

โครงสร้างประมวลการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคระดับ ปวส.

ประมวลการสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ
มีรายละเอียดอีกดังต่อไปนี้

ลักษณะวิชา

เน้นพื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษในการสื่อความหมายและแนวความคิดที่สัมพันธ์กับ
วิชาชีพของผู้เรียน ซึ่งจะรวมศัพท์ โครงสร้าง และวาทพฤติกรรมหรือพฤติกรรมกรสื่อ
ความหมายของข้อความทางช่าง ทักษะทั้ง ๔ จะถูกผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยจะเน้นหนัก
ที่ทักษะการอ่าน และจะมุ่งให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้ภาษาอังกฤษให้
เป็นประโยชน์แก่วิชาชีพของตน

จุดประสงค์

๑. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างแบบต่าง ๆ ของประโยค
ที่ใช้ในภาษาอังกฤษเทคนิค
๒. เพื่อให้พัฒนาทักษะในการพูด ฟัง อ่าน เขียน และความเข้าใจได้ตามสม-
ควรและเหมาะสมกับสถานการณ์ทางสังคมของตน
๓. เพื่อให้สามารถปฏิบัติหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้
๔. เพื่อให้เขียนข้อความสั้น ๆ ตามแนวที่กำหนดได้
๕. เพื่อให้สามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการแสวงหาและเพิ่มพูนความรู้ใน
วิชาเฉพาะของตนได้ทั้งนี้จะต้อง เน้นการฝึกทักษะการอ่านเอกสาร ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยว
เนื่องกับวิชาชีพของผู้เรียน

ประมวลลักษณะวิชา

ภาษาอังกฤษเทคนิค ๑

๒ - ๐ - ๒

ให้เรียนรู้ไวยากรณ์อังกฤษที่ปรากฏในบทอ่านซึ่งเป็นเรื่องพื้นฐานในวิชาชีพ ให้รู้จักสังเกตและใช้สัญญาณทางภาษา เป็นเครื่องชี้แนะให้เข้าใจความหมายของศัพท์และเนื้อเรื่อง เพื่อให้สามารถอ่านตำราภาษาอังกฤษในวิชาชีพได้ด้วยตนเอง ฝึกให้สังเกตความเชื่อมโยงของข้อความ และการสื่อความหมายคำคำสั่งปฏิบัติ การให้คำจำกัดความสิ่งของ การจัดหมวดหมู่

ภาษาอังกฤษเทคนิค ๒

๒ - ๐ - ๒

เน้นการฝึกทักษะความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้นและเร็วขึ้น มีเทคนิคในการอ่านและเขียนให้เข้าใจได้แน่นอนและรวดเร็ว สามารถอภิปรายวิชาการต่าง ๆ ในสาขาวิชาชีพของตนเองได้ ให้สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางภาษาอังกฤษสื่อความหมายทางช่างได้ เช่น การบรรยายสิ่งของ และกระบวนการ

ภาษาอังกฤษเทคนิค ๓

๒ - ๐ - ๒

ฝึกทักษะการอ่านทำความเข้าใจให้รวดเร็วขึ้นกว่าเดิม เน้นความสัมพันธ์ระหว่างความหมายและรูปของภาษา ให้เข้าใจว่าความหมายเกี่ยวกับอาจใช้รูปภาษาได้หลายแบบ พัฒนาทักษะอื่น ๆ ประกอบการอ่าน เพื่อเสริมความเข้าใจในการอ่านให้มากยิ่งขึ้น

ภาษาอังกฤษเทคนิค ๔

๒ - ๐ - ๒

เน้นทักษะการอ่านและทำความเข้าใจศัพท์เทคนิคต่าง ๆ ตลอดจนบทอ่านที่เป็นประโยชน์ต่ออาชีพและเอกสารวิชาชีพในสาขานั้น ๆ ให้สามารถถ่ายทอดความเข้าใจเป็นภาษาเขียนที่ถูกต้อง โดยอาศัยความรู้ด้านการเชื่อมโยงของข้อความที่อ่าน

หนังสือที่ใช้ในการสอน

หนังสือที่ใช้ในการสอนต้องสัมพันธ์กับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน เพื่อเป็นแรงจูงใจ กล่าวคือ จะต้อง

๑. ใ้ภาษาของวิชาที่แท้ (authentic) คือคัดตอนเนื้อเรื่องมาจากตำราข้างโดยตรง เพื่อให้เป็นภาษาที่ใ้กันอยู่ในแขนงวิชาที่แท้จริง
๒. คลอຍตามงานอาชีพ (task oriented) คือภาษาที่เขียนขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เน้นลักษณะสำคัญที่ปรากฏในภาษาของช่าง
๓. มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน (relevant) คือเลือกคัดตอนมาจากหนังสืออ้างอิง วารสาร เอกสาร คู่มือเครื่องใช้ ฯลฯ ที่มีเรื่องราวด้านช่าง และเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียน

หนังสือที่จะใ้เป็นหลักในการสอนคือหนังสือ ๔ เล่ม ที่วิทยาเขตทั้ง ๔ แห่ง ใ้ร่วมกันมากที่สุด ได้แก่

Mountford, Alan. English in Workshop Practice. London: Oxford University Press, 1975.

Herbert, A.J. The Structure of Technical English. London: Longman Group, 1965.

Thornley, G.C. Scientific English Practice. new ed. London: Longman Group, 1972.

English Language Services, Engineering Book 2, Electrical Engineering. 7 th ed. New York: Macmillan Publishing Co., 1966.

ทั้งนี้รายละเอียดของเนื้อหาจะเน้นที่ English in Workshop Practice เพราะเป็นหนังสือที่ผู้แต่งใ้วิธีวิเคราะห์ขอความ (discourse approach) เพื่อมุ่งหน้าใ้ในการสื่อความหมายของภาษา (communicative function) ซึ่งเป็นแนวคิดที่แพร่หลายในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังคำนึงถึงผู้เรียนในสถานอาชีพโดยตรงอีกด้วย

อนึ่งแม้ผู้เรียนจะเรียนสาขาวิชาข้างต่างกัน แต่โดยลักษณะของอาชีพและความสนใจแล้ว ก็ยอมรับว่าการ พื้นฐานทางภาษาอังกฤษเทคนิคคล้ายคลึงกัน ผู้สอนจึงสามารถใ้หนังสือทั้ง ๔ เล่มดังกล่าวสอนแผนกวิชาช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาได้

ลักษณะการเรียนการสอน

ก. การฝึกทักษะ การเรียนการสอนจะเน้นทักษะทั้ง ๔ ดังนี้

๑. การพูดและการฟัง ผู้สอนต้องลดบทบาทจากการเป็นจุดศูนย์กลางในการสอน และควรพยายามใช้ภาษาไทยให้น้อย เช่น ใช้เมื่ออธิบายเทคนิคการอ่านในระยะต้น ๆ เมื่อผู้เรียนรู้นิวแล้ว ผู้สอนก็เพียงแต่ใช้การเขียนลูกศรชี้คี่เส้นใต้ลากเส้นโยงประกอบการอธิบายอีกเล็กน้อยเป็นภาษาอังกฤษก็เพียงพอและให้มีการฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง ทำแบบฝึกหัด และกิจกรรมประกอบรูป ใคอะแกรม ฯลฯ ปากเปล่าสลับกับขอเขียน ถ้ามีโอกาสและมีเวลาก็จัดฝึกในห้องปฏิบัติการทางภาษาเพิ่ม

๒. การอ่าน การสอนวิชาภาษาอังกฤษระดับ ปวส. ควรเน้นการฝึกทักษะการอ่านมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

๓. การเขียน การเขียนไม่ใช่ทักษะสำคัญที่สุดในการเรียนภาษาอังกฤษระดับ ปวส. ดังนั้นในการฝึกจึงเน้นการเขียนภายในกรอบที่กำหนด (guided writing) เขียนข้อความสั้น ๆ เพื่อให้มีโอกาสฝึกน้อย มุ่งให้อ่านแล้วเข้าใจ ให้เขียนในสิ่งที่จำเป็นแก่วิชาชีพ และเพื่อเป็นการเสริมสิ่งที่ได้เรียนมาจากการอ่าน สามารถถ่ายทอดออกมาเพื่อสื่อความหมายได้ ผู้เรียนควรฝึกเขียนชื่อเรื่อง หัวข้อ ให้คำจำกัดความ เขียนรายการจัดหมวดหมู่วัตถุ หรือความคิด บรรยายวัตถุและกระบวนการสั้น ๆ เปรียบเทียบข้อมูล ๒ ชุด แสดงเหตุและผล กำหนดเงื่อนไข สร้างสมมุติฐาน บอกปัญหา และฝึกเขียนส่วนวันที่กะทัดรัด ตามกรอบโครงสร้าง เช่น

ก. คัด relative + verb

workpiece (which is) supported in a vice ...

ข. เปลี่ยน adjective clause → adjective

samples which are reversely magnetised →

reversely magnetised samples

ค. ใช้ compound nouns

plates of metal → metal plates

ง. ตัด semantic redundancies

at (an angle of) 70°

- จ. ใช้คำสั้น ๆ แทน เช่น (at a) later (stage)
 ฉ. เปลี่ยนกริยาที่แสดงกระบวนการ/ผล ให้เป็นนาม เช่น
 they neither gain nor lose surface area → no
 gain/loss of surface area
 ช. ใช้สัญลักษณ์ ตัวย่อ ตัวเลข

๓.๓

๓. การสอนศัพท์ ศัพท์ที่จะเน้นในการเรียนการสอนจะเน้นใน ๓ ลักษณะ ดังนี้

๑. การสอนศัพท์เทคนิคแท้ ๆ ที่แสดงความหมายทางวิชาเฉพาะนั้นเป็นเรื่องของผู้สอนประจำวิชานั้น ๆ ที่จะอธิบายเพิ่มเติมให้ละเอียดขึ้น โดยทั่วไปแล้วผู้เรียนย่อมคุ้นเคยกับศัพท์เทคนิคที่ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ อนึ่งในการคัดเลือกบทอ่านก็ถือหลักว่า ควรให้ผู้เรียนได้มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มาก่อน จากวิชาช่างในสาขาของตน ฉะนั้นศัพท์เทคนิคจึงมีใช้ปัญหาในการเรียนการสอน

๒. ศัพท์กึ่งเทคนิค ซึ่งมีใช้ทั้งในภาษาอังกฤษทั่วไป และในวิชาชีพแต่ใช้ในความหมายต่างกัน เช่น force, field, course ศัพท์ในกลุ่มนี้ผู้สอนต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ เพราะทำให้ผู้เรียนมีปัญหา

๓. ศัพท์สามัญที่พบว่ามีค่าในการปรากฏสูงในเนื้อเรื่องถือเป็นศัพท์ active ที่ผู้สอนต้องให้ผู้เรียนฝึกอย่างดี ศัพท์พวกนี้มักเป็นนามธรรม สอนยาก เช่น accomodate, ascertain ส่วนศัพท์ที่มีค่าแม่จะถือเป็นศัพท์ชนิด passive แต่ผู้สอนก็จะละเลยไม่สอนไม่ได้ เพราะศัพท์ประเภทนี้ให้ข้อมูลข่าวสารมากกว่าศัพท์ที่ปรากฏบ่อย ๆ เช่น anvil แม้มีค่าแต่ก็ให้ข้อมูลมากกว่าคำศัพท์ชนิด active เช่น type, process ซึ่งมีความดีในการปรากฏสูง ดังนั้นศัพท์ชนิด passive จึงควรให้ผู้เรียนต้องรู้ความหมายและวิธีใช้บ้างเล็กน้อย มิเช่นนั้นจะทำให้อ่านเนื้อเรื่องไม่เข้าใจ (ผู้วิจัยได้เสนอรายการศัพท์ชนิด active ให้ผู้สอนใช้เป็นแนวทางในการสอนไว้ในภาคผนวก ค.)

อนึ่งในการสอนศัพท์แต่ละบทนั้น ให้สอนโดยพิจารณาความหมายจากเนื้อเรื่องในบทอ่านนั้น มีใช้ทั้งศัพท์ออกมาแยกสอนต่างหาก ควรแนะให้ผู้เรียนสังเกตลักษณะทางภาษา ซึ่งจะช่วยให้เขาความหมายของศัพท์นั้นจากเนื้อเรื่องได้ นอกจากนั้นก็สอน

ก. การสร้างคำโดยเติมวิภक्तिปัจจัย อุปสรรกและอาคม (Prefixes and suffixes) ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนอนุมานความหมายของคำที่ไม่เคยพบมาก่อนได้ และสร้างคำขึ้นใหม่ได้ เช่น

prefix: in- = not (incomplete)

suffix: -sis = process (synthesis = process of putting together)

หรือเปลี่ยนคำคุณศัพท์เป็นคำนาม เช่น possible → possibility

ข. การเปลี่ยนแปลงกระบวนไวยากรณ์ในการใช้คำ (word collocations) เช่น

resists high temperatures → is resisted to high temperatures

ค. การใช้คำประเภทเดียวกันที่มีความหมายใกล้เคียงกัน (paradigmatic classes) เช่น

a { considerable
substantial
large } amount

ง. การใช้คำต่างประเภทกันแต่มีความหมายในแนวเดียวกัน (paraphrasing)

The piston { reciprocates
moves
slides

หรือ great absorptive power → a great power of absorption

จ. การสอนคำที่รวมอยู่ในกลุ่มข้อความซึ่งมักจะอธิบายซึ่งกันและกัน (discourse clusters) จะเป็นประโยชน์ในการเดาความหมายได้อย่างใกล้เคียง เช่น I saw a carpenter using a spokeshave to cut a small piece of wood.

๑๕) การสอนโครงสร้างและไวยากรณ์ แม้การสอนจะมุ่งด้านการสื่อความหมาย แต่ผู้เรียนก็ต้องมีพื้นฐานทางไวยากรณ์ ที่เป็นแกนของภาษาอังกฤษเทคนิคด้วย ดังนั้นการสอนไวยากรณ์จึงยังจำเป็น แต่มีใจแยกสอนต่างหากที่ละเอียด การสอนต้องสอนไวยากรณ์อยู่ในเนื้อเรื่องนั้น (text grammar) คือให้สัมพันธ์กับการสื่อความหมาย หรือ

logical relationship แต่ละเรื่องเช่น

Definition—Present Tense—Passive Relative Clauses

Report—Past Tense—Result Clauses

Instruction—Imperative—No articles

Recommendations—Auxiliary 'should' + verb

Description of procedures—Passive—No agent—Present

Hypothesis—If ... then

อนึ่ง การสอนศัพท์ที่อาจทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวข้องกับไวยากรณ์ได้ เช่น เรื่อง สรรพนาม นามนับได้/ไม่ได้ คำแทนนาม บุพบท ฯลฯ ผู้สอนต้องพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน

(ง) การจัดกิจกรรม ผู้สอนมีหน้าที่สำคัญในการสอนเทคนิคการอ่านให้แก่ผู้เรียน และขณะเดียวกันก็ต้องสอนทักษะอื่นเพื่อเสริมความเข้าใจในการอ่านด้วย การจัดกิจกรรม โดยการท่าแบบฝึกหัดลักษณะต่าง ๆ จึงอาจจัดในแนวดังต่อไปนี้

๑. ฝึกให้ผู้เรียนระบುವาทพฤติกรรม (rhetorical acts or communicative acts) ของเนื้อเรื่องที่อ่าน ว่าเป็นคำสั่งงาน การจัดหมวดหมู่ สักส่วน การบรรยาย ฯลฯ

๒. ฝึกการจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน เช่นบอกวาตอนใดของเรื่องนั้น แสดงตัวอย่าง ข้อจำกัด ข้อขัดแย้ง ข้อสรุป แล้วชี้เส้นใต้คำ วลี ประโยค หรือข้อความ ที่ช่วยชี้ให้เข้าใจความหมายหรือสัญลักษณ์ทางภาษา แล้วเขียนลูกศรโยงให้เห็นความเกี่ยวเนื่องของกระแสความคิด เช่น

aim → experiment → first step → second step →
→ consequence → outcome → interpretation of results

๓. ฝึกเครื่องหมายสัมพันธ์ความ (discourse markers)

๓.๑ ฝึกให้ชี้เส้นใต้เครื่องหมายสัมพันธ์ความ เช่น for example, first, If ... then ที่มีอยู่ในเรื่อง เพื่อให้การสื่อความคิดปรากฏชัดขึ้น

๓.๒ ฝึกใช้คำแทนตัวเชื่อมระหว่างประโยคที่ปรากฏบ่อย ๆ ได้แก่พวกที่เสริมความ เปรียบเทียบ ลำดับชั้น ซึ่งมักใช้คำ moreover, however, therefore,

consequently ฯลฯ คำเหล่านี้ ในบทอ่านอาจจะใช้ตัวเชื่อมง่าย ๆ เช่น and, also, but, so แบบฝึกหัดต้องจัดให้หาตัวเชื่อมที่ชี้เฉพาะมากกว่ามาแทนจุดมุ่งหมายในการฝึกนี้ ก็เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสัมพันธ์ไวยากรณ์ และสังเกตแนวทฤษฎีแบบต่าง ๆ ที่ จะทำให้ความสัมพันธ์นั้นเด่นชัดขึ้น

๓.๓ ฝึกการเติมคำ บทอ่านที่เขียนสำหรับผู้เรียนที่พูดภาษาอังกฤษเป็น ภาษาแม่ มักจะละตัวเชื่อมไว้ ซึ่งผู้เรียนก็ยังคงเข้าใจได้ แต่ผู้เรียนชาวต่างประเทศจะ ไม่เข้าใจ ดังนั้นจึงต้องได้รับการฝึกให้ตระหนักถึงหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของเนื้อเรื่อง เช่น ให้เติมตัวเชื่อมโดยเลือกจากคำในรายการที่ให้ไว้ ลงในช่องว่างของข้อความที่กำหนด ให้ (แต่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ความหมายของคำเหล่านั้นมาก่อน)

การฝึกในข้อ ๓.๒ และ ๓.๓ นี้ อาจรวมไว้ในแบบฝึกหัดเดียวกันได้

๓.๔ ฝึกเรียงประโยคที่สลับส่นปนกันเสียใหม่ ผู้เรียนต้องใช้ความรู้ คำานตัวเชื่อมและสัญญาณทางภาษา นอกจากนี้ก็อาจฝึกให้เติมประโยคลงในช่องว่าง เพื่อให้ ได้บทอ่านสั้น ๆ โดยให้สังเกตลำดับของเนื้อเรื่องจากตัวเชื่อมที่เขียนไว้เป็นระยะ ๆ ระวัง ช่องว่างเหล่านั้น

๓.๕ ฝึกให้เรียงประโยคตามลำดับหน้าที่ เช่น คำจำกัดความ + การ จักหมวดหมู่ + การสรุปความ + การย้ำความ

๓.๖ ฝึกเขียนบทอ่านในรูปของแผนภูมิ. แล้วให้เติมคำเชื่อมจาก รายการลงในช่องที่แทรกอยู่ในแผนภูมินั้น เช่น



คำเชื่อม

๓.๗ ฝึกการบอกหน้าที่ของคำเชื่อมต่าง ๆ ที่ปรากฏในบทอ่าน ว่าสื่อความหมายในค่านใด โดยมีตัวเลือกให้ตอบ เช่น

- a. Result
- b. Reinforcement
- c. Contrast
- d. Addition

In fact (line 10)

๔. ฝึกการอ้างอิงและโยงความ

๔.๑ ฝึกให้รู้จักหาสิ่งที่ถูกอ้างอิงถึงกัน (cross references) ทั้งที่อ้างถึงคำหรือข้อความข้างหน้า (cataphoric references) และที่อ้างถึงสิ่งที่กล่าวมาแล้ว (anaphoric references) การฝึกเรื่องนี้สำคัญมาก เช่น

Forging is a process which takes place in a smithy. It consists of ...

๔.๒ สืบหาข้อความที่ถูกอ้างถึงได้ เมื่อพบคำที่กล่าวไว้คลุม ๆ เช่น

Put on your goggles and gloves, tuck in loose clothing ... Follow these procedures whenever you want to weld.

"procedures" หมายถึง คำสั่งทั้งหมดที่ได้กล่าวมาแล้ว

๔.๓ ฝึกหาคำหรือข้อความที่กล่าวสรุป ซึ่งโยงไปอ้างอิงถึงสิ่งที่กล่าวมาแล้ว เช่น To sum up ... , So far ... , Thus ...

๕. ฝึกการใช้คำที่มีความหมายแทนกันได้ (equivalents) โดยหาคำซึ่งกระจายอยู่ในที่ต่าง ๆ ในเรื่องทีอ่านนั้น พบว่ามีความหมายเหมือน ๆ กัน เช่น

- ก) debris — waste (= synonyme)
- ข) Volvo — vehicle (= hyponyme) คำที่มีความหมายแคบกับคำที่มีความหมายกว้าง
- ค) Kennedy — the President (= semantic frame) คำที่มีความหมายคล้ายกันแต่ไม่ได้อยู่ใน word class เดียวกัน

๖. ฝึกการเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ (rephrasing) โดยเปลี่ยนรูปภาษาให้แตกต่างกันไป แต่ยังคงให้มีหน้าที่ในการสื่อความหมายเหมือนเดิม นำรูปที่เปลี่ยนใหม่ขึ้นมาแทนที่รูปเดิม เช่น

It is ferrous metals that are forged by operations which are done by hand. (hand processes)

ผู้เขียนต้องหาศัพท์ที่ปรากฏในบทอ่านมาแทนที่ ซึ่งจะทำให้มีใจจดจ่อที่จะต้องอ่านให้จบประโยค และหาคำแทนจากในบทอ่าน อันเป็นการฝึกเรื่องความเชื่อมโยงทางคำศัพท์และโครงสร้าง ซึ่งจะมีประโยชน์กว่าการเปิดพจนานุกรม อันเป็นการคำนึงถึงคำในความหมายเดียว ซึ่งอาจทำให้เข้าใจความหมายในบทอ่านผิด และผู้เรียนก็จะได้ฝึกความสามารถในการอ่านแต่อย่างใด

๗. ฝึกให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างประโยค เมื่อปรากฏในกรอบประโยค เช่น

We expected the material to break. On the contrary ...

Initially ... , but ...

Ideally ... , but ...

(โดยมากจะสังเกตได้ทีกริยวิเศษณ์ ซึ่งมีส่วนกำหนดกรอบประโยค)

๘. ฝึกการสร้างข้อความขึ้นมาใหม่จากเนื้อเรื่องเดิม โดยการเติมคำลงในช่องว่าง (เช่นใช้ Cloze procedure^๑) เพื่อแสดงว่าเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่าน

๙. ฝึกวิธีทำนายล่วงหน้าว่าจะพบอะไรต่อไปขณะอ่านเนื้อเรื่อง โดยวิเคราะห์

^๑ Cloze procedur คือเทคนิคในการตัดคำออกจากบทอ่านร้อยแก้วอย่างมีระบบ คือตัดทุกคำที่ N (ปกติมักตัดทุกคำที่ ๕ หรือที่ ๖ หรือที่ ๗) โดยไม่ต้องคำนึงว่า คำที่ถูกตัดนั้นจะเป็นคำเช่นไร แล้วนำบทอ่านที่ตัดคำแล้ว ไปให้ผู้เรียนหาคำมาเติมให้ได้ความ เทคนิคนี้ใช้เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านของบทอ่านสองเรื่องขึ้นไป หรือใช้ทดสอบความเข้าใจในการอ่าน ผู้เรียนต้องใช้ความรู้ทางภาษาอย่างเต็มที่ที่ความหมายของข้อความทั้งหมด เพื่อค้นหาคำที่ขาดหายไป

จากโครงสร้าง ความหมาย ลักษณะทางภาษา คัพท์ เช่น เมื่อพบคำว่า For example ก็ทราบได้ว่าต่อไปจะเป็นการยกตัวอย่าง การใช้ความรู้ทางภาษาแน่นเป็นเรื่องสำคัญมาก สำหรับผู้เรียน ยิ่งกว่าการเข้าใจศัพท์ทุกตัวในเรื่อง ทั้งนี้เพราะจุดรวมของการสอนอ่าน ก็คือพฤติกรรมการสื่อความหมาย

๑๐. ฝึกการจัดหมวดหมู่ การแยกประเภท เช่น จากใหญ่ไปหาย่อย จากทั่วไปสู่เฉพาะ โดยให้แยกชนิดใส่ลงในช่องในแผนภาพตามเนื้อเรื่องในบทอ่าน

๑๑. ฝึกการถ่ายทอดข่าวสาร (Information transfer) จากเนื้อเรื่องในบทอ่าน โดยวิธีวาด เขียน เติมตาราง หรืออ่านกราฟ ไคอะแกรม รูป แผนภูมิ สัญลักษณ์ ซึ่งไม่ใช่ภาษาหนังสือ หรือในทางกลับกันคืออาศัยรูปเหล่านี้เป็นข้อมูลให้ผู้เรียนถ่ายทอดกลับเป็นภาษาเขียน หรืออ่าน

การประเมินผล

๑. การทดสอบก่อนเรียน และเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม (Pre - Test and Post - Test) แม้ว่าการจัดชั้นเรียนวิชาภาษาอังกฤษระดับ ปวส. จะต้องแบ่งตามสาขาวิชาเพราะความจำเป็นทางด้านการบริหาร เช่น จัดชั้นช่างยนต์ ช่างกล ช่างไฟฟ้า แยกจากกัน ทำให้ครูสอนไม่สามารถทดสอบผู้เรียนเพื่อแบ่งกลุ่มตามความสามารถได้ แต่ครูสอนก็ควรที่จะทดสอบผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน แบบทดสอบดังกล่าวควรเป็นบทอ่านด้านวิชาชีพที่แสดงการบรรยายและการให้คำจำกัดความของวัตถุและกระบวนการ คำถามเพื่อแสดงความเข้าใจในบทอ่าน ควรเกี่ยวกับหน่วยที่ใช่อ้างอิงเนื้อเรื่อง การเรียบเรียงข้อความในประโยคใหม่ โดยให้หาคำหรือโครงสร้างที่มีความหมายเหมือนกันจากบทอ่านมาแทนที่ ความเชื่อมโยงระหว่างข้อความโดยให้เติมเครื่องหมายสัมพันธ์ความที่กำหนดยกในประโยคหรือระหว่างประโยคตามที่ระบุไว้ในบทอ่าน ให้ขีดเส้นใต้ข้อความที่แสดงคำจำกัดความ ตัวอย่างขอสรุปของกระบวนการให้เติมคำลงในตารางหรือแผนภูมิ เพื่อแสดงการจัดหมวดหมู่หรือลำดับชั้นของกระบวนการ และขอสรุป ให้ถ่ายทอดข้อมูลจากตาราง รูป แผนภูมิ สัญลักษณ์ ฯลฯ

ผลจากการทดสอบก่อนเรียนนี้จะทำให้ครูสอนได้ข้อมูลว่า ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ทางภาษาอังกฤษเทคนิค และมีทักษะการอ่านเพียงไร เพื่อจะได้จัดบทเรียนซ่อมเสริมได้ถูกต้อง

และเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม ก็ใช้แบบทดสอบนี้ทดสอบผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง เพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียนรูของผู้เรียน และใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงโปรแกรมการสอน

๒. การประเมินผลประจำภาค ควรมีการทดสอบความก้าวหน้าของผู้เรียน และความคิดทบทวนของสิ่งที่เรียนไปแล้วคือ ในปีแรกทดสอบระหว่างภาคเมื่อเรียนจบ ๒ หน่วย และทดสอบปลายภาค เมื่อเรียนจบ ๓ หน่วย ในปีหลังทดสอบหลังการเรียนจบทุก ๒ หน่วย ทั้งนี้ตามรายการที่แสดงไว้ในโครงสร้างของประมวลการสอน เนื่องจากแต่ละหน่วยที่จัดไว้ นั้นมีความต่อเนื่องเกี่ยวพันกัน ถ้าจะทดสอบเมื่อเรียนจบแต่ละหน่วย จะทำให้ไม่แลเห็นความเกี่ยวข้องในการสื่อความหมาย และเป็นการไม่ประหยัดเวลา เนื่องจากเวลาเรียนมีจำกัด หนึ่งลักษณะของแบบฝึกหัดและกิจกรรมที่เสนอแนะ ก็เป็นทั้งการสอนและประเมินผลไปควบในตัวยูแล้ว

โครงสร้างของหน่วยบทเรียนแต่ละหน่วย

ผู้วิจัยขอเสนอโปรแกรมการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคระดับ ปวส. รวม ๔ ภาค เรียน ภาคเรียนละประมาณ ๑๕ สัปดาห์ โดยจัดสอน ๒ คาบต่อสัปดาห์ (ทั้งนี้ตามข้อมูลที่ได้รับจากแบบสอบถาม)

โปรแกรมการสอนมีทั้งสิ้น ๑๖ หน่วย (หน่วยแรกและหน่วยสุดท้ายเป็นการทดสอบก่อนเรียน และเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม) ในปีแรกจะสอนได้ประมาณภาคละ ๓ หน่วย ในปีหลังจะสอนได้ภาคละ ๓-๔ หน่วย แต่ละหน่วยจะมีหัวข้อตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

๑. พฤติกรรมกรการสื่อความหมายหรือวาทพฤติกรรม (Communicative acts) ประมวลการสอนนี้จะยึดการสื่อความหมายเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงจะใช้พฤติกรรมกรการสื่อความหมายของภาษาอังกฤษข้างแต่ละพฤติกรรมมาเป็นหัวข้อของหน่วย บทเรียนหน่วยแรกจะเป็นการปูพื้นฐานเพื่อนำเข้าสู่โปรแกรม มีลักษณะเป็นการเรียนไวยากรณ์ภายในข้อความสั้น ๆ ซึ่งเท่ากับเริ่มด้วยการฝึกใช้ภาษาในระดับประโยค ไปสู่ระดับข้อความคือเห็นระดับประโยค และไปสู่การสอนความเชื่อมโยงของภาษา บทเรียนหน่วยที่ ๒ เกี่ยวกับคำสั่ง เป็นการสื่อความหมายที่ใ้รู้ภาษาที่ไม่สลับซับซ้อน เข้าใจได้ง่ายจึงเหมาะจะเป็นจุดเริ่มต้นในการสอนพฤติกรรมกรการสื่อความหมาย หนึ่งในการนี้ที่ภาคเรียนใดไม่สามารถสอน

โค้ครบทุกหน่วยตามที่กำหนดก็ให้เลื่อนหน่วยที่เหลือไปสอนในภาคเรียนถัดไป หรืออาจตัดหน่วยบางหน่วยทิ้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้สอน

๒. เนื้อหา (Context) เนื้อหาที่ถ่ายทอดพฤติกรรมการสื่อความหมายแต่ละพฤติกรรม ส่วนใหญ่คัดจากหนังสือแบบเรียนทั้ง ๔ เล่ม ดังกล่าวไว้ข้างต้น

๓. ศัพท์ (Lexis) ศัพท์ที่ระบุไว้ในครั้งนี้ ส่วนใหญ่ได้จากการวิเคราะห์เนื้อหาของบทอ่านจากหนังสือ English in Workshop Practice ทั้งนี้จะสังเกตได้จากแหล่งอ้างอิงที่ระบุไว้ในตอนที่ ๕ แต่ถาแหล่งอ้างอิงไม่มีชื่อหนังสือเล่มนี้ เช่นในหน่วยที่ ๑๒ ฯลฯ ในกรณีนี้ รายการศัพท์ที่ให้ไว้ก็เพียงใช้เป็นแนวทาง เพื่อให้ผู้สอนรู้จักศัพท์ที่มักปรากฏในเนื้อหาที่ระบุไว้ในตอนที่ ๒ แตมิได้หมายความว่าให้ผู้สอนนำศัพท์เหล่านั้นไปสอนทั้งหมด ผู้สอนต้องวิเคราะห์บทอ่านที่ตนต้องการจะนำมาสอนว่ามีศัพท์อะไรบ้าง และสอนตามรายการที่พบ ซึ่งอาจจะมีเพียงบางตัวที่ตรงกับรายการที่ไ้ระบุไว้เป็นแนว

๔. โครงสร้าง (Structures) ก็เช่นเดียวกับศัพท์ รายการที่ให้ไว้ในครั้งนี้ส่วนใหญ่ได้จากการวิเคราะห์บทอ่านของหนังสือ English in Workshop Practice แต่ถาแหล่งอ้างอิงไม่มีชื่อหนังสือเล่มนี้ปรากฏ รายการโครงสร้างที่ให้ไว้ก็เป็นการจัดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางให้แกผู้สอนใ้รู้จักโครงสร้างที่มักปรากฏในเนื้อหาที่ระบุในตอนที่ ๒ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องวิเคราะห์บทอ่านที่ตนจะใ้สอนเอง และสอนตามรายการที่พบ ซึ่งอาจตรงกับโครงสร้างที่ไ้ระบุไว้ให้เป็นแนวอยู่บาง

๕. เครื่องหมายพันธึความ (Discourse Markers) ก็เช่นเดียวกับศัพท์และโครงสร้าง คือขึ้นกับของเนื้อหา

๖. หนังสือเรียนหรือแหล่งอ้างอิง (References) ระบุชื่อหนังสือ ซึ่งเป็นแหล่งที่ผู้สอนสามารถเลือกใ้ใ้ภายในหัวข้อวาทพฤติกรรมนั้น ๆ ส่วนใหญ่จะเป็นหนังสือ ๔ เล่มที่ไ้วิเคราะห์ไว้ แต่ในบทเรียนหลัง ๆ ซึ่งหนังสือดังกล่าวครอบคลุมไม่ถึง จะเปิดโอกาสให้ผู้สอนหาบทอ่านมาสอนโดยอิสระ เพื่อให้เนื้อหาและการสื่อความหมายเป็นไปอย่างกว้างขวาง

๗. กิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล (Strategies) ผู้สอนอาจจะเลือกใ้กิจกรรมจากรายการที่ให้ไว้ตามความเหมาะสม ผู้วิจัยขอเสนอว่า

แบบฝึกหัดประกอบวาทพฤติกรรมแต่ละเรื่องควรบีคตัวอย่างจากหนังสือ English in Workshop Practice เป็นแนว เพราะมีแบบฝึกหัดหลายชนิด น่าสนุก มีสภาพเป็นจริงตามเนื้อหาและภาษาที่พบในวิชาชีพ ทั้งยังทำให้ผู้เรียนรู้จักใช้เหตุผลและสามารถตระหนักว่าตนเองจะสามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อความหมายในวิชาชีพใดจริง ๆ อยางไร นอกจากนี้กิจกรรมที่จัดไว้ยังใช้เป็นเครื่องประเมินผลประจำหน่วยโคควยว่า ผู้เรียนเข้าใจวาทพฤติกรรมนั้นเพียงพอที่จะเปลี่ยนไปเรียนบทเรียนหน่วยใหม่หรือไม่

ดังนั้นในการสอนวาทพฤติกรรมหน่วยหนึ่ง ๆ จะสอนโดยใช้เนื้อหาที่เรื่อง (เลือกหัวข้อของเนื้อหาได้จากรายการที่เสนอไว้ในของ Other Contexts) และจะใช้เวลาสอนแต่ละเรื่องนานเท่าไร ก็ขึ้นกับผู้สอนและพัฒนาการของผู้เรียน เช่นวาทพฤติกรรมด้านการบรรยายกระบวนการในหน่วยที่ ๖ เมื่อผู้สอนสอนเนื้อหาเรื่อง Bench Work จากหนังสือ English in Workshop Practice จบแล้ว แต่ผลการเรียนยังไม่พอใจ ก็ต้องสอนวาทพฤติกรรมนี้ซ้ำอีก โดยเลือกเนื้อหาอื่นจากของ Other Contexts ที่เหมาะกับผู้เรียนในแต่ละแผนกวิชา เช่นใช้เรื่อง Lubrication of Bearings สำหรับผู้เรียนช่างยนต์ เรื่อง Welding สำหรับผู้เรียนช่างเชื่อม ช่างโลหะ เรื่อง D.C. Generator สำหรับผู้เรียนช่างไฟฟ้ากำลัง เรื่อง Television Receiver^{๑,๒} สำหรับผู้เรียนช่างอิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ และถ้าผลการเรียนยังไม่พอใจอีก ผู้สอนก็ต้องเลือกเนื้อหาใหม่จากรายการหรือหาจากแหล่งภายนอกมาสอนเพิ่มอีก ดังนั้นการเรียนวาทพฤติกรรมนี้ก็อาจใช้เวลา ๔, ๖ หรือ ๘ คาบ ขึ้นกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละแห่ง และผู้เรียนก็คงไม่เบื่อหน่าย เพราะแม้จะเรียนวาทพฤติกรรมซ้ำ ๆ แต่เนื้อหาที่เปลี่ยนไป สิ่งสำคัญคือ ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ศัพท์ โครงสร้าง เครื่องสัมพันธ์ความใหม่ และอาจต้องสร้างกิจกรรมเพิ่มเติมบ้าง

โครงสร้างของประมวลการสอน
(เวลาประมาณ ๑๕ สัปดาห์ ต่อ ๑ ภาคเรียน)

Semester	Period/ Week	Communicative Acts	Texts
1	2	1. Instruction 2. Definition(object) 3. Classification	- English in Workshop Practice - The Structure of Technical English - Scientific English Practice - Electrical Engineering
2	2	1. Description(Object) 2. Description (process) 3. Observation/ prediction	As Semester 1
3	2	1. Instruction from Description 2. Advice/Recommendations 3. Comparison/Contrast 4. Cause / Effect	- English in Workshop Practice - Industrial Magazines - Subject Course Textbooks - Newspapers etc.
4	2	1. Measurement 2. Report 3. Language Used in Job Application 4. Revision of all Communicative Acts	- Industrial Magazines - Subject Course Textbooks - Newspapers - Original Application Forms

หนังสือประกอบการค้นคว้าสำหรับผู้สอน

Glendinning, Eric H. English in Focus : English in Mechanical Engineering. London : Oxford University Press, 1974 .

Mountford, Alan. Teacher's Manual : English in Workshop Practice. London : Oxford University Press, 1975.

Quirk, Randolph, et al. A Grammar of Contemporary English. London; Longman Group, 1972 .

Swales, John, Writing Scientific English. London: Thomas Nelson and Sons, 1971 .



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 1

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Discourse Markers	References
<p>1. Pre - test</p> <p>2. Teacher gives introductory talk on learning English for technical purpose</p> <p>3. Students learn to identify semantic and linguistic clues from short pieces of discourse</p>	<p>reading comprehension</p> <p>(Time allotted approx.2 periods)</p>		<ul style="list-style-type: none"> - word equivalence - references - connection - communicative acts 		<p>A passage taken from a course textbook</p> <p>Short discourses of various communicative acts from subject course textbooks.</p>

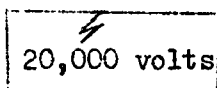
ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 2

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Discourse Markers	References
<p><u>Instructions</u></p> <p>1. Recognize the language of instruction</p> <p>2. Respond appropriately, accurately and quickly to instructions.</p>	<p>1. Sample instructions taken from the instructions of comprehension and grammatical exercises after some reading passages in course books.</p> <p>2. Safety rules in the workshop, general personal conduct and precautions (Time allotted approx. 2 periods)</p>	<p>1. <u>Nouns</u> . apron, overalls, sleeves, tie, workshop, sides, bench, lever etc.</p> <p>2. <u>Verbs</u> : roll up, take off, fall off, switch on etc.</p>	<p>1. <u>Imperative Mood</u> - Omitted of articles - No auxiliary verb at this stage - Performative verbs V V + Modifier V + O Modifier + V + O VO + VO (eg. Stop smoking and take off your tie.)</p> <p>2. <u>Adverbs</u> intensification, qualification, specification</p>	<p>1. Enumerative : first, then 2. Steps : before, after, when</p>	<p>1. Mountford, <u>English in Workshop Practice</u>. Instructions of various exercises after each reading passage.</p> <p>2. Glendinning, <u>English in Mechanical Engineering</u>, pp. 27 - 28.</p> <p>3. Methold & Waters, <u>Understanding Technical English</u>, p. 7.</p> <p>4. Ask workshop teachers for a set of instructions on safety precautions in the workshop and specific workshop practice.</p>

Strategies

1. Teacher gives the students battery of exercises using diagrams, tables, cards, realia, etc.
eg. a) Match the instructions to the danger signs



Keep off ! High Voltage.

- b) Pick out safety and unsafety actions from the list and fill in the table

Safety	Unsafety
- Keep your hair short	- Start a machine when a guard is off

- c) Give a title to the graph or diagram.
2. Teacher presents a passage containing statements of instruction mixed with other non - instructive statements, students pick out the instructions.
3. Teacher uses paired games. Non - verbal responses - one student reads out instructions while another follows them.
eg. Draw a hammer.

Move the pen backwards and forwards on the table.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 3

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Discourse Markers	References
<u>Definition of objects</u> (in terms of class and use)	Measuring Instrument "Calipers" (Time allotted) approx. 4 periods)	1. <u>Nouns</u> : legs, hinge, dimension, diameter, joint, tube. 2. <u>General class words</u> 3. <u>Verbs</u> : read off, measure, turn 4. <u>Adjectives</u> : external, internal, curved, stiff, straight, stiff - jointed	1. <u>Identification</u> _____ is _____ _____ means _____ _____ is called _____ _____ is known as _____ <u>Definition formula</u> term + wh + use eg. Calipers are instrument which are used to measure the dimensions of small metal objects. 2. <u>Compound nouns</u> eg. spring calipers 3. <u>Relatives</u> 4. <u>Passive - Stative</u> eg. are joined - are known 5. <u>Anaphoric references</u> eg. they, those. 6. <u>Prefix-Suffix</u> eg. ex-, in -, -ment 7. <u>Tense</u> - Present Simple	1. Illustrative: for example 2. Resultative: as a result, therefore	Mountford, <u>English in Workshop Practice</u> , pp. 1 - 13.

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Discourse Markers	References
	<u>Other Contexts</u> 1. "Electrical Fundamentals" 2. "The MKS System of Units" 3. "Antennas"				English Language Services, <u>Electrical Engineering</u> 1. pp. 1 - 5 2. pp. 10 - 15 3. pp. 69 - 73

Strategies

1. Teacher lets the students distinguish between good definitions and poor ones which are taken from various sources of technical fields.
2. Teacher presents exercises in filling diagrams in which students identify class and use terms, give the distinguishing features.

eg. A dynamo is a machine which generates electricity.

Object

a dynamo

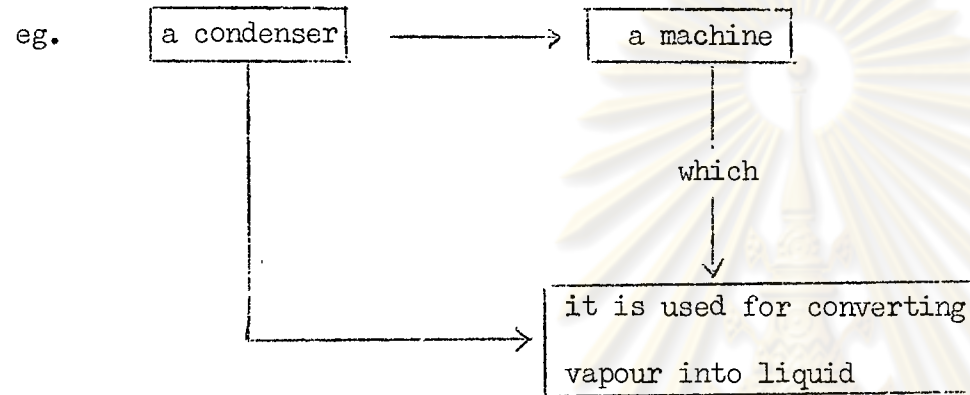
Class

machine

Use

It generates electricity

3. Teacher lets the students practice sequence of thought by transferring the information from the diagram into a complete sentence.



4. Teacher lets the students copy definitions from their subject course textbooks, and then read them out in class.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 4

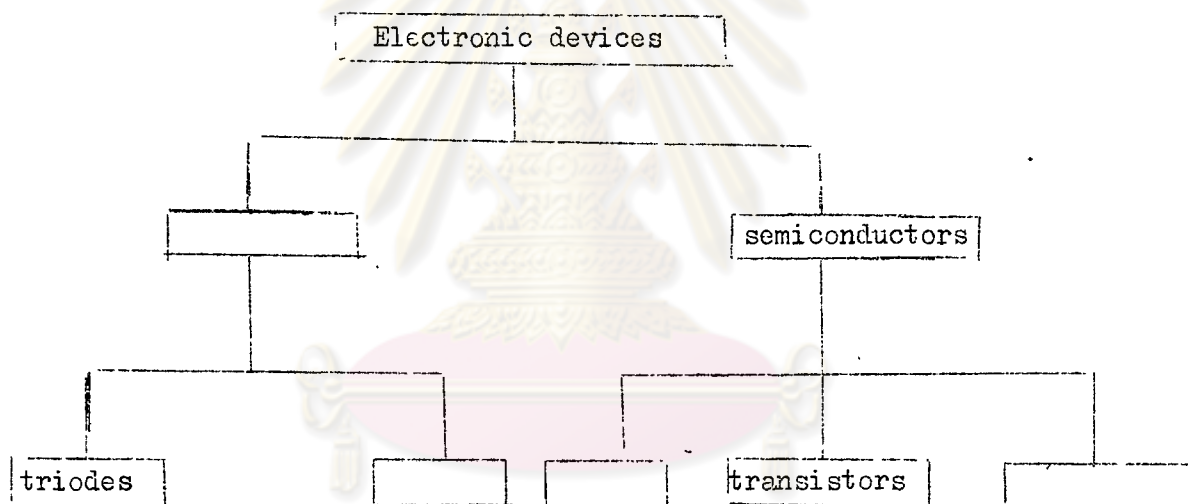
Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Discourse Markers	References
<p><u>Classification</u></p> <p>1. Group items in a list according to some kind of order.</p> <p>2. Notice that classifications are some form of generalizations (though not all generalizations are classifications)</p> <p>3. Notice that classification and listing go together.</p>	<p>"Metals and their Properties"</p> <p>(Time allotted approx. 4 periods)</p>	<p>1. <u>Nouns:</u> plate, content, element, blade, surface, black, amount.</p> <p>2. <u>Some category words</u></p> <p>3. <u>Verbs :</u> contain, bend, machine, cast, distinguish, produce, forge, include, remelt, classify, file, drill,</p> <p>4. <u>Adjectives:</u> refined, brittle, plain, mild, tough.</p> <p>5. <u>Adverb:</u> mainly</p>	<p>1.include</p> <p>2. <u>Modals:</u> can be } may be } classified as...</p> <p>can be } may be } divided into....</p> <p>can } distinguish group may } of</p> <p>may = can (possibility) eg. Metal may be divided into two groups.</p> <p>may = is (scientific generalization) eg. Mild steel may be classed as a plain carbon steel.</p> <p>3. <u>References :</u> anaphoric, cataphoric,</p> <p>4. <u>Relatives:</u> - Short form: steel (which is) used for</p>	<p>1. Statements of classification are themselves discourse markers signalling more supporting information.</p> <p>2. Illustrative: for example, such as</p> <p>3. Explicative: namely, that is to say</p> <p>4. Enumerative: One, the other</p>	<p>Mountford, <u>English in Workshop Practice</u> pp. 41 - 53</p>

Com. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis.Markers	References
	<p><u>Other Contexts</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Electrical Measurements" 2. "Conductors and Conductivity" 3. "Petroleum" 4. "Metals and Ores" 5. "The Value of Transistors" 		<ul style="list-style-type: none"> - Defining: A machine which is dangerous should be provided..... - Non-defining: A machine, which is dangerous, should be provided..... 5. <u>Passive-Statave</u> eg. are shaped, are called 6. <u>References</u> eg. it, those, the former 7. <u>Compound nouns</u> 8. <u>Prefix-Suffix</u> eg. non- 9. <u>Tense: Present Simple</u> 		<ol style="list-style-type: none"> 1. English Language Services <u>Electrical Engineering</u> pp. 64 - 68 2. Herbert, <u>The Structure of Technical English</u> pp. 124 - 129 3. Herbert, <u>The Structure of Technical English</u> pp. 157 - 164 4. Thornley, <u>Scientific English Practice</u> pp. 54 - 59 5. Thornley, <u>Scientific English Practice</u> pp. 137 - 141

Strategies

1. Teacher presents a statement like "the use of tape recorder." Students list a number of uses of the machine.
2. Teacher gives the class general term like "tool, electricity." Students classify the term by selecting words from the list and fill in the boxes.

eg. Word list : P-N junction diodes, thyristors, pentodes, valves, semiconductors.



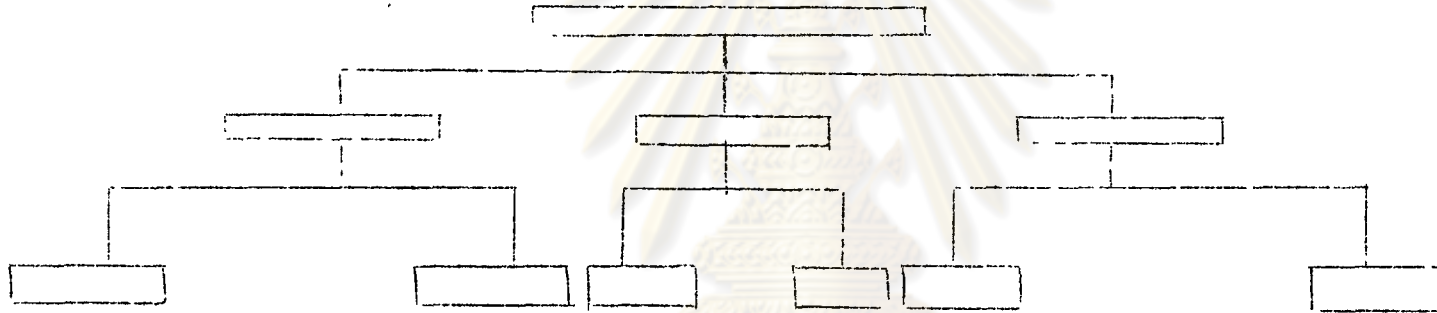
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. Teacher lets the students transfer the information from a diagrammatic presentation in 2 by completing the paragraph.

eg. Electronic devices can be classified as _____ and _____. The former may be divided into triodes and _____, while _____ may be divided into _____, transistors and _____.

4. Teacher lets the students classify items from a list according to different methods of grouping.

eg. Properties of engineering materials: ductility, corrosion, density, physical, mechanical, chemical, elasticity, colour, combustion



5. Teacher lets the students collect examples of classification (passages), then underline structures and markers, and draw diagrams.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 5

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis.Markers	References
<p><u>Description of an object</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Define or identify what is to be described. 2. State its function. 3. List major parts. 4. State function of each part. 5. State what each part looks like. 6. State what it is made from. 7. State relationship of one part to another or to the whole. 8. If applicable, mention variations of the object. 9. If applicable, comment on its importance. 10. State how it operates. 11. State cares of it. 	<p>"The Micrometer"</p> <p>(Time allotted approx. 4 periods)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Main parts and construction</u> 2. <u>Nouns</u> : distance, extension, semicircle, stationary, revolution, thread, pitch, frame, precision, cylinder, 3. <u>Verbs</u> : measure, extend, consist of, fit, fix, lock, rotate, mark, work. 4. <u>Adjectives</u> : semi-circular, attached, connected, cylindrical, 5. <u>Adverb</u> : precisely 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Definition & the material made from.</u> 2. <u>Shape</u> ...in the shape of 3. <u>Indefinite & definite articles</u> 4. <u>Impersonal Passive</u> (describing procedures and stating rules) eg. Measurements are taken. 5. <u>Stative verbs</u> (non-action, non-process) : eg. be, have, consist of, fit 6. <u>Spatial order</u> : one end, the other end, inside, through, the end of 7. <u>Prediction</u> (under certain condition) If...., will..... 8. <u>Prefix - Suffix</u> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implied resultative : so, consequently 2. Reinforcing: also, moreover, in addition 	<p>Mountford, <u>English in Workshop Practice</u>: pp. 14-26</p>

l. Acts.	Context	Lexis	Structures	Dis.Markers.	Referenes
			9. <u>Relatives</u> 10. <u>Anaphoric</u> <u>References</u> eg. it, this 11. <u>Tense :</u> Present Simple		
	<u>Other Contexts</u> 1. " The Lathe" 2. " Liquid Pumps" 3. "Piles for Foundations" 4. " Suspension : Bridges" 5. "Circuit Elements" 6. "Amplifier Design" 7. "Resonance" 8. "Transistor Parameters" 9. "Radio Navigation Aids" 10. "Internal Combustion Engines" 11. "Electromagnetic Radiation"				<u>Herbert, The Structure of Technical English.</u> 1. pp. 20 - 25 2. pp. 151 - 156 3. pp 181 - 186 4. pp. 187 - 194 <u>English Language Services; ..</u> <u>Electrical Engineering .</u> 5. pp. 6-9 6. pp. 24-28. 7. pp. 33 - 37 8. pp. 38 - 41 9. pp. 83 - 86 10. Thornley, <u>Scientific English Practice.</u> pp. 11 - 14 11. Thornley, <u>Scientific English Practice</u> pp. 141 - 146

Strategies

1. Teacher lets the students analyse organization of descriptions by stating in the table characteristics besides relevant portions (definition, parts, function) eg. materials to be made from, variations of object, maintenance, etc.

eg.

¹The lathe is one of the most useful and versatile machines, and is capable of carrying out a wide variety of machining operations. ²The main components of the lathe are the headstock and tailstock at opposite ends of a bed, and a tool-post between them which holds the cutting tool. ³The tool-post stands on a cross-slide which enables it to move sideways across the saddle or carriage as well as along it, depending on the kind of job it is doing. ⁴The ordinary centre lathe can accommodate only one tool at a time on the tool-post, but a turret lathe is capable of holding five or more tools on the revolving turret.

Analysis

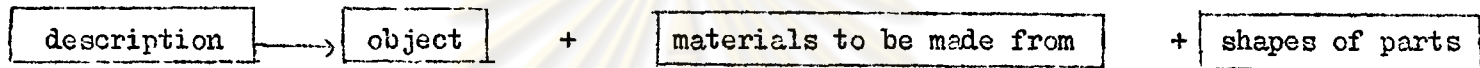
Sentence	Spatial Order	Time	Type of information
1.	at opposite ends	Present	Definition
2.	between	Present	Major parts
3.	sideways, across, along	Present	Function of the part
4.	on	Present	Variations of the object and use

2. Teacher gives a list of words belonging to a common theme, students state what they suggest : shapes, dimensions, components, surfaces etc.

eg. 1) lathe - machine - carry out machining operations



2) outside calipers - hardened steel - curved legs turning inwards at the pointed ends



3. Teacher gives short texts, students fill in blanks , choosing from alternatives (lexis, structures, referents)

Mercury is a heavy _____ (object, metal, feature) which _____ (had, has, is having) the unique property of being _____ (solid, liquid, gas) at normal temperatures. Previously it _____ (is used, has been used, was used) for marking mirrors and in the extraction of gold.

4. Teacher uses cloze procedure. Students fill in basic vocabulary in texts of a programmed nature.

eg. The word radar comes _____ Radio Detection And Ranging. _____ is an instrument which _____ used to determine range _____ direction of the target. _____ principle of operation is _____ same as that used _____ bats.

5. Teacher lets the students substitute equivalent expressions for markers or rewrite given statements, replacing one logical relationship by another.

eg. Plastics are used widely in engineering. The reason is that they are cheap. They also have a resistance to atmospheric corrosion. But they are not particularly strong.

(Markers suggested : because, and, however)

6. Teacher lets the students label diagram of object according to the information given.

eg. A file is a metal bar with a great number of teeth cut into it. The sharp point on the end is called the tang.



7. Teacher lets the students distinguish stative verbs and passive verbs in a technical discourse to get the different idea of action / non - action, or process/ non - process.

eg. Direct - current power supplies are designed to provide direct - voltage outputs which can usually be varied from zero to a certain maximum voltage. Power supplies are used wherever a controlled variable voltage is needed, such as in experimental work and testing of circuits.

8. Teacher lets the students reorder sentences to form a descriptive paragraph.(Contextual clues must be paid attention in order to know the sequence.) Students use some discourse markers to cohere the discourse.

eg.- The legs are joined together at the top by a rivet.

- Outside calipers consist of two curved pieces of metal known as legs.

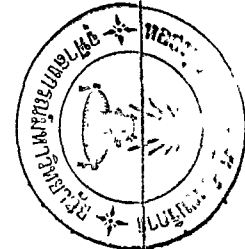
- The legs are pointed at the ends.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 6

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p><u>Description of Processes / Operations</u> (Closely related to description of objects)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Define process. 2. State purpose of operation. 3. State tool/instrument/machine used. 4. State how to carry out task (chronologically spatially in sequence). 5. State cautions. 6. State conditions for best results. 	<p>"Bench work"</p> <p>(Time allotted approx. 4 periods)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Nouns</u> : fitter, fitting, bench, finish, accuracy, blade, operation, length, tension, teeth, cut, stroke. 2. <u>Verbs</u> : perform, mark out, mention, raise, sharpen, operate, require, tighten, loosen, decrease, harden, vary, detach 3. <u>Adjectives</u> : rigid, tight, approximate, loose, flexible, satisfactory, fine, triangular, smooth, according 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Definition of an operation</u> term + class + which + use by which where by eg. Filing is an operation by which metal is removed in order to produce a smooth surface. 2. <u>Generalization of an operation</u> term + use eg. - A hacksaw is used for cutting metal bars. - We can cut metal bars by hacksawing. - Metal bars can be cut by hacksawing. 3. <u>Expressions of purpose</u> - is used for - to + infinitive in order to + infinitive - so as to + infinitive - for (N / ing)..... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Illustrative: for example 2. Contrastive: however, but. 3. Enumerative: first, then. 4. Resultative: such as, therefore 	<p>Mountford, <u>English in Workshop Practice.</u> pp. 27 - 40</p>

Com. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
			<p>4. <u>Expressions of result and purpose</u></p> <p>..... { so so that as a result } thus</p> <p>5. <u>- Ing form</u> (names of operation performed by some tools or machines) eg. Hacksawing is Chiselling is Filing is</p> <p>6. <u>Stative</u> : be, have, contain, include, consist of, be required</p> <p>7. <u>"When"</u> used with time and condition eg. When this nut is tightened, the tension is increased.</p> <p>8. <u>Prefix - Suffix</u> eg. tri-, - ify, - en, - tion, - sion</p> <p>9. <u>Anaphoric Reference</u></p> <p>10. <u>Tense</u> : Present Simple</p>		



Com. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
	<u>Other Contexts</u> 1. "Heat Treatment of Steel" 2. "Lubrication of Bearings" 3. "Welding " 4. "Steam Boilers" 5. "Steam Locomotives" 6. "Condensation and Condensers" 7. "Centrifugal Governors" 8. "Impulse Turbines" 9. "The Petrol Engine" 10. "The Carburation System" 11. "The Jet Engine" 12. "The Turbo - prop Engine" 13. " Aerofoils" 14. "Radioactivity" 15. "Chain Reaction" 16. "Reactor Cooling System" 17. " Induction Motors" 18. "Electrolysis" 19. "Liquid Flow and Metering" 20. "Road Foundations" 21. "Rigid Pavements"				<u>Herbert, The Structure of Technical English.</u> 1. pp. 7 - 12 2. pp. 13 - 19 3. pp. 26 - 30 4. pp. 31 - 37 5. pp. 38 - 42 6. pp. 46 - 51 7. pp. 53 - 57 8. pp. 60 - 65 9. pp. 66 - 72 10. pp. 73 - 78 11. pp. 79 - 85 12. pp. 86 - 92 13. pp. 96 - 102 14. pp. 103 - 107 15. pp. 111 - 117 16. pp. 118 - 123 17. pp. 130 - 136 18. pp. 137 - 142 19. pp. 145 - 150 20. pp. 161 - 173 21. pp. 174 - 184

Com. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
					English Language Services, <u>Electrical Engineering</u>
	22. "Modulation 1,2"				22. pp. 16 - 23
	23. "Blocking Oscillator Design"				23. pp. 46 - 50
	24. "D.C. Generator"				24. pp. 51 - 54
	25. "Television Receiver 1,2"				25. pp. 55 - 63
	26. "Radar"				26. pp. 74 - 77
	27. "Digital Computers"				27. pp. 78 - 82
	28. "The Control of Electric Currents"				Thornley, <u>Scientific English Practice</u>
					28. pp. 24 - 29
	29. "Dealing with Radiation Danger"				29. pp. 49 - 53
	30. "Sir Isaac Newton"				30. pp. 59 - 63
	31. "Edison's Early Life"				31. pp. 78 - 82
	32. "Electricity in Early Days"				32. pp. 88 - 92
	33. "Galileo and Pendulums"				33. pp. 93 - 97
	34. "Working on the Moon"				34. pp. 103 - 107
	35. "Oil at Baba Gurgur, Iraq"				35. pp. 115 - 117
	36. "Strange Locomotives"				36. pp. 122 - 126
	37. "Drilling for Oil"				37. pp. 132 - 136
	38. "The Value of Transistors"				38. pp. 137 - 140
	39. "Electromagnetic Radiation"				39. pp. 141 - 146

Strategies

The same as those mentioned in Unit 5 and :

1. Teacher lets the students identify definition, generalization, classification and description of object/process from a given discourse.

2. Teacher lets the students underline discourse markers, words indicating instruction, addition, restriction, contradiction etc.

eg. When the handle is turned, the rod either rises or descends because of the spiral thread. The column descends until the washer fits firmly in its seat! The tap is now closed and no water can flow out of the pipe.

when = time ; either - or = replacive; because of = reason; now = resultative;
and = addition

3. Teacher lets the students fill in blanks in text with specified markers (time / result/condition/contrast/purpose)

eg. fission occurs, an average of 2.5 neutrons are emitted from the nucleus. the fission process can be arranged one of these liberated neutrons is captured by another U - 235 nucleus to produce another fission, the reaction will become self sustaining.

(Markers given : then, if, so - that, when)

4. Teacher lets the students substitute equivalent expressions for markers.

eg. ¹Files are made from high carbon steel; they are very brittle and therefore can break easily.
²The cutting action of a file is like that of a saw. ³It only cuts when it is moving forwards. ⁴The file should be pressed down with both hands on the forward stroke. ⁵On the return stroke, it should be slightly raised.

Substitute sentence 2 with " We may compare..... to" "

Substitute sentence 4 with " therefore"

Substitute sentence 5 with "on the other hand"

5. Teacher lets the students choose the given alternatives to form a connected description of operation. Then the students give the title.

eg. - A bicycle pump is a device { for forcing water through a narrow tube.
for extracting air from tyres.
for moving air against a pressure difference.

- Essentially, } it consists of a hollow barrel, a piston with a handle,
Firstly, } and a leather washer at the end of a piston.
Importantly, }

- If the piston is left at the bottom of the barrel the pressure is equal

{ that of the atmosphere.
to that of the atmosphere.
to that of the atmospheric.

- When the piston is drawn upwards the air below the piston rises, thus causing the pressure

{ to fall
to rise.
to remain constant.
etc.

Unit 7

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p><u>Observation/Prediction</u></p> <p>1. <u>Observation</u> refers to the results of an operation concluded as an induction, deduction, or illustration of a generalization</p> <p><u>induction</u> : instruction + result induction or observation + result induction</p> <p><u>deduction</u> : generalization → observation + result</p> <p>2. <u>Prediction</u> refers to a statement of result about what will happen if something is done.</p>	<p><u>Properties of Metals</u></p> <p>"The Forge"</p> <p>(Time allotted approx . 4 periods)</p>	<p>1. <u>Nouns</u> : forge, hearth, fire-brick, flue, hood, chimney, fume, blower, draught, blacksmith, equipment, stand, beak, face, step, punch, clearance, shank,</p> <p>2. <u>Verbs</u> : take place, press, forge, line, carry away, hammer, prevent, vary, adjust, shape, support, blow, locate.</p> <p>3. <u>Adjectives</u>: hardened, pointed, rough, hardie.</p>	<p>1. <u>Observation/Prediction</u> If...., it will When...., it will.....</p> <p>2. <u>Introductory words before induction</u> This shows that..... Thus,..... Hence,..... Therefore,..... This demonstrates that..... This indicates that</p> <p>3. <u>Statements of Property</u> 1) Term + is + property + which + observable characteristics. eg. Malleable is the property which enables a metal to be shaped by hammering without cracking. 2) Metal + which + observable characteristics + possesses the property of</p>	<p>1. Illustrative: such as</p> <p>2. Resultative: therefore, thus</p>	<p>Mountford, <u>English in Workshop Practice</u>, pp. 56 - 70</p>

๑๗๒

Comm. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p>a definition of observable characteristics + a generalization</p> <p>prediction (observation)</p>			<p>eg. Metal which is shaped by hammering without cracking possesses the property of malleability.</p> <p>4. <u>Relative clauses</u> preposition + relative</p> <p>5. <u>Stative :</u> be known as, be located, be consisted of, be lined, be fitted.</p> <p>6. <u>Noun constructions</u></p> <p>1) <u>noun + noun compound</u>. Statements of such object definitions:</p> <p>A with B (calipers with a spring = spring calipers)</p> <p>A contains B (an alloy which contains nickel = a nickel alloy)</p> <p>A of B (the base of a machine = the machine base)</p> <p>A for B (a tank for water = a water tank)</p> <p>A used for B-ing (a hole used for punching metal = a punch hole)</p> <p>A made from B (a brush made from wire = a wire brush)</p> <p>A which uses B (a forge which uses coke = a coke forge)</p>		

Comm. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
			<p>A shaped like B (a magnet shaped like a horseshoe = a horseshoe magnet)</p> <p>A { operated } by B (a file operated by hand { done } = a hand file)</p> <p>2) <u>Participle + noun constructions</u></p> <p>V + ing + N (: active meaning) cutting tools = tools which cut</p> <p>V + ed + N (= passive meaning) compressed air = air which has been compressed</p> <p>3) <u>Complex noun phrases</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - specific properties = adj + N + N (a flexible hacksaw blade) - how it is made = V+ing+N+N (annealing steel bar) - what it is made from = V+ed+N+N (hardened steel hammer head) - its function which = N+N+N (fire - proof may depend on its asbestos sheets) properties 		

Com. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
			7. <u>Reference</u> eg. <u>its</u> , this purpose 8. <u>Tense</u> = Present Simple		
	<u>Other Contexts</u> 1 "Solids, Liquids, and Gases" 2 "Heat and its Effects"				Thornley, <u>Scientific English Practice</u> pp. 44 - 49 pp. 64 - 69

Strategies

- Teacher lets the students observe properties or qualities of engineering materials from their course subjects and then indicate the function of induction, deduction, prediction.
 eg. 1) **If** the material is elasticity, it will return to its original shape after the load it has been subjected to is removed.
 - prediction
 2) **If we** push against a small object, it moves. This shows that when a force acts on a body it may cause it to move.
 - induction.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

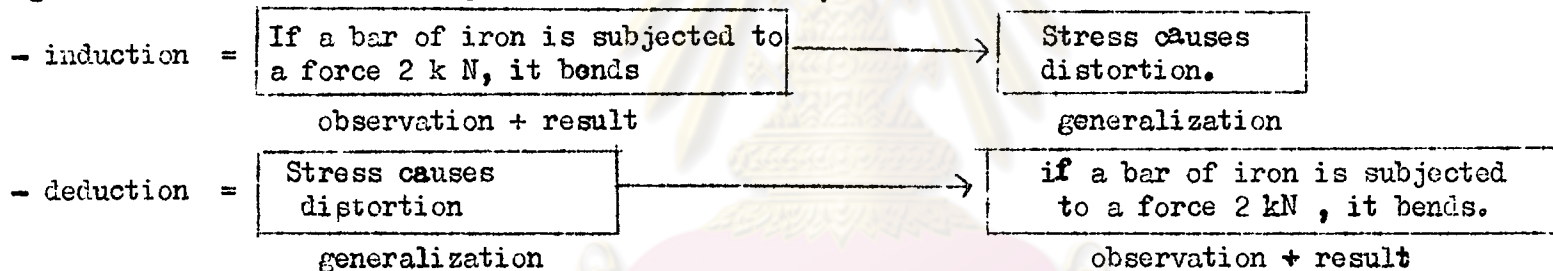
3) Sliding friction is proportional to the reaction between the surfaces in contact. If one makes the normal reaction between two surfaces in contact twice as large by doubling the mass carried by one surface, the sliding friction between the surfaces is also doubled.

- deduction

2. Teacher lets the students underline generalization, observation or instruction and result from each connected discourse in 1.

3. Teacher lets the students sort out the information and complete the diagram showing induction and deduction.

eg. If a bar of iron is subjected to a force 2 kN, it bends. This indicates that stress causes distortion.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. Teacher lets the students complete the table. eg.

Property	Characteristics	Generalization	Observation/Prediction
brittleness	breaks easily when hit with a hammer	Cast iron is brittle.	If cast iron is hit with a hammer, it will
conductivity	conducts heat or electricity	Aluminium is a good....	If ...is placed on heat- sensitive paper, it will
.....	absorbs a great deal of energy without fracturingis tough	If mild steel is hacksawed and struck, it will
ductility	is drawn out into a wire without cracking	Copper is	If...is pulled through a die, it will

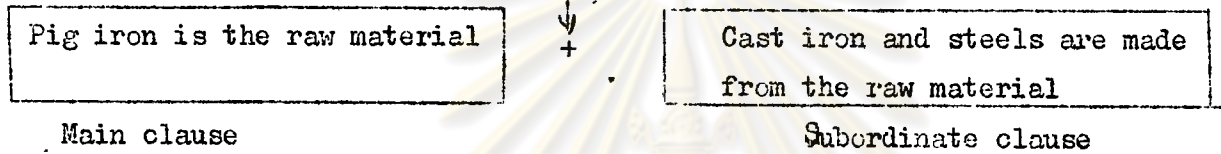
5. Teacher lets the students copy noun constructions from their subject course textbooks and give full meaning of them.

6. Teacher lets the students construct compound nouns or noun phrases.

meaning	compound nouns	participle + nouns	noun phrases
- pipes for carrying water		
- the load which is distributed evenly		
- a bearing which has been lubricated		
- a machine which drills		

7. Teacher lets the students analyse a list of relative sentences introduced by prepositions, by breaking them into pairs of sentences.

eg. Pig iron is the raw material from which cast iron and steels are made.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 8

Communicative Acts.	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p><u>Instructions from description</u></p> <p>1. The followings are often omitted:</p> <p>1.1 The definite and the indefinite articles</p> <p>1.2 Relative pronouns (which, that)</p> <p>1.3 Some parts of the verb "to be" (is, are)</p> <p>2. It is not necessary to state the result.</p> <p>3. Only essential words for giving information are used.</p> <p><u>Remarks :</u></p> <p>1. Instructions + statements of result show how to carry out an operation.</p> <p>2. Description, though having different communicative acts,</p>	<p>"Heat Treatment"</p> <p>(Time allotted approx. 4 periods)</p>	<p>1. <u>Nouns:</u> condition, sand, temperature, cherry, cracking, brittleness</p> <p>2. <u>Verbs :</u> strike, restore, allow, overheat, plunge, reduce, appear, quench</p> <p>3. <u>Adjectives:</u> work - hardened, workable, purple,</p> <p>4. <u>Adverbs :</u> repeatedly, vertically</p>	<p>1. <u>Instruction</u> V O (no article) eg. Heat bar to dull red.</p> <p>2. <u>Description</u> of an operation begins with the purpose of doing it. To + infinitive ...firstthen..... eg. To show that wrought iron is malleable, it is first heated to bright red and then hammered to shape.</p> <p>3. <u>Time expressions :</u> after, before, when, as soon as, while, until, during, first, throughout, prior to</p> <p>4. <u>Short-form time clauses:</u> - After being V + ed..... eg. After being annealed, a mild steel bar regains its original properties.</p>	<p>1. Enumerative: first, then, finally</p> <p>2. Contrastive: however</p> <p>3. Resultative: as a result, so, therefore</p>	<p>Mountford, <u>English in Work Practice</u> PP. 71 - 82</p>

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p>can be used to express the same piece of information.</p> <p>3. Observations also express the same piece of information but with different communicative acts - i.e. They refer to the results of an operation in order to make a deduction or induction or to illustrate a generalization.</p>	<p><u>Other Contexts</u></p> <p>1. "Transistor Oscillator Design"</p>		<p>- Before } being V +ed, ... Prior to }</p> <p>eg. Before being heated, the metal is cleaned with emery cloth.</p> <p>- While } When } being V+ed, ... On }</p> <p>eg. While being hardened, metal sometimes becomes brittle.</p> <p>5. <u>References</u></p> <p>6. <u>Prefix - Suffix: over-</u> - able, - al</p> <p>7. <u>Tenses: (Sequence of actions)</u> Present Simple Present Perfect Past Simple Future Simple</p> <p>8. <u>Modals :</u> can, may, need, has to</p>		<p>English Language Services, <u>Electrical Engineering</u>, pp. 42 - 45</p>

Strategies

1. Teacher lets the students distinguish the 3 communicative acts : instruction, description, and observation from pieces of connected discourse.
 - eg. 1) Carry out three filtration runs with a slurry at different pressures.
 - instruction
 - 2) The valve is closed under the head tank and the pump engine is started.
 - description of an operation.
 - 3) If we push against a small object, it moves. This shows that when a force acts on a body it may cause it to move.
 - Observation

2. Teacher lets the students change the same information from 1 to different communicative acts : instruction, description, observation.
 - eg. - Push against a small object. It moves
 - (Instruction + Result)
 - A small object is pushed against. It will be found that the object moves.
 - (Description of an operation)

3. Teacher lets the students reorder statements of instruction according to sequence by noticing semantic/linguistic signals.
 - eg. - Next you remove the cover, 2 c m of lime-water is quickly added.
 - Close the jar with a cover and then put it the right way up on the bench.
 - Then replace the cover and shake the jar.
 - Turn a gas - jar upside down and a wooden splint is burnt under it for about a quarter of a minute.

4. Teacher lets the students indicate the result of the instruction given:

Instruction	Result
1. Push against a small object	The object moves
2. Brake a moving car	The car
3. Suspend a heavy mass from a copper wire.	The wire

5. Teacher lets the students follow the given instruction (might be through reading or listening).
 eg. Draw a circle on your sheet. This represents the factory; mark it capital F. Next, draw three arrows outside the circle on the left side, each pointing to and touching the circle. The top arrow represents raw materials; mark it capital R. The second arrow represents human labour; mark it capital L. Now draw an ^{arrow} horizontally from the right hand side of the circle, pointing away from the circle. This represents the manufactured article; mark it capital M.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 9

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p><u>Advice/Recommendations</u></p> <p>Instruction can be changed into advice or recommendations in order to explain how something should be done. In doing so, the auxiliary verb 'should' is used.</p> <p>Recommendations, however can be made stronger by using 'must' instead of 'should'. Strong recommendations often become 'rules' that must be obeyed.</p>	<p>"Sheet Metal Work"</p> <p>(Time allotted approx. 4 periods)</p>	<p>1. <u>Nouns</u> :</p> <p>property, finish, layer, rust, geometry, folding allowances.</p> <p>2. <u>Verbs</u> :</p> <p>possess, press, crack, roll, coat, protect, mark out. require, calculate, mark off, scratch, remove.</p> <p>3. <u>Adjectives</u>:</p> <p>bright, protective, flat, dimensional, essential, sufficient</p> <p>4. <u>Adverb</u>:</p> <p>deeply</p>	<p>1. <u>Patterns</u> :</p> <p>it + to be + possible necessary impossible unnecessary</p> <p>2. <u>Modals</u> (+negative forms)</p> <p>2.1 can, may, might, could, (Possibility and probability. The degree varies respectively)</p> <p>2.2 Will (prediction)</p> <p>2.3 Should (written warning, advice)</p> <p>2.4 ought to, need, must, have to</p> <p>3. <u>Time expressions</u> :</p> <p>once, during, while, when</p> <p>4. <u>Tenses</u> :</p> <p>Present Simple, Present Perfect</p> <p>5. <u>Prefix-Suffix</u></p> <p>eg. —er, —ity, —ive, —ance.</p> <p>6. <u>References</u> eg. it, this process, further process.</p>	<p>1. <u>Explicative</u> : namely</p> <p>2. <u>Resultative</u> : consequently</p> <p>3. <u>Reinforcing</u>: in addition, moreover, then, also</p> <p>4. <u>Contrastive</u> : however</p>	<p>Mountford, <u>English in Workshop Practice</u> pp. 83 - 96</p>

Strategies

1. Teacher lets the students change instructions into advice or rules.
2. Teacher lets the students give recommendations based on written information to explain some illustrations.
 eg. information : If the oil ^{is} split on the floor it makes the floor slippery.
 recommendation : You should not spill oil on the floor.

It makes the floor slippery.

3. Teacher lets the students give workshop rules to go with safety posters.
 eg. - Make sure the guards are in place.
 - Wear close - fitting clothing.
4. Teacher lets the students fill in the modal verbs according to the degree of possibility and probability.

- 1) The glass bottle....(break) when dropped.
- 2) The glass bottle....(break) when dropped.
- 3) The glass bottle....(break)when dropped.
- 4) The glass bottle....(break)when dropped.
- 5) The glass bottle....(break) when dropped.

Probability of its breaking

98 - 100 %

40 - 70 %

20 - 40 %

5 - 20 %

0 - 2 %

(almost no chance)

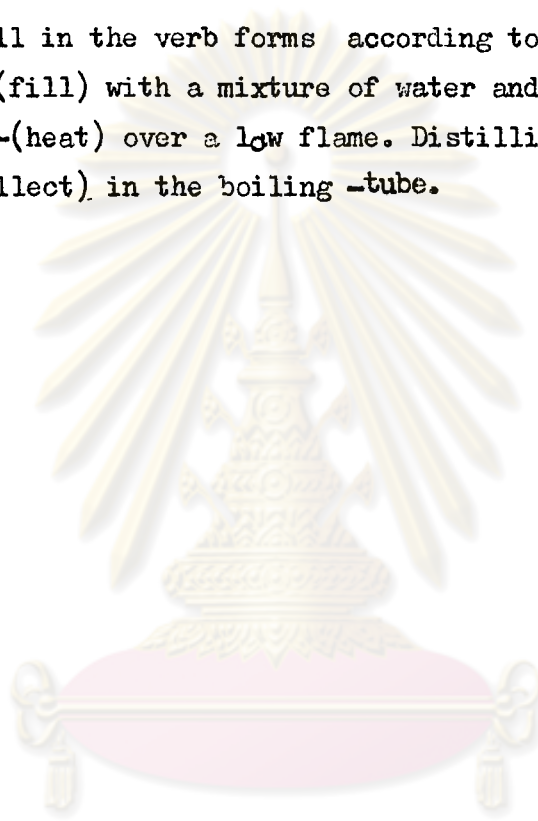
(Answer = 1. breaks 2. can 3. may

4. could / might 5. cannot

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. Teacher lets the students fill in the verb forms according to the context.

eg. A distillation flask—(fill) with a mixture of water and methylated spirit in a ratio of 2 to 1. The flask then —(heat) over a low flame. Distilling——(continue) until about 3 cm of the distillate—(collect) in the boiling -tube.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 10

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p><u>Comparison, Contrast</u></p> <p>Comparison is statement or judgement of likeliness or similarities.</p> <p>Contrast deals with differences or dissimilarities.</p> <p>Both often occur together and are often used in conjunction with non-verbal data.</p>	<p>Appearances, Dimensions, Qualities/ Properties, Quantities, Degree/ Proportion, Uses, Results, Rates</p> <p>(Time allotted approx. 4 periods)</p>		<p><u>To be Selected according to one's context</u></p> <p>1. <u>Comparison :</u></p> <p>A and B are alike.</p> <p>A is like B.</p> <p>A is the same as B.</p> <p>A has the same (N) as B.</p> <p>A and B have (N) in common.</p> <p>A is similar to B in that.....</p> <p>A and B are { alike } in that</p> <p style="padding-left: 40px;">{ similar }</p> <p>A and B are the same in</p> <p>Both are (adj -)</p> <p>Neither A nor B is /are (adj)</p> <p>(Sentence) as is/are (Sentence)</p> <p>(Sentence) compared with (Sentence)</p> <p>2. <u>Contrast:</u></p> <p>A differs from B</p> <p>A is different from B</p> <p>A is unlike B</p> <p>(Sentence) whereas</p> <p style="padding-left: 40px;">but</p> <p style="padding-left: 40px;">while</p> <p style="padding-left: 40px;">though</p> <p style="padding-left: 40px;">even though</p> <p style="padding-left: 40px;">although</p>	<p>1. Similarity: equally, likewise, similarly,</p> <p>2. Contrastive: in spite of, irrespective of, yet, anyhow etc.</p>	<p>Free choice.</p> <p>Select from texts, industrial magazines, newspapers, advertisements etc.</p>

Com. Acts	Context	Lexis	Structures	Dis.Markers	References
			<p>(Sentence) ; despite this however nevertheless nonetheless on the contrary in opposition to</p> <p>3. <u>Variables</u> The more.....the more..... the better..... The higher...the greater.....</p> <p>4. <u>Prefix - Suffix</u></p> <p>5. <u>Modals</u></p> <p>6. <u>Tense</u> : Present simple.</p>		

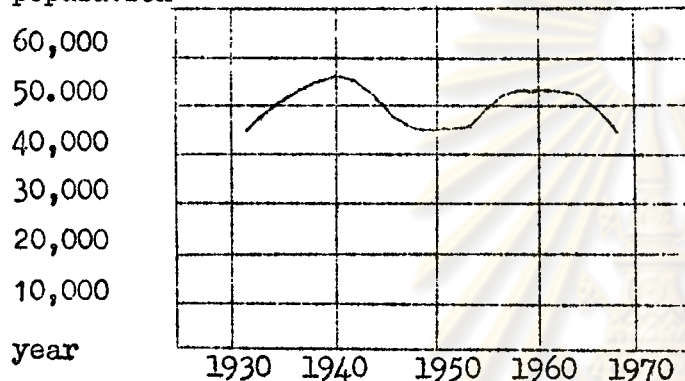
Strategies

1. Teacher introduces a passage organized round comparison and contrast. Students change the patterns by using equivalent markers that differ in usage.
eg. Low carbon steel contains between .08 and 0.15% carbon whereas mild steel contains between 0.15 % and 0.35 % carbon. Mild steel is stronger and harder than low carbon steel but it is less ductile.

2. From graphs, diagrams or tables, teacher gives cues on qualities, dimensions, rates of things etc. and then lets the students decide the information in the given sentences.

eg. Study the chart and decide whether the information is true.

population



- 1) The population has always been at least 30,000 during the years shown on the chart.
- 2) The population was larger 20 years ago.
- 3) The population was larger before 1950 than it is now.
- 4) The population will be smaller in 1980 than it is now.
- 5) The loss of population between 1940 and 1950 was smaller than that between 1960 and 1970.

3. Teacher lets the students answer comprehension questions referred to tables and graphs comparing sets of data.

eg.

	Car A	Car B	Car C	Car D
Price	100,000 baht	150,000 baht	90,000 baht	200,000 baht
Engine size	1,000 c c	1,500 cc	750 cc	1,900 cc
Fuel consumption	7 lit./100 km	9/100 km	6/100 km	11/100 km
Maximum speed	130 kph	145 kph	115 kph	170 kph
Length	4.2 m	4.6 m	3.8 m	5.0 m
Height	1.7 m	1.6 m	1.6 m	1.7 m
Number of passengers	4	5	4	6

- 1) Which car is the most expensive ?
- 2) Which car is the cheapest ?
- 3) Which car is the longest?
- 4) Which cars are the lowest?
- 5) Which car has the highest engine ?
- 6) Which car can go the fastest ?

etc.

4. Teacher lets the students analyse the 3 steps of comparison :

- a) identify the things being compared.
- b) identify the characteristic (property, trait etc.) in terms of which the things being compared.
- c) determine whether the two things being compared are similar, absolutely different, or different in degree.

eg. (Similarity) - Like neon, Argon is an inert gas.

(Absolute difference) - An a . c. motor does not need a commutator, as the d.c. motor does.

(Difference in degree) - The steam in contact with the piston is less dry than the one in contact with the steam chest.

Questions for each text :

- 1) The two things being compared are _____and _____
- 2) They are being compared in terms of _____
- 3) In terms of this characteristic they are _____

5. From the information given in tables teacher lets the students fill in blanks in sentences where signals of contrast or comparison already given (eg.is like....; What is the difference between ...and?) or fill in blanks the sentences containing some information but with some markers of contrast or similarity missing.

Unit 11

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p><u>Cause, Effect/Results</u></p> <p>Interrelated with all other expository forms</p>	<p>Products of workshop, Experiment/ Operations, Concepts, Laws/Theories</p> <p>(Time allotted approx. 4 periods)</p>		<p><u>To be selected according to the context</u></p> <p>1. Cause and effect : since, as, consequently, so, with the result that, in consequence as a result, thus, consequent on, therefore, for this reason, hence, due to, because, because of, owing to, is due to, is the result of, is the effect of, the reason for, the reason is that, causes....., is the cause of, ...follows from,leads to, If..then, follows, as a consequence, so....that, such athat</p> <p>2. <u>Modals</u> can be ambiguous. "It is +adj" is preferable. It is compulsory It is possible</p> <p>3. <u>Tenses</u> = Present Simple Present Perfect</p> <p>4. <u>Prefix - Suffix</u></p>	<p>1. Resultative: so, as a result, so that, in consequence</p> <p>2. Summative : thus, so, therefore, in consequence etc.</p>	<p>Free choice.</p>

Strategies

1. Teacher presents a passage or sentences organised round chronological relationship : cause - effect meaning. (But not every chronological sequence is cause and effect.) Students identify whether they are cause, effect or only chronological order.
 eg. 1) Peter cut his finger with a sharp knife, Peter's finger bled.
 2) Peter slipped in front of his house, Peter's car ran out of gas on the way to the hospital.
2. Teacher presents a table showing cause - effect relations , eg. types of engine and speed. Students select the correct statements, focussing on cause /effect relations.
 eg.

<u>cause</u>	<u>effect</u>
rapid cooling of tools	hair cracks in the metal
1) As a result of the quick drop of temperature, hardness of the metal is reduced.	
2) Because of the high temperature metal can resist cracking.	
3) The cooling is so rapid that metal does not fully break.	
3. Teacher presents a passage containing markers of cause and effect. Students underlie all markers of cause —effect and anaphoric references, then list the causes and effects in a table given.
 eg. Modern aircraft are so heavy that the wings must develop a very large lift force in order to sustain the aircraft. The design of the wings is therefore very important....Since low speeds are essential for landing, extendable flaps are also fitted to the trailing edge. These extend the effective area of the wing and thus prevent the aircraft from stalling.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. Teacher lets the students match statements of cause with statements of result. Then the students use a variety of given structures to reexpress them.

eg.

Cause

Result

- The temperatures reached are very high

- Expansion joints are fitted to steam pipes.

- Metal expands when it is heated

- Some method of cooling must be adapted.

1) Since) the temperatures reached are very high, some methods of cooling must be adopted.
As)
Because)

or : The reason why some methods of cooling must be adopted is that the temperatures reached are very high.

5. Teacher lets the students link two sets of data by using the given cause-effect structures.

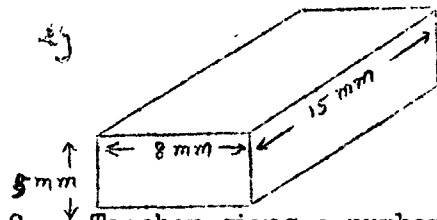
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<p><u>Measurement</u></p> <p>Written scientific and technical English prefers formal statements and does not focus on something actually doing an action but thinks of it as having certain properties. Thus "Water has a boiling point of 100° c" is more widely used than "Water boils at 100° c"</p>	<p>Quantity, Sufficiency & Ratio/Proportion Inadequacy, Dimensions (length, height, volume, radius, diameter, area, circumference), Equality (Time allotted approx. 4 periods.)</p>	<p>1. <u>Nouns</u> : dimension, variation, maximum, minimum, mean, average, limit, amount, quantity, capacity, extent, portion, percentage.</p> <p>2. <u>Verbs</u> : estimate, spare (half an inch to spare), remain, contain, hold</p> <p>3. <u>Adjectives</u> : accurate, limited, unlimited, sufficient, insufficient, adequate, inadequate, excessive, superfluous, particular, considerable, negligible, fine, substantial</p> <p>4. <u>Adverbs</u> : approximately, partly, exactly, partially, completely, entirely, wholly, absolutely.</p>	<p>1. <u>Dimensions & Properties.</u> 1.1. A is ..metres long high wide deep thick 1.2. A has a length of ..m a height a width a depth a thickness</p> <p>2. <u>Fronted statements</u> A has a length of ... metres. The length of A is ... metres.</p> <p>3. <u>Abbreviations</u> (for both singular & plural) fig. approx. min. sec. hr km m cm mm kg gm mg</p>	<p>1. Logical sequence: first, second, last. 2. Reinforcing: again, also, moreover 3. contrastive: however, still, though 4. Explicative namely, that is to say</p>	<p>1. Herbert, <u>The Structure of Technical English</u> "Iron and Steel" 2. English Language Services, <u>Electrical Engineering</u> "Negative Resistance" pp. 29 - 32 3. Industrial magazines 4. Subject texts</p>

Com. Acts.	Context	Lexis	Structures	Dis.Markers	References
			<p>4. <u>Certain expressions</u> a large number of, the majority of, a certain amount of, to (in) a small extent (degree)(mention) a great a marked a limited some</p> <p>5. <u>Stative</u> 6. <u>Tense</u> : Present Simple 7. <u>Prefix — Suffix</u></p>		

Strategies

1. Teacher lets the students describe the dimensions according to the illustrations, data or lay-outs given.



The steel bar is 15 mm in length, 8 mm in width and 5 mm in height.

2. Teacher gives a number of mixed-up sentences in the form of substitution table. Students match the information to form correct sentences.

eg.	The storage tank	has	a speed of	100 ^o c
	Water	has	a capacity of	more than 5000 km
	Sound	has	a boiling point of	5000 litres

3. Teacher lets the students fill the incomplete table with the implied information from the passage.

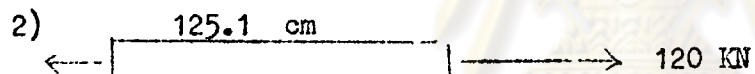
eg.

physical quantity	typical unit	short form
volume	cubic metre	m ³
time	s
.....	kilogramme	...
length and distance

4. From an information of a written discourse, teacher lets the students write short forms, draw a diagram / lay-out, or state/ label the measurement in the diagram/ lay-out given

eg. 1) Pressure is measured in newtons per square meters

$$\text{short form} = \text{N} / \text{m}^2$$



The original length of the bar is 125.0 cm. Then its strain is equal to :

a) $\frac{125.1}{125}$

b) $\frac{125}{125.1}$

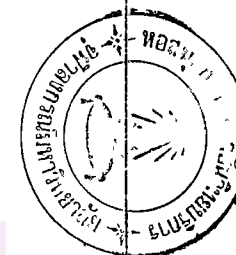
c) $\frac{0.1}{125} \times 100\%$

d) $\frac{125}{125.1} \times 100\%$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 13

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<u>Report</u> A report consists of a title of experiment, object/ aim, apparatus & materials, theory, procedure, / method, results, and conclusion	Written laboratory reports (Time allotted approx. 4 periods)		<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Tenses</u> - Past Simple Present Simple (facts, universal statements) Present Perfect (related to present experiment) 2. <u>Passive - Stative</u> (It is known. It is located. The problem is solved) 3. <u>Time structures</u> first, then, next, when, before, after, during 4. <u>Result</u> The results were Since Therefore, Thus. 5. <u>Varieties of sentences</u> simple, compound, complex 6. <u>it + passive verb + that</u> it will be noted that it is generally said that..... 7. <u>References</u> 8. <u>Condition</u> 9. <u>Prefix - Suffix</u> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Enumerative</u>: Free choice first, next, to begin with, finally 2. <u>Resultative</u>: so, thus, therefore etc. 	



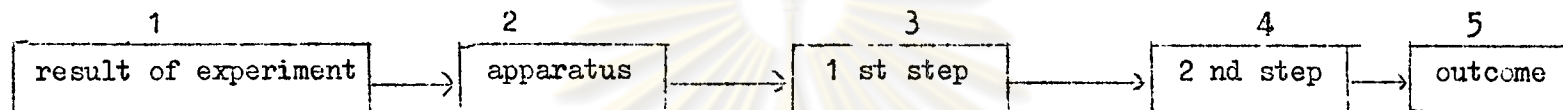
Strategies

1. Teacher lets the students underline : time - phrase that refers to the completed past, the finished action, and statements of facts from a written report.
eg. The coefficient of linear expansion of the nickel alloy ' x 23' over the temperature range 500° c - 600° c has been remeasured . It was verified that over this temperature range the coefficient is less than 0.000001.
2. Teacher reads out a report of a factory accident or new inventions from some newspapers, or industrial magazines. Students point out the past tense, passive voice and stative.
3. Teacher lets the students drill and do exercises on past tense, stative, and passive (if necessary)
4. Teacher lets the students fill in the table with the information from a reading passage for job description.
eg. Text to be given

	Job description
Job	<u>Press Operator</u>
Work	<u>Loading tool with parts and clearing tool after each press cycle</u>
Hours	<u>8 a m till 5 pm with an hour for lunch, 5 days a week.</u>
Rate of pay	<u>2000 baht a month</u>

5. Teacher lets the students underline or draw arrows to show the stream of thought within a paragraph and within the whole written report. They also point out different parts of the report format
eg. title, aim, apparatus, theory, steps, outcomes
eg. ¹In 1875 an inventor called Alexander Graham Bell found that a thin sheet of metal, called a 'diaphragm', would vibrate in the same way as the eardrum when sounds reached it. ²He got a U - shaped iron magnet and wound coils of wire around it. ³Then he placed the diaphragm

very close to the poles of the magnet. ⁴ Bell made sound waves reach the diaphragm, which vibrated, moving inwards towards the magnet and outwards from it, ⁵ This made small currents of electricity pass through the coils and these currents were sent along a wire.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 14

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Dis. Markers	References
<u>Language used in job application</u>	-application form -personal data -application letter (Time allotted approx. 4 periods)	<u>Proposed lexis</u> 1. <u>Nouns</u> : address, age, weight, birth, marital status, sex, course, dependent, major, minor, residence, military, references, field of study, citizenship, nationality, identity card, emergency, employment, relationship, disability, occupation, applicant, signature, 2. <u>Adjectives</u> : convicted, single, divorced, married, separated, confidential	1. <u>Tenses</u> : Present Simple Present Perfect Past Simple Simple Futurity 2. <u>Time structures</u> 3. <u>Variety of sentences</u> 4. <u>Polite forms</u> would like to could 5. <u>Punctuation</u> 6. <u>Prefix - Suffix</u>	1. Enumerative : first, next, then, finally 2. Reinforcing : moreover, in addition	1. Davis, <u>Better</u> <u>Business</u> <u>Letters</u> <u>in</u> <u>English</u> 2. Journals 3. Newspapers 4. Circulars etc.

References : Director Mr. Chan Sombat
Institute of Technology and Vocational Education 65 Thepharak Road
Khon Kaen Campus Khon Kaen

4. Teacher lets the students substitute the information in the sample letter of application with each personal data.

eg. Gentlemen :

I have read with interest your advertisement for a technician with mechanical experience in the Monday, May 19, issue of the Bangkok Post. Please consider me an applicant for the position.

I am enclosing a personal data sheet which I believe will show you why I feel can meet the requirements of a mechanic in your company.

I should be pleased to have the privilege of an interview at your convenience.

5. Teacher lets the students identify types of information in each paragraph of the letter in 4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Unit 15

Communicative Acts	Context	Lexis	Structures	Discourse Markers	References
<u>Revision of all communicative acts</u>	Selected paragraphs of various communicative acts				Free choice

Strategies

1. Teacher lets the students identify the communicative acts of various reading contexts.
2. Teacher lets the students reorder sentences into a coherent passage and identify the function of each sentence.
3. Teacher lets the students reorder jumbled paragraphs of the whole context according to the sequence of communicative acts given.
4. Teacher lets the students transfer the information from verbal to non - verbal language (symbols, tables, graphs, diagrams) or on the contrary.

Unit 16Post Test

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย