

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติ มีความสำคัญต่อคนไทยเป็นอย่างมาก การที่จะใช้ภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผู้ใช้ภาษาจำเป็นต้องศึกษาให้เข้าใจถึงลักษณะของภาษาอย่างแท้จริง และต้องมีการฝึกฝนทักษะการใช้ภาษาอยู่เสมอ การใช้ภาษาประกอบด้วยทักษะ 4 ประการคือ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน (สิวพร พิลาดง, 2529 : 1) ในปัจจุบันยอมรับกันว่า การอ่านมีความสำคัญมาก เป็นสิ่งที่มีคุณค่าต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์มากกว่าชุดใดที่ผ่านมามีทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ตลอดจนวิทยาการทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น มนุษย์จึงจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยวิธีการอ่าน

การอ่านเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อนระหว่างความคิดและภาษา เนื่องจากผู้อ่านจะต้องพยายามสร้างความหมายจากตัวอักษรและใช้ความคิดอยู่ตลอดเวลาในการอ่าน (Goodman, 1970 : 5-11 อ้างถึงใน รัญจวน คำวชิรพิทักษ์, 2532 : 5) การอ่านหนังสือที่มีคุณภาพนั้นต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญหลายประการ เช่น พื้นฐานความรู้ทางภาษา การใช้และความเข้าใจภาษาความแตกฉานด้านภาษา ตลอดจนความรู้และความเข้าใจในความหมาย การอ่านการเขียนคำที่ถูกต้อง สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่ต้องอาศัยการค้นคว้าจากเครื่องมือทางภาษา ซึ่งก็คือพจนานุกรม

พจนานุกรมเป็นเครื่องมือสำหรับค้นคว้าหาความหมายและช่วยให้เราสามารถอ่านและเขียนคำต่าง ๆ ได้ถูกต้องในการใช้ประโยชน์จากพจนานุกรมจะต้องเข้าใจวิธีการเรียงลำดับคำ เป็นประการแรกต่อนั้นต้องรู้จักใช้ประโยชน์จากบรรทัดฐานการสะกดการันต์ นิยาม คำอธิบาย และความรู้ทางภาษาในแง่ต่าง ๆ ที่พจนานุกรมให้ไว้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521 : 103) ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดให้เรียน เรื่องการใช้พจนานุกรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการใช้พจนานุกรม และสามารถใช้ประโยชน์จากพจนานุกรมในการเรียนรู้ทางภาษาดังนี้

หลักสูตรวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนเรื่องการใช้พจนานุกรม ไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521 : 1-60)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 2 สามารถรวบรวมคำเป็นพจนานุกรมประจำชั้น และใช้พจนานุกรมได้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 สามารถใช้พจนานุกรมค้นหาคำศัพท์ได้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 สามารถใช้พจนานุกรมค้นหาคำศัพท์ และความหมายได้รวดเร็วตามต้องการ

ขั้นตอนต้นในการเรียนรู้ในระดับนี้ คือ เริ่มจากการประมวลคำ การทำพจนานุกรมประจำชั้นและการใช้พจนานุกรม

หลักสูตรวิชาภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ได้กำหนดให้เรียนเรื่องการใช้พจนานุกรมในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดประสงค์ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, ๒.11)

1. ให้นักเรียนเห็นความสำคัญและประโยชน์ของพจนานุกรม
2. ให้นักเรียนใช้พจนานุกรมได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่ว

ในคู่มือการสอนหลักภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนเรื่องการใช้พจนานุกรมไว้ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521 : 143-145)

1. บอกวิธีเรียงลำดับคำในพจนานุกรมได้ถูกต้อง
2. ค้นหาความหมายของคำได้รวดเร็ว

3. ใช้พจนานุกรมเพื่อช่วยในการเขียนคำได้ถูกต้อง
4. ใช้พจนานุกรมเพื่อช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้อง
5. ใช้ประโยชน์จากอักษรย่อและอักษรในวงเล็บได้ตามสมควร

เวบสเตอร์ (Webster, 1968 : 407) ได้อธิบายความหมายของพจนานุกรมไว้ว่า พจนานุกรมเป็นหนังสือที่รวบรวมถ้อยคำในภาษานำมาจัดลำดับตามอักษรนุกรม พร้อมทั้งให้คำนิยาม ประวัติของคำ เสียงอ่าน และความรู้ต่าง ๆ ทางภาษา

พจนานุกรม เป็นหนังสือสำหรับค้นความหมายของคำที่เรียงลำดับตามตัวอักษร รวบรวม คำศัพท์ต่าง ๆ ที่มีไว้ในภาษา บอกรูปร่างของคำ อักษรวิธีในการเขียนคำ เสียงอ่าน และประวัติ ที่มาของคำ พจนานุกรมจึงเป็นเครื่องมือในการศึกษาภาษาเป็นหนังสือที่ใช้สำหรับอ้างอิงทางภาษา พจนานุกรมในประเทศไทยมีอยู่หลายฉบับ ทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ แต่ฉบับที่ทางการ กำหนดให้ใช้เป็นแบบฉบับในการเขียนสะกดคำภาษาไทยคือ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 ดังความตอนหนึ่งว่า

"พจนานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน มีลักษณะพิเศษต่างไปจากพจนานุกรมอื่น ๆ คือ ทางราชการให้ใช้แบบฉบับการเขียนหนังสือไทย ในทางราชการและโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อให้การ เขียนหนังสือไทยมีมาตรฐานลงรูปลงรอยเดียวกัน ไม่ลักลั่น อันจะก่อให้เกิดเอกภาพในด้านภาษา อันเป็นเรื่องวัฒนธรรมส่วนหนึ่ง" (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525 : ก)

การสร้างพจนานุกรมมีความมุ่งหมาย เพื่อใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหาคำและถือเป็นแบบฉบับ ในการเขียน การออกเสียง การให้ความหมาย การนำไปใช้พร้อมทั้งทำให้ทราบชนิดและที่มาของ คำตลอดจนความหมายปลีกย่อยเช่น เป็นคำในภาษาพูด คำโบราณ คำที่ใช้ในวิชากฎหมายภูมิศาสตร์ เป็นต้น (จรี เทียนไชย, โพนมรัตน์ นพรัตน์ และ ประภา ลิกธิลก, 2525 : 43) พจนานุกรมจะ ช่วยให้เกิดคิดเป็น ทำเป็น รู้จักการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง (บุญเสริม ฤทธาภิรมย์, 2526:52)

พจนานุกรมมีประโยชน์ต่อผู้ใช้ภาษา ในการที่จะช่วยให้สามารถเลือกและเรียบเรียงคำต่าง ๆ รวมเข้าเป็นประโยค เพื่อใช้ในการสื่อความหมายได้ถูกต้องและเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ พจนานุกรมยังเป็นแหล่งสะสมคำที่ผู้ใช้ภาษาพึงศึกษาเพราะการเป็นนักพูด หรือนักเขียน ที่สามารถย่อมจะต้องรู้คำมาก (ประทีป วาทิกทินกร, 2514:9) นอกจากนี้พจนานุกรมยังเป็นแหล่งค้นคว้า หรืออ้างอิงได้ด้วยตนเอง (กรมวิชาการ, 2529 : 143) และใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่อง ในการเรียนภาษาได้โดยการค้นคว้าดูตัวอย่างการสะกดย่ออ่าน-เขียน หรือ ความหมายของคำศัพท์ ว่าที่ถูกต้องควรจะเป็นอย่างไร (อรรพรรณ ทองเพิ่ม, 2535 : 5)

ปัญหาส่วนใหญ่ในการใช้พจนานุกรมจะเกิดขึ้นกับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งใช้พจนานุกรมเกี่ยวกับการหาความหมายของคำ จนกระทั่งการตรวจสอบการสะกดย่อ และ การออกเสียง (Mckim and Caskey, 1963: 363-366, อ้างถึงใน ศิวพร พิลาดง, 2529:3) มีผู้ทำวิจัยว่าการไม่คุ้นเคยกับการใช้พจนานุกรมเป็นสาเหตุหนึ่งของการเขียนสะกดย่อผิด กล่าวคือ สาเหตุของการเขียนสะกดย่อภาษาไทยผิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดเชียงใหม่มาจากไม่ทราบความหมายของคำมากที่สุด รองลงมาคือได้รับประสบการณ์ผิด ๆ ไม่แม่นยำในหลักภาษา และไม่คุ้นเคยกับการใช้พจนานุกรม ตามลำดับ (ยุพิน อินทะยะ, 2525 : 48-56)

ต่อมาเมื่อมีการศึกษาความสามารถทางการเขียนสะกดย่อภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าสาเหตุของการเขียนสะกดย่อภาษาไทยผิดมาจากการได้รับประสบการณ์ผิด ๆ รองลงมาคือไม่แม่นยำในหลักภาษาและไม่คุ้นเคยกับการใช้พจนานุกรม (สุมาลี โกศลสมบัติ, 2525 : 47-53)

เมื่อนักเรียนยิ่งเรียนสูงขึ้นพจนานุกรมจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ โดยเฉพาะทางด้านการอ่าน เพื่อใช้สำหรับตรวจหาการออกเสียงและความหมายของคำ (Karlin, 1971 : 173-175) ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมให้เด็กใช้พจนานุกรมอยู่เสมอ เมื่อเด็กสงสัยคำหนึ่งคำใด ควรใช้พจนานุกรม เพราะเป็นหลักฐานที่เชื่อถือได้มากที่สุด ครูควรแนะนำวิธีการใช้พจนานุกรมให้นักเรียนสามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการรู้ได้อย่างรวดเร็ว (รองรัตน์ อัสวักดิ์ และ เทือก กุสุมา ฌอชชยา, 2514 : 123)



จากความสำเร็จและปัญหาในการใช้พจนานุกรม แสดงให้เห็นว่าผู้ที่ใช้พจนานุกรมนั้นจะต้องมีทักษะและความเข้าใจในหลักการใช้พจนานุกรมอย่างถ่องแท้ เพื่อที่จะสามารถใช้พจนานุกรมให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ในฐานะที่ผู้วิจัยศึกษาด้านจิตวิทยาการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ที่จะช่วยพัฒนาให้การศึกษาเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทยให้กับนักเรียนระดับประถมศึกษา ให้มีพื้นฐานความรู้และทักษะการใช้พจนานุกรมเพิ่มมากขึ้น โดยนำทฤษฎีและเทคนิคทางจิตวิทยาเข้ามาเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยทฤษฎีดังกล่าวก็คือทฤษฎีประมวลผลข่าวสารข้อมูล (Information Processing Theory) ที่กล่าวถึงการศึกษาวิธีการที่มนุษย์ใช้รับรู้ จดจำข่าวสารต่าง ๆ มากมายในชีวิตประจำวันโดยที่ความจำมนุษย์สามารถเลือกสรรข่าวสารจากประสาทสัมผัสที่จะนำเข้ามาประมวลผล ในรูปที่มีความหมายในความจำระยะสั้น แล้วนำไปเก็บในหน่วยความจำระยะยาวเพื่อเก็บไว้ถาวรต่อไปและจะถูกเรียกกลับมาใช้เมื่อต้องการ ทฤษฎีการสอนและการเรียนรู้ทักษะ (The Teaching and Learning of Psychomotor Skills) ที่กล่าวถึงการเรียนรู้และเข้าใจในการสร้างทักษะในการทำงานจนจำและทำได้จนเป็นอัตโนมัติ (Fitts, 1962 อ้างถึงใน De Cecco & Crawford, 1974 : 252-253) ส่วนเทคนิคการช่วยจำทางจิตวิทยานั้นหมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยในการเรียนและการระลึกได้ง่ายขึ้น (Munn, 1966:399) ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีและเทคนิคดังกล่าวมาช่วยในการสร้างแบบฝึก และวิธีการที่จะพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย ซึ่งจะต้องพัฒนาความจำเกี่ยวกับพยัญชนะและสระที่เรียงลำดับตามพจนานุกรมไทยที่เป็นพื้นฐานความรู้ในการใช้พจนานุกรมไทย เพื่อจะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนและการศึกษาต่อไปในอนาคต

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษาด้วยเทคนิคการช่วยจำและการค้นหาความหมายของคำ จะกล่าวถึงแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีระบบประมวลผลข่าวสาร (Information Processing Theory)
2. เทคนิคการช่วยจำ (Mnemonics)

หลักสูตรกลาง สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การสอนและการเรียนรู้ทักษะ (The Teaching and Learning of Psychomotor Skills)

4. หลักการเขียนและการใช้พจนานุกรมไทย

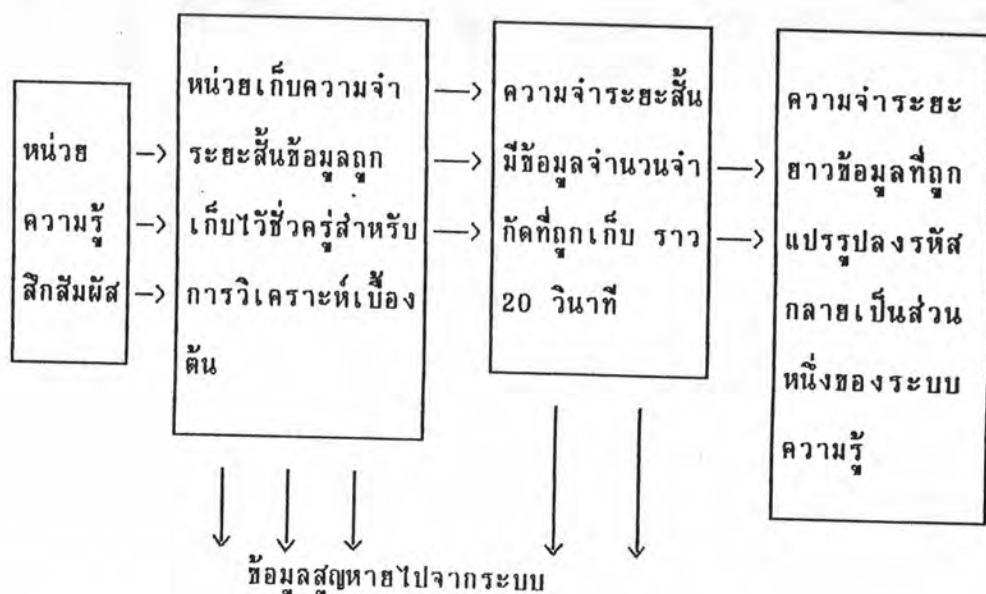
1. ทฤษฎีระบบประมวลผลข่าวสาร (Information Processing Theory)

ทฤษฎีระบบประมวลผลข่าวสาร เป็นการศึกษาวิธีการที่มนุษย์ใช้รับรู้ จัดแจง จัดจำ ข่าวสารข้อมูลปริมาณมหาศาลที่ได้รับในชีวิตประจำวันซึ่งอยู่รอบตัวเราโดยที่ความจำมนุษย์สามารถเลือกสรรข่าวสารจากประสาทสัมผัสที่จะนำเข้ามาประมวลผล แปรรูปข่าวสารให้อยู่ในรูปที่มีความหมาย และเก็บข่าวสารจำนวนมากเอาไว้ใช้ในโอกาสต่อไป (Margaret, 1986 : 152-153)

การพัฒนาทฤษฎีระบบประมวลผลข่าวสาร เป็นผลโดยตรงมาจากความพยายามที่จะมองความจำมนุษย์ว่าเป็นระบบที่ซับซ้อน มีขั้นตอนในการปฏิสัมพันธ์กันหลายขั้นตอน (Norman, 1970 : 1 อ้างถึงใน Margaret, 1986 : 153)

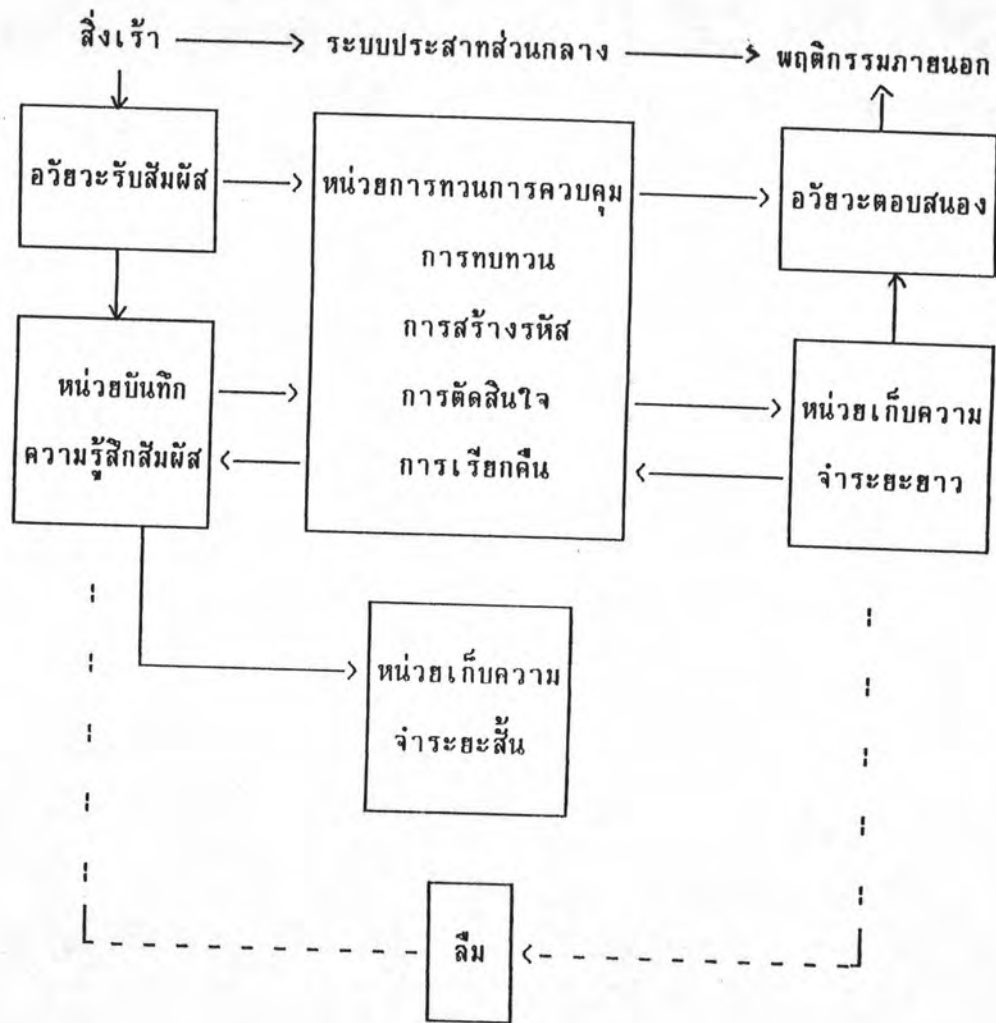
แนวคิดในเชิงทฤษฎีระบบประมวลผลข่าวสารในระยะแรกนั้น ถือว่าความจำมนุษย์มีลักษณะเป็นระบบโครงสร้างข่าวสารที่เข้ามาจากภายนอกจะถูกประมวลในลำดับขั้นตอนเนื่องกันและแต่ละขั้นตอนก็เกิดขึ้นที่ระบบความจำ นั่นคือ ประสาทสัมผัส (ส่วนมากจะหมายถึง การเห็นและการได้ยิน) จะรับสัญญาณเป็นปริมาณมหาศาลจากสิ่งแวดล้อม สัญญาณเหล่านี้อาจจะสูญหายไปบ้างหรืออาจไม่ได้รับการประมวลต่อไป อย่างไรก็ตามสัญญาณบางส่วนจะถูกเก็บไว้ในประสาทสัมผัสประมาณ 0.5-2 วินาที หากสัญญาณใดไม่ได้รับการคิดสรรไว้สำหรับการประมวลผลต่อไปสัญญาณนั้นก็หายไประบบ (Margaret, 1986 : 153)

ข่าวสารข้อมูลที่ได้รับการคัดเลือกสรรไว้สำหรับการประมวลผลต่อไปก็จะเข้าไปสู่ความจำระยะสั้น ที่ซึ่งจะลงรหัสข่าวสารจำนวนมากให้อยู่ในรูปที่มีความหมาย และนำไปเก็บในหน่วยความจำระยะยาวเพื่อเก็บไว้ถาวรต่อไป ข้อมูลบางส่วนในความจำระยะสั้น จะอยู่ที่เดิมเพื่อใช้ประโยชน์ในระยะสั้น และจะไม่ได้มีการประมวลผลต่อไป เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์เพื่อใช้ในการโทรครั้งหนึ่ง ๆ เราจะจำได้จนกระทั่งใช้เสร็จแล้วก็ลืม ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



รูปที่ 1 แนวคิดในเชิงทฤษฎีประมวลข่าวสารในระยะแรก (Margaret, 1986:153-154)

ระบบประมวลข่าวสารอธิบายรวมถึงกระบวนการที่มนุษย์พยายามรวบรวมและจัดระเบียบสิ่งใหม่กับสิ่งเร้าเก่าเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการระลึกสิ่งเร้า นั้น กระบวนการประมวลผลข่าวสารเกี่ยวกับการจำของมนุษย์ เปรียบได้กับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ (เดื่อน, 2520 : 11, Hintzman, 1978 : 269; Woolfolk, 1993 : 241) โดยอาศัยรูปแบบที่เป็นรูปแบบของคอมพิวเตอร์อธิบายได้ว่า เมื่อหน่วยรับข้อมูลเข้า (Input Unit) ได้รับความสั่ง (program) และข้อมูล เครื่องอ่านข้อมูลจะอ่านรหัสแล้วแปลงรหัสส่งผ่านหน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลางเพื่อเก็บยังหน่วยเก็บความจำ หน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลางทำหน้าที่ควบคุมการทำงานทั้งหมดในเครื่อง (Control Unit) และเก็บคำสั่งที่กำลังประมวลผล และผลลัพธ์จากการคำนวณชั่วคราวแล้วจึงส่งรายละเอียดทั้งหมดไปยังหน่วยความจำ ต้องการผลหน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลางจะถอดรหัสแล้วแสดงข้อมูลจากหน่วยความจำออกมาที่หน่วยแสดงผล (Output Unit) (เดื่อน, 2520 : 13-15) จากลักษณะการทำงานของคอมพิวเตอร์นี้แสดงให้เห็นว่า ระบบประมวลผลข่าวสารของมนุษย์นั้นหน่วยรับข้อมูลเข้าคือ อวัยวะรับสัมผัส เช่น ตา หู เป็นต้น หน่วยกรรมวิธีข้อมูลกลางเปรียบเสมือนระบบประสาทส่วนกลางของมนุษย์ และหน่วยแสดงผล หมายถึง การตอบสนอง ซึ่งจะแสดงออกมาเป็นการพูด การเขียน หรือสัญญาณอย่างใดอย่างหนึ่ง



รูปที่ 2 แผนภาพแสดงระบบประมวลผลข่าวสารของความจำมนุษย์ (Atkinson & Shiffrin, 1968 อ้างถึงใน Houston, 1976 : 263)

จากแผนภาพข้างบนจะเห็นได้ว่าสิ่งเร้าถูกส่งผ่านอวัยวะรับสัมผัส เข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความจำมี 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ หน่วยกระบวนการควบคุม (Control Processes) และหน่วยบันทึกและหน่วยเก็บความจำ หน่วยกระบวนการควบคุมประกอบด้วยกระบวนการทบทวน (Rehearsal) การสร้างรหัส (Encoding) การตัดสินใจ (Decisions) และการเรียกคืน (Retrieval) ผลที่ได้จากกระบวนการควบคุมจะถูกส่งเข้าไปในหน่วยเก็บบันทึกและเก็บความจำ 3 หน่วย คือ เมื่อเสนอสิ่งเร้า จะผ่านที่เก็บชั่วคราวและอยู่เพียงช่วงเวลาสั้น ๆ ในหน่วยความรู้สึกสัมผัส (Sensory Register) สิ่งเร้าจะคงอยู่ในหน่วยบันทึกความรู้สึกสัมผัสนี้ในช่วงเวลาหนึ่ง ในระหว่างนี้สิ่งเร้าใดที่ได้รับการตีความก็จะ

กลายเป็นการรับรู้เข้าสู่หน่วยเก็บความจำระยะสั้น (Short-term Store) ส่วนสิ่งเร้าใดที่ไม่ได้รับการตีความหรือตีความไม่ทันก็จะเลือนหายไปจากความจำ หน่วยเก็บความจำระยะสั้นมีความจำกัดในการรับสิ่งเร้าได้จำนวน 7 ± 2 หน่วย (Miller, 1956 อ้างถึงใน วารุณี บุญประกอบ, 2524 : 6) สิ่งเร้าที่อยู่ในหน่วยนี้ ถ้ามีการทบทวนตลอดเวลา จะคงอยู่ได้นานแล้วจะเข้าไปในหน่วยเก็บความจำระยะยาว (Long-term Store) ที่มีความสามารถรับสิ่งเร้าไม่จำกัดจำนวน และเก็บความจำได้ถาวรที่สุด (Atkinson & Shiffrin, 1968 อ้างถึงใน Margaret, 1986 : 154)

ระบบประมวลผลข่าวสารประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ องค์ประกอบของโครงสร้างความจำ (storage) และองค์ประกอบของกระบวนการประมวลผลข่าวสาร (process components) (Mayer, 1981 : 24)

1. องค์ประกอบของโครงสร้างความจำ (Storage) ประกอบด้วย

1.1 ความจำจากการรู้สึกสัมผัส (Short term sensory store) คือความจำที่เกิดจากสิ่งเร้ามากมายมาสัมผัสกับประสาทรับความรู้สึก แล้วทำให้เกิดเป็นความรู้สึกขึ้นมา เช่น เห็นเป็นภาพ ได้ยินเป็นเสียงหรือรู้สึกเป็นกลิ่น ก่อนที่สมองจะทำการประมวลผลข่าวสารหรือตีความสิ่งเร้าที่เข้ามา การสะสมความจำจากการรู้สึกสัมผัสนี้มีขนาดความจุไม่จำกัด ข่าวสารที่ไม่ได้รับการตีความก็จะเลือนหายไปอย่างรวดเร็วมาก เช่น ความจำภาพติดตา จะเลือนหายไปในเวลา $1/2$ วินาที (Mayer, 1981:24)

1.2 ความจำระยะสั้น (Short term memory) เป็นความจำที่เกิดขึ้นหลังจากการรับรู้ สิ่งเร้าที่ได้รับการตีความเป็นการรับรู้แล้วจะคงอยู่ในความจำระยะสั้นเป็นการจำชั่วคราวเพื่อประโยชน์ในขณะที่ยังอยู่เท่านั้น ความจำระยะสั้นมีขนาดของความจุประมาณ 7 หน่วยและเก็บรักษาไว้ในช่วงระยะเวลา 18 วินาที ถ้าหากไม่มีการทวนซ้ำ (reheasal) (Mayer, 1981:24-25) การเลือนหายของความจำระยะสั้น เกิดขึ้นเนื่องจากมีข่าวสารใหม่เข้ามาแทนที่ข่าวสารเดิมที่เก็บอยู่ในความจำระยะสั้น

1.3 ความจำระยะยาว (Long term memory) เป็นความจำที่มีความคงทนถาวรมากกว่าความจำระยะสั้นปกติ ผู้จำจะไม่รู้สึกถึงข่าวสารที่สะสมไว้ในความจำ แต่เมื่อต้องการใช้หรือมีสิ่งใดมาสะกิดใจ ก็จะสามารถรื้อฟื้นหรือเรียกคืน (Retrieval) มาได้ ความจำระยะยาวมีขนาดไม่จำกัดจำนวนและเก็บไว้ในรูปของความเข้าใจของแต่ละคน

ตารางที่ 1 แสดงระดับความจำและกระบวนการในแต่ละระดับ (Bower, 1977 : 10-12)

ระดับความจำ	กระบวนการ		
	สร้างรหัส	เก็บสิ่งเข้า	เรียกคืนสิ่งเข้า
ความจำความรู้สึก	บันทึกรายละเอียดของรูปร่างลักษณะของสิ่งเข้าที่ประสาทสัมผัส	เก็บได้ไม่นาน จะสลายตัวอย่างรวดเร็วภายใน 1 วินาที	ในทันทีที่การเสนอสิ่งเข้าสิ้นสุดลง
ความจำระยะสั้น	สร้างรหัสเป็นลักษณะเรียกชื่อ (naming) เป็นรหัสระดับคำ	เก็บได้ดีภายใน 15-30 วินาทีถ้าไม่ถูกรบกวนจากสิ่งเข้าอื่นและจะยังคงอยู่ได้นานถ้ามีการทบทวน	รวดเร็วและเรียงตามลำดับการเก็บตัวเลข 1 ตัว ใช้เวลาเรียกคืนใน 35 มิลลิวินาที

ระดับความจำ	กระบวนการ		
	สร้างรหัส	เก็บสิ่งเร้า	เรียกคืนสิ่งเร้า
ความจำระยะยาว	สร้างรหัสในระดับความหมายและความเข้าใจ รหัสที่สร้างอาจจะเป็นภาพหรือการสัมพันธ์คำหรือภาพ และอาศัยโครงสร้างของความรู้เดิม (Cognitive Structure)	ถ้าไม่ถูกรบกวน สิ่งเร้าจะคงอยู่นานมาก คงอยู่ถาวรจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของความรู้	เรียกคืนได้ยากถ้าเก็บไว้นานต้องใช้ในการเรียกคืนอย่างมีระบบสิ่งเร้าที่เป็นความรู้จะถูกกระตุ้นอยู่ตลอดเวลาในรูปของกระบวนการคิด

2. องค์ประกอบของกระบวนการประมวลข่าวสาร (Process components) ประกอบไปด้วย

2.1 การใส่ใจ (Attention) คือการที่ผู้รับข่าวสารเลือกข่าวสารหรือสิ่งที่ต้องจำจากความรู้สึกสัมผัส แล้วส่งข่าวสารหรือสิ่งที่ต้องการจำ เข้าสู่ความจำระยะสั้น เพื่อรับการประมวลต่อไป (รัญจวน คำวชิรพิทักษ์, 2532 : 10)

2.2 การทำซ้ำ (Rehearsal) คือการที่ผู้รับข่าวสารใช้ความพยายามในการรักษาส่งเร้าที่ต้องการจำไว้ในความจำระยะสั้น เนื่องจากผู้รับข่าวสารมีความสามารถในการรับรู้ข่าวสารหรือเนื้อหาวิชาต่าง ๆ จำกัด (Broadbent, 1972 : 181-191) สิ่งที่อยู่ในความจำระยะสั้นอาจจะสูญหายไปอย่างรวดเร็ว ถ้าไม่มีการทำซ้ำ (รัญจวน คำวชิรพิทักษ์, 2532 : 10)

2.3 การจัดกลุ่ม (Chunking) คือการจัดกลุ่มหน่วยข่าวสารย่อยให้เป็นหน่วยที่ใหญ่ขึ้น เพื่อเพิ่มขนาดของความจุข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องจำในความจำระยะสั้น (Woolfolk, 1993:249)

2.4 การเข้ารหัส (Encoding) คือการที่ผู้รับข่าวสาร เคลื่อนย้ายข่าวสารหรือ สิ่งที่ต้องจำจากความจำระยะสั้นเข้าไปไว้ในความจำระยะยาวในรูปของการมีความหมาย (รัญจวน คำวชิรพิทักษ์, 2532:10)

2.5 การรื้อฟื้นหรือเรียกคืนความจำ (Retrieval) คือการที่ผู้รับข่าวสารรื้อฟื้น ข่าวสารหรือสิ่งที่ต้องจำที่เก็บสะสมไว้ในความจำระยะยาวจากสิ่งเร้าที่ให้ (Woolfolk, 1993: 256-257)

เมอร์ด็อกซ์ (Murdock, 1974 อ้างถึงใน Houston, 1976 : 273 - 274) กล่าวว่า องค์ประกอบของความจำ มีดังนี้

1. การสร้างรหัส (Encoding) เป็นการแทนที่สิ่งเร้าหรือเหตุการณ์ด้วยสิ่งเร้า อื่นและบุคคลใช้สิ่งเร้าที่เป็นตัวแทนนี้ไปกระตุ้นระบบประสาทสัมผัส ทำให้เกิดรหัส (code) เก็บ ไว้ในระบบความจำ

2. การจัดเก็บรหัส (Storage) เป็นขั้นตอนที่รวบรวมจัดเก็บรหัสที่ถูกสร้างขึ้น อย่างเป็นระเบียบสะดวกในการนำมาใช้เมื่อต้องการใช้

3. การเรียกคืนรหัส (Retrival) เป็นการนำรหัสที่ถูกเก็บอย่างเป็นระเบียบ มาใช้ตอบสนองสิ่งเร้าเมื่อบุคคลต้องการ

สำหรับการสร้างรหัสนั้นมีความสำคัญต่อกระบวนการจำ และขั้นแรกของการจำที่มีผล กระทบถึงขั้นอื่น ๆ ต่อไป เบาเวอร์ (Bower, 1972 อ้างถึงใน Horton 1976 : 252-254) ได้แบ่งประเภทรหัสความจำเป็น 4 ประเภทคือ

1. รหัสจากการเลือกสิ่งเร้า (Coding by stimulus selection) เกิดขึ้น เมื่อสิ่งเร้านำเสนอ (Norminal stimulus) มีองค์ประกอบที่ซับซ้อน องค์ประกอบหลักเพียงบาง อย่างถูกคัดเลือกเข้าสู่ระบบความจำ ซึ่งเรียกว่า สิ่งเร้าทำหน้าที่ (Function stimulus) รหัสความจำแบบนี้เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้คู่สัมพันธ์ (Paired-associate learning)

2. รหัสจากการเขียนใหม่ (Coding by rewriting) เกิดขึ้นโดยเปลี่ยนสิ่งเร้านำเข้า ให้เป็นรูปแบบอื่นอีกรูปแบบหนึ่ง เก็บไว้ในความจำ และสามารถตัดแปลงกลับมาเป็นรูปแบบเดิมเมื่อมีการระลึกถึงสิ่งเร้าที่นำเข้ารูปแบบเดิม ตัวอย่างในลักษณะนี้ มิลเลอร์ (Miller, 1956 อ้างถึงใน ศรีจิตต์ สิริปัญญาวิทย์, 2529 : 10) ได้อธิบายในลักษณะการแปลงเลขฐาน 2 ให้เป็นเลขฐาน 8 กระบวนการดังกล่าวนี้ เกิดขึ้นโดยรู้ตัวและควบคุมได้ การสร้างรหัสจากการเขียนใหม่ทางด้านภาษาไม่มีขอบเขตจำกัด

3. รหัสจากการบรรยายลักษณะ (Coding by componential description) รหัสความจำแบบนี้ประกอบด้วยลักษณะของสิ่งเร้าที่นำเสนอซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์สิ่งเร้านำเข้าซึ่งมีลักษณะต่าง ๆ ทางด้านเสียง (Acoustic features) และด้านความหมาย (Semantic features) เช่นคำว่า "jam" ลักษณะทางด้านเสียง คือ ออกเสียงคล้ายกับ "ram, dam, ham, ..." ส่วนลักษณะทางด้านความหมายมิได้หลายลักษณะ อาจกล่าวถึง "traffic jam" หรือ "strawberry jam" การสร้างรหัสแบบนี้ ดูเหมือนเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่ก็ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับนิสัย และประสบการณ์เดิม

4. รหัสจากการต่อเติมเสริมแต่ง (Coding by elaboration) รหัสแบบนี้เป็นตัวกลางเชื่อมโยง (Associated operators) ระหว่างสิ่งเร้าที่รับรู้ที่ต้องจำ เพื่อแปลงหน่วยสิ่งเร้าที่ต้องจำให้มีลักษณะต่างๆ กัน (ศรีจิตต์ สิริปัญญาวิทย์, 2529:10)

จากวิธีการสร้างรหัสลักษณะต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าการสร้างรหัสนั้นเป็นไปได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับลักษณะสิ่งเร้าและการตัดสินใจเลือกรหัสของแต่ละบุคคล โดยที่แต่ละบุคคลจะเลือกรหัสในลักษณะที่มีความเกี่ยวข้องกับความจำของตนเอง เพราะความจำมีความสำคัญต่อกิจกรรมต่าง ๆ มนุษย์ทุกคนจึงต้องการให้ตนเองมีความจำดี เพื่อที่จะได้เปรียบคนอื่น โดยเฉพาะผู้เป็นนักเรียน พ่อค้า นักธุรกิจ นักพูด นักการเมือง ตลอดจนคนทำงานที่เกี่ยวข้องกับประชาชน (Gruze, 1961 : 600)

คนบางคนเชื่อว่าการท่องจำมาก ๆ จะช่วยให้จำได้ดีขึ้น นักเรียนนักศึกษาบางคนก็เชื่อ และใช้วิธีนี้ นักจิตวิทยาหลายคนได้ทำการทดลอง ผลปรากฏพบว่าคัดค้านความเชื่อที่ว่า การท่องจำ จะทำให้จำดีขึ้น วิลเลียม เจมส์ (William James, 1969 อ้างถึงใน Norman, 1969 :99) ได้ทดลองฝึกท่องจำโคลงอย่างหนักเป็นเวลา 38 วัน เพื่อหาว่าการฝึกท่องจำมาก ๆ จะช่วยพัฒนาความจำโคลงเล่มอื่นหรือไม่ ปรากฏว่าไม่สามารถปรับปรุงความจำให้ดีขึ้นด้วยการท่องจำได้ แต่การทดลองของเขายังไม่สมบูรณ์พอ คือไม่มีการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการฝึกความจำ

ต่อมา วูดร็ว (Woodrow, 1962, อ้างถึงใน สุกัญญา สันติพัฒนาชัย, 2518 : 2) ได้ทำการทดลองสนับสนุนข้อสรุปของวิลเลียม เจมส์ พบว่ากลุ่มนักเรียนที่ฝึกให้ท่องจำสิ่งต่าง ๆ เป็นเวลา 3 ชั่วโมง โดยที่ไม่มีการสอนวิธีการจำให้ ไม่ได้มีความจำดีไปกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้ฝึกเลย แต่กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนเกี่ยวกับวิธีการจำง่าย ๆ เช่นการใช้คำสัมผัส การจัดหมู่ จะจำได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการสอนและพบว่าการสอนวิธีการจำนี้ สามารถถ่ายโยง (Transfer) นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจำในโอกาสต่อไป วิธีการจำที่กล่าวถึงนี้ คือเทคนิคการช่วยจำ (Mnemonics)

2. เทคนิคการช่วยจำ (Mnemonics)

เทคนิคการช่วยจำ หมายถึง หลักการหรือกลวิธีต่าง ๆ ที่จะช่วยในการเรียน และการระลึกให้ง่ายขึ้น (Munn, 1966 : 399, Glover, et al, 1990 : 118) แบ่งออกเป็นหลายเทคนิค ดังต่อไปนี้

2.1 วิธีโลไซ (The Method of Loci)

วิธีโลไซ นับเป็นเทคนิคการช่วยจำที่เก่าแก่ที่สุด (Klein, 1987 : 446) โดยการนำสิ่งที่ต้องจำไปเชื่อมโยงกับสิ่งที่จำได้คืออยู่แล้ว โดยทั่วไปสิ่งที่เราจำแม่นย่ำอยู่เสมอ มักเป็นสถานที่ที่เราอยู่ประจำหรือเดินผ่านประจำ ถ้าสิ่งที่จำมีมากเราอาจนำสิ่งเหล่านี้ไปเชื่อมโยงกับสถานที่ต่าง ๆ ที่เราจำได้แม่นและอยู่บนเส้นทางเดียวกัน การเชื่อมโยงนี้จะต้องเป็นไปตามลำดับ กล่าวคือเรานำสิ่งที่จำสิ่งแรกไปเชื่อมโยงกับสถานที่แรกที่เราย่างและจำได้แม่น เรานำ

สิ่งที่จำสิ่งที่สองไปเชื่อมโยงกับสถานที่สองที่เราผ่านและจำได้แม่น เช่นนี้เรื่อย ๆ ไปหากเราต้องการรื้อฟื้นความจำ เราก็เริ่มคิดถึงสถานที่แรกนั้นว่าเราได้เชื่อมโยงอะไรไว้ แล้วก็คิดถึงสถานที่ที่สองว่าเราได้เชื่อมโยงอะไรไว้ เช่นนี้เรื่อย ๆ ไป (ชัยพร วิชชาวุธ , 2520 : 116-118)

กฎเกณฑ์พื้นฐานของเทคนิคการช่วยจำแบบโลโซ (สุรางค์ ไม้วตระกูล, 2533 : 284-285)

- 2.1.1 สถานที่หรือตำแหน่งต่าง ๆ ที่จะเลือกใช้ควรอยู่ใกล้กัน
- 2.1.2 จำนวนสถานที่หรือตำแหน่งที่จะใช้ควรเป็นจำนวนไม่เกิน 10 แห่ง
- 2.1.3 ควรกำหนดหมายเลขให้แก่แต่ละสถานที่ตามลำดับตั้งแต่หนึ่งไปจนถึงสถานที่สุดท้ายและควรจะสามารถระลึกได้ทั้งหน้าไปหลังและหลังไปหน้า
- 2.1.4 สถานที่ที่ใช้ควรจะเป็นที่ ๆ คั่นเคย และผู้ใช้สามารถจะนึกภาพได้อย่างชัดเจน ฉะนั้นสถานที่ ๆ จะใช้ควรจะมาจากการประสพการณ์
- 2.1.5 สถานที่ที่จะใช้เป็นเครื่องช่วยความจำโลโซ ควรจะมีลักษณะแตกต่างกันอย่างเห็นชัด ผู้ใช้ควรจะเน้นสิ่งเด่นแต่ละสถานที่

2.2 วิธี คำสำคัญ (Keyword)

เป็นเทคนิคการช่วยจำที่ค่อนข้างง่าย และใช้กันมาก ในการเรียนภาษาต่างประเทศ (Atkinson, 1975 อ้างถึงใน Woolfolk, 1993 : 268-269) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน (สุรางค์ ไม้วตระกูล, 2533 : 285)

2.2.1 พยายามแยกคำภาษาต่างประเทศที่จะเรียน ซึ่งเวลาออกเสียงแล้วคล้ายภาษาไทย นั่นคือ (Keyword)

2.2.2 นึกถึงความหมายของคำ Keyword ในภาษาไทยแล้ว หาคำสัมผัสของ Keyword ในภาษาไทยตามเสียงที่อ่าน และความหมายของคำภาษาต่างประเทศที่จะเรียน

วิธี คำสำคัญ (Keyword) ช่วยให้นักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษ มีความสามารถในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ดี (Pressley, Levin & Delaney, 1982 อ้างถึงใน Woolfolk, 1993:269) และยังใช้ Keyword ช่วยในการจำชื่อเมืองหลวงต่าง ๆ และ

ความสำเร็จของบุคคลสำคัญต่าง ๆ โดยวิจัยกับนักศึกษามหาวิทยาลัย ปรากฏว่ากลุ่มที่ใช้ Keyword ช่วยความจำได้คะแนนเฉลี่ย 88% ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ Keyword ช่วยได้คะแนนเฉลี่ย 28% (Atkinson, 1975 อ้างถึงใน สุรางค์ โคว์ตระกูล, 2533 : 285) อย่างไรก็ตามวิธี Keyword จะใช้ไม่ได้ผลดีถ้าเลือกตัว Keyword ที่ยากและไม่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่จะต้องจำ (Hall, 1991 อ้างถึงใน Woolfolk, 1993 : 269)

2.3 การใช้คำเป็นหลัก (Pegword)

เป็นเทคนิคการช่วยจำที่มีประโยชน์สำหรับการท่องจำรายชื่อ สิ่งของหลาย ๆ อย่างที่จะต้องจำลำดับ 1, 2, 3, ... การใช้จำเป็นจะต้องสร้าง คำหลัก (Pegs) ขึ้น และท่องจำปกติ มักจะใช้ตัวเลขและสิ่งของที่มีเสียงสัมผัสกัน (Glover, J.A.; Ronning, R.R. and Bruning, R.H., 1990:119) การใช้เทคนิคการช่วยจำแบบใช้คำเป็นหลัก (Pegword) จะมีอิทธิพลช่วยในการระลึกถึงสิ่งที่ต้องการจำได้เนื่องจากการใช้คำซึ่งเป็นที่ยึดกันดีเป็นหลัก (Bower, 1960 อ้างถึงใน Norman, 1969:104) เช่น

One is a bun.

Two is a shoe.

Three is a tree.

Four is a door.

Five is a hive.

Six is sticks.

Seven is heaven.

Eight is a gate.

Nine is wine.

Ten is a hen.

โดยที่จะต้องจำคำหลักเหล่านี้ให้ได้เสียก่อน จากนั้นนำเอารายการคำที่ต้องการจำได้คั้ง เช่น เอาคำ One-bun ไปโยงให้สัมพันธ์กับคำแรกในรายการคำที่จะต้องจำเอาคำ two-shoe ไปโยงสัมพันธ์กับคำที่สองในรายการคำที่จะต้องจำ ฯลฯ โดยนัยนี้บุคคลจะใช้คำที่เป็นหลักเสมือนหนึ่งเป็นหลักในใจ (Mental Hook) ทั่วเป็นตัวแนะ (Cue) ให้ระลึกถึงรายการคำที่จะต้องจำได้ตามลำดับ

2.4 การสร้างคำเพื่อช่วยความจำจากอักษรตัวแรกของแต่ละคำ (Acronym)

การสร้างคำเพื่อช่วยความจำวิธีนี้ทำได้โดยการนำอักษรตัวแรกของแต่ละคำที่ต้องการจำมาเน้นคำใหม่ที่มีความหมาย (Woolfolk, 1993 : 268) เช่น "NATO" มาจากการที่ต้องการจำ "North Atlantic Treaty Organization" การจำชื่อทะเลสาบที่ใหญ่ทั้งห้าของอเมริกาเหนือ "Homes" ซึ่งหมายถึงทะเลสาบ Huron, Ontario, Michigan, Erie, Superior ตามลำดับ (สร้างคำ ใ้ตัวตระกูล, 2533:283)

2.5 การทำซ้ำหรือการฝึก (Rehearsal)

เป็นเทคนิคการช่วยจำที่ใช้ในกันอย่างแพร่หลาย เหมาะสำหรับสิ่งเร้าที่เป็นชุดเรียงลำดับสั้น ๆ เช่น หมายเลขโทรศัพท์ (Glass and Holyoak, 1986:304-305) ซึ่งสามารถจะทำซ้ำได้หลังจากการได้ยินเพียง 1 ครั้ง หลังจากนั้นก็จะมีการเรียนรู้กับสิ่งเร้าที่ยาวกว่าได้ถ้ามีการทำซ้ำอยู่หลาย ๆ ครั้ง แต่เทคนิคการช่วยจำแบบทำซ้ำ จะใช้ไม่ได้ผลดีกับสิ่งเร้าที่มีความยาวมากเกินกว่าขนาดของการรับสิ่งเร้าของความจำระยะสั้นคือ 7 ± 2 หน่วย เพราะจะทำให้การรับรู้ของบุคคลนั้นจัดจางไปก่อนที่จะมีการทำซ้ำอีกครั้งหนึ่ง (Glass and Holyoak, 1986:305) ดั่งงานศึกษาของฟลาวเวล (Flavell, อ้างถึงใน เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์, 2536 : 231) ได้ศึกษาเด็กระดับอนุบาล ป. 2 และ ป. 5 ที่มีอายุ 5, 7 และ 10 ปี โดยประมาณ เด็กเหล่านี้ได้เห็นรูปภาพของวัตถุ 7 อย่าง และผู้วิจัยก็จะเอ่ยชื่อวัตถุนั้นออกมา 3 อย่าง หน้าที่ของเด็กก็คือ การจำสิ่งที่ผู้วิจัยได้เรียกไปโดยเรียงลำดับเดียวกัน ระยะเวลาระหว่างการเรียกชื่อและชี้ไปที่วัตถุของผู้วิจัยกับการให้เด็กตอบคือ 15 วินาที เด็กที่รับการทดลองจะสวมหมวกของเล่นแบบมนุษย์อวกาศ ในระหว่างรอเวลาให้เด็กตอบนั้น ผู้วิจัยจะดึงบังตาของหมวกอวกาศลง

เพื่อไม่ให้เด็กมองเห็นภาพของวัตถุ และผู้วิจัยจะอ่านริมฝีปากของเด็กเพื่อจะบันทึกว่าเด็กมีการท่องจำชื่อของวัตถุอย่างไร จากการศึกษาพบว่ามีเด็กระดับอนุบาลสองคน เด็ก ป. 2 สิบสองคน และเด็ก ป. 5 สิบเจ็ดคน ที่มีการท่องชื่อวัตถุในการทดลองแต่ละรอบ ดังนั้นการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้กลวิธีในการท่องจำจะมีเพิ่มมากขึ้นตามระดับอายุของเด็ก

2.6 การสร้างเสียงสัมผัส (Rhymes) และการจัดกลุ่มคำให้สัมผัสคล้องจอง (Rhythmic grouping)

เป็นเทคนิคการช่วยจำที่ใช้ได้ผลดีมาก และสิ่งที่จดจำจะอยู่ในความทรงจำเป็นเวลานาน มีรากฐานมาจากการทดลองของ มิลเลอร์ (Miller, 1960 อ้างถึงใน Norman, 1969 : 119) ที่สรุปไว้ว่า ความสามารถในการจำของคน มีประมาณ 7 ± 2 จากหลักอันนี้ทำให้เกิดการจำแบบจัดกลุ่ม เช่น การให้เด็กเล็ก ๆ จำพยัญชนะ 26 ตัว ในภาษาอังกฤษ ก็ใช้วิธีแบ่งพยัญชนะ 26 ตัว ออกเป็น 3 กลุ่ม เช่น {cab - cd}{ef - g} {hi - jk} {lm no - p} {qrs - tuv}{w - xyz} โดยหลักนี้เมื่อใส่ทำนองเพลงเข้าไปช่วยให้เด็กเล็กเรียนพยัญชนะภาษาอังกฤษและจำได้ดีขึ้น ผู้วิจัยได้พบว่า ครูชั้นอนุบาล ชั้นเด็กใช้กันอยู่

ในการเรียนภาษาไทยมีผู้คิด แต่งกลอนที่มีสัมผัสและมีความหมายเพื่อให้จำได้ง่าย เช่น การจำการใช้ไม้มีนและคำที่ขึ้นต้นด้วย "บัน"

ยี่สิบไม้มีน

ผู้ใหญ่นหาผ้าใหม่

ให้สะใภ้ใช้คล้องคอ

ไฟใจเอาใส่ท่อ

มีหลงไหลใครขอ

จะใคร่ลงเรือใบ

ดูน้ำใสและปลาปู

สิ่งใดอยู่ในตู้

มีไข้อยู่ใต้ตั้งเตียง

บ้าใบ้ถือใยบัว

หูดามัวมาใกล้เคียง

เล่าท่องอย่าละเสียง

ยี่สิบมีนจำจงดี

คำที่ขึ้นต้นด้วย "บัน" บันคาลลงบันไค
บันเริงบันเทิงมี

บันทักให้บันจางดี
บันเสียงบันลือสนันดัง

(กำชัย ทองหล่อ)

จะเห็นได้ว่าเทคนิคการช่วยจำนั้นมีหลายชนิด โดยที่ในแต่ละชนิดก็จะมีเหมาะสมกับสิ่งที่จะจำต่างกัน ผู้วิจัยเห็นว่า การที่จะพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาควรที่จะใช้เทคนิคการช่วยจำแบบการทำซ้ำ (Rehearsal) ควบคู่ไปกับการสร้างเสียงสัมผัส (Rhymes) และการจัดกลุ่มคำให้สัมผัสคล้องจอง (Rhythmic grouping) เพราะเทคนิคการช่วยจำแบบการสร้างเสียงสัมผัส (Rhymes) และการจัดกลุ่มคำให้สัมผัสคล้องจอง (Rhythmic grouping) จะช่วยให้ผู้มีการจำที่เป็นหมวดหมู่ ง่ายต่อการทำซ้ำ (Rehearsal) ซึ่งเป็นไปตามลักษณะแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้วิจัยจะขอกล่าวถึง การสอนและการเรียนรู้ทักษะอื่นจะเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย

3. การสอนและการเรียนรู้ของทักษะ (The teaching and learning of psychomotor skills)

ทักษะ (Skill)

เดอเซคโค และครอฟอร์ด (De Cecco & Crawford, 1974 : 248) ให้ความหมายทักษะว่า คือ การกระทำที่มีลักษณะเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยการตอบสนองนั้นๆ มีลักษณะต่อเนื่อง (Response chains) การตอบสนองนั้น ๆ เป็นการประสานกันของการเคลื่อนไหวของมือและตา (Movement coordination) และการตอบสนองมีการแสดงออกที่เป็นแบบแผน (Response pattern)

ระยะในการเรียนรู้ทักษะ (Phases of Skill Learning) แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ที่ต่อเนื่องกัน ดังต่อไปนี้ (Fitts, 1962 อ้างถึงใน De Cecco & Crawford, 1974: 252-253)

1. รู้และเข้าใจ (Cognitive phase) ผู้เรียนพยายามที่จะใช้สติปัญญาในการสร้างทักษะขึ้นมาในระหว่างขั้นตอนนี้ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนพยายามที่จะวิเคราะห์ทักษะ และพูดถึงสิ่งที่เรียนอยู่ โดยผู้สอนจะบอกกับผู้เรียนว่าจะได้สิ่งใดจากการเรียนรู้ และควรจะทำอย่างไรในการเรียน ผู้สอนจะบอกขั้นตอนของการเรียน และให้ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดพลาดที่มักจะเกิดขึ้นบ่อย ๆ ในระหว่างขั้นตอนของการเรียนรู้

2. จำและทำได้ (Fixational phase) เป็นขั้นของการสร้างความคงที่ในการปฏิบัติตนให้เกิดขึ้นจะมีการฝึกฝนพฤติกรรมทำงานที่ถูกต้องไปเรื่อย ๆ พยายามลดพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุดจนกระทั่งเหลือศูนย์ ให้การปฏิบัติตนเป็นไปอย่างคงที่ ในระดับขั้นพื้นฐาน ผู้เรียนต้องพยายามเชื่อมโยงกลุ่มของข้อมูลพื้นฐานให้เข้ากันให้ได้เป็นลูกโซ่ และในระดับต่อไปก็จะต้องพยายามจัดระบบวงจรลูกโซ่ให้เป็นรูปแบบโดยรวมอย่างใดอย่างหนึ่งให้ได้

3. ทำได้เป็นอัตโนมัติ (Autonomous phase) ขั้นตอนนี้คือขั้นตอนการเพิ่มความเร็วในการทำงาน การใช้ทักษะมีส่วนสำคัญในการปรับปรุงความชำนาญ ความถูกต้อง ไปจนถึงจุดที่ไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ เกิดขึ้น หรือมีเกิดขึ้นบ้างเล็กน้อย ในระดับนี้ผู้เรียนต้องพยายามที่จะต้านแรงกดดัน และการแทรกแซงจากปัจจัยภายนอกอันเกิดจากกิจกรรมอื่น ๆ ให้ได้ เพื่อที่จะสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วจนในที่สุดทำได้เป็นอัตโนมัติ

การเรียนรู้ทักษะที่เกิดขึ้นต้องอาศัยปัจจัย พื้นฐาน 3 ประการ ดังนี้ (De Cecco & Crawford, 1974 : 253-260)

1. ความต่อเนื่อง (Contiguity) การเรียนรู้หรือการฝึกทักษะต้องมีความต่อเนื่องกันในลักษณะที่มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกันหรือพร้อมกัน มีการประสานงานกัน และมีการจัดลำดับที่ถูกต้อง ความต่อเนื่องมีความสำคัญอย่างมาก เช่น การจัดลำดับที่ถูกต้องของสิ่งเร้า และสิ่งตอบสนองให้เป็นลูกโซ่ติดต่อกัน ถ้าไม่มีการจัดลำดับอย่างถูกต้อง เราก็ไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่วิธีการฝึกทักษะ แบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ

1.1 วิธีการฝึกแบบแยกส่วน (Part training method) เป็นวิธีการฝึกที่ให้

ผู้ฝึกได้รับการฝึกทำงานทีละส่วน โดยเริ่มจากส่วนที่ 1 เมื่อผู้ฝึกสามารถฝึกทำงานส่วนที่ 1 ได้แล้ว ครูผู้สอนจะให้ผู้ฝึกเริ่มฝึกทำงานในส่วนที่ 2 และเมื่อผู้ฝึกสามารถฝึกทำงานในส่วนที่ 1 และ 2 ได้ ก็จะให้เริ่มฝึกทำงานในส่วนที่ 3 และต่อไปเรื่อย ๆ วิธีการฝึกแบบแยกส่วนจะเหมาะสำหรับงานที่มีความซับซ้อนน้อย และสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับวิธีการฝึกแบบแยกส่วน คืองานที่ให้ผู้ฝึกทำการฝึกจะต้องเป็นงานที่มีการเรียงลำดับที่เหมาะสม

1.2 วิธีการฝึกแบบรวม (Whole training method) เป็นวิธีการฝึกที่ครูผู้สอนจะต้องให้คำแนะนำ อธิบายและสาธิตวิธีการฝึกของงานที่จะให้ฝึกทั้งหมด แล้วให้ผู้ทำการฝึกหัดทั้งหมดโดยไม่มีการแยกส่วนในการฝึกปฏิบัติ เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับงานที่มีความซับซ้อนและความยากมาก

2. การฝึกหัด (Practice) เป็นเงื่อนไขของการเรียนรู้ภายนอก โดยการแสดงการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในลักษณะซ้ำ ๆ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ทบทวนงานที่จะเรียนรู้ทีละตอน

2.2 นำงานทั้งหมดมาฝึกร่วมกัน พร้อมกับหาเวลาที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ

2.3 ฝึกทำงานทั้งหมดเพื่อป้องกันการลืม

2.4 ทำการพัฒนาทักษะให้ถึงการเรียนรู้ที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นการให้ความรู้ของผลลัพธ์ คือผู้สอนบอกกับผู้เรียนว่าขณะนี้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ในระดับใด และควรจะทำอย่างไรให้ได้ระดับมาตรฐาน ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับมีลักษณะแตกต่างจากการเสริมแรง (Reinforcement) เพราะการเสริมแรงเป็นการให้รางวัลแก่ผู้เรียนที่ทำได้ตามเป้าหมาย

ความสามารถทางทักษะ (Psychomotor abilities)

ความสามารถทางทักษะ (Psychomotor abilities) หมายถึง ลักษณะเฉพาะทั่วไป ๆ ของคนเราที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางด้านทักษะ ในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย (Fleishman et al., 1962, 1964 อ้างถึงใน De Cecco & Crawford, 1974: 266) โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับความชำนาญทางกายภาพ (Abilities in



Physical Proficiency) แบ่งออกเป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ความแข็งแรง อัตราความเร็ว ในการเปลี่ยนแปลง ความสมดุล การประสานงานกัน และความอดทน ความสามารถทางกายภาพ มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ผู้สอนจำเป็นจะต้องมีการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม และจัดฝึกความ สามารถเบื้องต้นให้แก่ผู้เรียน เพื่อแก้ไขความแตกต่างนั้น ๆ เสียก่อน

2. ความสามารถทางความเชี่ยวชาญในการควบคุมและจัดการ (Abilities in Manipulative Proficiency) ความสามารถในการควบคุมและจัดการ เป็นปัจจัยที่สำคัญและ จำเป็นอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมของทักษะในการทำงานประเภทปฏิบัติการและทดลองเฉพาะด้าน โดย ที่ความสามารถในการควบคุมและจัดการนั้นจะมีลักษณะขึ้นอยู่กับความสามารถที่เกี่ยวข้องกับความ ชำนาญทางกายภาพเป็นสำคัญ

ความสำเร็จในการเรียนรู้ทักษะ ไม่สามารถกำหนดได้จากเงื่อนไขภายนอกของการ เรียนรู้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ความสำเร็จดังกล่าวจะเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ พฤติกรรมที่แสดงออกมาทางความสามารถในการเรียนรู้ด้วยเช่นกัน ฟิตส์ (Fitts, 1964 อ้างถึง ใน De Cecco & Crawford, 1974 : 265) ได้เสนอว่า ผู้ใหญ่หรือเด็กเกือบทุกคนต้องการมี ทักษะใหม่ที่สามารถพัฒนาขึ้นมา จากทักษะพื้นฐานเดิมที่มีอยู่แล้ว ไม่ว่าจะ เป็นทักษะทั่วไป (General skills) หรือทักษะเฉพาะด้าน (Specific skills) ดังนั้นขั้นแรกของโครงสร้างการเรียนรู้ จะมีลักษณะเป็นระบบที่มีการจัดการในตัวของผู้เรียนเอง ในด้านทักษะทางภาษาแนวความคิด และ ทักษะส่วนย่อยที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ การเรียนรู้ทักษะใหม่จะต้องถูกสร้างขึ้นมาจากการเรียนรู้ ทักษะเก่า ๆ การเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ จะประกอบไปด้วยรูปแบบของทักษะเดียวที่มีความซับซ้อน น้อยลง ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้เรียนมีความชำนาญอยู่เดิมแล้ว เช่น ในการว่ายน้ำ ผู้เรียนอาจจะ เรียนรู้ด้านการหายใจ การหมุนและเหวี่ยงแขน การเคลื่อนไหวของขา มาก่อนแล้วจากกิจกรรม ทางกีฬาประเภทอื่น ๆ ในการว่ายน้ำ ผู้เรียนจะต้องพยายามรวบรวมทักษะทั้ง 3 ประการข้างต้น เข้าด้วยกัน ให้ออกมาเป็นทักษะรวมเพียง 1 ทักษะ คือ ทักษะในการว่ายน้ำ

ความสามารถทางทักษะกับการเรียนรู้ (Psychomotor abilities and learning)

เมื่อผู้เรียนได้ผ่านลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ของการเรียนรู้ทักษะไปแล้ว ลักษณะของการรวมตัวกันของความสามารถภายหลังการผ่านการเรียนรู้ทักษะ จะมีลักษณะแตกต่างไปจากก่อนการเรียนรู้ทักษะ เป็นเพราะในตอนแรก ๆ ของการฝึกฝน ในการแบ่งแยกกระหว่างระยะเวลาในการตอบสนองการทำงาน กับปฏิกิริยาตอบสนองในการทำงานยังไม่สัมพันธ์กัน แต่เมื่อได้มีการฝึกปฏิบัติไปเรื่อย ๆ ความสามารถก็จะรวมตัวกัน ทำให้สร้างทักษะขึ้นมาได้ สำหรับการประเมินพฤติกรรมก่อนเข้ารับการฝึกฝนด้านทักษะของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องรู้ว่าความสามารถใดบ้างที่มีความจำเป็นต่อการฝึกทักษะ เพื่อที่ว่าผู้สอนจะได้รู้ว่าผู้เรียนมีพัฒนาการด้านทักษะที่จุดใดเร็วที่สุดและจุดใดช้าที่สุด และทำการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนได้ตามความเหมาะสม (Fleishman & Hempel, 1954 อ้างถึงใน De Cecco & Crawford, 1974 : 268)

ลำดับขั้นวิธีการสอนทักษะ (Instruction in skill) (De Cecco & Crawford, 1974 : 272-280)

1. วิเคราะห์ทักษะที่จะสอน (Analyze the skill)

ครูต้องวางแผนการที่จะสอนโดยวิเคราะห์งาน (task analysis) พิจารณาทักษะที่จะสอนออกไปว่ามีรายละเอียดอย่างไร ให้ทักษะอะไรบ้าง ใช้วิธีใดในการสอนและการฝึกให้แก่ผู้เรียน

2. ประเมินความสามารถเบื้องต้นของผู้เรียน (Assess the entering behavior of the student)

ประเมินความสามารถเบื้องต้นของผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะที่จะสอน เพื่อเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนเพียงใดหรือไม่ ถ้าผู้เรียนยังขาดความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียน ก็จัดให้ตามความเหมาะสม

3. เตรียมการฝึก (Arrange for training in the component units, skill or abilities)

ผู้สอนเตรียมการฝึกให้แก่ผู้เรียน ว่าควรจะฝึกในด้านใดบ้าง ส่วนใดที่ควรฝึก

มาก หรือควรมีเล็กน้อย มีกทักษะที่ผู้เรียนยังขาดอยู่ และส่งเสริมทักษะที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว ให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

4. อธิบายและสาธิตทักษะเพื่อผู้เรียน (Describe and demonstrate the skill for the student)

ผู้สอนทำการอธิบายและสาธิตทักษะให้ผู้เรียนได้ดูตัวอย่าง อาจให้สังเกต และฟังจากการสาธิต หรือให้ศึกษาจากภาพยนตร์ที่ผู้สอนเตรียมมาตามความเหมาะสมกับการสอนในครั้งนั้น

5. การจัดภาวะเพื่อการเรียนทักษะ 3 ประการ (Provide for the three basic learning conditions) คือ

5.1 จัดลำดับสิ่งเร้าและการตอบสนอง ให้ผู้เรียนปฏิบัติให้ถูกต้องตามลำดับก่อนหลัง เมื่อมีสิ่งเร้าให้ตอบสนองทันทีเป็นจังหวะต่อเนื่องกันไปสอนให้เข้าใจถึงการทำงานประสานกันของส่วนต่าง ๆ

5.2 ลองฝึก เน้นทักษะย่อยที่สำคัญ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนที่ผิด เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว จัดแบ่งเวลาฝึก

5.3 ให้ผลย้อนกลับในส่วนที่ทำถูกต้องดีแล้วให้รู้ผลของการปฏิบัติ (feedback) มี 2 ทางคือ การรู้ผลจากภายนอก (extrinsic feedback) คือคำบอกกล่าวของครูว่าดีหรือบกพร่องอย่างไรควรแก้ไขอย่างไร พอผู้ฝึกก้าวหน้าไปถึงขั้นที่จะเพิ่มพูนความชำนาญเขาจะรู้โดยการสังเกตด้วยตนเอง เป็นการรู้ผลจากภายใน (intrinsic feedback)

ข้อควรสังเกตสำหรับการสอนทักษะ (มยุรี กันต์โรจน์, 2536 : 35-36)

1. สถานการณ์ในการฝึกทักษะถ้าใช้สถานการณ์ที่เป็นจริงได้ก็ควรใช้สถานการณ์จริง เช่นการเรียนภาษา ผู้เรียนได้ฟังภาษานั้นจริง ๆ แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้สถานการณ์จำลองในการฝึก ก็ควรสร้างสถานการณ์ให้เหมือนของจริงมากที่สุด

2. ผู้เรียนควรมีโอกาสได้ฝึกฝนในสถานการณ์หลายๆ แบบ การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ฝึกจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำแนกสิ่งเร้าที่สำคัญ และตอบสนองต่อสิ่งเร้าเหล่านั้นโดยมีต้องใส่ใจในสิ่งเร้าปลีกย่อย

3. ผู้สอนควรทดลอง สำนัทธิให้ผู้เรียนดูตัวอย่าง เพราะการเรียนรู้จากตัวอย่าง จะประหยัดเวลาและป้องกันการเข้าใจผิด
4. การเรียนทักษะต้องฝึกหัดและปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ
5. ผู้ฝึกทักษะต้องได้รับคำแนะนำเพื่อปรับปรุงพัฒนาทักษะนั้น ถึงแม้ว่าผู้เรียนจะสามารถสังเกตที่เกิดขึ้นด้วยตนเองก็ตาม การตั้งเตือนชี้แนะให้เห็นข้อบกพร่องและวิถีทางที่ดี ยังมีความจำเป็นอยู่มาก เพราะผู้เรียนอาจประเมินผลการปฏิบัติของตนผิดพลาด
6. ต้องคำนึงถึงช่วงเวลาฝึก การเรียนทักษะต้องฝึกให้เหมาะกับเวลา ต้องเว้นช่วงเวลา (distributed practice) ถ้าฝึกหัดแบบต่อเนื่อง (massed practice) อาจเกิดการเมื่อยล้าเหนื่อยหน่ายได้

การพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทย นอกจากที่จะให้ผู้เรียนมีทักษะแล้วยังต้องให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนและการใช้พจนานุกรมไทยเป็นความรู้พื้นฐานด้วย ต่อไปนี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงหลักการเขียนและการใช้พจนานุกรมไทยดังต่อไปนี้

4. หลักการเขียนและการใช้พจนานุกรมไทย

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้เสนอหลักการเขียนและวิธีการใช้พจนานุกรม พอสรุปได้ดังนี้ (ราชบัณฑิตยสถาน 2525 : 1-2)

ก. การเรียงลำดับคำ

1. ตัวพยัญชนะเรียงตามอักษรวิธี คือ ก ข ค ฯลฯ ถึง ฮ ตัว ฤ ฦ ลำดับไว้หลังตัว ร ตัว ฦ ๗ ลำดับไว้หลังตัว ล

2. สระ เรียงลำดับดังนี้

ะ		เ	(เสื่อ)
ั	(กัน)	เ	(เกือะ)
ิ	(ผิวะ)	แ	
า	เ ะ (เกะ)	แ ะ	(แพะ)
ำ	เ ำ (เขำ)	ำ	
ำ	เ ำะ (เจำะ)	ำ ะ	(ไปีะ)
ำ	เ ำ (เก็น)	ำ	
ำ	เ ำ (เสี้ย)	ำ	
ำ	เ ำะ (เผ็ยะ)		

3. พยัญชนะกับสระผสมกัน ลำดับพยัญชนะก่อนแล้วจึงลำดับตามสระ
4. รูปวรรณยุกต์ไม่ได้จัดเรียงลำดับ
5. คำที่นำด้วย ทร และ ฤ ดูค่าแปลที่ ทร เว้นแต่ความหมายต่างกัน
6. คำที่เพิ่มพยางค์หน้า เช่น มี เป็น มะมี ริก เป็นระริก คำใดค้นไม่พบให้ไปดู

ที่ค่าเดิม

7. คำที่ใช้ในกลอน เช่น กายา กายี กายิน ถ้าค้นไม่พบให้ดูที่ค่าเดิม
8. การเรียงลำดับคำที่เป็นนามย่อ เมื่อค้นไม่พบในที่ที่เป็นนามย่อให้ค้นที่
 สำนวนชาม เช่น คำว่า น้ำตาลกรวด เมื่อค้นที่ กรวด ไม่พบให้ค้นที่ น้ำตาล
9. คำประสมที่มีความหมายต่างไปจากเดิมเก็บเป็นอนุพจน์ คือ ลูกคำของคำตั้ง
 เช่น กดชี่ กดคช กดหัว เป็นอนุพจน์ของคำ กด
10. คำที่มีความหมายคล้ายค่าเดิม เก็บเรียงในลำดับอักษรนั้น เช่น คอแข็ง เก็บ
 เรียงที่อักษร ค ไม่เก็บเรียงใน ข
11. คำในภาษาถิ่นบางถิ่นพูดสั้น ๆ เช่น กะจ้อนกระแงัน เป็น จ้อนแงัน เรียงไว้
 ที่ กะ แห่งเดียว

12. คำที่มีเสียงกลับกัน เช่น ตะกรุด เป็น กะตฺรุด ถ้าค้นไม่พบในอักษร ก ให้ค้นที่อักษร ค
13. คำที่อ่านออกเสียงเหมือนกันแต่เขียนต่างกัน เช่น แฉ้น แค้น เมื่อค้นหาในที่หนึ่งไม่พบให้ค้นหาในที่หนึ่ง
14. ศัพท์ที่มีมูลรากอย่างเดียวกัน ถ้าความหมายไม่เปลี่ยนได้รวบรวมไว้ที่แห่งเดียวกัน เช่น หิมวัด หิมวา หิมวาน หิมวันต์ หิมพานต์ คูหิ หิมวัด
15. ศัพท์บางคำใช้พ้องอยู่ที่คำศัพท์อื่น เช่น อาคม หรือ อาชน พ้องอยู่ที่คำศัพท์อื่น เช่น พฤษภาคม เมษายน โดยมากมีเครื่องหมาย " " เพื่อให้สังเกตว่าเป็นคำที่ใช้พ้องที่คำศัพท์
16. คำ (แบบ) เรียงไว้หน้าคำบอกไวชากรณ์ เช่น กาสร์ (แบบ) น. ควาย

ข. อักษรวิธี

1. ตัวสะกดที่มีอักษรซ้ำและอักษรซ้อน
 - ก. ตัวสะกดที่มีอักษรซ้ำ เช่น กิจจ จิตต กรณีที่ไม่มีสระหรือตัวสะกดอื่นกำกับให้ตัดออก เช่น กิจ จิตวิทยา วิกกะ รัชชูปการ เป็นต้น
 - ข. ตัวสะกดที่มีอักษรซ้อนวรรค ๓ เช่น รณฐ อัทธ กรณีที่ไม่มีสระหรือตัวสะกดอื่นกำกับ ให้ตัดตัวหน้าออก เช่น รัฐ อัทธ สกเว้นสระอิ
 - ค. คำโบราณที่เคยเขียนอักษรซ้อนไม่ต้องตัดออก เช่น วิปีสนนา
2. การประวิสรรชนีย์
 - ก. คำเดิมมีพยัญชนะต้นสองตัวซ้อน เมื่อเพิ่มเสียงสระ อะ คำหน้าไม่ต้องประวิสรรชนีย์ เช่น ผจญ ผทม
 - ข. คำกร่อน เช่น หมากพร้าว เป็น มะพร้าว ให้ประวิสรรชนีย์
 - ค. คำที่มาจากภาษาบาลีและสันสกฤต ถ้าตัวท้ายออกเสียง อะ และ เป็นคำสามัญทั่วไปให้ประวิสรรชนีย์ เช่น ศิลปะ ลักษณะ
 - ข. คำใดพยางค์หน้าออกเสียงไม่เต็มมาตรา ไม่ต้องประวิสรรชนีย์
 - ง. คำใดไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นภาษาใด ให้เทียบกับคำอื่นว่าควรประวิสรรชนีย์หรือไม่

- จ. คำที่มาจากภาษาชวา ออกเสียงอะ ที่พยางค์หน้าให้ประวิสรรชนีย์
- ฉ. คำที่มาจากภาษาอื่นซึ่งประวิสรรชนีย์ตามอักขรวิธีไทยคงใช้ตามเดิม
- ช. คำแผลงจาก ส เป็น ตะ หรือ กระจ ให้ประวิสรรชนีย์ เช่น สะพาน เป็น ตะพาน สะเทือน เป็น กระจเทือน

- ซ. คำที่เติม ร ถ้าคำเดิมมีสระ อะ ให้คงประวิสรรชนีย์
- ฅ. คำใดสงสัยไม่รู้ที่มา ถ้าออกเสียง อะ ให้ประวิสรรชนีย์

3. การใช้ไม้ไต่คู้

- ก. คำที่แผลงมาจากภาษาบาลีและสันสกฤต เช่น เบญจ เพชร ไม่ใช้ไม้ไต่คู้
 - ข. คำไทยที่ออกเสียงสั้นใช้ไม้ไต่คู้
4. อักษรนำและอักษรควบ เมื่อแผลงไม่ต้องใช้ ห นำ เช่น กลับ เป็น กระจลับ
ตรวจ เป็น ตำรวจ

- 5. คำที่มาจากภาษาบาลีและสันสกฤต มีหลายรูป เช่น ศิลป-ศิลป์ ศิลปะ
- 6. คำที่เขียนตามอักขรวิธีโบราณ เช่น วงง วงย ถ้าค้นไม่พบให้ค้นตามอักขรวิธี

ในปัจจุบัน

ค. การบอกเสียงอ่าน

- 1. คำที่สะกดตรงตามมาตราไม่บอกเสียงอ่านไว้
- 2. คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงตามมาตราในกรณีที่เกิดปัญหาในการอ่านจะบอกเสียงอ่านไว้
- 3. คำสมาสบบอกเสียงอ่าน เช่น ราชการ (ราชชะกาน)
- 4. ตัว ห ซึ่งเป็นอักษรนำและไม่ออกเสียง ใช้พินทุจุดไว้ใต้ตัวเช่น เหลา (เหล่า)
- 5. อักษรควบและอักษรกล้ำ ใช้พินทุจุดไว้ข้างใต้พยัญชนะตัวหน้า เช่น ไพร ไพล

ง. ความหมาย

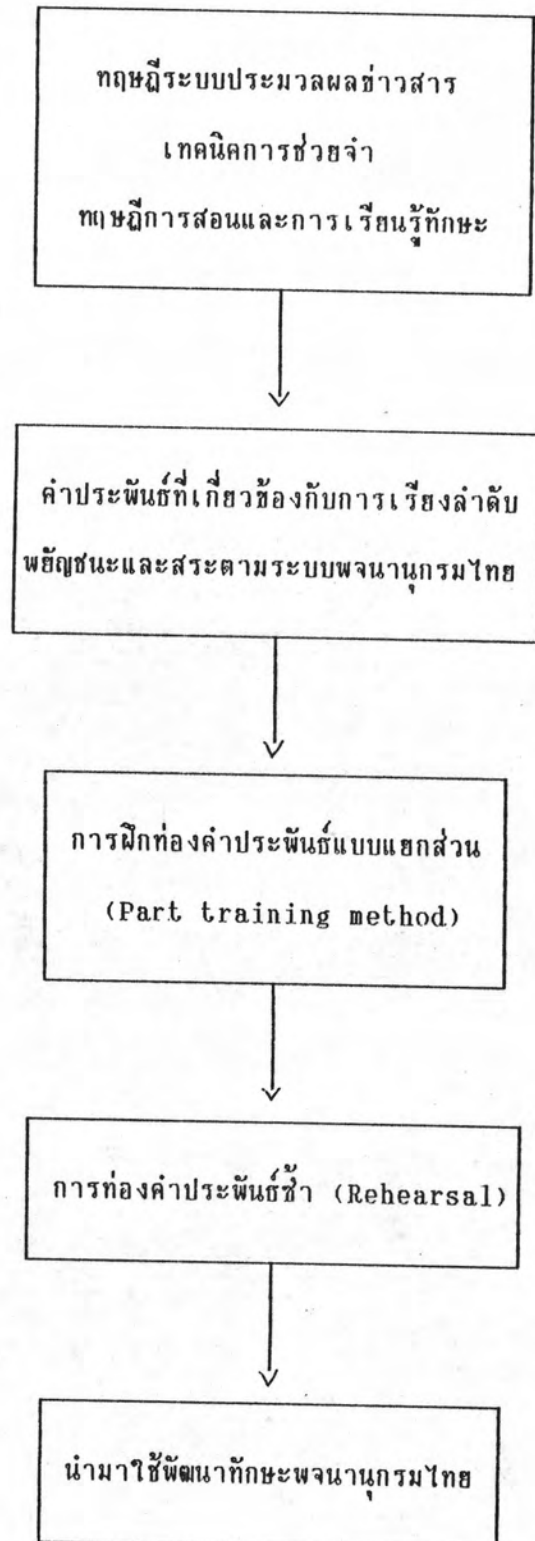
การนิยามคำที่มีความหมายหลายนัย โดยปกติเรียงบทนิยามที่ใช้อยู่เสมอและความหมายเด่นไว้ก่อน แต่มียกเว้นบางคำซึ่งประสงค์จะแสดงประวัติความหมาย ก็อาจเรียงบทนิยามที่เป็น

ความหมายเดิมไว้ก่อน แล้วบอกที่มา บอกคำตรงกันข้าม หรือคำคู่ และได้พยายามให้ตัวอย่างที่ใช้ เฉพาะคำที่ไม่มีใช้มากนัก

จ. ประวัติของคำ

1. ที่มาของคำบอกไว้ท้ายคำนั้น ๆ
2. การบอกที่มาของคำบางคำจะให้รูปเดิมไว้ด้วยเช่น ศิขร (ส.) รจนา (ป.ส.)
ธรรม (ส. ธรรม, ป. ธรรม) ถ้ารูปบาลีใกล้เคียงกับสันสกฤตใช้ ดังเช่น ททช (ป.ส. ททช)
ถ้ารูปสันสกฤตใกล้เคียงกับบาลีใช้ดังเช่น สัตมภ์ (ส.ป.ถมภ์)
3. คำใดไม่แน่ใจว่ามาจากภาษาใด ก็บอกแนวเทียบไว้ เช่น กำปิ่น (เทียบ
มลาญ หรืออินคุดตานี Capel)
4. คำที่ไม่ทราบแน่ชัดจะไม่บอกประวัติไว้
5. คำที่มาจากคำโบราณได้บอกคำเดิมไว้ เช่น กำสรวย (โบ. กำสรวย)
6. คำในวรรณคดี จะบอกเลขประจำบทไว้

รูปที่ 3 แสดงแบบการพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษา
(กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย)



งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้พจนานุกรม

งานวิจัยในประเทศ

เดือนใจ ปิ่นเกิด (2521 : 58-62) ศึกษาเรื่องทักษะการใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษของนักศึกษาในวิทยาลัยครูภาคเหนือ โดยใช้แบบทดสอบ 8 ทักษะ ได้แก่ ทักษะเครื่องหมายเน้นเสียง ทักษะคำและคำศัพท์ ทักษะการผันแปรรูปคำ ทักษะคำศัพท์หลัก ทักษะการออกเสียง ทักษะชนิดของคำ ทักษะความหมายและทักษะตัวอย่างการใช้คำศัพท์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาวิทยาลัยครูพิบูลสงคราม วิทยาลัยครูอุตรดิตถ์และวิทยาลัยครูเชียงใหม่ แตกต่างกัน

ดวงใจ สิงห์โตทอง (2523:42-45) ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาการใช้พจนานุกรมในด้านการออกเสียงคำ แบบทดสอบและแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 10 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการใช้สัญลักษณ์ที่แทนเสียงสระ ทักษะการใช้สัญลักษณ์แทนเสียงพยัญชนะ ทักษะการใช้คู่มือการออกเสียง ทักษะการใช้สัญลักษณ์ที่ใช้บอกเสียงตัวสะกด ทักษะการมีความรู้ถึงความแตกต่างเสียงไม่เน้นหนักในคำ ทักษะการใช้คำพ้องรูปที่เหมาะสมและทักษะการออกเสียงคำที่ถูกต้องของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนนทรีวิทยาพบว่า คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าจากแบบทดสอบก่อนเรียน

ศุภพร สาระคุณ (2523 : 46-49) ศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมในด้านการหาตำแหน่งคำ โดยสร้างแบบทดสอบและแบบฝึกหัด โดยใช้ An English Reader's Dictionary เป็นพื้นฐานมี 7 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการรู้จักพยัญชนะอังกฤษ ทักษะการจัดเรียงคำตามลำดับตัวอักษร ทักษะส่วนต่าง ๆ ของพจนานุกรม ทักษะการเปิดพจนานุกรมหาคำที่ได้เรียงตามลำดับตัวอักษรไว้แล้ว ทักษะคำแนะนำคำศัพท์ ทักษะชนิดของคำและทักษะการแปรรูปคำพบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบก่อนเรียน

บุญเรือน จันทรชูผล (2528 : 277-286) ได้วิเคราะห์พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตย-
สถาน พ.ศ. 2525 ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

พจนานุกรมฉบับนี้เก็บรวบรวมคำไว้ทั้งคำตั้งหรือคำย่อหรือลูกคำ 31,020 คำซึ่งนับว่า
น้อย มีคำวิสามานยนามอันเป็นคำที่ใช้กันแพร่หลายอยู่แล้วไว้ไม่กี่คำ คำธรรมดาเป็นอันมากที่ใช้กัน
อยู่ทั่วไปแล้วก็ไม่ได้เก็บไว้

การเรียงลำดับคำนั้นใช้วิธีเรียงตามลำดับตัวอักษรคือ ก-ฮ อนึ่งวิธีเรียงลำดับดังกล่าว
ใช้ทั้งคำตั้งและคำย่อ จะมีผิดไปบ้างก็น้อยที่สุด

อักษรวิธีหรือวิธีเขียนสะกดการันต์คำนั้น กำหนดให้คำส่วนมากใช้วิธีเดี่ยว คือ แต่ละ
คำเขียนสะกดตัวได้แบบเดี่ยวมีคำจำนวนหนึ่งเขียนได้มากกว่าหนึ่งแบบซึ่งพจนานุกรมแสดงวิธีเสนอ
คำดังกล่าวไว้ 5 วิธีด้วยกัน

ในการออกเสียงอ่านบอกเฉพาะบางคำและบางพยางค์เท่านั้นมิได้ใช้สัญลักษณ์หรืออักษร
พิเศษ คงใช้วิธีเขียนหนังสือแทนเสียงพยางค์ตามอักษรวิธีปกติมีเครื่องหมายช่วยเมื่อจำเป็นเพียง
เครื่องหมายเดี่ยว

คำที่พจนานุกรมระบุการใช้ว่ามีใช้กันเฉพาะแห่ง เช่น คำที่ใช้เป็นภาษาปากที่ใช้ใน
กฎหมายนั้น พจนานุกรมแสดงวิธีให้ความหมายไว้ 13 วิธี ส่วนการเสนอความหมายของคำที่มี
อ้างอิงกันนั้นมีหลายวิธี

การบอกประวัติที่มีของคำ บอกเพียงบางคำเท่านั้น ส่วนมากเป็นคำที่มาจากภาษาอื่น
และบอกอย่างรวบรัดที่สุด

การเสนอตัวอย่างการใช้คำ ใช้วิธียกคำมาพร้อมด้วยบริบทหรือคำแวดล้อมทั้งนี้เพื่อจะ
ให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายของคำได้ดีขึ้น ตัวอย่างนั้นมีทั้งร้อยกรองและร้อยแก้ว

คำพ้องความหมายและคำที่มีความหมายตรงกันข้ามกัน พจนานุกรมฉบับนี้เสนอไว้หลาย
วิธีแต่ก็เห็นได้ว่าไม่ถือเป็นเรื่องสำคัญ

มีเครื่องหมายวรรคตอน 12 อย่างมีภาพประกอบทั้งสิ้น 241 ภาพส่วนใหญ่เสนอไว้ตอนท้ายเล่ม

การจัดรูปเล่มและการพิมพ์ ต้องการให้ค้นคำได้สะดวกอ่านง่ายและน่าดู

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ปรับปรุงมาจากพจนานุกรมฉบับ



ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2493 ผู้วิจัยเสนอแนะไว้ว่า ควรปรับปรุงด้านต่าง ๆ เพื่อให้พจนานุกรมมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ศิวพร พิลาแดง (2528 : 49-53) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยและความสามารถในการใช้พจนานุกรม ฉบับฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าความสามารถในการเขียนสะกดคำภาษาไทยและความสามารถในการใช้พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 มีความสัมพันธ์กัน

งานวิจัยในต่างประเทศ

เทอร์คิส (Turkish, 1973 : 3272 - A) ได้ศึกษาทักษะการใช้พจนานุกรมของนักเรียนเกรด 4,5 และ 6 โดยการสร้างแบบทดสอบการใช้พจนานุกรมขึ้น ประกอบด้วยทักษะตำแหน่งคำ (Location) การสะกดคำ (Spelling) การออกเสียง (Ponunciation) และความหมาย (Meaning) หลังจากทดลองสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้วได้นำไปทดสอบและใช้แบบสอบการอ่านของแคลิฟอร์เนียไปทดสอบกับเด็กชายหญิง รวม 75 คน ในรัฐนิวเจอร์ซี พบว่า

1. แบบทดสอบทักษะการใช้พจนานุกรมที่สร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่เชื่อถือได้ ในเกรด 4,5 และ 6
2. แบบทดสอบทักษะการใช้พจนานุกรมที่สร้างขึ้น และแบบทดสอบการอ่านของแคลิฟอร์เนีย มีความสัมพันธ์กันสูง
3. หัวข้อทดสอบย่อยระหว่างแบบทดสอบทักษะการใช้พจนานุกรมที่สร้างขึ้น และแบบทดสอบการอ่านแคลิฟอร์เนียมีความสัมพันธ์กัน
4. ความสามารถของนักเรียนในเกรด 4,5 และ 6 ในการทดสอบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ไมโซ (Mizo, 1977 : 7701) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ในข้อเท็จจริงและทักษะในการใช้พจนานุกรมและความสัมพันธ์ของความรู้กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้ที่เป็นครูเพื่อศึกษาความรู้

ของผู้ที่จะเป็นครูในทักษะการใช้พจนานุกรมซึ่งประกอบด้วยเรื่อง ตำแหน่งคำ การสะกดคำ การออกเสียง ความหมาย และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับประวัติและโครงสร้างของพจนานุกรมโดยให้ผลิตระดับปริญญาตรี พบว่า

1. ความสามารถในการลำดับตัวดีแต่ขาดทักษะในด้านความหมายประวัติและโครงสร้างของพจนานุกรม
2. ความสามารถในการใช้พจนานุกรม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการของผู้ที่จะเป็นครูมีความสัมพันธ์สูง

Graeme และ Harris (1970 : 418-421) ได้ทำการศึกษาว่า ก่อนและหลังการสอนการใช้สัญลักษณ์ในการออกเสียงคำในพจนานุกรม จะทำให้นักเรียนสามารถออกเสียงคำที่มีหลายพยางค์ ได้แตกต่างกันหรือไม่ โดยทำวิจัยกับนักเรียนเกรด 4 จำนวน 20 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองได้รับการสอนในเรื่องสัญลักษณ์ของการออกเสียงคำ การออกเสียงคำ และให้ออกเสียงเป็นกลุ่ม และออกเสียงทีละคน ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการสอนในเรื่องสัญลักษณ์ของการออกเสียง เพียงแต่ให้ออกเสียงเป็นกลุ่ม และออกเสียงทีละคน ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองสามารถออกเสียงคำที่มีพยางค์ได้ถูกต้อง และได้จำนวนมากกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม

จากงานวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมด จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของแบบฝึกหัดเพื่อพัฒนาทักษะแต่ละด้านในการใช้พจนานุกรมไทย ซึ่งนับว่าเป็นงานวิจัยที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนการใช้พจนานุกรม แต่ผู้วิจัยยังไม่พบงานวิจัยที่จะนำวิธีการที่นอกเหนือจากงานวิจัยดังกล่าวมาทำการพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรม โดยเฉพาะพจนานุกรมไทย ซึ่งมีความจำเป็นมากสำหรับการค้นคว้าหาความรู้ในการเรียนวิชาภาษาไทย ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมการสอนพัฒนาทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย โดยนำเทคนิคการช่วยจำทางจิตวิทยาเข้ามาประยุกต์ใช้กับเนื้อหาของพจนานุกรมไทยเพื่อทำการสอนและฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการใช้พจนานุกรมไทยได้ดีที่สุด

ปัญหาในการวิจัย

การพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทยของนักเรียนระดับประถมศึกษาด้วยเทคนิคการช่วยจำ และการค้นหาความหมายของคำ ตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จะพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทยของนักเรียนได้มากน้อยเพียงใด

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent variables) คือ

- 1.1 โปรแกรมการสอนฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย
- 1.2 โปรแกรมการสอนฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว

2. ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่ ทักษะการใช้พจนานุกรมไทย แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

- 2.1 สามารถเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว
- 2.2 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว
- 2.3 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว
- 2.4 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทย ของนักเรียนระดับประถมศึกษาด้วยเทคนิคการช่วยจำและการค้นหาความหมายของคำ
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่จะนำไปสอนพัฒนาทักษะการใช้พจนานุกรมไทย ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดนิมมานรดี อำเภอ ภาษีเจริญ จังหวัด กรุงเทพมหานคร จำนวน 60 คน

2. ตัวแปรในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ

2.1.1 โปรแกรมการสอนฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย

2.1.2 โปรแกรมการสอนฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำ
เพียงอย่างเดียว

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการใช้พจนานุกรมไทย แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

2.2.1 สามารถเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว

2.2.2 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว

2.2.3 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว

2.2.4 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำ
ได้ถูกต้องและรวดเร็ว

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบทดสอบวัดทักษะในการใช้พจนานุกรมไทย เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน
(Parallel Forms)

3.2 แบบฝึกท่องพยัญชนะ สระ และแบบฝึกหัดต่าง ๆ สำหรับกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้
จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย

3.3 แบบฝึกการใช้พจนานุกรมไทย สำหรับกลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทย
ค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว

คำจำกัดความในการวิจัย

1. ทักษะการใช้พจนานุกรมไทย หมายถึง ความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1.1 สามารถเรียงลำดับคำในพจนานุกรมไทยได้ถูกต้องและรวดเร็ว หมายถึง มีความสามารถในการจัดเรียงลำดับคำได้ตามอักษรวิธีของพจนานุกรมไทย โดยเรียงลำดับพยัญชนะเริ่มตั้งแต่ ก - ฮ ตัว ฤ ฦ ลำดับไว้หลัง ร ตัว ฤ ฦ ลำดับไว้หลัง ล ลำดับสระโดย เริ่มตั้งแต่ -ะ -ิ -ึ -ึะ -า -ำ -ิ -ี -ึ -ึ -ุ -ู -เ -เะ -เ -า -เาะ -เ -เ -เะ -แ -แะ -โ -โ -ะ -โ - - ได้ถูกต้องและรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด

1.2 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการสะกดคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว หมายถึง มีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการตรวจ และแก้ไขคำที่สะกดไม่ถูกต้องให้ถูกต้องได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด

1.3 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการอ่านคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว หมายถึง มีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการหาคำอ่านของคำได้ถูกต้องและรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด

1.4 สามารถใช้พจนานุกรมไทยช่วยในการค้นหาความหมายของคำได้ถูกต้องและรวดเร็ว หมายถึง มีความสามารถในการใช้พจนานุกรมไทยตรวจหรือค้นหาความหมายของคำที่ต้องการได้ถูกต้องและรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนด

2. พจนานุกรมไทย หมายถึงพจนานุกรมนักเรียน ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2535 ซึ่งพัฒนาจากพจนานุกรมนักเรียนองค์การค้ำของคุรุสภา พุทธศักราช 2529 โดยยึดถือพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 เป็นหลัก

3. เทคนิคการช่วยจำ หมายถึง วิธีการที่ช่วยให้นักเรียนสามารถจำ และระลึกข้อมูลที่ได้เร็วมากขึ้น โดยในการวิจัยนี้ให้นักเรียนท่องจำคำประพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียงลำดับพยัญชนะและสระ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซ้ำ ๆ กัน จนจำได้

4. เทคนิคความจำแบบการทำซ้ำ (Rehearsal) หมายถึง การทบทวนรายละเอียด หรือข่าวสารในข้อมูลที่ได้รับให้เหมือนเดิมทุกประการในการวิจัยนี้ให้นักเรียนท่องจำคำประพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียงลำดับพยัญชนะและสระ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. เทคนิคความจำแบบการสร้างเสียงสัมผัส (Rhymes) และการจัดกลุ่มให้สัมผัสคล้องจอง (Rhythmic grouping) หมายถึง กลวิธีในการจัดรวบรวมคำที่มีเสียงสัมผัสคล้องจองเข้าด้วยกันให้เป็นหมวดหมู่ เช่น คำประพันธ์ต่าง ๆ เพื่อให้จำได้ง่ายขึ้น

6. การค้นหาความหมายของคำ (Searching Word-Meanings) หมายถึง วิธีการที่ให้นักเรียนฝึกทักษะในการค้นหาความหมายของคำที่กำหนดให้จากพจนานุกรมไทย โดยในการวิจัยนี้ให้นักเรียนใช้พจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำในแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบพจนานุกรมไทย หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะ และสระ ตามอักษรวิธีของพจนานุกรมไทย โดยเรียงลำดับพยัญชนะเริ่มตั้งแต่ ก-ฮ ตัว ๆ ๆ ลำดับไว้หลัง ร ตัว ๆ ๆ ลำดับไว้หลัง ล ลำดับสระโดย เริ่มตั้งแต่ -ะ -ิ -ึะ -า -ำ -ิ -ี -ึ -ุ -ู -เ -เะ -เา -เาะ -เ็ -เ็ะ -เ๋ -เ๋ะ -แ -แะ -โ -โะ -โ -โ๋ -โ๋ะ -โ๋ะ ด้วยแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

8. กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยค้นหาความหมายของคำเพียงอย่างเดียว หมายถึง กลุ่มที่ได้รับการฝึกให้เปิดพจนานุกรมไทยเพื่อค้นหาความหมายของคำตามแบบฝึกที่ได้รับมอบหมายเพียงอย่างเดียว โดยไม่ได้รับการฝึกให้จำพยัญชนะและสระตามระบบของพจนานุกรมไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนจะมีทักษะการใช้พจนานุกรมไทยมากขึ้น
2. นักเรียนสามารถนำวิธีการจดจำข้อมูล และหลักการใช้พจนานุกรมไทย ที่ได้จากการฝึกไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
3. เป็นแนวทางสำหรับครูที่จะแนะนำโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย