

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ก่อนและหลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรม เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ก่อนและหลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการศึกษาของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 9 ตอนเรียน จากสถานที่จัดการเรียนการสอนในจังหวัดต่างๆ ได้แก่ ลำปาง กรุงเทพฯ สุพรรณบุรี และนครนายก รวมทั้งสิ้น 365 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และรายวิชาจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการศึกษาของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 2 ตอนเรียน จากสถานที่จัดการเรียนการสอนจังหวัดนครนายก รวมทั้งสิ้น 77 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบประเมินผลการเรียนรู้กระบวนการพัฒนาสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาศาสตร์ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรมที่ปรับจากแบบจำลองการเรียนรู้แบบจิตวิศวะกรรมของ ปรินซ์ตัน นิลสุข และปณิตา วรณวิรุณ (2556) 6 ด้าน ได้แก่ 1) การจินตนาการ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การนำเสนอ 5) การปรับปรุง 6) การประเมินผล จำนวน 17 ข้อ และใช้วิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรม สรุปผลได้ดังนี้

1. นักศึกษาศาสตร์มีผลการเรียนรู้หลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรมสูงกว่าก่อนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรม โดยหลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรม นักศึกษาศาสตร์มีผลการเรียนรู้ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.77$, $SD. = .48$) ส่วนก่อนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวะกรรม ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.99$, $SD. = .31$)

8. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ก่อนและหลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศกรรม พบว่า ในภาพรวมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายด้าน พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ก่อนและหลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศกรรม ทุกด้านมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบจำลองจิตวิศกรรมอันประกอบด้วยด้านการจินตนาการ การออกแบบ การพัฒนา การนำเสนอ การปรับปรุง และการประเมินผลนิทานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคนิค Stop Motion ส่งผลให้หลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศกรรม นักศึกษาศาสาวิชาการศึกษาศาสตร์มีผลการเรียนรู้อยู่ในระดับมากกว่าก่อนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ทุกด้าน เนื่องจากนักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงทุกกระบวนการ และนักศึกษามีโอกาสศึกษาคูณาการและการเล่านิทานจริงจากครูปฐมวัยในโรงเรียนอนุบาลและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กและศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและหนังสือก่อนลงมือสร้าง เป็นการเรียนรู้แบบนักศึกษาเป็นศูนย์กลางโดยแท้จริง ทำให้นักศึกษาเกิดความอยากเรียนรู้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ศศิเทพ ปิติพรเทพิน และคณะ (2555) ที่พบว่า การส่งเสริมความเข้าใจแนวคิดวิทยาศาสตร์โดยการสร้างภาพเคลื่อนไหวช่วยลดความไม่เข้าใจของผู้เรียนลงได้ ซึ่งเป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ความกระตือรือร้นในการหาความรู้เพิ่มเติมทั้งจากภายในและภายนอกห้องเรียน รวมทั้งการมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน อภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับงานที่ทำในชั้นเรียน สอดคล้องกับ Duncan, (2011) ที่กล่าวว่าแบบจำลองการเรียนรู้จิตวิศกรรมเป็นแนวคิดในการนำจินตนาการของผู้เรียนมาทำให้กลายเป็นจริง การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนโดยใช้จิตวิศกรรมเข้ามาช่วยจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างแท้จริงเมื่อเขาสามารถสร้างสิ่งใดก็ตามที่เกิดจากจินตนาการของเขาขึ้นมาได้ เขาก็จะรู้สึกมีพลังที่จะเรียนรู้ต่อไป และสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills, 2009) ที่กล่าวว่าผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นเพื่อให้สามารถใช้ชีวิตและประกอบอาชีพให้ประสบความสำเร็จ

การให้นักศึกษาได้จินตนาการ ออกแบบและพัฒนาสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์ Stop Motion เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาตามแบบจำลองจิตวิศกรรมด้วยตนเอง ช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นแก่นักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาจำเป็นต้องจินตนาการ ออกแบบ พัฒนา นำเสนอ ปรับปรุง และประเมินผลสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับเด็กปฐมวัยด้วย Stop Motion ตั้งแต่ผลงานยังเป็นนามธรรมจนกระทั่งมีผลงานออกมาเป็น Stop Motion ที่เป็นรูปธรรมที่สมบูรณ์ ซึ่งทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่นักศึกษาได้รับประกอบด้วย ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การสื่อสารและความร่วมมือ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มและการกำกับดูแลตนเอง การมีผลงาน มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ และมีทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Partnership for 21st Century Skills, 2009) และ

นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2556)

กระบวนการเรียนรู้แบบจิตวิศกรรมจึงน่าจะเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นผู้เรียนให้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมได้ สอดคล้องกับ จิระ จิตสุภา ปรัชญนันท์ นิลสุข และจุฬาลักษณ์ วัฒนานนท์ (2557) ที่กล่าวไว้ว่าการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีควรสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักที่จะแก้ปัญหา โดยส่งเสริมการเรียนรู้แบบจิตวิศกรรมเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอน เน้นประสบการณ์การทำโครงการ โดยมีผู้สอนคอยแนะนำและให้ความช่วยเหลือ สอดคล้องกับ Deal (2001) ที่กล่าวว่าสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือผู้สอนต้องส่งเสริมให้เกิดกำลังใจในการเรียนรู้เทคโนโลยี บูรณาการความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการเข้าด้วยกัน สอดคล้องกับ ปรัชญนันท์ นิลสุข และ ปณิตา วรรณพิรุณ (2556) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้แบบจิตวิศกรรมสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา เพราะจินตนาการสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกระดับของผู้เรียน ตั้งแต่อนุบาลจนถึงผู้ใหญ่ทำงาน โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก และจัดการเรียนรู้แบบจิตวิศกรรมให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์สิ่งที่ตนเองคิดจากจินตนาการได้เป็นระบบ กำหนดโจทย์ปัญหาที่นำไปสู่ผลงานเสนอกระบวนการในรูปของโครงการให้ผู้เรียนได้สร้าง ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักที่จะคิด ออกแบบและสร้างชิ้นงานด้วยตนเอง ตลอดจนได้แสดงออกโดยการนำเสนอผลงานของตนเองในรูปแบบต่างๆ พร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะและคำติชมนำไปปรับปรุงแก้ไขจนได้สิ่งที่สมบูรณ์ตามจินตนาการที่คาดหวัง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรักในการที่จะเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอย่างแท้จริง สอดคล้องกับ Pearson (2012) ที่กล่าวว่าครูที่ดีเท่านั้นที่จะนำการศึกษาให้มีคุณภาพสูงได้ ครูต้องเปลี่ยนเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำหรือปฏิบัติ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของผู้เรียนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2555) การพัฒนานักศึกษาครูจึงเป็นหนึ่งในหัวใจสำคัญในการพัฒนาเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะครูในยุคประชากรดิจิทัล ที่เด็กมีความสามารถในการรับรู้และเรียนรู้จากสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างรวดเร็วเพราะพวกเขาเกิดมาในยุคของสิ่งเหล่านี้ (Prensky, 2010)

เป็นโอกาสอันดีที่นักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยซึ่งจะสำเร็จการศึกษาออกไปทำหน้าที่ครูปฐมวัยในอนาคตได้มีโอกาสเรียนรู้ที่จะเป็นครูที่ดี ครูที่ไม่ได้ทำหน้าที่สอนแต่เป็นครูที่ทำหน้าที่ออกแบบและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน (Coaching) ให้ผู้เรียนได้รู้ด้วยตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศกรรม ซึ่งสามารถพัฒนานวัตกรรมที่เป็นนามธรรมให้ออกมาเป็นรูปธรรมที่สมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาพบว่านักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยมีผลการเรียนรู้หลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวกรรมมากกว่าก่อนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ โดยหลังส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวกรรมนักศึกษามีผลการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากนักศึกษามีโอกาสได้ลงมือเรียนรู้และปฏิบัติจริงด้วยตนเองทุกกระบวนการ และจากการพัฒนาสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคนิค Stop Motion ทำให้ผู้เรียนได้มีทักษะในการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การปั้น การวาด การสร้างฉาก การระบายสีด้วยมือหรือด้วยคอมพิวเตอร์ การตัดกระดาษ การพากย์เสียง การตัดต่อภาพและเสียงด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นการรวมทักษะการออกแบบและพัฒนาสื่อสำหรับการเรียนการสอนของผู้เรียนสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยให้ออกมาเป็นรูปร่างต่างๆ ตามจินตนาการตามท้องเรื่องของนิทาน เพื่อทำ Stop Motion ด้วยตนเอง และเพิ่มองค์ประกอบอื่นๆ เช่น ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้สื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้กับกับเด็กปฐมวัย กระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวกรรมและการพัฒนาสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการศึกษาปฐมวัยจึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะด้านการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยไม่จำกัดเฉพาะสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น

ผลการวิจัยในครั้งนี้นอกจากจะนำไปใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาการศึกษาปฐมวัยในการสร้างสื่อนิทานอิเล็กทรอนิกส์แล้วยังสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มอื่นหรือสาขาวิชาอื่นได้ โดยผู้วิจัยต้องให้ความสำคัญกับการใช้เครื่องมือในการสร้างนวัตกรรมของผู้เรียน เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเลือกใช้เครื่องมือที่ผู้เรียนมีความถนัดอยู่แล้วจะช่วยให้ผู้เรียนไม่ต้องกังวลกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนา ผู้เรียนจะได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาตามแบบจำลองจิตวิศวกรรมได้อย่างเต็มที่

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. กระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวกรรมสามารถนำไปใช้กับการจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายรูปแบบไม่จำกัดเฉพาะการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนการสอนเด็กปฐมวัยเท่านั้น แต่ผู้สนใจสามารถนำไปใช้กับกระบวนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ กระบวนการพัฒนาสื่อเพื่อการสื่อสารมวลชนของนักศึกษาสาขานิเทศศาสตร์ และกระบวนการพัฒนานวัตกรรมของนักศึกษาสาขาวิศวกรรม เป็นต้น

2. การศึกษาครั้งต่อไปผู้สนใจสามารถศึกษาด้วยการฝึกรอบกระบวนการเรียนรู้ตามแบบจำลองจิตวิศวกรรมแก่ผู้สอนในสถานศึกษา และให้ผู้สอนเหล่านั้นนำกระบวนการเรียนรู้ไปใช้จริงกับผู้เรียนเพื่อให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้หลากหลายสาขาได้อย่างกว้างขวาง แล้วติดตามผลสำเร็จจากทั้งผู้สอนและผู้เรียน