

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กานดา ศีตะจิตต์. "การสอนภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษา." ภาษาสังสรรค์ ๖ (ตุลาคม ๒๕๑๔): ๒๓๖-๒๓๘.

ขนิษฐา กริมหา. "ความคิดเห็นของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ ๒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิค." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๕.

คณะอาจารย์วิทยาลัยเทคนิค. พจนานุกรมศัพท์ช่าง. นครหลวงกรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บรรณาคาร, ๒๕๑๕.

จอย นันทวิชรินทร์, ม.ล. แบบบรรณานุกรมและเชิงอรรถ. พระนคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๔.

จूरีย์ ทองเวส. "การศึกษาความรู้ศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ แผนกวิทยาศาสตร์ที่ใช้นั่งสื่อตามหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๑๓ ของโรงเรียนมัธยมแบบประสม." วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๖.

ประกายศรี โขสูงเนิน. "การศึกษ โครงสร้างของประโยคและวลีภาษาอังกฤษในตำราวิศวกรรมศาสตร์ Strength of Materials โดย F. L. Singer และ Elements of Strength of Materials โดย S. Timoshenko และ D. H. Young." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ๒๕๑๘.

ประคอง กรรณสุต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ ๔. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๑๗.

ประทุม ศรีรักษา. "การวิเคราะห์คำศัพท์และแบบประโยคในหนังสืออ่านนอกเวลาเรื่อง The Prisoner of Zenda ฉบับ Simplified สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ห้า." ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประ-
สานมิตร, ๒๕๑๘.

แพรวพรรณ นำเบญจพล. "ความถี่ของโครงสร้างภาษาในหนังสืออ่านภาษาอังกฤษระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา-
ษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗.

เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, วิทยาลัย. คณะศิลปศาสตร์ ภาควิชาภาษาศาสตร์. หลัก
สูตรและเนื้อหา: หมวดวิชาภาษาอังกฤษ. กรุงเทพมหานคร: คณะศิลปศาสตร์
วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, ๒๕๑๘.

รัชนี้ จันทรมงคล. "แบบฝึกหัดเสริมแบบเรียนภาษาอังกฤษเทคนิค ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕."
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิท-
ยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗.

วัลภา วงศ์ฉลาด. "การวิเคราะห์ศัพท์ภาษาอังกฤษทั่วไป (General English
Vocabulary) และความถี่ปรากฏ (Frequency of Occurrence) ในตำรา
วิชาเคมีระดับปริญญาตรีชื่อ University Chemistry." ปริญญานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ๒๕๑๘.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๒๐. กรุงเทพ
มหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๒๐.

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมบนระดับปัญญา หมวดวิชาภาษาอังกฤษ ตามหลักสูตร
ประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช ๒๕๑๘. กรุงเทพมหานคร: กระทรวง
ศึกษาธิการ, ๒๕๒๐.

สมศักดิ์ บุญสาธร. "ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจการใช้คำสันธานกับความเข้าใจ
ในการอ่านภาษาอังกฤษ." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต แผนกวิชามัธยม
ศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๒๐.

สามัญศึกษา, กรม. กองการศึกษาผู้ใหญ่. ประมวลการสอนตามหลักสูตรการศึกษา
ผู้ใหญ่ระดับที่ ๓ วิชาภาษาอังกฤษ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาด-

พราว, ๒๕๑๗.

สามัญศึกษา, กรม. หน่วยศึกษานิเทศก์. ประมวลการสอนหมวดวิชาภาษาอังกฤษตาม
หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ.๒๕๑๘. กรุงเทพมหานคร: กรม

สามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๑๗.

อมรรัตน์ วรกาญจนาน. "การวิเคราะห์โครงสร้างไวยากรณ์ที่ใช้ในแบบเรียนภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย." วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
มหาบัณฑิต แผนกศึกษามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.

อาชีวศึกษา, กรม. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง คณะวิชาสามัญ-คณะวิชาสัมพันธ์
แผนกวิชาภาษา. กรุงเทพมหานคร: กรมอาชีวศึกษา, ๒๕๒๐.

..... "ประมวลการสอนหมวดวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นปวช. แผนกช่างอุตสาหกรรม."
กรุงเทพมหานคร: กรมอาชีวศึกษา, ๒๕๒๐. (อัครสำเนา).

อำไพวรรณ สรรพวง. "สัมฤทธิ์ผลในการเรียนโครงสร้างไวยากรณ์อังกฤษของนัก-
เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ห้า สายอาชีพ." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, แผนก
ศึกษามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๕.

ภาษาอังกฤษ

Allen, J. P., B., and Corder, S. Pit, eds. The Edinburgh Course in
Applied Linguistics. Vol. 2: Papers in Applied Linguistics,
p. 200. London: Oxford University Press, 1975.

..... The Edinburgh Course in Applied Linguistics. Vol. 3: Techniques in Applied Linguistics. 2d ed. London: Oxford University Press, 1975.

Anthony, Edward M., and Richards, Jack C., eds. Reading: Insights
and Approaches. Singapore: Singapore University Press, 1976.

Blackie, David J. J. S. " 'Service English' for Students of Science
and Technology." English Teaching Forum 14 (April 1976): 23.

- Boey, Lim Kiat. "A Look at the Teaching of Reading in ESL." RELC Journal 7 (June 1976): 8-11.
- Bormuth, J. R., et al. "Children's Comprehension of Between-and Within-Sentence Syntactic Structures." Journal of Educational Psychology 61 (October 1970): 353-356.
- Brookes, B. C. "Teaching English to Scientists and Engineers." In The Teaching of English, pp. 110-136.. Edited by B. C. Brookes.. London: Oxford University Press, 1971.
- Candlin, Christopher N.; Kirkwood, J. Michael; and Moore, Helen M. "Developing Study Skills in English." In English for Academic Study, with Special Reference to Science and Technology." A ETIC Occasional Paper, p. 9. London: The British Council, English Teaching Information Centre, 1975.
- Close, R. A. "The English We Use for Science." In ELT Documents, Vol. 3, p. 8. London: English Teaching Information Centre, 1971.
- Cobb, David. "Aural Comprehension Materials for Tertiary Level Science/ Technical Students." RELC Journal 3 (June-December 1972): 70-87.
- Crispin, F. S. Dictionary of Technical Terms. 10th ed. Calcutta: Oxford & IBH Publishing Co., 1969.
- Currie, William B. "European Syllabuses in English as a Foreign Language." Language Learning: A Journal of Applied Linguistics 25 (December 1975): 339-352.
- Davis, A. L. ed. Better Business Letters in English. 22d ed. Tokyo: Charles E. Tuttle Co., 1977.

- Doarat Wongwilakarn. "A Proposed Detailed Program of English Courses for Students in Agricultural Colleges in Thailand." Course project presented to the SEAMEO Regional Language Centre. Singapore, 1977.
- Dresdner, Mauricio Pilleux. "Teaching Scientific English." In The Art of TESOL, Selected Articles from the English Teaching Forum, Part Two, Washington, D. C., 1975.
- Ellis, Mark. "An Outline of the Reading and Writing Approach at AIT and some Comments on its Possible Adaptation to Non-Engineering Programmes." Bangkok: Asian Institute of Technology, Language and Media Centre, 1976. (Mimeographed).
- "English for Special Purposes." RMLC Newsletter 10 (September 1977): 4. English Language Services. Engineering Book 2, Electrical Engineering. 7th ed. New York: Macmillan Publishing Co., 1966.
- Finocchiaro, Mary. English as a Second Language: From Theory to Practice. New York: Regents Publishing Co., 1974.
- Glendinning, Eric H. English in Focus: English in Mechanical Engineering. London: Oxford University Press, 1974.
- Grittner, Frank M. Teaching Foreign Languages. New York: Harper & Row Publishers, 1969.
- Heilman, Arthur W. Principles and Practices of Teaching Reading. 2d ed. Columbus Ohio: Charles E. Merrill Publishing Co., 1967.
- Herbert, A. J. The Structure of Technical English. London: Longman Group, 1965.

- Jupp, T. C., and Hodlin, S. "How Adequate Is Orthodox Language Teaching Theory and Method to the Communicative Task?" In New Directions in Materials Production for English Language Teaching, 28 March-10 April, 1976. London: Exeter, The British Council Course 539.
- Kanda Thammongkol, Khun. "Techniques of Testing Reading Skill." Pasaa 7 (March 1977): 196-210.
- Knight, R. A. "'Reviews' English in Focus: English in Workshop Practice." RELC Journal 7 (June 1976): 89-92.
- Kutney, Ronald. "Developing Reading Comprehension Materials in EST Based on Discourse Analysis." Pasaa 6 (October 1976): 86-119.
- Lackstrom, John E.; Selinker, Larry; and Trimble, Louis P. "Grammar and Technical English." In The Art of TESOL, Selected Articles from the English Teaching Forum, Part Two, pp. 251-259. Washington, D. C., 1975.
- Leech, Geoffrey, and Svartvik, Jan. A Communicative Grammar of English. London: Longman Group, 1975.
- Lynn, Robert W. "The Preparation of a Reading Programme." RELC Journal 3 (June-December 1972): 60-69.
- _____. "Preparing Word-Lists: A Suggested Method." RELC Journal 4 (June 1973): 27.
- Mackey, William Francis. Language Teaching Analysis. 5th ed. London: Longman Group, 1974.
- Method, K., and Waters, D. D. Understanding Technical English. 2 vols. Hongkong: Longman Group (Far East), 1974.

- Ming, Agnes Wong Lee Ying. "A Brief Comparison of the Structural and Communicational English Syllabus and Suggestions on Planning Supplementary Communicational Materials for Forms 4 and 5 in Hongkong." Course project presented to the SEAMEO Regional Language Centre, Singapore, 1977.
- Moody, K. W. "A Report on Significant Features and Outcomes." In Report of the Regional Seminar on Curriculum Development and Syllabus Design for English Teaching with some Focus on the Needs in Science, Technology, and Commerce, p. 35. Singapore: RELC, 1975.
- Mountford, Alan. "Discourse Analysis and the Simplification of Reading Materials for English for Special Purposes." Master's thesis, Department of Linguistics, Edinburgh University, 1975.
- _____. English in Focus: English in Workshop Practice. London: Oxford University Press, 1975.
- Nababan, P. W. J. "Objectives and the Syllabus of a Foreign Language Reading Course: ELT in Higher Education in Indonesia." RELC Journal 7 (June 1976): 1-7.
- Narayanaswamy, K. R. Reading Comprehension at the College Level. London: Oxford University Press, 1973.
- Odden, Eleanor R. "The Relation Between Syntactic Form and Familiarity of Content to Reading Comprehension." Dissertation Abstracts International 38 (October 1977): 2094-A.
- Owens, Jerry. "Scientific English: Some Factors in Material Preparation." Pasaa 5 (November 1975): 24-25.

- Pittman, G. A. "Trade and Technical English." In E. L. T. Selections 2, Articles from English Language Teaching, pp. 215-222.
 Edited by W. R. Lee. London: Oxford University Press, 1967.
- Pritchard, N. A., and Chamberlain, R. G. D. "Special Purpose English: Changing Approaches to English Language Teaching." RELC Journal 5 (December 1974): 48-59.
- Quirk, Randolph, et al. A Grammar of Contemporary English. London: Longman Group, 1972.
- Richards, Jack C. "Word Lists: Problems and Prospects." RELC Journal 5 (December 1974): 69-83.
- Richards, Jack C. ed. Teaching English for Science and Technology. Singapore: Singapore University Press, 1976.
- Rossukon Srivarakan. "A Consideration of Types of English-Learning Exercises Suitable for Students of Engineering at King Mongkut's Institute of Technology Chao Khun Taharn Campus, Thailand." Course project presented to the SEAMEO Regional Language Centre. Singapore, 1977.
- Russell, Lawrence. A Job in Engineering. London: Sir Isaac Pitman and Sons, 1974.
- SEAMEO Regional Language Centre. Report of the Regional Seminar on the Teaching and Learning of English for Scientific and Technological Purposes in South-east Asia, 1975. Singapore: RELC, 1975.
- Selinker, Larry, and Trimble, Louis. "Scientific and Technical Writing: The Choice of Tense." English Teaching Forum 16 (October 1976): 22-26.

- Sim, D. D. "Grammatical Cohesion in English and Advanced Reading Comprehension for Overseas Students." Master's thesis, University of Manchester, 1973.
- Sinclair, J. McH., and Coulthard, R. M. Towards an Analysis of Discourse. London: Oxford University Press., 1975.
- Smith, Frank. Psycholinguistics and Reading. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1973.
- Stageberg, Norman C. An Introductory English Grammar. New York: [n.p.], 1956.
- Steinberg, J. S. "Context Clues as Aids in Comprehension." English Teaching Forum 16 (April 1978): 6-9.
- Suraprom Puangmali. "A Study of Engineering English Vocabulary." RELC Journal 7 (June 1976): 40-42.
- Swales, John. Writing Scientific English. London: Thomas Nelson and Sons, 1971.
- Thornley, G. C. Scientific English Practice. new ed. London: Longman Group, 1972.
- Tilden, H. Harvey. "J. R. Ewer and G. Latorre: A Course in Basic Scientific English." Bulletin of the English Language Centre 2 (1970): 125-140.
- Trimble, R. M. Todd, and Trimble, Louis. "Literary Training and the Teaching of Scientific and Technical English." English Teaching Forum 15 (April 1977): 11-17.

Weerapant Musigasarn. "Proposed Materials to Teach the Realization in English of Certain Concepts Fundamental to Second Year Engineering Students in Thailand; and some Grammatical and Lexical Difficulties Encountered in Engineering Texts." Course project presented to the SEAMEO Regional Language Centre. Singapor, 1975.

West, Michael. "Factual English." In E. L. T. Selections 2, Articles from English Language Teaching, pp. 96-104. Edited by W. R. Lee. London: Oxford University Press, 1967.

White, Ronald V. "The Language, The Learner and The Syllabus." RELC Journal 6 (June 1975): 31-51.

Widdowson, H. G. "An Approach to the Teaching of Scientific English Discourse." RELC Journal 5 (June 1974): 27-40.

Wilkins, D. A. Notional Syllabuses. London: Oxford University Press, 1976.

Wilson, Geoffrey H., ed. Curriculum Development and Syllabus Design for English Teaching. Singapore: Singapore University Press, 1976.

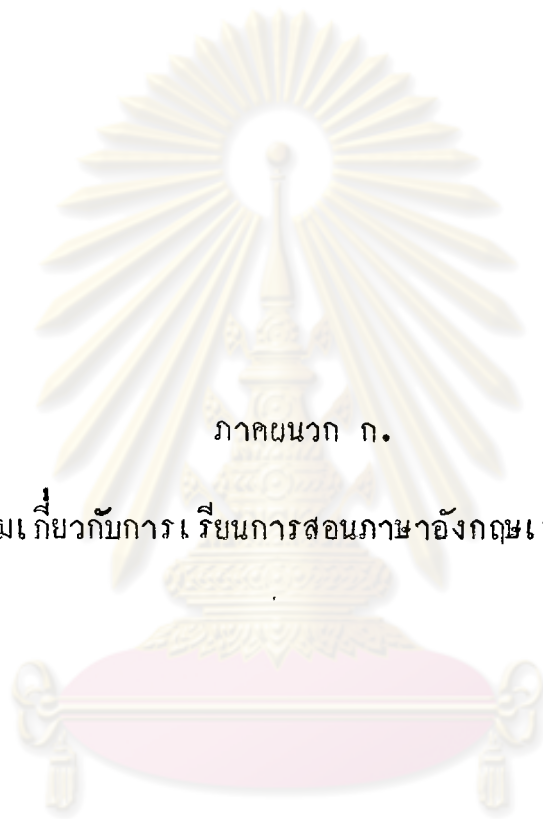
Yee, Christian Tan San. "Sequence Signals in Technical English." RELC Journal 6 (December 1975): 64-101.

_____. "A Proposed Technical English Syllabus for First Year Engineering Students at Ngee Ann Technical College." Course project presented to the SEAMEO Regional English Language Centre. Singapore, 1975.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคระดับ ปวส.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามชุดที่ ๑ สำหรับผู้สอนภาษาอังกฤษระดับ ปวส.

หมวดที่ ๑

สถานภาพในปัจจุบัน

กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าชื่อที่ท่านเลือก หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

๑. ชื่อวิทยาเขต _____

๒. ท่านสอนภาษาอังกฤษในชั้น/แผนก

แผนก	ชั้นปีที่ ๔	ชั้นปีที่ ๕
ช่างกลโรงงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ช่างเครื่องกล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ช่างจักรกลหนัก	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ช่างยนต์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ช่างโลหะ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ช่างไฟฟ้ากำลัง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ช่างอิเล็กทรอนิกส์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

๓. วิทยาเขตของท่านจัดสอนภาษาอังกฤษระดับ ป.วส. ดังนี้

ภาคเรียนที่	๑ คาบ	๒ คาบ	๓ คาบ	๔ คาบ	ไม่มีการสอน
๑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
๒	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
๓	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
๔	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

๔. ท่านสอนภาษาอังกฤษโดยยึดคู่มือในการสอน คือ

- ยึดหลักสูตรที่วิทยาเขตของท่านจัดทำขึ้น โดยไม่มีประมวลการสอน
- ยึดประมวลการสอนที่วิทยาเขตของท่านจัดทำขึ้น
- ยึดประมวลการสอนของวิทยาเขตอื่นเป็นแบบ
- เขียนประมวลการสอนคร่าว ๆ ขึ้นเอง

- นักศึกษาไม่เห็นความสำคัญของวิชาภาษาอังกฤษ
- ผู้บริหารไม่เห็นคุณค่าของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ
- วิทยาลัยไม่เข้าใจวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพียงพอ
- ท่านไม่ได้รับการอบรมด้านวิธีสอน โดยเฉพาะเกี่ยวกับภาษาอังกฤษเทคนิค
- ระบบวัดประเมินผลยังไม่เที่ยงตรง
- อื่น ๆ โปรดระบุ

๕. โปรดระบุชื่อหนังสือภาษาอังกฤษเทคนิคทุกเล่มที่ท่านใช้สอน (หรือคัดลอกมาสอน)

	ชื่อหนังสือ	ชื่อผู้แต่ง
๑.	_____	_____
๒.	_____	_____
๓.	_____	_____
๔.	_____	_____
๕.	_____	_____

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๒

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

แบบสอบถามตอนนี้ มีระดับความคิดเห็นไว้ให้เลือกตอบ ๔ ระดับ แต่ละระดับมีความหมายดังนี้

ระดับ ๔ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง" หมายความว่า ขอความนั้นตรงกับความรู้สึกนึกคิดของท่านอย่างยิ่ง

ระดับ ๓ "เห็นด้วย" หมายความว่า ขอความนั้นตรงกับความรู้สึกนึกคิดของท่านเป็นส่วนใหญ่

ระดับ ๒ "ไม่เห็นด้วย" หมายความว่า ขอความนั้นตรงกับความรู้สึกนึกคิดของท่านเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ระดับ ๑ "ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง" หมายความว่า ขอความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกนึกคิดของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอให้ท่านพิจารณาขอความแต่ละข้อ แล้วกาเครื่องหมาย X ทับตัวเลขในระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงข้อหนึ่งคำตอบ โปรดตอบทุกข้อ

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ	ความคิดเห็น			
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ระดับ ผ.ศ.				
๑. วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ควรมีประมวลการสอนวิชาภาษาอังกฤษร่วมกัน และเหมือนกันหมด	๔	๓	๒	๑
๒. วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาควรมีประมวลการสอนร่วมกัน โดยวิชาเขตแต่ละแห่งอาจนำไปปรับปรุงเพิ่มเติม	๔	๓	๒	๑
๓. วิชาเขตแต่ละแห่งควรมีประมวลการสอนของตนเองเป็นอิสระ	๔	๓	๒	๑

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับ ปวศ.	ความคิดเห็น			
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
๔. วิทยาเขตแต่ละแห่งควรมีจำนวนชั่วโมง สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ เท่ากัน	๔	๓	๒	๑
๕. ชั่วโมงภาษาอังกฤษควรมี ๑ - ๒ คาบต่อสัปดาห์	๔	๓	๒	๑
๖. ชั่วโมงภาษาอังกฤษควรมีมากกว่า ๒ คาบต่อสัปดาห์	๔	๓	๒	๑
๗. การเรียนการสอนภาษาอังกฤษควรมีทั้ง ๔ ภาคเรียน	๔	๓	๒	๑
๘. การเรียนการสอนภาษาอังกฤษควรให้ สอดคล้องกับวิชาชีพ	๔	๓	๒	๑
๙. ควรใช้หนังสือแบบเรียนค่านางที่เหมาะ สมเพื่อเป็นหลักในการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษ	๔	๓	๒	๑
๑๐. ควรมีตำราเรียนเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ ทั่ว ๆ ไปในการเรียนการสอน	๔	๓	๒	๑
๑๑. ผู้สอนควรเข้าใจลักษณะการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษเทคนิค	๔	๓	๒	๑
๑๒. ในการสอน ควรเน้นเรื่องการสื่อความ หมายของภาษาอังกฤษที่ใช้ในวิชาชีพของ นักศึกษา	๔	๓	๒	๑
๑๓. ควรใช้วิธีสอนแบบธรรมชาติที่ใ้ทั่ว ๆ ไป	๔	๓	๒	๑
๑๔. ผู้สอนภาษาอังกฤษไม่มีหน้าที่อธิบายเนื้อหา ทางตรงนอกจากเท่าที่ปรากฏ ในบทเรียน	๔	๓	๒	๑

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับ ปวส.	ความคิดเห็น			
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
๑๕ ผู้สอนภาษาอังกฤษมีหน้าที่สอนศัพท์เทคนิค ซึ่งเป็นศัพท์เฉพาะวิชาชีพ โดยอธิบายวิชาการตามขวางประกอบ	๔	๓	๒	๑
๑๖ ผู้สอนภาษาอังกฤษมีหน้าที่สอนศัพท์ทั้งวิชาชีพ (ที่มีใช้ทั้งในวิชาชีพและในภาษาอังกฤษทั่วไป แต่มีความหมายต่างกัน เช่น force, field, shoe)	๔	๓	๒	๑
๑๗ ผู้สอนภาษาอังกฤษมีหน้าที่สอนศัพท์ธรรมดาที่มีปรากฏในภาษาอังกฤษทั่วไป	๔	๓	๒	๑
๑๘ ผู้สอนภาษาอังกฤษมีหน้าที่สอนให้นักศึกษารู้ว่าจะใช้ความรู้ทางภาษาอังกฤษเป็นสื่อถ่ายทอดความเข้าใจเนื้อหาทางขวางใด	๔	๓	๒	๑
๑๙ เนื้อหาในการฝึกอ่านควรสอดคล้องกับวิชาชีพของนักศึกษา เช่น คัดตอนมาจากตำราขวาง	๔	๓	๒	๑
๒๐ ผู้สอนภาษาอังกฤษควรแปลเนื้อเรื่องในบทอ่านให้นักศึกษาฟังตรง ๆ	๔	๓	๒	๑
๒๑ ผู้สอนภาษาอังกฤษควรสอนเทคนิคการอ่านให้นักศึกษาสังเกตลักษณะทางไวยากรณ์ และความสัมพันธ์ระดับประโยค เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ใจความของเนื้อเรื่องได้เอง	๔	๓	๒	๑

การเขียนการสนทนาอังกฤษระดับ ปวศ..	ความคิดเห็น			
	เห็นควย อย่างยิ่ง	เห็นควย	ไม่เห็นควย	ไม่เห็นควย อย่างยิ่ง
๒๒ การสอนโครงสร้างและศัพท์ควรสอนพร้อม ไปกับเนื้อเรื่องของบทอ่าน ไม่ควรถึงออก มาแยกสอนต่างหาก	๔	๓	๒	๑
๒๓ ควรเน้นการสอนคำเชื่อมหรือเครื่องหมาย ที่ใช่เป็นเครื่องสัมพันธ์ความ เช่น Reference, Function Words, Substitution “				
๒๔ การสอนศัพท์ควรชี้ให้เห็นความเชื่อมโยง ระหว่างศัพท์กับข้อความอื่น ๆ ในบทอ่าน เพื่อให้นักศึกษาใช้ความรู้ทางไวยากรณ์ ตีความหมายของศัพท์นั้นได้เอง	๔	๓	๒	๑
๒๕ ควรฝึกให้อ่านและเขียนตาราง กราฟ ไดอะแกรม รูปภาพ แผนภูมิ สัญลักษณ์ ต่าง ๆ ทางคานขางซึ่งไม่ใช่ภาษาหนังสือ เพื่อเป็นเครื่องตีความหมายร่วมกับภาษา เขียน	๔	๓	๒	๑
๒๖ ควรเน้นการฝึกหัดแสดงและใช้เครื่องโยง ความเครื่องสัมพันธ์ข้อความ (Discourse Markers) ซึ่งเป็ย ตัวสื่อความหมายในภาษา	๔	๓	๒	๑

ขอเสนอแนะ

โปรดแสดงความกตัญญูในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งในความร่วมมือของท่าน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามชุดที่ ๒ สำหรับหัวหน้าแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวส.

หมวดที่ ๑

สถานภาพทั่วไป

โปรดกา ในช่อง หรือเติมข้อความในช่องว่าง

๑. ชื่อวิชาเขต _____

๒. แผนกวิชาที่ท่านรับผิดชอบ คือ

- แผนกช่างกลโรงงาน
 แผนกช่างเครื่องกล
 แผนกจักรกลหนัก
 แผนกช่างยนต์
 แผนกช่างโลหะ
 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง
 แผนกอิเล็กทรอนิกส์

๓. คำরাวิชาที่ภาษาอังกฤษสำคัญ ๆ ที่ท่านใช้เป็นหลักในแผนกวิชาของท่าน คือ

ชื่อหนังสือ

ชื่อผู้แต่ง

หมวดที่ ๒

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

แบบสอบถามตอนนี้ มีระดับความคิดเห็นไว้ให้เลือกตอบ ๔ ระดับ แต่ละระดับมีความหมายดังนี้

ระดับ ๔ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง" หมายความว่า ข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกนึกคิดของท่านอย่างยิ่ง

- ระดับ ๓ "เห็นควย" หมายความว่า ขอความนั้นตรงกับความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของท่านเป็นส่วนใหญ่
- ระดับ ๒ "ไม่เห็นควย" หมายความว่า ขอความนั้นตรงกับความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของท่านเป็นส่วนน้อยเท่านั้น
- ระดับ ๑ "ไม่เห็นควยอย่างยิ่ง" หมายความว่า ขอความนั้นไม่ตรงกับความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของท่านเป็นอย่างยิ่ง

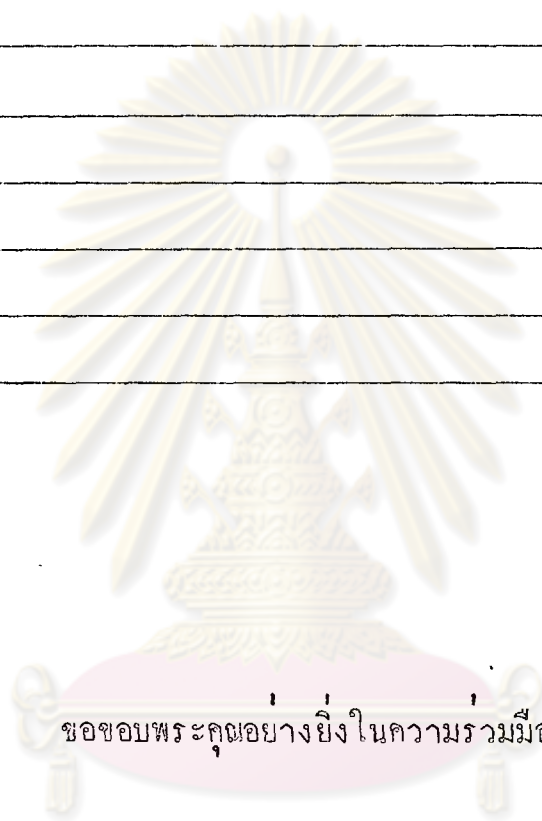
ขอให้ท่านพิจารณาขอความแต่ละขอ แล้วกาเครื่องหมาย × ทับตัวเลขในระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงขอละ ๑ คำตอบ โปรดตอบทุกขอ

การเรียงการสอบภาษาอังกฤษ ระดับ ปวส.	ความคิดเห็น			
	เห็นควย อย่างยิ่ง	เห็นควย	ไม่เห็นควย	ไม่เห็นควย อย่างยิ่ง
๑. ควรมีการเรียนภาษาอังกฤษทั้ง ๔ ภาค เรียน	๔	๓	๒	๑
๒. ชั่วโมงภาษาอังกฤษควรมี ๑-๒ คาบต่อ สัปดาห์	๔	๓	๒	๑
๓. ชั่วโมงภาษาอังกฤษควรมีมากกว่า ๒ คาบต่อสัปดาห์	๔	๓	๒	๑
๔. ภาษาอังกฤษเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทาง เทคนิค	๔	๓	๒	๑
๕. การใช้หรือเข้าใจภาษาอังกฤษผิด ๆ ในหมู่ธราจทำให้เกิดผลเสียในการ ปฏิบัติงานอาชีพ	๔	๓	๒	๑
๖. การรู้ภาษาอังกฤษเทคนิคช่วยให้มีโอกา สในการหาตำแหน่งงานที่มีความก้าวหน้า	๔	๓	๒	๑

การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ระดับ ปวส..	ความคิดเห็น			
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
๗. การเรียนการสอนภาษาอังกฤษในระดับนี้ควรให้สอดคล้องกับวิชาชีพ	๔	๓	๒	๑
๘. ผู้สอนภาษาอังกฤษไม่มีหน้าที่อธิบายเนื้อหาทางช่าง นอกจากเท่าที่ปรากฏพบในบทเรียนภาษาอังกฤษ	๔	๓	๒	๑
๙. การสอนศัพท์เทคนิคซึ่งเป็นศัพท์เฉพาะวิชาชีพโดยอธิบายหลักวิชาด้านช่างประกอบ เป็นหน้าที่ของอาจารย์ประจำวิชา	๔	๓	๒	๑
๑๐. การสอนศัพท์เทคนิคซึ่งเป็นศัพท์เฉพาะวิชาชีพโดยอธิบายหลักวิชาด้านช่างประกอบ เป็นหน้าที่ของอาจารย์ภาษาอังกฤษ	๔	๓	๒	๑
๑๑. ทักษะที่จำเป็นแก่นักศึกษาช่าง คือทักษะในด้านกรัง พูค อ่าน และเขียนเท่า ๆ กัน	๔	๓	๒	๑
๑๒. ทักษะที่จำเป็นแก่นักศึกษาช่างมากที่สุด คือ การอ่านเอาใจความ	๔	๓	๒	๑
๑๓. อาจารย์ประจำวิชาควรให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากตำรา วารสารภาษาอังกฤษ ประกอบวิชาของตน	๔	๓	๒	๑
๑๔. ผู้สอนภาษาอังกฤษควรเลือกเนื้อหาบางตอนจากตำราช่างที่ใช้เป็นหลักในแผนกวิชาช่างเป็นบทอ่านในชั่วโมงภาษาอังกฤษ	๔	๓	๒	๑

ขอเสนอแนะ

โปรดแสดงความเห็นในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม



ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งในความร่วมมือของท่าน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างโครงสร้างแบบประโยค นามวลี กริยาวลีและการขยายของกริยาวลี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑. ตัวอย่างโครงสร้างของเอกรรณประโยค ทั้งแบบประโยคหลักและแบบประโยคย่อย

แบบที่ ๑ $S \rightarrow \text{Nom} + \text{V-be} + \text{Adj.}$

The iron ore is not pure.

แบบที่ ๒ $S \rightarrow \text{Nom} + \text{V-be} + \text{Adv.}$

The object of which is largely to determine the correct processing methods to be adapted in each case.

แบบที่ ๓ $S \rightarrow \text{Nom}_1 + \text{V-be} + \text{Nom}_1$

A laminar flow over the wing, reducing drag to a minimum, is the optimum condition.

แบบที่ ๔ $S \rightarrow \text{Nom} + \text{V-i} + (\text{Adv.})$

In a circuit, the two forms of energy storage occur in the magnetic field.

แบบที่ ๕A $S \rightarrow \text{Nom}_1 + \text{V-t} + \text{Nom}_2$

In order to transmit the audio frequencies, we use the trick of modulating a high frequency with an audio frequency.

แบบที่ ๕B $S \rightarrow \text{Nom}_1 + \text{M.V.} + \text{Nom}_2$

The machine tools in a workshop sometimes have their own electric motors.

แบบที่ ๖ $S \rightarrow \text{Nom}_1 + \text{V-t} + \text{Nom}_2 + \text{Nom}_3$

Regular maintenance and lubrication will give the engine a longer life.

แบบที่ ๗A $S \rightarrow \text{Nom}_1 + \text{V-t} + \text{Nom}_2 + \text{Nom}_2$

We make whole those parts of the face . . .

แบบที่ ๗B $S \rightarrow \text{Nom}_1 + V-t + \text{Nom}_2 + \text{Adj}.$

Reinforcement of the concrete will make the effect of cracking as small as possible.

แบบที่ ๘ $S \rightarrow \text{Nom} + \text{L.V.} + \text{Adj}.$

A carbon steel bar will become hard and brittle . . .

แบบที่ ๘ $S \rightarrow \text{Nom}_1 + \text{L.V.} + \text{Nom}_1$

. . . when the voltage or its charge becomes zero.

แบบที่ ๑๐A $S \rightarrow \text{Passive Voice}$ ของแบบประโยคที่ ๕ A

A surface grinder is used for producing a finish on work.

แบบที่ ๑๐B $S \rightarrow \text{Passive Voice}$ ของแบบประโยคที่ ๖

If the spindle is rotated one revolution . . .

แบบที่ ๑๐C $S \rightarrow \text{Passive Voice}$ ของแบบประโยคที่ ๗

Two pieces of metal joined together at the top are called legs.

แบบที่ ๑๐D $S \rightarrow \text{Passive Voice}$ ของแบบประโยคที่ ๗ ตามด้วย as + Nom

This is known as spot welding.

แบบที่ ๑๑A $S \rightarrow \text{"It" impersonal}$ ของแบบประโยคที่ ๑

It is essential to calculate and mark off enough metal to allow for bending.

แบบที่ ๑๑B $S \rightarrow \text{"It" impersonal}$ ของแบบประโยคที่ ๒

It is about here that . . .

แบบที่ ๑๑C $S \rightarrow \text{"It" impersonal}$ ของแบบประโยคที่ ๓

It is now common practice to reinforce pavements with steel mesh or with rods.

แบบที่ ๑๑D $S \rightarrow \text{"It" impersonal}$ ของแบบประโยคที่ ๕

It means that . . .

- แบบที่ ๑๑ E S → "It" impersonal ของแบบประโยคที่ ๘
It seems unlikely that there are as many as a hundred stars whose light reaches us in less than twelve of fifteen years.
- แบบที่ ๑๑F S → "It" impersonal ของแบบประโยคที่ ๘
It appeared that particular slope did not slip badly.
- แบบที่ ๑๑G S → "It" impersonal ของแบบประโยคที่ ๑๐
It can be terminated by withdrawing the rods.
- แบบที่ ๑๒ S → There + V-be + Nom
Above the venturi there is a throttle valve operated by the accelerator pedal.
- แบบที่ ๑๓ S → Imperative
Let us supply heat to a solid.
- แบบที่ ๑๔ S → Supposition
We may assume that the light of many stars occupies thousands of years in coming to us.
- แบบที่ ๑๕ S → Stylistic Inversion
Among these materials are asbestos, celluloid, porcelain, cotton and rubber, including synthetic textiles such as nylon.
- แบบที่ ๑๖A S → Sentence + Sentence Modifier
On the other hand, we can make steel harder by rapid cooling.
- แบบที่ ๑๖B S → Sentence + Final-ing Phrase Modifier
The rivet contracts as it cools, drawing the plates together.
- แบบที่ ๑๗ S → Omission
Racing cars can travel much faster: speeds of 700 km/h have been reached by racing cars with petrol engines(although cars powered by jet engines or rockets have travelled even faster.)

๒. ตัวอย่างประโยคซับซ้อน

๒.๑ ตัวอย่างประโยคซับซ้อนที่มีคำสันธานแบบที่เชื่อมอเนกกรประโยคเป็น
ตัวเชื่อม

Both a surface grinder and an off-hand grinder are operated by electricity.

๒.๒ ตัวอย่างประโยคซับซ้อนที่มีคำสันธานแบบที่เชื่อมตั้งกรประโยคเป็นตัวเชื่อม

As cast iron is very brittle, it will not bend.

๒.๓ ตัวอย่างประโยคซับซ้อนที่มีความซับซ้อนระดับต่าง ๆ

แบบที่ ๑

S → Com - x 1

Cast iron is made from pig iron which has been remelted.

แบบที่ ๒

S → Com - x 2

Cold - rolling produces a surface which is brighter and which has a better finish.

แบบที่ ๓

S → Com - x 3

If there is an increase in the neutron flux rate in the reactor, more control rods can be inserted until the reaction rate is established again: that is until the multiplication is exactly . . .

แบบที่ ๔

S → Com - x > 3

Professor Miller who used to come in every morning to see if the experiments had survived, says: 'These experiments were performed after the long day's toil was over, at late night or early morning, and when the greater parts of mankind were soundly asleep.

แบบที่ ๕

S → Com - d 1

High carbon steel is a dark steel and it is very strong.

แบบที่ ๖

S → Com - d 2

Files are made from high carbon steel; they are very brittle, and therefore can break easily.

แบบที่ ๓ S → Com - d 3

The fuel explodes in the cylinder and pushes the piston down;
this turns the crankshaft and so supplies power to the wheels.

แบบที่ ๔ S → Com - d > 3

On awakening, Dr. Simpson's first thought was: 'This is for
stronger and better than ether.'

แบบที่ ๕ S → Com - x 1 + Com - d 1

Care must be taken to ensure that the surfaces are thoroughly
clean first, for dirt will weaken the weld.

แบบที่ ๖๐ S → Com - x 1 + Com - d 2

Silver soldering produces a harder joint than soft soldering
and is used when steel components have to be soldered.

แบบที่ ๖๑ S → Com - x 1 + Com - d 3

Both ferrous and non-ferrous metals may be forged and formed
to various shapes, but it is usually the former that are
forged by hand processes.

แบบที่ ๖๒ S → Com - x 1 + Com - d > 3

He had a large brain, he had an upright body, he had clever
hands; and he had in his brain special groups of nerve cells,
not present in animals, that enabled him to invent a language
and use it to communicate with his fellow men.

แบบที่ ๖๓ S → Com - x 2 + Com - d 1

If an ingot of mild steel is rolled and pressed while it is
white hot, hot-rolled sheet steel is produced.

แบบที่ ๖๔ S → Com - x 2 + Com - d 2

Owing to the fact that this compensating jet is larger than
the main jet, it can supply petrol at a quicker rate than the
main jet until the well is emptied.

แบบที่ ๑๕ S → Com - x 2 + Com - d 3

On one occasion a friend ate his dinner, and Newton remarked,
"Dear me, I thought(that) I had not dined, but I see(that)
I have."

แบบที่ ๑๖ S → Com - x 2 + Com - d > 3

My father used to threaten to put her under its influence, and
when she fled, he gave chase; but, light of foot as he was in
those days, she always escaped; for fits of laughter used to
seize him and stop the pursuit.

แบบที่ ๑๗ S → Com - x 3 + Com - d 1

The gear which the operator will select depends on the type
of metal which he is cutting and the amount of metal (that)
he has to cut off.

แบบที่ ๑๘ S → Com - x 3 + Com - d 2

The thickness of the wire is chosen so that the wire does not
get hot with the ordinary current; but if the current becomes
excessive, it will become heated and melt, breaking the circuit
before any other part of the wire gets warm.

แบบที่ ๑๙ S → Com - x 3 + Com - d 3

Fluxes are of two kinds: those which protect the surface that
has been cleaned, and those which both protect the surface and
help to clean it.

แบบที่ ๒๐ S → Com - x 3 + Com - d > 3

One of his most-quoted sayings is his own criticism of his
discoveries: I know not what the world may think of my labours,
but to myself it seems that I have been but as a child playing
on the sea-shore; sometimes I find some prettier pebble or more

beautiful shell than my companions, while the unbounded ocean of truth lay undiscovered before me.

แบบที่ ๒๑

S → Com - x > 3 + Com - d 1

This method involves a much longer spinning operation, since each wire must be spun and adjusted to the correct sag individually, whereas the strands of twisted wire can be erected as units, provided that they are not so heavy as to be unmanageable.

แบบที่ ๒๒

S → Com - x > 3 + Com - d 2

If we take a bottle full of water, tie the cork firmly in place, and leave it where it is so cold that the water freezes, We find that the bottle breaks.

แบบที่ ๒๓

S → Com x > 3 + Com - d 3

We restore, repair, and make whole those parts of the face which Nature has given, but which Fortune has taken away, not so much that they may delight the eye, but that they may raise up the spirit and help the mind of the sufferer.

๓. ตัวอย่างของนามวลี

๓.๑ นามวลีเป็นคำนามซึ่งมีคำหรือกลุ่มของคำเป็นส่วนขยาย

๓.๑.๑ NP → (D)(Adj.)N

a N → D + N

the distribution

b NP → (D) Adj. + N

electromagnetic radiation

c NP → (D) present participle + N

a reciprocating piston

d NP → (D) past participle + N

the closed valve

e. NP → (D) N + N

the cylinder head

๓.๑.๒ NP → (D) (Adj.) N + Adj.

a. NP → (D) (Adj.) N + Adj. phrase

the time derivative of the voltage
across it

b. NP → (D) (Adj.) N + present participle

a cam-shaft running in phase with the
crankshaft

c. NP → (D) (Adj.) N + past participle

another piece of metal called the thimble

d. NP → (D) (Adj.) N + inf. phr. - active

the first colour to appear

e. NP → (D) (Adj.) N + inf. phr. - passive

the metal to be soldered

๓.๑.๓ NP → (D) (Adj.) N + prep. + (D) (Adj.) N

rapid propagation of the flame

๓.๑.๔ NP → infinitive nominal

to lubricate the shaft

๓.๑.๕ NP → gerundive nominal

Besides taking the instruction from the
memory

๓.๑.๖ NP → action nominal

air flowing over different types of wings

๓.๒ นามวลที่เป็นคำนาม ขยายด้วยอนุประโยคแบบที่เชื่อมด้วยประพันธ-

สรรพนาม

๓.๒.๑ NP → NP + $\left. \begin{array}{l} \text{that} \\ \text{which} \\ \text{who} \end{array} \right\} + \text{VF}$

small i.c. engines which are used
in motor-cars

๓.๒.๒ NP → NP + $\left. \begin{array}{l} \text{that} \\ \text{which} \\ \text{omission of relative pronoun} \end{array} \right\} + \text{NP+V-t}$

the gear which the operator will select

๓.๒.๓ NP → NP + why + sentence pattern

the reason why the amplifier is to be used

๓.๒.๔ NP → NP + when + sentence pattern

the time when transistors first came out

๓.๒.๕ NP → NP + where + sentence pattern

the common emitter where the third current
gain can be found

๓.๒.๖ NP → NP + whose + sentence pattern

the outside calipers whose legs are curved

๓.๓ นามวลีที่เป็น factive nominal

It's difficult to define exactly what electricity is.

๔ ตัวอย่างของกริยาวลี

แบบที่ ๑ VP → V-be + Adj.

are useful

แบบที่ ๒ VP → V-be + Adv.

is generally of steel

แบบที่ ๑ VP → V-be + Nom

is iron

แบบที่ ๒ VP → V-i + (Adv.)

passes out of the furnace

แบบที่ ๓ A VP → V-t + Nom

find the iron are

แบบที่ ๓ B VP → M.V. + Nom

contains a large number of metals

แบบที่ ๔ VP → V-t + Nom₁ + Nom₂

causes the radiator damage

แบบที่ ๕ VP → V-t + Nom₁ + No._{pl} 1

call these supports bearings

แบบที่ ๖ VP → V-t + Nom + Adj.

renders the metal harder

แบบที่ ๗ VP → L.V. + Adj.

becomes molten

แบบที่ ๘ VP → L.V. + Nom

becomes acid

แบบที่ ๙ A VP → Passive Voice ของแบบที่ ๓ A

is applied to the heated metal

แบบที่ ๙ B VP → Passive Voice ของแบบที่ ๔

are given the necessary equipment

แบบที่ ๙ C VP → Passive Voice ของแบบที่ ๕

is called tempering

แบบที่ ๙ D VP → Passive Voice ของแบบที่ ๖ + as + Nom

is known as pressure welding

๕. ตัวอย่างการขยายของกริยาวลี

๑. VP + adverb
cools slowly
๒. VP + preposition + NP
may fracture under tension
๓. VP + infinitive
is easy to cast
๔. VP + present participle
is found burning
๕. VP + past participle
swings uncontrolled
๖. VP + adverbial clause
the piston is driven upwards as the crankshaft rotates

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.

บัญชีคำศัพท์เทคนิค กิ่ง เถกติกและให้คำขวัญ ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏตั้งแต่ ๓ ครั้งขึ้นไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บัญชีคำศัพท์ซึ่งมีความถี่ในการปรากฏตั้งแต่ ๓ ครั้งขึ้นไป

สัญลักษณ์ที่ไว้

- ** หมายถึง คำศัพท์เทคนิคซึ่งใช้ในวิชาชีพ
 * หมายถึง คำศัพท์ทั้งเทคนิค คือมีใช้ทั้งในวิชาชีพ และในภาษาอังกฤษทั่วไป
 แยกคนละความหมาย

ไม่มีสัญลักษณ์ หมายถึง คำศัพท์สามัญ ที่ใช้ในภาษาอังกฤษทั่ว ๆ ไป

1. The Structure of Technical English

absorb	attain	chamber *
absorption	axis	circuit **
according to	base *	circulate
achieve	bearing **	clearance *
act	bed *	compact
adequate	behaviour	component
admit	blade *	compresser **
adopt	blast	combine
advantage	bore *	compose
aerofoil **	bush *	compress
affect	capable	compression
aggregate	capacity	compensate
aircraft	capture	compound *
allow	carriage *	complicate
alter	case *	compaction
amount	carburettor **	combustion *
angle	cast *	contact
anchorage	cast iron **	considerable
anneal **	cathode **	control(N) *
application	cause	contain
appropriate	centrifugal **	condensation **
assist	charge *	consist
atmosphere	characteristic *	condense **
attach	chain	content

connect	disadvantage	fairly
conductor **	direction	fan *
construct	dissolve	feed (v) *
convert *	divergent	fit *
condenser **	distil *	field *
constant *	drive (V) *	film *
condensate **	drag *	fissile **
consider	drainage *	firmly
contraction	draw (V)	fire (v)
consumption	drop (N)	fission **
construction	duct	flow *
coolant **	efficiency *	fluid
cooling *	effective	float
coke *	efficient	fluid (adj.)
core *	eject	flux **
critical *	electron **	flame - tube **
crankshaft **	electrode **	force (N) *
crack	element *	foundation
cross - section	embed *	friction
crude *	employ	fraction (N)
cylinder *	emit	frictional
cycle *	encounter	fuel
damage	ensure	furnace **
deck	essential	function (N) *
decrease	exhaust *	generate
delivery	excess	governor **
deliver	excavate	graphite **
derive	exert	gravity **
device	exist	handle
deposit *	expansion	head *
density	exchanger *	headstock **
depend	expel	horizontal
deflect		hydrocarbon **
diameter	factor	

ignite	locomotive	particle
impeller **	load *	pavement
impact	lubricant **	particularly
impurity *	lubrication **	percentage
induce	material	pile
involve	machine (V)	pitch *
insulate	maximum	pivot **
internal	maintain	piston **
insert	manifold	plant *
interval	means	possess
intake *	measure	power *
inlet *	medium	port
in situ **	metallic *	produce
incorporate	method	provide
include	minimum	process
ion **	moderator **	proportion
isotope **	moisture	prevent
jar *	molten *	product
jet **	motor **	property
joint *	mount *	production
kinetic **	neutron **	present (adj)
lathe **	nozzle **	proton **
layer *	nucleus **	propulsion
laminar **	obtain	protect
leakage	object	propeller
lever *	oil *	progressively
lead - screw **	offer	purpose
level	operator *	quantity
liable	operate	rate (N)
limit	operation *	ratio
limestone **	ore **	radioactive **
liquid	oxide **	radially
lift *	overcome	

radiation	source *	tend
require	solution *	tendency
resistance *	spindle *	temper **
reactor **	span *	throttle **
reaction	spin	thrust
reciprocate	spark *	thermal
resist	specific	thread *
reverse	strand *	tool
reduction	stroke *	tool - post **
region	stator **	torque **
resin	stationary	tower
rearwards	stable	transmit
reinforcement *	structure *	traffic
rotor **	stiffen	truss *
row	stream *	trail *
roll (V) *	steady *	tube *
rotation	stabilise	turbulence **
roll (N) *	state *	turbo - jet **
roughness	streamline *	turn *
rotate	surface	turbo - prop **
run *	supply (N)	turbine **
running *	substance	twist
saddle *	supply (V)	type
section	sub - grade	undergo
seal *	suspension *	uneven
series *	suspender *	unstable
serve	suction *	uranium **
shaft *	sufficient	utilise
sleeve *	support (N) *	valve *
slab *	subject	vary
slide	suffer	various
slot *	synthetic	variety
smooth (adj)	sub - base	value
soil	sulphate **	vane

vertical
velocity **
venturi **
viscosity **
video **
voltage **
volt **
wear (V) *
weld (N) * *
weld (V) **
winding *
work *
waterproof
withstand



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. Scientific English Practice

absorb	content	expose
according to	crack	explode
account	crankshaft **	extent
achieve	creature	event
advantage	crew	familiar
allow	control *	faint
alloy **	core *	filter
amount	cylinder *	fire damp
appear	damage	flow *
appearance	depend	flight
apply	desert	fortunate
atmosphere	detect	force *
atmospheric	destroy	frog
attack	device	freeze
average	derick **	frame *
base *	distance	fuel
behave	disturb	gap
bit *	distant	gauze *
bulb *	distinct	generation
case *	drill (V) *	germanium **
cause	drive (V) *	glow
cap *	drift *	globe
chloroform **	earthquake	gusher *
charge *	effect (N)	handle
chemical (N)	electron **	head *
circuit **	electro - magnetic **	heap
comet	enormous	helmet
consist	enterprise	ion **
conduct *	equipment	ionosphere **
combustion *	expand	impurity *
compose	exist	invent
consider	explosive	

influence	object	radiation
injury	obtain	radioactivity **
invention	observation	rate (N)
inhale	observer	range (N)
interval	occupy	radioactive **
layer *	operation *	race
landmark	ore **	remain
landscap	ordinary	reflect
leap	orbit	require
lead *	original	region
level	particle	record
liquid	patient	resistance*
locomotive	pendulum *	refer
local	perihelion **	release
lunar	piston **	reservoir*
material	planet	respect
main *	power *	recognise
magnetism *	pole *	regard
magic	pond	rotate
measure	pound	rotary
method	polar	roar
mercury **	produce	rush
means	present (adj)	run*
mention	protect	running*
melt	present (v)	safety
mine	prevent	scale*
migrate	provide	scene
mining	production	semiconductor**
mineral	property	search *
motion	principle	series*
muscle	precaution	sock
mystery	quantity	shock
nucleus **		shake
		site

signal*	tooth*
sink	tough
sight	type
sledge**	trace
slightly	trial
smelt**	track
smooth (adj.)	tremendous
solar*	turn*
spark*	tube*
spirit*	tyre
stem	ultra-violet**
stroke*	unconscious
state*	undertake
stream*	
stear	various
steadily	value
steady	vary
supply (v)	vapor
substance	van
surround	vibration
surprise	visible
supply (N)	violently
surgeon	volume*
surgery	
suggest	waste
suppose	well (N)
surface	wheel
swallow	work*
swing (N)	
task	
tap*	
telescope**	
telegraphist	
tool	

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3 Electrical Engineering

active *	control *	landing
adjustment *	conductor **	load *
adjust *	correspond	manufacturer
ampere **	create	magnetic *
amplitude *	consist	meter **
amplification	depend	memory *
amplifier **	direction	measure
antenna **	dissipate *	modulate **
arithmetic unit	digital computer **	modulation **
arrow	echo	model
armature *	effect	network *
appear	element *	newton **
audio	electro-magnetic **	observe
base *	electron **	obtain
bandwidth **	emitter **	original
beam *	excitation *	oscillation *
bias *	F M **	oscillator **
cause	field *	oscilloscope **
case *	flow *	operation *
cathode **	frequency *	operate
calculation	force *	output *
capacitance **	gain *	pattern *
carrier *	grid *	parameter **
capacitor **	impedance **	phase *
channel *	inductor **	pilot *
charge *	instrument	phenomenon
circuit **	input *	potential difference **
commutator **	involve	produce
computer **	inductance **	proportional
coulomb **	instruction *	provide
complicate		power *
		property

principle	transmission
pulse *	type
purpose	tube *
quantity	unstable *
radar **	vary
ratio	vacuum *
radiation	value
range (N)	vertical
resistor **	violate
relationship	voltage **
require	wave *
resonance **	winding *
resolve	
receiver *	
resistance *	
receive	
rotate	
screen *	
scan *	
separate	
signal *	
similar	
sideband **	
square *	
stream *	
string	
storage *	
swing (N)	
suppose	
target *	
terminal *	
tend	
transmitter **	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4 English in Workshop Practice

according to	hacksaw (N) **	spelter **
alloy **	harden	surface
amount	hearth	thimble *
anvil **	include	thread *
anneal **	joint *	temper **
attach	lead *	t. p. i. **
barrel	leg *	tin *
brass *	main *	tin - plate **
brittle	material	turn *
braze **	measure	type
blade *	micrometer **	vary
calipers **	mild steel **	work *
cast iron **	non - ferrous **	workshop
cast (V) *	nut *	wrought iron**
consist	operation *	zinc *
contain	perform	
chisel **	plain	
content	pig iron **	
copper *	process	
device	produce	
diameter	purpose	
distance	press	
element *	require	
face *	shape (V)	
file (V) **	sheet metal **	
file (N) **	silver solder **	
fit *	solder (V) **	
forge **	solder (N) **	
flux **	spindle *	
frame *	square *	

ตารางที่ ๒๕ จำนวนคำศัพท์ที่ปรากฏร่วมกันในหนังสือทั้ง ๔ เล่ม เรียงตามลำดับความถี่ในการปรากฏจากมากไปน้อย

คำศัพท์	ความถี่	คำศัพท์	ความถี่
type	๕๔	obtain	๑๔
produce	๕๒	operate	๑๓
require	๔๑	range	๑๓
power*	๓๘	handle	๑๒
measure	๓๔	main*	๑๒
rotate	๓๓	perform	๑๒
tube*	๓๓	act	๑๑
operation*	๓๒	purpose	๑๑
case*	๓๐	connect	๑๐
consist	๓๐	stationary	๘
provide	๓๐	apply	๘
amount	๒๕	employ	๘
contain	๒๕	calculate	๕
tool	๒๕		
process	๒๓		
vary	๒๒		
work*	๒๒		
allow	๑๗		
according to	๑๖		
object	๑๖		
attach	๑๕		
instrument	๑๕		
element	๑๔		



ภาคผนวก ง.
ตารางแสดงเครื่องหมายข้อความ
(Discourse Markers)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๓๐ เครื่องสัมพันธภาพ (Discourse Markers) แยกตามประเภท

ประเภท	เครื่องสัมพันธภาพ
๑. ลำดับขั้น (Enumerative) แสดงลำดับเวลาหรือลำดับขั้นของ การกระทำ กระบวนการ	first, the first step, the next, first(ly), second(ly), one, two, three/a, b, c, next, then, finally, last(ly), in the first/ second place, for one thing, for another thing, to begin with, subsequently, eventually, in the end, to conclude
๒. เวลา (Time)	before, after, then, until, when, as, meanwhile, afterwards, later, eventually, in the meantime, in the long run, soon, originally, subsequently, at present
๓. การเสริมความ (Additive)	again, then again, also, moreover, in
๓.๑ การย้ำ (Reinforcing)	addition, above all, what is more, both...
แสดงการย้ำหรือยืนยันสิ่งที่กล่าว	and, not only...but also, in fact, as a

*รวบรวมจาก

a. Ronald Mackay, "Teaching the Information Gathering Skills," RELC Journal 5 (December, 1974): 65-66.

b. Christine Tan San Yee, "Sequence Signals in Technical English," RELC Journal 6 (December, 1975): 99-101.

c. J. S. Steinberg, "Context Clues as Aids in Comprehension," English Teaching Forum 16 (April, 1978): 8.

ตารางที่ ๓๐ (ต่อ)

ประเภท	เครื่องหมายสัมพันธภาพ
มูลแล้ว	matter of fact, indeed, actually, of course, in particular, particularly, as previously noted, furthermore
๓.๒ การเพิ่มความ(Addition)	and, also, as well as, in addition, as well as...of, furthermore, moreover, besides, again
๓.๓ ความเหมือน(Similarity) นำหน้าข้อความที่เหมือนกับ ไต่กลางแล้ว	equally, likewise, similarly, correspondingly, in the same way, in like manner
๓.๔ ความเชื่อมโยง(Transition) ใช้นำขึ้นตอนใหม่ของลำดับการ เนื้อหา	now, well, incidentally, O.K., by the way, fine, and, it...that, as I say, as might be expected, this is important
๔. <u>ความเป็นเหตุเป็นผล(Logical Sequence)</u> ๔.๑: ภาวะสรุป(Summative)	so, so far, altogether, overall, then, thus, therefore, in short, to sum up, to conclude, .*. , to summarize, in conclusion, in brief, on the whole, in the main, after all, for this reason, in this way, accordingly, it follows that
๔.๒ เหตุผล (Reason)	because, because of, as since

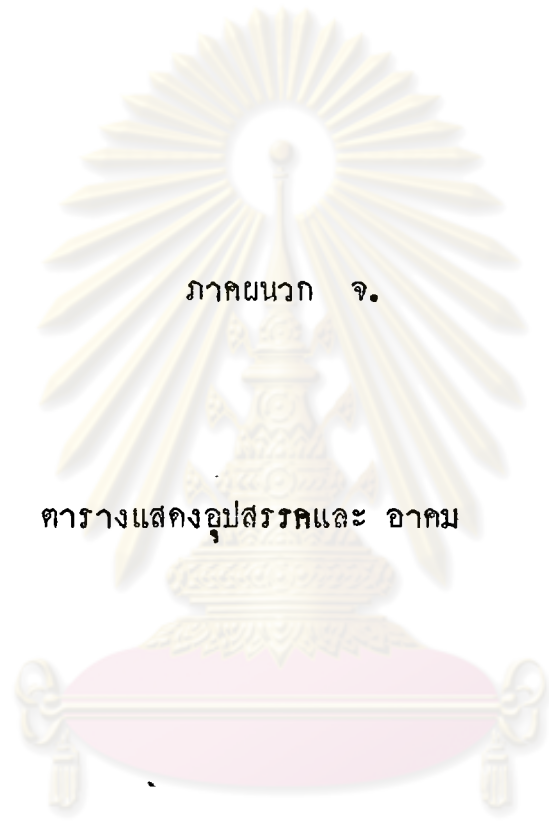
ตารางที่ ๓๐ (ต่อ)

ประเภท	เครื่องหมายสัมพันธ์ความ
๔.๒ ผล (Resultative) รวมทั้งการอนุমান การ อุปมา	so, as a result, consequently, hence, now, therefore, thus, as a consequence, in con- sequence, that, so that, so...that, such that
๕. การอธิบาย (Explicative)	namely, in other words, that is to say, better, rather, by (this) we mean, that is, i.e., thus
๖. การยกตัวอย่าง (Illustrative)	for example, for instande, e.g., such as, as, thus, except that, all but
๗. ความตรงข้าม (Contrastive) ๗.๑ การแทนที่ การเลือก (Replacive)	alternatively, (or) again, (or) rather, (but) then, on the other hand, or, either... or, one or the other, whether...or...or
๗.๒ ความตรงข้าม (Antithetic)	conversely, instead then, on the contrary, by contrast, on the other hand, but, while, whilst, otherwise, instead of, compared with
๗.๓ สิ่งที่ไม่ได้คาดหวังไว้ (Concessive)	anyway, anyhow, however, nevertheless, still, nonetheless, notwithstanding, yet, though, for all that, in spite of (that), all the same, at the same time, although, if, despite

ตารางที่ ๓๐ (ต่อ)

ประเภท	เครื่องหมายเชื่อมความ
๘. <u>วัตถุประสงค์</u> (Purpose)	that, so that, such that, in order to, in order that, for the purpose of
๙. <u>การเปรียบเทียบ</u> (Comparison)	as, as much as, the same as, just the same as,..if, the same as if...as, more seriously, even more important, significantly, higher than
๑๐. <u>เงื่อนไข</u> (Condition)	if when, only if, while, where, suppose, supposing, supposing that, assuming that, consider

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ.

ตารางแสดงอุปสรรคและ อาคม

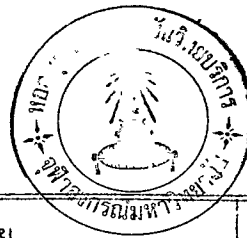
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ๓๑ อุปสรรคและอากศพร้อมทั้งความหมายและตัวอย่าง

อุปสรรค	ความหมาย	ตัวอย่าง
anti -	เป็นปฏิปักษ์ต่อ, ก้ำจืด, ตรงข้าม, ไม่	antifriction
bene -	ดี	benefit
bi -	สอง	bicycle
circum -	รอบ หมวกทุกด้าน	circumference
con -	ควย กับ	conversation
com - หน้า m,p,b,	}	compact
col - หน้า l		collapse
cor - หน้า r		correlate
co		co-operate
contra -	ตรงกันข้าม	contradict
counter -	ตรงกันข้าม	counterbalance
de -	ไม่ จาก ลง ทั้งหมัด กลับ ถอด	depress
dis -	ไม่ ออกจาก ตรงข้าม	discharge
ex -	ออก นอก ออกจาก	expel
ef - หน้า f	}	efface
e - หน้า b,d,g,h		emit
ec - หน้า c,s		eccentric
epi -	บน ที่	epicritic
eu -	ดี	eugenic
extra -	พิเศษ ฉายนอก นอกเหนือ	extraordinary

อุปสรรค	ความหมาย	ตัวอย่าง
in -	ไม่, เข้าสู่	inlet
im - หน้า m,p,b		impossible
il - หน้า l		illegal
ir - หน้า r		irregular
inter -	ระหว่าง, ซ้ำกันและกัน, สอดแทรก	internal
mal -	เลว ไม่ดี	malfunetion
mis -	ผิด หลาด ไม่	misunderstand
mono -	หนึ่ง เคี้ยว	monopoly
multi -	มาก	multiply
non -	ไม่	nonessential
over -	มากเกินไป เห็นอ	overload
per -	ตลอด ทะลุ ทวีไป	perform
post -	ข้างหลัง, ภายหลัง	postwar
peri -	รอบ	perimeter
pre -	ก่อน ขางหน้า	pre - test
pro -	ขางหน้า ก่อน	propulsion
quad -	สี่	quadrangle
re -	อีกครั้ง กลับ	return
retro -	ไปข้างหลัง	retrogress
se -	แยกออก	segregate
semi -	ครึ่ง	semi - circle
sub -	ใต้	substandard
super	เหนือ	superheat
syn ,sym	ควยกัน	synthesis
trans -	ข้าม ผ่าน	transtion

อุปสรรค	ความหมาย	ตัวอย่าง
tri -	๓	triangle
under -	น้อยเกินไป	underload
ultra -	เกินกว่า ไกลออกไป	ultra
uni -	หนึ่ง	unisex
un -	ไม่ ทำตรงกันข้าม	unmask
อากม	หน้าที่ / ความหมาย	ตัวอย่าง
- able	คุณศัพท์ที่สร้างจากกริยา	definable
- age	นามสร้างจากกริยา	usage
- al	คุณศัพท์สร้างจากนาม	mathematical
- ance	นามสร้างจากคุณศัพท์	clearance
- ant, -ent	นามหรือคุณศัพท์จากกริยา	resistant, dependent
- ar	คุณศัพท์สร้างจากนาม	linear
- ate	ในรูปของการเป็นเจ้าของ เติมหลังคำทำให้เป็นกริยา	evaporate
- cy	นามสร้างจากคุณศัพท์	accuracy
- ee	นามสร้างจากกริยา	employee
- en	กริยาสร้างจากนามหรือคุณศัพท์	harden
- er	นามสร้างจากกริยา	transmitter
- ian	นามเกี่ยวกับศาสตร์ (นัก, ชาว)	mathematician
- ify	กริยาสร้างจากนามหรือคุณศัพท์	intensify
- ine	คุณศัพท์สร้างจากนาม	saline
- ish	เหมือน ค่อนข้าง แสดงสัญชาติ	reddish



อาคม	หน้าที่/ ความหมาย	ตัวอย่าง
- ist	นามเกี่ยวกับศาสตร์(นัก, ชาว)	scientist
- ity	นามธรรมสร้างจากคุณศัพท์	ability
- ive	คุณศัพท์สร้างจากกริยา	effective
- ize	กริยาสร้างจากคุณศัพท์	normalize
- ic	คุณศัพท์สร้างจากนาม	static
- ium	เป็นธาตุ	uranium
- ism	นามแสดงลักษณะ สภาพ แบบ ธรรมเนียม	mechanism
- less	คุณศัพท์สร้างจากนาม (ปราศจาก)	endless
- logy	การศึกษา ศาสตร์	technology
- ly	กริยาวิเศษณ์สร้างจากคุณศัพท์	quickly
- ment	นามสร้างจากกริยา	development
- meter	เครื่องมือวัด	micrometer
- ness	นามธรรมสร้างจากคุณศัพท์(สภาวะ, คุณสมบัติ)	greatness
- oid	เหมือน	anthropoid
- ous	คุณศัพท์สร้างจากนาม	fibrous
- scope	เครื่องมือใช้ดู	telescope
- ship	นามธรรมสร้างจากนาม(สภาวะ)	relationship
- sis	กระบวนการ สภาวะ	synthesis
- tion (- sion)	นามสร้างจากกริยา	variation



ภาคผนวก ฉ.

ตัวอย่างหน่วยการสอนสำหรับวิชาพฤกษศาสตร์ด้านการจัดหมวดหมู่และคำจำกัดความ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Subject: Reading Comprehension

Class : 1st year, Technical Institute(after M.S.6 or equivalent to grade 14)

Number of Students : 35

Average Age : 18

Time : 100 minutes

Objectives : Students must be able to recognize:

1. the basic communicative functions of a written technical text: classification and definition
2. the organization of information in a technical text with its features of cohesion and coherence

Behavioral Objectives : Students must be able to

1. identify cross references(anaphoric, cataphoric by drawing arrows)
2. answer the T-F comprehension questions
3. label diagrams
4. rephrase
5. decide the kinds of communicative acts
6. change non-verbal to verbal information and on the contrary

General Purpose : The integration of the 4 skills but with the predomination of reading

Content : "Engineering Materials" based on English in Focus: English in Mechanical Engineering by

Eric H. Glendinning, London: Oxford University Press, 1974, pp. 1-6.

- Language : Lexis, structures and discourse markers will be suggested within context and the communicative acts.
- Assumption : 1. Students have already known the content from their Thai subject teachers.
2. Consequently, the teacher will not explain the purely technical words (e.g. thermoplastics, thermosets) since it is not the task of the language teacher.
- Aids : Charts, realia
- Activities
- Teacher's Activities : 1. Guiding the students to look for word equivalence, reference, connection, and the rhetorical acts.
2. Asking question
3. Showing aids
4. Writing on the board
- Students' Activities : 1. Guessing intelligently the functional meaning from the context clues (Oral and written)
2. Answering questions, writing on the board or on the sheets
- Follow-up Activities : Oral and written exercises
-

Reading Passages

¹Engineers have to know the best and most economical materials to use. ²Engineers must also understand the properties of these materials and how they can be worked. ³There are two kinds of materials used in engineering_____metals and non-metals. ⁴We can divide metals into ferrous and non-ferrous metals. ⁵The former contain iron and the latter do not contain iron. ⁶Cast iron and steel which are both alloys or mixtures of iron and carbon, are the two most important ferrous metals. ⁷Steel contains a smaller proportion of carbon than cast iron contains. ⁸Certain elements can improve the properties of steel and are therefore added to it. ⁹For example, chromium may be included to resist corrosion and tungsten to increase hardness. ¹⁰Aluminium, copper, and the alloys, bronze and brass, are common non-ferrous metals.

¹¹Plastics and ceramics are non-metals; however plastics may be machined like metals. ¹²Plastics are classified into two types_____thermoplastics and thermosets. ¹³Thermoplastics can be shaped and reshaped by heat and pressure but thermosets cannot be reshaped because they undergo chemical changes as they harden. ¹⁴Ceramics are often employed by engineers when materials which can withstand high temperatures are needed.

Teacher	Students
<p><u>Motivation</u></p> <p>- T. shows pieces of ceramics and bronze.</p> <p>"Class, I have many pieces of materials to show you. Here is ceramics. Here is bronze. Now, Winij come here please. Show these things to your friends one by one.</p> <p>- T. stands near the blackboard. He points to Winij when asking.</p> <p>"Class, what's that?"</p> <p>"What kinds of material are iron, steel, brass, copper, aluminium?"</p> <p>"Are plastics and ceramics metal?"</p> <p>"Right. They are not metal. They are non-metal."</p>	<p>Winij shows different pieces of materials.</p> <p>"That's plastic, iron, (stainless) steel, brass, copper, aluminium." Winij goes back to his seat.</p> <p>"They are metal."</p> <p>"No, they aren't."</p>
<p><u>Presentation</u></p> <p>-T. draws a diagram.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">metal</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">non-metal</div> </div> <p>"Class, read the first paragraph silently."</p> <p>"Now look at the second sentence. 'Engineers must understand the properties of</p>	<p>Students read.</p>

Teacher	Students
these materials.' What kinds of materials are they? What does 'these' refer to?"	"The best and most economical materials."
"Yes, underline the two parts on your sheets and draw an arrow from 'these' pointing to 'the best and most economical materials,' And what does 'they' refer to: engineers or properties or materials?"	Students underline and draw an arrow on their sheet. "Materials"
"Underline the words and draw an arrow please." "Sentence ³ , what are the materials used in engineering?"	Students underline and draw an arrow. "Metals and non-metals"
"What sign in the sentence tells you?"	"A dash"
"Yes, the words after a dash will be an explanation or definition of the words in front. They refer backwards."	
-T. writes a dash on the blackboard. Then he lets the students complete his next sentence.	
"So, metals and non-metals are two kind of . . .	Materials used in engineering.
"Yes, we say 'engineering materials.' Class, draw an arrow from the dash pointing to 'materials used in engineering.'	Students draw an arrow.

Teacher	Students
<p>- T. writes the words on top of the previous two boxes.</p> <pre> graph TD A[engineering materials] --> B[metal] A --> C[non - metal] </pre>	
<p>-T. draws two more boxes."Read sentence 4. What should I put in the boxes under metal?"</p>	<p>"ferrous and non-ferrous metals"</p>
<p>"Read sentences 5-7. What do 'the former' and 'the latter' in sentence 5 refer to?"</p>	<p>"'The former' refers to ferrous metals. 'The latter' refers to non-ferrous metals."</p>
<p>"What are 'alloys' in sentence 6?"</p>	
<p>"Look at the word 'or' after 'alloys.'</p>	
<p>'Or' is a marker of definition or explanation. It is after the word 'alloys.'</p>	
<p>So the meaning of 'alloys' in this sentence is . . .</p>	<p>"Mixtures of iron and carbon."</p>
<p>"Underline 'or.' Draw an arrow to the word 'alloys.'"</p>	<p>Students underline the word.</p>
<p>"What are 'certain elements' in sentence 8 that can improve the properties of steel?"</p>	<p>"Chromium, tungsten"</p>
<p>"Notice 'For example' in sentence 9. This marker gives examples of what comes before. Which word is it?"</p>	<p>"Elements"</p>

Teacher	Students
<p>"Draw an arrow. 'Therefore' is also another marker. It shows a result. Tell me the result of:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. steel + chromium . . . 2. steel + tungsten . . ." 	<p>"1. It resists corrosion. 2. Hardness increases."</p>
<p>T. writes the formular on the blackboard.</p>	
<p>"Sentence 8, what does 'it' refer to?"</p>	<p>"Steel"</p>
<p>"Draw an arrow. What are the subjects of sentence 10."</p>	<p>"Aluminium, copper, alloys, bronze and brass."</p>
<p>-There are 3 subjects: aluminium, copper, alloys. The last subject is marked by the connector 'and.' 'Bronze and brass' are not the real subjects. They are put between commas. They modify the word in front. They explain the word 'alloys.' So 'alloys' here means 'bronze and brass.'"</p>	
<p>"Now, look at the whole paragraph. Sentence 1 is the introduction. In sentence 2, the signal word 'also' shows that more important information is added. Sentences 4-10 give details on metal. Notice the verb 'contain' in sentences 5 and 7. This verb explains the properties of metals.</p>	
<p>- What does the first paragraph deal with?</p>	<p>"Metals"</p>
<p>- What does the next paragraph deal with?</p>	<p>"Non-metals"</p>

Teacher	Students
<p>- Which sentence is the topic of the second paragraph?</p> <p>- What do sentences 12 - 14 show?</p> <p>- Which sentence shows the main idea of the whole story (both paragraphs)?</p> <p>- Let's look at the connectors or discourse markers.</p> <p>In sentence 11, 'however' introduces an information which is unexpected from what comes first. Here, it is possible for plastics to be machined like metals.</p> <p>In sentence 13, 'but' shows a contrast. The second part is opposite to the first part.</p> <p>'Because' gives you a reason of why thermosets cannot be reshaped. What does 'they' refer to: plastics, thermosets, or thermoplastics?</p> <p>Now I'll give you some notices.</p> <p><u>Generalization</u></p> <p>T. sticks the charts on the blackboard.</p> <div data-bbox="212 1659 823 1884" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Reference</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pronoun - Demonstrative - 'the' </div>	<p>"Sentence 11"</p> <p>"Explanation of sentence 11"</p> <p>"Sentence 3"</p> <p>"Thermosets"</p>

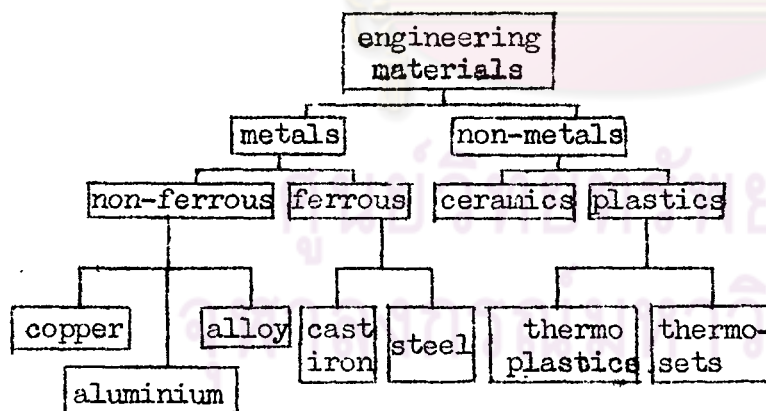
"Connectors tell you somethings"

Teacher		Students
therefore - result however - unexpected information because - reason		
unknown word	marker+definition/explanation	
.....	_____	
.....	,	
.....	:	
.....	,
.....	or
.....	is
.....	For example,

Follow-up activities

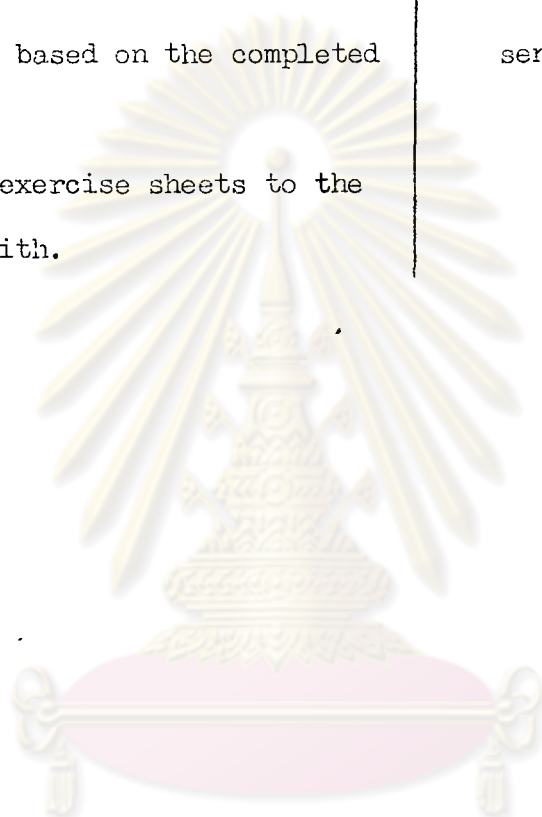
1) T. comes back to the diagram already drawn on the blackboard. He lets the students complete the additional boxes.

Students complete the additional boxes.



- Next, the teacher gives some sample sentences based on the classification. He points to the completed diagram while saying:

Teacher	Students
<p>"1. Steel is a ferrous metal. 2. Steel is an engineering material 3. Ferrous metals are engineering materials." He then lets the individual student build a sentence orally, based on the completed diagram.</p> <p>2) T. distributes exercise sheets to the students to work with.</p>	<p>Each student builds a sentence.</p>



ศูนย์วิทยทรัพยากร

Note: 1. Some semi-technical words like 'resist, undergo, withstand' are not explained to students. The teacher lets them assume the meaning from the context.

2. The teacher may use Thai in some parts whenever he finds it hard for the students to follow.

3. Some of the exercises from the sheets may be assigned as homework.

Exercises

Comprehension Part

I. Write T in front of the correct statement and F in front of the false one.

1. Non-metals are used by engineers.
2. Cast-iron contains more carbon than steel.
3. It is not true that chromium improves the properties of steel.
4. It is not certain that copper contains iron.
5. It is not true that bronze contains iron.
6. Thermosets cannot be machined.
7. It is not true that thermosets are metals.
8. Ceramics can withstand high temperatures.
9. The title of the passage given should be:
 - a. Metals and their alloys
 - b. Non-Metals
 - c. Engineering Materials
 - d. The Classification of Materials

II. Rephrasing

Replace the underlined words with expressions from the passage which have a similar meaning e.g. There are two kinds of engineering materials.

- There are two kinds of materials used in engineering.
1. Nickel steel is a mixture of iron, carbon and nickel.
 2. Chromium can be included in steel to provide a good cutting edge.

3. There are many kinds of steel used in industry.
4. Ceramics are used by engineers where heat resistant materials are needed.
5. Chromium steels resist corrosion.

Use of Language

I. Classification

A) Draw diagrams to classify the items in the following lists. Each diagram should have three levels.

1. brazing, electric-arc welding, soldering, metal-joining methods, welding, oxy-acetylene welding.
2. measuring instruments, non-precision instruments, micrometer, vernier gauge, metre stick, precision instruments, slip blocks, foot-rule.
3. petrol engines, external combustion engines, diesel engines, heat engines, steam turbines, internal-combustion engines.
4. units of area, cubic metre, metric units, millimetre, square metre, linear units, kilometre, units of volume
5. forging, sand casting, die casting, production processes, rolling casting

B) Now use the diagrams you have made to write paragraphs like the following:-

Example from 1 :-

Metal-joining methods can be classified as brazing, soldering, and welding. Electric-arc welding and oxy-acetylene welding are examples of welding.

II. Decide whether each sentence is a definition, description of the result of an action, suggestion, explanation, statement giving information.

¹Corrosion attacks all engineering materials, especially metals.

²It is any chemical action which harms the properties of a material.

³It reduces the life of a material and, therefore increases the cost of a structure.

⁴For example, a steel bridge must be repainted regularly to protect it from rust.

⁵Various metals should be developed to resist corrosion.

1.
2.
3.
4.
5.

III. Connectors: however, therefore, because

Examples: 1. a) Copper does not rust.

b) Copper corrodes.

a+b) Copper does not rust; however it corrodes.

2. a) Cast iron is a brittle metal.

b) Cast iron is not used to withstand impact loads.

a+b) Cast iron is a brittle metal, therefore it is not used to withstand impact loads.

3. a) Titanium is used for aircraft frames.

b) Titanium is used for aircraft frames because it is light and strong.

1. Chromium resists corrosion.

Chromium is added to steels to make them rust proof.

2. Nylon is used to make fibres and gears.

Nylon is tough and has a low coefficient of friction.

3. Manganese steel is very hard.

Manganese steel is used for armour plate.

4. Stainless steels require little maintenance and have a high strength.

Stainless steels are expensive and difficult to machine at high speeds.

5. Tin is used to coat other metals to protect them.

Tin resists corrosion.

Information Transfer

Complete the table with the information from the following definitions.

eg. Tool steel, an iron-carbon alloy, is strong

1. Stainless steel is an alloy of steel and chromium, therefore it is corrosion-resistant.

2. Monel, an alloy of copper and nickel, is corrosion-resistant.

3. Cast iron__an alloy of iron and carbon, is brittle.

4. Brass, or an alloy of copper and zinc is rust proof.

5. An alloy of copper and tin is bronze.

Metal + certain element → alloy . . result

iron	carbon	tool steel	strong
.....
.....
.....
.....
.....

ภาคผนวก ช.

แบบประเมินผลประมวลการสอน

สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินผล

๑. หน่วยงานเรียนตลอดโปรแกรมตรงกับวัตถุประสงค์ของประมวลการสอนหรือไม่
๒. โปรแกรมการสอน ครอบคลุมว่าทฤษฎีกรรมสำคัญ ๆ ที่เข้าใจสื่อความหมายในภาษาอังกฤษ เทคนิคสอนเพียงพอหรือไม่
๓. เนื้อหาวิธีสอนและกิจกรรม เกี่ยวเนื่องกับความสนใจและสัมพันธ์กับวิชาของผู้เรียนหรือไม่
๔. ก. ผู้สอนจะเข้าใจรายละเอียดในแต่ละหน่วยบทเรียนและแนวการสอนหรือไม่
 - ข. แกะหน่วยรวบรวมรักเกินไม่หรือไม่
๕. ท่านคิดว่าผู้สอนจะสามารถสอนไปตามประมวลการสอนนี้หรือไม่
๖. กิจกรรมที่จัดไว้ในแต่ละหัวข้อสมกับเนื้อหาหรือไม่
๗. ท่านคาดว่าเมื่อสิ้นโปรแกรมผู้เรียนจะมีความสามารถในการใช้ภาษาสื่อความหมายได้ ตามวัตถุประสงค์หรือไม่
๘. มีหัวข้อใดที่ควรเพิ่มในโปรแกรมนี้
๙. มีหัวข้อใดที่ควรตัดออกในโปรแกรมนี้
๑๐. โปรแกรมการสอนนี้มีคุณภาพที่จะนำไปใช้ในการสอนหรือไม่
๑๑. ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข

ประวัติการศึกษา

ชื่อ

นางงามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี

วุฒิการศึกษา

- อักษรศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา ๒๕๐๖
- ประกาศนียบัตรครุพิเศษมัธยม พ.ศ. ๒๕๐๘
- Sprachlehrer - Diplom
Goethe - Institute, Munich พ.ศ. ๒๕๑๒
- Certificate in Teaching English as
a Foreign Language
Regional English Language Centre,
Singapore พ.ศ. ๒๕๑๙



สถานที่ทำงาน

วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคขอนแก่น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย