสำรวจคุณลักษณะทางวินัยที่พึงประสงค์ในสังคมไทย.

กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2539 โยธิน คั่นสน

ยุทธ และคณะ. จิตวิทยา. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 381 หน้า. 2533.

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ – สกุล	: นาย ภาควุมิ หนองแส
เกิดเมื่อ	: พุทธศักราช ที่ 2 ธันวาคม 2525
สถานที่เกิด	: บ้านเลขที่ 51 หมู่ 1 ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น จ.แพร่ โทรศัพท์ 089-9555747
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	: บ้านเลขที่ 51 หมู่ 1 ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น จ.แพร่ โทรศัพท์ 089-9555747
ตำแหน่งหน้าที่	: ครูพิเศษสอน
สถานที่ทำงาน	: วิทยาลัยสารพัดช่างแพร่ 147 หมู่ 4 ตำบลร่องกาศ อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ 54130
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2539	: ม.3 จากโรงเรียนสูงเม่นชนูปถัมภ์
พ.ศ. 2543	: ปวช. จากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีแพร่ สาขาเกษตรและเทคโนโลยี
พ.ศ. 2545	: ปวส. จากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีแพร่ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
พ.ศ. 2547	: ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
พ.ศ. 2552	: ป.บัณฑิต วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์