

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะตามลำดับต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. สรุปผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 พัฒนาตามรูปแบบการสอนของ ADDIE ซึ่งประกอบด้วยขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้และขั้นประเมินผล โดยภายในบทเรียนจะประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปในการวาดภาพและระบายสี กิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการคิดนอกกรอบและแบบทดสอบหลังเรียน จากการประเมินคุณภาพบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนบนเว็บที่ฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 และพบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 1.65 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.00 จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของ Meguigans

2. สรุปผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบปกติ

ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบ มีคะแนนพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนบนเว็บแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สรุปผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบ

ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบ มีคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สรุปผลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการสำรวจความพึงพอใจของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ และกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบปกติ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ พบว่า ผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก โดยกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบพึงพอใจต่อบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 ส่วนกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบปกติ พึงพอใจต่อบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32

อภิปรายผล

จากการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ได้บทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และ บทเรียนได้ผ่านการออกแบบและพัฒนาตามรูปแบบการสอนของ ADDIE มีเนื้อหาของบทเรียนเกี่ยวกับการวาดภาพและระบายสีด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป รวมทั้งมีส่วนในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบตามแนวคิดของ Edward De Bono จากผลการวิจัยพบประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 และบทเรียนมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานของ Meguigans ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.65 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีค่ามากกว่าเกณฑ์ 1.00 หมายความว่า ผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ถือเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนได้ ทั้งนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอย่างมีระบบโดยยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียน ตามรูปแบบการสอน ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นทดลองใช้และขั้นประเมินผล สอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง (2554 :

91- 94) กล่าวว่ารูปแบบการสอน ADDIE สามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากครอบคลุมกระบวนการทั้งหมด ซึ่งแต่ละขั้นตอนของการ พัฒนาบทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ บทเรียนที่พัฒนาขึ้น จึงมีการนำเสนอที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีรูปแบบที่น่าสนใจ นำเสนอเนื้อหาเป็น ลำดับขั้นตอน โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ไม่จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียน อีกทั้งบทเรียนมีภาพ วิดีโอ สีสัน เสียง มีเนื้อหาถูกต้องและครบถ้วน มี กิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกการใช้เครื่องมือในการวาดภาพและระบายสีด้วยตัวเองผ่าน โปรแกรม สำเร็จรูป ทำให้ผู้เรียนเพลิดเพลินกับการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และบทเรียนได้ผ่านการตรวจสอบ จากผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง จึงทำให้บทเรียนมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล แซ่เอ็ง (2551) ที่ได้พัฒนาและหา ประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนแบบทบทวนบนระบบ LMS (Moodle) และเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาการพัฒนาเว็บเพจด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยการ พัฒนาบทเรียนตามรูปแบบการสอนของ ADDIE พบว่า 1) ประสิทธิภาพของเว็บช่วยสอนแบบ ทบทวนบนระบบ LMS (Moodle) ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 1.07 สูงกว่าเกณฑ์การหา ประสิทธิภาพของ Meguigans และได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สนิท ติเมืองซ้าย (2552) ได้ ศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริม ศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE ผลที่ได้พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 1.06 ซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์ 1.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรวรรณ ขวัญนาค (2555) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บวิชา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยวิธีปัญหาเป็นหลักร่วมกับสื่อการสอนแบบสาธิต ด้วย ขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE พบว่าบทเรียนดังกล่าวมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.22 ตามเกณฑ์ ของ Meguigans และสอดคล้องกับงานวิจัย เพ็ญพร ใจเย็น (2555) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบสาธิตเรื่องหนังสือราชการประเภท ต่างๆ วิชาโปรแกรมประมวลผลคำประยุกต์ ด้วยขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนดังกล่าวมีประสิทธิภาพเท่ากับ 2.26 ซึ่งสูงกว่า 1.00 จึงถือว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ของ Meguigans

2. ผลการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียน ด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบกับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ ปกติ

คะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบ เพิ่มขึ้นสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่า คะแนนพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบ เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบปกติ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภาณินี เทพหนู (2546) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ที่เรียนด้วยกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนป่าพยอมพิทยาคม ซึ่งเรียนด้วยกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบ และโรงเรียนพัทลุงซึ่งเรียนด้วยกิจกรรมตามคู่มือครู โรงเรียนละ 1 ห้อง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบคะแนนความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นมากกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมตามคู่มือครู และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทศพล สีลลา (2553) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบคิดนอกกรอบบนเว็บที่มีต่อการสร้างสรรค์งานกราฟิกสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีแบบการเรียนต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนบนเว็บแบบคิดนอกกรอบมีผลคะแนนการสร้างสรรค์สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Moir (1986) ที่ได้ศึกษาผลการใช้การคิดนอกกรอบเพื่อกระตุ้นนักศึกษาให้เกิดการสร้างความคิดอเนกนัย โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 72 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ซึ่งได้รับการสอนโดยการคิดในกรอบ และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มได้รับการสอนโดยการใช้การคิดนอกกรอบของ Edward De Bono กลุ่มที่ 1 เป็นการสอนโดยตรง กลุ่มที่ 2 เป็นการสอนโดยอ้อม และเปรียบเทียบคะแนนในด้านความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบ มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยการคิดในกรอบ ในด้านความคิดคล่องและความคิดริเริ่ม และคะแนนของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยตรงและโดยอ้อมไม่แตกต่างกัน

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบ

คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ว่าคะแนนทักษะในการคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่มีการฝึกคิดนอกกรอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของจันทร์จิรา

จันทร์ปาน (2553) ได้ศึกษาการสร้างสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้รูปแบบการฝึกคิดนอกกรอบแบบเลี้ยงแนวคิดเดิมและสร้างแนวคิดใหม่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จำนวน 40 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังฝึกสูงกว่าก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ เพ็ญฤภา บุญวงษ์ (2553) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้าธนบุรี โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 ห้อง 35 คน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดนอกกรอบสูงกว่าก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากบทเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่ง่าย ไม่ซับซ้อน มีรูปแบบที่น่าสนใจ ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลาตามต้องการ มีกิจกรรมให้คิดและท้าทายความสามารถของผู้เรียน ทำให้ผู้เกิดเกิดความรู้สึกสนุกกับการทำกิจกรรม สอดคล้องกับ รัศมี จิตวิมลนิมิต (2553) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะความรู้ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต พบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมีผลการประเมินเท่ากับ 4.72 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และสอดคล้องกับ ขนิษฐา คนกล้า (2554) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทบทวนบนอินเทอร์เน็ต โดยการใช้เทคนิคโครงงานเป็นฐาน รายวิชา การสร้างการ์ตูนด้วยโปรแกรม Adobe Flash เรื่องการใช้เครื่องมือการสร้างการ์ตูน พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก และสอดคล้องกับ จิตรลัดดา โถบารุง (2554) ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาทักษะปฏิบัติด้วยบทเรียนบนเว็บเรื่อง การใช้โปรแกรม Microsoft Word วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมเรียนรู้ทักษะปฏิบัติด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่องการใช้โปรแกรม Microsoft Word วิชาคอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะงานวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบนั้นสามารถพัฒนาด้วยเทคนิคต่าง ๆ ที่หลากหลาย ดังนั้นควรเลือกใช้เทคนิคในการฝึกให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา

1.2 ในชั้นเรียนควรมีบรรยากาศการเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกสบายใจ กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น ไม่ตำหนิหรือวิจารณ์ความคิดของผู้เรียน ควรออกแบบบทเรียนให้สามารถดึงดูดความสนใจผู้เรียนให้ได้ก่อนที่จะทำการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบ เพื่อให้การใช้เทคนิคในบทเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.3 เทคนิคการคิดนอกกรอบของ Edward De Bono (1994) อธิบายไว้ว่าการฝึกคิดนอกกรอบแต่ละเทคนิคสามารถใช้ได้กับผู้ที่มียุตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป ส่วนเทคนิคใดจะเหมาะสมกับกลุ่มใดมากที่สุดนั้นสามารถทดสอบหรือทดลองฝึกก่อนได้แต่ต้องแยกฝึกจากเนื้อหาวิชาอื่น ๆ โดยให้มีช่วงเวลาฝึกคิดนอกกรอบโดยเฉพาะ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาบทเรียนบนเว็บที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคอื่น ๆ เปรียบเทียบกับการคิดนอกกรอบ

2.2 ควรเพิ่มกลุ่มทดลองเพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์กับเทคนิคอื่น ๆ

2.3 เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้านมีรายละเอียดไม่เหมือนกัน ดังนั้นต้องอธิบายหลักเกณฑ์การตรวจให้กับผู้ตรวจอย่างชัดเจนจะได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และถ้าผู้ตรวจมีหลายคน ควรหาค่าความเที่ยงตรงของการตรวจให้คะแนนด้วย

2.4 เพื่อให้เห็นพัฒนาการทางทักษะความคิดสร้างสรรค์อย่างชัดเจนควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกให้นานขึ้นเพราะการฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้วยการคิดนอกกรอบในระยะแรก ๆ อาจใช้เวลาในการคิดนานแต่เมื่อฝึกไปเรื่อย ๆ จะทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการคิดนอกกรอบดีขึ้น คิดได้เร็วขึ้น จะส่งผลให้เห็นความแตกต่างทางความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนฝึกและหลังฝึกอย่างชัดเจน