

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น มีประเด็นสำคัญสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ปรากฏผลดังนี้

1. ผลการพัฒนาการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสม และเป็นไปได้ในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน ซึ่งมีขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนปฏิบัติงาน ขั้นที่ 3 ขั้นการลงมือปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 ขั้นการตรวจสอบประเมินผลงาน ขั้นที่ 5 ขั้นการปรับปรุงแก้ไขผลงาน และขั้นที่ 6 ขั้นการปฏิบัติงานด้วยความภาคภูมิใจ

2. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 88.99/84.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.71

อภิปรายผล

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปราย ดังนี้

1. ผลการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นการวางแผนปฏิบัติงาน ขั้นที่ 3 ขั้นการลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นการตรวจสอบประเมินผลงาน ขั้นที่ 5 ขั้นการปรับปรุงแก้ไขผลงาน และขั้นที่ 6 ขั้นการปฏิบัติงานด้วยความภาคภูมิใจ เป็นรูปแบบที่มีความเหมาะสม และเป็นไปได้ในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการเรียนการสอนผ่านกระบวนการสร้างและพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบ โดยอาศัยหลักการ แนวคิด ทฤษฎี การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน การสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (psycho-motor domain) ของซิมป์สัน (Simpson. 1972 : 56-60) , แฮร์โรว์ (Harrow. 1972 : 96-99) , เดวิส (Davies. 1971 : 50-56) , ดี เซคโค (De Cecco : 1974 : 272-279) , ฟิตทส์ (Fitts. 1964 : 259) , วูดรUFF (Woodruff. 1961: 115) และ จอยซ์ และเวลล์ (Joyce & Weil. 1972 : 211-212) มาเป็นต้นแบบการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มาประยุกต์ร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ ADDIE Model

ตามแนวคิดของเควิน ครูส (Kevin Kruse, 2009 : 1-2) แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิจัย (Research : R₁) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (analysis) เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเชิงนโยบาย ศึกษาสภาพปัญหาแนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน วิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพความคาดหวังกับสภาพความเป็นจริง ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อสรุปข้อมูลที่ได้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ ให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ระยะที่ 2 การพัฒนา (Development : D₁) การออกแบบและพัฒนา (design and development) เป็นการสร้างร่างรูปแบบการเรียนการสอน การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน ระยะที่ 3 การวิจัย (Research : R₂) นำไปใช้จริง (implementation) เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ ที่ผ่านการทดสอบหาประสิทธิภาพ และการปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง และระยะที่ 4 การพัฒนา (Development : D₂) ประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ จากการทดสอบหลังเรียน และวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งรูปแบบการสอน ADDIE Model เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนได้อย่างกว้างขวาง เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ (Richey, Klein & Tracey, 2011 : 19) ประกอบด้วยกิจกรรมในการดำเนินงาน 5 กิจกรรม ได้แก่ การวิเคราะห์ (analyze) การออกแบบ (design) การพัฒนา (develop) การนำไปใช้ (implement) และการประเมิน (evaluate) มีลักษณะคล้ายกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา การนำเสนอแนวทางแก้ปัญหา การเตรียมการแก้ปัญหา การทดลองการแก้ปัญหา และสุดท้ายประเมินแนวทางการแก้ปัญหาว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ ส่งผลให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนที่มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน การเรียนรู้เป็นรูปธรรม ลำดับการเรียนรู้ชัดเจนตามขั้นตอนก่อน-หลัง สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มุ่งให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในวิธีการปฏิบัติ ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย และกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น อยากลอง สื่อประกอบมีความสอดคล้องกับกิจกรรม การวัดผลประเมินผลตรงตามสภาพจริง ครอบคลุมเนื้อหา วิธีการสอน เน้นพัฒนาการตามธรรมชาติ และผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบของทิสนา แคมมณี (2555 : 201-204) ที่กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนใช้แนวคิดของการจัดระบบ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอย่างชัดเจน ศึกษาหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดองค์ประกอบ โดยศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้อง กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ

แล้วนำองค์ประกอบต่างๆ มาจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวกในการคิดและการดำเนินการ จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยพิจารณาว่าองค์ประกอบใดเป็นเหตุและเป็นผลต่อกันในลักษณะใด สิ่งใดควรมาก่อนมาหลัง สร้างความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโดยแสดงให้เห็นถึงแบบจำลองขององค์ประกอบต่างๆ ทดลองใช้รูปแบบเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น ประเมินผลโดยการศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้รูปแบบว่าได้ผลตามเป้าหมายหรือไม่ใกล้เคียงกับเป้าหมายมากน้อยเพียงใด และปรับปรุงรูปแบบโดยการนำผลการทดลองมาปรับปรุงรูปแบบให้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับจอยซ์และเวลล์ (Joyce & Weil, 2015 : 25) ที่กล่าวถึงหลักการพัฒนารูปแบบการสอนว่า รูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยา ทฤษฎีการเรียนรู้ เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย จะต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้ในสถานการณ์จริง และนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไขอยู่เรื่อยๆ การพัฒนารูปแบบการสอนอาจจะออกแบบให้ใช้ได้กว้างขวางหรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ ซึ่งการพัฒนารูปแบบการสอน ถ้าผู้ใช้นำไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักจะทำให้เกิดผลสูงสุด แต่ถ้านำไปประยุกต์ใช้ก็อาจทำให้ได้ผลสำเร็จลดน้อยลงไป สอดคล้องกับปราวินยา สุวรรณชัยโรจน์ (2555 : 4-5) ที่กล่าวถึงการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนว่าต้องคำนึงถึงรายละเอียดต่างๆ ตามบริบทในแต่ละสถานการณ์ การสร้างรูปแบบให้เห็นเป็นภาพโครงสร้างที่สามารถเข้าใจง่าย จะช่วยสะท้อนกระบวนการอย่างเป็นระบบ รูปแบบจึงเปรียบเสมือนเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์และสื่อสาร และเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบของชาวลิต สาดร์นอก (2556 : 132) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีชื่อเรียกว่า “MRACPE Model” มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างแรงบันดาลใจ (Motivation) 2) การแสวงหาความรู้ (Research) 3) การวิเคราะห์และออกแบบ (Analysis and Design) 4) การสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Create) 5) การนำเสนอ และการวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ (Present and Constructive Criticism) และ 6) การประเมินและส่งเสริม (Evaluate and Promote) และสอดคล้องกับงานวิจัยของรานี เสจี่ยม และคณะ (2556 : 59-69) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกระบวนการสอนการออกแบบ เครื่องดินเผา สำหรับนักศึกษาทุนหลวงวิทยาลัยราชสุดามหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า ปัญหาของผู้เรียนที่สืบเนื่องมาจากวิธีการรับรู้ของคนทุนหลวง และส่งผลต่อการเตรียมการสอน และการดำเนินการสอน จึงพัฒนารูปแบบกระบวนการสอนการออกแบบ เครื่องดินเผา ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ 1) การเข้าสู่การสร้างงานออกแบบ 2) การสร้างหัวข้อและขอบเขตในการออกแบบ 3) การเก็บข้อมูล 4) การค้นคว้าหาข้อมูล (ผลิตภัณฑ์) 5) การค้นคว้าหาข้อมูล (ที่มาของการออกแบบ) 6) การวิเคราะห์ข้อมูล 7) การร่างแบบ 8) การคัดเลือกแบบและออกแบบรายละเอียด และ 9) การประเมินผลงาน

2. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 คือ 88.99/84.76 จากประสิทธิภาพดังกล่าว ยอมรับได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ แต่ละขั้นตอนมีลำดับการจัดกิจกรรมที่มีความต่อเนื่อง และมีลักษณะเฉพาะที่ต้องการพัฒนาในแต่ละขั้นตอน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อม ความสนใจ เนื้อหาการเรียนเป็นไปตามลำดับก่อน-หลัง นักเรียนมีอิสระในการร่วมกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนด กิจกรรมมีความหลากหลาย ทำทลายความสามารถของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการ ความรู้ ความสามารถ ทักษะการทำงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และมีคุณภาพผ่านเกณฑ์การประเมิน จากประสิทธิภาพที่ได้ 88.99 ตัวแรก หมายความว่า นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น สามารถทำคะแนนระหว่างเรียนจากการปฏิบัติกิจกรรม และการทดสอบท้ายบทเรียนของแต่ละเรื่อง มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.99 ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการเรียนการสอนมีขั้นตอนการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับก่อน-หลัง กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ การนำเสนอเนื้อหาจากง่ายไปยาก เมื่อเรียนจบเนื้อหาแบบทดสอบให้นักเรียนได้ตรวจสอบประเมินความสามารถในการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้มีสื่อประกอบที่หลากหลาย รูปภาพ ประกอบเนื้อหา มีความชัดเจน และ 84.76 ตัวหลัง หมายความว่า คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ทำได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ คิดเป็นร้อยละ 84.76 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเกษมณี พุกหน้า (2555 : 1434-1437) ได้วิจัยเรื่อง ผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองต่อทักษะปฏิบัติงาน ผลงานความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมอง มีคะแนนทักษะปฏิบัติโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.08 มีคะแนนผลงานความคิดสร้างสรรค์โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.50 สอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติมา ปัทมาวิไล (2559 : 118-120) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมทักษะการให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการทดสอบค่าประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ได้ค่า E_1/E_2

เท่ากับ 80.07/83.90 ตามเกณฑ์ 80/80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของนิยม กิมาณวัฒน์ (2559 : 134) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีประสิทธิภาพ 81.15/85.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80

3. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน งานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ มีลำดับการเรียนรู้ตามขั้นตอนก่อน-หลัง อย่างชัดเจน กิจกรรมการเรียนรู้มีความสนุกสนาน เข้าใจ เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม ได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ใช้ภาษาในการอธิบายเนื้อหาที่กระชับ เข้าใจง่าย สื่อการสอนสามารถเรียนรู้และทบทวนได้ด้วยตนเอง แล้วยังสามารถนำไปใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา เนื่องจากได้นำเสนอข้อมูลของชุดการสอนงานประดิษฐ์ลงในเว็บไซต์ www.teacherwork2019.com รวมถึงติดคิวอาร์โค้ด (qr code) ลงบนชุดการสอนของแต่ละชุด เพื่อเป็นช่องทางการเรียนรู้ การทบทวนบทเรียน การส่งต่อความรู้ที่นอกเหนือจากการเปิดหนังสือ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ โดยไม่จำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ การวัดผลประเมินผลตามสภาพจริง สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ และวัตถุประสงค์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการเรียนรายวิชางานประดิษฐ์ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์นคร สีหอแก้ว (2557 : 119-120) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ทักษะงานช่างพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาใน โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองตามรูปแบบการเรียน การสอนที่พัฒนาขึ้นมีผลการทดลองอยู่ในระดับดี มีผลการประเมินทักษะงานช่างพื้นฐานระหว่างก่อนทดลอง กับหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีผลการประเมินหลังการทดลอง กับระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของเกษมณี พุกหน้า (2555 : 1434-1437) ได้วิจัยเรื่อง ผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชมพู่ชั้นเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองต่อทักษะปฏิบัติงาน ผลงานความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชมพู่ชั้นเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองก่อนและหลังเรียน พบว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของชมพู่ชั้นเสริมด้วยเทคนิค ระดมสมอง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 67.26 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.37 ซึ่งหลังเรียนไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา งามบรรจง (2559 : 142-143) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21

ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า 1) ผู้เรียนที่ผ่านการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ (1) ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (2) ความสามารถในการทำงานเกี่ยวกับทักษะการสื่อสาร และการร่วมมือทำงานเป็นทีม (3) ความสามารถในการใช้เครื่องมือการทำงานเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ และการรู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (4) การประพฤติและปฏิบัติในการดำรงชีวิตเกี่ยวกับการเป็นพลเมืองและพลโลก ความรู้ทักษะ และเจตคติอยู่ในระดับมากทุกด้าน 2) ผลการประเมินความสุขในการเรียนรู้ พบว่า ผู้เรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆ มีความกระตือรือร้นในการหาความรู้เพิ่มเติมทั้งในและนอกห้องเรียน กล้าแสดงความคิดเห็นในมุมมองที่แตกต่างกันด้วยความมั่นใจ แสดงแนวคิดที่แปลกใหม่หลากหลายในการแก้ปัญหา ผู้เรียนมีการนำเสนอเหตุผลในการเรียนรู้และท้าทาย นำเสนอผลงานจากการระดมความคิด การวิพากษ์ และให้ข้อเสนอแนะ นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถปรับตัวในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้ดี มีความประทับใจที่ได้เรียนรู้ และฝึกทักษะรวมทั้งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการรับรู้ของตนเอง

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.71 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.15 ทั้งนี้ผลการศึกษาความพึงพอใจเมื่อจำแนกรายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ค่าเฉลี่ยสูงสุดในระดับมากที่สุด คือ การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนก่อนหลัง กิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาของบทเรียน และมีความสุขสนุกกับการปฏิบัติงาน ($\bar{X} = 4.85$, S.D. = 0.37) เนื่องจากการออกแบบการเรียนรู้มีขั้นตอนเชื่อมโยงต่อเนื่องกัน มีกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ จุดประสงค์การเรียนรู้ การใช้ภาษามีการเรียบเรียงถ้อยคำ ใช้รูปแบบสั้นกะทัดรัดแต่ได้ใจความ ไม่มีคำขยายที่ทำให้เวียนเหวี่ยงโดยไม่จำเป็น ใช้ภาษาที่อ่านง่าย เข้าใจง่าย นอกจากนี้ยังมีเทคนิคการนำเสนอที่มีความน่าสนใจ เข้าใจ ชวนติดตาม อาทิเช่น การใช้ภาพประกอบของสื่อ เทคนิคการใช้คำถามที่กระตุ้นความคิดของผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง สอดคล้องกับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบในเนื้อหา และค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในระดับมาก คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้เหมาะสม ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.97) เนื่องจากการกำหนดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมน้อย โดยเฉพาะในช่วงเวลาของการลงมือปฏิบัติกิจกรรม (การประดิษฐ์) นักเรียนต้องใช้นอกเวลาเรียนในการประดิษฐ์เพิ่มเติมเพื่อให้ชิ้นงานมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของเชาวลิต สาตรีนอก (2556 : 132) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วย

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ งานประดิษฐ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ หนา นพรัตน์ (2559 : 98) ได้วิจัยเรื่อง ชุดการเรียนรู้ฝึกทักษะอาชีพ วิชาการงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำหรับ ผู้ปกครองทางการได้ยื่น พบว่า ความพึงพอใจของผู้ปกครองทางการได้ยื่น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ฝึกทักษะอาชีพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.90$, S.D. = 0.12) และสอดคล้องกับงานวิจัยของนิกุล เปี่ยมลย์ (2560 : 64-65) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะการปฏิบัติงานช่างในบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบทักษะปฏิบัติของเดวิส ที่ส่งเสริมทักษะ การปฏิบัติงานช่างในบ้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน

1. ก่อนนำรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ ไปใช้ ครูผู้สอนควรจะต้องศึกษาทำความเข้าใจในทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถนำรูปแบบ การเรียนการสอนไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์ จากเศษวัสดุเหลือใช้ ผู้สอนต้องเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ให้พร้อม และเพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสร้างความเป็นกันเองกับนักเรียน รวมถึงบทบาทของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมตามรูปแบบ ที่กำหนดไว้

3. การแบ่งกลุ่มนักเรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ เรื่อง สิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ ควรมีการคละระหว่างนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ชายและหญิง ในกลุ่มเดียวกัน ควรแบ่งสมาชิกสลับตามกลุ่มแต่ละชั้นงาน เพื่อให้ให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสแลกเปลี่ยน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยีในเนื้อหา สาระอื่นๆ ของแต่ละระดับชั้น

2. ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดการเรียนรู้ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนในแต่ละเนื้อหา และระดับชั้น

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้ระหว่างการใช้รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ กับวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่นๆ ตลอดจนความคงทนในการเรียนรู้ของวิธีสอนนั้นๆ ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร