



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานที่เพียงพอสำหรับการดำเนินการวิจัย โดยจะแยกรายงานการศึกษานี้ออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

- ก. การศึกษาความเข้าใจในการอ่าน ระดับความเข้าใจ และแนวโน้มในการสอนอ่าน
- ข. การศึกษาทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรต และความรู้ความเข้าใจโครงสร้างไวยากรณ์ (grammatical structures) และการเรียงคำในโครงสร้างภาษา (syntactic structures) ในทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษ
- ค. การศึกษาหลักวิธีการโคลซและงานวิจัยเกี่ยวกับโคลซและการอ่าน
- ง. การหาระดับความยากง่ายของข้อความที่อ่าน

ความเข้าใจในการอ่าน

ความเข้าใจในการอ่าน คือความสามารถของผู้อ่านที่จะใช้ความคิดติดตามข้อความที่ผู้เขียนเขียนไว้ ผู้อ่านจะต้องเข้าใจภาษาของผู้เขียน เข้าถึงจุดประสงค์ของผู้เขียนและตีความหมายให้ตรงกับความตั้งใจของผู้เขียน¹

¹ David L. Shepherd, Comprehension High School Reading Methods, p. 79.

ความเข้าใจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ¹

1. ความเข้าใจแบบทันทีหรือความเข้าใจทางภาษา (receptive comprehension) เป็นความเข้าใจที่ท่องอาศัยการรู้ความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ที่ผู้เขียนใช้ เป็นส่วนใหญ่ และจะต้องเข้าใจความหมายที่สำคัญของสำนวนและประโยคต่าง ๆ ที่ผู้เขียนใช้ ขณะที่อ่านจะต้องมีสมาธิแน่วแน่จึงจะเข้าใจสิ่งที่อ่านโดยตลอด

2. ความเข้าใจแบบไตร่ตรอง (reflective comprehension) คือ ความเข้าใจที่ท่องอาศัยความรู้ ทักษะ และความสามารถในหลาย ๆ ด้านเป็นหลักใหญ่ เพื่อที่จะได้นำมาใช้เป็นเครื่องมือทำความเข้าใจต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามจุดหมายของผู้เขียนว่าต้องการจะอธิบายชี้แจง สั่งสอน หรือชักจูง นอกจากนี้จะต้องสามารถพิจารณา และไตร่ตรองหาข้อสรุปความหมายให้เป็นไปตามความนึกคิดที่ผู้เขียนต้องการ ความเข้าใจแบบนี้จะต้องอาศัยเหตุผล การเปรียบเทียบระหว่างประสบการณ์ต่าง ๆ หรือ สิ่งที่ได้เคยพบเห็นมาแล้วในชีวิตเป็นสำคัญ

ระดับความเข้าใจในการอ่าน

ความเข้าใจจำเป็นต้องใช้ทักษะหลายด้าน นีลา บี สมิธ ² (Nila B. Smith) ได้กล่าวถึงทักษะความเข้าใจในการอ่านออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ระดับการอ่านตามตัวอักษร (literal comprehension) ระดับนี้ คำถามทดสอบความเข้าใจจะเป็นเนื้อหา และรายละเอียดที่ปรากฏในเนื้อเรื่อง

¹ สมุทฺร เซ็นเชาวิช, เทคนิคการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2524), หน้า 88.

² David L. Shepherd, Comprehensive High School Reading Method, p. 80.

2. การอ่านระดับตีความ (interpretation) เป็นการเข้าใจความหมายที่ลึกซึ้งกว่าการเข้าใจความหมายขั้นพื้นฐานจากการเห็นคำ เป็นการตีความหรือแปลความ การเห็น ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล การเปรียบเทียบและการสรุปในสิ่งที่ผู้เขียนมิได้กล่าวไว้โดยตรง แต่เป็นความเข้าใจที่ต่องอาศัยความเข้าใจขั้นพื้นฐาน จากการเห็นคำ เป็นหลักฐาน

3. การอ่านระดับวิจารณ์ (critical reading) เป็นการเข้าใจความหมายโดยอาศัยความเข้าใจสองขั้นแรก ในระดับนี้ผู้อ่านสามารถคิดพิจารณา ประเมิน ตัดสินค่าของสิ่งที่อ่านและสามารถตัดสินภาษา ความคิดเห็น ความตั้งใจของผู้เขียน

4. การอ่านระดับสร้างสรรค์ (the creative level) ระดับนี้ถือเป็นขั้นสูงสุด คือใช้ความคิดของตนเองออกความคิดเห็นในเรื่องที่อ่านหลังจากที่ผู้อ่านได้พิจารณาวิเคราะห์ตัดสินสิ่งที่อ่านแล้ว ระดับนี้ผู้อ่านสามารถรวบรวมสรุปเนื้อหาแล้วแสดงความคิดเห็นของตนเองในสิ่งที่อ่าน อาจจะโดยการสนับสนุน เห็นด้วยหรือให้เหตุผลเพิ่มเติม เป็นต้น

นพรัตน์ สรวยสุวรรณ¹ ได้อ้างถึงระดับความเข้าใจตามความคิดของ ลู อี เบอร์มิสเตอร์ (Lou E. Burmeister) โดยอาศัยพื้นฐานจาก นอร์ริส แซนเดอร์ส (Norris Sanders) ซึ่งดัดแปลงมาจาก Bloom's Taxonomy อีกชื่อหนึ่ง เบอร์มิสเตอร์ ได้กล่าวถึงระดับต่าง ๆ ของความเข้าใจไว้ดังนี้

1. ระดับความจำ (memory) เป็นระดับของการจำในสิ่งที่ผู้เขียนกล่าวไว้ได้แก่ การจำ หรือเข้าใจเกี่ยวกับข้อเท็จจริง วันที่ คำจำกัดความ ใจความสำคัญของเรื่อง และลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

2. ระดับการแปลความหมาย (translation) เป็นการนำข้อความหรือสิ่งที่เข้าใจไปแปลเป็นรูปอื่น เช่น การแปลภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง การถอดความ การนำใจความไปแปลรูปเป็นแผนภูมิ เป็นต้น

¹ นพรัตน์ สรวยสุวรรณ, "ศึกษาศาสตร์ในการอ่านระดับวิจารณ์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง," หน้า 17.

3. ระดับการตีความ (interpretation) คือการเข้าใจหรือมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ผู้เขียนมีใ้บอกไว้ เช่น หาเหตุเมื่อกำหนดผลมาให้ หรือการหาผลเมื่อกำหนดเหตุมาให้ การคาดการณว่าอะไรจะเกิดขึ้นต่อไป การจับใจความของเรื่องโดยที่ผู้เขียนมีใ้บอกไว้

4. ระดับการประยุกต์ใช้ (application) เป็นการเข้าใจหลักการและสามารถนำหลักการไปประยุกต์ใช้จนประสบความสำเร็จด้วย

5. ระดับการวิเคราะห์ (analysis) คือ ความเข้าใจและรู้ในแง่ของการตรวจตราส่วนย่อยที่ประกอบกันเข้าเป็นส่วนเต็ม เช่น การวิเคราะห์โฆษณาชวนเชื่อ การแยกแยะวิเคราะห์คำประพันธ์ การรู้ถึงการให้เหตุผลที่ผิด ๆ ของผู้เขียน

6. ระดับการสังเคราะห์ (synthesis) เป็นการนำความคิดเห็นที่ได้จากการอ่านมาผสมผสานกันและจัดเรียบเรียงใหม่

7. ระดับการประเมินผล (evaluation) เป็นการวางเกณฑ์และตัดสินสิ่งที่อ่านโดยอาศัยเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็นบรรทัดฐาน เช่น เรื่องราวที่อ่านอะไรบางอย่างที่เป็นความจริง (facts) และอะไรบางอย่างที่เป็นจินตนาการ (fantasy) อะไรบางอย่างที่เป็นความคิดเห็นตลอดจนความเชื่อใ้ของเรื่องราวที่อ่าน เป็นต้น

จากระดับความเข้าใจทั้ง 7 ระดับนี้ เบอรั่มิสเตอร์ ไค้จัดใ้

ระดับความจำ	}	เป็นระดับการอ่านตามตัวอักษร
ระดับการแปลความหมาย		
ระดับการตีความ	}	เป็นระดับตีความ
ระดับการประยุกต์ใช้		
ระดับการวิเคราะห์	}	เป็นระดับวิจารณ์และสร้างสรรค์
ระดับการสังเคราะห์		
ระดับการประเมินผล		

แนวโน้มในการสอนอ่าน

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการอ่าน มีข้อควรปฏิบัติสำหรับผู้อ่านภาษาต่างประเทศ ดังนี้

1. ควรฝึกการเดาความหมาย (form expectations) การเดาประโยค หรือข้อความที่อยู่ใกล้กับข้อความที่กำลังอ่าน โดยอาศัยพื้นฐานตัวชี้แนะทางภาษาศาสตร์ (identified linguistic clues) หรือไอ้ข้อความเชิงแนะ (context clues) ซึ่งอาจจะมาข้างหน้าหรืออยู่ถัดไปได้ เพราะการอ่านเป็นเกมการเดาเชิงจิตภาษาศาสตร์ (psycholinguistic guessing game) ที่เกี่ยวข้องกับปฏิกริยารวม (interaction) ระหว่างความคิดและภาษา¹ เคนเนท เอส กูดแมน (Kenneth S. Goodman) กล่าวถึงขบวนการที่เกิดขึ้นในขณะที่อ่านว่า การอ่านเป็นขบวนการเลือกสรร (selective-process) ซึ่งเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์บางส่วนของตัวแนะทางภาษา (language clues) จำนวนน้อยที่สุดที่มีอยู่ซึ่งเลือกมาจากการรับรู้ทางการอ่าน (perceptual input) ที่ได้จากการคาดหมายขั้นมูลฐาน (the reader's expectation) ของผู้อ่าน
2. ผู้อ่านควรฝึกใช้ประโยชน์จากเนื้อความหรือคำที่มีความหมายซ้ำกัน (redundancy) เพื่อเข้าใจความหมายของข้อความที่อ่าน ดังที่ แฟรง สมิธ² (Frank Smith) กล่าวว่า นักอ่านที่ดีจะสามารถทราบความหมายได้โดยตรงจากรูปลักษณะที่เห็น (visual features) โดยไม่ต้องอาศัยการอ่านทุกคำ ถ้าเขาสามารถใช้ประโยชน์จากความซ้ำทางโครงสร้างและความหมาย (syntactic และ semantic redundancy) ซึ่งอยู่ภายในลำดับ

¹ Kenneth S. Goodman, "Reading, A Psycholinguistic Guessing Game," Journal of the Reading Specialist 4 (May 1967): 126-135.

² Frank Smith, Understanding Reading: A Psycholinguistic Analysis of Reading and Learning to Read (New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1971), p. 195.



ของคำ (sequences of words) นอกจากนี้ยังกล่าวว่า ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ เนื้อความยิ่งยาวขึ้นก็ยิ่งมีความซ้ำเพิ่มมากขึ้น และยิ่งมีความซ้ำมากขึ้นเพียงใดผู้อ่านก็ต้องการใช้ข้อมูลที่มองเห็น (visual information) น้อยลงเท่านั้น ในข้อความของเรื่องที่ต่อเนื่องกันและข้อความไม่ยากเกินไป ผู้อ่านจะสามารถเข้าใจข้อความได้ถึงแม้ว่าจะตัดตัวอักษรตัวหนึ่งแล้วเว้นไปหนึ่งตัวออกจากคำส่วนใหญ่ หรือตัดออกประมาณ 1 คำ ในทุกช่วงความถี่ของคำ 5 คำ ทั้งนี้ผู้อ่านจะต้องเรียนรู้กฎที่เกี่ยวกับตัวอักษรและการเกิดของคำ (word occurrence) และการเกิดซ้ำอีกของคำ¹ (word occurrence and co-occurrence)

3. ในข้อความยาว ๆ จะมีคำหรือข้อความต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อม คำหรือข้อความที่ทำหน้าที่ประหนึ่ง sequence signals หรือเครื่องกำหนดทิศทางและให้สัญญาณว่าข้อความที่ผู้อ่านกำลังอ่านอยู่นั้นมีส่วนต่อเนื่องกันมาอย่างไร กำลังจะพัฒนาไปทางไหน หรือกำลังจะจบอย่างไร อาจจะเชื่อมความคิดจากข้อความหนึ่งไปอีกข้อความหนึ่ง หรือจากย่อหน้าหนึ่งไปอีกย่อหน้าหนึ่งก็ได้ คำเชื่อมเหล่านี้บางคำจะใช้ขั้นต้นประโยค หรือใช้เชื่อมกลางประโยค มักจะเรียกว่า connected discourse หรือ transitional expressions หรือ thought connectors ตัวอย่างเช่น first, next, soon, moreover, however, under such circumstances, in other words เป็นต้น ดังนั้นการอ่านข้อความยาว ๆ ผู้อ่านจึงควรฝึกอ่านเป็นช่วง ๆ (thought unit) และเข้าใจวิธีตีความจากคำเชื่อมไม่ใช่อ่านไปแปลไปที่ละตัว

4. การเรียนการอ่านจากการเขียน (learning reading by writing) คือการฝึกเขียนเพื่อเป็นนักอ่านที่ดี จากการเขียนผู้อ่านได้รู้จักโครงสร้างทางไวยากรณ์

¹ Frank Smith, Understanding Reading: A Psycholinguistic Analysis of Reading and Learning to Read, p. 23.

หลาย ๆ แบบ ที่ผู้อ่านมักจะพบในบทความ และยังได้เรียนรู้ประโยคซับซ้อนหรือประโยคที่มีคำขยาย (modifiers) รู้จักใช้ประโยคที่มีความหมายพ้องกัน (synonymous sentences) รู้จักหลีกเลี่ยงประโยคที่มีความหมายกำกวม (ambiguities) และรู้จักหน้าทีและการใช้พวกคำเชื่อม (sequence signals) ¹ ในการเขียนผู้อ่านจึงควรฝึกการใช้รูปประโยคที่มีความยากง่ายระดับเดียวกับบทความที่ผู้อ่านจะต้องอ่าน

5. ผู้อ่านควรได้รับการฝึกให้มีความรู้ทุกด้านเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นผิว (versatility in surface structures) การฝึกหัดให้นักเรียนรู้จักตีความหมายข้อความและเขียนออกเป็นประโยคที่มีความหมายพ้องกันหลาย ๆ แบบ และเปรียบเทียบกัน เช่น

Lost: "Child's glasses, brown rims."

อาจจะเขียนเป็น "A child has lost his glasses. They have brown rims."

หรือ "Glasses with brown rims have been lost by a child."

หรือ "A pair of child's glasses with brown rims has been lost."²

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษแต่เดิมมาให้ความสนใจในเรื่องความหมายพ้องกัน (synonyms) อย่างที่เป็นคำ ไม่ได้เป็นลักษณะประโยค ที่จริงแล้วการอ่านผู้อ่านจำเป็นต้องเข้าใจความหมายของข้อความจะมาจากเนื้อความทั้งหมด ซึ่งประกอบขึ้นจากประโยคหลาย ๆ ประโยค และโครงสร้างพื้นผิวของประโยคบางครั้งไม่เหมือนกัน แต่มีความหมายอย่างเดียวกันก็ได้

เช่น a. The boys did not mention the suspicions to the mechanic.

b. The boys did not say anything to the suspicious mechanic.

c. The boys did not tell the mechanic that they were suspicious.

¹ Virginia French Allen, "Trends in the Teaching of Reading," Language Learning Newsletter 2 (1973): 7-11.

² Ibid., p. 11.

6. การยอมรับความซับซ้อนของภาษา (acknowledging complexity) การสอนการอ่านมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงภาษาที่ทำได้ง่ายขึ้น แต่จะยอมรับความซับซ้อนของเนื้อหา แต่เดิมการเรียนภาษาจะอยู่ในวงศัพท์ที่จำกัด ปัจจุบันมีการหันมาให้ความสนใจยอมรับที่จะทำความเข้าใจ ความซับซ้อนของลักษณะภาษา (linguistic features) ที่พบในการอ่านมากขึ้น โดยเฉพาะในการเรียนชั้นสูง

7. ก่อนปี ค.ศ. 1970 มักจะมีการกล่าวว่า ทักษะการสอนพูดจำเป็นที่จะเรียนก่อนการอ่าน แต่ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา ได้มีการเคลื่อนไหวที่จะฟื้นฟูทักษะการอ่านให้อยู่ในอันดับแรกของการเรียนภาษาต่างประเทศ ในปี ค.ศ. 1972 โรเบิร์ต ลาโด¹ (Robert Lado) ได้เขียนบทความเรื่อง "Evidence for an Expanded Role for Reading in Foreign Language Learning" เขาได้ยกตัวอย่างการศึกษาของเขาที่ทดลองกับนักเรียนมัธยมญี่ปุ่น โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองไม่ได้รับการสอนอ่านในหนึ่งเดือนแรก แต่กลุ่มควบคุมจะเรียนการอ่านพร้อมไปกับการเรียนพูด ผลการทดสอบปรากฏว่า กลุ่มควบคุมสามารถทำคะแนนสอบของทั้งทักษะการพูด และการอ่านได้ดีกว่ากลุ่มทดลอง ในการศึกษาครั้งนี้ ลาโด สรุปว่าถึงแม้จะเป็นไปได้นักเรียนจะเรียนพูดโดยไม่ต้องเรียนอ่าน แต่การเรียนที่มีประสิทธิภาพกว่า คือ การเรียนอ่านควบคู่ไปกับการเรียนพูด

ทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรต

ทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตเป็นทฤษฎีหนึ่งในวิชาภาษาศาสตร์เพิ่มพูน (Generative Grammar) ทฤษฎีเกิดจากแนวความคิดที่ว่า ภาษาเป็นพฤติกรรมตามกฎเกณฑ์ พฤติกรรมนี้

¹ Robert Lado, "Evidence for an Expanded Role for Reading in Foreign Language Learning," Foreign Language Annals (May 1972): 451-454.

อยู่ภายใต้การควบคุมของกฎเกณฑ์ ภาษามีกฎเกณฑ์ที่จำกัด เจ้าของภาษาสามารถสร้าง ประโยคขึ้นเป็นจำนวนนับไม่ถ้วนหรือไม่จบ จะสร้างประโยคที่คนไม่เคยเห็นหรือได้ยิน มาก่อนเลยก็ได้ คือถ้ามีประโยคพื้นฐาน (kernel sentence) อยู่หนึ่งประโยคก็ สามารถสร้างหรือเพิ่มพูน (generate) ประโยคออกไปได้เรื่อย ๆ และประโยคที่สร้าง จากกฎชุดนั้นล้วนเป็นประโยคที่ถูกต้องทั้งสิ้น นักไวยากรณ์แบบปริวรรตเชื่อว่า มนุษย์เกิดมา พร้อมกับความสามารถในการเรียนภาษา ซึ่งทำให้สามารถเข้าใจและนำเอากฎเกณฑ์ ทั้งหลายของภาษาไปใช้ได้ถูกต้อง จึงอาจกล่าวได้ว่า การศึกษาไวยากรณ์ปริวรรต ก็คือการเสาะแสวงหากฎ กฎเหล่านี้จะถูกอธิบายออกมาในรูปของเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ ทางคณิตศาสตร์ เช่น + และ \rightarrow ลูกศร (\rightarrow) เป็นสัญลักษณ์ที่หมายถึง "เขียนใหม่ได้" (rewrite) การที่กำหนดเช่นนี้ทำให้สามารถนับจำนวนประโยคทาง ไวยากรณ์ของภาษาได้ทั้งหมด¹

นอกจากนี้นักทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตยังเชื่อว่าทุกภาษาซึ่งรวมทั้งทุกประโยคที่เราเห็น ฟัง พูด มีโครงสร้างส่วนผิว (surface structure) และโครงสร้างส่วนลึก (deep structure) โครงสร้างส่วนลึกให้ความหมายของประโยค (meaning) ส่วน โครงสร้างส่วนผิวให้รูปแบบของประโยค (form)² การที่โครงสร้างส่วนลึกเปลี่ยนรูป มาเป็นประโยคที่เราเห็นอยู่ได้นั้นก็โดยการผ่านขบวนการปริวรรต (transformation) ทฤษฎีจึงช่วยอธิบายความหมายหลายนัยของประโยค โดยอาศัยการอธิบายข้อแตกต่างระหว่าง โครงสร้างส่วนลึก และโครงสร้างส่วนผิว โดยให้คำอธิบายประโยคที่มีรูปเหมือนกัน เช่น

¹ David A. Conlin, Approach to Teaching English (New York: American Book Company, 1968), p. 116.

² Roderick A. Jacobs and Peter S. Rosenbaum, English Transformational Grammar (Massachusetts: Blaisdell Publishing Co., 1968), p. 21.

John is eager to please. และ John is easy to please. ว่าความแตกต่าง
ในความหมายที่เกิดขึ้นจากประโยคนี้เนื่องมาจากโครงสร้างส่วนลึกต่างกัน

ทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรต ยังได้เสนอทัศนะใหม่เกี่ยวกับการเรียนภาษา โดย
แบ่งความสามารถของผู้เรียนภาษาออกเป็น 2 ชนิด คือ ความสามารถภายใน (competence)
และความสามารถภายนอก (performance) ความสามารถภายใน คือ ความสามารถ
ในการเข้าใจกฎเกณฑ์ และความหมายของภาษา เพื่อมองว่าประโยคต่าง ๆ นั้น ถูกต้อง
และมีความหมายเหมือนกันหรือต่างกันหรือไม่ ส่วนความสามารถภายนอก หมายถึงความ
สามารถในการแสดงออกโดยการนำภาษาออกมาใช้ได้

ไวยากรณ์ปริวรรตมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. โครงสร้างส่วนประกอบ (Constituent Structure หรือ Phrase
Structure) ประกอบด้วยสูตรพื้นฐานของประโยค (Phrase Structure Rules)
และความหมายทางไวยากรณ์ (lexicon) ของส่วนประกอบต่าง ๆ ในประโยค
โครงสร้างส่วนประกอบนี้ให้โครงสร้างส่วนลึกซึ่งเป็นตัวบ่งความหมายของประโยค¹
สูตรพื้นฐานของประโยคสร้างประโยคพื้นฐาน (kernel sentence) หรือประโยคซึ่งมี
ลักษณะง่าย (simple) แสดงความหมายเป็นกรรตุวาจก (active) และเป็น
ประโยคบอกเล่า (declarative) สูตรพื้นฐานของประโยค (Phrase Structure
Rules) เน้นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบของประโยค ได้แก่

1. S \longrightarrow NP + VP

ประโยคประกอบด้วยนามวลี (noun phrase) ที่ตามด้วยกริยาวลี
(verb phrase)

¹ Roderick A. Jacobs and Peter S. Rosenbaum, English
Transformational Grammar, p. 116.

$$2. \text{ NP} \longrightarrow \begin{cases} \text{Det} + \text{Com N} \\ \text{Prop. N} \\ \text{Pron} \end{cases}$$

นามวลี หรือประธานอาจจะเป็นคำนำหน้านาม (determiner) และ
สามัญนาม (common noun) วิสามัญนาม (proper noun) หรือคำสรรพนาม

$$3. \text{ VP} \longrightarrow \text{Aux} + \text{VBX}$$

กริยาวลีหรือภาคแสดง (predicate) ประกอบด้วย กริยาช่วย
(auxiliary) และคำแสดงกริยา (verb expression)

$$4. \text{ Aux} \longrightarrow \text{Tense} + (\text{Modal}) + (\text{Aspect})$$

กริยาช่วยอาจจะเป็นตัวชี้กาล (an indicator of tense) หรือ
อาจจะรวมกริยาช่วยพวก modal และหรือ aspect

$$5. \text{ Tense} \longrightarrow \begin{cases} \text{Present} \\ \text{Past} \end{cases}$$

กาลอาจจะเป็นรูปของปัจจุบันกาล หรืออดีตกาลของคำกริยา

$$6. \text{ Modal} \longrightarrow \text{may, can, will, shall, must etc.}$$

กริยาช่วย modal รวมถึง may, can, might, could etc.

$$7. \text{ Aspect} \longrightarrow (\text{have} + \text{Part}) + (\text{be} + \text{ing})$$

Aspect จะอยู่ในรูปของ past participle กับกริยาช่วย
have และ หรือรูปของ present participle กับกริยาช่วย be

$$8. \text{ VBX} \longrightarrow \begin{cases} \text{Vb}_{\text{non-trans}} \\ \text{Vb}_{\text{trans}} \end{cases}$$

คำแสดงกริยาอาจจะมีกริยาที่ไม่ใช้สกรรมกริยา (non-transitive
verb) และสกรรมกริยา (transitive verb)

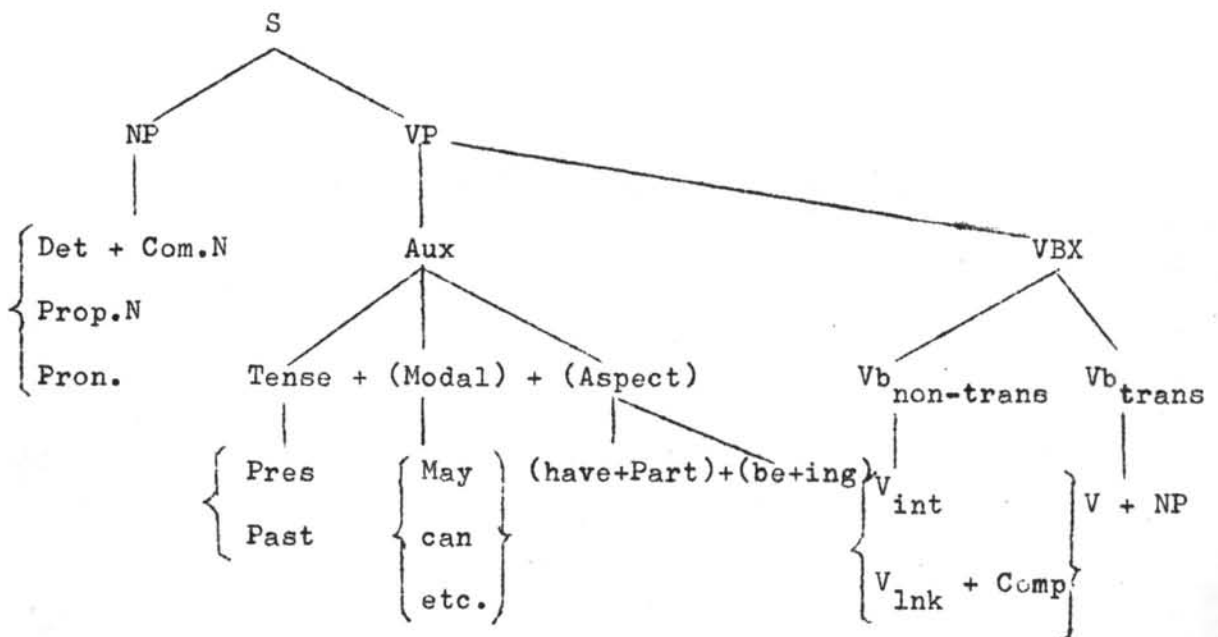
$$9. Vb_{\text{non-trans}} \longrightarrow \left\{ \begin{array}{l} V_{\text{int}} \\ V_{\text{lnk}} \end{array} + \text{Comp} \right\}$$

กริยาที่ไม่ใช่สกรรมกริยา อาจจะเป็น อกรรมกริยา (intransitive verb) หรือกริยาช่วย (linking verb) กับส่วนสมบูรณ์ (complement)

$$10. Vb_{\text{trans}} \longrightarrow V + NP$$

สกรรมกริยาอาจจะเป็นกริยาที่มี single complement, a double complement หรือ a complement กับ a verbal expression

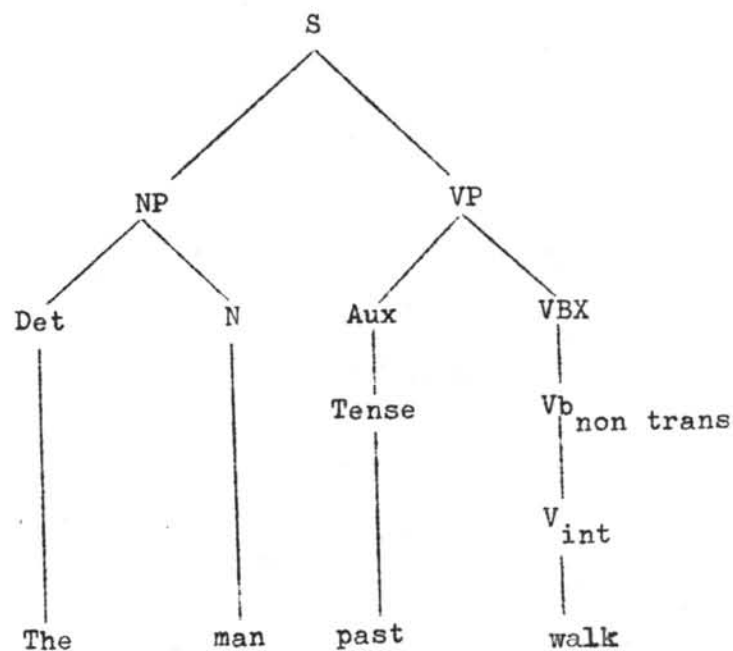
สูตรพื้นฐานของประโยค อาจจะเสนอออกมาในรูปของต้นไม้ (branching tree diagram)



ตัวอย่าง

The man walked.

1. S \longrightarrow NP + VP
2. NP \longrightarrow Det + N
3. Det \longrightarrow the
4. N \longrightarrow man
5. VP \longrightarrow Aux + VBX
6. Aux \longrightarrow Tense
7. Tense \longrightarrow Past
8. VBX \longrightarrow Vb_{non-trans}
9. Vb_{non-trans} \longrightarrow V_{int}
10. V_{int} \longrightarrow walk



2. การปริวรรต (Transformation) หรือการเปลี่ยนรูปประโยคคือการเปลี่ยนแปลงจากโครงสร้างส่วนลึก (deep structure) มาเป็นโครงสร้างส่วนผิว (surface structure) ซึ่งเป็นรูปแบบของประโยคที่ปรากฏอย่างแท้จริงในภาษา การที่ประโยคเปลี่ยนแปลงจากประโยคบอกเล่าเป็นประโยคปฏิเสธ ประโยคคำถาม จากประโยคกรรตุวาจก เป็นประโยคกรรมวาจก หรืออีกนัยหนึ่ง จากประโยคพื้นฐาน (kernel) ไปเป็นประโยคแบบแปลงรูป (nonkernel) ต้องอาศัยขบวนการปริวรรต ซึ่งมีกฎเรียกว่า กฎแห่งการปริวรรต (Transformational Rules) ประโยคที่เปลี่ยนแปลง หรือ ปริวรรต (transform) แล้วเรียกว่า a string ประโยคที่มีรูปสมบูรณ์ (well-formed) แล้วเรียกว่า terminal string กฎแห่งการปริวรรตเน้นการเปลี่ยนแปลง หรือความสัมพันธ์ของประโยคพื้นฐาน อันได้แก่วิธีการเบื้องต้น เช่น

1. การเพิ่มเติม (addition) ตัวอย่างเช่น ประโยคพื้นฐานซึ่งมีโครงสร้างส่วนลึกเป็น David walked ต้องการเปลี่ยนเป็นโครงสร้างส่วนผิวในรูปปฏิเสธ ต้องเติม did และ not เข้าไปตั้งชั้นตอนดังนี้

1. NP + tense + VP (ลักษณะโครงสร้างที่จะถูกเปลี่ยน)

David + past + walk

2. NP + tense + do + VP (การเพิ่มเติม)

David + past + do + walk

3. NP + tense + do + not + VP (การเพิ่มเติม)

David + past + do + not + walk

4. David did not walk. (negative transform)

ลักษณะที่เปลี่ยนเป็นประโยคปฏิเสธแล้ว

2. การสับเปลี่ยนที่ (rearrangement) ตัวอย่างเช่น

ประโยคพื้นฐาน = I read about the accident in the newspaper.

เปลี่ยนเป็น : In the newspaper I read about the accident.

3. การแทนที่ (substitution) คือการนำเอาส่วนประกอบส่วนหนึ่ง
เข้ามาแทนที่ส่วนประกอบเดิม

เช่น It is difficult for me to concentrate on calculus.
= Calculus is difficult for me to concentrate on.

4. การตัดทอน (deletion) คือการลดส่วนประกอบหนึ่งออกไป

เช่น Miriam wanted Miriam to leave home.
= Miriam wanted to leave home.

หรือ Jane can play the violin, and her brother
can play the violin too.

= Jane can play the violin, and her brother can too.

5. การประชิด (adjunction) คือการเอาส่วนประกอบที่อยู่ห่างกัน

มาประชิดกัน เช่น

ประโยค The hunter must not leave us.
= The hunter mustn't leave us.

6. การเชื่อมประโยค (combination) เช่น

ประโยค The bell rang.

และประโยค The students left the building.

When + NP₁ + VP₁ + NP₂ + VP₂ (เชื่อมประโยคและเพิ่มเติม)

= When the bell rang, the students left the building,

3. สรวิทยา (Phonology) การแปลงส่วนประกอบต่าง ๆ ในโครงสร้าง
ส่วนผิวให้ออกมาเป็นเสียงที่ใช้ในภาษา มีกฎเรียกว่า morphophonetic rules
(rules of pronunciation) ถ้าต้องการจะเชื่อมแต่ละ morphemes ให้อยู่ใน
รูปของภาษาเขียน ใช้กฎเรียกว่า morphographemic rules (rules of writing)

งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับความรู้อย่างเข้าใจโครงสร้างไวยากรณ์ (grammatical structures) และการเรียงคำในโครงสร้างภาษา (syntactic structures) ในทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษ

ในปี ค.ศ. 1962 อี บี โคลแมน¹ (E. B. Coleman) ได้ศึกษาผลของการแบ่งประโยคที่ยาวในข้อความสำหรับอ่านให้สั้นลงว่าจะมีผลต่อการอ่านหรือไม่ หรืออีกนัยหนึ่งจะช่วยให้ความเข้าใจในการอ่านเพิ่มขึ้นหรือไม่ ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานไว้ว่าข้อความที่เขียนด้วยประโยคสั้น ๆ จะช่วยให้อ่านได้เข้าใจมากกว่าประโยคที่ยาว ผู้วิจัยทดสอบความเข้าใจในการอ่านโดยใช้วิธีการโคลซ ผลของการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถอ่านข้อความที่เขียนโดยการแบ่งประโยคให้สั้นลง ได้เข้าใจมากกว่าข้อความเดียวกันที่เขียนด้วยประโยคยาวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปี ค.ศ. 1963 อี บี โคลแมน และ เจ พี บลูเมนเฟลด์² (E. B. Coleman and J. P. Blumenfeld) ได้ศึกษาผลของการปริวรรต (transformation) ที่มีต่อการอ่าน ผู้วิจัยทดสอบความเข้าใจประโยค nominalization (verbal noun, noun phrase และ noun clause) เปรียบเทียบกับประโยคที่ไม่ใช่ nominalization กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัย จำนวน 100 คน

¹ บำรุง ไตรรัตน์, "การศึกษาผลของการปริวรรตในประโยคภาษาอังกฤษที่มีต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจของนิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, " อ้างจาก E. B. Coleman, "Improving Comprehensibility by Shortening Sentences," Journal of Applied Psychology 46 (1962): 135-141.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 34 อ้างจาก E. B. Coleman and J. P. Blumenfeld, "Cloze Scores of Nominalizations and their Grammatical Transformations Using Active Verbs," Psychological Reports 13 (1963): 651-654.

ในการวัดความเข้าใจในการอ่าน โคลแมน และ บลูเมนเฟลด์ (Coleman and Blumensfeld) ใช้วิธีการโคลซ การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถอ่านข้อความที่ลดการปริวรรต (detransformed) หรือไม่มี nominalization ได้ดีกว่าข้อความที่มีประโยค nominalization แทรกอยู่ในการเติมคำนาม กริยา คุณศัพท์ และกริยาวิเศษณ์ ในการทำแบบทดสอบโคลซ

ปี ค.ศ. 1964 อี บี โคลแมน¹ (E. B. Coleman) ได้วิจัยเรื่องความสามารถในการเข้าใจ โครงสร้างทางไวยากรณ์ ปริวรรตแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยศึกษาถึงระดับความสามารถในการอ่าน ผู้วิจัยได้พยายามที่จะเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านข้อความซึ่งมีการปริวรรตทางไวยากรณ์แตกต่างออกไปแต่ละข้อความซึ่งคัดแปลงมาจากต้นฉบับเดียวกัน โดยที่เนื้อหาและความยากง่ายของศัพท์ใกล้เคียงกัน ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แห่งมหาวิทยาลัยจอห์น ฮอปส์กินส์ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 ครั้ง การทดลอง 2 ครั้งแรก ผู้วิจัยนำเอาข้อความที่ยาก (ชุด Unsimplified) มาทำให้ง่ายขึ้น (ชุด Simplified) โดยวิธีการลดปริวรรตกับการปริวรรต 3 ชนิด คือ nominalization, adjectivalization และ passive verb transform และทดสอบความแตกต่างของการปริวรรตด้วยชุดทดสอบแบบเลือกตอบ และ Lindquist Type V. Design² (design ที่ประกอบด้วย Graeco-Latin Square ทำให้การเสนอเนื้อหาเป็นลำดับและสมมูลกัน) ผลของการวิจัยพบว่าผลคะแนนที่ได้จากชุดทดสอบฉบับที่ทำให้ง่าย (Simplified) สูงกว่าต้นฉบับ

¹ E. B. Coleman, "The Comprehensibility of Several Grammatical Transformations," Journal of Applied Psychology 48 (1964): 186-190.

² H. F. Lindquist, Design and Analysis of Experiment in Psychology and Education, p. 28.

(originals) การทดลองสองครั้งหลังเปรียบเทียบข้อความฉบับที่มี nominalization กับข้อความฉบับที่ลดการปริวรรตจาก nominalization ให้เป็น active verb transform ทำการทดสอบความแตกต่างของการปริวรรตด้วยแบบทดสอบจับคู่ของ วิลโคซอน (Wilcoxon matched-pairs tests) และ binomial test จากการวิจัยผลปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถอ่านข้อความที่ลดการปริวรรตหรือข้อความที่มี active verb transform ได้ดีกว่า ข้อความที่มีประโยค nominalization แทรก อยู่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปการวิจัยทั้ง 4 ครั้ง โคลแมน เสนอแนะว่าข้อความที่มี การลดการปริวรรตประโยคโดยการใช้ active verb จะเข้าใจได้ง่ายกว่าข้อความ ที่มีประโยค nominalization หรือการลดการปริวรรตในข้อความจะช่วยเพิ่มความ เข้าใจในการอ่านได้ ทั้งนี้เพราะประโยค active verb มี references เช่น กาล สรรพนาม เป็นต้น ที่จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายในขณะที่ประโยค nominali- zations ไม่มี ยกตัวอย่างเช่น

ประโยค nominalization : An inclusion of this is an admission that
it was important.

ประโยค active verb : Since she included this, she is admitting
that it was important.

จะเห็นว่าประโยค nominalization ขาด references คือ ประธาน (she) อดีตกาล (- ed) causation (since) และ progressive aspect (is--ing)

ในปี ค.ศ. 1965 อี บี โคลแมน¹ (E. B. Coleman) ได้ทำการทดลองเปรียบเทียบ การลดการปริวรรต 4 ชนิด ว่าจะมีผลต่อความเข้าใจต่อการอ่านเพียงใดอีกครั้งหนึ่ง แบ่งการ ทดลองออกเป็น 4 ครั้ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัย การทดลองครั้งแรก

¹ E. B. Coleman, "Learning of Prose Written in Four Gramma-
tical Transformations," Journal of Applied Psychology

เปรียบเทียบข้อความที่มี nominalization กับข้อความที่ไม่มี nominalization หรือลดการปริวรรตเป็น active verb การทดลองครั้งที่สองเปรียบเทียบข้อความที่ใช่ active voice กับ passive voice การทดลองครั้งที่สามเปรียบเทียบ adjectivalization และ adjectives และการทดลองครั้งที่สี่เปรียบเทียบข้อความที่มี ประโยคแทรก (embedded) และไม่มีประโยคแทรก (nonembedded) ทดสอบความแตกต่างของการปริวรรตของการทดลองสามครั้งแรกด้วย Wilcoxon matched-pair test และการจำใจ (recall) ส่วนการทดลองครั้งสุดท้าย ทดสอบด้วยวิธีการโคลน การศึกษาครั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่าง

1. เข้าใจข้อความที่มีประโยคการปริวรรต active verb ได้ดีกว่าข้อความ ที่มีประโยค nominalization อย่างมีนัยสำคัญ เช่นประโยค The boy's planning of the party was a lot of work. เข้าใจได้ยากกว่าประโยคที่ใช่

active verb: The boys planned the party, and it was a lot of work.

2. เข้าใจข้อความที่มีประโยค active ได้ง่ายกว่าประโยค passive อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. เข้าใจ nonembedded sentences หรือประโยคที่ไม่มีอนุประโยค แทรกได้ดีกว่าประโยคที่มีอนุประโยคแทรก เช่น อี บี โคลแมน (E. B. Coleman) พบว่าประโยคที่มี relative clause แทรกอยู่ใน The rat that the cat killed ate the malt. กลุ่มตัวอย่างเข้าใจได้ (จำใจ) ยากกว่าประโยคที่มีความ ซับซ้อนน้อยกว่า คือ The cat killed the rat that ate the malt.

4. ทดสอบความเข้าใจระหว่าง adjectivalization และ adjectives ปรากฏว่าคะแนนระหว่างประโยคทั้งสองชนิดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ตัวอย่าง

Adjectivalization : The complexity of milk fat may be comprehended when the formula is known.

Detransformation :

Adjective version : We may comprehend how complex milk fat is when we know the formula.

ปี ค.ศ. 1968 อี บี โคลแมน¹ (E. B. Coleman) ได้สรุปผลการทดลองระหว่างช่วงปี ค.ศ. 1960-1968 ว่า โครงสร้างที่นำมาใช้ในประโยคเพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจนั้นควรมีลักษณะดังนี้

ก. ควรเลือกกฎการปริวรรตที่ได้อนุประโยคสั้น ๆ (short clauses) และพยายามใช้ "active verb"

ข. ไม่ควรเลือกการปริวรรตที่ให้คำนามในลักษณะ "นามธรรม" (abstract noun) ที่เรียกว่า nominalization ซึ่งแปรรูปมาจากคำกริยา (verb)

โคลแมน เสนอแนะว่า บทเรียนที่เด็กอ่านควรหลีกเลี่ยงคำนามในลักษณะ "นามธรรม" เพราะเป็นโครงสร้างที่ซับซ้อนเกินไป แต่ผู้เขียนข้อความโดยอาศัยความรู้ความแนวทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตอาจจะลดระดับความยากของคำนามในลักษณะนามธรรมให้ง่ายขึ้นได้ โดยอาศัยขบวนการลดการปริวรรต (detransform) และระดับความง่ายของข้อความจะเพิ่มขึ้นถ้ามีการลดความยาวของอนุประโยคให้สั้นลง หรือการเพิ่มคำบุรุษสรรพนาม (personal word) เช่น I, she, you, they--- ในข้อความให้มากขึ้น หรือการลด embeddedness ในโครงสร้างประโยคให้น้อยลง

¹ E. B. Coleman, "Experimental Studies of Readability," in Readability, ed. by Bormuth J. R. (New York: National Conference on Research in English, 1968).

ในปี ค.ศ. 1972 พี เดวิด เพียร์สัน¹ (P. David Pearson) ได้วิจัยเรื่อง "the Effects of Grammatical Complexity on Children's Comprehension, Recall, and Conception of Certain Semantic Relation" โดยอาศัยทฤษฎีทางไวยากรณ์ปริวรรต วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อคุณผลของความซับซ้อนทางโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของเด็ก เพียร์สัน ได้แบ่งการทดลองออกเป็น 3 ครั้ง ครั้งที่หนึ่งเพื่อคุณผลของความซับซ้อนทางโครงสร้าง ประโยค ที่มีต่อความเข้าใจการอ่าน ทดสอบโดยการไข Wh-questions ครั้งที่สอง ศึกษาเพื่อคุณผลของตัวอย่างจะเลือกโครงสร้างอย่างไรในการแสดงความคิดเห็น กลุ่มตัวอย่างจะได้รับคำถาม และจะเลือกตอบหนึ่งคำตอบจากคำตอบที่ให้หลาย ๆ คำตอบ การทดลองครั้งที่สามเพื่อตรวจดูความแตกต่างระหว่างรูปแบบตามโครงสร้าง โดยให้กลุ่มตัวอย่างอ่านประโยคและทดสอบความจำหลังจากได้อ่านประโยคแล้ว จากการศึกษา เพียร์สัน (Pearson) ได้ข้อคิดว่าความยากของประโยคไม่สามารถลดได้โดยการลดโครงสร้างของอนุประโยค (eliminating subordinating constructions) หรือโดยการลดความยาวของประโยค (reducing sentence length) ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ผลตรงข้ามกับการวิจัยของ อี บี โคลแมน (E. B. Coleman) นอกจากนี้ เพียร์สัน ยังกล่าวว่า การที่สัมพันธ์ที่ สหสัมพันธ์ที่สูงและเชื่อถือได้ (the well documented correlation) ระหว่างความยาวของประโยคและความยากที่จะเข้าใจ (comprehension difficulty) อาจจะเป็นเนื่องจากเหตุผลใดเหตุผลหนึ่งใน 2 ประการนี้ คือ

ก. ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากประโยคที่ยาวกว่าจะสื่อความหมายที่ซับซ้อนกว่าประโยคที่สั้น

¹ P. David Pearson, "Syntactic Complexity and Semantic Relationship," Reading Research Quarterly 10 (May 1974-1975): 155-191.



ช. ผล (an artifact) ของวิธีการทดสอบซึ่งเป็นแบบเดียวกันในการวัดความเข้าใจข้อความที่ซับซ้อนหรือข้อความที่ไม่ซับซ้อน เพียร์สัน มีความเห็นว่า ทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตสามารถเป็นเครื่องมือที่คิดในการแตก (generate) ประโยคที่ถูกต้องตามไวยากรณ์ (grammatical) แต่ไม่ใช่ประโยคที่ผิดไวยากรณ์ (ungrammatical) เขาเสนอแนะว่า ควรมีการศึกษาอย่างเดียวกันนี้ในรูปข้อความแทนที่จะเป็นรูปประโยคเพื่อทดสอบความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่าง

ในปี ค.ศ. 1971 วิลเลียม ฟาแกน¹ (William Fagan) ได้วิจัยทำนองเดียวกันกับงานวิจัยของ อี บี โคลแมน (E. B. Coleman) ที่ทำไว้ในปี ค.ศ. 1964 ฟาแกน ได้ศึกษาผลของชนิดและจำนวนของการปริวรรตในประโยคภาษาอังกฤษที่มีต่อความเข้าใจในการอ่าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4, 5 และ 6 จำนวน 440 คน ทำการทดสอบความเข้าใจในการอ่านโดยใช้วิธีการโคลงกับข้อความที่มีการปริวรรต 4 ชนิด คือ embedding, conjoining, deletion, simple transformation และ position shifts ผลปรากฏว่า การปริวรรตชนิด embedding และ deletion มีผลทำให้ข้อความที่อ่านยากขึ้น ข้อความที่อ่านจะยากหรือง่ายขึ้นอยู่กับความยากในแต่ละชนิดของการปริวรรตมากกว่าความยากง่ายของข้อความที่อ่าน ผลงานวิจัยของ วิลเลียม ฟาแกน (William Fagan) นี้ตรงกันข้ามกับงานวิจัยของ เจ เอ โฟดอร์ (J. A. Fodor) และ เอ็ม เอฟ การ์เรต (M. F. Garatt) ที่ได้วิจัยในปี ค.ศ. 1967 โดย ฟาแกน กล่าวว่า ประโยคที่มีการปริวรรตมากจะเข้าใจได้ยากกว่าประโยคที่มีการปริวรรตน้อย

¹ William Fagan, "Transformation and Comprehension," The Reading Teacher 3 (1971): 169-172.

ในปี ค.ศ. 1972 โรนัลด์ วี อีแวนส์¹ (Ronald V. Evans) ได้ศึกษาผลของการทำประโยคปริวรรตให้ง่ายขึ้น (transformational simplification) ที่มีต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบความเข้าใจข้อความที่อ่าน 2 ชนิด คือ ฉบับหนึ่งเป็นข้อความฉบับ Unsimplified อีกฉบับหนึ่งที่ทำให้ง่ายขึ้นหรือ Simplified ซึ่งเป็นข้อความเดียวกันกับฉบับที่หนึ่งแต่ลดการปริวรรต (de-transformed) โครงสร้างที่ปรากฏในข้อความ 4 ชนิด คือ nominalization, passive voice, relative clause และ grammatical deletion ผลของการวิจัยปรากฏว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างผลของคะแนนที่ได้จากข้อความทั้ง 2 ชนิด เมื่อทดสอบความเข้าใจโดยใช้แบบทดสอบเลือกตอบ แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อทดสอบโดยแบบทดสอบโคลง

ปีเดียวกัน ชอร์ เอ็ม เอ็ม ฮาร์ท² (Shaw M. M. Hart) ได้วิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิผลทางการอ่านกับความสามารถในการเรียงคำในโครงสร้างภาษา (syntactic structure) บนรากฐานทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรต โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสัมฤทธิผลในการอ่านของนักเรียนเกรด 6 ว่าจะแตกต่างกันไปตามระดับความสามารถในด้านการเรียบเรียงถ้อยคำลงในประโยคซึ่งวัดโดยทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตหรือไม่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ สัมฤทธิผลในการอ่าน ซึ่งวัดโดย The Paragraph Meaning Subtest of the Stanford Achievement Test และความเข้าใจในการเรียบเรียงถ้อยคำ

¹ Ronald V. Evans, "The Effect of Transformational Simplification on Reading Comprehension of Selected High School Students," The Journal of Reading Behaviour 5 (Fall 1972): 273-281.

² Shaw Margarett Murelle Hart, "An Assessment of the Ability to Manipulate Syntactic Structure as Described by Transformational Grammar," Dissertation Abstracts International 31 (June 1972): 2173-A.

ในประโยคซึ่งวัดด้วยเครื่องมือที่สร้างเองประกอบด้วยการเชื่อมประโยคแบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ผลการวิจัยปรากฏว่า ความสามารถในการอ่านมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเชื่อมประโยคพื้นฐาน (kernel sentence) เข้าด้วยกัน ชอร์ ฮาร์ท (Shaw Hart) เสนอแนะว่าการให้นักเรียนได้รู้จักการวิเคราะห์และสังเคราะห์ประโยคโดยเทคนิคตามทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตจะช่วยเพิ่มพูนความสามารถในการอ่านได้

เดวิด ที เฮกส์¹ (David T. Hakes) ได้ศึกษาเรื่องผลของการลดโครงสร้างส่วนขยายที่มีต่อความเข้าใจประโยค (Effects of Reducing Complement Constructions on Sentence Comprehension) ในปี ค.ศ. 1972 ผู้วิจัยได้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 ครั้ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย การทดลองตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า การลดตัวชี้แนะที่ไม่จำเป็น (optional cue) ในโครงสร้างประโยคจะเพิ่มความยากในการเข้าใจ ยกตัวอย่างเช่นประโยคที่ (1) จะเข้าใจได้ยากกว่าประโยคที่ (2) เพราะประโยคที่ (2) มี relative pronoun "whom" เป็นตัวชี้แนะ

(1) The man the dog bit died.

(2) The man whom the dog bit died.

ผู้วิจัยทดสอบความเข้าใจด้วยวิธีการฟัง (phoneme monitoring) และการเรียบเรียงใหม่ (paraphrasing) ผลการวิจัยปรากฏว่า การลดโครงสร้างส่วนขยายมีผลต่อความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญ และการทดสอบแสดงให้เห็นว่ายิ่งตัวชี้แนะที่มีความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ของประโยคถูกตัดออก (delete) ความยากในการเข้าใจก็ยิ่งเพิ่มขึ้น การวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานการลดตัวชี้แนะ (cue deletion) ของ

¹ David T. Hakes, "Effect of Reducing Complement Constructions on Sentence Comprehension," Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 11 (1972): 278-286.

เจ เอ โฟดอร์ และ เอ็ม เอฟ การ์เรท¹ (J. A. Fodor and M. F. Garrett) ซึ่งกล่าวว่า ถ้าตัวชี้แนะที่มีต่อความสัมพันธ์ของโครงสร้างลึกของประโยค (underlying relations) ถูกตัดออกจากประโยค ประโยคจะเข้าใจได้ยากยิ่งกว่าประโยคที่มีตัวชี้แนะปรากฏอยู่

และปี ค.ศ. 1972 เช่นเดียวกัน มินา เบอร์โควิทซ์² (Mina Berkowitz) ได้วิจัยผลของ nominalization ที่มีต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจ วัตถุประสงค์ของการวิจัย ก็เพื่อจะทดสอบความเข้าใจโครงสร้างประโยค nominalization กับประโยคกรรตุวาจก (active) และกรรมวาจก (passive) ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 240 คน ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามสั้น ๆ เกี่ยวกับความเข้าใจประโยค 2 ชุด ชุดแรกเป็นประโยค nominalizations และชุดที่สองเป็นประโยคกรรตุวาจก และกรรมวาจก ซึ่งมีเนื้อหาเหมือนกับประโยค nominalization ในชุดแรกทดสอบความเข้าใจด้วย A supplementary memory test ผลของการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าใจประโยคกรรตุวาจก และกรรมวาจกได้ดีกว่าประโยค nominalization ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเข้าใจและจำนวนของประโยคที่จำได้เป็น .41

¹ J. A. Fodor and M. F. Garrett, "Some Syntactic Determinants of Sentential Complexity," Perception and Psychophysics 2 (1967): 289-296. Cited by David T. Hakes, "Learning and Verbal Behavior," Journal of Verbal 11 (1972): 278-286.

² Mina Berkowitz, "The Effect of Nominalizations on Reading Comprehension," Dissertation Abstracts International 33 (December 1974): 2537-A.

โดโรธี เอ็ม อัลบานีส¹ (Dorothy M. Albanese) ได้ศึกษาว่าความซับซ้อนของโครงสร้างประโยคจะเป็นส่วนประกอบของการอ่านเพื่อความเข้าใจหรือไม่ (A Study of Complexity of Sentence Structure as a Factor in Reading Comprehension) ในปี ค.ศ. 1972 ผู้วิจัยได้หาความสัมพันธ์ระหว่างความซับซ้อนของโครงสร้างประโยคกับการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความซับซ้อนในเรื่อง adjective phrase, adverb phrase, adjective clause และ adverb clause กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่านต่ำกว่าระดับชั้น เมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่านตามระดับชั้น และนักเรียนเกรด 3 ที่มีความสามารถในการอ่านตามระดับชั้น ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบ The Nurss Test เป็นเครื่องมือสำหรับวัดความสัมพันธ์ระหว่างการเรียงคำในโครงสร้างภาษา (syntactic structures) กับการอ่านเพื่อความเข้าใจ แบบทดสอบนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ Section A ประกอบด้วยประโยค 108 ประโยค แบ่งจัดเป็นประโยคที่มีความซับซ้อน การเรียงคำ และโครงสร้างประโยคที่แตกต่างกัน 6 แบบ ๆ ละ 18 ประโยค Section B ประกอบด้วยประโยค 18 ประโยค ซึ่งมีทั้ง simple, compound และ complex sentences ผลของการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่านต่ำกว่าระดับชั้นสามารถทำแบบทดสอบได้เท่า ๆ กับนักเรียนเกรด 3 ในทุก ๆ เรื่อง ยกเว้นความเข้าใจในเรื่อง simple sentences ที่ทำคะแนนได้ดีกว่า ทั้งนี้เพราะนักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่านต่ำกว่าระดับชั้นมีความคุ้นเคยกับ simple sentences มากกว่านักเรียนเกรด 3 จากการวิจัยจึงเห็นว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในความเข้าใจ adverb phrases, adjective phrases, adverb clauses และ adjective clauses ระหว่างนักเรียนเกรด 3 และนักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่าน

¹ Dorothy Marie Albanese, "A Study of Complexity of Sentence Structure as a Factor in Reading Comprehension," Dissertation Abstracts International 31 (January 1972): 3248-A.

ต่ำกว่าระดับชั้น ก็อาจสรุปได้ว่า นักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่านต่ำสามารถเข้าใจเรื่องโครงสร้างประโยคต่ำกว่าระดับชั้นไปอย่างน้อย 2 ปี ผลของการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าถึงแม้นักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่านตามระดับชั้นจะสามารถเข้าใจโครงสร้างประโยคได้ก็กว่าอีก 2 กลุ่ม นักเรียนกลุ่มนี้มีความเข้าใจในเรื่องการเรียงคำในโครงสร้างมากกว่าความเข้าใจในเรื่อง simple, compound และ complex sentences ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนเกรด 5 ที่มีความสามารถในการอ่านตามระดับชั้นมีความรู้ทางศัพท์มากกว่านักเรียนอีก 2 กลุ่ม นอกจากนี้ผลของการวิจัยปรากฏว่า adjective clause เพิ่มความยากให้กับประโยค และมีผลต่อความเข้าใจมากกว่าโครงสร้างอื่น และการอ่านเพื่อความเข้าใจขึ้นอยู่กับความรู้ความเข้าใจการเรียงคำในโครงสร้างภาษา และการขาดความรู้ความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่าง adverb phrases, adjective phrases, adverb clauses หรือ adjective clauses ในโครงสร้างประโยคเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการอ่านต่ำกว่าระดับชั้น

ในปี ค.ศ. 1973 สจวท เวน เบร¹ (Stuart Wayne Brey) ได้ศึกษาถึงผลของความซ้ำซ้อน (redundancy) และความซับซ้อนของโครงสร้างประโยค (complex syntactical elements) ที่มีต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจ และอัตราความเร็วของการอ่านของนักศึกษาระดับวิทยาลัย 2 กลุ่ม ที่มีอัตราการอ่านช้าและเร็วโดยใช้แบบทดสอบ Nelson Benny Reading Test คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างอ่าน booklet ที่ประกอบด้วยข้อความประเภทอธิบาย (expository) 4 ข้อความ แต่ละข้อความประกอบด้วย

¹ Stuart Wayne Brey, "The Effects of Redundancy and Complex Syntactical Elements on Reading Comprehension and Rate of Fast and Slow College Readers," Dissertation Abstracts International 33 (January 1974): 3316-A.

ความซับซ้อนของส่วนประกอบกริยาคำในโครงสร้างและความซับซ้อนในตอนท้ายของข้อความที่อ่านจะมีคำถามเพื่อทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประการ คือ วิเคราะห์อัตราความเร็วของการอ่าน และความเข้าใจในการอ่าน ผลปรากฏว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของกลุ่มที่อ่านช้าและอ่านเร็ว แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกี่ยวกับการอ่านเพื่อความเข้าใจ สรุปผลว่าความช้าซ้อนและความซับซ้อนมีอิทธิพลต่อความเร็วในการอ่าน แต่ไม่มีผลต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจ

ในปี ค.ศ. 1974 พัทน์ น้อยแสงศรี¹ (Pat Noisaengsri) ได้ศึกษา

A Transformational Approach to English Syntax for the Teachers of English in Thailand วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อที่จะเสนอแนะบทบาทของไวยากรณ์ปริวรรตตามทฤษฎีของ ชอมสกี (Chomsky) และบุคคลอื่นเพื่อเป็นแนวทางในการสอนภาษาอังกฤษแก่ผู้ที่ไม่ได้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ และเพื่อศึกษาถึงมโนทัศน์เกี่ยวกับไวยากรณ์ปริวรรตในภาษาอังกฤษ ตลอดจนปรัชญาและวิธีการตามทฤษฎีปริวรรตในการสอนภาษาอังกฤษให้กับเด็กไทย ผู้วิจัยกล่าวว่า ถ้าจุดมุ่งหมายในการสอนภาษาในประเทศไทยคือการพัฒนานักเรียนไทยให้มีความรู้ในภาษาเหมือนเจ้าของภาษาแล้ว ผู้เรียนต้องสามารถที่จะแยกแยะไวยากรณ์ที่ถูกต้องว่าประโยคใดถูกต้องตามกฎไวยากรณ์ และประโยคใดไม่ถูกต้องและสามารถที่จะสร้างและเข้าใจประโยคหลายนัย ตลอดจนสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารกับเจ้าของภาษาได้ ผู้วิจัยเห็นว่าถ้าจะให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายดังกล่าว ครูผู้สอนควรมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการสอนแบบปริวรรต และนำมาใช้ในการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทย

¹ Pat Noisaengsri, "A Transformational Approach to English Syntax for the Teachers of English in Thailand," Dissertation Abstracts International 35 (January 1976): 4485-A.

ในปี ค.ศ. 1975 รอย ซี โอ'คอนแนล และ เอฟ เจ คิง¹ (Roy C. O'Donnell and F. J. King) ได้สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างทักษะในการค้นพบโครงสร้างส่วนลึก (skill in recovering the deep structure of sentences) กับการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยมีจุดมุ่งหมายในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อจะสำรวจว่านักเรียนที่ขาดทักษะในการค้นพบโครงสร้างส่วนลึกในประโยคต่าง ๆ นั้น ครูสามารถจะช่วยเพิ่มทักษะด้านนี้ได้หรือไม่อย่างไร
2. ถ้าผู้ที่ขาดทักษะในการค้นพบโครงสร้างส่วนลึกในประโยคต่าง ๆ ได้รับความพัฒนาในทักษะด้านนี้แล้ว ทักษะด้านหาโครงสร้างส่วนลึกในประโยคจะช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจในการอ่านหรือไม่

ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดความเข้าใจ (The Deep Structure Recovery Test) โครงสร้างส่วนลึก และแบบทดสอบโคลงที่ได้สร้างขึ้น และใช้ The California Test of Basic Skills สำหรับวัดความเข้าใจในการอ่านก่อนและหลังการสอนทักษะ ในการค้นพบโครงสร้างส่วนลึก (skill in recovering the deep structure of sentences) ให้กับกลุ่มทดลอง คือนักเรียนเกรด 7 ที่เรียนซ่อมเสริม ผู้วิจัยใช้เวลาฝึกทักษะการหาโครงสร้างส่วนลึกเป็นเวลานานประมาณ 5 เดือน ลักษณะการสอนใช้เทคนิควิเคราะห์ สังเคราะห์ และการเชื่อมประโยค โดยแบ่งประโยคโครงสร้างซับซ้อนออกเป็นโครงสร้างส่วนประกอบ (constituent kernel structure) และเมื่อแบ่งประโยคเป็นโครงสร้างส่วนประกอบแล้วก็เอามาเชื่อมประโยคใหม่โดยการเรียบเรียงใหม่ (paraphrase) ให้มีความหมายเหมือนประโยคเดิม ดังตัวอย่าง

¹ Roy C. O'Donnell and F. J. King, "An Exploration of Deep Structure Recovery and Reading Comprehension Skills," Research in the Teaching of English V.8 No.3 (1974): 327-338.

Sentence : It was fortunate that Sam had read the book.

Constituent Kernels : It [Sam had read the book] was fortunate.

Paraphrases : That Sam had read the book was fortunate.

: Sam's having read the book was fortunate.

: Fortunately, Sam had read the book.

สิ่งที่นักเรียนจะต้องทำก็คือ การแบ่งประโยคโครงสร้างซับซ้อนออกเป็นโครงสร้างส่วนประกอบ และฝึกเชื่อมโครงสร้างส่วนประกอบ โดยให้ความหมายคงเดิม แต่มีโครงสร้างส่วนพื้นผิวต่างออกไป ผลการวิจัยครั้งนี้ล้มเหลวเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนซ่อมเสริมขาดแรงจูงใจในการเรียนและเนื้อหาที่สอนยากเกินความสามารถของผู้เรียน ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่าควรมีการวิจัยในท่านองนี้อีก เนื่องจากยังมีความเชื่อว่าการสามารถในการเข้าใจโครงสร้างส่วนลึกจะมีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการอ่าน

การวิจัยในประเทศไทย

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยที่ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของประโยค โครงสร้างไวยากรณ์ และการเรียงคำในโครงสร้างภาษา ตามทฤษฎีไวยากรณ์ปริวรรตที่มีความสัมพันธ์กับความเข้าใจในการอ่านนั้น มีผู้วิจัยไว้น้อยมาก

ในปี พ.ศ. 2520 ศิริรัตน์ นิลคุปต์¹ (Sirirat Nilagupta) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ของโครงสร้างไวยากรณ์ที่มีต่อความสามารถทางการอ่านของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองในประเทศไทย (The Relationship of Syntax to Readability for ESL Students in Thailand) วัตถุประสงค์ของ

¹ Sirirat Nilagupta, "The Relationship of Syntax to Readability for ESL Students in Thailand," Journal of Reading 20 (April 1977): 585-594.

การวิจัยเพื่อที่จะดูผลของโครงสร้างไวยากรณ์ (syntax) ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง การศึกษาชี้ให้เห็นโครงสร้างบางอย่างที่เป็นเหตุใหญ่ที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาเข้าใจยาก องค์ประกอบทางโครงสร้างไวยากรณ์ที่นำมาทดสอบเพื่อดูผลต่อความเข้าใจในการอ่าน คือ negative, passive voice construction, embedding, deletion และ nominalization ผู้วิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการตีความ (interpret) โครงสร้างภาษา (syntactic structure) และความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังจะเข้าศึกษาในสถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์ (NIDA) จำนวน 426 คน ทดสอบความเข้าใจโครงสร้างและความเข้าใจในการอ่านด้วยแบบทดสอบเลือกตอบ ซึ่งประกอบด้วยประโยคโครงสร้างต่าง ๆ กัน 25 ประโยค และข้อความ 4 ข้อความ พร้อมกับคำถามแบบเลือกตอบ 30 ข้อ ผู้วิจัยได้นำคะแนนความเข้าใจโครงสร้าง (structure comprehension) และความเข้าใจในการอ่านมาวิเคราะห์ ผลปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนความเข้าใจโครงสร้างสูงจะมีความเข้าใจในการอ่านสูงด้วย โดยความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจโครงสร้างกับความเข้าใจในการอ่านเป็น .54 และผู้วิจัยสรุปว่าองค์ประกอบทางโครงสร้าง (syntactic factors) ที่มีผลต่อความสามารถทางการอ่านของนักศึกษา คือ

1. คำที่เป็นรูปปฏิเสธ (negative words) ประโยคที่กลุ่มตัวอย่างเข้าใจยากที่สุด ได้แก่

"By no means do I suggest that individuals have direct freedom to act on their own."

คำที่ทำให้เข้าใจยาก คือ " by no means "

2. ประโยคกรรมวาจก (passive voice) ประโยคกรรมวาจกที่สั้นจะเข้าใจยากกว่าประโยคที่ยาว ดังตัวอย่าง

(a) The government's police power can be used in other ways to provide necessary labors.

(b) Mass media have been accused of making people think and behave alike but on some people the mass media have the opposite effect.

ประโยค (b) เข้าใจได้ยากกว่าประโยค (a) เพราะประโยค (b) มาจากประโยคพื้นฐาน 3 ประโยค ที่เชื่อมด้วย and และ but

3. ประโยคแทรก (embedding) กลุ่มตัวอย่างมีปัญหาการเข้าใจประโยคแทรกใน relative clause (embedded relative clause) ดังเช่นในประโยค

"Since World War II a new strain of rubber tree has been developed which yields several times as much latex as the pre-war did."
 ทั้งนี้เพราะในประโยคนี้มี

(1) a comparison clause ใน relative clause

(2) กริยาในประโยคเป็นรูปกรรมวาจก (passive)

และ (3) ประโยคมีการละหรือตัดทอน (deletion)

4. ประโยคที่ละหรือตัดทอน (deletion) กลุ่มตัวอย่างไม่เข้าใจว่าประโยคเช่น "The country agent has much less research training, but still enough to know what help or information to ask for." จะเป็นประโยคซึ่งละ หรือตัด (delete) มาจากประโยคเต็ม ดังนี้

"The country agent has much less research training, but the country agent still has enough research training to know what help or information to ask for."

5. nominalization ปกติ nominalization ที่นักศึกษาไม่ค่อยเข้าใจจะเป็นประเภท derivational nominalization (ตัวอย่าง the production of food) และ the gerundive nominalization (ตัวอย่าง the improving of health) แต่ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยมิได้ยืนยันหรือให้ข้อสรุปที่แท้จริงว่า nominalization

เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อความสามารถทางการอ่าน เนื่องจากข้อทดสอบประกอบด้วย derivational nominalization แต่เพียงข้อเดียว

ในปี พ.ศ. 2521 บำรุง โตรัตน์¹ ได้ศึกษาผลของการปริวรรตในประโยคภาษาอังกฤษที่มีต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พินนุโลก จำนวน 42 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มสูง 10 คน และกลุ่มต่ำ 11 คน ตามระดับเกรดทางการอ่านที่ทดสอบโดยแบบทดสอบ Nelson Reading Test เปรียบเทียบข้อความสำหรับอ่านที่นำมาเป็นแบบทดสอบโคลซ 2 ชุด คือ ชุดแรกเป็นข้อความชุด Unsimplified ชุดที่สองเป็นฉบับที่ทำให้ง่ายขึ้น หรือ Simplified โดยใช้วิธีการปริวรรตกับลปปริวรรต 4 ชนิด คือ nominalization, relative clause, passive voice และ grammatical deletion ผลการวิจัยปรากฏว่า คะแนนความเข้าใจในการอ่านข้อความชุด Unsimplified และ Simplified ของกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนความเข้าใจในการอ่านข้อความชุด Unsimplified และ Simplified ของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มสูงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และคะแนนความเข้าใจในการอ่านข้อความชุด Unsimplified และ Simplified และกลุ่มตัวอย่างกลุ่มต่ำไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

¹ บำรุง โตรัตน์, "การศึกษาผลของการปริวรรตในประโยคภาษาอังกฤษที่มีต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจของนิสิตวิชาเอกภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พินนุโลก."

ในปี พ.ศ. 2521 เช่นกัน เส็งี่ยม เทชเสนสกุล¹ ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจโครงสร้างส่วนลึกกับความเข้าใจในการอ่าน โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจโครงสร้างส่วนลึกกับความเข้าใจในการอ่าน ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเข้าใจโครงสร้างส่วนลึก กับความเข้าใจในการอ่าน ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเข้าใจการอ่านซึ่งวัดด้วยแบบทดสอบโคลซ กับคะแนนความเข้าใจในการอ่านซึ่งวัดด้วยแบบทดสอบเลือกตอบ และเพื่อศึกษาลำดับความยากของการปริวรรตชนิดต่าง ๆ ในประโยคที่เป็นปัญหาและยากแก่การเข้าใจ โดยให้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ปีการศึกษา 2520 ที่มีระดับการอ่านซึ่งวัดโดยแบบทดสอบ The Nelson Reading Test Form B ระหว่าง 5-8 จำนวน 75 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ เพื่อวัดความเข้าใจโครงสร้างส่วนลึก แบบทดสอบโคลซ และแบบทดสอบเลือกตอบเพื่อวัดความเข้าใจในการอ่าน ผลของการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนความเข้าใจโครงสร้างส่วนลึกสูงจะมีความเข้าใจในการอ่านสูงด้วย โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจโครงสร้างส่วนลึก กับความเข้าใจในการอ่านซึ่งวัดโดยแบบทดสอบโคลซ และแบบทดสอบเลือกตอบ รวมกันเป็น .80 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และยิ่งพบว่าแบบทดสอบโคลซสามารถใช้วัดความเข้าใจในการอ่านได้เช่นเดียวกับแบบทดสอบเลือกตอบ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความเข้าใจในการอ่าน ซึ่งวัดด้วยแบบทดสอบเลือกตอบเป็น .42 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ส่วนลำดับความยากของชนิดต่าง ๆ ของการปริวรรต ปรากฏผลตามลำดับ ดังนี้ อันดับหนึ่ง Nominalization อันดับสองคือ Joining Transformation อันดับสามคือ Deletion Transformation อันดับสี่คือ Passivization อันดับห้าคือ Relativization และอันดับหกคือ Pronominalization

¹ เส็งี่ยม เทชเสนสกุล, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจโครงสร้างส่วนลึกกับความเข้าใจในการอ่าน," (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-การสอน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521).

ความเป็นมาและหลักวิธีการโคลซ (Cloze)

วิธีโคลซ เริ่มใช้ครั้งแรกโดย วิลสัน แอล เทเลอร์¹ (Wilson L. Taylor) ในปี ค.ศ. 1953 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการสื่อสารซึ่งจะเป็นในรูปแบบเรียนหรือสิ่งตีพิมพ์ เขาอธิบายว่าการสื่อสารใด ๆ จะต้องมีผู้ส่ง (source) และผู้รับ (receiver) เสมอ การใช้วิธีโคลซประเมินการสื่อสารนั้น เทเลอร์ (Taylor) กำหนดให้คำในภาษา (word) เป็นหน่วยวัด (unit of analysis) และการสร้างวิธีโคลซก็คือการสุ่มตัดคำในตอนต่าง ๆ ของข้อความออก โดยถือว่าลักษณะของคำทุกชนิดจะเป็น นาม สรรพนาม คุณศัพท์ กริยา หรือวิเศษณ์ มีโอกาสเท่ากันในการถูกตัดออกจากข้อความใด ๆ ทั้งนี้เป็นการอนุมานว่าหน่วยคำเหล่านี้เป็นส่วนประกอบของหน่วยใหญ่ คือ ประโยค ในการสื่อความหมายในการใช้วิธีโคลซนั้นก็คือ ให้ผู้รับสื่อเติมคำที่ช่องว่างแทนที่ของแต่ละคำที่ขาดหายไป ประสิทธิภาพของการสื่อสารจะประเมินได้จากหน่วยคำที่เติมนั้นว่ามีจำนวนถูกหรือใกล้ค่าเดิมมากน้อยเพียงไร

วิธีโคลซอาศัยการอธิบายจาก 3 หลัก คือ

1. Gestalt psychology
2. Information theory
3. Mediation hypothesis

Cloze เป็นคำที่ยืมมาใช้จากคำ Closure ในจิตวิทยาเกสตัลท์ ซึ่งมี ความหมายจากหลักที่ว่า การเห็นรูปที่ไม่สมบูรณ์หรือขาดแหว่งของส่วนใดส่วนหนึ่งในภาพที่ รู้จักหรือคุ้นเคยมาก่อนนั้น คนเราจะสามารถเติมส่วนที่ขาดหายไปในมโนภาพให้เห็น ครบถ้วนสมบูรณ์ขึ้น

¹ W. L. Taylor, "Cloze Procedure: a New Tool for Measuring Readability," Journalism Quarterly (Fall 1953): 414-438
อ้างถึงโดย จันทอร บูรณบรรพต, "การใช้วิธีโคลซวัดความสามารถในการอ่าน," วารสารครุศาสตร์ 5-6 (สิงหาคม-พฤศจิกายน 2515): 15.

สำหรับหลักที่มาจาก Information theory นั้น อธิบายว่าในการเติมคำที่ขาดหายไปในวิธีโคลซ การสรรหาคำที่นำมาเติมจะเป็นคำที่ทำนายได้ถูกง่าย หรือยาก (predictable) ก็ขึ้นอยู่กับช่องว่างที่จะเติมคำ จะสามารถใส่คำต่าง ๆ ได้มากหรือน้อย ถ้าเป็นช่องว่างที่จะเติมคำกันไ้มากก็แสดงว่าช่องว่างนั้นให้ information มาก ส่วนของว่างใดที่ข้อความประกอบเป็นเชิงบังคับหรือมีส่วนบอกล่วงหน้าว่าคำที่ตามมาควรเป็นคำอะไรหรือคำชนิดใด ช่องว่างตรงนั้นจะถือว่าให้ information น้อย นั่นคือ เกิดข้อความซ้ำซ้อนมากเกินไป (redundancy) จึงทำให้การทำนายคำที่ถูกตามมาได้ง่ายขึ้น

หลักอีกข้อหนึ่งที่น่ามาอธิบายวิธีโคลซ คือ การเลือกตามลำดับชั้นจากความรู้ และขั้นตอนแผนการใช้คำนั้น หรือการใช้คำถาม (response hierarchy) ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ หลักไวยากรณ์ของแต่ละคน และแบบแผนการใช้ที่เกิดจากความเคยชิน หรือจากประสบการณ์ที่ผ่านมาในการใช้คำ ๆ นั้นกับเนื้อหาที่อ่าน

กระบวนการอ่านและวิธีการโคลซ

กระบวนการอ่านเป็นกระบวนการที่ค่อนข้างซับซ้อน ทั้งนี้ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญในการจดจำคำ (word recognition) ความสามารถในการจำแนกสิ่งซึ่งมองเห็นเป็นตัวหนังสือ (perceptual discrimination) ตลอดจนการตีความหมาย สัญลักษณ์ต่าง ๆ (cognitive reasoning) อีลีเนอร์ เจ กิบสัน¹ (Eleanor J. Gibson) ได้แบ่งกระบวนการอ่านออกให้เห็นตามลำดับชั้นของพฤติกรรม ดังนี้

ขั้นแรกได้แก่การรับสื่อสาร (receiving communication) คือเมื่อเห็นตัวหนังสือหรือสัญลักษณ์ตีพิมพ์

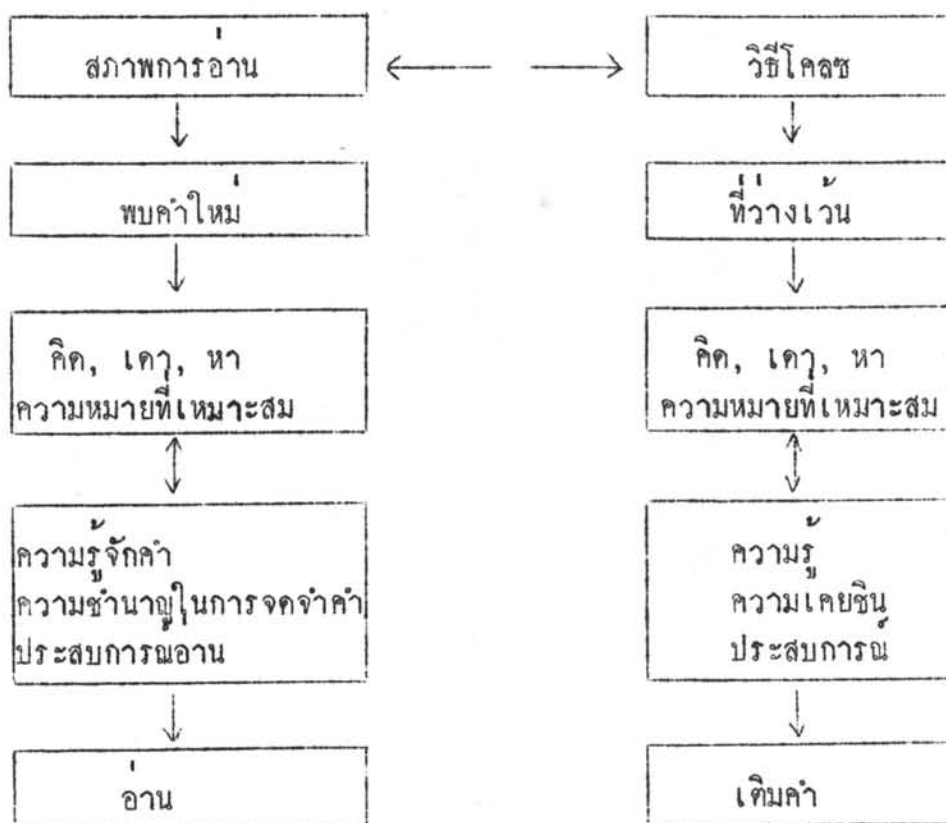
¹ Eleanor J. Gibson, "Learning to Read," Science CXLV (1968): 1066-1072 อ้างถึงโดย จันทอร บุรณบรรพต, "การใช้วิธีโคลซวัดความสามารถในการอ่าน," หน้า 15.

ขั้นที่สอง เป็นการจำแนกความหมายของสัญลักษณ์ (making discriminative response to graphic symbols)

ขั้นที่สาม เป็นการแปลสัญลักษณ์ที่พิมพ์ หรือตัวหนังสือ เป็นถ้อยคำเพื่อเข้าใจความหมาย (decoding graphic symbols to speech)

และขั้นที่สี่ กำหนดความหมายของสัญลักษณ์จากถ้อยคำ กับสัญลักษณ์ที่พิมพ์หรือข้อความที่อ่าน (setting meaning from the printed page)

เมื่อพิจารณาให้ถี่ กระบวนการอ่านก็เปรียบได้กับกระบวนการของวิถีโคลซ การคิดและพยายามหาคำที่เหมาะสมมาเติมในช่องว่างของส่วนที่ขาดหายไปในวิถีโคลซก็ เหมือนกับการพบคำใหม่ในสภาพการอ่าน ผู้อ่านจะต้องคิด เสาะหา หรือหาความหมายที่เหมาะสมมาสัมพันธ์กับคำใหม่นี้ เหมือนกับการหาคำมาเติมในช่องว่างให้ได้ความเหมาะสมเช่นกัน แผนภูมิข้างล่างนี้จะแสดงให้เห็นความคล้ายคลึงกันของสภาพการณ์ทั้งสอง



แผนภูมิเปรียบเทียบสภาพการอ่าน และวิถีโคลซ

การสร้างและการประเมินผลวิธีโคลซ

ในการสร้างแบบทดสอบโคลซ จะต้องคำนึงถึงปัญหาต่อไปนี้คือ ความยาวของข้อความ ชนิดของคำที่จะต้องตัดออก จะเป็น lexical หรือ structural หรือทั้งสองชนิด อัตราการตัดคำและจำนวนคำที่ตัดออกทั้งหมดในแต่ละข้อความ¹ วิลเลียม แอล เทเลอร์ (William L. Taylor) ได้พบว่า การตัดทุก ๆ คำที่ 5 จะทำให้การทดสอบการอ่านได้ผลดี โดยที่ว่าจะต้องมีช่องว่างที่ต้องเติมไม่เกิน 16 ช่องในแต่ละบทความ² อย่างไรก็ตาม ช่วงของคำที่ตัดออกจะอยู่ระหว่างทุก ๆ คำที่ 5 ถึงคำที่ 10 ถ้าทุกคำที่ 7 ถูกตัดออกในประโยคแรก ๆ ส่วนที่เหลือในบทความก็จะตัดคำออกทุก ๆ คำที่ 7 เหมือนกัน ที่นิยมที่สุดคือการตัดคำที่ 5 ที่ 6 และที่ 7 จำนวนของคำที่ตัดออกจะมีประมาณ 40 หรือ 50 คำ³

วิธีโคลซหรือแบบทดสอบโคลซ จะสร้างได้ดังนี้

1. เลือกข้อความในตอนที่น่าสนใจ ระบุความยากง่ายเหมาะสมกับกลุ่มนักเรียนที่จะประเมินการอ่าน ความยาวของข้อความอยู่ระหว่าง 200-250 คำ
2. การตัดคำออกจะใช้ตารางสุ่ม หรือตัดระหว่างคำที่ 5 ถึงคำที่ 10 หรือทุก ๆ 5, 7 หรือ 10 คำ ควรคงสองประโยคแรกและสุดท้ายไว้ เพื่อเป็นข้อความนำและลงท้าย
3. ที่เส้นแทนที่ช่องว่างของคำแต่ละคำที่ตัดออก

¹ อัจฉรา วงศ์โสธร, "Cloze" การทดสอบสัมฤทธิ์ผล (กรุงเทพมหานคร: ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2520), หน้า 65.

² William L. Taylor, "Cloze Procedure: A New Tool for Measuring Readability," p. 415.

³ J. B. Heaton, Writing English Language Tests (London: Longman Group Limited, 1975), p. 122.

การใช้วิธีโคลซ ทักคำประเภทต่าง ๆ ในข้อความที่เป็นภาษาอังกฤษ สรุปจาก งานวิจัย ปรากฏว่า ประเภทของคำที่นักเรียนมักจะคาดเดาเลือกคือคำกริยา คำนาม และ คำกริยาวิเศษณ์ ซึ่งจัดว่าเป็นคำยาก (hard words) ส่วนคำที่นักเรียนมักจะเติมได้ถูก บ่อย ๆ คือคำกริยานุเคราะห์ (verb auxiliaries) คำสันธาน คำสรรพนาม และ articles ซึ่งจัดว่าเป็นคำง่าย (easy words) ส่วนกลุ่มคำที่ยากง่ายปานกลาง คือ คำบุพบท และคำคุณศัพท์ และมีการแบ่งการตัดคำในวิธีการโคลซออกเป็น 2 ชนิด คือ systematic หรือ random deletion คือการตัดคำแบบสุ่ม เช่น การตัดคำทุก ๆ คำที่ 7 มักใช้ในการทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ส่วนอีกชนิดหนึ่งคือ non-random deletion เป็นการเลือกตัดตัวไหนก็ได้ มักจะใช้ในการทดสอบโครงสร้างและการฟัง

ส่วนการประเมินผลแบบทดสอบโคลซนั้น เจ บี ฮีตัน¹ (J. B. Heaton)

ได้กล่าวถึงการให้คะแนน 2 วิธี คือ

1. ให้คะแนนคำที่เป็นที่ยอมรับว่าถูกต้อง (acceptable answer)
2. ให้คะแนนคำที่ถูกต้อง (exact word)

การประเมินผลจะทำได้โดยการนับหน่วยคำที่ถูก หรือใกล้ค่าเดิมมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละจากคำที่ถูกต้องทั้งหมด แล้วเทียบกับเด็กนักเรียนในกลุ่ม หรือระหว่างกลุ่มว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยอย่างไรต่อข้อความแต่ละตอนที่ให้เติม

ร้อยละของคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนทำได้จะเป็นเครื่องชี้บ่งระดับการอ่านของ ข้อความนั้น ซึ่ง จอห์น อาร์ บอร์มูธ² (John R. Bormuth) ได้ตั้งเกณฑ์ไว้ดังนี้

1. ถูกต้องร้อยละ 58 ถึงร้อยละ 100 อยู่ในระดับการอ่านอิสระ

¹ J. B. Heaton, Writing English Language Tests, p. 123.

² John R. Bormuth, "The Cloze Readability Procedure in Bormuth," pp. 40-47.

2. ถูกต้องร้อยละ 44 ถึงร้อยละ 57 อยู่ในระดับการอ่านที่ท้องสอน (instructional level)

3. ถูกต้องร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 43 อยู่ในระดับการอ่านที่คับข้องใจ (frustrational level)

งานวิจัยเกี่ยวกับแบบทดสอบโคลซสำหรับวัดความเข้าใจในการอ่าน

วิลสัน แอด เทเลอร์¹ (Wilson L. Taylor) ได้เริ่มใช้แบบทดสอบโคลซในการวัดความสามารถในการอ่านเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1953 และในปี ค.ศ. 1956² ได้พบว่าแบบทดสอบโคลซสามารถวัดความสามารถในการอ่านได้ดีเท่ากับแบบทดสอบเลือกตอบ

ปี ค.ศ. 1967 จอห์น อาร์ บอร์มูท³ (John R. Bormuth) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบโคลซกับแบบทดสอบเลือกตอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 4 และ 5 จำนวน 100 คน บอร์มูท ได้สร้างแบบทดสอบโคลซโดยตัดทุก ๆ 5 คำ จนกระทั่งครบ 50 คำ ในแต่ละข้อความ และสร้างแบบทดสอบเลือกตอบเพื่อวัดความเข้าใจในการอ่านจากข้อความเดียวกัน กับข้อความที่ทำแบบทดสอบโคลซ โดยนำแบบทดสอบโคลซไปทดลองให้กลุ่มตัวอย่างทำก่อนแบบทดสอบเลือกตอบ

¹ Wilson L. Taylor, "Cloze Procedure: A New Tool for Measuring Readability," pp. 415-416.

² Wilson L. Taylor, "Recent Developments in the Use of Cloze Procedure," Journalism Quarterly 33 (1956): 42-48.

³ John R. Bormuth, "Comparable Cloze and Multiple Choice Comprehension Test Score," Journal of Reading 10 (February 1967): 291-299.

ประมาณ 3 วัน วัดระดับความยากง่ายของข้อความด้วย Dale-Chall Readability ผลปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนวัดความเข้าใจของแบบทดสอบเลือกตอบ กับคะแนนของแบบทดสอบโคลซ สูงถึง .946 บอร์มูท (Bormuth) สรุปว่า คะแนนจากแบบทดสอบโคลซ ร้อยละ 38 เทียบได้กับคะแนนจากแบบทดสอบเลือกตอบร้อยละ 75 และคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบโคลซ ร้อยละ 50 สามารถเทียบได้กับคะแนนร้อยละ 90 ของแบบทดสอบเลือกตอบ นอกจากนี้ บอร์มูท ได้ทดสอบว่าการที่ใช้ข้อความเดียวกันในการสร้างแบบทดสอบทั้งสองชุด และกลุ่มตัวอย่างใดทำชุดแบบทดสอบโคลซก่อนชุดแบบทดสอบเลือกตอบ จะมีผลทำให้คะแนนความเข้าใจในแบบทดสอบเลือกตอบของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบโคลซ หรือไม่ บอร์มูท (Bormuth) ได้สร้างแบบทดสอบขึ้นอีก 2 ชุด จากข้อความเดิม แบ่งแบบสอบออกเป็น form A และ form B ในแต่ละ form ประกอบด้วยแบบทดสอบเลือกตอบและแบบทดสอบโคลซ เพื่อวัดความเข้าใจในการอ่าน แบ่งกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนเกรด 4 และ 5 และเป็นคนละกลุ่มกับการทดลองครั้งแรก ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกจะทำแบบทดสอบโคลซ และแบบทดสอบเลือกตอบของ form A และแบบทดสอบเลือกตอบของ form B และกลุ่มที่สองก็จะทำแบบทดสอบโคลซ และแบบทดสอบเลือกตอบของ form A และแบบทดสอบเลือกตอบของ form B นั่นคือ กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มไม่ได้อ่านแบบทดสอบโคลซของแต่ละ form ผลการทดลองพบว่า คะแนนความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบทดสอบโคลซก่อนทำแบบทดสอบเลือกตอบ และคะแนนความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างที่ทำแบบทดสอบเลือกตอบโดยไม่ได้ทำแบบทดสอบโคลซก่อน ไม่มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ในปี ค.ศ. 1975 ลินคา เอส ฟาร์ริส¹ (Linda S. Farris) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบวิธีการใช้แบบทดสอบโคลซ และวิธีการใช้แบบทดสอบเลือกตอบในการวัดความ

¹ Linda S. Farris, "A Comparison of Cloze and Multiple Choice Procedure for Measuring Reading Comprehension," Dissertation Abstracts International 36 (April 1977): 6627-A.

เข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ การทดสอบเปรียบเทียบในด้านกรับรู้ภาษา (cognition) และการแสดงออกทางภาษา (production) ในภาษาอังกฤษใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 93 คน เครื่องมือที่ใช้ทำการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดความเข้าใจ The Metropolitan Achievement Test-Reading Test 2, The Stanford Achievement Test-Reading Test 2 และแบบทดสอบโคลซ Passage A-1 ของ จอห์น บอร์มูธ (John Bormuth, 1962) ผลการวิจัยปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบเลือกตอบด้วยกัน สูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบเลือกตอบกับแบบทดสอบโคลซอย่างมีนัยสำคัญ การวิจัยชี้ให้เห็นว่าวิธีทดสอบที่จะนำมาใช้ทดสอบความเข้าใจในการอ่านมีผลต่อคะแนนของนักเรียนอย่างแตกต่างกัน และคะแนนความเข้าใจของแบบทดสอบเลือกตอบ และแบบทดสอบโคลซในด้านกรับรู้ภาษา (cognition) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

การใช้วิธีโคลซกับผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาตนเอง

นับตั้งแต่ เจ บี แครร์โรล¹ (J. B. Carroll et al) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาว่าวิธีโคลซจะใช้ได้กับผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาตนเอง ในปี ค.ศ. 1959 แล้ว ได้นำไปวิจัยหลายท่านทำการศึกษาต่อมา

¹ J. B. Carroll, A. S. Carton and C. P. Wiolds, "An Investigation of Cloze Items in the Measurement of Achievement in Foreign Languages," A Report on Research Conducted Under a Grant from the College Entrance Examination Board (Cambridge, Mass.: Laboratory for Research in Instruction, Harvard University, 1959), pp. 1-138. Cited by John W. Oller, Jr., "Cloze Tests of Second Language Proficiency and What They Measure," Language Learning 23 (1972): 105-113.

ในปี ค.ศ. 1971 จอห์น คัมบลิว โอลเลอร์ และ คริสติน เอ คอนราด¹ (John W. Oller, Jr. and Christine A. Conrad) ได้ทำการวิจัยว่าแบบทดสอบโคลซจะสามารถแยกแยะระดับความสามารถของผู้ที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองหรือไม่ เครื่องมือที่ใช้ทำการทดลองคือแบบทดสอบโคลซที่ละคำทุก ๆ 7 คำ และแบบทดสอบจัดบุคคลเข้าเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ลอสแอนเจลิส ฟอรัม 2 (UCLA ESL Placement Examination Form 2 C.) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาวต่างชาติจาก 38 ประเทศ จำนวน 102 คน และนักศึกษาที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ จำนวน 40 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หลายอย่างระหว่างแบบทดสอบโคลซกับแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านจากแบบทดสอบ จัดบุคคลเข้าเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ลอสแอนเจลิส ฟอรัม 2 (UCLA ESL Placement Examination Form 2 C.) สูงถึง .88 และสรุปว่าวิธีการโคลซเป็นวิธีที่วัดความสามารถทางภาษาของนักศึกษาที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองได้

ในปี ค.ศ. 1972 จอห์น คัมบลิว โอลเลอร์ และคณะ² (John W. Oller and Others) ได้นำแบบทดสอบโคลซมาทดลองใช้กับภาษาไทยและภาษาเวียดนาม แล้วเปรียบเทียบกับภาษาอังกฤษโดยการแปลข้อความที่ใช้ในแบบทดสอบโคลซที่เป็นภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทยและภาษาเวียดนาม และแปลข้อความที่เป็นภาษาไทยและภาษาเวียดนามเป็นภาษาอังกฤษ

¹ John W. Oller, Jr., and Christine A. Conrad, "The Cloze Technique and ESL Proficiency," Language Learning 3 (December 1971): 183-192.

² John W. Oller, Jr., J. Donald Bowen, Ton That Dien, and Victor W. Mason, "Cloze Tests in English, Thai, and Vietnamese: Native and Non-Native Performance," Language Learning 22 (June 1972): 1-15.

ให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาตนเอง 35 คน ไทย 122 คน เวียดนาม 115 คน ทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด ผลปรากฏว่า การแปลเนื้อเรื่องที่น่ามาสร้างแบบทดสอบโคลง จากภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่งทำได้แบบทดสอบโคลง 2 ชุด ที่มีความยากง่ายเท่ากัน เป็นส่วนใหญ่ไม่ว่าจะอยู่ในภาษาใดก็ตาม และสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการทำนาย ความสามารถทางการอ่านของเจ้าของภาษาได้

ในปีเดียวกัน วิคเตอร์ เมสัน¹ (Victor Mason) ได้ทำการวิจัยทำนองเดียวกับ โอเลอร์ แต่ใช้เฉพาะภาษาไทยและภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอเมริกันชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย 35 คน และนักเรียนไทยชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลปรากฏออกมาไม่เป็นที่ แน่ชัด เพราะปรากฏว่าคะแนนของแบบทดสอบโคลงของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ที่อยู่ในระดับ ความสามารถเดียวกันได้คะแนนต่างกัน

ในปี ค.ศ. 1970 อลัน นีล ครอฟอร์ด² (Alan Neal Crawford) ได้ทำการ วิจัยทดสอบโคลงจะมีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ในกรณีวัดความเข้าใจในการอ่านของเด็ก สัมประสม ซึ่งเป็นนักเรียนเม็กซิกัน-อเมริกัน และแองโกลอเมริกัน ที่กำลังเรียนอยู่ ในเกรด 3 และเกรด 6 จำนวน 180 คน หรือไม่ ผลของการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบโคลง กับคะแนนจากแบบทดสอบการอ่านมาตรฐาน (Stanford Achievement Test) ทุกแบบที่น่ามาใช้มีนัยสำคัญและสัมประสิทธิ์ความ

¹ Victor Mason, "Report on Cloze Tests Administered to Thai Students," Bulletin of the English Language Center 2 (March 1972): 32-38.

² Alan Neal Crawford, "The Cloze Procedure as a Measure of the Reading Comprehension of Elementary Level Mexican-American and Anglo-American Children," Dissertation Abstracts International 31 (January 1972): 3162-A.

เชื่อถือได้ (reliability coefficient) ของแบบทดสอบโคลซของทุกกลุ่มสูงกว่า .70 ครอฟอร์ด สรุปว่า แบบทดสอบโคลซ เป็นแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านของเด็กเม็กซิกัน-อเมริกัน และแองโกลอเมริกัน เกรด 3 และเกรด 6 ได้เที่ยงตรงและเชื่อถือได้

ในปี พ.ศ. 2516 นิรมล สถิตย์ทอง¹ ได้วิจัยเปรียบเทียบแบบทดสอบโคลซ และแบบทดสอบเลือกตอบในการวัดความเข้าใจในการอ่านอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 70 คน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่าแบบทดสอบโคลซสามารถนำไปใช้วัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนไทยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และใช้แทนแบบทดสอบเลือกตอบได้หรือไม่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ 2 ชุด คือ แบบทดสอบโคลซ ซึ่งประกอบด้วยข้อความภาษาอังกฤษ 3 ตอน ความยาวตอนละ 300-500 คำ ตัดทุกคำที่ 8 ออกจากข้อความ และแบบทดสอบเลือกตอบ ซึ่งสร้างจากข้อความภาษาอังกฤษชุดเดียวกับแบบทดสอบโคลซ แต่ละตอนประกอบด้วยคำถาม 20 ข้อ นำข้อทดสอบทั้ง 2 ชุด ไปทดสอบโดยใช้ระยะเวลาห่างกันประมาณ 1 สัปดาห์ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 ชุด มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลปรากฏว่า แบบทดสอบโคลซสามารถวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษได้มีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับการวัดด้วยแบบทดสอบเลือกตอบ โดยแบบทดสอบทั้ง 2 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .57 และค่าประมาณของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษซึ่งวัดโดยแบบทดสอบโคลซ และแบบทดสอบเลือกตอบ ปรากฏผลดังนี้คือ

คะแนนโคลซประมาณร้อยละ 27 เท่ากับคะแนนแบบทดสอบเลือกตอบประมาณ ร้อยละ 50

¹ นิรมล สถิตย์ทอง, "การเปรียบเทียบแบบทดสอบโคลซและแบบทดสอบเลือกตอบในการวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2516).

คะแนนโคลงประมาณร้อยละ 41 เท่ากับคะแนนแบบทดสอบเลือกตอบประมาณ ร้อยละ 70

คะแนนโคลงประมาณร้อยละ 55 เท่ากับคะแนนแบบทดสอบเลือกตอบประมาณ ร้อยละ 90

พ.ศ. 2518 คาราวดี นิตยศรี¹ ศึกษาว่าการตัดคำต่างกัน 5 ตำแหน่ง ของแบบทดสอบโคลง คือตัดทุกคำที่ 5 ตัดทุกคำที่ 6 ตัดทุกคำที่ 7 ตัดทุกคำที่ 8 และตัดทุกคำที่ 9 จะมีผลต่อคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษานิติ 2 หรือไม่ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษแบบโคลงที่ตัดคำต่างกัน 5 ตำแหน่งดังกล่าว อย่างละ 1 ชุด รวม 5 ชุด จากข้อความที่เลือกและทดสอบทางสถิติแล้วว่ามีระดับความยากง่ายของข้อความไม่แตกต่างกัน และเหมาะสมกับระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง นำแบบทดสอบไปทดสอบกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษานิติ 2 จำนวน 92 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักศึกษากลุ่มสูงสามารถทำคะแนนของแบบทดสอบโคลงที่ตัดทุกคำที่ 7 และทุกคำที่ 8 ได้สูงกว่าคะแนนของแบบทดสอบโคลงที่ตัดทุกคำที่ 5 ตัดทุกคำที่ 6 และตัดทุกคำที่ 9 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดสามารถทำคะแนนของแบบทดสอบโคลงที่ตัดทุกคำที่ 8 ได้สูงสุด และทำคะแนนของแบบทดสอบโคลงที่ตัดทุกคำที่ 6 ได้ต่ำสุด

ในปีเดียวกัน เตือนใจ วัฒนา² ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบแบบสอบชนิดเลือกตอบ และแบบทดสอบชนิดโคลงที่ละคำต่างกันในการวัดความเข้าใจในการฟังภาษา

¹ คาราวดี นิตยศรี, "ผลของการละคำของแบบทดสอบโคลงห้าชนิดต่อคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).

² เตือนใจ วัฒนา, "การเปรียบเทียบแบบทดสอบชนิดเลือกตอบกับแบบทดสอบชนิดโคลงที่ละคำต่างกัน ในการวัดความเข้าใจในการฟังภาษาอังกฤษ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518).

อังกฤษ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิทยาลัยทริภังคาร จำนวน 140 คน ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการฟังแบบโคลง จำนวน 2 ชุด ส่วนชุดที่ 3 เป็นแบบสอบชนิดเลือกตอบ ซึ่งสร้างจากข้อความชุดเดียวกันกับแบบทดสอบโคลง นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งให้ทำแบบทดสอบชนิดโคลงด้วยวิธีการฟัง อีกกลุ่มทำแบบทดสอบโคลงด้วยวิธีการอ่าน หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ นำแบบทดสอบชนิดเลือกตอบไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างทุกคน ผลปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบสอบชนิดโคลงที่คัดออกทุกคำที่ 5 กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบสอบชนิดเลือกตอบเท่ากับ .82 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบสอบชนิดโคลงที่คัดออกทุกคำที่ 10 กับคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบสอบชนิดเลือกตอบเท่ากับ .94 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งหมดมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าผู้ที่ได้คะแนนจากแบบสอบชนิดเลือกตอบสูงหรือต่ำกว่าส่วนเฉลี่ย ก็จะได้คะแนนจากแบบสอบชนิดโคลงสูงหรือต่ำกว่าส่วนเฉลี่ยด้วย และความสามารถของนักเรียนกลุ่มเดียวกันในการทำแบบสอบชนิดโคลงโดยวิธีการฟังและโดยวิธีการอ่านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนสามารถทำคะแนนจากแบบสอบชนิดโคลงโดยวิธีอ่านได้ดีกว่าโดยวิธีฟัง

การหาระดับความยากง่ายของข้อความที่อ่าน

ครูสอนอ่านภาษาหลายรุ่นมาแล้วได้ให้ความสนใจในปัญหาเกี่ยวกับการจัดหาเรื่องที่จะให้นักเรียนอ่านด้วยความเข้าใจ และปัญหานี้ก็ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งของครูในยุคปัจจุบัน ความสนใจนี้ได้นำไปสู่การบัญญัติความหมายของการอ่านได้หรือความยากง่ายของข้อความ (concept of readability) และการหามาตรการต่าง ๆ สำหรับทำนายแนวโน้มของแต่ละเรื่องที่จะให้นักเรียนอ่านว่าจะเป็นที่เข้าใจโดยแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคลอย่างไร หรือไม่ ความสนใจในการตีความหมายของการอ่านได้หรือความยากง่าย

ของข้อความ (readability) มีมานานแล้ว จอร์จ อาร์ แคลร์¹ (George R. Klare) ได้เขียนไว้ว่า คำศัพท์ "readability" ได้ถูกนำมาใช้ 3 ทาง คือ

1. เพื่อแสดงการอ่านหนังสือหรือลายมือที่ชัดเจน (legibility and typography)
2. เพื่อแสดงการอ่านได้ (ease of reading) ในแง่ของความน่าสนใจ ความเพลิดเพลินและประโยชน์ที่ได้รับจากการอ่าน
3. เพื่อแสดงการอ่านได้ในแง่ความเข้าใจ (ease of understanding or comprehension) ซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสไตล์ของผู้เขียน

เอ็ดการ์ เดล และ จัง เอส ชาลล์² (Edgar Dale and Jeanne S. Chall) ได้ให้คำจำกัดความของการอ่านได้ "ในความหมายที่กว้างที่สุด การอ่านได้ (readability) หมายถึงทั้งหมดทุก ๆ สิ่ง (รวมถึงปฏิบัติการความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดภายในข้อเขียนแต่ละข้อเขียนที่มีผลต่อความสำเร็จในการอ่าน) ความสำเร็จหมายถึง ขอบข่ายของความเข้าใจได้คือ ความเร็วในการอ่าน และความสนใจที่ได้รับ"

อิริง ลอร์จ³ (Irving Lorge) กล่าวว่ากลุ่มครูที่เคร่งศาสนาเป็นพวกแรก ที่ให้ความสนใจศึกษาเรื่องการอ่านได้หรือความยากง่ายของข้อความ (readability)

¹ George R. Klare, The Measurement of Readability (Ames: Iowa State University Press, 1963). Cited by Albert J. Kingston and Wendell W. Weaver, "Recent Development in Readability Appraisal," Journal of Reading 11 (October 1967): 44.

² Edgar Dale and Jeanne S. Chall, "A Formula for Predicting Readability Instructions," Educational Research Bulletin 27 (February 1948): 37-54. Cited by Ibid., pp. 44-45.

³ Irving Lorge, "Word Lists as Background for Communication," Teachers College Record 45 (May 1944): 543-552. Cited by Ibid., p. 45.

และในศตวรรษที่ 19 มีการให้ความสนใจศึกษาเรียนคำศัพท์มากเพื่อที่จะเป็นเกณฑ์ตัดสินความยากง่าย

อย่างไรก็ตามได้มีผู้เชี่ยวชาญทางการอ่านหลายท่านคิดค้นวิธีที่จะวัดความยากง่ายของข้อความ เพื่อให้ข้อความนั้นเหมาะสมกับระดับการอ่านได้ของผู้อ่าน ในปี ค.ศ. 1921 ธอร์นไดค์ (Thorndike) ได้จัดพิมพ์รายการคำศัพท์ที่ซับซ้อนที่สุดในภาษาอังกฤษ ซึ่งก็มีอิทธิพลให้นักการศึกษาจำกัดคำศัพท์ในหนังสืออ่านที่ใช้ในโรงเรียนระดับประถม เกรย์ และ เลียร์ (Gray and Leary) ในปี ค.ศ. 1935 ได้ทำการสำรวจว่าอะไรทำให้หนังสืออ่านโดยใช้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นบรรณารักษ์ 300 คน ผู้พิมพ์หนังสือ อาจารย์สอนหนังสือ และผู้อ่านที่มาขอความช่วยเหลือจากบรรณารักษ์ การสำรวจครั้งนี้ได้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาต่อมา ในด้านการกำหนดสูตรเพื่อหาการอ่านได้หรือความยากง่ายของข้อความ (readability formula) ¹

ต่อมา โดยเฉพาะปี ค.ศ. 1943, 1948, 1951 และ 1958 รูดอล์ฟ เฟลช (Rudolf Flesch) เป็นผู้ที่ทำให้นักเขียน นักการศึกษา นักหนังสือพิมพ์ และผู้พิมพ์หนังสือคำนึงถึงเรื่องความยากง่ายของข้อความมากขึ้น โดยเฉพาะนักเขียนได้เอาใจใส่ในเรื่องความยาวของประโยคและจำนวนพยางค์ของคำที่เขานำมาเขียนหรือมาใช้ รูดอล์ฟ เฟลชได้คิดสูตรการหาระดับความยากของข้อความหรือการอ่านได้ เรียกว่า Rudolf Flesch "Reading Ease Formula" ต่อมาผู้นำสูตรของเฟลช มาทำให้ง่ายขึ้นโดยใช้ตัวแปรเหมือน ๆ กับของเฟลช เช่น การใช้ความยาวของประโยคและความยาวของคำ ยกตัวอย่างในปี ค.ศ. 1951 มีสูตรของ ฟาร์-เจนกินส์แพตเตอร์สัน (The Farr-Jenkins-Paterson Formula) ในปี ค.ศ. 1959 สูตรของลอร์จ (Lorge) ปี ค.ศ. 1952 คำนี FOG ของกันนิง (Gunning's FOG Index) ปี ค.ศ. 1968 สูตรการหาความยากง่ายของฟรายส์ (Fry's Readability Formula) และ

¹ Martha Maxwell, "Readability: Have We Gone Too Far?"

ปี ค.ศ. 1968 การจัดเกรด SMOG ของแมคคอลลิน (McLaughlin's SMOG Grading) สูตรที่ยังใช้กันแพร่หลายอีกสูตรหนึ่งคือ สูตรของเดลชอลล์ (The Dale Chall Readability) ในปี ค.ศ. 1948 สูตรนี้ถือเอาความยาวของประโยคและจำนวนของคำที่ไม่ได้ปรากฏในรายการคำธรรมดาที่ใช้กันมาก (common words) ซึ่งมีจำนวน 3,000 คำ มาเป็นเกณฑ์การหาระดับการอ่านได้ของข้อความ เป็นต้น

ลู อี เบอร์มิสเตอร์¹ (Lou E. Burmeister) กล่าวว่าไม่ว่าจะใช้สูตรใดก็ตาม ในการวัดระดับความยากของข้อความ ผู้อ่านควรคำนึงถึงลักษณะ 2 ประการของข้อความดังนี้คือ

1. ความยากของคำ (word difficulty) ข้อความที่มีคำที่ยาว ๆ หรือ คำศัพท์ใหม่ ๆ มากย่อมมีความยากมากกว่าข้อความที่มีคำที่สั้น ๆ และคำศัพท์พื้น ๆ
2. ความยาวของประโยค (sentence length) ข้อความใดที่ประกอบด้วย ประโยคที่ยาวและซับซ้อนย่อมมีความยากกว่าข้อความที่มีประโยคที่สั้นกว่าและไม่ซับซ้อน

การหาระดับความยากง่ายของข้อความหรือระดับการอ่านได้ของข้อความตามสูตรของเฟลช (Rudolf Flesch "Reading Ease Formula")

รูคอล์ฟ เฟลช เป็นผู้คิดสูตรสำหรับการหาระดับความยากง่ายของข้อความขึ้น โดยถือเอาความยากของคำ (word difficulty) และความยาวของประโยค (sentence length) เป็นเกณฑ์ในการตัดสินระดับความยากง่ายของข้อความ

¹ Lou E. Burmeister, Reading Strategies for Secondary School Teachers (London: Addison-Wesley Publishing Company, 1976), p. 27.

ความยากของคำ (word difficulty)

ลูคอล์ฟ เฟลช¹ มีความเชื่อว่าคำจะยากหรือง่ายนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนพยางค์ (Syllables) ของคำนั้น คำที่ประกอบด้วยพยางค์หลายพยางค์ย่อมยากกว่าคำที่ประกอบด้วยพยางค์จำนวนน้อย เฟลช ยอมรับว่าอาจมีข้อยกเว้นสำหรับกฎนี้ แต่สำหรับตัวเขาแล้ว จำนวนพยางค์คำจะเป็นเครื่องชี้บ่งระดับความยากของข้อความได้เป็นอย่างดี

วิธีหาระดับความยากของข้อความตามสูตรของ ลูคอล์ฟ เฟลช นั้นมีวิธีการ ดังนี้²

1. เลือกข้อความให้เพียงพอกับการทดสอบ เช่น สามถึงห้าข้อความ และข้อความนั้นมีความยาวอย่างน้อย 100 คำ

2. นับจำนวนคำในข้อความนั้น ๆ นับคำย่อ และคำที่มียัติภังค์ (hyphen) หรือตัวเลขเป็น 1 คำ เช่น 1948, \$19,892, e.g., C.O.D., wouldn't, week-end

3. นับจำนวนประโยคในข้อความนั้น ๆ การนับจำนวนประโยคในที่นี้ไม่จำเป็นจะต้องจบลงด้วยเครื่องหมายมหัพภาค (.) เสมอไปจึงจะถือว่าเป็นประโยค แต่พิจารณาจากความสมบูรณ์ของเนื้อหาในประโยคมากกว่าเครื่องหมายวรรคตอนเพียงอย่างเดียว

4. นับจำนวนพยางค์ในข้อความนั้น ๆ การนับจำนวนพยางค์ ผู้นับควรออกเสียงคำนั้นควบคู่ไปด้วย เช่น \$ (dollars เป็น 2 พยางค์)

5. คำนวณหาจำนวนพยางค์ต่อ 100 คำ โดยใช้สูตร

อัตราเฉลี่ยของพยางค์ต่อ 100 คำ (WL) = $\frac{\text{จำนวนพยางค์ทั้งหมดในข้อความ} \times 100}{\text{จำนวนคำทั้งหมดในข้อความ}}$

¹ Lou E. Burmeister, Reading Strategies for Secondary School Teachers, pp. 28-32.

² Rudolf Flesch, The Art of Readable Writing (New York: Collier Macmillan Publishers, 1974), pp. 226-230.

6. หาความยาวโดยเฉลี่ยของประโยคโดยการหาจำนวนเฉลี่ยของคำต่อ 1 ประโยค

$$\text{อัตราเฉลี่ยของคำต่อประโยค (SL)} = \frac{\text{จำนวนคำทั้งหมดในข้อความ}}{\text{จำนวนประโยคในข้อความ}}$$

7. นำผลที่ได้ในข้อที่ 5 และ 6 แทนค่าลงในสูตร

$$\begin{aligned} \text{ระดับการอ่านได้} &= 206.835 - .846 \times (\text{พยางค์} : 100 \text{ คำ}) - \\ &1.015 \times (\text{คำ} : \text{ประโยค}) \end{aligned}$$

8. นำผลที่ได้จากข้อ 7 ไปเปิดแผนภาพ "How Easy" ของเฟลซ (ดูแผนภาพที่หน้า 73) เพื่อดูว่าข้อความนั้นมีระดับความยากง่ายเท่าไร

ตัวอย่าง การหาระดับความยากของข้อความหรือระดับการอ่านได้ของข้อความ ¹

Southwesterners who love sunshine and still want the pleasures of wintertime sports in the snow enjoy an ideal situation in the Elpaso area, with Cloudcroft less than two hours away. Ski Cloudcroft has become the perfect snow setting for skiers and outdoor enthusiasts who want all their ski pleasures close at hand.

Ski Cloudcroft is found in the nearby sacramento Mountains of Southern New Mexico; it towers to a height of 9,000 feet above sea level, just three short miles from the neighboring town of Cloudcroft. The ski area boasts three lifts and perfectly groomed slopes to accommodate all skiers, from beginners who/ have never skied before to experts./

¹ Lou E. Burmeister, Reading Strategies for Secondary School Teachers, pp. 28-29.

การนับพยางค์

4 1 1 2 1 1 1 1 2 1
Southwesterners who love sunshine and still want the pleasures of

3 1 1 1 1 2 1 2-3 4 1 1 3
wintertime sports in the snow enjoy an ideal situation in the El Paso

2-3 1 2 1 1 1 1 2 3 1
area, with Cloudcroft less than two hours away. Ski Cloudcroft has

2 1 2 1 2 1 2 1 2 4
become the perfect snow setting for skiers and outdoor enthusiasts

1 1 1 1 1 2 1 1 1
who want all their ski pleasures close at hand.

3 1 1 1 1 2 4 2 1
Ski Cloudcroft is found in the nearby Sacramento Mountains of

2 4 1 2 1 1 1 1 3 1 2 1
Southern New Mexico; it towers to a height of 9,000 feet above sea

2 1 1 1 1 1 1 2-3 1 1 2
level, just three short miles from the neighboring town of Cloudcroft.

1 1 2-3 1 1 1 1 3 1 1 1
The ski area boasts three lifts and perfectly groomed slopes to

4 1 2 1 3 1
accommodate all skiers, from beginners who/have never skied before
to experts.

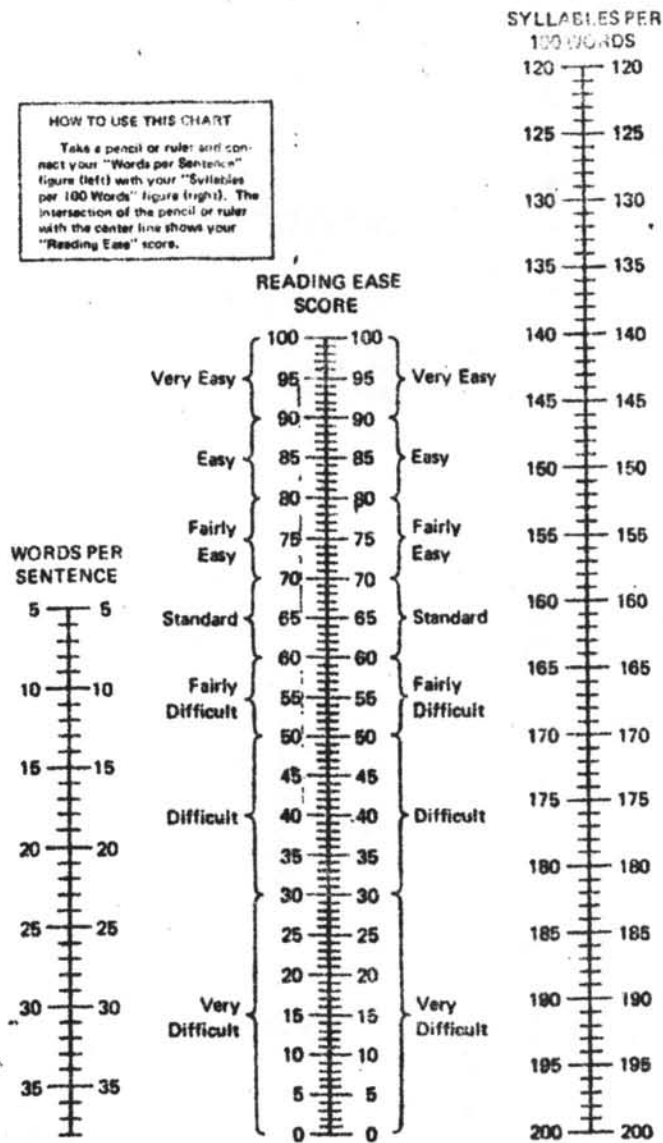
จากตัวอย่าง นับจำนวนคำได้ทั้งหมด 106 คำ คำที่ 100 คือ "who" นับจำนวน
 ประโยคได้ 5 ประโยค คำสุดท้ายของประโยคที่ 1 คือ "away" คำสุดท้ายของประโยคที่ 2
 คือ "hand" คำสุดท้ายของประโยคที่ 3 คือ "New Mexico" คำสุดท้ายของประโยค
 ที่ 4 คือ "Cloudcroft" และคำสุดท้ายของประโยคที่ 5 คือ "experts" นับจำนวน
 พยางค์ที่ได้ทั้งหมด 164-168 พยางค์ (คำที่นับได้ 2-3 พยางค์ คือ "ideal",
 "neighboring", "area" แต่เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น ในตัวอย่างการคำนวณครั้งนี้จะ
 คิดจำนวนพยางค์เป็น 168 พยางค์) ดังนั้นจะได้จำนวนคำต่อประโยคเท่ากับ $\frac{106}{5} = 21.2$
 จำนวนพยางค์ต่อ 100 คำ เท่ากับ $\frac{168 \times 100}{106} = 158.49$
 แทนค่าลงในสูตรจะได้
 ระดับการอ่านได้ $206.835 - .846(158.49) - 1.015(21.2)$
 $= 51.24$

จากตัวอย่าง ได้ค่าระดับการอ่านได้เท่ากับ 51.24 เมื่อเทียบกับแผนภาพใน
 หน้า 73 ปรากฏว่าได้ค่าระดับการอ่านได้ในระดับ "ค่อนข้างยาก" (fairly
 difficult) เทียบได้กับระดับการอ่านได้ของข้อความในนิตยสาร Harper's และ
 The Atlantic ถ้าเทียบเป็นเกรดแล้วจะอยู่ในระดับเกรด 10-12 คือระดับมัธยมศึกษา
 ตอนปลายในสหรัฐอเมริกา (ดูตารางหน้า 75)

การหาระดับการอ่านได้ของข้อความอย่างคร่าว ๆ อีกวิธีหนึ่ง โดยไม่ต้องแทนค่า
 ลงในสูตร คือ ภายหลังจากที่หาจำนวนพยางค์ต่อ 100 คำ และจำนวนคำต่อประโยคแล้ว
 ให้ใช้แผนภาพในหน้า 73 ใช้ไม้บรรทัดให้ปลายคานหนึ่งทาบลงที่ช่อง words per
 sentence ให้สันไม้บรรทัดตรงตามตัวเลขที่คำนวณได้ (ในที่นี้คือ 21.2) และให้ปลาย
 อีกคานหนึ่งของไม้บรรทัดทาบลงที่ช่อง syllables per 100 words โดยให้สันไม้
 บรรทัดตรงตามตัวเลขที่คำนวณได้ (ในที่นี้คือ 150.49) การอ่านค่าระดับการอ่านได้
 ให้อ่านตัวเลขในช่อง reading ease score ที่สันไม้บรรทัดตัดผ่านพอดี จากตัวอย่าง
 จะได้ค่าระดับการอ่านได้เท่ากับ 51-52 ซึ่งใกล้เคียงกับการคำนวณโดยใช้สูตร

HOW TO USE THIS CHART

Take a pencil or ruler and connect your "Words per Sentence" figure (left) with your "Syllables per 100 Words" figure (right). The intersection of the pencil or ruler with the center line shows your "Reading Ease" score.



© 1949 by Rudolf Flesch

Fig. 2.1 How easy? (Reprinted by permission from *The Art of Readable Writing* by Rudolf Flesch, New York: Harper & Row, 1949, p. 5.)

ความยาวโดยเฉลี่ยของประโยค (average sentence length)

การนับจำนวนประโยค การนับจำนวนประโยคให้นับเป็น 1 ประโยคของในแต่ละ 1 หน่วยของความคิด (each unit of thought) ของประโยคหรืออนุประโยคที่จบประโยคโดยมีเครื่องหมายที่ภาค (periods) ประจัญหน้า (question marks) อัสเจอร์รี่ (exclamation point) อัฒภาค (semicolon) หรือเครื่องหมายจุกคู่ ประโยคที่ไม่สมบูรณ์บางครั้งให้ถือว่าเป็นประโยค ยกตัวอย่างเช่น

- a. What did the minister talk about? Sin นับเป็น 2 ประโยค
b. The Lord is my shepherd; I shall not want.

นับเป็น 2 ประโยค

- c. There are two arguments against this plan: (1) It is too expensive. (2) It is impractical. นับเป็น 3 ประโยค
d. Result: Nobody came. นับเป็น 2 ประโยค
e. He registered, but he did not vote. นับเป็น 1 ประโยค

เนื่องจากเป็นอเนกัตถประโยคที่มีอนุประโยคอิสระ 2 อนุประโยค ที่เชื่อมด้วยเครื่องหมายจุลภาค

f. There were three people at present: Mary, Robert, and John. นับเป็น 1 ประโยค เนื่องจากคำที่ตามเครื่องหมายจุกสองจุกไม่เป็นหน่วยของความคิดที่สมบูรณ์

g. The project is supposed to: (a) provide training; (b) stimulate suggestions. นับเป็น 1 ประโยค เนื่องจากไม่มีส่วนไหนที่ถือว่าเป็นอนุประโยคที่เป็นอิสระ ถ้ายังอยู่ในลักษณะนี้อีกแม้จะยาวมากก็ยังคงถือว่าเป็น 1 ประโยค

ในประโยคสนทนาให้นับคำว่า "he said" หรือคำต่อท้าย (tags) เป็นส่วนหนึ่งของประโยคที่อยู่ในเครื่องหมายคำพูด ตัวอย่างเช่น

He said: "I have to go" นับเป็น 1 ประโยค และประโยค
 "That's all very well" he replied, showing clearly that he didn't
 believe a word of what we said" นับเป็น 1 ประโยค เช่นเดียวกัน¹

เฟลช ได้แปลความหมายของระดับการอ่านได้ดังนี้

ตารางที่ 1 การแปลความหมายของคะแนนระดับการอ่านได้ตามสูตรของ Flesch

คะแนนความยากง่าย ของข้อความ	ขั้นของการอ่าน	ชนิดของหนังสือที่อ่าน	ระดับขั้นการอ่าน
90 - 100	ง่ายมาก	การ์ตูน	5
80 - 90	ง่าย	หนังสืออ่านเล่นของ "Pulp"	6
70 - 80	ค่อนข้างง่าย	หนังสืออ่านเล่นของ "Slick"	7
60 - 70	ปานกลาง	Digests, Time, Mass nonfiction	8 และ 9
50 - 60	ค่อนข้างยาก	Harper's, Atlantic	10 - 12 (High School)
30 - 50	ยาก	Academic, Scholarly	13 - 16 (College)
0 - 30	ยากมาก	Scientific, professional	graduate

ถ้าต้องการหาระดับความยากง่ายของหนังสือทั้งเล่มจะต้องสุ่มข้อความในแต่ละตอน
 ของหนังสือ ประมาณ 25-30 เรื่อง การสุ่มข้อความอาจจะสุ่มเอาทุก ๆ ย่อหน้าที่สองหรือ
 ทุก ๆ สิบหน้า เป็นต้น

¹ Rudolf Flesch, How to Test Readability (New York: Harper & Row, 1951), p. 3, cited by Lou E. Burmeister, Reading Strategies Strategies for Secondary School Teachers, p. 30.

ผลจากการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเกี่ยวกับโครงสร้างไวยากรณ์ การเรียงคำ
ในโครงสร้างภาษากับการอ่าน งานวิจัยเกี่ยวกับโคลง และการศึกษาระดับความยากง่าย
ของข้อความ สามารถสรุปได้ว่า

1. โครงสร้างทางไวยากรณ์ และการเรียงคำในโครงสร้างภาษา ซึ่งรวมทั้ง
โครงสร้างของประโยคที่ซับซ้อน และประโยคที่ลดความซับซ้อน ต่างก็เป็นตัวประกอบและ
มีผลต่อการอ่านเพื่อความเข้าใจ และระดับความยากง่ายของข้อความ (readability)
2. แบบทดสอบโคลง และแบบทดสอบเลือกตอบสามารถใช้เป็นเครื่องมือใน
การวัดความเข้าใจในการอ่าน และสามารถวัดระดับความสามารถในการอ่านได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเหล่านี้เป็นแนวทางของการศึกษาและเปรียบเทียบความ
เข้าใจในการอ่านประโยคที่ซับซ้อน และประโยคที่ลดความซับซ้อนของนักศึกษา ที่เรียน
ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ โดยอาศัยพื้นฐานไวยากรณ์ปริวรรต คือการลดการ
ปริวรรต ทางการปริวรรต 4 ชนิด คือ nominalization, relative clauses,
passive voice และ grammatical deletion เป็นองค์ประกอบในการเปรียบเทียบ
เทียบคะแนนความเข้าใจในการอ่านที่วัดโดยแบบทดสอบโคลง และแบบทดสอบเลือกตอบ