

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย สำหรับนักเรียนต่างชาติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะของมัลติมีเดีย ได้แก่ โปรแกรม มาโครมีเดียออธอร์แวร์ (Macromedia Authorware) เวอร์ชัน 6.0 สำหรับใช้ในการควบคุมการสร้าง บทเรียนและเชื่อมโยงข้อมูลมัลติมีเดียในการนำเสนอเนื้อหา ฝึกทักษะ และประเมินผล โดยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนา มีลักษณะเป็นบทเรียน แบบสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) และ แบบฝึกทักษะ (Drill and Practice) เครื่องมือที่ใช้สำหรับการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นนักเรียนต่างชาติ โรงเรียนนานาชาติที่ยังไม่เคยเรียนเนื้อหาวิชานี้มาก่อน จำนวน 20 คน และสถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ค่าเฉลี่ยและร้อยละ

ผู้วิจัยได้พัฒนาและดำเนินการวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ (1) การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย การศึกษาวิเคราะห์ หลักสูตรและเนื้อหาของบทเรียน กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียน กำหนดขอบเขตเนื้อหา กำหนด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิธีการนำเสนอเนื้อหาและวิธีการฝึกทักษะ และการสร้างแบบทดสอบ (2) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย การลำดับขั้นตอนการทำงานของ โปรแกรม การเขียนโปรแกรมบทเรียน ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรม การจัดทำ คู่มือการใช้บทเรียน การทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข และ (3) การประเมินประสิทธิภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยทำการทดสอบผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งผู้วิจัยได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย สำหรับนักเรียนต่างชาติ ชั้น Year 1 ประกอบด้วยเนื้อหา 6 ตอน คือ ตอนที่ 1 เรื่อง สี ตอนที่ 2 เรื่อง ตัวเลข ตอนที่ 3 เรื่อง ร่างกาย ตอนที่ 4 เรื่อง ผลไม้ ตอนที่ 5 เรื่อง คำสั่งง่ายๆ ตอนที่ 6 เรื่อง ยานพาหนะ มีลักษณะเป็นโปรแกรมบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาในระบบมัลติมีเดีย คือมี เสียง ภาพกราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเพลงประกอบ มีเมนูของบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนบทเรียนไหนก่อนก็ได้ตามที่ผู้เรียน

ต้องการ มีการชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียนก่อนเสนอเนื้อหา ผู้เรียนสามารถศึกษาในบทอื่นต่อไป ได้ทันที โดยไม่จำเป็นต้องศึกษาในบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่นั้นให้จบก่อน การฝึกทักษะผู้เรียน เมื่อผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว จะมีกิจกรรมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ โดยการให้ผู้เรียนได้ทำ กิจกรรมในบทเรียน ในขณะที่เรียน ผู้เรียนสามารถขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลา ที่เกิดการติดขัด ขึ้นในบทเรียน ผู้เรียนสามารถกลับเมนูหลักได้ทันทีเมื่อต้องการ มีแบบทดสอบในแต่ละบทเรียน มีการให้การเสริมแรงในขณะที่ทำแบบทดสอบ เสนอเนื้อหาในลักษณะเมนูหลัก และเมนูย่อย การมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะย้อนกลับไปดูเนื้อหาใหม่ ผู้เรียนสามารถเลือกได้ว่าจะเรียนเนื้อหาใด ก่อน หลัง ผู้เรียนสามารถออกจากเนื้อหาที่กำลังศึกษาอยู่ได้ทันทีที่ต้องการ มีการบอกระดับ คะแนน มีการเก็บคะแนน พร้อมกับชื่อผู้เรียน และผู้เรียนสามารถกลับเข้ามาเรียนได้ใหม่ ผู้เรียน สามารถออกจากโปรแกรมได้ทุกเวลาที่ผู้เรียนต้องการ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ประสิทธิภาพ ของกระบวนการจากการที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียน ได้ผลเท่ากับร้อยละ 85.20 และ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากการที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้ผลเท่ากับร้อยละ 94.80 และเมื่อนำมาพิจารณาหาประสิทธิภาพโดยรวมของบทเรียน ตามแบบการคำนวณของกฤษมันต์ วัฒนาณรงค์ ได้ผลว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้อยู่ในระดับดี

สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาภาษาไทย เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย มีประสิทธิภาพ 85.20/94.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80

อภิปรายผล

จากการศึกษาและวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย สำหรับนักเรียนต่างชาติ ชั้น Year 1 โรงเรียนนานาชาติ พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนตามหลักการออกแบบของ พรเทพ เมืองแมน (2544, หน้า 46) โดยในขั้นตอนแรกผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์ การเรียนรู้ แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ตอน คือ ตอนที่ 1 เรื่อง สี ตอนที่ 2 เรื่อง ตัวเลข ตอนที่ 3 เรื่อง ร่างกาย ตอนที่ 4 เรื่อง ผลไม้ ตอนที่ 5 เรื่อง คำสั่งง่ายๆ ตอนที่ 6 เรื่อง ยานพาหนะ ศึกษาเวลาของการเรียนการสอนจากคู่มือครูและหลักสูตรชั้น Year 1 โรงเรียนนานาชาติ เซนต์แอนดรู เพื่อกำหนดเป็นรายละเอียดของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียน นอกจากนี้ยังผ่านการแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผ่านการทดลองกับนักเรียนกลุ่มย่อย นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ แล้วจึงนำไปทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง และประเมินประสิทธิภาพ ผลการประเมิน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 85.20/94.80 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80 และมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ ฉวีวรรณ ถาโท (2541, บทคัดย่อ) ซึ่งได้สร้างบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องคำศัพท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งพบว่ามีประสิทธิภาพ 82.67/80.67 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับงานวิจัยของ อุษณีย์ คະชาชื่น (2545, หน้า 82) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาศิลปศึกษา เรื่องการเขียนภาพระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพ 90.11/93.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 85/85 และจากการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยผู้เรียนมีระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้จึงเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพเหมาะที่จะนำไปใช้ได้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนานี้ มีลำดับเนื้อหาทางภาษาเหมาะสำหรับเด็กปฐมวัย คือ มีการจัดเนื้อหาที่ใกล้ตัวไปจนถึงไกลตัวตามลำดับ เด็กจะได้เรียนรู้และได้ลงมือกระทำด้วยตัวเองอย่างอิสระ โดยผ่านการลองผิดลองถูก เป็นการเปิดโอกาสทางการเรียนภาษาที่เหมาะสมตามความสามารถของเด็กแต่ละคน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และให้ความสนใจกับบทเรียนเป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยออกแบบประกอบไปด้วยการออกแบบหน้าจอ เสียง ภาพกราฟิก ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพประกอบเสียง เพลง และจากองค์ประกอบในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนมีผลต่อการเรียนรู้ และความน่าสนใจของบทเรียน โดยพิจารณาถึงตำแหน่งการจัดวางข้อความให้มีความพอดี ไม่มากหรือน้อยเกินไป ภาพประกอบบทเรียนเป็นภาพการ์ตูน ใช้ตัวอักษรเป็นเข็มนิ้ว และเพิ่มความหนาเพื่อให้เด็กสามารถอ่านได้ง่าย ใส่ลูกเล่นโดยการซ่อนทับตัวอักษรอีกครั้งหนึ่ง โดยการปรากฏแล้วเลื่อนหายไป เพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก สีของพื้นหลัง เป็นสีอ่อน เพื่อจะได้ไม่เป็นอุปสรรคทางด้านสายตาของเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิภาพร จีวัลย์ (2539, บทคัดย่อ) พบว่าลักษณะรูปแบบที่เหมาะสมของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ควรตัดตัวอักษรหลายๆ ขนาดในบทเรียน รูปแบบตัวอักษรควรเป็นตัวหนา โทนมืดตัวอักษรควรเป็นสีโทนเข้มบนพื้นสีโทนอ่อน ตัวอักษรภาษาไทยควรเป็นแบบหัวกลม ลักษณะภาพประกอบที่เหมาะสมคือภาพการ์ตูน และภาพเคลื่อนไหวควรเป็นลักษณะเหมือนจริง และสอดคล้องกับฉลอง ทับศรี (2536, หน้า 10-11) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดองค์ประกอบของบทเรียนที่จะช่วยกระตุ้นความสนใจและเกิดการรับรู้ขึ้นต้องคำนึงถึง (1) สี ต้องมีความสดใส เหมาะสม ง่ายต่อการเรียนรู้ และสามารถดึงดูดความสนใจจากเด็กได้ดี (2) ขนาดของตัวอักษรต้องมีขนาดพอเหมาะ ไม่ใหญ่และไม่เล็กเกินไป (3) เสียงเน้นความชัดเจน ถูกต้อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ (4) การกำหนดตำแหน่งบนจอภาพให้มีความคงที่และปริมาณเนื้อหาในแต่ละกรอบภาพไม่มากเกินไปและมีการแบ่งวรรคตอนที่ถูกต้อง

นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ ยังมีการใช้เสียงประกอบที่มีความชัดเจนถูกต้อง ตามแบบของเจ้าของภาษา ซึ่งเด็กในวัยนี้ สามารถจำแนกเสียง และเข้าใจความหมายของคำ คือสามารถฟังและปฏิบัติตามคำสั่งได้ ฟังและตอบคำถามได้ ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2528, หน้า 2) กล่าวไว้ว่า การจัดประสบการณ์พื้นฐานทางด้านภาษาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้เด็กจะเกิดการกระตุ้นองค์ประกอบด้านการฟังภายในตัวเด็ก เป็นผลทำให้เด็กสามารถจำแนกเสียง ฟังคำพูด จับใจความ ฟังคำสั่ง และปฏิบัติได้ถูกต้อง และรูปแบบของปุ่มหรือตำแหน่งที่ใช้ในการควบคุมบทเรียน เพื่อให้เกิดความน่าสนใจและง่ายต่อการเรียนรู้ การได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาหรือทดลองฝึกทักษะในการเรียนได้ใหม่หรือบ่อยครั้งตามที่ต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับ วารินทร์ รัชมีพรหม (2531, หน้า 194) กล่าวเอาไว้ว่า การที่ผู้เรียนได้ฝึกทักษะหรือกระทำซ้ำบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ถูกต้อง นอกจากนั้นผู้เรียนยังได้ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เพื่อเป็นการประเมินผลการเรียนด้วยตนเองโดยได้รับผลการประเมินในทันที ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสทบทวนหรือทำความเข้าใจเนื้อหาที่ยังไม่เข้าใจได้เพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับ อรพินธุ์ ประสิทธิ์รัตน์ (2530, หน้า 7-8) ซึ่งกล่าวว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และการให้การเสริมแรง (Reinforcement) แก่ผู้เรียนได้รวดเร็ว ซึ่งเมื่อผู้เรียนทำผิดก็สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ทันที ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้

จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจที่จะเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นอย่างดี บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชุดนี้ได้รับความสนใจจากเด็ก ทั้งนี้เพราะบทเรียนมีความหลากหลาย ประกอบไปด้วย บทเรียน เกม กิจกรรมระหว่างเรียน และแบบทดสอบ ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไป มีภาพประกอบที่เป็นทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สามารถดึงดูดความสนใจ ผ่อนคลายความตึงเครียด สร้างความสนุกสนาน กระตือรือร้น ซึ่งสอดคล้องกับ ทักษิณา สวานานนท์ (2529, หน้า 205-207) กล่าวว่า การเรียนจากคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมได้หลายลักษณะ การเลือกกิจกรรมและการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ก็สามารถทำได้ ซึ่งการเรียนนั้นมีการโต้ตอบตลอดเวลาระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction) และสิ่งสำคัญ คือเด็กได้เรียนรู้อย่างเข้าใจความหมาย สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้ดู ได้ฟัง กับรูปภาพได้ อีกทั้งในส่วนของกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นยังสร้างความพึงพอใจให้กับเด็ก เพราะเมื่อผู้เรียนทำข้อสอบเสร็จแล้ว จะมีการตรวจคำตอบ และเฉลยคำตอบ ทำให้เด็กทราบผลการทำข้อสอบทันที การทำกิจกรรมได้รวดเร็วและเสร็จเรียบร้อย ได้รับคำชม หรือเสียงปรบมือเป็นการเสริมแรงที่ดี ทำให้นักเรียนสนใจและเรียนรู้จนประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ

การเสริมแรง ทฤษฎีการวางเงื่อนไขของ สกินเนอร์ (Skinner, 1954 , pp. 86-97) เป็นผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นบทเรียนที่ผ่านขั้นตอนการผลิตมาอย่างดี เป็นบทเรียนที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ครบสมบูรณ์ โดยการสร้างความสนใจของนักเรียนให้มีความตั้งใจเรียนด้วยความกระตือรือร้น ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะ เกิดการเรียนรู้จากสื่อ พัฒนาเด็กจนเกิดความเข้าใจตามจุดมุ่งหมาย เป็นผลให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียน ควรเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพพอสมควร เพื่อให้การแสดงผลและการโต้ตอบกับผู้เรียนทำได้เร็วขึ้น ทั้งนี้เพราะในปัจจุบันโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ร่วมในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต่างก็ต้องการใช้ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สูงกว่าเดิม

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน ในลักษณะของการให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองหรือใช้เสริมการสอน เมื่อผู้สอนได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกทักษะจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเป็นการวัดความเข้าใจ ทบทวน และช่วยเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ

1.3 ก่อนให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียน ควรให้ผู้เรียนศึกษาคู่มือประกอบการใช้บทเรียน ก่อนเริ่มศึกษาบทเรียน

1.4 ควรให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนในลักษณะ 1 คน ต่อ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกในการฝึกทักษะและการประเมินผลของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาภาษาไทย เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย ของเด็กต่างชาติ กับการสอนปกติ

2.2 ควรมีการวิจัยเชิงพัฒนาในเนื้อหาอื่น ๆ ของวิชาภาษาไทย เรื่องคำศัพท์ภาษาไทย ให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะด้านเนื้อหา ควรมีความหลากหลายและแปลกใหม่ เพราะเด็กต่างชาติจะมีความสนใจที่จะเรียนรู่มาก ซึ่งในปัจจุบันความสามารถของคอมพิวเตอร์มีมากขึ้นและเกี่ยวข้องกับ

ชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งของผู้เรียนและผู้สอน

2.3 กระบวนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยหลักจิตวิทยาในการรับรู้ เรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนั้นแล้วยังต้องคำนึงถึงศิลปะในการออกแบบบทเรียน เช่น สีของพื้นหลัง สีตัวอักษร การจัดองค์ประกอบของหน้าจอบทเรียน เป็นต้น ให้ดูสวยงาม น่าสนใจอีกด้วย ดังนั้นจึงควรจะมีการวิจัยเพื่อศึกษาถึงรูปแบบของศิลปะที่ใช้ในการออกแบบบทเรียนที่แตกต่างกันในเนื้อหาบทเรียนเดียวกันว่าส่งผลต่อความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียน ในระดับต่าง ๆ หรือไม่ อย่างไร ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองตามคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีอย่างแท้จริง