

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะเรื่อง การอ่านออกเสียงคำ ที่มีตัวสะกดแม่ก กด และกบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านตะโละพะลอ เขตพื้นที่การศึกษายะลา เขต 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังมีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.1. ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.2. ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.3. หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 1.5. หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.6. กระบวนการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอ่านออกเสียง
 - 2.1 ความหมายของการอ่านออกเสียง
 - 2.2 ความสำคัญของการอ่านออกเสียง
 - 2.3 หลักการอ่านออกเสียง
 - 2.4 การฝึกทักษะการอ่านออกเสียง
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกทักษะ
 - 3.1 หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ
 - 3.2 ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี
 - 3.3 หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะ
 - 3.4 การใช้แบบฝึกเพื่อแก้ปัญหาการอ่านออกเสียงไม่ถูกต้อง
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะ
 - 5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 227) ได้กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนที่เป็นเทคโนโลยีระดับสูง เมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่อง คอมพิวเตอร์เช่นเดียวกับการสอนระหว่างครูกับนักเรียนในห้องปกติ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในการตอบสนองต่อข้อมูลที่นักเรียนป้อนเข้าไปได้ในทันทีซึ่งเป็นการเสริมแรงให้แก่ผู้เรียนในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้อาศัยแนวความคิดจากทฤษฎีสิ่งเร้าและการตอบสนองและมีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีเพื่อเป็นการเสริมแรง

ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง (254 : 7) ได้ให้ความหมายไว้ว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ สื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริง ในห้องเรียนมากที่สุด โดยเนื้อหาความรู้ในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะได้รับการถ่ายทอดในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติและโครงสร้างของเนื้อหา โดยมีเป้าหมายสำคัญก็คือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีต้องมีปฏิสัมพันธ์ หรือการโต้ตอบพร้อมทั้ง การได้รับผลย้อนกลับ อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหา และกิจกรรมต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เกี่ยวเนื่องกับการเรียน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน ตลอดเวลา ขณะเดียวกันผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปใช้ในการเรียนด้วยตนเอง โดยปราศจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ โดยเฉพาะผู้เรียนอ่อน สามารถใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนเพิ่มเติมนอกเวลาได้

วุฒิชัย ประสารสอย (2543 : 10) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอน โดยให้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ ไปสู่ผู้เรียน โดยมีองค์ประกอบตามวัตถุประสงค์ของการสอนคือ การเรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ การออกแบบบทเรียนก่อนการเรียนการสอน ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ โดยยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล

พรเทพ เมืองแมน (2544 :18) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบทเรียนที่ได้รับ การออกแบบ โดยอาศัยศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในด้านการนำเสนอ ที่สามารถนำเสนอบทเรียน ในลักษณะของสื่อประสม (Multimedia) คือ นำเสนอได้ทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียง นอกจากนี้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นบทเรียนที่ ผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับบทเรียน พร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับ (feedback) อย่างทันทีทันใด รวมทั้งสามารถประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน ได้ ตลอดเวลา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงเป็นบทเรียนที่สามารถตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

จากความหมายดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดกระบวนการเรียนการสอนของครู ด้วยวิธีการเขียน โปรแกรม ซึ่งประกอบด้วยบทเรียนและแบบฝึกทักษะ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากคอมพิวเตอร์ ที่มีรูปแบบตัวหนังสือ สี และกราฟิก สวยงาม โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วย ตนเองตามคำแนะนำในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ นั่นคือการโต้ตอบกันระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ และยังสามารถทราบผลการเรียนได้ทันที นักเรียนทราบว่าบรรลุถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือไม่ รวมทั้งมีการเสริมแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน นอกจากนี้ยังช่วยลดช่องว่างความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อีกด้วย

1.2 ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ปัจจุบันบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีหลากหลายประเภทซึ่งแบ่งประเภทการ ใช้งานตามความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา ความต้องการของผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในปัจจุบันมีหลายลักษณะ

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2541 : 11) ได้แบ่งประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนเป็น 5 ประเภทด้วยกันคือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ (Tutorial) คือ บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหาใหม่หรือการทบทวนเนื้อหา เดิมก็ตาม ส่วนใหญ่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ จะมีแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เพื่อ ทดสอบความเข้าใจของผู้เรียนอยู่ด้วย อย่างไรก็ตามผู้เรียนมีอิสระพอที่จะเลือกตัดสินใจว่า จะทำ แบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดหรือไม่อย่างไร หรือจะเลือกเรียนเนื้อหาส่วนไหน เรียงลำดับ ในรูปแบบใด เพราะการเรียนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้เรียนจะสามารถควบคุมการเรียนของ ตนได้ตามความต้องการของตนเอง

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทฝึกทักษะ (Drill and Practice) คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้ใช้งานฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ ได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกทักษะ เป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทที่ได้รับความนิยมมาก ทั้งนี้เนื่องจากการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอ่อน หรือเรียนไม่ทันคนอื่นๆ ได้มีโอกาสทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนสำคัญๆ ได้ โดยที่ครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาในชั้นเรียนอธิบายเนื้อหาเดิมซ้ำแล้วซ้ำอีก

3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง (Simulation) คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์การนำเสนอบทเรียนในรูปของการจำลองแบบ (Simulation) โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้น และบังคับให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem solving) ในตัวบทเรียนจะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้เรียน และแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจนั้นๆ ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ การลดค่าใช้จ่าย และการลดอันตรายอันอาจเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

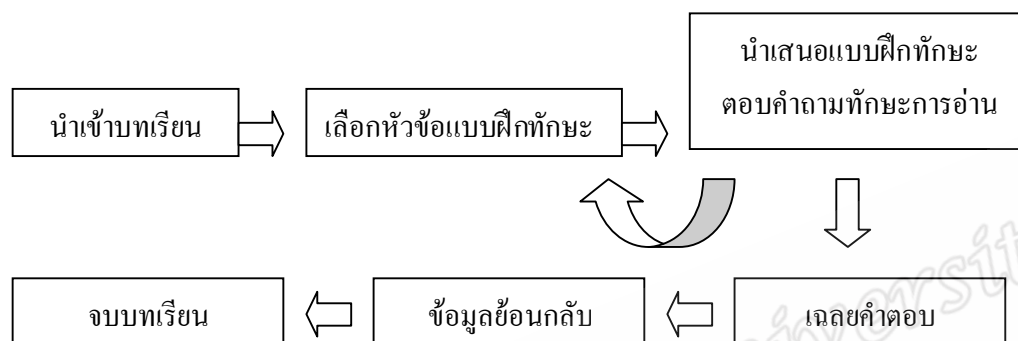
4. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม (Instructional Game) คือ บทเรียนทางคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้ใช้งานมีความสนุกสนานเพลิดเพลิน จนลืมไปว่ากำลังเรียนอยู่ เกมคอมพิวเตอร์ทางการศึกษาเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทหนึ่งที่สำคัญ เนื่องจากเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ นิยมใช้กับเด็กตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการปูทางให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกที่ดีกับการเรียนทางคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ (Test) คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การจัดการการสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ประเภทแบบทดสอบคือ การที่ผู้เรียนได้รับผลป้อนกลับโดยทันที ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการทดสอบที่ใช้กันอยู่ทั่วไป นอกจากนี้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณผลสอบก็ยังมีความแม่นยำและรวดเร็วอีกด้วย

จากข้อดังกล่าวผู้วิจัยสนใจศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกทักษะ (Drill and Practice) บทเรียนแบบฝึกทักษะทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะการอ่านออกเสียง เพื่อให้ผู้เรียนอ่านออกเสียงได้ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานของภาษาไทย การออกแบบฝึกทักษะควรให้สอดคล้องกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้เกี่ยวกับบทเรียนหรือการทำซ้ำๆ นั้นเอง Edward L. Thorndike (อ้างถึงใน ไชยยศ เรื่อง สุวรรณ, 2526 : 57 – 60) สำหรับวิธีการหรือกิจกรรมในการฝึกนั้น ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ลักษณะการฝึกออกเสียงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย

สอนประเภทแบบฝึกทักษะ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อแก้ปัญหาให้ผู้เรียน ได้ฝึกฝนและปฏิบัติมี
โครงสร้าง ดังนี้

ภาพประกอบ 2 โครงสร้างของบทเรียนประเภทฝึกทักษะ



จากโครงสร้างข้างต้น กระบวนการฝึกทักษะจากการเลือกหัวข้อการฝึกและร่วม
กิจกรรมหลังจากการฝึกทักษะ เป็นการสร้างความสนใจให้นักเรียนเกิดความสุข ไม่เบื่อหน่าย
เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทั้งข้อความ เสียง ภาพลายเส้น ภาพเคลื่อนไหว ตลอดจน
การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลสามารถ เรียน ได้

1.3 หลักจิตวิทยาเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยทั่วไป ส่วนใหญ่เป็นบทเรียนที่มีจุดมุ่งหมายให้
ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นผู้ ออกแบบบทเรียนจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยาการ
เรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยตนเอง หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบ
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่

1. การรับรู้ (Perception)

การเรียนรู้ของมนุษย์จะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากการรับรู้ การรับรู้จึงเป็นบันได
ขั้นแรกที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ ดังนั้น การเรียนรู้ที่ดีจะต้องเกิดจากการรับรู้ที่ถูกต้อง การรับรู้ที่ดี
และถูกต้องของมนุษย์ จะเกิดขึ้นได้โดยการได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่เหมาะสม เพราะมนุษย์
เราจะเลือกรับรู้สิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจตนเอง มากกว่าสิ่งเร้าที่ไม่ตรงกับความสนใจในการ
ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบสิ่งเร้าที่เหมาะสมกับผู้เรียน
โดยคำนึงถึงคุณลักษณะด้านต่างๆของผู้เรียน ได้แก่ อายุ เพศ เป็นต้น

2. การจดจำ (Memory)

การที่มนุษย์จะสามารถเรียนรู้สิ่งใดแล้วสามารถจดจำสิ่งนั้นได้ดี และสามารถนำมาใช้ในภายหลังได้ดีนั้น ขึ้นอยู่กับว่าผู้เรียนสามารถจัดเก็บความรู้นั้นไว้อย่างเป็นระเบียบ โดยการจัดโครงสร้างขององค์ความรู้อย่างเป็นระเบียบ นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ฝึกหรือทำซ้ำมาก ๆ ก็จะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญและจดจำได้ดีอีกด้วย ดังนั้นเทคนิคสำคัญของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ดีจึงอาศัยหลักเกณฑ์ทั้ง 2 ประการ

2.1 การช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบ (Organize) โครงสร้างขององค์ความรู้ โดยการจัดโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียนให้เป็นระเบียบและแสดงให้ผู้เรียนเห็นซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภูมิมโนทัศน์ (Concept Mapping) ในปัจจุบันนั่นเอง

2.2 การให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำๆ มากจะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญ และสามารถจดจำได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกและการทำซ้ำๆ (Law of Practice and repetition) ดังนั้นจึงควรออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยให้มีแบบฝึกหัดหรือแบบฝึกปฏิบัติ ให้ผู้เรียนได้ฝึก เพื่อให้เกิดทักษะและจดจำได้ดี

3. การมีส่วนร่วม (Participation) และ การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ของผู้เรียนในการเรียนการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งได้แก่ การให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรม หรือปฏิบัติในลักษณะต่าง รวมถึงการมีการตอบโต้กับบทเรียน จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี โดยนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจบทเรียนอย่างต่อเนื่อง อันเป็นลักษณะการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น (Active Learning) แล้วยังทำให้เกิดความรู้ และทักษะใหม่ๆ ในตัวผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนจึงควรออกแบบบทเรียนให้บทเรียนมีกิจกรรมและการโต้ตอบที่เหมาะสมกับเนื้อหา และทักษะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากบทเรียน

4. แรงจูงใจ (Motivation) การสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี บทเรียนที่สามารถสร้างแรงจูงใจที่ดี จะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนและเรียนด้วยความสนุกสนาน ดังนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงควรให้ความสนใจ และศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจที่ดีเพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบบทเรียน ให้สามารถสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมกับผู้เรียนในลักษณะต่างๆ

5. การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) การถ่ายโอนการเรียนรู้ เป็นการนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของการเรียนรู้นั้นเอง บทเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการถ่ายโอนการเรียนรู้ได้นั้น จะต้องเป็นบทเรียนที่มีความใกล้เคียงหรือเหมือนจริงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงมากที่สุด

6. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) นักจิตวิทยามีความเชื่อเกี่ยวกับทฤษฎีของความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ ได้แก่ ความสนใจ ความถนัด ความสามารถ อารมณ์ สติปัญญา เป็นต้น ซึ่งทำให้ในการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนแต่ละคนจะสามารถเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าแตกต่างกัน นอกจากนั้นวิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนก็แตกต่างกัน ดังนั้นผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงจำเป็นที่จะต้องออกแบบบทเรียนให้มีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีคุณสมบัติดังกล่าวนี้ก็เป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบของสื่อประเภทคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว

จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่า ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นที่จะต้องออกแบบบทเรียนให้มีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนแต่ละคน หากมีคุณสมบัติดังกล่าวนี้ถือเป็นจุดเด่นหรือข้อได้เปรียบของสื่อประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีสัมพันธเชื่อมโยงของธอร์นไดค์

Edward L.Thorndike (อ้างถึงใน ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2526 : 57-60)

กล่าวถึง การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (S : Stimulus) กับการตอบสนอง (R : Respons) โดยมีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยการที่มนุษย์หรือสัตว์ ได้เลือกเอาปฏิกิริยาตอบสนองที่ถูกต้องนั้น มาเชื่อมต่อ (Connect) เข้ากับสิ่งเร้าอย่างเหมาะสม หรือความรู้จะสามารถเกิดขึ้นได้ก็โดยการสร้างสิ่งเชื่อมโยง (Bond) กับการตอบสนอง (S – R Bond Theory) หรือทฤษฎีสัมพันธต่อเนื่อง (Connectionism Theory) สรุปเป็นกฎการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of readiness) หมายถึง สภาพความพร้อม หรือความมีวุฒิภาวะของผู้เรียนทั้งทางร่างกาย ได้ อวัยวะต่างๆในการเรียนรู้ และจิตใจ รวมทั้งพื้นฐานประสบการณ์เดิม ที่จะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่หรือสิ่งใหม่ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้
2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) หมายถึง การที่ผู้เรียนได้ฝึกหัด หรือกระทำซ้ำๆบ่อยๆย่อมจะทำให้เกิดความสมบูรณ์ถูกต้อง ซึ่งกฎนี้เป็นการเน้นความมั่นคงระหว่างการเชื่อมโยงและการตอบสนองที่ถูกต้องย่อมนำมาซึ่งความสมบูรณ์กฎแห่งการฝึกหัดแบ่งดังนี้
 - 2.1 กฎแห่งการใช้ (Law of used) หมายถึง การฝึกฝน การตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งอยู่เสมอ ย่อมทำให้เกิดพันธะที่แน่นแฟ้น ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง คือ หากได้เรียนรู้สิ่งใดแล้วได้นำไปใช้อู่เป็นประจำ ก็จะทำให้ความรู้ยังคงทนถาวรและไม่ลืม

2.2 กฎแห่งการไม่ใช้ (Law of Disused) หมายถึง ไม่ได้ฝึกฝน หรือไม่ได้ใช้ไม่ได้ทำบ่อยๆ ย่อมทำให้ความมั่นคงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ลดกำลังลง เมื่อบุคคลได้เกิดการเรียนรู้แล้ว แต่นำความรู้ไปใช้ หรือไม่เคยใช้ อาจทำให้ความรู้นั้นลึบเลือนไปได้

3. กฎแห่งความพอใจ (Law of effect) หมายถึง ผลที่ทำให้เกิดความพอใจ กล่าวคือ เมื่อผู้เรียนได้รับความพอใจจากผลของการเรียนรู้ หรือการกระทำกิจกรรม ก็จะเกิดผลดีทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้นอีก และในทางตรงกันข้าม หากผู้เรียนได้รับผลที่ไม่พอใจ ก็จะทำให้ไม่อยากเรียนรู้ หรือเบื่อหน่าย และผลเสียต่อการเรียนรู้

จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่าการที่ผู้เรียนได้ฝึกหัด หรือกระทำซ้ำๆ บ่อยๆ ย่อมจะทำให้เกิดความชำนาญและสมบูรณ์ถูกต้อง ผู้วิจัยนำการฝึกทักษะในการอ่านออกเสียงตามในบทเรียนบ่อยๆ ซ้ำๆ จนกระทั่งออกเสียงที่ถูกต้องและชัดเจน

1.5 หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Alessi & Trollip (1991) ได้เสนอแบบจำลองการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้น ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : เตรียม (Prepare)

- กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determine Goals and Objectives)
- เก็บข้อมูล (Collect Resources)
- เรียนรู้เนื้อหา (Learn Content)
- สร้างความคิด (Generate Ideals)

ขั้นตอนที่ 2 : ออกแบบ (Design)

- ทอนความคิด (Eliminate the Idea)
- วิเคราะห์งานและมโนคติ (Analyse Task and Concept)
- ออกแบบบทเรียนขั้นแรก (Design Preliminary Lesson)
- ประเมิน / แก้ไข การออกแบบ (Evaluate and Revgise the Design)

ขั้นตอนที่ 3 เขียนผังงาน (Create Flowchart Lesson)

ขั้นตอนที่ 4 สร้างสตอรี่บอร์ด (Create Storyboard)

ขั้นตอนที่ 5 สร้าง / เขียนโปรแกรม (Create Progame Lessson)

ขั้นตอนที่ 6 ผลิตเอกสารประกอบบทเรียน (Produce Supporting Materials)

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินและแก้ไขบทเรียน (Evaluate and Revier)



ภาพประกอบ 3 รูปแบบจำลองการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของ Alessi & Trollip

1.6 กระบวนการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ศุกรี รอดโพธิ์ทอง (2535 : 42-38) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ผู้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรดัดแปลงขั้นตอนการพัฒนาจากกระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้น ของกาเย่ (พรเทพ เมืองแมน, 2544 : 28)

1. เร่งเร้าความสนใจ (Gain Attention) ก่อนที่จะเริ่มการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ จึงควรเริ่มด้วยการใช้ภาพ แสง สี เสียง หรือใช้สื่อประกอบกันหลายๆ อย่าง โดยสื่อที่สร้างขึ้นมานั้นต้องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาและน่าสนใจ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้เร่งเร้าความสนใจแล้ว ยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะศึกษาเนื้อหาต่อไปในตัวอีกด้วย

2. บอกวัตถุประสงค์ (Specify Objective) วัตถุประสงค์ของบทเรียน นับว่าเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนจากผู้เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนจะทราบถึงพฤติกรรมขั้นสุดท้ายของตนเองหลังจบบทเรียนแล้ว จะยังเป็นการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา รวมทั้งเค้าโครงของเนื้อหาอีกด้วย การที่ผู้เรียนทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาอย่างคร่าวๆ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถผสมผสานแนวความคิดในรายละเอียด หรือส่วนย่อยของเนื้อหาให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาในส่วนใหญ่ได้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้จะมีผลดังกล่าวแล้ว ผลการวิจัยยังพบว่า ผู้เรียนที่ทราบวัตถุประสงค์ของการเรียนก่อนเรียนบทเรียนจะสามารถจำและเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้นอีกด้วย

3. ทบทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมิน ความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้วิถีปฏิบัติโดยทั่วไปสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ การทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้วและเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ นอกจากนี้จะเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานแล้ว บทเรียนบางเรื่องอาจใช้ผลจากการทดสอบก่อนบทเรียนมาเป็นเกณฑ์จัดระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถของผู้เรียน เพื่อจัดบทเรียนให้ตอบสนองต่อระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนแต่ละคน แต่อย่างไรก็ตาม ในขั้นการทบทวนความรู้เดิมนี้อาจไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป หากเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นเป็นชุดบทเรียนที่เรียนต่อเนื่องกันไปตามลำดับการทบทวนความรู้เดิม อาจอยู่ในรูปแบบของการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดย้อนหลัง

ถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านี้ก็ได้ การกระตุ้นดังกล่าวอาจแสดงด้วยคำพูด คำเขียน ภาพ หรือ ผสมผสานกันแล้วแต่ความเหมาะสม ปริมาณไม่น้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหา ตัวอย่างเช่นการนำเสนอเนื้อหาเรื่องการต่อตัวด้านทานแบบผสม ถ้าผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจวิธีการหาความต้านทานรวม กรณีนี้ควรจะมีวิธีการวัดความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนว่ามีความเข้าใจเพียงพอที่จะคำนวณหาค่าต่างๆ ในแบบผสมหรือไม่ ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบก่อน ถ้าพบว่าผู้เรียนไม่เข้าใจวิธีการคำนวณ บทเรียนต้องชี้แนะให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเรื่องการต่อตัวด้านทานแบบอนุกรมและแบบขนานก่อน หรืออาจนำเสนอบทเรียนย่อยเพิ่มเติมเรื่องดังกล่าว เพื่อเป็นการทบทวนก่อนก็ได้

4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (Present New Information) หลักสำคัญในการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็คือ ควรนำเสนอภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ประกอบด้วยคำอธิบายสั้นๆ ง่าย แต่ได้ใจความ การใช้ภาพประกอบ จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น และมีความคงทนในการจำได้ดีกว่าการใช้คำอธิบายเพียงอย่างเดียว โดยหลักการที่ว่า ภาพจะช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นนามธรรมให้ง่ายต่อการรับรู้ แม้ในเนื้อหาบางช่วงจะมีความยากในการที่จะคิดสร้างภาพประกอบ แต่ก็ควรพิจารณาวิธีการต่างๆ ที่จะนำเสนอด้วยภาพให้ได้ แม้จะมีจำนวนน้อยแต่ก็ยังคงดีกว่าคำอธิบายเพียงคำเดียว อย่างไรก็ตามการใช้ภาพประกอบเนื้อหาอาจไม่ได้ผลเท่าที่ควร หากภาพเหล่านั้นมีรายละเอียดมากเกินไป ใช้เวลามากไปในการปรากฏบนจอภาพ ไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซ้ำซ้อน เข้าใจยาก และไม่เหมาะสมในเรื่องเทคนิคการออกแบบ เช่น ขาดความสมดุล องค์ประกอบภาพไม่ดี เป็นต้น

5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) ตามหลักการและเงื่อนไขการเรียนรู้ (Condition of Learning) ผู้เรียนจะจำเนื้อหาได้ดีหากมีการจัดระบบการเสนอเนื้อหาที่ดีและสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมของผู้เรียน บางทฤษฎีกล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ที่กระจำชัด (Meaningfull Learning) นั้น ทางเดียวที่จะเกิดขึ้นได้ก็คือการที่ผู้เรียนวิเคราะห์และตีความในเนื้อหาใหม่ลงบนพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์เดิม รวมกันเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังนั้นหน้าที่ของผู้ออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในขั้นนี้ก็คือพยายามค้นหาเทคนิคในการที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ นอกจากนั้น ยังจะต้องพยายามหาวิถีทางที่จะทำให้การศึกษาความรู้ใหม่ของผู้เรียนนั้นมีความกระจำชัดเท่าที่จะทำได้เป็นต้นว่า การใช้เทคนิคต่างๆ เข้าช่วย ได้แก่ เทคนิคการให้ตัวอย่าง (Example) และตัวอย่างที่ไม่ใช่ตัวอย่าง (Non-example) อาจจะช่วยให้ผู้เรียนแยกแยะความแตกต่างและเข้าใจโมดลิตของเนื้อหาต่างๆ ได้ชัดเจนขึ้น ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอาจใช้วิธีการค้นพบ (Guided Discovery) ซึ่งหมายถึงการพยายามให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผล ค้นคว้า และวิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยบทเรียนจะ

ค่อยๆ ชี้นำจากจุดกว้างๆ และแคบลงๆ จนผู้เรียนหาคำตอบได้เอง นอกจากนั้น การใช้คำอธิบาย กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดก็เป็นเทคนิคอีกประการหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการชี้แนะทางการเรียนรู้ได้ สรุปแล้วในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะต้องยึดหลักการจัดการเรียนรู้ จากสิ่งที่มีประสบการณ์เดิม ไปสู่เนื้อหาใหม่ จากสิ่งที่ยากไปสู่สิ่งที่ง่ายกว่าตามลำดับขั้น

6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (Elicit Response) นักการศึกษาถือว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดนั้นเกี่ยวข้องกับระดับและขั้นตอนของการประมวลผลข้อมูล หากผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมคิด ร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาและร่วมตอบคำถาม จะส่งผลให้มีความจำดีกว่าผู้เรียนที่ใช้วิธีอ่านหรือคัดลอกข้อความจากผู้อื่นเพียงอย่างเดียว บทเรียนคอมพิวเตอร์ มีข้อได้เปรียบกว่าสื่อทัศนูปกรณ์อื่นๆ เช่น วิทยุทัศน์ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปเสียง เป็นต้น ซึ่งสื่อการเรียนการสอนเหล่านี้จัดเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ (Non-interactive Media) แตกต่างจากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนสามารถมีกิจกรรมร่วมกับบทเรียนได้หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เลือกรายการ และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน กิจกรรมเหล่านี้เองที่ไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่าย เมื่อมีส่วนร่วมก็มีส่วนคิดนำหรือติดตามบทเรียน ย่อมมีส่วนผูกประสานให้ความจำดีขึ้น

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (Provide Feedback) ผลจากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนได้มากขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นทำท่าย โดยการบอกเป้าหมายที่ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าขณะนั้นผู้เรียนอยู่ที่ส่วนใด ห่างจากเป้าหมายเท่าใด การให้ข้อมูลย้อนกลับดังกล่าว ถ้านำเสนอด้วยภาพจะช่วยเร่งรัดความสนใจได้ดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะถ้าภาพนั้นเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน อย่างไรก็ตาม การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพ หรือกราฟฟิกอาจมีผลเสียอยู่บ้างตรงที่ผู้เรียนอาจต้องการดูผล ว่าหากทำผิดแล้วจะเกิดอะไรขึ้น ตัวอย่างเช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนแบบแขวนคอสำหรับการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนอาจตอบโดยการกดเป็นพิมพ์ไปเรื่อยๆ โดยไม่สนใจเนื้อหา เนื่องจากต้องการดูผลจากการแขวนคอ วิธีหลีกเลี่ยงก็คือ เปลี่ยนจากการนำเสนอภาพในทางบวก เช่น ภาพเล่นเรือเข้าหาฝั่ง ภาพขบวนยานสูดวงจันทร์ ภาพหนูเดินไปกินเนยแข็ง เป็นต้น ซึ่งจะไปถึงจุดหมายได้ด้วยการตอบถูกเท่านั้น หากตอบผิดจะไม่เกิดอะไรขึ้น อย่างไรก็ตามถ้าเป็นบทเรียนที่ใช้กับกลุ่มเป้าหมายระดับสูงหรือเนื้อหาที่มีความยาก การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยคำเขียนหรือกราฟจะเหมาะสมกว่า

8. ทดสอบความรู้ใหม่ (Assess Performance) การทดสอบความรู้ใหม่หลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรียกว่า การทดสอบหลังบทเรียน (Post-test) เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ของตนเอง นอกจากนี้จะยังเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า

ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่เพื่อที่จะไปศึกษาในบทเรียนต่อไปหรือต้องกลับไปศึกษาเนื้อหาใหม่ การทดสอบหลังบทเรียนจึงมีความจำเป็นสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทุกประเภท นอกจากจะเป็นการประเมินผลการเรียนรู้แล้ว การทดสอบยังมีผลต่อความคงทนในการจดจำเนื้อหาของผู้เรียนด้วย แบบทดสอบจึงควรถามแบบเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีหลายหัวเรื่องย่อย อาจแยกแบบทดสอบออกเป็นส่วนๆ ตามเนื้อหา โดยมีแบบทดสอบรวมหลังบทเรียนอีกชุดหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้ออกแบบบทเรียนต้องการแบบใด

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) การสรุปและนำไปใช้ จัดว่าเป็นส่วนสำคัญในขั้นตอนสุดท้ายที่บทเรียนจะต้องสรุปมโนคติของเนื้อหาเฉพาะประเด็นสำคัญๆ รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนความรู้ของตนเองหลังจากศึกษาเนื้อหาผ่านมาแล้ว ในขณะเดียวกัน บทเรียนต้องชี้แนะเนื้อหาที่เกี่ยวข้องหรือให้ข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อแนะแนวทางให้ผู้เรียนได้ศึกษาต่อไปในบทเรียนถัดไปหรือนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่นต่อไป

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ควรมีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ควรมีการวางแผนในการสอน เช่น การนำเข้าสู่บทเรียนที่ดึงความสนใจของผู้เรียน การแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ การชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ การกระตุ้นการตอบสนอง และการประเมินผลการเรียนรู้ ตลอดจนสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอ่านออกเสียง

2.1 ความหมายของการอ่านออกเสียง

มีผู้ให้ความหมายของการอ่านและการอ่านออกเสียงไว้หลายแนวความคิดดังนี้ ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์ (2509 : 3) กล่าวว่า การอ่าน คือ การแปลความหมายของตัวอักษรออกมาเป็นความคิด และนำความคิดนั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์

รัฐจวน อินทรกำแหง (2519 : 17) กล่าวถึงความหมายของการอ่านว่า หมายถึง การแปลสื่อความหมายจากตัวอักษรหรือภาพให้เป็นเรื่องราวที่เป็นความคิดโดยให้ความเข้าใจอย่างแจ่มชัดและชัดเจน

บันลือ พฤษะวัน (2522 : 80) ให้ความหมายว่า “การแปลตัวอักษร (สัญลักษณ์) ออกมาเป็นคำพูด (เสียง) และมีความหมายที่ใช้สื่อความคิดระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน (ผู้ฟัง) ซึ่งบางครั้งไม่จำเป็นต้องออกเสียงก็เข้าใจความหมายกันได้”

อักษร รุ่งมณี (2525 : 15) กล่าวว่า การอ่าน คือ การใช้สายตาแลแล้วแปล ความหมายของภาพหรือตัวอักษรออกมาเป็นความคิดหรือเรื่องราวการอ่านจึงมิใช่เป็นเพียงการ สอนออกเสียงพูดตามสัญลักษณ์ที่ผู้เขียนเขียนเท่านั้น แต่มีความหมายรวมถึงความเข้าใจในสิ่งที่ อ่านด้วย

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การอ่านออกเสียงเป็นกระบวนการที่แปลง ตัวอักษรให้เป็นภาษาพูด ควรอ่านออกเสียงให้ถูกต้องชัดเจนตามอักขรวิธี ไม่ช้าเกินไป หรือไม่ เร็วเกินไป ควรให้ออกเสียงให้เหมาะสมกับเรื่องราวที่อ่าน เพื่อให้ผู้อ่านและผู้ฟังเข้าใจเรื่องราว ตามความหมายของอักษรนั้น

2.2 ความสำคัญของการอ่านออกเสียง

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2521 : 22) ได้กล่าวไว้ว่า การอ่านออกเสียงเป็นประเภทหนึ่ง ของการอ่านที่ครูฝึกให้นักเรียนเรียนเป็นอันดับแรก การอ่านในระยะเริ่มแรกนี้ การอ่านออกเสียง นับว่าเป็นสิ่งจำเป็น และเด็กก็นิยมอ่านออกเสียง เพราะเป็นการแสดงให้เห็นว่า ตนมี ความก้าวหน้าในการอ่าน เด็กจะได้รับการเสริมแรงและได้รับความพอใจในส่วนของตัวเองด้วย

ประเทิน มหาจันทร์ (2523 : 207) ได้กล่าวไว้ว่าในการออกเสียงไม่ว่าจะเป็นการ อ่านหรือการพูดก็ตาม ถ้าออกเสียงผิดพลาดไม่ชัดเจนประจำแล้ว จะทำให้เสียบุคลิกภาพ ผู้ฟังก็ เกิดความรำคาญ ทั้งยังเกิดผลเสียในด้านการสื่อความหมาย อาจทำให้เข้าใจผิดไปได้ เช่น “รัก” กับ “ลัก” และ “ฟัน” กับ “ควัน” ความหมายต่างกันมากถ้าใช้ผิดก็ทำให้เข้าใจผิดได้

(คุชฎีพร ชานีโรคสานต์, 2516 : 7) ครูจึงควรแก้ไขข้อบกพร่องในการอ่านออกเสียงของเด็ก เพื่อ เป็นการขจัดปัญหาตั้งแต่ระยะเริ่มต้นก่อนจะคิดเป็นนิสัย และยังเป็นการวางรากฐานการพูด ภาษาไทยอันเป็นภาษาประจำชาติให้ถูกต้องด้วย

2.3 หลักการอ่านออกเสียง

1. การถื่นเสียง ควรให้ดังพอเหมาะกับจำนวนผู้ฟัง ตอนใดควรเน้นเสียง ทำเสียง คุ เสียงแผ่วเบา เสียงอ่อนโยน เสียงเศร้า เสียงธรรมชาติ หรือเสียงวัตถุ ฯลฯ ก็ควรทำเสียงให้ เป็นไปในทำนองนั้น หรือให้เป็นไปตามเสียงนิยมที่สมมติกันว่าเป็นของสิ่งนั้น เพื่อให้ผู้ฟังเกิด อารมณ์คล้อยตามไปกับเรื่องราวในตอนนั้นๆ

2. ต้องอ่านออกเสียงให้ชัดเจน ถูกต้องไม่ช้าหรือเร็วเกินไป ไม่ดังหรือไม่ค่อย เกินไป

3. ต้องอ่านให้ถูกวรรคตอน รู้จักทอดเสียงให้ตรงกับความหมายของข้อความที่ อ่าน ถ้าเป็นการอ่านทำนองเสนาะต้องรู้จักเอื้อนเสียงให้ถูกที่

4. ต้องอ่านให้เหมือนเสียงพูดธรรมดาในตอนดำเนินเรื่องหรือบรรยายความ
ทั่วๆ ไป

5. ไม่อ่านตก เติม หรือตัดตัวพยัญชนะ (ถ้อยคำ) ว่าเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ทั่วๆ ไป

6. สำเนียงต้องไม่แปร่งหรือเพี้ยนไปตามภาษาถิ่น

7. ต้องอ่านเน้นเสียงให้เหมือนเหตุการณ์จริงมากที่สุด รู้จักวางจังหวะเสียงไว้ตาม
ระยะที่ถูกต้อง จังหวะ คือ ระยะหรือตอนที่ควรหยุดเสียง ทอดเสียงหรือชะงักเสียงไว้เป็นทอดๆ
เพื่อผ่อนคลายหรือแบ่งตอนให้ผู้ฟังเข้าใจความดียิ่งขึ้น

2.4 การฝึกทักษะการอ่านออกเสียง

Smith and Johnson (อ้างถึงใน สุวนันท์ สันติเดชา, 2547 : 44) ได้แยกประเภท
ของสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการอ่าน สรุปได้ดังนี้

1. ระดับสติปัญญา (Intelligence) เด็กที่มีระดับสติปัญญาสูงจะทำงานที่ย่างยาก
ซับซ้อนได้มากกว่าเด็กที่มีระดับสติปัญญาที่ต่ำกว่า

2. วุฒิภาวะและความพร้อม (Maturation and Readiness Skills) เด็กจะเริ่มเรียน
อ่านได้ก็ต่อเมื่อมีวุฒิภาวะและความพร้อม

3. แรงจูงใจ (Motivation) เด็กที่มีความกระตือรือร้นในการอ่านจะเป็นนักอ่านที่ดี

4. สภาพร่างกาย (Physical Condition)

5. สภาวะทางอารมณ์ (Emotional Condition)

6. สภาพแวดล้อม (Environmental Condition)

7. การจัดโปรแกรมการอ่าน (The Instructional Program) จะต้องคำนึงถึงการ
การสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการฝึกทักษะการอ่านออกเสียงนั้น ครูต้องเป็นผู้
ที่หาวิธีการในการฝึกมาใช้เพื่อมิให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย และ ผลการฝึกก็มีสัมฤทธิ์ผล

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การสร้างแบบฝึกทักษะการอ่านนั้น ควรนำคำที่นักเรียน
เรียนผ่านมาแล้ว ซึ่งอาจจะเป็นคำที่มี หรือ ข้อความสั้นๆ เพื่อให้ที่น่าสนใจ และควรมีหลาย
รูปแบบ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความสามารถด้านอ่านออกเสียงได้เต็มที่ การอ่าน
ออกเสียงนั้นจะเปิดโอกาสให้ครูได้ตรวจสอบปัญหาการอ่านของนักเรียนในกระบวนการของการ
อ่านเพื่อจะได้วางแผนในการพัฒนาการอ่านออกเสียงด้านภาษาให้ถูกต้องตามมาตรฐานของ
ภาษาไทย

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกทักษะ

3.1 หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ

Billows (1962 : 175) มีความเห็นว่า “แบบฝึกหัดโดยทั่วไปมักเป็นประเภทผสมปนเป ทำให้เกิดความคิดกระจัดกระจายไม่รวมอยู่ในเรื่องเดียวกัน โดยเฉพาะครูจึงควรสร้างแบบฝึกหัดเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะขึ้นเพื่อใช้ฝึกเด็ก เพราะจะช่วยให้เด็กกระตือรือร้นและสนใจทำมากกว่า และเขาเห็นว่า การสร้างแบบฝึกนั้น ครูควรคำนึงถึงการใช้ภาษาที่สื่อความหมายเหมาะสมกับวัย วัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนพื้นฐานทางภาษาของเด็กด้วย” ได้มีการพัฒนาแบบฝึกหัดอย่างต่อเนื่องในหมู่ครูผู้สอนทักษะทางภาษา

พยุง ญาณโกมุท (2510 : 624 – 631) ได้กล่าวถึงหลักในการจัดทำแบบฝึกทักษะเพื่อแก้ไขการออกเสียงคำที่เป็นอักษรควบกล้ำ ว่าควรเริ่มดังนี้

1. ตรวจสอบว่ยะออกเสียงของเด็ก
2. แนะนำ ชี้แจง เปลี่ยนทักษะเด็กให้ทราบเหตุและผลของการออกเสียงผิด
3. การฝึกฝน ให้ฝึกฝนอยู่เสมอ ๆ ด้วยความอดทนจะช่วยได้มาก โดยเริ่มฝึก

ดังนี้ สอนโดยยึดความหมายของคำเป็นหลัก ได้เข้าใจความหมายของคำนั้นให้รู้ว่ ถ้าออกเสียงผิดความหมายก็จะผิดตามไปด้วย ฝึกโดยให้เด็กออกเสียงพยัญชนะที่จำเป็นในการออกเสียง ที่ใช้อักษรควบ ไม่ควรฝึกคราวละหลายๆตัว ถ้าเด็กออกเสียงไม่ชัดไม่ถูกต้อง ครูไม่ควรปล่อยปละละเลยแนวความคิดนี้

รัชนี ศรีไพพรรณ (2527 : 412 – 413) ซึ่งได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมถึงหลักในการจัดทำแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. ต้องสอดคล้องกับหลักจิตวิทยาและพัฒนาการของเด็กและลำดับขั้นของการเรียน
2. เมื่อมีจุดมุ่งหมายฝึกด้านใด ควรจัดเนื้อหาให้ตรงกับความมุ่งหมายนั้น
3. คำนึงถึงความแตกต่างของเด็ก ถ้าสามารถจัดทำแบบฝึกที่แก้ไขข้อบกพร่องที่จะตรงจุดของเด็กได้เป็นเรื่องดี
4. ในแบบฝึกต้องมีคำชี้แจงง่ายๆสั้น เพื่อให้เด็กเข้าใจ ถ้าเด็กยังอ่านไม่ได้ ครูต้องชี้แจงด้วยคำพูดที่ใช้ภาษาง่ายๆให้เด็กสามารถทำตามคำสั่งได้
5. แบบฝึกต้องมีความถูกต้อง ไม่มีข้อผิดพลาด
6. การให้เด็กทำแบบฝึกหัดแต่ละครั้ง ต้องให้เหมาะสมกับเวลาและความสนใจของเด็ก

7. ควรทำแบบฝึกหลายๆแบบ เพื่อให้เด็กเรียนรู้ได้กว้างขวาง และส่งเสริมให้เด็กเกิดความคิด

สุวพันธ์ สันติเดชา (2547 : 51) ได้สรุปหลักในการจัดทำแบบฝึกควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ตั้งวัตถุประสงค์
2. ศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหา
3. ชั้นต่างๆในการสร้างแบบฝึก
4. ศึกษาปัญหาความบกพร่องของเด็กในการเรียนการสอน
5. ศึกษาจิตวิทยาและกระบวนการเรียนรู้
6. ศึกษาเนื้อหาวิชา
7. ศึกษาลักษณะของแบบฝึก
8. กำหนดรูปแบบและสร้างแบบฝึกให้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการแก้ไข

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยสรุปได้ว่า หลักการสร้างแบบฝึกเพื่อแก้ปัญหาความบกพร่องทางการอ่านออกเสียง ควรสำรวจความบกพร่องทั้งทางด้านร่างกาย และอารมณ์ของเด็กก่อนเป็นลำดับแรก และที่สำคัญควรศึกษาหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาของเด็ก การสร้างแบบฝึกควรสร้างแบบฝึกที่ตรงจุดข้อบกพร่องของเด็ก โดยมีเรียนจากสิ่งที่ย้ำไปหาสิ่งที่ยาก จึงจะได้มาซึ่งแบบฝึกที่ดี

3.2 ลักษณะแบบฝึกทักษะที่ดี

นิตยา ฤทธิโยธี (2510 :1) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

1. จะต้องเกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับวัย ระดับ หรือความสามารถของเด็ก
3. มีคำชี้แจงสั้น ๆ ที่ทำให้เด็กเข้าใจวิธีทำได้ง่าย
4. ใช้เวลาเหมาะสมหรือไม่ใช้เวลานาน
5. เป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ

ศศิธร สุทธิแพทย์ (2518 : 17) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับลักษณะของแบบฝึกที่ดี นักเรียนสนใจกระตือรือร้นที่จะทำ เป็นแบบฝึกลักษณะดังนี้

1. ใช้หลักจิตวิทยา
2. สำนวนภาษาง่าย
3. ให้ความหมายชีวิต
4. ปลูกความสนใจ

5. เหมาะสมกับวัยและความสามารถ

6. อาจศึกษาด้วยตนเอง

จากการกล่าวของนักวิชาการข้างต้น สรุปได้ว่า แบบฝึกที่ดีจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการฝึกทักษะในด้านใด และความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ควรมีรูปแบบดึงดูดความสนใจ เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ควรที่จะลำดับความยากง่ายในการฝึกไม่ควรใช้เวลาฝึกนานเกินไป

3.3 หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก

สุจริต เพียรชอบ ; และ สายใจ อินทรมพรรษ์ (2522 : 52) กล่าวถึงการสร้างแบบฝึกทักษะไว้ว่า ต้องยึดหลักทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยา ดังนี้

1. กฎของธอร์นไดค์เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกหัด ซึ่งกล่าวว่า สิ่งใดก็ตามการฝึกหัดหรือการทำบ่อยๆ ย่อมจะทำให้ผู้ฝึกมีความคล่องตัว และสามารถทำได้ดี ในทางตรงกันข้ามสิ่งใดก็ตามที่ไม่ได้รับการฝึกหัดหรือทอดทิ้งไปนานแล้ว ย่อมจะทำได้ไม่ดี

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ควรคำนึงว่านักเรียนแต่ละคนมีความรู้ความถนัดความสามารถ และความสนใจแตกต่างกัน ฉะนั้นในการสร้างแบบฝึกจึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสม คือ ต้องไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป และควรมีหลายๆรูปแบบ

3. การจูงใจผู้เรียนควรจัดแบบฝึกจากง่ายไปหายากเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน ซึ่งจะทำให้เกิดผลสำเร็จในการฝึก และช่วยขจัดข้อสงสัยที่ตามมา

4. ใช้แบบฝึกสั้น ๆ เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย

จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่าในการสร้างแบบฝึก ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างของเด็กแต่ละคน แบบฝึกต้องไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป มีหลายแบบและวิธีการที่เร้าความสนใจของเด็กได้ดี ทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในขณะที่ทำแบบฝึก และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องในทักษะที่ต้องการฝึกได้เป็นอย่างดี

3.4 การใช้แบบฝึกเพื่อแก้ปัญหาการออกเสียงภาษาไทยไม่ถูกต้อง

พูนศรี อิมอำไพ (2530 : 40 – 44) กล่าวว่า วิชาภาษาไทยเป็นวิชาทักษะ ฉะนั้นการสอนภาษาจึงต้องมีการฝึกฝนให้เกิดความคล่องแคล่ว เพื่อช่วยให้พัฒนาการทางภาษาของเด็กได้เพิ่มพูนขึ้นเท่าที่วัยและความสามารถของตนจะทำได้

กมล ดิษฐกมล (2509 : 15) กล่าวว่า “หัวใจของการสอนวิชาทักษะอยู่ที่การฝึก (Drill) การฝึกอย่างถูกวิธีเท่านั้นจะทำให้เกิดความชำนาญ แคล่วคล่องว่องไว และทำได้โดยอัตโนมัติ”

ศศิธร สุทธิแพทย์ (2517 : 63) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของแบบฝึกว่า สิ่งหนึ่งที่จะช่วยการสอนของครูให้ประสบความสำเร็จได้ก็คือแบบฝึก เพราะการใช้แบบฝึกที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดจะช่วยทุ่นเวลาในการสอน กฎเกณฑ์ การยกตัวอย่าง ทั้งยังเป็น การวัดผลการเรียนการสอนในแต่ละเรื่องด้วย

นิภา ชวนะพานิช (2518 : 5) ยังได้กล่าวว่า สิ่งที่จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางภาษาดีขึ้นนั้น คือ แบบฝึกหัดหรือแบบฝึกทักษะเพราะนักเรียนจะมีโอกาสนำความรู้ที่ได้เรียนมาแล้ว มาฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางมากขึ้น

จากความสำคัญที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การใช้แบบฝึกนั้นสามารถแก้ปัญหาความบกพร่องทางการอ่านออกเสียง เพราะผู้เรียนสามารถฝึกฝนจนเกิดความคล่องแคล่ว กระทั่งสามารถ อ่านออกเสียงได้อย่างมั่นใจและถูกต้อง

จากข้อความดังกล่าวผู้วิจัยสรุปได้ว่า การฝึกทักษะ ควรมีการฝึกฝนไปตามลำดับขั้นตอนและควรเริ่มจากขั้นตอนจากง่ายไปหายาก และต้องอาศัยการฝึกฝนบ่อยๆ จึงจะเกิดความคล่องแคล่ว จนเกิดความชำนาญ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

ความคงทนในการเรียนรู้

Adams (1967 : 9) ให้ความหมายของความจำว่า คือ การคงไว้ซึ่งการเรียนหรือความสามารถที่จะระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนหรือเคยมีประสบการณ์การรับรู้มาแล้ว หลังจากได้ทอดทิ้งไปชั่วระยะเวลาหนึ่งหรือเรียกอย่างหนึ่งว่า ความคงทนในการเรียนรู้

กมลรัตน์ หล้าสุวงษ์ (2524 : 238) ให้ความหมายว่า ความจำ คือ ความคงทนไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถที่ระลึกได้ต่อสิ่งเร้าที่เคยเรียนหรือเคยมีประสบการณ์การรับรู้มาแล้วหลังจากที่ได้ทิ้งระยะเวลาหนึ่ง

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น พอที่จะสรุปได้ว่า ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความคงทนของผลการเรียนจากการเรียนรู้และการระลึกได้ต่อประสบการณ์จากการเรียนรู้และรับรู้ หลังจากที่ได้ทิ้งช่วงเวลาหนึ่ง

4.1 การวัดความคงทนในการเรียนรู้ สามารถทำได้ 3 วิธี

1. วิธีแห่งการระลึกได้ (The Recall Method) วิธีนี้คือการเปรียบเทียบผล

ระหว่างการทดสอบติดตามหลังการเรียนเสร็จทันทีกับการเว้นระยะพักไปแล้วทดสอบแล้ว
เปรียบเทียบกันว่าเหลือกี่เปอร์เซ็นต์

2. วิธีการแห่งความรู้จัก (The Recognition Method) ใช้วิธีการให้เลือกเอาสิ่งที่เคยเรียนมาแล้วออกมาจากสิ่งอื่นๆที่ปนอยู่ ซึ่งมีลักษณะคล้ายกันมากๆ

3. การเรียนใหม่ (Relearning Method) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า วิธีการประหยัดเวลา (Saving Method) คือ เปรียบเทียบการเรียนอันเดิม กับการเรียนอันใหม่ว่า ถ้าเรียนให้ได้ในระดับเดิมจะใช้เวลาเท่าใดการเรียนจะคงทนเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะ 3 ประการ คือ

1. การเรียนมีคุณภาพสูงเท่าใด คือ คุณภาพสูงมากการลืมน้อย การเรียนให้เข้าใจลึกซึ้งเรียนให้มากเกินความจำเป็น เกินความสมบูรณ์ (Overlearning) จะช่วยให้ลืมน้อยจะช่วยให้ความคงทนของการเรียนดี

2. การเฉลี่ยปฏิบัติ (Distributed Practice) คือ แบ่งปฏิบัติเป็นระยะสั้นๆ จะทำให้มีความคงทนดีกว่าการตะลุยตลอดเป็นเวลานานๆ (Massed Practice)

3. สิ่งที่เรียนมีความหมาย สิ่งต่างๆที่เรียนนั้นมีความสัมพันธ์กันจะทำให้ความคงทนของการเรียนดีกว่าสิ่งที่ไม่มีความหมาย คือ เป็นข้อความจริง ความรู้ใดๆ ไม่เกี่ยวข้องกัน ต้องพยายามให้ทุกอย่างมีความเกี่ยวพันกัน (ชม ภูมิภาค, 2516 : 12 – 13)

จากข้อความดังกล่าวผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าความคงทนในการเรียนรู้เพื่อต้องการทราบผลการเปรียบเทียบระหว่างการสอบหลังเรียนเพียงผ่านไปเพียงสองสัปดาห์ของนักเรียนที่ฝึกทักษะการอ่านออกเสียงโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะการอ่านออกเสียงคำที่มีตัวสะกดมาตราแม่กก กค และกข

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เด่นศักดิ์ อิงอาจ (2547) พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า มีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 60.87 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก

จิรายุ หงวนเสงี่ยม (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง หลักการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ 84.67 /

83.53 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิสิทธิ์ ชัยเมืองมูล(2541: 47-48) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนสามารถพัฒนาความรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สามารถทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์รอบรู้ตามจุดประสงค์ร้อยละ 88.5 สูงกว่า เกณฑ์การรอบรู้ตาม จุดประสงค์ที่กำหนดไว้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเหมาะสำหรับนักเรียนมุสลิมในสามจังหวัด ชายแดนภาคใต้ ที่มีความบกพร่องในการอ่านออกเสียงไม่ชัดเจน เพราะการฝึกทักษะมีความสำคัญ จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะ

ปิยนาด น่วมทอง (2543 : 68) ได้พัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาภาษาไทยเรื่องการเขียน สะกดคำพื้นฐาน ในแบบเรียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการเขียนสะกดคำพื้นฐานในแบบเรียน ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน สูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

พูนศรี อัมประไพ (2530 : 71 – 72) ได้ศึกษาข้อบกพร่องในการอ่านออกเสียง ภาษาไทยและการสร้างแบบฝึกซ่อมเสริม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลปรากฏว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านออกเสียงของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการ สอนซ่อมเสริมของทุกกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่ง เป็นไปตามสมมุติฐานที่วางไว้ สรุปว่า การใช้แบบฝึกซ่อมเสริมการอ่านออกเสียงสามารถ แก้ปัญหานักเรียนความบกพร่องในการอ่านออกเสียงได้ เนื่องจากประสิทธิภาพของแบบฝึกซ่อม เสริมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80

นุจารี นนทรี (2532 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบฝึกเพื่อซ่อมเสริมการอ่านออกเสียง ตัวสะกดภาษาไทย สำหรับนักเรียนชาวเขาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกการ อ่านออกเสียงตัวสะกดมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ถึง 95.63 / 86.75 และผลสัมฤทธิ์ในการอ่าน ออกเสียงตัวสะกดก่อนและหลังการซ่อมเสริมของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

พลอยสิริ มากมณี (2538 : 70 – 71) ผลการฝึกออกเสียงโดยใช้ศาสตร์ต่อการออกเสียงและการเขียนสะกดคำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาษามลายูท้องถิ่นเป็นภาษาแม่ จากผลการวิจัยพบว่าแตกต่างกันกับวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และจากการพิจารณาคะแนนของนักเรียนจะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มฝึกโดยใช้ศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนการออกเสียงสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกโดยปกติ สรุปว่า การฝึกโดยใช้ศาสตร์สามารถฝึกนักเรียนที่มีภาษามลายูท้องถิ่นเป็นภาษาแม่ให้สามารถออกเสียงได้ถูกต้อง

ศุวพันธ์ สันติเคชา (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้แบบฝึกเพื่อแก้ปัญหา นักเรียนออกเสียงภาษาไทยไม่ถูกต้อง ผลการทดลองสรุปได้ว่า นักเรียนมีความบกพร่องในการออกเสียงภาษาไทยมากที่สุด มี 6 รายการปัญหา คือ การออกเสียงวรรณยุกต์โทไม่ถูกต้อง การออกเสียงวรรณยุกต์จัตวาไม่ถูกต้อง การออกเสียงพยัญชนะ ร ไม่ถูกต้อง การออกเสียงคำควบกล้ำ ร ไม่ถูกต้อง การออกเสียงควบกล้ำ ล ไม่ถูกต้อง การออกเสียงคำควบกล้ำ ว ไม่ถูกต้อง จากการพัฒนาแบบฝึกทักษะการออกเสียงภาษาไทย ทั้ง 6 รายการปัญหา พบว่า ค่าเฉลี่ยความบกพร่องการออกเสียงภาษาไทยของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าเฉลี่ยความบกพร่องการออกเสียงภาษาไทยของกลุ่มทดลองก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในแต่ละครั้ง พบว่า ภายหลังจากทดลองในแต่ละครั้ง ค่าเฉลี่ยความบกพร่องการออกเสียงภาษาไทยของกลุ่มทดลองลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อุบลรัตน์ วัฒนวงศ์ (2539 : 88) จากการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้ตัวสะกด พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยต่ำกว่าเกณฑ์ (70 %) จำนวน 20 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนใช้บทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และจากการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบที่จะเรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในลักษณะนี้ในวิชาอื่นๆอีก

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การแก้ปัญหาการอ่านออกเสียงของนักเรียนมุสลิมในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่มีความบกพร่องในการอ่านออกเสียงไม่ชัดเจน การฝึกทักษะมีความสำคัญและจำเป็น เพราะการฝึกฝนซ้ำๆบ่อยๆ จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนรู้

จเด็จ ทศวงษา (2545: 59-62) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าบท

เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.22/81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคะแนนเฉลี่ยความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนแล้ว 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียน สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้นักเรียนจดจำความรู้ได้เป็นอย่างดี

วิภาวรรณ สกุลช่างเสนาะ (2533: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ โดยการสอนแบบเล่นปนเรียนกับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่สอนแบบเล่นปนเรียนมีผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มที่สอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

อดิษฐ์ เตรีตัน (2551: บทคัดย่อ) ได้การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ระหว่างการเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียกับการสอนแบบปกติ พบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ โดยวิธีการเรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าการเรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคงทนในการเรียนรู้ในด้านทักษะการอ่านของกลุ่มทดลองที่เรียนผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่า จากงานวิจัยที่ศึกษาเรื่องความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อหาการคงไว้ซึ่งผลการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว หลังจากที่ยังช่วงระยะเวลาหนึ่ง วัดได้การทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรู้ผ่านไป แล้วเป็นวันหรือสัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม