

## บทที่ 5

### สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ

1) เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง 2) เพื่อพัฒนากิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง 3) เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง และ

4) เพื่อติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง วิธีการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง ระยะที่ 2 พัฒนากิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง ระยะที่ 3 ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง และระยะที่ 4 ติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะ กิจกรรมการพัฒนาทักษะพร้อมเครื่องมือของกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กิจกรรมการพัฒนาทักษะและเครื่องมือของกิจกรรม และแบบสอบถามการติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที

ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

## สรุปผลการวิจัย

**ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช**

ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่ารูปแบบการพัฒนาทักษะประกอบด้วย ส่วน คือ 1) หลักการที่เกี่ยวข้อง 2) แนวคิดและทฤษฎี 3) การพัฒนาทักษะ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 5) ผลการเรียนรู้ มีตัวชี้วัดของกระบวนการการพัฒนาทักษะ ทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

**ระยะที่ 2 การพัฒนากิจกรรมรูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช**

ผลการพัฒนากิจกรรมรูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า กิจกรรมการพัฒนาทักษะ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เตรียมความพร้อม ระยะที่ 2 พัฒนาทักษะ และ ระยะที่ 3 ติดตามผล เครื่องมือของกิจกรรมการพัฒนาทักษะ ประกอบด้วย 3 รายการ คือ 1) คู่มือสำหรับพีทีเอช 2) คู่มือสำหรับผู้เรียน และ 3) คู่มือสำหรับผู้สอน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือของกิจกรรมเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

**ระยะที่ 3 ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีทีเอช**

ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า

1. ผลการฝึกปฏิบัติใบงานของผู้เรียนในกิจกรรมการพัฒนาทักษะ มีคะแนนของการฝึกปฏิบัติโดยรวมร้อยละ 89.21
2. ประสิทธิภาพของการพัฒนาทักษะ ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 89.21/81.01 ซึ่งถือว่าบทรียนนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้
3. ผลการเรียนรู้หลังเข้าร่วมพัฒนาทักษะสูงกว่าก่อนเข้าร่วมพัฒนาทักษะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
4. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะเฉลี่ยโดยรวม มีความพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

#### ระยะที่ 4 ติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง

ผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า

1. กลุ่มพี่เลี้ยงมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก
2. กลุ่มผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก
3. ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อการดำเนินงานตามตัวชี้วัดของกระบวนการของรูปแบบการพัฒนาทักษะมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก

#### อภิปรายผล

ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาทักษะ ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) หลักการที่เกี่ยวข้อง 2) แนวคิดและทฤษฎี 3) การพัฒนาทักษะ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 5) ผลการเรียนรู้ มีตัวชี้วัดของกระบวนการการพัฒนาทักษะทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาทักษะจากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลและจัดหมวดหมู่ของความสัมพันธ์ พร้อมทั้งได้นำเครือข่ายสังคมแห่งการเรียนรู้ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งทางสังคมที่เกื้อหนุนส่งเสริมให้บุคคลหรือสมาชิกทำงานเป็นทีมก่อเกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ นำผลที่ได้มาสังเคราะห์เพื่อสรุปเป็นองค์ประกอบและกรอบแนวคิดของรูปแบบตามกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework) จากนั้นจัดทำร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะ นำไปปรึกษาและขอรับความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และทำการปรับปรุงแก้ไขจนสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายตามกรอบแนวคิดของรูปแบบที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นนำเสนอต่อที่ประชุมผู้เชี่ยวชาญ โดยการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อพิจารณาและประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะ เพื่อนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนให้มีทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนในหลักสูตร

สาขาคอมพิวเตอร์ในขั้นตอนการวิจัยในลำดับต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2549 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนารูปแบบกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบกระบวนการอยู่ในระดับมากที่สุด ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อเครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ (ประวิทย์ สิมมาทัน. 2552 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ พบว่า การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน ได้รูปแบบที่มีองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบด้านหลักการ องค์ประกอบด้านกิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบด้านการประเมินผล และมีผลของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อรูปแบบการเรียนการสอนอยู่ในระดับสูงที่สุด

ระยะที่ 2 การพัฒนากิจกรรมรูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า กิจกรรมการพัฒนาทักษะ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เตรียมความพร้อม ระยะที่ 2 พัฒนาทักษะ และ ระยะที่ 3 ติดตามผล เครื่องมือของกิจกรรมการพัฒนาทักษะ ประกอบด้วย 3 รายการ คือ 1) คู่มือสำหรับพี่เลี้ยง 2) คู่มือสำหรับผู้เรียน และ 3) คู่มือสำหรับผู้สอน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือของกิจกรรมเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจาก การพัฒนากิจกรรมการพัฒนาทักษะและเครื่องมือของกิจกรรม ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการพัฒนาทักษะ จากระยะที่ 1 ที่มีความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มาเป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนากิจกรรมที่สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง กิจกรรมการพัฒนาทักษะและเครื่องมือของกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ถือได้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอนที่สนองแนวการจัดการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และได้นำเทคนิคพี่เลี้ยง ที่เป็นกระบวนการที่บุคคลผู้มีประสบการณ์ มีความสามารถ นำเชื่อถือและเข้าใจผู้อื่น ให้คำปรึกษาแนะนำแก่บุคคลอื่นที่อาวุโสน้อยกว่า หรือนักเรียนในการพัฒนาศักยภาพ พัฒนาการเรียน เข้ามาช่วยเหลือผู้เรียน โดยมีการจัดกิจกรรมแบบใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นของบริบทในการเรียนรู้ เพื่อมุ่งเน้นประสบการณ์ของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์

ในการติดต่อสื่อสารทางสังคมเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (เอียน สมิธและอนงค์ วิเศษสุวรรณ. 2550:1) ได้กล่าวว่าการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมุ่งเน้นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้เอื้ออำนวยในการสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2548 : 77-78) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และนำไปใช้ได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2551 : 99) การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ MC Think-Pair-Share ที่จัดให้มีพี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือกลุ่ม มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและสูงกว่าแบบ Think-Pair-Share แบบเดิม

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า 1) ผลการฝึกปฏิบัติ ใบงานของผู้เรียนในกิจกรรมการพัฒนาทักษะ มีคะแนนของการฝึกปฏิบัติโดยรวมร้อยละ 89.21 2) ประสิทธิภาพของการพัฒนาทักษะ ตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 89.21/81.01 ซึ่งถือได้ว่า บทเรียนนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 3) ผลการเรียนรู้หลังเข้าร่วมพัฒนาทักษะสูงกว่าก่อนเข้าร่วมพัฒนาทักษะอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 และ 4) ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะเฉลี่ยโดยรวม มีความพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะผลจากการสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาทักษะโดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ การออกแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะ การพัฒนาเครื่องมือของกิจกรรม การทดลองใช้ และการประเมินผลอย่างเป็นขั้นตอน โดยยึดกรอบของปัญหา ความต้องการ และบริบทของผู้เรียน ที่ได้รวบรวมจากเอกสารและงานวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางในการแก้ปัญหา และการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจึงได้เรียนรู้จากเนื้อหา บทเรียน ที่มีความสอดคล้องกับความสามารถของตน การเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหา มีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการฝึกปฏิบัติ แต่ละขั้นตอนของการฝึกปฏิบัติเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ถ้ามีปัญหาสามารถติดต่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่มหรือขอคำแนะนำจากพี่เลี้ยง จึงทำให้เกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง นำมาซึ่งความลึกซึ้งของเนื้อหาวิชาที่เรียน สอดคล้องกับ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545:34) ได้กล่าวว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน การฝึกทักษะการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันปัญหาและแก้ไขปัญหา ให้ผู้เรียนได้เรียนจากประสบการณ์

จริง ฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (วิทยา อารีราษฎร์. 2549 : บทคัดย่อ) และ (สนธิ ตีเมืองชัย. 2552 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า การเรียนรู้ร่วมกันมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ระยะที่ 4 ติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ พบว่า 1) กลุ่มที่เลี้ยงมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) กลุ่มผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อรูปแบบการพัฒนาทักษะเมื่อพิจารณาตามตัวชี้วัดของกระบวนการมีความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่า จากการที่กลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับการติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ ในครั้งนี้เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะที่พัฒนาตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะของผู้เรียน และเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร พร้อมทั้งนำกระบวนการเทคนิคที่เลี้ยงมาช่วยในการให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในการคิดแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ และเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนที่ขาดความรู้พื้นฐาน และขาดทักษะทางด้าน การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์และกระบวนการคิดวิเคราะห์ การออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ และนักศึกษาที่มีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (เพ็ญจันทร์. 2545 : 128 ; อ้างถึงใน วิทยา. 2549 : 17) ซึ่งสอดคล้องกับ (จุฑารัตน์ สิริสนธิ, วัฒนา ตียปรีชญา และ จันทนา ปราการสมุทร. 2542 : บทคัดย่อ) ที่ได้ดำเนินการวิจัยเรื่องการติดตามผลการฝึกอบรมเสริมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของข้าราชการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ยิ่งขึ้น และนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1.1 ลักษณะของปัญหาที่นำมากระตุ้นผู้เรียน ถือเป็นองค์ประกอบหลักของการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะ ดังนั้นผู้สอนต้องสร้างปัญหาให้มีลักษณะเป็นปัญหาปลายเปิดที่

ความซับซ้อนเพียงพอที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีแนวความคิดที่หลากหลาย และต้องครอบคลุมเนื้อหาให้ได้มากที่สุด

1.2 ในการคัดเลือกพี่เลี้ยงที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ควรคัดเลือกจากพี่เลี้ยงที่สมัครใจ และเป็นผู้เสียสละ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการช่วยเหลือผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม

1.3 การพัฒนาเครื่องมือของกิจกรรมตามรูปแบบการพัฒนาทักษะที่พัฒนาขึ้น ควรใช้แบบฝึกและแบบประเมินที่หลากหลาย เช่น อัดนัย ปรนัย จับคู่ ถูกผิด เป็นต้น และควรปรับวิธีประเมินทักษะให้หลากหลายรูปแบบ

## 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะในรูปแบบอื่น ให้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ และเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ควรมีการศึกษาหรือวิจัยในลักษณะเดียวกันกับการวิจัยในครั้งนี้ ในสาขาวิชาอื่นๆ และ/หรือในกลุ่มผู้เรียน สาขาวิชา หรือระดับชั้นอื่นๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความหลากหลายในการเรียนรู้

2.3 ควรมีการศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะแล้ว เพื่อเป็นการเชื่อมโยงความรู้ในด้านทฤษฎี และการประยุกต์ใช้เพื่อนำไปปฏิบัติได้จริง

2.4 ควรมีการศึกษารูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างพี่เลี้ยงและผู้เรียน ในการให้คำปรึกษาแนะนำ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน