



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์
2. เพื่อศึกษาผลของการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่ได้รับการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการเรียนรู้ สูงกว่า ก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยนี้ได้แก่นักศึกษาภาคปกติ ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 644 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาภาคปกติระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 30 คน เลือกมาโดยการเจาะจง (purposive sampling)



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิจัย (Research 1 : R1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการ

ขั้นที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เอกสาร แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม และการคิดวิเคราะห์

ขั้นที่ 2 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและ การใช้แบบสอบถามอาจารย์ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสร้างเครื่องมือในการวิจัย

ตอนที่ 2 พัฒนา (Development 1 : D1) การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ขั้นที่ 1 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและ โครงร่างรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ขั้นที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม แบบทดสอบ และแบบประเมินที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 3 วิจัย (Research 2 : R2) การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

การใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองได้แก่นักศึกษาชั้น ค.บ. 2 วิชาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษา ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเจาะจง (purposive sampling) โดยจัดการเรียนรู้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนการเรียนการสอน ได้แก่ การลงทะเบียน การทดสอบก่อนเรียน การปฐมนิเทศ การทดลองใช้เครื่องมือ การแบ่งกลุ่มผู้เรียน กิจกรรมกระบวนการกลุ่ม การสมัครเข้าใช้โปรแกรมการสนทนาและอภิปราย

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนการสอน การนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย การศึกษาเอกสาร การค้นหาค้นหาเครือข่ายและถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การทำแบบฝึกหัด การสรุปเนื้อหา การออกแบบสื่อและการวางแผนนำเสนอ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปการเรียนการสอน ได้แก่ การสนทนาและอภิปราย การปฏิบัติการสร้างสื่อ การนำเสนอผลงานและการทดสอบหลังเรียน



ตอนที่ 4 พัฒนา(Development 2 : D2) การประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
ขั้นที่ 1 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้แบบผสมผสานก่อนเรียนและหลังการเรียน ใช้ t-test
ขั้นที่ 2 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและวิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 5 การรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน

ผู้วิจัยนำผลงานเสนอผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ และการเผยแพร่รูปแบบพร้อมเงื่อนไขการใช้งาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. โครงสร้างแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
2. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
3. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบและกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
4. สื่อประกอบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาการสร้างสื่อการเรียนการสอน
5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์
6. แบบประเมินการแสดงออกในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม
7. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์
8. แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยผู้เชี่ยวชาญ
9. แบบประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ



สรุปผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยและการดำเนินการวิจัย มีการสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มี 2 ส่วนคือ 1) องค์ประกอบโครงสร้างของรูปแบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ การเรียนการสอน และการประเมินผล 2) กระบวนการเรียนการสอน ดำเนินกิจกรรมในห้องเรียนปกติ 5 ครั้ง 15 ชั่วโมง บนเว็บ 5 ครั้ง ไม่จำกัดเวลา รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการเรียนการสอน ได้แก่ การลงทะเบียน การทดสอบก่อนเรียน การปฐมนิเทศ การทดลองใช้เครื่องมือ การแบ่งกลุ่มผู้เรียน กิจกรรมกระบวนการกลุ่ม การสมัครเข้าใช้โปรแกรมการสนทนาและอภิปราย ขั้นการเรียนการสอน ได้แก่ การเข้าสู่บทเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย การศึกษาเอกสาร การค้นหาค้นหาบนเครือข่าย และถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล การทำแบบฝึกหัด การสรุปเนื้อหา การออกแบบสื่อ และการวางแผนนำเสนอ ขั้นสรุปการเรียนการสอน ได้แก่ การสนทนาและอภิปราย การปฏิบัติการสร้างสื่อ การนำเสนอผลงาน และการทดสอบหลังเรียน

2. ผลของการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการทดลอง ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม แตกต่างกันโดยคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง ($\bar{x} = 80.77$) สูงกว่าก่อนการทดลอง ($\bar{x} = 59.17$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จากผลรวมเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และผลรวมเฉลี่ยของคะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_1 / E_2) เรื่องที่ 1 – 5 มีค่าประสิทธิภาพตามลำดับ ดังนี้ 83 / 82, 81 / 80, 83 / 80, 83 / 82, 82 / 80

2.3 นักศึกษากลุ่มตัวอย่างซึ่งแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน แสดงออกในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ในระดับมากในเรื่อง การแนะนำสมาชิกในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ปรึกษาหารือกับสมาชิกบนเว็บ หรือการพบกันโดยตรง เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการเรียนรู้ร่วมกันและยอมรับข้อตกลงของเสียงส่วนใหญ่ของทีม ส่วนใหญ่โดยเฉลี่ยมีการแสดงออกอยู่ในระดับปานกลาง

2.4 นักศึกษากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มาก และปานกลาง โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก



นักศึกษามีความเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้นี้มีประโยชน์ ทำให้เกิดความกระตือรือร้นกว่าการเรียนตามปกติ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ค้นคว้างานวิชาการกับเพื่อนมากขึ้น การทำงานเสร็จเร็วกว่าเป็นรายบุคคล ได้ความคิดหลากหลาย เข้าใจเรื่องการคิดวิเคราะห์ และได้ฝึกคิดวิเคราะห์ทุกบทเรียน

3. ผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากการนำโครงสร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ไปเสนอขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญเรื่องความเหมาะสมของโครงสร้างและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้พัฒนาจนถึงขั้นการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างแล้ว จึงนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินอีกครั้ง พบว่า

ผู้เชี่ยวชาญประเมินรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบ เอ ไอ เอ (AIA Model) ว่ามีความเหมาะสมมากที่สุดในเรื่องการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน การออกแบบหน่วยการเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนาการเรียนรู้ การนำเสนอการออกแบบและพัฒนา การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ และการประเมินองค์ประกอบของกิจกรรม ส่วนรายการอื่นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาโดยเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ส่วนกิจกรรมในรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ผลการประเมินและรับรองรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบ เอ ไอ เอ (AIA Model) ว่ามีความเหมาะสมมากที่สุดในเรื่อง การวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน การวิเคราะห์คุณลักษณะผู้เรียน การวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แบบผสมผสาน การเรียนการสอนในห้องเรียนปกติและการพิสูจน์การเรียนการสอน ส่วนรายการอื่นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาโดยเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

สำหรับกิจกรรมในรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ซึ่งมีระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก



อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จากผลการวิจัยมีประเด็นที่ควรนำมาอภิปราย ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มี 2 ส่วน

1.1 องค์ประกอบโครงสร้างของรูปแบบ ซึ่งเรียกว่า เอ ไอ เอ (AIA Model) มี 3 ส่วน และการประเมินผลนั้น สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบ เอ เอ เอ (AAA Model) ของ ดวงรัตน์ ศรีวงษ์กุล (2550) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ กิจกรรม และการประเมินผล และใกล้เคียงกับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานของสถานฝึกอบรม (The Training Place, 2004) ที่พัฒนามาจากรูปแบบการเรียนการสอน “ADDIE” ซึ่งมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวิเคราะห์และวางแผน ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการนำไปใช้ และขั้นประเมินผล รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นบางส่วน มีความแตกต่างกับรูปแบบดังกล่าวในรายละเอียด ซึ่งจะได้อภิปรายต่อไป

ในส่วนของการวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นนั้น ประกอบด้วย การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน การวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ส่วนรูปแบบการเรียนรู้แบบ เอ เอ เอ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์บริบทแวดล้อม และการวิเคราะห์เนื้อหา ซึ่งในงานที่พัฒนาขึ้นนี้ได้แยกส่วนการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นมาดำเนินการก่อนที่จะสร้างโครงสร้างรูปแบบการเรียนรู้ โดยศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการดำเนินการพัฒนา ทำให้ได้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง การสนทนากลุ่มของอาจารย์ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้านการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม ด้านจิตวิทยาการเรียนการสอนและการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นจึงไม่ได้รวมไว้ในขั้นการวิเคราะห์ของโครงสร้างนี้

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นนี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นก่อนการเรียนรู้ ขั้นการเรียนรู้ และขั้นสรุปการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ 5 ครั้ง เป็นเวลา 5 ชั่วโมง และเรียนรู้บนเว็บหรือออนไลน์ 5 ครั้ง ใช้เวลาตามที่สมาชิกในกลุ่มตกลงกัน รวมเวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ซึ่งสัดส่วนของการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติต่อการเรียนรู้เว็บ เป็น 50 : 50 จัดเป็นการเรียนประเภทการเรียนรู้แบบผสมผสานตามที่ประชุมทางวิชาการ “Slan Consortium 2003” ได้เสนอขนาดที่เหมาะสมเกี่ยวกับคุณภาพและขนาดของการศึกษาทางออนไลน์ โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท ในประเภทการเรียนรู้แบบผสมผสาน



หมายถึง สัดส่วนของเนื้อหาที่สอนทางออนไลน์ 30% ถึง 60% มีการอภิปรายทางออนไลน์และมีการประชุมแบบเผชิญหน้าในห้องเรียนบ้างตามความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับบุปผชาติ ทัพทิกธน์ (อ้างถึงในกนกพร จันทนารุ่งศักดิ์, 2548) ที่กล่าวว่าระดับการเรียนการสอนออนไลน์นั้นมี 4 ระดับ ในระดับของการผสมผสาน หมายถึง การใช้การเรียนการสอนออนไลน์ 50% ถึง 60% เป็นการเรียนในชั้นเรียน 50% โดยศึกษาสื่อออนไลน์แทนฟังบรรยาย อภิปราย ทำแบบฝึกหัดออนไลน์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ กนกพร จันทนารุ่งศักดิ์ (2548) ที่ทำการวิจัยและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยจัดการเรียนการสอนบนเว็บต่อการเรียนการสอนในชั้นปกติเป็น 50 : 50

การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนของการพัฒนาครั้งนี้ จัดรวมทั้งสิ้น 10 ครั้ง เริ่มต้นในครั้งที่ 1-3 ในชั้นเรียนปกติ ครั้งที่ 4-8 จัดการเรียนการสอนบนเว็บ และปิดท้ายครั้งที่ 9-10 ในชั้นเรียนปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีโอกาสทำความเข้าใจถึงวิธีการดำเนินกิจกรรมและทดลองใช้เครื่องมือสื่อสารตลอดจนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานแบบ Digital Bookend Blended Learning ซึ่งออกแบบโดย Deloitte Consulting's New Manager Program ที่จัดการเรียนการสอนบนเว็บก่อนในชั้นเรียนปกติ (Nick VanDam, 2003) ส่วนการสรุปและการสอบหลังเรียนจัดในชั้นเรียนปกติทั้งนี้เพื่อสะดวกในการสังเกต ติดตามให้ความช่วยเหลือผู้เรียนและหลีกเลี่ยงข้อจำกัดของการเรียนการสอนบนเว็บที่การบริหารจัดการเรื่องการสอนและการประเมินผลยังทำได้ค่อนข้างยาก เพราะผู้สอนสามารถทราบได้ว่าผู้เข้าสอนเป็นผู้ที่ลงทะเบียนจริง (วิชุดา รัตนเพียร, 2545)

2. ผลของการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ พบว่า

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการทดลองสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 และมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ในเรื่องนี้อธิบายได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเนื้อหาวิชาในรายวิชาเรียนตามหลักสูตรปกติของนักศึกษา คือ วิชาการสร้างสื่อการเรียนการสอน ซึ่งผู้สอนได้เรียบเรียงเอกสารประกอบการสอนไว้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามหลักสูตรและออกแบบกิจกรรมระหว่างเรียนกับแบบทดสอบทั้งหมดให้ข้อคำถามและคำตอบสอดคล้องตามทักษะการคิดวิเคราะห์ของมาร์ชาโน ได้แก่ การจำแนก การจัดหมวดหมู่ การสรุป การประยุกต์และการคาดการณ์ การออกแบบคำถามและการให้คำตอบที่เป็นเหตุผล เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการคิดวิเคราะห์ ดังที่ วนิช สุทธารัตน์ (2544 : 61) ได้สรุปความเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ว่า การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่



สำคัญ 2 เรื่อง คือ เรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคในการตั้งคำถามเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ในการเรียนรู้จะใช้ความรู้เข้าใจและทักษะทั้งทางการเรียนรายวิชาตามปกติ และทักษะการคิดวิเคราะห์ นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งของงานวิจัยนี้ที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชา และฝึกทักษะการคิดไปพร้อมกัน

ปัจจัยอื่น ๆ ที่สนับสนุนทำให้ได้ผลดังกล่าว ได้แก่ การเรียนการสอนแบบผสมผสาน ซึ่ง นักศึกษากลุ่มตัวอย่างได้ใช้เป็นครั้งแรกในรายวิชาเรียนที่จัดทำเต็มรูปแบบเช่นนี้ นักศึกษาได้รับการปฐมนิเทศ ได้รับรู้ถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่ชัดเจน ได้ทดลองใช้เครื่องมือสื่อสารจนเกิดความพร้อมทั้งเจตคติ และทักษะ มีความตื่นตัวเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้บนออนไลน์ร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างกว้างขวาง สอดคล้องกับ กนกพร ฉันทารุ่งภักดิ์ (2548) ที่กล่าวว่า เนื่องจากการเรียนการสอนบนเว็บเป็นการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ผู้เรียนทุกคนได้เห็นสื่อ นั้น ได้ทำกิจกรรมในการเรียนการสอนบนเว็บทุกคน และการเรียนการสอนบนเว็บเป็นสิ่งใหม่ในการเรียนการสอน ทำให้มีแรงจูงใจและเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น ทั้งนี้จากการสอบถามผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนส่วนมากกลับไปทบทวนบทเรียนและทำแบบฝึกหัดบนเว็บ หลังจากการเรียนแล้วเป็นการทบทวน ถึงแม้ว่าจะมีนักศึกษาจำนวนหนึ่งใช้เวลาศึกษาข้อมูลอื่นที่นอกเหนือจากหลักสูตรมากเกินไป เช่นเดียวกับที่ Bob Fox (2001) กล่าวว่า มีครูท่านหนึ่งนำการเรียนการสอนออนไลน์มาใช้ในเทอมแรกนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร... เวลาส่วนใหญ่ของเขาจะอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ จนเวลาส่วนตัวของเขาถูกเบียดบังมากขึ้น ส่วน นักศึกษาบางคนที่ถนัดในการเรียนแบบดั้งเดิมก็สามารถติดต่อกับผู้สอนและมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียนตามปกติได้

ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนั้น คำนึงถึงจำนวนสมาชิกที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จำนวนสมาชิกที่น้อยเกินไปทำให้การปฏิสัมพันธ์และการแลกเปลี่ยนข้อมูลไม่กว้างขวาง ถ้าจำนวนสมาชิกมากเกินไปยากที่ผู้เรียนจะแสดงความคิดเห็นและทำงานอย่างทั่วถึง จึงแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน และทำงานเป็นทีมกลุ่มละ 6 คน เช่นเดียวกับที่ วราภรณ์ ตระกูลสฤณี (2545) ได้มอบหมายงานให้ผู้เรียนรวมกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน เพื่อทำกิจกรรมโครงงานในการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อการเรียนรู้เป็นทีมสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพราะจำนวนสมาชิกสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีนั้น ควรมีสมาชิกจำนวน 2 – 6 คน (Michaelsen , 2002 อ้างถึงใน วราภรณ์ ตระกูลสฤณี 2545) นอกจากนี้ นาดยา ปิณฑนานนท์ (2543) ได้กล่าวเกี่ยวกับจำนวนสมาชิกในกลุ่มไว้เช่นเดียวกันว่า จำนวนสมาชิกในกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือไม่ว่าแบบใดก็ตาม ควรจัดให้มีสมาชิกไม่เกิน 6 คน เพราะถ้าสมาชิกมีมากเกินไป จะทำให้การทำงาน และการจัดการภายในกลุ่ม



ยุ่งยาก การจัดจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่เหมาะสมอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่สนับสนุนให้ได้ผลการวิจัยดังกล่าว

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม นั้น ไม่พบว่ามีผู้ศึกษาในเรื่องนี้โดยตรง แต่มีผู้ศึกษาเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และได้ผลสอดคล้องกัน เช่น นิภาภรณ์ แสงดี (2538 : 54 – 56) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบอริยสัจ วิไล คำเพราะ (2539 : 94 – 106) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ห้วงวิชา ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้ชุดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กนิษฐา พวงไพบูลย์ (2541) ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์ก อุทัยวรรณ กองชาติ (2544 : 92) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์เชิงอธิบายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้น ปริยานุช สดวรมณี (2548 : 150 – 162) ได้พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้กิจกรรมในหลักสูตรเสริมในลักษณะการเข้าค่ายพักแรมเป็นเวลา 5 วัน รัตนา สิงห์กุล (2550 : 31) ได้ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยการสอดแทรกทักษะการคิดขั้นพื้นฐานในการสอนตามจุดประสงค์ในเนื้อหาจากแผนการเรียนการสอนตามปกติ 12 แผน ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ มีส่วนร่วมในการเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศที่เอื้อและส่งเสริมให้เกิดการคิด จัดกิจกรรมกระตุ้นอย่างหลากหลาย เช่น แสดงบทบาทสมมุติ จัดกิจกรรมกลุ่ม ใช้คำถามกระตุ้นและระบุคำถามอย่างชัดเจนในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำรูปแบบการเรียนการสอนจากการพัฒนานี้ไปใช้ควรคำนึงถึงผู้สอน ผู้เรียน และการจัดการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ดังนี้

1. ผู้สอน ผู้สอนที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้ควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ และผ่านการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในการใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังต้องมีการเตรียมความพร้อมหลายด้าน เช่น เตรียมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนการสอนบนเว็บ การเตรียมเอกสาร แบบฝึกหัด และการ



ประเมินผลต่าง ๆ ทั้งยังต้องมีความอดทนให้เวลากับการติดตามดูแลการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนปกติ และการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิด

2. ผู้เรียน ผู้เรียนควรได้รับการเตรียมความพร้อมหลายด้าน ได้แก่ ด้านเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และการใช้เครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต ด้านการกำกับการเรียนด้วยตนเอง นอกจากนี้ ยังต้องมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานร่วมกันเป็นทีม กิจกรรมสำหรับการปฐมนิเทศของรูปแบบที่จัดขึ้น ช่วยเตรียมความพร้อมคุณลักษณะเหล่านี้ได้บางส่วน ซึ่งอาจต้องจัดกิจกรรมอื่น ๆ เพิ่มเติมอีก

3. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย มีความสำคัญอย่างมากในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ดังนั้นจึงควรได้รับการสนับสนุนจากผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจัดคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตที่มีศักยภาพ พร้อมให้นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสะดวกรวดเร็วและตลอดเวลาตามหลักการของการเรียนระบบออนไลน์ ถ้าระบบของเครื่องมือมีปัญหาจะทำให้การเรียนรู้มีปัญหา ซึ่งมีผลถึงการเปลี่ยนแปลงกำหนดการต่าง ๆ ที่วางแผนไว้และการประเมินผลตลอดจนการประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้ที่จะทำวิจัยครั้งต่อไปควรพิจารณาข้อเสนอแนะดังนี้

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจนำไปพัฒนาทักษะการคิดหรือความสามารถด้านอื่น ๆ หรืออาจใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้ อย่างอื่นแทนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมหรืออาจใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยไม่ร่วมกับเทคนิคอื่น ๆ

2. ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนครั้งนี้ ทำการศึกษากับนักศึกษาชั้น ค.บ. 2 โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ในการเรียนวิชาการสร้างสื่อการเรียนการสอน ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจทำการศึกษานักศึกษาโปรแกรมอื่น ๆ และรายวิชาที่แตกต่างกันออกไป