คู่มืออาจารย์นิเทศก์การสอนจุลภาค

370.773
ศ173ค
ร.2

าควิชาหลักสูตรและการสอน
ณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ว.773
ค134

คู่มืออาจารย์นิเทศก์การสอนจุลภาค

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ศุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ ๑๑ โทร. 3921676, 3915058

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

74437

พิมพ์ที่โรงพิมพ์ รุ่งเรืองธรรม 47 ถนนเฟื่องนคร หลังกระทรวงมหาดไทย
กรุงเทพมหานคร โทร. 2221746 นายมณี รุ่งเรืองธรรม ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

สารบาญ

ตอนที่ ๑

หน้า

๑. สภาพแห่งการเรียนรู้ ๑

๒. การสอนจุลภาค ๖

๓. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ๑๐

๔. ความหมายของแนวคิด สังกัป และจุดมุ่งหมาย ๒๗

๕. ลักษณะการเรียนรู้ จำแนกตามแบบของกาเย ๓๒

๖. การเตรียมการสอน ๓๕

ตอนที่ ๒ (ทักษะที่ต้องฝึก)

๗. การเสริมแรง ๓๘

๘. การนำเข้าสู่เรื่องและการสรุปสัมพันธ์ ๔๙

๙. การตั้งคำถาม ๕๗

๑๐. การอธิบาย ๗๗

๑๑. การเปลี่ยนความสนใจ ๘๓

๑๒. การยอมรับความรู้สึก และการใช้คำพูดเชิงบวก ๙๗

๑๓. การสังเกตการสอน และประเมินผล ๑๐๗

ตอนที่ ๓ (แบบฝึกหัดวิเคราะห์การสอน)

๑๔. แบบฝึกหัดที่ ๑ วิทยาศาสตร์ ป. ๒ ... ... ๑๒๐

๑๕. แบบฝึกหัดที่ ๒ วิทยาศาสตร์ ป. ๔ ... ... ๑๒๙

หน้า

๑๖. แบบฝึกหัดที่ ๓ วิทยาศาสตร์ ม.ศ. ๑ ... ... ๑๓๔

๑๗. แบบฝึกหัดที่ ๔ วิทยาศาสตร์ ม.ศ. ๑ ... ... ๑๓๘

๑๘. แบบฝึกหัดที่ ๕ ภาษาไทย ป. ๒ ... ... ๑๔๓

๑๙. แบบฝึกหัดที่ ๖ ภาษาไทย ม.ศ. ๔ ... ... ๑๔๗

๒๐. แบบฝึกหัดที่ ๗ ภาษาไทย ม.ศ. ๔ (หลักภาษา) ๑๕๐

๒๑. แบบฝึกหัดที่ ๘ ภาษาไทย ม.ศ. ๕ (ประวัติวรรณคดี) ๑๕๖

๒๒. แบบฝึกหัดที่ ๙ สังคมศึกษา ป. ๕ (ประวัติศาสตร์) ๑๖๐

๒๓. แบบฝึกหัดที่ ๑๐ สังคมศึกษา ม.ศ. ๑ (ประวัติศาสตร์) ๑๖๓

๒๔. แบบฝึกหัดที่ ๑๑ สังคมศึกษา ม.ศ. ๒ (ศีลธรรม) ๑๖๙

๒๕. แบบฝึกหัดที่ ๑๒ สังคมศึกษา ม.ศ. ๓ (ประวัติศาสตร์) ๑๗๒

๒๖. แบบฝึกหัดที่ ๑๓ สังคมศึกษา ม.ศ. ๓ (ภูมิศาสตร์) ๑๔๗

สภาพแห่งการเรียนรู้

การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรม เช่นเปลี่ยนจากไม่รู้ เป็น รู้ เปลี่ยนจากทำไม่เป็น เป็นทำได้หรือทำเป็น เปลี่ยนจากความรู้สึกเฉย ๆ เป็นรู้สึกชอบ หรือไม่ชอบ

การเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลของแต่ละบุคคล สมดังที่กล่าวไว้ในบทธรรมคุณว่าการเรียนรู้พระธรรมนั้นเป็นเรื่องที่แต่ละบุคคล จะพึงรู้ได้ด้วยตนเอง (ปจฺจตฺตํ เวทิตพฺโพ วิญฺญู)

เพราะฉะนั้น การสอนของครูจึงเป็นความพยายามที่ครูจะทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวของผู้เรียน แต่การสอนและการเรียน ไม่เหมือนกัน การสอนทุกครั้งไม่จำเป็นว่าจะสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน เช่นครูสอนโดยอธิบาย หรือทำให้ดูแล้ว นักเรียนยังไม่เข้าใจ หรือยังทำไม่ได้ ก็แสดงว่า มีการสอนแต่ไม่มีการเรียนรู้ในตัวผู้เรียน

และจากความจริงที่ว่า การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเฉพาะตน ดังนั้นเวลาที่ครูสอนนักเรียนหลายๆ คน การสอนของครูอาจทำให้นักเรียนบางคนเข้าใจ เกิดการเรียนรู้ แต่นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจ ยังไม่เกิดการเรียนรู้ อันอาจเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่นพื้นฐานความรู้ไม่เพียงพอ หรืออื่น ๆ

ครูผู้สอนจึงจะต้องคำนึงถึงหลักการความจริงเหล่านี้ และพยายามสอนเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน และพยายามสอนเป็นรายบุคคล หรือคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคนด้วย

ในสไลด์เทปที่แสดงให้เห็นต่อไปนี้ จะแสดงให้เห็นว่าการที่จะสอนให้เกิดการเรียนรู้นั้น ก่อนอื่น ครูจะต้องทราบว่าพฤติกรรมที่ต้องการจะเปลี่ยนนี้แบ่งออกได้เป็น ๓ ลักษณะ คือ

๑. พฤติกรรม ทางด้านการรู้ (**Cognitive Domain**) เช่น รู้ว่า ลมร้อนลอยขึ้นสู่เบื้องบน

๒. พฤติกรรม ทางด้านการกระทำ (**Psychomotor Domain**) เช่น สามารถขับขี่จักรยานได้ พิมพ์ดีด พูดคล่องแคล่ว

๓. พฤติกรรมทางด้านความรู้สึก (**Affective Domain**) เช่น รู้สึก สนใจ สงสาร

การที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมทั้ง ๓ ด้านนั้น มีหลักใหญ่ ๆ ในการสอนที่จะเอื้อให้มีการเปลี่ยนแปลง หรือการเรียนรู้ ๔ ประการคือ

๑. **หลักของการมีส่วนร่วมโดยตรง (Active Participation)** การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีกิจกรรม เช่น มีส่วนในการนับ ในการคิดแยกจำแนก ในการฝึกทำ ถ้าผู้เรียนนั่งฟังเฉย ๆ แต่เป็นฝ่ายรับโดยไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ยาก หรืออาจไม่เกิดขึ้นเลย ดังนั้นในการสอน ครูจึงควรวางแผนการสอนให้ผู้เรียนมีกิจกรรมให้มาก

๒. **หลักของการรู้ผล (Feedback)** การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนได้รู้ผลการกระทำของตน ถ้ารู้ว่ากิจกรรมที่ทำได้ผลก็จะทำต่อไป ถ้าไม่ได้ผลก็จะหาสาเหตุว่าเพราะเหตุไร เพื่อหาทางแก้ไขปรับปรุงให้ได้ผล

๓. **หลักของความสำเร็จ (Success Experience)** การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนรู้สึกว่าได้รับความสำเร็จ ทำได้ทำถูกต้อง เพราะถ้าผู้เรียนทำกิจกรรมใดแล้วทำผิดอยู่ร่ำไป ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกท้อถอย เบื่อหน่าย ไม่อยากทำกิจกรรมนั้น หรือเรียนเรื่องนั้นอีกต่อไป เพราะฉะนั้นครูผู้สอนจึงควรจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนพอจะสามารถทำได้ มิให้ยากจนเกินไปที่จะทำให้เกิดความท้อถอย แต่ทั้งนี้ก็มิได้หมายความว่าจะให้ง่ายจนทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย กิจกรรมที่ครูจัดให้ควรจะทำให้เมื่อนักเรียนทำได้แล้วรู้สึกพากภูมิใจ

การสร้างความรู้สึกสำเร็จหรือพากภูมิใจให้แก่ผู้เรียนนั้นอาจทำได้อีกหลายวิธี เช่น การยอมรับความคิดเห็น การยกย่องชมเชย

๔. หลักของการประมาณทีละน้อย (Gradual Approximation) หรือการซอยเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ (Small Steps) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าครูผู้สอนจะจัดแบ่งขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนให้เป็นขั้นตอนสั้น ๆ พอสมควร พอที่จะให้ผู้เรียนได้สามารถทำสำเร็จ หรือเรียนรู้เป็นขั้น ๆ ถ้ากิจกรรมการเรียนนั้นมีขั้นตอนที่ยาวและซับซ้อนเกินไป จะทำให้ผู้เรียนเรียนได้ช้า และอาจจะเกิดท้อถอยเสียกลางคันเพราะรู้สึกว่ายากเกินไป ถ้าครูจัดเป็นขั้นตอนเล็ก ๆ ผู้เรียนทำได้เป็นตอน ๆ ก็จะรู้สึกมีความสำเร็จ มีกำลังใจอยากเรียนรู้ต่อไป เช่น การสอนเลขคูณ ๒ ชั้น ครูก็จะต้องให้แน่ใจว่าผู้เรียนสามารถบวก เข้าใจหลักเลข บวกอย่างมีทดได้ เข้าใจความหมายของการคูณ สามารถคูณชั้นเดียวได้ถูกต้องแล้วจึงสอนคูณ ๒ ชั้น เป็นต้น

อุปกรณ์ : สไลด์ประกอบเสียง เรื่อง บทนำสู่เทคโนโลยีทางการศึกษา หน่วยที่ ๒ ขององค์การยูเนสโก ๑๙๗๕

(ติดต่อขอทำกอปปี้ได้ที่ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน หรือภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร)

แบบฝึกหัด (หน่วยที่ : ๒ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร

ก. (๒.๑) จงแยกแยะกิจกรรมต่อไปนี้ว่า เป็นการเรียนรู้ชนิดใด Cognitive, Psychomotor, หรือ Affective จงเขียน C. ถ้าเป็น Cognitive
P. ถ้าเป็น Psychomotor
A. ถ้าเป็น Affective

๑. การให้นิยามของคำว่า "ความโน้มถ่วง" ( )
๒. การให้ความรู้ว่าแสงเดินทางเป็นเส้นตรง ( )
๓. ให้นักเรียนพิมพ์ดีด ๕ หน้า โดยกำหนดเวลา ๔๐ คำต่อนาที ( )
๔. ให้บรรยายความรู้สึกต่อหน้าที่ของ UNO เพื่อให้โลกสู่สันติ ( )
๕. ให้นักเรียนเล่นเทป ( )
๖. ให้นักเรียนเขียนต่อย่อของสารเคมี ( )
๗. ให้นักเรียนแสดงการใช้อุปกรณ์ ( )
๘. ให้นักเรียนแสดงความเต็มใจที่จะทำอุปกรณ์ให้ดีขึ้น ( )

คำตอบ

๑. C ๒. C
๓. P ๔. A
๕. P ๖. C
๗. P ๘. A

ข. (๒.๒) ข้อความข้างล่างนี้เป็นกิจกรรม ๓ อย่าง จงพิจารณาความร่วมมือระหว่างครูและนักเรียนในการเรียนการสอน จากมากไปหาน้อย มากที่สุดเขียนเลข ๑ น้อยลงมาเขียน ๒ และน้อยที่สุดเขียนเลข ๓ ในวงเล็บ

A. ครูเอารูปใบไม้รูปร่างต่าง ๆ มาให้เด็กดูและถามนักเรียน ( )
B. ครูบรรยายความแตกต่างของรูปร่างของใบไม้แต่ละชนิด ( )
C. ในกลุ่มของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ครูถามแบบแนะเพื่อจะช่วยให้เด็กแยกแยะลักษณะแตกต่างของใบไม้แบบต่าง ๆ ( )

คำตอบ

A. ๒ B. ๓ C. ๑

ค. (๒.๓) จงขีดเส้นใต้คำที่แสดงว่าเป็น "การเสริมแรง" (Reinforcement) ในสถานภาพที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ก. ผู้ฝึกให้ก้อนเนื้อชิ้นหนึ่งแก่สิงโตหลังจากที่มันวิ่งผ่าสิ่งกีดขวางได้

ข. ขณะที่เด็กร้องเพลง ครูยิ้มให้

ค. นักวิ่งเห็นที่หมายชัยชนะอยู่ใกล้เพียงเมตรเดียว แต่เขาเหนื่อยมาก เสียงเชียร์โห่ร้องของเพื่อนร่วมโรงเรียนทำให้เขาวิ่งจนได้ชัยชนะ

ง. เจนทำแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ต่อไปอีกเพราะหล่อนตรวจคำตอบแล้วปรากฏว่าคำตอบของหล่อนทั้งหมดถูกต้อง

คำตอบ

ก. ก้อนเนื้อชิ้นหนึ่ง

ข. การยิ้มของครู

ค. เสียงเชียร์โห่ร้องของเพื่อนร่วมโรงเรียน

ง. คำตอบของหล่อนทั้งหมดถูกต้อง

ง. (๒.๔) จงใส่เครื่องหมาย (√) หน้าข้อความที่ถูกต้อง

ก. การเสริมแรงทันทีช่วยให้นักเรียนสัมฤทธิ์ผลในการเรียน

ข. ในการเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใด การมีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน (Active Participation) ในกิจกรรมของผู้เรียนไม่สำคัญ

ค. ประสบการณ์แห่งความสำเร็จเป็นการเสริมแรงแก่ผู้เรียน

ง. ข้อมูลย้อนกลับ (Feed Back) ที่เป็น Positive จะช่วยให้กำลังใจเด็กอยากกระทำซ้ำ และข้อมูลย้อนกลับที่เป็น Negative จะทำให้เด็กท้อถอยในการกระทำซ้ำ

จ. การเรียนรู้เป็นขั้น ๆ จนกระทั่งสำเร็จผลเรียกว่า Gradual Approximation

คำตอบ

ก. (√) ค. (√) ง. (√) จ. (√)

การสอนจุลภาค

การสอนจุลภาค คือ การสอนที่ครูสอนแก่ผู้เรียนกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ ๔ - ๕ คน โดยใช้เวลาสอนสั้น ๆ ประมาณ ๕ – ๑๐ นาที ระหว่างการสอนจะถ่ายภาพการสอนลงในเทปโทรทัศน์ เมื่อสอนเสร็จผู้สอนจะได้ชมการสอนของตนเอง ซึ่งจะเป็นการประเมินผลการสอนของตนเองร่วมกับอาจารย์นิเทศก์ เมื่อได้วิจารณ์ข้อดีข้อเสียแล้วผู้สอนก็จะปรับปรุงแนวการสอนของตน และทำการสอนใหม่อีกครั้ง

การสอนจุลภาคนี้ ดไวท์ แอลเลน (**Dwight Allen**) และ เฟรเดอริค เจ แมค-โดแนล (**Frederick J. McDonald**) แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ได้ริเริ่มขึ้นในภาคเรียนฤดูร้อน ค.ศ. ๑๙๖๓ ในการเตรียมนิสิตออกไปเป็นครูฝึกหัด (**Interns**) โดยพยายามหาวิธีที่จะสอนเรื่องเกี่ยวกับสอนโดยไม่ใช้วิธีที่เคยใช้ ซึ่งส่วนมากเป็นการบรรยายหรือการสังเกตการสอน ผลที่สุดก็ได้คิดวิธีการสอนจุลภาคนี้ขึ้น ซึ่งช่วยให้นิสิตได้มีโอกาสฝึกทักษะการสอนจริง ๆ ทั้งสภาพการสอนก็ไม่น่ากลัว เพราะนิสิตผู้สอนจะทดลองสอนเด็กนักเรียนเพียง ๔ – ๕ คนเท่านั้น มิได้เผชิญกับเด็กนักเรียนทั้งชั้น ทั้งเมื่อสอนบทเรียนสั้น ๆ เสร็จแล้ว อาจารย์นิเทศก์จะให้คำแนะนำวิจารณ์ทันที ซึ่งการสอนในห้องเรียนตามปกติ กว่าที่อาจารย์นิเทศก์จะมาพบนิสิต และให้คำนำแนะ ก็มักจะหลังเวลาที่สอนแล้วหลายวัน การที่นิสิตได้ข้อมูลย้อนกลับ หรือรู้ผลการสอนของตนทันทีจะช่วยในการเรียนรู้มากกว่าการที่ทิ้งช่วงระยะเวลาการรู้ผลออกไปนาน ๆ

ต่อมาแอลเลน และคณะได้นำเทปโทรทัศน์เข้ามาใช้ในการสอนจุลภาค และปรับปรุงวิธีการเพิ่มขึ้น ตลอดจนได้วิเคราะห์หาทักษะการสอนต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ฝึก

การสอนจุลภาคนี้นอกจากจะใช้ฝึกนิสิตก่อนออกสอนแล้วยังได้นำไปใช้ในการอบรมครูประจำการ (**In - service teacher education**) อย่างได้ผลด้วย

ทักษะการสอนสำหรับฝึกนั้น แต่ละสถาบันฝึกหัดครูก็อาจจะวิเคราะห์จัดทำขึ้นตามความต้องการ เทอร์นีย์ (**Turney**) ได้แยกทักษะที่ฝึกเป็น ๗ ประเภท คือ

๑. ทักษะการเร้าความสนใจ (**Motivational Skills**)

๒. ทักษะการเสนอบทเรียนและการสื่อความหมาย (**Presentation and Communication Skills**)

๓. ทักษะการตั้งคำถาม (**Questioning Skills**)

๔. ทักษะการสอนกลุ่มเล็กและการสอนเป็นรายบุคคล (**Skills of Small Group and Individual Instruction**)

๕. ทักษะการฝึกพัฒนาความคิดของนักเรียน (**Developing Pupil Thinking**)

๖. ทักษะการประเมินผล (**Evaluative Skills**)

๗. ทักษะการจัดและรักษาวินัยในห้องเรียน (**Classroom Management and Discipline**)

ได้มีการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการสอนจุลภาคในการปรับปรุงการสอนของครูและในการเตรียมนิสิตก่อนออกฝึกสอนอย่างกว้างขวาง รวมทั้งการทดลองสอนเพื่อนแทนเด็กนักเรียน การไม่ใช้เทปโทรทัศน์แต่ใช้การให้ข้อมูลย้อนกลับจากเพื่อนหรืออาจารย์นิเทศก์ ซึ่งก็ปรากฏว่าได้ผลในการปรับปรุงการสอนของครูพอ ๆ กัน เพราะฉะนั้นในสถาบันฝึกหัดครูที่มีปัญหาในเรื่องงบประมาณก็อาจจะจัดการสอนจุลภาคอย่างได้ผลโดยไม่ต้องมีเครื่องวีดิโอเทปได้

ภาคหลักสูตรและการสอนมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ได้เริ่มศึกษาและทดลองใช้การสอนจุลภาคตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๑๖ และทดลองใช้ในการฝึกสอน และการเตรียมก่อนออกฝึกสอนในปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๑๗ โดยจัดเป็นการสอนภาคปฏิบัติการ (**Teaching Laboratory**) และจัดเป็นวิชาการสอนจุลภาค ๑ – ๒ สำหรับนิสิตภาคสมทบ

การสอนจุลภาค และการสอนภาคปฏิบัติการ (**Teaching Laboratory**) ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒนี้เป็นแบบที่ประยุกต์มาจากหลาย ๆ แนว เช่นแนวของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แนวของวิทยาลัยครูพระนคร และแนวของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย รวมทั้งแนวความคิดของอาจารย์ ดร. วิชัย ดิสสระ ดร. วิชัย

วงษ์ใหญ่ อาจารย์ สุมานิน รุ่งเรืองธรรม อาจารย์ ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์ อาจารย์ กาญจนา เกียรติประวัติ เป็นต้น

การสอนจุลภาค ของ มศว. ประสานมิตร มิได้เน้นการใช้เทปโทรทัศน์ การใช้เทปโทรทัศน์ส่วนใหญ่จะใช้เพื่อให้สังเกตการสอนแบบ (**Model**) ต่าง ๆ นักเรียนก็ใช้เพื่อน (**Peers**) เป็นผู้เรียน ทั้งนี้เพราะความไม่สะดวกในการจัดหาเด็กนักเรียนจริง ๆ แต่เท่าที่ได้ทดลองมาเป็นระยะเวลา ๓ ปี ก็ปรากฏว่าการสอนเพื่อน (**Peer teaching**) ก็ได้ผลในการฝึกทักษะการสอนของนิสิต และสร้างความมั่นใจในการสอนของนิสิต

อย่างไรก็ตามในการสอนจุลภาค ถ้าสามารถให้นิสิตได้เห็นตนเองสอนในเทปโทรทัศน์อย่างน้อยสักครั้งหนึ่ง และได้มีโอกาสสอนเด็กนักเรียนจริง ๆ ก็จะเป็นการดี

อนึ่งในการสอนแบบจุลภาคที่ได้ทดลองมาประสบว่าการสอนซ้ำ (**Re - teach**) มีปัญหาหลายประการ ปัญหาใหญ่ คือ เวลาไม่พอ จึงได้ตัดการสอนซ้ำออก แต่ทั้งนี้ได้พิจารณาว่านิสิตมีโอกาสปรับปรุงการเรียนของตนเองในการฝึกทักษะการสอนอื่นต่อไป

สรุป

หลักของการสอนจุลภาค มีพื้นฐานจากหลักของสภาพการเรียนรู้ตามที่ได้กล่าวมาในบทต้น คือ

๑. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมโดยตรง นิสิตในวิชาการสอนจุลภาคต้องออกมาสอนทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเอง มิใช่ฟังจากคำบรรยาย หรือชมการสาธิตการสอน

๒. ผู้เรียนได้รู้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการกระทำของตนเองในการสอนจุลภาคนี้ หลังจากที่นิสิตได้สอนทักษะที่กำหนดให้เป็นเวลา ๕ – ๑๐ นาทีแล้ว นิสิตก็จะประเมินผลตนเอง ในกรณีที่มี วีดิโอเทป ก็อาจจะได้เห็นลักษณะการสอนของตนเองจากโทรทัศน์ แต่ในกรณีที่ไม่มี วีดิโอเทป ก็จะทราบผลของการสอนของตนเอง จากการแนะนำวิจารณ์ของเพื่อนและอาจารย์นิเทศก์

๓. ผู้เรียนมีประสบการณ์แห่งความสำเร็จ การสอนจุลภาคนี้ หลังจากที่ผู้เรียนได้รับทราบผลของการกระทำของตนเองแล้ว ก็มีโอกาสที่จะได้สอนซ้ำ (**Re - teach**) เพื่อ

ปรับปรุงการสอนของตนให้ดีขึ้น ซึ่งช่วยให้เกิดความรู้สึกสำเร็จ และเป็นการสร้างความมั่นใจ

ในกรณีที่ไม่มีการให้สอนซ้ำในทักษะเดิม ผู้เรียนก็มีโอกาสปรับปรุงตนเองในการสอนทักษะที่จะต้องสอนขั้นต่อไป

๔. การเรียนเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ในการสอนจุลภาคนี้จะเห็นได้ว่าลักษณะของทักษะการสอนในห้องเรียนได้ถูกนำมาวิเคราะห์จัดเป็นทักษะย่อยๆ เมื่อนิสิตได้ฝึกทักษะย่อยๆ เหล่านี้ เช่น การถาม การนำเข้าสู่เรื่อง ฯลฯ จนมีความคล่องแคล่ว และมั่นใจแล้ว ก็จะสามารถไปสอนในห้องเรียนซึ่งจะต้องใช้ทักษะหลาย ๆ อย่างพร้อมกันไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม

๑. เฉลียว บุรีภักดี, *เรื่องของการสอนแบบจุลภาค* (โรเนียว)

๒. เปรื่อง กุมุท, *การสอนแบบจุลภาค* (โรเนียว)

๓. พึงใจ สินธวานนท์ และคณะ *การจัดการสอนแบบจุลภาค*

๔. วิชัย ดิสสระ และคณะ, *การฝึกสอนแบบจุลภาค*, ๒๕๑๙

๕. สุมานิน รุ่งเรืองธรรม, *การสอนแบบจุลภาค*

๖. Allen, D, and K. Ryan, *Microteaching* : London : Addison–Wesley, ๑๙๖๙

๗. Brown, G., *Microteaching*, London : Methuen, ๑๙๗๕

๘. Turney, C, et. al, *Microteaching : Research, Theory and Practice*. Sydney University Press, ๑๙๗๓.

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม)

(Behavioral Objectives)

ดร. รัตนา ศิริพานิช

ก่อนที่จะพูดถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างละเอียด ผู้เขียนอยากจะอธิบายอย่างคร่าว ๆ ถึงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างการศึกษา การเรียนการสอนในโรงเรียน และการวัดผล ทั้งนี้เพราะวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมีผลอย่างมากต่อโปรแกรมการเรียนการสอนในโรงเรียน และการวัดผลและประเมินผลในสถานศึกษานั้น ๆ

วิชาการศึกษาและจิตวิทยาเป็นวิชาที่เกี่ยวกับมนุษย์ บางครั้งก็เกี่ยวกับปัญหาของบุคคลแต่ละคน เช่น ทำไมสมศรีจึงทำหารไม่ได้ บางครั้งก็เกี่ยวกับเด็กทั้งชั้น เช่นทำไมนักเรียนห้อง ก. จึงอ่านเก่งกว่าห้อง ข. บางครั้งเกี่ยวกับปัญหาระดับชาติ เช่นชาติ ก. เก่งคณิตศาสตร์มากกว่าชาติ ข. เหล่านี้เป็นต้น

ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการเรียนการสอน ก็ย่อมจะมีการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอนนั้น ๆ ติดตามมาด้วย เพื่อจะดูว่าสิ่งที่ครูสอนไป หรือสิ่งที่นักเรียนเรียนจากครูนั้นได้ผลออกมาอย่างไรบ้าง สมกับที่ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้หรือไม่ หรืออาจจะพูดได้ว่า

ก. การวัดผลและประเมินผล เป็นขบวนการ (process) ที่ทำขึ้นเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนในโรงเรียน วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง

ข. การประเมินผล (evaluation) เป็นสิ่งที่ช่วยให้จุดมุ่งหมาย (objectives) ทางการศึกษาแจ่มกระจ่างขึ้น เช่นช่วยให้ครูผู้สอนรู้ว่าขณะนี้โปรแกรมการเรียนการสอนที่ทำไปนั้น ไปถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ มีอะไรบ้างที่ควรจะปรับปรุงแก้ไข หรืออีกนัยหนึ่งการประเมินผลก็คือขบวนการที่จะช่วยให้ครูรู้ว่านักเรียนพัฒนาไปในทางที่ต้องการ (desired ways) หรือไม่เพียงใด

ค. การประเมินผลเป็นประหนึ่งสิ่งที่คอยควบคุมคุณภาพทางการศึกษาของสถานศึกษานั้น ๆ (system of quality control)

แบบทดสอบ (Tests) การวัดผล (Measurements) และการประเมินผล (Evaluation)

มีอยู่บ่อย ๆ ที่เราได้ยินคำ ๓ คำนี้ในวงการวัดผลการศึกษา แต่บางทีก็ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างของมัน

คำว่า การประเมินผลการศึกษา (evaluation) เป็นคำที่มีความหมายกว้างครอบคลุมไปถึงวิธีการทั่ว ๆ ไปที่ใช้ในการตัดสินใจ พิจารณาให้คะแนน หรือเกรดแก่ผู้เรียน จะใช้ข้อมูลต่าง ๆ อาจจะเป็น quantitative หรือ qualitative หรือทั้งสองอย่าง พิจารณาตัดสินให้คะแนน หรือเกรดไปตามที่ตนรู้สึกว่าให้ความยุติธรรมแก่ผู้เรียนนั้น ๆ ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ส่วนการวัดผล (measurement) หมายถึง การจัด (assign) ตัวเลขให้แก่ objects หรือ events อย่างมีระบบ (Systematic collection) การวัดผลอาจจะเป็นไปได้หลายแบบนับตั้งแต่การ assign ตัวเลขให้แก่งานที่เด็กอาจเป็นงานที่อาศัยความสามารถที่สลับซับซ้อน เช่น ใช้เครื่องมือไฟฟ้าช่วย ไปจนถึงใช้ข้อสอบธรรมดาช่วยในการวัด (paper and pencil exams.) และรวมไปถึงการใช้ rating scales และ check list ด้วย ข้อสอบ (tests) ถือเป็นสิ่งหนึ่งที่ใช้ในการวัดผล เพราะเราใช้ข้อสอบไปวัดเพื่อจะได้คะแนนซึ่งเป็นตัวเลขมา แล้วก็นำมาประกอบในการประเมินผลอีกต่อหนึ่ง

จะเห็นได้ว่าเมื่อข้อสอบที่สร้างมีลักษณะดี ก็ถือเสมือนว่าผู้นั้นมีเครื่องมือที่ดี คือมีความเที่ยงตรง (validity) มีความเชื่อมั่น (reliability) สูง มีอำนาจจำแนก (discrimination) ดี มีความปรนัย (objectivity) ดี เหล่านี้เป็นต้น เมื่อมีเครื่องมือดีเอาไปใช้วัด ตัวเลขที่ได้ก็น่าเชื่อถือ กล่าวคือให้ความยุติธรรมแก่ผู้สอบ เด็กที่มีความรู้ดี เก่งจริงในสิ่งที่วัด ก็จะได้คะแนนสูง เด็กอ่อนก็จะได้คะแนนต่ำ การประเมินผลตัดสินพิจารณาให้คะแนนแก่เด็กผู้สอบก็จะยุติธรรม และน่าเชื่อถือตามไปด้วย

ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นว่า วิชาการศึกษา จิตวิทยา ตลอดไปถึงการวัดผลการศึกษาเป็นวิชาที่เกี่ยวกับมนุษย์ สิ่งที่มีชีวิต จะนั้นจึงยากที่จะวัดให้แน่นอนได้เท่ากับวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ ซึ่งใช้กับสิ่งที่ไม่มีชีวิต เช่นวิชาฟิสิคซ์หรือเคมี เมื่อจะผสมธาตุต่าง ๆ ตามสูตรแล้วจะได้สิ่งที่ต้องการออกมา นักวัดผลการศึกษาพยายามอย่างยิ่งที่จะวัดความสามารถความถนัดของมนุษย์ให้ออกมาแน่นอน เที่ยงตรงที่สุด พยายามทำเครื่องมือที่ใช้ทดสอบ ที่

ใช้หาข้อมูลเพื่อนำตัวเลขมาประกอบการประเมินผลให้ยุติธรรมที่สุด โดยผู้ให้คะแนนหรือผู้พิจารณาให้เกรดจะใช้ subjective judgment ของตนให้ดีที่สุด ยุติธรรมแก่นักเรียนมากที่สุด

การศึกษา (Education) และจุดมุ่งหมายในการสอน (Instructional Objectives)

การศึกษาคือขบวนการของการเปลี่ยนแปลง (Education is a process of change) บทบาทของการศึกษาก็คือจะต้องทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน และคณะนักการศึกษาของประเทศนั้น ๆ สถานที่นั้น ๆ จะต้องพิจารณาไตร่ตรองว่าการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการจะให้เกิดมีขึ้นในตัวผู้เรียนนั้น อะไรที่เหมาะ มีหนทางทำได้ (Possible) และเป็นที่ต้องการของบุคคลในสังคมนั้น ๆ (desirable) โดยเหตุนี้ในการจัดการศึกษาแต่ละแห่ง จึงจำเป็นต้องวางจุดมุ่งหมาย (objectives) เสียก่อน

Bloom, Hastings และ Madaus (๑๙๗๑) กล่าวว่ามี ๒ สิ่งที่จะช่วยในการตั้งจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

๑. อะไรที่เหมาะสม และอาจจะเป็นไปได้สำหรับเด็กระดับนั้น โดยคำนึงถึงอายุของเด็ก ระดับและชนิดของประสบการณ์ของเด็กที่เคยมีมาก่อน

๒. อะไรเป็นสิ่งที่สังคมนั้นต้องการ ทั้งนี้ควรให้สอดคล้องกับรากฐานทางปรัชญาของสังคมดังกล่าวด้วย

ถ้าเราตั้งจุดมุ่งหมายทางการศึกษาไว้อย่างแจ่มชัด แน่นอน จุดมุ่งหมายนั้น ๆ จะเป็นการสอน และการประเมินผลก็จะเป็นไปอย่างสะดวก และเป็นระเบียบ

จุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ตั้งขึ้นโดยคณะกรรมการเขียนหลักสูตร มักจะเป็นไปในแบบคลุมเครือกินความกว้าง ไม่แจ่มชัดลงไปเมื่อจะต้องการวัดพฤติกรรมของผู้เรียน จึงเป็นที่ตกลงกันยาก ถึงแม้จะใช้หลักสูตรเดียวกัน เพราะจุดมุ่งหมายที่เขียนไว้ในหลักสูตรคลุมเครือ ครูแต่ละคนที่ใช้หลักสูตรอันเดียวกัน ต่างก็ตีความหมายไปคนละแง่

เพื่อที่จะให้การวัดผลและประเมินผลมีความหมาย จุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ตั้งขึ้น จึงควรจะเป็นไปในแง่ที่ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอันเป็นผลของการเรียนการสอนออกมาแล้ว เราสามารถจะสังเกต (observe) ได้ เพราะถือว่าพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกตอนนั้น

เป็นความเปลี่ยนแปลงที่เราต้องการจะวัด และความเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จะเป็นในระหว่างที่เรียนหรือตอนหมดชั่วโมงเรียนแต่ละชั่วโมง ถ้าการเปลี่ยนแปลงนั้นสังเกตไม่ได้ก็จะวัดได้ยาก ในทำนองเดียวกัน พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกเปลี่ยนแปลงหรือไม่เพียงใดนั้น ถ้าไม่ตั้งจุดมุ่งหมายโดยเขียนไว้ด้วยข้อความที่แจ่มชัดแน่นอน (**explicit statements**) เมื่อผู้วัดวัดพฤติกรรมนั้นแล้วนำไปเปรียบเทียบกับจุดมุ่งหมายว่าผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไปจนถึงจุดที่ต้องการหรือไม่ก็จะเป็นไปอย่างลำบาก

ตัวอย่างของจุดมุ่งหมายที่ประกอบด้วยข้อความซึ่งผู้เรียนสามารถแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้

๑. ให้ผู้เรียนสามารถจะบอกชื่อดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยจักรวาลได้

๒. ให้ผู้เรียนสามารถเขียนชื่อระบบสำคัญ ๆ (**major systems**) ของร่างกายได้

๓. ให้ผู้เรียนสามารถพิสูจน์ทฤษฎีบทที่ ๒๙ ได้

๔. ให้ผู้เรียนสามารถบ่งถึงสาเหตุของศึกเก้าทัพได้ ฯ ล ฯ

ถ้าจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้สามารถจะสังเกตได้ การเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดมีขึ้นในตัวผู้เรียนก็สามารถจะวัดได้สะดวกขึ้น และผู้สอนก็จะทราบได้ว่าแนวการสอนของตนควรจะเป็นไปในรูปใดอย่างแน่นอนแจ่มชัดขึ้น

การสื่อความเข้าใจ (**communicability**) ต้องการข้อความที่แน่นอน ประเทศไทยใช้หลักสูตรเหมือนกันหมดทั่วประเทศ ถ้าครูผู้สอนวิชาเดียวกันในระดับเดียวกัน มีความแจ่มกระจ่างในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เขียนไว้ในวิชานั้น ๆ โครงการเรียนการสอนและการประเมินผลในท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศก็จะออกมาในรูปที่คล้าย ๆ กัน เปรียบเทียบกันได้ดี

การประเมินผลทางการศึกษา อาจแบ่งได้คร่าว ๆ เป็น ๓ อย่างด้วยกัน คือ

๑. **summative evaluation**

๒. **formative evaluation**

๓. **diagnostic evaluation**

แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะข้อ ๑ และ ๒ อย่างย่อ ๆ เท่านั้น

summative evaluation หมายถึงการประเมินผลตอนจบ **course** หรือหลักสูตร ส่วน **formative evaluation** คือการประเมินผลไปเป็นขั้น ๆ ดูไปเรื่อย ๆ ว่าการสอนที่ให้แก่เด็กไปนั้น มีข้อบกพร่องอย่างไรบ้าง ก้าวไปถึงไหน เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพียงใด เนื่องจากว่าเมื่อเร็ว ๆ นี้ นักการศึกษาสำคัญ ๆ เช่น **Gagne, Glaser, Stolurow** และ **Mager** ต่างก็เน้นในเรื่องที่ว่า ทำไม โปรแกรมการเรียนการสอนจึงล้มเหลว และทำไมจึงได้รับผลสำเร็จ เพื่อจะตอบคำถามนี้จึงต้องมีการวัดผลการศึกษาอย่างละเอียดระมัดระวัง และทำการวัดทุก ๆ ขั้นที่สอนเด็กไป เพื่อจะได้รู้สาเหตุของความล้มเหลว โดยเหตุนี้จะเห็นได้ว่าการวัดผลปัจจุบันมีแนวโน้มไปในแง่ของการเน้นหนักทาง **formative evaluation** และ **formative evaluation** จะดำเนินไปได้ดีก็ต่อเมื่อ **Objectives** ที่ตั้งหรือเขียนไว้นั้นเขียนอย่างแจ่มชัด โดยใช้ข้อความที่กระทัดรัด แน่นอน ไม่คลุมเครือ และเขียนให้สามารถสร้างเครื่องมือวัดความเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน ซึ่งแสดงออกโดยพฤติกรรมที่สังเกตได้

ก่อนที่จะบรรยายอย่างละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมต่อไป ผู้เขียนอยากจะทำความตกลงกับผู้อ่านถึงคำ ๓ คำ ที่จะใช้ในภายหลังว่าหมายความว่าอย่างไรก่อน

๑. พฤติกรรม (**Behavior**) หมายถึงกิจกรรม (**activity**) หรือการกระทำที่มองเห็นได้และเกิดขึ้นโดยผู้เรียนเป็นผู้กระทำ

๒. **Terminal behavior** หมายถึงพฤติกรรมที่ท่านต้องการให้ผู้เรียนสามารถแสดงออก (**demonstrate**) เพื่อดูว่าผู้เรียนไปถึงจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

๓. เกณฑ์ (**Criterion**) คือมาตรการ (**standard**) หรือเครื่องมือทดสอบซึ่งใช้สำหรับวัด **terminal behavior**

เพื่อที่จะให้ผู้อ่านคำนึงถึงความสำคัญของจุดมุ่งหมาย ผู้เขียนจึงอยากเน้นว่าเหตุที่เราเห็นว่าจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็นหัวใจของการเรียนการสอนและการประเมินผล ก็เพราะจุดมุ่งหมายคือ ข้อความที่เขียนขึ้นเพื่อใช้สื่อความหมายระหว่างครูผู้สอนด้วยกัน ผู้เขียนหลักสูตร และครูผู้สอน ครูผู้สอนและเด็กผู้เรียน ข้อความที่เขียนนี้บรรยายถึงการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังไว้ว่าจะเกิดมีขึ้นในตัวผู้เรียน เป็นข้อความที่กล่าวไว้ว่าผู้เรียนควรจะมีลักษณะอย่างไร ถ้าเขาได้รับประสบการณ์ในการเรียนจบ **course** นั้น ๆ เป็นข้อความที่

บรรยายถึงกระบวนของพฤติกรรมที่เราต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกมา โดยสามารถจะสังเกตได้อย่างที่กล่าวแล้วว่า เมื่อเราไม่มีจุดมุ่งหมายที่แจ่มชัดแน่นอน เราก็ไม่สามารถจะประเมินผล course หรือโปรแกรมที่สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเท่ากับว่าเราขาดรากฐานในการเลือกตั้งวัสดุที่เหมาะสม หาเนื้อที่เหมาะสม เมื่อเป็นเช่นนั้นก็อาจจะทำให้วิธีสอนไม่ดีพอตามไปด้วย และนอกจากนี้จุดมุ่งหมายยังมีผลต่อแบบทดสอบ เพราะข้อสอบที่สร้างขึ้นควรจะวัด performance ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่วางไว้ อีกประการหนึ่งถ้าผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายของวิชาที่ตนต้องเรียนเป็นอย่างดี รู้ว่าผู้สอนคาดหวังว่าเมื่อสอนสิ่งนั้น ๆ ไปแล้ว ผู้เรียนควรจะทำอะไรได้บ้าง ก็อาจจะทำให้ผู้เรียนทำคะแนนจากการสอบได้ดีทุกครั้งก็ได้ เพราะเขารู้ goals ที่เขาต้องไปถึงได้อย่างแน่นอนแจ่มชัด

ถ้าผู้อ่านสังเกตดูข้อความข้างล่างนี้

"การฟังและการพูด ให้กวดขันมารยาทในการฟัง รู้จักฟังในที่ประชุมและสามารถเก็บใจความสำคัญได้ ฝึกฝนให้รู้จักพูดและกล้าพูดกับผู้ใหญ่ การพูดในที่ประชุมต้องให้ดังและชัดเจนพอสมควร และให้รู้จักใช้จังหวะสำเนียง ให้ถูกต้องตามโอกาส"

ข้อความข้างต้นนี้อ่านดูแล้วรู้สึกคล้าย objective of a course หรือมองดูแล้วรู้สึกว่าเหมือนกับ Description of a course มากกว่า

A course description บ่งถึงเนื้อหา (content) และวิธีดำเนินการ (procedure) ของวิชานั้น ๆ หรืออาจจะพูดให้รวบรัดว่า เกี่ยวกับสิ่งที่บรรจุอยู่ในวิชานั้น ๆ What the course is about ?

ส่วน a course objective กล่าวถึงผลที่ต้องการให้เกิดมีขึ้นแก่ผู้เรียนเมื่อเขาเรียนวิชานั้น ๆ ไป What a successful learner is able to do at the end of the course จะเห็นว่า description จะบอกเนื้อหาของวิชานั้น ๆ แต่จะไม่บ่งถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน (Internal outcomes) เมื่อเขาไปถึงจุดหมาย

เนื่องจากว่าข้อความที่ใช้เขียนจุดมุ่งหมายนั้นอาจเขียนไปได้หลายอย่าง แต่สิ่งที่ผู้ตั้งจุดมุ่งหมายต้องการก็คือกลุ่มของคำ หรือสัญญลักษณ์ที่สามารถจะสื่อความหมายให้บุคคลอื่นเข้าใจตรงกันกับที่ท่านต้องการ

ต่อไปนี้คือตัวอย่างกลุ่มของคำที่ผู้อ่านอาจตีความหมายไปได้หลายแง่ ซึ่งเมื่อเรานำมาประกอบในการตั้งจุดมุ่งหมายของวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร บุคคลที่เกี่ยวข้อง เช่น ครูผู้สอนวิชานั้น ๆ ในแหล่งต่าง ๆ ตัวผู้เรียนก็จะตีความหมาย จุดมุ่งหมายที่ผู้ตั้งจุดมุ่งหมายเขียนไว้ไม่ตรงกับผู้เขียนจุดมุ่งหมายนั้นต้องการ คำเหล่านั้นคือ รู้ (to know) เช่น เพื่อให้รู้จักวิธีแสวงหาความรู้เพิ่มพูนให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา (สังคมศึกษา ป.กศ. สูง) ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมออกมาอย่างไรจึงจะแสดงว่าเขาไปถึงจุดมุ่งหมายอันนี้แล้ว เข้าใจ (to understand) เช่น ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในวัฒนธรรมของชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษ (ภาษาอังกฤษ ป.กศ. สูง) ซาบซึ้ง (to appreciate) เช่น ให้ผู้เริ่มเกิดความซาบซึ้งในดนตรีไทยทุกประเภท

นอกจากนั้นก็มีคำต่าง ๆ ที่ตีความหมายได้ไม่แจ่มชัดแน่นอน ไม่รู้ว่าจะวัดพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างไร จึงจะเรียกว่า Achieve Objective ที่ตั้งไว้ได้ เช่น ให้เห็นความสำคัญของ.....ให้มีทักษะในการใช้.....ให้สามารถนำ.....ไปใช้และค้นคว้าหาความรู้ได้ต่อไป ให้สามารถใช้.....เป็นประโยชน์มากที่สุดในการครองชีวิต, ให้ตระหนักในค่าของ.....ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ, ให้มีวิจารณญาณ, เพื่อสร้างกิจนิสัยอันดี, ให้สามารถสอนวิชา.....ได้เป็นอย่างดี ให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชา.....ส่งเสริมให้เกิดความสนใจ และรู้สึกในคุณค่าของ.....ฯลฯ

คำที่แปลความหมายได้รัดกุมหรือจำเพาะเจาะจงลงไปได้แก่คำต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

— เขียน (to write) เช่น–ให้ผู้เรียนสามารถเขียนเลขได้ลำดับถูกต้องตั้งแต่ ๑–๑๐๐

— ท่องปากเปล่า (to recite) เช่น–ให้ผู้เรียนสามารถท่องสูตรคูณแม่ ๒ ถึงแม่ ๑๒ ได้อย่างคล่องแคล่วและถูกต้อง

— ชี้ให้เห็นความแตกต่าง (to differentiate) เช่น–ให้ผู้เรียนสามารถชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างกาพย์และฉันท์ได้อย่างถูกต้อง

นอกจากนั้น กลุ่มคำที่แปลความหมายได้รัดกุม ก็ยังมีอีก เช่น ให้ชี้ตัว (to identify) ให้แก้ปัญหา (to solve) ให้สามารถสร้าง, แต่ง (to construct) ให้สามารถเขียนรายชื่อ

รายการ (to list) ให้สามารถเปรียบเทียบ (to compare) ให้สามารถคิดคำนวณ (to compute) ฯลฯ

จะเห็นได้ว่าเราอธิบายออกมาเป็น **terminal behavior** ไม่ได้ว่าผู้เรียนกำลังทำอะไร หรือผู้เรียนแสดงท่าทาง (**demonstrate**) อย่างไร เมื่อเขาแสดงว่าเขา "เข้าใจ" "ซาบซึ้ง" "เกิดความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ" ฯลฯ คำเหล่านี้จึงไปนับเป็นสื่อช่วยในการเชื่อมโยงความคิดของผู้เขียนวัตถุประสงค์ ถ้าผู้เขียนนำคำเหล่านี้ไปใส่ไว้ในจุดมุ่งหมายของตนตามที่ **Mager** กล่าวไว้ หลักสำคัญในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมมี ๓ ข้อดังต่อไปนี้

๑. บอก **terminal behavior** ที่ต้องการให้เกิดมีขึ้นในตัวผู้เรียนลงไปเลย เป็นข้อ ๆ บ่งถึงชนิดของพฤติกรรมที่จะยอมรับว่า ถ้าผู้เรียนทำได้ดังนั้นแล้ว จึงจะถือว่าผู้เรียนไปถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

๒. พยายามจะกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการ (**desired behavior**) โดยอธิบายถึงสภาวการณ์ (**conditions**) ซึ่งพฤติกรรมนั้น ๆ จะเกิดขึ้นเพิ่มเติมลงไปด้วย

๓. บ่งถึงเกณฑ์ที่จะยอมรับว่าพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงนั้น ควรมีสักขนาดไหน (**criteria of acceptable performance**) จึงจะกำหนดได้ว่าผู้เรียนรู้สิ่งนั้น ๆ แล้ว

(จุดมุ่งหมายแต่ละข้อไม่จำเป็นต้องคลุมหลัก ๓ ข้อดังกล่าวนี้ทั้งหมด)

๑. บอก terminal behavior ที่ต้องการให้เกิดมีขึ้นในตัวผู้เรียนลงไปเลยให้แจ่มชัด

ข้อความที่เขียนลงเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของหลักสูตรแต่ละวิชานั้น จะเป็นประโยชน์ต่อเมื่อข้อความนั้นอธิบายว่าผู้เรียนทำอะไรได้บ้าง และผู้เรียนแสดงอาการอย่างไรออกไป จึงจะเป็นที่ยอมรับว่าผู้เรียนเข้าถึงจุดหมายที่วางไว้ พฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกอาจมาเป็นลายลักษณ์อักษร (**verbal**) เขียน พูด อ่าน หรือไม่ได้แสดงออกมาในรูปของลายลักษณ์อักษร เช่น ทำ เป็นต้น

ผู้สอนเป็นเพียงสังเกตดูจากการกระทำของผู้เรียน และประเมินค่าเอาจากนั้น ฉะนั้น การกระทำของผู้เรียนจึงควรเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ จึงจะประเมินค่าได้อย่างเห็นชัดว่าผู้เรียนเข้าถึง **goals** ที่ตั้งไว้หรือไม่

ตัวอย่างเช่นจุดมุ่งหมายข้อหนึ่งของการเรียนภาษาไทยว่า

"ให้ผู้เรียนมีความเจริญทางจินตนาการ มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์"

ตามจุดมุ่งหมายนี้ เราจะรู้ได้อย่างไรว่าผู้เรียนเกิดสิ่งดังกล่าวแล้ว เพราะเราสังเกตความเจริญทางจินตนาการ มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ไม่ได้ ฉะนั้นข้อความแบบนี้จึงควรจะหลีกเลี่ยงเมื่อใช้เขียนวัตถุประสงค์ เช่น บางทีอาจจะเขียนไปในรูปดังนี้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบวิชานั้นแล้วเขาสามารถจะเขียน (**write**) ชี้บ่ง (**identify**) พูดแยกแยะ ลักษณะของฉันทลักษณ์ (โคลง กลอน ร่าย กาพย์ ฉันท์) ได้

ฉะนั้นวิธีการจะเขียนจุดมุ่งหมายให้เป็นไปตามหลักข้อที่ ๑ นี้ คือเขียนข้อความบรรยายถึงความต้องการของผู้สอน แล้วถึงพิจารณาแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อความนั้นจนกระทั่งจุดมุ่งหมายที่เขียนขึ้นสามารถตอบคำถามที่ว่า–ผู้เรียนจะต้องทำอะไร จึงจะแสดงว่าเขาเข้าถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ (**what is the learner DOING when he is demonstrating that he has achieved the objective ?**)

หรืออีกตัวอย่างหนึ่ง เช่น "เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเกี่ยวกับความซาบซึ้งทางดนตรี" อันนี้ก็เช่นเดียวกัน สังเกตดูไม่ได้ว่าความซาบซึ้งทางดนตรีเกิดขึ้นได้อย่างไร ความมุ่งหมายข้อนี้อาจจะเขียนลงให้เป็น **terminal behavior** โดยเข้าหลักข้อที่ ๑ ได้ดังนี้คือ

ก. ผู้เรียนแสดงท่าทางยิ้ม ถอนหายใจอย่างซาบซึ้งเมื่อฟังดนตรี

ข. ผู้เรียนไปซื้อเครื่องสเตอรีโอและแผ่นเสียงมาฟัง

ค. ผู้เรียนตอบคำถามเกี่ยวกับดนตรีที่เรียนไปได้ถูกหมด

ง. ผู้เรียนเขียนบทความเกี่ยวกับดนตรี

ผู้เขียนมิได้บอกว่า จุดมุ่งหมายดังกล่าว คือ เพื่อให้ผู้เรียนมีความซาบซึ้งทางดนตรี ไม่สำคัญ แต่จุดที่ผู้เขียนต้องการจะชี้ให้เห็นอยู่ที่ว่า จุดมุ่งหมายข้อนี้ไม่แจ่มชัดเป็นผลให้ไม่สามารถจะสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ตรงกัน

ในตอนนี้สรุปว่าจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมควรประกอบด้วย

๑. ข้อความที่กล่าวถึง **ผล**ทางการศึกษาที่เราต้องการให้เกิดมีขึ้นในตัวผู้เรียน มิใช่ข้อความที่บรรยายถึงเนื้อหาของวิชานั้น ๆ

๒. ลักษณะสำคัญอันหนึ่งของจุดมุ่งหมายที่ดีคือ ควรจะเรียนในแง่ของสิ่งที่ผู้เรียนแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ เมื่อผู้เรียนแสดงแล้ว สามารถจะดูได้ว่าเขา achieve จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

๓. ข้อความที่เขียนลงในจุดมุ่งหมายแต่ละวิชา ควรจะเป็นข้อความที่จำเพาะเจาะจง ไม่ใช่ตีความหมายไปได้หลายอย่าง

๔. จุดมุ่งหมายที่ตั้งขึ้น และคิดว่าจะเป็นประโยชน์มาก คือจุดมุ่งหมายที่ประกอบด้วยข้อความที่ best communicated แก่ผู้เรียนและผู้สอนวิชานั้น ๆ

๒. อธิบายเพิ่มเติมถึงสภาวการณ์ (Conditions) ที่ terminal behavior ซึ่งผู้เรียนแสดงออกประกอบด้วย

จะเห็นได้ว่าการตั้งจุดมุ่งหมายโดยบ่งเฉพาะ terminal behavior ว่าเมื่อผู้เรียนเข้าถึงจุดมุ่งหมาย (achieve objectives) นั้น ๆ ได้แล้ว ผู้เรียนได้แสดงสิ่งใดออกมาให้เห็นว่าเขาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่แสดงว่าเขาได้รับ desired outcome นั้นยังไม่เพียงพอ เรายังต้องการบางสิ่งบางอย่างที่จะเป็นการสื่อความหมายในการตั้งจุดมุ่งหมายให้แจ่มชัดยิ่งกว่านั้น ตัวอย่างเช่น

"ให้ผู้เรียนสามารถคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) ได้"

จุดมุ่งหมายดังกล่าวข้างบนนี้ อาจจะทำให้บุคคลต่าง ๆ ตีความหมายแตกต่างกันไปได้ เช่น นาย ก. อาจจะคิดว่าสอนให้ผู้เรียนหาค่าสหสัมพันธ์ชนิดใด ๆ ก็ได้ นาย ข. อาจจะฉงนว่าจำเป็นไหมที่จะต้องสอนให้ผู้เรียนทำตามวิธีการเป็นขั้น ๆ ไป ส่วน นาย ค. อาจจะตีความหมายไปอีกแง่หนึ่งว่าถ้าผู้เรียนได้คำตอบที่ถูกต้องก็ควรจะให้คะแนนเต็ม และถือว่าได้เข้าถึงจุดมุ่งหมายนั้น ๆ แล้วโดยไม่ต้องคำนึงถึงวิธีทำ ฉะนั้นจะเห็นได้ว่าลำพังอย่างเดียวในการตั้งจุดมุ่งหมายนั้นยังไม่เพียงพอ และอาจก่อให้เกิดการตีความหมายไปได้หลายแง่

สรุปว่าในการเขียนจุดมุ่งหมาย เพื่อให้สื่อความหมายได้ตรงกับที่ผู้เขียนจุดมุ่งหมายต้องการจำเป็นต้องอธิบาย condition ลงไปเพิ่มเติมจาก terminal behavior เช่น

"เมื่อให้ปัญหาดังต่อไปนี้ ... ... (condition) ผู้เรียนสามารถจะ ... ... (Terminal behavior)

"เมื่อให้รายชื่อของเหตุการณ์ ... ... (condition) ผู้เรียนสามารถจะ ... ... (Terminal behavior)

ฉะนั้นแทนที่จะตั้งจุดมุ่งหมายแต่เพียงว่า "ให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาทางพีช-คณิต" เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดดังกล่าวข้างต้น จึงควรอธิบาย condition ลงไปเพิ่มเติมด้วยว่า

"เมื่อให้โจทย์สมการชั้นเดียวทางพีชคณิต ซึ่งมีตัว unknown ตัวเดียวแก่ผู้เรียน ผู้เรียนสามารถจะ solve หาตัว unknown ออกมาได้โดยไม่ต้องอาศัยตาราง เครื่องคิดเลข หรือหนังสือคู่มือ" หรือแทนที่จะตั้งจุดมุ่งหมายแต่เพียงว่า "ให้นักเรียนอ่านเครื่องหมายสัญญลักษณ์ต่าง ๆ ในแผนที่ได้ถูกต้อง" ก็อาจจะเติม condition ลงไปด้วยว่า "เมื่อเอาแผนที่ประเทศไทยมาให้ผู้เรียนดูแล้ว ผู้เรียนสามารถจะชี้เมืองหลวง, ทางรถไฟ, แม่น้ำ, ภูเขา ได้อย่างถูกต้อง"

หรืออีกตัวอย่างหนึ่งว่า "เมื่อให้ list ของ elements เคมีมา ๓๕ ชื่อ ผู้เรียนสามารถจะ recall ได้และเขียน valencies ของ elements ที่ให้ได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย ๓๐ อย่าง"

โปรดสังเกต ให้ตอบได้ถูกต้อง ๓๐ สิ่ง จากของที่ให้ไป ๓๕ สิ่งนั้น ถือเป็น minimum acceptable skill หรือถือเป็น criterion ถึงตอนนี้อาจจะสรุปได้ว่า

๑. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมคือข้อความที่อธิบายถึงผลที่ต้องการให้เกิดมีขึ้นในตัวผู้เรียนหลังจากมีการเรียนการสอนสิ่งนั้น ๆ ไป และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ดีย่อมจะเขียนบ่งถึงผลที่ต้องการอย่างแจ่มแจ้งแน่นอน วัดและสังเกตได้

๒. วัตถุประสงค์นั้นจะมีความหมายก็ต่อเมื่อ เราสามารถจะสื่อความหมายสิ่งที่เราได้เขียนไว้เป็นวัตถุประสงค์นั้นไปให้ผู้อื่นทราบ โดยใช้ terminal behavior ที่ตรงกับที่ผู้เขียนวัตถุประสงค์นั้นต้องการ เพื่อความไม่คลาดเคลื่อนกันในการสื่อความหมาย

๓. ก) Terminal behavior คือการกระทำที่ผู้เรียนแสดงออกและสามารถจะสังเกตเห็นได้ ถือเป็น evidence ที่ยอมรับว่า เมื่อผู้เรียนแสดง behavior นั้น ๆ ออกมาแสดงว่าผู้เรียน achieve objectives ที่ต้องการแล้ว

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 พระโขนง กรุงเทพฯ ๑๑ โทร. 3921676, 3915058

ข) เพื่อป้องกันการตีความหมายวัตถุประสงค์ที่เขียนไว้ไปคนละทาง จึงควรจะบ่ง condition ลงไปว่าในสภาวการณ์เช่นไร เมื่อผู้เรียนแสดงออกมาแล้ว จึงจะยอมรับว่าเราได้ไปถึงจุดหมายที่ต้องการ

๓. ควรจะตั้งเกณฑ์ (criterion) ลงไปด้วยในขณะที่เขียนจุดมุ่งหมาย

การตั้งเกณฑ์ลงไปในจุดมุ่งหมายว่า ท่านต้องการจะให้ผู้เรียนทำได้สักขนาดไหนใน condition นั้น ๆ อาจจะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสิ่งเดียวกันรู้ถึง criterion of acceptable performance ควรจะบ่งลงไปในการเขียนจุดมุ่งหมาย อย่างน้อยก็ควรจะบ่งถึง lower limit of acceptable performance

ถ้าท่านต้องการให้ performance ของผู้เขียนเกิดขึ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อความยุติธรรมแก่ผู้เรียนและผู้สอน ผู้ตั้งจุดมุ่งหมายควรจะบอกเกณฑ์ที่ต้องการให้ผู้เรียนทราบด้วยจึงจะดี

ตัวอย่างในการเขียนจุดมุ่งหมาย เช่น "ให้ผู้เรียนสามารถบวกเลขหลักเดียวได้" ถ้าผู้ตั้งจุดมุ่งหมายไม่ต้องการจะประเมินผลผู้เรียนเกี่ยวกับความเร็วและความแม่นยำในการคิดเลขหลักเดียว ผู้ตั้งจุดมุ่งหมายก็ไม่จำเป็นจะต้องกำหนดเวลาลงไป แต่ถ้าตกลงกันจะให้มี performance standard ผู้เขียนจุดหมายก็ควรจะเขียนอธิบายลงไปด้วย เช่นให้ผู้เรียนสามารถบวกเลขหลักเดียวได้ถูกต้องแม่นยำอย่างน้อย ๕๐ ข้อ ภายในเวลา ๓๐ นาที

สำหรับเกณฑ์ที่จะเขียนลงในวัตถุประสงค์นั้น อาจจะเขียนในรูป

๑. บ่งระยะเวลาดังตัวอย่างข้างบน

๒. บ่งถึง จำนวนพฤติกรรมที่ถูกต้องเป็นที่ยอมรับ เช่นทำได้ถูก ๔๐ ข้อจาก ๕๐ ข้อ

๓. บ่งถึงเปอร์เซนต์ของพฤติกรรมที่ทำถูก หรือสัดส่วนของพฤติกรรมที่ต้องการให้ทำถูก เช่น "ผู้เรียนสามารถตอบคำถามในการสนทนา ภาษาอังกฤษ ได้อย่างน้อย ๘๐% ของคำถามทั้งหมด" เป็นต้น

สรุป วัตถุประสงค์ในวิชาต่าง ๆ ที่ท่านตั้ง จะดีแจ่มชัด สื่อความหมายได้ดี ไม่ตีความไปได้หลายอย่างก็ต่อเมื่อ

74437

๑. ข้อความที่ท่านเขียนในวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ อธิบายว่าผู้เรียนทำอะไรได้บ้าง จึงแสดงว่าเขาไปถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

๒. ข้อความในวัตถุประสงค์นั้น ๆ บ่งถึง **conditions** ที่พฤติกรรมที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะทำเมื่อไปถึงจุดมุ่งหมายเอาไว้ด้วย

๓. เพื่อสะดวกแก่การประเมินผล อย่างน้อยควรจะบอก **lower limit of acceptabale perfomance** ไว้ด้วย

ต่อไปนี้เป็นความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้น ป.กศ.และ ป.กศ. สูงสำหรับวิชาการศึกษา

๑. ให้มีความรู้และความเข้าใจในวิชาการศึกษา สำหรับครูในชั้นประถมศึกษา (มัธยมศึกษา)

๒. ให้มีทักษะในการสอน

๓. ให้มีความสามารถที่จะนำหลักการวิธีการ และกลวิธีต่าง ๆ ในการเรียนการสอนไปใช้ปฏิบัติในโรงเรียนประถมศึกษา (มัธยมศึกษา) อย่างมีประสิทธิภาพ

๔. ให้รู้จักประเมินผลการเรียนและการปฏิบัติงานของตน

๕. เพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพ สมรรถภาพในการเป็นครู และปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่ออาชีพ

ท้ายที่สุด ทำอย่างไรความมุ่งหมายทั้งหมดนี้จึงจะออกมาในรูปของ **Behavioral Objectives** ดังได้อธิบายมาแล้วทั้งหมดได้ ?

(จาก อินโนเทค)

การตั้งจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

การทดสอบตนเอง

ในหน้าต่อไปนี้ ท่านจะพบข้อสอบสั้น ๆ ที่ท่านสามารถทำและตรวจดูความสามารถของตัวเองได้โปรดตอบคำถามทุกข้อให้หมดก่อน แล้วจึงดูคำเฉลยหน้าสุดท้าย

๑. จุดมุ่งหมายต่อไปนี้เขียนในรูปของการแสดงออก (พฤติกรรม) หรือไม่ ?
(จุดมุ่งหมายนั้น ๆ ได้ระบุว่าผู้เรียนจะต้องทำอะไรเพื่อแสดงว่าเขาได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายนั้น ๆ หรือไม่)

	ใช่	ไม่ใช่
ก. เพื่อให้เข้าใจหลักการค้า	.....	.....
ข. เพื่อสามารถยกตัวอย่างของวิธีคุมกำเนิด ๓ แบบได้	.....	.....
ค. สามารถรู้ซึ้งถึงกฎของโอห์ม	.....	.....
ง. สามารถบอกชื่อส่วนต่าง ๆ ของมดลูกได้	.....	.....
จ. เพื่อให้สามารถระบุถึงหลักในการจ่ายยาคุมกำเนิดครั้งแรก	.....	.....
ฉ. เพื่อให้รู้ลักษณะคนไข้ที่ไม่ควรกินยาคุมกำเนิด	.....	.....
ช. เพื่อให้เข้าใจถึงหลักสุขศึกษาอย่างแท้จริง	.....	.....
ซ. เพื่อสามารถเขียนบรรยายถึงความขาดแคลนในชนบท	.....	.....

๒. ข้อความข้างล่างนี้เป็นลักษณะสองประการของจุดมุ่งหมายที่ดี

A = ระบุถึงพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออก

B = ระบุถึงบรรทัดฐานของพฤติกรรม (ความสามารถขั้นใช้ได้)

ลักษณะ A และ B มีจุดมุ่งหมายข้างล่างนี้หรือไม่ จงอ่านให้ละเอียดแล้วตอบว่ามีลักษณะ A,B หรือทั้ง A และ B หรือไม่มีทั้ง A และ B อยู่ในข้อความข้างล่างนี้

เขียนคำว่า มีหรือไม่มี ใต้ลักษณะที่เขียนไว้ทางขวา

	A	B
ก. นักเรียนจะต้องเข้าใจถึงความสำคัญของการเป็นแพทย์ที่ดี ความเข้าใจจะดูได้จากเรียงความที่นักเรียนเขียน	.....	.....
ข. นักเรียนต้องทำข้อสอบ ๑๐๐ ข้อเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั่วไปและ ต้องทำได้ถูกอย่างน้อย ๘๕ ข้อ ใน ๙๐ นาที	.....	.....
ค. นักเรียนจะต้องสามารถเรียกชื่อเครื่องมือผ่าตัดต่าง ๆ ที่ให้มา ๒๐ ชนิดได้ถูกต้อง	.....	.....
ง. เพื่อที่จะแสดงความสามารถในการอ่านแปลนบ้านออก นักเรียนต้องสามารถสร้างสิ่งที่กำหนดไว้ในแปลนโดยใช้เครื่องมือที่ให้ไว้ในโรงงาน	.....	.....
จ. ในขณะสอบไล่ นักเรียนต้องสามารถเขียนถึงขั้นต่าง ๆ ในทำคลอดได้อย่างไม่มีตำราอ้างอิง	.....	.....
ฉ. นักเรียนต้องสามารถชักปืนพกขึ้นและยิงได้ครบ ๕ นัดในเวลา ๓ วินาที โดยจะต้องถูกเป้าทุกนัดในระยะ ๒๕ หลา และในระยะ ๕๐ หลา จะต้องถูกเป้า ๒ นัดใน ๕ นัด	.....	.....
ช. นักเรียนต้องรู้ดีว่าการวางแผนครอบครัวจำเป็นสำหรับประเทศไทย	.....	.....
ฌ. นักเรียนต้องสามารถเขียนถึงจุดมุ่งหมาย เรื่อง "การเรียนจุดมุ่งหมายของ..." อนุญาตให้ใช้สมุดโน้ตจากวิชาในชั้นและต้องเขียนเรียงความบนกระดาษที่แจก	.....	.....

ญ. ให้รายชื่อทฤษฎีทางจิตวิทยามา นักเรียนต้องเขียนชื่อผู้เป็นเจ้าของทฤษฎีได้ ....

ฏ. ให้จุดมุ่งหมายเป็นข้อ ๆ นักเรียนต้องนำมาวัดผลได้ทุก ๆ อัน ....

ฏ. นักเรียนต้องเขียนลักษณะของผู้นำที่ดีเรียงกันมาตามความสำคัญ ....

ฐ. นักเรียนต้องสามารถเรียกชื่อและให้ตัวอย่างวิธีคุมกำเนิดมา ๕ วิธี คำตอบจะถือว่าถูกต้องต่อเมื่อเขียนตอบลงในกระดาษที่มีหัวข้อเรียกว่า "วิธีคุมกำเนิด" ซึ่งครูแจกให้ในชั้น ....

ฒ. เพื่อสร้างสรรค์ความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิต ....

๓. **ต่อไปนี้เป็นจุดมุ่งหมายที่เขียนไม่ดีนัก**

"นักเรียนต้องเข้าใจกฎหมายเรื่องทำสัญญา"

ข้อสอบข้างล่างนี้ ข้อใดเหมาะ ข้อใดไม่เหมาะแก่การใช้วัดผลตามจุดมุ่งหมายข้างบน

	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
ก. นักเรียนต้องสามารถเขียนชื่อผู้พิพากษาในศาลสูงได้	.....	.....
ข. ให้ใบสัญญาฉบับหนึ่ง นักเรียนต้องสามารถบอกถึงความหมายของคำต่าง ๆ ในสัญญานั้นได้	.....	.....
ค. ให้สัญญาและกฎของการเขียนสัญญา นักเรียนต้องชี้ได้ว่าสัญญานี้ทำผิดกฎข้อใดบ้าง		
ง. นักเรียนต้องตอบข้อสอบ ๕๐ ข้อ เกี่ยวกับสัญญาทางกฎหมายได้ถูกหมด	.....	.....

๔. **ข้อสอบต่อไปนี้ เหมาะสมกับการใช้วัดผลพฤติกรรมที่แสดงออกว่านักเรียนได้บรรลุถึงจุดมุ่งหมาย หรือไม่**

จุดมุ่งหมาย: ให้เครื่องวัดความดันโลหิต รุ่นใดรุ่นหนึ่งมา นักเรียนต้องสามารถใช้ได้ถูกต้อง

ข้อสอบ	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
ก. เขียนถึงวิธีการวัดความดันโลหิต	.....	.....
ข. เดินไปที่เครื่องวัดเบอร์ ๕ แล้วลองใช้ดูกับคนไข้คนแรก	....	.....
ค. บรรยายถึงลักษณะของส่วนต่าง ๆ ของเครื่องวัดความดันโลหิต	.....	.....
ง. ระบุถึงหน้าที่ของเครื่องวัดความดันโลหิต	....	.....

คำตอบ

๑. ก. ไม่ใช่
ข. ใช่
ค. ไม่ใช่
ง. ใช่
จ. ใช่
ฉ. ไม่ใช่
ช. ไม่ใช่
ญ. ใช่

	A	B
ฌ.	มี	ไม่มี
ญ.	มี	ไม่มี
ฎ.	ไม่มี	ไม่มี
ฏ.	มี	ไม่มี
ฐ.	มี	มี
ฒ.	ไม่มี	ไม่มี

๒

	A	B
ก.	มี	ไม่มี
ข.	มี	มี
ค.	มี	มี
ง.	มี	ไม่มี
จ.	มี	ไม่มี
ฉ.	มี	มี
ช.	ไม่มี	ไม่มี

๓. ก. ไม่เหมาะสม
ข. เหมาะสม
ค. เหมาะสม
ง. เหมาะสม

๔. ก. ไม่เหมาะสม
ข. เหมาะสม
ค. ไม่เหมาะสม
ง. ไม่เหมาะสม

ความหมายของแนวคิด สังกัป และจุดมุ่งหมาย

แนวคิด (generalization) เป็นการนำเรื่องราวและกิจกรรมต่าง ๆ มาสร้างเป็นนามธรรม อันสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ทั่วไปอื่น ๆ ได้

สังกัป หรือความคิดรวบยอด (concept) เป็นการจัดหมวดหมู่ของสิ่งเร้าหรือประสบการณ์ที่มีลักษณะสามัญร่วมกัน สังกัปนี้อาจจะเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น

สังกัปย่อย (subconcept) หมายถึงลักษณะเฉพาะของหัวข้อย่อย ๆ ในสังกัป

จุดมุ่งหมายทั่วไป (goal) หมายถึงการระบุถึงสังกัปที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ ซึ่งระบุรายละเอียดออกเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมได้

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (behavioral objectives) คือการระบุลักษณะการกระทำที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติ และแสดงได้ และสามารถวัดผลได้

โครงสร้าง (structure) ของวิชา หมายถึง ทฤษฎี แนวคิด สังกัป ข้อมูล และแนวในการค้นคว้าหาความรู้ (modes of inquiry) ซึ่งนักวิชาการในสาขาวิชานั้น ๆ ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่

ตัวอย่าง

แนวคิด

เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ไม่สามารถจะอธิบายได้ด้วยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งอย่างง่าย ๆ การศึกษาเรื่องราวในอดีตได้แสดงให้เห็นว่า มีสาเหตุซับซ้อนหลายอย่างที่ทำให้เกิดผลและเหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์

สังกัป

- สาเหตุ (causation) : เป็นการกระทำหรือองค์กรที่ทำให้เกิดผล หรือเหตุการณ์ขึ้น
- เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ (historical event) เป็นเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากสภาพเดิมหรือสภาพก่อนหน้านั้น

สังกัปย่อย

— สาเหตุของเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ (causes of an historical event) เป็นการกระทำขององค์การ, บุคคล, สถาบัน, ธรรมชาติ ที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นั้นขึ้น ซึ่งถ้าไม่มีการกระทำของสิ่งเหล่านั้นแล้ว เหตุการณ์นั้น ๆ จะไม่เกิดขึ้น

— ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล (cause and effect relationship) ช่วยให้เข้าใจเหตุการณ์ต่าง ๆ ไม่เพียงแต่ในอดีตเท่านั้น แต่จะรวมถึงเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันด้วย

จุดมุ่งหมายทั่วไป

"นักเรียนสามารถเข้าใจถึงสาเหตุของเหตุการณ์ หรือการเปลี่ยนแปลงทางประวัติศาสตร์

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

๑. นักเรียนสามารถเลือกสาเหตุที่ทำให้เกิดผลหรือเหตุการณ์ห้าสิบเรื่อง จากสาเหตุที่ให้ไว้ ๑๕๐ สาเหตุ เหตุและผลในเรื่องเหล่านี้เป็นเรื่องที่อภิปรายจากเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน นักเรียนต้องทำได้ถูก ๗๕ เปอร์เซ็นต์ ภายในเวลา ๔๕ นาที

๒. นักเรียนสามารถระบุสาเหตุในเหตุการณ์ที่ซับซ้อน ๑๐ เหตุการณ์จากสาเหตุ ๕๐ สาเหตุ นักเรียนต้องสามารถทำได้ถูก ๗๐ เปอร์เซ็นต์ใน ๓๐ นาที

๓. นักเรียนเขียนสาเหตุของเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ที่ไม่ซับซ้อน ๑๐ เหตุการณ์ซึ่งได้เคยอภิปรายในชั้นเรียน นักเรียนต้องตอบได้ถูก ๗๕ เปอร์เซ็นต์ใน ๓๐ นาที

๔. นักเรียนสามารถเขียนบรรยายถึงสาเหตุของเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ที่ซับซ้อน นักเรียนต้องสามารถระบุสาเหตุได้ถูกต้องอย่างน้อย ๕๐ เปอร์เซ็นต์

จาก L.D. Leonard and R.T. Utz, *Building Skills for Competerry-Based Teaching*. Harper & Row, ๑๙๗๔ pp. ๑๑๔—๑๑๘.

ความหมายของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือวัตถุประสงค์เฉพาะ (Specific objectives) กิจกรรมการสอน (วิธีการ) และเนื้อหาวิชา

(จากอินโนเทค)

ข้างล่างนี้เป็นบทสนทนาระหว่างอาจารย์กับนักเรียนฝึกหัดครู

อาจารย์ : วันนี้เรามาพูดถึงวัตถุประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กเตรียมประถม

นักเรียน : ครับ

อาจารย์ : วัตถุประสงค์ของวิชาคณิตศาสตร์ของเธอว่าอย่างไร

นักเรียน : วัตถุประสงค์ของผมคือให้เด็กได้เรียนรู้จากการเล่น โดยผมจะหาอุปกรณ์หลาย ๆ อย่างมาให้เด็กเล่น เพื่อให้เด็กสามารถจัดอุปกรณ์เหล่านี้เข้าเป็น set ของเลขจำนวนต่าง ๆ

อาจารย์ : นั่นไม่ใช่วัตถุประสงค์เฉพาะสักหน่อย *แต่เป็นวิธีสอน* เธอบอกว่าเด็กจะต้องทำอะไรบ้าง วัตถุประสงค์จะต้องบอกว่า เด็กจะ *ทำอะไรได้บ้าง* เมื่อเรียนเรื่องนั้นจบแล้ว ฉันอยากรู้ว่าเธอมีวัตถุประสงค์เฉพาะอะไรบ้างไหนเธอลองว่ามาซิ

นักเรียน : ผมจะสอนให้เด็กเข้าใจเรื่อง "จำนวน" โดยใช้บัตรซึ่งมีรูปหมา ๓ ตัว ชูให้เด็กเห็นทั้งชั้นแล้วผมจะพูดว่า "นี่คือรูปหมา ๓ ตัว เราลองนับดูนะ"

อาจารย์ : นั่นก็เป็นวิธีสอนอีกนั่นแหละ ฉันไม่อยากรู้ว่าเธอจะสอนอย่างไร ฉันอยากรู้วัตถุประสงค์จะต้องกล่าวถึงสิ่งที่นักเรียนทำได้เมื่อเรียนจบแล้ว ไม่ใช่กล่าวถึงสิ่งที่ครูจะทำในขณะที่สอน ก่อนที่เราจะพูดถึงวิธีสอนเรื่อง "จำนวน" เราต้องรู้ให้แน่ว่าเราต้องการให้นักเรียนรู้อะไรบ้าง

นักเรียน : อ้า ! ผมว่านักเรียนควรจะรู้เลขจำนวน ๑ ถึง ๑๐ นอกจากนี้จะต้องรู้ว่า **set** และ **subset** คืออะไร และรู้ความแตกต่างระหว่าง "เลขแต่ละจำนวน" กับ "ลำดับของตัวเลข"

อาจารย์ : ไม่ใช่ ! ที่เธอว่านั่นมันคือเนื้อหาวิชาที่เธอจะสอน ฉันยังไม่ต้องการรู้ว่าเธอจะสอนอะไร จะสอนอย่างไร และสอนเนื้อหามากน้อยแค่ไหน แต่ฉันอยากจะรู้ว่าเธอมีวัตถุประสงค์อะไรบ้าง ฉันอยากจะรู้ว่าเมื่อเด็กเรียนเรื่องนี้จบแล้วเขาจะสามารถทำอะไรได้บ้าง

นักเรียน : อาจารย์ทำให้ผมงงแล้วซีครับ ก็ผมบอกอาจารย์แล้วไงล่ะว่าจะสอนเรื่อง "จำนวนเลข" ผมบอกว่าจะใช้วิธีสอนอย่างไร และเนื้อหาที่จะสอนให้แล้ว ยังไม่ถูกใจอาจารย์อีกหรือครับ

อาจารย์ : ยังไม่ถูกใจซี่ เพราะตอนนี้ฉันยังไม่อยากรู้วิธีสอน หรือเนื้อหาวิชา แต่อยากจะรู้ว่ามีวัตถุประสงค์ว่าอย่างไร ฉันอาจจะพูดไม่ชัดเจน ทำให้เธองง พูดใหม่นะ ถ้ามีนักเรียนคนหนึ่งในห้องนี้แล้วเธออยากจะรู้ว่าเด็กคนนี้รู้เรื่องจำนวนเลขตั้งแต่ ๑–๑๐ เธอจะทำอย่างไร

นักเรียน : ก็ถามเด็กคนนั้นซีครับ

อาจารย์ : ถามว่าอย่างไร

นักเรียน : เอ้อ ! ผมจะหาสิ่งของหลาย ๆ อย่างให้แก เช่น เหรียญ (**coins**) หลาย ๆ ชนิด แล้วบอกให้เด็กหยิบเหรียญให้ผม ๕ อัน หรือ ๘ อัน หรือ ๗ อัน เป็นต้น

อาจารย์ : ถ้าเด็กทำได้ถูกต้องเธอจะถือว่าเด็กรู้และเข้าใจและประสบความสำเร็จในการสอนเรื่องนี้ใช่ไหม

นักเรียน : ครับ

อาจารย์ : นั่นแหละคือวัตถุประสงค์ ตอนนี้ฉันรู้แล้วว่า *เด็กจะต้องทำอะไรได้บ้างเมื่อเรียนเรื่องนี้จบแล้ว* นั่นแหละ คือวัตถุประสงค์เฉพาะ

นักเรียน : อ้อ ! ผมเพิ่งเข้าใจครับ

แบบฝึกหัด

ในประโยคข้างล่างนี้ จงเติมอักษร

O หน้าประโยคที่มีข้อความเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

G หน้าประโยคที่มีข้อความเป็นจุดมุ่งหมายทั่วไป

A หน้าประโยคที่มีข้อความที่เป็นกิจกรรมการเรียนการสอน

..... ๑. นักเรียนเข้าใจมาตราเมตริก

..... ๒. เมื่อกำหนดโจทย์เลขบวกสองหลักให้ ๒๐ ข้อ นักเรียนสามารถบวกได้ถูกต้องอย่างน้อย ๙๐ % จากทั้งหมด

..... ๓. นักเรียนเรียนรู้เรื่องสีต่าง ๆ

..... ๔. นักเรียน ดูภาพยนต์เรื่อง "การทำบ่าไม้"

..... ๕. นักเรียนในชั้นอ่านเรื่อง "สินในหมึก" ของยาขอบ

..... ๖. นักเรียนเรียนเกี่ยวกับกติกาของฟุตบอล

..... ๗. เมื่อกำหนดบัตรภาพเกี่ยวกับรูปทรงเรขาคณิตให้ ๕ แบบ (จตุรัส, สามเหลี่ยม, วงกลม, ผืนผ้า, และห้าเหลี่ยม) นักเรียนสามารถระบุชื่อแต่ละภาพได้ถูกต้อง

..... ๘. เมื่อนำภาพเขียนมีชื่อของบีคาโซ่มาแสดง นักเรียนเกิดความซาบซึ้งในภาพนั้น ๆ

..... ๙. นักเรียนทำงานหน้า ๒๕—๓๑ ในหนังสือบทเรียนโปรแกรมของตน

..... ๑๐. เมื่อกำหนดชื่อของนักสำรวจรุ่นแรกให้ ๑๐ คน นักเรียนสามารถระบุได้ครบว่าคนใดบ้างเคยสำรวจหรืออาศัยอยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ

คำตอบ

O ได้แก่ข้อ ๒, ๗, ๑๐

G ได้แก่ข้อ ๑, ๓, ๖, ๘

A ได้แก่ข้อ ๔, ๕, ๙

ลักษณะการเรียนรู้ จำแนกตามแบบของกาเย

๑. ลักษณะที่ ๑ การเรียนรู้จากสัญญาณ (Signal Learning) เป็นการเรียนรู้โดยมีปฏิกริยาต่อสิ่งเร้าที่เป็นเงื่อนไข ตามแนวทฤษฎี Conditioned response.....ของพาฟลอฟ (Pavlov)

— เช่นเด็ก กลัว สุนัขเห่าเสียงดัง

๒. ลักษณะที่ ๒ การเรียนรู้จากความสัมพันธ์ของสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus Response Learning) ตามแนวทฤษฎีของธอนไดค์ (Thorndike) และสกินเนอร์ (Skinner)

— เช่น ทหารยืดตัวตรงเมื่อได้คำสั่งแถวตรง

๓. ลักษณะที่ ๓ การเรียนรู้จากปฏิกริยาตอบสนองหลายช่วง (Chaining) ตามทฤษฎีสกินเนอร์ (Skinner) และ กิลเบอร์ต (Gilbert)

— เช่น เด็กเห็นตุ๊กตา อยากได้ตุ๊กตา ร้องจะเอาตุ๊กตา

๔. ลักษณะที่ ๔ การเรียนรู้จากความสัมพันธ์หลายช่วงทางภาษา (Verbal Association) ตามทฤษฎีของ Underwood (๑๙๖๔)

— เลียนเสียงและประโยคได้ หรือสัมพันธ์สิ่งของกับภาษา

๕. ลักษณะที่ ๕ การเรียนรู้โดยสามารถแยกแยะความแตกต่าง (Discrimination Learning) ตามทฤษฎีของ Postman (๑๙๖๑)

๖. ลักษณะที่ ๖ การเรียนรู้สังกัป (Concept Learning) สามารถจัดประเภทของสิ่งเร้าได้ตามทฤษฎีของ Kendler (๑๙๖๔)

๗. ลักษณะที่ ๗ การเรียนรู้กฎเกณฑ์ (Rule Learning) สามารถสัมพันธ์สังกัปหลาย ๆ สังกัปด้วยกัน

๘. ลักษณะที่ ๘ การแก้ปัญหา (Problem Solving) เกิดการคิดสามารถนำกฎเกณฑ์ไปใช้ได้ (จาก Robert M. Gagne', *The Conditions of Learning*. Holt, Rinehart, and Winston, ๑๙๗๐, p. ๖๓)

แบบฝึกหัด "ลักษณะการเรียนรู้"

๑. นักเรียนท่องกฎ "ลมร้อนลอยขึ้นสู่เบื้องบน" ได้ถูกต้อง (ลักษณะ ๔)

๒. ให้กฎที่เรียนมาแล้ว ๑๐ ข้อ นักเรียนสามารถเลือกกฎที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการแก้ปัญหาโจทย์ที่ตั้งไว้ (ลักษณะ ๘)

๓. นักเรียนท่องกฎ "ลมร้อนลอยขึ้นสู่เบื้องบน" ได้ และสามารถนำกฎนี้ไปใช้ในการจัดทางระบายลมในบ้าน (ลักษณะ ๘)

๔. นักเรียนสามารถใช้แผนที่ในการหาทางในต่างประเทศหรือต่างจังหวัดได้ (ลักษณะ ๘)

๕. บอกกฎได้ว่าเข็มทิศชี้ไปทางเหนือ แล้วสามารถหาทิศทางในการเดินทางได้ถูกต้อง (ลักษณะ ๗)

๖. รู้สึกคลื่นไส้ทุกครั้งที่ขึ้นรถคันที่เคยได้รับอุบัติเหตุอย่างหนัก (ลักษณะ ๑)

๗. สอนให้เด็กยกมือไหว้ทุกครั้งที่ท่านพูดว่า สวัสดี (ลักษณะ ๒)

๘. เด็กเรียนรู้ว่าจะได้รับอาหารถ้าพูดว่า "หิว" ซึ่งเมื่อก่อนนี้จะร้องไห้ทุกครั้งเมื่อหิว (ลักษณะ ๒)

๙. เด็กร้องเรียก "หมา" ทุกครั้งที่เห็นสุนัขไม่ว่าจะมีรูปร่างหรือสีอย่างไร (ลักษณะ ๖)

๑๐. เวลาบอกว่า "หูอยู่ไหน" "จมูกอยู่ไหน" เด็กสามารถชี้ที่หู และจมูก ได้ถูกต้อง (ลักษณะ ๖)

๑๑. นักเรียนไทยที่เรียนภาษาอังกฤษสามารถพูด **Good Morning Teacher** เมื่อเวลาครูเข้าห้องในตอนเช้า (ลักษณะ ๔)

๑๒. เมื่อให้จักรยาน นักเรียนตรวจสอบส่วนต่าง ๆ และรายงานได้ถูกต้องว่า รถจักรยานคันนั้นมีส่วนบกพร่องที่ใดบ้าง (ลักษณะ ๘)

๑๓. เมื่อให้กฎว่า "ลมร้อนลอยขึ้นสู่เบื้องบน" นักเรียนสามารถตอบคำถามที่ให้เช็คผิด—ถูกว่า "ส่วนที่เย็นที่สุดของห้องคือที่พื้น" ได้ถูก (ลักษณะ ๗)

๑๔. เมื่อครูสั่งว่าให้เลือกแม่เหล็กออกจากกองวัสดุ เด็กสามารถทดลองและเลือกออกมาได้ถูก (ลักษณะ ๖)

๑๕. นักเรียนสามารถขับรถยนตร์ได้หลังจากที่ได้เรียนขั้นต่าง ๆ ในการขับรถยนตร์ในห้องเรียน (ลักษณะ ๓)

๑๖. นักเรียนสามารถบอกส่วนผสมของของผสมในวิชาเคมีได้ถูกต้องจากการทดลอง (ลักษณะ ๘)

๑๗. นักเรียนท่องบทกลอน "สยามานุสติ" ได้ถูกต้อง (ลักษณะ ๔)

๑๘. เมื่อให้นักเรียนสังเกตหยดน้ำที่จับอยู่ที่นอกหน้าต่างกระจกในฤดูหนาว นักเรียนสามารถบอกสมมุติฐาน และจัดการทดลองสมมุติฐานในห้องเรียน (ลักษณะ ๘)

๑๙. ให้หลักการประวิสรรชนีย์แก่นักเรียน แล้วนักเรียนสามารถแก้คำที่ประวิสรรชนีย์ผิดได้ (ลักษณะ ๗)

๒๐. ให้หลักเกณฑ์ไวยากรณ์แล้ว นักเรียนสามารถแก้ประโยคและคำที่ผิดในแบบฝึกหัดที่ให้ทำได้ถูกต้อง (ลักษณะ ๘)

๒๑. นักเรียนสามารถให้คำจำกัดความของคำว่า จุลชีวัน ได้ (ลักษณะ ๖)

๒๒. ในตัวอย่างประโยค ๒ ชนิด นักเรียนสามารถบอกได้ว่าประโยคใดเป็นประโยคอเนกัตถประโยค ประโยคใดเป็นสังกรประโยค (ลักษณะ ๖)

๒๓. เมื่อให้ดูภาพต่าง ๆ นักเรียนสามารถชี้รูปห้าเหลี่ยมได้ถูกต้อง (ลักษณะ ๖)

๒๔. เมื่อให้สถานการณ์สังคมที่เป็นปัญหา นักเรียนสามารถให้ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาโดยมีหลักการและเหตุผลสนับสนุนข้อเสนอแนะนั้นด้วย (ลักษณะ ๘)

๒๕. เลือกลูกกุญแจที่ถูกต้องจากพวงกุญแจ (ลักษณะ ๕)

๒๖. ถามเด็กว่า อะไรคือตัว ก จากกลุ่มคำ ภ ก ถ ม (ลักษณะ ๕)

(เรียบเรียงจาก **Leslie I. Briggs**, *Handbook of Procedures for the Design of Instruction*, **American Institutes for Research**, ๑๙๗๐ pp. ๘๕ — ๘๖

การเตรียมการสอน (Lesson Planning)

การเตรียมการสอนไม่ว่าจะเป็นระยะสั้น หรือระยะยาวจำเป็นในการสอนของครูมาก เพราะช่วยให้ครูได้มีโอกาสตั้งเป้าหมายในการสอน จัดเตรียมอุปกรณ์และกิจกรรมเพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมาย ตลอดจนเตรียมวิธีการประเมินผลว่าบรรลุถึงจุดมุ่งหมายเพียงไร

การเตรียมการสอนแบ่งเป็นหลายประเภท คือ

๑. เตรียมการสอนระยะยาว เช่นเตรียมการสอนทั้งวิชาสำหรับตลอดปี หรือภาคเรียน (Course Planning)

๒. เตรียมการสอนเป็นหน่วยใหญ่ และหน่วยย่อย (Unit Planning and Sub-divisions of Unit Planning)

๓. เตรียมการสอนรายวันและรายภาค

ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมการสอนประเภทใด ลักษณะของการเตรียม (Lesson Plan) จะประกอบด้วย

๑. แนวคิด หรือ สังกัป หรือประเด็นสาระที่จะต้องสอนซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นโครงสร้างของวิชา

๒. จุดมุ่งหมาย ซึ่งมีทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป (Goal) และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral objectives) หรือ จุดมุ่งหมายเฉพาะ (Specific objectives)

ในบางกรณีอาจจะระบุเหตุผล (Rationale) ด้วยว่าทำไมจึงมีการสอนเรื่องนั้น ๆ

๓. แบบทดสอบ เพื่อประเมินผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ แบบทดสอบนี้อาจใช้ประเมินผลผู้เรียนก่อนเรียนก็ได้

๔. วิธีการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน

(ในการเลือกวิธีสอนและกิจกรรมการเรียน ครูผู้สอนควรพิจารณาลักษณะการเรียนรู้ของ กาเย่ ประกอบด้วย เพื่อจะได้จัดสิ่งเร้าให้เหมาะสม)

ในการเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรพิจารณาถึง

ก. การเร้าความสนใจผู้เรียน

ข. การกะช่วงเวลา สำหรับอธิบาย สรุป วัดผล ฯลฯ

ค. การให้งานนักเรียน

๕. การประเมินผลหลังการสอน เพื่อตอบคำถามว่านักเรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงไร

๖. วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการสอน

การเตรียมการสอนจุลภาคก็อาจใช้แนวนี้ เพียงแต่ว่าในการสอนจะเน้นทักษะการสอนเพียงทักษะเดียวเท่านั้น

ทักษะที่จะต้องฝึก

ในบทนี้จะกล่าวถึงทักษะต่าง ๆ ที่นิสิตจะต้องฝึกในการสอนแบบจุลภาค รวมทั้งฝึกการสังเกตและการนิเทศด้วย ทักษะที่ต้องฝึกมี

๑. การเสริมแรง

๒. การนำเข้าสู่เรื่องและการสรุปสัมพันธ์

๓. การตั้งคำถาม

๔. การอธิบาย

๕. การแปรเปลี่ยนความสนใจ

๖. การยอมรับความรู้สึก และการใช้คำพูดเชิงบวก

๗. การสังเกตการสอน และประเมินผล

การเสริมแรง (Reinforcement) หรือ
การเสริมพลัง, การเสริมกำลังใจ

คำอธิบาย : จากบท "สภาพของการเรียนรู้" ได้กล่าวว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีความรู้สึกสำเร็จ เกิดความรู้สึกพากภูมิใจ เพราะฉะนั้นในการสอน ครูจึงควรพยายามสร้างความรู้สึกสำเร็จและพากภูมิใจขึ้นในตัวผู้เรียน ถ้าผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา เช่น ตอบได้ถูกต้อง ตั้งคำถาม ให้ข้อสังเกต ฯลฯ ครูก็แสดงพฤติกรรมที่เป็นการเสริมแรง ให้กำลังใจแก่ผู้เรียน ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดพฤติกรรมนั้นซ้ำขึ้นอีก เช่น ทำให้ช่างซักถาม ช่างสังเกต สนใจที่จะตอบคำถาม ทั้งยังทำให้ผู้เรียนเกิดความพากภูมิใจในตนเอง และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

การเสริมพลังในชั้นเรียน

(คัดจาก ข่าวสารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๓ เดือนกรกฎาคม ๒๕๑๗ หน้า ๑๘ — ๒๒)

ปัจจุบันนักการศึกษาเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้รู้จักคิด ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถใช้เหตุผลในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งครูจะทราบว่าการสอนได้ ช่วยฝึกนักเรียนให้เป็นไปดังแนวความคิดของนักการศึกษาหรือไม่ครูอาจจะใช้การสังเกตการแสดงออกของนักเรียน ได้แก่การแสดงความคิดเห็น การซักถามความกระตือรือร้นในการตอบคำถามของครู การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เป็นต้น

เป็นที่น่าสังเกตว่า นักเรียนไทยส่วนมากไม่ใคร่แสดงออกในลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าว ครูจึงเป็นบุคคลสำคัญยิ่งที่จะช่วยฝึกให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมดังกล่าวข้างต้นเป็นนิสัย แต่จะต้องใช้เวลาในการฝึกนานพอสมควร และควรฝึกตั้งแต่เริ่มให้การศึกษาแก่เด็ก เนื่องจากธรรมชาติของเด็กเมื่อแสดงความสามารถหรือความคิดเห็นอย่างใดอย่างหนึ่งออกไปแล้วย่อมต้องการให้มีผู้ยอมรับในความรู้และความสามารถของตน จากความรู้ทางจิตวิทยาข้อนี้ได้ช่วยให้ครูหาวิธีการที่จะกระตุ้นให้นักเรียนคิดและแสดงพฤติกรรมที่ปรารถนาซ้ำ ๆ จนเป็นนิสัย วิธีการที่ครูควรนำมาใช้มีหลายอย่าง เช่น การที่ครูแสดงท่าทางยอมรับ การกล่าวคำชมโดยตรง การเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น และการช่วยเสริมสิ่งที่นักเรียนกำลังกระทำอยู่ให้ถูกต้องยิ่งขึ้น เป็นต้น *วิธีการเช่นนี้ของครูเรียกว่า* "การเสริมพลัง" หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง *การเสริมพลัง ก็คือการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งที่จะทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งแสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาซ้ำอีก*

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ครูควรที่จะนำการเสริมพลังมาใช้ในการเรียนการสอน และเลือกการเสริมพลังให้เหมาะกับแต่ละ สถานการณ์และวัยของนักเรียน

การกระทำต่าง ๆ ของครูที่น่าจะใช้เป็นการเสริมพลังในห้องเรียน อาจสรุปได้เป็น ๒ แนว คือ การแสดงออกทางวาจา และท่าทาง

๑. การเสริมพลังโดยใช้วาจา วิธีนี้ครูแสดงอาการยอมรับโดยใช้วาจา เช่น

๑.๑ การเสริมพลังด้วยวาจาโดยทันที

การเสริมพลังแบบนี้ มุ่งจะใช้วาจาเพื่อให้นักเรียนได้รู้ว่าสิ่งที่ตนแสดงออกไป หรือพูดออกไปนั้นเป็นสิ่งดี น่ายอมรับ เพื่อจะให้นักเรียนได้โยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ตนกระทำลงไปกับผลที่ตนได้รับ ทำให้เกิดการเรียนรู้ว่าตนได้ทำสิ่งที่พึงปรารถนา อย่างน้อยที่สุดก็ในสายตาของครู

ตัวอย่าง ในขณะที่ครูกำลังสอนเรื่องเซ็ทว่าง นักเรียนคนหนึ่งเกิดความสงสัยจึงลุกขึ้นถาม

ดารณี : อาจารย์คะ เซ็ทของศูนย์เป็นเซ็ทว่างหรือไม่ ?

ครู : *เป็นคำถามที่ดี* ลองช่วยกันคิดซิ เป็นเซ็ทว่างหรือไม่

เทพ : ผมคิดว่าไม่เป็นเซ็ทว่างครับ เพราะว่ามีศูนย์เป็นสมาชิก

ครู : คนอื่นล่ะคิดว่าอย่างไร

บุษบา : หนูมีความคิดเหมือนกับเทพค่ะ

๑.๒ การเสริมพลังแบบให้ภายหลัง

คือการอ้างถึงการแสดงออกของนักเรียนที่ได้เคยกระทำแล้ว เช่นการตอบ หรือการถามของนักเรียนคนหนึ่งซึ่งได้ทำไว้เมื่อตอนต้น ๆ ชั่วโมง คำตอบหรือการถามของนักเรียนที่กล่าวแล้วนั้น จะเป็นแนวทางให้นักเรียนในชั้นใช้เป็นประโยชน์ในการเรียนต่อไปได้

ตัวอย่าง ในการทดลองเกี่ยวกับแรงของน้ำที่ตกจากที่สูง เมื่อนักเรียนทำการทดลองเสร็จแล้ว

ครู : การสร้างทำนบขวางลำน้ำ และทดน้ำให้สูงขึ้นนั้นเพื่ออะไร

นักเรียน : (เงียบ ไม่มีใครตอบ)

ครู : เอาละ ทรรศนันท์ไหนลองทบทวนให้เพื่อน ๆ ฟังสิว่าเมื่อวันก่อน เธอได้ตอบครูเกี่ยวกับเขื่อนกั้นน้ำว่าอย่างไร

ทรรศนันท์ : ในการสร้างเขื่อนกั้นน้ำ เขามักจะเลือกสร้างในทำเลที่เป็นเขาล้อมรอบเพื่อจะได้สร้างทำนบขวางลำน้ำเพื่อกักน้ำแต่เพียงด้านเดียวครับ

ครู : แล้วจากการทดลองเมื่อสักครู่ รุ่งอรุณสรุปว่าอย่างไรนะ

รุ่งอรุณ : น้ำที่ไหลจากระดับสูงมีแรงมากกว่าน้ำที่ไหลจากระดับต่ำ ๆ ค่ะ

ครู : *จากคำตอบของทรรศนันท์และคำสรุปของรุ่งอรุณ* นักเรียนพอจะคิดได้หรือยังว่าการสร้างทำนบขวางลำน้ำและทดน้ำให้สูงขึ้นนั้นเพื่ออะไร

นักเรียน : การสร้างทำนบขวางลำน้ำก็เพื่อกักและเก็บน้ำไว้ใช้ในการชลประทาน การเกษตร และการทดน้ำให้สูงก็เพื่อต้องการให้น้ำมีแรงมาก ๆ เพื่อใช้แรงจากน้ำให้เป็นประโยชน์ เช่น ปั่นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

ข้อสังเกต จะเห็นว่าการที่ครูให้ทรรศนันท์และรุ่งอรุณทวนคำตอบของตนให้เพื่อนฟังอีกทีนั้น จะทำให้เด็กทั้งสองรู้สึกภูมิใจว่าคำพูดของตนมีประโยชน์ที่จะทำให้คนอื่นคิดต่อไปได้ เป็นการที่ครูและเพื่อน ๆ ยอมรับในความสามารถของทรรศนันท์และรุ่งอรุณ

๑.๓ การเสริมพลังแบบแก้ไข

บางครั้งคำตอบของนักเรียนก็อาจจะไม่ถูกทั้งหมด แต่ถูกเพียงบางส่วน ครูก็สามารถที่จะให้การเสริมพลังได้แต่ให้ในส่วนที่ถูกต้อง แล้วแนะหรือชักจูงให้นักเรียนหาคำตอบที่ถูกต้องให้ได้

ตัวอย่าง ในการทดลองเรื่องการนำไฟฟ้าและความเป็นกรดของของเหลว เมื่อนักเรียนได้ทำการทดลองเสร็จแล้ว ครูจึงอภิปรายต่อไป

ครู : จากข้อมูลที่ได้มาทั้งหมดนี้ นักเรียนคิดว่าเราทราบอะไร*จากการทดลองนี้บ้าง* ใครพอจะบอกครูได้บ้าง

เอก : เราทราบว่า ของเหลวที่เป็นกลางอาจจะนำไฟฟ้าหรือไม่นำไฟฟ้าก็ได้ส่วนของเหลวที่เป็นกรด และเบส นำไฟฟ้าได้ ครับ

ครู : ของเหลวที่เป็นกรดหรือเบสที่เรานำมาทดสอบมีกี่อย่าง แก้ว

แก้ว : มีสองอย่างครับ กรดหนึ่งอย่างและเบสหนึ่งอย่าง

ครู : จากการทดลองเราพบว่า ของเหลวชนิดที่ ๒ เป็นกรดและนำไฟฟ้า ของเหลวชนิดที่ ๓ เป็นเบสและนำไฟฟ้า ถูกตามที่เอกบอก แต่ว่าเราทำการทดลองเพียงกรดและเบสอย่างละชนิดเดียว จะสรุปโดยทั่วไปได้หรือยัง

ยุพิน : คิดว่าการจะทดลองเพิ่มเติมโดยใช้กรดและเบสอื่น ๆ อีก เมื่อได้ผลการทดลองเหมือนกันจึงค่อยสรุป

ครู : *เป็นความคิดที่ดีจริง ๆ*

ข้อสังเกต คำตอบของเอกเป็นคำตอบที่ได้จากผลของการทดลอง เพียงครั้งเดียวไม่ควรที่จะสรุป ครูต้องการให้นักเรียนมีทัศนคติในการสรุปผลที่ถูกต้อง จึงถามโดยชักจูงให้นักเรียนคิดต่อ เพื่อนักเรียนเกิดทัศนคติที่ถูกต้อง

๑.๔ การเสริมพลังแบบไม่ประเมิน

คือการใช้วาจาแสดงว่ายอมรับ แต่ขณะเดียวกันก็ถามย้อนกลับ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมหรือได้ตัวอย่างสนับสนุนคำถามหรือคำตอบของนักเรียนซึ่งถามหรือตอบไว้ก่อนแล้ว อย่างไรก็ดีการเสริมพลังแบบนี้ครูจะต้องระมัดระวังน้ำเสียงให้มาก อย่าให้น้ำเสียงของครูเป็นทำนองแสดงอาการไม่เชื่อหรือทำให้ผู้ที่ตอบหรือผู้ที่ถามคิดว่าคำตอบ หรือคำถามของตนอาจจะไม่ถูกต้อง และคำถามที่ครูถามเป็นคำถามที่ชวนให้นักเรียนคิดต่อ

ตัวอย่าง

ในการสร้างสถานการณ์ชักจูงใจ เพื่อจะนำเข้าสู่การทดลองเรื่องการทดสอบแป้งในใบไม้หลังจากที่นักเรียนตอบว่าใบไม้จะมีรูปร่างต่างกันอย่างไร ก็จะมีสิ่งหนึ่งเหมือนกันอยู่ คือ มีสีเขียว ซึ่งเกิดจากคลอโรพีลล์

ครู : คลอโรพีลล์ในใบไม้มีประโยชน์ต่อพืชอย่างไร หรือไม่

นักเรียน : มีครับ ช่วยในการสังเคราะห์แสง

ครู : สังเคราะห์แสง.....เธอคิดว่า*สังเคราะห์แสงมีประโยชน์ต่อพืชอย่างไร*

ข้อสังเกต

จะเห็นว่าตามตัวอย่างนี้ ครูแสดงอาการรับรู้ (**recognize**) คำตอบของนักเรียนซึ่งพูดออกมา แต่ครูมิได้กล่าววาจาชม หรือบอกว่าถูกต้องหรือไม่ แต่ขอให้นักเรียนอธิบายเพิ่มเติม หรือดึงโยงมาให้เข้ากับสถานการณ์

๒. การเสริมพลังโดยใช้ท่าทาง คือการเสริมพลังโดยไม่ใช้วาจา แต่จะใช้การแสดงออกทางสีหน้า และท่าทาง

๒.๑ การเสริมพลังโดยการพยักหน้า การเสริมพลังแบบนี้ คือการพยักหน้าเมื่อเด็กตอบถูกหรือแสดงความสามารถอย่างหนึ่งอย่างใดซึ่งควรจะได้รับการยอมรับออกมา เช่น เมื่อนักเรียนแสดงออกถึงความอยากรู้อยากเห็น หรือความกระตือรือร้นที่จะตอบ หรือถามคำถาม ครูก็พยักหน้า

๒.๒ การเสริมพลังโดยการยิ้ม เมื่อนักเรียนตอบถูกหรือแสดงความสามารถที่พึงปรารถนา ครูอาจใช้การยิ้ม ซึ่งอาจจะช่วยให้นักเรียนมีความรู้สึกว่า สิ่งที่ตนกำลังทำหรือเพิ่งทำลงไปเป็นสิ่งที่พึงปรารถนา

๒.๓ การเสริมพลังโดยทางสีหน้า อาจจะเป็นท่าทางที่แสดงความสนใจต่อคำตอบของนักเรียน ไม่แสดงอาการเบื่อหน่าย ยินดีรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งคำถามหรือคำตอบของนักเรียน

สิ่งที่ควรระลึกถึงในการใช้การเสริมพลัง

๑. การเสริมพลังแบบใดแบบหนึ่งไม่ควรใช้มากเกินไปหรือซ้ำ ๆ ซึ่งจะทำให้เบื่อและไม่ให้ผลทางจิตวิทยาอีกต่อไป

๒. การปล่อยให้นักเรียนได้มีเวลาคิดโดยครูไม่พูดอะไร ก็นับว่าเป็น "การเสริมพลัง" ได้ในตัวเองด้วย

๓. การเสริมพลังที่ต้องอาศัยการประเมินค่า เช่นในแบบวาจาให้ทันทีหรือแบบท่าทางเป็นต้น ครูควรใช้เวลาคิดสักนิดหนึ่งก่อนที่จะกระทำเพื่อให้แน่ใจว่าได้เสริมพลังในสิ่งที่ควรเสริมพลังจริง ๆ เพราะการที่จะพูดดีหรือถูกแล้วโดยไม่มีเวลาคิดถึงสิ่งที่นักเรียนทำว่าสมควรหรือไม่นั้น อาจจะทำให้นักเรียนเข้าใจผิดคิดว่าสิ่งที่ตนเองทำไปนั้น เป็นสิ่งที่ถูกที่ควรแล้วก็ได้

๔. การเสริมพลังบางชนิดอาจเหมาะกับนักเรียนบางระดับเท่านั้น

๕. การเสริมพลังซึ่งใช้กับนักเรียนควรจะคำนึงถึงจังหวะและควรให้เป็นธรรมชาติด้วย.

ทักษะการเสริมกำลังใจ

ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์

ความเคลื่อนไหวทางหนึ่งเกี่ยวกับวิธีสอนในปัจจุบันนี้ คือพยายามจะลดบทบาทในการพูดของครู และให้นักเรียนได้มีส่วนในกิจกรรมการเรียนเพิ่มขึ้น มีผู้เข้าใจผิดว่าถ้าครูไม่ได้พูดแล้วคือไม่ได้สอน ที่จริงนั้นนักเรียนจะเรียนได้มากและได้ดีหากได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนให้มากขึ้น ปัญหามีอยู่ว่าทำอย่างไรจึงจะให้นักเรียนมีความสนใจ มีความปรารถนาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนของตน เป็นที่ยอมรับกันว่าวิธีการสอนของครูมีผลต่อความกระตือรือร้นอยากเรียนของนักเรียนอยู่มาก ครูบางคนใช้วิธีจูงใจโดยการให้รางวัล บางคนใช้วิธีทำโทษ จากผลการวิจัยมีว่าการใช้วิธีให้รางวัล หรือวิธีทางบวกดีกว่าการทำโทษหรือวิธีทางลบ ดังนั้นทักษะการเสริมกำลังใจในทางบวกซึ่งอาจจะใช้คำพูด ท่าทาง เสียงประกอบ หรือวิธีการต่าง ๆ จึงเป็นแนวทางที่ควรฝึก และจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเกิดกำลังใจในการเรียน เช่นอยากตอบคำถาม อยากร่วมการอภิปรายอยากทดลอง อยากออกความเห็น อยากทำแบบฝึกหัด อยากค้นคว้า ฯลฯ ซึ่งจะเป็นวิถีทางให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ได้มาก

การเสริมกำลังใจในทางบวก แบ่งเป็น ๔ ชนิด

๑. การเสริมกำลังใจด้วยถ้อยคำ เช่น ครูกล่าวว่า ดี ถูกแล้ว ถูกต้อง วิเศษ เป็นต้น ซึ่งแสดงถึงการยอมรับและความพอใจ

๒. การเสริมกำลังใจด้วยวิธีอื่นที่ไม่ใช้ถ้อยคำ เช่น พยักหน้ารับ จับตาดู และยิ้มรับ เอียงหูฟังด้วยความตั้งใจและยิ้มแสดงความพอใจ เป็นต้น

๓. การเสริมกำลังใจที่เหมาะกับสถานการณ์ คือครูสามารถจะเสริมกำลังใจให้พอเหมาะกับความถูกต้องและเหมาะสมกับความเป็นจริง ไม่ว่าจะด้วยถ้อยคำหรือไม่ก็ตาม เช่น

ครู — สมบัติ โรคไข้เหลืองติดต่อกันได้อย่างไร มีอะไรเป็นพาหะ

สมบัติ — ผมคิดว่าติดต่อโดยแมลงวัน

ครู — ถูกทีเดียวที่คิดว่าแมลงเป็นพาหนะ แต่เผอิญไม่ใช่แมลงวัน เป็นแมลงชนิดใด.....

๔. การเสริมกำลังใจโดยการย้อนกล่าวถึงความสามารถที่ผ่านมาแล้ว เช่น

ครู — สมพงศ์ ลองคิดดูซิว่า ถ้าเราจะรักษาโรงเรียนของเราให้สะอาดอยู่เสมอ เราต้องช่วยกันทำอะไรบ้าง เมื่อกี้ สองค์ ช่วยเสนอความคิดเห็นที่ดีมาแล้วว่า เราต้องช่วยกันไม่ทิ้งเศษกระดาษให้เกลื่อนขึ้น เธอคิดว่ามีวิธีอื่นอีกหรือไม่

ข้อควรคำนึงในการปฏิบัติ คือ

ก. ต้องรู้จักเด็กพอสมควร และเลือกใช้วิธีการให้เหมาะ ถ้าเป็นนักเรียนที่มักจะอาย และไม่ยอมพูดจา หรือไม่กล้าแสดงออก ครูอาจจะต้องให้ความเอาใจใส่เป็นพิเศษในการดึงความสนใจและให้นักเรียนกล้าแสดงตัวและมีส่วนในกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ เช่น การถามคำถาม ในขั้นแรกควรถามคำถามที่เชื่อว่านักเรียนจะตอบได้ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดความมั่นใจในตนเองขึ้น และค่อย ๆ ให้กำลังใจทีละน้อย จนสามารถจะอยู่ในขั้นปกติเช่นคนอื่น ๆ

ข. ต่อไปนี้เป็นสถานการณ์ในห้องเรียน ซึ่งนักเรียนต้องการเสริมกำลังใจ หลังจากศึกษาดูสถานการณ์ของแต่ละข้อแล้ว ขอให้ลองคิดวิธีการเสริมกำลังใจมาข้อละ ๓ วิธี

๑. ครูให้นักเรียนฝึกคัดลายมือ ด.ญ. กำไล เป็นนักเรียนเรียนอ่อน ได้พยายามเขียนไปได้มากกว่าคนอื่น และคัดได้สะอาดและประณีตตามสมควร เมื่อครูเดินดูมาถึงกำไล ก็ถามว่า “คุณครูคะลายมือของหนูเป็นอย่างไรคะ”

๑. .....

๒. .....

๓. .....

๒. ในระหว่างที่ครูให้เด็ก ๆ ช่วยออกความเห็นเรื่องการรักษาความสะอาดของโรงเรียนเด็กคนหนึ่งที่ขี้อายได้ค่อย ๆ ยกมือขึ้นเพื่อจะออกความเห็น แต่แล้วก็เปลี่ยนความคิดลดมือลง

๑. .....

๒. .....

๓. .....

๓. เด็กนักเรียนกำลังเล่านิทานให้เพื่อนฟัง การเล่ามีชีวิตชีวาและชวนฟังมาก ครูอยากแสดงให้เขาเห็นว่าเขาเล่าได้เนื้อความดี และสนุก ในระหว่างที่เขาเล่าโดยไม่ต้องการขัดจังหวะ

๑. .....

๒. .....

๓. .....

๔. เด็กคนหนึ่งซึ่งไม่เคยเป็นคนอาสาออกมาทำงานในเวลาครูขอให้นักเรียนออกมาช่วยในกิจกรรมการเรียนเลย แต่คราวนี้เขาเริ่มทำเป็นครั้งแรก ครูอยากจะให้โอกาสนี้เป็นจุดยั่วยุให้เขารู้จักอาสาทำงานต่าง ๆ เช่นคนอื่น

๑. .....

๒. .....

๓. .....

แบบฝึกหัด

เลือกหัวข้อเรื่องที่สามารถสอนได้ในเวลา ๕—๑๐ นาที ในระหว่างที่สอนพยายามใช้การเสริมแรงให้มากที่สุด

แบบประเมินผลทักษะการเสริมแรง

ชื่อผู้สอน..... วิชา.....

ชั้น..... เวลา.....

ชื่อผู้วิจารณ์.....

ลักษณะพฤติกรรม	จำนวนครั้ง	รวม
๑. คำชมเชย เช่น ดี พอใช้, ดีมาก, ฯลฯ		
๒. การสนับสนุนด้วยภาษา ท่าทาง เช่น ยิ้ม พยักหน้า, กัมศีรษะ ฯลฯ		
๓. การเสริมแรงด้วยคำพูดอื่น ๆ นอกเหนือไปจากคำชมเชย		

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินผลทักษะการเสริมกำลังใจ

ชื่อผู้สอน..... เรื่องที่สอน.....

ชื่อผู้สังเกต.....

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ จากพฤติกรรมการเสริมกำลังใจในช่วงเวลา ๓๐ วินาที ตามหัวข้อที่กำหนดให้ทางซ้ายมือ ส่วนตัวเลขด้านบนแสดงช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
๑. กล่าวชมเชย										
๒. ใช้คำพูดยอมรับคำตอบหรือการทำถูก										
๓. ยกคำตอบของนักเรียนผู้หนึ่งไปใช้กับนักเรียนคนอื่น										
๔. พูดเพื่อเร้าให้นักเรียนคิดต่อไป										
๕. ใช้สีหน้าแสดงการยอมรับ (ยิ้ม, พยักหน้า, ใช้สายตา)										
๖. ใช้ท่าทาง (ปรบมือ, ยกมือแม่มือ, เดินเข้าไปใกล้, ตบไหล่, เอียงหูฟัง)										
๗. เปล่งเสียงแสดงความพอใจ (อื่อ, เออ)										
๘. แสดงผลงานของนักเรียนให้เพื่อนยอมรับ										
๙. แข่งขัน (ใครคิดได้ก่อน, แถวไหนทำได้ดี)										
๑๐. ให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ										

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

(แหล่งที่มา : การสัมมนาการสอนจุลภาค วิทยาลัยครูนครสวรรค์ ๑๔–๒๔ ก.ค. ๑๕)

การนำเข้าสู่เรื่องและการสรุปสัมพันธ์

การนำเข้าสู่เรื่อง และการสรุปสัมพันธ์

(Set Induction and Closure)

A.J. Trott

(จากการประชุมปฏิบัติการสอนจุลภาควิทยาลัยครูนครสวรรค์ ๒๕๑๙)

ท่านควรจะได้ใช้ทักษะ "การนำเข้าสู่เรื่อง" เมื่อ

๑. เริ่มเรื่อง

๒. เตรียมการอภิปราย

๓. ให้การบ้านนักเรียน

๔. ก่อนที่จะให้นักเรียนดูภาพยนตร์ ภาพนิ่ง โทรทัศน์ หรือฟังวิทยุ

๕. กำลังจะฟังนักเรียนคนหนึ่งคนใดหรือทั้งกลุ่มเล่าให้เพื่อนในชั้นฟังถึงสิ่งที่เขาได้ทำ

วิธีการนำเข้าสู่เรื่องทำได้ดังต่อไปนี้

๑. เสนออุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเนื้อหา

๒. สั่งให้นักเรียนทำบางสิ่งบางอย่างที่จะสัมพันธ์กับบทเรียน เช่น ขยายปอดสูดลมหายใจเข้า ลองนับชีพจร

๓. เชื่อมโยงประสบการณ์ของนักเรียนให้เข้ากับเรื่องที่จะสอน เช่น ถามว่า "ใครเคยนั่งเรือบ้าง" "ใครเคยไปตกปลาบ้าง"

๔. ขยายเรื่อง โดยเริ่มจากสิ่งเล็ก ๆ ไปหาหัวข้อใหญ่ เช่น จากเสื้อกั๊กขนสัตว์ที่นักเรียนสวมไปสู่การเลี้ยงแกะของออสเตรเลียหรือจากเก้าอี้ที่เขานั่งไปสู่การทำป่าไม้ จากเมฆที่นักเรียนเห็นในท้องฟ้าไปยังวัฏจักรของฝน

๕. ทำเรื่องกว้างให้แคบลง โดยเบนจุดสนใจไปที่เรื่องที่จะอภิปราย เช่น จากเรื่องแมลงทั่ว ๆ ไปเป็นเรื่องผึ้ง จากเรื่องมหาสมุทรต่าง ๆ ในโลกไปเป็นเรื่องทะเลเหนือ

ถ้ายกตัวอย่างให้ละเอียดกว่านี้ ผู้อ่านคงจะเข้าใจทักษะนี้ได้ดีขึ้น เช่น สมมุติว่าครูเริ่มต้นบทเรียนโดยการให้นักเรียนฟังแผ่นเสียงเพลงพื้นเมืองเกี่ยวกับเรื่องเหมืองแร่ถล่มในอดีต จะเห็นว่า วิธีการเช่นนี้ คือ การเตรียมนักเรียนให้อภิปรายในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับอันตรายของการทำเหมืองแร่ และการนำสิ่งที่จะให้ความปลอดภัยมาใช้ เช่น

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างที่คนอเมริกันเรียกกันว่า "**การสมมุติเรื่อง**" ("**novel set**")

๑. ขณะที่อ่านเรื่องสงครามกลางเมือง ให้คิดไปด้วยจะทำอย่างไรจึงจะยุติสงครามได้ถ้า

ก. เธอมีเงินเป็นล้าน ๆ ดอลล่าร์

ข. เธอมีเสื้อวิเศษที่ใส่แล้วไม่มีใครมองเห็น

๒. ก่อนที่เราจะอ่านเรื่อง "**The Lottery**" ครูจะให้คะแนนปลายเทอมและครูตั้งใจไว้ แล้วว่าจะให้ตก ๓ คน และได้ใส่กระดาษที่เขียนว่า "ตก" ๓ ใบ ลงไปในหมวกใบนี้แล้ว เอ้าส่งหมวกไปรอบ ๆ ซิ

๓. ดูพระมาลา ๓ ใบนี้ที่ **King Lear** เคยทรงในเรื่อง พระองค์ทรงแสดงบทบาท ๓ แบบ ลองช่วยกันดูซิว่าพระมาลาใบไหน แสดงถึงบทอะไร

๔. เราจะไปเที่ยวกรุงโรมกันละนะ แต่ไม่ต้องการให้คนรู้ว่าเรามาจากประเทศไหน นักเรียนช่วยกันคิดซิว่า เราจะแต่งตัวหรือแสดงท่าอย่างไรดี ระวังนะ เรื่องเล็ก ๆ น้อย ๆ อาจจะทำให้เราพลาดได้ มีอะไรบ้างที่จะทำให้เขาจับได้

การสรุปสัมพันธ์ เป็นสิ่งที่คู่กันกับการนำเข้าสู่เรื่อง และเป็นสิ่งที่ควรทำเมื่อครูสอนบทเรียนจบลงแล้ว เพื่อนักเรียนจะได้แลเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

การสรุปนี้ควรจะมีเนื้อหามากกว่าการย่อความสั้น ๆ และอาจจะต้องทำในตอนกลางของบทเรียนก็ได้เพื่อนักเรียนจะได้ทราบว่าขณะนี้กำลังเรียนถึงจุดไหน จะเรียนอะไรและจะได้รู้สึกว่าตนได้เกิดการเรียนรู้ ถ้าบทเรียนยังไม่จบ เราก็ยังอาจสรุปได้โดยกล่าวถึงสิ่งที่ได้เรียนไปแล้ว

วิธีการสรุปทำได้ดังต่อไปนี้

๑. พุ่งความสนใจไปที่งานที่ได้ทำในบทเรียน หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของบทเรียน

๒. พยายามชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้เดิม สิ่งที่เพิ่งเรียนจบไปเดี๋ยวนั้น และสิ่งที่จะเรียนในอนาคต

๓. ให้นักเรียนสาธิต.....

๔. เพื่อไม่ให้เห็นชัดว่าเป็นการสรุป ครูอาจจะดึงสิ่งต่าง ๆ ที่ดูไม่เกี่ยวข้องกันให้มาสัมพันธ์กัน

แบบฝึกหัด โปรดเลือกหัวข้อที่ท่านคิดว่าจะช่วยให้ฝึกได้ทั้งสองทักษะ คือ ทั้งทักษะการนำเข้าสู่เรื่อง และทักษะการสรุปสัมพันธ์ ควรจะเป็นเรื่องที่จะสอนได้เร็วถ้าใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบด้วยก็ยิ่งดี เวลาสอนประมาณ ๕—๑๐ นาที

หมายเหตุ :

การนำเข้าสู่เรื่องนี้เดิมมักใช้ว่า การนำเข้าสู่บทเรียน ในที่นี้จะถือว่ามีความหมายอย่างเดียวกัน แล้วแต่สถาบันการศึกษาจะเลือกใช้คำใด

แบบประเมินผลการนำเข้าสู่เรื่องและการสรุปสัมพันธ์

สอน/สอนซ้ำ (วงคำที่ต้องการ)

ชื่อ..... เรื่อง..... ..... ชั้น.....

วันที่..... อาจารย์นิเทศก์ .....

โปรดอ่านข้อความข้างล่างนี้ก่อนที่ท่านจะเริ่มการสอนแบบจุลภาค และดูอีกครั้งขณะสังเกตการสอน

ตัดสินพฤติกรรมการสอนของท่านเองในแต่ละหัวข้อ *โดยสมมุติว่าท่านกำลังจะได้วุฒิครูในเร็ว ๆ นี้* เขียนวงกลมล้อมรอบเลขที่ท่านคิดว่าเหมาะสมที่สุดกับพฤติกรรมนั้น ๆ

เลข ๗ หมายความว่า "ดีเด่นมาก" เลข ๑ หมายความว่า "อ่อน"

การนำเข้าสู่เรื่อง

	ไม่ดี				ดี		
ความสนใจ							
๑. วิธีการนำเข้าสู่เรื่องของท่านน่าสนใจ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๒. วิธีการนำเข้าสู่เรื่องของท่านช่วยให้นักเรียนสนใจจุดใหญ่ใจความของบทเรียน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
ความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ (Cognitive link)							
๓. นักเรียนเข้าใจแจ่มชัดดีถึงความสัมพันธ์ระหว่างการนำเข้าสู่บทเรียนกับจุดใหญ่ใจความของบทเรียน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗

การสรุปสัมพันธ์

ความสนใจ							
๔. วิธีการสรุปสัมพันธ์ (หรือการจบเรื่อง) ของท่านน่าสนใจ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๕. วิธีการสรุปสัมพันธ์ของท่านช่วยเสริมให้นักเรียนสนใจบทเรียน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
ความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ (Cognitive link)							
๖. นักเรียนเข้าใจแจ่มชัดถึงความสัมพันธ์ระหว่างบทสรุปสัมพันธ์กับจุดใหญ่ใจความของบทเรียน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
ควงมสัมพันธ์ทางสังคม (Social link)							
๗. ท่านทำให้นักเรียนรู้สึกว่าตนได้เกิดการเรียนรู้	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗

(จากการประชุมปฏิบัติการสอนจุลภาค วิทยาลัยครูนครสวรรค์ ๒๕๑๙)

แบบประเมินผลทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน

ชื่อผู้สอน..... วิชา ....

ชั้น .... เวลา.....

ชื่อผู้วิจารณ์.....

ลักษณะพฤติกรรม	มี	ไม่มี
๑. ความสำเร็จในการเร้าความสนใจเมื่อเริ่มต้นบทเรียน		
๒. การนำเข้าสู่บทเรียน สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของนักเรียน		
๓. การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการนำเข้าสู่บทเรียนและเนื้อหาสำคัญของบทเรียน		

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูมีวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนโดยกระตุ้นความสนใจของเด็กและให้เด็กเกิดปัญหา

ไม่มี	มีบ้าง	มีอย่างได้ผลดี
๑	๒	๓

๒. วิธีการเข้าสู่บทเรียนของครูสอดคล้องและสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน

ไม่มี	มีบ้าง	มีอย่างได้ผลดี
๑	๒	๓

๓. การนำเข้าสู่บทเรียนมีลำดับต่อเนื่องกันเป็นอย่างดี

ไม่มี	มีบ้าง	มีอย่างได้ผลดี
๑	๒	๓

๔. ครูได้แนะวิธีการบางอย่างแก่เด็ก เพื่อเด็กจะได้นำไปใช้ในการทำความเข้าใจในบทเรียนต่อไป

ไม่มี	มีบ้าง	มีอย่างได้ผลดี
๑	๒	๓

๕. การนำเข้าสู่บทเรียนของครู ช่วยให้เด็กเข้าใจและจดจำโครงเรื่องของบทเรียน

ไม่มีเลย	ช่วยบ้าง	ช่วยอย่างได้ผลดี
๑	๒	๓

ผู้สอน.....

ผู้นิเทศก์.....

วันที่.....

สอน..... สอนซ้ำ.....

การตั้งคำถาม

การตั้งคำถามตามแบบของบลูม

ถ้าแบ่งตามลักษณะคำถามของเบนจามิน บลูม จะแบ่งได้ดังนี้

(ชวาล แพรัตกุล, *อบรมพิเศษวิชาการวัดผลการศึกษา*)

๑.๐๐ ด้านความรู้ — ความจำ (**Knowledge**)

๑.๑๐ ความรู้ในเนื้อเรื่อง

๑.๑๑ ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม

๑.๑๒ ความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริง

๑.๒๐ ความรู้ในวิธีดำเนินการ

๑.๒๑ ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน

๑.๒๒ ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม

๑.๓๐ ความรู้รวบยอดในเนื้อเรื่อง

๑.๓๑ ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาและการขยาย

๑.๓๒ ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง

๒.๐๐ ด้านความเข้าใจ (**Comprehension**)

๒.๑๐ การแปลความ

๒.๒๐ การตีความ

๒.๓๐ การขยายความ

๓.๐๐ ด้านการนำไปใช้ (**Application**)

๔.๐๐ ด้านการวิเคราะห์ (**Analysis**)

๔.๑๐ วิเคราะห์ความสำคัญ

๔.๒๐ วิเคราะห์ความสัมพันธ์

๔.๓๐ วิเคราะห์หลักการ

๕.๐๐ ด้านการสังเคราะห์ (**Synthesis**)

๕.๑๐ สังเคราะห์ข้อความ

๕.๒๐ สังเคราะห์แผนงาน

๕.๓๐ สังเคราะห์ความสัมพันธ์

๖.๐๐ ด้านการประเมินค่า (**Evaluation**)

๖.๑๐ ประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน

๖.๒๐ ประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก

ตัวอย่างคำถามตามแบบของบลูม

(จากสุภาพ วาดเขียน, การประเมินผลการเรียนการสอน, โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช)

๑. ด้านความรู้

ความรู้ในเนื้อเรื่อง

(๑) "....." หมายถึงอะไร แปลว่าอะไร คืออะไร

(๒) "....." "....." คำใด ประโยคใด เขียนถูกต้อง

(๓) "....." "....." คำใด มีความหมายคล้ายที่สุด ใกล้เคียงที่สุด ตรงกันข้ามกับ "....."

(๔) สิ่งใด หนังสือ เล่มใด มีเนื้อเรื่อง ความสำคัญ.....มาก น้อยที่สุด

(๕) สาเหตุที่สำคัญของ.....วัตถุประสงค์ สูตรหรือกฎนี้ คืออะไร

(๖) จงเปรียบเทียบ ความคล้ายกัน (ความแตกต่างกัน) ของ.....กับ.....

ความรู้ในวิธีดำเนินการ

(๑) การปฏิบัติงาน.....อยู่ในขั้นไหน

(๒) ขั้นแรก หรือ ขั้นเริ่มต้น ของการปฏิบัติงาน คือ.....

(๓) แบบแผนในการเขียนจดหมาย การเขียนเอกสาร การเขียนรายงาน บัตรเชิญการพิสูจน์เรขาคณิต แผนผังของโคลงกลอน การพูดปาฐกถา เริ่มต้นด้วย.....

(๔) มารยาท ราชาศัพท์ ประโยค เครื่องหมายวรรคตอน ใช้ในโอกาสไหน

(๕) ถ้าเรื่อง.....เป็น.....ข้อความต่อไปนี้จะอยู่ในลักษณะใด

(๖) การที่.....เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แสดงให้เห็นว่ามีอะไรเปลี่ยนแปลง (ได้แก่ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง ความโน้มเอียงตามกาลเวลา ตามลำดับก่อนหลัง ขั้นตอนต่าง ๆ ที่เรียงติดต่อกัน) เช่น จงเรียงลำดับเหตุการณ์ราชวงศ์ พัฒนาการ ขบวนการเตรียมสารเคมี วงจรชีวิตของแมลง เชื้อโรควัฏจักรของไนโตรเจน มีลำดับขั้นตอนเปลี่ยนแปลงอย่างไร ศีลห้าห้ามข้อใดเป็นเรื่องแรก

(๗) อาหารต่อไปนี้ อาหารประเภทใดจัดเป็นพวกโปรตีน สัตว์ใดเป็นพวกเดียวกับ..... (เป็นการถามในเรื่องการจัดประเภท เรื่องราว สิ่งของ เหตุการณ์ให้เข้าเป็นหมู่ พวก ตามชนิด ระดับชั้น วัตถุประสงค์ อุดมคติ หลักการ เป็นการวัดผู้ที่จดจำคุณลักษณะเฉพาะสาระสำคัญ และขอบเขตของเรื่องที่ถาม ได้เป็นอย่างดี จึงจะแยกประเภทได้ถูกต้อง)

๒. ด้านความเข้าใจ

(๑) จงให้ความหมายของประโยค หรือสูตรต่อไปนี้

(๒) หน้าที่สำคัญของเรื่องนี้ คือ.....

(๓) มีข้ออ้างอิงอะไรบ้างที่ผู้เขียนนำมาจากข้อมูลต่อไปนี้

(๔) จงเขียนกราฟจากข้อมูลต่อไปนี้

(๕) ปัญหาใหญ่ที่นำมากล่าวในบทนี้ คือ.....

(๖) ข้อมูลที่ได้มาจากการทดลองนี้ มีข้อใดที่คลาดเคลื่อนบ้าง (ความเข้าใจ ดังกล่าวนี้มี ๓ ระดับด้วยกัน คือ การแปลความ การตีความ และการขยายความ)

(๗) จงแปลความหมาย ของคติพจน์ คำพังเพย เป็นภาษาสามัญ

(๘) ถามโดยการยกข้อความสั้น ๆ ให้อ่านเสียก่อน แล้วตั้งปัญหาถามเป็นข้อ ๆ ให้หาความสำคัญจากเรื่องราวนั้น ๆ

๓. ด้านการนำไปใช้

คำถามประเภทนี้ ได้แก่การถามความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

(๑) การนำไปใช้ (**Utilization**)

(๒) กฎเกณฑ์ (**Rules**)

(๓) วิธีการ (**Methods**)

(๔) ขบวนการ (**Procedures**)

(๕) หลักการ (**Principles**)

(๖) การสรุปทั่วไปโดยการให้คำอธิบายลำดับก่อนหลัง

(๗) การแก้ปัญหา (**Problem Solving**)

(๘) การทำนาย (**Prediction**)

(๙) การพัฒนา (**Developing**)

(๑๐) การอธิบาย (**Explanation**)

(๑๑) การประยุกต์ (**Application**)

(๑๒) โจทย์ตัวเลขคำนวณ (**Numerical Problems**)

ตัวอย่างคำถาม ได้แก่

(๑) คำตอบที่ได้จากโจทย์ข้อ.....จะช่วยให้ผู้ตอบเข้าใจคำตอบข้อนี้ได้อย่างไร

(๒) นาย ก และนาย ข ทำงานร่วมกัน จะทำได้เสร็จภายใน ๕ วันเมื่อทำไปได้ ๑ วัน นาย ก หยุด นาย ข ทำต่อไป จะทำเสร็จภายใน ๑๐ วัน ถ้านาย ข ทำคนเดียวตั้งแต่เริ่มต้นนาย ข จะทำเสร็จภายในกี่วัน

(๓) จากแผนที่ นักเรียน จงเติม ภูเขา ทิศทางลมโดยใช้ลูกศร ภาคใดจะมีอาชีพทางกสิกรรม เหมืองแร่ ประมง และป่าไม้

(๔) จงอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วแก้เสียใหม่ให้ถูกต้อง “.....”

(๕) สิ่งที่แก้ข้อความข้างบนนี้ได้ดีที่สุด คือ.....

๔. ด้านการวิเคราะห์

ตัวอย่าง คำถาม ได้แก่

(๑) ส่วนไหนของเรื่อง “.....” เป็นข้อสรุป
ส่วนไหนของเรื่อง “.....” เป็นเพียงพลความ เป็นเพียงส่วนอธิบายเพิ่มเติม

(๒) ข้อความที่กำหนดไว้นี้มีส่วนสัมพันธ์กับเรื่องที่ได้ศึกษามาแล้วหรือไม่

(๓) ข้อความ ต่อไปนี้ “.....” “.....” มีสิ่งใดที่แตกต่างกัน หรือคล้ายคลึงกันบ้าง

(๔) การทดลองเรื่อง “.....” ควรระมัดระวังควบคุมการทดลองในขั้นไหน

(๕) ข้อความต่อไปนี้ “.....” มีความมุ่งหมายว่าอย่างไร

๕. ด้านการสังเคราะห์

(๑) จงเขียนเค้าโครงย่อ ๆ ที่แสดงให้เห็นข้อแตกต่างของ "....." "..... ....." ที่กำหนดให้

(๒) จงใช้ข้อเท็จจริงที่มีอยู่ต่อไปนี้ มาแก้ปัญหาที่กำหนดให้

(๓) สูตรการคำนวณ และหลักการทั่วไปอันไหนที่จะใช้ได้เหมาะสมกับข้อมูลที่กำหนดให้

(๔) จากบทความ (หนังสือ) ที่กำหนดให้ จงจับใจความของความคิดเห็นหลักเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

(๕) เรื่องนี้ เปิดตำราตอบได้ หรือไปอ่านเป็นการบ้าน แล้วตอบปัญหา.....

(๖) จงเขียนร้อยกรองจากรูปภาพ.....

(๗) จงต่อคำประพันธ์

การวัดด้านการวิเคราะห์และสังเคราะห์นี้ มีข้อสังเกตถึงความแตกต่างที่พอสรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวที่สมบูรณ์ใด ๆ ให้กระจายออกมาเป็นส่วนย่อย ๆ หรือแยกออกมาให้เห็นชัดเจนว่า เหตุการณ์ ผลลัพธ์ ผลรวม หรือปรากฏการณ์ใด ๆ ที่ประจักษ์ชัดอยู่ในขณะนั้น เกิดมาจาก หรือประกอบด้วยส่วนย่อยๆ อะไร มีความสำคัญอยู่ในส่วนไหน สัมพันธ์กันเองอย่างไร อาศัยหลักการหรือทฤษฎีอะไร อันจะทำให้หยั่งรู้ถึงที่มา หรือมูลเหตุเบื้องหลังของเหตุการณ์นั้น ได้ง่ายขึ้น รู้วัตถุประสงค์ได้แจ่มชัด ไม่หลงเชื่องมงาย การวิเคราะห์นี้ต้องคำนึงถึงความมุ่งหมาย หรือเป้าหมายที่แท้จริง ความรู้ที่ละเอียดลึกซึ้งเกี่ยวกับเรื่องนั้น และไม่แยกละเอียดเกินไปจนแก่นของเรื่องย่อย ๆ สลายไป ทั้งในด้านเนื้อแท้ของมูลเหตุต้นกำเนิด ผลลัพธ์ และสาระที่ปรากฏอยู่อย่างชัดเจน และเปรียบเปรยอย่างมีเลศนัย ตลอดจนในด้านความเกี่ยวกันพาดพิงถึงกันในด้านความสอดคล้องกัน และในด้านขัดแย้งกัน เป็นการมองทะลุถึงธาตุแท้หรือต้นกำเนิดของเรื่องนั้น ส่วนด้านสังเคราะห์ เป็นความสามารถในการรวบรวม หรือผสมส่วนย่อย ๆ เข้าเป็นเรื่องราว

เดียวกัน โดยการนำความรู้หน่วยต่าง ๆ มาร้อยกรองจัดระเบียบให้เกิดเป็นระบบใหม่ โครงสร้างใหม่ ขบวนการใหม่ที่แปลกกว่าเดิมมีความกะทัดรัดชัดเจน มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม ทำให้มองเรื่องราวได้กว้างขวางเป็นการเริ่มสร้างสรรค์ คิดดัดแปลงปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้ว ประดิษฐ์ของใหม่ให้มีคุณค่าสูงกว่าเดิม

๖. ด้านการประเมินค่า

ตัวอย่างคำถามได้แก่

(๑) จงใช้ความรู้จาก "....." มาวินิจฉัยข้อความข้างล่างนี้ว่าควรจะสรุปเป็นข้อยุติอย่างไร มีข้อความใดที่พาดพิงถึงข้อยุติที่อ้างมานั้น

(๒) จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ (ข้อความที่แตกต่างจากที่มีอยู่ในตำรา)..... นักเรียนจงให้เหตุผลและวินิจฉัยว่า ถ้าเป็นข้อความในตอนนี้แล้ว นักเรียนจงเลือกความคิดเห็นในตอน.....มาตอบว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ควร หรือไม่ควร เพราะเหตุผลอย่างไร

การตั้งคำถามตามแบบของแอชเนอร์ และกาเลเกอร์

แอชเนอร์ (Aschner) และกาเลเกอร์ (Gallagher) ได้จัดลักษณะคำถามออกเป็น ๔ ลักษณะ คือ

๑. คำถามประเภทความจำ (Cognitive Memory question) เช่น
   - จังหวัดไหนใหญ่ที่สุดในประเทศไทย
   - เมื่อเช้านี้มาโรงเรียนอย่างไร
   - ใครจำชื่อรูปภาพนี้ได้

๒. คำถามประเภทสรุปแคบ (Convergent Question) คำถามประเภทนี้จะให้วิเคราะห์และสรุปเรื่องจากข้อมูลที่ให้เท่านั้น เช่น
   - รูปภาพนี้เหมือนรูปภาพโน้นในแง่ใดบ้าง
   - ทำไมนิวยอร์คจึงเป็นเมืองสำคัญ
   - ถ้าโรงเรียนถูกย้ายไปอยู่.....นักเรียนจะไปโรงเรียนได้อย่างไรบ้าง

๓. คำถามประเภทเปิดกว้าง (Divergent Question) คำถามประเภทนี้ใช้ถามเพื่อให้ได้คำตอบที่มีความคิดสร้างสรรค์ และความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ เช่น

— ถ้ากรุงเทพอยู่บนเส้นรุ้งเดียวกับนิวยอร์คและมีอากาศเย็น ชีวิตของชาวกรุงจะเป็นอย่างไร

— ลองคิดหาวิธีมาโรงเรียนโดยที่ยังไม่เคยมีใครทำมาก่อน

— ถ้าญี่ปุ่นชนะในสงครามโลกครั้งที่สอง สถานการณ์ของเอเชียปัจจุบันจะเป็นอย่างไร

๔. คำถามประเภทประเมินผล (Evaluative Question) เช่น

— ท่านชอบอยู่กรุงเทพหรือไม่ ? ทำไมจึงชอบอยู่กรุงเทพ ฯ

— วิธีการเดินทางมาโรงเรียน ท่านชอบวิธีใดมากที่สุดเพราะเหตุใด

— ท่านมีความเห็นเกี่ยวกับรูปภาพนี้ว่าอย่างไร ท่านชอบหรือไม่

ฝึกการตั้งคำถามประเภทต่าง ๆ

ตัวอย่าง คำถามข้างล่างนี้ถามเกี่ยวกับฤดูแต่เป็นประเภทต่าง ๆ

— จงบอกฤดูต่าง ๆ ในประเทศไทย (ประเภท ๑ ความจำ)

— ฤดูต่าง ๆ ข้างต้นมีอะไรที่คล้ายกันและมีอะไรที่ต่างกัน (ประเภท ๒ สรุปแคบ)

— ชีวิตของเราจะเป็นอย่างไร ถ้าประเทศไทยมีเพียงฤดูร้อนเพียงฤดูเดียว (ประเภทที่ ๓ — เปิดกว้าง)

— ท่านคิดว่าอยู่ในถิ่นที่มีอากาศหนาวดีกว่า หรือถิ่นที่มีอากาศร้อนดีกว่า จงให้เหตุผล (ประเภท ๔ — ประเมินผล)

แบบฝึกหัด จงเปลี่ยนคำถามต่อไปนี้ ซึ่งเป็นประเภท ๒ ให้ประเภท ๑, ๓ และ ๔

๑. ทำไมประเทศต่าง ๆ มีเวลาต่างกัน

๒. ทำไมกลางวันจึงสั้นในฤดูหนาว และยาวในฤดูร้อน

ทักษะการใช้คำถามอย่างมีประสิทธิภาพ

ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์

ทักษะที่ ๑ ทอดระยะคำถาม

หลังจากตั้งคำถามแล้ว ครูควรหยุดหรือทอดระยะชั่วครู่หนึ่งก่อนที่จะอนุญาตให้นักเรียนตอบ

แบบการถาม ถาม.....ทอดระยะ.....ตอบ.....

ทักษะที่ ๒ การกระตุ้นให้นักเรียนมีโอกาสตอบคำถามได้หลายคน

๑. ประเภทของคำถามควรเริ่มด้วย ทำไม อย่างไร เพราะเหตุไร จงอธิบาย ฯลฯ (ไม่ควรขึ้นต้นคำถามด้วย ใคร อะไร ที่ไหน เมื่อไร)

๒. เปิดโอกาสให้นักเรียนหลาย ๆ คนได้ตอบคำถามด้วยการ

ก. พยักหน้ารับ

ข. เอ่ยชื่อนักเรียนที่จะตอบคนต่อไป

ค. "มีอะไรอีกไหม" "ใครจะเพิ่มเติมอะไรบ้าง"

๓. แบบการถาม

(ถาม).....(ตอบ$_1$) (ตอบ$_2$) (ตอบ$_3$)

ทักษะที่ ๓ การปูพื้นเมื่อนักเรียนตอบไม่ดีพอ

หากนักเรียนตอบคำถามไม่ได้ ไม่สมบูรณ์ หรือตอบผิด ครูไม่ควรจะปล่อยให้ผ่านไปแต่ควร

๑. ปูพื้นจนกว่านักเรียนคนนั้นจะเข้าใจ และตอบคำถามได้

๒. บอกให้นักเรียนคิดไว้แล้วครูค่อยย้อนกลับมาถามนักเรียนคนนั้นใหม่

ทักษะที่ ๔ การใช้ประสบการณ์เดิมของนักเรียนมาตอบคำถาม

เพื่อช่วยให้นักเรียนได้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ตนเรียน กับประสบการณ์เดิม ครูควรตั้งคำถามที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนนำสิ่งที่ตนเรียนหรือประสบมาแล้วในอดีตมาตอบด้วย

แบบการถาม (ถาม).....(ตอบ) (ถามประสบการณ์เดิม) (ตอบ$_1$) (ตอบ$_2$)

ทักษะที่ ๕ อธิบายเพิ่มเพื่อให้นักเรียนตอบคำถามดีขึ้น

หากครูเห็นว่านักเรียนตอบคำถามไม่ถูกต้อง อาจจะตั้งคำถามเพิ่มเติม หรืออธิบายให้นักเรียนมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เพื่อให้สามารถตอบคำตอบให้สมบูรณ์กว่าเดิม

แบบการถาม (ถาม).....(ตอบ) (ตอบ) (ถาม) (ตอบ)

ข้อห้ามในการใช้คำถาม

ทักษะที่ ๖ ห้ามซ้ำคำถามของครูเอง

เพื่อให้นักเรียนได้มีเวลาคิดและเปิดโอกาสให้นักเรียนฝึกนิสัยการฟังครูอยู่ตลอดเวลา ครูไม่ควรซ้ำคำถามของตนเอง

ตัวอย่าง

ไม่ดี

ครู ขอให้นักเรียนช่วยกันบอกว่า ทำไม คนจึงชอบไปเที่ยวเชียงใหม่ ?

นักเรียน สาวสวยครับ

ครู ดีมาก ครูชอบ ปรีชา บอกซิว่า ทำไมคนชอบไปเที่ยวเชียงใหม่

ปรีชา สินค้าพื้นเมืองสวยงามและราคาถูก

ฯลฯ

ทักษะที่ ๗ ห้ามย้อนคำตอบของนักเรียน

เพื่อฝึกให้นักเรียนฟังกันและกัน และให้แต่ละคนรับผิดชอบว่า นักเรียนจะต้องพูดดังพอที่คนอื่นจะได้ยิน ครูไม่ควรย้อนคำตอบของนักเรียน

ตัวอย่าง ไม่ดี

ครู สินค้าออกของไทยมีอะไรบ้าง

นักเรียน ๑. ข้าว

ครู ดี ข้าว สุดาล่ะ

สุดา ไม้สัก

ครู ถูก ไม้สัก ปรีชา

ปรีชา ข้าวโพด

ครู ถูก ข้าวโพด ฯลฯ

ทักษะที่ ๘ ห้ามตอบคำถามตนเอง

เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสและได้แสดงความคิดเห็น ครูควรให้เวลานักเรียนตอบคำถามของครู ไม่ควรด่วนตอบหรือพูดเพิ่มเติมหรือกลบเกลื่อนไปเรื่องอื่น ๆ

ตัวอย่าง ไม่ดี

ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ วิชาสังคมศึกษา

ครู นักเรียนพอจะบอกได้ไหมว่าเหตุการณ์วันมหาวิปโยคนั้น จะเป็นผลดีต่อประเทศไทยอย่างไรบ้าง

นักเรียน (คิด)

ครู ก็ลองนึกถึงผลดีทางเศรษฐกิจก่อนแล้วค่อยพิจารณาทางด้านอื่น ๆ เช่นการรักษากฎหมาย, เมืองไทยเรามีปัญหาเหลือเกินเรื่องโจรผู้ร้าย ใครทราบบ้างว่าเพราะอะไร ฯลฯ

ใช้ได้

ครู จงช่วยบอกผลดีที่เหตุการณ์วันมหาวิปโยคมีต่อประเทศไทย

นักเรียน (คิด)

ครู (รอคำตอบ)

นักเรียน ๑. ประเทศชาติจะมีโอกาสปกครองแบบประชาธิปไตยอย่างแท้จริง ฯลฯ

แบบฝึกหัดทักษะ

๑. ให้สมาชิกเลือกเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งมาหนึ่งตอน และเขียนบันทึกการสอนประมาณ ๑๐ นาที ตามทักษะในหัวข้อต่อไปนี้

ก. การกระตุ้นให้นักเรียนมีโอกาสตอบคำถามได้หลายคน

ข. การใช้ประสบการณ์เดิมของนักเรียนในการตอบคำถาม ให้นำทักษะอื่นๆ มาใช้ในการเตรียมบันทึกการสอนด้วย

๒. จงเขียนคำถามต่อสถานการณ์ต่อไปนี้

ก. ในการสอนเรื่องการปกครองระบอบประชาธิปไตย ครูต้องการให้นักเรียนกล่าวถึงข้อดีในการปกครองแบบนี้ จึงตั้งคำถามว่า

๑. ... ...

๒. ... ...

ข. ครู ปรีชา ทำไมอากาศทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทางซีกตะวันออกของดงพระยาเย็น จึงไม่ค่อยมีฝน

ปรีชา ผมไม่ทราบครับ

ครู เมฆฝนพัดมาจากทางไหนก่อน

ปรีชา ไม่ทราบ

ครู ... ...

ค. ครู ชีวิตนักเรียนจะเป็นอย่างไรหากนักเรียนไม่ต้องไปโรงเรียน

นักเรียน ไม่ต้องทำการบ้าน

ครู ... ...

ศิลปในการตั้งคำถาม

ตรูเนตร อัชชสวัสดิ์

ครูที่สอนได้ดีต้องถามคำถามที่เร้าให้นักเรียนคิด ตอบสนอง เพื่อเขาจะได้เกิดการเรียนรู้ และยังเป็นข้อมูลย้อนกลับ (foodback) แก่ครูด้วย

คำถามที่ดีต้องสั้นและชัดเจน ตัวอย่างของการตั้งคำถาม คือ

๑. ถามให้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้ว และเป็นความจริง (Factual question) ซึ่งอาจใช้คำว่า ใคร อะไร เมื่อไร และที่ไหน เช่น "เสียกรุงศรีอยุธยาครั้งที่ ๑ ใครเป็นผู้กู้อิสรภาพ"

๒. ถามให้สังเกต (Observation) เช่น เรียนเรื่องเซลของพืชอาจถามนักเรียนว่า "การเคลื่อนไหวของเซลเป็นอย่างไร เมื่อสังเกตจากกล้องจุลทรรศน์"

๓. ถามให้แก้ปัญหา (Problem solving) เช่น เรียนวิชาเรขาคณิตก็อาจตั้งคำถามว่า "จะพิสูจน์ว่าสามเหลี่ยม ๒ รูปนี้เท่ากันทุกประการได้อย่างไร"

๔. ถามให้เปรียบเทียบ (Comparison) เช่น เรียนเรื่องแมลงอาจตั้งคำถามว่า "จงเปรียบเทียบวงจรชีวิตของผึ้งกับมด"

๕. ถามให้คิดในสิ่งที่ตรงกันข้าม (Contrast) เช่น เรียนเรื่องการปกครองอาจตั้งคำถามว่า "ประชาธิปไตยกับคอมมิวนิสต์แตกต่างกันอย่างไร"

๖. ถามหาข้อเท็จจริง หรือสรุปจากข้อมูลที่ได้พิสูจน์แล้ว (Inference) เช่น "ถ้าต้มไข่บนพื้นดินใช้เวลา ๑๐ นาทีจึงสุก ถ้าต้มไข่บนภูเขา จะสุกเร็วหรือช้ากว่านี้ เพราะเหตุใด"

๗. ถามให้สรุป (Summary) เช่น "ใจความสำคัญของอิเหนา ตอนบุษบาเสี่ยงเทียนมีว่าอย่างไร"

๘. ถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดเพื่อตัดสินใจ (Decision for or against) เช่น "นักเรียนคิดว่า การเดินขบวนเป็นการแสดงออกของผู้ที่อยู่ในสังคมประชาธิปไตยใช่หรือไม่"

๙. ถามความคิดรวบยอดหรือหลักการ (Concepts or principles) เช่น เรียนประวัติวรรณคดี แล้วอาจตั้งคำถามว่า "กษัตริย์องค์ใดในสมัยรัตนโกสินทร์ที่ทรงเป็นศิลปินทางวรรณคดี ดนตรี และวิจิตรศิลป์ด้วย"

๑๐. ถามเพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ (Application in new situation) เช่น เรียนเรื่องการสะท้อนของเสียงหรือเสียงก้องแล้วอาจตั้งคำถามว่า "ถ้าเราไม่ต้องการให้มีเสียงสะท้อนในห้องเราจะทำได้อย่างไร"

๑๑. ถามให้หาความสัมพันธ์และเหตุผล (Asking for cause and effect) เช่น ถามว่า "ถ้าเบ็ดจุกขวดไม่ออก เราจะทำอย่างไร" หรือ "ผลที่ได้รับจากการที่ป่าไม้ถูกทำลาย คืออะไร"

๑๒. ถามให้นักเรียนยกตัวอย่างหรือแสดงตัวอย่างในเรื่องที่เรียนไปแล้ว (Examples) เช่นเมื่อนักเรียน เรียนเรื่องอาหารอาจตั้งคำถามว่า "นักเรียนจงยกตัวอย่างอาหารที่มีคุณค่าและราคาถูกในชีวิตประจำวันมาคนละ ๑ มื้อ"

๑๓. ถามให้จัดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ (Classification) เช่น เรียนเรื่องสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตอาจตั้งคำถามว่า "จงบอกชื่อของสิ่งมีชีวิต และไม่มีชีวิต"

๑๔. ถามตามจุดมุ่งหมายของบทเรียนที่ตั้งไว้ (Statement of aim) เช่น เรียนวรรณคดีไทย เราอาจตั้งคำถามว่า "คิดว่าจุดมุ่งหมายของเรื่องสร้อยคอที่หายคืออะไร"

๑๕. ถามให้วิจารณ์ (Criticism) เช่น วินัยของนักเรียน อาจตั้งคำถามว่า "การพูดคุยในห้องประชุมนั้นสมควรหรือไม่ให้นักเรียนในห้องวิจารณ์"

๑๖. ถามให้อภิปราย (Discussion) เช่น เมื่อเรียนเรื่องสินค้าเข้าสินค้าออก แล้วอาจถามว่า "เมื่อเราเสียดุลย์การค้ากับต่างประเทศเช่นนี้ เราจะมีทางแก้ไขอย่างไร"

๑๗. ถามให้นักเรียนวางแผน หรือโครงสร้าง (Outline) เช่น เมื่อให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำงาน อาจถามว่า "นักเรียนจะวางแผนปฏิบัติงานอย่างไรบ้าง"

๑๘. ถามให้บอกคำจำกัดความหรือขยายความ (Definition and Explanation) เช่น "ก๊าซออกซิเจนมีคุณสมบัติอย่างไร"

๑๙. ถามให้ประเมินค่า (Evaluations) เช่น เรียนประวัติศาสตร์ อาจถามว่า "การตัดสินพระทัยของรัชกาลที่ ๖ ในการประกาศสงครามกับเยอรมันนั้นเป็นการสมควรหรือไม่"

๒๐. ถามแบบเปิด (Open-ended question) เช่น ถามว่า "เราจะลำบากไหม ถ้าคณะรัฐมนตรีผ่านกฎหมาย ห้ามสินค้าทุกชนิดจากต่างประเทศเข้ามาขาย"

ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงถึงการถามความจำ ความคิด และนำไปใช้และถามความเข้าใจ

สมมติว่าครูสอนนักเรียนเรื่องน้ำแล้ว ครูอาจใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดและนำไปใช้ เช่น

ก. ถามความจำ

— น้ำมีสูตรว่าอย่างไร
— น้ำคืออะไร
— ในโลกนี้มีน้ำกี่ส่วน ดินกี่ส่วน
— น้ำธรรมชาติมีกี่ชนิด

ฯลฯ

ข. ถามความเข้าใจ

— น้ำสะอาดมีลักษณะอย่างไร
— น้ำที่ควรดื่มมีลักษณะอย่างไร
— ถ้าเราขาดน้ำ ผลจะเป็นอย่างไร

ฯลฯ

ค. ถามให้คิด

— ทำไมเมืองหลวงของไทยจึงตั้งอยู่ริมน้ำทั้งนั้น
— ทำไมบางแห่งขุดดินตื้น ๆ ก็พบน้ำ แต่บางแห่งขุดลึกก็ยังไม่พบน้ำ
— ถ้าเราจะเดินทางไปในทะเลทราย เราต้องเตรียมอะไรไปบ้าง

ฯลฯ

สมมติว่าครูสอนเรื่องวงกลม ครูอาจใช้คำถามต่อไปนี้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดและนำไปใช้ได้ เช่น

ก. ถามความจำ

— วงกลมคืออะไร

— สูตรการหาพื้นที่วงกลมมีว่าอย่างไร

— สูตรการหาเส้นรัศมี มีว่าอย่างไร

— สูตรการหาเส้นรอบวงมีว่าอย่างไร

ฯ ล ฯ

ข. ถามความเข้าใจ

— นักเรียนมีของใช้อะไรบ้างที่เป็นวงกลม

— ที่บ้านนักเรียนมีอะไรบ้างที่เป็นวงกลม

— อะไรบ้างที่เป็นส่วนประกอบของวงกลม

ฯ ล ฯ

ค. ถามให้คิด

— รูปวงกลมต่างจากรูปเหลี่ยมอย่างไร

— ทำอย่างไรจึงจะสร้างรูปสามเหลี่ยมภายในวงกลมให้มีพื้นที่มากที่สุด

— ถ้านักเรียนไปยืนกลางแจ้งแล้วแหงนมองท้องฟ้านักเรียนคิดว่า ท้องฟ้าจะเป็นรูปอะไร

— ถามให้คิดถึงประโยชน์วงกลมในแง่ต่าง ๆ

ฯ ล ฯ

แบบฝึกหัด

เลือกหัวข้อเรื่องที่สามารถสอนได้ในเวลา ๕ — ๑๐ นาที และพยายามใช้คำถามแบบต่าง ๆ ให้มากที่สุด

แบบประเมินผลทักษะการใช้คำถาม

๑. คำถามของครูชัดเจน ไม่คลุมเครือ

ไม่ชัดเจน	ปานกลาง	ชัดเจนดี
๑	๒	๓

๒. ครูเปลี่ยนคำถามให้ง่ายลง หรือแนะแนวทางให้เด็กในกรณีที่เด็กตอบไม่ได้

ไม่ทำเลย	ทำบ้าง	ทำบ่อย ๆ
๑	๒	๓

๓. ครูใช้คำถามประเภทให้นักเรียนใช้ความคิดเพื่อตอบมากกว่าใช้ความจำเพื่อตอบ

ไม่ใช้เลย	ใช้บ้าง	ใช้บ่อย ๆ
๑	๒	๓

๔. ครูคอยถาม / กระตุ้นเพื่อให้นักเรียนมีความสนใจในบทเรียนอยู่ตลอด

ไม่ทำเลย	ทำบ้าง	ทำบ่อย ๆ
๑	๒	๓

๕. ครูพยายามถามเพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจในความสัมพันธ์ของหัวข้อและหมวดหมู่ต่าง ๆ ในบทเรียน

ไม่ทำเลย	ทำบ้าง	ทำบ่อย ๆ
๑	๒	๓

๖. ครูใช้คำถามที่แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องที่สอน กับเรื่องอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน

ไม่ทำเลย	ทำบ้าง	ทำบ่อย ๆ
๑	๒	๓

ผู้สอน.....

ผู้นิเทศก์.....

วันที่.....

สอน..... สอนซ้ำ.....

แบบประเมินผลทักษะการตั้งคำถาม

ชื่อผู้สอน..... วิชา.....

ชั้น..... เวลา.....

ชื่อผู้วิจารณ์.....

ก. คำถามของครู

		รวม
คำถามแบบปิด		
คำถามแบบเปิด		

ข. คำตอบของนักเรียน

		รวม
คำตอบแบบตายตัว		
คำตอบแบบแสดงความคิดเห็น		

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

การอธิบาย

ทักษะการอธิบาย

ในการอธิบายเรื่องราวต่าง ๆ ให้ได้ผลนั้น การยกตัวอย่างช่วยให้การอธิบายชัดเจนมากขึ้น ฉะนั้นในการฝึกทักษะการอธิบาย จึงเป็นการฝึกทักษะการยกตัวอย่าง ดังคำอธิบายของ A.J. Trott ดังต่อไปนี้

ทักษะในการยกตัวอย่าง

คำว่า "example" มาจากคำว่า "sample" ซึ่งหมายถึงส่วนย่อยของส่วนทั้งหมดที่แสดงถึงคุณภาพ ลักษณะ และแก่นสำคัญของส่วนทั้งหมดได้

ตัวอย่างที่ดีนั้น ควรจะช่วยขยายใจความสำคัญให้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ตัวอย่างควรจะง่ายและอยู่ในข่ายประสบการณ์ของนักเรียน เช่น เมื่อครูพูดถึงพิธีเลี้ยง ก็ควรจะเอ่ยถึงงานเลี้ยงที่เพิ่งจัดขึ้นที่โรงเรียนเป็นตัวอย่าง

จะสรุปได้ไหมว่า ผู้ที่ไม่สามารถยกตัวอย่างประกอบเรื่องที่เขากำลังพูดถึงหรือยกตัวอย่างได้อย่างผิด ๆ นั้น คือผู้ที่ยังไม่เข้าใจเรื่องนั้นดีพอ

มีวิธีการยกตัวอย่างอยู่ ๒ วิธี คือ แบบนิรนัย (Deductive) และแบบอุปนัย (Inductive) บางครั้งก็เรียกว่า แบบกฎและตัวอย่าง (Ruleg) และแบบตัวอย่างและกฎ (Egrule)

แบบกฎและตัวอย่าง (Ruleg System)

๑. บอกกฎ ข้อคิด หรือหลักเกณฑ์เสียก่อน

๒. ยกตัวอย่างที่จะแสดงหรือขยายหลักเกณฑ์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

แบบตัวอย่างและกฎ (Egrule System)

๑. ครูยกตัวอย่างมาอภิปรายร่วมกับนักเรียน เริ่มจากตัวอย่างที่ง่ายไปสู่ตัวอย่างที่ยากขึ้น หรือที่เป็นนามธรรม

๒. เมื่อถึงเวลาที่สมควรคือ เมื่อคิดว่านักเรียนพอจะเดาได้ว่าพูดถึงเรื่องอะไรแล้ว ครูจึงให้นักเรียนสรุปเป็นกฎเกณฑ์

แบบนิรนัย (Deductive หรือ Ruleg)

ครู "หญ้าทุกแห่งเขียว ลองให้ตัวอย่างครูหน่อยซิ"

นักเรียน "หญ้าที่ขึ้นนอกหน้าต่างนี้เขียวครับ"

"หญ้าที่ขึ้นข้างโรงเรียนบุลเมิรช์เขียวค่ะ"

"หญ้าในสนามที่บ้านผมเขียวครับ"

แบบอุปนัย (Inductive หรือ Egrule)

ครู "หญ้าที่ขึ้นนอกหน้าต่างนี้เขียว หญ้าที่ขึ้นข้างโรงเรียนบุลเมิรช์ก็เขียว หญ้าที่ในสนามที่บ้านก็เขียวเหมือนกัน เพราะฉะนั้นนักเรียนคิดว่าครูจะพูดสรุปเรื่องหญ้าได้อย่างไรบ้าง"

นักเรียน "สรุปได้ว่า หญ้าทุกแห่งเขียวครับ"

การใช้วิธีใดวิธีหนึ่งที่กล่าวมานี้ จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากขึ้น เราอาจจะใช้วิธีแบบตัวอย่างและกฎในการสอนวิชาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น อาจจะใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยการให้หาความสัมพันธ์ระหว่างเส้นผ่าศูนย์กลางของสิ่งต่าง ๆ เป็นต้นว่า ฝากระป๋อง เศษกระดาษ หรือชอล์ค แล้วนักเรียนอาจจะเขียนตอบในตารางดังต่อไปนี้

ฝา	เส้นรอบวง	เส้นผ่าศูนย์กลาง	เส้นรอบวง / เส้นผ่าศูนย์กลาง
ก	๖.๒"	๒"	?
ข	๓.๑๔"	?	?
ค	?	?	?

จะเห็นได้ว่าในกรณีนี้เราใช้วิธีแบบตัวอย่างและกฎ วิธีแบบกฎและตัวอย่างก็ใช้ได้เหมือนกัน โดยให้นักเรียนพิสูจน์ว่าค่าของ π ตรงกับที่ครูให้ไว้

สิ่งที่เราควรจะพิจารณาเกี่ยวกับวิธีการทั้งสองนี้ก็คือ เราควรพิจารณาว่าวิธีไหนง่ายที่สุดสำหรับครู วิธีไหนจะท้าทายและเร้าความสนใจจากนักเรียนได้มากกว่า และวิธีไหนจะคงความสนใจของนักเรียนไว้นานกว่า

การให้นักเรียนยกตัวอย่างประกอบสิ่งที่กำลังเรียนอยู่ เป็นวิธีที่ครู จะทดสอบความเข้าใจของนักเรียนได้ดีอีกวิธีหนึ่งเหมือนกัน

ในการทดลองสอนแบบจุลภาคครั้งต่อไป พยายามเลือกหัวข้อที่ต้องใช้ตัวอย่างประกอบให้มาก โดยคำนึงถึงหลักต่อไปนี้ :—

๑. พยายามขยายข้อความสำคัญโดยการใช้ตัวอย่างจากง่ายไปหายาก

๒. ตัวอย่างที่ใช้ควรจะเข้ากับพื้นความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน

๓. เชื่อมโยงตัวอย่างให้เข้ากับข้อความสำคัญหรือกฎที่เรียนในวันนั้น

๔. ทดสอบความเข้าใจของนักเรียน โดยการให้นักเรียนยกตัวอย่าง

แบบฝึกหัดการอธิบาย ให้ทดลองสอนหัวข้อเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยวิธี :

๑. สอนโดยวิธีบรรยาย แต่ตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการถาม

๒. สอนโดยใช้คำถามแบบจำ แล้วอธิบายขยายความให้ความรู้

๓. สอนโดยใช้คำถามแบบเปิดกว้าง แล้วอธิบายขยายความให้ความรู้

แบบประเมินผลทักษะการอธิบายของผู้สอน

สอน / สอนซ้ำ (วงคำที่ต้องการ) :

วันที่: ..... เรื่อง: ..... ชั้น : .....

ชื่อ : ..... อาจารย์นิเทศก์การสอนแบบจุลภาค : .....

โปรดอ่านข้อความข้างล่างนี้ก่อนที่ท่านจะเริ่มบทการสอนแบบจุลภาค และดูอีกครั้งขณะสังเกตการสอน

ตัดสินพฤติกรรมการสอนของท่านเองในแต่ละหัวข้อ โดย*สมมุติว่าท่านกำลังจะจบได้วุฒิในเร็ว* ๆ นี้ เขียนวงกลมล้อมรอบเลขที่ท่านคิดว่าเหมาะสมที่สุดกับพฤติกรรมของท่าน

เลข ๗ หมายความว่า "ดีเด่นมาก" (สำหรับผู้ที่กำลังจะจบได้วุฒิ)

เลข ๑ หมายความว่า "อ่อน"

การอธิบาย	ไม่ดี				ดี		
๑. นักเรียนเข้าใจคำอธิบายของท่านอย่างแจ่มแจ้ง	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๒. นักเรียนชอบ / สนใจคำอธิบายของท่าน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๓. คำอธิบายของท่านคลุมหัวข้อสำคัญต่าง ๆ ได้หมด	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๔. นักเรียนชอบ / สนใจคำเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัยและตัวอย่างต่าง ๆ ที่ท่านใช้	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๕. คำเปรียบเทียบ อุปมาอุปมัยและตัวอย่างต่าง ๆ ที่ท่านใช้นั้น มีส่วนสัมพันธ์กันดีกับคำอธิบายของท่าน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๖. ท่านสนใจฟังคำตอบ / ปฏิกิริยาของนักเรียน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗
๗. ท่านช่วยเสริมคำตอบของนักเรียนให้กระจ่างขึ้นทำให้นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้น	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทักษะนี้ :

.....

.....

(แหล่งที่มา : การสัมมนาการสอนจุลภาค วิทยาลัยครูนครสวรรค์ ๑๔—๒๔ ก.ค. ๑๙)

การแปรเปลี่ยนความสนใจ

ทักษะการแปรเปลี่ยนความสนใจ

(โดยการแปรเปลี่ยนวิธีการไปในลักษณะต่าง ๆ)

(อาจารย์ มันตา หอรัตนชัย อาจารย์ ประดินันท์ อุปรมัย)

ปัญหาทางการสอนโดยทั่วประการหนึ่ง คือ ผู้เรียนเบื่อหน่ายการเรียน เพราะต้องนั่งนิ่ง ๆ ฟังคำสอนเป็นระยะนาน และการสอนส่วนใหญ่มักไม่มีวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนหายเบื่อ เช่น ผู้สอนบางคนพูดเสียงเสมอกันไปหมด วิธีสอนมักเป็นแบบจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนทางเดียว ผู้สอนเป็นฝ่ายพูด และแสดง ส่วนผู้เรียนเป็นเพียงผู้ฟัง วิธีการสอนเช่นนี้นักจิตวิทยากล่าวว่าไม่มีการเปลี่ยนวิธีสอนไปในลักษณะต่าง ๆ พอที่จะเร้าความสนใจของผู้เรียน

มีผู้ให้ข้อคิดเห็นว่า วิธีที่ดีวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนก็คือผู้สอนต้องปรับปรุงบทเรียนให้เป็นที่น่าสนใจ ให้ผู้เรียนใคร่ที่จะใช้สติปัญญาของตนในการเรียนรู้ และจัดวิธีสอนของตนให้มีลักษณะแปรเปลี่ยนไปได้หลาย ๆ แบบ หลาย ๆ ทาง ไม่ให้มีลักษณะซ้ำ ๆ จำเจเหมือนกันไปโดยตลอด เช่น ผู้สอนมีการเคลื่อนไหว มีการเน้นน้ำเสียง เปลี่ยนแปลงอิริยาบถ จัดให้ผู้เรียนมีส่วนในกิจกรรมการเรียนให้รู้จักออกความคิดเห็นระหว่างกัน แทนการฟัง ผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว หรือเปลี่ยนการเรียนรู้จากการรับฟังของผู้เรียนมาเป็นการเรียนรู้จากวิธีทางอื่น ๆ วิธีการต่าง ๆ ดังกล่าว มีผู้สอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนฝึกสอนจะฝึกสอนได้โดยการสอนแบบจุลภาคในทักษะการเร้าความสนใจ

ความมุ่งหมายของทักษะ

ก. มุ่งปรับปรุงผู้สอนให้มีความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

๑. เรียนรู้วิธีการต่าง ๆ ในการเร้าความสนใจของผู้เรียน

๒. เกิดความชำนาญในการเร้าความสนใจโดยวิธีการแปรเปลี่ยนวิธีสอนไปในลักษณะต่าง ๆ

๓. นำวิธีการต่าง ๆ เหล่านั้นไปใช้ในการสอนวิชาต่าง ๆ ในชั้นเรียนให้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. มุ่งให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนดังนี้

๑. มีความสนใจในบทเรียนอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาเรียน

๒. เกิดการเรียนรู้จากวิธีการหลาย ๆ แบบที่นอกเหนือไปจากการฟัง และจำเท่านั้น

หลักในการแปรเปลี่ยนความสนใจ

การฝึกทักษะนี้ มีหลักการในการฝึกโดยพิจารณาจากหัวข้อต่อไปนี้

๑. **การเคลื่อนไหวของผู้สอนขณะทำการสอน** ผู้สอนควรฝึกที่จะไม่นั่งหรือยืนอยู่เพียงตำแหน่งเดียว เพราะการปฏิบัติเช่นนั้น ทำให้นักเรียนต้องเพ่งไปที่จุด ๆ เดียวโดยตลอดและย่อมก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย

๒. **การใช้ท่าทางประกอบการสอน** ผู้สอนควรฝึกใช้ท่าทาง หัว แขน มือ หรือการแสดงออกของสีหน้าเป็นสื่อความหมายแทนการพูดบ้าง เพราะการฝึกเช่นนี้จะช่วยให้ผู้สอนมีความสามารถในการสื่อความหมายโดยใช้ท่าทางและอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายประกอบการอธิบายได้ดีและคล่องขึ้น นอกจากนี้จะสามารถช่วยลดปริมาณการพูดของผู้สอนลงได้ด้วย การใช้ท่าทางของผู้สอนควรเกิดขึ้นอย่างมีเจตนาที่จะให้ความหมายแก่ผู้เรียนและทำให้เกิดความกลมกลืนในการดำเนินการสอน มิใช่ในลักษณะซ้ำ ๆ อันเกิดจากความเคยตัวหรือแสดงความประหม่าหรือความหวั่นไหว เช่น สั่นมือ สั่นขา เป็นต้น

๓. **การใช้ถ้อยคำและเสียง** ผู้สอนที่พูดโดยมีคำประกอบที่ไม่มีความหมายมากจนเกินไป หรือให้เสียงราบเรียบโดยตลอดจะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้โดยง่าย ดังนั้นจึงควรฝึกการใช้ถ้อยคำ และเสียงที่ให้ความหมายชัดแจ้งหรือทำให้เกิดจินตนาการมีคำประกอบที่น่าสนใจและมีเสียงสูงต่ำที่ชวนให้ฟัง

๔. **การเน้นจุดสำคัญ** ในกรณีที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และเอาใจใส่ในจุดสำคัญของเรื่อง จะสามารถบรรลุจุดประสงค์ได้โดยการฝึกการเน้นคำพูดสำเนียง จังหวะ และการใช้ท่าทางประกอบร่วมกัน

๕. การเว้นระยะ นักพูด และนักแสดงมักจะชำนาญในการที่จะรู้ว่าตนควรจะหยุดนึงบ้างตอนใด เพื่อให้เกิดความสนใจขึ้นในหมู่ผู้ฟัง ผู้สอนก็เช่นกัน ควรใช้วิธีนี้บ้างในการสอน หากผู้สอนรู้จักจังหวะในการหยุดเว้นระยะจะช่วยก่อให้เกิดความสนใจและการเว้นระยะนั้นจะช่วยให้ผู้เรียนมีเวลาคิด รวบรวมความคิดและต่อโยงขยายความคิดได้มากขึ้น

๖. การให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น หรือมีส่วนร่วมในการเรียนระหว่างกัน บางครั้งผู้สอนพูดอยู่คนเดียวตลอดเวลาทำให้เกิดความเบื่อหน่าย การผึกให้เกิดการแสดงความเห็นหรือมีส่วนในการเรียนต่อกันหลาย ๆ ทางนั้น จะช่วยให้ผู้สอนเห็นลู่ทางต่าง ๆ ในการเร้าความสนใจผู้เรียนได้ดีขึ้น และเพื่อให้เกิดผลดังกล่าว ในการสอนแบบจุลภาคสามารถผึกให้เกิดการเรียนระหว่างกันได้ ๓ ทางดังนี้

ก. ผู้สอน – ผู้เรียนทั้งกลุ่ม ผู้สอนเป็นผู้พูด หรือถามผู้เรียนทั้งหมดไม่เน้นเฉพาะบุคคล

ข. ผู้สอน — ผู้เรียนแต่ละคน ผู้สอนพูดหรือถามเจาะจงไปยังผู้เรียนคนใดคนหนึ่ง

ค. ผู้เรียน — ผู้เรียน ผู้สอนอาจจะโยงคำตอบ—คำถาม ของผู้เรียนคนหนึ่งให้ผู้เรียนคนอื่นคิดหรือตอบขยายความ โดยผู้สอนพยายามที่จะไม่เข้าไปแทรกแซงออกความเห็นแต่จะเป็นผู้นำให้เกิดการอภิปรายระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกล้าและมีอิสระที่จะคิด พูด แสดงเองอย่างเต็มที่เท่านั้น

๗. การเปลี่ยนวิธีการโดยการใช้สื่อการสอน จุดมุ่งหมายก็คือ ให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้หลาย ๆ อย่างเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่าย และให้มีความสนใจ ฉะนั้นผู้สอนจึงควรมีการเปลี่ยนวิธีสอนหลาย ๆ แบบ เช่น จากพูดมาใช้อุปกรณ์ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนจากฟังการมาเป็นการสังเกต ใช้มือปฏิบัติ เปลี่ยนตำแหน่งที่นั่ง ร้องเพลง ทำท่าทางประกอบเพลง เป็นต้น การเปลี่ยนเช่นนี้จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและเรียนรู้มากขึ้น

การฝึกให้เห็นลู่ทางในการเปลี่ยนวิธีสอนในลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวจะเป็นการเสริมความสามารถของผู้สอนที่จะดึงดูดความสนใจ และช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนได้ดีขึ้น ในชุมชนที่มีเครื่องมือโสตทัศน ฯ ที่เรียกร้องความสนใจของผู้เรียนมาก เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ผู้สอนจึงควรคำนึงถึงการใช้เครื่องมือให้เป็นประโยชน์ต่อการสอนให้มาก

อย่างไรก็ตาม การฝึก การสอนแบบจุลภาคทักษะนี้นั้น บันทึกการสอนของผู้ฝึกสอนควรมีบอกไว้ด้วยว่าจะใช้วิธีใดในตอนใด เพราะการเปลี่ยนใช้วิธีต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนสูงกว่าการใช้เพียงวิธีเดียว

หมายเหตุ การฝึกทักษะนี้ควรกระทำหลังจากผู้ฝึกได้ทักษะอื่น ๆ เช่น ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการใช้อุปกรณ์ ทักษะการสรุปบทเรียน ฯ ล ฯ เป็นต้น

ทักษะการแปรเปลี่ยนความสนใจ (Variation)

— — — Stirling University

(จากการประชุมปฏิบัติการสอนจุลภาค วิทยาลัยครูนครสวรรค์ ๒๕๑๕)

การเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็นแบบใด คือจะได้จากประสบการณ์ตรง จากการดู การฟัง หรือจากการอ่านก็ตาม ส่วนมากขึ้นอยู่กับบุคคลที่จะให้ความสนใจในแหล่งความรู้นั้นเพราะการรับรู้เป็นขบวนการที่คล่องตัว (active) และมีการเลือกสรรอย่างลึกซึ้ง (highly selective) ตามปกติอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์จะไม่สามารถรับรู้ข้อมูลทั้งหมดหรือแม้บางส่วนที่ผ่านประสาทสัมผัสเข้ามาในเวลาเดียวกันได้ ดังนั้น การที่เราจะเรียนรู้ถึงสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราให้ดีขึ้นได้นั้น เราต้องรู้จักเพ่งความสนใจให้อยู่ที่จุดใดจุดหนึ่งของประสาทสัมผัสของเรา และตัดสิ่งอื่นที่ผ่านประสาทสัมผัสเข้ามาออกไปเสีย ตัวอย่างเช่น ผู้เพิ่งได้ใช้สายตาเป็นครั้งแรก (หลังจากการผ่าตัดต้อกระจก) ตอนแรกจะรู้สึกว่า มีภาพต่าง ๆ ผ่านเข้ามามากมาย ต้องใช้เวลาหลายสัปดาห์หรือหลายเดือนทีเดียว กว่าจะสามารถเลือกมองสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นรูปเป็นร่างขึ้นมาได้ เช่น มองเห็นรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยมแตกต่างกัน อีกตัวอย่างหนึ่งที่เห็นได้ชัดคือ คนเรามีความสามารถมากทีเดียวในอันที่จะตัดเสียงสนทนาของคนอื่นในงานเลี้ยงหรืองานสังสรรค์ออกไป เพื่อที่จะฟังสิ่งที่คนหนึ่งกำลังพูดอยู่ ฉะนั้นเมื่อเรารู้จักเปลี่ยนจุดสนใจได้ เราก็สามารถฟังแต่ละคนพูดในขณะเดียวกันได้

ดังนั้นครูจึงจำเป็นจะต้องมีทักษะในการที่จะช่วยให้นักเรียนรู้จักมีสมาธิในสิ่งที่กำลังทำอยู่ ในกรณีเช่นนี้ครูต้องยอมรับว่าความสนใจของคนนั้นมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนจากสิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่งอยู่เสมอ เพราะเป็นการยากที่คนเราจะสนใจในสิ่งเดียวเกินกว่า ๒—๓ นาที ยกตัวอย่างเช่นในการฟังการบรรยายที่กินเวลาครึ่งชั่วโมง มีน้อยคนนักที่จะสมาธิฟังอยู่ตลอดเวลา บางทีเขาอาจคิดถึงสิ่งที่เขาจะต้องทำหลังการบรรยาย อาจมองดูสิ่งอื่นหรือคนในห้อง อาจวิเคราะห์กิริยาท่าทางของผู้บรรยาย หรืออาจนั่งวาดรูปเล่นบนสมุดจดงานก็ได้ ฯลฯ

การค้นคว้าทางจิตวิทยาทำให้รู้ว่า มีปัจจัยหลายอย่างรอบตัวเราที่อิทธิพลต่อสิ่งที่เราจะสนใจ ในบรรดาสิ่งที่ทำให้เราสนใจได้นั้นก็มี

๑. **ความเข้มข้น** (Intensity) เสียงยิ่งดังหรือแสงยิ่งสว่างมากขึ้นเท่าใดก็ยิ่งดึงดูดความสนใจได้มากขึ้นเท่านั้น ตามปกติคนเราสามารถปรับปรุงการรับรู้ให้เข้ากับความเข้มข้นต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วเสมอ ยกเว้นในกรณีที่เสียงดังรบกวนมากเกินไปหรือแสงจ้าเกินไปเท่านั้น ดังนั้นเสียงที่ดังติดต่อกันหรือภาพที่มีสีสว่างมากอยู่ตลอดเวลา ก็มีแนวโน้มที่จะได้รับความสนใจน้อยลงในระยะหลังได้

๒. **ความแตกต่าง** (Contrast) สิ่งใดก็ตามที่ใหญ่กว่าหรือแปลกไปจากสิ่งที่อยู่รอบตัวย่อมดึงดูดความสนใจได้มากกว่า ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ผ่านเข้ามาในสายตาชั่วขณะนั้นหรือสิ่งที่เปลี่ยนไปตามกาลเวลาโดยเฉพาะ เช่น นาฬิกาที่หยุดเดินจะได้รับความสนใจมากกว่านาฬิกาที่เดินอยู่ตามปกติ คนที่ลุกขึ้นยืนก็จะได้รับความสนใจมากกว่าคนที่ยืนอยู่แล้ว

๓. **การเคลื่อนไหว** (Movement) สายตาของเรามักจะมองสิ่งที่เคลื่อนไหวหรือสิ่งที่เคลื่อนไหวไปจากทิศทางที่แตกต่างจากสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวมัน

๔. **กิจกรรมที่ทำด้วยตนเอง** (Self–activity) ตามปกติเราจะสนใจในสิ่งที่เรากำลังทำด้วยตัวของเราเองมากกว่าสิ่งอื่น เป็นต้นว่า เราสนใจในสิ่งที่เรากำลังจับทำอยู่มากกว่าสิ่งที่เราไม่ได้จับทำ

ข้อมูลที่ได้จากห้องเรียน

ก. **สิ่งที่นักเรียนชอบ** นักเรียนมักจะบอกว่าบทเรียนที่เขาชอบมากจะได้แก่บทเรียนที่เขามีโอกาสได้ร่วมทำกิจกรรมหรือร่วมอภิปรายมากที่สุด รวมทั้งบทเรียนที่ให้ประสบการณ์ใหม่ หรือที่แตกต่างไปจากเดิม และบทเรียนใดก็ตามที่มีสิ่งแปลก ๆ ออกไปด้วย

ข. **โสตทัศนูปกรณ์** ถึงแม้ว่าจะยังไม่มีหลักฐานแน่นอนอันใดที่จะยืนยันได้ว่าการเพิ่มการใช้โสตทัศนูปกรณ์จะช่วยในการเรียนรู้ของนักเรียนก็ตาม ครูทั้งหลายก็ยังเห็นพ้องเป็นเสียงเดียวกันอย่างมั่นคงและกระตือรือร้นถึงประโยชน์ของการใช้โสตทัศนูปกรณ์มาเป็นปี ๆ แล้ว

ค. พฤติกรรมส่วนบุคคลของครู การสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูกับความสัมฤทธิผลของนักเรียนได้แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีครูเป็นคนกระตือรือร้นเร้าความสนใจเก่ง คล่องแคล่ว และแสดงทั้งท่าทางและวาจาเก่งนั้น ทำให้นักเรียนเรียนได้ดีกว่าการที่มีครูเป็นคนเฉื่อยชา หรือพูดซ้ำซากน่าเบื่อหน่าย ความกระตือรือร้น และความสามารถในการแสดงออกของครูอันมีผลต่อการเรียนของนักเรียนนี้ เป็นที่ต้องการและกล่าวขวัญถึงมากกว่าพฤติกรรมการสอนอื่น ๆ

พฤติกรรมการสอนของครูที่แสดงความกระตือรือร้นและเร้าใจนักเรียนได้นั้นเป็นอย่างไร ? คำถามนี้ยากที่จะตอบ แต่อย่างไรก็ตาม จากการวินิจฉัยได้พบว่า คุณลักษณะพิเศษเกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของครูที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้ของนักเรียน ได้แก่ การเคลื่อนไหว การใช้ท่าทาง การเปลี่ยนระดับเสียง การเปลี่ยนความดังของเสียง การใช้เสียงสูงต่ำ

คำจำกัดความในลักษณะพฤติกรรมของทักษะนี้

จากทฤษฎีทางจิตวิทยาและสิ่งที่พบในห้องเรียน เราอาจสรุปได้ว่า พฤติกรรมต่อไปนี้เป็นพฤติกรรมที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี และทำให้นักเรียนอยากเรียนมากขึ้น

การเคลื่อนไหวของครู หมายถึงการเคลื่อนที่ของครูจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งอย่างมีจุดมุ่งหมาย (ไม่ใช่เคลื่อนไปอย่างเลื่อนลอยหรือเดินไปเดินมา) ยกตัวอย่างเช่น เดินไปที่กระดานดำ เดินไปดูงานของนักเรียน เดินไปพูดกับนักเรียน

ท่าทางของครู หมายถึงการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อเร้าความสนใจ เพื่อเน้นความสำคัญ เพื่อแสดงอารมณ์ เพื่อบอกรูปร่าง ขนาด และความเคลื่อนไหว ฯลฯ

การเปลี่ยนวิธีพูด หมายถึงการเปลี่ยนวิธีพูดอย่างกระทันหัน ได้แก่ การเปลี่ยนน้ำเสียง เปลี่ยนความดังของเสียง หรือเปลี่ยนจังหวะการพูด (รวมทั้งการเน้นคำบางคำหรือบางวลีด้วย)

การเปลี่ยนจุดประสาทสัมผัส หมายถึงการเปลี่ยนประสาทสัมผัสการรับรู้ของนักเรียน เช่นจากการฟังไปเป็นการดู จากการอ่านการเขียน จากการอภิปรายเป็นการลง

มือทำ และการเปลี่ยนจุดสนใจโดยยังคงใช้ประสาทสัมผัสเดียวกัน เช่น จากการดูกระดานดำไปดูภาพยนตร์ จากการฟังครูพูดไปฟังเสียงจากเทป จากการเขียนไปเป็นการทำหุ่นจำลอง

การให้นักเรียนมีส่วนร่วมพูด หมายถึงการที่นักเรียนพูดเมื่อครูถามหรือพูดเพื่อสนองความต้องการของครู (ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการที่นักเรียนตอบคำเดียว เพราะถือเป็นการคั่นจังหวะการพูดของครู)

การให้นักเรียนมีส่วนร่วมทำกิจกรรม หมายถึงการที่ครูให้นักเรียนได้เคลื่อนไหว เช่น ช่วยหยิบอุปกรณ์การสอน แสดงละคร

หมายเหตุ ก. การเคลื่อนไหวที่ทำเป็นประจำ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนท่าทางหรือการเปลี่ยนลีลาการพูดก็ตาม ถ้าทำเป็นประจำอยู่แล้ว จะน่าเบื่อพอกันกับการที่ไม่มีการเปลี่ยนแปรใด ๆ เลย และยังทำให้ไม่น่าสนใจด้วย

ข. ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ เป็นเพียงบางวิธีที่ครูจะแปรเปลี่ยนพฤติกรรมการสอนได้ วิธีอื่นอาจทำได้โดยเปลี่ยนเนื้อหาวิชา หรือเปลี่ยนจากการให้งานทั้งชั้นมาเป็นงานกลุ่ม วิธีแปรเปลี่ยนพฤติกรรมทั้ง ๖ ประการ ที่กล่าวมานี้เป็นเพียงพฤติกรรมที่มีหลักฐานสนับสนุนมากที่สุดเท่านั้น และเป็นพฤติกรรมที่เหมาะที่จะนำมาฝึกหัดในการสอนแบบจุลภาค

ค. การแปรเปลี่ยนความสนใจเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งแต่ไม่ควรจะทำจนลืมนึกถึงปัจจัยในการสอนอื่น ควรจะพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปรอย่างใดเหมาะสมที่สุดกับบทเรียนที่กำลังสอนอยู่ด้วย

การสังเกตการเคลื่อนไหวเพื่อแปรเปลี่ยนความสนใจ

การสังเกตการเคลื่อนไหวของผู้สอนนี้ ทำโดยการบันทึกพฤติกรรมการเคลื่อนไหวที่สำคัญ ๆ ทุกอย่างที่เกิดขึ้นในช่วง ๓๐ วินาที

การเคลื่อนไหวของครู บันทึกการเคลื่อนที่ของครูจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เฉพาะการเคลื่อนที่ซึ่งสัมพันธ์กับบทเรียนที่กำลังสอนอยู่

ตัวอย่างพฤติกรรมที่ควรบันทึก

— เดินไปที่กระดานดำเพื่ออธิบายแผนผังที่ติดอยู่บนกระดานดำ
— เดินตรวจงานนักเรียนทีละคน
— เดินไปหานักเรียนและพูดคุยด้วย

ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่ต้องบันทึก

— เดินไปเดินมา
— เดินไปเปิดหน้าต่าง

ท่าทางของครู บันทึกท่าทางและการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายซึ่งจงใจกระทำ เพื่อเรียกความสนใจจากนักเรียน เช่น การใช้อารมณ์ การเน้นความสำคัญ การบอกขนาด รูปร่าง ความเร็ว และทิศทาง เป็นต้น

ตัวอย่างพฤติกรรมที่ควรบันทึก

— ชี้ให้ดูสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
— โบกมือปฏิเสธเพื่อแสดงว่าคลุมเครือหรือไม่ถูกต้อง
— เน้นความสำคัญของสิ่งที่ต้องการโดยเคลื่อนไหวแขนไปมาอย่างรุนแรง หรือทำท่าทางที่แปลกไปยิ่งกว่านั้น
— การทำท่าล้อเลียน หรือเล่นละคร

ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่ต้องบันทึก

— เคลื่อนไหวแขนโดยไม่มีเจตนาว่าจะบอกอะไร
— ท่าทางที่เป็นปรกติวิสัย เช่น ลูบผม ดึงเนคไท ลูบคาง
— การแสดงสีหน้าหรือการเปลี่ยนแปลงบนใบหน้าซึ่งยากที่จะสังเกตให้แน่ชัดได้

การเปลี่ยนลีลาการพูด การเปลี่ยนน้ำเสียงการพูดของครูที่เกิดขึ้นทันที เช่น ดังหรือค่อย สูงหรือต่ำ ช้าหรือเร็วขึ้น ซึ่งรวมถึงการเน้นคำหรือวลี และการหยุดพูดโดยเจตนาด้วย

พฤติกรรมประเภทนี้ยากต่อการบันทึก เพราะว่าทุกครั้งที่พูดผู้พูดมักจะเปลี่ยนน้ำเสียงหรืออื่นๆ โดยที่ไม่ได้ตั้งใจเสมอ

การบันทึก ควรบันทึกเฉพาะการเปลี่ยนแปลงลีลาการพูด ที่ทำโดยเจตนา (เช่น เพื่อเน้นบางสิ่งบางอย่าง หรือเพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ) และการเปลี่ยนแปลงซึ่งท่านคิดว่าเปลี่ยนเพื่อเรียกความสนใจจากผู้ฟัง

การเปลี่ยนประสาทสัมผัส บันทึกการเปลี่ยนประสาทสัมผัส เช่น จากการฟัง เป็นการดู จากการดูเป็นการร่วมกิจกรรม จากการร่วมกิจกรรม เป็นการพูด รวมทั้งการเปลี่ยนจากการฟังอย่างเดียวมาเป็นฟังและดูด้วย

และที่สำคัญคือบันทึกการเปลี่ยนสายตาหรือเปลี่ยนสายตาหรือเปลี่ยนจุดที่ได้ยินเสียง เช่น จากการดูสไลด์เป็นดูกระดานดำ (แต่ไม่ใช่เปลี่ยนจากดูหนังสือเล่มหนึ่งไปอีกเล่มหนึ่ง)

การให้นักเรียนมีส่วนร่วมพูด บันทึกการพูดของนักเรียนที่ตอบสนองความประสงค์ของครู (อาจเป็นการตอบคำถาม หรือพูดเองเมื่อครูเจตนาเงียบ)

การเคลื่อนไหวทางกายของนักเรียน บันทึกการเคลื่อนไหวของนักเรียนที่ตอบสนองความประสงค์ของครูนอกเหนือไปจากการเขียนหรือการโคลงศีรษะ

ตัวอย่างพฤติกรรมการเคลื่อนไหวทางกายของนักเรียน

— การลงมือทำงาน

— การเดินอย่างมีจุดหมาย

ตัวอย่างการบันทึกการสังเกตการเคลื่อนไหวของครูภายในเวลา ๕ นาที

บันทึกช่วงละ ๓๐ วินาที	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐
การเคลื่อนไหวของครู	√				√	√				
ท่าทางของครู		√	√			√	√	√		
การเปลี่ยนลีลาการพูด	√	√	√				√		√	
การเปลี่ยนประสาทสัมผัส		√		√		√			√	
การพูดของนักเรียน			√	√	√	√		√	√	√
การเคลื่อนไหวทางกาย ของนักเรียน										

แบบฝึกหัด

เลือกหัวข้อเรื่องที่จะสอนตามเวลาที่กำหนดให้ และให้เตรียมกิจกรรม อุปกรณ์ในการสอนที่จะเร้าความสนใจของผู้เรียนโดยการแปรเปลี่ยนกระบวนการเสนอบทเรียน

การยอมรับความรู้สึก และ การใช้คำพูดเชิงบวก

การยอมรับความรู้สึก

จุดมุ่งหมายของการศึกษาที่สำคัญข้อหนึ่ง คือการพัฒนาอารมณ์และสังคมของผู้เรียน ครูจะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ของนักเรียนมาก ถ้าครูเข้าใจถึงอารมณ์ความรู้สึกของนักเรียน ยอมรับและเห็นอกเห็นใจในความรู้สึกนั้น แล้วช่วยให้นักเรียนเห็นปัญหาและแก้ปัญหาด้วยตนเอง แทนที่ครูจะว่ากล่าวตักเตือนหรือติเตียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนรู้สึกห่างเหินต่อครู ไม่ไว้ใจที่จะแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นต่อไป การที่ครูยอมรับความรู้สึกโดยไม่ตัดสินดีชั่วถูกผิดนี้ทำให้นักเรียนอุ่นใจในความเห็นอกเห็นใจที่ครูมีต่อ และจะกล้าระบายความคับข้องใจออกมาได้มาก ซึ่งเป็นโอกาสอันดีที่ครูจะช่วยเหลือได้

การฝึกยอมรับความรู้สึกอาจทำได้ดังนี้ คือ

ก. โดยวิธีคิดร่วม (identify) เช่น

— ครูเข้าใจดีว่าหนูรู้สึกอย่างไร

— ครูเข้าใจดีว่าทำไมหนูจึงโกรธ, เสียใจ, ดีใจ,

ข. โดยวิธีสะท้อนความรู้สึก (objectively reflect) เช่น

— หนูคิดว่าการกระทำเช่นนั้นไม่ยุติธรรม

— เธอรู้สึกโกรธ

— เธอดีใจ, เสียใจ, น้อยใจ

ค. โดยการเสริมแรง เช่น ตั้งใจฟัง

แบบฝึกหัด

ก. ในกรณีที่มีปัญหาทางด้านสังคมและอารมณ์ ครูยอมรับความรู้สึกของเด็กและอาจจะชี้ถึงปัญหา เช่น ครูยอมรับว่าเด็กๆไม่ต้องการให้ มาลีและ สุนทร อยู่ในกลุ่ม ครูอาจจะให้เด็กแสดงบทบาท และไม่มีการตัดสินผิดถูก แต่ให้เข้าใจความรู้สึกซึ่งกันและกัน

เช่น ถามมาลีและสุนทรว่าถ้าเพื่อนไม่เล่นด้วยรู้สึกอย่างไร ถามคนอื่นว่าถ้าเป็นมาลี สุนทรจะรู้สึกอย่างไร หรือครูอาจจะใช้วิธีพูดอื่น ๆ ซึ่งแสดงว่ายอมรับความรู้สึกของนักเรียน แต่ก็ให้ช่วยกันคิดแก้พฤติกรรมที่เป็นปัญหา

ข. ท่านจะพูดกับเด็กนักเรียนว่าอย่างไร ถ้านักเรียนพูดว่า

— ถ้าให้มาลีอยู่ข้างเรา พวกเราต้องแพ้แน่ ๆ

— หนูเกลียดดำ หนูจะไม่ให้เขาอ่านหนังสือของหนู

— ผมไม่เล่นบทนี้ เพราะพวกเพื่อน ๆ จะหัวเราะเยาะผม

การฟังเพื่อเข้าถึงความรู้สึกและเห็นใจ

ดร. วิชัย วงษ์ใหญ่

การติดต่อสื่อสารของเด็กที่นอกเหนือจากการพูดและความคิด สิ่งที่อยู่เบื้องหลังของคำพูดเด็กคือความรู้สึก ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการพูดของเด็ก โปรดอ่านอย่างตั้งใจเพื่อให้เข้าถึงความรู้สึกในสิ่งที่ซ่อนเร้นอยู่จากการพูดของเด็ก ในช่องทางขวามือ โปรดเขียนความรู้สึกหรือข้อความที่แสดงความเห็นอกเห็นใจออกมาจากใจจริงของท่านจากการพูดของเด็กนี้ เมื่อทำเสร็จแล้วลองตรวจสอบดูจากเฉลย

เด็กพูด	ความรู้สึกของเด็ก
ตัวอย่าง ฉันไม่ทราบว่าผิดที่ตรงไหน จึงไม่สามารถทำให้สำเร็จได้ ฉันควรจะเลิกล้มการกระทำนี้เสีย	ทำให้งง, ท้อใจ ชวนให้เลิกทำ
๑. เฮ้, เหลือเพียงสิบวันโรงเรียนจะปิดแล้ว	
๒. คุณพ่อครับ ดูนี่ซิ ผมทำเครื่องบินลำใหม่ของผมเอง	
๓. คุณช่วยจูงมือฉันด้วย เมื่อเราเข้าไปในโรงเรียน	
๔. ว้า, ฉันไม่นึกสนุกเลย ฉันไม่อยากคิดที่จะทำอะไรอีกต่อไป	
๕. ฉันไม่เคยดีเหมือนจิ๋มเลย. ฉันพยายามทำเท่าไร ๆ เขาก็ยังดีกว่าฉันอยู่นั่นแหละ	
๖. คุณครูคนใหม่ให้การบ้านพวกเรามากเกินไป ฉันไม่เคยทำเสร็จเลย. ฉันจะทำอย่างไรดี	

เด็กพูด	ความรู้สึกของเด็ก
๗. เพื่อน ๆ เขาไปที่ชายหาด ฉันเลยไม่มีเพื่อนเลยด้วย	
๘. คุณพ่อของจิ๋มอนุญาตให้เขาขี่จักรยานไปโรงเรียน แต่ฉันขี่จักรยานได้ดีกว่าจิ๋ม	
๙. ฉันไม่ควรจะดุร้ายกับเขาเลย ฉันคิดว่าได้ทำสิ่งที่ชั่วร้ายกับเขามาก	
๑๐. ฉันต้องการไว้ผมยาว มันเป็นผมของฉันใช่หรือไม่	
๑๑. คุณคิดว่าฉันทำรายงานนี้ถูกไหม ? มันดีพอแล้วหรือยัง	
๑๒. วิชาเลขคณิตนี้ยากมาก ฉันโง่ที่จะทำความเข้าใจได้	
๑๓. ไปให้พ้น, ปล่อยให้ฉันอยู่คนเดียว, ฉันไม่ต้องการที่จะพูดกับใครทั้งนั้น คุณไม่เคยเอาใจใส่ว่าอะไรจะเกิดขึ้นกับฉัน	
๑๔. ฉันมีความมั่นใจว่าจะไป. แต่ฉันไม่สามารถจะพูดกับเธอได้. เธออาจจะหัวเราะเยาะฉันเมื่อฉันพูดกับเธอ	
๑๕. ฉันไม่เล่นกับแตนอีกต่อไป เธอทำน่าเกลียดน่ากลัวขยะแขยงที่สุด.	

เฉลย

๑. ดีใจ ปลดเปลื้อง ทำให้โล่งใจ พัก

๒. ความภาคภูมิใจ ความยินดี

๓. กลัว หวาดกลัว ไม่กล้า

๔. ทำให้งง เบื่อหน่าย

๕. ท้อใจ รู้สึกไม่เพียงพอ

๖. รู้สึกงานนี้ยากมาก ความพ่ายแพ้

๗. ถูกทอดทิ้ง เปล่าเปลี่ยว

๘. รู้สึกว่าคุณพ่อไม่ยุติธรรม รู้สึกมีความสามารถ

๙. มีความผิด รู้สึกเสียใจ

๑๐. ขุ่นเคือง ไม่พอใจ รู้สึกไม่พอใจในความเห็นของพ่อแม่

๑๑. สงสัย ไม่แน่ใจ

๑๒. สับสน ไม่เพียงพอ ผิดหวัง

๑๓. เจ็บปวด เสียใจ โกรธ รู้สึกขาดความรักความเห็นอกเห็นใจ

๑๔. ต้องการที่จะไป แต่กลัว ไม่มั่นใจ

๑๕. โกรธ เจ็บปวด เสียใจ

การวิเคราะห์การยอมรับความรู้สึกของตนเอง

คะแนนข้อละ ๔ คะแนน เมื่อความรู้สึกของท่านตรงหรือใกล้เคียงกับเฉลย
ถ้าความรู้สึกของท่านใกล้เคียงเล็กน้อย ให้ ๒ คะแนน
เมื่อผิดความเป็นจริงให้ ๐

สรุป

๖๑ — ๘๐ การยอมรับความรู้สึกเห็นใจดียอดเยี่ยม

๔๑ — ๖๐ การยอมรับความรู้สึกอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

๒๑ — ๔๐ การยอมรับความรู้สึกต่ำกว่าเกณฑ์

๐ — ๒๐ การยอมรับความรู้สึกยังใช้ไม่ได้

การใช้คำพูดในเชิงบวก

การควบคุมวินัยในชั้นเรียนนั้น ครูควรใช้วาจาและพฤติกรรมในทางบวก เพื่อสร้างความรู้สึกอันดี ตัวอย่างเช่น แทนที่จะพูดว่า "เปิดหน้าผิดตามเคยนะ" น่าจะพูดว่า "หน้าที่ถูกคือหน้า ๒๙ หน้าที่มีแผนที่"

ก. จงเปลี่ยนคำพูดต่อไปนี้ให้เป็นเชิงบวก

— ทำไมนักเรียนจึงไม่ตั้งใจเรียนกันนะ

— นั่นเขาเปิดหนังสือกันอย่างนั้นหรือ

— พับกระดาษแบบนี้ผิด

— ที่ตอบมานั่นไม่ตรงกับที่ครูถามเลย

— อย่าเดินแบบนั้น

ข. ในสถานการณ์ข้างล่างนี้ ครูควรจะพูดอย่างไรเพื่อให้เกิดความรู้สึกอันดีและไม่เป็นการแสดงความไม่พอใจของครู

๑) ครู : ทำไมเราจึงไปศึกษานอกสถานที่

น.ร. : เพราะว่าจ่ายค่ารถไปแล้ว

ครู : .....

๒) ครู : เราจะมีวิธีเดินทางจากกรุงเทพไปเชียงใหม่ได้อย่างไรบ้าง

น.ร. : นั่งเกวียนไป

ครู : .....

๓) ครู : เปิดหนังสือหน้า ๑๐

น.ร. : ทุกคนปิดหน้า ๑๐

ครู : .....

ค. การแนะนำให้แก้ไขข้อบกพร่อง ก็จะสร้างความรู้สึกทางบวก ซึ่งจะดีกว่าบอกว่าผิดเฉย ๆ เช่น

๑) นักเรียน : **There was a small green ball.**

ครู : อ่านผิด ใครจะบอกได้ว่าสันต์อ่านผิดตรงไหน

หรือ

๒) นักเรียน : **There was a small green ball.**

ครู : คำสุดท้ายคล้าย **Ball** แต่ไม่ใช่ ครูจะเขียน **ball** บนกระดาน แล้วสันต์ดูซิว่าเหมือนกับในหนังสือไหม

นักเรียน : ไม่เหมือน บนกระดานมี **a** ในหนังสือมี **e**

ครู : เพราะฉะนั้น ควรจะอ่านว่าอย่างไร

นักเรียน : **There was a small green bell.**

ง. ครูควรพยายามให้เด็กนักเรียนได้แก้ข้อบกพร่องด้วยตนเองและถ้าในคำตอบของนักเรียน มีทั้งผิดและถูก ควรชี้ส่วนที่ถูกและให้เห็นส่วนที่ผิดเพื่อจะได้แก้ไข เช่น

น.ร. : วอชิงตันดีซีเป็นเมืองหลวงของสหรัฐอเมริกา อยู่ในรัฐเวอร์-ยิเนีย

ครู : วอชิงตันดีซีเป็นเมืองหลวงถูกแล้ว อยู่ติดกับรัฐเวอร์ยิเนีย ลองไปชี้ที่แผนที่ซิว่าอยู่ที่ไหน

จ. นอกจากนี้ครูควรพยายามให้เด็กประเมินผลงานของตนเอง ตามความเป็นจริงและส่งเสริมให้เด็กกล้าคิด กล้าถามในเรื่องที่สงสัยเพื่อครูจะได้มีโอกาสประเมินผลการสอนของตน

อนึ่ง ในการประเมินผลงานของเด็ก การชี้แจงข้อถูกข้อผิดโดยไม่ต้องใช้คำว่า "แต่" เช่น

— รายงานนี้มีสรุปข้อมูลดี **แต่** ควรจะแสดงถึงกระบวนการด้วย

หรือ — รายงานนี้มีสรุปข้อมูลดี คุณจะแสดงเพิ่มเติมถึงกระบวนการด้วยจะได้หรือไม่

ฉ. จงแก้ประโยคต่อไปนี้

— คุณอ่านได้ถูกต้องดี แต่ควรจะอ่านให้มีชีวิตชีวากว่านี้

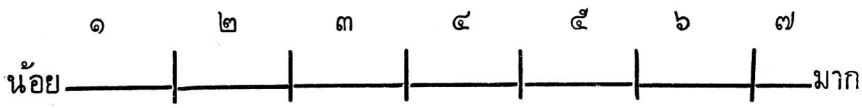
— เขียนรูปนี้ได้ดีแล้ว แต่ต้นไม้ควรจะใหญ่กว่านี้

— ร้องเพลงใช้ได้ แต่เสียงเบาไป

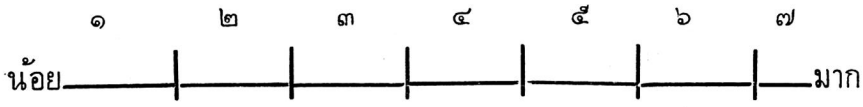
— เล่านิทานได้ดี แต่ทำไมไม่มองหน้าคนฟัง

การสังเกตการสอน และ ประเมินผล

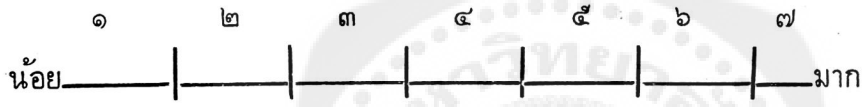
แบบประเมินการสอนบทเรียนสั้น ๆ



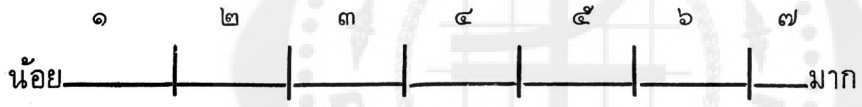
การเริ่มบทเรียน



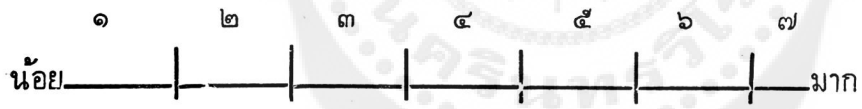
การอธิบาย



การเสริมแรง



การตั้งคำถาม



การสรุป

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินผลการสอนในห้องเรียน

ผู้สอน..... ชั้น..... .....

โรงเรียน..... เรื่อง.....

วันที่..... ผู้สังเกตการสอน/อาจารย์.....

โปรดสังเกตพฤติกรรมของผู้สอนและผู้เรียนในระหว่างการเรียน แล้วกรอกข้อความข้างล่างนี้ ให้คิดว่าถ้าผู้สอนนั้นเป็น **ครูผู้มีวุฒิ** แล้ว ท่านจะตัดสินพฤติกรรมต่าง ๆ ของเขาอย่างไร ในกรณีที่ไม่แน่ใจ ขอให้ใช้เลขที่ต่ำหรือสูงไปเลย (เช่น ๑ หรือ ๒, ๖ หรือ ๗) แทนที่จะใช้เลขในระดับกลาง ๆ เขียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่ท่านคิดว่าเหมาะสมที่สุดกับพฤติกรรมของผู้สอน โดยให้หมายเลข ๑ เป็นคะแนนต่ำ และ ๗ เป็นคะแนนสูง แล้วเขียนข้อเสนอแนะใน **การปรับปรุงแก้ไข** พฤติกรรมแต่ละอย่างนั้นด้วย

๑. ทักษะการดึงดูดความสนใจ (การนำเข้าสู่เรื่อง) ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗

๒. ทักษะการอธิบาย, บรรยาย, ออกคำสั่ง (การเสนอบทเรียน) ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗

๓. ทักษะการถามและการปรับคำถามให้เหมาะกับผู้เรียน (การตั้งคำถามอย่างมีประสิทธิภาพ) ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗

๔. ทักษะการรับรู้เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจ (การรับฟัง) ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗

๕. ทักษะการเสริมกำลังใจต่อปฏิกิริยาที่เหมาะสมของนักเรียน (การให้แรงเสริมแก่นักเรียนและการให้นักเรียนมีส่วนร่วม) ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗

๖. การใช้พฤติกรรมที่ไม่ใช่วาจา เช่น การแสดงท่าทางและสีหน้า (ความมีชีวิตชีวาของครู) ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗

๗. การเตรียมบทเรียนและการวางรูปการสอนตามที่ผู้สอนได้แสดง (การเตรียมบทเรียน) ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗

ข้อเสนอแนะ

.....

(แหล่งที่มา : การสัมมนาการสอนจุลภาค วิทยาลัยนครสวรรค์ ๑๔—๒๔ ก.ค. ๑๙)

แบบวิจารณ์การสอน (๕ ดีมาก, ๔ ดี, ๓ ปานกลาง, ๒ ควรปรับปรุง, ๑ ควรปรับปรุงมาก)

ชื่อผู้สอน..... เรื่อง.....

ชื่อผู้สังเกต..... ชั้น.....

พฤติกรรมการสอน	๑	๒	๓	๔	๕	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
๑. การนำเข้าสู่บทเรียน						.....
๒. การตั้งคำถาม						.....
๓. ความถูกต้องของเนื้อหาและลำดับขั้นการสอน						.....
๔. การใช้อุปกรณ์						.....
๕. การชมเชยและให้กำลังใจผู้เรียน						.....
๖. บุคลิกภาพในการสอน น้ำเสียงและการใช้ภาษา						....

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

FIAC Categories (แบบบันทึกของแฟลนเดอร์ส)

Flanders' Interaction Analysis Categories

๑.	ยอมรับความรู้สึก	//
๒.	ชมเชยให้กำลังใจ	/
๓.	ยอมรับและนำความคิดของนักเรียนไปใช้	/
๔.	ถามคำถาม	////
๕.	บรรยาย	///// ///// /////
๖.	สั่งงาน ชี้แจง	///
๗.	ติเตียน วิจารณ์	
๘.	นักเรียนพูด—ตอบสนอง	/////
๙.	นักเรียนพูด—ริเริ่ม	//
๑๐.	เงียบ หรือ สับสน	///// //

ตัวอย่าง (แบบบันทึกของแฟลนเดอร์ส)

การสอน ก.

๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ๕ ๖ ๖ ๖ ๐ ๔ / ๘ / ๖ ๐ ๐ ๖ ๖ /
๘ ๘ ๘ ๘ ๘ ๘ / ๖ ๕ ๔ / ๘ / ๔ / ๘ / ๔ ๔ / ๘ / ๔ / ๘ /
๕ ๕ ๔ ๐ / ๘ / ๔ / ๘ ๘ ๘ ๕ ๕ ๕ ๔ / ๘ ๘ ๘ / ๖ ๖ ๐ ๐ ๔ /
๘ / ๔ ๕ ๔ / ๘ ๘ ๐ ๘ ๘ ๘ / ๕ ๕ ๖ / ๘ ๘ / ๖ / ๘ ๘ /
๕ ๕ ๔ / ๘ / ๔ ๔ / ๘ ๔ ๘ / ๓ ๓ ๕ ๕ ๕ ๕ ๖ ๖

การสอน ข.

๕ ๖ ๖ ๖ ๖ ๐ ๐ ๔ ๐ / ๘ / ๓ / ๘ ๘ / ๓ / ๘ / ๓ ๓ ๕ ๕ ๕ ๔ /
๙ ๙ / ๓ / ๙ ๙ ๙ ๙ ๙ / ๓ ๓ ๓ ๓ ๖ ๐ ๐ ๐ ๐ / ๔ /
๘ ๙ ๙ / ๓ / ๘ ๘ ๙ ๙ / ๔ / ๙ ๙ / ๓ ๕ ๔ ๔ / ๘ ๘ ๘ / ๓ ๓ ๔ / ๙ / ๓ /
๘ ๘ ๘ / ๔ / ๘ / ๔ ๖ ๖ / ๘ ๘ ๘ ๘ ๘ ๘ / ๔ / ๘ / ๕ ๕ ๕ ๔ ๐ / ๘ ๘
/ ๓ ๓ / ๙ ๙ ๙ ๙ / ๓ ๓ ๔ / ๘ ๙ ๙ / ๔ / ๙

	การสอน ก.	การสอน ข.
๑.	—	—
๒.	—	—
๓.	๒	๑๘
๔.	๑๖	๑๓
๕.	๒๙	๘
๖.	๑๓	๔
๗.	—	—
๘.	๓๑	๒๓
๙.	—	๒๒
๐	๘	๘

พฤติกรรมการสอน		
๗.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๗. ใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน
๘.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๘. ใช้เวลาในการสอนได้เหมาะสม
การเตรียม		
๙.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๙. การเตรียมการสอน
๑๐.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๐. เนื้อหาถูกต้องและทันสมัย
๑๑.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๑. ความสัมพันธ์ของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย
จุดมุ่งหมาย		
๑๒.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๒. ความชัดเจนของจุดมุ่งหมาย
๑๓.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๓. ความสัมพันธ์ของจุดมุ่งหมายกับเนื้อหา

พฤติกรรมการสอน		
๗.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๗. ใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน
๘.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๘. ใช้เวลาในการสอนได้เหมาะสม
การเตรียม		
๙.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๙. การเตรียมการสอน
๑๐.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๐. เนื้อหาถูกต้องและทันสมัย
๑๑.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๑. ความสัมพันธ์ของเนื้อหากับจุดมุ่งหมาย
จุดมุ่งหมาย		
๑๒.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๒. ความชัดเจนของจุดมุ่งหมาย
๑๓.	๗ ๖ ๕ ๔ ๓ ๒ ๑ ๐	๑๓. ความสัมพันธ์ของจุดมุ่งหมายกับเนื้อหา

ดีพิเศษยอดเยี่ยม	๗
ยอดเยี่ยม	๖
ดีมาก	๕
ดี	๔
อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย	๓
ต่ำกว่าเกณฑ์	๒
อ่อน	๑
สังเกตไม่ได้	๐

๑๐๐ % ๙๐% ๘๐% ๗๐% ๖๐% ๕๐% ๔๐% ๓๐% ๒๐% ๑๐% ๐%

ความสนใจในการเรียน

๑. .....

๒. .....

๓. .....

๔. .....

๕. .....

พฤติกรรมการสอน	การวัดผล
๑. การเตรียมการสอน	๑.
๒. การใช้สื่อการสอน	๒.
๓. การใช้คำถาม	๓.
๔. การเสริมแรงในการสอน	๔.
๕. การสอนเป็นรายบุคคล	๕.
๖. การสอนกลุ่มย่อย	๖.
๗. การสอนทั้งชั้น	๗.
๘. การสอนแก้ไขซ่อมเสริม	๘.
๙. การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	๙.
๑๐. การสอนเพื่อพัฒนาเจตคติ	๑๐.
๑๑. การสอนเพื่อพัฒนาทักษะ	๑๑.
๑๒. การสอนเพื่อพัฒนาสติปัญญา	๑๒.

พฤติกรรมการสอน	การวัดผล
๑. การเตรียมการสอน	๑.
๒. การใช้สื่อการสอน	๒.
๓. การใช้คำถาม	๓.
๔. การเสริมแรงในการสอน	๔.
๕. การสอนเป็นรายบุคคล	๕.
๖. การสอนกลุ่มย่อย	๖.
๗. การสอนทั้งชั้น	๗.
๘. การสอนแก้ไขซ่อมเสริม	๘.
๙. การสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	๙.
๑๐. การสอนเพื่อพัฒนาเจตคติ	๑๐.
๑๑. การสอนเพื่อพัฒนาทักษะ	๑๑.
๑๒. การสอนเพื่อพัฒนาสติปัญญา	๑๒.

ดีพิเศษยอดเยี่ยม	๙
ยอดเยี่ยม	๘
ดีมาก	๗
ดี	๖
อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย	๕
ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย	๔
อ่อน	๓
สังเกตไม่ได้	๐

๑๐๐ %๙๐%๘๐%๗๐%๖๐%๕๐%๔๐%๓๐%๐

๓.	ความสามารถในการผสมผสานความรู้ทางวิชาการกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพและชุมชน	
๔.	ความสามารถในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักภาษาและกาลเทศะ	
๕.	ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักภาษาและกาลเทศะ	
๖.	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานในวิชาชีพและชุมชน	
๗.	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักภาษาและกาลเทศะ	

๓.	ความสามารถในการผสมผสานความรู้ทางวิชาการกับการปฏิบัติงานในวิชาชีพและชุมชน	
๔.	ความสามารถในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักภาษาและกาลเทศะ	
๕.	ความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักภาษาและกาลเทศะ	
๖.	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานในวิชาชีพและชุมชน	
๗.	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้ถูกต้องตามหลักภาษาและกาลเทศะ	

๐	สังเกตไม่ได้
๑	อ่อน
๒	ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย
๓	อยู่ในเกณฑ์เฉลี่ย
๔	ดี
๕	ดีมาก
๖	ยอดเยี่ยม
๗	ดีพิเศษยอดเยี่ยม

๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๑๐ %

แบบฝึกหัดวิเคราะห์การสอนและสอนเต็มคาบเวลา

แบบฝึกหัดวิเคราะห์การสอนและสอนเต็มคาบเวลา

หลังจากนิสิตได้ฝึกทักษะการสอนย่อยตลอดจนแนวการสังเกตและประเมินผลการสอนมาแล้ว ในแบบฝึกหัดต่อไปนี้เป็นบันทึกพฤติกรรมการสอนของครูในระดับชั้นและวิชาต่าง ๆ ให้นิสิตศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมการสอนให้ละเอียดว่า ผู้สอนมีจุดมุ่งหมายในการสอนอย่างไร และสามารถทำให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายนั้นได้หรือไม่

นิสิตทำแบบฝึกหัดโดยสมมุติตนเองเป็นอาจารย์นิเทศก์ และครูฝึกสอนโดยพยายามแสดงและตอบคำถามต่อไปนี้

อาจารย์นิเทศก์ :

๑. พฤติกรรมการสอนมีส่วนดีตอนใด

๒. พฤติกรรมการสอนมีส่วนบกพร่องตอนใด

๓. ควรจะชมเชยผู้สอนในเรื่องใด

๔. ควรจะให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงในเรื่องใด

(ในการให้คำติชม ควรมีเหตุผลทางวิชาการประกอบให้ชัดเจน)

ครูฝึกสอน

๑. ถ้าท่านจะต้องเตรียมบทเรียนในเรื่องนั้น ๆ ท่านจะเตรียมการสอนอย่างไร เขียนบันทึกการสอนพร้อมทั้งจัดหาวัสดุอุปกรณ์

๒. ทดลองสอน

แบบฝึกหัดที่ ๑

วิชา : วิทยาศาสตร์ ประถมปีที่ ๒

ผู้สอน : ครูฝึกสอน ป.กศ.

โรงเรียน : ในภาคกลาง พ.ศ. ๒๕๑๘

วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ดิน (๕๐ นาที)

นักเรียน — สวัสดีคุณครู

ครู — สวัสดีนักเรียนทุกคนนั่งลง สำหรับชั่วโมงนี้ครูจะมาสอนวิทยาศาสตร์ ใครพร้อมที่จะเรียนแล้วบ้าง เอาละนักเรียนพร้อมแล้วครูก็จะสอน สิ่งแรกที่ครูจะพูด,ครูจะพูดเกี่ยวกับ อะไรบ้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ครูจะอธิบายว่าสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาตินั้นเป็นไง? มันเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ คนเราไปสร้างมันหรือเปล่า? ไม่ได้สร้างมัน มันเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ใช่ไหม? ใครเข้าใจบ้าง อะไรบ้างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ?

นักเรียน — ดินครับ, รุ้งกินน้ำค่ะ, ฟ้าผ่าครับ

ครู — เอาละพอแล้วสิ่งที่นักเรียนบอกมานี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติคนเราไม่ได้สร้างมัน หรือไม่ได้ไปประดิษฐ์มันขึ้นมา มันเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม ดินก็เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ อย่างดินในโลกเรามีมากมายมหาศาล คนเราจะไปสร้างได้ไหม? วันนี้ครูจะสอนเรื่องดินละ เอาละครูจะพูดถึงแหล่งเกิดว่าดินมาจากไหน มาจากอะไร พูดถึงแหล่งเกิดก่อน สำหรับดินนั้นนักเรียนรู้ไหมว่าเกิดจากอะไร?

นักเรียน — หินครับ

ครู — (เคาะหินที่นำมาให้เกิดเสียงดัง หน้าชั้นเรียน) มันจะมีสะเก็ดหินเล็ก ๆ ตกลงมา,อำนาจอะไรละที่ทำให้หินนั้นแตกออกจนละเอียด ใครรู้บ้าง,อำนาจอะไรที่ทำให้หิน คือหินมันอยู่เฉย ๆ ใช่ไหม แล้วมันจะไม่แตกละเอียด มันจะต้องมีสิ่งอื่นที่ทำให้มันแตกละเอียด,ใครรู้บ้างมีอะไร?

นักเรียน — ความร้อนครับ

ครู — สำหรับความร้อนนี้ สมมุติว่าภูเขาส่วนใหญ่ครูเคยบอกแล้วว่ามันประกอบด้วยหินใช่ไหม ทีนี้มันอยู่ในภูเขา,แสงแดดส่องผ่านหิน ดวงอาทิตย์เราก็รู้อยู่แล้วว่ามีความร้อนอยู่มากใช่ไหม ส่องมาเกิดฝนตกขึ้นมามันอาจทำให้หินนั้นแตกหรือสึกกร่อนได้ นักเรียนไปทดลองดูก็รู้ได้ โดยเอาหินไปใส่ในเตาไฟที่ร้อนจัด เอาหินไปเผา,เสร็จแล้วนักเรียน คีบหินนั้นขึ้นจากเตาที่ร้อนมาวางไว้แล้วใช้น้ำมาก ๆ เทลงไปบนหินนั้น,หินอาจจะแตกออกได้ นี่หมายความว่าหินเมื่อได้รับความร้อนแล้วจะแตกได้ นอกจากหินแล้วยังมีฝนธรรมดา,ฝนตกลงมาแล้วจะมีน้ำตามบ้านเรือนต่าง ๆ ส่วนมากแล้วเขาจะใช้รางรองน้ำฝนใช่ไหม? ทีนี้เกิดบ้านใดไม่มีที่รองน้ำฝน น้ำฝนจะตกลงมาบนหลังคา,แล้วมันจะไหลลงข้างล่างทำให้ดินตรงนั้นเป็นร่องสึกกร่อน,ใช่หรือเปล่า เพราะไม่มีรางน้ำถ้าฝนตกแรงจะทำให้ดินตรงนั้นเป็นร่อง ในทำนองเดียวกันหินก็เหมือนกัน หินตามพวกฝาผนังตึกเมื่อมันถูกน้ำฝนมันก็จะสึกกร่อนได้ สมมุติว่าเป็นเขื่อนซึ่งส่วนมากเขาทำด้วยหินกับปูน พอน้ำมาแรง ๆ เขื่อนสำหรับกั้นน้ำ กักน้ำไปใช้เพาะปลูก สมมุติน้ำมาแรง มันจะมาปะทะกับเขื่อน,มันสามารถทำให้หินนั้นแตกละเอียดได้ อันนี้ครูพูดถึงอำนาจที่ทำให้หินนั้นแตกละเอียด,ครูพูดมาแล้วว่า น้ำฝน ความร้อน ลมก็ได้ที่มีแรงสามารถพัดหินทำให้หินสึกกร่อนแตก ที่หินสึกกร่อนแตกนี้มันจะต้องมีสิ่งอื่นที่มาผสมอยู่ด้วย อย่างเช่นเมื่อมันแตกละเอียดแล้วมันก็จะมีลักษณะเป็นกรวดเล็ก ๆ แล้วยังมีสิ่งอื่นที่ปะปนอยู่ในนี้ด้วย,แต่จะใช้เวลานานกว่าจะเป็นดินใช่ไหม นานหรือเปล่า ไม่ใช่เราทุบหินปล่อยมันไว้เป็นดินแต่ต้องใช้เวลาหลายร้อยปี มันก็สะสมกับพวกซากพืช ซากสัตว์ ทีนี้ครูจะให้นักเรียนออกมาหน้าชั้น ซึ่งมีโต๊ะอยู่ ๒ ตัว ให้นักเรียนออกมา ๔ คน โต๊ะละ ๒ คน

นักเรียน — (ชาย ๒ คนและหญิง ๒ คน เดินออกไปที่โต๊ะหน้าชั้น โต๊ะละ ๒ คน)

ครู — ให้นักเรียนหันหน้าออกมาให้เพื่อนเห็นทุกคน บนโต๊ะนั้นมีแว่นขยาย แว่นขยายครูเคยบอกแล้วว่าเป็นแว่นที่ขยายจากสิ่งเล็กให้ใหญ่ สมมุติว่านิ้วก้อยครูแค่นี้ ถ้านักเรียนเอาแว่นขยายส่องดูแล้วจะขยายขึ้น ทำให้นิ้วก้อยของครูเกือบเท่านิ้วหัวแม่มือใช่

หรือเปล่า ครูจะให้ดูนะว่าภายในนี้มันมีอะไรปะปนอยู่บ้าง ให้นักเรียนดูด้วยแว่นขยาย เพราะแว่นขยายนี้สามารถมองได้ชัดเจนขยายได้หลายเท่า เอาละนักเรียนดูซิว่าในดินนั้นมีอะไรบ้าง?

นักเรียน — (โต๊ะที่ ๑) เห็นกิ่งไม้ใบไม้และหินปะปนอยู่กับดินครับ

ครู — โต๊ะที่ ๒ เห็นอะไรบ้าง?

นักเรียน — (โต๊ะที่ ๒) เห็นกิ่งไม้ ก้านไม้ ใบไม้ปะปนอยู่ในดินค่ะ

ครู — ไม่จำเป็นว่าดินนี้จะประกอบด้วยดิน ๑๐๐% หรือดินทั้งหมด อาจจะมีสิ่งอื่นปะปนอยู่บ้าง อาจจะเป็นพวกแร่ธาตุที่อยู่ในดินแต่เราไม่สามารถมองเห็นได้ อันที่ครูนำมานี้เป็นดินส่วนน้อย เอาละนักเรียนทุกคนกลับไปนั่งที่ได้ นักเรียนก็ได้ดูแล้วว่าสิ่งที่มีปนอยู่ในดินว่าปะปนด้วยพวก กิ่งไม้ ใบไม้ เราจะพูดอีกอย่างให้รัดกุมยิ่งขึ้นก็คือ ซากพืชใช่ไหม ใบไม้เป็นพืชหรือเปล่า เป็นอวัยวะของพืชใช่ไหม กิ่งไม้ก็เป็นอวัยวะของพืช ด้วยเรารวมเรียกรวมกันว่าซากพืช สัตว์อะไรต่าง ๆ นั้นมีส่วนน้อยอาจจะมีหมาเน่าฝังอยู่ในดิน,แต่ดินตรงนี้เราไม่ได้ขุดมาจากตรงหลุมที่ฝังหมาเน่า ถ้าเกิดนักเรียนเห็นเอาศพคนไปฝังเป็นซากสัตว์หรือพวกแมวที่ฝังอยู่ในดิน ซึ่งเราก็เรียกว่าซากสัตว์ ครูจะให้นักเรียนดูแผนภูมิซึ่งเป็นแผนภูมิแหล่งเกิดของดิน ครูได้พูดมาแล้วว่าดินนั้นเกิดจากหินซึ่งแตกละเอียดโดยอำนาจต่าง ๆ ทุกอย่างเช่น ลม ความร้อน พายุต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้หินนั้นแตกละเอียดโดยอำนาจสิ่งเหล่านี้ เอาละครูจะอ่านให้นักเรียนฟัง ๑ ครั้ง ก่อน นักเรียนอย่าเพิ่งอ่านตามครูนะ คำไหนที่นักเรียนอ่านไม่ได้ก็ฟังตามครู

"ดิน คือ หินที่แตกออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ
โดยอำนาจสิ่งต่าง ๆ เช่น ลม ฝน พายุ ความร้อน
และมีสิ่งอื่นปะปนอยู่ด้วย"

สำหรับดินนั้นมีสิ่งอื่นปนอยู่ด้วยเราก็รู้แล้วเช่นซากสัตว์ ซากพืช สิ่งอื่นที่ปะปนอยู่นั้น สิ่งแรกก็คือ (ครูยกบัตรคำให้นักเรียนดูทีละบัตรคำ ให้นักเรียนทุกคนอ่านบัตรคำนั้น)

นักเรียน — ซากพืช ดิน ซากสัตว์ แร่ หิน

ครู — เอาละนักเรียนรู้แค่นี้ นักเรียนยังไม่รู้อีกอย่างว่ามีอะไรอยู่ในดิน ถ้าใครตอบได้เก่ง

นักเรียน — แร่ธาตุครับ

ครู — แร่ธาตุก็จัดว่าเป็นพวกเดียวกับสิ่งทีที่กล่าวมาแล้ว

นักเรียน — อากาศค่ะ

ครู — เก่งมาก ปรบมือให้เพื่อนหน่อยนักเรียน

นักเรียน — (ทุกคนปรบมือชมเชยเพื่อนที่ตอบถูก)

ครู — อากาศก็มีอยู่ในดินมีเม็ดไม่เท่ากัน ก็มีช่องว่างทำให้อากาศแทรกเข้าไปอยู่ได้ เอาละครูพูดถึงที่มาของดิน หรือแหล่งเกิดของดินไปแล้ว,ต่อไปครูจะพูดถึงชนิดของดิน เดี๋ยวครูจะทดลองให้ดูว่ามันเป็นดินชนิดใดบ้างโดยให้นักเรียนพิสูจน์กันดู

(ครูยกกระถางต้นไม้เปล่า ๆ ๓ ใบ วางบนขาหยั่งสามขา มีดินอยู่ในแก้ว ๓ ใบ และมีแก้วน้ำบรรจุน้ำปริมาณเท่ากัน ๓ ใบ ตั้งอยู่บนโต๊ะหน้าห้องเรียน)

ครูใส่ดินไปบ้างแล้วละยังไม่รู้ว่าเป็นดินอะไร. ใส่ให้หมดเสียเลยดีกว่า เสร็จแล้วครูนำแก้วน้ำรองไว้ใต้กระถางต้นไม้นั้น ครูจะเอาน้ำราดลงไป เอานะครูจะเอาแก้ววางไว้ข้างใต้กระถางต้นไม้ซึ่งมีรูข้างใต้ระบายน้ำออกได้ทั้ง ๓ กระถาง ภายในกระถางมีดิน ๓ ชนิด ครูจะทดลองโดยการเอาน้ำ ๓ แก้ว ซึ่งมีปริมาณเท่ากัน ครูเทลงไปในดินกระถางที่ ๑ (น้ำไหลแรง) ครูเทลงไปแล้ว สำหรับกระถางนี้ครูหามารูใหญ่ไปหน่อยทำให้น้ำไหลออกมามากไป (ครูเทน้ำกระถางที่ ๒-๓) ตามลำดับ เอาละดิน ๓ กระถางครูเทน้ำไปเรียบร้อยแล้วนะ, ตามปกติแล้วถ้าเราเทน้ำใส่ในกระถางที่ ๑ ซึ่งเป็นดินที่หนาแน่นเกาะตัวกันแน่น,เราเทน้ำ ๆ จะไหลผ่านได้ยาก,เพราะดินชนิดนี้เป็นดินที่เกาะตัวแน่นเราเรียกกันว่า ดินเหนียว,แต่ในที่ครูทดลองนี้เผอิญว่ากระถางอันนี้รูมันใหญ่เกินไปทำให้น้ำไหลออกมากกว่าอันอื่น ถ้านักเรียนดูแล้วคือนักเรียนเอาดินเหนียวปลูกต้นไม้เป็นดินที่เกาะตัวกันแน่นมาก ถ้านักเรียนเทน้ำไปมันจะไหลผ่านยาก,แต่ถ้านักเรียนไปพรวนดินก่อนแล้วน้ำมันจะซึมผ่านได้ง่ายขึ้น ส่วนดิน

กระถางที่ ๒ เป็นดินที่เกาะตัวกันน้อยกว่ากระถางแรก แสดงว่าน้ำซึมผ่านได้บ้างพอสมควร สมมุติถ้าเราเทน้ำไปในดินชนิดนี้ ๑ แก้วแล้วดินจะอมน้ำได้ครึ่งแก้ว ดินเช่นนี้เราเรียกว่าดินร่วน เป็นดินที่เหมาะแก่การเพาะปลูกมาก,สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ทำให้ดินมีความชื้นและน้ำไหลลงไปสู่รากพืชได้ใช่ไหม ต่อไปสำหรับดินกระถางที่ ๓ เป็นดินทรายน้ำซึมผ่านได้ง่าย เพราะเม็ดทรายใหญ่กว่าดินเหนียวและดินร่วนทำให้มีช่องว่างระหว่างเม็ดดินมาก เวลาเราเทน้ำไปมันจะไหลลงได้เร็ว ดินชนิดนี้เราเรียกว่าดินทราย ดินทั้ง ๒ ชนิด คือดินกระถางที่ ๓ และกระถางที่ ๑ เราไม่นิยมใช้ในการเพาะปลูกส่วนดินกระถางที่ ๒ เรานิยมใช้เพาะปลูก คือดินร่วน ลักษณะของดินร่วนมักมีสีอะไร, นักเรียน, ใครรู้บ้าง

นักเรียน — สีดำครับ

ครู — และยังมีอะไรปนอยู่บ้าง ?

นักเรียน — ซากพืชและซากสัตว์ครับ

ครู — ตัวซากพืชและซากสัตว์เขาเรียกกันว่า ปุ๋ย อย่างนักเรียนปลูกพืช นักเรียนอยากให้เติบโตยิ่งขึ้นเหมือนกับเรารับประทานข้าวทุกวันใช่ไหม อาจจะโตไม่เต็มที่ เราก็ต้องรับประทานวิตามินต่างๆ เข้าไปเพื่อบำรุง พืชก็เหมือนกันนอกจะได้รับแร่ธาตุในดินแล้วยังต้องการปุ๋ย เพื่อคอยกระตุ้นต้นพืชให้โตเร็วยิ่งขึ้น ต่อไปครูจะพูดถึง ลองสมมุติว่าดิน ๓ ชนิดนี้เป็นดินอะไรบ้าง อย่างดินเหนียวครูลองบั๊นเป็นรูปกลม ๆ ทำได้, ลองเอาดินร่วน, พอครูจับน้ำไหลแสดงว่าดินร่วนเป็นดินที่สามารถอุ้มน้ำได้ ส่วนดินทรายน้ำไหลผ่านได้อย่างง่ายทำให้อุ้มน้ำไว้ได้น้อย พอครูจับดินเหนียวมันจะคงสภาพเดิมหมายความว่าจับแล้วไม่ยุ่ยคงสภาพเดิม ดินร่วนพอจับจะไม่คงรูปเดิมอ่อนตัวแสดงว่ามีน้ำอยู่มาก เหมาะแก่การเพาะปลูก, สำหรับดินชนิดนี้ (ดินทราย) จับแล้วก็เช่นเดียวกัน ต่อไปครูจะให้นักเรียนดูแผนภูมินะ แผนภูมินี้แสดงชนิดของดิน

๑. **ดินทราย** เป็นดินที่มีลักษณะซุย มีทรายปนอยู่มากน้ำซึมผ่านได้เร็ว

๒. **ดินเหนียว** เป็นดินที่มีลักษณะเนื้อแน่น ละเอียดและเหนียวทำให้น้ำซึมผ่านได้ยาก

๓. ดินร่วน เป็นดินที่มีลักษณะซุยไม่เหนียวเกินไปประกอบด้วยดินหลายชนิดปนกัน มีซากสัตว์และซากพืชปนอยู่มักมีสีดำ เหมาะแก่การเพาะปลูกมาก ส่วนดิน ๒ ชนิดนั้นคนไม่นิยมปลูก ดินทรายมันอาจเหมาะกับพืชบางอย่างเช่นพวกต้นตะบองเพชร สำหรับชนิดของดิน นักเรียนอ่านพร้อมกัน

ครู — (นำบัตรคำ มาแสดงให้นักเรียนอ่านพร้อม ๆ กันทั้งชั้น)

นักเรียน — ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน

ครู — เรารู้แล้วว่าดินทรายน้ำซึมผ่านได้เร็ว ดินเหนียวน้ำซึมผ่านได้ยาก รากใต้ดินชนิดนี้น้ำซึมผ่านยาก น้ำจะซึมถึงรากไหม ? ไม่ถึง, สำหรับดินร่วนนั้นเหมาะสมน้ำซึมผ่านได้บ้าง คือน้ำไหลประมาณครึ่งแก้ว ต่อไปครูจะพูด.....(ครูให้นักเรียนอ่านโดยให้นักเรียนออกมาอ่านให้เพื่อนฟังหน้าชั้น อ่านตามแผนภูมิ)

นักเรียน — (ออกมาหน้าห้อง ๑ คน อ่านแผนภูมิ)

ครู — อ่านเก่งมากไปนั่งที่ได้ นักเรียนอ่านได้ทุกคนหรือเปล่า ต่อไปครูจะพูดถึงประโยชน์ของดิน ครูพูดมาแล้วว่าดินมันเกิดมาจากหินที่แตกละเอียดโดยอำนาจหลายอย่างและมีสิ่งเจือปนอยู่ด้วยและครูพูดถึงชนิดของดิน มี ๓ ชนิดคือ ดินทราย ดินเหนียว และดินร่วน, สำหรับดินร่วนนั้นเหมาะสมที่จะเพาะปลูกพืช กสิกรนิยม, ส่วนมากใช้ดินร่วนเพาะปลูก ประโยชน์ของดิน โลกเรานี้นักเรียนยังไม่เคยเรียนนะว่าโลกเราเขาแบ่งออกเป็น ๔ ส่วน คือพื้นดิน ๑ ส่วนและพื้นน้ำเสีย ๓ ส่วน แสดงว่าพื้นดินมีน้อยกว่าพื้นน้ำใช่ไหม แต่สำหรับเราดูไปแล้วดินกว้างใหญ่ไพศาลมาก ดินจึงมีประโยชน์ต่อมนุษย์ มีประโยชน์อะไรบ้างเรารู้ไหมอย่างภาพนี้ (ครูนำภาพให้นักเรียนชม) เป็นภาพการเพาะปลูกๆ จำเป็นต้องมีดินนักเรียนจะปลูกพืชบนหินได้ไหม

นักเรียน — ไม่ได้ครับ

ครู — ต้องปลูกบนดินเวลาปลูกพืช, เสื้อผ้าที่เราใส่นั้นจะได้มาจากพืช ผ้าผ้ายได้มาจากต้นผ้าย เป็นต้นพืช, ถ้าเกิดไม่มีดินแล้วพืชก็จะไม่มีเราก็จะไม่มีเสื้อผ้าใส่ อาหารส่วนมากมาจากพืช ถ้าไม่มีดินแล้วปลูกไม่ได้เช่นการทำนาจำเป็นมากสำหรับดิน อาหารหลักสำหรับไทยเราคืออะไร ใครรู้บ้างอาหารหลัก ?

นักเรียน — ข้าวครับ

ครู — ใครทานขนมปังบ้างมีไหม ใครเป็นฝรั่ง, ส่วนใหญ่ประเทศไทยเรารับประทานข้าว ข้าวเหนียว, ถ้าเกิดไม่มีดินแล้วปลูกข้าวได้ไหม ?

นักเรียน — ไม่ได้ครับ

ครู — โดยเฉพาะประเทศที่ใช้ข้าวเป็นอาหาร จำเป็นมากสำหรับการเพาะปลูก (ครูนำภาพการทำนาให้นักเรียนชม) สำหรับไทยผลิตข้าวออกได้มากและสามารถออกสู่ต่างประเทศได้เช่นส่งไปลาว และประเทศใกล้เคียงก็มี, ประโยชน์ต่อไป พวกอาหารได้จากพืช พืชต้องการดิน, เครื่องนุ่งห่มได้จากพืช พืชต้องการดิน ยารักษาโรค ส่วนมากแล้ว ๘๐% ได้มาจากพืชเช่นพวก รากพืช เปลือกไม้ ต้น ใช้ทำยารักษาโรคได้ใช่ไหม ? การทำนาต้องการดินใช่ไหม (ครูนำภาพคนกำลังจูงควายพร้อมทั้งมีไถ) ภาพนี้ก็เป็นคนไทยเราในสมัยนั้นยังไม่เจริญเขาใช้ควายนี้สำหรับจูงคันไถ ในสมัยนี้เราสบายมีรถแทร็คเตอร์เป็นสมัยที่พัฒนาการรถมีผานข้างหลังผานทำหน้าที่ไถดิน กลับหน้าดิน, ในภาพมีควายใช้สำหรับจูงคันไถ ถ้าใช้แรงคนหนักไหมไม่ไหวควายตัวใหญ่ ข้าวต้องการน้ำหล่อเลี้ยงมาก, จำเป็นมากสำหรับไทยเรา, เอาละครูพูดมา แหล่งเกิดชนิดของดิน ว่าแหล่งเกิด ๆ จากไหน เดี๋ยวมีแบบฝึกหัดให้ทำตอนท้ายชั่วโมงว่าดินนั้นเกิดอย่างไร จากไหน อำนาจใดบ้างที่ทำให้หินแตกละเอียด จนกลายเป็นดินแล้วปะปนอยู่กับซากพืชซากสัตว์ต่าง ๆ เหล่านี้ พูดถึงชนิดของดินมีกี่ชนิด อะไรบ้าง เช่นดินร่วนเหมาะการเพาะปลูกอุ้มน้ำได้พอสมควร สามารถทำให้น้ำไหลผ่านได้, ดินเหนียว ไม่เหมาะคนไม่นิยม เป็นดินเนื้อเกาะกันแน่น ดินทรายน้ำไหลผ่านได้ง่ายไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก เพราะดินอมความชื้นไว้ไม่ได้ ทำให้ดินขาดน้ำ, อย่างดินร่วนเหมาะสมที่สุดอุ้มน้ำได้บ้างใช่ไหม เอาละต่อไปครูจะให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ครูจะให้นักเรียนตอบปากเปล่า, ครูจะชี้นักเรียนคนหนึ่งคนใดก็ได้, ให้นักเรียนยืนขึ้นตอบทีละคน ว่า ดินคืออะไร ? ดินมีกี่ชนิด อะไรบ้าง ? และสิ่งที่ปะปนอยู่ในดินมีอะไร ?

ครู — เด็กชายพิธ นั่งลงก่อนดีกว่า ครูจะถามใครก็ได้ เอานายพิธดีกว่าไหน ๆ ก็เรียกแล้ว ดินคืออะไร ?

นักเรียน — ดินคือหินที่แตกออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ

ครู — พอหรือยังหมดหรือยัง สมบูรณ์ครบหรือยัง ได้แค่นี้หรือ เอาไม่เป็นไรเข้าไปนั่งที่ได้ นายพิธ เขาสามารถตอบได้แต่ไม่สมบูรณ์ ดินก็คือ หินที่แตกออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วยังมีสิ่งอื่นปะปนอยู่ สิ่งเจือปนอยู่ในดิน, นักเรียน ได้แก่อะไรบ้าง ?

นักเรียน — หิน ซากพืช ซากสัตว์ และอากาศครับ

ครู — เอาละเก่ง สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่มีปะปนอยู่ในดินใช่ไหม ครูถามไปแล้วว่าดินคืออะไร ดินคือหินที่แตกละเอียดโดยอำนาจต่าง ๆ หลายอย่าง เช่น พายุ ความร้อน และฝนเมื่อแตกแล้วจะกลายเป็นดินจะมีสิ่งอื่นปะปนอยู่ด้วย บอกมาแล้วว่ามีซากพืช ซากสัตว์ ต่อไปข้อที่ ๒ นักเรียนดินมีกี่ชนิด ? นักเรียน — ๓ ชนิดครับ

ครู — รู้ไหมว่ามีอะไรบ้าง ?

นักเรียน — ๑. ดินทราย ๒. ดินร่วน ๓. ดินเหนียว ครับ

ครู — เอาละเข้าไปนั่งที่ได้ ดินมี ๓ ชนิดได้แก่ ดินทราย ดินเหนียว และดินร่วน ต่อไปนักเรียนดินทรายมีลักษณะอย่างไร ?

นักเรียน — ดินทรายร่วนซุยครับ

ครู — อะไรมีอีกไหม น้ำซึมผ่านเป็นอย่างไร อย่างครูเทน้ำไปนี้ น้ำซึมผ่านได้ง่ายใช่ไหม ต่อไปดินเหนียวละมีลักษณะอย่างไร ?

นักเรียน — ดินเหนียวเกาะตัวกันแน่นน้ำซึมผ่านได้ยากครับ

ครู — เก่ง นั่งลงได้สมมุติว่าครูปั้นดินให้นักเรียนดู ครูจับมัน ๆ จะคงที่ไหม ? แสดงว่าเม็ดดินเกาะตัวกันแน่นนอกจากนั้น ครูเทน้ำไปน้ำไหลผ่านยากเพราะช่องว่างภายในดินน้อยจึงซึมยาก ดินร่วนและมีลักษณะเป็นอย่างไร ?

นักเรียน — ร่วนซุยครับ น้ำซึมผ่านได้ง่าย

ครู — เป็นไง ว่าไงน้ำซึมผ่านเป็นอย่างไรนะ น้ำซึมผ่านได้ง่ายเหมือนดินทรายไหม เธอว่าง่ายเหมือนดินทรายหรือเปล่า, เป็นไง น้ำซึมผ่านได้พอสมควรใช่ไหม และมีอะไรอีกที่ครูพูดไปมีอีกไหม ตอบไม่ได้นั่งลง นอกจากดินร่วนซุยแล้วน้ำซึมผ่านพอ

สมควร และยังมีซากพืชและซากสัตว์ แร่ธาตุต่าง ๆ ปะปนอยู่ในดินร่วนเพราะฉะนั้นเหมาะแก่การเพาะปลูก ส่วนมากมักมีสีอะไร ?

นักเรียน — สีดำครับ

ครู — ๓ สิ่งที่ปะปนอยู่ในดินคือ ซากพืช ซากสัตว์ อากาศมีอะไรอีกไหมนักเรียน

นักเรียน — หิน แร่ธาตุครับ

ครู — เอาละครบแล้ว ดินคือหินที่แตกละเอียด มีอยู่ ๓ ชนิดคือดินทราย ดินร่วนและดินเหนียว สิ่งที่เจือปนอยู่ในดินได้แก่ซากพืช ซากสัตว์ แร่ธาตุเป็นต้น เข้าใจไหมวันนี้ครูสอนมาเรื่องดิน ใครมีข้อข้องใจหรือมีปัญหาถามครูได้, มีไหมนักเรียน มีหรือเปล่า? นักเรียนเข้าใจหรือเปล่า เข้าใจครูก็พอ สวัสดี

นักเรียน — สวัสดีคุณครู

(สุเทพ อ่อนไสว ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๒

วิชา : วิทยาศาสตร์ ประถมปีที่ ๔ เรื่องความแตกต่างระหว่างพืชและสัตว์

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในภาคใต้ พ.ศ. ๒๕๑๘

ครู นักเรียนสิ่งที่ครูสั่งให้นักเรียนเอามาเมื่อสัปดาห์ก่อนนั้น ใครเอามาแล้วบ้าง

นร. เอามาแล้วครับ (ค่ะ) พร้อมกับยกมือขึ้น

ครู เอามาหน้าห้องซิ

นร. ซึ่งเตรียมสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ออกไปยืนหน้าห้องเรียน ๖ คน แต่ละคนเตรียมสิ่งมีชีวิตมาคนละอย่างคือ ลูกไก่ ลูกแมว ปลากัด ต้นกุหลาบ ต้นหงอนไก่และต้นดาวเรือง ใส่ในกระถางขนาดเล็ก

ครู แยกเด็กออกเป็น ๒ กลุ่ม ๆ ละ ๓ คน คือกลุ่มที่เอาพืชมาแล้ว ถามนักเรียน

ครู กลุ่มนี้ทั้งหมดเราเรียกว่า อะไร ? (พร้อมกับชี้มือไปที่กลุ่มสัตว์)

นร. สิ่งที่มีชีวิตครับ

ครู ใช่สิ่งมีชีวิต แต่กลุ่มโน้มก็เป็นสิ่งมีชีวิตเหมือนกัน ? (พร้อมกับชี้ไปที่กลุ่มพืช)

นร. แบ่งเป็นสัตว์ กับพืช ครับ

ครู ใครคิดว่าแบ่งเป็น สัตว์ กับ พืช

นร. ยกมือ

ครู แล้วที่ครูแบ่งพวกนี้เป็นสัตว์ (ชี้ที่สัตว์) และพวกนี้เป็นพืช (ชี้ที่พืช) นักเรียนว่าครูแบ่งถูกหรือไม่ ?

นร. ถูกครับ (ค่ะ)

ครู นักเรียนทราบได้อย่างไร ว่าครูแบ่งถูก

นร. (ไม่ตอบ)

ครู เราจะทราบได้อย่างไรว่าอะไรเป็นสัตว์ อะไรเป็นพืช มันแตกต่างกันตรงไหน ? นักเรียนลองคิดซิว่า มีอะไรบ้างที่แตกต่างกัน (แล้วครูไปเขียนบนกระดานดำ)

ข้อแตกต่างระหว่างสัตว์กับพืช

สัตว์	พืช

นร. แมวมันเดินได้ครับ

ครู แล้วต้นไม้มันเดินได้ม๊ย ?

นร. เดินไม่ได้ครับ (ค่ะ)

ครู ใครเคยเห็นต้นไม้เดินได้บ้างไหม ?

นร. เคยเห็นครับ

ครู เคยเห็นที่ไหน ?

นร. ในหนังครับ

ครู (ถาม นร.) ในหนังที่นักเรียนคิดว่าเป็นของจริงได้หรือเปล่า เอาที่จริง ๆ นะใครเคยเห็นบ้าง

นร. ไม่เคยเห็น

ครู งั้นแสดงว่าสัตว์ที่สามารถเดินหรือวิ่งจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งได้ ซึ่งถ้าเราเรียกว่ามันเคลื่อนที่ได้ ส่วนพืชนั้นมันจะอยู่ที่เดียวไปไหนมาไหนไม่ได้ (ครูเขียนบนกระดานดำ)

สัตว์	พืช
๑. เคลื่อนที่ได้	๑. เคลื่อนที่ไม่ได้

ครู มันต่างกันตรงไหนอีก

นร. (ตอบอีกหลายอย่าง)

นร. แมวมันร้องได้ ค่ะ

ครู แล้วต้นกุหลาบล่ะ ร้องได้ไหม ?

นร. ร้องไม่ได้ค่ะ

ครู สัตว์เมื่อเวลามันหิวมันจะร้องขออาหาร หรือเวลาเราตีมัน (ครูเอามือตบหลังไก่) มันก็จะร้อง ส่วนพืชนั้นเวลามันหิวมันไม่เคยร้องขออาหาร หรือเราตีมันมันจะไม่ร้อง คือ สัตว์มีความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมเร็ว และปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้เร็ว

ครู นักเรียนว่าพืชปรับตัวเร็วหรือช้า ?

นร. ช้าครับ

ครู นี่ก็เป็นข้อแตกต่างระหว่างสัตว์กับพืชอีกข้อหนึ่ง คือ (ครูพูดพร้อมกับเขียนบนกระดานดำ)

สัตว์	พืช
๒. ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้เร็ว	๒. ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ช้า

ครู เอาลูกน้ำใส่ให้ปลากิน และเอาข้าวสารให้ไก่กิน เสร็จแล้วเอาข้าวสารโรยลงบนก้านกุหลาบ ดาวเรือง และหงอนไก่ พร้อมกับพูดว่าวันนี้ครูเอาอาหารมาเลี้ยงสัตว์และพืชเต็มที่เลย เอ๊ะ ทำไมต้นไม้ไม่ยอมกินล่ะ

นร. หัวเราะ

ครู ต้นไม้มันไม่ต้องกินอะไร ใช่ไหม ?

นร. มันกินน้ำครับ รากมันดูดน้ำไปกินค่ะ

ครู แล้วไก่ กับ แมว นี่มันกินน้ำมั๊ย ?

นร. กินครับ

ครู แมวกินเนื้อได้ไหม ?

นร. กินได้ครับ

ครู ก้านดาวเรือง ต้นหงอนไก่ กินเนื้อไหม ?

นร. กินไม่ได้ ครับ

ครู ทำไมล่ะ

นร. มันดูดเข้าไปไม่ได้ครับ

ครู งั้นแสดงว่าสัตว์กินอาหารเป็นก้อนแข็ง ๆ ได้ ส่วนพืชกินไม่ได้ใช่ไหม ?

นร. ใช่ครับ (ค่ะ)

ครู เขียนบนกระดานดำ

สัตว์	พืช
๓. สัตว์กินอาหารที่เป็นของแข็งและของเหลวได้	๓. พืชกินอาหารที่เป็นของเหลว

ครู อาหารที่ไก่กินเข้าไปนี้ เอาไปใช้เลี้ยงร่างกายทั้งหมดหรือไม่ ?

นร. ไม่ตอบ

ครู ข้าวสารที่ไก่กินเข้าไปนี้ จะเอาไปบำรุงร่างกายให้เจริญเติบโต แต่มีบางส่วนที่ใช้ไม่ได้มันก็จะถ่ายมันออกมา ใครเคยเห็นสัตว์ขับถ่ายบ้าง ?

นร. ยกมือ

ครู แล้วใครเคยเห็นการขับถ่ายของพืชบ้าง ?

นร. ไม่ตอบ

ครู นักเรียนคิดว่าพืชมีการขับถ่ายไหม ?

นร. ไม่มีครับ

ครู ใครคิดว่าพืชขับถ่ายไม่ได้ ?

นร. ยกมือ (บางคน)

ครู ที่จริงพืชก็มีการขับถ่ายเหมือนกัน แต่การขับถ่ายของพืชนั้นเรามองไม่เห็นง่ายเหมือนของสัตว์ นี่ก็เป็นข้อแตกต่างระหว่างพืชกับสัตว์ ข้อหนึ่งเหมือนกัน ครูพูดพร้อมกับเขียนบนกระดานดำ

สัตว์	พืช
๔. สังเกตการขับถ่ายของเสียได้ง่าย	๔. สังเกตการขับถ่ายของเสียได้ยาก

หลังจากนั้นครูให้นักเรียนอ่านบนกระดานดำพร้อม ๆ กัน และให้นักเรียนจดบันทึกลงสมุด เมื่อนักเรียนจดบันทึกเสร็จ ครูก็ลบบนกระดานดำแล้วให้เด็กออกไปช่วยกันเขียนข้อแตกต่างระหว่างสัตว์กับพืชอีกครั้งหนึ่ง

(สมบูรณ์ สว่างวรชาติ—ผู้บันทึก)

แบบผึกหัดที่ ๓

วิชา : วิทยาศาสตร์ ม.ศ. ๑ วิชาไฟฟ้า

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๐

ครูเดินเข้าห้อง	นักเรียนบางคนยังเข้าห้องไม่เรียบร้อย ครูจึงคอยอยู่ชั่วขณะ
ครูถาม	การบ้านทำเสร็จหมดทุกคนหรือเปล่า
นักเรียน	ไม่ตอบ
ครูเริ่มสอน	ชาวอียิปต์เริ่มมีวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เมื่อ ๖๐๐ ปีก่อนคริสต์ศักราช มีนักวิทยาศาสตร์และนักปราชญ์คนสำคัญชื่อเทเลสทำการค้นคว้าจนลืมเรื่องแต่งงาน ต่อมานักวิทยาศาสตร์รุ่นหลัง ๆ ก็ค้นคว้าเพิ่มเติม มีเบนจามิน วิลเลี่ยม และคนอื่น ๆ ได้ค้นพบวัตถุที่ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิต ในวันนี้เราจะเรียนเรื่องไฟฟ้าสถิต
ครูเขียนและอธิบาย	ครูเขียนกระดานดำว่า "การขัดสีทำให้เกิดอำนาจไฟฟ้า **Electricity** ซึ่งมาจากสมัยของเทเลส เมื่อก่อนใช้เรียกแท่งอำพัน เพราะเมื่อทำการทดลองเราเอาแท่งอำพันถูกับผ้าสักหลาด ทำให้เกิดไฟฟ้า"
ครูอธิบายต่อ	ครูหยิบแท่งอำพันมาให้ดูสองแท่ง แล้วอธิบายว่า ถ้ายังไม่ถูอยู่เฉย ๆ จะไม่มีอำนาจในการดูดเลย เรียกว่า วัตถุที่ยังไม่มีอำนาจไฟฟ้าหรือเรียกอย่างหนึ่งว่าสะเทิน หรือวัตถุที่เป็นกลาง **Neutral body** คือเป็นกลางไม่มีอำนาจในการดูด, วัตถุที่สามารถดูดได้เรียก **Electrified**
ครูเขียน	เขียนบนกระดานดำว่า **Electrified body**
ครู	บอกให้นักเรียนเอาอะไรมาถูกัน ก็ทำให้เกิดไฟฟ้าสถิตได้ ถ้าเบียกต้องเอาไปตากแดด มิฉะนั้นจะไม่ติด

นักเรียน	นักเรียนหลายคน (เกือบทั้งหมด) ใช้ไม้บรรทัดถูดู แล้วลองไปดูดกับเศษกระดาษ
ครูบอก	ให้ทุกคนหาวัตถุต่าง ๆ ลองถูดูแล้วจดไว้ว่าอะไรดูดได้และอะไรดูดไม่ได้ ให้ลองเอาปากกาก็ได้ถูแล้วลองดูดผมของตนเองดูใครทำไม่ได้
นักเรียนทดลอง	(ส่วนใหญ่เอาหวีขึ้นมาหวีผม หรือถูกับเสื้อ)
ครูสั่ง	ให้นักเรียนเขียนลงไปว่าอันไหนเป็น **Electrified body** อันไหนเป็น **Neutral body** และอันไหนเป็นคู่กับอะไร กี่คู่
นักเรียนทดลอง	นักเรียนทั้งชั้นต่างทดลองดู ส่วนใหญ่ใช้ไม้บรรทัดถูกับกางเกง
ครูทดลอง	ครูหยิบแท่งอำพันขึ้นมาถูกับผ้าสักหลาด แล้วดูดกระดาษเล็ก ๆ ให้เด็กดู
ครูอธิบาย	ครูอธิบายต่อไปว่า ถ้าอยากจะให้หมดเร็วก็ได้ โดยเอามือรูดจะหมดอำนาจ
ครูทดลองต่อ	หยิบแผ่นตะกั่ว ให้นักเรียนทดลองดู และถามนักเรียนว่าใครเอาด้ายมาบ้าง
นักเรียนตอบ	ไม่มี
ครูทดลองให้ดู	หยิบแท่งแก้วที่นักเรียนเอาไปทำดูแล้วไม่เกิดไฟฟ้า เมื่อถูกับผ้า ครูหยิบกระดาษพลาสติก มาถูกับแท่งแก้ว แล้วทดลองดูดกระดาษให้ดู ปรากฏว่าดูดได้ แต่ไม่สู้ดีนัก
นักเรียน	นำด้ายมาให้ครู
ครูถาม	นักเรียนทดลองแล้วได้คนละกี่คู่ อะไรคู่กับอะไร
นักเรียนตอบ	นักเรียนหลายคนพยายามตอบ มีผู้ทำได้ตั้งแต่ ๑—๒—๓ คู่ และบางคนยังทำไม่ได้เลยสักคู่
ครูบอก	ให้นักเรียนเปิดดูหนังสือและครูผูกแท่งอำพันเข้ากับด้ายครูอธิบายต่อไปว่าใช้วัตถุต่าง ๆ แทนแท่ง **AB**

นักเรียน ส่วนใหญ่ยังหาหน้าไม่พบ จึงถามครูว่าอยู่หน้าไหน

ครูบอก หน้า ๑๔๙ ใครรู้แล้ว ให้ออกมาทำ

ครูนำอุปกรณ์มา ครูเอากระดาษอัด ซึ่งทำเป็นคานแขวนแล้วถามว่าใครจะทำการทดลองได้

นักเรียน กำลังดูหนังสือ

ครู ให้ทดลองตามหนังสือ โดยเอาเชือกผูกแท่งอำพันแขวนไว้

นักเรียนทำการทดลอง นักเรียน ๒ คน ออกไปถู แท่งอำพัน โดยให้เป็นตอน CD นักเรียนทดลองแล้วไม่เกิดการดูด

ครู (ให้ทดลองใหม่ โดยการถูใหม่แล้วทดลองดู)

นักเรียน ทดลองถูด้วยความสนุก โดยทดลองถูทั้ง ๒ แท่ง แล้วเอามาดูดกัน

ผลการทดลองของนักเรียน เมื่อนำแท่งทั้งสองที่ถูเมื่อนำมาแตะกัน ทำให้ผลักกัน สรุปได้ว่าวัตถุชนิดเดียวกันผลักกัน

ครูบอก ให้นักเรียนเขียนลงไปตามผลที่ทดลองได้

ครูทดลองต่อ ครูเอาลูกกลมเล็ก ๆ มีขั้วทำด้วยเชือกมาแขวนบนคานที่นำมาวางไว้ ครูเอาแท่งแก้วออกมาถูกับกระดาษพลาสติกแล้วนำไปแตะจะทำให้ลูกกลม แยกออกจากกันคือ ทำให้ผลักกัน

ครูสรุป วัตถุที่เหมือนกัน ผลักกันเช่น อำพัน กับ อำพัน วัตถุต่างกันดูดกัน เช่นแท่งแก้วกับอำพัน (ครูให้นักเรียนจดโน้ตลงไปตาม)

การทดลองชนิดของประจุไฟฟ้า

ประจุไฟฟ้ามองไม่เห็น แต่มีอำนาจในการดูดได้ ถ้าไปแตะกับสะเทิน

ประจุลบมองไม่เห็นแต่มีความไวมาก ถ้าถือมันไว้ก่อนขัดสีไม่ดูดเพราะทั้ง ๒ แท่งมีประจุบวกและลบเท่ากัน ประจุลบจะออกมาอยู่ริม ๆ ของแท่งอำพัน สมมุติว่า แท่งหนึ่งมี + ๗ — ๗

อีกแท่งหนึ่งมี + ๑๐ — ๑๐

เมื่อขัดสีถ่ายเทให้กันและกันแล้วแต่ความเหมาะสมถ้าประจุลบได้มากพอไปแตะอีกอัน ก็จะทำให้อีกอันเป็นกลางต่อไปไม่ได้มีอำนาจดึงดูดกัน

นักเรียนถาม ถ้าไม่ถูจะมีไฟฟ้าหรือเปล่า

ครูตอบ มีแต่ไม่ดูด

นักเรียน หลังจากถูแล้ว ทำไมถึงหายดูด

ครูอธิบาย หายเพราะไปสู่พื้นดิน โดยมีอากาศเป็นสื่อ เพราะพื้นดินเป็นเตาที่จะดึงและเพิ่มให้ทั้งสองฝ่ายเท่ากันอยู่ตลอดเวลามือที่ไปใช้จับก็เป็นสื่อที่ดีทำให้ลงสู่พื้นดินได้ วันไหนอากาศแห้ง ประจุไฟฟ้าจะคงอยู่นาน วันไหนอากาศชื้นก็หมดเร็ว เพราะความชื้นเป็นสื่อ

(วิเชิด ผาสุข–ผู้บันทึก)

แบบผึกหัดที่ ๔

วิชา : วิทยาศาสตร์

ผู้สอน : นิสิตผึกสอน

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๘

การสอนครั้งนี้เป็นการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ในโครงการทดลองสอนวิทยาศาสตร์แบบใหม่ของกระทรวงศึกษาธิการ การสอนแบบนี้ใช้ผู้สอนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๓ คน โดย ๒ คนที่ไม่ได้สอนจะทำหน้าที่คอยช่วยเหลือ ควบคุมดูแลและแนะนำนักเรียน นักเรียนในห้องจะมี ๓๐ คน แบ่งกลุ่มไว้กลุ่มละ ๓ คน ได้ ๑๐ กลุ่ม เพื่อทำการทดลองในทุกครั้งที่มีการเรียน การเรียนจะเรียนในห้องทดลองทุกครั้ง สำหรับชั่วโมงที่เข้าสังเกตการสอนมีเรื่องราวดังนี้

เมื่อถึงชั่วโมงที่สอนครูผู้สอนทั้งสามคนได้เตรียมตัวและเตรียมอุปกรณ์คอยนักเรียนอยู่ในห้องทดลองนักเรียนมาช้าเพราะต้องย้ายห้องเรียน เมื่อนักเรียนทยอยกันเข้าห้องและนั่งตามที่เป็นกลุ่ม ๆ ตามที่ได้ตกลงแบ่งไว้แต่เดิมแล้ว (โต๊ะสำหรับเรียนเป็นโต๊ะใหญ่ ๔ ตัว มีเก้าอี้สูงล้อมรอบ นักเรียนนั่งรอบ ๆ โต๊ะ เมื่อครูเขียนกระดานบางคนต้องเบี่ยงตัวไปดู โต๊ะนี้ใช้สำหรับทดลอง) ครูเดินไปหน้ากระดานแล้วเขียนบนกระดานว่า การทดลองที่ ๒.๕ **สารเจือปนในน้ำ** ครูผู้ช่วยอีก ๒ คน เดินช้า ๆ คอยดูนักเรียน ขณะนี้นักเรียนยังนั่งไม่สงบ ครูเริ่มการสอน

ครู : วันนี้เราจะเรียนถึงเรื่องสารเจือปนในน้ำ
ใครอ่านการทดลองนี้มาแล้ว

นักเรียน : (ต่างคนต่างตอบฟังไม่ชัด) อ่านแล้ว. ไม่ได้อ่าน

ครู : ไหนใครอ่านมาแล้วยกมือขึ้น

นักเรียน : ประมาณครึ่งห้องยกมือ

ครู : ครั้งต่อ ๆ ไป ต้องอ่านการทดลองมาก่อนทุกครั้งที่มีการเรียน

นักเรียน : ทางหลังห้องไม่ค่อยสนใจต่อการเตือนของครูนั่งพูดและทำอะไรจุกจิกส่วนตัว

ครู : ในการทดลองครั้งนี้มีน้ำ ๔ น้ำ คือ น้ำทะเล น้ำบ่อ น้ำฝน และ น้ำคลอง ให้นักเรียนหยดน้ำทีละอย่าง ครั้งละ ๒—๓ หยด ลงในถ้วยกระเบื้องแล้วนำไปตั้งไฟคอยจนน้ำเดือดและแห้งหมด แล้วสังเกตดูว่ามีอะไรเหลืออยู่ในถ้วยหรือไม่ และการจุดตะเกียงแอลกอฮอล์ทำอย่างไร

นักเรียน : (แย่งกันตอบ) ใช้ไม้ขีดจุด

ครู : ใช้ตะเกียงจ่อกันได้หรือไม่

นักเรียน : ไม่ได้

ครู : ต้องไม่นำตะเกียงไปเอียงจ่อกัน
ตอนที่น้ำในถ้วยแห้งแล้วให้เลื่อนตะเกียงออกจากก้นด้วย สังเกตที่ก้นถ้วยแล้วนำถ้วยไปเช็ดให้สะอาดไม่มีอะไรเหลืออยู่ แล้วนำไปเปลี่ยนน้ำอื่นมาต้มใหม่เดี๋ยวลงมือทำได้เลยให้เวลา ๒๐ นาที (ดูนาฬิกาที่ผนังห้องเหนือกระดาน) พออีก ๑๐ นาที เที่ยงต้องเลิกทำ ลงมือทำได้

นักเรียน : (รีบแย่งกันไปหยิบอุปกรณ์จากเคาน์เตอร์ด้านหลังห้อง) คุณครูขาไม่มีถ้วยค่ะ, ไม่มีตะเกียงค่ะ

ครู : (ช่วยกันไปหาถ้วยและตะเกียงมาเพิ่มให้)

นักเรียน : (ยกภาชนะใส่น้ำของส่วนรวมจากเคาน์เตอร์ไปเทที่กลุ่มของตัวเองหลายกลุ่ม)

ครู : ยกน้ำมาทำไม หยดน้ำใส่ถ้วยนิดเดียวแล้วนำไปต้มที่โต๊ะ คนอื่นจะได้ใช้บ้าง นำขันน้ำไปไว้ที่เดิม

นักเรียน : (ยกขันไปหาที่จะวาง) เมื่อตะกี้ยกมาจากตรงไหน, ตรงนี้แหละ
(ยกขันเทน้ำลงในถ้วย)

ครู : หยดน้ำลงในถ้วย ใช้ dropper ซิ ใครเอาไปไว้ที่ไหนแล้ว
(ช่วยกันหา dropper มาให้นักเรียน)

นักเรียน : (ใช้ dropper หยดน้ำลงในถ้วย) นิดเดียวพอ มากเดี๋ยวเสร็จช้า

ครู : (เดินคุมนักเรียนทำการทดลอง เดินไปอธิบายตามโต๊ะที่นักเรียนทดลองอยู่)

นักเรียน : (บางกลุ่มที่ทดลองเสร็จ ๑ อย่าง เดินมาหาน้ำชนิดใหม่) อันไหนน้ำฝน, น้ำบ่ออยู่ที่ไหน, น้ำทะเลล่ะ

ครู : ดูที่บนเคาน์เตอร์ซิ ครูเขียนบอกไว้ (มีรอยหมึกเขียนบอกชนิดของน้ำไว้ตัวเล็ก ๆ ตรงที่วางภาชนะใส่น้ำ)

ขณะที่นักเรียนกำลังทดลองครูดูนักเรียนสลับกับการตีตารางและเขียนกำกับในตาราง ๓ ตารางเหมือนกัน

สารติดก้นถ้วย	คลอง	ฝน	บ่อ	ทะเล
เหลือ				
ไม่เหลือ				

นักเรียน : แตกแล้ว แตกแล้ว

ครู : รอให้ถ้วยเย็นก่อนค่อยนำไปล้างเก็บ

ใครเสร็จแล้วไปเขียนเครื่องหมายถูกในตาราง

นักเรียน : (กลุ่มที่เสร็จก่อน ๓ กลุ่ม ทยอยกันไปเขียนเครื่องหมายบนกระดานเหมือนกันทั้ง ๓ กลุ่ม คือ)

สารติดก้นถ้วย	คลอง	ฝน	บ่อ	ทะเล
เหลือ	√			√
ไม่เหลือ		√	√	

ครู : หมดเวลาแล้ว เลิกทดลอง นั่งที่ให้เรียบร้อย

นักเรียน : (กลุ่มที่ยังไม่เสร็จยังเดินกันวุ่นวาย)

ครู : ฟังครูพูดก่อน ครูบอกให้นั่งฟังครูพูดก่อน ฟังครูพูดก่อน (เมื่อนักเรียนนั่งหมดแล้ว จาก ๓ กลุ่มที่ทำนี้ (ชี้ไปที่กระดาน) ได้ผลมาเหมือนกันคือ น้ำคลองและน้ำทะเลมีสารเหลือติดก้นถ้วย น้ำที่ไม่มีสารเหลือติดก้นถ้วย คือน้ำฝน และน้ำบ่อ

นักเรียน : (บางคนก็ฟัง พวกที่ยังทดลองไม่เสร็จและยังไม่ได้นำอุปกรณ์ไปเก็บที่ นั่งไม่เป็นสุข บางคนก็คุยกัน)

ครู : บอกให้ฟังครูก่อน (ครูผู้ช่วยยืนเผ้าตรงที่มีนักเรียนไม่สนใจ)

: น้ำฝนเมื่อต้มและระเหยไปหมดแล้วไม่มีอะไรเหลืออยู่เพราะอะไร

นักเรียน : (คนเดียว) ในน้ำฝนไม่มีอะไรอยู่

ครู : ใช้ได้ไหมที่ว่าไม่มีอะไรเจือปนอยู่เลย

นักเรียน : (ขณะครูกำลังพูดมีคนหนึ่งลุกขึ้นเดินนำอุปกรณ์ไปวางที่หลังห้อง)

ครู : ลุกขึ้นเดินทำไมนะ บอกให้นั่งฟังก่อนไว้เก็บตอนหลัง

: เหตุใดเชื่อไม่ได้

นักเรียน : (หลายคน) ไม่ทราบ

ครู : วีรวัฒน์ตอบซิ

วีรวัฒน์ : ไม่ละเอียดพอครับ

ครู : เธอสังเกตหรือเปล่าว่าเราให้ความร้อนกับน้ำ และสารบางอย่างระเหยไปกับน้ำได้ น้ำฝนละลายกาซในอากาศมาด้วย น้ำฝนจึงไม่บริสุทธิ์ แต่สารพวกนั้นอาจระเหยไปกับน้ำด้วยจึงไม่มีอะไรเหลืออยู่

นักเรียน : เชื่อไม่ได้

ครู : น้ำทะเลเชื่อไม่ได้เลย เพราะว่ามีอะไรเหลืออยู่

นักเรียน : มีเกลือเหลืออยู่

ครู : มีอะไรอีกในน้ำทะเล

นักเรียน : สิ่งที่ลอยอยู่

ครู : มีอะไรอีกสมิง

สมิง : สารต่าง ๆ ที่ต้มแล้วระเหยไป

ครู : ถูกต้อง อาจเป็นสารต่าง ๆ ที่ต้มแล้วระเหยไป สิ่งที่เหลืออยู่เรียก **สิ่งที่แขวนลอย** (เขียนบนกระดานพร้อมกับพูด)

: น้ำทั้ง ๔ อย่าง สรุปได้ไหมว่าน้ำไหนสะอาด

นักเรียน : น้ำฝน และน้ำบ่อ

ครู : จากที่เรียนมาแล้วน้ำฝนเป็นน้ำอย่างไร

นักเรียน : เป็นน้ำธรรมชาติ

ครู : น้ำบ่อเป็นน้ำอะไร

นักเรียน : น้ำใต้ดิน

ครู : น้ำคลองและน้ำทะเลล่ะ (นักเรียนเงียบ)

: น้ำคลองและน้ำทะเลเป็นน้ำที่อยู่บนดินจึงเรียก

นักเรียน : น้ำบนดิน

ครู : เพราะฉะนั้นน้ำใต้ดินสะอาดกว่าน้ำบนดิน น้ำฝนเป็นน้ำสะอาดตามธรรมชาติ

: นักเรียนไปเขียนสรุปผลการทดลอง และทำแบบฝึกหัดท้ายบทตามหนังสือ ต้องทำงานให้เรียบร้อย

นักเรียน : (พังบ้าง เตรียมเก็บของออกจากห้องบ้าง) มีบางคนถามว่า

: ส่งเมื่อไร

ครู : ส่งวันนี้ ใครเสร็จแล้วก็นำไปส่งที่หัวหน้าไปทานข้าวได้

นักเรียน : (ส่วนใหญ่ออกจากห้องไปมี ๒ — ๓ คน อยู่ช่วยจัดโต๊ะและเก้าอี้ให้เข้าที่เรียบร้อย รวมทั้งรวบรวมเครื่องมือมาวางบนโต๊ะด้วย)

(กุมุทนาถ ยุทธวิสุทธิ์ — ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๕

วิชา : ภาษาไทย (เรียงความ) ประถมปีที่ ๒

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๘ นักเรียน ๔๐ คน

ครู : "ใครจะร้องเพลงบ้าง"

นักเรียนยกมือหลายคน ปากก็พูด "ผมครับ ๆ" หรือ "หนูค่ะ ๆ" ส่วนมากนักเรียนชายเป็นผู้ร้อง

ครู : "เติมศักดิ์ออกมาร้องซิ" เติมศักดิ์ออกมาร้องเพลงสากล "I can't believe" นักเรียนที่นั่งอยู่เรียกร้องให้เติมศักดิ์เต้นด้วย แต่เติมศักดิ์ไม่เต้น ร้องได้สัก ๒ — ๓ ประโยค เติมศักดิ์ก็เลิกร้อง และบอกว่า "ผมร้องไม่ได้แล้วครับ"

ครู : "เพิ่งสอบเสร็จ เติมศักดิ์เหนื่อยแล้ว เอาไว้วันหลังก็แล้วกัน" ครูเดินไปหยิบอุปกรณ์ แล้วชูภาพขึ้นให้เด็กดู เป็นภาพช้างลากซุง

ครู : "นักเรียนช่วยแต่งประโยคบรรยายภาพซิ ในรูปนี้เขาทำอะไรกัน ยกมือตอบทีละคนนะ เอาศักดิ์ชัยตอบก่อน"

ศักดิ์ชัย : "ช้างลากซุงครับ"

ครู : "ดีมาก วันดีลองตอบซิ"

วันดี : "พ่อลากซุงค่ะ" นักเรียนหลายคนหัวเราะ

ครู : "พ่อลากซุงได้หรือ วันดีพูดตกไปคำหนึ่งทำให้เข้าใจผิดไป ลองมาดูใกล้ ๆ ซิ" ว่าแล้วครูและวันดีต่างฝ่ายก็เดินมาใกล้ ๆ กัน วันดีดูภาพแล้วก็ยังตอบไม่ได้ยืนนิ่ง ๆ

ครู : "วันดียังนึกไม่ออก ไปนั่งที่ก่อน วีระพงศ์ลองตอบซิ"

วีระพงศ์ : "ช้างของฉันลากซุงอยู่ในป่า"

ครู : "เก่งมาก วีระพงศ์บอกช้างของเขาลากซุงอยู่ในป่า สุวัฒน์จะว่าอย่างไร"

สุวัฒน์ : "พ่อของฉันพาช้างไปลากซุง"

ครู : "ดีมาก คนอื่น ๆ จะว่ายังไง จะตอบอะไรได้อีก"

นักเรียน : "พ่อของฉันพาช้างไปลากซุง"

ครู : "นักเรียนชอบของซ้ำ ๆ ไหม เบื่อไหม" นักเรียนหลายคนตอบ "เบื่อครับ ค่ะ"

ครู : "นักเรียนลองตอบบ้างซิไม่เอาคำว่าพ่อ ลองเอาความรู้ ป. ๑ มาใช้ บ้างซิ"

รัตนา : "พ่อของฉันขี่ช้างเข้าไปในป่า" และนักเรียนอีกคนหนึ่งตอบโดยนั่งอยู่กับที่ "พ่อของฉันขี่ช้างเข้าไปในป่า ลากแพซุง"

ครู : "ใครอยากจะร้องเพลงช้างบ้าง" นักเรียนร้อง "อยากค่ะ, ครับ" กันมากมาย ครูจึงให้ร้องเพลงช้างพร้อมกัน เมื่อเพลงจบแล้ว ครูถามต่อไปว่า

ครู : "นักเรียน, งานที่เห็นในภาพลำบากไหม"

นักเรียน : "ลำบากครับ, ค่ะ"

ครู : "อยากทำไหม"

นักเรียน : "อยากทำค่ะ, ครับ"

ครู : "ทำไมล่ะ"

นักเรียน : "อยากขี่ช้างครับ" "อยากชมช้างครับ" "อยากไปดูเล่นค่ะ" "หนูกลัวขี่ช้างแล้วตกค่ะ" "กลัวช้างเหยียบค่ะ" "กลัวช้างเตะค่ะ" "กลัวช้างฟาดค่ะ" "กลัวงวง กลัวงาค่ะ" "กลัวช้างมารัดตัวค่ะ"

ครู : "นักเรียนอยากทำ เพราะอยากจะไปเห็นช้าง อยากจะไปสนุก เอ้านักเรียนปิดตาซิ" ครูหยิบภาพใหม่ขึ้นมา เป็นภาพเด็กกำลังจะขึ้นรถ

ครู : "ลืมตาได้แล้ว ดูภาพแล้วบอกครูซิว่าเด็กดีทำอย่างไร"

นักเรียน : "เด็กดีพอรถเมล์มา เด็กดีเข้าแถวแล้วขึ้นรถเมล์"

ครู : "นักเรียนช่วยกันคิดว่า นักเรียนชอบอาชีพขับรถเมล์ไหม"

นักเรียน : "ไม่ชอบ กลัวขับรถชนกำแพง"

ครู : "กลัวตายละซิ เอ้าไหนคนอื่นว่าอย่างไร"

นักเรียน : "ฉันขี่รถยนต์ไปเที่ยวเขาดิน"

ครู : "ขี่ใช้เมื่อเราเอากันนั่งลงแล้วกางเท้าออก รถเมล์กางเท้าไหวไหม"

นักเรียน : "ไม่ไหว"

ครู : “งั้นเปลี่ยนเป็นอะไร”

นักเรียน : “เป็นนั่งครับ” ครูเห็นนักเรียนนั่งซึม ๒ คน

ครู : “คนที่นั่งเฉย ๆ ๒ คนนั่นจะสู้เขาไหม เกรียงศักดิ์ลองตอบซิ”

เกรียงศักดิ์ : “ฉันนั่งรถไปสนามหลวง”

ครู : “ดีมาก อ้อ ถามหน่อย ถ้าไม่มีคนขับรถเมล์ นักเรียนจะเป็นอย่างไร”

นักเรียน : “ต้องเดินค่ะ”

ครู : “ใช่ เราต้องเดิน คนอยู่ใกล้ ๆ ก็ไม่เดือดร้อน คนที่อยู่ไกล ๆ ก็เดือดร้อน คนขับรถเมล์ก็มีเกียรติและเป็นประโยชน์ต่อสังคม อาชีพนี้เป็นอาชีพสุจริต นักเรียนควรดูถูกเขาไหม”

นักเรียน : “ไม่ควร” ครูชูภาพใหม่ ภาพพระพุทธเจ้าตรัสรู้ใต้ต้นโพธิ์

ครู : “ภาพนี้ภาพอะไร ใครจะว่าอย่างไรบ้าง”

นักเรียน : “พระพุทธเจ้าสอนให้เราทำดี”

ครู : “สอนให้เราทำดีอะไรบ้าง ไหนลองบอกครูซิ”

นักเรียน : “ห้ามขโมยของครับ” “ห้ามทำชั่ว” “ห้ามเกเรเพื่อน” “ห้ามฆ่าสัตว์” “ห้ามเล่นการพนัน” “ห้ามปล้นเขา”

ครู : “ปล้นกับขโมยคล้ายกันไหม”

นักเรียน : “คล้ายกันครับ” ครูชูภาพใหม่ ภาพคนดำนา แล้วให้นักเรียนบรรยายต่อ

นักเรียน : “แม่ฉันกำลังดำนา”

นักเรียน : “ลุงฉันไปดำนา”

ครู : “ใครอยากเป็นชาวนา ยกมือขึ้นซิ” นักเรียนยกมือหลายคน

ครู : “เธออยากเป็นเพราะอะไร ลองบอกครูซิ”

นักเรียน : “ชาวนาปลูกข้าว ถ้าไม่มีชาวนา เราก็อดข้าวครับ”

ครู : “นิตยาล่ะ อยากเป็นชาวนาเพราะอะไร”

นิตยา : “ไม่มีชาวนา เราก็อดข้าวแล้วเราก็ตาย”

ครู : “นักเรียนก็รู้ว่าชาวนามีประโยชน์ต่อส่วนรวม ต่อสังคม เพราะถ้าไม่มีชาวนา เราทุกคนก็ต้องปลูกข้าวเอง เกี่ยวข้าวและสีข้าวเอง อาชีพนี้เป็นอาชีพที่น่ายกย่อง ในโทรทัศน์ วิทยุชอบพูดว่าอะไร”

นักเรียน : "รูปปั้นชาวนา ในห้องหุ่นครับ" ครู (สงสัย) "ห้องหุ่นเป็นอย่างไร"

นักเรียน : "ในหนังโทรทัศน์เรื่องห้องหุ่น มีชาวนาถือเคียวครับ"

ครู : "เอาละ นักเรียนเคยได้ยินไหม ชาวนาเป็นกระดูกสันหลังของชาติ"

นักเรียน : "เคยครับ ๆ"

ครู : "แสดงว่าชาวนาเป็นผู้สำคัญ เป็นผู้ปลูกข้าวให้เรากิน" ครูชูภาพใหม่เป็นภาพดอกทานตะวัน แล้วให้นักเรียนบรรยายภาพ

นักเรียน : "พระอาทิตย์ขึ้นทางไหน ดอกทานตะวันหันหน้าไปทางนั้น"

นักเรียน : "มีได้ ๓ สี"

ครู : "ครูพึ่งแล้วไม่ทราบว่าอะไรมีได้ ๓ สี"

นักเรียน : คนเดิมจึงแก้ไขใหม่ "ดอกไม้มีได้ ๓ สี"

ครู : "พอแล้วไม่เอาเรื่องสี เอาเรื่องคุณครูระเบียบสอน ต้นไม้จะงอกงามต้องทำอย่างไร"

นักเรียน : "ต้องรดน้ำ" "ใส่ปุ๋ย" "มีฝนตก"

ครู : "เอ้าร้องเพลงฝนซิ" นักเรียนก็ร้องเพลงฝน พอเพลงจบ ครูเรียงภาพไว้หน้าชั้น

ครู : "เอ้าหยิบสมุดขึ้นมา เขียนลงในสมุดจะนับภาพซ้ายหรือขวามือเป็นภาพที่หนึ่งก็ได้ แล้วเขียนบรรยายภาพเหมือนเมื่อกี้ที่เราคุยกัน ใครอยากเขียนใหม่ก็ได้" เด็กนักเรียนนั่งเขียน มีบางคนหยุกหยิก หันซ้ายขวา เด็กที่ทำเสร็จก็เอาสมุดมาส่งครู ส่วนมากเขียนคล้าย ๆ กับที่สนทนาไปแล้ว มีบางคนทำงานช้า

(อารีย์ เจริญพจน์ – ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๖

วิชาภาษาไทย มศ. ๔

วิชา : วรรณคดีไทย นักเรียน ๓๕ คน นักเรียน สหศึกษา

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๐

ครู : ถึงไหนแล้ววันนั้น ขึ้นเรื่องสร้อยคอที่หายใช่ไหม สั่งให้ไปอ่านมาแล้ว ไม่ต้องอ่านอีกนะ ถามเธอได้แล้วใช่ไหม? ทบทวนกันหน่อย จะได้รู้ว่าเธออ่านมาหรือเปล่า ถามใครดี สมชาย สร้อยคอที่หายใครเป็นผู้แต่ง

นักเรียน : กรมพระนราธิปประพันธ์พงศ์

ครู : อย่าเพิ่งนั่ง ได้เค้าโครงเรื่องมาจากไหน เธอเล่นเปิดตำรานี่ ไหนลองเล่าเรื่องย่อซิ สุนทร

นักเรียน : ไม่ได้อ่านครับ

ครู : งั้นเธอไม่ต้องเล่า ฉันถามเธอดีกว่า สร้อยเกษณีเป็นลูกสาวใคร

นักเรียน : ไม่มีครับ

ครู : นี่อ่านมายังไง

นักเรียน : ผมอ่านไม่เจอ

ครู : กรมพระคลังอยู่ไหน ?

นักเรียน : สนามหลวง

ครู : ทำไมเรื่องนี้จึงเกี่ยวข้องกับกรมพระคลัง

นักเรียน : เพราะว่าผู้เขียนเรื่องนี้ทำงานที่นี่

ครู : โรงเรียนวังหลังเดิมอยู่ที่ไหน ?

นักเรียน : โรงพยาบาลศิริราช

ครู : ใครเป็นผู้สร้าง

นักเรียน : มิสเตอร์ยอร์ช

ครู : แม่สร้อยเกษณีมีนิสัยยังไง

นักเรียน : ทะเยอทะยาน

ครู : นายโมรารักภรรยามาก

นักเรียน : กลัว

ครู : ไม่ใช่กลัว ในนี้ไม่เห็นมี นายโมราได้บัตรเชิญไปงานอะไร ไม่รู้อีก ว้า อ่านหนังสือยังไง ภรรยาดีใจหรือไม่

นักเรียน : ไม่ดี

ครู : สองสามีภรรยาเก็บเงินไว้ทำไม

นักเรียน : ซื้อนาฬิกา

ครู : ภรรยาเป็นอย่างไร

นักเรียน : สวย

ครู : นายโมราให้เอาดอกไม้ ภรรยาไม่เอา บอกว่าทำไม

นักเรียน : ไม่ทราบ

ครู : เหมือนอะไร ที่นี้มาถึงจุดสำคัญของเรื่อง เธอสงสารแม่สร้อยเกษณีไหม ?

นักเรียน : ไม่ เพราะว่าไม่รู้จักประมาณตัว

ครู : ราคาสร้อยเพชรเท่าไร ?

นักเรียน : หนึ่งหมื่น

ครู : ปรากฏว่าราคาสร้อยเพชร ๗๐ บาท เป็นยังไง

นักเรียน : เก๊

ครู : ใครบอกเก๊ เป็นบ่อใหม่ต่างหาก เธอว่าคุณหญิงส้มจีนจะคืนให้หรือไม่ ?

นักเรียน : คืน เพราะว่าคุณหญิงเป็นคนใจบุญ

ครู : ใครมีอะไรสงสัยจะถาม

นักเรียน : อธิบายนิดซิครับ วิคหนึ่งหมายความว่าอย่างไร ?

ครู : ก็อาทิตย์หนึ่ง หลักของเรื่องสั้นข้อที่หนึ่งให้ดูอะไร ?

นักเรียน : โครงเรื่อง

ครู : เรื่องแต่ละเรื่องมีความสัมพันธ์กันอย่างดี ถ้าเป็นเธอ เธอทำยังไง ?

นักเรียน : ฆ่าตัวตาย สารภาพความจริง โกง

ครู : เห็นไหม สุนทรมีลักษณะโกง

นักเรียน : หนีเลย เพราะว่าไม่มีสัญญา

ครู : เธออาจหนีคุณหญิงส้มจีนพ้น แต่เธอหนีใครไม่พ้น

นักเรียน : ตัวเอง ผมว่าต้องคืน

ครู : (อธิบาย และชี้ให้เห็น ให้อ่านเพิ่มเติม)

นักเรียน : สมัยก่อนมีเพชรไว้ในบ้าน แล้วส่องสว่างทั้งบ้านใช่ไหมครับ ?

ครู : ครูไม่รู้ ครูเกิดไม่ทัน ลักษณะข้อ ๒ เป็นยังไง

นักเรียน : มีจุดหมายอย่างเดียว

ครู : เป็นยังไง ตอนจบตอนไหน

นักเรียน : ตอนเข้าไปบอกคุณหญิง

ครู : เธอสงสารใครในเรื่องนี้

นักเรียน : นายโมรา

ครู : ใครสงสารแม่สร้อยเกษณี

นักเรียน : สงสาร เพราะว่าสวย

ครู : ต่อไปลักษณะข้อ ๔

นักเรียน : ตัวละครน้อย

ครู : ต่อไปขั้นสุดท้าย

นักเรียน : สั้น

ครู : ใครไปอ่านมาแล้ว สงสัยถามได้ ถ้าใครไม่ถาม คราวหน้าครูจะถามเธอ จะทดสอบ

นักเรียน : ห้างแซมสันเดี๋ยวนี้ยังมีหรือไม่

ครู : เป็นห้างขายของอยู่แถวบ้านหม้อ

นักเรียน : นิทานจัดเป็นเรื่องสั้นหรือไม่

ครู : นิทานก็นิทาน

นักเรียน : นิทานทำไมไม่เรียกเรื่องสั้น

ครู : นิทานเขามีไว้ทำไม

นักเรียน : สอน นิทานของรัชกาลที่ ๖ เป็นเรื่องสั้นไหม

ครู : เธอก็ดูซิว่าเข้าในหลักของเรื่องสั้นไหม

นักเรียน : อีสปเป็นเรื่องสั้นหรือไม่

ครู : เธอก็ลองไปอ่านในห้องสมุด

(ลัดดา อารยะวงศ์—ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๗

วิชา : ภาษาไทย (หลักภาษา) ม.ศ. ๔
ผู้สอน : ครูประจำการ
โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๐

ครู : วันนี้เรียนคำบาลีสันสกฤต นักเรียนคงทราบว่าเกิดในประเทศอะไร
นักเรียน : อินเดีย
ครู : ยังใช้อยู่ในปัจจุบันไหม ?
นักเรียน : ใช้
ครู : ยังใช้อยู่หรือ ? เคยได้ยินคำว่า ภาษาที่ตายแล้วไหม ?
นักเรียน : เคย
ครู : เช่น ภาษาละตินในหนังสือเก่า, ใช้ศึกษา แต่ไม่เอามาพูด ภาษาบาลีและสันสกฤตก็อยู่ในหนังสือเก่า ๆ ตำรับตำรา, เกิดในประเทศอินเดียจริง แต่ในปัจจุบันไม่ใช้แล้ว เขาใช้ภาษาอะไร
นักเรียน : ภาษาอังกฤษ
ครู : ทำไมบอกว่าเป็นภาษาอังกฤษ
นักเรียน : เคยเป็นเมืองขึ้นของอังกฤษ
ครู : ใช่ เขาใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ ต่อมาเมื่อได้อิสรภาพ ก็ใช้ภาษาอูรดู พอประเทศอินเดียและปากิสถานแยกจากกัน ปากิสถานก็ใช้ภาษาฮินดีเป็นภาษาราชการ สร้างศัพท์ต่าง ๆ ขึ้นมามากถึง ๕,๐๐๐ คำ ประชาชนรับไม่ทัน ฟังไม่ออก ทำให้เกิดความวุ่นวายมาก ประเทศไทยโชคดี เราใช้ภาษาไทยกลาง ภาคอื่น ๆ ก็ฟังออก ภาษาพื้นเมืองในภาคอื่น ๆ เราก็พอฟังรู้เรื่อง ภาษาบาลีและสันสกฤต เคยใช้ในสมัยโบราณ ปัจจุบันเป็นภาษาตายแล้ว ภาษาบาลีสันสกฤตเป็นภาษาตระกูลมีวิภัตติปัจจัย แล้วมีภาษาอะไรอีกที่มีวิภัตติปัจจัย

นักเรียน : ภาษาอังกฤษ

ครู : ดีมาก วิภัตติปัจจัยมีตัวตนไหม

นักเรียน : มี

ครู : ใช่ เช่น คำว่า to want เมื่อใช้กับบุรุษที่ ๓ ต้องเติม.....

นักเรียน : s

ครู : ตัว s ตัวนี้เป็นปัจจัย เป็นคำเติมหลังเรียกว่า **suffix** (เขียนบนกระดาน) บอกบุรุษ กาล พจน์ แล้ววิภัตติล่ะ (นักเรียนเงียบ)

ครู : (เขียนบนกระดาน) **good, goodness**

ness เปลี่ยนชนิดของคำจาก **adjective** เป็น **noun ness** ตัวนี้คือตัววิภัตติ **ness** เติมเข้าข้างหลังเรียก **suffix** (เขียนบนกระดาษ)

suffix คำเติมหลัง { วิภัตติ / ปัจจัย

วิภัตติ บอกเพศ กาล พจน์

ปัจจัย บอกชนิดของคำ

ครูยกตัวภาษาอังกฤษให้ดู เพื่อจะได้เทียบกับ บาลี สันสกฤต จะได้รู้จักโครงสร้างบาลีสันสกฤต ซึ่งต่างจากภาษาไทย

ภาษาไทยแบ่งชนิดของคำเป็นอะไรบ้าง

นักเรียน : (พร้อมกัน) เป็น ๗ ชนิด นาม สรรพนาม กริยา วิเศษณ์ บุพบท สันธาน อุทาน

ครู : ของเรามีอุปสรรคไหม

นักเรียน : ไม่มี

ครู : เราจัดเข้าเป็นวิเศษณ์หมด (เขียนบนกระดาน)

วิเศษณ์ { คำคุณศัพท์ ⟶ **adj.** / กริยา ⟶ **adv.**

ดูภาษาอังกฤษ **good** ⟶ **adj.**

well ⟶ **adv.**

(พูด) คำ **adj.** และ **adv.** ต่างกัน แต่ไทยใช้คำว่า ดี เหมือนกัน

ไทยแบ่งถึง ๗ ชนิด แต่บาลีสันสกฤต แบ่งเป็น ๓ ชนิด เคยเรียนแล้วใช่ไหม

นักเรียน : เคย

(นักเรียนตอบพร้อมกัน ครูเขียนบนกระดาน)

(บาลี สันสกฤต)

นามศัพท์ { นาม, สรรพนาม, วิเศษณ์ }

กริยาศัพท์ — กริยา

อัพยศัพท์ — บุพบท สันธาน อุทาน อุปสรรค ปัจจัย นิบาต

ครู : ต้องการให้รู้ว่า วิภัตติ ใส่เข้าไปแล้วมีประโยชน์อย่างไร มี

วิภัตตินาม, วิภัตติกริยา } ใส่ไว้หลังศัพท์

เช่น กุมาร ยังใช้ไม่ได้ ต้องใส่วิภัตติก่อน ถ้าต้องการให้เป็นประธาน เอกพจน์ เพศชาย จะใส่วิภัตติ (สิ) กุมาร + สิ — กุมาโร

พอเห็น กุมาโร ก็เป็นประธาน เอกพจน์ เพศชาย ถ้าให้เป็น พหูพจน์ เป็น กุมาร + โย — กุมารา เมื่อต้องการให้เป็นประธาน ใส่ สิ (เอก) โย (พหู)

เมื่อต้องการให้เป็นกรรม ใส่ อำ (เอก) โย (พหู)

ส่วนวิภัตติ กริยา

ติ อนฺติ — บุรุษที่ ๓

สิ ถ — บุรุษที่ ๒

มิ ม — บุรุษที่ ๑

ไม่ต้องจำพวกนี้ ไม่ออกสอบ ให้รู้เป็นพื้นฐาน

นักเรียน : วิภัตติ กริยา ไม่ค่อยเข้าใจ

ครู : คำที่เป็นนามศัพท์ สิ—โย อำ—โย บอกเพศ พจน์ การก

คำที่เป็นกริยาศัพท์ เราใส่วิภัตติกริยา บอก กาล วาจก (หรือ voice)

วาจกที่มี กัตตุวาจก (Active vioce) กรรมวาจา (Passive voice)

วิภัตตินาม และวิภัตติกริยา ต่างกันที่ใส่ไว้ที่คำคนละพวก

ดูคำว่า ภุช ยังใช้ไม่ได้ ต้องใส่วิภัตติกริยา ถ้าให้เป็น ปัจจุบันกาล เอกพจน์ บุรุษที่ ๓ ภุช + ติ ติ เหมือนตัว s ในภาษาอังกฤษ – ภุญชติ

เป็นบุรุษที่ ๓

ถ้าเป็น ภุญชสิ เป็นบุรุษที่ ๒

ภุญชมิ เป็นบุรุษที่ ๑

ใครสงสัยถามนะ

นักเรียน : กุมารี เกิดจากการเติม วิภัตตินามหรือเปล่า ?

ครู : เปล่า เกิดจากการเปลี่ยนแปลงคำจากเพศชาย เป็นเพศหญิง

จะแต่งประโยคบาลีว่า เด็ก กิน ข้าว ประธาน เอกพจน์ บุรุษที่ ๓ เราใช้.....

นักเรียน : กุมาโร

ครู : กินอย่างที่ยกตัวอย่างแล้ว

นักเรียน : ภุญชติ

ครู : ข้าว นักเรียนยังใช้ไม่เป็น ใช้ ภตฺติ

ภตฺต + อิ – ภตฺติ

ประโยคบาลี (เขียน กุมาโร ภตฺติ ภุญชติ เขาเอา กริยาไว้ข้างหลัง ผิดจาก ภาษาไทยถือเอาการวางประโยคเป็นสำคัญ เพราะไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปคำ แต่ของบาลี ภตฺติ จะไว้ที่ใด รูปมันก็เป็นกรรม

ครู : ยกตัวอย่างใหม่ เสือ กิน เด็ก เสือใช้.....

นักเรียน : พยคฺโฆ กิน ภุญชติ

ครู : เด็กใช้ กุมาโร ได้ไหม ?

ครู : ไม่ได้ เพราะเด็กในประโยคนี้ต้องเป็นกรรม

ใช้ กุมาร + อิ – กุมารำ

(เขียน) พยคฺโฆ กุมารำ ภุญชติ

คราวนี้ดูเรื่องปัจจัย ที่ยกตัวอย่างภาษาอังกฤษ good – goodness

ดูภาษาไทย เช่น – นายก – ผู้เป็นนาย

ทาย – ทายก – ผู้ให้

"ก" เป็นปัจจัย

การเติมปัจจัย ณ น

กรณ — การทำ

คมน — การไป

คำ คมนาคม มาจาก คมน + อาคม – การไปมา เปลี่ยน กริยาเป็นคำนามได้ โดยเติม ณ ปัจจัย ดูคำว่า กร + อนีย – กรณีย

ทำไมเปลี่ยน น เป็น ณ ?

นักเรียน : เพราะตัว ร อยู่ข้างหน้า

ครู : ใครสงสัย

นักเรียน : เงียบ

ครู : ต่อไปเรียน คำอุปสรรค ๆ ของคนเราจะอยู่ข้างหน้า จำอย่างนี้ก็รู้ว่า คำอุปสรรค ใช้เติมข้างหน้า เรียก prefix เช่น happy–**un**happy **un** เป็นคำอุปสรรค

คำว่า ดัด + จริต เมื่อก่อนความหมาย — ทำไปแล้ว

สุจริต — ทำแล้วดี

ทุจริต — ทำแล้วไม่ดี

คนธ์ แปลว่าอะไร

นักเรียน : (เงียบ)

ครู : สุคนธ์ ล่ะ

นักเรียน : กลิ่นหอม

คนธ์ แปลว่า กลิ่น

ส่วน สุกร สุนัข สุ นี้เขาไม่ถือว่าเป็นอุปสรรค เพราะเราไม่แปลคำว่า สุ นักเรียนลองยกคำอุปสรรคที่เคยรู้จัก

นักเรียน : สุภาพ

ครู : สุ เป็น อุปสรรค

นักเรียน : เสาวลักษณ์

ครู : (เขียน) สุลักษณ์ แผลงเป็น สุวลักษณ์ เสาวลักษณ์ แบบเดียวกัน สุคนธ์ แผลงเป็น เสาวคนธ์

นักเรียน : มีเฉพาะ สุ หรือที่เป็นคำอุปสรรค

ครู : คำอื่นก็มี เช่น อุป — อุปราช

อนุ — อนุชา ผู้เกิดตามมา หมายถึง.....

นักเรียน : น้อง

ครู : มี คำอุปสรรค อื่นอีกไหม

นักเรียน : อัปลักษณ์

ครู : ใช่ อัป เป็น อุปสรรค

นักเรียน : เชษฐา

ครู : คำนี้ไม่มีคำอุปสรรค เป็นศัพท์ของมัน คำอุปสรรคยังมีอีกมาก ให้ดูหนังสือหน้า ๗๖ — ๗๗ ใครสงสัยคำแปลมาถามได้

(กาญจนา จงรักษ์ — ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๘

วิชา : ภาษาไทย (ประวัติวรรณคดี) มศ. ๕ (ศิลป์)

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๘ นักเรียน ๔๙ คน ๑

ครูเดินเข้าห้อง นักเรียนบอกทำความเคารพ ครูหยุดรับความเคารพของนักเรียนตรงกลางห้อง

ครูพูด : สวัสดีนักเรียน คราวที่แล้วครูขึ้นกฎหมายตราสามดวงไว้แล้วใช่ไหม ?

นักเรียน : ใช่ครับ, ค่ะ (นักเรียนสหศึกษา)

ครู : สาเหตุที่ได้ชื่อว่า กฎหมายตราสามดวงก็เพราะว่า (ครูเดินไปเขียนข้อความบนกระดาน แล้วพูดทวบข้อความที่เขียน)... "รัชกาลที่ ๑ โปรดเกล้า ฯ ให้ประทับตราไว้ ๓ ดวง อันแรกเรียกตราพระราชสีห์ อันที่ ๒ เรียกตราคชสีห์ อันที่ ๓ เรียกตราบัวแก้ว"

ครู : นักเรียนจดนะ.. พยายามจดตามให้ทัน ถ้าไม่ทันนักเรียนต้องยกมือแล้วบอกว่าไม่ทัน...เอาละ เนื้อเรื่องของกฎหมายตรา ๓ ดวงนี้มีกี่เรื่อง นักเรียนทราบไหม ?

นักเรียน : (ตอบพร้อมกัน) ไม่ทราบครับ...มีคนหนึ่งตอบ ๒๘ เรื่องค่ะ

ครู : "ดีมาก.. เนื้อเรื่องมี ๒๘ ฉบับหรือ ๒๘ ตอน แต่ละตอนก็ไปเรื่องหนึ่ง ตอนที่ ๑ กับตอนที่ ๒ เรื่องไม่ต่อกัน แต่ละตอนแต่ละเรื่องข้อความไม่ต่อกัน และแต่ละตอนหรือแต่ละเรื่องก็ถือว่าเป็นคนละฉบับ"

ขณะครูพูดครูก็เขียนข้อความบนกระดานดังนี้ :—

เนื้อเรื่อง...	.....๒๘	ตอน / เรื่อง	} ฉบับ

ครู : "หนึ่งเรื่องก็ถือเป็นกฎหมาย ๑ ฉบับ ในเนื้อเรื่องแต่ละตอนจะชี้ให้เห็นถึงการตัดสินคดีอย่างยุติธรรม..... จดทันไหมนักเรียน..... เอาละดูตัวอย่าง เรื่องแรกเป็นเรื่องพระธรรมศาสตร์ ก่อนที่จะมีพระธรรมศาสตร์ ได้กล่าวถึง มโนสารอำมาตย์..... มโนสาร อำมาตย์นี้เป็นคนสำคัญที่ทำให้เกิดกฎหมายตรา ๓ ดวง ขึ้นมา นักเรียนทราบไหมว่า เขาทำหน้าที่อะไร ?

นักเรียน : "ตัดสินคดี" (ตอบพร้อมกัน)

ครู : "ใช่ มโนสารอำมาตย์ตัดสินคดี แต่เขาตัดสินไม่ยุติธรรม ชาวเมืองก็พากันติฉิน มโนสารอำมาตย์จึงหนีไปเรียนวิชาที่กำแพงจักรวาฬ จากนั้นก็กลับมา แล้วก็สั่งสอนพระเจ้าสมมุติราช พระเจ้าสมมุติราชก็สามารถตัดสินคดีได้เป็นที่พอใจของทั้ง ๒ ฝ่ายที่เป็นคู่กรณี เรื่องที่ ๑ ก็เป็นอันหมดไป..... ส่วนเรื่องที่ ๒ หรือ ตอนที่ ๒ เป็นเรื่องหลักอินทภาษ (ครูเดินไปเขียนคำว่า "อินทภาษ" ไว้บนกระดานแล้วพูดต่อ) นักเรียนต้องจำตัวสะกดอินทภาษ ด้วยนะ..... เรื่องที่ ๓ พระธรรมนูญเป็นเรื่องที่ว่าด้วยกฎหมายโดยทั่วไป.....ต่อไปเป็นเรื่องที่ ๔ เป็นเรื่องพระอัยการว่าด้วยลักษณะผัวเมีย..... ฉะนั้น ถ้าสามีภรรยามีเรื่องมีราวกันก็จะใช้หลักกฎหมายในตอนที่ ๔ นี้เป็นแม่บทในการพิจารณาตัดสิน.....เรื่องที่ ๕ เป็นพระอัยการว่าด้วยลักษณะอุทธรณ์ เพราะฉะนั้นเมื่อมีเรื่องแล้วไม่พอใจในคำตัดสินครั้งแรก หรือเห็นว่าไม่ยุติธรรม ก็อาจใช้กฎหมายเรื่องที่ ๕ นี้..... ทั้งหมดที่ครูพูดมานี้ เป็นตัวอย่างเรื่องกฎหมายตรา ๓ ดวงอย่างย่อ ๆ แต่จริง ๆ ทั้งหมดมันมี ๒๘ เรื่อง.....จดทันไหมนักเรียน .....จดไม่ทันบอกนะ..... (ครูเดินไปเขียนข้อความบนกระดานแล้วพูดทวนข้อความนั้น.....) ต่อไปเป็นคุณค่าทางวรรณคดี.....สำหรับเรื่องนี้ถึงแม้ว่าจะเป็นร้อยแก้ว แต่สำนวนโวหารก็ไพเราะและมีความหมาย.....บางตอนก็ชี้ให้เห็นภาพพจน์ให้คุณค่าทางอารมณ์และสติปัญญา

ตัวอย่างเช่น :– นักเรียนดูบนกระดานนะ (ครูเดินไปเขียนบนกระดานดังนี้ :–)

ไร่แตงนาย ก.	ถนน	ไร่แตงนาย ข.

(ครูพูดพร้อมกับใช้นิ้วชี้ไปที่ภาพบนกระดาน)..... อันนี้เป็นไร่แตงนาย ก..... อันนี้เป็นไร่แตงนาย ข..... ที่ถนน..... ทั้ง ๒ คนปลูกแตงกวา.....ต่อมา.... เถาแตงของทั้ง ๒ คนเลื้อยทอดยอดออกมาพันกันที่ถนน.....พันกันยุ่งไปหมด ..... พอแตงมีลูก ทั้ง ๒ คนก็ไปเก็บแตงบนถนน ตกลงก็ไม่ได้ว่าใครควรจะเก็บแค่ไหน..... จึงเกิดทะเลาะวิวาทกันขึ้น..... ถ้านักเรียนเป็นมโนสารอำมาตย์ นักเรียนจะตัดสินความอย่างไร จึงจะยุติธรรม ?

นักเรียน : เก็บแบ่งกันคนละครึ่งถนน.... แตงของใครล้ำเข้าไปในเขตใครก็เป็นเจ้าของเขต

ครู : เมื่อบุรุษทั้ง ๒ คนตกลงกันไม่ได้ ก็พากันไปหาท่านมโนสารอำมาตย์ให้พิพากษาบังคับคดี มโนสารจึงบังคับว่า ไร่แตงมีถนนตรงกลาง แตงอยู่ในไร่ของผู้ใดก็เป็นของผู้นั้น ให้เก็บแต่ในไร่ของตน..... บุรุษผู้หนึ่งไม่เต็มใจจึงเอาคดีไปกราบทูลแด่พระมหากษัตริย์.....พระเจ้าสมมุติราช พระเจ้าสมมุติราชจึงให้อำมาตย์ผู้หนึ่งไปพิจารณาต้นแตงที่ข้ามถนนนั้น อำมาตย์จึงเลิกต้นแตงขึ้นดูตามปลายยอด แล้วถึงกลับเข้าไปในไร่ตามโคนต้นของมัน ทีละเถาจนครบ.... บุรุษทั้ง ๒ ก็พอใจและสรรเสริญสมเด็จพระมหาสมมุติราชว่าพระองค์บังคับบัญชาเป็นธรรมแล....." (ระหว่างที่ครูพูดอธิบายไปเรื่อย ๆ นั้น.....มีนักเรียนหลายคนบ่นว่าจดไม่ทัน)

นักเรียน : คุณครูครับ มโนสารอำมาตย์เป็นตำแหน่งผู้พิพากษาใช่ไหม ?

ครู : ก็ใช่

นักเรียน ๑ เมื่อผู้พิพากษาตัดสินแล้ว ไม่ยอมได้หรือครับ ?

นักเรียน ๒ เมื่อก่อนนี้ประชาชนไม่ได้เป็นใหญ่เลยหรือครับ ?

ครู : "ถ้าเห็นว่าไม่ยุติธรรมก็มีอุทธรณ์ได้ ให้มีการพิจารณาคดีใหม่อีกครั้ง เหมือนสมัยนี้ไงล่ะ ที่มีศาลอุทธรณ์ ศาลฎีกา.....

เอาละนักเรียนขึ้นเรื่องใหม่เตรียมไว้.....เขียนกลางหน้ากระดาษว่าบทละครเรื่องอิเหนา.....บทละครเรื่องอิเหนานี้ ผู้แต่งก็คือรัชกาลที่ ๑..... ทำนองแต่งเป็นกลอนบทละคร

เนื้อเรื่อง : ตอนแรกนั้นเราจะกล่าวถึงการตั้งวงศ์เทวา จนกระทั่งอิเหนาเข้าเมืองหมันหยา.....อิเหนาเข้าห้องจินตะหรา.....กล่าวถึงท้าวดาหาตอบสารท้าวกุเรปัน....."

นักเรียน : คุณครูครับอิเหนาเข้าห้องผิดหรือ.....

ครู : ไม่ผิดหรอก แต่อิเหนาตั้งใจเข้า.....เพราะตอนที่อิเหนาไปอยู่เมืองหมันหยาได้พบจินตะหราซึ่งเป็นธิดาของเจ้าเมืองหมันหยาสวยงามมากก็ติดใจ.....และพยายามหาทางเข้าพบ..... จนกระทั่งได้จินตะหราเป็นชายา..... (ครูนำ

ภาพการแต่งกายของตัวละครในเรื่องอิเหนามาชูให้นักเรียนดูโดยแขวนที่กลางกระดานแล้วเปิดให้ดูทีละภาพพร้อมกับอธิบาย เป็นภาพวาด..... ครูพูด—นักเรียนดูแล้วพยายามจำด้วยนะ ครูชี้ให้นักเรียนดูภาพพิธีแบหลา..... ครูอธิบายพิธีแบหลาเป็นพิธีที่ผู้หญิงแสดงความซื่อสัตย์ต่อสามีด้วยการกระโดดเข้ากองไฟเพื่อตายตามสามี.....(ครูอธิบายที่มาของพิธีแบหลา ว่า.....เดิมพระอิศวรเป็นลูกเขยของพระหิมาลัย พระหิมาลัยมีลูกสาวชื่อ สตี หรือ ปาราวตี ครั้งหนึ่งพระหิมาลัยประกอบพิธีกรรม ซึ่งรวมญาติพี่น้องทุกคนแต่ไม่ยอมให้พระอิศวรเข้าร่วมในพิธีโดยกล่าวว่า พระอิศวรเป็นผู้ไม่บริสุทธิ์ นางปาราวตีเมื่อเห็นว่าบิดาไม่ยอมให้สามีเข้าร่วมในพิธีจึงเสียใจ และกระโดดเข้ากองไฟตายโดยอธิษฐานขอให้ไปเป็นชายาของพระอิศวรในชาติหน้าต่อไปอีกเรื่อย ๆ)

ครูพูดต่อ : รายละเอียดแต่ละตอน เอาไว้พูดสัปดาห์หน้านะ ใครมีอะไรสงสัยก็จดไว้นะ เก็บไว้ถามในสัปดาห์หน้า.....หมดเวลาแล้ว.....พบกันใหม่สัปดาห์หน้านะ.....

(ครูเดินออกจากห้อง.....นักเรียนบอกทำความเคารพ)

(เสาวนีย์ ทองรวย—ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๙

วิชา : สังคมศึกษา (ประวัติศาสตร์) ประถมปีที่ ๕

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๘ นักเรียน ๓๕ คน

ครูเดินยิ้มแย้มเข้ามาในห้องเรียน หัวหน้านักเรียนบอกทำความเคารพ ครูตอบรับ ด้วยคำว่าสวัสดี แล้วเปิดหนังสือภูมิศาสตร์—ประวัติศาสตร์ ชั้น ป. ๕ ที่หยิบขึ้นมาจากโต๊ะครู ทักทายนักเรียนอีกนิดหน่อยจึงเริ่มสอน

ครู : วันนี้เราจะเรียนเกี่ยวกับพระราชกรณียกิจของพ่อขุนรามคำแหง

นักเรียนชาย : จารย์ฮะ ผมทราบฮะ คิดตัวหนังสือไทยฮะ ตัวหงิก ๆ งอ ๆ ฮะ

ครู : ใช่.....เก่ง.....นั่นก็อย่างหนึ่งล่ะ แล้วยังมีอีกมากมาย เดี๋ยวเราลองมาช่วยกันรวบรวมดูนะ เอ้า.....หนึ่งก็ทรงประดิษฐ์อักษรไทยขึ้นใช้โดยดัดแปลงมาจากอักษรขอมและมอญ

นักเรียนหญิง : จารย์ขา ตัวอักษรขอมเป็นไงคะ ?

ครู : ก็หงิก ๆ งอ ๆ อย่างภุชงค์ว่านั่นแหละ (หัวเราะ) เคยเห็นตามยันต์ที่พระท่านเขียนไหมล่ะ.....นั่น หละ.....เดิมทีก่อนหน้านั้นเราไม่มีอักษรไทยใช้ การคิดค้นของพระองค์จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เป็นต้นกำเนิดของตัวหนังสือที่เราใช้กันทุกวันนี้ คิดดูซิถ้าไม่มีตัวหนังสือไทย แล้วเราจะลำบากแค่ไหน จะได้เล่าเรียนกันอย่างนี้หรือ..... ประการที่สองก็ได้แก่ ..... ได้แก่อะไร ใครทราบใครค้นมาแล้ว.....ยกมือ (นักเรียนยกมือกันหลายคน ครูชี้) เอ้า.....ว่ามา

นักเรียนหญิง : ขยายประเทศออกไปอย่างกว้างขวางค่ะ

ครู : ถูก.....พระองค์เป็นนักรบที่มีความสามารถมาก สามารถขยายอาณาเขตของประเทศ ออกไปกว้างขวางคือ (อ่านรายละเอียดจากหนังสือที่ถือ)..... .....มาลายูนี่สมัยนั้นเป็นของเรานะ.....ฯลฯ ต่อไปมีอะไรอีก.....อัศวิน

นักเรียนชาย : ได้แผ่ศาสนาพุทธอย่างมากที่สุดในกรุงสุโขทัยฮะ สร้างแผ่นศิลาเชิญให้พระเทศน์ทุกวันพระ

ครู : ดีมาก.....พระองค์ทรงทำนุบำรุงศาสนาอย่างมาก ได้นิมนต์พระสงฆ์จากลังกามาเผยแพร่ศาสนาพุทธให้เจริญยิ่งขึ้น และเราก็ได้พระพุทธสิหิงค์มาจากลังกาด้วย นักเรียนทราบนะว่าพระพุทธสิหิงค์เป็นพระพุทธรูปเก่าแก่ และมีความสำคัญองค์หนึ่ง ขณะนี้ประดิษฐานอยู่ที่ไหน ใครทราบ ?
(เสียงนักเรียนตอบว่า "พิพิธภัณฑ์" เซ็งแซ่ แต่ผู้สังเกตได้ยินว่า "พิดตะพัน")

ครู : ใช่.....ตอนสงกรานต์เขาจะอัญเชิญมาที่ท้องสนามหลวงให้ประชาชนได้รดน้ำ เอ๊ย.....สรงน้ำ ทำให้พุทธศาสนายั่งยืนมาจนทุกวันนี้ (นักเรียนหลายคนหันหน้าเข้าหากัน ส่งเสียงจ้อกแจ้กเล็กน้อย ไม่ถึงกับหนวกหู คงต่างคนต่างอวดกันว่าเคยไปสงกรานต์ที่ท้องสนามหลวง)

ครู : เอ้า.....ต่อไปใครดี.....วิชุดา (วิชุดายิ้มอาย ๆ ยืนบิดไปมา)

ครู : วิชุดายังนึกไม่ออกนั่งลงก่อนก็ได้.....กังสดาลช่วยทีซิ

นักเรียนหญิง : ติดต่อค้าขายกับต่างประเทศ เช่นประเทศจีน ก็เคยเสด็จไปค่ะ

นักเรียนชาย : (ท่าทางแก่น ๆ และขี้เล่น) ไปจีนแดงฮะ จารย์ฮะ (หัวเราะเอิ๊ก ๆ)

ครู : ไม่.....ตอนนั้นยังไม่มีจีนแดงจีนขาวอะไรทั้งนั้น เรื่องจีนแดงไว้วันหลังครูจะให้เวรตัดข่าวแล้วมาคุยกัน
เรื่องติดต่อค้าขายกับต่างประเทศคงจะจริงเพราะมีหลักฐานยืนยันแต่เรื่องที่ว่าท่านเสด็จไปเมืองจีนหรือไม่นี้ครูว่าไม่แน่นะ ไม่มีหลักฐานอะไรยืนยันและไม่น่าจะเป็นไปได้ เพราะฉะนั้นอาจจะจริงหรือไม่จริงก็ได้ อย่าเชื่อร้อยเปอร์เซ็นต์ ที่ว่าการติดต่อกับต่างชาตินั้นจริงเพราะเขาได้พบหลักฐานในต่างประเทศ เช่น ในฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย เขาพบเครื่องสังคโลกเครื่องถ้วยชามของไทย ที่ได้เรียนมาจากช่างจีน ทำกันเป็นอุตสาหกรรมใหญ่โตส่งเป็นสินค้าออกเลยทีเดียว และเมื่อเร็ว ๆ นี้ เขาพบเรือโบราณที่

ล่มอยู่แถวปากอ่าวไทย พบพวกเครื่องถ้วยชามสังคโลก (เล่าเรื่องการพบเรืออัปปาง และการสันนิษฐานของกรมศิลปากรประมาณ ๕—๖ นาที ซึ่งนักเรียนซักถามกันด้วยความสนใจมาก)

ครู : (หลังจากเล่าเรื่องสมบัติในเรือ จบแล้ว) ของพวกนี้อาจจะไม่สวยงามเหมือนของสมัยใหม่ อาจจะขรุขระ เก่าคร่ำคร่า บิดๆเบี้ยวๆ แต่ถือว่าเป็นของที่มีค่าอย่างยิ่ง เพราะเป็นของเก่าแก่ในประวัติศาสตร์.....ใครพบใครมีอยู่ต้องนำไปมอบให้พิพิธภัณฑ์ เพราะเป็นสมบัติของชาติ ไม่ใช่ของส่วนตัว.....ฯลฯ

เอาละ วันนี้ครูจะหยุดแค่นี้ก่อน เกี่ยวกับเรื่องพระราชกรณียกิจ ชั่วโมงต่อไป จะต่อแต่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการปกครองสมัยสุโขทัย เดี๋ยวครูจะแบ่งให้ไปค้นมาว่าการปกครองสมัยสุโขทัยกับสมัยนี้เหมือนกันไหม ใครชอบแบบไหน.....ดีมั้ย ? แล้วออกมารายงานเพื่อนนะ (นักเรียนเริ่มส่งเสียงจ้อกแจ้กอีกครั้ง ไม่ทราบว่าเพราะเหตุใด)

นักเรียน : จารย์ขาส่งชีทกะรูปหรือยังคะ ?

ครู : เอ้า.....เอามาเลย หัวหน้าช่วยเก็บทีทั้ง ๕ กลุ่ม เลยนะ.....เร็ว (หัวหน้าเก็บชีทแบบฝึกหัดตอนที่แล้ว และรูปภาพซึ่งปะปนแผ่นกระดาษวาดเขียน มี ๕ กลุ่ม กลุ่มละ ๓—๔ ภาพ เป็นภาพแผนที่สมัยสุโขทัย, การแต่งกาย, วัดมหาธาตุสุโขทัย, ศิลาจารึก ฯลฯ) ทราบว่าครูมอบหมายให้เป็นงานกลุ่มเก็บคะแนน นำมาส่งครูจะรวบรวมจัดแสดงทั้งหมดหลังจากจบบทแล้ว

ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มมาอธิบายงานของตน ครูคอยแก้ไขและเพิ่มเติมสรุปจบแล้วมอบหมายงานคราวต่อไป ทั้งหมดนี้ใช้เวลาประมาณ ๓๕ นาที

(ประพีร์พรรณ โพธิ์กระจ่าง—ผู้บันทึก)

แบบผึกหัดที่ ๑๐

วิชา : สังคมศึกษา (ประวัติศาสตร์) ม.ศ. ๑
ผู้สอน : ครูประจำการ
โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๐

ครู : เราจะพูดถึงการตั้งกรุงสุโขทัยเป็นราชธานีนักเรียนคงได้เรียนมาแล้ว หลังจากที่ไทยแตก ไทยก็แยกออกเป็น คนไทยชัยบุรี ชัยบาดาล แตกกันออกไป พวกคนไทยที่ชัยบุรีเป็นคนที่มาจากกรุงสุโขทัย ตอนที่เราอยู่ตอนแรกที่มีไทยอยู่ใต้อำนาจของขอมหลังจากอาณาจักรน่านเจ้าแตก คนไทยก็ได้อพยพหนีลงมาอยู่ที่นี่เพิ่มขึ้นอีก ทำให้ไทยไม่ยอมอยู่ใต้อำนาจของขอมอีก ขอมมีหัวหน้าชื่อ โขลญลำพง

ครู : ขอมอยู่ที่ไหนในขณะนั้น

นักเรียน : ละโว้

ครู : ละโว้บัจจุบันเป็นเมืองอะไร

นักเรียน : เมืองลพบุรี

ครู : ไทยเรามีพ่อขุนศรีนาวนำถม พ่อขุนบางยาง และพ่อขุนผาเมืองเป็นหัวหน้าไทย พอไทยตีได้ก็ยกพ่อขุนบาลเมืองขึ้นเป็นกษัตริย์ ชื่อพ่อขุนศรีอินทราทิตย์ เมืองสำคัญ ชื่อเมืองสุโขทัย ทิศเหนือจากสุโขทัยขึ้นไปเป็นของไทย ทิศใต้จากสุโขทัยลงมาเป็นของขุนสามชนเจ้าเมืองฉอด

ขุนสามชนเจ้าเมืองฉอดยกทัพมาตีไทย แต่พ่อขุนรามคำแหงขณะนั้นอายุ ๒๙ ปี ยกทัพออกไปสู้รบ และชนะ สุโขทัยเป็นราชธานีอยู่ได้ ๑๐๐ ปีเศษ และมาเป็นเมืองขึ้นของกรุงศรีอยุธยา สมัยพระเจ้าไสยลือไท

ครู : กษัตริย์ที่ครองกรุงสุโขทัยมีใครบ้าง

นักเรียน : พ่อขุนศรีอินทราทิตย์ พ่อขุนรามคำแหงมหาราช พระเจ้าลิไทย พระเจ้าลือไทย พระเจ้าไสยลือไท

ครู : ตำนานเก่า เรียกกษัตริย์ว่าพระร่วง นั้นมีความหมายอย่างไร

นักเรียน : ๑. เรียกกษัตริย์ที่ครองกรุงสุโขทัย ไม่ว่าจะเป็นกษัตริย์องค์ใด พ่อขุนศรีอินทราทิตย์ พ่อขุนรามคำแหง พระเจ้าลิไท พระเจ้าลือไท และพระเจ้าไสยลือไท

๒. ใช้เรียกพ่อขุนศรีอินทราทิตย์

๓. ใช้เรียกพ่อขุนรามคำแหง ซึ่งเป็นกษัตริย์ที่เด่นที่สุด และมีภินิหารว่า พระร่วง

ครู : พ่อขุนศรีอินทราทิตย์ เดิมชื่อพ่อขุนบางกลางท่าว เจ้าเมืองบางยาง ครองราชย์ระหว่าง พ.ศ. ๑๘๐๐ พระมเหสีมีพระโอรส ๓ องค์ องค์แรกสิ้นพระชนม์เมื่อยังเยาว์ องค์ที่ ๒ พ่อขุนบาลเมือง องค์ที่ ๓ พ่อขุนรามคำแหง ทำการรบกับขุนสามชนเจ้าเมืองฉอด แล้วก็ครองราชย์

ทำไมพ่อขุนรามคำแหงจึงเป็นมหาราช ครองราชย์เป็นเวลา ๔๐ ปี เป็นนักรบ นักปกครองและขุนพล

ครู : การปกครองของพ่อขุนรามคำแหงปกครองแบบไหน

นักเรียน : แบบพ่อกับลูก

ครู : นักเรียนคนใดดูละครเรื่อง "พ่อขุนรามคำแหงมหาราช"
นักเรียนก็ยกมือกันเกือบทั้งห้อง

ครู : แขวนกระดิ่งไว้ที่ไหน

นักเรียน : หน้าประตูเมือง ใครเดือดร้อนก็มาสั่นกระดิ่ง

ครู : พระองค์เป็นนักรบ รบกับขุนสามชนเจ้าเมืองฉอด นักปราชญ์ ประดิษฐ์อักษรไทยเอามาจากภาษาอินเดีย ตัวอักษร สระ พยัญชนะอยู่บรรทัดเดียวกัน แต่มีผู้มาเปลี่ยนแปลงสระและพยัญชนะให้อยู่กันคนละบรรทัดในภายหลัง

วรรณยุกต์ในสมัยก่อนมีเพียง ๒ ตัว คือไม้เอก และไม้จัตวา

ให้มีศิลาจารึก ๔ ด้าน ๓ ด้านเกี่ยวกับชีวิตและความเป็นอยู่ของชาวสุโขทัย นอกจากนี้ยังมีศิลาจารึกของพระเจ้าลิไท ซึ่งมี ๓ ภาษา มีภาษา ขอม มคธ และไทย และยังมีศิลาจารึกวัดศรีชุม ซึ่งพบที่วัดศรีชุม ศิลาจารึกของพระเจ้าลิไท เรียกอีกอย่างว่า บ่าโมกข์ เพราะพบที่ไหน

นักเรียน : พบที่ บ่าโมกข์

ครู : นักเรียนคิดอย่างไรที่พ่อขุนรามให้จารึกในศิลา

นักเรียน : ดี

ครู : ให้จารึกในศิลา ก็เพื่อให้อยู่ชั่วลูกชั่วหลาน เพื่อทราบความเป็นไปของชาวสุโขทัยว่าเป็นอย่างไร พระเจ้าเลอไท โอรสของพ่อขุนรามคำแหง ไม่เหมือนกับพ่อ ไม่เข้มแข็ง ไม่เป็นนักรบ ดังนั้นหัวเมืองจึงไม่อ่อนน้อม อาณาเขตสุโขทัยกว้างขวางมากในขณะนั้น พ่อขุนรามเสด็จประพาสจีน และนำเอาช่างจีนมาบั๊นถ้วยชามยังไทย

พระเจ้าลิไท ราชกรณียกิจสำคัญของพระองค์ ผักใฝ่ศาสนามากที่สุด บำรุงศาสนา จนได้พระนามว่า พระมหาธรรมราชาลิไท ผักใฝ่ศาสนาจนออกบวช การเสด็จออกบวชของพระเจ้าลิไท พาให้กษัตริย์สมัยต่อมาออกบวช พระเจ้าไสยลือไท เราเสียอาณาจักรสุโขทัยให้อาณาจักรศรีอยุธยา

ครู : การปกครองแบบพ่อกับลูก ทำไมจึงเรียกว่าการปกครองแบบพ่อกับลูก

นักเรียน : เพราะว่า ราษฎรเรียกพ่อขุนรามคำแหงว่า พ่อ นิยมเรียกกษัตริย์ว่า พ่อขุน เช่น พ่อขุนราม พ่อขุนบาลเมือง

ครู : สร้างพระแท่นมนังคศิลา วางกลางดงตาล พอวันพระให้พระเถรขึ้นนั่งแสดงพระธรรมเทศนาแก่คน ถ้าในวันธรรมดาพระองค์ก็เสด็จประทับว่าราชการแผ่นดินด้วยพระองค์เอง

ครู : การป้องกันราชอาณาจักร ชายฉกรรจ์ทุกคนต้องเป็นทหาร

ครู : การปกครองแบ่ง ๓ ชั้น

นักเรียน : ๑. ชั้นใน กษัตริย์เป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรง ให้เอากรุงสุโขทัยเป็นศูนย์กลาง มีเมืองหน้าด่านเรียงราย ๔ ทิศ

ครู : เมืองหน้าด่านมีไว้ทำไม

นักเรียน : มีไว้ป้องกันเมืองหลวง

นักเรียน : ๒. ชั้นนอก เป็นเมืองพระยามหานคร ให้พระยา ขุนนางไปปกครอง เช่น เมืองแพรก ราชบุรี เพชรบุรี แพร่ ตะนาวศรี เพชรบูรณ์ และศรีเทพ

นักเรียน : ๓. ประเทศราช เป็นเมืองที่ขึ้นกับสุโขทัย ในสมัยนั้นสุโขทัยมีเมืองประเทศราชมาก และเมืองประเทศราชต้องส่งเครื่องราชบรรณาการมาถวายทุกปี

ครู : ศาสนาเป็นลัทธิอะไร

นักเรียน : ลัทธิลังกาวงศ์

ครู : มีสงฆ์ไปศึกษาศาสนาลัทธินี้มากที่ลังกา และต่อมากลับมาอยู่ที่นครศรีธรรมราช โดยตั้งคณะสงฆ์ลังกาวงศ์ขึ้น เริ่มที่นครศรีธรรมราชก่อน พ่อขุนรามไปนครศรีธรรมราช แล้วจึงเอามาที่กรุงสุโขทัย สงฆ์สมัยก่อนแบ่งออกเป็น ๒ พวก มีชื่อเรียกว่า

นักเรียน : คามวาสี และอรัญญวาสี

ครู : คาม แปลว่าอะไร

นักเรียน : หมู่บ้านคามวาสี เป็นพวกพระที่เล่าเรียนจากเมือง

ครู : อรัญ แปลว่าอะไร

นักเรียน : ป่า อรัญญวาสี เป็นพวกพระที่เล่าเรียนจากป่า

ครู : กษัตริย์ที่ทะนุบำรุงศาสนามากที่สุดคือ

นักเรียน : พระเจ้าลิไท

ครู : และได้แต่งหนังสือชื่อ

นักเรียน : ไตรภูมิพระร่วง หรือเตภูมิกถา การค้าขายและอุตสาหกรรม

ครู : ค้าขายอย่างเสรี โดยไม่ต้องเสียภาษี ค้าขายภายในมีตลาดประจำ เราเรียกว่าปลาม ครูลืมบอกว่าผู้ที่เสด็จไปพบศิลาจารึกของพ่อขุนรามคำแหงคือ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เสด็จไปตอนที่พระองค์ผนวชอยู่ พระองค์พยายามอ่านศิลาจารึก แต่บางคำอ่านผิด ต่อมาศาสตราจารย์ ยอร์ชเซเดย์ก็ได้มาช่วยอ่าน

ครู : นักเรียนไปดูละครเรื่องพ่อขุนรามคำแห่งมหาราชทุกคนหรือเปล่า

นักเรียน : ยกมือ และตอบว่า ดู หญิงทอผ้า ผู้ชายตีเหล็ก

ครู : แปลความหมายอันนี้ งานหนักผู้ชายทำ งานเบาผู้หญิงก็เป็นคนทำ

ครู : ลองถามนักเรียน พระร่วงนั้นใช้เรียกใครบ้าง

นักเรียน : ๑. เรียกกษัตริย์ทุกองค์ที่ครองกรุงสุโขทัย

๒. ใช้เรียกพ่อขุนศรีอินทราทิตย์

๓. ใช้เรียกพ่อขุนรามคำแหง

ครู : กษัตริย์สุโขทัยที่ออกบวชในขณะครองราชย์มีพระนามว่าอะไร

นักเรียน : พระเจ้าลิไท หรือพระมหาธรรมราชาลิไท

ครู : พระเจ้าลิไทแต่งหนังสืออะไร

นักเรียน : ไตรภูมิคาถา เด็กหัวเราะ และบอกว่า ไตรภูมิพระร่วงหรือเตภูมิกถา

ครู : ศิลาจารึกในสมัยสุโขทัย มีกี่อัน

นักเรียน : ๓ อัน

มีของพ่อขุนรามคำแหง ๑ อัน ของพระเจ้าลิไท ๑ อัน

และของที่พบที่วัดศรีชุม ๑ อัน

ครู : ศิลาจารึกที่พบที่วัดศรีชุม ใครเป็นคนพบ

นักเรียน : พระยาพลโทสโมสรสรรพการ

ครู : ศิลาจารึก ๓ ภาษาเป็นของใคร

นักเรียน : พระเจ้าลิไท

ครู : ผู้เสด็จไปพบศิลาจารึกและนำเอามาไว้ในกรุงเทพ ฯ คือใคร

นักเรียน : พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว หรือรัชกาลที่ ๔

ครู : เวลานี้ศิลาจารึกอยู่ที่ไหน

นักเรียน : พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ

ครู : การปกครองแบ่งเป็นกี่ประเภท

นักเรียน : ๓ ประเภท ชั้นใน ชั้นนอก และประเทศราช

ครู : ชั้นใน ใครบังคับบัญชาโดยตรง

นักเรียน : กษัตริย์ บังคับบัญชาโดยตรง

ครู : มีเมืองอะไรเป็นศูนย์กลางโดยตรง

นักเรียน : เมืองสุโขทัย

ครู : ชั้นนอกใครเป็นผู้บังคับบัญชา

นักเรียน : พระยา หรือขุนนางดูแล

ครู : หัวเมืองประเทศราช

นักเรียน : พวกเจ้าเมืองประเทศราชปกครอง แต่ต้องส่งเครื่องราชบรรณาการมาถวายทุกปี.

ครู : ทำไมพ่อขุนรามคำแหงจึงได้สมญาว่า พ่อขุนรามคำแหงมหาราช

นักเรียน : ๑. นักปราชญ์ ๒. นักรบ ๓. นักปกครอง ๔. จริยาวัตรที่งดงาม

ครู : การค้าขายในสมัยสุโขทัย ภาษีจังกอบคืออะไร

นักเรียน : จังกอบ เก็บเมื่อขนสินค้ากลับ เมื่อครูถามนักเรียนเสร็จแล้ว ก็ให้นักเรียนอ่านเรื่องในหนังสือ โดยอ่านกันเป็นแถว

(จารุณี อัสธีรวัฒน์ ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๑๑

วิชา : สังคมศึกษา (ศีลธรรม) ม.ศ. ๒ เรื่อง อบายมุข

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๐ (สหศึกษา)

ครู : สมมุติว่า นาย ก. กับนาย ข. ทะเลาะวิวาทกัน แสดงว่าทั้งสองฝ่ายขาดอะไร

นักเรียน : ขาดขันติ

ครู : การทะเลาะวิวาทกันมีสาเหตุมาจากอะไร

นักเรียน : มองหน้ากันครับ (นักเรียนตะโกนขึ้นลอย ๆ)

ครู : การทะเลาะวิวาทกันมีสาเหตุจากการขาดสติ (ครูเขียนสติ บนกระดาน) สาเหตุอื่นละมีอะไรบ้าง

นักเรียน : เพราะเมา

ครู : เมาเพราะอะไร

นักเรียน : ดื่มสุรา

ครู : (เขียน สุรา บนกระดาน) สาเหตุพวกนี้ทำให้คนเราทะเลาะวิวาทกัน เพราะฉะนั้น วันนี้เราจะเรียนเรื่อง อบายมุข (ครูเขียนบนกระดาน ประกอบการอธิบาย)

อบายมุข

ครู : คำว่า อบาย แปลว่าอะไร

นักเรียน : (ตอบฟังไม่ได้ยินถนัด)

ครู : อบาย แปลว่า ชั่ว มุข แปลว่า ปาก หรือหน้า ฉะนั้น อบายมุข แปลว่า ปากแห่งความชั่ว หรือแปลว่า ต้นเหตุแห่งความฉิบหาย หรือ เสียหาย (ครูเขียนบนกระดานพร้อมกันไปด้วย)

นักเรียนชาย ๓–๔ คน ตะโกนขึ้นว่า ครูพูดหยาบคาย ฉิบหาย ๆ ๆ ๆ ฟังไม่ได้ พร้อมกับเอามือตบโต๊ะ รัวไปหมดทั้งห้อง

ครู : อันนี้มิได้หมายความว่า ครูพูดหยาบคาย แต่ครูยกเอามาจากหนังสือธรรมะ

นักเรียน : (ไม่มีทีท่าว่าพร้อมที่จะเรียน หรือสนใจที่จะเรียนเลย ส่งเสียงอึกทึก และคอยขัดจังหวะอยู่ตลอดเวลา)

ครู : ใครไม่พร้อมที่จะเรียนเชิญออกนอกห้องได้ ให้ผู้ที่เขาพร้อมที่จะเรียนได้เรียนกัน อบายมุข แบ่งออกได้ตามคำสอนของพระพุทธเจ้ามี ๒ หมวด ๆ หนึ่งเป็นอบาย-มุขที่แบ่งเป็น ๔ ประเภท หรือ ๔ อย่างอีกหมวดหนึ่งแบ่งออกได้เป็น ๖ อย่าง

นักเรียน : อาจารย์ครับทำไมจึงแบ่งออกเป็นหมวด ทำไมไม่แบ่งเป็นหมู่ครับ

ครู : เรื่องของธรรมะ, ศัพท์บัญญัตินี้เราจะมาเปลี่ยนเองตามใจชอบไม่ได้ คนที่เป็นปัญหาของห้องช่างไม่ละอายใจเลยนะ

อบายมุขที่แบ่งเป็น ๔ อย่าง มีดังนี้

๑. ความเป็นนักเลงผู้หญิง คือผู้ที่ชอบประพฤติตนหลอกลวงผู้หญิง ทำลายความบริสุทธิ์ ทำลายทรัพย์ ซึ่งพวกนี้จะได้รับโทษดังต่อไปนี้

ก. ได้รับโทษตามกฎหมาย หรือได้รับอันตรายจากญาติของฝ่ายหญิง

ข. เกิดโรค

นักเรียนชาย (ตะโกน) เกิดโรค ฮิ ๆ เกิดโรคอะไรเว้ย ฮิ ๆ

ครู ค. ไม่ได้รับการนับถือจากผู้อื่น หรือไม่มีใครอยากคบ

๒. ความเป็นนักเลงสุรา โทษของข้อนี้มีดังนี้

ก. ขาดความละอายหรือขาดสติ

ข. เกิดการทะเลาะวิวาท

ค. เกิดโรค

ง. เสียทรัพย์โดยไม่มีประโยชน์

จ. ถูกติเตียน

ฉ. ทอนกำลังปัญญา

๓. ความเป็นนักเลงพนัน มีโทษดังนี้

ก. เสียทรัพย์ เสียเวลา

นักเรียน : ทำให้เกิดนิสัยไม่ดีครับ

ครู : ข. ผู้แพ้ก็ย่อมอยากจะเล่นเพื่อเอาชนะ ทำให้หมกมุ่นในการพนัน ไม่มีเวลาทำอย่างอื่น

ค. ผู้ชนะย่อมก่อเวร

จ. ถูกเพื่อนดูหมิ่น

ฉ. ไม่มีใครอยากคบ หรืออยากสมรสด้วย

๔. คบคนชั่วเป็นมิตร โทษจะจำแนกออกตามประเภทของเพื่อน คือ

ก. ทำให้เป็นนักเลงสุรา

ข. ทำให้เป็นนักเลงเจ้าชู้

ค. ทำให้เป็นนักเลงการพนัน

ง. ทำให้เป็นนักเลงหัวไม้

จ. ทำให้เป็นนักเลงหลอกขายของปลอม

ฉ. เป็นนักเลงโกงเขาหรือขโมยเขา

(บัวบูชา ซื่อตรง — ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๑๒

วิชา : สังคมศึกษา (ประวัติศาสตร์สากล) ม.ศ. ๓ เรื่องสงครามโลกครั้งที่ ๑

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในกรุงเทพ พ.ศ. ๒๕๑๐ นักเรียน ๒๗ คน (ชาย)

ครู : นักเรียน วันนี้เราจะเรียนเรื่องสงครามโลกครั้งที่ ๑ ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว (พูดเสร็จครูก็เขียน สงครามโลกครั้งที่ ๑ เกิดเมื่อ ค.ศ. ๑๙๑๔—๑๙๑๘ กินเวลาทั้งหมด ๔ ปี) นักเรียนจำสาเหตุของการเกิดสงครามโลกครั้งที่ ๑ ได้ไหม (ทั้งห้องเงียบ)

ครู : ถ้านักเรียนไม่พูดครูจะเรียกชื่อละ สมชาย จงบอกสาเหตุของสงครามโลกมา ๑ ข้อ

นักเรียน : เพราะแข่งขันกันทางด้านการค้าครับ

ครู : ถูก (ครูเขียนบนกระดาน) มีอะไรอีกใครทราบ

นักเรียน : ฝรั่งเศสแพ้สงคราม ในสงครามระหว่างเยอรมันกับฝรั่งเศส ทำให้ฝรั่งเศสคิดที่จะแก้แค้นทีหลัง

ครู : ถูกต้องดีมาก มีอะไรอีก ใครจำได้ยกมือ (ครูเขียนสาเหตุข้อ ๒ บนกระดาน)

นักเรียน : มหาอำนาจในยุโรปนิยมลัทธิทหาร

ครู : ดีมาก เอาละนักเรียนยังจำได้ว่าสาเหตุมีอะไรบ้าง ทีนี้นักเรียนทราบหรือเปล่าว่าในสงครามแบ่งออกเป็น ๒ พวก มีพวกอะไรบ้าง

นักเรียน : พวกมหาอำนาจกลาง และพวกพันธมิตรครับ

ครู : พวกมหาอำนาจกลางหมายถึงพวกไหน

นักเรียน : ฝ่ายมหาอำนาจกลางมีเยอรมัน ออสเตรีย—ฮังการี บุลกาเรียน และตุรกี

ครู : แล้วฝ่ายพันธมิตรประกอบด้วยประเทศอะไรบ้าง

นักเรียน : อังกฤษ ฝรั่งเศส รัสเซีย ยังมีอีกแต่ผมจำไม่ได้ครับ

ครู : ไม่เป็นไร ฝ่ายพันธมิตรมีอีกมาก แต่เราก็จำเฉพาะประเทศที่มีบทบาทสำคัญก็แล้วกัน

นักเรียน : ครูครับประเทศเราอยู่ฝ่ายไหน

ครู : นักเรียนใครทราบว่าอยู่ฝ่ายไหน

นักเรียน : ฝ่ายเยอรมัน

ครู : ไม่ถูก อยู่ฝ่ายพันธมิตร

นักเรียน : ทำไมไทยจึงเข้าข้างฝ่ายพันธมิตร

ครู : ใครทราบว่าทำไมไทยจึงเข้าข้างฝ่ายพันธมิตร

นักเรียน : เพราะว่าไทยมีความสัมพันธ์กับพันธมิตรมากกว่าเยอรมัน

นักเรียน : เพราะว่าไทยมีการค้าขายกับชาวอังกฤษมากกว่า

ครู : ถูกแล้ว เนื่องจากว่าไทยเรามีความสัมพันธ์กับอังกฤษและฝรั่งเศสมากกว่าเยอรมันประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งเนื่องจากว่า ไทยเรารู้สึกว่าการเกิดสงครามโลกครั้งที่ ๑ นั้น เยอรมันเป็นฝ่ายก่อมากกว่า

นักเรียน : ไทยเราส่งทหารไปยุโรปเดินทางอย่างไรครับ

ครู : ไปทางเรือ แต่ก็มีอุปสวรรคมาก กว่าจะถึงยุโรปกินเวลาหลายเดือน พอทหารไทยไปถึง สงครามก็จวนจะเสร็จสิ้นไปแล้ว

นักเรียน : ไทยเราส่งทหารไปยุโรปมากไหม

ครู : เพราะการเดินทางลำบากจึงไปกันไม่มาก นักเรียนทราบหรือเปล่าว่า ไทยเราส่งทหารไปยุโรปวันไหน

นักเรียน : วันที่ ๒๒ กรกฎาคม ค.ศ. ๑๙๑๗

ครู : นักเรียนจวนจะหมดเวลาแล้ว ครูจะให้การบ้านนักเรียนไปทำ ๑ ข้อ (พูดแล้วก็เขียนบนกระดานดำ)

๑) ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๑ ไทยส่งทหารไปช่วยยุโรป ได้รับประโยชน์อะไรบ้าง ?

นักเรียน : ต้องบอกเป็นข้อ ๆ หรือเปล่า

ครู : ตอบเป็นข้อ ๆ ได้ก็ยิ่งดี

(เฉลา จตุรพาณิชย์ — ผู้บันทึก)

แบบฝึกหัดที่ ๑๓

วิชา : สังคมศึกษา (ภูมิศาสตร์) ม.ศ. ๓ เรื่อง มหาสมุทรและกระแสน้ำ

ผู้สอน : ครูประจำการ

โรงเรียน : ในภาคกลาง พ.ศ. ๒๕๑๘

ครู : เดินเข้าในห้องเรียนพร้อมแผนที่โลกเป็นผ้าม้วนได้ ๑ ผืน

นักเรียน : หัวหน้าชั้นบอก "นักเรียนตรง" นักเรียนทุกคนในชั้นยืนตรง

ครู : "นั่งลงได้" แล้วเรียกให้ นายสมศักดิ์ อ่านเรื่องที่ไปค้นมาจากหนังสือพิมพ์เกี่ยวกับความรู้รอบตัวให้เพื่อน ๆ ในชั้นฟัง

นายสมศักดิ์ : ยืนขึ้นอ่านซึ่งเร็วมาก ผู้สังเกตก็ฟังไม่ค่อยทันแต่ก็จับใจความได้ว่าเป็นเรื่องกล้องที่ค้นประดิษฐ์ขึ้นใหม่ สามารถถ่ายรูปในน้ำได้ อ่านประมาณ ๓ นาทีจบ

ครู : กางแผนที่โลกติดบนกระดานดำหน้าห้องเรียน และถามนักเรียนทีละคนว่า "มหาสมุทรมีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างไร"

นักเรียนคนที่ ๑ "นำเอาสิ่งมีชีวิตจากแห่งหนึ่งไปยังอีกแห่งหนึ่ง"

นักเรียนคนที่ ๒ "มีอิทธิพลต่อภูมิอากาศ"

นักเรียนคนที่ ๓ "ช่วยในการติดต่อค้าขายทางทะเล"

นักเรียนคนที่ ๔ "ช่วยในการคมนาคมและการสงคราม"

นักเรียนคนที่ ๕ "เป็นแหล่งที่เกิดปลาและสัตว์น้ำที่คนกินได้หลายชนิด"

นักเรียนคนที่ ๖ (?)

ครู : พูดซ้ำตามที่นักเรียนพูดมาแล้วอีกครั้งตั้งแต่ ๑—๖

นักเรียน : บางคนก็พูดตามที่ครูพูดไปด้วย

ครู : น้ำในมหาสมุทรมีการเคลื่อนไหว ๓ อย่างอะไรบ้าง"

นักเรียน : ตอบพร้อม ๆ กันโดยบางคนก็ไม่พูด โดยตอบพร้อม ๆ กันดังนี้

"๑. เคลื่อนไหวโยนตัวไปมาเรียกว่าคลื่น"

"๒. เคลื่อนไหวด้วยการมีระดับสูงขึ้นและลดลงเรียกว่า น้ำขึ้นน้ำลง"

"๓. เคลื่อนไหวด้วยการไหลวนไปเวียนมา เรียกว่า กระแสน้ำ"

ครู : "เราจะเรียนเรื่องกระแสน้ำให้ทุกคนเปิดหนังสือหน้า....."

นักเรียน : เปิดหนังสือดูเรื่องกระแสน้ำตามที่ครูบอก

ครู : อ่านตามในหนังสือให้นักเรียนดูตามว่า"กระแสน้ำคือการไหลของน้ำเหมือนสายแม่น้ำที่ไหลบนพื้นดิน แต่แทนที่จะไหลบนพื้นดินกลับไปไหลในมหาสมุทร" และบอกให้นักเรียนเปิดหนังสือแผนที่ของแต่ละคน ให้ดูเรื่องกระแสน้ำ แล้วครูอธิบายต่อว่า "กระแสน้ำอุ่นถ้ามองโดยเครื่องบินจะเห็นกระแสน้ำเป็นสายตามมหาสมุทร เหมือนเห็นแม่น้ำบนพื้นดิน" พร้อมทั้งชี้ให้เด็กดูในหนังสือแผนที่ว่า กระแสน้ำอุ่นจะมีสีแดง

นักเรียน : อ่านในใจตามครูและชี้กระแสน้ำในสมุดแผนที่ตามที่ครูบอก (จากการสังเกตเห็น)

ครู : อ่านตามหนังสือต่อไปอีก "สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดกระแสน้ำมี"

— ลม
— พื้นดิน ทวีป เกาะ
— แสงอาทิตย์

นักเรียน : ส่วนมากฟังบางคนก็หันไปคุยกับเพื่อนถามเพื่อนว่าอยู่ตรงไหน (สังเกตเห็น)

ครู : วาดรูปโลกบนกระดานดำและขีดเส้น ๓๐°N และ ๓๐°S และอ่านในหนังสือเรียนต่อ "ลมที่พัดอยู่ระหว่าง ๓๐°N และ ๓๐°S เรียกว่าลมต้านสินค้า โดยลมสินค้าตะวันออกเฉียงเหนือ และลมสินค้าตะวันออกเฉียงใต้ จึงดึงให้น้ำเคลื่อนจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก"

ครู : อ่านในหนังสือนักเรียนฟังต่ออีก "เกาะและทวีป เช่น ทวีปอเมริกาใต้ กระแสน้ำจะไหลวนไปรอบ ๆ เกาะ" ให้เด็กออกมาหน้าชั้นคนหนึ่ง ให้ชี้กระแสน้ำบริเวณทวีปอเมริกาใต้ และอ่านในหนังสือให้นักเรียนฟังต่ออีก "ลมตะวันตกพัดเข้าสู่ทวีปทางทิศตะวัน ? ของทุกทวีปจากอเมริกาเหนือมายังทวีป เรียกกระแสน้ำกัลสตรีม ถ้าผ่านมาทางนอร์เวย์ เรียกกระแสน้ำนอร์เวย์ โดยชื่อของกระแสน้ำตั้งตามชื่อที่มันไหลผ่าน กระแสน้ำอุ่นเมื่อไหลขึ้นไปทางเหนือมันก็

จะเย็นลงแต่ก็ชื่อว่า กระแสน้ำอุ่น กระแสน้ำเย็นที่เกิดจากแถบขั้วโลกพาไหลมาแถบเส้นศูนย์สูตร ก็จะร้อนขึ้นแต่ก็ยังเรียกว่า กระแสน้ำเย็น" ครูอ่านพร้อมอธิบายเพิ่มเติมบ้างเล็กน้อย

ครู : อธิบายต่ออีกว่า "ความร้อนจากดวงอาทิตย์ก็ทำให้เกิดกระแสน้ำอุ่นและเย็นได้ เพราะโลกมันบ่องตรงกลางน้ำก็ร้อน ก็เกิดเป็นกระแสน้ำบริเวณเส้นศูนย์สูตร"

นักเรียน : ฟังครูอธิบายโดยไม่มีใครซักถามหรือสงสัย

ครู : อธิบายต่อ "กระแสน้ำแยกเป็น ๒ ชนิด คือกระแสน้ำอุ่นและกระแสน้ำเย็น" พร้อมกับบอกให้นักเรียนเปิดหนังสือแผนที่เพื่อหากระแสน้ำอุ่นและเย็นตามที่ในหนังสือเขียนไว้ พร้อมให้จดชื่อกระแสน้ำทั้งสองลงบนหนังสือเรียนบริเวณที่ว่าง ๆ และถามว่า "ใครไม่เอาหนังสือแผนที่มาบ้าง จะได้ทุบเสีย" (หมายถึงเอามือทุบไปบนหัวไหล่ของนักเรียน)

นักเรียน : จากการสังเกต บางคนก็มองหาชื่อกระแสน้ำในหนังสือแผนที่แล้วเขียนบางคนก็ยังไม่เขียนหันไปถามเพื่อนว่าชื่อนั้นชื่อนี้ใช่ชื่อกระแสน้ำไหม มีนักเรียนคนหนึ่งถามครูว่า "ครูครับที่เขียนไว้ในแผนที่ว่าสหราชอาณาจักร เป็นกระแสน้ำหรือเปล่าครับ"

ครู : ครูตอบว่า "ไหนใครตอบซิว่าใช่หรือไม่ใช่"

นักเรียน : ไม่ใช่ครับเพราะชื่อนี้ไม่ได้เขียนไว้บนกระแสน้ำ"

ครู : อธิบายต่อว่า "ชื่อสหราชอาณาจักรหมายถึงประเทศอังกฤษ" และพูดต่ออีกว่า "เวลาตอบตอนสอบจะกางหนังสือดูไม่ได้ ดังนั้นจดแล้วต้องไปท่องจำมาด้วย ถ้าข้อสอบเขาถามมาต้องตอบได้ ไม่ใช่เพียงแต่จดไว้เฉย ๆ"

นักเรียน : ก็ฟังครูพูดบางคนก็จดไปบ้าง บางคนก็คุยกันบ้าง แต่ไม่ส่งเสียงดังนัก

ครู : เดินไปดูเด็กเกือบทุก ๆ คนเขียนชื่อกระแสน้ำ ถามคนนั้นว่า "เขียนหรือยัง" โดยเดินไปมาเกือบทั่วห้องเรียน และบอกอีกว่า "การเขียนต้องแบ่งเป็นสองข้าง ๆ หนึ่งเป็นกระแสน้ำอุ่น อีกข้างหนึ่งเป็นกระแสน้ำเย็น" ครูถามต่อ "เสร็จหรือยังใครยังไม่เสร็จบ้าง" เพราะเขียนประมาณ ๑๐ นาทีแล้ว

นักเรียน : เมื่อครูถามทุกคนก็เฉย ๆ ไม่ยกมือหรือตอบว่าอย่างไร บางคนก็ก้มหน้าเขียน บางคนก็อ่านเฉย ๆ เข้าใจว่าคงเสร็จแล้ว จากการสังเกต

ครู : เดินมาดูที่เด็กคนหนึ่งเข้าใจว่าเป็นเด็กเรียนเก่ง แล้วเอาที่จดไปเทียบกับนักเรียนอีกคนหนึ่งแล้วเรียกให้อีกคนหนึ่งอ่านที่จดไว้ อ่านดังนี้โดยอ่านก่อนเป็นกระแสน้ำอุ่น อ่านทีหลังเป็นกระแสน้ำเย็น นักเรียนคนหนึ่งอ่าน

ออสเตรเลียตะวันออก	เปรู
กุโรชิโว	ออสเตรเลีย
อลาสกา	แอนตาร์กติก
แคริบเบียน	โอยาชิโว
แอนติลัส	แคลิฟเฟอร์เนีย
กัลสตรีม	เบลกัวลา
นอร์เวย์	กรีนแลนด์ตะวันตก
บราซิล	
โมซัมบิก	
มาดากัสกา	
เบงกอล	

นักเรียน : ก็ฟังและก็ดูของตัวเองว่ามีชื่อที่อย่างที่เพื่อนอ่านหรือไม่ถูกต้องหรือไม่

ครู : เอาไม้ชี้บนแผนที่บริเวณหมู่เกาะอินเดียตะวันออก และถามว่ามีเกาะอะไรบ้าง

นักเรียน : "ฟิลิปปินส์ อินโดนิเซีย"

ครู : อธิบายต่อว่าบริเวณนี้ ส่วนมากมีกระแสน้ำอุ่นไหลผ่านหมู่เกาะนี้พร้อมทั้งชี้ให้ดูบนแผนที่ให้นักเรียนดู ยังมีกระแสน้ำเย็นจากขั้วโลกเหนือ ไหลผ่านช่องแคบเบริงไหลลงมาทางใต้เรียกกระแสน้ำเย็นเบริงไหลผ่านคาบสมุทรยาซิกา

นักเรียน : ฟังเฉย ๆ ไม่มีใครถามหรือสงสัย ผู้สังเกตสงสัยแต่ไม่สามารถจะถามได้ เพราะสังเกตเฉย ๆ

ครู : ครูอธิบายต่อ กระแสน้ำเย็น โอยาชิโวอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิค มีกระแสน้ำไหลมาปะทะกันเรียกว่า **Kuril Bank** ระหว่างกระแสน้ำแคริบเบียนและกัลสตรีม มีกระแสน้ำเย็นปะทะกันเป็นแหล่งปลาชุมเรียก **New foundland Bank** แถบ ๆ หมู่เกาะญี่ปุ่นมีกระแสน้ำอุ่นไหลผ่านมีปลาชุกชุม เป็นที่บริเวณน้ำตื้นเรียก **Sunda Bank** และชี้บนแผนที่และอธิบายว่า ตรงทะเลเหนือมีกระแสน้ำอุ่นกัลสตรีมไหลวกเข้าไปมีแหล่งปลาชุมอีกแหล่งหนึ่งเรียก **Dogger Bank** ตรงไหนที่มีกระแสน้ำอุ่นมาปะทะกันจะมีหมอกเต็มไปหมด เรียกว่า **Cold wall** เป็นอันตรายแก่การเดินเรือและมีปลาชุกชุม พร้อมทั้งสรุปเกี่ยวกับแหล่งปลาชุมทั้งสี่แห่ง

นักเรียน : ตอบพร้อม ๆ กันเมื่อครูพูดว่า "**Kuril Bank** คือบริเวณ.....
ต่อไปจนจบ

(สมคิด ดีรัศมี – ผู้บันทึก)

SWU:CL
3 1011 10195498 0

ครู : ครูอธิบายต่อ กระแสน้ำเย็น โอยาชิโวอยู่ในมหาสมุทรแปซิฟิค มีกระแสน้ำไหลมาปะทะกันเรียกว่า **Kuril Bank** ระหว่างกระแสน้ำแคริบเบียนและกัลสตรีม มีกระแสน้ำเย็นปะทะกันเป็นแหล่งปลาชุมเรียก **New foundland Bank** แถบ ๆ หมู่เกาะญี่ปุ่นมีกระแสน้ำอุ่นไหลผ่านมีปลาชุกชุม เป็นที่บริเวณน้ำตื้นเรียก **Sunda Bank** และชี้บนแผนที่และอธิบายว่า ตรงทะเลเหนือมีกระแสน้ำอุ่นกัลสตรีมไหลวกเข้าไปมีแหล่งปลาชุมอีกแหล่งหนึ่งเรียก **Dogger Bank** ตรงไหนที่มีกระแสน้ำอุ่นมาปะทะกันจะมีหมอกเต็มไปหมด เรียกว่า **Cold wall** เป็นอันตรายแก่การเดินเรือและมีปลาชุกชุม พร้อมทั้งสรุปเกี่ยวกับแหล่งปลาชุมทั้งสี่แห่ง

นักเรียน : ตอบพร้อม ๆ กันเมื่อครูพูดว่า "**Kuril Bank** คือบริเวณ.....
ต่อไปจนจบ

(สมคิด ดีรัศมี – ผู้บันทึก)

SWU:CL
3 1011 10195498 0

มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ