

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา สามารถสรุปและมีข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้
- 5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป



5.1 สรุปผลการวิจัย

- จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนระหว่างกระบวนการเรียน (E_1) มีค่าเท่ากับ 80.67 และประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียน (E_2) มีค่าเท่ากับ 81.33 ดังนั้น ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้ มีค่า (E_1/E_2) เท่ากับ 80.67/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

5.1.2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่าระดับประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนก่อนการเรียน (E_{pre}) มีค่าเท่ากับ 18.17 และประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนหลังการเรียน (E_{post}) เท่ากับ 81.33 และนำผลการเรียนเปรียบเทียบกันเพื่อหาผลต่างของประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียน ($E_{pre} - E_{post}$) พบว่า ประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนมีค่าเท่ากับ 63.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ $E_{pre} - E_{post} > = 60$

5.1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่ามีค่าเฉลี่ยในทุก ๆ ด้าน เท่ากับ 4.08 มีระดับความพึงพอใจจัดอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนของคู่มือการใช้บทเรียน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 มีระดับความพึงพอใจ จัดอยู่ในระดับมาก ด้านตัวอักษรและสี ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 มีระดับความพึงพอใจ จัดอยู่ในระดับมาก ส่วนของภาพ ภาษา และเสียง ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 มีระดับความพึงพอใจ จัดอยู่ในระดับมาก ส่วนเนื้อหาได้ค่าเฉลี่ย 4.05 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจ จัดอยู่ใน

ระดับมาก ส่วนของด้านแบบทดสอบ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 มีระดับความพึงพอใจ จัดอยู่ในระดับมาก ส่วนของด้านการจัดการบทเรียน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 มีระดับความพึงพอใจ จัดอยู่ในระดับมาก นั้นแสดงว่าผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา โดยรวมอยู่ในระดับมาก

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคาที่สร้างขึ้นสามารถนำไปสู่การอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.2.1 จากผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้มีค่า (E_1 / E_2) เท่ากับ 80.67/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อุดร เศษโถ [26] ได้ทำการวิจัยเรื่อง พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 ผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 84.56/82.83 ส่วน สุภวัฒน์ รัตนปัญญา [31] ได้ทำการวิจัยเรื่อง พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 84.05/83.55 และวศิน หวังภักดีกุล [28] ได้ทำการวิจัยเรื่อง พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการออกแบบส่วนชุดคำสั่งเชิงวัตถุด้วย Unified Modeling Language ผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิภาพของบทเรียนคือ 81.93/86.67 จึงอาจกล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการออกแบบบทเรียนที่ดีเป็นไปตามรูปแบบ IMMCIP (Interactive Multimedia Computer Instruction Package) ตามแนวทางของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จึงมีประสิทธิภาพในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

5.2.2 จากผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้พบว่า ประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน ($E_{pre} - E_{post}$) มีค่าเท่ากับ 63.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ $E_{pre} - E_{post} \geq 60$ โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุระพล ใจงาน [27] ได้ทำการวิจัยเรื่อง พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาโปรแกรมเว็บ 2 ผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิผลทางการเรียนเพิ่มขึ้น 63.94 ส่วน นภวลัย ครุฑทางคะ [30] ได้ทำการวิจัยเรื่อง พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสินแร่สยาม ผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิผลทางการเรียน เท่ากับ 66.33

และ ยุพิน อุยะพิตัง [34] ได้ทำการวิจัยเรื่อง พัฒนabethเรียนคอมพิวเตอร์การสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการเบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิผลทางการเรียน เท่ากับ 63.50 จึงอาจกล่าวได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่มีผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้ประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น

5.2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
พบว่ามีความเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.08 มีระดับความพึงพอใจ จัดอยู่ในระดับมาก เนื่องจากมีการออกแบบเนื้อหาการเรียนได้ดี เข้าใจง่าย ใช้งานง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า “ผู้เรียนสำคัญที่สุด” วีระ พลอยครบุรี [10] ซึ่งการใช้สื่อคอมพิวเตอร์การสอนก็เป็นยุทธศาสตร์อย่างหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเองและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยส่วนของด้านเนื้อหา ด้านภาพ ภาษา และเสียง ตัวอักษรและสี ด้านแบบทดสอบ ด้านการจัดการบทเรียน และด้านคู่มือการใช้งาน บทเรียน อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ซึ่งผลการประเมินสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สัตยา กำแพงศิริชัย [25] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาฮาร์ดแวร์และยูทิลิตี้เบื้องต้น พบว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.37 อยู่ในระดับมาก ส่วน สุรียนต์ เงามะเศษ [29] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชา การโปรแกรมด้วย XML พบว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 อยู่ในระดับมาก รวมถึง ศุภวัฒน์ รัตนปัญญา [31] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 อยู่ในระดับมาก และ ภูมินทร์ ฮงมา [32] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 มหาวิทยาลัยนครพนม พบว่าความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 อยู่ในระดับมากเช่นกัน

5.2.4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา ที่สร้างขึ้นนี้ ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเต็มรูปแบบ เนื่องจากบทเรียนนี้ได้ออกแบบมาให้เป็นผู้สอนและผู้ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนได้ในตัวเอง ซึ่งสามารถนำไปใช้เรียนได้ทั้งแบบเรียนผ่านแผ่นซีดี หรือแผ่นดีวีดี บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนโดยตรง หรือเรียนจากบทเรียนที่ถูกบรรจุลงบนฮาร์ดดิสก์หรือสื่อบันทึกข้อมูลความจุสูงอื่น ๆ ที่จะมีมาในอนาคต หรือจะนำไปนำเสนอบนเว็บไซต์เพื่อสะดวกในการเปิดบทเรียนได้ในทุกที่ ๆ มีระบบอินเทอร์เน็ต

5.2.5 การนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้มีการอธิบายเนื้อหาสาระพร้อมทั้งมีตัวอย่าง และภาพประกอบให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น มีกิจกรรมเสริมเพื่อเสริมความเข้าใจให้แก่ผู้เรียน มีแบบทดสอบเพื่อเป็นการทดสอบความรู้ของผู้เรียนหลังจากได้ศึกษาเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้แล้ว อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจก็ครั้งก็ได้ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้ผลออกมาว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนจัดสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนมาศึกษาในชั่วโมงที่ว่าง เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น มีอิสระในการเรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนช้าหรือขาดเรียนให้สามารถเรียนทันเพื่อนอีกประการหนึ่งด้วย

5.2.6 การวิจัยในครั้งนี้จะเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดี เนื่องจากมีการออกแบบระบบการจัดการเรียนของบทเรียนที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ซึ่งจะเป็นแนวทางสำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่มีคุณภาพดีต่อไป

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

จากการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา มีข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ดังนี้

5.3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา หรือหน่วยงานทางการศึกษาอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาในรายวิชาที่ใกล้เคียงกันได้

5.3.2 สามารถใช้ในการสอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อนเพื่อช่วยให้นักเรียนมีประสิทธิผลทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และช่วยลดภาระในการจัดการสอนซ่อมเสริมของครูผู้สอนได้ ทำให้ครูมีเวลาจัดเตรียมการสอนในส่วนอื่น ๆ ได้มากขึ้น

5.3.3 ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถที่จะเรียนด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนจัดสถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้นักเรียนมาศึกษาในชั่วโมงที่ว่าง เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น มีอิสระในการเรียน

มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนช้าหรือขาดเรียนให้สามารถเรียนทันเพื่อน อีกประการหนึ่งด้วย และครูผู้สอนจะต้องคอยควบคุมดูแลและให้คำแนะนำ เนื่องจากผู้เรียนอยู่ในวัย เด็กเล็กช่วงอายุ 6-7 ขวบ

5.3.4 สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนนี้มาใช้ทดสอบความรู้ในวิชาการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และทราบผลการทดสอบทันที โดยครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาในการ ตรวจสอบ

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านคา มีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

5.4.1 ควรมีการปรับระดับความยากง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ตามระดับความรู้ความสามารถ หรือสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาของบทเรียนได้ตามความต้องการของผู้พัฒนา โดยเนื้อหาทั้งหมดจะ อยู่บนฐานข้อมูล (Database) โดยที่ผู้พัฒนาสามารถปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขข้อมูลเนื้อหาที่อยู่บน ฐานข้อมูลได้ง่าย แทนการเข้าไปสร้างหรือแก้ด้วยบทเรียนใหม่ทั้งหมด ซึ่งเป็นการช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการปรับเนื้อหาของบทเรียนให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5.4.2 ในการจัดการเรียนการสอนควรมีการจะเก็บระบบข้อมูลในฐานข้อมูลเกี่ยวกับประวัติและ ข้อมูลประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน การวิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียนและบทเรียนมีการ ปรับระดับความยากง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ตามระดับความรู้ความสามารถหรือ สามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาของบทเรียนได้ตามความต้องการ ซึ่งโดยเนื้อหาทั้งหมดจะต้องอยู่บน ฐานข้อมูลเพื่อเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนได้ดีขึ้นและมีความทันสมัย เพื่อให้ สามารถเผยแพร่บทเรียนให้แก่ผู้เรียน หรือกลุ่มเป้าหมายได้อย่างครอบคลุมยิ่งขึ้น

5.4.3 ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนให้มีความโดดเด่นทางด้านมัลติมีเดีย ซึ่งได้แก่ ตัวอักษร ที่มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน อ่านได้ง่าย สี สันตไส มีภาพเคลื่อนไหว หรือภาพการ์ตูนต่าง ๆ ที่ผู้เรียน ค้นเคยและรู้จักเป็นอย่างดี เสียงดนตรีและเสียงบรรยายประกอบที่ฟังได้ชัดเจน และมีปฏิสัมพันธ์ใน ด้านอื่น ๆ ที่ดึงดูดความน่าสนใจในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน ให้มีประสิทธิภาพ มากขึ้น เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เรียนที่อยู่ในวัยเด็กเล็กช่วงอายุ 6-7 ขวบ