

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา และผลการศึกษารูปได้ ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผลการศึกษา
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

1. คุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น พบว่าความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีความเห็นต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51, S.D.=0.59$)
2. ประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 94.84/90.06 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ประสิทธิภาพระดับดี (Good) สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (80/80)
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า คะแนนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. คำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ .8558 คิดเป็นร้อยละ 85.58 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ ร้อยละ 50 ขึ้นไป
5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า นักเรียนมีความพอใจ เท่ากับ $\bar{X} = 4.39, S.D.=0.58$ อยู่ในเกณฑ์ ความพึงพอใจมาก
6. ผลการประเมินความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน พบว่า คะแนนสอบเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน คะแนนลดลงร้อยละ 2.59 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้ จะลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 10 และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนสอบลดลงร้อยละ 5.55 ซึ่งเกณฑ์ที่กำหนดความคงทนการเรียนรู้

จะลดลงได้ไม่เกิน ร้อยละ 30 แสดงให้เห็นว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นสรุปได้ว่าความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์

อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้นกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. การหาคุณภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โครงการRMU-eDL เรื่องระบบปฏิบัติการวินโดวส์เบื้องต้น ประกอบการเรียนรู้โมเดลชิปป่า ที่พัฒนาขึ้นผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51, S.D.=0.59$) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ยึดรูปแบบในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามขั้นตอนเชิงระบบ 5 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบขั้นตอนการพัฒนา ขั้นตอนทดลองใช้ และขั้นตอนประเมินผล (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64-70) อีกทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นได้นำไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ และได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ RMU-eDL ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทำให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีรูปแบบการนำเสนอด้วยข้อความภาพนิ่ง และมีการออกแบบนำเสนอเนื้อหาผ่านชิ้นงานที่มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน นอกจากนี้ยังมีสื่อมากกว่าหนึ่งชนิดมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างความสนใจ ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำกิจกรรมด้วยตนเองจากสื่อที่หลากหลาย ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ เวียงชัย ทองจรัส (2553 : 91-93) ธีรภรณ์ ศรีงาม (2551 : 64) วรางคณา พลายสาร (2551 : บทคัดย่อ) ผลการศึกษาพบว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนา ขึ้นผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับในระดับเหมาะสมมากที่สุด
2. จากการศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบชิปป่า โมเดล ประกอบด้วยขั้นตอนกิจกรรม 7 ขั้นตอน คือ ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นแสดงผลงานขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้นี้มีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิม เพื่อเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ กับความรู้เดิมของตน ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ แล้วทำความเข้าใจความรู้ใหม่

และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเพื่อให้ ผู้เรียนสร้างความหมายของข้อมูลหรือ ประสพการณ์ใหม่ ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม เพื่ออาศัยกลุ่มเป็น เครื่องมือในการ ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ และขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ผู้เรียนได้ทำการสรุปและจัดระเบียบความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย ผู้เรียนได้ แสดงผลงาน เพื่อมีโอกาสในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนด้วย การได้รับข้อมูล ย้อนกลับจากผู้อื่น และผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อฝึกฝนและนำความรู้ไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดความเข้าใจ และความชำนาญ ซึ่งในแต่ละกิจกรรมผู้เรียนได้ใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม ซึ่งผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อสมาชิกในกลุ่มและในห้องเรียน ผู้เรียน ได้เรียนที่ทฤษฎี และปฏิบัติมีกิจกรรมที่หลากหลาย สื่อเร้าความสนใจ ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและใช้เวลาว่างให้เกิด ประโยชน์ในการฝึกปฏิบัติชิ้นงาน นอกจากนี้ด้วยคุณสมบัติของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โครงการ RMU-eDL สามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาได้ และสามารถคัดลอกเนื้อหาที่สนใจนำมาใช้กับ คอมพิวเตอร์ที่บ้านของผู้เรียนได้ จึงส่งผลให้มีค่าประสิทธิภาพ ($E_1:E_2$) เท่ากับ 94.84/90.06 แสดงว่า ผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน และ ทดสอบระหว่างเรียน คิดเป็น ร้อยละ 94.84 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 90.06 ซึ่งสูง กว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กัน ไป ทำให้จำเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ เวียงชัย ทองจรัส (2553 : 91-93) ถาวร นุ่มละออ (2550 : 40-41) อมรรัตน์ ขางนอก (2549 : 77) นวอร แจ่มจำ (2551 : 75-76) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า สื่อที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่า เกณฑ์ คือ 80/80

3. คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

($\bar{X}_{ก่อนเรียน} = 7.77, \bar{X}_{หลังเรียน} = 22.52$) แสดงว่า การเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบการเรียนรู้แบบ ชิปปา โมเดล ช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก การเรียนรู้แบบ ชิปปา โมเดล เป็นรูปแบบกิจกรรมที่จัดลำดับการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เมื่อได้ปฏิบัติตามกิจกรรมทำให้สนุกสนาน ไม่เบื่อหน่าย ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สื่อนี้มีเนื้อหาที่เป็นขั้นตอนเข้าใจง่าย เหมาะสมกับระดับผู้เรียน มี สีสันสวยงาม กิจกรรมหลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน เมื่อมีความสงสัยใน เนื้อหา หรือขั้นตอนการปฏิบัติ สามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาได้อีก ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ วิจารณ์ พิมพ์ศรี (2554 : 90) ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-

eDL เรื่องการสร้างงานจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด 2007 ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัลลภ ชัยประโคน (2552 : 82) การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการแบบปฏิบัติการ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

4. ดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา โมเดล มีค่าเท่ากับ 0.8558 คิดเป็นร้อยละ 85.58 หมายถึงผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น จากก่อนเรียนร้อยละ 85.58 เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา โมเดล มีรูปแบบการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาประกอบในการจัดการเรียนรู้นำเสนอองค์ความรู้ตามขั้นตอน มีตัวอย่างที่ชัดเจน โดยเนื้อหาวางลำดับความรู้ไว้อย่างเป็นระเบียบง่ายต่อการเรียนรู้ มีความน่าสนใจ มีการวางองค์ประกอบไว้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา และผู้เรียนสามารถเลือกสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเหมาะสม ตรงกับความสนใจ ความถนัดและศักยภาพของตน ด้วยการศึกษาค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ ฝึกทักษะ สร้างองค์ความรู้ได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียน มีความสุขกับการเรียน และสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการทั้งเวลาและสถานที่ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้มากขึ้นจากก่อนเรียนร้อยละ 85.58 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิจารณ์ พิมพ์ศรี (2554 : 96) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อประสมโครงการ RMU-eDL เรื่องการสร้างงานจากโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด 2007 ประกอบรูปแบบการเรียนรู้แบบที่เน้นการปฏิบัติ มีดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม มีค่าเท่ากับ 0.7628 สอดคล้องกับงาน การศึกษาค้นคว้าอิสระของ จันท์ สิทธิศาสตร์ (2549 : บทคัดย่อ) การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ซิปปา (CIPPA MODEL) เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6421 สอดคล้องกับ งานวิจัยของ สุวพรรณ พรหมรับ (2551 : บทคัดย่อ) วิจัย การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับการเรียนแบบทักษะกระบวนการปฏิบัติ / วิทยานิพนธ์ ของ สุวพรรณ พรหมรับ มีค่าดัชนี ประสิทธิภาพเท่ากับ 0.8307

5. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตามโครงการ RMU-eDL ที่พัฒนาขึ้น พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39, S.D.=0.58$) ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีกรนำเสนอเนื้อหาเป็นข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว

มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ได้รับความสนใจ ไม่เบื่อหน่ายและสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการตรงความสนใจและศักยภาพของตนเองได้ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ และได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติอย่างแท้จริง มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ กล้าคิดและกล้าแสดงออก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสุทธิธาดาอารีราษฎร์ (2551 : 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 โดยผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.50, S.D.=0.62$)

6. ความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตาม โครงการ RMU-eDL ที่พัฒนาขึ้น เมื่อเรียนผ่านไป แล้ว 7 และ 30 วัน พบว่า นักเรียนมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ทั้ง 7 วันและ 30 วัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้ศึกษาได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยสร้างตามขั้นตอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ เหมาะสมกับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้นำไปทดลองใช้ก่อนที่จะนำมาใช้เก็บข้อมูลจริง ทำให้สื่อมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีความประทับใจและเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม มีกระบวนการเรียนรู้ที่ค่อยเป็นค่อยไป ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ หรือหาคำตอบได้ทุกเวลาที่ต้องการ ทำให้ผู้เรียนจดจำบทเรียนได้ดี การศึกษานี้สอดคล้องกับ สุวพรรณ พรหมรัย (2551 : 98) การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กับการเรียนแบบทักษะกระบวนการปฏิบัติ นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มีความคงทนในการเรียนรู้หลังเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์คิดเป็นร้อยละ 89.24 ของคะแนนหลังเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

1.1 ผู้ควบคุมชั้นเรียนควรมีความรู้ ทักษะในการใช้และแก้ปัญหาโปรแกรมบ้าง หากเกิดปัญหาในระหว่างการเรียนรู้การสอน ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถแก้ไข หรือให้คำปรึกษาผู้เรียนได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต้องคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงและความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอน ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการเรียนรู้และทบทวนบทเรียน เนื่องจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถนำไปใช้เพื่อการศึกษาได้ทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล ซึ่งนักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาและควบคุมบทเรียนได้ด้วยตัวเอง ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนรู้เป็นอย่างดี โดยใช้ได้ทั้งผู้เรียนช้า หรือผู้ที่เรียนได้เร็วก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหา ที่ยังไม่เข้าใจหรือจะเลือกเรียนเนื้อหาใดก็ได้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาในคราวต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กับสื่อการสอนประเภทอื่น เช่น สไลด์ประกอบเสียง เทปโทรทัศน์ บทเรียนสำเร็จรูป

2.2 ควรศึกษา ความคิดเห็น ความพึงพอใจของผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้เรียนและผู้ปกครอง ต่อการเรียนการสอน โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.3 ควรศึกษาประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่ละชนิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ