

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0 มีสาระโดยสรุป ดังนี้

คำถามของการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0 มีองค์ประกอบอะไรบ้าง มีกระบวนการอย่างไร
2. ความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิด

ผู้เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปีการศึกษา 2561 จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพแบบมีการแทรกแซง (intervention) แบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ซึ่งนำเสนอในหัวข้อดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครู ประกอบด้วย

ช่วงที่ 1 การพัฒนาต้นแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาต้นแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ดังนี้

1.1 การทบทวนองค์ความรู้

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร บทความ การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้วิจัยมองเห็นองค์ความรู้เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ศึกษา นำไปสู่การสร้างกรอบแนวคิด สามารถตัดสินใจเลือกประเด็นปัญหาที่จะนำมาเป็นหัวข้อการวิจัย และเลือก

ฐานแนวคิดสำหรับการดำเนินการวิจัย เลือกรูปแบบการวิจัย กำหนดวัตถุประสงค์ แนวคำถามเริ่มต้นในการวิจัย ตลอดจนการคัดเลือกตัวอย่างการวิจัย ดังนี้

1.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก

1.1.2 นำข้อมูลที่ได้มากำหนดกรอบแนวคิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกซึ่งในการกำหนดกรอบแนวคิดนี้ได้นำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดโดยใช้ผังกราฟิกของคลาร์ก (Clark, 1991 : pp. 526 - 524) ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหาที่จะสอนวัตถุประสงค์ของการสอนเนื้อหาสาระนั้น และคิดหาผังกราฟิกหรือวิธีหรือระบบในการจัดระเบียบเนื้อหาสาระนั้น และขั้นที่ 2 ขั้นสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน จากนั้นผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตน โดยที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แล้วให้ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา

1.1.3 ศึกษาแนวแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครู

1.1.4 นำข้อมูลที่ได้มากำหนดการส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษา โดยผู้วิจัยเลือกการส่งเสริมทักษะการคิดแก้ปัญหา เนื่องจากเป็นทักษะการคิดรูปแบบหนึ่งที่นักศึกษาวิชาชีพครูจะต้องเจอในการเรียนและการทำงานในอนาคตพร้อมด้วย อีกทั้งยังเป็นการฝึกนักศึกษาให้เรียนรู้หลักการในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบโดยใช้ผังกราฟิกในการจัดการเรียนรู้

1.2 การพัฒนาและตรวจสอบความสามารถของผู้วิจัย การทำวิจัยในครั้งนี้เริ่มต้นจากความสนใจของผู้วิจัย และบริบทที่จะต้องเกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครู นำไปสู่การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง และทำการเลือกปัญหาที่ผู้วิจัยสนใจ และเห็นถึงประโยชน์ของการทำวิจัยนั้น ผู้วิจัยจึงได้สังเคราะห์ทฤษฎี แนวคิด หลักการในการพัฒนาพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกดังนี้

1.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก

1.2.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้มาวิเคราะห์ กำหนดและสร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกของคลาร์ก (Clark, 1991 : pp. 526 - 524) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดเรียนการสอน ดังนี้

1.2.2.1 ชั้นก่อนสอน

1.2.2.1.1 ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหาที่จะสอนสาระนั้นและวัตถุประสงค์ของการสอนเนื้อหาสาระนั้น

1.2.2.1.2 ผู้สอนพิจารณาและคิดหาผังกราฟิกหรือวิธีหรือระบบในการจัดระเบียบเนื้อหาสาระนั้น

1.2.2.1.3 ผู้สอนเลือกผังกราฟิก หรือวิธีการจัดระเบียบเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุด

1.2.2.1.4 ผู้สอนคาดคะเนปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในการใช้ผังกราฟิกนั้น

1.2.2.2 ชั้นสอน

1.2.2.2.1 ผู้สอนเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน

1.2.2.2.2 ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตน

1.2.2.2.3 ผู้สอนซักถาม แกไขความเข้าใจผิดของผู้เรียนหรือขยายความเพิ่มเติม

1.2.2.2.4 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แล้วให้ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา

1.2.2.2.5 ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

1.2.3 ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนกระบวนการคิดแก้ปัญหา โดยนำขั้นตอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาของวอลลาส (Wallas, 2008 : pp. 1 - 3) มาปรับเป็นรูปแบบของขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหา

1.2.4 ผู้วิจัยจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังกราฟิกตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาจากต้นแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกของคลาร์ก (Clark, 1991 : pp. 526 - 524) และผู้วิจัยได้ออกแบบการดำเนินกิจกรรมโดยการนำข้อมูลที่ได้มากำหนดกรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำกิจกรรมโดยใช้คำถามสถานการณ์ ทบทวนความรู้เดิม มีการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และหัวข้อที่จะเรียน และมีการใช้คำถามให้เกิดทักษะความสามารถในการคิดกับเนื้อหาในรายวิชา โดยให้นักศึกษาใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมในการตอบคำถาม เพื่อเตรียมสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง

ชั้นกิจกรรม ผู้วิจัยให้นักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่มเพื่อศึกษาค้นคว้าหาคำตอบของเนื้อหาที่เรียน จากนั้นนำประเด็นสำคัญของเนื้อหา มาสร้างเป็นผังกราฟิก โดยในขั้นนี้ผู้วิจัยจะให้นักศึกษาได้ใช้ขั้นตอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นร่วมด้วยกับการใช้ผังกราฟิก

ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ให้ตัวแทนนักศึกษาออกมานำเสนอผลงานผังกราฟิกในแต่ละกลุ่ม และร่วมกันอภิปรายถึงแผนผังกราฟิกและสิ่งที่ได้จากการทำและการเรียนรู้

1.2.5 ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะนำประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในยุคปัจจุบันของสังคมไทยในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านการศึกษา และด้านสังคม เข้ามาให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดโดยใช้แผนผังกราฟิกในรูปแบบต่าง ๆ

1.2.6 ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1.2.6.1 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ 1) แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ และ 3) แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ดังนี้

1) แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษา
วิชาชีวเคมี

1.1) ศึกษาขั้นตอนแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2) สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาให้ครอบคลุมทักษะการคิดแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก

1.3) นำแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณา ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.4) ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยศึกษาการสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผลของสุดารัตน์ ไชยเลิศ (2553), พรรษา นุ่นศรี (2554) จากนั้นผู้วิจัยนำมาสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดและเกณฑ์ในการให้คะแนน โดยการใช้สถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบันของสังคมไทยมาเป็นแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

1.5) นำเกณฑ์การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณา ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

2.1) ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่เป็นประเด็นสำคัญของสถานการณ์ในปัจจุบันของสังคมไทย และผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ขึ้นเอง โดยแบ่งประเด็นที่จะนำมาใช้การศึกษายู่ด้วยกัน 3 ด้าน คือ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านการศึกษา

2.2) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณา ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3) แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ที่จัดขึ้น โดยนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการพิจารณาปรับปรุงต่อไป มีขั้นตอน ดังนี้

3.1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบสอบถาม จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2) กำหนดรูปแบบของแบบสำรวจความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพรูทที่เข้าร่วม แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามปลายปิด ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด เกี่ยวกับความคิดเห็นใน 3 ด้าน คือ ด้านระยะเวลา ด้านการจัดกิจกรรม และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.3) ผู้วิจัยได้มีการกำหนดเกณฑ์ในแบบสำรวจความพึงพอใจ ดังนี้

4.50 - 5.00 หมายความว่า มากที่สุด

3.50 - 4.49 หมายความว่า มาก

2.50 - 3.49 หมายความว่า ปานกลาง

1.50 - 2.49 หมายความว่า น้อย

1.00 - 1.49 หมายความว่า น้อยที่สุด

3.4) นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านพิจารณา ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.2.6.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้การเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบบันทึกพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์

1.2.7 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการการวัดและการประเมินผล โดยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกและเครื่องมือวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม ความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะต่าง ๆ ไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้จริงต่อไป

ช่วงที่ 2 การทดลองใช้ต้นแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก

ผู้วิจัยดำเนินการนำต้นแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกโดยมีการดำเนินการ ดังนี้

2.1 การกำหนด และสร้างความสัมพันธ์กับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย ดังนี้

2.1.1 การคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยการเลือกแบบการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม โดยห้องเรียนที่จับฉลากได้ให้เป็นกลุ่มที่จะทำการศึกษา ซึ่งมีนักศึกษาจำนวน 25 คน

2.2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาวิชาชีพครูกรณีศึกษาในชั้นนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลโดยการศึกษาประวัติของนักศึกษาวิชาชีพครูจากการเก็บข้อมูลเอกสาร การสังเกตพฤติกรรม และการสนทนาซักถาม

2.3 การดำเนินการตามต้นแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกจากกรอบแนวคิดในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกของคลาร์ก (Clark, 1991 : pp. 526 - 524)

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น โดยเก็บข้อมูลไปพร้อมกับการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

2.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.4.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่

ก) แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

ข) แบบบันทึกประจำวันของผู้วิจัยที่ได้ทำการบันทึกข้อมูล

สภาพการณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของการวิจัย

ค) แบบบันทึกการสัมภาษณ์นักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งเป็นบันทึกที่ผู้วิจัยจดบันทึกข้อมูลจากการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการตามความเป็นจริง

ง) แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

2.4.1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง

2.4.1.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการทำวิจัย การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ และการใช้แบบสำรวจความพึงพอใจหลังจากการจัดการจัดการเรียนรู้อยู่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ก่อนใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

2.4.1.3.1 แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยจะใช้แบบวัดนี้ในช่วงก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ซึ่งเป็นแบบวัดที่ใช้สถานการณ์ที่ให้ในรูปแบบของสถานการณ์เดียวกันกับหลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

ระหว่างใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

2.4.1.3.2 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครูในสภาพการณ์ขณะร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ บันทึกพฤติกรรมและคำพูด และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม โดยการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครูในการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน สภาพแวดล้อม บรรยากาศในสถานการณ์ที่มีการจัดการเรียนรู้อยู่

2.4.1.3.3 การสัมภาษณ์ เป็นการสนทนาซักถามอย่างมีจุดมุ่งหมาย โดยมีแนวคำถามในการสัมภาษณ์หรือประเด็นในการสนทนา ประกอบด้วย การสัมภาษณ์กลุ่ม ผู้วิจัยสนทนากับของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เข้าร่วมการวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับ ความคิด เจตคติ ความรู้สึก มุมมอง ความรู้ มีการตั้งคำถามให้อธิบายเรื่องราว และรายละเอียดของสิ่งที่เกิดขึ้น

หลังใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

2.4.1.3.4 แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผู้วิจัยจะใช้แบบวัดนี้ในช่วงหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ซึ่งเป็นแบบวัดที่ใช้สถานการณ์ที่ให้ในรูปแบบของสถานการณ์เดียวกันกับก่อนใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

2.4.1.3.5 แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ โดยผู้วิจัยจะทำการสำรวจกับนักศึกษาวิชาชีพครูหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

ช่วงที่ 3 การวิเคราะห์และปรับการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและปรับการจัดการเรียนรู้ในช่วงที่ 3 โดยเริ่มทำการสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ในระหว่างดำเนินการกิจกรรมตามต้นแบบการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีการดำเนินการ ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูลเป็นระยะเวลาตลอดการดำเนินการโดยวิเคราะห์ข้อมูลควบคู่กับการเก็บรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลจากหลากหลายวิธีการ ดังนี้

3.1.1 การตรวจสอบกับของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เป็นเพื่อนและรู้จักซึ่งกันและกัน

3.1.2 การตรวจสอบแบบสามเส้าด้านวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นรายกลุ่มและบุคคล การสังเกตและจดบันทึกสั้นขณะร่วมกิจกรรม และการดึงข้อมูลจากบันทึกการเรียนรู้ของของนักศึกษาวิชาชีพครู

3.1.3 การตรวจสอบเป็นระยะตลอดการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยทำการตรวจสอบเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

3.2 การประเมินผลการทดลองใช้ต้นแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลการทดลองใช้ต้นแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการประเมินด้วยการใช้แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test การใช้วิธีการตั้งคำถามเพื่อให้นักศึกษาวิชาชีพครูได้ทบทวนตัวเอง และการดำเนินการในการจัดการเรียนรู้แต่ละส่วน โดยเก็บข้อมูลจากการสังเกตของผู้วิจัย บันทึกการเรียนรู้และการสัมภาษณ์ ทำการประเมินและวิเคราะห์การเรียนรู้และความพึงพอใจ พร้อมทั้งเสนอแนวทางการปรับและพัฒนาองค์ความรู้ และกิจกรรมเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการ

3.3 การปรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

ในระหว่างการใช้การจัดการเรียนรู้กับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในทุกช่วงเวลาที่ทำเนิการ พร้อมปรับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ในส่วนต่าง ๆ ให้เหมาะสม และสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคน

ระยะที่ 2 การสรุปและนำเสนอผลการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 การรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามประเด็นคำถามวิจัย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา ดังนี้

2.1.1 ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ในแต่ละช่วงเวลา ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นฐานในการพัฒนา และสร้างความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อสรุปย่อยๆ เข้าด้วยกัน และสร้างเป็นบทสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยตามวิธีการแบบอุปนัย

2.1.2 การนำเสนอผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ คือ การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0 (ฉบับสมบูรณ์)

สรุปผลการวิจัย

จากคำถามข้อที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0 มีองค์ประกอบอะไรบ้าง มีกระบวนการอย่างไร

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0 ผู้วิจัยได้แบ่งองค์ประกอบ 5 ส่วน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ
2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ
3. การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ ไปใช้
4. การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ
5. ผลที่เกิดขึ้นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ

องค์ประกอบทั้ง 5 ส่วนที่กล่าวข้างต้น มีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. แนวคิดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0 นั้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกของคลาร์ก (Clark, 1991 : pp. 526 - 524) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก โดยแบ่งขั้นตอนการสอนเป็น 2 ชั้น คือ 1) ชั้นก่อนสอน เป็นชั้นที่ ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหาที่จะสอนสาระนั้นและวัตถุประสงค์ของการสอนเนื้อหาสาระนั้น และผู้สอนพิจารณาและคิดหาผังกราฟิกหรือวิธีหรือระบบในการจัดระเบียบเนื้อหา จากนั้นผู้สอนเลือกผังกราฟิก หรือวิธีการจัดระเบียบเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุด รวมทั้งผู้สอนจะต้องมีการคาดคะเนปัญหาที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในการใช้ผังกราฟิกนั้น 2) ชั้นสอน เป็นชั้นที่ผู้สอนเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน จากนั้นผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตน โดยที่ผู้สอนจะคอยซักถาม แก้ไขความเข้าใจผิดของผู้เรียนหรือขยายความเพิ่มเติม รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แล้วให้

ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา จากนั้นผู้สอนจะต้องมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนร่วมด้วย

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ออกแบบการดำเนินกิจกรรมโดยการนำข้อมูลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกของคลาร์ก (Clark, 1991 : pp. 526 - 524) ที่ได้จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น มากำหนดกรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก โดยแบ่งรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำกิจกรรมโดยใช้คำถาม สถานการณ์ ทบทวนความรู้เดิม มีการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และหัวข้อที่จะเรียน และมีการใช้คำถามให้เกิดทักษะความสามารถในการคิดกับเนื้อหาในรายวิชา โดยให้นักศึกษาใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมในการตอบคำถาม เพื่อเตรียมสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง

ขั้นกิจกรรม ผู้วิจัยให้นักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่มเพื่อศึกษาค้นคว้าหาคำตอบของเนื้อหาที่เรียน จากนั้นนำประเด็นสำคัญของเนื้อหา มาสร้างเป็นผังกราฟิก โดยในขั้นนี้ผู้วิจัยจะให้นักศึกษาได้ใช้ขั้นตอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นร่วมด้วยกับการใช้ผังกราฟิก

ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ให้ตัวแทนนักศึกษาออกมานำเสนอผลงานผังกราฟิกในแต่ละกลุ่ม และร่วมกันอภิปรายถึงแผนผังกราฟิกและสิ่งที่ได้จากการทำและการเรียนรู้

3. การวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำวัตถุประสงค์และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ มากำหนดการวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกณฑ์การประเมินในการคิดแก้ปัญหา ที่มุ่งวัดทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษา โดยการวัดประเมินดังกล่าว จะดำเนินการวัดก่อนและหลังจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ โดยใช้เครื่องมือประกอบด้วย เครื่องมือวัด และประเมินข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และแบบสำรวจความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ส่วนเครื่องมือวัดและประเมินเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ แบบสัมภาษณ์นักศึกษา ประกอบกับข้อมูลจากการบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

4. การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ไปใช้

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ไปใช้นั้นจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ก่อนนำไปใช้จริง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นควรดำเนินไปตามขั้นตอนที่กำหนดให้ และนอกจากนี้การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้ ครูผู้สอนอาจปรับประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ให้คำนึงถึงเนื้อหา กิจกรรม ระยะเวลา ทักษะการคิดที่จะนำมาใช้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ โดยฝึกให้ผู้เรียนได้รู้จักการคิดเพิ่มเติมจากสิ่งที่

ผู้สอนได้นำเสนอ เพื่อตอบสนองความต้องการและเป็นการฝึกทักษะการคิดในด้านอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลายทักษะอีกด้วย

5. ผลที่เกิดขึ้นของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ฯ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ตามรูปแบบนี้ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยตรง คือ ผู้เรียนได้รู้จักการคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเองอย่างหลากหลายทางความคิด รู้จักวิธีจัดระเบียบทางความคิดด้วยทักษะต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำกิจกรรมในวิจัยครั้งนี้ รู้จักการทำงานร่วมกัน มีทักษะทางสังคมมากขึ้น รวมทั้งรู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งจะนำไปสู่การเคารพและการยอมรับในความคิดที่มีความหลากหลายของสภาพสังคมในยุค 4.0 ต่อไป นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถนำแนวคิดหรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จากการคิดในรูปแบบของผังกราฟิกไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ

คำถามข้อที่ 2 ความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยผลสัมฤทธิ์ทางความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และจากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ พบว่า หลังเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ นักศึกษาวิชาชีพครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ พบว่า จากรายการทั้งหมดข้างต้น อยู่ในระดับมาก และจากข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาชีพครู ในลักษณะปลายเปิดโดยตอบอย่างอิสระ พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ ด้านตัวผู้วิจัย คือ อยากให้นำกิจกรรมที่ได้ใช้ความคิดร่วมกันมาเพิ่ม

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีพครูในยุคการศึกษาไทย 4.0 มีประเด็นหลักที่นำมาอภิปราย 2 ประเด็น คือ 1) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ และ 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

จากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ทำให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีองค์ประกอบสอดคล้องและเหมาะสมอยู่ในระดับมาก นั้น อาจเนื่องจากการที่ผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ของคลาร์ก (Clark, 1991 : pp. 526 - 524) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก โดยแบ่งขั้นตอนการสอนเป็น 2 ชั้น คือ 1) ชั้นก่อนสอน เป็นชั้นที่ ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหาที่จะสอนสาระนั้น และวัตถุประสงค์ของการสอนเนื้อหาสาระนั้น และผู้สอนพิจารณาและคิดหาผังกราฟิกหรือวิธีหรือระบบในการจัดระเบียบเนื้อหา จากนั้นผู้สอนเลือกผังกราฟิก หรือวิธีการจัดระเบียบเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุด รวมทั้งผู้สอนจะต้องมีการคาดคะเนปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในการใช้ผังกราฟิก นั้น 2) ชั้นสอน เป็นชั้นที่ผู้สอนเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน จากนั้นผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตน โดยที่ผู้สอนจะคอยซักถาม แกไขความเข้าใจผิดของผู้เรียนหรือขยายความเพิ่มเติม รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แล้วให้ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหา จากนั้นผู้สอนจะต้องมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนร่วมด้วย จึงทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอนและวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้อย่างมีระบบ และได้ผลค่อนข้างดีทุกขั้นตอน รวมทั้งเป็นไปตามกรอบที่ได้วางไว้ นอกจากนี้การที่ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีวะครู ยังมีส่วนช่วยทำให้นักศึกษาวิชาชีวะครูได้มีการพัฒนาทั้งการเลือกใช้รูปแบบของกราฟิกต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์หรือข้อมูลนั้น รวมทั้งยังได้ฝึกทักษะทางการคิดในด้านต่าง ๆ ร่วมด้วย ซึ่งสอดคล้องกับพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544 : หน้า 126 - 127) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการให้ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกนำเสนอ ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาการคิดในระดับสูง คือ ฝึกผู้เรียนให้ใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมิน การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การสร้างมโนทัศน์ การสร้างแบบแผน ฯลฯ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียน การใช้ผังกราฟิกเป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิด และปฏิบัติด้วยตนเอง การทำด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้ เนื้อหาในบทเรียนนั้น

2. อภิปรายผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยผลสัมฤทธิ์ทางความสามารถในการคิดของนักศึกษาวิชาชีวะครูที่เรียนโดยใช้รูปแบบการจัด

การเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และจากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพอครต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ พบว่า หลังเข้าร่วมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ นักศึกษาวิชาชีพอครมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ พบว่า จากรายการทั้งหมดข้างต้น อยู่ในระดับมากนั้น เนื่องจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยทำให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ได้ทำความเข้าใจกับเนื้อหาหรือสถานการณ์ปัญหานั้นอย่างเป็นขั้นตอน และได้แก้ปัญหาจากสถานการณ์นั้นผ่านกระบวนการในการใช้รูปแบบของผังกราฟิก ซึ่งเป็นกรอบในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ จึงมีส่วนช่วยทำให้นักศึกษาวิชาชีพอครได้เกิดการพัฒนาทางความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วลัย พานิช (2549 : หน้า 83) ที่ได้กล่าวว่าการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนการสอน เป็นการพัฒนาความคิดแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการรู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์และเชื่อมโยงสัมพันธ์ของข้อมูลหรือโมทัศน์ต่าง ๆ โดยแสดงออกมาในรูปของกราฟิก และเหนือกว่าสิ่งใดก็คือ ได้พัฒนาการฝึกนำตนเองรู้ว่าตนเองทำอะไร บังคับตนเองไปในทิศทางตามจุดประสงค์ที่ต้องการ มองเห็นทิศทางหรือมิติต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องในสิ่งที่ตนเองกำลังค้นคว้าหรือศึกษาหรือแก้ปัญหา นั่นคือ การเกิด Metacognition (thinking how of thinking)

นอกจากนี้ทิตินา แคมมณี (2545 : หน้า 236 - 240) ยังได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกยังช่วยทำให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมาย และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหรือข้อมูลที่เรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูลที่ได้ผ่านการใช้ผังทางความคิด ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักศึกษาวิชาชีพอครที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น มาจากการที่นักศึกษาวิชาชีพอครได้ฝึกการใช้ผังกราฟิกในการคิดวิเคราะห์กับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือข้อมูลที่ผู้วิจัยได้กำหนดให้ โดยที่นักศึกษาวิชาชีพอครได้ฝึกกระบวนการคิด ฝึกทำ และเลือกใช้กระบวนการรูปแบบของกราฟิกต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับสถานการณ์นั้นร่วมด้วย จึงทำให้คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ

จากที่นักศึกษาวิชาชีพอครได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้น ในส่วนของประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ผังกราฟิกฯ ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้อื่น ๆ การที่ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิกฯ ช่วยในการส่งเสริมความสามารถทางการคิดของนักศึกษาทำให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิดที่เพิ่มมากขึ้น มีการนำวิธีการคิดแก้ปัญหาไปใช้ในบริบทอื่นนั้น จะเห็นได้ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นดังกล่าวข้างต้นเป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนได้มีการฝึกความสามารถในการคิดโดยใช้ผังกราฟิกฯ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและมีสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่ง

สอดคล้องกับ Bayer (1997 : p. 183) ที่ได้กล่าวว่า ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนมีการ สะสมความรู้ได้ดี และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ผู้เรียนสามารถประยุกต์ผังกราฟิกให้อยู่ใน รูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการคิด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544 : หน้า 126 - 127) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการให้ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกนำเสนอ ซึ่งทำให้ผู้เรียน ได้มีการพัฒนาการคิดในระดับสูง คือ ฝึกผู้เรียนให้ใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมิน การ เปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การสร้างมโนทัศน์ การสร้างแบบแผน ฯลฯ และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผังกราฟิกฯ ยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียน การใช้ผังกราฟิกเป็นการฝึกให้ผู้เรียนคิด และ ปฏิบัติด้วยตนเอง การทำด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้ เนื้อหาในบทเรียนนั้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรมีการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดให้กับนักศึกษา วิชาชีพครูที่เป็นในลักษณะของรูปแบบอื่น ๆ ควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้แบบสอนแต่เนื้อหาให้กับ ผู้เรียน
2. ในสถานศึกษาระดับอื่น ๆ ควรมีการพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดร่วมด้วย เพื่อเป็นการพัฒนาทางความคิดตั้งแต่เริ่มแรก และฝึกฝนให้ผู้เรียนได้ เกิดทักษะการคิดที่เพิ่มมากขึ้นในระดับชั้นถัดไป

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี