

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ 1) เพื่อศึกษาระบบวากยสัมพันธ์ภาษาคะฉิ่น ในระดับหน่วยคำ คำ วลี อนุพากย์ และประโยค โดยใช้ทฤษฎีแทกมีมิก (Tagmemic) ของ Thomas (1993) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระบบวากยสัมพันธ์ภาษาคะฉิ่นและภาษาไทย 2) เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่องการเรียนรู้วากยสัมพันธ์ภาษาไทยสำหรับนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านหนองเขียวและโรงเรียนอรุณทัยวิทยาคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านการใช้ภาษาไทยในเรื่องระบบวากยสัมพันธ์ภาษาไทย ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านหนองเขียว ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 52 คน และโรงเรียนอรุณทัยจำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักการใช้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คู่มือประกอบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักการใช้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรื่องหลักการใช้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้เครื่องมือ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการใช้แบบฝึกหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) และทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัย

1. จากการเปรียบเทียบต่างระหว่างระบบโครงสร้างของภาษาไทยกับระบบเสียงภาษาคะฉิ่นจะเห็นได้ว่ามีทั้งเหมือนกัน และแตกต่างกัน โดยความแตกต่างที่ปรากฏในโครงสร้างนามวลีระหว่างระบบภาษาทั้งสองคือนามวลีในภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นวางตำแหน่งของส่วนขยายคำนามไว้แตกต่างกัน กล่าวคือภาษาไทยวางตำแหน่งส่วนขยายคำนามไว้ข้างหลังคำนาม ส่วนภาษาคะฉิ่นวางตำแหน่งส่วนขยายคำนามไว้ทั้งข้างหน้าและข้างหลังคำนาม สำหรับโครงสร้างกริยวลีพบว่ากริยวลีในภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นวางตำแหน่งของส่วนขยายคำกริยาไว้เหมือนกันและแตกต่างกัน ดังนี้ ทั้งภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นคำกริยวิเศษณ์บอกลักษณะจะปรากฏหลังคำกริยาหลัก แต่ความแตกต่างของระบบโครงสร้างกริยวลีที่เกิดขึ้นของทั้งสองภาษา ในภาษาไทยมีการใช้คำกริยวิเศษณ์ที่แสดงความถี่เวลาและสถานที่เพื่อขยายคำกริยาหลัก ซึ่งจะวางตำแหน่งไว้ด้านหลังคำกริยา ส่วนในภาษาคะฉิ่นนั้นจะวางตำแหน่งของคำกริยวิเศษณ์ดังกล่าวไว้หน้าคำนามหลัก ซึ่งลักษณะประการหลังนี้จะไม่ปรากฏ

ในภาษาไทย นอกจากนั้นในกรณีคำที่แสดงทัศนภาวะ เช่นคำว่า “ต้อง”, หรือ “จะ” ซึ่งทำหน้าที่ขยายคำกริยาหลัก บ่งบอกความเป็นไปได้ ในภาษาไทยคำเหล่านี้จะปรากฏหน้าคำนามหลักเสมอ ซึ่งตรงกันข้ามกับการเรียงคำในภาษาคะฉิ่น เนื่องจากในภาษาคะฉิ่นจะวางคำเหล่านี้ไว้ข้างหลังคำกริยาหลัก

สำหรับคำว่า ‘ควร’ ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นชนิดของกริยาช่วย (กริยานุเคราะห์) ในภาษาไทยจะวางตำแหน่งของคำดังกล่าวไว้ด้านหน้ากริยาหลัก ส่วนในภาษาคะฉิ่นจะถูกวางตำแหน่งไว้ด้านหลังกริยาหลัก ถ้าในคำกริยาลี้นั้นมีการปรากฏของคำที่แสดงทัศนภาวะ เช่นคำว่า ‘ต้อง’ โครงสร้างของคำกริยาลีดังกล่าวจะมีการเรียงลำดับ คำกริยาลีหลัก ± คำที่แสดงทัศนภาวะ ± กริยาช่วย /ga/ ‘ควร’ และส่วนประกอบกริยาลีสุดท้ายที่มีความแตกต่างกันระหว่างภาษาไทยและภาษาคะฉิ่น คือ คำที่แสดงกาล (tense) ในภาษาไทยคำที่แสดงกาล เช่นคำว่า ‘กำลัง’, ‘อยู่’, ‘แล้ว’ จะถูกกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งด้านหน้าหรือด้านหลังคำกริยาหลัก ส่วนในภาษาคะฉิ่นคำเหล่านี้จะถูกกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งด้านหลังของคำกริยาหลักเท่านั้น ซึ่งในภาษาคะฉิ่น จะใช้คำว่า /nga/ หรือ /taw/ ‘กำลัง/อยู่’ แสดงการกระทำที่ผู้พูดกำลังทำอยู่ และ /sai/ ‘แล้ว’ แสดงการกระทำที่ผู้พูดได้ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

การเปรียบเทียบส่วนประกอบวลีซึ่งประกอบไปด้วยคำคุณศัพท์วลี คำวิเศษณ์วลี และบุพบทวลี ในภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นคำคุณศัพท์วลีถูกใช้ในการขยายคำนาม แต่เนื่องจากภาษาคะฉิ่นเป็นภาษาที่มีคำคุณศัพท์ขนาดเล็ก (Hanson, 1896) ซึ่งคำคุณศัพท์ในภาษาคะฉิ่นจะมีวงคำศัพท์เพียงแค่ 4 ประเภทเท่านั้นคือคำคุณศัพท์ที่แสดงมิติ อายุ คุณค่าและสี ซึ่งจะถูกกำหนดให้วางอยู่ตำแหน่งหลังคำนามดังเช่นการเรียงคำนามวลีในภาษาไทย แต่สำหรับคำคุณศัพท์ที่นอกเหนือจากวงคำศัพท์ 4 ประเภทนี้จะถูกกำหนดให้วางไว้ด้านหน้าคำนามหลักและตามด้วยการกที่ใช้สร้างนามวลี ‘ai’

สำหรับคำกริยวิเศษณ์วลีในภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นมีหน้าที่เหมือนกันคือใช้ขยายกริยาให้มีความชัดเจนมากขึ้น ในส่วนของตำแหน่งการเรียงคำพบว่ามีเหมือนกันระหว่างโครงสร้างของทั้งสองภาษา กล่าวคือคำวิเศษณ์วลีจะปรากฏอยู่ข้างหลังคำกริยาหลัก และบุพบทวลีในภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นถูกใช้เพื่อทำหน้าที่ขยายให้ประโยคมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยลักษณะการปรากฏของบุพบทวลีในภาษาคะฉิ่นจะแตกต่างกับภาษาไทย

สำหรับโครงสร้างในระดับประโยคของภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นพบว่าในภาษาไทยโครงสร้างในระดับประโยคความเดียวจะประกอบด้วยประธานตามด้วยกริยาและกรรม ส่วนในภาษาคะฉิ่นจะพบการเรียงคำในรูปแบบที่แตกต่างกันคือประธานตามด้วยกรรมและกริยา และท้ายประโยคบอกเล่าจะมีตัวกำกับกรก /ai/ เพื่อบ่งบอกว่าประโยคเหล่านี้เป็นประโยคบอกเล่าเสมอ

ส่วนโครงสร้างในระดับประโยคความรวมนั้นพบว่าในภาษาไทยจะพบประโยคความรวมที่มีคำเชื่อมปรากฏอยู่ในตำแหน่งต่างกัน 2 ตำแหน่ง คือมีคำเชื่อมอยู่หน้าประโยคและมีคำเชื่อมอยู่ระหว่าง

ประโยคทั้งสอง ส่วนในภาษาคะฉิ่นพบประโยคความรวมที่มีคำเชื่อมปรากฏอยู่ในตำแหน่งต่างกัน 3 ตำแหน่งคือมีคำเชื่อมอยู่หน้าประโยค ท้ายประโยค และอยู่ระหว่างประโยคทั้งสอง และการวิเคราะห์การเปรียบเทียบระหว่างโครงสร้างประโยคความซ้อนระหว่างภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นพบว่าปรากฏทั้งความเหมือนและความแตกต่าง โดยลักษณะที่เหมือนกันคือทั้งในภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นมีอนุพากย์คุณศัพท์และอนุพากย์วิเศษณ์ ทำหน้าที่เป็นส่วนขยายในประโยคความซ้อน แต่สำหรับการเรียงคำพบว่าในภาษาไทยอนุพากย์เหล่านี้จะวางอยู่ในตำแหน่งข้างหลังของคำนามหลักที่มันขยายอยู่ ส่วนในภาษาคะฉิ่นจะวางไว้ในตำแหน่งข้างหน้าของคำหลัก

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อแก้ไขปัญหาหลักการใช้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพในระดับดี จากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และมีคุณภาพในระดับดี จากการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและการผลิตสื่อ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและบทเรียนคอมพิวเตอร์ฯ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.47/81.23

3. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านหลักการใช้ภาษาไทยสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

ภาษาคะฉิ่นเป็นภาษาที่อยู่ในตระกูลทิเบต-พม่า (Tibeto-Burman Language family) โดยการศึกษาครั้งนี้ได้พบว่าภาษาดังกล่าวมีโครงสร้างของวลีและโครงสร้างของรูปประโยคที่มีความแตกต่างกันกับภาษาไทย เพราะว่าภาษาไทยจัดให้อยู่ในตระกูลภาษาไท-กระได (Tai-Kadai Language family) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาการเรียงคำในโครงสร้างเชิงวลี อันได้แก่นามวลีกริยาวลี และส่วนประกอบวลีนั้น พบว่าโครงสร้างนามวลีในภาษาคะฉิ่นมีความสลับซับซ้อน โดยหน่วยคำคุณศัพท์ที่ชี้จำเพาะเจาะจงสามารถปรากฏหน้าหรือหลังคำนามได้ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Kurabe (2012) ที่กล่าวไว้ว่าโดยปกติหน่วยคำคุณศัพท์ที่ชี้จำเพาะเจาะจงจะปรากฏอยู่หน้าคำนาม แต่อย่างไรก็ได้หน่วยคำนี้สามารถตามหลังคำนามด้วยเช่นกัน นอกจากนั้นงานวิจัยของ Cheung (2007) ยังกล่าวสนับสนุนไว้ว่าภาษาคะฉิ่นมีลักษณะของการแจกแจงของหน่วยคำคุณศัพท์ที่ชี้จำเพาะเจาะจงอย่างอิสระ ซึ่งสามารถปรากฏได้สองลักษณะคือ หน่วยคำคุณศัพท์ชี้จำเพาะเจาะจง + คำนามหลัก + ลักษณะนาม และตัวเลข หรือ คำนามหลัก + หน่วยคำคุณศัพท์ชี้จำเพาะเจาะจง + ลักษณะนาม + จำนวน

นอกจากลักษณะเด่นดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ลักษณะอีกประการหนึ่งของภาษาคะฉิ่นที่พบในการศึกษาครั้งนี้ คือภาษาคะฉิ่นถูกจัดให้เป็นภาษาที่มีรูปแบบของวงคำศัพท์ของคำคุณศัพท์ขนาดเล็ก (Language with a small adjective class) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dixon (2004) ที่

กำหนดให้คำคุณศัพท์ในกลุ่มภาษานี้แบ่งออกเพียง 4 ประเภทเท่านั้น ได้แก่คำคุณศัพท์ที่แสดงถึงมิติ (dimension) คำคุณศัพท์ที่แสดงถึงอายุ (age) คำคุณศัพท์ที่แสดงถึงคุณค่า (Value) และคำคุณศัพท์ที่แสดงถึงสี (Color)

อีกทั้งในการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าลักษณนามส่วนใหญ่ในภาษาคะฉิ่นสามารถละได้ (empty category) ซึ่งส่วนใหญ่ลักษณนามที่พบในการศึกษาครั้งนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ภาษาที่ใช้ในการชั่งตวงวัดถั่งๆ และลักษณะทางกายภาพของวัตถุถั่งๆ เช่นเดียวกับ Dai & Xu (1992) ที่ได้ระบุให้ภาษาคะฉิ่นเป็นภาษาที่มีลักษณนามน้อย โดยเมื่อเปรียบเทียบกับภาษาอื่นๆ ในตระกูลเดียวกัน จะพบว่าภาษาคะฉิ่นมีจำนวนลักษณนามน้อยกว่าภาษาอื่น

ในส่วนของโครงสร้างกริยวลีในภาษาคะฉิ่นการเรียงคำของโครงสร้างมีความสลับซับซ้อน เช่นเดียวกับนามวลี โดยกริยวลีจะประกอบไปด้วยตัวกำกับกรกที่แสดงกาล (tense) การณ์ลักษณะ (Aspect) และมาลา (Mood) ซึ่งทำหน้าที่บ่งบอกประเภทของประโยคในส่วนของกริยวลีนั้นๆ ปรากฏอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kubabe (2012) ที่กล่าวไว้ว่าภาษาคะฉิ่นเป็นภาษาที่มีหน่วยคำกำกับเพื่อแสดงหน้าที่ทางวากยสัมพันธ์ (dependent marking language)

อีกทั้งการเปรียบเทียบโครงสร้างประโยคในภาษาไทยและภาษาคะฉิ่นโดยใช้ทฤษฎีแทคมีมิกยังช่วยให้ผู้วิจัยได้เห็นความแตกต่างระหว่างโครงสร้างประโยคความเดียว ประโยคความซ้อน และประโยคความรวมของทั้งสองภาษาอย่างเป็นระบบ อันเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญในการออกแบบบทเรียนเพื่อให้ให้นักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นมีความเข้าใจ ความแตกต่างที่เกิดขึ้นในการจัดเรียงทั้งโครงสร้างวลีและโครงสร้างประโยคและสามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่าย ไม่สลับซับซ้อน และก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับ Kenneth (1967) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีแทคมีมิก เป็นแนวคิดวากยสัมพันธ์ทางภาษาศาสตร์ที่ใช้บรรยายภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านหลักการใช้ภาษาไทยสำหรับนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.47/81.23 แสดงว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนดังกล่าวสามารถนำไปใช้พัฒนาทางด้านหลักการใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องมาจากเหตุผลที่ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างสื่อในมัลติมีเดีย ทำให้ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการนำเสนอข้อมูลหลายประเภทไม่ว่าจะเป็น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร และเสียง ซึ่งทำให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น และสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสุริย์พร แซ่ซันต์ (2551) ได้ทำวิจัยเรื่องการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาเรื่องชนิดและหน้าที่ของคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลดอยหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย เขต 3 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 โดยสุริย์พร แซ่ขันธ (2551) ได้กล่าวไว้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประกอบไปด้วยตัวอักษร รูปภาพประกอบ หรือข้อความต่างๆ ที่ปรากฏหน้าจอ เป็นสิ่งเร้าและดึงดูดความสนใจตลอดจนภาพเคลื่อนไหวที่ทำให้เกิดความสะกดตา อีกทั้งยังช่วยผ่อนคลายทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่น่าเบื่อหน่ายและทำให้การเรียนรู้ไม่เกิดความเครียด จึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของสุชาติ โพธิสมภาพวงษ์ (2545) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่าการนำเสนอบทเรียนโดยใช้สื่อประสม ผ่านคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียน จะทำให้มีความน่าสนใจและเพิ่มความชัดเจนของเนื้อหาวิชาให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจมากยิ่งขึ้นและยังส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และสร้างประสบการณ์ที่ดีต่อผู้เรียน ในการออกแบบโปรแกรมที่มีภาพเคลื่อนไหวจะเป็นการสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจในการเรียนและดึงดูดความสนใจ ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย นอกจากนั้นผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยยึดหลักการสร้างที่มีการวางแผนเป็นอย่างดี มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีการนำเสนอเนื้อหาที่ชัดเจน มีความเหมาะสมทางด้านขนาดของภาพ ตัวอักษร รูปแบบและสีของตัวอักษรที่เหมาะสม มีคำสิ่งที่ชัดเจน และมีการประเมินผลเป็นระยะเพื่อวัดระดับความรู้ของผู้เรียนในทุกบทเรียนย่อยและยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับบทเรียน สอดคล้องกับพิมพ์พัชร (2552) ได้กล่าวไว้ว่าการปฏิสัมพันธ์ในมัลติมีเดียเป็นกุญแจสำคัญของประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ของมัลติมีเดีย เป็นการสื่อสารสองทางระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้เป็นอย่างดี และทำให้ผู้เรียนเกิดโครงสร้างทางความรู้ความคิดหรือเกิดการเรียนรู้

นอกจากนี้การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีส่วนช่วยทำให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้มากขึ้น ลักษณะของสื่อดังกล่าวจึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ได้ถึงร้อยละ 81.23 สอดคล้องกับผลการวิจัยของวันดี ภิญญมิตร (2552) พบว่าผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยเรื่องประโยคเพื่อการสื่อสาร ที่ส่งให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพราะการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งคอมพิวเตอร์ยังเป็นเครื่องมือช่วยสอนอย่างหนึ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ฝึกฝน ฝึกหัด และทบทวนลำดับบทเรียนให้แก่ผู้เรียนและสามารถตอบสนองความต้องการส่วนบุคคลของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางด้านหลักการใช้ภาษาไทยก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาหลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนไทยเชื้อสายกะเหรี่ยง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปผลการวิจัยได้คือผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก่อนและหลังการใช้แบบฝึก พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางด้านหลักการ

ใช้ภาษาไทยก่อนและหลังเรียนโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนโดยเริ่มจากการศึกษาปัญหาที่พบในการเรียนการสอนภาษาไทยของนักเรียนไทยชาวคะฉิ่น หลังจากนั้นนำปัญหาที่มาวิเคราะห์เพื่อหาทางแก้ไข กล่าวคือ นักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นมีปัญหาในการด้านหลักการใช้ภาษาไทยในการจัดเรียงคำในโครงสร้างระดับวลี อนุพจน์และประโยค ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎี Tagmemics ซึ่งเป็นทฤษฎีทางภาษาศาสตร์ที่ใช้แก้ไขความสับสนในการวิเคราะห์ภาษาในเชิงโครงสร้าง โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีดังกล่าวเพื่อศึกษาโครงสร้างระดับผิว (Surface Structure) ของภาษาคะฉิ่นเพื่อศึกษาการเรียงลำดับของหน่วยพื้นฐานทางวากยสัมพันธ์ในระดับคำ วลี อนุพจน์และประโยค ทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงระบบโครงสร้างอย่างเป็นแบบแผนของภาษาคะฉิ่น และสามารถนำไปเปรียบเทียบกับโครงสร้างทางวากยสัมพันธ์ของภาษาไทยมาตรฐาน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ Binh (1971) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบโครงสร้างประโยคระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาเวียดนามโดยใช้ทฤษฎีแทกเมมิกส์ (Tagmemics) โดยผลการวิจัยได้ทราบถึงความแตกต่างอย่างเป็นระบบของโครงสร้างของทั้งสองภาษา ทำให้เข้าใจการจัดเรียงลำดับของหน่วยต่างๆ ในทุกลำดับชั้นทางวากยสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี

นอกจากนั้นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนฯ ไม่เพียงแต่มีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะทางด้านหลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่น แต่การประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางภาษาศาสตร์ในการวิเคราะห์โครงสร้างของประโยคของภาษาคะฉิ่นและภาษาไทยมาตรฐานเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับครูผู้สอนภาษา จะทำให้ครูผู้สอนเข้าใจโครงสร้างของภาษาทั้งสองภาษาทั้งในระดับวลี อนุพจน์ และประโยคอย่างมีหลักเกณฑ์ และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการอธิบายความแตกต่างระหว่างโครงสร้างทางภาษาทั้งสองให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านหลักการใช้ภาษาไทยของนักเรียนไทยเชื้อสายคะฉิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการสนับสนุนให้มีการผลิตและเผยแพร่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป
2. ในการจัดการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ ควรที่จะต้องมีการตรวจเช็คอุปกรณ์ทุกครั้งก่อนดำเนินการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากในการวิจัยผู้วิจัยพบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในการจัดการเรียนการสอน ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะใช้ ซึ่ง

ส่วนใหญ่จะมีข้อจำกัดในเรื่องหน่วยความจำ และจำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานได้มีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักเรียน

3. การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ควรจำกัดเวลาในการเรียน เพราะความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคนแตกต่างกัน ควรที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้เวลาอย่างเต็มที่ ตามความต้องการจนกว่าจะเข้าใจในบทเรียน

4. โรงเรียนควรส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเปิดกว้าง โดยให้นักเรียนสามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ดังกล่าวไปติดตั้งใช้งานได้ที่บ้าน สำหรับนักเรียนบางคนที่มีคอมพิวเตอร์ไว้ใช้งานที่บ้าน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และไม่จำกัดกรอบในการเรียนการสอนของนักเรียนให้อยู่แค่ภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตทั้งระบบปฏิบัติการ IOS และระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อ เพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย

2. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นลักษณะของออฟไลน์ และแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต ในรูปแบบต่างๆ เพื่อศึกษาข้อดี ข้อจำกัดของสื่อแต่ละประเภท

3. ควรมีการวิจัยด้านเทคนิคการออกแบบสื่อในการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ เช่น สี และขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในแอปพลิเคชัน ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงที่ใช้ประกอบในแอปพลิเคชัน ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อให้เกิดความน่าสนใจและทันสมัยมากยิ่งขึ้น