



เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ด.เจ.เจ.เอส.แบล็กกี¹ (D.J.J.S.Blackie) ได้ให้ความหมายของภาษาอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP-English for Special Purposes) ว่าหมายถึง โปรแกรมภาษาอังกฤษที่จัดขึ้นเพื่อสนองวัตถุประสงค์ร่วมกันของกลุ่มผู้เรียน โดยที่วัตถุประสงค์นั้นถูกกำหนดขึ้นจากพฤติกรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่ผู้เรียนต้องการ

ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเป็นแนวคิดที่แยกตัวมาจากแนวคิดเดิมในการสอนภาษาซึ่งเน้นว่าการเรียนวรรณคดีเป็นองค์ประกอบทางวัฒนธรรม การจะเรียนภาษาใดก็ตามก็ต้องผ่านทางการศึกษาวรรณคดี แต่ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะถือว่าผู้เรียนต่างหากกัน ย่อมมีเหตุผลและความต้องการการเรียนรูภาษาแตกต่างกัน แมทธิว แมคมิลแลน² (Matthew Macmillan) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนที่เน้นวรรณคดีมาเป็นการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะว่าเริ่มต้นในปี ค.ศ. 1959 เมื่อ บี ซี บรูคส์ (B.C.Brookes) แห่งมหาวิทยาลัยลอนดอน ได้เสนอให้ปรับปรุงการสอนภาษาอังกฤษแก่นักศึกษาวิทยาสาตร์เสียใหม่โดยให้เน้นการสื่อความ-

¹D.J.J.S. Blackie, "Towards a Definition of ESP," English Language Teaching XXXIII (July 1979) : 266.

²Matthew Macmillan, "A Survey of Recent Trends in the Development of English Courses for Students of Science and Technology," in Curriculum Development and Syllabus Design for English Teaching, ed. Geoffrey H. Wilson (Singapore : Singapore University Press, 1976), p. 43.

หมายที่ เป็นลักษณะเฉพาะของเอกสารและงานเขียนทางวิทยาศาสตร์ บุคคลที่มองเห็น วารรณคดีและวิทยาศาสตร์มีลักษณะภาษาที่แตกต่างกัน ดังนั้นวิธีสอนภาษาอังกฤษให้แก่ นักศึกษาวิทยาศาสตร์โดยการสอนวารรณคดีจึงไม่ไคผลเพราะผู้เรียนไม่เห็นประโยชน์ว่า จะนำความรู้ทางวารรณคดีไปใช้ในสาขาวิชาชีพของตนไคอย่างไร

ในช่วงระยะเวลาเดียวกันนี้ ไคมีการค้นคว้าและวิจัยทางสังคมภาษาศาสตร์ ที่แสดงถึงแนวคิดเกี่ยวกับภาษาของนักสังคมภาษาศาสตร์ว่า นอกจากความรู้ในเรื่อง ศัพท์และโครงสร้างทางไวยากรณ์แล้ว ความสามารถในการสื่อสารยังต้องประกอบด้วยความสามารถที่จะใช้ภาษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ภาษานั้นถูกใช้สื่อความหมาย อีกทางหนึ่งด้วย นักสังคมภาษาศาสตร์ เสนอความคิดเกี่ยวกับการใช้รูปแบบของภาษาให้ เหมาะสมกับบุคคลและโอกาส (register) ว่า ภาษามีลักษณะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้ ในการสอนภาษาจึงต้องคำนึงถึงลักษณะทางภาษาที่ผู้เรียนจะนำไปใช้ วัตถุประสงค์ในการสอนจึงควร เน้นการสื่อความหมายและจะต้องคำนึงถึงบทบาททางสังคมของผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น ในระดับอุดมศึกษาผู้เรียนมีความมุ่งหมายเฉพาะ ในการเรียนสาขาวิชาของตน ดังนั้นจึงสนใจแต่ภาษาอังกฤษที่สัมพันธ์กับความต้องการ เฉพาะนั้นเท่านั้น การสอนจึงควรให้สัมพันธ์กับความต้องการในสาขาวิชาเฉพาะของ ผู้เรียน

การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะไคเริ่มแพร่หลายในหมู่นักเรียน สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก่อนแขนงวิชาอื่น ๆ ในระยะแรก ๆ จึงเรียกกันว่า Technical English, Scientific English หรือ English for Science and Technology (EST) และยังมีเรียกกันในชื่ออื่น ๆ อีก เช่น Scientific, Technological, and Technical English (STTE), Technical, Technological, and Scientific English (TTSE) ต่อมาไคมีการนำภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ เฉพาะไปสอนแก่นักเรียนสาขาวิชาอื่น ๆ และเรียกกันว่า English for Vocational or Occupational Purposes (EOP) หรือ English for Academic Purposes (EAP - ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชา ซึ่งเป็นคำที่ครอบคลุม ถึง Technical English และ Scientific English ด้วย) แต่ไม่ว่าจะ

เรียกชื่ออย่างไรก็จัดเป็นภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทั้งสิ้น เอ็น.เอ.พริทชาร์ด และ อาร์.จี.ดี.แชมเบอร์เลน¹ (N.A. Pritchard and R.G.D. Chamberlain) ได้อ้างถึงคำพูดของปีเตอร์ สตรีเวนส์ (Peter Strevens) ซึ่งกล่าวว่าภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเป็นคำที่สามารถใช้ครอบคลุมทุกลักษณะของการสอนภาษาอังกฤษ ทั้งสองได้สรุปว่าแม้แต่การสอนภาษาอังกฤษในวรรณคดีก็จัดเป็นภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะได้เท่า ๆ กับการสอนภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่น ๆ เพราะภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะไม่ได้หมายถึงภาษาเฉพาะหรือพิเศษ (Special language) แต่อย่างไรก็ตาม แต่หมายความว่าวัตถุประสงค์เฉพาะของผู้เรียนที่จะนำภาษาไปใช้ และภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะจะใช้วัตถุประสงค์เฉพาะของผู้เรียนนั้นเป็นเครื่องกำหนดขอบเขตของภาษาที่ต้องการ กำหนดทักษะ และ กำหนดขอบข่ายของหน้าที่ซึ่งจะใช้ภาษาเป็นสื่อ

ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ ไมเคิล สมิทชีส์² (Michael Smithies) ได้เสนอแนะว่านักศึกษาระดับอุดมศึกษาได้เรียนภาษาอังกฤษมาแล้ว ถ้าจัดสอนแบบเดิมอีกก็จะทำให้เบื่อหน่าย แต่ถาสอนโดยทำให้เนื้อหาของวิชาภาษาอังกฤษสัมพันธ์กับสาขาวิชาของผู้เรียน คือ สอนให้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการอ่านตำราเกี่ยวกับสาขาวิชาได้เองแล้ว ผู้เรียนก็จะเห็นประโยชน์ของการเรียนภาษาอังกฤษและจะนำภาษาไปใช้ได้ทางแท้จริง

¹N.A. Pritchard and R. G. D. Chamberlain, "Special Purpose English : Changing Approaches to English Teaching," RELC Journal 5 (December 1974) : 48, citing Peter Strevens, "Technical, Technological, and Scientific English (TTSE)," IATEFL Conference, London, 1972.

²Michael Smithies, "Weighting the Four Skills in a Tertiary ESL Programme," in Teaching English for Science and Technology, ed. Jack C. Richards (Singapore : Singapore University Press, 1976), p. 129.

ปีเตอร์ สตรีเวนส์¹ (Peter Strevens) ก็มีความเห็นเช่นเดียวกันว่า เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนภาษาอังกฤษทั่วไป (EGP - English for General Purposes) เป็นพื้นฐานมาก่อนแล้วเป็นเวลา 6-8 ปี ในระดับอุดมศึกษาจึงสามารถสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะได้ทันที สตรีเวนส์กล่าวเพิ่มเติมว่า ถ้าความรู้และทักษะพื้นฐานนั้นยังไม่เพียงพอควรสอนภาษาอังกฤษทั่วไปซ้ำอีกครั้งหนึ่งก่อนเป็นการเสริมสร้างพื้นฐานความรู้ให้แน่นแฟ้น แล้วจึงให้เรียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ

นอกจากนี้สตรีเวนส์² (Strevens) ยังได้กล่าวว่าจุดมุ่งหมายสำคัญในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะควรได้แก่ การมุ่งพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ เพราะผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศแทบจะไม่มีโอกาสใช้ภาษาในทางอื่นเลย นอกจากในการอ่านตำราและเอกสาร เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในสาขาวิชาชีพของตน

เจอร์รี โอเวนส์³ (Jerry Owens) กล่าวถึงการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะให้แก่นักศึกษาไทยว่า ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจเป็นทักษะที่จำเป็นที่สุดเพราะนักศึกษาจะต้องอ่านตำราให้เข้าใจความหมายอย่างถูกต้องมากกว่าจะต้องใช้ภาษาในการพูดและเขียน

005005

โดยเหตุที่ผู้วิจัยจะศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างทางไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในตำราชีววิทยาซึ่งเป็นวิชาการในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จึงขอกล่าวถึงลักษณะทางภาษาของงานเขียนทางวิทยาศาสตร์และขอเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษแก่ผู้เรียนสาขาวิทยาศาสตร์ ตามที่ได้มีผู้กล่าวไว้ดังนี้

¹Peter Strevens, "Technical, Technological, and scientific English (TTSE)," English Language Teaching XXVII (June 1973) : 229 - 230

²Ibid., p. 232 :

³Jerry Owens, "Scientific English : some Factors in Material Preparation," Pasaa 5 (November 1975):25

อาบาน ที บาเทีย¹ (Aban T. Bhatia) กล่าวถึงลักษณะทางภาษาที่ปรากฏในตำราและเอกสารทางวิทยาศาสตร์ว่ามีลักษณะเฉพาะทางศัพท์ โครงสร้าง และหน้าที่ในการสื่อความหมาย (rhetorical grammar) ของตนเอง ดังนั้นจึงเป็นลักษณะ (variety) หนึ่งของภาษาอังกฤษ แต่เป็นลักษณะการใช้ภาษาที่แตกต่างจากลักษณะอื่น ๆ ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าภาษาในงานทางวิทยาศาสตร์มีกฎเกณฑ์เฉพาะ (specific rules) ที่ควบคุมการใช้ภาษานั้นอยู่

นิโคลา บีจาน² (Nicolae Bejan) กล่าวในทำนองเดียวกันว่าการใช้ภาษาในงานเขียนทางวิทยาศาสตร์มีลักษณะที่พิเศษของตนเอง แม้ว่าจะมีลักษณะที่เหมือนกับภาษาอังกฤษทั่วไป เช่น ในเรื่องการสะกดคำ การออกเสียง แต่ก็มีองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ศัพท์ และโครงสร้างทางไวยากรณ์ ที่มีส่วนหนึ่งเหมือนภาษาอังกฤษทั่วไป และอีกส่วนหนึ่งมีความพิเศษของตนเอง

จานินา ลูโตสโลสกา³ (Janina Lutoslawska) กล่าวว่านอกจากจะใช้ศัพท์เทคนิคเฉพาะสาขาวิชาในงานเขียนทางวิชาการต่าง ๆ แล้ว ผู้เขียนตำราและงานทางวิชาการทั้งหลายยังใช้โครงสร้างทางไวยากรณ์ ซึ่งมักจะปรากฏในงานเขียนเชิงวิชาการบ่อยครั้งกว่างานเขียนในทางวรรณคดีหรือในภาษาทั่ว ๆ ไป

¹Aban T. Bhatia, "ESP for Students of Science," English Teaching Forum XVII (April 1979) : 26

²Nicolae Bejan, "Scientific English as a Separate Register," English Teaching Forum XVI (April 1978) : 41

³Janina Lutoslawska, "Reading Technical English," English Teaching Forum IX (November - December 1971) : 34

เดวิด อี. เอสกี¹ (David E. Eskey) ได้กล่าวถึงลักษณะไวยากรณ์ที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นแบบฉบับของเอกสารและงานเขียนชั้นสูง และจะพบในเอกสารทางวิชาการของทุกสาขาวิชาว่ามีลักษณะดังนี้

1. นามวลีที่ซับซ้อน (Complex nominals) หมายถึงประโยคย่อยซึ่งมีหน้าที่เช่นเดียวกับหน้าที่ของคำนามในประโยคใหญ่ ซึ่งมี 4 ประเภทคือ Question nominals, Factive nominals, Infinitive nominals และ Gerundive nominals.

2. ส่วนขยายอิสระ (Free modifiers) หมายถึงส่วนขยายที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของนามวลีหรือกริยาวลี แต่ทำหน้าที่ขยายประโยคทั้งประโยค

(modifiers that are not embedded in noun or verb phrases but are embedded more loosely in the sentence as a whole) ได้แก่ Being participials, Passive participials, และ Absolute participials

3. การเปลี่ยนแปลงการเรียงลำดับคำ (Inversion) หมายถึงการจัดวางคำต่าง ๆ ใหม่โดยเปลี่ยนแปลงไปจากการเรียงลำดับคำตามปกติในประโยค เอสกีกล่าวว่าประโยคที่ยาวการเปลี่ยนแปลงการเรียงลำดับคำก็จะยิ่งทำได้มากขึ้น และทำให้เป็นปัญหาแก่ผู้อ่านที่ไม่ใช่เจ้าของภาษามากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนแปลงการเรียงลำดับคำนี้เป็นลักษณะการใช้ภาษาที่ซับซ้อนอย่างแพร่หลายในการเขียนและเป็นเครื่องแสดงถึงท่วงท่าของการเขียน (style) ของผู้เขียนแต่ละคน

นอกจากลักษณะเฉพาะในทางภาษา จะพบว่าสามารถแบ่งเนื้อหาสาระของบทความและเอกสารต่าง ๆ ได้เป็นประเภท ๆ ตามหน้าที่ในการสื่อความหมายของข้อความนั้น ๆ เช่น สามารถบอกได้ว่าข้อความนั้น ๆ เป็นการให้คำจำกัดความ การ

¹David E. Eskey, "Advanced Reading : The Structural Problem," in The Art of TESOL, Selected Articles from the English Teaching Forum, Part Two (Washington D.C., 1975), pp. 211 - 214

ให้ตัวอย่าง หรือการให้เหตุผลสนับสนุนหรือคัดค้าน เจ ดี คอบลัทซ์¹ (J. D. Corbluth) กล่าวว่าใจความสำคัญของงานเขียนเชิงวิชาการไม่ว่าสาขาใดก็ตามมักจะทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้คือ ให้คำจำกัดความ ให้คำอธิบาย ยกตัวอย่างประกอบ ตั้งสมมุติฐาน โต้แย้ง แสดงเหตุผลพิสูจน์ จัดลำดับเข้าเป็นหมวดหมู่ วิเคราะห์ เปรียบเทียบหาข้อแตกต่าง หาข้อสรุป หรือเป็นการผสมผสานกันของหน้าที่เหล่านี้

บาเทีย² (Bhatia) กล่าวว่ากระบวนการในการเขียนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สรุปได้เป็น 4 ลักษณะใหญ่ คือ การบรรยาย การให้คำจำกัดความ การจัดหมวดหมู่ และการวิเคราะห์

สตรีเวนส์³ (Strevens) พูดถึงมโนทัศน์ในงานเขียนทางวิทยาศาสตร์ว่ามี 2 ประเภท ประเภทหนึ่งเป็นมโนทัศน์ที่ปรากฏทั่วไปในกระบวนการความคิดที่ซับซ้อน มโนทัศน์ทั่วไปนี้จะทำหน้าที่ทั้งทางไวยากรณ์และทำหน้าที่บอกความหมายในเชิงสื่อสารของข้อความนั้นด้วย สตรีเวนส์เรียกชื่อมโนทัศน์ทั่วไปว่า Logico - Grammatical items และไต่กรวบรวมไว้เป็น 7 กลุ่มตามหน้าที่ในการสื่อความหมาย (Rhetorical Notion) ดังแสดงในตาราง⁴ ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 Logico - Grammatical items จำแนกตามหน้าที่ในการสื่อความหมาย

Categories	Word lists
1. ความต่อเนื่องและความเป็นเหตุเป็นผล (Linking and Logical sequence of ideas)	and, also, besides, furthermore, moreover, simultaneously, thus, too; apart from, as well as, well as, in addition to.

¹J. D. Corbluth, "English? - or 'Special English'?", ELT XXIX (July 1975) : 280 -281

²Aban T. Bhatia, "ESP for Students of Science," p.26

³Peter Strevens, "Technical, Technological, and Scientific English (TTSE)," pp.225 - 226

⁴Ibid., p. 232



Categories	Word lists
2. การขยายข้อความ (Paraphrase and apposition)	like, similarly; as if, in the same way, in like manner.
3. ความเป็นเหตุเป็นผล (Causality)	accordingly, as, because, consequently, hence, once (something has occurred), since, therefore, until, whenever; as long as, as a result of, by means of, due to, for the purpose of, in order to; it follows that, on account of, owing to, necessary and sufficient condition.
4. ความตรงข้าม (Opposition or Contrast)	although, alternatively, but, if, however, nevertheless, notwithstanding, otherwise, whereas, yet ; even though, in spite of, irrespective of, on the other hand; necessary but not sufficient condition.
5. ความจำกัด (Restriction)	except, impossible, occasionally, only, trivial, uncertain, unless; only if, if and only if, only when.
6. สมมุติฐาน (Hypothesis)	conclude, confirm, consider, deduce, imagine, infer, invalidate, refute, suppose, theoretically, validate ; in principle, it follows, it would seem that
7. การตั้งคำถาม (Enquiry)	how big? how long? how many? ... what, when, which? who? why? how? with what purpose?

ประเภทที่สองเป็นบันทึกทางวิทยาศาสตร์ที่แสดงถึงปรัชญาและระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ (Philosophy and methodology of science) บันทึกนี้แต่ละอย่างจะเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกันดังแสดงในตาราง¹ ต่อไปนี้ ตารางที่ ๒ บันทึกเกี่ยวกับปรัชญาและระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์

Philosophical Concepts	Methodological Concepts
1. Discrimination and description	Identity and difference Characteristics, qualities, features Processes States and changes of states Quantification
2. Classification	Taxonomies Co - occurrence of features Distribution Comprehensiveness
3. Inter - relationship	Causality Influence Interaction
4. Explanation	Evidence Intuition Hypothesis Experiment Models Theory

¹ Ibid.

สตรีเวนส์เสนอแนะว่าควรสอนให้นักศึกษาเกิดมโนทัศน์และสามารถจับความสำคัญ
ดังกล่าวข้างต้นได้เพราะเรื่องเหล่านี้มีความสำคัญในการเรียนวิทยาศาสตร์

วิธีสอนโครงสร้างทางไวยากรณ์จึงเปลี่ยนแปลงไปโดยจะเน้นหน้าที่ของโครงสร้าง
ในการสื่อความหมายคอร์บลัท¹ (Corbluth) กล่าวว่าควรฝึกฝนให้นักศึกษาดึงเอาผู้เขียน
มีสไตล์ในการใช้โครงสร้างต่าง ๆ อย่างไม่รู้เพื่อสื่อความหมายที่เขาต้องการแสดงออกในเรื่อง
ของการให้คำจำกัดความ ในตัวอย่าง การเปรียบเทียบ การให้เหตุผล เป็นต้น เพราะจะช่วย
ให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ดียิ่งขึ้น

คอลิน อาร์ เอเลียท² (Colin R. Elliott) มีความเห็นในเรื่องการสอนโครง
สร้างไวยากรณ์ว่าองค์ความรู้ถึงหน้าที่ของโครงสร้างทั้งในทางที่ช่วยให้นักศึกษามีทักษะทั้งสี่ และใน
ด้านการสื่อความหมาย

หลุยส์ ทริมเบิล³ (Louis Trimble) กล่าวถึงวิธีที่ใช้ในการสอนอ่านตำราทาง
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าจะเน้น หน้าที่ในการสื่อความหมาย (rhetorical functions)
ของแต่ละย่อหน้าและเทคนิคในการสื่อความหมาย (rhetorical techniques) ที่ผู้เขียน
ใช้ผูกพันประโยคและเชื่อมโยงความคิดย่อหน้าต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยผู้เขียนจะใช้ infor-
mation clues ซึ่งหมายถึงโครงสร้างทางไวยากรณ์และศัพท์เพื่อแสดงถึงเทคนิคดังกล่าว
เช่นผู้เขียนจะใส่คำเชื่อม so that เพื่อสื่อความหมายทางการแสดงผล

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีผู้คนควาวิจัยเกี่ยวกับการสอนอ่านและโครงสร้างทางไวยากรณ์ในตำราต่าง ๆ ทั้ง
ในต่างประเทศและในประเทศไทย ซึ่งอาจจะสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

¹J. D. Corbluth, " English? - or 'Special English'?", p.281

²Colin R. Elliott, " Must Scientific English be dull?", English Language Teaching XXXI (October 1976) : 33

³Louis Trimble, " A Rhetorical Approach to Reading Scientific and Technical English," English Teaching Forum XVII (October 1979) : 4 - 5.

ในค.ศ. 1975 จอห์น อี แลคสตรอม, ลARRY เซลิงเกอร์ และ หลุยส์ พี ตรีมเบิล¹
 (John E. Lackstrom, Larry Selinker and Louis P. Trimble) ได้เขียนแพร่
 ผลการศึกษาวิจัยโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่เป็นปัญหาสำหรับนักศึกษาต่างชาติ โดยทดลองสอน
 ภาษาอังกฤษแก่นักศึกษาต่างชาติในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวอชิงตัน โดยใช้แบบ
 เรียนไวยากรณ์อังกฤษชื่อ Mastering American English แต่งโดยเฮเดน, พิลกริมและ
 แฮกการ์ด (Hayden, Pilgrim, and Haggard) คณะผู้วิจัยมุ่งศึกษาเฉพาะการใช้กาลเท่านั้น
 ผลการวิจัยพบว่าคำอธิบายกฎเกณฑ์ไวยากรณ์และแบบฝึกหัดยังมีขอบครอบงำ เช่นประโยคที่ใช้ฝึกหัด
 ไม่มีเนื้อหาความรู้ภาษาอังกฤษเทคนิคจึงไม่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของผู้เรียน และเป็นการสอนโครง
 สร้างโดยแยกสอนเป็นประโยคจึงไม่สัมพันธ์กับเนื้อหาและความหมายของบทเรียน คณะผู้วิจัยเสนอ
 แนะว่าการสอนภาษาอังกฤษในระดับนี้ไม่ควรคิดถึงไวยากรณ์ในระดับประโยคแต่เพียงอย่างเดียว
 แต่ควรคิดถึงข้อความในประโยคต่าง ๆ ในระดับของแนวละย่อหน้า และข้อความทั้งตอนด้วย
 เพราะข้อความในย่อหน้าเดียวกันและในตอนเดียวกันมีความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกใช้คำนำหน้า
 นามและการใช้กาลที่ถูกต้องด้วย การสอนไวยากรณ์โดยแยกสอนเป็นเรื่อง ๆ และการอธิบาย
 ไวยากรณ์เป็นประโยคไม่เพียงพอสำหรับนักศึกษา เพราะไวยากรณ์จะต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาและ
 เทคนิคของการรวบรวมถ้อยคำ (rhetorical choices) รวมทั้งวิธีการเขียนเฉพาะตัวของ
 ผู้เขียน

ในค.ศ. 1976 เซลิงเกอร์และตรีมเบิล² (Selinker and Trimble) ได้
 เขียนแพร่ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ในการสื่อความหมายและโครงสร้างทางไวยากรณ์
 ภาษาอังกฤษในเรื่องการเลือกใช้กาล ผลการศึกษารูปไวยากรณ์การเลือกใช้กาลไม่ได้ขึ้นอยู่กับ

¹ John E. Lackstrom, Larry Selinker and Louis P. Trimble, " Grammar and Technical English," The Art of TESOL, Selected Articles from the English Teaching Forum, Part Two (Washington D.C. 1975), pp 251 - 259.

² Larry Selinker and Louis Trimble, " Scientific and Technical Writing : The Choice of Tense, " English Teaching Forum 16 (October 1976) : 22 - 26

มโนทัศน์เกี่ยวกับเรื่องเวลาอันอยู่กับหน้าทีในการสื่อความหมายของข้อความทั้งหมด ทักษะของผู้เขียนว่าคนมีส่วนเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์อย่างไรและเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญของตนเองมากน้อยเพียงใดจะมีอิทธิพลต่อการใช้กาลมากกว่าเวลา คณะผู้วิจัยพูดถึงการใช้กาลในงานเขียนทางวิทยาศาสตร์ว่าถ้าหน้าทีการสื่อความหมายของข้อความเป็นการรายงานการวิจัยที่ยาวมาแล้ว (past research) กาลที่ใช้จะเป็น Past Tense และ Present Perfect Tense โดยผู้เขียนจะใช้ Past Tense เมื่อการวิจัยนั้นไม่เกี่ยวข้องกับบททดลองหรือการวิจัยของผู้เขียนโดยตรง แต่ถ้าเกี่ยวข้องกับโดยตรงหรือเกี่ยวข้องมากก็จะใช้ Present Perfect Tense ฉะนั้นหน้าทีการสื่อความหมายของข้อความเป็นการบรรยายถึงเครื่องมือผู้เขียนจะใช้ Past Tense เมื่อเครื่องมือนั้นสร้างขึ้นสำหรับการวิจัยของผู้เขียนโดยเฉพาะ และใช้ Present Tense เมื่อเครื่องมือนั้นมีอยู่แล้ว

ในค.ศ. 1977 เอลีนอร์ อาร์ ออดเดน¹ (Eleanor R. Odden) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปของโครงสร้างและความคุ้นเคยในเนื้อหาของบทอ่าน โดยทดลองกับนักเรียนเกรด 4 ผลการวิจัยปรากฏว่าความคุ้นเคยกับเนื้อหาจะช่วยผู้อ่านทั้งที่เก่งและอ่อนให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ดีขึ้น

ในค.ศ. 1978 แอนนา เฮชโควา² (Anna Hečková) และคณะได้ศึกษาการใช้ Phrasal Verbs ในคำรวบ รวบรวม บทความ ตลอดจนจดหมายสารทางวิทยาศาสตร์และทางสาขาวิชาอื่น ๆ โดยการเปรียบเทียบความถี่ในการปรากฏของกริยาดังกล่าวในหนังสือที่กลุ่มผู้วิจัยเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง สรุปผลการวิจัยได้ว่า Phrasal Verbs จะปรากฏในงานเขียนทางสังคมศาสตร์โดยเฉพาะในสาขามนุษยศาสตร์มากกว่างานเขียนทางวิทยาศาสตร์ Verbal Particles ที่มีความถี่สูงสุดคือ out และ up carry out คือ Phrasal Verb

¹Eleanor R. Odden, "The Relation Between Syntactic Form and Familiarity of Content to Reading Comprehension," Dissertation Abstracts International 38 (October 1977) : 2094 - A

²Anna Hečková, Ida Holčíková, and Alena Kolesárová, "Phrasal Verbs in Scientific English," English Teaching Forum XVI (April 1978) : 37 - 38.

ที่พบบ่อยที่สุด รองลงไปได้แก่กริยา set , go , bring , come , turn และ take
รวมกับ Particles ตัวใดตัวหนึ่งคือ about , down , forward , on , under และ
up และความหมายของ Phrasal Verbs จะเปลี่ยนแปลงไปหลายความหมายและขึ้นอยู่กับ
บริบท (Context)

ในปีเดียวกันนี้ โมฮัมหมัด จาฟาร์ ซักเซเรสท์¹ (Mohammad Jafar Pakseresht)
ได้ศึกษาวิเคราะห์ตำราภาษาอังกฤษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และศึกษานำผลการวิจัยไปใช้ในการ
สอนนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยอัยฮาวอิหร่าน โดยศึกษาโครงสร้างทางไวยากรณ์และการใช้ภาษา
กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยตำราวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ จำนวน 11 เล่ม จุดประสงค์ของกร
ศึกษาโครงสร้างเพื่อศึกษาแบบของอนุประโยค การศึกษาการใช้ภาษามุ่งศึกษาการใช้กาล
การใช้ส่วนขยายนาม (Apposition) ความเชื่อมโยงในข้อความ (Discourse Cohesion)
ลักษณะการเชื่อมประโยค และลักษณะ (nature) ของย่อหน้าหนึ่ง ๆ ในงานเขียนทาง
วิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาโครงสร้างปรากฏว่า อนุประโยคแบบที่เชื่อมด้วยประพันธสรรพนาม
และนามาอนุประโยคโดยเฉพาะแบบที่ขึ้นต้นด้วยคำ that (That - clauses) จะปรากฏ
มากที่สุด ผลการศึกษาการใช้ภาษาพบว่า

1. Present Tense ซึ่งแสดงสถานะของธรรมชาติ (state of nature) มีความถี่สูงสุด
2. การใช้ส่วนขยายนามซึ่งใช้กันแพร่หลายในร้อยกรอง ทำให้การใช้ภาษาเพื่ออธิบายและ/หรือโต้แย้งเป็นไปอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น
3. เครื่องยูกักรูปเรื่องที่มีความถี่สูงสุดคือ Demonstratives : this , these และ Comparatives : such , similar (ly)
4. ใจความของแต่ละย่อหน้ามี 3 ประเภท คือวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการสรุปใจความสำคัญ

¹ Mohammad Jafar Pakseresht, "Scientific English Text Analysis and Implications for Teaching to Iranian Students," Dissertation Abstracts International 38 (April 1978) : 5970 - A

การวิเคราะห์การใช้ภาษาแสดงให้เห็นความสำคัญของประโยคในย่อหน้าหนึ่ง ๆ และในย่อหน้าอื่น ที่มีอรรถในย่อหน้า เนื้อความและหน้าที่การสื่อความหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างประโยคต่อประโยคทำให้เกิดขอบข่ายการใช้ภาษา 3 ด้าน คือ ความผูกพันของเนื้อความ (Cohesiveness) สำระสำคัญของข้อความ (Thematic) และความสอดคล้องกันของโครงสร้าง ผู้วิจัยสรุปว่าความสัมพันธ์ในระดับระหว่างประโยค (Inter-sentential) มีความสำคัญต่อความเข้าใจในการอ่านเท่า ๆ กับความสัมพันธ์ในระดับประโยค (Intra-sentential) ในการสอนอ่านควรเน้นโครงสร้างไวยากรณ์ในระดับระหว่างประโยค

สำหรับการค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะหรือภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชาในประเทศไทย มีปรากฏอยู่บางดังนี้

ในพ.ศ. 2515 ขนิษฐา กริมทา¹ ได้สำรวจความคิดเห็นของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคพบว่า นิสิตพอใจเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษที่จัดสอนเพราะใกล้เคียงกับเนื้อหาวิชาทางวิศวกรรมที่กำลังเรียนอยู่ และเป็นประโยชน์ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากการอ่านหนังสือค้นคว้า สำหรับทักษะที่นักเรียนเห็นว่าใช้ใกล้ที่สุดคือทักษะการอ่าน ทักษะที่เป็นปัญหามากที่สุดคือทักษะการพูด นิสิตส่วนใหญ่ต้องการให้เน้นทักษะการอ่าน เพราะเป็นประโยชน์ในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

ในปีพ.ศ. 2518 ศรีศิริ² เทษธรรม² ได้ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างทางไวยากรณ์ของประโยคและวลีภาษาอังกฤษในตำราชีววิทยา The Science of Biology แก่ง โดย

¹ ขนิษฐา กริมทา, "ความคิดเห็นของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค" (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต แผนกวิศวกรรมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2515)

² ศรีศิริ เทษธรรม, "การศึกษาโครงสร้างของประโยคและวลีภาษาอังกฤษในตำราชีววิทยา The Science of Biology โดย Paul B. Weisz" (ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518)

เอล บี ไวส์ (Paul B. Weisz) ผลการวิจัยปรากฏว่าโครงสร้างเนกรรณประโยคที่ี
ความถี่ในการปรากฏ สูงสุด 4 อันดับแรก คือ

- (1) $S \longrightarrow \text{Nom}_1 + V_t + \text{Nom}_2$
- (2) $S \longrightarrow \text{Nom} + V_i + (\text{adverb})$
- (3) $S \longrightarrow \text{passive Voice}$ ของข้อ 1
- (4) $S \longrightarrow \text{Nom}_1 + V_{be} + \text{Nom}_2$

สำหรับประโยคเนกรรณปรากฏว่าเป็นแบบสังกรประโยครอยละ 54.93 และเป็นแบบ
อเนกรรณประโยค รอยละ 45.07

นามวลีแบบที่ีความถี่สูงสุด 3 อันดับแรกคือ

- (1) $\text{NP} \longrightarrow \text{D} + \text{N}$
- (2) $\text{NP} \longrightarrow (\text{D}) \text{Adj} + \text{N}$
- (3) $\text{NP} \longrightarrow (\text{D}) (\text{Adj}) \text{N} + \text{preposition} + (\text{D}) (\text{Adj}) \text{N}$

นามวลีกลุ่มที่ีโครงสร้างเป็นคำนามซึ่งขยายด้วยคำหรือกลุ่มของคำที่มีความถี่สูงสุดถึง
รอยละ 93.31 นามวลีกลุ่มที่ีโครงสร้างเป็นคำนามขยายด้วยอนุประโยคแบบ Relative
Clause มีความถี่รอยละ 3.55 ส่วนนามวลีที่ีเป็น Factive Nominals มีความถี่รอยละ
3.04

กริยาวลีที่ีความถี่สูงสุด 3 อันดับแรกคือ

- (1) $\text{VP} \longrightarrow V_t + \text{Nom}$
- (2) $\text{VP} \longrightarrow V_i + (\text{Adv})$
- (3) $\text{VP} \longrightarrow \text{Passive Voice}$ ของข้อ 1

ในปีพ.ศ. 2521 สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการวิเคราะห์ศัพท์
โครงสร้างทางไวยากรณ์และวิธีการใช้ภาษาอังกฤษในตำราเรียนสาขาวิชาต่าง ๆ ระดับ
มหาวิทยาลัย และได้ศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างทางไวยากรณ์ในตำราชีววิทยา The Science
of Biology แต่งโดย เอล บี ไวส์ (Paul B. Weisz) ผลการวิจัยปรากฏว่า

¹ สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, "การวิเคราะห์ศัพท์ โครงสร้างทางไวยากรณ์
และวิธีการใช้ภาษาอังกฤษ ในตำราเรียนสาขาวิชาต่าง ๆ ระดับมหาวิทยาลัย," 2521 (อัดสำเนา)

จำนวนอนุประโยคในประโยคหนึ่ง ๆ ที่มีความถี่สูง คือ จำนวน 1 อนุประโยคซึ่งมีความถี่สูงถึง ร้อยละ 54 , จำนวน 2 จำนวน (ร้อยละ 26) และจำนวน 3 จำนวน (ร้อยละ 15) ตามลำดับ จำนวนนามวลีที่ซับซ้อนในประโยคหนึ่ง ๆ ที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดคือ 0 จำนวน (หมายความว่าไม่มีนามวลีที่ซับซ้อนอยู่ในประโยค) และ 1 จำนวน ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏ ร้อยละ 57 และร้อยละ 36 ตามลำดับ จำนวนนามานุกรมในประโยคหนึ่ง ๆ ที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดคือ 0 จำนวน (ร้อยละ 77) และ 1 จำนวน (ร้อยละ 17) ตามลำดับ การวิเคราะห์ความซับซ้อนรวมของประโยคซึ่งเป็นผลรวมของจำนวนอนุประโยค นามวลีที่ซับซ้อน และนามานุกรมในประโยคหนึ่ง ๆ ปรากฏว่า ระดับความซับซ้อนสูงสุดของประโยคที่พบคือ 14 ระดับความซับซ้อนที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดคือ ระดับความซับซ้อน 2 (ร้อยละ 37)

การวิเคราะห์นามวลีที่ซับซ้อน ปรากฏว่าจำนวนคำที่ประกอบเป็น 1 นามวลีที่ซับซ้อนที่มีความถี่สูงสุดคือ จำนวน 10 คำ (ร้อยละ 11.87) นามวลีที่ซับซ้อนประกอบด้วยจำนวนคำสูงสุดถึง 36 คำ หน้าที่ของนามวลีที่ซับซ้อนที่มีความถี่สูงสุดคือ กรรมของบุพบท (ร้อยละ 28.81) ประธานของประโยค (ร้อยละ 28.81) และกรรมตรงของกริยา (ร้อยละ 23.72) จำนวนวลีอนุประโยค และ/หรือคำนำหน้านั้นที่ประกอบเป็น 1 นามวลีที่ซับซ้อนที่มีความถี่สูงสุดคือจำนวน 2 จำนวน (ร้อยละ 55.92) จำนวนวลี อนุประโยค นามานุกรม และ/หรือ คำนำหน้านั้นที่มากที่สุดที่ประกอบเป็น 1 นามวลีที่ซับซ้อนคือจำนวน 7 จำนวน

การวิเคราะห์นามานุกรม ปรากฏว่านามานุกรมซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ประเภท มีความถี่ในการปรากฏเรียงตามลำดับคือ ประเภทที่ 1 (That - Clauses) ร้อยละ 31.25 ประเภทที่ 4 (Wh. nominals) ร้อยละ 31.25 ประเภทที่ 5 (Infinitive - Clauses) ร้อยละ 28.12 ประเภทที่ 2 (Gerundive nominals) ร้อยละ 9.38 และไม่พบนามานุกรมประเภทที่ 3 (Action nominals) ปรากฏอยู่ หน้าที่ของนามานุกรมที่มีความถี่สูงสุดคือกรรมตรงของกริยา (ร้อยละ 28.12) ส่วนขยายกริยา (Verbal complements) (ร้อยละ 18.75) และส่วนขยายความคำนาม (Appositives) (ร้อยละ 18.75) ประเภทของนามานุกรมจำแนกตามหน้าที่ที่มีความถี่สูงสุดคือประเภทที่ 5 (Infinitive clauses)

ซึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนขยายกริยา (รอยละ 18.75) และประเภทที่ 4 (Wh.-nominal) ซึ่งทำหน้าที่เป็นกรรมตรงของกริยา (รอยละ 15.62)

การวิเคราะห์กริยาวิเศษณ์ ปรากฏว่า กริยาวิเศษณ์ที่มีรูปเป็นบุพบทวิและที่มีรูปเป็นคำเดี่ยว ๆ มีความถี่สูงสุด (รอยละ 48.09 และรอยละ 36.67 ตามลำดับ) และประเภทของกริยาวิเศษณ์ที่มีความถี่ในการปรากฏสูงสุดคือ กริยาวิเศษณ์ที่บอกอาการ (รอยละ 16.67) กริยาวิเศษณ์ที่บอกสถานที่ (รอยละ 12.86) กริยาวิเศษณ์ที่เชื่อมข้อความ (รอยละ 12.86) และกริยาวิเศษณ์ที่บอกเวลา (รอยละ 12.38) รูปแบบของกริยาวิเศษณ์จำแนกตามประเภทที่มีความถี่สูงสุดคือกริยาวิเศษณ์ที่บอกสถานที่และมีรูปเป็นบุพบทวิ (รอยละ 12.38) และกริยาวิเศษณ์ที่บอกอาการและมีรูปเป็นบุพบทวิ (รอยละ 10)

การวิเคราะห์ภาค ปรากฏว่าภาคที่มีความถี่สูงสุดคือ Present Simple (รอยละ 53.71) ภาคที่มีความถี่ลงไปตามลำดับได้แก่ Present Simple (with modals) (รอยละ 12) Present Simple Passive (non agents) (รอยละ 8.57) และ Past Simple (รอยละ 6.29).

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย