

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างสรรค์ผลงานด้วยโปรแกรม Paint ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีขั้นตอนการวิจัย และผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษา

1. คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น พบว่าความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58, S.D. = 0.51$ )
2. ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลซิปปา ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพดี (85.05/82.26) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลซิปปา พบว่า คะแนนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลซิปปา มีค่าเท่ากับ .7505 คิดเป็นร้อยละ 75.05
5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลซิปปา พบว่า นักเรียนมีความพอใจในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39, S.D. = 0.58$ )

#### อภิปรายผล

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการสร้างสรรค์ผลงานด้วยโปรแกรม Paint เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. การหาคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โครงการ RMU-eDL เรื่อง การสร้างสรรค์ผลงานด้วยโปรแกรม Paint ประกอบการเรียนรู้โมเดลซิปปา ที่พัฒนาขึ้นผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น

ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58, S.D. = 0.51$ ) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ใช้รูปแบบในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนการออกแบบ ขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนการทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64-70) อีกทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นได้นำไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญและได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ RMU-eDL ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทำให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีรูปแบบการนำเสนอด้วยข้อความภาพนิ่ง และมีการออกแบบนำเสนอเนื้อหาผ่านชิ้นงานที่มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีสื่อมากกว่าหนึ่งชนิดมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างความสนใจ ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำกิจกรรมด้วยตนเองจากสื่อที่หลากหลาย ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ เวียงชัย ทองจรัส (2553 : 91-93) ทรายกรณ ศรีงาม (2551 : 64) วรางคณา พลายสาร (2550 : บทคัดย่อ) รวีวรรณ ทองศรีแก้ว (2550 : 49-50) รมยา สายัณเณาะ (2553 : 77) ผลการศึกษาพบว่า สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนา ขึ้นผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับเหมาะสมมากที่สุด

2. จากการศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบชิปป่า โมเดล ประกอบด้วยขั้นตอนกิจกรรม 7 ขั้นตอน คือ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นแสดงผลงาน ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้นี้มีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิม เพื่อเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ กับความรู้เดิมของตน ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ แล้วทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเพื่อให้ ผู้เรียนสร้างความหมายของข้อมูลหรือประสบการณ์ใหม่ ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม เพื่ออาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการ ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ผู้เรียนได้ทำการสรุปและจัดระเบียบความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย ผู้เรียนได้แสดงผลงาน เพื่อมีโอกาสในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนด้วยการ ได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้อื่น และผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อฝึกฝนและนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดความเข้าใจ และความชำนาญ ซึ่งในแต่ละกิจกรรมผู้เรียนได้ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม ซึ่งผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อสมาชิกในกลุ่ม และในห้องเรียน ผู้เรียนได้เรียนที่ทฤษฎี และปฏิบัติมีกิจกรรมที่หลากหลาย สื่อเร้าความสนใจ ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้และฝึกปฏิบัติชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและใช้

เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ในการฝึกปฏิบัติชิ้นงาน นอกจากนี้ด้วยคุณสมบัติของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โครงการ RMU-eDL สามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาได้ และสามารถคัดลอกเนื้อหาที่สนใจ นำมาใช้กับคอมพิวเตอร์ที่บ้านของผู้เรียนได้ จึงส่งผลให้มีค่าประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 85.05 / 82.26 แสดงว่า ผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่างเรียนคิดเป็น ร้อยละ 85.05 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 82.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กันไป ทำให้จำเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เวียงชัย ทองจรัส (2553 : 91-93) ฉาวร นุ่มละออ (2550 : 40-41) อมรรัตน์ ยางนอก (2549 : 77) นวอร แจ่มจำ (2547 : 75-76) รมยา สายัณเณาะ (2553 : 78) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า สื่อที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ คือ 80/80

3. คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ( $\bar{X}_{\text{ก่อนเรียน}} = 5.77, \bar{X}_{\text{หลังเรียน}} = 16.45$ ) แสดงว่า การเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลซิปปา ช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การเรียนรู้แบบ ชิปปา โมเดล เป็นรูปแบบกิจกรรมที่จัดลำดับการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เมื่อได้ปฏิบัติตามกิจกรรมทำให้สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สื่อนี้มีเนื้อหาที่เป็นขั้นตอนเข้าใจง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีสีสันสวยงาม กิจกรรมหลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน เมื่อมีความสงสัยในเนื้อหา หรือขั้นตอนการปฏิบัติ สามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาได้อีก ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ วิภารัตน์ พิมพ์ศรี (2554 : 90) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่องการสร้างงานจากโปรแกรม ไมโครซอฟต์เวิร์ด 2007 ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัลลภ ชัยประโคม (2552 : 82) การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการบบปฏิบัติการ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา โมเดล มีค่าเท่ากับ 0.7505 คิดเป็นร้อยละ 75.05 หมายถึง ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น จากก่อนเรียนร้อยละ 75.05 เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา โมเดล มีรูปแบบการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาประกอบในการจัดการเรียนรู้นำเสนอองค์ความรู้ตามขั้นตอน มีตัวอย่างที่ชัดเจน โดยเนื้อหาวางลำดับความรู้ไว้อย่างเป็นระเบียบง่ายต่อการเรียนรู้ มีความน่าสนใจ มีการวางองค์ประกอบไว้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา และผู้เรียนสามารถเลือกสื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเหมาะสม ตรงกับความสนใจ ความถนัดและศักยภาพของตน ด้วยการศึกษาค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะ สร้างองค์ความรู้ได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการทั้งเวลาและสถานที่ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้มากขึ้นจากก่อนเรียนร้อยละ 75.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจารณ์ พิณฑศรี (2554 : 96) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่องการสร้างงานจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด 2007 ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ มีดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม มีค่าเท่ากับ 0.7628 สอดคล้องกับงาน การศึกษาค้นคว้าอิสระ ของ จันท์ สิทธิศาสตร์ (2549 : บทคัดย่อ) การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ซีปปา (CIPPA MODEL) เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6421 สอดคล้องกับ งานวิจัยของ สุวพรรณ พรหมรับ (2551 : บทคัดย่อ) วิจัย การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับการเรียนแบบทักษะกระบวนการปฏิบัติ / วิทยานิพนธ์ ของ สุวพรรณ พรหมรับ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.8307

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามโครงการ RMU-eDL ที่พัฒนาขึ้น พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.39$ , S.D.=0.58) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ได้รับความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายและสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการตรงความสนใจและศักยภาพของตนเองได้ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ และได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติอย่างแท้จริง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กล้าคิดและกล้าแสดงออก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสุทธิ อารีราษฎร์ (2547 : 137-143) ได้พัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชา โครงสร้างข้อมูล โดยใช้เทคนิคเคลฟาย ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.61$ , S.D.=0.57) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประสิทธิ์ คลังบุญครอง (2550 : 87-88) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D.=0.62)

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้ควบคุมชั้นเรียนควรมีความรู้ ทักษะในการใช้และแก้ปัญหาโปรแกรมบ้าง หากเกิดปัญหาในระหว่างการเรียนการสอน ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถแก้ไข หรือให้คำปรึกษาผู้เรียนได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงและความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการเรียนรู้และทบทวนบทเรียน เนื่องจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำไปใช้เพื่อการศึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล ซึ่งนักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาและควบคุมบทเรียนได้ด้วยตัวเอง ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้เป็นอย่างดี โดยใช้ได้ทั้งผู้เรียนช้า หรือผู้ที่เรียนได้เร็วก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหา ที่ยังไม่เข้าใจหรือจะเลือกเรียนเนื้อหาใดก็ได้

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กับสื่อการสอนประเภทอื่น เช่น สื่อบนอินเทอร์เน็ต และ Tablet

2.2 ควรศึกษา (เจตคติ) ความพึงพอใจของผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้ปกครอง ต่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.3 ควรศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่ละชนิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ