

2563.18.1
ภา ๕/๕/๖
๕ ๕

การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาและความสนใจที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค
ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ที่ได้รับการสอนโดยวิธี

Erica Model และวิธีสอนตามแผนการสอนของ

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

ห้องเรียนที่ ๑
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

ของ

ทัศนภารณ์ สอดศรี

๒๕๖๓.๑๘.๑๘

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤษภาคม ๒๕๖๓

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

176803 h 50394

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวของนิสิต และคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการที่ปรึกษา
..เสาวลักษณ์ รัตนวิชัย ..ประธาน
..ดร. พงษ์มณี ..กรรมการ

คณะกรรมการสอบ
..เสาวลักษณ์ รัตนวิชัย ..ประธาน
..ดร. พงษ์มณี ..กรรมการ
..ดร. กิ่งก้าน ..กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยครั้งนี้ ได้รับทุนงบประมาณแผ่นดินอุดหนุนการวิจัยจาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ผู้วิจัยรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มาก โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รัตนวิชัย ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ และอาจารย์ขจร สุขรังสรรค์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและแนะนำอย่างดียิ่ง จนทำให้การทำปริญญานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา เกียรติประวัติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุดิมา เจียมศิริ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.มล.ปรีชา นวรัตน์ ศึกษาานิเทศกรรมอาชีวศึกษา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรุณี วิริยะจิตรา อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ความกรุณาตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ขอขอบคุณ Mr.David Clarke แห่งศูนย์พัฒนาที่ดิน จังหวัดน่าน ที่ได้ช่วยอัดเสียงเจ้าของภาษาที่ใช้ในการทดลองทดลองจนได้ช่วยเอาใจใส่แก้ไขข้อเรื่องและ abstract ให้ถูกต้องยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ประสิทธิ์ ยอดใจเพชร เป็นอย่างสูง และขอขอบใจนักศึกษา ปวช. 2 แผนกช่างไฟฟ้าและช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคแพร่ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทดลองหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคน่าน อาจารย์สุนทร คำวังจันทร์ และผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ว่าที่ร้อยตรีสมเดช อภิขยกุล ที่ได้ให้การสนับสนุนให้บุคลากรของวิทยาลัยมีโอกาสไปศึกษาเพิ่มเติม ขอขอบคุณเพื่อน ๆ อาจารย์ทักษิณา ธรรมสถิตย์ และอาจารย์เยาวเรศ โค้ว ที่มีส่วนช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมา และขอขอบใจนักศึกษาปวช. 2 แผนกช่างไฟฟ้าช่างอิเล็กทรอนิกส์ และช่างยนต์ ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองครั้งนี้อย่างยิ่ง และขอขอบใจอย่างยิ่งต่อนักศึกษาปวส. 2 แผนกบัญชี นายไพบูลย์ ปังสุวรรณ ที่ได้พิมพ์ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนแล้วเสร็จ

และขอขอบคุณต่อน้ำใจอันดีงามของเพื่อนเอกการสอนภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะอาจารย์สุกานดา บัณฑิต และอาจารย์กนกรัตน์ ศรีวิจิตร ที่ได้ให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยตลอดมา

คุณประโยชน์ใด ๆ ที่จะเกิดจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา คุณลุง คุณป้า ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทางวิชาการทุกท่าน

ทัศนากรณ์ สอดศรี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	6
สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	55
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	6
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคโนโลยี	13
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนด้วยวิธี ERICA MODEL	39
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ	49
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	54
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	54
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	54
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	56
การดำเนินการทดลอง	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล	69
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	76

5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	73
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	73
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	73
	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	73
	การวิเคราะห์ข้อมูล	76
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	76
	อภิปรายผล	77
	ข้อเสนอแนะ	82
	บรรณานุกรม	85
	ภาคผนวก	93

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงวิวัฒนาการในการสอบภาษาอังกฤษเทคนิค	16
2	แสดงการออกแบบตำราเรียนเพื่อการสื่อสาร	20
3	แสดงความต้องการของนายจ้างถึงคุณสมบัติของความสามารถทางภาษาที่ลูกจ้าง จะต้องมี	24
4	แสดงการทดสอบภาษาแบบทักษะสัมพันธ์	30
5	แสดงทักษะทางภาษาพฤติกรรม	32
6	แสดงแบบแผนการทดลอง	61
7	เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษากลุ่มทดลอง และนักศึกษากลุ่มควบคุม	70
8	เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคด้านทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง	71
9	เปรียบเทียบความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคระหว่างนักศึกษากลุ่มทดลอง และนักศึกษากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง	72
10	แสดงค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความสามารถในการ ใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ชนิดปรนัยแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ	186
11	แสดงค่าอำนาจจำแนก (r_{pbi}) ที่ได้จากการหาค่าสหสัมพันธ์แบบพอยน์ทไบซีเรียล (Point Biserial Correlation) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการ ใช้ภาษาอังกฤษ ชนิดผู้ตอบให้คำตอบเองแบบโคลซ	187
12	แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษ เทคนิค จำนวน 20 ข้อ	188

13	แสดงคะแนนรวมวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษากลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง	189
14	แสดงคะแนนวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค แยกเป็นรายทักษะของ นักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง	191
15	แสดงคะแนนความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาในกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง	193

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รูปแบบของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ (English as a Foreign Language) ในประเทศไทยได้รับการพัฒนาให้ตรงกับแนวโน้มในการสอนภาษาอังกฤษมาโดยตลอด ปัจจุบันการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ การสอนภาษาอังกฤษทั่วไป (English Language Teaching หรือ ELT) และ ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English for Specific Purposes หรือ ESP) รูปแบบของการสอนภาษาอังกฤษทั่วไป จะเน้นการสอนวัฒนธรรม วรรณคดี และภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ส่วนการสอนรูปแบบหลังเป็นการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อให้รู้ถึงภาษาซึ่งใช้กันอยู่ในแต่ละสาขาวิชา เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนในสาขาวิชาต่าง ๆ

การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) นั้นเกิดขึ้นเนื่องจากความเคลื่อนไหวที่จะปรับปรุงการสอนภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปี ค.ศ. 1959 โดยศาสตราจารย์ บี.ซี.บรูคส์ (B.C. Brooks) โดยที่เห็นว่าวรรณคดีและวิทยาศาสตร์ มีลักษณะทางภาษาที่ไม่เกี่ยวข้องกัน การเรียนวรรณคดีไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1971 เป็นต้นมา การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) เริ่มมีบทบาทมากขึ้นในการสร้างหลักสูตร การผลิตวัสดุการสอนและการเขียนตำราสำหรับผู้เรียนในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก่อน และหลังจากนั้นการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอื่น ๆ จึงถูกจัดขึ้นเพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนสาขาวิชาชีพต่าง ๆ

แมคเคย์และเมาท์ฟอร์ด (McKay & Mountford, 1976 : 56) ได้แบ่งภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ แยกย่อยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology หรือ EST) ซึ่งมีทั้งที่เกี่ยวกับอาชีพ (Occupational) เมื่อพิจารณาถึงความต้องการของผู้เรียนที่เป็นพนักงานในโรงงานน้ำมัน วิศวกร คนเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ และเป็นได้กับที่เกี่ยวกับการศึกษา (Educational) ถ้าพิจารณาถึงผู้เรียนในโรงเรียน มหาวิทยาลัยที่ต้องใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการศึกษา

2. ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Occupational Purposes หรือ EOP) เป็นภาษาอังกฤษที่ใช้ในการประกอบอาชีพต่าง ๆ เช่น พนักงานรับโทรศัพท์ นักบิน พนักงานสายการบิน นายช่างเทคนิคต่าง ๆ

3. ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ (English for Academic Purposes หรือ EAP) เป็นภาษาอังกฤษที่ผู้เรียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) ทุกสาขาวิชา ต้องเรียนเป็นวิชาหลัก (Core Language) ร่วมกันก่อนที่จะแยกเรียนตามสาขาวิชาต่าง ๆ จุดประสงค์สำคัญของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ (EAP) คือเพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะบางอย่าง เช่น การเขียน การจดคำบรรยาย เป็นต้น นอกจากนี้เนื้อหาภาษาที่เรียนจะเกี่ยวข้องกับด้วยบทเรียนแบบทดสอบ และแบบฝึกหัดเฉพาะของแต่ละสาขาวิชาด้วย

ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ (EAP) บางครั้งอาจเรียกว่าภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา (English for Educational Purposes หรือ EEP) (Strevens. 1980 : 10)

จะเห็นว่าทั้งภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (EST) ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (EOP) และภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ (EAP) หรือภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา (EEP) ต่างก็เป็นส่วนย่อยของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนที่เด่นชัดคือมีทำเนียบภาษา (Registers) โดยเฉพาะในแต่ละสาขาวิชา ยึดจุดมุ่งหมายในการใช้ภาษาของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากระยะเวลาในการเรียนของผู้เรียนมีจำกัด (Fitzjohn. 1980 : 71) และสำหรับแนวโน้มในการเรียนการสอนภาษาปัจจุบัน เน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered) และมุ่งที่จะใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารให้มากที่สุด (Breen & Water. 1979 : 1) ดังนั้นการสร้างหลักสูตร การจัดกระบวนการสอนและ กิจกรรมการเรียนการสอน ควรจัดให้สอดคล้องกับแนวโน้มในการสอนภาษาดังกล่าว

มยุรี สุขวิวัฒน์ (Mayuri Sukwiwat. 2528 : 12) ได้สำรวจสภาพการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทย พบว่ามีสถานศึกษาที่จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) ได้แก่สถานศึกษาในสังกัดกรมอาชีวศึกษา ซึ่งเปิดสอนถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ ปวช. (ม.4 - ม.6) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ ปวส. (ต่อจาก ปวช. อีก 2 ปี) และในวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา ซึ่งทำการสอนถึงระดับปริญญาตรี

สำหรับหลักสูตรภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพที่ทำการสอนในสถานศึกษา ๕ กัณฑ์รวมอาชีพศึกษานั้น มีอยู่ 5 รายวิชา ได้แก่

1. ภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English)
2. ภาษาอังกฤษธุรกิจ (Business English)
3. ภาษาอังกฤษเกษตร (Agricultural English)
4. ภาษาอังกฤษคหกรรม (Home Economics English)
5. ภาษาอังกฤษศิลป์และหัตถกรรม (English for Handicrafts)

หลักสูตรภาษาอังกฤษทั้ง 5 รายวิชาดังกล่าวเป็นวิชาบังคับ ซึ่งแตกต่างจากภาษาอังกฤษทั่วไป (General English) ในโรงเรียนมัธยม ซึ่งถือเป็นวิชาหลัก (Core Course) และจะมีวิชาเลือกที่เน้นทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน

ส่วนตำราเรียน ได้รับการจัดทำและมีการปรับปรุงแก้ไข โดยหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา แต่ไม่ว่าจะมีการปรับปรุงแก้ไขเพียงใด การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English) หรือที่เรียกว่าภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (EST) เมื่อทำการสอนในระดับอุดมศึกษาก็ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนการสอนเช่นกัน (งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี 2520 : 100 - 110, Suwit Yongwanich. 1985 : 76, Pattaravadee Ongsakul. 1984 : 2)

เหตุที่การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะในประเทศไทยไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรนั้น มีสาเหตุหลายประการด้วยกันเช่น ตัวผู้สอนขาดการติดตามแนวโน้มวิธีสอนภาษาอังกฤษแบบใหม่ ๆ ยังคงยึดตัวเองและตำราเรียนเป็นหลักในการสอน และไม่ทราบว่าปัจจุบันมีแนวโน้มใหม่ในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (Communicative English) เกิดขึ้นในทศวรรษนี้ (Mayuri Sukwiwat. 1985 : 12)

จากการสำรวจสภาพปัญหาของครูผู้สอนภาษาอังกฤษเทคนิคระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิคในประเทศไทย พ.ศ. 2527 โดย สุวิทย์ ยงวนิช (Suwit Yongwanich. 1984 : 70) จัดตามลำดับความสำคัญเร่งด่วนของปัญหา ได้แก่ ตำราเรียน หลักสูตร ตัวผู้เรียน และสถานการณ์การสอน ตำราเรียนนั้นยังคงเป็นแบบเก่าที่ยึด

โครงสร้างทางภาษาเป็นหลัก (Structural-based) การสอนก็เน้นให้ผู้เรียนพัฒนาเพียงทักษะอ่านเพื่อความเข้าใจแต่เพียงทักษะเดียว ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนโดยใช้ภาษาเป้าหมายเพื่อที่จะพัฒนาทักษะฟัง-พูดมีน้อย หรือแทบไม่มีเลย ซึ่งไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียนไปพร้อม ๆ กัน และเนื่องจากสถานการณ์การสอนที่ครูผู้สอนขาดการติดตามแนวโน้มการสอนภาษาอังกฤษแบบใหม่ ยึดตัวเองเป็นจุดศูนย์กลางการเรียนการสอน และมีได้ศึกษาให้ลึกซึ้งถึงจุดหมายของหลักสูตร จึงยึดตำราเรียนเป็นหลักในการสอน โดยมีได้ปรับให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีโอกาสได้ฝึกทักษะทั้ง 4 ไปพร้อม ๆ กัน เมื่อสถานการณ์การเรียนการสอนเป็นไปแบบเดียวคือแบบฝึกแปล และการฝึกการสอนไวยากรณ์ซ้ำซากเช่นนี้ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและขาดแรงจูงใจในการเรียน อีกทั้งไม่ทราบว่าจะนำประโยชน์จากการเรียนวิชาดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ในการงานอาชีพได้อย่างไร (Pattaravadee Ongsakul. 1984 : 90)

ปัจจุบันแนวโน้มการสอนภาษาอังกฤษในทศวรรษนี้เปลี่ยนแปลงไปทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย ที่เน้นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสาร (Communicative Competence) ยิ่งภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะก็ยิ่งเน้นความสำคัญหรือจุดมุ่งหมายหลักที่ความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายในสาขาวิชาชีพ (Brumfit. 1986 : 70, Stevens. 1986 : 81) สำหรับหลักสูตร ตำราเรียนและรูปแบบกลวิธีในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะก็ต้องเปลี่ยนไปตามแนวโน้มในการสอนภาษา ซึ่งแนวโน้มในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารนี้จะเน้นผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง (Learner-centered) รูปแบบและกลวิธีการสอนไม่เน้นเนื้อหาในการเรียนการสอน แต่จะเน้นกระบวนการในการเรียนการสอน (Teaching Learning Process) (Breen & Waters. 1978 : 1 - 12)

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะตามแนวโน้มการสอนภาษาอังกฤษที่เน้นความสามารถในการสื่อสาร จึงน่าที่จะมีการปรับปรุงรูปแบบและกลวิธีในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษใหม่ วิชาภาษาอังกฤษเทคนิคซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) ด้วยก็น่าจะจัดให้ตรงกับแนวโน้มในการสอนภาษาอังกฤษในปัจจุบันด้วย ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้สอนภาษาอังกฤษเทคนิค ในสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษามาเป็นเวลา 4 ปี พบปัญหานักศึกษามีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำทั้งนี้เนื่องจาก

สาเหตุสำคัญ ๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะปรับปรุงแนวการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคใหม่ โดยใช้นวัตกรรมการสอนภาษาอังกฤษแบบใหม่ที่เรียกว่าการสอนแบบ Erica Model

วิธีการสอนแบบ Erica Model (Effective Reading in Content Area) เป็นนวัตกรรมการสอนแนวใหม่ ซึ่ง Albert Morris และ Neer Stewart-Dore (1984) เป็นผู้คิดขึ้น มีลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดหลักการเรียนภาษาในแนวจิตวิทยาภาษาศาสตร์ (Psycholinguistic) ที่เน้นประสบการณ์เดิม (Schemata) ของผู้เรียนเป็นความรู้พื้นฐานก่อนที่จะเรียนรู้ถึงบทเรียนใหม่ต่อไป (Bartlett. 1983, Rumelhart. 1980, 1981, Carrell. 1984) ด้วยวิธีการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนโดยวิธีที่เรียกว่า การสร้างบริบท (Contextualization) นี้จะผสมผสานกับกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการที่ครูได้เตรียมไว้ล่วงหน้าโดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการทำกิจกรรมส่วนใหญ่ กิจกรรมผสมผสานก็เป็นแนวใหม่อีกแบบหนึ่งในการสอนภาษาที่จะช่วยลดปัญหาการเบื่อหน่ายของผู้เรียนไปได้มาก มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปราย (Discussion) ซึ่งจากการอภิปรายภายในกลุ่มย่อย และการอภิปรายในกลุ่มใหญ่ ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนไปพร้อม ๆ กัน การพัฒนาทักษะทั้ง 4 ควบคู่กันไปตลอดเวลา เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (Stevens. 1981, Olsen & N. Huckin. 1983, Hutchinson & Water. 1984) ทั้งนี้เพราะการเรียนภาษาวิธีที่จะได้ผล ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกฝนครบทั้ง 4 ทักษะ เนื่องจากทักษะทั้ง 4 มีความสัมพันธ์กัน

เมื่อกระบวนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธี Erica Model แตกต่างจากแนวการสอนเดิมอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทั้ง 4 ไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งจะสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร การสอนโดยวิธี Erica Model จึงน่าจะเป็นการสอนแบบหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาในด้านความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคอยู่ในระดับต่ำของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำวิธีการสอนแบบ Erica Model มาทดลองสอนกับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างอุตสาหกรรม ปีที่ 2 โดยเปรียบเทียบกับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา โดยมุ่งที่จะศึกษาเปรียบเทียบว่า วิธีสอนใดจะส่งผลต่อความเข้าใจในการอ่าน ความสามารถในการฟัง การพูด และการเขียนได้ดีกว่ากัน ตลอดจนศึกษาถึงเรื่องความสนใจที่มีต่อการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคด้วยวิธี

ทั้งสองนี้ด้วย ทั้งนี้เพราะความสนใจเป็นตัวแปรอันหนึ่งที่ส่งผลต่อความสามารถทางการเรียน ผลจากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิควิธีหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา ก่อนและหลังการทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ในการศึกษาค้นคว้าวิจัยการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค การเลือกปรับปรุงวิธีการสอน การสร้างและปรับปรุงแผนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค ซึ่งจะส่งผลต่อความสนใจในการเรียนของผู้เรียน และส่งเสริมให้การเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคประสบผลดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักศึกษาสาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคบ้านจันทน่าน ที่เรียนอยู่ในชั้น ปวช. 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 160 คน ในสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์และช่างไฟฟ้า

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาสาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคบ้านจันทน่าน

ที่เรียนอยู่ในชั้น ปวช. 2 ในสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์และช่างไฟฟ้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จาก นักศึกษา 160 คน หลังจากนั้นจึงทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเพื่อแยกผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แล้วจึงจะใช้วิธีจับฉลาก เลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. ระยะเวลาในการทดลอง

ใช้เวลาในการทดลองสอนเป็นเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวมทั้งหมดเป็น 14 คาบ

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้เนื้อหาเดียวกัน โดยผู้วิจัยใช้หนังสือเรียนภาษาอังกฤษ Technical English Book II ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530 ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยคัดเลือกเนื้อหาที่ไม่เฉพาะเจาะจงสำหรับสาขาใดสาขาหนึ่ง ซึ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้เนื้อหาเดียวกันดังนี้

- Unit 1. Ferrous Metals and Non-Ferrous Metals
- 2. Materials Used in Machinery
- 3. Matter
- 4. Electric Current
- 5. Induced Currents
- 6. Generators

โดยนำเนื้อหาที่จะสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษเทคนิค พิจารณาความเหมาะสมอีกครั้งหนึ่ง

5. ตัวแปรที่จะศึกษา

5.1 ตัวแปรต้น ได้แก่วิธีการสอน 2 วิธี

5.1.1 วิธีสอนโดยวิธี Erica Model

5.1.2 วิธีสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

5.2.1 ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค

5.2.2 พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค

5.2.3 ความสนใจที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. วิธีสอนแบบ Erica Model หมายถึง การสอนที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ โดยมีจุดเริ่มจากทักษะอ่าน ตามแนวคิดของ Albert Morris และ Neer Stewart-Dore วิธีการดังกล่าวเน้นการใช้ความรู้เดิมของผู้เรียนเพื่อจะจับใจความ เข้าใจเรื่องที่อ่านได้ง่าย และสื่อความหมายจากเรื่องที่อ่านไปยังทักษะที่เหลือ เช่น ทักษะการฟังจากการสนทนา การอภิปราย และทักษะการเขียนจากการใช้ถ้อยคำสำนวน ในการอธิบายลักษณะและขนาดของวัตถุที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การกรอกโครงร่าง และเขียนข้อสรุปจากข้อมูลที่ได้จากการอ่าน ข้อความเกี่ยวกับช่างที่กำหนดให้

ขั้นตอนการสอนดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมก่อนการอ่าน

1. ขั้นการเตรียมการ

1.1 การสร้างปริบท

ครูผู้สอนในฐานะที่เป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา จะใช้คำถามนำเป็นการสร้างปริบทแก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนดึงความรู้เดิมเกี่ยวกับศัพท์ และความเข้าใจเดิมเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน โดยให้ผู้เรียนลองทำแผนภูมิ เชื่อมโยงความคิดของงานเกี่ยวกับเรื่อง โดยอาจให้แบ่งกลุ่มปรึกษากัน เขียนความคิด ซึ่งอาจเป็นเพียงศัพท์ลงบนแผ่นโปสเตอร์ แล้วนำไปติดบนกระดานดำ หลังจากนั้นอภิปรายร่วมกันแต่ละกลุ่มจะเห็นความแตกต่างหรือคล้ายคลึงของแผนภูมิที่ช่วยกันเขียน ในขั้นนี้ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการฟังจากการถามของครู ฝึกใช้ความคิดและพูดอภิปราย จนกระทั่งเขียนออกมาเป็นแผนภูมิ

1.2 สืบรวจโครงสร้างตำราเรียน

ให้ผู้เรียนรู้จักสำรวจโครงสร้างเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน เช่นเมื่อผู้เรียนทราบว่าชื่อเรื่อง หัวเรื่อง แผนภูมิและภาพประกอบเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร ผู้เรียนจะสามารถดึงความรู้เดิมของผู้เรียน (Schema) ออกมา เป็นการทำนายเรื่องราวได้ว่าต่อไปจะต้องทราบคำศัพท์หรือเกี่ยวกับเรื่องอย่างไรบ้าง

1.3 ให้แนวทางในการเรียนรู้ศัพท์

ในขั้นนี้ครูผู้สอนต้องเตรียมทำแผนภูมิของศัพท์ในแต่ละบทก่อนเริ่มสอนโดยครูผู้สอนจะต้องสำรวจว่า ศัพท์ใดควรสอน ศัพท์ใดควรปล่อยให้ผู้เรียนค้นหาความหมายเอง โดยครูผู้สอนจะต้องให้แนวทางในการเรียนรู้คำศัพท์แก่ผู้เรียนว่า จะต้องพบศัพท์อยู่ 3 ประเภท อันได้แก่

1. ศัพท์เทคนิค (Technical Vocabulary) ซึ่งศัพท์จำพวกนี้มักไม่ เป็นปัญหาต่อผู้เรียนเพราะผู้เรียนคุ้นเคยใช้เรียกทับศัพท์อยู่ในโรงฝึกงานในสถานศึกษา
2. ศัพท์กึ่งเทคนิค (Semi - Technical Vocabulary) ศัพท์พวกนี้มักเป็นปัญหาแก่ผู้เรียน เพราะมีความกำกวมระหว่างการเป็นศัพท์เทคนิคและศัพท์ทั่วไป เช่น Work, force, load
3. ศัพท์ทั่วไป (General Vocabulary) ศัพท์พวกนี้ได้แก่ศัพท์ที่ใช้ทั่วไป เช่น Current, Magnet

1.4 ให้ผู้เรียนรู้จักการใช้วิธีเดาศัพท์จากบริบท ในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถในด้านคำศัพท์, โครงสร้างประโยค, โครงสร้างบริบท

2. ฝึกอ่านโดยใช้กระบวนการทางความคิด โดยใช้วิธีแบบโคลซ (Cloze)

ให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายและฝึกทำแบบฝึกหัดแบบโคลซ (Cloze) ซึ่งผู้สอนจัดไว้ แบบฝึกหัดดังกล่าวนำเนื้อหามาจากเรื่องที่เรียนมาเว้นช่วงคำที่ 5 ที่ 7 หรือที่ 10 ไว้อย่างมีระบบเพื่อฝึกให้ผู้เรียนเติมคำด้วยตนเอง ในการทำแบบฝึกหัดแบบโคลซ ผู้เรียนจะต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ ไวยากรณ์ในบริบททางภาษา เพื่อเข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่าน และสามารถสะกดตัว พร้อมทั้งเขียนได้ถูกต้อง

3. ฝึกการจับใจความหลักโดยให้ผู้เรียนรู้จักโครงสร้างระดับยอด (Top Level Structure)

ฝึกการอ่านโดยการให้แนวทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียนถึงโครงสร้างข้อเขียนใช้ในการเรียบเรียงใจความในการเขียน (Top Level Structure) ซึ่งในข้อความที่ปรากฏมาในบริบทที่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอันได้แก่

- 3.1 การนิยามศัพท์/อธิบายศัพท์ (Definition/Description)
- 3.2 การยกตัวอย่าง (Exemplification)
- 3.3 การจัดหมู่, พวก (Classification)

3.4 การเปรียบเทียบ/ขัดแย้ง (Comparison/Contrast)

3.5 การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis)

4. การถ่ายโอนข้อมูลจากการเรียนรู้

4.1 โดยให้ผู้เรียนเรียบเรียงคำอธิบายความเข้าใจจากเนื้อหาที่เรียนเป็นภาษาพูดและภาษาเขียนของตนเองง่าย ๆ แล้วสามารถถ่ายทอดให้เพื่อนนักศึกษาอื่น ๆ ฟังเข้าใจได้ สื่อความหมายจากข้อความที่เขียนได้ เป็นการฝึกทักษะพูดและทักษะเขียน

4.2 ฝึกอภิปรายกลุ่ม ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกัน

2. วิธีสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา หมายถึงวิธีสอนซึ่งมีขั้นตอน 7 ขั้นตอน

1. การอ่านออกเสียงคำศัพท์ในตอน Vocabulary ผู้เรียนอ่านตามเทปเสียงอ่านตามครู

1.1 ครูใช้สื่อการสอน เช่น รูปภาพ เทปเสียงเจ้าของภาษาตอน Vocabulary และตอนเนื้อเรื่อง ผู้เรียนอ่านตาม

1.2 ครูอ่านนำในตอนคำศัพท์และเนื้อเรื่อง ผู้เรียนอ่านตามโดยครูจะสอนให้รู้จักลงเสียงเน้นหนัก

2. ให้ผู้เรียนอ่านข้อความในเนื้อเรื่อง

ครูให้ผู้เรียนอ่านตอนเนื้อเรื่องเองในใจ โดยชี้แจงจุดประสงค์ทั่วไปเกี่ยวกับการอ่านข้อความ และชี้แจงจุดประสงค์เฉพาะเนื้อหาซึ่งหมายถึงความเข้าใจในการอ่าน ด้านการแปลความ การจับใจความ การขยายความ การตีความและการสรุปความจากเนื้อเรื่อง

3. ครูอธิบายความหมายของคำศัพท์ และให้ผู้เรียนช่วยกันอธิบายความหมายของเนื้อเรื่อง

ครูอธิบายความหมายของศัพท์ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อเรื่องเร็วขึ้น ในขั้นนี้ผู้เรียนมีโอกาสอภิปรายร่วมกันด้วย

4. ให้ผู้เรียนอ่านเองตอนคำศัพท์ ทีละคนหรืออ่านพร้อมกัน

ครูให้ผู้เรียนย้ำหรือทบทวนเกี่ยวกับศัพท์อีกครั้งหนึ่ง

5. ให้ผู้เรียนอ่านลำดับตอนเนื้อเรื่องอีกครั้ง

5.1 ครูให้ผู้เรียนใช้ความรู้ที่ได้รับจากการให้แนวทางในการอ่าน คือความเข้าใจในการอ่าน ด้านการแปลความ จับใจความ ขยายความ ตีความ และสรุปความจากเนื้อเรื่อง

5.2 ครูซักถามเกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่าน

6. ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อความเข้าใจเนื้อเรื่อง

ครูให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่ม และแต่ละกลุ่มตั้งคำถามลงในแผ่นโปสเตอร์และเฉลยคำตอบลงในอีกแผ่นหนึ่ง จากนั้นให้ทุกกลุ่มนำแผ่นที่เป็นคำถามมาติดบนกระดานคำพร้อมกัน แล้วเลือกคำถามที่ต้องการจะตอบจากกลุ่มอื่นเพียงกลุ่มละ 1 คำถาม จากนั้นจึงนำไปปรึกษาในกลุ่มแล้วเขียนคำตอบลงในแผ่นโปสเตอร์อีกแผ่นหนึ่ง นำไปติดคู่กันบนกระดานคำ โดยมีการตรวจเฉลยจากการเขียนเปรียบเทียบของกลุ่มที่ตั้งคำถาม แล้วอภิปรายทั้งชั้น

7. ครูอธิบายโครงสร้างทางไวยากรณ์และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด (ส่งเสริมความแม่นยำและการเรียนรู้)

ครูนำคำศัพท์ และเนื้อเรื่องที่นักเรียนมาจัดเป็นการสอนไวยากรณ์ใหม่แล้วอธิบายเมื่อผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างทางไวยากรณ์แล้ว อาจให้ฝึกเพื่อความแม่นยำและถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการจับคู่ (pair work) แล้วให้ ผู้เรียนคู่หนึ่งแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเพิ่มเติมคำศัพท์หรือสำนวนที่ตนได้ทราบ และแก้ไขส่วนที่บกพร่อง

3. ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค หมายถึง พฤติกรรมในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ในการตอบแบบทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยมีจุดเน้นดังนี้

3.1 ความเข้าใจในการฟัง วัดได้จากแบบทดสอบพร้อมเทปประกอบวัดความเข้าใจในการฟัง

3.2 ความสามารถในการพูด วัดได้จากการสนทนาในสถานการณ์จำลองซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ใช้การวัดทางอ้อม (Indirect test) (Underhill. 1982 อ้างถึงใน อัจฉรา วงศ์โสธร. 2529 : 146) โดยผู้วิจัยได้เตรียมแบบทดสอบวัดความสามารถในการพูด เป็นแบบเติมคำในช่องว่าง

3.3 ความสามารถในการอ่าน วัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใหม่ จากเนื้อหาที่เรียน โดยจะให้ทำเนียบภาษา (registers) เดิมในปริบทใหม่

3.4 ความสามารถในการเขียน วัดได้จากการเขียนอธิบายลักษณะและคุณสมบัติของวัตถุที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทั้ง 4 ทักษะ โดยได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญภาษาอังกฤษเทคนิค และหาคุณภาพแล้ว

4. พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค หมายถึงคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคหลังการทดลอง

5. ความสนใจที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบของนักศึกษาที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค หรือความคิดเห็นที่จะทำตามกิจกรรมต่าง ๆ ในวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ที่ผู้สอนจัดให้ตามแผนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดได้จากคะแนนความสนใจ โดยใช้แบบสอบถามวัดความสนใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาแนวทางสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค ปัญหาและอุปสรรคที่พบ ตลอดจนแนวทางในการแก้ปัญหา ซึ่งนักการศึกษาและนักภาษาศาสตร์ได้แสดงความคิดและเสนองานวิจัยซึ่งผู้วิจัยได้สรุปประเด็นสำคัญไว้ดังต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค
 - 1.1 วิวัฒนาการการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค
 - 1.2 แนวโน้มใหม่ในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค
 - 1.2.1 หลักสูตรและตำราเรียน
 - 1.2.2 ทักษะที่สำคัญ
 - 1.3 การวัดและประเมินผล
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอน ด้วยวิธี Erica Model
 - 2.1 ความเป็นมาของวิธีสอน Erica Model
 - 2.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับความคิดที่สัมพันธ์กับการสอน วิธี Erica Model
 - 2.3 หลักการสอน วิธี Erica Model
 - 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจในการเรียน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค

1.1 วิวัฒนาการการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค

งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี (งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี 2520 : 21) ได้กล่าวถึงวิวัฒนาการในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคว่า การสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนหลายครั้ง ในระหว่าง ค.ศ. 1940 - 1950 นิยมใช้วิธีสอนแบบแปลและอธิบายไวยากรณ์

(Grammar-Translation) ต่อมาก็หันไปหาวิธีการสอนแบบตรง (direct methods) แล้วก็เปลี่ยนไปสู่วิธีฟัง-พูด (audio-lingual methods) ซึ่งถือว่าภาษาคือนิสัย ต้องสร้างนิสัยของภาษาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ผูกการสอนประโยคหลาย ๆ ครั้ง โดยที่ผู้พูดไม่จำเป็นต้องเข้าใจความหมาย แต่ก็สามารถโต้ตอบได้โดยอัตโนมัติ ในระหว่าง ค.ศ. 1960 - 1970 ก็มีการปรับปรุงให้การฝึกนี้มีความหมายโดยการสร้างสถานการณ์เพื่อให้รูปของภาษาและความหมายสัมพันธ์กัน และนับแต่ ค.ศ. 1970 เป็นต้นมาการสอนภาษาก็หันไปเน้นการสื่อความหมายและคำนึงถึงภาษาทางสังคมของผู้เรียน (Notional Functional Syllabus)

มีผู้ค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการสอนอ่านและการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค ทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย สรุปได้ดังนี้

การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคในต่างประเทศ

ในปี ค.ศ. 1976 แล็คสตรอมและคนอื่น ๆ (Lackstrom and others) อ้างถึงในงานพิมพ์ รุ่งโรจน์ดี 2520 : 21 แห่งมหาวิทยาลัยวอชิงตัน ได้เผยแพร่ผลการศึกษาวิจัยโครงสร้างในภาษาอังกฤษเทคนิคที่เป็นปัญหาสำคัญในหมู่นักศึกษาต่างชาติ โดยได้ทดลองใช้แบบเรียนไวยากรณ์อังกฤษชื่อ Mastering American English แต่งโดยเฮเดน พิลกริม และแฮกการ์ด (Hayden, Pilgrim, haggard) สอนการใช้ภาษาและหัวข้อไวยากรณ์ต่าง ๆ แก่นักศึกษาต่างชาติ ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวอชิงตัน และพบว่า แม้แบบเรียนไวยากรณ์ดังกล่าวจะเป็นที่ยอมรับกันดีมาก แต่ทั้งคำอธิบายและแบบฝึกหัดก็ไม่สนองความประสงค์ของผู้เรียน เพราะประโยคที่ใช้ฝึกไม่มีเนื้อหาด้านภาษาอังกฤษเทคนิค และหัวข้อไวยากรณ์ที่เรียนก็ไม่สัมพันธ์กับความหมายและเนื้อหาของบทเรียน เช่น มีการเน้นบุคคละมากกว่าสิ่งของ ซึ่งมีใช้ลักษณะของภาษาอังกฤษเทคนิคไม่ได้แยกแยะความแตกต่างของโครงสร้าง be + ed ซึ่งอาจเป็นกรรมวาจกหรืออาจเป็นโครงสร้างที่บ่งสภาพ ซึ่งไม่มีการกระทำ (Strative construction)

คณะผู้วิจัยกล่าวว่าโครงสร้างที่บ่งสถานภาพที่ไม่มีการกระทำนี้ว่า จะปรากฏในภาษาอังกฤษเทคนิคมากกว่าโครงสร้างกรรมวาจก (passive) และได้สรุปว่าการอธิบายไวยากรณ์เป็นประโยคและการแยกสอนไวยากรณ์เป็นเรื่อง ๆ นั้น ไม่เพียงพอสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์เพราะได้ละเลยองค์ประกอบสำคัญ ๆ ในเนื้อหาทางภาษาอังกฤษเทคนิค ซึ่งจำเป็นที่นักศึกษาจะต้องเรียนรู้เพื่อให้เข้าใจเนื้อเรื่องที่อ่านทั้งหมด คณะผู้วิจัยย้ำว่า ไวยากรณ์นั้นต้องขึ้นกับเนื้อหาและเทคนิค

การรวบรวมถ้อยคำ รวมทั้งรูปแบบการใช้ภาษาของผู้ใช้ภาษา ซึ่งเรียกว่าวาทะของภาษา (Rhetoric)

ในปี ค.ศ. 1975 เมานท์ฟอร์ด (Mountford . 1975 : 189) ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อความ (discourse analysis) และการดัดแปลงบทอ่านสำหรับภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะให้ง่ายขึ้น เมานท์ฟอร์ดได้ให้ข้อคิดว่า การวิเคราะห์ข้อความมีประโยชน์อย่างยิ่งในการสอนอ่านและเสนอแนะให้นำไปใช้กับนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเทคนิค เพื่อเป็นเครื่องช่วยให้บทอ่านง่ายต่อการเข้าใจยิ่งขึ้น

ในปี 1977 เซลิงเกอร์ และหลุยส์ ทริมเบิล (Selinker and Louis Trimble. 1976 : 37-38) แห่งมหาวิทยาลัยวอชิงตัน ได้เผยแพร่ผลการศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะทางภาษาอังกฤษเทคนิค เพื่อจัดหลักสูตรสำหรับนักศึกษาต่างประเทศ ในแขนงวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและไวยากรณ์ในภาษาอังกฤษเทคนิค สิ่งทั้งสองสนใจ ก็คือการเลือกใช้ภาษา ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อโครงสร้างผิว (Surface Structure) ในภาษาอังกฤษเทคนิคอย่างมาก

และในปี 1980 จนถึงปัจจุบันแนวโน้มในการจัดการศึกษา หลักสูตร และตำราการเรียนภาษาอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะได้เปลี่ยนไป โดยจะเริ่มเน้นถึงทำเนียบภาษาที่ใช้ (Registers) และความต้องการของผู้ที่จะสื่อสารในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ผู้นำในการเสนอแนวโน้มใหม่ในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะที่เน้นความสามารถในการสื่อสารคือ Widdowson 1979, Robinson 1980, Stern 1981, Hutchinson & Water 1984)

(ดูตาราง 1 วิวัฒนาการในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค)

ตาราง 1 วิวัฒนาการในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค

ระดับ	ตัวแปร	แนวคิด	แนวการสอน	ผู้สนับสนุน
ทั่วไป	สไตล์/ความมี เหตุผล	แบบฉบับทาง วรรณคดี	แปลและวิจารณ์	ลิวอิส (Leavis), แรพพอร์ท (Rappoport) (Snow) ฯลฯ
คำ	ศัพท์	ความหมายของ ศัพท์โครงสร้าง	ความถี่ที่ปรากฏ ของคำ โครงสร้าง ระดับคำ	ฮ็อกเบน (Hogben) เวสต์ (West) ฟลัด (Flood) ฯลฯ
วลีประโยค	วาทสัมพันธ์	- โครงสร้าง - ไวยากรณ์ - ระบบ	- ความถี่ที่ปรากฏ ของกระสวน ประโยค - ความสัมพันธ์ ระหว่างโครง สร้างเล็กและ โครงสร้างผิว - โครงสร้างที่ ระบบ	- ซิมสัน (Simson) บาร์เบอร์ (Barber) ฯลฯ - โคแวน (Cowan) ฯลฯ ฮัดเดิลสัน (Huddleson) สตรีเวนส์ (Strevens) กอปนิค (Gopnik) ฯลฯ

ตาราง 1 (ต่อ)

ระดับ	ตัวแปร	แนวคิด	แนวการสอน	ผู้สนับสนุน
- ระหว่าง ประโยค - ย่อหน้า	โครงสร้างที่ เป็นความคิด	การวิเคราะห์ ข้อความ	กฎการใช้/แบบ แผนทางวาทะ (ความเชื่อมโยง ทางไวยากรณ์ และวาทสัมพันธ์ ภาพ)	ฮาสน์ (Hasan) วิโดว์สัน (Widdowson) โจน (Jones) แมคเคย์-เมานท์ ฟอร์ด (Mackay- Mountford) ฯลฯ
ระหว่าง ย่อหน้า/ ใจความ สำคัญ	ความสามารถ ในการสื่อสาร	ความต้องการ ในการสื่อสาร	bottom-up + Top down process + interactive, integrated approach	วิโดว์สัน (Widdowson) โรบินสัน (Robinson) ฮัทชินสันและวอเตอร์ (Hutchinson & Water) มอร์ริสและโดร์ (Morris & Stewart- Dore)

1.2 แนวโน้มใหม่ในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค

หลังจากที่ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนมีวิวัฒนาการสืบเนื่องมาเป็นลำดับ เริ่มจากการสอนที่เคยยึดโครงสร้างทางภาษาเป็นหลัก โดยมีการวิเคราะห์โครงสร้างของระดับคำ ระดับประโยค ระดับข้อความและระดับย่อหน้า จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1979 เป็นต้นมา เมื่อแนวโน้มในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง และภาษาต่างประเทศเปลี่ยนไปเป็นในแนวการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ซึ่งสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองนั้น ระดับความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารย่อมแตกต่างจากผู้เรียนที่เรียนเป็นภาษาแม่ (Bernard Spolsky. 1972 : 404) สำหรับภาษาอังกฤษเทคนิคและภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอื่น ๆ ก็เริ่มเปลี่ยนแปลงแนวโน้มในการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารด้วย ซึ่งก่อนหน้านี้สิ่งที่เกิดขึ้นจริงในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค ก็คือ การสอนภาษาที่ตายแล้ว (dead language) ซึ่งก็คือครุมีหน้าที่วิเคราะห์กฎเกณฑ์ทางไวยากรณ์ และศัพท์เฉพาะบางคำ ซึ่งไม่ถูกต้องตามจุดประสงค์ของการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเลย

สำหรับวัตถุประสงค์ในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคแล้ว วิดโดว์สัน (Widdowson. 1984) กล่าวว่า ผู้เรียน ESP/EST มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความสามารถในการสื่อสาร กล่าวคือ จะต้องมีความสามารถมากกว่าการรู้จักการเชื่อมโยงและหน้าที่ในการสื่อความหมาย วิดโดว์สัน ได้แนะนำว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เรียนจะรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในกิจกรรมการสื่อสาร เพราะไม่เป็นแค่เพียงเรียนรู้ที่จะใช้ภาษา ผู้เรียนจะต้องรู้จักการแก้ปัญหา ซึ่งต้องอาศัยพุทธิปัญญา (Cognitive process) ซึ่งก็เป็นจุดประสงค์ของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะนั่นเอง

นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้ความเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องจัดแนวโน้มทางการเรียนการสอนเสียใหม่ให้ตรงกับแนวโน้มในการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร อาทิเช่น บรัมฟิท (Brumfit), สตรีเวน (Streven. 1981), สเตริน (Stern. 1981), ฮัทชินสันและวอเตอร์ (Hutchinson and Water. 1984)

เมื่อพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ในการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ก็น่าจะได้มีการพิจารณาถึงองค์ประกอบสำคัญ ๆ

ในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว โดยจะรวบรวมแนวความคิดที่มีผู้เสนอไว้ทั้งนักภาษาศาสตร์ของไทยและต่างประเทศ

1.2.1 หลักสูตรและตำราเรียน (Syllabus & Material Design)

หลักสูตรต้องจัดให้ตรงตามจุดประสงค์ของผู้เรียนแต่ละระดับชั้นมีทำเนียบภาษา (Register) ของแต่ละสาขาวิชา มันบี้ (Munby. 1979) ฮิรายามา-แกรนท์และเซดจ์วิด (Hirayama-Grant & Sedgwick. 1980) ออลสันและฮักกิน (Olsen & Huckin. 1983)

ตำราเรียน (Materials) บริน, คาลครินและวอเตอร์ (Breen, Candlin & Water. 1979) กล่าวว่า

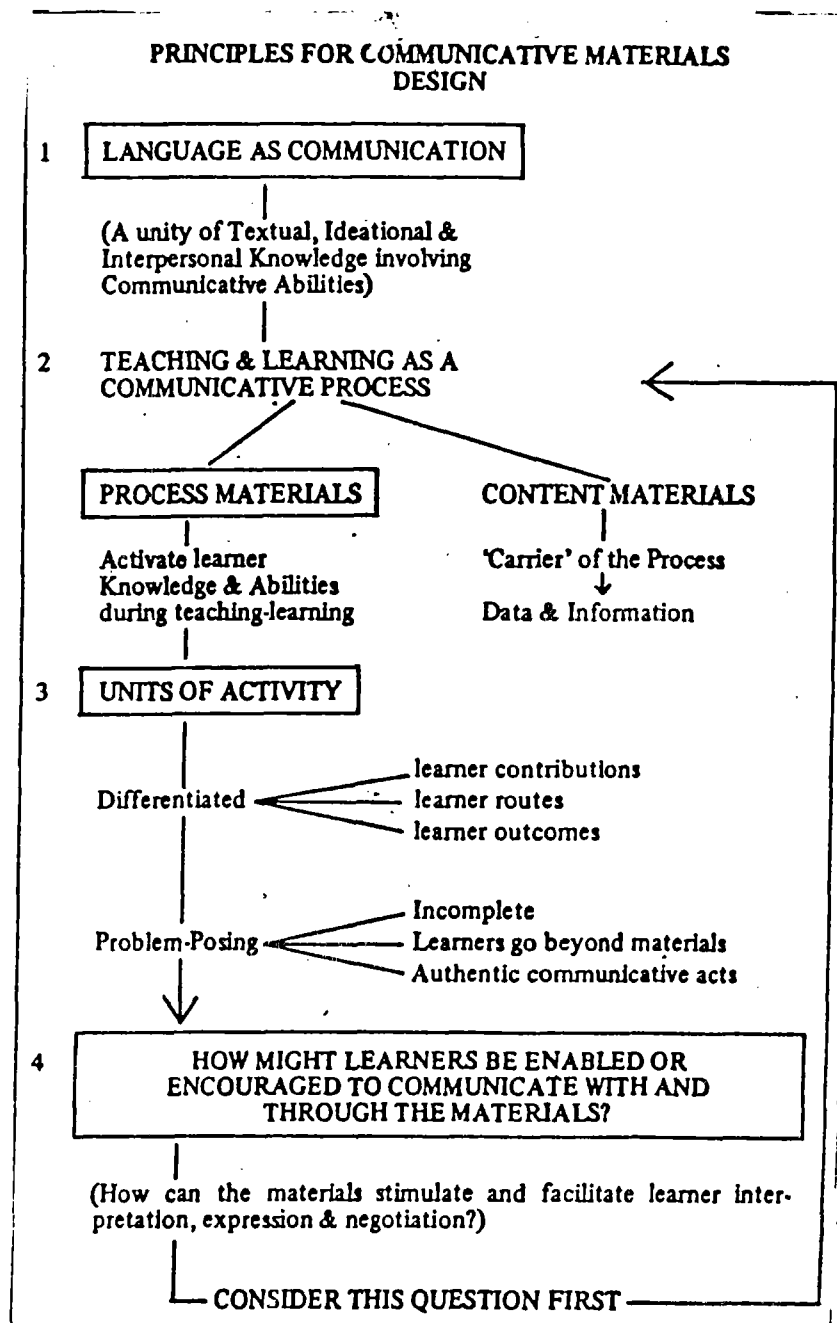
1. ตำราเรียนจะต้องเกี่ยวข้องกับภาษาที่ใช้เพื่อการสื่อสาร
2. การออกแบบตำราเรียน (Materials design) จะต้องเน้นเรื่องกระบวนการ

ในการเรียนการสอน

3. ตำราเรียนจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนสื่อสาร ดังมีรายละเอียดสรุปเป็นตารางได้

(ดูตาราง 2)

ตาราง 2 การออกแบบตำราเรียนเพื่อการสื่อสาร (ที่มา Water. 1979)



1.2.2 ทักษะที่สำคัญ

ห้องสมุด
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ทักษะการอ่าน

เวบเบอร์ และซิลเบอร์สไตน์ (Webber and Sillberstein. 1987 : 33) อ้างถึง ฟรองซัว กราเลต์ (Françoise Gralett. 1981 : 11) ว่า ผู้เรียน ESP ต้องได้รับโอกาสที่จะใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการใช้ภาษาที่ตัวเองกำลังเรียนอยู่รวมทั้งทดลองอยู่ ดังนั้น ผู้เรียน EST ซึ่งความจำเป็นในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์ มีมากกว่าทักษะอื่น กระนั้นก็ยังต้องผนวกทักษะการอ่านเข้ากับทักษะอื่น ๆ ด้วย

สำหรับการอ่าน นักการศึกษา นักจิตวิทยา นักภาษาศาสตร์ได้ให้คำจำกัดความและความหมายของการอ่านไว้มากมาย พอสรุปได้ว่า การอ่านเป็นกระบวนการทางความคิด (Thinking Process) ของการตอบรับสัญลักษณ์ทางภาษาทั้งที่เป็นสัญลักษณ์และเป็นเสียง Grapho-phonetic, grapho คือที่เกี่ยวกับสัญลักษณ์ และ Phonic ที่เกี่ยวกับเสียง แล้วแปลความหมายสัญลักษณ์เหล่านั้นโดยอาศัยประสบการณ์การใช้ภาษาพูดและประสบการณ์ด้านอื่น ๆ ของผู้อ่าน มาประกอบกัน และสิ่งที่สำคัญที่สุดในการอ่านก็คือ ความเข้าใจในการอ่านซึ่งมีอยู่หลายระดับต่าง ๆ กัน มอริส อ้างถึงคนอื่น ๆ (Morris. 1984 : 13 - 19)

สำหรับการอ่านเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (Reading in Content Areas) นั้น มอริส (Morris. 1984 : 23 - 24) สรุปว่า การอ่านเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะคือ การอ่านที่ผู้อ่านต้องการที่จะเรียนรู้ หรือปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง กระบวนการอ่านนี้จะต้องเชื่อมโยงไปยังความรู้เดิมของผู้อ่านในแต่ละสาขาวิชา ภาษาที่ใช้มีทำเนียบแต่ละสาขาวิชา (Registers) ซึ่งจะมีศัพท์เทคนิคและภาพประกอบ รูปแบบ (Styles) และการนำเสนอ (presentation) แตกต่างกันไป

ดังนั้นผู้อ่านด้านขอบข่ายของเนื้อหา (Content Area) จะต้องเข้าใจถึงสิ่งที่อ่านดังนี้คือ

- สามารถเข้าใจอนุเลข (paragraph) และทั้งบท (chapter)
- สามารถดึงเอาความคิดหลัก (Main idea) และรายละเอียด (details) รวม

ทั้งสามารถขีดเส้นใต้ประโยคหลัก และข้อความที่เป็นรายละเอียดได้

1.2.2 ทักษะที่สำคัญ

ห้องสมุดและงานวิจัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ทักษะการอ่าน

เวบบ์ และซิลเบอร์สไตน์ (Webber and Sillberstein. 1987 : 33) อ้างถึง ฟรองซัว กราเลต์ (Frangoise Gralett. 1981 : 11) ว่า ผู้เรียน ESP ต้องได้รับโอกาสที่จะใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการใช้ภาษาที่ตัวเองกำลังเรียนอยู่รวมทั้งทดลองอยู่ ดังนั้น ผู้เรียน EST ซึ่งความจำเป็นในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์ มีมากกว่าทักษะอื่น กระนั้นก็ยังต้องผนวกทักษะการอ่านเข้ากับทักษะอื่น ๆ ด้วย

สำหรับการอ่าน นักการศึกษา นักจิตวิทยา นักภาษาศาสตร์ได้ให้คำจำกัดความและความหมายของการอ่านไว้มากมาย พอสรุปได้ว่า การอ่านเป็นกระบวนการทางความคิด (Thinking Process) ของการตอบรับสัญลักษณ์ทางภาษาทั้งที่เป็นสัญลักษณ์และเป็นเสียง Grapho-phonetic, grapho คือที่เกี่ยวกับสัญลักษณ์ และ Phonic ที่เกี่ยวกับเสียง แล้วแปลความหมายสัญลักษณ์เหล่านั้นโดยอาศัยประสบการณ์การใช้ภาษาพูดและประสบการณ์ด้านอื่น ๆ ของผู้อ่าน มาประกอบกัน และสิ่งที่สำคัญที่สุดในการอ่านก็คือ ความเข้าใจในการอ่านซึ่งมีอยู่หลายระดับต่าง ๆ กัน มอริส อ้างถึงคนอื่น ๆ (Morris. 1984 : 13 - 19)

สำหรับการอ่านเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (Reading in Content Areas) นั้น มอริส (Morris. 1984 : 23 - 24) สรุปว่า การอ่านเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะคือ การอ่านที่ผู้อ่านต้องการที่จะเรียนรู้ หรือปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง กระบวนการอ่านนี้จะต้องเชื่อมโยงไปยังความรู้เดิมของผู้อ่านในแต่ละสาขาวิชา ภาษาที่ใช้มีทำเนียบแต่ละสาขาวิชา (Registers) ซึ่งจะมีศัพท์เทคนิคและภาพประกอบ รูปแบบ (Styles) และการนำเสนอ (presentation) แตกต่างกันไป

ดังนั้นผู้อ่านด้านขอบข่ายของเนื้อหา (Content Area) จะต้องเข้าใจถึงสิ่งที่อ่านดังนี้คือ

- สามารถเข้าใจอนุเลข (paragraph) และทั้งบท (chapter)
- สามารถดึงเอาความคิดหลัก (Main idea) และรายละเอียด (details) รวม

ทั้งสามารถขีดเส้นใต้ประโยคหลัก และข้อความที่เป็นรายละเอียดได้

ที่จะสามารถเข้าใจถึงความหมายที่ผู้พูดสื่อ โดยเฉพาะผู้เรียน ESP มีความจำเป็นที่จะต้องแลกเปลี่ยน (Share) คำสนทนาทั้งในชีวิตประจำวัน และในสาขาวิชาชีพ กับผู้พูดเกือบตลอดเวลา และจากการสำรวจความต้องการของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิคในประเทศไทย โดยสุวิทย์ ยงวานิช (Suwit Yongwanich. 2527 : 76) พบว่านักศึกษาไทยมีความต้องการที่จะไปทำงานในตะวันออกกลาง ซึ่งในการไปทำงานยังต่างประเทศนี้ คนงานจะมีความสามารถอย่างน้อยที่สุด ที่จะฟังคำสั่งของหัวหน้างาน พอที่จะเข้าใจและปฏิบัติตามได้

ทักษะการพูด

วอน ซอน (Von Schon. 1987 : 22-27) ได้กล่าวถึงทักษะการพูดว่า "ในฐานะที่ภาษาอังกฤษเป็นภาษาระหว่างชาติ (Intranational) และเป็นภาษานานาชาติ (International) ภาษาอังกฤษจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในฐานะที่เป็นสื่อ (Medium) ในการส่งข่าว วอนซอน ได้ยกตัวอย่างการใช้ภาษาพูดกับผู้ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ เช่น ถ้าคนไทยได้ยินประโยคว่า "It's nice a day" ซึ่งเป็นคำทักทายที่มีความหมายแสดงถึงความเป็นมิตร ถ้าคนไทยนี้ไม่เข้าใจความหมายถ้อยคำเหล่านี้ ก็ยังไม่มีผลร้ายแรงเท่าไร คนไทยคนนี้อาจจะค้นหาความหมายของประโยคได้ภายหลัง และถ้าพูดประโยคว่า "Do you have the time?" กับคนบุลกาเรียน ซึ่งอาจจะยื่นได้ขีดไฟให้เรา หรือไม่ก็ไปจูงคนที่สวมนาฬิกาข้อมือมา นี่ก็ยังไม่เสียหายอะไร แต่ถ้านักบินชาวอิสราเอลไม่เข้าใจคำสั่งของเจ้าหน้าที่ควบคุมหอบังคับการบินภาคพื้นดินของริโอเดอ จาเนโร และลงสู่ทางวิ่งผิดผู้โดยสารทั้งหมดก็อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ เมื่อภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างชาติและนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและการคมนาคมกำลังเจริญรุดหน้าเช่นนี้แล้ว ความจำเป็นในการสื่อสาร โดยเฉพาะการพูดจึงมีมาก

แต่ในฐานะผู้เรียนชาวต่างประเทศที่ไม่ได้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาแม่ จึงมีความจำเป็นจะต้องฝึกหัด ทั้งนี้มิถึงกับต้องพูดได้เท่ากับชนชาติเจ้าของภาษา แต่จะต้องเพียงพอให้ผู้ฟังเข้าใจ

สำหรับผู้เรียน ESP ยิ่งมีความจำเป็นต้องสื่อสารกันในชีวิตประจำวันและในสาขาวิชาชีพ และสำหรับผู้เรียน ESP ในเมืองไทยความจำเป็นการใช้ภาษาอังกฤษในสาขาวิชาชีพมีความจำเป็นและมีความสำคัญว่าภาษาจีนและญี่ปุ่นจากการสำรวจ ความต้องการของนายจ้างถึงคุณสมบัติของความสามารถทางภาษาที่ลูกจ้างจะต้องมี แยกตามทักษะและความต้องการภาษา ปรากฏในตาราง ดังนี้

Table 3

A survey of English Skills Needed in Various Types
of Professions (พญ Mayuri Sukwiat. 1985 : 37)

Professions	English		Chinese %	Japanese %
	Spoken %	Written %		
1. Manager (N = 78)	42.31	42.31	12.82	2.56
2. Secretary (N = 75)	44.00	45.33	9.33	1.33
3. Supervisor (N = 42)	52.38	38.10	9.52	-
4. Engineer (N = 38)	52.63	39.47	7.89	-
5. Accountant (N = 33)	54.55	42.42	3.03	-
6. Salesperson (N = 26)	38.46	34.62	23.08	3.84
7. Administrative Assistant (N = 24)	50.00	45.83	4.17	-
8. Executive (N = 21)	47.62	47.62	4.76	-
9. Clerk (N = 20)	45.00	30.00	25.00	-
10. Receptionist (N = 7)	85.71	-	24.29	-

Professions	English		Chinese %	Japanese %
	Spoken %	Written %		
11. Trainee (N = 14)	50.00	50.00	-	-
12. Waiter (N = 6)	83.83	16.67	-	-
13. Guide (N = 6)	33.33	50.00	16.67	-
14. Scientist (N = 5)	60.00	40.00	-	-
15. Telex operator (N = 4)	50.00	50.00	-	-
16. Telephone operator (N = 4)	25.00	75.00	-	-
17. Mechanics (N = 4)	50.00	50.00	-	-
18. Foreman (N = 4)	50.00	50.00	-	-
19. Housekeeper (N = 3)	100.00	-	-	-
20. Driver (N = 3)	100.00	-	-	-
21. Public Relations Officer (N = 2)	50.00	50.00	-	-

1.3 การวัดและประเมินผล

1.3.1 แนวโน้มของการทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ

สำหรับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ คือ ผู้เรียนควรจะมีสามารถในการใช้ภาษา เพื่อสื่อความหมายได้ แต่ความสามารถในการใช้ภาษาแต่ละยุคจะแตกต่างกันไปตามแนวการสอนที่กำลังเป็นที่นิยมในขณะนั้น เนื่องจากการสอนและการทดสอบมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดจนไม่สามารถแยกกันได้ (J.B.Heaton. 1975 : 1)

สปอลสกี (จักรา วงศ์โสธร 2529 : 2 - 3 อ้างอิงมาจาก Spolsky. 1972) ได้กำหนดแนวโน้มของการทดสอบทางภาษาเป็น 3 ยุค ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็น การทดสอบ ระดับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละยุคได้ดังนี้

1. ยุคก่อนวิทยาศาสตร์ (Pre-scientific or Intuitive) ก่อน ค.ศ. 1950 การศึกษายังเป็นแบบประเพณีนิยม (Traditionalism) คือ นักภาษาศาสตร์อธิบายกฎเกณฑ์ของภาษาโดยอาศัยภาษาละติน กรีก บาลี สันสกฤต เป็นต้น เป็นแม่แบบทางภาษา การเรียนการสอนก็อาศัยต้นแบบเหล่านี้เป็นหลัก โดยมีการฝึกหัดอ่าน เขียน แปลและการสอนเพื่อให้จำไวยากรณ์ของภาษา การทดสอบทางภาษาในยุคนี้จึงทดสอบความสามารถในการจำกฎเกณฑ์ทางภาษาว่าผู้เรียนท่องจำกฎเกณฑ์ของภาษาได้แม่นยำเพียงใด

2. ยุคจิตมิติ-ภาษาศาสตร์โครงสร้างหรือยุควิทยาศาสตร์ (Psychometric-structuralist or scientific) (Harold S. Madsen 1983 : 6) ในระยะต้น ค.ศ. 1950 เป็นต้นมา นักภาษาศาสตร์ได้นำระเบียบวิธีการวิเคราะห์ภาษาอย่างวิทยาศาสตร์มาใช้โดยการหาโครงสร้างกฎเกณฑ์ ของระบบเสียง ศัพท์ และไวยากรณ์ของภาษา การเรียนการสอนภาษาในยุคนี้ ได้ใช้แนวฟัง-พูด (Audio-lingual approach) ซึ่งมีการฝึกออกเสียงตามแบบท่องจำและฝึกฟัง-พูดก่อนการอ่าน-เขียน การทดสอบทางภาษาในยุคนี้ก็สะท้อนวิธีการเรียนการสอนโดยเน้นการสอนแบบการใช้ภาษาในแต่ละหน่วยย่อย ๆ (Discrete-point test) ซึ่งทดสอบความรู้ ความเข้าใจ ศัพท์ การฟังและแยกเสียงและสอบกฎไวยากรณ์เฉพาะเรื่อง โดยเฉพาะเรื่องที่เป็นปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบภาษา (Contrastive analysis) นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญทางสถิติวิเคราะห์อีกด้วย

3. ยุคภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา สังคมวิทยาหรือการสื่อความหมายทางภาษา

(Psycholinguistic-sociolinguistic-communicative)

(Harold S. Madsen. 1983 : 7) ตั้งแต่ช่วงหลัง ค.ศ. 1960 เป็นต้นมา นักภาษาศาสตร์หันมาสนใจกลไกของสมองในการควบคุมการใช้ภาษาและการเรียนรู้ภาษา เช่นงานของโนม ชอมสกี และเอ็ม ฮัลเลย์ (Noam Chomsky and M. Halle) นอกจากนั้น นักภาษาศาสตร์เชิงสังคม เช่น เอ็ม เอ เค ฮัลลiday (M.A.K. Halliday) ก็ได้ศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องการใช้ภาษาในสังคม การเรียนการสอนได้หันเหจากแนวฟัง-พูด โครงสร้างภาษา (Audio-lingual structural approach) มาเป็นแนวความคิด-หน้าที่-การสื่อสารทางภาษา (Notional-functional-communicative approach) ซึ่งเน้นการใช้ภาษาเพื่อสื่อความคิด ความหมาย และหน้าที่ต่าง ๆ ของภาษา เช่น การขอร้อง แนะนำ เชิญชวน ฯลฯ

ในปัจจุบัน แนวการสอนที่กำลังได้รับความสนใจ และเป็นที่นิยมทั้งในต่างประเทศและในประเทศเองคือ แนวการสอนเพื่อการสื่อสาร (Communicative Approach) ที่เน้นการเรียนรู้ภาษาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสื่อความหมายได้จริงอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์ แนวการสอนเพื่อการสื่อสารนี้มีรากฐานที่พัฒนามาจากทฤษฎีทางภาษาศาสตร์ในแนวใหม่ของ โนม ชอมสกี (Noam Chomsky) ซึ่งกล่าวว่าความสามารถทางภาษาของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ

1. ความรู้ความเข้าใจภาษา (Competence) หมายถึงความสามารถภายในที่เกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติของทุกคนในฐานะที่เป็นเจ้าของภาษา เป็นความรู้ที่จะทำให้ผู้พูดใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายได้
2. ความสามารถในการใช้ภาษา (Performance) หมายถึงความสามารถที่จะนำความรู้ความเข้าใจในภาษาไปใช้ในการแสดงออกเป็นการใช้ภาษาจริง ๆ โดยอาศัยความรู้ทางภาษาที่มีอยู่ในสมอง

อย่างไรก็ตามได้มีนักภาษาศาสตร์ หลายคนเห็นว่า ระดับความสามารถในการใช้ภาษาดังกล่าวไม่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญที่จะต้องคำนึงถึงในการนำความรู้ทางภาษามาใช้จริง เพราะไม่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบทางด้านวัฒนธรรมของสังคม (Sociocultural factors) ซึ่งจำเป็นมากในการสื่อสาร

ดังนั้นความสามารถในการใช้ ภาษาในยุคปัจจุบัน จึงเป็นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสังคม ซึ่งก็คือ ความสามารถในการที่จะนำความรู้ทางภาษา (Linguistic Competence)

ไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิผล

เมอร์ริล สวैन (Merrill Swain. 1984-9 - 10) ได้สรุปว่าความสามารถในการสื่อสารประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. สมรรถวิสัยในการใช้ระเบียบวิธีของภาษา (Grammatical competence)
2. สมรรถวิสัยในการใช้ภาษาทางสังคม (Sociolinguistic competence)
3. สมรรถวิสัยในการใช้ความสัมพันธ์ของเนื้อความ (Discourse competence)
4. สมรรถวิสัยในการใช้กลวิธีในการสื่อความหมาย (Strategic competence)

ผู้เรียนควรจะมีองค์ประกอบทั้ง 4 นี้ให้ครบทุกองค์ประกอบ เพื่อที่จะช่วยส่งเสริมให้ตนมีความสามารถในการใช้ภาษาได้อย่างเต็มที่ แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างอันสำคัญระหว่างการเรียนรู้ภาษาที่หนึ่งและภาษาที่สองก็คือ ระดับของความสามารถในการใช้ภาษาของผู้เรียน ในการเรียนรู้ภาษาที่หนึ่งนั้นย่อมไม่เป็นปัญหาสำหรับผู้เรียน เพราะอย่างน้อยผู้เรียนก็สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ ถึงแม้จะไม่ได้รู้สึกซึ่งในด้านไวยากรณ์ แต่สำหรับการเรียนรู้ภาษาที่สองนั้น ระดับของความสามารถในการใช้ภาษาจะมีหลายระดับ เริ่มตั้งแต่ไม่มีความรู้เลย จนถึงระดับสูงสุด คือ สามารถใช้ภาษาได้เท่ากับเจ้าของภาษา (Native-like ability) (Bernard Spolsky. 1972 : 404)

การทดสอบความสามารถในการใช้ภาษา

แฮร์ริส (Harris. 1969 : 3) ได้ระบุว่าแบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษามีลักษณะเฉพาะดังนี้

1. ใช้เพื่อวัดความสามารถในการใช้ภาษาในสถานการณ์ที่จำเป็น
2. ไม่สัมพันธ์กับหลักสูตรใด เพราะมุ่งที่จะวัดความสามารถในปัจจุบันของผู้เรียนและความสามารถในการใช้ความสามารถนั้นตามความจำเป็นในอนาคต
3. เป็นการวัดมุ่งไปข้างหน้า คือความสามารถในอนาคต
4. เนื้อหาภาษาที่ทดสอบเป็นภาษาที่ใช้โดยแท้จริง (Authentic)
5. เหมาะที่จะใช้วัดการใช้ภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ เช่น ภาษารัฐกิจ ภาษาของช่าง หรือภาษาเฉพาะสาขาวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผู้ทดสอบจำเป็นต้องใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การเรียน การสอนที่มีการฟังคำบรรยาย การอภิปราย การสัมมนา หรือสภาพการฝึกงาน ซึ่งเป็น

การใช้ภาษาที่จำเป็นในอนาคตของผู้ทดสอบ

เมื่อการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ในการทดสอบความสามารถในการสื่อสาร ก็ควรจะเป็นการทดสอบในแนวเดียวกัน เนื่องจากความสามารถในการใช้ภาษาเป็นความสามารถโดยส่วนรวมทั้งหมดมากกว่าจะแยกเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ ทางภาษา ดังนั้น แบบทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารจึงควรเป็นแบบทักษะสัมพันธ์ (Integrative test) ที่สามารถทดสอบความรู้และทักษะในการใช้ภาษาได้หลาย ๆ ด้านในเวลาเดียวกัน กล่าวคือเป็นการทดสอบการใช้ภาษาในบริบท (Context) และในสถานการณ์จริง ไม่ทดสอบเฉพาะไวยากรณ์เป็นจุด ๆ การเสนอเนื้อหาในลักษณะการรวมทักษะต่าง ๆ (Integrated) นั้นเป็นสิ่งสำคัญในการทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เพราะเป็นการให้ตัวชี้แนะ (Clues) แก่นักเรียนมากขึ้น ข้อสอบที่ไม่ให้บริบท หรือตัดความซ้ำซ้อน (Redundancy) ของภาษาออกจะทำให้ข้อสอบยากยิ่งขึ้น (Swain 1984 : 12)

ตาราง 4 การทดสอบภาษาแบบทักษะสัมพันธ์

ทักษะสัมพันธ์	วิธีการทดสอบ
ฟัง - พูด	- ฟังแล้วพูดแปล - สอบสัมภาษณ์ - สถานการณ์สมมติ - บทบาทสมมติ - สนทนาทั่วไป
ฟัง - เขียน	- ฟังแล้วเขียนแปล - จัดคำบรรยาย - ทำสังเขปการบรรยาย - สรุปการบรรยาย - เขียนตอบคำถาม
อ่าน - พูด	- อ่านแล้วพูดสรุป - อ่านแล้วพูดตีความ - อ่านแล้วพูดตีความ - อ่านแล้วพูดตามที่กำหนด
อ่าน - เขียน	- อ่านแล้วเขียนตอบ - อ่านแล้วเขียนสรุป - อ่านแล้วเขียนแปลความ - อ่านแล้วเขียนตีความ
ฟัง - อ่าน - เขียน	- ฟังข้อความ-อ่านประกอบ แล้วเขียนบรรยายอธิบาย ตีความ
พูด - เขียน	- พูดแล้ว เขียนสรุปในข้อความ
ฟัง - อ่าน - พูด	- ฟังข้อความ-อ่านประกอบแล้วพูดสรุป อธิบายตีความ
ฟัง - เขียน - พูด	- พูดข้อความที่ฟังแล้วเขียนสรุปได้

ระดับของทักษะภาษา

การจัดระดับของทักษะภาษา คือ ฟัง - พูด - อ่าน - เขียน - แปล แบ่งตามความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนและการทดสอบ ซึ่งมีใช่เป็นการแบ่งทักษะตามความเกี่ยวข้องของปัจจัยต่าง ๆ อันประกอบขึ้นเป็นทักษะภาษา อันจะพิสูจน์ได้โดยวิธีการสถิติ วาเลตต์ และ ดิสิค (Valette & Disick. 1972 อ้างอิงมาจาก อัจฉรา วงศ์โสธร 2529 : 78 ได้จัดแบ่งทักษะออกเป็นทักษะย่อย ซึ่งมี 5 ระดับด้วยกันคือ

1. ระดับกลไก (mechanical) เป็นการใช้ภาษาที่เกิดจากการฝึกจนคล่องเป็นอัตโนมัติ เช่น การออกเสียง
2. ระดับความจำ (Knowledge) เป็นระดับที่นำเอาความหมายของภาษาที่ท่องจำไว้มาใช้ เช่น การท่องโคลง การให้ความหมายศัพท์
3. ระดับถ่ายโอน (transfer) เป็นระดับที่ใช้ภาษาซึ่งเกิดในบริบทแตกต่างจากที่ใช้ฝึกหัดภาษา เช่น การนำศัพท์ที่ท่องจำมาแล้วมาใช้ในบริบทใหม่ การนำเอากฎไวยากรณ์มาเขียนข้อความใหม่หรือการเรียบเรียงประโยคใหม่ ให้รักษาความหมายเดิมไว้ (paraphrase)
4. ระดับความเข้าใจ สื่อความหมาย (communication) เป็นระดับที่ได้รับความสำคัญมากที่สุดในการเรียนการสอนและการทดสอบภาษา คือ เป็นระดับที่ผู้เรียนมีความสามารถสื่อความหมายได้โดยเสรี ตลอดจนสามารถรับสื่อที่เป็นสารทางภาษาได้ด้วยความเข้าใจ การทดสอบภาษาในระดับนี้จะเป็นการสอบความเข้าใจ การทดสอบภาษาในระดับนี้จะเป็นการสอบความเข้าใจ และการสื่อความหมายโดยการพูดและการเขียนอย่างเสรี ไม่มีข้อจำกัด
5. ระดับวิพากษ์วิจารณ์ (criticism) เป็นระดับของการตีความ การประยุกต์เอาความเข้าใจและความสามารถสื่อความหมายมาใช้เพื่อให้ได้สื่อสาร/รับสื่อภาษาในลีลาและน้ำเสียงต่าง ๆ ประกอบด้วยการวิเคราะห์เนื้อความอย่างถี่ถ้วน และการสังเคราะห์เนื้อความเพื่อให้สื่อความหมายในระดับวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การอ่านตีความ การเขียนถ้อยคำเสียดสี การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ เป็นต้น ตารางระดับภาษาของทักษะทางภาษาและการทดสอบ ที่มา
 อัจฉรา วงศ์โสธร 2529: 77 - 79

ตาราง 5 ทักษะทางภาษาพฤติกรรม

ระดับภาษา

	พฤติกรรมรับรู้ภาษา		พฤติกรรมถ่ายทอดภาษา	
	การฟัง	การอ่าน	การพูด	การเขียน
1. กลไก	-การจำแนกเสียงที่เป็นภาษาต่างประเทศออกจากเสียงของภาษาแม่	-การจำแนกสัญลักษณ์ภาษาต่างประเทศออกจากสัญลักษณ์ภาษาของตนเอง -ความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและสัญลักษณ์	-การออกเสียงการท่องจำคำพูด	-การทำงานของมือในการเขียน -การประสานงานระหว่างสายตาและกล้ามเนื้อมือในการเขียน -การคัดลอกการลากเส้นตามตัวประและการเขียนคัดตัวอักษร
2. ความจำ เคยชิน	-ความสัมพันธ์ระหว่างเสียงและความหมาย -ความเข้าใจคำพูดที่เคยชิน	-ความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์และความหมาย -เข้าใจประโยคที่ทางภาษาที่ถูกต้อง	-การตอบคำถามที่เคยชิน -การใช้รูปแบบทางภาษาที่ถูกต้อง	-การเขียนประโยคที่เคยชินและเปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมหรือต่อเติมประโยคที่เคยชิน

ตาราง 5 (ต่อ)

	พฤติกรรมรับรู้อาษา		พฤติกรรมถ่ายทอดภาษา	
	การฟัง	การอ่าน	การพูด	การเขียน
3. ถ่ายโอน (ปรับบท)	-เข้าใจคำพูด ที่ไม่เคยชิน	-เข้าใจข้อความ ที่ไม่เคยชิน -รู้ศัพท์ที่ไม่เคยชิน โดยอาศัยบริบทที่ เคยชิน เป็น เครื่องช่วย -การถ่ายทอด ความหมายเดิม โดยใช้รูปประโยคที่ แตกต่างออกไป -การเข้าใจตัวชี้ ทางไวยากรณ์	-การเชื่อมประโยค เข้าด้วยกัน -การเปลี่ยนแปลง รูปประโยคได้ ตามคำสั่ง เช่น เปลี่ยนรูปประโยค บอกเล่าเป็น ประโยคคำถาม	-การเชื่อมและ เปลี่ยนแปลง ประโยคให้เป็น ข้อความที่สื่อ ความหมาย
4. สื่อความ หมาย (ทุกปรับบท)	-เข้าใจข้อความที่มี เนื้อความต่อเนื่อง ที่ไม่เคยชิน บทสนทนา คำ บรรยาย บทเพลง	-เข้าใจข้อความที่ มีเนื้อความต่อเนื่อง ที่ไม่เคยชิน -เข้าใจรายละเอียด ปลีกย่อย สรุปความ เหตุและผลที่ปรากฏ ในเนื้อความ	-การพูดเพื่อสื่อ ความหมายโดย ไม่มีข้อจำกัด	-การเขียนเพื่อ สื่อความหมาย โดยไม่มีข้อจำกัด

	พฤติกรรมรับรู้อาษา		พฤติกรรมถ่ายทอดภาษา	
	การฟัง	การอ่าน	การพูด	การเขียน
5. วิพากษ์ วิจารณ์	-ความละเอียดอ่อน ต่อความแตกต่าง ของรูปแบบ ลีลา น้ำเสียง และ ทำเนียบภาษา -ไหวทันต่อเจตนา ที่แฝงอยู่ของผู้พูด -แยกลีลาการพูด ชนิดต่าง ๆ ที่ เป็นทางการและ ไม่เป็นทางการ -การแยกความหมาย ที่ต่างกัน โดยใช้ การฟังน้ำเสียงที่ ต่างกัน	-อ่านตีความถึงความ คิดเห็นและทัศนคติ ของผู้เขียนที่แฝงอยู่ ในลีลาการเขียน -ทักษะในการ วิเคราะห์ภาษา ระดับและแบบต่าง ๆ ของภาษา	-พูดด้วยลีลา น้ำเสียง และใช้ ทำเนียบภาษา ต่าง ๆ	-เขียนด้วยลีลา ทำเนียบภาษา ต่าง ๆ และ ถ่ายทอดอารมณ์ และทัศนคติ ต่าง ๆ
(ทุกปรีบท)				

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนด้วยวิธี Erica Model

2.1 ความเป็นมาของการสอนวิธี Erica Model

หลังจากที่ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะมีวิวัฒนาการในการเรียนการสอนเรื่อยมาตามลำดับ จากที่เคยยึดโครงสร้างทางภาษาเป็นหลัก มีการวิเคราะห์โครงสร้างของระดับคำ ระดับประโยค ระดับข้อความ และระดับอนุเฉ (Bottom up process) จนกระทั่งในปี 1979 เป็นต้นมา แนวโน้มในการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ ำ รวมทั้งภาษาอังกฤษเทคนิค ด้วยก็ได้เริ่มเปลี่ยนแปลงแนวโน้มในการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารด้วย (Brumfit. 1979, Streven. 1981, Stern. 1981, Hutchinson & Water. 1984)

ในยุคที่การเรียนการสอน ESL/EFL โดยเฉพาะใน ESP เปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การวางหลักสูตร ออกแบบตำราเรียน รวมทั้งพฤติกรรมการณ์การเรียนการสอนของผู้สอนและผู้เรียนก็เปลี่ยนแปลงไปตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ที่สำคัญคือการสร้างหลักสูตร และการออกแบบตำราเรียน จะไม่เน้นเรื่องของการวิเคราะห์โครงสร้างของระดับคำ ระดับประโยค ระดับข้อความแล้ว (Bottom up process) แต่จะเน้นมาขึ้นถึงความหมายรวมของเรื่องที่อ่าน โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน (schemata) ในการเดาความหมายของเรื่องที่อ่าน เราเรียกกระบวนการอ่านแบบนี้ว่า Top down Process (Goodman 1970, Rumelhart. 1977, Smith 1978, Nunan. 1985, Chapman. 1986)

แต่อย่างไรก็ดี จะละทิ้งกระบวนการในการอ่านกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งไม่ได้ กระบวนการอ่านภาษาอังกฤษโดยเฉพาะการอ่านภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 และต่างประเทศวิธีที่จะได้ผลจะต้องนำกระบวนการทั้งสองมาผสมผสานกันเกิดเป็นกระบวนการใหม่ที่เรียกว่า Interactive model (Rumelhart. 1977, 1980, Adams and collins. 1971, Carrell & Eisterhold. 1983)

การสอนวิธี Erica Model (Effective Reading in Content Areas) นี้ เกิดขึ้นจากความคิดของ A. Morris และ N. Stewart - Dore ที่จะผสมผสานวิธีการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะขึ้นใหม่ในแนว Interactive โดยจะยึดหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการใช้ประสบการณ์เดิมผสมผสานเข้ากับความรู้ใหม่ โดยได้แนวความคิดจาก Immanuel Kant

นักจิตวิทยาชาวออสเตรีย (1781) และการสอนเพื่อการสื่อสาร (Communicative) โดยมี แนวโน้มของการจัดกิจกรรมในการสอนแนวใหม่แบบบูรณาการ (Integrated approach) ซึ่ง จากกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนจะได้ใช้ทักษะต่าง ๆ คือ ฟัง - พูด - อ่าน และเขียน (Four skills) ควบคู่กันตลอดเวลา โดยทั้งสองกล่าวว่าสำหรับ Erica Model ภาษาจะเป็น เครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา และผู้ที่ใช้ภาษาคือผู้เรียนมิใช่ผู้สอน ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่ได้ใช้ภาษา ได้คิดและได้นำเสนอสิ่งต่าง ๆ ในการค้นหาความหมายเพื่อที่จะได้เข้าใจถึงสิ่งที่เรียน หน้าที่ของครู ผู้สอนมีแต่เพียงเป็นผู้ถามคำถามนำ โดยการเน้นถึงวัตถุประสงค์ของเรื่องที่จะเรียนและเพียงสนับสนุน สถานการณ์การเรียนเท่านั้น

ทั้งสองยังกล่าวต่อไปอีกว่า จากการนั่งเรียนเป็นกลุ่มอภิปราย (Discussion) กลุ่มเล็ก ๆ ผู้เรียนจะได้เสาะหาวิธีค้นหาความหมายและเข้าใจสิ่งที่เรียนได้ด้วยตัวเอง และระหว่างกระบวนการ อภิปราย ผู้เรียนย่อมมีโอกาสได้พูดคุยและมีโอกาสได้ร่างแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนของตัวเองคร่าว ๆ เพื่อที่จะนำเสนอเป็นรูปแบบภาษาง่าย ๆ ของตนเอง เป็นการป้องกันเด็กจากการลอก (Copying from the text) ทั้งยังจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Initiative Negotiation) อีกด้วย

2.2 จิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการสอน วิธี Erica Model

2.2.1 วิธีสร้างบริบท (Contextualization)

เนื่องจากขั้นตอนแรกของการสอนวิธี Erica Model ที่มีชื่อว่า "การสร้างบริบท" (Contextualization technique) (Takala. 1986) เป็นแนวความคิดทางจิตวิทยาในการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องกล่าวถึงแนวคิดของนักจิตวิทยาชาวออสเตรีย Immanuel Kant (1781) โดยที่ Kant มีความเชื่อว่า ธรรมชาติของการเรียนรู้ของมนุษย์ จะมีความสัมพันธ์กับ "a priori" ซึ่งหมายถึงสิ่งที่อยู่ก่อน ความรู้เดิม แนวความคิดพื้นฐาน โครงข่ายหรือแผนงาน พื้นฐานของความรู้ความจำ หรือรวมเรียกว่า Schema, Kant มีความเชื่ออีกว่ามนุษย์จะเข้าใจเหตุการณ์รอบข้างของตนก็ต่อเมื่อเหตุการณ์เหล่านั้นสอดคล้องกับสิ่งที่รู้หรือ ความรู้เดิม ซึ่งมนุษย์มีรองรับอยู่ในสมองก่อนแล้ว

สำหรับวิธีการสร้างบริบท (Contextualized) ก็คือการที่ผู้สอนใช้คำถามกว้าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนดึงเอาความรู้เดิมของตนเองที่มีอยู่แล้ว เพราะส่วนใหญ่ผู้เรียน ESP มักจะมีความรู้เดิมในสาขาวิชาชีพของตนเองอยู่แล้ว แต่ความรู้เหล่านี้มักจะมีปัญหา คือจะถูกสกัดกั้นเมื่อเกิดการถ่ายโยงเรียนรู้จากภาษาแม่ไปยังภาษาเป้าหมาย (target language)

สำหรับปริมาณของการให้บริบทแก่ผู้เรียนนั้นมีข้อจำกัดอยู่ว่าปริมาณที่ให้ต้องไม่มากไม่น้อยจนเกินไป ถ้าให้มากเกินไปผู้เรียนจะไม่เกิดการเรียนรู้ อีกทั้งจะไม่เกิดกระบวนการทางความคิด (Thinking Process) แต่จะเป็นการให้ผลรวม (Product) กับผู้เรียนเพราะถ้าเป็นเช่นนั้น การเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้จะไม่เกิดขึ้น ดังนั้น ผู้สอนจะต้องใช้วิจารณญาณของตนเองในการเลือกใช้คำถาม และอื่น ๆ ในการสร้างบริบทนั้น ๆ โดยอาจทำได้โดยการสังเกตการตอบสนอง (feed back) ของผู้เรียน หรือจากการทดสอบก่อนหรือจากระดับของชั้นเรียนด้วย (Tonsiengsom. 1986 : 30)

2.2.2 ความสัมพันธ์ของทักษะรับสาร (Receptive Skills) กับทักษะส่งสาร (Productive Skills) เนื่องจากการเรียนรู้ภาษาทั้ง 4 ทักษะ ตามหลักการสอนด้วยวิธี (Erica Model) นั้นมีจุดเริ่มจากทักษะอ่าน จึงจำเป็นที่จะต้องกล่าวถึงธรรมชาติของการเรียนรู้ภาษาพอสังเขป กล่าวคือ

ได้มีแนวคิดใหม่ ๆ ในด้านการเรียนการสอนภาษาเริ่มขึ้นหลังจากที่ โนม ชอมสกี (Noam Chomsky) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับภาษาและการเรียนรู้ภาษาโดยเน้นกระบวนการทางสมองหรือความสามารถในการเรียนรู้ภาษาซึ่งมีอยู่ในทุกคนตั้งแต่เกิด (Innate Ability) การเรียนรู้ภาษามีใช่เป็นเพราะการวางเงื่อนไขหรือปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกแต่ประการเดียว ดังที่เคยมีความเชื่อกันมา การเรียนรู้ภาษาเป็นพฤติกรรมที่ต้องเกี่ยวข้องกับกระบวนการสมองมากกว่าที่จะเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้า แนวคิดเกี่ยวกับภาษาอังกฤษด้วยที่เปลี่ยนไปนี้ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลต่อวิธีการสอนภาษาอังกฤษด้วยกล่าวคือการสอนภาษาซึ่งแต่เดิมต้องสอนทักษะตามลำดับ ฟัง - พูด - อ่าน - เขียน นั้นไม่ทำให้การเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์เสมอไป ดังนั้นครูจึงไม่จำเป็นต้องแบ่งแยกทักษะดังกล่าวออกจากกันในการสอน

แนวคิดเรื่องการสอนทักษะทั้งสี่ให้สัมพันธ์กันโดยไม่แบ่งแยกทักษะในการสอนหรือที่เรียกว่า ทักษะสัมพันธ์ (Integrated skills) นี้เป็นหลักการข้อหนึ่ง ของแนวการสอนภาษาเพื่อสื่อความหมาย (The Communicative Approach)

ศุภพร สุขขึ้น (ศุภพร สุขขึ้น 2529 : 180) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะรับสารและทักษะส่งสารในภาษาอังกฤษได้อย่างถึง แครชเชน (Krashen. 1982 : 32 - 35)

ถึงการนำเสนอลำดับขั้นของทักษะในการสอนภาษา โดยกล่าวถึง การสอนภาษาแบบนี้ไว้ในสมมติฐานเรื่องข้อมูลทางภาษา (The Input Hypothesis) ว่า การพูดนั้นไม่ได้มาจากการสอนโดยตรง การพูดจะเกิดได้เมื่อผู้เรียนสร้างความรู้ในสมองหลังจากที่ได้รับข้อมูลทางภาษาในจำนวนที่พอเพียง รูปแบบภาษาที่ได้นั้นจะได้มาจากการฟังหรือการอ่านด้วยความเข้าใจ ส่วนการเขียนนั้น จะได้มาจากการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการพูด จึงอาจกล่าวได้ว่าแนวคิดของ สตีเฟน ดี. แครชเชน (Stephen D. Krashen) นั้นเน้นในเรื่องที่ว่า การสอนควรเริ่มลำดับทักษะจาก การฟัง - อ่าน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ทักษะรับสาร (Receptive Skills) ซึ่งจะมีผลต่อการเรียนรู้ทักษะการพูด - เขียน หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ทักษะส่งสาร (Expressive or Productive) โดยช่วยให้เกิดการเรียนรู้ทักษะส่งสารได้เร็วขึ้นหรือช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น กล่าวโดยสรุปคือ ทักษะรับสารมีความสัมพันธ์กับทักษะส่งสาร

จากธรรมชาติการเรียนรู้ภาษาตามแนวคิดของ สตีเฟน ดี. แครชเชน (Stephen D. Krashen) ครูผู้สอนจึงสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนภาษาโดยมีจุดเริ่มจากการอ่าน ซึ่งก็เป็นทักษะรับสารทักษะหนึ่ง เพื่อที่ว่าเมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของเรื่องที่เรียนเพียงพอแล้วจะสามารถถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังทักษะที่เหลือได้

และจากการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษในด้านทักษะรับสารและทักษะส่งสารของศุภพร สุขขึ้น ผลของการวิจัยสรุปว่า

- ทักษะการฟังมีความสัมพันธ์กับทักษะการพูดในทางบวก $r_{xy} = .483/.01$
- ทักษะการฟังมีความสัมพันธ์กับทักษะการเขียนในทางบวก $r_{xy} = .394/.01$
- ทักษะการพูดมีความสัมพันธ์กับทักษะการฟังในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .091

-ทักษะการอ่านมีความสัมพันธ์กับทักษะการพูดในทางบวก $r_{xy} = .489/.01$

-ทักษะการอ่านมีความสัมพันธ์กับทักษะการเขียนในทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $r_{xy} = .250$

-ทักษะการเขียนมีความสัมพันธ์กับทักษะการฟังในทางบวก $r_{xy} = .302/.05$

-ทักษะการเขียนมีความสัมพันธ์กับทักษะการอ่านในทางบวก $r_{xy} = .540/.001$

ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอน แบบ Erica Model ที่มีจุดเริ่มจากทักษะอ่านก่อนที่จะถ่ายทอด การเรียนรู้ไปสู่ทักษะอื่น ๆ จึงสามารถกระทำได้จากแนวความคิดใหม่ของธรรมชาติในการเรียนรู้ภาษา ที่กล่าวว่าทักษะทั้ง 4 มีความสัมพันธ์กัน โดยเมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลทางภาษาในทักษะรับสารที่เพียงพอแล้วจะสามารถส่งผลต่อทักษะส่งสารได้เร็วขึ้นและง่ายขึ้น

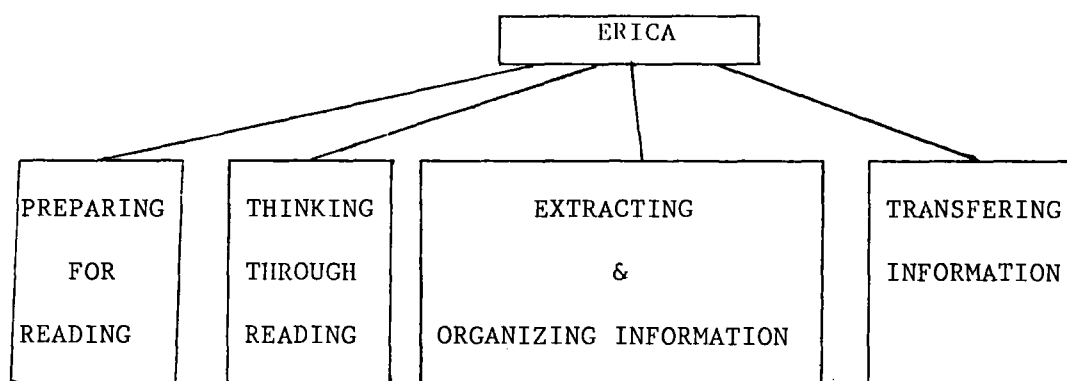
2.3 หลักการสอนวิธี ERICA MODEL

ขั้นตอนการสอนแบบ Erica Model (Effective Reading in Content Area)นี้

A. Morris และ N. Stewart-Dore ได้ให้แนวทางในการสอน

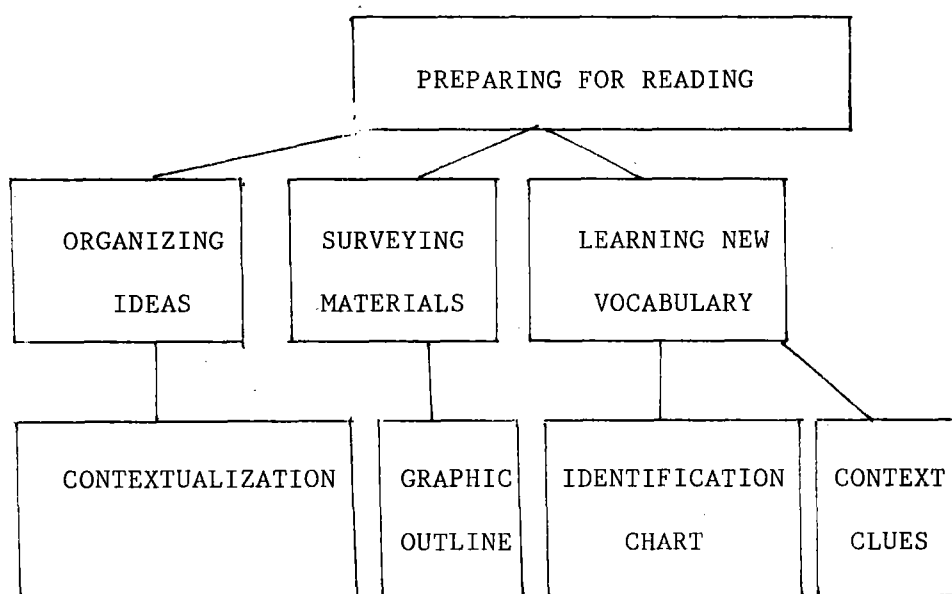
สรุปเป็นแนวทางการสอนดังนี้

Erica Model ประกอบด้วยขั้นตอนใหญ่ ๆ 4 ขั้นตอน คือ

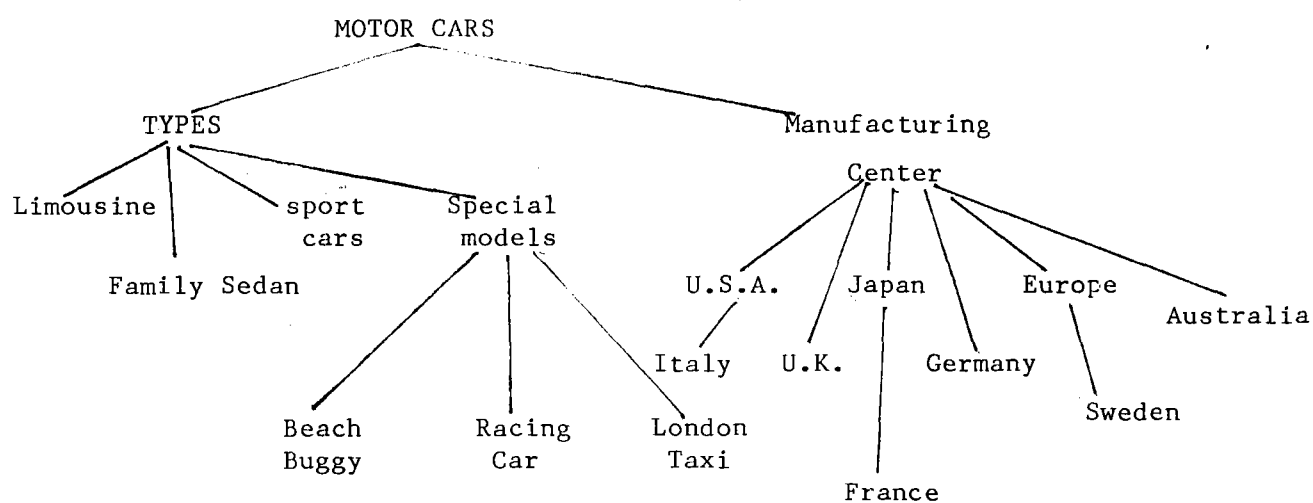


ขั้นตอนแรก ขั้นเตรียมการอ่าน (Preparing For Reading) โดยการสร้างบริบท (Contextualized Technique)

ขั้นตอนที่ 1



1.1 ในขั้นเตรียมก่อนการอ่านนี้ ครูผู้สอนในฐานะที่เป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาจะทำการสร้างบริบท (Contextualized) ให้แก่ผู้เรียนโดยจะดึงความรู้เดิมของผู้เรียน (Schema) ว่าผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนอย่างไรบ้าง โดยให้ผู้เรียนลองทำแผนภูมิไดอะแกรมเชื่อมโยงความคิดของตนเกี่ยวกับเรื่อง (Concept web of Ideas) เช่น



ในขั้นที่เป็นการนำเสนอหัวเรื่อง (Introducing Topic) นี้ ครูผู้สอนจะมีโอกาสนำเสนอปริบทที่นอกเหนือจากประสบการณ์ความรู้เดิมของผู้เรียน (Topics across the curriculum) และในขณะเดียวกัน เมื่อผู้เรียนได้ทำการค้นเคยพ่อที่จะมีความคิดเกี่ยวกับเรื่อง ผู้เรียนจึงมีโอกาสดที่จะได้ใช้วิธีระดมพลังสมองทั้งกับเพื่อน ๆ และครูผู้สอน

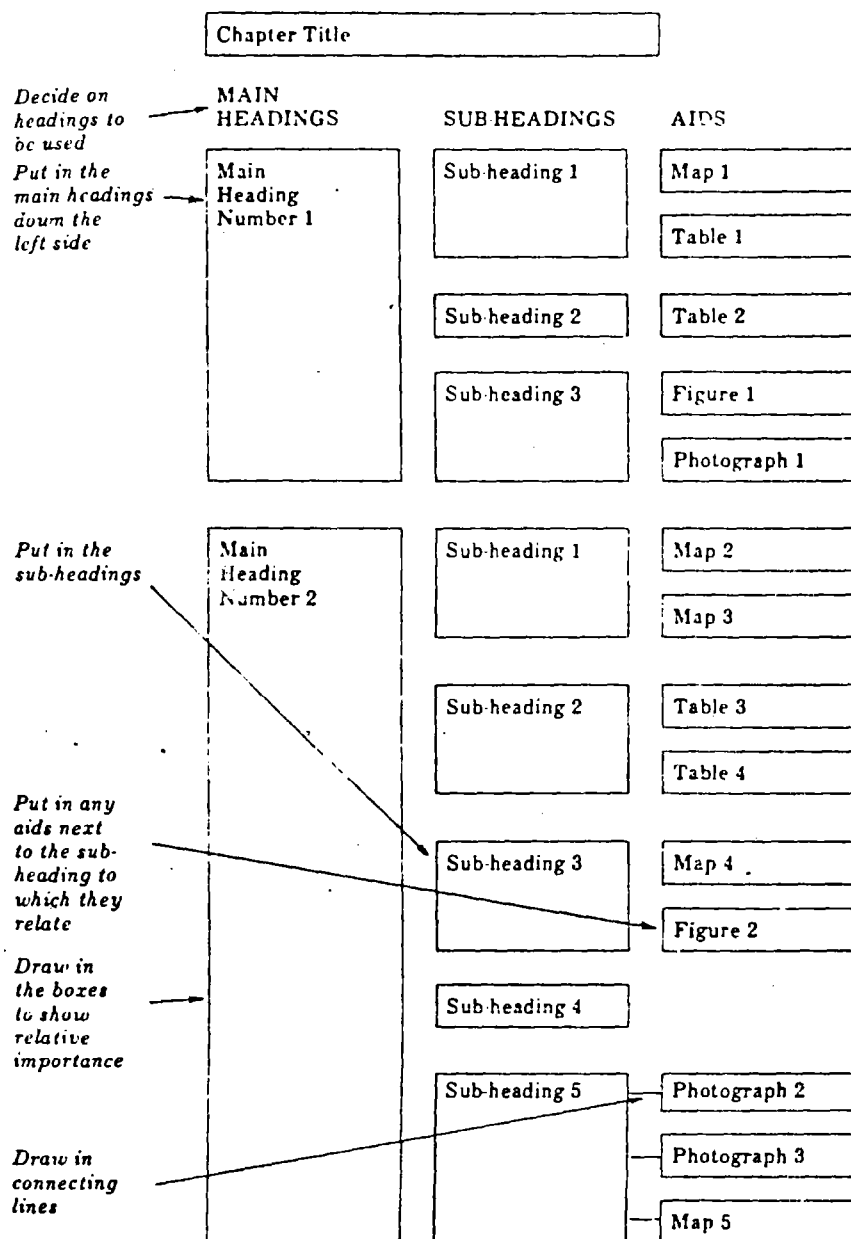
1.2 SURVEYING MATERIALS

ในขั้นนี้ผู้อ่านสามารถสร้าง Graphic Outline เพื่อที่จะสร้าง Schemata ที่จำเป็น และเพียงพอแก่การเรียนรู้เนื้อเรื่อง ดังภาพ

(พม Morris & Stewart-Dore. 1986 :38)

Reading to Learn

Example . . . A Typical Graphic Outline.

Subject:
Source:

แนวความคิดในการใช้ Graphic Outline นี้เป็นเพียงสมมติฐานเท่านั้น ที่คาดว่าจะมีผลต่อการอ่าน อย่างไรก็ดี Graphic Outline ก็สามารถให้แนวความคิดผู้อ่านเกี่ยวกับโครงสร้างบทเรียน (Text Structure) และสามารถทำนายเรื่องราว (Text Prediction)

1.3 VOCABULARY

สำหรับผู้เรียน ESP มีศัพท์ที่ผู้เรียนต้องพบเป็นประจำอยู่ 3 ชนิดคือ

1. Technical Specialized Word คือ ศัพท์เฉพาะหรือศัพท์ที่จะมีความหมายตรงตามบริบทใดบริบทหนึ่งโดยเฉพาะเท่านั้น เช่น

To Conduct bile from the gall bladder to the duodenum.

เพื่อที่จะนำดีจากถุงน้ำไปสู่ลำไส้ใหญ่ Verb ที่จะได้ในบริบทนี้คือ คำว่า Conduct คำเดียวเท่านั้น ถ้าใช้คำอื่น ความหมายทางชีววิทยาจะเปลี่ยนไป

2. Semi - Technical Vocabulary หรือศัพท์กึ่งเทคนิค เช่น work, force, load.

3. General Vocabulary ศัพท์ทั่วไป

ในการสอนศัพท์ ครูผู้สอนควรจะได้ทำการสำรวจเนื้อหาของบทเรียนที่จะสอนแล้วทำอภิธานศัพท์ (Glossary) ของศัพท์ที่สำคัญ ๆ ซึ่งในการจะวินิจฉัยว่าศัพท์ใดจะต้องสอน หรือควรสอน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน โดยอาจทำเป็นตาราง ดังนี้

1.3.1 Vocabulary Identification Chart

Vocabulary Identification Chart						
Text: Concepts in Science 1.			Chapter: 14			Pages: 150-156
Word	Page	Definition or Context Clues Provided	IMPORTANCE			Student Vocabulary Exercise
			Must	Should	Could	
landscape	150					
curves	150					
sedimentary	150	/	/	/		/
sandstone	150			/		
grains	151	/	/	/		/
illustration	151			/		
granite	151	/		/		
conglomerate	151	/	/			/
crystalline grains	151	/	/			/
flat faces	151				/	
molten	151		/			/
crystallizes	151		/			/
igneous	151	/	/			/
sediments	151	/	/			/
minerals	151		/			/
crystalline form	152				/	
quartz	152	/		/		
mica	152	/		/		
feldspar	152	/		/		
hornblende	152	/		/		
cleavage	152	/	/			/
transparent	152		/			/
opaque	152		/			/

1.3.2 Context Clue การเดาศัพท์จากบริบท

ความสำคัญของการใช้ Context Clue ก็เพื่อ

1. ให้ผู้เรียนรู้จักการใช้วิธีเดาศัพท์จากบริบท เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้จากการอ่านด้วยตนเอง

2. เพื่อที่ว่าครูผู้สอนจะได้ใช้เวลาสอนให้เป็นประโยชน์ในเรื่องอื่นๆ และนอกจากนี้จากการฝึกการใช้บริบทจะช่วยให้ผู้เรียนใช้คำอธิบายของตัวเองจากคำจำกัดความ ดังตัวอย่าง

TREM	PAGE	CONTEXT CLUES GIVEN	YOUR EXPLANATION
Species	8:1:2	or, kinds of living things	All living things belong to different species. for example: dogs and cats
extinct	8:2:4		
annuals	13:1:2		
perennials	13:1:3		
endangered species			
recycle			
self-contained			

ขั้นตอนที่ 2 ฝึกการอ่านโดยใช้กระบวนการทางความคิด (Thinking Through Reading)

การใช้วิธีโคลซ (Cloze) ในการช่วยด้านความเข้าใจในการอ่าน ซึ่งวิธีการแบบ Cloze

ผู้เรียนต้องใช้ความรู้เกี่ยวกับศัพท์ ไวยากรณ์ บริบททางภาษา บริบททางสังคม ตลอดจนความเข้าใจ
เรื่องที่อ่านรวมทั้งสามารถสะกดตัวและเขียนได้ถูกต้อง

EROSION AND DEPOSITION

Rivers are responsible for many of the landscape features we see today. For many thousands of years, rivers have been (1) _____ away the mountains to (2) _____ valleys. This is called erosion and we say that rivers (3) _____ land which they pass over. The river carries (4) _____ the rock pebbles and soil particles which it has (5) _____, sometimes for many kilometres and sometimes even out to sea. When the river reaches (6) _____ land it slows down and begins to (7) _____ the many rock, sand and soil particles which it has (8) _____ along from where they were eroded. (9) _____ pieces are deposited as gravels and the fine (10) _____ particles as silt. The deposited materials gradually build up and (11) _____ the river to overflow and find new channels. Over the years, rivers (12) _____ about a great deal (13) _____ valleys (14) _____ the hills and building up flat fertile plains on the (15) _____ ground. The (16) _____ of erosion and deposition can be seen in many places and are still going on (17) _____. See if there is any evidence of (18) _____ erosion or deposition near where you live after there has been some heavy rain.

ขั้นตอนที่ 3 ฝึกการดึงและเรียบเรียงข้อมูล (Extracting and Organizing Information)

โดยการให้แนวการเรียนรู้แก่ผู้เรียนถึงโครงสร้างระดับยอดของข้อความที่ปรากฏมากใน
บริบท (Top Level Structure)

Top - Level Structure สามารถใช้ได้ทั้ง Micro - Level คือภายใต้ตอน,
บทความ หรือบท และยังใช้ได้กับ Micro - Level คือในอนุเฉท และระหว่างประโยค

สำหรับโครงสร้างระดับยอด (Top - Level Structure) ที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้
ผู้วิจัยเลือกใช้ของ Widdowson (1978) ดังนี้คือ

- การนิยามศัพท์/อธิบายศัพท์ (Defenition/Description)
- การยกตัวอย่าง (Exemplification)
- การจัดลำดับชั้น (Clasification)
- การเปรียบเทียบ/ขัดแย้ง (Compare/Comparison)
- การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis)

ขั้นตอนที่ 4 การถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transferring Information)

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการบูรณาการการอ่านกับการเขียนเข้าด้วยกัน (Integrated Reading and Writing Models)

เนื่องจากการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 หรือภาษาต่างประเทศในทศวรรษนี้เป็นการศึกษาควบคู่กันไประหว่างการอ่านกับการเขียน นอกจากนี้ Carroll (1981) พบว่า ทักษะรวมระหว่างการอ่านกับการเขียนจะเป็นทักษะที่แยกไม่ออกจากสติกับทักษะพูด

ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะมีโอกาสฝึกทักษะทั้ง 4 ของภาษาไปในตัวโดยการอภิปรายกันระหว่างเพื่อน ๆ หรือครู โดยจะเน้นจากความคิดเห็นพ้องกันในกลุ่มอภิปราย แล้วเขียนโดยการเขียนจะเน้นกระบวนการ (Process) มากกว่าผลรวม (Product) กล่าวคือผู้เรียนสามารถใช้ถ้อยคำง่าย ๆ ของตนเองอธิบายความรู้ที่ได้รับจากการเรียน เป็นภาษาของตนเองง่าย ๆ โดยอาจเขียนเป็น

- Summaries
- Note - form outline
- Answer (Both Short And Long)
- Report
- Description of process & methods

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิธีสอน Erica Model นี้เป็นการผสมผสานวิธีการสอนอ่านแทบจะทุกระดับเป็นการรวมทั้งระดับจุลภาษา (Micro Level) กับระดับมหภาษา (Macro Level) เข้าด้วยกัน อีกทั้งยังผนวกกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative) เข้าไปแทบทุกขั้นตอนการเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 6-7 คน ร่วมกันอภิปราย ซึ่งจากการอภิปรายนี้ เพนนี เออร์ (Penny ur. 1981 : 2-4) กล่าวว่า เป็นวิธีฝึกให้เด็กพูดภาษาอังกฤษอย่างอิสระ ซึ่งให้ประสิทธิภาพและเป็นธรรมชาติมากที่สุดวิธีหนึ่ง เมื่อการสอนวิธี Erica Model เป็นการผสมผสานกระบวนการสอนแทบทุกระดับเข้าด้วยกัน จึงไม่มีวิจัย สนับสนุนโดยตรง นอกจากจะต้องศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับวิธีสอนดังกล่าวเป็นเรื่อง ๆ ไป อาทิเช่น

งานวิจัยในต่างประเทศ

บราวน์ (Brown. 1976 : 5188) ได้เปรียบเทียบการสอนศัพท์นักศึกษาวิทยาลัย ปีที่ 2 ด้วยวิธี Contextual กับวิธี Acontextual โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็นสามกลุ่ม สองกลุ่ม ได้รับการสอนศัพท์ต่างวิธีกัน โดยใช้วิธี Contextual กับ Acontextual ตามลำดับ อีกกลุ่มหนึ่ง ไม่ได้รับการสอนศัพท์เลย ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วย Contextual และ กลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยวิธี Acontextual มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า นักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนวิธี Acontextual เรียนรู้คำศัพท์โดยการท่องจำจากผู้สอนคนเดียวกัน อาจมีความล่าเอียง จึงมีผลต่อการวิจัยได้

คาร์เรล (Carrell. 1984 : 334) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้บริบท (Context Clues) พบว่าการใช้บริบทนั้นเหมาะสมกับผู้อ่านที่ต้องการจะอ่านเร็ว และมีความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ ต่าง ๆ อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับข้อความที่จะอ่าน แต่ถ้าผู้อ่านยังไม่มีความสามารถในการอ่านเพียงพอ การเดาโดยใช้บริบทก็อาจเป็นสาเหตุให้เดาผิดไปได้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปจากผลงานวิจัยของ นา (Na. 1985 : 33 - 42) ที่ว่า ในการเดาข้อความที่เป็นสำนวนนั้น ความรู้จากประสบการณ์เดิม มีส่วนสำคัญที่จะทำให้การเดามีความถูกต้องสมบูรณ์ได้นอกจากการใช้บริบทเพียงอย่างเดียว

ดังนั้นเมื่อพิจารณาการใช้บริบท ในการเดาความหมายของศัพท์กับผู้เรียน Content-Area ซึ่งมีความรู้เดิมในสาขาวิชาชีพของตนเองอยู่แล้ว วิธีนี้น่าจะใช้ได้ผลกับผู้เรียน ESP

เคนท์ (Kent. 1985 : 138 - A) ได้ทำการศึกษาเรื่องโคลซ (Cloze)

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับศัพท์ในวิชาเฉพาะกับผลการสอบโดยใช้วิธีโคลซ
2. อิทธิพลของการเรียนรู้ศัพท์วิชาเฉพาะใหม่ (ICBK) ต่อผลการสอนโดยวิธีโคลซ
3. อิทธิพลของตำราเรียนกับผลการแสดงโดยวิธีโคลซ

เขาได้แบ่งกลุ่มผู้เรียนซึ่งเป็นนักเรียนเกรด 8 ออกเป็น 4 กลุ่ม โดยการทดสอบความสามารถ ในการเรียนรู้คำศัพท์ทำโดยสั่งให้กลุ่มทดลองสามารถบอกความหมายของคำศัพท์ที่ต้องเติมในบริบท สำหรับแบบทดสอบโคลซใช้ชนิด 10 percent Stratified Random ส่วนกลุ่มทดลอง ICBK ทั้งสองกลุ่มทดลองโดยใช้ audio - visual ครั้งละ 2 นาทีครึ่งในการเติมคำในแบบทดสอบโคลซ ซึ่งจะแจกให้ภายหลังการใช้ audio - visual

ผลการทดลองปรากฏว่า

1. แบบทดสอบโคลซชนิด 10 percent stratified random มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวิธีให้เรียนรู้ศัพท์วิชาเฉพาะใหม่ (ICBK)
2. แบบทดสอบโคลซมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ปานกลาง ค่อนข้างสูงกับคะแนนความรู้เกี่ยวกับศัพท์วิชาเฉพาะ
3. คะแนนจากการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบโคลซมีผลกระทบโดยตรงจากตำราเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้วย

จากผลการทดลอง แสดงให้เห็นว่าการใช้แบบทดสอบโคลซ ชนิด 10 percent stratified มีความน่าเชื่อถือ และถือเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความเข้าใจในการอ่านได้

บาร์ทเลต (Bartlett. 1978 : 6641 - A) โดยใช้วิธีให้นักเรียนเรียนรู้ถึงโครงสร้างระดับยอดของข้อความ (Top - Level Structure) กับเด็กนักเรียนเกรด 9 โดยฝึกให้เรียนรู้ Top - Level Structure 4 แบบ คือ ข้อเขียนเชิงปัญหาและการแก้ไข (Problem/Solution) ข้อเขียนเชิงเปรียบเทียบ (Comparison) ข้อเขียนเชิงเหตุผล (Antecedent/Consequent) และข้อเขียนเชิงบรรยาย (Description) และจากการสอนพบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกยุทธวิธีการอ่านโดยตระหนักถึงโครงสร้างของข้อเขียน สามารถจดจำข้อความที่อ่านได้ดีกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกถึงสองเท่า และเขายังสรุปว่า การฝึกให้เรียนรู้ Top - Level Structure ช่วยให้เด็กมีความเข้าใจในการอ่านสูงขึ้น

และพอจะมีงานวิจัยอีกทำนองเดียวกัน ที่เป็นการรวมวิธีสอนหลาย ๆ วิธีเข้าด้วยกันเป็นบูรณาการ ได้แก่งานวิจัยของ เมอร์ดอช (Murdoch. 1986 : 9 - 15) ซึ่งทำการสอนโดยมีขั้นตอนการสอนอ่านดังนี้คือ

- A. คำถามนำก่อนการอ่าน (Priming Question)
- B. การสอนคำศัพท์ (Teaching Vocabulary) โดยอาจให้ผู้เรียนหาศัพท์จาก Dictionary หรือ ทำอภิธานศัพท์ให้
- C. ครูให้เนื้อเรื่อง โดยสังเกตคำอย่างอิง

D. ทำความเข้าใจเนื้อเรื่อง (Understand Text) โดยให้เด็กเขียนประโยคคำถาม ปลายเปิดเพื่อให้เป็นประโยคข้อความที่สมบูรณ์ตามเนื้อเรื่องที่อ่าน (a sentence completion exercise)

E. การถ่ายโอนข้อมูลในรูปแบบอื่น (Information Transfer) กิจกรรมนี้จะช่วย ส่งผลต่อผู้เรียนถึง 2 ทางคือ พัฒนาความสามารถในการอ่านคือเป็นการสื่อสารจากคำพูดของผู้เรียน ไปสู่ตัวหนังสือ อีกด้านหนึ่งคือ แปลงข้อมูลจาก non - verbal ไปสู่ verbal

F. การทำแบบฝึกหัดจากภาพประกอบ (Jigsaw Exercise)

G. การวัดผลและประเมินผล (Evaluation)

ทฤษฎีและเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับความสนใจและการวัดความสนใจ

ความหมาย

ทอร์นไดค์ (Thorndike. 1959 : 118) ได้กล่าวถึงความสนใจว่าเป็นลักษณะหนึ่งของบุคลิกภาพซึ่งแสดงให้เห็นถึงความรู้สึกและความนึกคิดของคนเรา ในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งใด สิ่งหนึ่ง ซึ่งความคิดนี้คล้ายกับของ วอร์เรน (Warren. 1965 : 245) ที่ว่าความสนใจหมายถึง ความรู้สึกอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นมาพร้อมกับความตั้งใจในการทำบางอย่างโดยเฉพาะ

โฟรลิก (Frolick. 1967 : 135) มีความเห็นว่าความสนใจเป็นแรงผลักดันอันหนึ่ง ที่กระตุ้นให้บุคคลกระทำการใด ๆ หรืออีกนัยหนึ่ง ความสนใจแสดงความโน้มเอียงในการที่บุคคลจะ เลือกทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ตนชอบมากกว่าสิ่งอื่น ๆ ถ้าจะกล่าวโดยง่ายกว่านี้ ความสนใจคือ "การชอบ" หรือสิ่งที่เรา "ชอบ" นั้นเอง ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของ ดิวอี้ (Dewey. 1959 : 66) ที่กล่าวว่าความสนใจคือความรู้สึกชอบหรือความพอใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แนวความคิดหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

นอกจากนี้ กู๊ด (Good. 1959 : 223) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า ความสนใจไว้ว่า ความสนใจคือสภาพจิตของมนุษย์อย่างหนึ่งซึ่งจะนำมนุษย์ไปสู่ความรู้ความเข้าใจ อาจจะมีอยู่ชั่วขณะ หรือยาวนาน จะมีมากน้อยเพียงใดก็แล้วแต่ความชอบหรือยากเห็นของแต่ละบุคคลที่มีสภาพแตกต่างกัน

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ 2524 : 8) กล่าวถึงความสนใจว่า ความสนใจเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกชอบ การมีความสนใจต่อสิ่งใดย่อมมีจิตใจจดจ่อ มีสมาธิใน สิ่งนั้นและใช้เวลาให้กับสิ่งนั้นมากขึ้น จึงมีส่วนช่วยให้มีโอกาสที่จะได้ประสบความสำเร็จในด้านนั้นมากขึ้น

จากการศึกษาความหมายของความสนใจที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าความสนใจหมายถึงความรู้สึกชอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งมีส่วนช่วยให้มีโอกาสที่จะได้รับความสำเร็จในสิ่งนั้นมากขึ้น

การวัดความสนใจ

การที่จะวัดความสนใจให้ได้ผลถูกต้องนั้นเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ทั้งนี้เพราะความสนใจของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกันออกไป และยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ อีกหลายประการ เช่น อายุ เพศ สติปัญญา สิ่งแวดล้อม ประสบการณ์ พัฒนาการทั้งทางร่างกาย อารมณ์ และสังคม สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม การศึกษา อาชีพ ฯลฯ อย่างไรก็ตาม มีผู้เสนอแนะว่า เราควรจะวัดความสนใจของแต่ละบุคคลได้หลายวิธีด้วยกัน เช่น โฟรลิก (Frolick. 1967 : 166) ได้เสนอแนะถึงวิธีการเก็บข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจไว้ 4 ประการ ดังนี้คือ

1. ใช้วิธีสังเกต โดยสังเกตดูความเป็นไปของแต่ละกลุ่ม
2. ดูจากการแสดงออก โดยการจับความสนใจต่าง ๆ ที่บุคคลแต่ละคนแสดงออก
3. ดูจากการกระทำ โดยศึกษากิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลนั้นกระทำ
4. ใช้แบบสอบถามวัดความสนใจโดยตรง

เฮอร์ล็อก (Hurlock. 1955 : 162) กล่าวว่า เราสามารถวัดความสนใจของแต่ละบุคคลได้ 3 วิธีคือ

1. ใช้การสังเกต
2. ในการสัมภาษณ์
3. ใช้แบบสอบถามวัดความสนใจ

เพาเวลล์ (Powell. 1963 : 238) ได้เสนอวิธีวัดความสนใจไว้ดังนี้

1. ใช้แบบสอบถามวัดความสนใจแบบปลายเปิด
2. ใช้การสัมภาษณ์

นอกจากนี้ เดวิส (Davis. 1964 : 105) ได้เสนอวิธีวัดความสนใจไว้ดังนี้

1. ค้นหาสิ่งที่แต่ละบุคคลชอบทำในระยะปีที่ผ่านมาถ้าเขายอมสละเวลาว่างที่มีอยู่เพื่อทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะก็แสดงว่าเขาสนใจสิ่งนั้น

2. ค้นหาว่าแต่ละบุคคลมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด ถ้าเขามีความรู้ในเรื่องนั้น มากก็แสดงว่าเขาสนใจในเรื่องนั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลักความจริงที่ว่าคนเราย่อมจำแต่สิ่งที่ตนสนใจได้ดีกว่าสิ่งที่ตนไม่สนใจ

3. ให้แต่ละคนแสดงความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อข้อความที่กำหนดให้

จากที่กล่าวมาทั้งหมด วิธีความสนใจนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีล้วนให้ผลที่น่าเชื่อถือได้ทั้งนั้น และเคยมีผู้ศึกษาวิจัยหลายท่านได้เคยนำไปใช้วัดความสนใจได้ผลมาแล้วเป็นอย่างดี แต่การจะนำไปใช้วัดหรือการจะเลือกกว่าวิธีวัดความสนใจแบบใดจึงจะให้ผลดีที่สุดย่อมขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ที่จะนำไปใช้วัดว่าจะนำไปใช้กับใคร ในสถานการณ์เช่นไร และขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่างหลายด้าน เช่น บุคคลที่จะถูกวัดความสนใจ วัย เพศ และสถานภาพของบุคคลนั้น ๆ เช่น เป็นครู นักเรียน แพทย์ พยาบาล จุดประสงค์ในการวัดความสนใจ ตลอดจนการจัดกระทำ หรือ การทดลองที่ทำกับบุคคลนั้น ๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการวัดความสนใจโดยวิธีการต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้น ได้มีการพิสูจน์แล้วว่า การวัดความสนใจโดยใช้แบบสำรวจวัดความสนใจเป็นวิธีที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง และเป็นวิธีที่เชื่อมั่นได้ (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ 2524 : 36)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ

จากการศึกษาผลการเรียนมีความสัมพันธ์กับความสนใจ ในปี ค.ศ. 1967 ชาน (บุญชม ศรีสะอาด 2524 : 39 อ้างอิงมาจาก Khan - 1967) ได้ศึกษาองค์ประกอบด้านความสนใจ อารมณ์ จิตใจ ในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ในการเรียน พบว่าองค์ประกอบที่ส่งผลสัมฤทธิ์อย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ หัสนคติที่มีต่อครู ความสนใจในวิชาการ นิสัยในการเรียน ความวิตกกังวล แรงจูงใจทางวิชาการ และรวมกับองค์ประกอบอื่น ที่กำหนดไม่ได้

ในปี ค.ศ. 1969 แมคเคลแลนด์ (บุญชม ศรีสะอาด 2524 : 39 -40 อ้างอิงมาจาก Maclelland. 1969) ได้ศึกษาตัวแปรที่ไม่ใช่ทางดั่งสถิติที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับวิทยาลัย พบว่า ความสนใจเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชานที่ได้กล่าวมาแล้ว

ข้อแก้ว โภคย์สพัตร (ข้อแก้ว โภคย์สพัตร 2525 : 55) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาหลักภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่เรียนโดยการให้นักเรียนสอนกันเอง กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดมกุฏกษัตริย์ จำนวน 66 คน แบ่งนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลองที่หนึ่ง 33 คน เป็นกลุ่มที่สอนโดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลุ่มทดลองสอง มีนักเรียนจำนวน 33 คน เป็นกลุ่มที่สอนโดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผู้วิจัยได้สร้าง แบบทดสอบวัดความสนใจในวิชาหลักภาษาไทย ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .96 ไปใช้ทดลองวัดความสนใจ ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนโดยวิธีการให้นักเรียน สอนกันเอง ระหว่างก่อนการเรียนและหลังการเรียน มีความสนใจในวิชาภาษาไทยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความสนใจในวิชาหลักภาษาไทยระหว่างกลุ่มทดลองหนึ่งกับสอง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปราณี ปัญจาละ (ปราณี ปัญจาละ 2528 : 78) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและความสนใจในวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนที่เรียนโดย ใช้ชุดการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยครูเป็นศูนย์กลางที่ระดับ ค่าความเชื่อมั่น .05

ศิริอร รัตนอุดม (ศิริอร รัตนอุดม 2527 : 64 - 65) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ ความเข้าใจในการอ่านและความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ใช้และไม่ใช้การ์ดประกอบการอ่าน พบว่าความเข้าใจในการอ่าน ของนักเรียนกลุ่มที่ใช้การ์ดประกอบการอ่าน สูงกว่ากลุ่มไม่ใช้การ์ด ประกอบการอ่านอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กุลชาติ โยสีดา (กุลชาติ โยสีดา 2529 : 73) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ หักสะการฟัง - พูด เพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ที่เรียนโดยวิธีสอนแบบสมมติและวิธีสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษ สูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการวิจัยที่กล่าวมาแล้วนั้นพอสรุปได้ว่า ความสนใจเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อความสามารถทางการเรียน กล่าวคือหากนักเรียนมีความสนใจในวิชาเรียนและสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดให้แล้วก็จะมีความสามารถทางการเรียนในวิชานั้น ๆ สูงขึ้นตามไปด้วย และอีกประการหนึ่งก็คือ การที่ครูพยายามใช้วิธีการสอนใหม่ ๆ กับผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความจำเจ ซ้ำซากและมีความสนใจที่จะเรียนมากขึ้น จึงกล่าวได้ว่า วิธีสอนที่ครูนำมาใช้จะมีผลต่อความสนใจและความสามารถทางการเรียนของผู้เรียน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคแตกต่างกัน
2. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคแตกต่างกัน
3. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค และความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาสาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคบ้านจันทน่าน ที่เรียนในชั้น ปวช. 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 160 คน ในสาขาดังนี้คือ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ และช่างไฟฟ้า

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาสาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคบ้านจันทน่าน ที่เรียนอยู่ในชั้น ปวช. 2 ในสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์และช่างไฟฟ้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากนักศึกษา 160 คน หลังจากนั้นจึงจะทำการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเพื่อแยกผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แล้วจึงจะใช้วิธีจับสลากวิธีสุดท้ายว่ากลุ่มใดจะเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มใดจะเป็นกลุ่มทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

2.1 แผนการสอนวิธี Erica Model จำนวน 6 แผน

2.2 แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา จำนวน 6 แผน

2.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและได้ทำคุณภาพแล้ว จำนวน 60 ข้อ โดยแบ่งเป็น 4 ตอนคือ

ตอนที่ 1 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการฟัง 15 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการพูด 12 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน 20 ข้อ

ตอนที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียน 13 ข้อ

2.4 แบบสอบถามวัดความสนใจที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 20 ข้อ

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 การเขียนแผนการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1.1 ศึกษาจุดประสงค์ของวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค 1075 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2530

3.1.2 คัดเลือกเนื้อหาจากหนังสือเรียน Technical English Book II ของกรมอาชีวศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการทดลอง ซึ่งทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้เนื้อหาเดียวกัน

3.1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนวิธี Erica Model ของ Albert Morris & Neer Stewart - Dore. 1984

3.1.4 สร้างแผนการสอน 2 วิธี

3.1.4.1 แผนการสอนวิธี Erica Model (Effective Reading in Content Area) แล้วสร้างแผนการสอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่คัดเลือกในข้อ 3.1.1 และเนื้อหาที่คัดเลือกตาม 3.1.2 จำนวน 6 บท

3.1.4.2 แผนการสอนตามแผนการสอนของหน่วยงานศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา แผนการสอนนี้ใช้เนื้อหาเดียวกันกับที่ใช้ในกลุ่มทดลอง จำนวน 6 บท

3.1.5 หลังจากสร้างแผนการสอน 2 วิธีเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้นำแผนการสอนดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค คือ

1. ผศ. ดร.เสาวลักษณ์ รัตนวิชัย ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2. ดร. ชุตินา เจียมศิริ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

3. ดร. มล.ปริยา นวรัตน์ ศึกษาานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา เป็นผู้ตรวจแผนการสอนโดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายและการประเมินผล

3.1.7 นำแผนการสอนที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจแล้วมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำไปทดลองสอนกับนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคแพร่ เพื่อหาข้อบกพร่องและเวลาที่เหมาะสมเกี่ยวกับแผนการสอน

3.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ และแบบอัตนัย ชนิดผู้ตอบได้คำตอบเองแบบโคลซ จำนวน 35 ข้อ

3.2.1 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากหนังสือ Testing Performance in oral Interaction โดย Keith Morrow 1984, บทความ Large-Scale Communicative Language Testing A case study โดย Merrill Swain 1984, หนังสือ Communicative Competence โดย Sandra Savignon 1972, หนังสือ Communicative Competence : Theory and classroom Practice 1983, หนังสือ Contruction the Test โดย David P. Harris 1972, หนังสือ Techniques in Testing ของ Madsen 1983 และเทคนิควิธีการสร้างข้อทดสอบภาษาอังกฤษของ อัจฉรา วงศ์โสธร (อัจฉรา วงศ์โสธร 2529)

3.2.2 นำแบบทดสอบที่สร้างเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจคุณภาพด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาว่าข้อทดสอบที่เขียนขึ้นนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ดังนี้ (สมบูรณ์ ชิตพงศ์. 2527 : 129)

1 = ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2 = ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 = ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

บันทึกผลการพิจารณาถึงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อ แล้วนำไปหาดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์โดยผู้วิจัยจะคัดเลือกข้อทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .5 ซึ่งแสดงว่าข้อทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ส่วนข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า .5 ผู้วิจัยจะตัดออกหรือไม่ก็นำไปปรับปรุงแก้ไขข้อ นั้น ๆ ใหม่

3.2.3 นำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษได้เสนอแนะไว้มาปรับปรุงแก้ไข

3.2.4 นำแบบทดสอบที่ได้แก้ไขปรับปรุงเรียบเรียงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 วิทยาลัยเทคนิคแพร่ ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 60 คน

3.2.5 นำกระดาษที่ได้จากการทดลองมาตรวจให้คะแนนสำหรับข้อสอบแบบปรนัยชนิดมีตัวเลือก ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 แห่งในข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน เมื่อตรวจให้คะแนนแล้ว นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ เพื่อหาความยากง่าย (Difficulty) และหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้เทคนิค 27 % และเปิดตารางของ จุง เทห์ ฟาน (Fan. 1952 : 1 - 32) และคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (P) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (R) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้จำนวน 28 ข้อ

และสำหรับข้อสอบอัตนัยชนิดผู้ตอบให้คำตอบเองแบบโคลซ จำนวน 35 ข้อ นำมาตรวจให้คะแนน โดยศึกษาเกี่ยวกับการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบโคลซของพอตเตอร์ (สุชา ณ พัทลุง 2516 : 5) อ้างอิงมาจาก POTTER. 1968 : 4-5) และหลักการตรวจของ โอเลเลอร์ (สุชา ณ พัทลุง 2516 : 5-6 อ้างอิงมาจาก OLLER. 1971 : 8-9) ผู้วิจัยจึงได้ยึดหลักการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบชนิดผู้ตอบให้คำตอบเองแบบโคลซเป็นแบบการตรวจให้คะแนนแบบอนุโลมคำตอบดังตัวอย่างต่อไปนี้ คือ

1. ให้คะแนน 1 คะแนน เมื่อเติมคำได้ถูกต้องอย่างใดอย่างหนึ่งใน 2 ชนิด คือ

1.1 เติมคำตรงกับคำที่ถูกต้อง

1.2 เติมคำที่ยอมรับว่าเข้ากับเนื้อความหรือคำที่ใช้แทนกันได้ดังต่อไปนี้

1.2.1 คำที่ใช้แทนกันได้ เช่น

Helen : I'd like a.....to Washington.

ผู้เรียนเติมคำว่า "flight" แทนคำว่า "trip"

และที่เป็นการเรียกชื่อสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าเช่น Cell แทน Battery

1.2.2 คำที่สะกดผิดแต่ยังเห็นเค้าเดิม เช่น "Willonghby"

สะกดเป็น "Willowby"

1.2.3 คำที่มีดกาล (Tense) เช่น

I'd.....to leave about 6 or 7 if I can.

ผู้เรียนเติมคำว่า "liked" แทน "like"

1.2.4 คำที่อนุโลมคำตอบเนื่องจากเป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ เช่น

I'm now.....years old.

ผู้เรียนเติมคำว่า "Sixteen" หรือ "Seventeen"

2. ให้คะแนน 0 ใน 2 กรณี คือ

2.1 เติมคำที่ไม่เข้ากับเนื้อความเลย

2.2 ไม่ได้เติมคำใดเลยในช่องว่าง

เมื่อตรวจให้คะแนนแล้ว นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีหาค่า

สหสัมพันธ์แบบพอยท์ - บิซีเรียล (Point Biseria Correlaion) โดยการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อจากสูตร

$$r_{pbi} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_f}{S} \cdot \sqrt{Pq}$$

แล้วเลือกคำตอบในแบบทดสอบที่มีค่า r_{pbi} ตั้งแต่ .20 ขึ้นไปไว้ใช้ในการวิจัยจริง 30 ข้อ

3.2.6 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์หาความยากง่ายและอำนาจจำแนกจำนวน 60 ข้อ

ไปทดสอบเพื่อหาความเชื่อมั่นกับนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2531 วิทยาลัยเทคนิคนนทบุรี ใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2527 : 168 - 169)

3.3 แบบสอบถามวัดความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษ

การสร้างแบบสอบถามวัดความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ชนิด 4 ระดับ (rating scale) จำนวน 30 ข้อ คือมีข้อความที่กำหนดให้เป็นข้อ ๆ ให้นักเรียนอ่านแล้วเลือกทำเครื่องหมายถูก (/) ลงในช่องใดช่องหนึ่งใน 4 ช่อง ตามความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียน โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.3.1 ศึกษาแนวการสร้างเครื่องมือวัดทัศนคติและความสนใจจากหนังสือวารสาร วัฒนการศึกษา แนวการสร้างเครื่องมือวัดความสนใจของ สำเริง บุญเรืองรัตน์ (สำเริง บุญเรืองรัตน์ 2524 : 7 - 13) และหลักการวิจัยเบื้องต้นของ อนันต์ ศรีโสภา (อนันต์ ศรีโสภา 2521 : 222 - 236)

3.3.2 สร้างข้อความที่แสดงลักษณะของความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษ โดยยึดนิยามศัพท์เฉพาะ จำนวน 30 ข้อความ โดยให้มีข้อเลือก 4 ระดับ ดังนี้ สนใจมากที่สุด สนใจมาก สนใจน้อย สนใจน้อยที่สุด

3.3.3 นำข้อความที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางจิตวิทยาและด้านภาษาอังกฤษ ตรวจสอบ พิจารณาแก้ไข

3.3.4 กำหนดน้ำหนักในการเลือกคำตอบต่าง ๆ แต่ละข้อความเป็นคะแนน

- 4 สนใจมากที่สุด
- 3 สนใจมาก
- 2 สนใจน้อย
- 1 สนใจน้อยที่สุด

ตัวอย่างแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องว่างขวามือของนักเรียนเฉพาะข้อที่ตรงกับความรู้สึกหรือการกระทำของนักศึกษามากที่สุดเพียงข้อเดียว (การตอบแบบสอบถามไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการเรียน)

ข้อที่	ข้อความ	สนใจมาก ที่สุด	สนใจมาก	สนใจน้อย	สนใจน้อย ที่สุด
(0)	อ่านวารสารหรือหนังสือพิมพ์ ภาษาอังกฤษ				
(00)	อ่านหนังสือตำราช่างในภาษา อังกฤษ				
(00)	เขียนใบสมัครงานเป็นภาษา อังกฤษ				

3.3.5 นำแบบสอบถามวัดความสนใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ไปทดลองเพื่อหาคุณภาพ

กับนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคแพร่ อ.เมือง จ.แพร่ จำนวน 100 คน

3.3.6 นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามระดับที่กำหนดในข้อ 3.3.4

3.3.7 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยใช้วิธีการแจกแจงของ ที (t-distribution ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2528 : 185) เลือกเฉพาะ ข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับหรือมากกว่า 1.75 ขึ้นไป เพื่อใช้ในการวิจัยจริง 20 ข้อ

3.3.8 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดความสนใจ โดยการนำผลการตรวจให้คะแนนหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้ alpha-coefficient ของ Cronbach (ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2524 : 171 - 172) แล้วนำไปทดลองใช้กับนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคน่าน จ.น่าน ที่มีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน

4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา โดยมีขั้นตอนการทดลองดังนี้

4.1 การวิจัยครั้งนี้ ใช้การทดลองแบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design โดยมีแผนการทดลองดังนี้

ตารางแสดงแผนการทดลอง

Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ER	T_1	X	T_2
CR	T_1	-	T_2

R แทน กลุ่มตัวอย่าง ที่เลือกมาแบบสุ่ม

ER แทน กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model

CR แทน กลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

T_1 แทน การสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

T_2 แทน การสอบหลังการทดลอง (Posttest)

X แทน การทดลองสอนวิธี Erica Model

4.2 วิธีดำเนินการทดลอง

4.2.1 แบ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจากนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคน่าน จังหวัดน่าน จำนวน 160 คน เมื่อได้กลุ่มตัวอย่าง 60 คนแล้ว ผู้วิจัยจะใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายอีกเพื่อแยกกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะใช้วิธีจับฉลากเป็นวิธีสุดท้ายว่ากลุ่มใดจะเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มใดจะเป็นกลุ่มทดลอง

4.2.2 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค

4.2.3 ดำเนินการสอนทั้ง 2 กลุ่มโดยผู้วิจัย โดยใช้เนื้อหาตามแผนการสอนที่ได้จัดทำขึ้น

การดำเนินการสอน

1. กลุ่มทดลอง เรียนโดยวิธี Erica Model โดยใช้เวลาในการทดลองสัปดาห์ละ

2 คาบ คาบละ 50 นาที เป็นเวลา 7 สัปดาห์ ซึ่งมีกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับขั้นดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมก่อนการอ่าน

1.1 การสร้างบริบท (Contextualization)

ครูจะดึงความรู้เดิมของเด็กนักศึกษาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน เพราะโดยทั่วไปเด็กนักศึกษาวิชาชีพจะมีความรู้เดิมของตนอยู่แล้วเป็นภาษาแม่ ครูจะกระตุ้นด้วยการถามว่า ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน อย่างไรบ้าง เป็นการรวบรวมความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน แล้วให้เขียนเป็นแผนภูมิเชื่อมโยงความคิด

1.2 สืบหาโครงสร้างคร่าว ๆ ของตำราเรียน

เป็นการสืบหาคร่าว ๆ ถึงโครงสร้างหรือ Organization ของตำราเรียนนั้น โดยการสร้าง Graphic Outline เพื่อที่จะสร้างสื่อกับที่จำเป็นและเพียงพอแก่การเรียนรู้เนื้อเรื่อง

1.3 ฝึกเดาศัพท์จากบริบท

ให้ผู้เรียนฝึกเดาศัพท์จากบริบท และเรียบเรียงเป็นคำอธิบายของตนเอง

ขั้นตอนที่ 2 ฝึกการอ่านโดยใช้กระบวนการทางความคิด (Thinking Through Reading) ฝึกการทำแบบฝึกหัดแบบโคลซ

ให้ผู้เรียนร่วมกันทำแบบฝึกหัด Cloze โดยความเห็นพ้องกันของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 3 ฝึกการตั้งและเรียบเรียงข้อมูล โดยให้รู้จักโครงสร้างระดับยอดที่ปรากฏในข้อความ (Top Level Structure)

- คำนิยามศัพท์/คำอธิบาย (Definition / Description)
- การยกตัวอย่าง (Exemplification)
- การจัดลำดับชั้น (Classification)

-การเปรียบเทียบ/ขัดแย้ง (Comparison /Contrast)

-การตั้งสมมติฐาน (Hypothesis).

ขั้นตอนที่ 4 ถ่ายโอนข้อมูลจากการเรียนรู้

4.1 โดยผู้เรียนเรียบเรียงคำอธิบายด้วยภาษาของตนเองง่าย ๆ

แล้วสามารถถ่ายทอดให้เพื่อนนักศึกษาอื่น ๆ ฟังเข้าใจได้ สื่อความหมายได้

4.2 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกัน

2. กลุ่มควบคุม เรียนโดยวิธีสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ครูอ่านออกเสียงคำศัพท์ในตอน Vocabulary

1.1 ครูใช้สื่อการสอน เช่น รูปภาพ เทปเสียงเจ้าของภาษา

ผู้เรียนอ่านตาม

1.2 ครูสอนการลงเสียงเน้นหนัก

ขั้นตอนที่ 2 ให้ผู้เรียนอ่านข้อความในเรื่อง

ครูให้ผู้เรียนอ่านตอนเนื้อเรื่องในใจ โดยชี้แจงจุดประสงค์ทั่วไปของ

วิธีอ่านด้านการแปลความ การจับใจความ การขยายความ การตีความ สรุปจากเนื้อเรื่อง

ขั้นตอนที่ 3 ครูอธิบายความหมายของศัพท์

เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อเรื่องเร็วขึ้น และในขั้นนี้ผู้เรียนมีโอกาสฝึก

อภิปรายร่วมกันด้วย

ขั้นตอนที่ 4 ให้ผู้เรียนอ่านเองตอน Vocabulary

ครูให้ผู้เรียนย้าทวนเกี่ยวกับศัพท์อีกครั้งหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 5 ให้ผู้เรียนอ่านลำดับตอนเนื้อเรื่องอีกครั้ง

5.1 ครูให้ผู้เรียนใช้ความรู้ที่เป็นแนวทางในการอ่าน ด้านการแปลความ จับใจความ ขยายความ ตีความ และสรุปความจากเนื้อเรื่อง

5.2 ครูซักถามเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อเรื่อง

ขั้นตอนที่ 6 ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพื่อความเข้าใจในเรื่อง

ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม ตั้งคำถามลงบนแผ่นโปสเตอร์และเฉลยคำตอบลงบนอีกแผ่นหนึ่ง แข่งกันถามตอบ โดยผู้ตอบถูกจะนำแผ่นโปสเตอร์คำตอบไปวางเคียงกับแผ่นคำถามบนกระดานดำ หากไม่ถูก กลุ่มที่ตั้งคำถามจะเฉลย อภิปรายทั้งชั้น

ขั้นตอนที่ 7 ครูอธิบายกระบวนการวิพากษ์ และให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด

ครูนำคำศัพท์และเนื้อเรื่องมาจัดเป็นการสอนวิพากษ์ใหม่แล้วอธิบาย แล้วฝึกความแม่นยำและถ่ายโอนการเรียนรู้โดยการจับคู่แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลองโดยใช้ t - test แบบ difference score
2. เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ของนักศึกษา กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สูตร t - test แบบ independent
3. เปรียบเทียบคะแนนความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังการทดลอง โดยใช้สูตร t - test แบบ independent

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IC) (สมบุรณ์ ชิตพงศ์ 2527 : 129)

$$\text{คำนวณจากสูตร } IC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IC แทน ดัชนีของความสอดคล้อง

R แทน คะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ
เทคนิค คำนวณจากสูตร KR - 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ
2528 : 168)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

- เมื่อ n แทน จำนวนของแบบทดสอบ
 p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่ง ๆ $\frac{\text{จำนวนคนที่ตอบถูก}}{\text{จำนวนคนที่ตอบ}}$
 q แทน สัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งหรือ คือ $1 - p$
 S_t^2 แทน ค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

1.3 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค
โดยวิธีการแจกแจงของที (t - distribution) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ
2528 : 185)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}}$$

- เมื่อ t แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบ
 $\bar{X}_H$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
 $\bar{X}_L$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
 S_H^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
 S_L^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
 n_H แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
 n_L แทน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความสนใจที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

คำนวณโดยใช้สูตร Alpha Coefficient ของ Cronbach (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 252 : 171 - 172)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

S_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือนี้ทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย และความแปรปรวน

2.1.1 ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2528 : 59) คือ

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.1.2 ค่าความแปรปรวน โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ

2528 : 63) คือ

$$S^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวน

N แทนจำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัว

2.1.3 ทดสอบสมมติฐานข้อ 1 โดยใช้สถิติ t-test แบบ Difference

Score จากสูตร (Scott and Wertheimer. 1966 : 264)

$$t = \frac{MD_1 - MD_2}{S_{MD_1 - MD_2}}$$

$$S_{MD_1 - MD_2} = \sqrt{\frac{S_D^2}{n_1} + \frac{S_D^2}{n_2}}$$

$$\text{เมื่อ } S_D^2 = \frac{\sum (D_1 - MD_1)^2 + (D_2 - MD_2)^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad df = n_1 + n_2 - 2$$

D_1, D_2 คือคะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

MD_1, MD_2 คือผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม

n_1, n_2 คือจำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

2.1.4 ทดสอบสมมติฐานข้อ 2 และข้อ 3 โดยใช้สถิติ t-test แบบ

Independent (ล้วน และ อังคณา สายยศ 2528 : 84)

สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

เมื่อ	$\bar{X}_1$	เป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	$\bar{X}_2$	เป็นคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	n_1	เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	n_2	เป็นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2
	S_1^2	เป็นความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1
	S_2^2	เป็นความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	หมายถึง	จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง
D	หมายถึง	ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
MD	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง
S.D.	หมายถึง	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
t	หมายถึง	ค่าอัตราวิกฤต t ใน t - distribution

ลำดับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ โดยใช้ t-test difference score
2. เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ จำแนกตามทักษะ 4 ด้านคือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่านและทักษะการเขียน โดยใช้ t-test independent
3. เปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีสอนตามแผนการสอนของ

หน่วยศึกษานิเทศก์ โดยใช้ t-test independent

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

กลุ่มตัวอย่าง	N	MD	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	30	5.067	6.220	t-1.70
กลุ่มควบคุม	30	7.800		

จากตาราง 7 แสดงว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มแสดงให้เห็นว่า หลังการทดลองกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลอง

2. เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ จำแนกตามทักษะแต่ละด้าน

ตาราง 8 เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ระหว่าง
กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของ
หน่วยศึกษานิเทศก์ จำแนกตามทักษะแต่ละด้าน

ทักษะด้าน	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
การฟัง	0.833	2.230	0.733	2.545	.16
การพูด	2.433	2.967	2.467	3.857	-.04
การอ่าน	1.367	3.253	1.800	2.999	-.54
การเขียน	0.333	2.721	2.700	2.961	-3.22**

** $P < .01$ $t_{.01} = 2.66$

จากตาราง 8 แสดงว่าพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค
จำแนกตามทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ปรากฏว่าหลังการทดลอง ผู้
เรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการของความสามารถตามทักษะด้านการฟัง การพูด
และการอ่านไม่แตกต่างกัน ส่วนทักษะการเขียนนั้นกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการสูงกว่ากลุ่มทดลอง
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ที่ได้
รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์
ปรากฏผลดังนี้

ตาราง 9 เปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D	t
กลุ่มทดลอง	52.733	9.692	1.46
กลุ่มควบคุม	49.400	7.929	

จากตาราง 9 แสดงว่านักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ไม่แตกต่างกัน

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาชั้นปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ของนักศึกษาปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรมที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา ก่อนและหลังการทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กับวิธีสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคแตกต่างกัน
2. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน
3. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ มีความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิค แตกต่างกัน

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากร เป็นนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างไฟฟ้าและช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคน่าน จังหวัดน่าน ที่เรียนอยู่ในชั้นปวช. 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 จำนวน 160 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างไฟฟ้า และช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคน่าน จังหวัดน่าน ที่เรียนอยู่ในชั้น ปวช. 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากนักศึกษา 160 คน หลังจากนั้นจึงทำการสุ่มอย่างง่ายอีกครั้งหนึ่งเพื่อแยกผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน แล้วจึงใช้วิธีจับสลากเป็นวิธีสุ่มหว่านว่ากลุ่มใดจะเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มใดจะเป็นกลุ่มทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1 แผนการสอนของกลุ่มทดลอง ซึ่งจัดกระบวนการในการเรียนการสอนตามวิธี Erica Model ของ A, Morris และ N. Stewart-Dore จำนวน 6 แผน ซึ่งได้ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขมาแล้ว

3.2 แผนการสอนของกลุ่มควบคุม ซึ่งจัดกระบวนการในการเรียนการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา จำนวน 6 แผน ซึ่งได้ผ่านการทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขมาแล้ว

3.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ทั้ง 4 ทักษะ คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยแบบทดสอบดังกล่าวแยกออกเป็น 4 ตอนดังนี้คือ

3.3.1 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการฟัง เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

3.3.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการพูด เป็นแบบชนิดผู้ตอบให้คำตอบเอง แบบโคลซ จำนวน 12 ข้อ

3.3.3 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ และแบบกรอกข้อมูล จำนวน 5 ข้อ รวมแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน 20 ข้อ

3.3.4 แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียน เป็นแบบผู้ตอบให้คำตอบเองแบบ โคลซ จำนวน 5 ข้อ และแบบกรอกข้อมูล 8 ข้อ รวมแบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียน 13 ข้อ

รวมจำนวนแบบทดสอบวัดความสามารถทั้ง 4 ทักษะ 60 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก 30 ข้อ แต่ละข้อมีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง .20-.80 ค่าอำนาจจำแนก (r)

ตั้งแต่ .02 ขึ้นไป

ส่วนแบบทดสอบชนิดผู้ตอบให้คำตอบเองแบบโคลซ และแบบกรอกข้อมูลจำนวน 30 ข้อ แต่ละข้อได้รับการตรวจสอบเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรการหาค่าสหสัมพันธ์แบบ พอยน์ท-ไบซีเรียล จึงได้แบบทดสอบที่มีค่า r_{pbi} ตั้งแต่ .02 ขึ้นไป

แบบทดสอบทั้งฉบับมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .68

3.4 แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิค เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาแนวการสร้างเครื่องมือวัดทัศนคติและความสนใจจากหนังสือวารสารวัดผลการศึกษา แนวการสร้างเครื่องมือวัดความสนใจของ สำเริง บุญเรืองรัตน์ (สำเริง บุญเรืองรัตน์ 2524 : 7 - 13) และหลักการวิจัยเบื้องต้นของ อนันต์ ศรีโสภา (อนันต์ ศรีโสภา 2521 : 222 - 236) จำนวน 20 ข้อความ เป็นการสอบถามความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบของนักศึกษาที่มีต่อวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค หรือความคิดเห็นที่จะทำตามกิจกรรมต่าง ๆ ในวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ที่ผู้สอนจัดให้ โดยแบบทดสอบมีการประเมินค่า 4 ระดับคือ สนใจมากที่สุด สนใจมาก สนใจน้อย และสนใจน้อยที่สุด แต่ละข้อมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .81

4. วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 เป็นเวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ คือ

4.1 ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อตรวจสอบความสามารถพื้นฐานในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค

4.2 ดำเนินการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคกับนักศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ตามแผนการสอนที่ได้สร้างไว้ กลุ่มตัวอย่างละ 14 คาบ

4.3 ดำเนินการทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคและความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มภายหลังการทดลอง

4.4 ดำเนินการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน
2. เปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคระหว่างนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ โดยใช้ t-test ชนิด different Score
3. เปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้ t-test แบบ Independent
4. เปรียบเทียบความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคระหว่างนักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ โดยใช้ t-test ชนิด Independent

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มแสดงให้เห็นหลังการทดลองว่ากลุ่มควบคุมมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลอง
2. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคด้านทักษะการฟัง การพูด และการอ่านไม่แตกต่างกัน ส่วนทักษะการเขียนนั้นกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค และความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา ปวช. 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

1. จากการเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม ปรากฏว่านักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และนักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคไม่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มให้เห็นว่าหลังการทดลอง กลุ่มควบคุมมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1.1 ข้อบกพร่องของขั้นตอนการสอนในกลุ่มทดลอง

กล่าวคือ ผู้วิจัยมิได้ดำเนินการสอนตามขั้นตอนจนครบทุกรายกระบวนการของการสอนโดยวิธี Erica Model ในกลุ่มทดลองไป เนื่องจากระยะเวลาในการทดลองมีจำกัดเพียง 14 คาบ และแต่ละคาบจะต้องรีบสอนให้จบเนื้อหามากกว่าที่จะใช้เวลาในการทดลองให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนเทคนิคและยุทธวิธีในการเรียนครบทุกขั้นตอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นตอนที่ 3 คือขั้นตอนการฝึกจับใจความและเรียบเรียงข้อมูล (Extracting and Organizing information) โดยการให้แนวทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียนถึงโครงสร้างระดับยอด (Top Level Structure) ของข้อความที่ปรากฏมากในปริบท ผู้วิจัยเพียงแค่ให้แนวทางการเรียนรู้แก่ผู้เรียนถึงโครงสร้างระดับยอดของข้อความและผู้เรียนเพียงแต่บอกได้ว่าเป็นโครงสร้างระดับยอดของข้อความชนิดใด และสามารถทำนายความหมายของข้อความเท่านั้น ผู้เรียนขาดโอกาสที่จะพัฒนากระบวนการทางความคิด โดยการฝึกจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน ซึ่งจากการพัฒนากระบวนการความคิดจากทักษะการอ่านสามารถส่งผลต่อความสามารถในทางเขียนด้วย ดังที่ แครชเช่น (Krashen. 1982) ได้ให้แนวคิดเรื่องสมมติฐานเรื่องปัจจัยในทางภาษา (The Input Hypothesis) ซึ่งจากการค้นคว้าสรุปได้ว่าการให้ปัจจัยป้อนทางภาษาแก่ผู้เรียนสามารถทำได้โดยผ่านทักษะรับสารซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ทักษะส่งสารได้เร็วขึ้น และง่ายขึ้น แต่จากการทดลองครั้งนี้ผู้เรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี

Erica Model ขาดโอกาสที่จะพัฒนากระบวนการทางความคิดจากการอ่าน ทั้งยังขาดโอกาสที่จะพัฒนาทักษะเขียนจากการสรุปใจความจากเรื่องที่อ่าน จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค ทักษะการเขียนของกลุ่มทดลองหลังการทดลองน้อยกว่าในกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

แต่จากผลรวมและค่าเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคทางด้านทักษะการฟังของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังการทดลอง แสดงให้เห็นว่าการฝึกให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการฟังมาก ๆ จากขั้นตอนแรกของการสอนวิธี Erica Model คือวิธีการสร้างบริบทโดยผู้วิจัยได้ใช้คำถามนำ กระตุ้นให้ผู้เรียนรวบรวมความคิดและประสบการณ์เดิมก่อนที่จะเรียนรู้บทเรียนใหม่ เมื่อผู้เรียนในกลุ่มทดลองได้รับการฝึกทักษะฟังมากกว่าก็ย่อมสามารถเข้าใจเรื่องราวของภาษาเป้าหมายได้ดีกว่าผู้เรียนในกลุ่มควบคุม

1.2 ความพยายามที่จะให้เกิดความเสมอภาคกันในการเรียนการสอน

เนื่องจากการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยพยายามอย่างยิ่งที่จะมิให้เกิดความลำเอียง (bias) ขึ้นระหว่างผู้เรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ การกำหนดเนื้อหาเสริม อุปกรณ์เครื่องช่วยสอนต่าง ๆ รวมทั้งแบบฝึกหัดเสริมก็พยายามมิให้แตกต่างกันมากนัก จะมีความแตกต่างอยู่ที่ขั้นตอนของแต่ละวิธีสอนเท่านั้น และเนื่องจากความใกล้ชิดกันระหว่างผู้เรียนคือ กลุ่มตัวอย่างมาจากนักศึกษาสาขาช่างไฟฟ้าและช่างอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งในแต่ละสาขาวิชาช่างจะมีทั้งผู้เรียนในกลุ่มทดลองและผู้เรียนในกลุ่มควบคุม ดังนั้นการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข่าวสารกันในด้านวิธีสอนที่แต่ละกลุ่มได้รับจึงสามารถจะทำได้ จนเป็นผลให้คะแนนหลังการสอนไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญา มั่งคั่ง (กัญญา มั่งคั่ง 2530 : 79) ที่พบว่าความพยายามมิให้เกิดความลำเอียงในการทดลองสอนแต่ละกลุ่ม และการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างผู้เรียนอาจส่งผลต่อวิธีสอน อันจะนำมาซึ่งความสามารถในการเรียนที่ไม่แตกต่างกันระหว่างผู้เรียนทั้งสองกลุ่มได้

2. จากการเปรียบเทียบพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอน

ของหน่วยศึกษานิเทศก์ ผลการทดลองปรากฏดังนี้

2.1 พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคด้านทักษะการฟัง

จากผลการทดลองปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้านทักษะการฟังของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ ทั้งนี้ เพราะผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model ได้รับการฝึกทักษะการฟังในขั้นตอนแรกของการเรียนมากกว่าที่ผู้เรียนในกลุ่มควบคุมจะได้รับการฝึกทักษะดังกล่าวตามขั้นตอนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ ซึ่งจากการที่ผู้เรียนในกลุ่มทดลองมีพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษด้านทักษะการฟังดีกว่ากลุ่มควบคุม เพราะผู้เรียนในกลุ่มทดลองได้รับการฝึกการฟังมาก ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ภาษาที่สอง (Second Language Acquisition) ของ แครชเชิน (Krashen. 1982 : 9-30) โดยเฉพาะอย่างยิ่งตอนสมมติฐานเรื่องปัจจัยป้อนทางภาษา (The Input Hypothesis) ที่กล่าวว่ามนุษย์เรียนรู้ภาษาได้โดยการทำความเข้าใจปัจจัยป้อนทางภาษาที่ได้รับ และสิ่งสำคัญอันดับแรกของการเรียนภาษา ก็คือความเข้าใจในการฟังและการอ่าน ส่วนความสามารถในการพูดได้อย่างคล่องแคล่วในภาษาที่สองนั้นจะเกิดขึ้นเองมิได้มาจากการสอนโดยตรง ความสามารถในการพูดจะเกิดขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนสร้างความรู้ในตัวภาษาขึ้นจากปัจจัยป้อนทางภาษาที่ได้รับ แต่ผู้เรียนจะยังไม่สามารถพูดได้ทันที เพราะผู้เรียนยังได้รับปัจจัยป้อนทางภาษาไม่เพียงพอ การพูดจะเกิดได้เมื่อผู้เรียนได้รับปัจจัยป้อนทางภาษาอย่างเพียงพอ และมีความพร้อมที่จะพูด เมื่อผู้วิจัยพยายามทำให้ผู้เรียนเข้าใจปัจจัยป้อนทางภาษา โดยการฝึกการใช้คำถามนำและกระตุ้นความ... ผู้เรียนก่อนเริ่มเรียนบทใหม่ จึงช่วยทำให้ผู้เรียนเข้าใจภาษาเป้าหมายที่ได้รับฟังง่ายขึ้น ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้ภาษาตามสมมติฐานเรื่องปัจจัยป้อนทางภาษานี้มีผลงานวิจัยหลายงานด้วยกันที่สนับสนุนผลการวิจัย เรื่องปัจจัยป้อนภาษาทักษะการฟัง เช่น เทอเรล (Terrell. 1977) และ แอชเชอร์ และคณะ (Asher et al. 1979) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่เรียนโดยได้รับปัจจัยป้อนทางภาษาทางการฟังนั้นจะมีการเรียนรู้ทักษะการฟังอย่างรวดเร็ว และมีพัฒนาการด้านการพูดดีขึ้นด้วย

2.2 พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคทักษะการพูด

จากผลการทดลองปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองของทักษะการฟังของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์แตกต่างกันเพียง $-.04$ ซึ่งผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model นั้นควรมีพัฒนาการด้านทักษะการพูดที่ดีกว่านี้ เพราะกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model มีพัฒนาการทางด้านทักษะการฟังดีเยี่ยมส่งผลต่อพัฒนาการของความสามารถในการพูดด้วย แต่การที่ผู้เรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model ยังมีพัฒนาการด้านทักษะการฟังไม่เด่นชัด น่าจะเนื่องมาจากการพัฒนาทักษะการฟังเป็นไปได้เพียงช่วงแรก (Early Production Stage) ผู้เรียนในกลุ่มทดลองยังไม่สามารถพอที่จะเกิดการพูดในขั้น (Speech-emergent Phrase Stage) (Krashen, 1982 : 9-30) ทั้งนี้เพราะระยะเวลาในการทดลองไม่เพียงพอที่ผู้เรียนจะพัฒนาความสามารถทางการพูดไปถึงจุดที่น่าพอใจ... จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยทางด้านทักษะการพูดหลังการทดลองของกลุ่มทดลองไม่ปรากฏเด่นชัดเพียงพอ

2.3 พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคทักษะการอ่าน

จากผลการทดลองปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้านทักษะการอ่านของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์แตกต่างกันเพียง $-.54$ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้เรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model ยังมีพัฒนาการด้านทักษะการอ่านไปยังไม่ถึงจุดที่น่าพอใจ เนื่องจากการขาดเวลาในการฝึกฝนกระบวนการทางความคิดที่จะจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อที่ 1.1 กอปรกับผู้เรียนในกลุ่มควบคุมที่เรียนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ ได้รับการฝึกในขั้นตอนการอ่านโดยได้รับการฝึกด้านการแปลความ การจับใจความ การขยายความ การตีความและการสรุปความจากเนื้อเรื่อง ซึ่งเป็นวิธีที่ถูกต้อง และครบถ้วนตามกระบวนการในการอ่านกว่ากลุ่มทดลอง จึงทำให้มีคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่านหลังการทดลองดีขึ้น แต่ยังไม่มียผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มทดลอง

2.4 พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคทักษะการเขียน

จากผลการทดลองปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลองด้านทักษะการเขียนของกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์สูงกว่าของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model ทั้งนี้เนื่องมาจากข้อบกพร่องของขั้นตอนการสอนในกลุ่มทดลองดังที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 1.1 ว่า ผู้เรียนขาดการฝึกฝนทางด้านการทบทวนการทางความคิดในการอ่านไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจับใจความ การสรุปความและที่สำคัญที่สุดคือการถ่ายโยงการเรียนรู้จากทักษะการอ่านไปยังการเขียน ซึ่งผู้เรียนในกลุ่มทดลองขาดการฝึกฝนในขั้นตอนนี้ไปเนื่องจากระยะเวลาในการทดลองไม่เพียงพอแก่การฝึก กอปรกับผู้วิจัยต้องการที่จะให้จบเนื้อหาที่เตรียมไว้ มากกว่าจะใช้ระยะเวลากับการฝึกการเขียน

นอกจากนี้ผู้เรียนในกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ได้รับการฝึกกระบวนการอ่านและได้ใช้กระบวนการทางความคิด การจับใจความ ตีความ สรุปความ และถ่ายโยงการเรียนรู้จากเรื่องที่อ่านไปสู่การเขียน โดยการทำแบบฝึกหัดที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มฝึกตั้งคำถาม และคำตอบ เผลยและเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่มดังนี้จึงทำให้ผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ได้รับการฝึกด้านการเขียนมากกว่า และเป็นไปตามลำดับขั้นการเรียนรู้ภาษาที่ว่าทักษะรับสารมีความสัมพันธ์กับทักษะส่งสาร ดังนั้นเมื่อผู้เรียนในกลุ่มที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ได้รับการพัฒนาด้านทักษะอ่านดีย่อมส่งผลต่อความสามารถทางการเขียนที่ดีขึ้นด้วย ดังนั้นหากจะพิจารณาจากการอภิปรายผลที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด อาจอนุมานได้ว่าหากใช้เวลาในการทดลองให้มากกว่านี้และได้ให้ผู้เรียนที่เรียนโดยวิธี Erica Model ได้รับการฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ครบถ้วนตามกระบวนการเรียนการสอนทุกขั้นตอน จะทำให้ผลของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของผู้เรียนดีขึ้นแน่นอน ทั้งนี้เพราะวิธีสอนโดยวิธี Erica Model มีส่วนดีและมีประสิทธิภาพเหมาะสำหรับการที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้ภาษาทั้ง 4 ทักษะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะฟังและทักษะพูด ซึ่งเป็นแนวโน้มใหม่ในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศในปัจจุบัน เพราะจากขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการสอนโดยวิธี Erica Model จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยตัวผู้เรียนจะต้องฝึกทักษะทั้ง 4 โดยเฉพาะทักษะฟัง-พูด จากการปรึกษากับ

ครูผู้สอนและการอภิปรายทั้งชั้น ทั้งยังฝึกการใช้กระบวนการทางความคิดในการอ่านข้อความด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งครูหรือพจนานุกรมมากนัก และจากการที่ต้องเขียนอธิบายข้อความหรือลักษณะของเนื้อเรื่องที่ได้อ่าน ผู้เรียนต้องเขียนอธิบายโดยใช้ถ้อยคำของตนเอง จึงพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักอธิบายข้อความต่าง ๆ โดยใช้ภาษาของตนเอง

3. จากการเปรียบเทียบความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์กรมอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานในข้อที่ 3

สาเหตุที่ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานในข้อที่ 3 อาจประมวลได้ว่า

1. ระยะเวลาในการทดลองที่จำกัดเพียง 14 คาบ ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนทั้งสองกลุ่มมีความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคแตกต่างกันได้

2. เกิดจากนักศึกษาขาดแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่างทราบว่า การทดลองครั้งนี้ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการเรียนจริงและไม่ปรากฏอยู่ในระเบียบสะสมจึงไม่เกิดแรงจูงใจที่จะเอาใจใส่ต่อการเรียน และในการตอบแบบสอบถามซึ่งออลเลอร์ (อัฉรวา วงศ์โสธร 2529 : 32 อ้างอิงจาก Oller. 1976) มีความเห็นว่าเป็นการวัดทางอ้อมและเป็นการตีความเอาเองเท่านั้น ย่อมไม่เป็นหลักประกันว่าจะถูกต้องตามความเป็นจริง และบางคนจะตอบให้เหมือน ๆ กัน จึงไม่สามารถแยกแยะความแตกต่างของความสนใจระหว่างผู้เรียนทั้งสองกลุ่มได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในด้านการเรียนการสอน

1.1 จากการทดลองพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่จะให้ความสนใจต่อบทเรียนเสริมและบทสนทนาและพวกเอกสารจริงเช่น โฆษณารับสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน ซึ่งเป็นการใช้ภาษาในสถานการณ์จริงมากกว่าที่จะเอาใจใส่เฉพาะเนื้อหาในบทเรียนที่เน้นแต่เพียงทักษะการอ่านเพียงอย่างเดียว ดังนั้นผู้สอนควรนำบทเรียนเสริมแบบฝึกหัดเสริม และเอกสารจริงมาไว้ใน

สอนให้มาก เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจต่อการเรียนเพิ่มมากขึ้น

1.2 ในการนำวิธีการสอนโดยวิธี Erica Model ไปใช้สอนในห้องเรียน ควรจะได้มีการฝึกฝนยุทธวิธีการเรียนการสอนแต่ละขั้นตอนโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการอ่านและการเขียน จนผู้เรียนเกิดความชำนาญและมีพัฒนาการไปจนถึงจุดที่น่าพอใจเสียก่อนที่จะได้เริ่มเรียนบทเรียนจริง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองให้มากกว่านี้ เพื่อให้โอกาสผู้เรียนได้มีโอกาสได้รับการฝึกฝนยุทธวิธีการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวมากกว่านี้และครบถ้วนตามกระบวนการทุกขั้นตอน เพื่อจะดูว่าผู้เรียนจะมีพัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษที่ดีขึ้นหรือไม่เพียงใด

2.2 ควรนำเอาวิธีสอนแบบ Erica Model ไปทดลองกับนักศึกษาในระดับชั้นที่สูงกว่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่ผู้เรียนมีวุฒิภาวะพอที่จะสนใจต่อการเรียนมากกว่าผู้เรียนระดับ ปวช. เพื่อจะได้นำมาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้

2.3 ควรนำวิธีสอนแบบ Erica Model ไปทดลองใช้กับการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอื่น ๆ

2.4 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับภาษาอังกฤษเทคนิค หรือภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะสาขาอื่น ในด้านหลักสูตร ตำราเรียน วิธีสอนอื่น ๆ การวัดและการประเมินผล

מרחק אורח

บรรณานุกรม

- กนกรัตน์ ศรีวิจิตร การเปรียบเทียบความเข้าใจและแรงจูงใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการสอนอ่านตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสารและวิธีสอนอ่านตามคู่มือครู ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2531, อุดรธานี
- กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ จิตวิทยาการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ ห้างหุ้นส่วนจำกัด 2528
- กมลวัฒน์ ครุฑแก้ว การเดาศัพท์จากบริบทเพื่อเพิ่มความสามารถในการอ่านเร็ว ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, อุดรธานี
- กรรณิการ์ ทองทา การเปรียบเทียบความเข้าใจและเจตคติต่อการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการสอนด้วยวิธี อาร์ เอส เอ็ม และวิธีการโคลซ ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2528, อุดรธานี
- กัญญา มั่งคั่ง การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความสนใจในการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรม PANORAMA กับกิจกรรมตามคู่มือครู ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2530, อุดรธานี
- กัณฑาทิพย์ สิงห์เหนติ "ทฤษฎีต่าง ๆ ในการศึกษาภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิทยาศาสตร์" ภาษาปริทัศน์ (ภาคปลาย ปีการศึกษา 2524 : 14 - 28)
- กุลชาติ โยสีดา การศึกษาเปรียบเทียบความสนใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษทักษะการฟัง - พูด เพื่อการสื่อสารของนักเรียนชั้น ม.6 โดยวิธีสอนแบบสมมติและวิธีสอนตามคู่มือครู ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2529, อุดรธานี
- เกษม บำรุงเวช การศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนอ่านโดยวิธี MIA และวิธีสอนตามคู่มือครู ปรินิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2530, อุดรธานี

งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี ประมวลการสอนภาษาอังกฤษเทคนิคระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่าง
อุตสาหกรรม วิทยานิพนธ์ ค.ม. 2520, อุดรธานี

ขวาล แพร์ตกุล เทคนิคการวัดผล วัฒนาพานิช 2516

เทคนิคการเขียนข้อสอบ ม.ป.ท., 2520

ข้อแก้ว โภคย์สิทธิ์ การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาหลักภาษาไทยของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่เรียนโดยให้นักเรียนสอนกันเอง ปริญญาโท
กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525

ชัยวัฒน์ ตันทรงษ์ การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษาระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ที่เรียนโดยการใช้เกมส์และสถานการณ์จำลอง วิทยานิพนธ์ ค.ม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2529, อุดรธานี

นันทนา นัยพันธ์, นาวาอากาศตรีหญิง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียน
นายเรืออากาศชั้นปีที่ 5 กลุ่มที่สอนด้วยวิธีวิเคราะห์ข้อความกับกลุ่มที่สอนด้วยวิธีเดิม ปริญญาครุศาสตร์
มหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2526

นัยนา เหล่าสุวรรณ ผลของการลดความรู้สึกลังเลเป็นระบบที่มีต่อความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียน
พยาบาลปีที่ 1 แห่งวิทยาลัยพยาบาลชัยนาท วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2524
อุดรธานี

ณรงค์ ภูมิสวัสดิ์ การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคของนักเรียนโปรแกรมช่าง
อุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยานิพนธ์ ค.ม.
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2529, อุดรธานี

ภาวิณี จันศิษยานนท์ ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคกับทักษะการเรียนรู้
ภาษาอังกฤษของนักศึกษากลุ่มช่างอุตสาหกรรมในวิทยาลัยเทคนิคสังกัดวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา
วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2529, อุดรธานี

พรทิพย์ ตั้งไชยวงศ์ การเปรียบเทียบความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 ที่ได้รับการฝึกเขียนตามคำบอก การทำแบบฝึกหัดแบบโคลซและการทำแบบฝึกหัดด้วยบทเรียน

ปริญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2527, 171 หน้า, อัดสำเนา

พัฒน์ น้อยแสงสี ปัญหาการสอนอ่านภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2526,

325 หน้า

ไพศาล หวังพานิช การวัดผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2524, 204 หน้า

ปราณี ปัญจาละ การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาภาษาไทยของ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยวิธีชุดการสอนกับเรียนโดยครูเป็นศูนย์กลาง ปริญยานิพนธ์

กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2528, อัดสำเนา

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ หลักการวิจัยการศึกษา บริษัทศึกษาพรจำกัด 2528, 314 หน้า

สายสมร จินนทยา การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 4 ที่เรียนการอ่านโดยใช้แบบฝึกหัดแบบโคลซกับแบบฝึกหัดแบบปกติ ปริญยานิพนธ์ กศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525, อัดสำเนา

สำเริง บุญเรืองรัตน์ "แนวการสร้างเครื่องมือวัดความสนใจ" วารสารวัดผลการศึกษา 15 กันยายน

2524, หน้า 7 - 13

สุชา ณ พัทลุง การศึกษาผลการใช้วิธีการสอนอ่านแบบเติมคำ วิทยาลัยวิชาการศึกษาพระนคร 2516,

57 หน้า อัดสำเนา

ศุภพร สุขชื่น ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษในด้านทักษะสังสาร

วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2529

อนันต์ ศรีโสภะ หลักการวิจัยเบื้องต้น วัฒนาพานิช 2521, 430 หน้า

อรุณี วิริยะจิตรา "การเสริมสร้างทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ" วารสารสงขลานครินทร์ 4(2) :

175 - 181 เมษายน - มิถุนายน 2525

อัจฉรา วงศ์โสธร เทคนิควิธีการสร้างข้อทดสอบภาษาอังกฤษ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2529

- Alderson, Charles " Testing and It's Administration in ESP," KMIT'S EST Bulletin Vol. 5 No.1 August 1987.
- Alderson J.C. and Urquhart, A. H. " The effect of student background discipline on comprehension : a pilot study "
- Bartlett, Brendan John. " Top-Level Structure as an Organizational Strategy For Recall of Classroom," Dissertation Abstract International . 39 (May 1979) 6641- A.
- Bloor, M. " Identifying the components of a language syllabus: a problem for designers of courses in ESP or communication studies" E L T Document. p.15-25
- Breen, Micheal P. ,Christopher Candlin and Alan Waters. " Communicative Materials Design : Some Basic Principles, " RELC. Journal Vol.10 No.2 December 1979. p. 1-13
- Brooks, B.C. Scientifically Speaking. 1980. B.B.C. London
- Broughton, Maurice. English as an International Language : Implication for English Teaching in Thailand, " 5 (1) :98- 100 1974.
- Brown, Gillian. " Twenty- Five Years of Teaching Listening Comprehension," English Teaching Forum. 24 (4) October 1987.
- Brown, Robert Charles. " Vocabulary Acquisition in the Two- Year College : A Comparison of Contextual and Acontextual Instructional Approaches," Dissertation Abstract International. 1978. 5188- A
- Carrell, Patricia L., " Evidence of Formal Schema in School Language Comprehension," English Language Learning. 34, p. 87-112.
- Carrell, Patricia L., and Joan C. Eisterhold. " Schema Theory and ESL Reading Pedagogy, " Tesol Quarterly. 17, 4. p.554- 573
- Dubin, Frida and David E. Eskey. Teaching Second Language Reading For Academic Purposes. Addison- Wesley Com.Inc.
- Fan, Chung Teh. Item Analysis Table. New Jercey, Educational Service, Princeton, 1952. 137 p.
- Gee S., M.Huxley and D. Johnson. " Teaching Communication Skills and English for Academic Purposes : a case study of a problem shared," ELT Documents. 117, p.115-126. 1986
- Goodman, K. Reading : A psycholinguistic guessing game. Journal of the Reading Specialist, 6 , p.126-135 1967

- Hutchinson, T and Alan Water . Interface : English for Technical Communication Longman. 1984.
- Harris David P. " Construction the Test, " Reading English as a Second Language . Winthrop, 1972 . 325- 340 .p.
- _____. Testing English as a Second Language. New York, McGraw- Hill Book Company , 1969. 151 p.
- Heaton, J.B. Writing English Language Test. London , Longman 1979.
- Johnson, Patricia . Acquisition of Schema for Comprehension and Communication : A study of the Reading-Writing Relationship in ESL," RELC Journal. Vol. 17 No. 1 June 1986. p 1-13.
- Krashen, Stephen. Principles and Practice in second language acquisition. New York : Pergamon. 1982.
- _____. The Input Hypothesis New York: Pergamon . 1985.
- Larsen-Freeman, Dianne. " From Unity to Diversity: Twenty- Five Years of Language Teaching Methodology, " English Teaching Forum. 24 (2) April, 1987.
- Maurice, Keith. " The Communication Approach and EST : Methodological Problems and Plemential," English Teaching Forum. 24 (2) April, 1987.
- Murray and Curiel. Rationale for Materials Production in ESP," English Teaching Forum. 22(2) p. 45.
- Madsen, Harold S. Technique in Testing. New York, Oxford University Press, 1983. 212 p.
- Mohan, Bernard A. Language and Content. Addiso- Wesley Comp. Inc. 1986.
- Morris, A. and N. Stewart- Dore. Learning to Learn From Text : Effective Reading in the Content Area. Addison- Wesley, 1984.
- Murdoch, George S. " A More Integrated Approach to the Teaching of Reading," English Teaching Forum. Vol. 34 No. 1 p.9-15, January, 1986.
- Nunan, David. " Learner- Centered Curriculum Innovation : A Case Study," RELC Journal. Vol., 17 No.1 June 1986 .p. 1-13.
- _____. " Content Familiarity and the Perception of Texual Relationships in Second Language Reading, " RELC Journal. Vol., 16 No. 1 June 1985.
- Olsen, Leslie A. and Thomas N. Huckin. EST : A Handbook for Non- Native Speaker; Why Study Technical Communication ?" McGraw- Hill Inc., 1983. p.1-9.

- Oller, John W. Language Test at School : A Pragmatic Approach. London Longman , 1970. 236 p.
- Ongsakul, Pattaravadee. The Investigation of the Status, Problems and needs in Learning and Teaching Technical English in the Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology, Lardkrabung. M.A. Thesis Mahidol University. 1984.
- Pearson, P. David . ed. Handbook of Reading Research. New York : Longman. 1984.
- Robinson, Pauline. English for Special Purpose. Pergamon Institute of English 1984. 121 p.
- Rumelhart, David E. "Schemata : The Building blocks of cognition. ," Theoretical issues in reading comprehension. ed : Lawrence Earlbaum Associates. 1980.
- Savignon, Sandra J. and Margie S Rern. Initiative in Communicative Language Teaching. Mass : Addison-Wesley. 1984.
- Scott, William A. and Micheal Werthimer. Introduction to Psychological Research. 4 th. ed., New York, John Wiley and Son Inc. 1967.455 p.
- Silberstein, Sandra. " Let's Take another Look at Reading : Twenty-Five Years of Reading Instruction," English Teaching Forum. 24 (4) October 1987. p. 28- 35.
- Streven, Peter. Teaching English as an International Language. Oxford : Pergamon . 1980.
- Sukwiat, Mayuri. " English Instruction for Vocational Education, " A Research Present to Usia . 1984.
- Swain, Merrill . " Integrative Theories of Communicative Competence," Occasional Paper No. 14, April Seameo Regional Language Center : Approach to Communicative Competence. 1980.
- _____. " Large -scale communicative Language testing : A case study," Initiative in Communicative Language Teaching. 1984.
- Takala, Sauli. " Contextual considerations in communicative language teaching," Initiative in Communicative language Teaching. 1984.p.23-33
- Tonsiengsom, Suraphi. " Contextualization as a Technique for Handling Technical Information in class," KMIT's EST Bulletin. Vol. 4 No. 1 June 1986

Widdowson, H.G. Learning Purposes and Language Use. Oxford University Press. 1983.

Webber, Pauline. " The Poster Session as a Technique for Integrating Skills in an ESP Course, " Modern English Teacher. Vol. 12 No. 1 1986.

Wiriyachitra, Arunee and Chanya Aphicharttrakul. " How to Read Scientific and Technical English Understandingly," English Teaching Forum. 21 (4) p. 17. 1983.

_____. " Teaching Writing in EST- A Commnicative Syllabus," English Teaching Forum. 21 (4), p. 17, 1983.

Yongwanich, Suwit. Teachers ' Problems in Teaching Technical English Courses For Higher Vocational Certificate Engineering Students in Technical College in Thailand. M.A. Thesis Mahidol University. 1984.

חרגאחרת

ภาคผนวก ก.

- แผนการสอนโดยวิธี Erica Model และเนื้อหาที่ใช้ประกอบการสอน จำนวน 6 แผน
- แผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ และเนื้อหาที่ใช้ประกอบการสอน จำนวน 6 แผน

แผนการสอนกลุ่มทดลอง

Lesson Plan for Six,100 minutes a session on the Erica Model Methods

Subject : Technical English 1705

Class : 2 nd Year Certificate in Vocational Education in Industrial Trade
(Electronics and Electrical Power Students)

Time : 100 minutes a session

Behavioral Objective :

1.The students will be able to comprehend of what they read
i.e.they are able to tell the main ideas,the details of the passages.

2.The students will be able to comprehend of what they've
heard either orally or in written dialogue.

3.The students will be able to speak or at least write out
of what they want to express.

4.The students will be able to describe of what they 've
learned by using their own words.

Text 1 Technical English Book II (Dept.of Vocational Education 's)

Session 1.Ferrous Metals and Non-ferrous Metals

2.Materials used in Machinery

3.Matter

4.Electric Current

5.Induced Current

6.Generators

2.Worksheet of extra dialogue

3.Cassette tape recorder of dialogue,passages

Lesson Plan

Session I

Content : Ferrous and Non-ferrous metals

Teaching Activities :

1. Preparing for reading

1.1 Contextualization

Let the students gather their previous knowledge or information about the topic and write them out before learning new topic. Then the teacher asks questions, interacts with students.

Teacher : How do you know about the metal?

Students : Metals are matters.

T : Yes, firstly it is in another form, then men extract them from mine.

etc.

1.2 Surveying Materials

Let the students realize of that topic, heading charts or diagram, before predicting of what vocabulary or the passage will be about. Then the teacher lets the students listen to the native speaker's reading passage.

1.3 Teaching Vocabulary

The teacher has to inform them that there are three kinds of vocabulary i.e

-Technical vocabulary : carbon, steel, tungsten

-Semi-technical vocabulary : ferrous, work, force

-General vocabulary : light, weight

1.4 Guessing meaning from context clues

The teacher has to inform the students how to guess the meaning from the context clues.

Example : The ferrous metal which is mostly used in industry is steel. Brass and aluminium are non-ferrous metals.

So "ferrous" means metals which contain iron.

2. Thinking through reading by using "cloze procedure"

The teacher has to inform the students how to use cloze procedure. Additionally, let them do cloze exercises.

Example : Copper is a soft, reddish coloured metal. It is an excellent conductor of _____ and _____.

Clue : heat and electricity

3. Extract and organize information by using "Top level structure" or T L S

The teacher has to inform the students of how passages are formed and also the signal words in each T L S .

- Definition / Description

Example : Steel is an alloy composed of iron and carbon.

-Classification

Example : There are low carbon steel, medium carbon steel and high carbon steel.

-Comparison / Contrast

Example : Low carbon steels bend well but high carbon steel can't be bent.

be bent. Then let the students read the passage silently. Additionally, the teacher may provide the students certain dialogue in order that they will be acquainted with conversation in authentic situation.

4. Transferring information

Let the students in each group discuss the details of the passage. The teacher asks questions and whole class discuss. Then each group does exercise prepared by the teacher.

Teaching aids :

1. Pictures of ferrous and non-ferrous metals
2. Transparent plate
3. Worksheet of some extra dialogues
4. Cassette tape of native speaker 's recording

Evaluation :

1. Observe the students while working in groups.
2. Check their exercise by 80 % accuracy.

Exercise : Ferrous and Non - Ferrous Metals

Context clues :

Direction : From this passage, identifying the underlined words. Tell what it refers to.

1 Cast iron is an alloy of iron and carbon. It is made from refining
pig iron. It has grey colour. The amount of carbon in cast iron is between
3 2.50 to 6 percent. Cast iron is very brittle, it can not be forged , but
it is very easily shaped by casting . Some types can be easily machined.
5 It is the most common materials for making casting such as for automobile
engine blocks. It can be machined on the lathe, the shaper , the milling
7 machine and other machine tools . Cast iron is also used for making surface
plates, vee block and marking out tables.

1. 'It' line 1 refers to.....
2. 'It' line 2 refers to.....
3. 'it' line 3 refers to.....
4. 'some type ' line 4 refers to.....
5. 'It' line 6 refers to.....

Exercise : Cloze procedure

Direction : Complete the blank spaces.

Metals may be divided into two groups; ferrous and non-ferrous metals. Ferrous metals contain mainly iron. Non- ferrous metals contain more other materials than..... . Cast iron, wrought iron and steel are ferrous metals. Copper, tin, zinc and lead are examples of..... .When some metals

are combined, they form an alloy. Brass is made from copper and tin . It is one of the..... . Bronze is made from copper and tin. It is another

Exercise : Top Level Structure

Direction : From this passage, notice certain signal words of top level structure.

Then state whether they are definition/description, exemplification and so on, including with its example.

Example : Ferrous metals are metals which contain iron. Most of the ferrous metals used in engineering are iron and steel. The industry that produces metals is divided into two parts : the factory that produce slabs or ingots of metals, and the factory which turns this raw materials into different shapes.

-Definition / description

' Ferrous metals ' are metals which contain iron.

- Exemplification

- Most of the ferrous metals used in engineering are iron and steel.



Seiko Instruments (Thailand) Ltd.

A newly established Japanese company located in Navanakorn and promoted by B.O.I. to manufacture watch parts and high technology products for exports. The factory will start operations in May 1989. Around 600 people will be employed.

ENGINEERS/TECHNICIANS

Electrical, Electronics, Computer, Mechanical, Industrial Engineers/Technicians. Metal Technicians, or other related fields

Qualifications:

- Male/Female, Thai national, age not over 26 years old
- Bachelor's degree, Diploma, and Certificate
- Experience is not necessary but would be an advantage
- Can communicate in English
- Military exempted

All successful candidates will be required to attend training programmes in Japan or Singapore for about 6 months. After the training, they will be Assistant Production Control Engineer, Technical Support Engineer, Assistant Technical Support Engineer, Quality Assurance Engineer, Assistant Quality Assurance Engineer, Production Supervisor, or Technician.

Lesson Plan

Session II

Content : Materials used in Machinery

Teaching Activities :

1. Preparing for Reading

1.1 Contextualization

Let the students gather their previous knowledge or information about the topic and write them out before learning new topic. Then the teacher asks questions, interacts with the students

Teacher : Well, you've learned much about metals. Now can you distinguish the difference between ferrous metals and non-ferrous metals?

Students : Ferrous metals contain iron, non-ferrous metals contain other metals.

1.2 Surveying Materials

Let the students realize of that topic, heading, charts or diagram before predicting of what vocabulary or the passage will be about. Then the teacher lets the student listen to the native speaker's reading passage

1.3 Teaching Vocabulary.

The teacher has to inform the students that there are 3 kinds of vocabulary i.e.

-Technical vocabulary : radiator

-Semi-technical vocabulary : low carbon steel

-General vocabulary : malleable, ductile

1.4 Guessing meaning from context clues

The teacher has to inform them how

to use cloze procedure, then let them do cloze exercises.

3. Extract and organize information by using T L S

-Definition /Description

Example : Machinery means machines or mechanical apparatus.

-Exemplification

Example : Wire, nails nuts and bolts are made from ferrous metal.

-Hypothesis

Example : Aluminium can be safely used with food because it is non-poisonous and non-rusting. For this reason it is widely used to make-----

Clue : kitchen equipments

Then let the students read the passage silently. Additionally, the teacher may provide the students certain dialogue in order that they will be acquainted with conversation in authentic situation.

4. Transferring information

Let the student in each group discuss the details of the passage. The teacher asks questions and whole class discuss. Then each group does exercise prepared by the teacher.

Teaching aids :

1. Pictures of ferrous and non-ferrous metal
2. Transparent plate
3. Worksheet of some extra dialogue
4. Cassette tape of native speaker's recording

Evaluation :

- 1.Observe the students while working in groups.
- 2.Check their exercise by 80% accuracy.

Exercise :Materials used in machinery

Context clues :

Direction :From this passage ,identify the underlined words.Tell what it refers to.

1 Modern industry uses many different types of steel and other metals.Each type is selected for its special properties.Some of these properties are described below.

Malleability means metals can be rolled, hammered or bent without cracking or breaking.Gold is extremely malleable.It is possible to roll it into very thin sheet.

1. 'each type 'line 2 refers to..... .
2. 'it' line6 refers to..... .

Exercise: Cloze procedure:

Direction :Complete the blank spaces

Extracting Metals

In the.....of iron,four.....are needed:iron....., coke to.....the,limestone to.....the.....in the ore andto produce the high.....required.In the heat of the..., the.....separates from its ore and.....as a.....at the bottom of the furnance.On.....of the.....iron is the..... .At intervals,theand the slags are.....off. Some of the iron is.....inimmidiately;some is.....further .

Exercise : Top level structure

Direction : From this passage, notice the signal words of top level structure

Then state whether they are definition/description, classification
and so on, including with its example.

Example : Materials used in machinery are divided into two groups, metallic
and non-metallic materials. Metallic materials consisted of ferrous and
non-ferrous metals. Ferrous metals contain mainly iron. -----

So, there is Description-

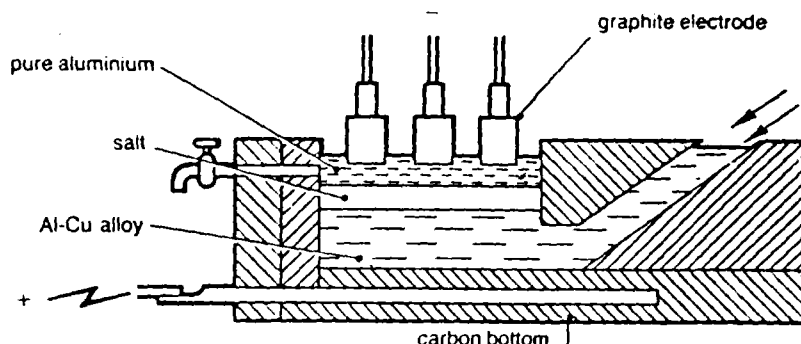
Materials used in machinery are divided into two classes, metallic
and non-metallic materials.-----

LANGUAGE FOCUS

STEP 7 Prepositions

Complete the passage using the correct preposition:

off; into; of; by; in; than; through; on top of; at the top of; between; to; with



Aluminium extraction

Aluminium is extracted _____ electricity _____ a special cell. The bottom _____ the cell is lined _____ carbon. This provides an anode. _____ the cell are graphite electrodes, which act _____ cathodes. Two additional substances are needed _____ the process: copper and salt. The aluminium is first alloyed _____ copper, then heated and poured _____ the cell. _____ the alloy is a layer _____ molten salt. This is lighter _____ the alloy, but heavier _____ pure aluminium. An electric current passes _____ the alloy _____ the anode and the cathode. The aluminium is drawn _____ the cathode and settles _____ the salt. Periodically, the aluminium is drained _____ and cast _____ shapes.

STEP 8 Punctuation

Look at the way a colon (:) is used in this sentence. What does it mean?

Four ingredients are needed: iron ore, coke, limestone and hot air.

Find another example in the INPUT.

Write out these sentences with the correct punctuation and the missing number.

- a there are _____ main types of engine petrol diesel jet and rocket
- b _____ factors affect the pitch of a guitar string tension thickness and length
- c _____ kinds of iron are produced in the furnace cast iron pig iron wrought iron and steel

STEP 9 Past participles

Say these two past participles:

smelted; mixed

What is the difference?

Make and say the past participles of these verbs.

to extract; to absorb; to drain; to blast; to call; to process; to need; to crush;
to consist; to produce; to mould; to settle.

Lesson Plan

Session III

Content : Matter

Teaching Activities :

1. Preparing for reading

1.1 Contextualization

Let the students gather their previous knowledge or information about the topic and write them out before learning new topic. Then the teacher asks questions, interact with the students.

T : Do you know how many kinds of things on earth are there-?

S : No.

T : There are three states of matters; the solid, the liquid and the gas state.

1.2 Surveying materials

Let the students realize of that topic, heading, charts or diagram before predicting of what vocabulary or the passage will be about. Then the teacher lets the students listen to the native speaker's reading passage.

1.3 Teaching vocabulary

The teacher has to inform the students that there are 3 kinds of vocabulary i.e.

-Technical vocabulary : carbondioxide, nickel

-Semi-technical vocabulary : melting point, boiling point

-General vocabulary : solid, liquid, gas

1.4 Guessing meaning from context clues.

The teacher has to inform the students how to guess meaning from the context.

Example : Anything that has weight and takes up space is matter-----
so you are----- .

Clue :matter

2. Thinking through reading by using "cloze procedure"

The teacher has to inform the students how to use cloze procedure. Moreover, let them do cloze exercise.

Example : Iron is-----, it has melting point at -----, its symbol is--.
Clue : hard, 660°C, Fe

3. Extract and organize information by using Top level structure T L S

The teacher has to inform the students of how the passages are formed and also the key words in each T L S.

-Definition / Description

Example : An element is a substance that can't be decomposed
into other substance.

-Exemplification

Example : There are three states of matter: the solid, the liquid,
and the gas states.

-Hypothesis

Example : Iron has melting point. So water has ----melting point.

Clue : Lower

Then let the students read the passage silently. Additionally, the teacher may provide the students certain dialogue in order that they will be acquainted with conversation in authentic situation.

4. Transferring information

Let the students in each group discuss the details of the passage. The teacher asks question and whole class discuss. Then each group do exercise prepared by the teacher.

Teaching aids :

1. Pictures of the matters
2. Transparent plate
3. Worksheet of some extra dialogue
4. Cassette of some extra dialogue

Evaluation :

1. Observe the students while working in groups.
2. Check their exercise by 80% accuracy.

Exercise : Matter

Context clues :

Direction : From the passage, identify the underlined words. Tell what it refers to

Under normal conditions, there are three states of matter, the solid state, the liquid state and the gas state. Iron, nickel and other metals are normally solids. Water is normally a liquid and carbondioxide is normally a gas.

so we can guess from the context clues that the states of matter mean the appearance, the characteristic of a substance in normal condition.

Exercise: Cloze procedure

METALS	m.p.
Iron (Fe)	1,535° C
Nickel (Ni)	1,453° C
Tin (Sn)	232° C

The above table shows the melting points(m.p.) of some metals. Iron has a high melting point. It melts at 1,535°C. Tin has a low m.p. It melts at 232°C.

Read the following table of liquid state, then complete the blanks spaces.

Liquids	f.p.	b.p.
Water (H_2O)	0°C	100°C
Bromine (Br)	- 7°C	58°C
Benzene (C_6H_6)	5°C	80°C

The above table shows the.....(f.p) and the;.....(b.p.) of liquids. Water is normally a liquid. It boils at 100°C. Water become gas at..... . Bromine is normally a liquid but it has low..... . It boils at.....and it freezes at..... .

Exercise : Top level structure

Direction : From this passage , notice the signal words of top level structure.

Then state whether they are definition /description, classification and so on, including with its example.

1 At normal pressure, pure water boils at exactly 100°C. It does not always boil at exactly 100°C. The boiling point change with pressure.

3. At low pressure, water has a low boiling point. For example, at normal pressure, water does not boil below 100°C, but one tenth (1 /10) normal pressure. It boils at approximately 50°C at high pressure.

So there is 'Classification'

-----at normal pressure,water does not boil below 100°C.
But one tenth(1/10) normal pressure,it boils at approximately 50°C.-----

B: EXTRACTING METALS

STARTER

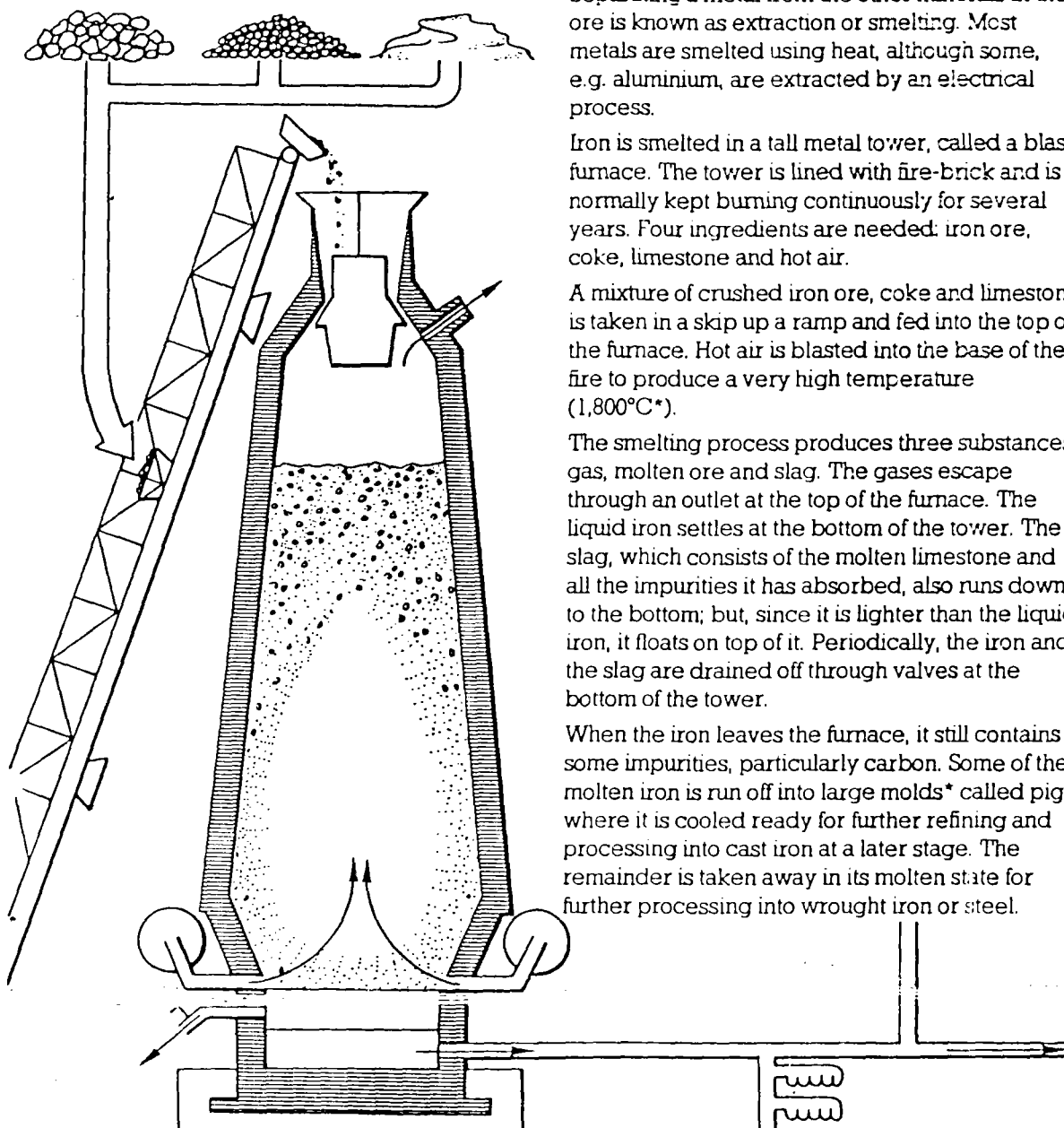
Metals are very rarely found in a usable form. They normally occur in an ore, i.e. as part of a piece of rock. How do you think, then, that man first discovered metals?

(AE)



INPUT

Use the picture to help you understand the text.



Separating a metal from the other minerals in the ore is known as extraction or smelting. Most metals are smelted using heat, although some, e.g. aluminium, are extracted by an electrical process.

Iron is smelted in a tall metal tower, called a blast furnace. The tower is lined with fire-brick and is normally kept burning continuously for several years. Four ingredients are needed: iron ore, coke, limestone and hot air.

A mixture of crushed iron ore, coke and limestone is taken in a skip up a ramp and fed into the top of the furnace. Hot air is blasted into the base of the fire to produce a very high temperature ($1,800^{\circ}\text{C}^*$).

The smelting process produces three substances: gas, molten ore and slag. The gases escape through an outlet at the top of the furnace. The liquid iron settles at the bottom of the tower. The slag, which consists of the molten limestone and all the impurities it has absorbed, also runs down to the bottom; but, since it is lighter than the liquid iron, it floats on top of it. Periodically, the iron and the slag are drained off through valves at the bottom of the tower.

When the iron leaves the furnace, it still contains some impurities, particularly carbon. Some of the molten iron is run off into large molds* called pigs, where it is cooled ready for further refining and processing into cast iron at a later stage. The remainder is taken away in its molten state for further processing into wrought iron or steel.

C: STEEL

STARTER

Metals have different properties, which make them suitable for different jobs. What properties do you think these common metals have: copper, cast iron, lead, aluminium, steel?

INPUT

This is a bar of low carbon steel – black or mild steel

This is a bar of high carbon steel known as silver steel. The carbon content is approximately 1%. The mild steel has only .1%.

Now what I'm going to do today is to see what effect heating has on these two pieces of steel.

First we put them in a vice like this, then using uniform hammer blows, we will see how many blows it takes to bend them to 90°. Keep count.

So how many blows for the high carbon steel?

17

And for the low carbon steel?

9

Now I'm going to heat the other ends of these two bars to a cherry red. Can you tell me what temperature that will be?

800 degrees?

Yes, 800 or 850 degrees Centigrade. Now I'll put them both in the furnace.

So, now we've heated the bars to a cherry red and quenched them in a special type of oil. Now we can put them back in the vice. Count how many blows. This is the low carbon steel.

How many blows?

9 again.

Fine. And now the silver steel

fractured.

What effect has heating and quenching had on the silver steel?

Well, the shiny steel won't bend anymore.

Yes, it's made that one – the silver steel – very brittle. But not the mild steel. So why has this happened?

Lesson Plan

Session IV

Content : Electric Current

Teaching Activities :

1. Preparing for Reading

1.1 Contextualization

Let the students gather their previous knowledge or information about the topic and write them out before learning new topic. Then the teacher asks questions, interact with the students.

T : What 's electric current ?

S : Umh ? a flow of.....

T : Of course, it is a stream of electrons moving along from atom to atom.

etc.

1.2 Surveying Materials

Let the students realize of that topic ,heading, charts, or diagram before predicting of what vocabulary or the passage will be about. Then the teacher lets the students listen to the native speaker's reading passage.

1.3 Teaching Vocabulary

The teacher has to inform the students that there 3 kinds of vocabulary i.e.

-Technical vocabulary : ampere, electromotive force.

-Semi-technical vocabulary : circuit, electrical resistance

-General vocabulary : flow

1.4 Guessing meaning from context clues

The teacher has to inform the students how to guess meaning from the context.

Example : Any substances, which has high resistance, require very high electrical pressure to make even small current to pass through them, is called insulator.

So "insulator" means any substance which do not allow electric current to pass through it easily.

2. Thinking through reading by using "Cloze procedure".

Again, the teachers has to inform the students of how the passages are formed and also the signal words in each T L S.

Description / Definition

Example : A fuse is a small piece of wire. When too much electricity tries to pass through it, it melts.

Cause / Effect

Example : If the circuit is completed, the electromotive force will drive the electron to flow.

-Hypothesis

Example : Some appliance need more electricity than others. An electric heater need a current of 15 amps. When a fuse is too small, it melts too quickly. When a fuse it melts too quickly. When a fuse is too large, it does not melt quickly enough. Then the appliances get too much electricity and it is-----.

Clue : safe, not safe

Then let the students read the passage silently. Additionally, the teacher may provide the students certain dialogue in order that they will be acquainted with conversation in authentic situation.

4. Transferring information

Let the student in each group discusses the details of the passage. The teacher asks questions and whole class discuss. Then each group does exercise prepared by the teachers.

Teaching Aids :

1. Pictures of electrical symbols
2. Transparent plate
3. Worksheet of some extra dialogue
4. Cassette tape

Evaluation :

1. Observe the students while working in groups
2. Check their exercise by 80% accuracy

Exercise :Electric Current

Context clues :

Direction :From the passage,identify the underlined words. Tell what it refers to.

1 What is meant by an electric current? Suppose we could examine the
inside of a copper wire while the current is flowing.We should see an
3 electron moving along from one copper atom to the next copper atom,and then
to the next atom ,and so on.This stream of electrons moving along from
5 atom to atom is called electric current.The practical unit of current is
called "ampere".

Two things are necessary to cause an electric current to flow:

1.A complete circuit.

2.A driving force called the electromotive force(emf) .

10 Suppose we were to put 100 free electrons on an insulated copper
ball.They would repel each other.If we connect this charged ball to another
ball of equal size by a copper wire.The crowded electrons will move
along the copper wire ,until the number of electrons oneach ball is
equal.An electromotive force causes a current to flow.

1. 'They' line 11 refers to.....

Exercise : Cloze procedure

Direction : Complete these blank spaces.

The battery has a surplus of electrons on one of its own plates, so we say that a battery furnished an electromotive force.

If a copper wire is run from one plate to the other plate, current will.....in a complete circuit. If a small bulb is placed in the circuit, it will light up, giving evidence of..... .

If the battery is disconnected and a generator is..... , we will have a typical lighting circuit. Battery and generators are two most common.....of electromotive force. The practical unit of electromotive force is called "volt".

Exercise : Top level structure

Direction : From this passage, notice certain signal words of definition/ description, exemplification. Then state whether they are any of them including with its example.

1 A fuse is a small piece of wire. When too much electricity tries to pass through it, it melts. When it has melted, no electricity can pass through it.

When there is something wrong with an electrical appliance, too much electricity will flow through it.-----
-----When there is a fuse in the appliance or in the plug, the fuse will melt. The electricity will not be able to cross the broken fuse wire, and the appliance will be safe.

Not all fuses are the same size. Some appliances need more electricity

10 than others. An electric heater, for example will usually need a current of 15 amps. A radio will need only 5 amps. Fuses must be the correct size for the appliance. When a fuse is too small, it melts too quickly. When a fuse is too large, it does not melt quickly enough. Then the appliance may get too much electricity and it is not safe.

Example : Definition/description

Line 1 : 'A fuse' is a small piece of wire. When too much electricity passes through it, it melts. When it has melted no electricity can pass through it.

Cause /effect

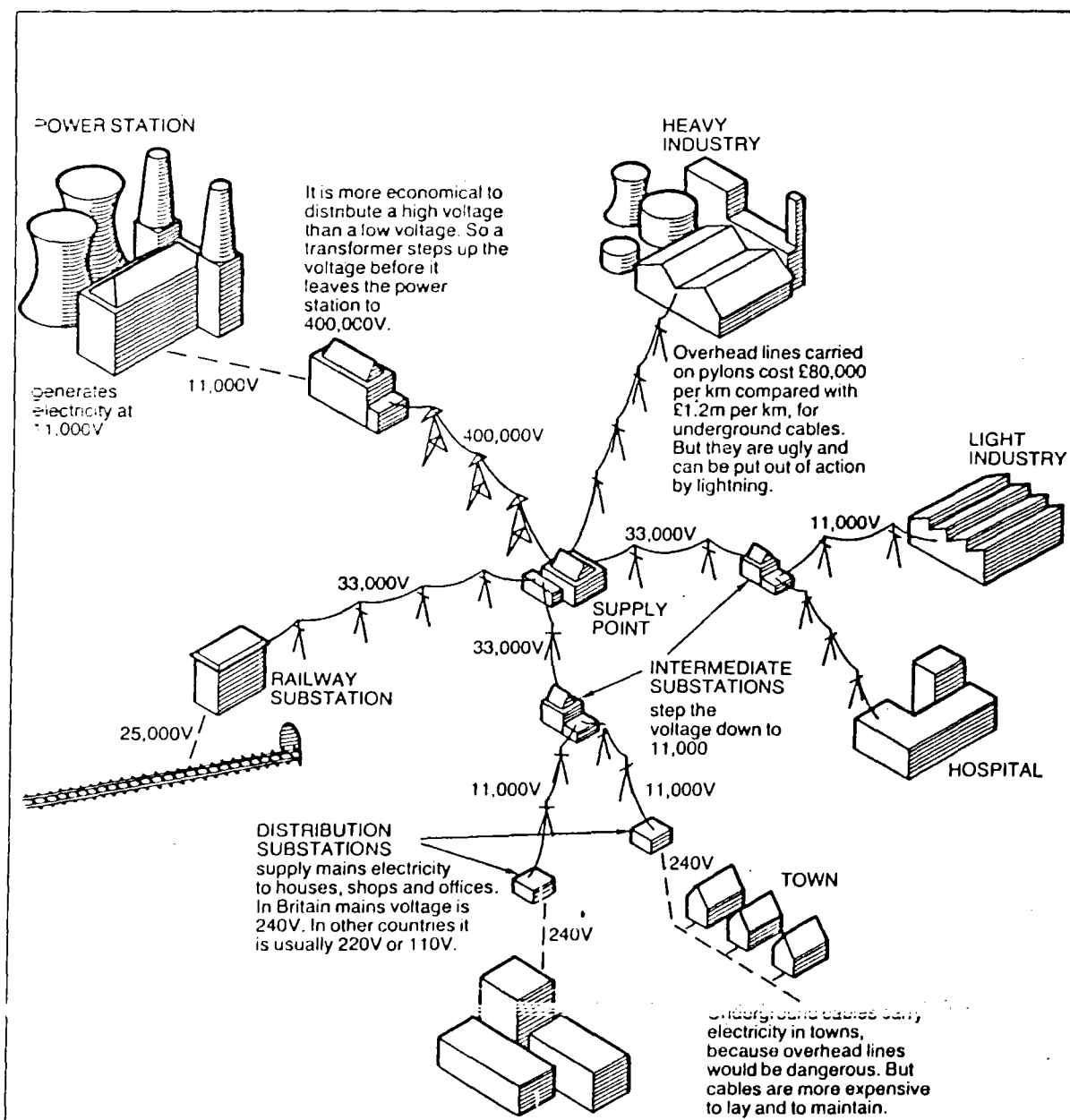
line 7 : If the electricity passes too much the fuse will melt cause the electricity not to be able to cross the broken circuit, and the appliances will be safe.

C: DISTRIBUTION

STARTER

When electricity is distributed the voltage is changed at various points in the supply network. It is either stepped up or stepped down (i.e. the voltage is increased or reduced). Why is this necessary?

INPUT



Lesson Plan

Session V

Content : Induced Current

Teaching Activities :

1. Preparing for reading

1.1 Contextualization

Let the students gather their previous knowledge or information about the topic and write them out before learning new topic. Then the teacher asks questions, interacts with the students.

T : What is an induced current ?

S : A kind of electric current-----

T : Of course, a kind of current caused by moving a copper through a flux line .

etc.

1.2 Surveying Materials

Let the students realize of that topic, heading, charts or diagram before predicting of what vocabulary or the passage will be about. Then the teacher lets the student listen to the native speaker 's reading passage.

1.3 Teaching vocabulary

The teacher has to inform the students that there 3 kinds of vocabulary i.e.

- Technical vocabulary : galvanometer

-Semi-technical vocabulary : induced current,magnetic flux

-General vocabulary : process,connect

1.4 Guessing the meaning from context clues

The teachers has to inform the students how to guess meaning from the context.

Example : An electric current produced a magnetic field around a conductor.This process can be reversed so that a magnetic field induce a current in a conductor.

So " reverse " means different,converse

2.Thinking through reading by using "cloze procedure".

Again,the teacher has to inform the students how to use cloze procedure. Additionally ,let the students do cloze exercise.

Example : Suppose we were to put 100 free electrons on an insulated copper ball.They would repel----- . If we connect this charged ball to another ball of equal size by a copper wire,until the number of electrons on each ball is equal.

Clue : each other

3. Extract and organize information by using Top level structure

The teacher has to inform the students of how the passages are formed and and also the key words in each T L S.

-Comparison / Contrast

Example : In an electric cell, the pressure that starts to flow is caused by chemical reaction. In a generator, the pressure that starts to flow is caused by electromagnetic induction.

Then let the students read the passage silently. Additionally, the teacher may provide them certain dialogue so that they will be acquainted with conversation in authentic situation.

4. Transferring information

Let the students in each group discuss the details of the passage. The teacher asks questions and whole class discuss. Then each group does exercise prepared by the teacher.

Teaching aids :

1. Pictures of generator
2. Transparent plate
3. Worksheet of some extra dialogues
4. Cassette tape of native speaker's reading passage

Evaluation :

1. Observe the students while working in groups
2. Check their exercise by 80% accuracy

Exercise : Induced current

Context clues : From the passage, identify the underlined words. Tell what it refers to.

1. Oersted 's apparatus was very simple. He took a piece of wire and bent it to make a kind of bridge. The end of the wire could be connected by leads to the terminal of electric battery.

1. 'it' line 2 refers to.....

Exercise Cloze procedure :

Direction : Complete the blank spaces.

In one of Faraday's experiments, he places a copper wheel to the poles of a horseshoe magnet. At the center and at the end of a...
.....there were electrical.....These were connected between the terminals and an ammeter .When the wheels rotate between the poles of a..... .

Exercise :Top level structure

Direction : From this passage, notice the signal words of top level structure.

Then state whether they are definition/description, exemplification and so on, including with its example.

Suppose we could examine the inside of the copper wire while the current is flowing. We should see an electron moving from one atom, and then to the next copper atom and then to the next copper atom and so on.

Cause /effect

So the cause is Suppose we could examine the inside of a copper wire while the current is flowing.

The effect is 'we could see an electron moving from one copper atom to the next copper atom and then next to another copper atom and so on.

The list below gives the various stages of the summary, but they are in the wrong order. Match the stages with the seven sentences of your summary.

Observation 1

Procedure 1

Observation 2

Purpose of the experiment

Apparatus

Conclusion

Procedure 2

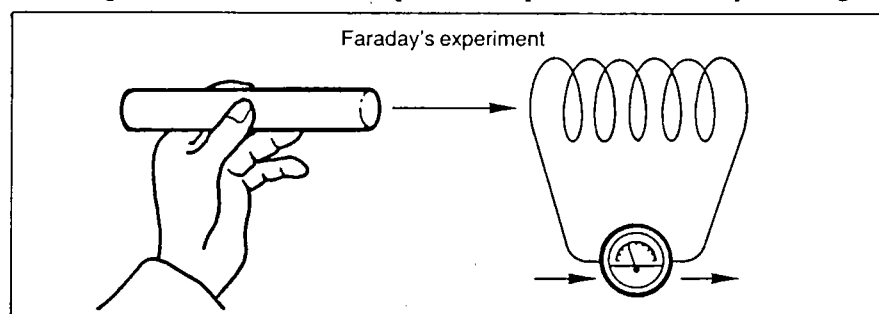
- b Look carefully at the stages of the summary and answer these questions.
- 1 Could the structure be applied to any experiment?
 - 2 Which parts could be left out, depending on the experiment?
 - 3 Could the order be changed?
- c Name the stages in the magnetism experiment in Step 8.

TASK

Read this description of one of Faraday's experiments and make a summary of it. Use the structure you practised in Step 9.

Oersted's experiments did not have any immediate practical application. All he had done, in effect, was to show that a wire carrying an electric current acts like a magnet. The thing that most interested scientists was the question of whether the opposite was true: could magnets be used to induce an electric current?

Michael Faraday, an English scientist, carried out a series of experiments to find the answer to this question. His work led to the development of the electric generator and so made it possible to produce electricity on a large scale.



In one of his experiments, Faraday connected a coil to a simple ammeter. Then he took a bar magnet and moved it quickly towards the coil. The ammeter showed a momentary current. When the magnet was moved quickly away from the coil, the ammeter again registered a current, but in the opposite direction.

Faraday's experiments were only the first steps, but he had shown quite clearly that magnets could be used to produce an electric current. The next step was to show that if a momentary movement produced a momentary current, then a continuous movement should induce a continuous current. This is the principle on which all electric generators (and motors) are based.

Lesson Plan

Session VI

Content : Generator

Teaching Activities :

1. Preparing for Reading

1.1 Contextualization

Let the students gather their previous knowledge or information about the topic and write them before learning new topic. Then the teacher asks question, interact with the students.

T : What is generator ?

S : Some appliances that generate electric current.

etc.

1.2 Surveying Materials

Let the students realize of that topic, heading, charts or diagram before predicting of what vocabulary or the passage will be about. Then the teacher lets the students listen to the native speaker's reading passage.

1.3 Teaching Vocabulary

The teacher has to inform them that there are 3 kinds of vocabulary i.e.

- Technical vocabulary : A.C., D.C.
- Semi- Technical vocabulary : Armature winding
- General vocabulary : essential etc.

1.4 Guessing meaning from Context Clues

To do this, the teacher has to inform the students how to guess meaning from the context.

Example : Generators have many uses. They are mostly used to provide electric power.

So 'provide ' means give, useful

2. Thinking through Reading by using "cloze " procedure.

Again, the teacher has to inform the students how to use cloze procedure . Moreover, let them do cloze exercises.

Example : Generators have many uses. They are used mostly to provide electrical power. In the shop, generators are used to provide electric current needed for arc welding. In automobiles, the function of the generators is used to -----current for the electrical system and to keep the battery charged.

Clue : provide

3. Extract and Organize information by using top level structure t l s.

At this stage, the teacher has to inform the students of how the passages are formed and also the signal words in each T L S.

-Cause / Effect

Example : Electric cells like batteries generate direct current. They are too expensive for supplying light, heat. For this reason, generators or dynamo are used instead.

-Description

Example : The method used by Faraday can be illustrated by moving a copper conductor through the flux lines between the north pole and south pole of a magnet.

Then let the students read the passage silently. Additionally, the teacher may provide the students certain dialogue in order that they will be acquainted with conversation in authentic situation.

4. Transferring information

Let the students in each group discuss the details of the passage. The teacher asks question and whole class discuss. Then each group does exercise prepared by the teacher.

Teaching aids :

1. Pictures of induced current
2. Transparent plate
3. Worksheet of some extra dialogues
4. Cassette tape of native speaker 's reading passage

Evaluation :

1. Observe the students while working in groups.
2. Check their exercises by 80 %

Exercise : Generator

Context clues :

Direction : From the passage, identify the underlined words. Tell what it refers to.

- 1 Generators have many uses. They are used mostly to provide electrical power. In the shop, generators are used to provide electric current needed for arc welding.-----

1. 'They' line 1 refers to

Exercise : Cloze procedure

Direction : Complete the blanks spaces.

Electric cells like battery generate direct current. They are too expensive for supplying light, heat and..... . Generator or dynamo are used..... . In an electric cell the pressure that starts the flow is caused by electromagnetic induction refers to the voltage induced across the terminals of a conductor, when the conductor is cut by magnetic..... .

Exercise : Top level structure

Direction : From this passage, notice the signal words of top level structure. Then state whether they are definition / description, classification and so on, including with its example.

In large generators thousands of horse powers are needed to move the conductors in the magnetic field. These mechanical drive is supplied by some machine such as an electric motor, a stream engine or a turbine. A machine that turns a generator is called a prime mover. The power produced this prime mover is converted into electricity by the generator.

So there is 'description' :

In large generators, thousands of horse powers are needed to move the conductors in the magnetic field.-----

A Trip to Washington

Making Reservations

Narrator: Helen Willoughby lives in Plymouth, Massachusetts.¹² She's planning a trip to Washington, D.C., and goes to the Mayflower Travel Agency to make reservations.

Travel Agent: Hi. Can I help you?¹³

Helen: Yes, I'd like a flight to Washington.

T: Washington, D.C.?¹⁴

H: Yeah. Washington, D.C.

T: And . . . uh . . . when do you want to leave?

H: June 23rd.¹⁵

T: Let's see, that's . . . uh . . . Friday?¹⁶

H: Yes, the 23rd is a Friday. I'd like to leave about 6 or 7 in the evening if I can.

T: Well . . . uh . . . there's an Eastern flight¹⁷ departing Boston¹⁸ at 6:30, arriving Washington National¹⁹ at 9:20.²⁰

H: Is that a direct flight?

T: Yes, but it does make²¹ one stop in Newark.²²

H: Oh. I'd really²³ rather have a non-stop²⁴ flight if I can.

T: O-o-o-h. Well,²⁵ there's a non-stop flight at 7 o'clock, but economy²⁶ is sold out.²⁷ I can book you²⁸ in first class, . . . or I can waitlist²⁹ you in economy and book you on the 6:30 flight.

H: Hmmm. Well, how much would that be?³⁰

T: Let's see. Economy class is \$179 and first class is \$233.

H: Well, let's see. That's \$54 difference, isn't it? (**T:** Mm-hmm³¹) Let me think.³² What do I want to do? I think it's too much. Let's go³³ economy class at 6:30.

T: All right. Will that be just for yourself?³⁴

H: Yeah. Just one ticket for me.

T: O.K. I've booked you one seat on EA³⁵ flight 593 departing Boston at 6:30 P.M., arriving National³⁶ at 9:20 P.M. And I've waitlisted you on USAir 255, departing at 7 o'clock, arriving National at 8:21. Is there a return?³⁷

H: No, I just need a one-way ticket. I'll be driving back with a friend.

T: O.K. What's your last name?³⁸

H: Willoughby. That's W-I-L-L-O-U-G-H-B-Y.

T: First initial?³⁹

H: H.

T: Would you like a seat assignment,⁴⁰ Miss Willoughby?

H: Oh, can I get one now?

T: Sure—smoking or non-smoking?

H: Non-smoking, please. I'd like a window seat if I can get one.

12. Plymouth is a small town (population: about 20,000) about 56 km southeast of Boston. It is famous as the landing place of the Pilgrim Fathers in 1620. Plymouth Rock, traditionally the spot where the Pilgrims first set foot on US soil, has been preserved as a national shrine. The Pilgrims were a religious group from England, who first moved from England to Holland and later crossed the Atlantic Ocean to the New World. They set sail in two ships, the *Mayflower* and the *Speedwell*. However, the *Speedwell* was forced to turn back, and the *Mayflower*, after an arduous trip, landed at Plymouth, Massachusetts, although its destination had originally been Jamestown, Virginia, about 400 miles to the south, where an earlier English colony had been established in 1607. 13. Can I help you? (or May I help you?) is the usual greeting to a potential customer by someone in a service industry. *Hi* is a less formal equivalent of *Hello*. 14. Washington, D.C.: This query is necessary because of possible confusion with the State of Washington. If someone says s/he is from Washington, s/he is usually asked, "Washington State, or Washington, D.C.?" (D.C. stands for District of Columbia, and is the federal district of the United States, where the capital is located.) 15. June 23rd: Notice that the ordinal (23rd) not the cardinal number (23) is usually used in this context. 16. Let's see: a phrase commonly used (sometimes said to oneself) when looking for or trying to remember information. Airline flight schedules give the information according to the days of the week. 17. an Eastern flight: a flight on Eastern Airlines, one of the major US airlines. 18. Boston . . . Washington: The distance from Boston to Washington is about 450 miles (= 720 km). 19. Washington National: Washington National Airport (DCA), which is the most centrally located of the three airports that serve Washington, D.C. It is actually in Virginia, just across the Potomac River from Washington. The other two airports are Dulles International Airport (IAD), located in Virginia about 26 miles (42 km) west of Washington, and the Baltimore Washington International Airport (BWI), about 30 miles north of Washington near Baltimore, Maryland. 20. 6:30 and 9:20: These are understood to be P.M., since she asked for an evening flight. They correspond to 18:30 and 21:20 hours on a 24-hour time scale. 21. does make: one could have said "Yes, but it makes one stop in Newark." The use of *does make* instead of *make* intensifies the negative aspect of the "but" in the sentence. 22. Newark: Newark International Airport (EWR) in New Jersey—one of the airports that serves the New York City area. 23. really: a word frequently used, as here, simply as a conversation "softener." It could be omitted without changing the meaning at all. 24. non-stop: a flight that goes directly between two cities without stopping at any other city on the way. 25. O-o-o-h. Well: This expresses disappointment that the customer didn't accept the first flight offered. 26. economy: economy class (also called *tourist class* or *Y class*, as opposed to *first class*). 27. sold out: all the available seats have already been sold or reserved. 28. book you: make a reservation for you. 29. waitlist: put your name on a *waiting list*—that is, a list of people who are waiting to get a seat if one becomes available through cancellation. 30. how much would that be?: how much would that cost? 31. Mm-hmm: Yes. 32. Let me think: In normal rapid speech the *t* is often lost, so we hear "Lemme." 33. Let's go: I want to go. 34. just for yourself?: only for yourself? (only one ticket?). 35. EA: abbreviation for Eastern Airlines. 36. National: National Airport in Washington, D.C. (See note 19.) 37. Is there a return?: Do you want a return flight from Washington to Boston? 38. last name: surname (family name). 39. First initial?: What is the first letter of your first name? 40. seat assignment: the place you will sit on the plane. The first class is a compound noun.

There aren't any window seats available. I can give you an aisle seat.⁴¹

O.K.

O.K., that's seat 10B. Now, can you give me your daytime telephone number, area code⁴² first?

Sure, that's (617) 295-3840.

Thank you. That will be \$179. How do you want to pay for this?

I'll write a check.

Do you want your ticket now?

No, I'll pick it up⁴³ tomorrow.

O.K. You can pick it up any time after noon.⁴⁴

Thank you. 'Bye.⁴⁵

Goodbye.

At the Airport

Narrator: Helen arrives at Boston's Logan International Airport at 5:30, 40 minutes before her flight is scheduled to depart. She is waiting for her flight to be announced.

Announcement 1: Attention please. TWA⁴⁶ flight 840 to Kennedy International Airport⁴⁷ continuing to London is now ready for boarding⁴⁸ at Gate 7. TWA flight 840 to New York continuing to London, now boarding at Gate 7.

This is the final call for USAir flight 384 non-stop to Philadelphia boarding at Gate 3. Please have your boarding passes⁴⁹ ready.

Pan American Airlines regrets to announce that Flight 10 to Rome, scheduled to depart at 7:30, has been delayed. The flight will now depart at 8:15. Passengers with connecting flights⁵⁰ please contact a Pan Am agent to arrange new connecting flights.

Standby passenger⁵¹ John Bailey for Eastern flight 301 to Atlanta please report to the departure

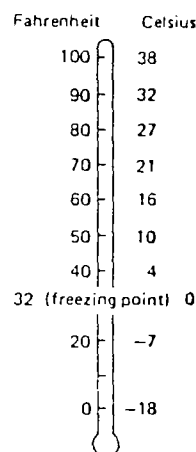
desk. Standby passenger Bailey please report to the Eastern departure desk.⁵²

5: Eastern flight 593 to Newark Airport, continuing on to Washington National Airport, now ready for boarding. Passengers for Eastern 593 to Newark and Washington please proceed to gate 12.

Weather Report

Narrator: Having arrived in Washington, Helen turns on the radio in her hotel room to listen to the weather report.

News Broadcaster: . . . and that's the news at this hour.⁵³ Here's the WFRM⁵⁴ three-day weather forecast⁵⁵ for Washington and the surrounding area. Tonight it will get down to the high 60s⁵⁶ in the city, slightly cooler in the northern and eastern suburbs. Tomorrow will be partly cloudy. The temperature will be in the high 70s or low



80s,⁵⁷ wind from the southwest about 15 miles⁵⁸ per hour. Becoming cloudy in the late afternoon, with a 40% chance of rain overnight⁵⁹ and winds gusting⁶⁰ to 25 miles per hour. Sunday: gradually clearing,⁶¹ with a 20% chance of rain, changing to mostly sunny in the afternoon and the temperature in the upper 80s. Current temperature at Washington National Airport, 73 degrees; at Dulles, 75 degrees. Outside our

studios⁶² in Northwest Washington it is 74 degrees and the barometer is falling⁶³ from 29.75 inches of mercury. The WFRM jet commuter forecast⁶⁴ for tomorrow is: Atlanta—79 degrees and clear; Boston—84 degrees and raining; Chicago—73 and windy; Dallas—69 degrees; Miami—86 degrees; New York—80 degrees and overcast.⁶⁵ WFRM newstime is now 11:07.

window seats . . . aisle seat: seats next to the window and aisle, respectively. Notice that the primary stress is on the first element (*window*, *aisle*) of these compound nouns. 42. area code: a three-digit number that identifies each telephone service area in a country. 43. pick it up: come and get it. 44. eleven: eleven o'clock. 45. 'Bye: short for *Goodbye*. 46. TWA: TransWorld Airlines. 47. Kennedy International Airport: the major international airport in New York City. 48. boarding: getting on (an airplane or other vehicle). 49. boarding pass: a card showing that the passenger has a ticket for the flight. 50. connecting flight: a flight that begins where the present flight ends, to take the passenger on to his or her final destination. 51. standby passenger: one who does not have a reservation but who is waiting and hoping that a seat will be available on the scheduled passenger's flight. 52. departure desk: a counter near the departure gate where passengers can check in before boarding the plane. 53. . . . and that's the news . . . : a phrase customarily used at the end of a news broadcast. 54. WFRM: the name of the radio station. All radio and television stations in the eastern part of the United States begin with the letter W. 55. forecast: prediction. 56. get down to the high 60s: will get as low as about 67–69 degrees. Temperatures in the US are usually given according to the Fahrenheit scale; in the rest of the world, they are given according to the Celsius scale. The conversion formulas for the two scales are: $F = 9/5C + 32$ and $C = 5/9(F - 32)$. 57. high 70s or low 80s: would be 70 or 80 degrees Celsius. 58. 15 miles: 24 km. (1 mile = 1.6093 km; 1 km = 0.62137 mi. Roughly, a kilometer is 5/8 of a mile.) 59. overnight: during the night. 60. gusting: blowing in gusts—i.e., with a sudden, brief rush of wind. 61. clearing: becoming free of rain and clouds. 62. studios: the radio and television facilities. 63. the barometer is falling: the mercury in the barometer is going down, indicating a change in atmospheric pressure. 64. jet commuter forecast: a forecast of the weather for the next day. 65. overcast: cloudy or foggy, with clouds hiding out most of the sunshine.

แผนการสอนกลุ่มควบคุม

Lesson Plan for six, 100 minutes a session on methods in
The Supervisory Unit 's manual

Subject : Technical English 1705

Class : 2 nd Year Certificate in Vocational Education in Industrial Trade
 Students (Electronics and Electrical Power Students)

Time : 100 minutes a session

Behavioral Objectives :

1.The students will be able to comprehend of what they read i.e.
 they are able to tell the main idea,the details of the passages.

2.The students will be able to comprehend of what they heard either
 orally or in written dialogue.

3.The students will be able to speak or at least write out of what
 they want to express.

4.The students will be able to describe of what they 've learned
 by using their own words.

Text 1. Technical English book II (Dept. of Vocatinal Education's)

Sessions 1.Ferrous Metals and Non-ferrous Metals

2.Materials used in Machinery

3.Matter

4.Electric Current

5.Induced Current

6.Generators

2.Worksheet of extra dialogues

3.Cassette tape recorder of certain dialogue

Lesson Plan

Session I

Content : Ferrous and Non-Ferrous Metals

Teaching Activities :

1. Let the students listen to the passage recorded by the native speaker. Then the teacher read aloud and also stress on the proper syllable, the students repeat.

2. Let the students read the vocabulary, the passage and inform them how to comprehend the passage with the methods of translations, extending and summarizing. To do this, inform them how to guess meaning of the passage from the context clues and inform them how to interpret sentences and passage by noticing signal words such as

Context Clues :

Example: Steel is an alloy composed of iron and carbon.

So 'alloy' means a combination of two or more kinds of metals.

Interpretation

Example : The properties of steel vary with the amount of carbon present.

Thus steels can be classified according to its carbon content.

Then have them to summarize and extend passages by using their own words.

3. The teacher explains the meaning of the vocabulary. Both teacher and students help describe the details of the passage.

To do this, inform the students that there are 3 kinds of vocabulary i.e.

-Technical vocabulary : carbon, tungsten

-Semi-technical vocab : ferrous, force

-General vocabulary : heavy, weight

4. Let the student revise the vocabulary again.

To do this, let them discuss in group how to identify of what the vocabulary, the sentences and the passage mean.

5. Let them use the methods of translation, interpretation, extensifying and summarizing taught by the teacher to comprehend the passage and the dialogue prepared by the teachers.

6. Let the students do exercise in groups.

7. The teacher explains the grammatical structure and let them do exercise in pair or in groups.

Grammatical Structure

Example : because, because of

: Copper is used for electrical work because it is an excellent conductor of heat and electricity.

: Copper is used for electrical work because of its conductivities its conductivities of heat and electricity.

Extra Activities : Have the student to know advertisement by using authentic materials such as advertisement for applying for a job. etc.

Teaching aids :

1. Pictures of ferrous metals and non-ferrous metals
2. Transparent plates
3. Worksheets of some extra dialogues, advertisements
4. Cassette tape of the native speakers ' reading passage

Evaluation :

1. Observe the students while working in groups
2. Check their exercises by 80% accuracy

Exercise: Ferrous Metals and Non-Ferrous Metals

Direction : Complete the following sentences with the information you have learned from the passage. The sentences will form the summary of the main facts.

There are.....groups of metals-ferrous and non-ferrous. Steel is a.....metal, but copper, brass and aluminum are..... The contents of steel are We may classify the different grades according to their..... There are..... When you use steel you should choose the best type for the job. For example, low carbon steel are used for making.....
..... are used for making wheels, and girders in bridges and buildings.....
..... are used for making tools.

Copper is used for..... because it is..... and electricity. The content of brass are..... Brass is used for making..... When aluminum is alloyed with copper, it is than..... Aluminum is often used in making.....

Direction: Answer the following questions with sentences from the passage.

1. What is the most widely used ferrous metal ?

.....

2. What is steel?

.....

3. How is steel classified ?

.....

4. What is medium carbon steel used for ?

.....

5. Why is high carbon steel chiefly used for tool making?

5. Why is high carbon steel chiefly used for tool making ?

.....

6. Why is copper largely used for electrical work ?

.....

7. What is brass made of ?

.....

8. What is brass used for?

.....

9. Why is pure aluminum not for general use.?

.....

10. Why is aluminum widely used ?

.....

Direction : Make two statements, one with because of and another with because.

1. pleased/his excellent work

.....

2. worried/the heavy traffic

.....

3. exited/the coming graduation

.....

4. poor/the high expenses

.....

5. tired/ the long trip

.....

6. happy/ the good news from his parents

.....

7.late / the jammed traffic

.....

8.rich / the good business

.....

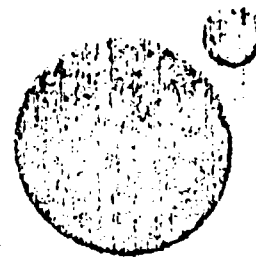
9.interested in this job/ the good pay

.....

10. delighted/ the useful plan

.....

SEIKO



Seiko Instruments (Thailand) Ltd.

A newly established Japanese company located in Navanakorn and promoted by B.O.I. to manufacture watch parts and high technology products for exports. The factory will start operations in May 1989. Around 600 people will be employed.

ENGINEERS/TECHNICIANS

Electrical, Electronics, Computer, Mechanical, Industrial Engineers/Technicians, Metal Technicians, or other related fields

Qualifications:

- Male/Female, Thai national, age not over 26 years old
- Bachelor's degree, Diploma, and Certificate
- Experience is not necessary but would be an advantage
- Can communicate in English
- Military exempted

All successful candidates will be required to attend training programmes in Japan or Singapore for about 6 months. After the training, they will be Assistant Production Control Engineer, Technical Support Engineer, Assistant Technical Support Engineer, Quality Assurance Engineer, Assistant Quality Assurance Engineer, Production Supervisor, or Technician.

Lesson Plan

Session II

Content : Materials used in Machinery

Teaching Activities :

1. Let the student listen to the passage recorded by the native speaker. Then the teacher reads aloud and also stresses on the proper syllable, the student repeat

2. Let the student read the vocabulary, the passage, and inform them how to comprehend the passage with the methods of translation, interpretation, extensifying and summarizing. To do this, inform the students how to guess the meaning of the passage from the context clues, inform them how to interpret sentences and passages by noticing signal words such as

Context Clues

Example : 'Machinery' means machines or mechanical apparatus. It can also mean the working parts of a machine or engine, such as the machinery

So 'machinery' means engine, parts of engine that work in a mechanical way.

Interpretation

Example : Alloy steel, which is iron mixed with other non-ferrous metals, is used to make spring, axles and cutting tools.

So 'Alloy steel' means iron which has been mixed with other non-ferrous metals.

Then have them to summarize and extensify passages by using their own words.

3. The teacher explains the meaning of the vocabulary. Both teachers and students help describe the details of the passage.

To do this, the teachers have to inform the students that there are 3 kinds of vocabulary i.e.

-Technical vocabulary : radiator

-Semi-technical vocabulary : low carbon steel

General vocabulary : malleable , ductile

4. Let the students revise the vocabulary again.

To do this , let them discuss in group, how to identify of what the vocabulary, the sentences and the passages mean.

5. Let the students use the method of translation, interpretation, extensifying and summarizing taught by the teacher to comprehend the passage prepared by the teachers.

6. Let the students do the exercise in groups.

7. The teachers explain the grammatical structure and let the student do exercises in pairs or in groups

Grammatical Structure

The use of "such as, as, like"

1. Such as - in the example.

Cast iron is used to make many useful products such as engine blocks, gear, wire.

2. Like

2.1 Like - for example :

- Alloy steel is a steel which is alloyed with one or more metals like nikel, tungsten, chromium etc.

2.2 Like - having the same properties or similarities.

-This metals looks like gold.

3.As - in the capacity of

-The iron is moved from the ore by a process known as smelting.

Extra Activities : Have the student to know certain application form, how to fill in application form by using authentic materials.

Teaching Aids :

1. Pictures of materials used in machinery
2. Transparent plates
3. Work sheet of some extra activities
4. Cassette tape of native speaker 's recording

Evaluation :

1. Observe the students while working in groups.
2. Check their exercises by 80 % accuracy.

Exercise :Materials used in machinery

Direction : Answer the following questions from the passage.

1. What does 'machinery ' mean ?

.....

2.What does a machine do ?

.....

3.What two factors do the strength,durability and efficiency of machinery depend on?

.....

4.What are the two categories of metals?

.....

5. What form does iron take its natural state?

.....

6.What are some examples of ferrous metal?

.....

7.What is carbon steel used to make?

.....

8. What is an " alloy" ?

.....

9.What is alloy steel alloyed with?

.....

10.What is bronze sometimes used for ?

.....

Direction :Choose as or like, such as for the blanks spaces in each sentence.Indicate those sentences in which like and such as can be used.

Example :Aluminium looks like silver.

Carbon steel is used to make tools like/such as drills ,chisel.

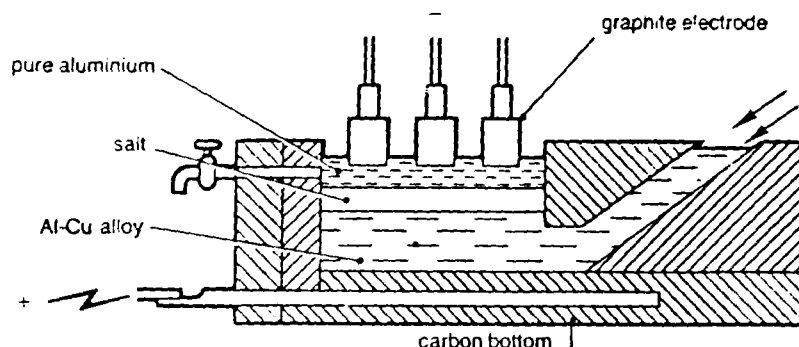
- 1.Metal foil is used to wrap foods.....butter,cheese,,chocolate.
to protect them.
2. Mr. Francis works at steel factory.....a machanic.
3. In our shop, we dcn't have nice appliances.....vacu-um cleaner.
- 4.I enjoyed all the school sports.....football,basketball etc.
5. You should not treat your students.....children.
- 6.At night, he tock a job.....a watch man.
- 7.Some fasteners.....nails bclts and nutare usually made of
ferrous metals.
8. It looks.....a nice day.
- 9.This metal is.....the other one which you show me yesterday.
- 10.Alloys.....bronze,nickel,aluminum,are non-ferrous metal.

LANGUAGE FOCUS

STEP 7 Prepositions

Complete the passage using the correct preposition:

off; into; of; by; in; than; through; on top of; at the top of; between; to; with.



Aluminium extraction

Aluminium is extracted _____ electricity _____ a special cell. The bottom _____ the cell is lined _____ carbon. This provides an anode. _____ the cell are graphite electrodes, which act _____ cathodes. Two additional substances are needed _____ the process: copper and salt. The aluminium is first alloyed _____ copper, then heated and poured _____ the cell. _____ the alloy is a layer _____ molten salt. This is lighter _____ the alloy, but heavier _____ pure aluminium. An electric current passes _____ the alloy _____ the anode and the cathode. The aluminium is drawn _____ the cathode and settles _____ the salt. Periodically, the aluminium is drained _____ and cast _____ shapes.

STEP 8 Punctuation

Look at the way a colon (:) is used in this sentence. What does it mean?

Four ingredients are needed: iron ore, coke, limestone and hot air.

Find another example in the INPUT.

Write out these sentences with the correct punctuation and the missing number.

- a there are _____ main types of engine petrol diesel jet and rocket
- b _____ factors affect the pitch of a guitar string tension thickness and length
- c _____ kinds of iron are produced in the furnace cast iron pig iron wrought iron and steel

STEP 9 Past participles

Say these two past participles:

smelted; mixed

What is the difference?

Make and say the past participles of these verbs.

to extract; to absorb; to drain; to blast; to call; to process; to need; to crush;
to consist; to produce; to mould; to settle.

Lesson Plan

Session III

Content : Matters

Teaching Activities :

1. Let the student listen to the passage recorded by the native speaker. Then the teachers read aloud and also stress on the proper syllable, the students repeat.

2. Let the students read the vocabulary, the passage, and inform them how to comprehend the passage with the methods of translation,, interpretation and summarizing. To do this, inform the students how to guess the meaning of the passage from the context clues and inform them how to interpret sentences and passage by noticing signal words such as :

Context Clue :

Example : Atom is the smallest particle of a substance.

So 'Atom' is the tiniest bits which there is not any bit bigger than it.

Interpretation

Example : Some kinds of matter are made up of only one kind of atom. These kinds of matters are called elements. Gold is an element-a piece of pure gold is made up of just gold atoms.

So 'element' means only one kind of substance which can't be decomposed into other substances.

Then have them to summarize and extensify passages by using their own words.

3. The teacher explains the meaning of the vocabulary. Both teacher and student help describe the details of the passage.

To do this, the teacher have to inform the students that there are 3 kinds of vocabulary i.e.

-Technical vocabulary :carbondioxide,nickel

-Semi-technical vocabulary :melting point

-General vocabulary :solid,liquid,gas

4. Let the student revise the vocabulary again.

5. Let the student use the methods of translation, interpretation, extensifying and summarizing taught by the teachers to comprehend the passage prepared by the teacher.

6. Let the students do exercise in groups.

7. The teacher explains the gramatical structure and let the students do exercise in pair or in group.

Grammatical Structure : Passive Form.

Pattern : They use special goggles widely.

Specials goggles are widely used.

Pattern : They are using special goggles widely.

Specials goggles are being used widely.

B: EXTRACTING METALS

STARTER

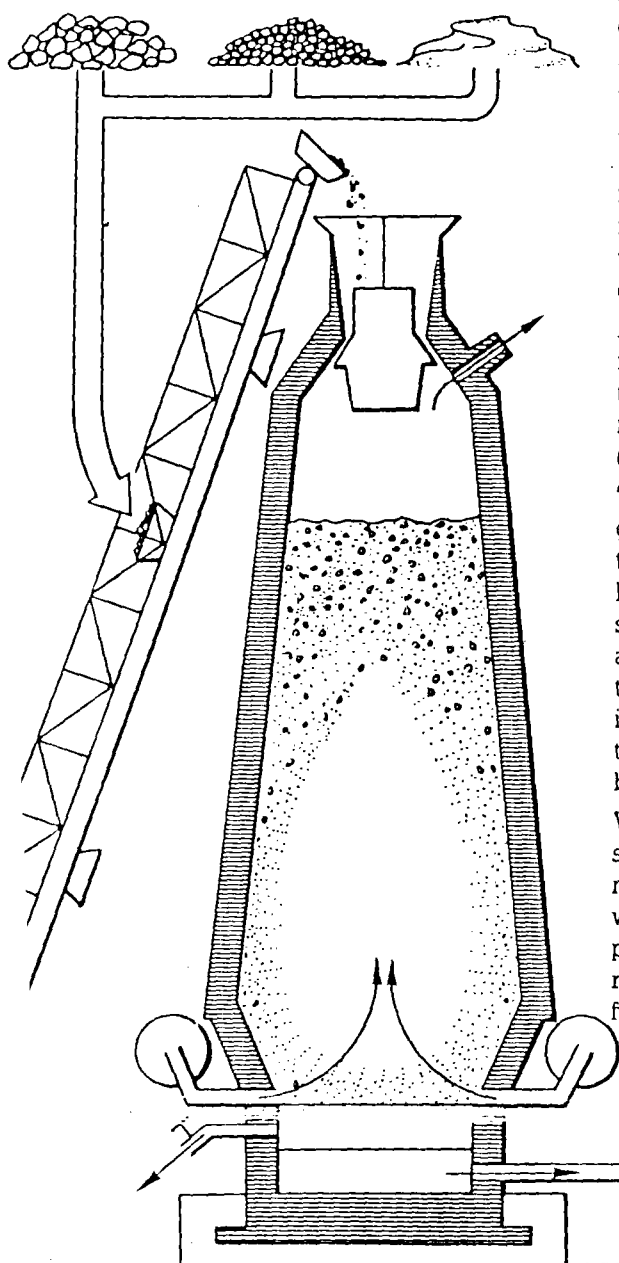
Metals are very rarely found in a usable form. They normally occur in an ore, i.e. as part of a piece of rock. How do you think, then, that man first discovered metals?

(AE)



INPUT

Use the picture to help you understand the text.



Separating a metal from the other minerals in the ore is known as extraction or smelting. Most metals are smelted using heat, although some, e.g. aluminium, are extracted by an electrical process.

Iron is smelted in a tall metal tower, called a blast furnace. The tower is lined with fire-brick and is normally kept burning continuously for several years. Four ingredients are needed: iron ore, coke, limestone and hot air.

A mixture of crushed iron ore, coke and limestone is taken in a skip up a ramp and fed into the top of the furnace. Hot air is blasted into the base of the fire to produce a very high temperature ($1,800^{\circ}\text{C}^*$).

The smelting process produces three substances: gas, molten ore and slag. The gases escape through an outlet at the top of the furnace. The liquid iron settles at the bottom of the tower. The slag, which consists of the molten limestone and all the impurities it has absorbed, also runs down to the bottom; but, since it is lighter than the liquid iron, it floats on top of it. Periodically, the iron and the slag are drained off through valves at the bottom of the tower.

When the iron leaves the furnace, it still contains some impurities, particularly carbon. Some of the molten iron is run off into large molds* called pigs, where it is cooled ready for further refining and processing into cast iron at a later stage. The remainder is taken away in its molten state for further processing into wrought iron or steel.

* AE Celsius = BE Centigrade

* AE mold = BE mould

C: STEEL

STARTER

Metals have different properties, which make them suitable for different jobs. What properties do you think these common metals have: copper, cast iron, lead, aluminium, steel?

INPUT

This is a bar of low carbon steel – black or mild steel.

This is a bar of high carbon steel known as silver steel. The carbon content is approximately 1%. The mild steel has only 0.1%.

Now what I'm going to do today is to see what effect heating has on these two pieces of steel.

First we put them in a vice like this, then using uniform hammer blows, we will see how many blows it takes to bend them to 90°. Keep count.

So how many blows for the high carbon steel?

17

And for the low carbon steel?

9

Now I'm going to heat the other ends of these two bars to a cherry red. Can you tell me what temperature that will be?

800 degrees?

Yes, 800 or 850 degrees Centigrade. Now I'll put them both in the furnace.

So, now we've heated the bars to a cherry red and quenched them in a special type of oil. Now we can put them back in the vice. Count how many blows. This is the low carbon steel.

How many blows?

9 again

Fine. And now the silver steel.

Fractured.

What effect has heating and quenching had on these two pieces of steel?

Well, the shiny steel won't bend anymore.

Yes, it's made that one – the silver steel – very brittle. But not the mild steel. So why has this happened?

Lesson Plan

Session IV

Content : Electric Current

Teaching Activities :

1. Let the students listen to the passage recorded by the native speaker. Then the teacher reads aloud and also stresses on the proper syllable, the students repeat.

2. Let the students read the vocabulary, the passage, and inform them how to comprehend the passage with the methods of translation, interpretation, extensifying and summarizing. Additionally, inform them how to guess the meaning of the passage from the context clues and inform them how to interpret sentences and passage by noticing the signal words such as:

Context Clue

Example:- Suppose we could examine the inside of a copper wire while the current is flowing, we should see an electron moving from one copper atom to the next copper atom and so on. This stream of electrons moving along from atom to atom is called electric current.

Interpretation

Example:- Suppose we were to put 100 free electrons on an insulated copper ball, they would repel each other. If we connect this charged ball to another ball of equal size by a copper wire. The crowded electrons will move along the copper wire, until the number of electrons on each ball is equal. An electromotive force causes a current to flow.

So, 'electromotive force' is the force that repels electrons from one atom to another.

3. The teacher explains the meaning of the vocabulary. Both teachers and students help describe the details of the passage.

At this stage, the teacher has to inform the students that there are 3 kinds of vocabulary.

-Technical vocabulary : ampere, electromotive force

-Semi-technical vocabulary : circuit, electric current

-General vocabulary : flow, charge

4. Let the students revise the vocabulary again.

At this stage, let them discuss in groups how to identify of what the vocabulary, the sentences and the passages mean.

5. Let the students use the methods of translation, interpretation, extending and summarizing prepared by the teacher.

6. Let the students do the exercises in groups.

7. The teacher explains the grammatical structure and let the students do exercises in pairs or in groups.

Grammatical Structure (Cause / Effect)

Example : If we connect the charged ball to another ball of equal size by a copper wire, the crowded electrons will move along the copper wire.

Teaching Aids :

1. Picture of electric current

2. Transparent plates

3. Worksheet of some extra dialogue.
4. Cassette tape of native speaker's recording

Evaluation :

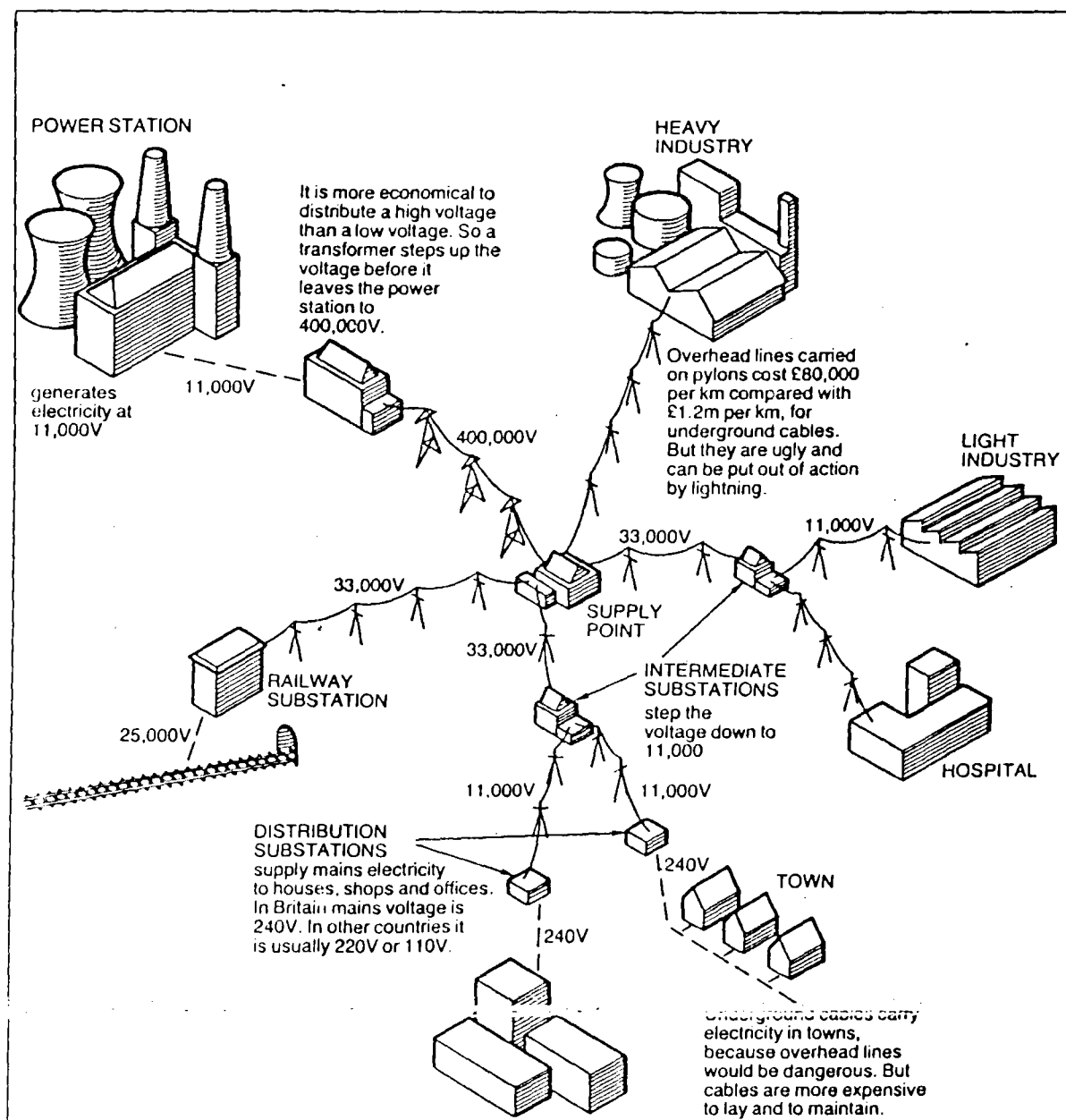
1. Observe the students while working in groups.
2. Check their exercises by 80 % accuracy.

C: DISTRIBUTION

STARTER

When electricity is distributed the voltage is changed at various points in the supply network. It is either stepped up or stepped down (i.e. the voltage is increased or reduced). Why is this necessary?

INPUT



Lesson Plan

Session V

Content : Induced Current

Teaching Activities

1. Let the students listen to the passage recorded by the native speaker. Then the teacher reads aloud and also stresses on the proper syllable, the students repeat.

2. Let the students read the vocabulary, the passage and inform them how to comprehend the passage with the methods of translation, interpretation, extensifying and summarizing. Additionally, inform them how to guess the meaning of the passage from the context clues and inform them how to interpret the sentences and the passage by noticing signal words such as :

Context Clues

Example : An electric current produces a magnetic field around a conductor, this process can be reversed so that a magnetic field can induce a current in a conductor. The current in a conductor is called an induced current.

So 'an induced current' is the process that pushes a conductor through the flux line between north and south poles of a magnet.

3. The teacher explains the meaning of the vocabulary. Both teacher and students help describe the details of the passage.

At this stage, the teacher has to inform the students that there are 3 kinds of vocabulary i.e.:

- Technical vocabulary : galvanometer, magnetic line

-Semi-technical vocabulary :induced current,magnetic line of force

-General vocabulary :connect,process

4.Let the students revise the vocabulary again.

At this stage,let them discuss in group, how to identify of what vocabulary,the sentences and the passage mean.

5.Let the students use the methods of translation,interpretation,extensifying and summarizing taught by the teacher.

6.Let the students do the exercise in groups.

7. The teacher explains the grammatical structure and lets them do exercise in pair or in group.

Example : Grammatical structure

Clause+so that + clause

-Teacher :The molecules line up with the flux lines.Their north pole point in one direction.

-Students :The molecules line up with the flux line so that their north poles point in one direction.

Teaching Aids :

- 1.Pictures of ferrous and non-ferrous metals
- 2.Transparent plates
- 3.Worksheet
- 4.Cassette tape of native speaker's

Evaluation

- 1.Observe the students while working in groups.
- 2.Checked their exercises by 80 % accuracy.

Exercise : Induced current

Direction : Select the statement in the Sentences-Endings to complete the meaning of the sentence-?Beginnings.

Sentence- Beginning :

1. A magnetic field..... .
2. An electric current..... .
3. An electric current flowing through a wire can.
- An 4. An electric current is produced when a copper conductor is moved through the flux lines between the north and south poles of a magnet.....
5. If a wire is moved through a magnetic field,..... .
6. The amount of electricity produced can be increased..... .
7. We can find the direction of induced current by using..... .
8. By the use of "the right hand rule" the forefinger..... .
9. By the use of Fleming's rule, the middle finger..... .
10. An induced current..... .

Sentence-Endings :

- an e.m.f will be produced.
- Fleming 's rule.
- Faraday 's method.
- should point to the direction of the magnetic flux.
- will flow when the circuit is closed.
- will show the direction of the induced current.
- by moving the wire through the magnetic flux faster.

- create a magnetic field around a conductor.
- is the current in the conductor.
- is used to induce an electric current in a conductor .

Exercise Practicing of " that"

- 1.The screw is adjusted.The belt runs evenly on the pulley.
- 2.Bob is stdudying hard.He will be able to graduate in June.
- 3.He is studying hard.Her son can pay for tuition.
- 4.He does all his own work.He can save money for his new home.

The list below gives the various stages of the summary, but they are in the wrong order. Match the stages with the seven sentences of your summary.

Observation 1
 Procedure 1
 Observation 2
 Purpose of the experiment
 Apparatus
 Conclusion
 Procedure 2

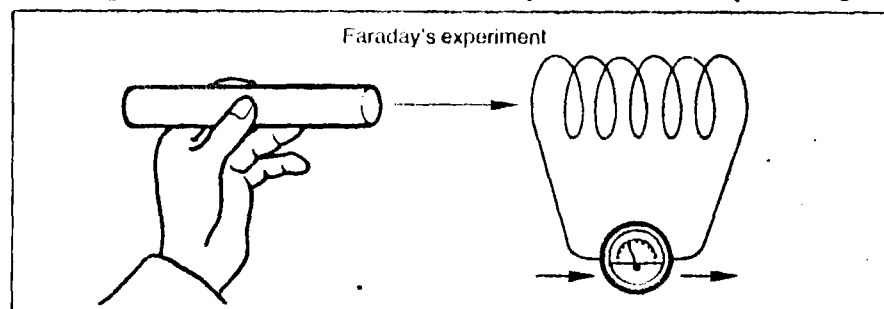
- b Look carefully at the stages of the summary and answer these questions.
- 1 Could the structure be applied to any experiment?
 - 2 Which parts could be left out, depending on the experiment?
 - 3 Could the order be changed?
- c Name the stages in the magnetism experiment in Step 8.

TASK

Read this description of one of Faraday's experiments and make a summary of it. Use the structure you practised in Step 9.

Øersted's experiments did not have any immediate practical application. All he had done, in effect, was to show that a wire carrying an electric current acts like a magnet. The thing that most interested scientists was the question of whether the opposite was true: could magnets be used to induce an electric current?

Michael Faraday, an English scientist, carried out a series of experiments to find the answer to this question. His work led to the development of the electric generator and so made it possible to produce electricity on a large scale.



In one of his experiments, Faraday connected a coil to a simple ammeter. Then he took a bar magnet and moved it quickly towards the coil. The ammeter showed a momentary current. When the magnet was moved quickly away from the coil, the ammeter again registered a current, but in the opposite direction.

Faraday's experiments were only the first steps, but he had shown quite clearly that magnets could be used to produce an electric current. The next step was to show that if a momentary movement produced a momentary current, then a continuous movement should induce a continuous current. This is the principle on which all electric generators (and motors) are based.

Lesson Plan

Session VI

Content : Generator

Teaching Activities :

1. Let the students listen to the passage recorded by the native speaker. Then the teacher reads aloud and also stress on the proper syllable, the students repeat.

2. Let the students read the vocabulary, the passage, and inform them how to comprehend the passage with the methods of translation, interpretation, extensifying and summarizing. Additionally, inform them how to guess the meaning from the context clues, and inform them how to interpret sentences and passages by noticing the signal words such as :

Context Clue

Example :

The pressure that starts the flow is caused by electromagnetic induction. Electromagnetic induction refers to the voltage induced across the terminals of a conductor, when the conductor is cut by magnetic lines of force.

So 'electromagnetic induction' means the voltage induced across the terminal of a conductor when the conductor is cut by magnetic line of force.

Interpretation

Example : Electric cells like battery generate direct current. They are too expensive for supplying light, heat, and power. Generators or dynamos are used for this purpose.

So, people prefer using generators or dynamos than battery.

Then have them to summarize and extensify passages by using their own words

3. The teacher explains the meaning of the vocabulary. Both teacher and students help describe the details of the passage.

At this stage, the teacher has to inform the students that there are 3 kinds of vocabulary i.e.

-Technical vocabulary : A.C., D.C.

-Semi-technical vocabulary : armature winding

-General vocabulary : slot, essential

4. Let the students revise the vocabulary again.

5. Let the students use the methods of translation, interpretation, extensifying and summarizing taught by the teacher to comprehend the passage.

6. Let the students do exercise in groups.

7. The teacher explains the grammatical structure. Additionally, let them do exercises in pair or in groups.

Grammatical structure (Preposition)

1. As - in the capacity of : The frame acts as a mechanical support for the machine.

2. Like-similarity

This material feels like silk.

3. Of, by-quantity-measure

-Sugar is sold by the pound.

-I want two gallons of oil.

Teaching Aids :

1. Pictures of ferrous metals and non-ferrous metals
2. Transparent plates
3. Some extra worksheet
4. Cassette tape of native speaker reading passage.

Evaluation

1. Observe the students while working in groups.
2. Check their exercise by 80% accuracy.

Exercise : Generators

Direction : Complete these statements with the proper 'content' word from the list below.

operated	supplies	generating
alternating	supply	

1. The winding of a transformer receives the electrical energy from the....
.....source.
2. A generating station.....electricity to the city.
3. We use a generator with commutator for.....electric current.
4. This sewing machine is.....by electricity.
5. Ancurrent is the current that continually reversed its direction of flow.

II. Choose the right answer according to the story.

1. Batteries are a source of..... .

a primary cell	c.direct cell
b.secondary cell	d.alternating current
2. A.....is rather expensive for supplying power, light and heat.

a.generator	c.dynamo
b.battery	d.motor
3. If we use a generator with commutator for generating electric current, it will be.....

a.cheaper than using a battery
b. more expensive than using a battery
c.chemical reactions
d.recharged and used over and over again

4. An electric cell generates electric current by.....
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| a. mechanical power | c. chemical reactions |
| b. magnetic reaction | d. heating power |
5. A..... is used to move the conductors in the magnetic field of a generator.
- | | |
|-------------------|-----------------|
| a. primary cell | c. prime mover |
| b. secondary cell | d. second mover |
6. The voltage induced across the terminals of a conductor is called...
- | | |
|------------------------------|---------------------|
| a. mechanical drive | c. direct current |
| b. electromagnetic induction | d. mechanical power |
7. Generators that produce direct current are called..... .
- | | |
|----------------|------------|
| a. alternators | c. turbine |
| b. commutators | d. dynamo |
8. A generator which produced an alternating current has..... .
- | | |
|---------------|---------------|
| a. slip rings | c. alternator |
| b. commutator | d. dynamo |

A Trip to Washington

Making Reservations

Narrator: Helen Willoughby lives in Plymouth, Massachusetts.¹² She's planning a trip to Washington, D.C., and goes to the Mayflower Travel Agency to make reservations.

Travel Agent: Hi. Can I help you?¹³

Helen: Yes, I'd like a flight to Washington.

T: Washington, D.C.?¹⁴

H: Yeah. Washington, D.C.

T: And . . . uh . . . when do you want to leave?

H: June 23rd.¹⁵

T: Let's see, that's . . . uh . . . Friday?¹⁶

H: Yes, the 23rd is a Friday. I'd like to leave about 6 or 7 in the evening if I can.

T: Well . . . uh . . . there's an Eastern flight¹⁷ departing Boston¹⁸ at 6:30, arriving Washington National¹⁹ at 9:20.²⁰

H: Is that a direct flight?

T: Yes, but it does make²¹ one stop in Newark.²²

H: Oh. I'd really²³ rather have a non-stop²⁴ flight if I can.

T: O-o-o-h. Well,²⁵ there's a non-stop flight at 7 o'clock, but economy²⁶ is sold out.²⁷ I can book you²⁸ in first class, . . . or I can waitlist²⁹ you in economy and book you on the 6:30 flight.

H: Hmmm. Well, how much would that be?³⁰

T: Let's see. Economy class is \$179 and first class is \$233.

H: Well, let's see. That's \$54 difference, isn't it? (T: Mm-hmm³¹) Let me think.³² What do I want to do? I think it's too much. Let's go³³ economy class at 6:30.

T: All right. Will that be just for yourself?³⁴

H: Yeah. Just one ticket for me.

T: O.K. I've booked you one seat³⁵ on EA³⁶ flight 593 departing Boston at 6:30 P.M., arriving National³⁶ at 9:20 P.M. And I've waitlisted you on USAir 255, departing at 7 o'clock, arriving National at 8:21. Is there a return?³⁷

H: No, I just need a one-way ticket. I'll be driving back with a friend.

T: O.K. What's your last name?³⁸

H: Willoughby. That's W-I-L-L-O-U-G-H-B-Y.

T: First initial?³⁹

H: H.

T: Would you like a seat assignment,⁴⁰ Miss Willoughby?

H: Oh, can I get one now?

T: Sure—smoking or non-smoking?

H: Non-smoking, please. I'd like a window seat if I can get one.

12. Plymouth is a small town (population: about 20,000) about 56 km southeast of Boston. It is famous as the landing place of the Pilgrim Fathers in 1620. Plymouth Rock, traditionally the spot where the Pilgrims first set foot on US soil, has been preserved as a national shrine. The Pilgrims were a religious group from England, who first moved from England to Holland and later crossed the Atlantic Ocean to the New World. They set sail in two ships, the *Mayflower* and the *Speedwell*. However, the *Speedwell* was forced to turn back, and the *Mayflower*, after an arduous trip, landed at Plymouth, Massachusetts, although its destination had originally been Jamestown, Virginia, about 400 miles to the south, where an earlier English colony had been established in 1607. 13. Can I help you? (or May I help you?) is the usual greeting to a potential customer by someone in a service industry. *Hi* is a less formal equivalent of *Hello*. 14. Washington, D.C.: This query is necessary because of possible confusion with the State of Washington. If someone says s/he is from Washington, s/he is usually asked, "Washington State, or Washington, D.C.?" (D.C. stands for District of Columbia, and is the federal district of the United States, where the capital is located.) 15. June 23rd: Notice that the ordinal (23rd) not the cardinal number (23) is usually used in this context. 16. Let's see: a phrase commonly used (sometimes said to oneself) when looking for or trying to remember information. Airline flight schedules give the information according to the days of the week. 17. Eastern flight: a flight on Eastern Airlines, one of the major US airlines. 18. Boston . . . Washington: The distance from Boston to Washington is about 450 miles (= 720 km). 19. Washington National: Washington National Airport (DCA), which is the most centrally located of the three airports that serve Washington, D.C. It is actually in Virginia, just across the Potomac River from Washington. The other two airports are Dulles International Airport (IAD), located in Virginia about 26 miles (42 km) west of Washington, and the Baltimore Washington International Airport (BWI), about 30 miles north of Washington near Baltimore, Maryland. 20. 6:30 and 9:20: These are understood to be P.M., since she asked for an evening flight. They correspond to 10:30 and 12:20 hours on a 24-hour time scale. 21. does make: One could have said "Yes, but it makes one stop in Newark." The use of *does make* instead of *make* intensifies the negative aspect of the "but" in the sentence. 22. Newark: Newark International Airport (EWR) in New Jersey—one of the airports that serves the New York City area. 23. really: a word frequently used, as here, simply as a conversation "softener." It could be omitted without changing the meaning at all. 24. non-stop: a flight that goes directly between two cities without stopping at any other city on the way. 25. O-o-o-h. Well: This expresses disappointment that the customer didn't accept the first flight offered. 26. economy: economy class (also called *tourist class* or *Y class*, as opposed to *first class*). 27. sold out: all the available seats have already been sold or reserved. 28. book you: make a reservation for you. 29. waitlist: put your name on a *waiting list*—that is, a list of people who are waiting to get a seat if one becomes available through cancellation. 30. how much would that be?: how much would that cost? 31. Mm-hmm: yes. 32. Let me think: In normal rapid speech the *t* is often lost, so we hear "Lemme." 33. Let's go: I want to go. 34. just for yourself?: only for yourself? (only one ticket?). 35. EA: abbreviation for Eastern Airlines. 36. National: National Airport in Washington, D.C. (See note 19.) 37. Is there a return? Do you want to come back? (from Washington to Boston?) 38. Last name: surname. 39. First initial: first letter of the first name. 40. seat assignment: the place where you sit on the plane.

T: There aren't any window seats available. I can give you an aisle seat.⁴¹

H: O.K.

T: O.K., that's seat 10B. Now, can you give me your daytime telephone number, area code⁴² first?

H: Sure, that's (617) 295-3840.

T: Thank you. That will be \$179. How do you want to pay for this?

H: I'll write a check.

T: Do you want your ticket now?

H: No, I'll pick it up⁴³ tomorrow.

T: O.K. You can pick it up any time after eleven.⁴⁴

H: Thank you. 'Bye.⁴⁵

T: Goodbye.

At the Airport

Narrator: Helen arrives at Boston's Logan International Airport at 5:50, 40 minutes before her flight is scheduled to depart. She is waiting for her flight to be announced.

Announcement 1: Attention please. TWA⁴⁶ flight 840 to Kennedy International Airport⁴⁷ continuing to London is now ready for boarding⁴⁸ at Gate 7. TWA flight 840 to New York continuing to London, now boarding at Gate 7.

2: This is the final call for USAir flight 384 non-stop to Philadelphia boarding at Gate 3. Please have your boarding passes⁴⁹ ready.

3: Pan American Airlines regrets to announce that Flight 10 to Rome, scheduled to depart at 7:30, has been delayed. The flight will now depart at 8:05. Passengers with connecting flights⁵⁰ please contact a Pan Am agent to arrange new connecting flights.

4: Standby passenger⁵¹ John Bailey for Eastern flight 301 to Atlanta please report to the departure

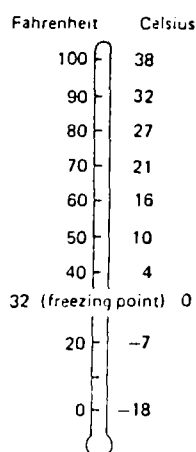
desk. Standby passenger Bailey please report to 171 the Eastern departure desk.⁵²

5: Eastern flight 593 to Newark Airport, continuing on to Washington National Airport, now ready for boarding. Passengers for Eastern 593 to Newark and Washington please proceed to gate 12.

Weather Report

Narrator: Having arrived in Washington, Helen turns on the radio in her hotel room to listen to the weather report.

News Broadcaster: . . . and that's the news at this hour.⁵³ Here's the WFRM⁵⁴ three-day weather forecast⁵⁵ for Washington and the surrounding area. Tonight it will get down to the high 60s⁵⁶ in the city, slightly cooler in the northern and eastern suburbs. Tomorrow will be partly cloudy. The temperature will be in the high 70s or low



80s,⁵⁷ wind from the southwest about 15 miles⁵⁸ per hour. Becoming cloudy in the late afternoon, with a 40% chance of rain overnight⁵⁹ and winds gusting⁶⁰ to 25 miles per hour. Sunday: gradually clearing,⁶¹ with a 20% chance of rain, changing to mostly sunny in the afternoon and the temperature in the upper 80s. Current temperature at Washington National Airport, 73 degrees; at Dulles, 75 degrees. Outside our

studios⁶² in Northwest Washington it is 74 degrees and the barometer is falling⁶³ from 29.75 inches of mercury. The WFRM jet commuter forecast⁶⁴ for tomorrow is: Atlanta—79 degrees and clear; Boston—84 degrees and raining; Chicago—73 and windy; Dallas—69 degrees; Miami—86 degrees; New York—80 degrees and overcast.⁶⁵ WFRM newtime is now 11:07.

41. **window seats . . . aisle seat:** seats next to the window and aisle, respectively. Notice that the primary stress is on the first element (*window, aisle*) of these compound nouns. 42. **area code:** a three-digit number that identifies each telephone service area in a country. 43. **pick it up:** come to get it. 44. **eleven:** eleven o'clock. 45. **'Bye:** short for *Goodbye*. 46. **TWA:** TransWorld Airlines. 47. **Kennedy International Airport:** the major international airport in New York City. 48. **boarding:** getting on (an airplane or other vehicle). 49. **boarding pass:** a card showing that the passenger has a ticket for the flight, has been properly checked through, and is therefore allowed to get on the plane. It also often shows the passenger's row and seat number. 50. **connecting flight:** a flight that begins where the present flight ends, to take the passenger on to his ultimate destination. 51. **standby passenger:** one who does not have a reservation but who is waiting and hoping that a seat will be available after all the scheduled passengers have been accommodated. 52. **departure desk:** a counter near the departure gate where passengers can check in just before boarding the plane. 53. . . . **and that's the news . . .** a phrase customarily used at the end of a news broadcast. 54. **WFRM:** the name of the radio station. All radio and television stations in the eastern part of the United States begin with the letter W. 55. **forecast:** prediction. 56. **will get down to the high 60s:** will get as low as about 67–69 degrees. Temperatures in the US are usually given according to the Fahrenheit scale; this would be 19 or 20 degrees Celsius. The conversion formulas for the two scales are: $F = 9/5C + 32$ and $C = 5/9(F - 32)$. 57. **high 70s or low 80s:** 25–28 degrees Celsius. 58. **15 miles:** 24 km. (1 mile = 1.6093 km; 1 km = 0.62137 mi. Roughly, a kilometer is 5/8 of a mile.) 59. **overnight:** during the night. 60. **gusting:** blowing in gusts—i.e., with a sudden, brief rush of wind. 61. **clearing:** becoming free of rain and clouds. 62. **studios:** the radio-station facilities. 63. **the barometer is falling:** the mercury in the barometer is going down, indicating a change in atmospheric pressure. 64. **jet commuter forecast:** a forecast of weather conditions for the next day, with the listeners in a jet commuter's office. 65. **overcast:** clouded over—i.e., with clouds shutting out most of the sunshine.

ภาคผนวก ข.

- แบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค
- แบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค
- ตารางค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค
- ตารางค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค
- ตารางแสดงคะแนนความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิค และความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง

Technical English 1705

>For 2nd Year Certificate in Vocational

1st Semester Final Examination

Education in Industrial Trade student

Part A. Listening Skill

Direction : Listen to the dialogue from the cassette tape (you will hear it twice)

Then answer the question followed. Mark X on the correct answer

Tape Recorder : A Trip To Washington

1. Where does Helen live?

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| a. Plymouth, Massachusetts | b. Plymouth, Washington |
| c. Washington D.C. , Washington | d. Mayflower, Washington |

2. Where is she planning to go for a trip?

- | | |
|---------------|--------------------|
| a. Washington | b. Washington D.C. |
| c. Plymouth | d. Massachusetts |

3. On what date does Helen expect to go to Washington?

- | | |
|---------------|--------------|
| a. June 3rd | b. June 13th |
| c. June 21 st | d. June 23rd |

4. Does she take the first flight the travel agent offer?

- | | |
|-------------------|------------------|
| a. yes | b. no |
| c. may or may not | d. not mentioned |

5. According to item 4, which class does she want to go?

- | | |
|-------------------|------------------|
| a. first class | b. second class |
| c. business class | d. economy class |

6. Which type of the ticket does she get?

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| a. one-way ticket | b. round trip ticket |
| c. a one -stop ticket | d. a and c are correct |

7. What is Helen last name?
- a. Willow
 - b. Wollaby
 - c. Lullaby
 - d. Willoughby
8. What kind of the seat does she want ?
- a. window-seat
 - b. aisle-seat
 - c. in the cabin' s seat
 - d. in the middle of the plane
9. Which seat assignment does she prefer?
- a. smoking
 - b. non-smoking
 - c. any seat
 - d. not mentioned
10. How much does the economy class cost?
- a. \$ 179
 - b. \$ 200
 - c. \$ 233
 - d. \$ 244
11. How much does the first class cost?
- a. \$ 179
 - b. \$ 200
 - c. \$ 233
 - d. \$ 323
12. How did she pay for the ticket?
- a. in cash
 - b. on credit
 - c. by credit card
 - d. not mentioned
13. When is she going to pay for the ticket?
- a. at once
 - b. in the afternoon
 - c. the day after
 - d. before boarding
14. When will she reach Wasington?
- a. 6:30 a.m.
 - b. 6:30 p.m.
 - c. 9:20 a.m.
 - d. 9 :20 p.m.
15. How did she come back to Plymouth?
- a. by bus
 - b. by car
 - c. by train
 - d. by plane

Part B. Speaking Skill.

Complete these dialogue according to the passage "ATrip To Washington"

You may use your own information. (Be sure to get along with the dialogue and make good sense.)

Helen : I 'd like a 1 to Washington.

Travel Agent :When do you 2 to leave?

H :June 3,I'd like to leave about 4 in the 5
if I can.

T :Oh ! there 's an eastern flight,but it does make a one stop.

H : Oh! really? I want a 6 flight.

T : Oh! well,there 's non-stop flight,but economy class is sold out .Or I
can waitlist you in economy and book you on the 6 :30 flight.

H :O.K. How much would that be?

T : \$ 179.Do you want a return?

H :No,I want a 7 ticket.I'll be driving back with a friend.

T :O.K. What 's your last name?

H : 8

T : First initial ?

H : 9

T :Would you prefer a smoking or non-smoking ?

H : 10

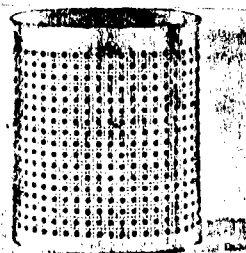
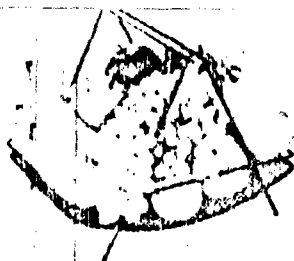
T : O.K. How can you give your telephone number?

H : Sure 11

T : When do you want to pick the ticket up?

H : 12

Part C. (I) Reading Skill..Read this passage carefully.Then answer the question which follow.Mark X on the correct answer .



Metals may be divided into two groups, ferrous and non-ferrous metals. Ferrous metals contain mainly iron. Non-ferrous metals contain more other materials than iron. Cast iron, wrought iron and steel are ferrous metals. Copper, tin, zinc and lead are examples of non-ferrous metals. When some metals are combined, they form an alloy. Brass is made from copper and zinc is one of non-ferrous alloys. Bronze is made from copper and tin. It is another non-ferrous metals.

Ferrous metals contain iron (Fe). One kind of ferrous metal is cast iron. It has high compressive strength, and it is easy to cast. It has high fluidity and relatively high fusibility. However, it has low malleability and relatively low tensile strength.

Wrought iron has greater toughness than cast iron. It is very malleable and ductile.

Mild steel is more often used in industry, because it has a lower cost and a slightly higher strength than wrought iron. It has high malleability and ductility. It can be easily worked when it is cold and when it is hot. It has many uses, such as the production of car bodies, rods and bars, nuts and bolts, etc.

Cast iron is an alloy of iron and carbon. It is made from refining pig iron. It has grey color. The amount of carbon in cast iron is between 2.50 to 6 per cent. Cast iron is very brittle, it cannot be forged, but it is easily shaped by casting. Some types can be easily machined. It is the most common material for making castings such as for automobile engine blocks. It can be machined on the lathe, the shaper, the milling machine, and the other machine tools. Cast iron is also used for making surface plates, vee block and marking out tables.

1. Which of these is ferrous metal?

a. iron

b. brass

c. zinc

d. lead

2. _____ make cast iron brittle.

a. cobalt

b. nickel

c. chromium

d. carbon

3. Non-ferrous metals are more _____ than ferrous metals.

- | | |
|--------------|------------|
| a. brittle | b. fragile |
| c. malleable | d. elastic |

4. Alloy is a combination of _____ .

- | | |
|-------------|-----------------|
| a. metals | b. raw material |
| c. elements | d. ore |

5. What is the difference between iron and steel ?

- | | |
|--|--|
| a. steel is an ore but iron is not | b. iron is an ore but steel is not |
| c. iron is pure metal but steel is not | d. steel is pure metal but iron is not |

Part C. (II) Read this dialogue carefully, then label the diagram below.

Teacher : What 's an element?

Students : It's a substance which can't be decomposed into other substance.

T : What's an element composed of ?

S : It 's composed of atom and spaces.

T : What's an atom consisted of?

S : At the center of the atom, there is a nucleus. It composed of
proton and electron.

S : Proton processes a positive electric charge but neutron processes
no charge.

T : What's electron?

S : Electrons are particles around the nucleus which rotate very r
rapidly and carry a negative electric charge.

S : Four, because the number of proton is equal to that of electrons.

T: Which is the simplest atom?

S : It's hydrogen, it possesses only one electron.

T : Which is the most complex atom?

S : It's uranium. It possesses 92 electrons.

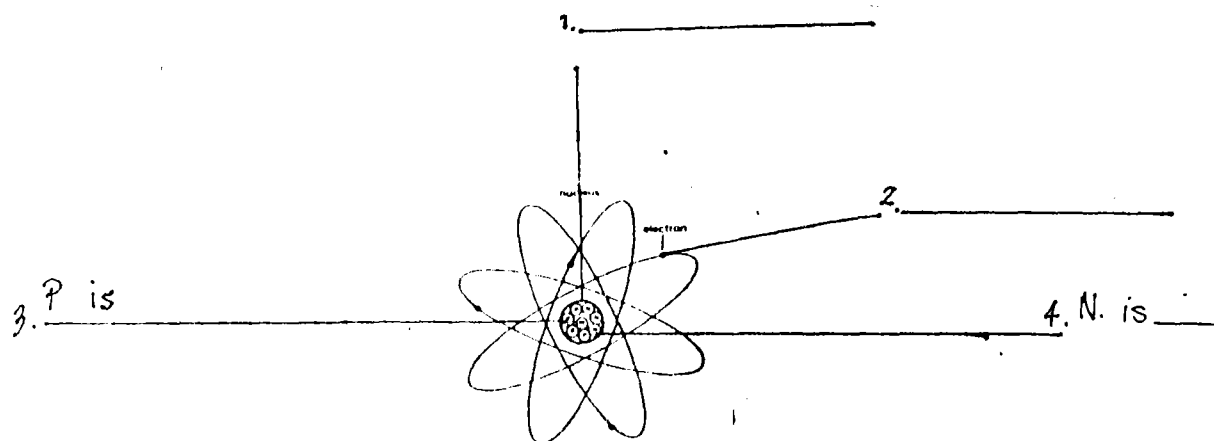
T : What's molecule?

S : Molecule is a composition of two or more elements chemically combined to form compound.

T : Which is the most common molecule?

S : It's water. A molecule of water is composed of 3 atoms; 2 of hydrogens and one of oxygen.

T : Very good!



5. Water is a/an _____

Part C. (III) Read this advertisement and answer the question which follow

Mark X on the correct answer.

YOU NEED

Boilers, Asphalt-mixing plants, Cement plants,
Overhead travelling cranes or
Other machinery plant on turnkey basis.
Attractive terms. Quality machinery.

Please contact:
M.N.A.K. Traders Co., Ltd.
40/4 Sukhumvit 3, Bangkok 10110.
Tel: 2535449, 2533544, 2358900
Between 9.00 a.m. to 18.00 p.m.
or visit after appointment.

1. What machine is the advertisement trying to persuade us to buy?

a. medical machine	b. agricultural machine
c. fishery machine	d. a constructing machine
2. Where can this machine be used?

a. in a workshop	b. in an industry
c. on rail road	d. on air flight
3. Who will use this machine?

a. a building construction technician	b. an automobile technician
c. an eletrical technician	d. an electronic technician
4. Where can you get more information according to the advertisement?

a. at "The Bangkok Post" office	b. at the agent
c. at M.N.A.K. Traders Co.ltd.	d. not mentioned in the advertisement
5. On what time can you contact with this company?

a. official time	b. night time
c. any time	d. on holiday

Part C.(IV) Read this advertisement then answer the question followed.



KCK CERAMIC CAPACITORS LIMITED

An international manufacturer in hi-tech industry, promoted by the BoI, with a plant in Bang Plee Samutprakarn, urgently requires:

2 PRODUCTION CONTROL (MALE)

- Technical college or university graduate in Engineering
- Experience 3-5 yrs
- Able to communicate in English

Please apply by handwritten letter with resume & photo and expected salary to: **GENERAL AFFAIRS MANAGER**
KCK CERAMIC CAPACITORS LIMITED,
46-48 SUKHUMVIT 24 ASA GARDEN B-11, BANGKOK 10110
(TEL. 260-1150)

1. What is the type of the manufacture according to the advertisement?
 - a. a glass
 - b. a plastic
 - c. a rubber
 - d. a ceramic
2. From which specialized field should the applicant have graduated?
 - a. a building construction technician
 - b. electrical technician
 - c. a mechanical technician
 - d. electronic technician
3. All the applicants have to apply _____.
 - a. in person
 - b. by post
 - c. by telephone
 - d. by an interview
4. Which of these things are not required by the advertisement?
 - a. letter
 - b. resume
 - c. transcript of record
 - d. photo
5. Where should successful applicants be expected to work?
 - a. Bang-poc
 - b. Bang-Plee
 - c. Bangkok
 - d. Bang-pa-in

Part D. Writing Skill.(I) Read the advertisement "K.C.K Production Control"

in Part C. section IV. .Then apply for the position by filling in
the blankss.Use your own information.

288-290 Sumonthavaraj Rd.

Muang District,Nan 55000

June 19,1988

The Manager of General Affairs

K C K Ceramic Capacitor Limited,

46-48 Sukhumvit 24, Asa Garden B-11,

Bangkok 10110

Dear Sir,

From the advertisement, I've learned that your manufacturer requires a technician
to work at Bang-Plee, Samutprakarn.I'd like to apply for that position of _____1_____

I'm now _____2_____ years old and exempted from the military service.I was graduated
from _____3_____ with Certificate in Vocational Education. My major subject is
_____⁴_____. My grade point average is 3.00.

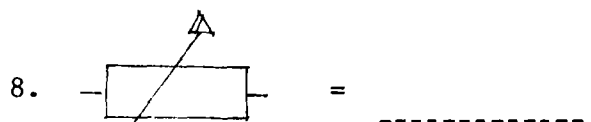
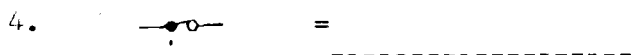
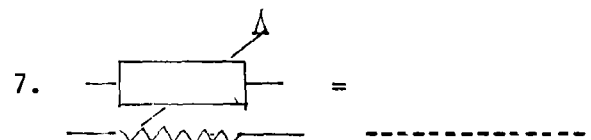
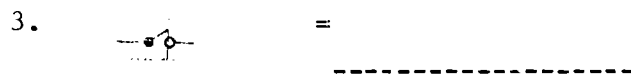
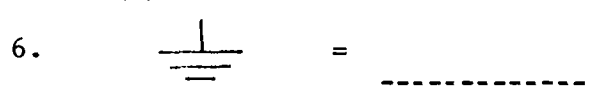
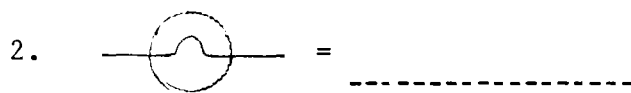
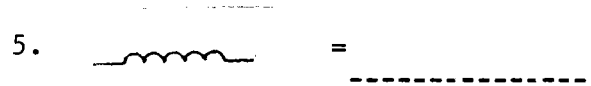
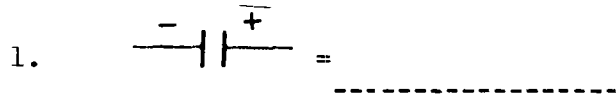
During the past summer,I've been practiced as a junior technician at Orchid
Ceramics Company,Lampang, gaining such useful experiences there.

If my qualification is warranted, I would be happy to come to your company
for an interview. I'm free after 5.00 p.m.every day and all Saturday.My telephone
number is _____5_____ May I look forward to hearing from you?

_____^{signature}_____
(_____Name_____)

Part D.section II Writing Skill.The following figures are electrical symbols.

Name: it.



A Trip to Washington

Making Reservations

Narrator: Helen Willoughby lives in Plymouth, Massachusetts.¹² She's planning a trip to Washington, D.C., and goes to the Mayflower Travel Agency to make reservations.

Travel Agent: Hi. Can I help you?¹³

Helen: Yes, I'd like a flight to Washington.

T: Washington, D.C.?¹⁴

H: Yeah. Washington, D.C.

T: And . . . uh . . . when do you want to leave?

H: June 23rd.¹⁵

T: Let's see, that's . . . uh . . . Friday?¹⁶

H: Yes, the 23rd is a Friday. I'd like to leave about 6 or 7 in the evening if I can.

T: Well . . . uh . . . there's an Eastern flight¹⁷ departing Boston¹⁸ at 6:30, arriving Washington National¹⁹ at 9:20.²⁰

H: Is that a direct flight?

T: Yes; but it does make²¹ one stop in Newark.²²

H: Oh. I'd really²³ rather have a non-stop²⁴ flight if I can.

T: O-o-o-h. Well,²⁵ there's a non-stop flight at 7 o'clock, but economy²⁶ is sold out.²⁷ I can book you²⁸ in first class, . . . or I can waitlist²⁹ you in economy and book you on the 6:30 flight.

E: Hmmm. Well, how much would that be?³⁰

T: Let's see. Economy class is \$179 and first class is \$233.

H: Well, let's see. That's \$54 difference, isn't it? (T: Mm-hmm³¹) Let me think.³² What do I want to do? I think it's too much. Let's go³³ economy class at 6:30.

T: All right. Will that be just for yourself?³⁴

H: Yeah. Just one ticket for me.

T: O.K. I've booked you one seat on EA³⁵ flight 593 departing Boston at 6:30 P.M., arriving National³⁶ at 9:20 P.M. And I've waitlisted you on USAir 255, departing at 7 o'clock, arriving National at 8:21. Is there a return?³⁷

H: No, I just need a one-way ticket. I'll be driving back with a friend.

T: O.K. What's your last name?³⁸

H: Willoughby. That's W-I-L-L-I-O-U-G-H-B-Y

T: First initial?³⁹

H: H.

T: Would you like a seat assignment,⁴⁰ Miss Willoughby?

H: Oh, can I get one now?

T: Sure—smoking or non-smoking?

H: Non-smoking, please. I'd like a window seat if I can get one.

T: There aren't any window seats available. I can give you an aisle seat.⁴¹

H: O.K.

T: O.K., that's seat 10B. Now, can you give me your daytime⁴² telephone number, area code⁴³ first?

H: Sure, that's (617) 295-3840.

T: Thank you. That will be \$179. How do you want to pay for this?

H: I'll write a check.

T: Do you want your ticket now?

H: No, I'll pick it up⁴⁴ tomorrow.

T: O.K. You can pick it up any time after eleven.⁴⁵

H: Thank you. 'Bye.⁴⁶

T: Goodbye.

แบบสอบถามความสนใจเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

กรุณาอ่านแบบสอบถามให้ละเอียดและเช็ค (/) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความรู้สึกหรือการ

กระทำของท่านมากที่สุด แบบสอบถามนี้ไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อการเรียน

ข้อความ	สนใจมากที่สุด	สนใจมาก	สนใจน้อย	สนใจน้อยที่สุด
1. อ่านวารสารหรือหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ				
2. อ่านวารสารหรือตำราภาษาอังกฤษ				
3. อ่านหนังสือตำราเรียนมาล่วงหน้าก่อนเรียนเรื่องนั้น ๆ				
4. ค้นคว้าหาความรู้ในวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมจากที่ครูสอน				
5. สนทนาเรื่องราวเกี่ยวกับวิชาภาษาอังกฤษกับเพื่อน ๆ				
6. นำเอาปัญหาภาษาอังกฤษที่เกิดขึ้นกับตัวเองไปถามครูหรือผู้รู้				
7. ชมภาพยนตร์หรือวิดีโอเสียงในฟิล์ม				
8. ฟังเพลงสากลและพยายามเข้าใจความหมายของเนื้อเพลง				
9. เขียนจดหมายเป็นภาษาอังกฤษติดต่อกับชาวต่างประเทศ				
10. มีความกระตือรือร้นที่จะสนทนากับชาวต่างประเทศโดยใช้ภาษาอังกฤษ				
11. ฟังหรืออ่านข่าวสารที่เป็นภาษาอังกฤษ				
12. อ่านโฆษณาหรือประกาศรับสมัครงานที่เป็นภาษาอังกฤษ				
13. มีความสนใจที่จะเดินทางไปศึกษาต่อยังต่างประเทศ				

ข้อความ	สนใจมากที่สุด	สนใจมาก	สนใจน้อย	สนใจน้อยที่สุด
14. คิดว่าหากไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นจะมีความจำเป็นในการใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้น				
15. มีความสนใจที่จะเดินทางไปทำงานยังต่างประเทศหากสำเร็จการศึกษา				
16. มีความสนใจที่จะเข้าทำงานในบริษัทต่างชาติที่มาดำเนินกิจการในประเทศ				
17. คิดว่าในหน่วยงานต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษ				
18. คิดว่าหากมีความรู้ภาษาอังกฤษดีจะทำให้มีความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน				
19. ทราบว่าข่าวสารหรือวิทยาการเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมักตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ				
20. ทราบว่าภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างชาติและนานาชาติ				

ตารางที่ 10 แสดงค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้

ภาษาอังกฤษ ชนิดปรนัยแบบเลือกตอบจำนวน 30 ข้อ

ข้อที่	PH	PL	P	r	Δ	ข้อที่	PH	PL	P	r	Δ
1	.6	.4	.50	.20	13.0	16	.93	.86	.90	.20	7.9
2	.93	.66	.81	.41	9.5	17	.8	.46	.64	.36	11.6
3	.66	.46	.56	.21	12.4	18	.53	.46	.49	.20	11.2
4	.73	.46	.60	.28	12.0	19	.86	.46	.67	.45	11.2
5	.46	.13	.28	.39	15.3	20	.4	.2	.30	.24	15.1
6	.46	.26	.36	.22	14.5	21	.53	.4	.46	.21	13.4
7	.86	.16	.44	.78	13.7	22	.66	.53	.60	.14	12.0
8	.53	.26	.39	.28	14.1	23	.26	.2	.23	.22	16.0
9	.6	.33	.46	.28	13.4	24	.46	.13	.28	.39	15.3
10	.46	.46	.46	.24	13.4	25	.26	.4	.40	.24	14.0
11	.73	.26	.49	.47	13.1	26	.4	.26	.33	.21	14.8
12	.53	.33	.43	.21	13.7	27	.6	.26	.43	.35	13.7
13	.33	.13	.22	.27	16.0	28	.6	.13	.35	.51	14.6
14	.46	.26	.36	.22	14.5	29	.66	.2	.42	.47	13.8
15	.33	.16	.18	.42	16.7	30	.66	.06	.32	.66	14.8

ตาราง 11 แสดงค่าอำนาจจำแนก (r_{pbi}) ที่ได้จากการหาค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล(Point Biserial Correlation) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ชนิดผู้ตอบให้คำตอบเอง แบบโคลซ (Supply Item Cloze)

ช่องว่างที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{pbi})	ช่องว่างที่	ค่าอำนาจจำแนก (r_{pbi})
1	.60	16	.60
2	.44	17	.34
3	.72	18	.28
4	.67	19	.51
5	.71	20	.35
6	.70	21	.59
7	.65	22	.42
8	.44	23	.46
9	.66	24	.27
10	.47	25	.29
11	.57	26	.43
12	.60	27	.39
13	.55	28	.41
14	.61	29	.41
15	.38	30	.51

ตาราง 12 แสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามวัดความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษเทคนิค
จำนวน 20 ข้อ

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	3.84	11	5.7
2	9.58	12	9.3
3	2.85	13	5.38
4	3.2	14	4.28
5	3.39	15	1.88
6	5.32	16	6.7
7	3.56	17	6.29
8	2.44	18	3.30
9	2.46	19	4.2
10	3.61	20	4.11

ตาราง 13 แสดงคะแนนรวมวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษากลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

เลขที่	กลุ่มทดลอง		เลขที่	กลุ่มควบคุม	
	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง		คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง
1	36	37	1	20	25
2	17	29	2	25	23
3	31	33	3	16	33
4	24	35	4	12	16
5	18	23	5	17	25
6	18	14	6	15	20
7	20	30	7	19	27
8	11	11	8	33	23
9	42	45	9	21	25
10	16	28	10	16	32
11	18	24	11	11	20
12	22	23	12	19	28
13	14	14	13	35	35
14	17	21	14	17	31
15	20	31	15	16	32
16	11	23	16	29	36
17	28	29	17	36	38
18	16	18	18	16	40
19	30	40	19	23	26
20	22	25	20	20	26

ตาราง 13 แสดงคะแนนรวมวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษากลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

เลขที่	กลุ่มทดลอง		เลขที่	กลุ่มควบคุม	
	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง		คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง
1	36	37	1	20	25
2	17	29	2	25	23
3	31	33	3	16	33
4	24	35	4	12	16
5	18	23	5	17	25
6	18	14	6	15	20
7	20	30	7	19	27
8	11	11	8	33	23
9	42	45	9	21	25
10	16	28	10	16	32
11	18	24	11	11	20
12	22	23	12	19	28
13	14	14	13	35	35
14	17	21	14	17	31
15	20	31	15	16	32
16	11	23	16	29	36
17	28	29	17	36	38
18	16	18	18	16	40
19	30	40	19	23	26
20	22	25	20	20	26

ตาราง 13 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลอง		เลขที่	กลุ่มควบคุม	
	คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง		คะแนนก่อน การทดลอง	คะแนนหลัง การทดลอง
21	24	24	21	36	45
22	16	30	22	33	34
23	23	22	23	16	32
24	19	30	24	20	35
25	30	43	25	21	34
26	45	43	26	18	25
27	29	36	27	13	15
28	33	34	28	20	27
29	30	32	29	14	31
30	31	36	30	30	32

ตาราง 14 แสดงคะแนนวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ แยกเป็นรายทักษะของนักศึกษา

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

เลขที่	กลุ่มทดลอง								เลขที่	กลุ่มควบคุม							
	คะแนนเปรียบเทียบเป็นรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง									คะแนนเปรียบเทียบเป็นรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง							
	ทักษะฟัง		พูด	อ่าน		เขียน		ทักษะฟัง		พูด	อ่าน		เขียน				
1	8	7	6	7	11	11	11	12	1	2	5	4	1	8	14	6	5
2	4	7	2	6	6	9	5	7	2	4	4	2	3	13	8	6	5
3	6	7	2	6	12	9	11	11	3	5	6	0	10	8	8	3	9
4	5	7	2	8	10	11	7	9	4	3	4	0	0	6	9	3	3
5	6	6	0	5	2	6	10	6	5	0	6	3	1	9	13	5	5
6	3	0	0	3	6	13	9	6	6	4	3	0	3	9	11	3	3
7	5	6	0	10	8	9	7	5	7	3	5	3	1	9	13	4	8
8	6	5	1	1	2	2	3	3	8	11	6	8	2	8	11	6	4
9	7	7	11	11	14	14	10	13	9	7	6	1	1	7	11	6	7
10	2	6	0	9	9	8	5	5	10	3	6	0	7	9	11	4	8
11	2	5	0	0	9	9	7	10	11	5	4	0	2	5	7	1	7
12	4	4	2	3	11	8	5	8	12	7	7	1	2	10	10	1	9
13	3	4	2	0	2	5	6	5	13	11	9	8	6	10	12	6	8
14	5	5	2	3	3	8	7	5	14	6	6	1	6	5	9	5	10
15	4	7	1	2	2	10	13	12	15	7	10	2	6	11	12	9	8
16	1	6	0	7	4	8	6	2	16	9	11	6	8	13	11	8	8
17	8	8	7	7	9	10	4	4	17	5	8	1	10	8	14	2	8
18	4	4	1	1	1	10	10	3	18	8	6	0	3	10	10	5	8
19	7	8	6	8	13	12	7	12	19	3	8	6	9	9	6	2	3
20	8	3	1	1	7	12	6	9	20	8	10	5	8	14	17	9	10

ตาราง 14 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลอง								เลขที่	กลุ่มควบคุม							
	คะแนนเปรียบเทียบเป็นรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง									คะแนนเปรียบเทียบเป็นรายทักษะ ก่อนและหลังการทดลอง							
	ทักษะฟัง		พูด		อ่าน		เขียน			ทักษะฟัง		พูด		อ่าน		เขียน	
21	8	6	3	4	4	9	9	5	21	9	7	6	10	14	10	4	7
22	1	6	0	6	9	11	6	7	22	6	6	0	6	5	9	5	11
23	6	5	2	3	9	8	6	6	23	6	4	1	7	6	11	3	10
24	3	5	2	5	9	11	5	9	24	6	8	0	5	9	13	5	9
25	7	9	8	10	6	12	9	12	25	4	10	0	6	12	10	5	8
26	7	10	12	10	14	9	12	14	26	3	5	2	5	6	8	7	7
27	7	8	5	10	7	5	10	13	27	4	3	1	0	6	9	2	3
28	7	7	8	10	7	7	11	10	28	5	5	0	4	10	7	5	11
29	6	7	5	6	12	12	7	7	29	7	5	0	7	5	9	2	10
30	9	10	5	7	11	11	6	8	30	8	8	9	5	9	14	4	5

ตาราง 15 คะแนนความสนใจในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ของนักศึกษาในกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง

เลขที่	กลุ่มทดลอง	เลขที่	กลุ่มควบคุม
	คะแนนหลังการทดลอง		คะแนนหลังการทดลอง
1	55	1	45
2	47	2	55
3	55	3	50
4	44	4	44
5	42	5	52
6	45	6	50
7	45	7	48
8	43	8	36
9	56	9	50
10	64	10	66
11	59	11	34
12	55	12	38
13	44	13	41
14	47	14	46
15	67	15	46
16	45	16	43
17	43	17	48
18	43	18	58
19	70	19	53
20	38	20	39

ตาราง 15 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลอง	เลขที่	กลุ่มควบคุม
	คะแนนหลังการทดลอง		คะแนนหลังการทดลอง
21	67	21	54
22	50	22	53
23	56	23	67
24	54	24	58
25	62	25	52
26	59	26	49
27	60	27	45
28	53	28	48
29	74	29	60
30	40	30	54

การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาและความสนใจที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค
ของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ที่ได้รับการสอนโดยวิธี

Erica Model และวิธีสอนตามแผนการสอนของ
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

บทคัดย่อ

ของ

ทัศนการณ์ สอดศรี

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

พฤษภาคม 2531

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษา พัฒนาการของ
ความสามารถในการใช้ภาษา และความสนใจที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคของนักศึกษา
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาช่างอุตสาหกรรม ที่เรียนโดยการสอนแบบ Erica Model
และการสอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 สาขาช่าง
อุตสาหกรรม อันได้แก่ ช่างไฟฟ้า และช่างอิเล็กทรอนิกส์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531
วิทยาลัยเทคนิคน่าน อ.เมือง จ.น่าน จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย
(Simple Random Sampling) แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ดำเนิน
การทดลองโดยใช้แผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design
กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามแผนการสอน
ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา ใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 14 คาบ คาบละ
50 นาที โดยใช้เนื้อหาเดียวกัน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการใช้
ภาษาอังกฤษเทคนิคแล้วนำเอาคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ t - test ชนิด
difference score เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคระหว่างกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุม และใช้ t - test ชนิด Independent เพื่อเปรียบเทียบ
พัฒนาการของความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคและความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษ
เทคนิคของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ผลการทดลองพบว่า

1. นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้
รับการสอนตามแผนการสอนของ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสามารถในการใช้ภาษา
อังกฤษเทคนิค ไม่แตกต่างกัน
2. นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และกลุ่มที่ได้รับการ
สอนตามแผนการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีพัฒนาการของความสามารถ

ในการใช้ภาษาอังกฤษเทคนิคด้านทักษะการฟัง การพูด และการอ่าน ไม่แตกต่างกัน ส่วนทักษะการเขียน กลุ่มควบคุมมีพัฒนาการสูงกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนโดยวิธี Erica Model และที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของนายศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา มีความสนใจในการใช้ภาษาอังกฤษ-เทคนิคไม่แตกต่างกัน

A COMPARISON OF 2nd YEAR-CERTIFICATE IN VOCATIONAL EDUCATION IN
INDUSTRIAL TRADE STUDENTS ' PROFICIENCY AND INTEREST IN
LEARNING TECHNICAL ENGLISH THROUGH THE ERICA
MODEL METHOD AND THROUGH THE DEPARTMENT
OF VOCATIONAL EDUCATION'S SUPERVISORY
UNIT'S MANUAL

AN ABSTRACT
BY
TASNAPORN SORDSRI

Presented in partial fulfilment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
November 1988

The purpose of the study was to compare two teaching methods: The Erica Model Method with the Supervisory Unit Manual Method in Technical English Proficiency and Interest in learning Technical English of 2nd Year Certificate in Vocational Education in Industrial Trade Students.

The subjects in the study were 2nd Year Certificate in Vocational Education in Industrial Trade Students of the Nan Technical College, Muang District, Nan province, during the first quarter of the 1988 academic year. The subjects were divided into two groups by Simple Randomized Sampling in a class, and then designated as the experimental and control groups, with 30 students in each. The Randomized Control Group Pretest-Posttest design was used in the experiment. The experimental group was taught using the Erica Model Method, whereas the control group was taught using the Method in the Supervisory Unit's Manual. Each group was taught the same content for fourteen, 50 minutes' sessions.

Before and after the treatment, Technical English Proficiency Test was given to both groups. Then Interest Test was given to both groups after treatment. The scores of Technical English Proficiency was statistically analysed by the t-test difference scores, whereas the scores of Technical English Proficiency Development and Interest in Learning Technical English were statistically analysed by the t-test Independent.

The results revealed that :

1. The Technical English Proficiency between the experimental and control groups was not significantly different.
2. The Development of Technical English Proficiency between the experimental and the control group were not significantly different in three of the four skills: listening, speaking and reading skills. Only

F

in writing skill did the experimental group produce, significantly at .01 level, lower scores than the control group.

3. The Interest in Learning Technical English between the experimental and control groups was not significantly different.