

Nucleus English for Science and Technology ; Biology โดย โดแนล อแอดมสัน และ มาร์ติน เบทส์ (Donald Adamson and Martin Bates) London : Longman 1977, 110 หน้า, คู่มือครู 72 หน้า

### ระดับความรู้ของผู้ใช้

ในบทนำของฉบับคู่มือครู ผู้เขียนได้กล่าวว่า “หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นสำหรับนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษโดยทั่วไป” แต่ก็ไม่ได้บอกชัดเจนว่าสำหรับนักเรียนระดับไหน อาจหมายถึงระดับก่อนเข้าเรียนก็ได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงศัพท์เทคนิคซึ่งมีเป็นจำนวนมากในหนังสือเล่มนี้ตลอดจนการเน้นความเข้าใจภาษาที่ใช้เพื่อแสดงแนวความคิดด้านวิทยาศาสตร์แล้ว หนังสือเล่มนี้น่าจะเหมาะกับนักเรียนที่รู้ภาษาอังกฤษเป็นอย่างดีหรือค่อนข้างดีมากกว่า สำหรับนักเรียนที่มีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษในระดับต่ำควรจะใช้หนังสือเล่มนี้ควบคู่ไปกับ General Science ซึ่งเป็นหนังสือพื้นฐานในชุดเดียวกัน

### จุดมุ่งหมาย

หนังสือเล่มนี้เขียนขึ้นเพื่อ “ฝึกนักเรียนให้รู้จักใช้ภาษาอังกฤษทั้งด้านทักษะแสดงออก (productive skills) และด้านทักษะรับ (receptive skills) เพื่อที่จะสามารถอ่านบทความภาษาอังกฤษ และแผนภูมิต่างๆ ตลอดจนฟังเทปได้เข้าใจ” (คู่มือครูหน้า 1) ดังนั้น ทักษะที่หนังสือเน้นก็คือ การพูด การเขียน การอ่าน และการฟัง การเรียนรู้ศัพท์เฉพาะทางชีววิทยา การรู้จักตีความรูปภาพต่างๆ และความเข้าใจในการตั้งสมมติฐานทางวิทยาศาสตร์โดยทั่วไป

### การจัดลำดับเนื้อหา

เนื้อหาของหนังสือครอบคลุมวิชาทางชีววิทยาหลายสาขา แต่ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องพฤกษศาสตร์ และสัตวศาสตร์ โดยเน้นหนักอยู่สองด้าน กล่าวคือ การใช้ภาษาเพื่ออธิบายถึงรูปแบบและโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต และการใช้ภาษาเพื่ออธิบายหน้าที่ของสิ่งเหล่านั้น นอกจากนี้บทเรียนบางบทยังอธิบายถึงวิธีการต่างๆ ที่ใช้การวัด การบอกจำนวน การบอกลำดับ และการอธิบายถึงเครื่องมือต่างๆ และวิธีการปฏิบัติทางด้านทดลอง

หนังสือเล่มนี้มีทั้งหมดด้วยกัน 12 บท แต่ละบทแบ่งเป็น 4 ตอน คือ Presentation, Development, Reading และ Listening ในทุกๆ ตอนจะมีการใช้ภาพประกอบแบบต่างๆ เช่น

แผนภาพ แผนภูมิ ตาราง กราฟ เป็นเครื่องมือในการสอน ในส่วนที่เป็น Presentation จะมีการพูดถึงหัวข้อบทนั้นๆ (เช่นคุณสมบัติและรูปร่าง (ของสิ่งมีชีวิต) โครงสร้าง ตำแหน่ง การวัด/สัดส่วน ฯลฯ) และมีแบบฝึกหัดสำหรับฝึกศัพท์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อดังกล่าวและโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่สำคัญๆ ด้วย ส่วนที่เป็น Development ก็มีลักษณะคล้ายคลึงกับส่วนแรกและมีการเสริมความเข้าใจหัวข้อเรื่องโดยให้ฝึกหัดเขียน แต่ก็ยังเป็นในระดับกลุ่มคำและระดับประโยคโดดๆ แยกจากกัน ในส่วน Reading และ Listening จึงเริ่มนำศัพท์ไวยากรณ์และภาพต่างๆ ที่พูดถึงมาแล้วในตอนแรกๆ มาใช้ในสภาพการณ์ที่เป็นไปได้จริงๆ (Contextualization) ทุกๆ 3 บทจะเป็นบททบทวน แบ่งเป็นบททบทวน A, B และ C ส่วนบทที่ 12 ซึ่งเป็นบทสุดท้ายก็จะกล่าวทบทวนสิ่งที่ได้เรียนมาตั้งแต่ต้นอีกครั้งหนึ่ง

## โครงสร้างทางภาษา

หัวข้อไวยากรณ์ในหนังสือเล่มนี้มีการคัดเลือกโดยดูในแง่ความเกี่ยวข้องกับการแสดงความคิดทางชีววิทยา ตัวอย่างของโครงสร้างที่สอนมีเช่น

รูปแบบ	หน้าที่
คำนามเอกพจน์ + a/an	
คำนามพหูพจน์ + s	การกล่าวถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยทั่วไป
คำเชื่อม	การเปรียบเทียบ/ความแตกต่าง
Passive Voice	การไม่เน้นผู้กระทำในรายงานทางวิทยาศาสตร์
Nominalization	กล่าวถึงหน้าที่หรือแนวความคิดต่างๆ
Infinitive	การแสดงจุดมุ่งหมาย

ส่วนลักษณะของศัพท์ที่สอนมีหลายประเภท มีทั้งศัพท์เฉพาะทางชีววิทยา (เช่น iris, microbes, tarsus, ileum) ศัพท์ที่มักใช้ในการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์โดยทั่วไป (เช่น anterior/posterior ใช้แทนคำว่า front/back ; considerable/negligible แทน large/small quantity) และศัพท์ซึ่งนักชีววิทยาต้องการใช้เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างซึ่งมองเห็นค่อนข้างยาก (เช่นความแตกต่างในกลุ่มคำ consist of (พูดถึงโครงสร้างโดยส่วนรวม) / be made of (โครงสร้างซึ่งแยกแยะออกมา) / be composed of (โครงสร้างซึ่งส่วนประกอบต่างๆ มีจำนวนไม่จำกัด เช่น Tissue is composed of cells)

หัวข้อทางไวยากรณ์และศัพท์ที่สอนในหนังสือเล่มนี้มีอยู่เป็นจำนวนมากด้วยกัน บางบทมีถึง 12 หัวข้อ ซึ่งดูออกจะมากเกินไปเพราะจะทำให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสับสนได้ง่าย ผู้สอนอาจจะต้องใช้พิจารณาเห็นว่า ควรจะเน้นสอนหัวข้อใดเป็นพิเศษ และหัวข้อใดที่ไม่ควรให้ความสำคัญมากนัก

### จุดเด่น

หนังสือเล่มนี้มีจุดเด่นอยู่ 2 ประการ

ประการแรกคือคู่มือครู เป็นคู่มือที่มีคุณค่าอย่างยิ่งสำหรับครูสอนภาษาซึ่งไม่ได้เป็นนักชีววิทยา โดยเฉพาะครูซึ่งไม่เคยสอนภาษาอังกฤษเฉพาะสาขาวิชามาก่อน ในแต่ละบทของคู่มือครูจะมีการอธิบายถึง 1. จุดมุ่งหมายของบทนั้น ๆ 2. ลักษณะภาษาที่จะสอน 3. รายละเอียดที่จำเป็นต้องรู้ในการสอนนั้น ๆ 4. คำตอบสำหรับแบบฝึกหัดต่าง ๆ ส่วนที่อยากจะกล่าวถึงเป็นพิเศษคือ ข้อ 3 – รายละเอียดในการสอนส่วนนี้เท่ากับเป็นการเตรียมการสอนให้ผู้สอนเกือบทั้งหมด เพราะบอกละเอียดตั้งแต่ต้นเลยว่า ควรจะขึ้นต้นบทเรียนอย่างไร ควรจะใช้อุปกรณ์การสอนประเภทใด ควรจะสอนแบบฝึกหัดต่าง ๆ อย่างไร และจะใช้แบบฝึกหัดเหล่านั้นเพื่อทำกิจกรรมอื่น ๆ ได้อย่างไร นอกจากนี้ก็ยังอธิบายจุดมุ่งหมายของแบบฝึกหัดต่าง ๆ และหน้าที่ของศัพท์และคำที่มีความสำคัญทางการใช้ภาษา (structural items) ที่ปรากฏอยู่ในบทนั้น ๆ ด้วย

จุดเด่นประการที่สองก็คือ การใช้ภาพประกอบการสอนทุกบททุกตอน ภาพเหล่านี้มีหลายประเภทด้วยกันดังได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อเรื่องการจัดลำดับเนื้อหา ส่วนดีของภาพดังกล่าวก็คือ เป็นการแบ่งเบาภาระของครูผู้สอน เพราะรูปช่วยอธิบายได้มาก นักเรียนเองก็จะได้คุ้นเคยกับลักษณะประเภทของภาพ ตารางต่าง ๆ ซึ่งมักจะปรากฏเป็นประจำในหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้ศัพท์และแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีอยู่มากมาย และค่อนข้างยากที่จะจดจำหรือทำความเข้าใจด้วย