

การสอนภาษาอังกฤษ ให้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์

พจน์ีย์ สรรค์บุรณรักษ์

ในการสอนวิชาต่างๆ ให้แก่นักศึกษานั้น จำเป็นต้องอาศัยวิธีสอนเฉพาะวิชา ซึ่งไม่เหมือนกัน ยิ่งถ้าผู้เรียนมีลักษณะเฉพาะกลุ่มที่แตกต่างกัน ด้วยแล้วจึงต้องใช้วิธีสอนที่แตกต่างกัน การสอนภาษาอังกฤษให้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์จึงไม่เหมือนการสอนวิชาเดียวกันให้กับนักศึกษาสายอื่น

การเขียนบทความมีความมุ่งหมายที่จะแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการสอนภาษาอังกฤษให้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ในระดับมหาวิทยาลัย และเพื่อแสดงวิธีสอนภาษาอังกฤษให้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์อย่างได้ผล

การสอนภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย

โดยปรกตินักศึกษามหาวิทยาลัยจะต้องเรียนภาษาต่างประเทศสักหนึ่งภาษา นอกเหนือไปจากรายวิชาต่างๆ ที่เขาต้องเรียนในสายวิชาของเขา ในต่างประเทศนักศึกษาที่เรียนวิชาเกษตรกรรม วิชาป่าไม้ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ หรือเคมีจะต้องเลือกเรียนภาษาเยอรมัน ฝรั่งเศส หรืออังกฤษ อีกหนึ่งภาษา ส่วนนักศึกษาที่เรียนวิชาพฤกษศาสตร์ พยาบาล เทคนิคการแพทย์ และสัตวแพทย์นั้นจะต้องเลือกเรียนภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เนื่องจากหนังสือตำราต่างๆ ที่นักศึกษาจะต้องอ่านเพื่อการค้นคว้างาน เขียน

เป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงต้องจัดสอนภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาเหล่านั้นตั้งแต่ ๒ ปี

การจัดสอนให้นักศึกษาได้เรียนรู้ภาษาที่สองหรือภาษาใหม่ของเขาตั้งแต่ยังเล็ก โดยใช้เวลาเรียนจริงจึงนับเป็นเรื่องสำคัญ เพราะจะช่วยให้นักศึกษาได้คุ้นเคยกับภาษาที่ ๒ อย่างไม่รู้ตัวเมื่อเรียนถึงชั้นมหาวิทยาลัยก็ยังมีนักศึกษาบางคนที่ยังมองไม่เห็นประโยชน์ที่เขาได้รับในการเรียนภาษาภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพราะนักศึกษาเหล่านั้นไม่ได้รับการจูงใจหรือไม่มีความสนใจที่จะเรียนภาษาอังกฤษให้แตกฉาน แต่เรียนเพียงเพื่อสอบไล่ผ่านเท่านั้น นักศึกษามหาวิทยาลัยที่มึนเจตคติไม่ดีต่อการเรียนภาษาอังกฤษ คือไม่ชอบการเรียนภาษาอังกฤษไม่ว่ายากหรือง่ายรวมทั้งไม่ชอบอ่านตำราที่เขียนเป็นภาษาอังกฤษด้วยนั้น อาจเป็นเพราะเขามีภาระในการเรียนวิชาหลักหรือวิชาเอกที่เขาเลือกเรียนหนักมากแล้ว

การสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์

ในการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย นักศึกษาจำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ พันธุกรรมทางวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ก็เขียนเป็นภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยจึงจำเป็นต้องจัดสอนภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ หรือที่เลือกเรียนวิทยาศาสตร์เป็นวิชาเอกด้วย

แนวทางที่จะช่วยขจัดปัญหาการสอนภาษา

อังกฤษให้กับนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยพอจะพิจารณาได้เป็น ๒ ประการคือ ประการแรก ปรับปรุงผู้เขียนซึ่งเป็นวิศวกร ข่างยากหน่อย คือการขอร้องผู้เขียนวรรณกรรมทั้งหลายให้ปรับปรุงภาษาที่ใช้ให้สามารถอ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะทำให้ให้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์จำนวนมากสามารถอ่านวรรณกรรมภาษาอังกฤษได้เข้าใจขึ้น ประการที่สอง ปรับปรุงผู้เรียน คือให้นักศึกษาพยายามจัดอุปสรรคต่าง ๆ ของนักศึกษาเองในด้านภาษาอังกฤษ โดยผู้สอนอาจกำหนดให้นักศึกษามีโอกาสได้อ่านวรรณกรรมภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น

การสอนภาษาอังกฤษให้แก่นักศึกษาที่เรียนหนักทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาจะได้ นำความรู้ไปใช้ในการอ่านตำราวิทยาศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษนั้นควรเริ่มสอนตั้งแต่วัยประถมศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาในระดับนี้มีความรับผิดชอบ มีความสนใจ และจะใช้เวลาในการเรียนรู้ภาษาน้อยลง ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องสอนอย่างมีจุดมุ่งหมายด้วย

ความยากง่ายของภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์

การสอนวิชาต้องใช้เรื่องที่สนใจและกลมกลืนกับรายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาจะต้องเรียนมาเป็นแบบฝึกหัด จึงจะทำให้ให้นักศึกษาเหล่านั้นมีความสนใจ และมีเวลาที่จะอ่านเรื่องที่มิได้ประโยชน์ตามความต้องการของเขา

ครูที่สอนภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาที่เรียนสายวิทยาศาสตร์นั้น ประการแรกจะต้องเริ่มสอนพื้นฐานส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาษาอังกฤษก่อน ประการที่สองจะต้องมุ่งเจาะและเน้นเกี่ยวกับหนังสือที่จะใช้ตามวัตถุประสงค์ ประการสุดท้าย จะต้องเน้นความรู้ตามสาขาวิชา วิชาที่นักศึกษาเลือกเรียนเป็นวิชาเอก

หรืออาจสรุปเป็นขั้นตอน ๓ ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ ๑ สอนพื้นฐานของการสร้างประโยคที่จะนำไปใช้ในโอกาสต่างๆ

ขั้นที่ ๒ สอนโครงสร้างของประโยคที่จะนำไปสู่วัตถุประสงค์เฉพาะในการสอนภาษาทางด้านวิทยาศาสตร์

ขั้นที่ ๓ สอนโครงสร้างภาษาชั้นยากขึ้นที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาเฉพาะยิ่งขึ้น

ในระดับปริญญาตรี อาจประมาณไว้ว่า นักศึกษาได้เรียนรู้นั้นแรกแล้วตั้งแต่การศึกษาในชั้นเตรียมอุดมศึกษา แต่อย่างไรก็ตาม นักศึกษายังไม่มีความรู้ขั้นแรกดังกล่าว ก็จะต้องเริ่มสอนใหม่ในมหาวิทยาลัยตั้งแต่ชั้นแรกก่อนที่จะสอนขั้นที่ ๒ ซึ่งเป็นการสอนที่สำคัญมาก สิ่งหนึ่งที่ผู้สอนจะต้องทำก็คือ พยายามสอนให้นักศึกษามีความรู้แน่นแน่นขึ้น ครูภาษาภาษาอังกฤษสาขาวิทยาศาสตร์และตัวนักศึกษาเองจะต้องทำขั้นที่สามต่อไปให้สำเร็จโดยเริ่มเน้นที่ขั้นที่ ๒ ก่อน

ภาษาอังกฤษที่ใช้ในตำราทางวิทยาศาสตร์นั้นจะเป็นภาษาเขียน (Written English) ดังนั้นผู้สอนในขั้นที่ ๒ จะต้องพยายามเน้นให้นักศึกษา รู้จักเครื่องมือที่จะทำให้เข้าใจเนื้อเรื่องในหนังสือที่อ่านได้

หนังสือตำราต่าง ๆ ที่นักศึกษาจะต้องใช้ในชั้นเรียนโดยทั่วไปแล้วเป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ทั้งสิ้น และถ้ามีการถกเถียงกันเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ในเอกสารที่ใช้ในชั้นเรียนตามสาขาวิชามากเท่าไรก็จะยิ่งทำให้นักศึกษามีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นเท่านั้น

การเตรียมการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์

ในการเตรียมการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์นั้น มีข้อเสนอนี้แนะอย่างหนึ่ง คือ ผู้สอนจะต้องศึกษาหลักสูตรของนักศึกษา ก่อนแล้วเลือกเรื่องต่างๆ ให้ตรงและเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ที่นักศึกษา กำลังเรียนอยู่ ถึงแม้ว่าการเลือกสรรหนังสือตำราต่างๆ เพื่อสอนภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์จะเป็นสิ่งที่ยาก แต่ก็ต้องวางระดับไว้ดังนี้

๑. ภาษาอังกฤษขั้นมูลฐาน

๒. ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์โดยทั่วไป

๓. ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง

เมื่อผู้สอนได้วางลำดับความยากง่ายของตำราแล้ว ก็ต้องเตรียมตำราไว้ให้พร้อมเพื่อจัดทำเป็นเอกสารประกอบการสอน ซึ่งองค์การยูเนสโกได้ให้ข้อเสนอแนะในการจัดทำเอกสารประกอบการสอนไว้ดังนี้

๑. อ่านหนังสือต้นฉบับ

๒. หากอธิบายเรื่องที่ไมรู้อธิบายคำที่ น่าสงสัยให้ชัดเจน

๓. วางเรื่องทอานนั้นเป็นภาษาอังกฤษ

๔. ทำโน้ตหรืออธิบายคำยากให้เรียบร้อย

๕. จัดเรียงลำดับเนื้อเรื่อง

๖. พิมพ์เรื่องที่เรียงลำดับแล้ว

๗. เขียนเรื่องทางวิทยาศาสตร์ เช่น คณิตศาสตร์ สูตรเคมี และเรื่องอื่น ๆ สอดแทรกไว้

๘. ตรวจสอบหาผิดพลาด

๙. แก้ไขข้อผิดพลาดนั้น

เมื่อมีการจัดเตรียมต้นฉบับที่สมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ผู้สอนภาษาอังกฤษจะต้องเห็นความจำเป็นในการปรึกษาหารือกับผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยตรง เพื่อที่จะได้รู้ถึงภูมิหลังของนักศึกษา ในขณะเดียวกันผู้สอนก็จะต้องศึกษาหนังสืออื่น ๆ อีก เพื่อใช้เป็นหลัก

ในการสอน และควรจะดำเนินการสอนแต่ละหน่วยก่อนที่จะขยายการสอนออกไปให้กว้างขึ้นตามแต่วัตถุประสงค์

ลักษณะสำคัญของภาษาอังกฤษที่ใช้ใน

การสอนเชิงวิทยาศาสตร์

ในการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์นั้น ผู้สอนจะต้องศึกษาถึงลักษณะบางประการที่สำคัญในการสอนภาษาอังกฤษทางด้านวิทยาศาสตร์ซึ่งจะแยกได้ดังนี้

๑. กรรมวาจก (Passive Voice) คำราทางวิทยาศาสตร์โดยทั่วไปจะเน้นว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับสิ่งต่างๆ แทนที่จะเกิดกับคนทำการทดลองนั้น ประโยคที่ใช้จึงเป็นกรรมวาจก ตัวอย่างเช่น

- The cell units were found to be filled with living substances

- Many interesting experiments have been done along this line

๒. การเปลี่ยนหน้าที่คำ (Functional-Shifts) ส่วนประกอบที่สำคัญอันหนึ่งในการควบคุมการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์คือผู้สอนจะต้องรู้ว่าควรใช้คำไหนเหมาะสมกับกริยาและคำนาม เช่น burns, because, form, line, move และ result หรือคำเดียวกันบางครั้งควรใช้เป็นคำนามเช่น discovery บางครั้งควรใช้เป็นกริยาว่า discover อย่างเดียวจึงเหมาะสม เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องรู้คำกริยาที่เปลี่ยนเป็นคำนามได้ เช่น คำว่า move และ rotate เมื่อเป็นคำนามใช้ movement และ rotation

๓. คำที่ลงท้ายด้วย ing (Word ending-in ing) คำภาษาอังกฤษที่ลงท้ายด้วย -ing นั้น เราจะมองข้ามไปไม่ได้ เพราะจะทำให้ นักศึกษาอ่านแล้วเข้าใจผิดได้เราสามารถแบ่งส่วนประกอบของ -ing ของคำต่างๆ เป็นกลุ่มดังนี้

ก. คำที่ลงท้ายด้วย ^{๑๔}ing อาจจะทำ
หน้าที่เป็นคำนาม ตัวอย่างเช่น
the moving of the matter,
the trembling of a leaf,
such burning destroys-
organic matter,
the growing of the same-
crop year after year.

ข. คำที่ลงท้ายด้วย ^{๑๕}-ing อาจจะทำ
หน้าที่เป็นคุณศัพท์ ตัวอย่างเช่น
creeping plants,
a growing danger,
decaying matter,
the burning rays of the sun,
an opposing force

ค. คำที่ลงท้ายด้วย ^{๑๖}-ing อาจจะ
แสดงหน้าที่การกระทำของกริยา
นั้นตัวอย่างเช่น
a river flowing (= that flows)
into the gulf;
until a soil is produced
containing (= that contains)
good materials,
The rays coming (= that
come) from the sun;
new experiments are being
done.
They have been trying to
solve.

๔. คำที่มีความหมายต่างกัน (Different-Meanings) คำต่างๆ ที่ปรากฏบ่อยๆ ในการใช้ภาษาอังกฤษโดยทั่วไปที่มีความหมายมากกว่าหนึ่งความหมายนั้น ควรจะต้องอธิบายพร้อมกับยกตัวอย่างให้เห็นชัดเจน นอกเสียจากว่านักศึกษาเข้าใจดีแล้ว มิฉะนั้นจะเกิดความสับสน ดังตัวอย่างประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ประจำวันเช่น

As I was late, I hurried up.
(because)

As a child I lived on a farm.
(when I was)

As we grow older, we gain
more experience (while)

As I was saying just now...
(in accordance with what)

Do as I do. He does not speak
as other people do. (in the
same way as)

He was famous as a phys-
icist. (considered as)

๕. คำผสม (Special Compounds) การสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์นั้นมีการกล่าวถึงการเชื่อมโยงความคิดในลักษณะของคำผสมบ่อยๆ เช่น stunning-instruments = instruments used in a slaughter house for stunning animals before killing them หรืออาจจะใช้เป็นกลุ่มของนามที่ยังไม่ได้ปรับปรุงให้เป็นคำผสม เช่น conception rate = frequency with which conception occurs

๖. คำย่อ (Abbreviations) นักศึกษาจะต้องศึกษาให้คุ้นเคยกับตัวย่อต่างๆ ทั้งนี้เพราะตัวย่อต่างๆ มีมากมาย ผู้สอนภาษาอังกฤษจึงควรแนะนำให้ นักศึกษารู้จักกับตัวย่อที่ปรากฏบ่อยๆ ดังตัวอย่าง เช่น

C. Centigrade, Celsius

ca. about; approximately

e.g. for example (from L. *exempli gratia*)

ft. feet; minutis

gr. gram; grain

i.e. that is. (from L. *id est*)

i.q. the same as (from L. *idem quod*)

m.	meter
math	mathematics
nt. wt.	net weight
p.	page
pp.	pages
p.c. ; %	per cent.
viz	namely (from L. videlicet)
sq.	square
vs.	versus
yd.	yard

ส่วนสัญลักษณ์ต่างๆ ทางวิชาเคมีนั้น
ไม่ก่อให้เกิดปัญหาแก่นักศึกษาศาสตร์
ในการเรียนภาษาอังกฤษ

๓. คำพหูพจน์ (Special Plurals) คำ
บางคำที่ปรากฏในตำราวิทยาศาสตร์บ่อยๆ นั้น
เปลี่ยนรูปมาจากภาษาละตินและกรีก อันมี
ลักษณะรูปพหูพจน์อยู่นอกกฎเกณฑ์ ซึ่งควร
จะนำมาให้นักศึกษาท่องจำ ดังจะยกตัวอย่าง

Singular	Plural
basis	bases
crisis	crises
criterion	criteria
datum	data
fungus	fungi
medium	media
genus	genera
Singular	Plural
micron	micra; microns
minimum	minima
nucleus	nuclei
ovum	ova
serum	sera
viscus	viscera
phenomenon	phenomena

๔. อุปสรรคและปัจจัย (Prefixes and-

Suffixes) การเติมอุปสรรคและ ปัจจัยลงบน
หน่วยคำ ก็นับว่ามีความสำคัญในการสอน
ภาษาอังกฤษให้นักศึกษาศาสตร์
เพราะมีคำจำนวนมากที่มีแบบการเขียนที่ต้อง
เติมพยางค์หรือคำข้างหน้า (prefix) และข้าง
หลัง (suffix) ลงไปทราบของคำ ความหมาย
ของคำที่เปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องเกี่ยวพันกับราก
ของคำด้วย

ก. การเติมอุปสรรค (Prefixes) มีตัว
อย่างดังนี้

non - meaning not, who does not,
who is not.
nonluminous
= that does not have luminosity.
nonessential
= that is not essential
mis - meaning wrong, wrongly.
misunderstand
= understand wrongly
misspell
= spell wrongly

dis - meaning away, apart, opposite
to, not
disable
= to render unable or incapable
disarm
= to deprive of arms or weapons
disobedient
= neglecting or refusing to obey

ข. การเติมปัจจัย (Suffixes) มีตัวอย่าง
ดังนี้

- ness meaning state, condition or
quality of being
greatness
= the quality of being great.
redness

- = the condition of being red
- less meaning without or unable to endless = without end
 - aimless = without aim
 - en used to form verbs from adjectives or nouns.
 - hard - harden
 - less - lessen
 - loose - loosen
 - strength - strengthen
 - thick - thicken
 - tight - tighten
 - weak - weaken
 - wide - widen

นอกจากตัวอย่างที่ยกมาแสดงดังกล่าวไว้ข้างต้น ยังมีคำอื่น ๆ ที่มีลักษณะเช่นนี้อีกเป็นจำนวนมาก ผู้สอนจึงต้องเตรียมเอกสารพร้อมกับยกตัวอย่างเพื่ออธิบายให้เข้าใจในครั้งหนึ่ง ๆ ไม่ควรนำสิ่งเหล่านี้มาสอนถึง ๓ ประเภท เพราะอาจทำให้นักศึกษาวิทยาศาสตร์เกิดความสับสนขึ้นได้ โดยจะสอนในชั้นเรียนหรือให้นักศึกษาศึกษาเองเป็นกลุ่มขนาด ๒-๓ คนก็ได้ การสอนเรื่องเหล่านี้ให้นักศึกษาก่อนที่นักศึกษาจะไปพบในบทเรียนที่มอบหมายให้อ่านนั้นเปรียบเหมือนการให้ยาเพื่อบริการโรค ยาเพียง ๒-๓ หยด จะช่วยให้ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้น แต่ถ้าให้ผู้ป่วยกินยาทางขวดก็จะเป็นการฆ่าผู้ป่วยทันที

ขั้นตอนการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์

เมื่อผู้สอนเลือกหนังสืออ่านได้แล้ว ใน การที่จะสอนศัพท์และโครงสร้างทาง ไวยากรณ์นั้นขั้นตอนในการจัดการสอนดังนี้

๑. การเลือกสรรหนังสือ
๒. การสอนคำศัพท์

๓. การสอนโครงสร้างไวยากรณ์

๔. การถามตอบ

ในการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนนั้นพอจะอธิบายได้ดังนี้

๑. การเลือกสรรหนังสือ เมื่อผู้สอนคัดเลือกหนังสือได้แล้ว ก็เริ่มนำมาสอนให้นักศึกษาอ่านอย่างละเอียด แต่ไม่ซ้ำจนเกินไป แล้วให้นักศึกษาเริ่มแปลปากเปล่า ผู้สอนจะได้วัดผลความรู้ของนักศึกษาในการพูดภาษาอังกฤษด้วย แม้ว่าการสอนภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์จะมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ความรู้ด้านการอ่านและการเขียนก็ตาม หากพื้นฐานการพูดภาษาอังกฤษของนักศึกษาเป็นที่น่าพอใจ ผู้สอนอาจเสียเวลาฝึกหัดเรื่องหน่วยเสียงภาษาอังกฤษเพียง ๕ นาที ใน ๔๕ นาที แต่ถ้าผลการพูดปากเปล่ายังไม่น่าพอใจ ผู้สอนจะต้องสอนโครงสร้างของคำ การสร้างคำ เช่น รากศัพท์ การเติมอุปสรรค และปัจจัย รวมทั้งกระบวนของประโยคที่ใช้ในหนังสือนั้นคือผู้สอนต้องอธิบายคำยากและโครงสร้างของภาษาก่อน จึงจะทำให้ นักศึกษาสามารถอ่านหนังสือที่ผู้สอนได้คัดเลือกมาให้เข้าใจ และตอบคำถามได้

๒. การสอนคำศัพท์ ผู้สอนต้องเตรียมคำศัพท์จากบทเรียนที่จะนำมาสอนไว้ล่วงหน้า อาจพิมพ์เป็นเอกสารประกอบการเรียน แล้วนำเอกสารที่เตรียมไว้นั้นมาแจกในชั้นเรียน ทั้งนี้ผู้สอนจำเป็นต้องอธิบายพร้อมทั้งยกตัวอย่างให้นักเรียนเข้าใจให้ชัดเจนด้วย

๓. การสอนโครงสร้างไวยากรณ์ กระบวนของโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่ปรากฏในบทเรียนนั้น ครูควรหยิบยกมาอธิบายให้นักศึกษาเข้าใจ เพื่อนักศึกษาจะสามารถอ่านบทเรียนที่มอบหมายได้ง่ายเข้า การแจกบทเรียนให้นักศึกษาได้มีโอกาสดูอ่านมาแล้วล่วงหน้าก่อนถึงชั่วโมงเรียน ก็จะเป็นการช่วยให้การเรียนนั้นง่ายขึ้น

๔. การถามตอบ การถามคำถามจะช่วยเรื่องการทบทวนศัพท์และโครงสร้างทางไวยากรณ์ หากนักเรียนอ่านเรื่องที่ผู้สอนมอบหมายให้เข้าใจแล้ว นักเรียนจะสามารถตอบคำถามได้

นอกจากขั้นตอนการสอนภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ยังมีข้อแนะนำบางประการสำหรับผู้สอนดังนี้

๑. ให้นักศึกษานำเอกสารที่แจกล่วงหน้ามาด้วยทุกครั้ง

๒. ไม่สอนสิ่งที่ไม่มีในบทเรียน

๓. แบ่งเวลาในการสอนในแต่ละเรื่องให้เหมาะสม

เมื่อเริ่มภาคเรียนที่สอง ผู้สอนควรสำรวจผลการเรียนรายวิชาต่างๆ ในสาขาวิทยาศาสตร์ และผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หากพบว่า นักศึกษามีความสามารถทางวิทยาศาสตร์สูง แต่อ่อนภาษาอังกฤษ ผู้สอนต้องหาเวลาสอนภาษาอังกฤษเพิ่มเติมให้

ตามที่ได้นำมาข้างต้นแล้วจะเห็นได้ว่าการสอนภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัยนั้น เป็นสิ่งจำเป็นเพราะตำราหรือหนังสือประกอบการศึกษาค้นคว้าเขียนเป็นภาษาอังกฤษมาก

มาย ซึ่งนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ด้วยแล้ว ยังต้องค้นคว้าจากตำราภาษาอังกฤษมาก แต่นักศึกษาเหล่านี้มีภาระหนักในการศึกษาตามสาขาวิชาหรือวิชาเอกมากแล้ว การสอนภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาระดับนี้ ผู้สอนจึงต้องดูระดับความรู้พื้นฐานของนักศึกษา เตรียมการสอนตามระดับพื้นฐานของผู้เรียน เตรียมเอกสารให้สอดคล้องกับระดับความรู้และให้เนื้อหาสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เรียน ทั้งนี้ผู้สอนต้องคำนึงถึงลักษณะที่สำคัญของภาษาอังกฤษที่จะต้องนำมาใช้ในการสอนให้นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ด้วย เช่น เรื่องกรรมวาจก การเปลี่ยนหน้าที่คำ การลงท้ายคำด้วย-ing การใช้คำที่มีความหมายต่างกัน การใช้คำพ้องคำย่อ คำพหูพจน์ รวมทั้งการใส่อุปสรรคและปัจจัยลงไปทำคำ ในการสอนภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ ต้องดำเนินไปอย่างมีขั้นตอน นับตั้งแต่การเลือกสรรหนังสือ การสอนศัพท์ การสอนโครงสร้าง ไวยากรณ์ และการถามตอบ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เมื่อประมวลกันเข้าแล้วก็จะช่วยให้การสอนภาษาอังกฤษแก่นักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เรียบเรียงจาก

Dresdner, Mauricio Pilleux. "Teaching Scientific English", The Art of Tesol, Selected Articles from the English Teaching Forum, part two. Washington, D.C. 1975