

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย สามารถสรุปและมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้

5.1.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างกระบวนการเรียน (E_1) มีค่าเท่ากับ 83.25 และประสิทธิภาพของ บทเรียนหลังกระบวนการเรียน (E_2) มีค่าเท่ากับ 87.75 ดังนั้น ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์การสอนนี้มีค่า (E_1 / E_2) มีค่าเท่ากับ 83.25/87.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/ 80

5.1.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่าระดับประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนก่อนการเรียน (E_{pre}) มีค่าเท่ากับ 24.50 และประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียน (E_{post}) มีค่าเท่ากับ 87.75 และเมื่อนำผลการเรียน มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาผลต่างของประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ($E_{post}-E_{pre}$) พบว่า ประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนมีค่าเท่ากับ 63.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ $E_{post}-E_{pre} \geq 60$

5.1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนของตัวอักษรและสี ได้ค่าเฉลี่ย 4.53 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจ

อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนของภาษาและเสียง ได้ค่าเฉลี่ย 4.52 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนของคู่มือการใช้บทเรียน ได้ค่าเฉลี่ย 4.49 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการจัดการบทเรียน ได้ค่าเฉลี่ย 4.23 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และด้านแบบทดสอบ ได้ค่าเฉลี่ย 4.20 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปสู่การอภิปรายผลได้ดังนี้

5.2.1 จากผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้ พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้ มีค่า (E_1/E_2) เท่ากับ 83.25/87.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ทนงศักดิ์ เดียวศิริชัยสกุล[16] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 84.67/83.22 ส่วน ยุพิน อุยะพิตัง [17] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการเบื้องต้น พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 85.92/86.83 และ สุวัฒนา ไชบุญ [18] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 82.81/89.90 จึงกล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการออกแบบบทเรียนที่ดีเป็นไปตามรูปแบบ Interactive Multi-Media Computer Instruction : IMMCI ตามแนวทางของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จึงมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

5.2.2 จากผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้ พบว่า ประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน ($E_{post} - E_{pre}$) มีค่าเท่ากับ 63.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E_{post} - E_{pre} \geq 60$ โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พูลทรัพย์ หารพะยอม [19] ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 2 สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผู้เรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนเท่ากับ 61.31 % และศิริประภา อ่อนฉนวน [20] ได้ทำการวิจัยเรื่องพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการระบบเครือข่ายเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่าผู้เรียนมีประสิทธิผลทางการเรียน

เท่ากับ 60.04 % จึงอาจกล่าวได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้ประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

5.2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
พบว่า มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.36 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก เนื่องจากมีความน่าสนใจ รูปแบบตัวอักษรมีความสวยงาม อ่านง่ายและชัดเจน เนื้อหาเข้าใจง่าย มีรูปภาพและเสียงที่สร้างความสนใจของผู้เรียน อีกทั้งสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับแนวความคิดที่ว่า “ผู้เรียนสำคัญที่สุด” (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2543 : 35) ซึ่งการใช้สื่อคอมพิวเตอร์การสอนก็เป็นยุทธศาสตร์อย่างหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียน ได้ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย มีข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ดังนี้

5.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย หรือหน่วยงานทางการศึกษาอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาในรายวิชาที่ใกล้เคียงกันได้

5.3.2 สามารถใช้ในการสอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อน เพื่อช่วยให้นักเรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนเพิ่มขึ้น และช่วยลดภาระในการจัดการสอนซ่อมเสริมของครูผู้สอนได้ ทำให้ครูมีเวลาจัดเตรียมการสอนในส่วนอื่น ๆ ได้มากขึ้น

5.3.3 ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถที่จะเรียนด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนจัดสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนมาศึกษาในชั่วโมงที่ว่าง เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น มีอิสระในการเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนช้าหรือขาดเรียนให้สามารถเรียนทันเพื่อนอีกประการหนึ่งด้วย

5.3.4 สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้มาใช้ทดสอบความรู้ในวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ และทราบผลการทดสอบทันที โดยครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาในการตรวจสอบ

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย มีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

การศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น 1) ควรนำเสนอสื่อผ่านเครือข่าย Internet เป็น Web Based Instruction เพื่อให้สามารถเผยแพร่บทเรียนให้แก่ผู้เรียน หรือกลุ่มเป้าหมายได้อย่างครอบคลุมยิ่งขึ้น ในการจัดการเรียนการสอนควรจะมีการเก็บระบบข้อมูลในฐานะข้อมูลเกี่ยวกับประวัติและข้อมูลประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียน 2) ควรวิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียนและบทเรียนมีการปรับระดับความยากของเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ตามระดับความรู้ความสามารถ