

บทที่ 3

การสร้างวิธีการแก้ปัญหา

เมื่อกำหนดปัญหาการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้แล้ว และได้วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้คุณภาพของนักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ของผู้สอน จนสรุปและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาแล้วว่าจะแก้ปัญหาด้วยอะไร ซึ่งตามบทบาทและหน้าที่ของครูโดยตรงในการสอนนักเรียน ครูสามารถสร้างสื่อการสอนต่าง ๆ ใช้เองได้ เช่น เอกสารประกอบการเรียนการสอน และอุปกรณ์การสอน และครูยังสามารถสร้างเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ใช้เองได้อีกด้วย การสร้างสื่อและเทคนิคการสอนทั้งสองอย่างนี้ ผู้สร้างจะต้องมีหลักการ แนวคิด หรือทฤษฎีในการสร้างด้วย จึงจะทำให้สิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นมีคุณภาพน่าเชื่อถือได้ว่า และสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

โครงสร้างเนื้อหา

- 3.1 การสร้างวิธีการแก้ปัญหาด้านสื่อการสอน
- 3.2 การสร้างวิธีการแก้ปัญหาด้านเทคนิคการสอน

สาระสำคัญ

1. สื่อการสอน ทั้งเอกสารประกอบการเรียนการสอนและอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ก่อนที่จะลงมือสร้างผู้สร้างหรือครูจะต้องมีหลักการ แนวคิด หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสื่อที่จะสร้างก่อน เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างสื่อที่มีคุณภาพ
2. เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ก่อนที่จะลงมือสร้าง ผู้สร้างหรือครูจะต้องมีหลักการ แนวคิด หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสอน เพื่อจะได้ใช้เป็นแนวทางในการสร้างเทคนิคการสอนที่มีคุณภาพต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อศึกษาบทนี้จบแล้วผู้อ่านจะสามารถ

1. สร้างวิธีการแก้ปัญหาด้านสื่อการสอนได้
2. สร้างวิธีการแก้ปัญหาด้านเทคนิคการสอนได้

เนื้อหา 3.1

การสร้างวิธีการแก้ปัญหาด้านสื่อการสอน

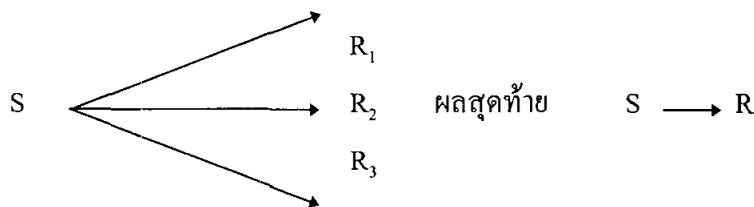
คำว่า สื่อการสอน มีความหมายกว้างขวางครอบคลุมทุกอย่างที่ครูจะนำมาใช้เป็นตัวเชื่อมโยงความรู้ที่ครูจะถ่ายทอดไปยังตัวนักเรียน สื่อการสอนที่เรารู้จักกันดี ได้แก่ เอกสารประกอบการเรียนการสอน ชุดการสอน อุปกรณ์การสอน และตำรา ทั้งสี่อย่างที่กล่าวมานี้ ครูมีความถนัดในการใช้และการสร้างมากกว่าสื่อการสอนประเภทอื่น ๆ ที่ครูได้นำมาใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน โดยเฉพาะเอกสารประกอบการเรียนการสอน ครูจะสร้างกันมากที่สุด และจะเน้นเป็นแบบให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ เราเรียกว่าบทเรียนสำเร็จรูป มีรูปแบบต่าง ๆ กัน และเรียกชื่อต่างกันไป ซึ่งในการเสนอนี้จะใช้ชื่อบทเรียนสำเร็จรูปและมีรูปแบบการเขียนต่าง ๆ ดังนี้

การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูปเป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นสำหรับให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเอง เป็นวิธีการแก้ปัญหการเรียนการสอนอย่างหนึ่งที่ครูสามารถที่จะสร้างขึ้นเองได้ แต่ก่อนที่จะลงมือสร้างจะต้องศึกษา กฎ ทฤษฎี และแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องก่อนเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้าง ซึ่งจะส่งผลให้บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นมีความน่าเชื่อถือได้ว่าเมื่อนำไปใช้แล้วน่าจะแก้ปัญหการเรียนการสอนของครูได้ผลเป็นอย่างดี

กฎ ทฤษฎี และแนวคิดต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้เราสามารถเลือกทฤษฎีการเรียนรู้และกฎการเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ได้ดังตัวอย่าง

ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ (Thorndike's Connected Theory) ได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) กับการตอบสนอง (Response) โดยมีหลักการว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองในรูปแบบต่าง ๆ จนกว่าจะเป็นที่พึงพอใจที่เหมาะสมที่สุด ที่เรียกว่า การลองผิดลองดี (Trial and Error) ดังภาพ



จากภาพสิ่งเร้าทำให้เกิดการตอบสนอง R_1 , R_2 และ R_3 แบบการลองผิดลองดีก่อน จนกระทั่งได้ผลเป็นที่น่าพอใจ การตอบสนองที่ไม่เหมาะสมก็จะถูกขจัดทิ้งไป เหลือ S กับ R ที่เหมาะสมที่สุดเท่านั้น จากหลักการเรียนรู้นี้ ธอร์นไดค์ได้ทดลองการเรียนรู้ของแมว โดยต้องการให้แมวเกิดการเรียนรู้จากการกดคันเปิดประตูกรงของหีบกลมากินอาหารเองได้ หลักการทดลองได้สรุปเป็นกฎการเรียนรู้ 3 ข้อ ดังนี้

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กฎข้อนี้จะกล่าวถึงสภาพความพร้อมของผู้เรียนทั้งร่างกายและจิตใจ ความพร้อมทางร่างกายได้แก่ ความพร้อมทางด้านวุฒิภาวะ ความพร้อมทางจิตใจได้แก่ความพึงพอใจ หรือความรู้สึกที่ดีที่จะเรียนวิชานั้น

การนำกฎข้อนี้มาใช้ในการเรียนการสอน ก่อนลงมือสอนเราต้องตรวจสอบดูความพร้อมของนักเรียนก่อน เช่น พื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน ในบทเรียนสำเร็จรูปจะมีแบบทดสอบความรู้พื้นฐานก่อน ถ้าพบว่าใครยังไม่พร้อมก็จะมีบทเรียนซ่อมเสริมพื้นฐานให้นักเรียนได้ศึกษาทบทวนก่อนจะเรียนเนื้อหาใหม่ ๆ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) กฎข้อนี้จะกล่าวถึงการสร้างความมั่นคงของการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่ถูกต้อง โดยฝึกหัดทำซ้ำบ่อย ๆ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้นานและคงทนถาวร

การนำกฎข้อนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะในบทเรียนสำเร็จรูปจะมีแบบฝึกหัดหลายข้อให้นักเรียนได้ฝึกทำ โดยการนำเนื้อหาหรือข้อความรู้ในบทเรียนมาทำแบบฝึกหัด เพื่อเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ถาวร

3. กฎแห่งผลที่ได้รับ (Law of Affect) กฎข้อนี้จะกล่าวถึงผลที่ได้รับเมื่อแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แล้วว่าถ้าได้รับผลที่พึงพอใจ ผู้เรียนย่อมอยากจะเรียนรู้อีกต่อไป แต่ถ้าได้ผลไม่เป็นที่พอใจ ผู้เรียนย่อมไม่อยากจะเรียนรู้ หรือเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน

การนำกฎข้อนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะในบทเรียนสำเร็จรูป จะทำให้ผู้เรียนเกิดสภาพที่พึงพอใจ โดยให้ผู้เรียนทราบคำตอบจากแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบทันทีหลังจากทำเสร็จแล้ว โดยจะมีคำเฉลยหรือแนวตอบไว้ท้ายบทเรียน ถ้าคำตอบของนักเรียนที่เทียบกับเฉลยถูกต้องจะทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจอยากจะเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไปอีก

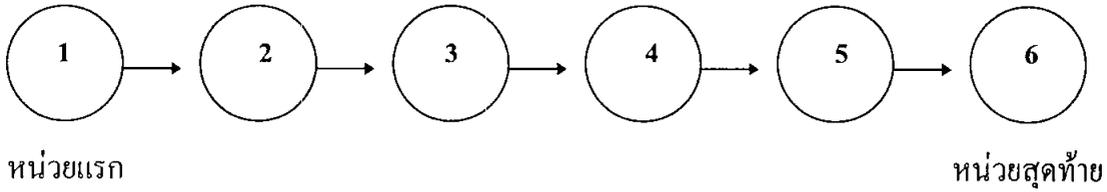
นอกจากจะใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคค์แล้ว เราอาจจะอิงตามทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 อีกด้วยก็ได้ การเขียนบทเรียนสำเร็จรูป ถ้าเราเลือกใช้แนวการเขียนในรูปแบบบทเรียนแบบโปรแกรม เราก็อาจศึกษาแนวคิดต่าง ๆ ของการสร้างและการใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเพิ่มเติมอีกด้วยก็จะดียิ่งขึ้น ดังตัวอย่าง

นอกจากทฤษฎีการเรียนรู้แล้วยังมีแนวคิดการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมจากท่านอื่น ๆ อีก เช่น จรูญ วงศายัฒห์ (2515) ก็ได้ให้ความเห็นว่า บทเรียนโปรแกรมที่เรียงตามลำดับของเนื้อหาที่จัดไว้อย่างสั้น ๆ ต่อเนื่องกันไป แต่ละขั้นให้ผู้เรียนมีการตอบสนองที่ถูกต้องโดยที่ไม่อยากเกินไป และต้องมีวิธีการให้ผู้เรียนทราบผลงานของตนทันที

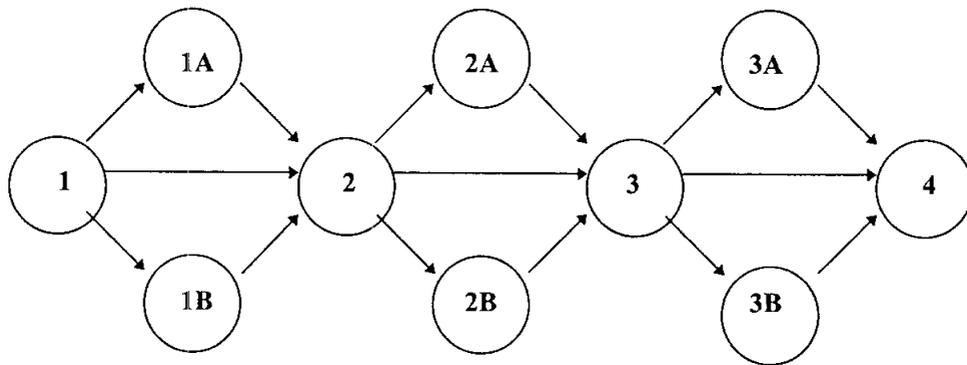
ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ (2516) ก็กล่าวไว้ว่า บทเรียนแบบโปรแกรมคือบทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวหน้าไปตามความสามารถของตน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ และเป็นขั้น ๆ จากเนื้อหาวิชาที่ง่ายไปสู่ยาก ในแต่ละขั้นจะบรรจุเนื้อหาและมีคำถามให้ตอบ เมื่อผู้เรียนตอบคำถามเสร็จ ก็จะตรวจคำตอบได้ทันทีจากคำเฉลยที่ให้ไว้ เมื่อผู้เรียน เรียนจบจะได้รับความรู้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

บทเรียนแบบโปรแกรมแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Programmed) เป็นบทเรียนที่จัดลำดับเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อย ๆ จากง่ายไปหายาก โดยผู้เรียนจะต้องเรียนจากหน่วยแรกต่อไปเรื่อย ๆ จนถึงหน่วยสุดท้าย โดยไม่ได้กระโดดข้ามหน่วย ดังภาพ



2. บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขา (Branching Programmed) เป็นบทเรียนที่จัดเนื้อหาเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อย ๆ การเรียนคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียน โดยดูจากการตอบแบบทดสอบเลือกตอบของนักเรียน เช่น ถ้าตอบถูกต้องก็จะชี้แนะให้ไปเรียนอีกกรอบหนึ่งที่แตกต่างจากนักเรียนคนที่ตอบผิด ดังภาพ



จากทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เราสามารถนำมาเป็นแนวทางในการสร้าง โดยกำหนดเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. เลือกชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรมก่อนว่าว่าจะเลือกสร้างแบบใด แล้วศึกษาวิธีสร้างชนิดนั้นอย่างละเอียด
2. เลือกบทเรียนที่จะสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม ตามเนื้อหาวิชาที่เรารับผิดชอบสอนอยู่
3. ศึกษาขอบเขต โครงสร้างของเนื้อหาวิชาที่เลือก โดยดูหลักสูตรของวิชานั้น ๆ
4. กำหนดเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ หรือกำหนดเป็นความคิดรวบยอด
5. ตั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละความคิดรวบยอดว่า ต้องการให้นักเรียนมีพฤติกรรมอย่างไรบ้าง

6. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมตามชนิดที่เลือกไว้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

7. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

8. หาคุณภาพของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น โดยหาคุณภาพทั้งรายข้อและทั้งฉบับ รายข้อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญตัดสิน หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก ส่วนทั้งฉบับหาค่าความเชื่อมั่น

9. หาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น ซึ่งจะกล่าวละเอียดอีกในเนื้อหา 4.3

ตัวอย่างบทเรียนแบบโปรแกรม

ตัวอย่างบทเรียนแบบโปรแกรมนี้อัดลอกมาจาก ประภัสสรจิต ศัตราหา(2529) ทำวิจัยเรื่อง การสร้างและประเมินหาประสิทธิภาพบทเรียนแบบโปรแกรม วิชาชีววิทยา สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

บทเรียนแบบโปรแกรม

คำแนะนำการใช้

บทเรียนแบบ โปรแกรมนี้เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา ก่อนเรียนให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ตั้งใจอ่าน คิด และเขียนตอบไม่ต้องรีบร้อน

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม

3. บทเรียนแบบโปรแกรมนี้แบ่งเนื้อหาบรรจุในกรอบ ให้นักเรียนศึกษาตั้งแต่กรอบแรกไปตามลำดับจนถึงกรอบสุดท้าย นักเรียนอย่าอ่านข้ามกรอบหนึ่งกรอบใดเป็นอันขาด จะทำให้ไม่เข้าใจบทเรียนนี้

4. แบบฝึกหัดช่วงตอนท้ายของบทเรียนแบบโปรแกรม ให้ตอบลงในกระดาษคำตอบ แล้วให้ตรวจคำตอบกับเฉลยในกรอบถัดไป
 5. ถ้าตอบถูกแสดงว่าเข้าใจ อ่านกรอบต่อไปได้เลย แต่ถ้าตอบผิดไม่ต้องแก้ไข
 6. เมื่ออ่านจบบทเรียนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อวัดความเข้าใจของผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง
 7. บทเรียนนี้จะได้ผลสมความมุ่งหมาย ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองโดยไม่เปิดดูคำตอบก่อน
-

<ul style="list-style-type: none"> - สัตว์ เคลื่อนที่จากที่หนึ่งไป ยังอีกที่หนึ่งได้ - พืช เคลื่อนที่ไม่ได้ แต่จะ เคลื่อนไหวบางส่วนอยู่กับที่ 	<p>2. <u>การเคลื่อนไหวของสัตว์ที่มีโครงร่างแข็ง</u> แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเคลื่อนไหวโดยอาศัยโครงร่างแข็ง - การเคลื่อนไหวโดยไม่อาศัยโครงร่างแข็ง <p><u>การเคลื่อนไหวโดยอาศัยโครงร่างแข็ง</u> สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังมีระบบโครงกระดูก ซึ่งประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - กระดูกแกน (axial skeleton) ได้แก่ กระดูกกระดูกสันหลัง และกระดูกสันหลัง - กระดูกกระยาง (appendicular skeleton) ได้แก่ กระดูกแขน ขา <p>โครงกระดูกเหล่านี้มีได้เชื่อมติดกันเป็นแท่งเดียวตลอด แต่มีลักษณะเป็นข้อต่อ ซึ่งช่วยให้เคลื่อนไหวได้หลายแนว คือ งอเหยียด บิดตัวไปได้หลายทิศทาง และทำท่าทางต่างๆ ได้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การที่โครงร่างกระดูกมีลักษณะเป็นข้อต่อกันนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวอย่างไร <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--

<p>- ช่วยให้เคลื่อนไหวได้หลาย แนวอ เขยียด บิดตัว และทำท่าทางต่าง ๆ</p>	<p>3. <u>โครงกระดูกเหล่านี้มีกล้ามเนื้อเกาะอยู่</u> การเคลื่อนไหวของร่างกายเกิดจากการทำงานร่วม กันของโครงกระดูกและกล้ามเนื้อเอง กล้ามเนื้อแต่ละมัดประกอบด้วยเส้นใยกล้ามเนื้อ หรือเซลล์กล้ามเนื้อจำนวนมาก ภายในเซลล์กล้ามเนื้อมี โปรตีนที่สำคัญ 2 ชนิด คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แอกติน (actin) - ไมโอซิน (myosin) <p style="text-align: center;">การเคลื่อนไหวของสัตว์มีกระดูกสันหลังเกิดขึ้น ได้อย่างไร</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	---

การเขียนจะเขียนในลักษณะตามตัวอย่างไปเรื่อย ๆ จนจบเรื่อง บางกรอบอาจมีรูปภาพแสดงด้วยก็ได้ เพื่อเป็นสื่อให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น เมื่อเขียนจบเรื่องแล้วจะมีแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละเรื่อง เพื่อวัดความเข้าใจของนักเรียนในเรื่องนั้น

การสร้างเอกสารประกอบการเรียนแบบหน่วย

เอกสารประกอบการเรียนแบบหน่วย ก็เป็นรูปแบบหนึ่งของเอกสารที่เขียนขึ้นเพื่อให้ให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ หรือเป็นแบบเรียนสำเร็จรูปอย่างหนึ่ง เหมือนกับบทเรียนแบบโปรแกรมที่กล่าวมา แต่รูปแบบการเขียนแตกต่างกัน ทฤษฎี กฏ หรือแนวคิดต่าง ๆ สามารถใช้เหมือนกันได้ ขั้นตอนในการสร้างมีดังนี้

1. ศึกษารูปแบบการเขียนเอกสารแบบหน่วย เพื่อกำหนดเป็นรูปแบบในการเขียนดังนี้

- แบบทดสอบก่อนเรียน เป็นการวัดผลนักเรียนก่อนที่จะศึกษาเนื้อหา ถ้านักเรียนทำข้อสอบได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็ไม่จำเป็นต้องศึกษาเนื้อหาในหน่วยนี้ การเขียนข้อทดสอบต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และส่วนมากจะเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ

- ชื่อหน่วยหรือบท

- ความนำเข้าสู่หน่วย เป็นการเขียนบรรยายกว้าง ๆ เพื่อบอกขอบเขตของเนื้อหาในหน่วยทั้งหมด มีจุดประสงค์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากอ่านหรือศึกษาต่อไป

- โครงร่างเนื้อหา เขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อบอกว่าในหน่วยนี้ประกอบด้วยหัวข้ออะไรบ้าง ซึ่งต้องสอดคล้องกับความนำ

- สาระสำคัญ เขียนเป็นข้อความสั้น ๆ ชัดเจน เพื่อแสดงประเด็นหรือความสัมพันธ์ของแนวคิด หรือหลักการที่สำคัญของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อที่เขียนไว้ในโครงร่างแต่ละหน่วย โดยจะเขียนเป็นข้อ ๆ ตามหัวข้อของโครงร่างเนื้อหา

- จุดประสงค์การเรียนรู้ เขียนเป็นข้อความเพื่อจะบอกให้นักเรียนรู้ว่า เมื่อศึกษาหน่วยนี้จบแล้วนักเรียนจะต้องทำอะไรได้บ้าง หรือจะได้อะไรบ้าง เขียนเป็นข้อ ๆ ให้สอดคล้องกับหัวข้อของเนื้อหาที่จะเสนอ

- เนื้อหา ต้องเขียนให้ชัดเจน ถูกต้อง ละเอียด มีเนื้อหาครบตามหลักสูตร และครอบคลุมสาระสำคัญและจุดประสงค์การเรียนรู้ การเสนอเนื้อหาต้องเป็นที่น่าสนใจ อาจจะมี

ภาพประกอบหรือการ์ตูนด้วยจะดีมาก

- กิจกรรม จะเป็นคำถามหรือคำสั่งให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมเพื่อเป็นการตรวจสอบว่านักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาในแต่ละหัวข้อหรือไม่ จะมีแทรกอยู่ในเนื้อหาแต่ละหัวข้อ

- บทสรุปท้ายหน่วย เป็นข้อความที่เขียนสรุปประเด็นที่สำคัญของเนื้อหาทั้งหมดของหน่วย เขียนสรุปเป็นข้อ ๆ ให้สอดคล้องกับหัวข้อในโครงร่างก็ได้

- แบบฝึกหัดท้ายหน่วย จะเป็นคำถามครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยทั้งหมด

- แบบทดสอบหลังเรียน ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนหรือจะสร้างขึ้นใหม่เป็นแบบทดสอบคู่ขนานก็ได้

- แนวตอบหรือเฉลย จะเขียนเป็นแนวตอบเพื่อให้นักเรียนหาคำตอบ หรือเขียนเป็นเฉลยเลขก็ได้ของกิจกรรม แบบฝึกหัด และแบบทดสอบก็ได้

- เอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม

2. ศึกษาขอบเขตของเนื้อหาตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยพิจารณาจุดประสงค์และคำอธิบายรายวิชาของวิชาที่จะเขียนเอกสาร

3. เขียนโครงร่างของเอกสารเพื่อกำหนดว่าเอกสารจะมีกี่หน่วย หรือกี่บท แต่ละหน่วยจะมีหัวข้ออะไรบ้าง

4. ลงมือเขียนเอกสารตามรูปแบบที่กำหนดไว้

5. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเอกสารแต่ละหน่วย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ และขอคำแนะนำเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้กับนักเรียน

6. สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วย

7. หาคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อและทั้งฉบับ

8. หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนแบบหน่วย

ตัวอย่างเอกสารประกอบการเรียนแบบหน่วย

ตัวอย่างเอกสารนี้คัดลอกมาเพียงบางส่วน เป็นเอกสารประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษา (ส 026) ของนางสุภาวดี พันธุ์ไทย

คำแนะนำการใช้

เอกสารประกอบการเรียนนี้ นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้โดยไม่จำกัดเวลาก่อนเรียนให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้วให้ตรวจเฉลยท้ายหน่วย
2. เปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด ถ้าคะแนนได้ตามเกณฑ์หรือมากกว่า ให้นักเรียนข้ามไปศึกษาหน่วยต่อไป แต่ถ้าไม่ได้ตามเกณฑ์ ให้นักเรียนศึกษารายละเอียดของเนื้อหาในหน่วย
3. ศึกษาเนื้อหาของหน่วย โดยเริ่มอ่านตั้งแต่หัวข้อแรกของหน่วยเป็นต้นไป
4. ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัด โดยที่นักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตัวเอง อย่าไปดูเฉลยท้ายหน่วยก่อนเพราะถ้าดูเฉลยก่อนทำแล้ว จะทำให้นักเรียนไม่รู้ว่านักเรียนเองมีความเข้าใจเนื้อหาที่ศึกษามาหรือไม่
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนของแต่ละหน่วย เสร็จแล้วให้ตรวจเฉลยท้ายหน่วย
6. เปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนกับเกณฑ์ หรือจะเปรียบเทียบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียน เพื่อดูว่านักเรียนมีความรู้มากกว่าเดิมก่อนที่จะศึกษาเนื้อหาหรือไม่

แบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่.....

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวโดยการกาเครื่องหมาย X ทับลงบนตัวเลือก ก ข ค หรือ ง (ข้อสอบมีทั้งหมด.....ข้อ เมื่อนักเรียนตอบเสร็จแล้วให้รวมคะแนนและเปรียบเทียบกับเกณฑ์คือ 80% ของคะแนนเต็ม)

1. ประเทศใดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เป็นสมาชิกขององค์การซีโต

ก. อินโดนีเซียและสิงคโปร์

ข. ไทยและเวียดนาม

ค. ไทยและฟิลิปปินส์

ง. มาเลเซียและอินโดนีเซีย

๒

หน่วยที่.....

ความร่วมมือในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ประเทศต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ต่างมีพื้นฐานเป็นอาณานิคมของชาติตะวันตกเกือบทั้งนั้น ยกเว้นไทย และได้รับเอกราชหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้ประเทศเหล่านั้นจำเป็นต้องพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม พร้อมทั้งมีเสถียรภาพทางการเมือง วิธีที่ดีที่สุดคือการเข้าร่วมกลุ่มกัน ซึ่งมีหลายรูปแบบ มีทั้งการรวมกลุ่มประเทศในภูมิภาคเดียวกัน เช่น องค์การอาสา องค์การมาฟิลินโด องค์การอาเซียน และการรวมกลุ่มกับประเทศนอกภูมิภาค เช่น องค์การซีโต องค์การแอสแปค บางกลุ่มก็สลายตัวไปแล้ว บางกลุ่มก็ประสบความสำเร็จด้วยดี และยังคงดำเนินภารกิจอยู่จนถึงปัจจุบัน

โครงร่างเนื้อหา

1. องค์การซีโต
2. องค์การอาสา
3. องค์การมาฟิลินโด
4.
5.

สาระสำคัญ

1. องค์การซีโต ก่อตั้งขึ้น ณ กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ มีสมาชิก 8 ประเทศ มีประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เข้าร่วม 2 ประเทศ คือ ไทย ฟิลิปปินส์ มีวัตถุประสงค์ด้านการแทรกซึมและรุกรานของลัทธิคอมมิวนิสต์

2. องค์การอาสา ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ร่วมมือกันทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ประกอบด้วยสมาชิก 3 ประเทศ คือ ไทย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์

3. องค์การมาฟิลินโด ก่อตั้งขึ้นหลังองค์การอาสา ประกอบด้วยสมาชิก 3 ประเทศ คือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหารัฐชบาร

4.

5 .

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกชื่อองค์การความร่วมมือ และประเทศสมาชิกขององค์การต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้

2. เปรียบเทียบความแตกต่างและความคล้ายคลึงกัน ของการก่อตั้ง และวัตถุประสงค์ขององค์การต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้

3. บอกปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความร่วมมือ และล้มเลิกองค์การต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้

4.

5

6.

เนื้อหา 1 องค์การซีโต

สนธิสัญญาป้องกันร่วมกันของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือองค์การซีโต (SEATO Southeast Asia Treaty Organization) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2497 ณ กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ ประกอบด้วยสมาชิก 8 ประเทศ ได้แก่ อังกฤษ สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ และไทย มีสำนักงานอยู่ที่กรุงเทพมหานคร จะเห็นว่ามีสมาชิกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เพียง 2 ประเทศเท่านั้น คือ ไทยและฟิลิปปินส์เพื่อต่อต้านการแทรกซึมและรุกรานของคอมมิวนิสต์.....

.....
.....
.....
.....
.....

กิจกรรม 1

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ลงในช่องว่าง

1. องค์การซีโตก่อตั้งขึ้นเมื่อใด
2. ประเทศที่ริเริ่มในการก่อตั้งองค์การซีโต คือประเทศใด
3. องค์การซีโตได้ก่อตั้งขึ้นที่ประเทศใด
.....
4. สมาชิกขององค์การซีโต ประกอบด้วยประเทศอะไรบ้าง
.....
5. วัตถุประสงค์ในการจัดตั้งองค์การซีโต คืออะไร
.....

การเขียนในเนื้อหาต่อไปจะเป็นในลักษณะเดียวกัน จนกระทั่งจบหน่วยก็จะมีบทสรุปของหน่วย แบบฝึกหัดประจำหน่วย แบบทดสอบหลังเรียน และแนวตอบหรือเฉลย ส่วนรายชื่อเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรมจะมีของแต่ละหน่วย หรือนำไปรวมไว้ท้ายเล่มก็ได้เหมือนกัน

การสร้างชุดการสอน

ชุดการสอนเป็นเครื่องมือของครูที่สร้างขึ้นสำหรับใช้สอนนักเรียนชุดการสอน 1 ชุดก็ใช้สำหรับสอนนักเรียนเรื่องหนึ่ง หรือจุดประสงค์หนึ่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้สร้างว่าจะสร้างชุดการสอนโดยยึดเนื้อหาหรือจุดประสงค์เป็นหลัก ภายในชุดการสอนแต่ละชุดจะมีสิ่งต่าง ๆ ครบถ้วนครุคนไหนหยิบชุดการสอนไปใช้ก็สามารถใช้ได้เลย ดังนั้นภายในชุดการสอนจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการใช้ชุดการสอน เป็นการบอกผู้ใช้ชุดการสอนรู้ว่าการปฏิบัติอย่างไรบ้าง เช่น อาจจะเขียนบอกไว้ว่า ชุดการสอนชุดนี้สำหรับสอนเรื่องอะไร ก่อนใช้ผู้สอนควรตรวจสอบคู่มือเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในซองชุดการสอนก่อนว่ามีครบถ้วนหรือไม่ ควรเตรียมแบบทดสอบ แบบฝึกหัด หรือเอกสารให้ครบตามจำนวนนักเรียนก่อน โดยนำต้นฉบับไปสำเนาให้ครบตามต้องการ

2. แผนการสอน ในการเขียนแผนการสอนจะมีหัวข้อต่าง ๆ เหมือนกับแผนการสอนที่ครูใช้อยู่ แผนการสอนจะเป็นสิ่งที่กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ในการใช้ชุดการสอนเรื่องนี้

3. แบบทดสอบ อาจมีทั้งแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานในเรื่องที่สอนเพื่อตรวจสอบพื้นฐานของนักเรียนในเรื่องที่จะสอนก่อน และแบบทดสอบหลังเรียน พร้อมเฉลย

4. เนื้อหาที่จะสอน บางท่านเขียนในรูปของบทเรียนสำเร็จรูปหรือเขียนเป็นเนื้อหาสั้น ๆ ก็ได้

5. แบบฝึกหัด หรือกิจกรรม พร้อมแนวตอบหรือเฉลย

6. อุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เช่น เทปบันทึกเสียง วัสดุทัศน แผ่นใส แผ่นสไลด์ แผนภาพ แผนภูมิ เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ ควรจะมีคำอธิบายในการใช้ด้วย เพื่อคนอื่นนำไปสอนจะได้สอนได้เลย

7. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นการเสนอกับผู้ใช้ชุดการสอนว่า ควรจะมีกิจกรรม

อะไรเพิ่มเติมได้บ้างถ้ามีเวลาสอนพอเพียง เช่น ให้นักเรียนค้นคว้าทำรายงาน พานักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่ ทำการทดลองเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ในแผนการสอน เป็นต้น

ขั้นตอนการสร้างชุดการสอน ก่อนลงมือสร้างชุดการสอนเรื่องอะไร ผู้สอนก็ต้องศึกษากฎ ทฤษฎี หรือแนวคิดต่าง ๆ ก่อนเกี่ยวกับการเรียนการสอน เหมือนกับการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปที่กล่าวมาแล้ว กฎและทฤษฎีที่ยกตัวอย่างมาข้างต้น สามารถใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดการสอนได้ นอกจากนี้ก็ควรจะศึกษาการสร้างชุดการสอนวิชาต่าง ๆ ของท่านอื่น ๆ จากวิทยานิพนธ์ หรืองานวิจัย เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้าง โดยกำหนดขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. กำหนดเรื่อง หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ปลายทางที่จะสร้างชุดการสอน พร้อมทั้งเวลาที่ใช้สอน
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของเรื่องที่จะสอนว่า ต้องการให้นักเรียนได้อะไรบ้างจากการเรียนเรื่องนี้
3. วิเคราะห์แต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูกำหนดขึ้นว่าจะสอนอย่างไรจึงจะทำให้ให้นักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ดังกล่าว เช่น
 - 3.1 ครูบรรยายเนื้อหาโดยมีอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ประกอบ ได้แก่ แผ่นใส เทปบันทึกเสียง วีดิทัศน์ เป็นต้น
 - 3.2 ให้นักเรียนศึกษาหรืออ่านเนื้อหาจากบทเรียนสำเร็จรูป
 - 3.3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามใบงาน
 - 3.4 ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเป็นกลุ่ม และทำรายงานส่ง
4. เขียนกิจกรรมการเรียนการสอนให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ และต้องให้สอดคล้องกับเวลาที่กำหนดไว้ด้วยว่า ชุดการสอนนี้ใช้เวลาสอนเท่าไร ถ้าใช้เวลาหลายคาบควรเขียนกิจกรรมการเรียนการสอนแยกเป็นคาบ ๆ ให้ชัดเจน
5. สร้างแบบทดสอบของชุดการสอน อาจจะเป็นแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนสอน หรือเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียน ซึ่งอาจใช้ชุดเดียวกัน พร้อมทั้งนำไปหาคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อและทั้งฉบับ

6. เขียนเอกสารประกอบการเรียนการสอนตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ 3 หรือข้อ 4 อาจเป็นเอกสารที่มีเฉพาะเนื้อหา หรือเป็นเอกสารแบบบทเรียนสำเร็จรูปที่ได้หาประสิทธิภาพมาแล้ว

7. สร้างอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ ตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ 3 หรือข้อ 4 พร้อมทั้งคู่มือการใช้อุปกรณ์แต่ละอย่างด้วย

8. เขียนใบงานตามที่ได้ระบุไว้ในข้อ 3 หรือข้อ 4

9. เขียนแผนการสอนให้สอดคล้องและครอบคลุมข้อ 1 ถึงข้อ 8 โดยมีหัวข้อที่จะเขียนดังนี้

- 1) แผนการสอนวิชา..... ชั้น.....
- 2) ชุดการสอนที่..... เรื่อง.....
- 3) เวลาที่ใช้สอน..... คาบ
- 4) สาระสำคัญ
- 5) จุดประสงค์การเรียนรู้
- 6) เนื้อหา
- 7) กิจกรรมการเรียนการสอน
- 8) สื่อการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยเอกสาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ
- 9) การวัดและประเมินผล
- 10) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)

การจัดชุดการสอนหลังจากการสร้างส่วนประกอบต่าง ๆ ของชุดการสอนแต่ละชุดเสร็จแล้ว อาจจะจัดเก็บเป็นซอง ๆ ละชุด หรือจัดเก็บเป็นกล่อง ๆ ละชุด หน้าซองหรือกล่องเขียนชื่อวิชา ชื่อชุดการสอน และผู้สร้างให้ชัดเจน พร้อมทั้งจะนำไปใช้สอนได้ทันที

การสร้างโมดูลการสอน

โมดูลการสอนเป็นส่วนหนึ่งของชุดการสอนที่มีเนื้อหาจบในตัวเอง โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะแนวทางในการเรียน กิจกรรมการเรียนส่วนใหญ่จะเป็นหน้าที่ของนักเรียนทั้งการศึกษาเนื้อหา ทำกิจกรรม และแบบฝึกหัดที่ได้กำหนดไว้ใน โมดูลการสอนเรื่องนั้น

โมดูลการสอนมีส่วนประกอบที่สำคัญ 5 ส่วน ดังนี้ (Hunkins, 1972)

1. เค้าโครง (Prospectus) เค้าโครงของโมดูลการสอนจะเป็นภาพรวมทั้งหมดของโมดูลการสอนในแต่ละหน่วยหรือเรื่อง โดยจะบอกถึงจุดประสงค์ของโมดูลที่จะสอน ความรู้พื้นฐานอะไรบ้างที่นักเรียนต้องมีมาก่อน การประเมินผลก่อนและหลังเรียน กิจกรรมการเรียน และการสอนซ่อมเสริม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (Objective) เป็นส่วนสำคัญที่สุดของโมดูล จุดประสงค์ต้องชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนรู้ว่าพฤติกรรมใดที่ผู้เรียนจะต้องแสดงออกมาได้เมื่อจบบทเรียนนี้แล้ว จึงจะเรียกได้ว่าผ่านบทเรียนนี้ได้

3. การประเมินผลก่อนเรียน (Pre-assessment) หมายถึงการวัดเพื่อจะทราบว่าผู้เรียนมีความรู้ในสิ่งที่จะเรียนหรือไม่ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดสอบความสามารถของตนเองตามจุดประสงค์การเรียนรู้บางส่วนหรือทั้งหมด นอกจากนี้ยังช่วยชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนอาจจะยังไม่พร้อมที่จะเรียน โมดูลนั้นก็ได้อีก เนื่องจากขาดความรู้พื้นฐาน การประเมินผลอาจจะใช้แบบทดสอบแบบใดก็ได้ เช่น แบบเลือกตอบ เขียนตอบ หรือ การสอบปากเปล่า เป็นต้น แล้วแต่ความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้

4. กิจกรรมการเรียน (Learning activities) จัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของโมดูล การสอน กิจกรรมการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือก ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมนั้น ๆ ตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของนักเรียน

5. การประเมินผลหลังเรียน (Post-assessment) เป็นส่วนสำคัญของโมดูลเช่นเดียวกัน การประเมินผลนี้จะบอกให้ผู้เรียนทราบว่า ได้เรียนสำเร็จตามจุดประสงค์การเรียนรู้มากน้อยเพียงใด และยังบอกให้ผู้เรียนได้ทราบว่า ถ้าไม่ผ่านโมดูลนี้ ควรจะเรียนเพิ่มเติมในส่วนใดอย่างไรบ้าง

ขั้นตอนการสร้างโมดูลการสอน การสร้างโมดูลการสอนมีขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผน เป็นการกำหนดว่าในวิชาที่สอนอยู่นั้นจะมีโมดูลการสอนกี่หน่วย เรื่องอะไรบ้าง แต่ละโมดูลนั้นใช้เวลาสอนเท่าไร จะใช้กิจกรรมการเรียนอะไร ประเมินผลอย่างไร

2. การผลิตโมดูล เป็นการลงมือเขียนรายละเอียดแต่ละโมดูลที่ได้วางแผนไว้ อาจมีหัวข้อการเขียน ดังนี้

- 2.1 โมดูลการสอนหน่วยที่..... เรื่อง.....
- 2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ปลายทาง
- 2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้นำทาง
- 2.4 ความรู้พื้นฐาน
- 2.5 การประเมินผลก่อนเรียน
- 2.6 กิจกรรมการเรียน
- 2.7 การประเมินผลหลังเรียน
- 2.8 การเรียนซ่อมเสริม

3. ตรวจสอบโมดูลการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบอาจจะประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา และผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโมดูลการสอน

4. การทดสอบเพื่อปรับปรุง ภายหลังจากตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะแล้ว จะนำโมดูลไปทดลองสอนกับนักเรียนประมาณ 1 ห้อง เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ สำหรับนำมาใช้ในการปรับปรุงโมดูล

5. หาประสิทธิภาพของโมดูล เป็นการทดลองในขอบเขตที่กว้างขวางขึ้น ใช้จำนวนนักเรียนมากขึ้น หรือนักเรียนที่สอนทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลมาหาประสิทธิภาพของโมดูล

ตัวอย่างโมดูลการสอน

ตัวอย่างโมดูลการสอนนี้คัดลอกมาจาก พิสมัย ชิตตะสังคะ (2529) ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้โมดูลการสอนและการสอนแบบปกติ ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

โมดูลการสอนหน่วยที่ 1 : ความยาว

จุดประสงค์การเรียนรู้ปลายทาง

ให้นักเรียนรู้จักการคาดคะเนความยาว การวัดความยาวโดยใช้เครื่องมือวัด

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกหน่วยการวัดความยาวได้
2. วัดความยาวจริงหรือความยาวโดยประมาณ เป็นจำนวนเต็มหรือจำนวนจริงที่มีทศนิยมไม่เกิน 2 ตำแหน่ง ได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่า 90%

ความรู้พื้นฐาน

นักเรียนต้องเรียน ค 101 ในเรื่องคุณสมบัติจำนวนนับมาก่อน

การประเมินผลก่อนเรียน

นักเรียนทำแบบทดสอบประเมินผลการเรียนเบื้องต้น ถ้าตอบถูกทุกข้อก็เรียนหน่วยที่ 2 ต่อไป โดยไม่ต้องเรียนหน่วยที่ 1

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียน เรียนด้วยตนเอง
2. ปฏิบัติกิจกรรมเรื่องความยาว

การประเมินผลหลังเรียน

ประเมินผลหลังการเรียนด้วยแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1 นักเรียนได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 90% ถือว่าผ่าน โมดุลการสอนหน่วยที่ 1 ไปได้

การเรียนซ่อมเสริม

นักเรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่า 90% ในการประเมินผลหลังเรียน จะต้องเรียนซ่อมเสริม โมดุลการสอนนี้อีกครั้ง แล้วทดสอบด้วยแบบฝึกหัดหน่วยเดิม ถ้าคะแนนไม่ต่ำกว่า 90% ถือว่าผ่าน โมดุลการสอนหน่วยนี้ไปได้ หากยังไม่ผ่านให้พบครูผู้สอน

บทเรียนหน่วยที่ 1 : ความยาว

1. การใช้หน่วยของความยาว

หน่วยของความยาวมีหลายหน่วย เช่น นิ้ว เซนติเมตร เมตร กิโลเมตร การใช้หน่วยความยาวที่เหมาะสมนั้น ควรพิจารณาว่าของสิ่งนั้นเป็นอะไร มีปริมาณความยาวมากน้อยเพียงใด ตัวอย่างที่ใช้หน่วยของความยาวที่เหมาะสม คือ

ไม้บรรทัดอันนี้ยาว 12 นิ้ว หรือ 30 เซนติเมตร นายมานะมีความสูง 159 เซนติเมตร ความกว้างของที่ดินแปลงนี้ 20 วา คุณแม่ซื้อผ้า 4 เมตร

คำถามที่ 1 1 มิลลิเมตร (มม.) มีความยาวมากกว่า 1 เซนติเมตร (ซม.)

ข้อความดังกล่าวนี้ถูกหรือผิด ตอบ

คำถามที่ 2 นิยมใช้สายวัดในการวัดตัวเพื่อตัดเสื้อ ข้อความนี้ถูกหรือผิด

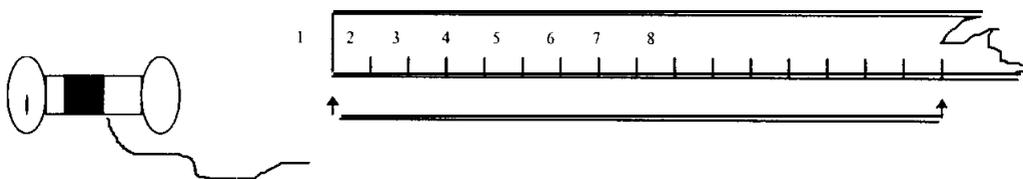
ตอบ

คำถามที่ 3 หน่วยวัดความยาวของถนนรามคำแหง คือหน่วยเซนติเมตร

ข้อความนี้ถูกหรือผิด ตอบ

2. วิธีวัดความยาว

การวัดความยาวของสิ่งต่าง ๆ ต้องอาศัยเครื่องมือในการวัด เครื่องมือที่ใช้วัดความยาวมีหลายอย่าง เครื่องมือที่นักเรียนใช้มากที่สุดในการวัดความยาวคือ “ไม้บรรทัด” ตัวอย่างวิธีวัดความยาว คือ วัดความยาวของด้ายรอบหลอดด้าย โดยใช้ไม้บรรทัด หน่วยของความยาวคือ เซนติเมตร



จากรูป ความยาวของด้ายรอบหลอดด้าย ยาว 8.5 เซนติเมตร (ซม.)

ตาราง แสดงค่าความยาววัดโดยประมาณ (คาดคะเน) วัดจริง และความคลาดเคลื่อน

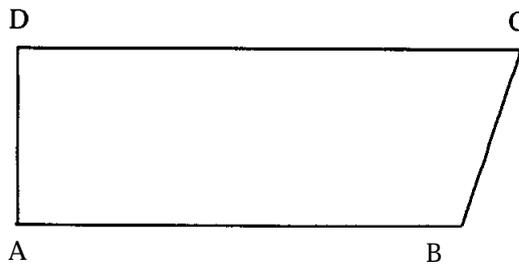
วัสดุอุปกรณ์	วัดโดยประมาณ	วัดจริง	คลาดเคลื่อน
ตัวอย่าง ความยาวของฝ่ามือ	15	16	16-15=1
1. ความยาวของเทียนไข(รวมทั้งไส้เทียนไข)
2. ความยาวของซองจดหมาย
3. ความกว้างของแสดมปี(วัดที่ขอบแสดมปี)
4. ความกว้างของหนังสือ ค 101
5. ความยาวของสมุดแบบฝึกหัด ค 101
6. ความสูงของกล่องไม้ขีดไฟ
7. ความหนาของหนังสือ ค 101

แบบฝึกหัดโมดูลการสอน หน่วยที่ 1 เรื่องความยาว

คำชี้แจง แบบฝึกหัดหน่วยนี้มีทั้งหมด 13 ข้อ ให้นักเรียนทำทุกข้อ

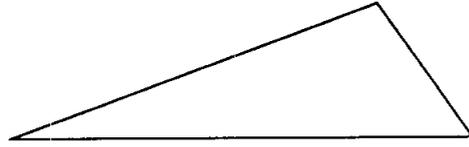
ตอนที่ 1 เลือกคำตอบถูกต้องที่สุด โดยเขียนเฉพาะตัวอักษร ก,ข,ค หรือ ง ลงใน

1. จากรูป ด้าน AB ยาวกี่เซนติเมตร (ชม.)



- (ก) 1.5 (ข) 5.5 (ค) 5.9 (ง) 6

2. จากรูป ด้านที่ยาวที่สุดของรูปสามเหลี่ยม ยาวกี่เซนติเมตร



- (ก) 1.2 (ข) 4.5 (ค) 5.2 (ง) 5.5

3. สมบัติวัดความยาว 1 ก้าวของเขาได้ 50 เขาควรใช้หน่วยความยาวหน่วยใด จึงจะเหมาะสมที่สุด

- (ก) เมตร (ข) เซนติเมตร (ค) กิโลเมตร (ง) มิลลิเมตร

4. ภัสราภา วัดความยาวโดยประมาณของความยาวห้องเรียนได้ 10 เมตร วัดจริงได้ 8 เมตร 30 เซนติเมตร จะมีความคลาดเคลื่อนเท่าใด

- (ก) 70 เซนติเมตร (ข) 1 เมตร 70 เซนติเมตร
(ค) 2 เมตร 70 เซนติเมตร (ง) 1.30 เมตร

5. หน่วยวัดความยาวหน่วยใดที่ยาวที่สุด

- (ก) เมตร (ข) กิโลเมตร (ค) เซนติเมตร (ง) มิลลิเมตร

6. เครื่องมือวัดความยาวชนิดใด ที่มีความยาวมากที่สุด

- (ก) ไม้เมตร (ข) ไม้บรรทัด (ค) สายวัด (ง) ไม้โปรแตรเตอร์

7. .

13.

คำตอบโหมดูการลอน หน่วยที่ 1

บทเรียน	แบบฝึกหัด
1. ผิด	1. ข
2. ถูก	2. ค
3. ผิด	3. ข
4. 6	4. ข
5. 2.5	5. ข
6. 7.7	6. ก
7. 4.7	
8. กีบ ^๙ คผม	
9. 0.7	
10. 0.4	
11. 4.3	
ปฏิบัติการกิจกรรม	
<p>1. ถึง 7. ถ้าได้ค่าคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 0.1 ถึง 2.0 ไม่ว่าจะวัดจริงหรือวัดโดยประมาณได้เท่าใด ก็ให้ถูกต้อง</p>	

นอกจากบทเรียนแบบโปรแกรม เอกสารประกอบการเรียนแบบหน่วย ชุดการสอน และโมดูลการสอนที่เสนอมานี้แล้วนั้น สื่อการสอนอื่น ๆ ที่ครูสามารถสร้างขึ้นเพื่อใช้แก้ปัญหา การเรียนการสอนได้อีก เช่น แผ่นใส วีดิทัศน์ แผ่นสไลด์ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถ้าเราจัดทำอย่างเป็นระบบระเบียบครบตามหลักสูตรในวิชานั้น ๆ พร้อมมีคู่มือประกอบในการใช้ก็สามารถนำมาใช้เป็นผลงานทางวิชาการของครูได้อีกด้วย บางท่านสร้างแผ่นใสประกอบการ เรียนการสอนวิชาชีววิทยาแบบเคลื่อนไหวได้ โดยสร้างเป็นรายเรื่องแล้วเก็บไว้เป็นแฟ้ม ๆ ละ เรื่อง พร้อมมีคู่มือประกอบการใช้ ภายหลังจากการใช้สอนและรายงานผลการใช้แล้ว ก็สามารถใช้เป็นผลงานทางวิชาการได้

กิจกรรม 3.1

ให้ท่านเลือกสร้างสื่อการสอนมาอย่างหนึ่ง แล้วจงบอกว่า

1. ท่านมี กฎ ทฤษฎี หรือแนวคิดอะไรที่ใช้เป็นแนวทางในการสร้าง
2. ท่านมีขั้นตอนการสร้างอย่างไร

เนื้อหา 3.2

การสร้างวิธีการแก้ปัญหาด้านเทคนิคการสอน

เทคนิคการสอนของครูมีหลากหลายทั้งที่มีอยู่แล้ว และเทคนิคที่ครูคิดขึ้นมาใหม่ ครูทุกคนสามารถที่จะเลือกใช้เทคนิคการสอนใด ๆ ก็ได้ที่เหมาะสมกับวิชาที่ตนเองสอนอยู่ และสภาพปัญหาที่เผชิญในขณะนั้น การเสนอเนื้อหาในส่วนนี้จะเสนอในแนวทางที่ให้คุณครูสามารถสร้าง หรือพัฒนาเทคนิคการสอนขึ้นมาเอง เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนในวิชาที่รับผิดชอบสอนอยู่ แนวทางการสร้างก็เหมือนกับการสร้างสื่อการสอน นั่นคือก่อนสร้างจะต้องศึกษากฎ ทฤษฎี หรือแนวคิดต่าง ๆ ก่อน เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้าง ดังตัวอย่างที่จะเสนอต่อไปนี้

เทคนิคการสอนแบบคลินิก เทคนิคการสอนแบบคลินิกสร้างขึ้นจากทฤษฎีและแนวคิด ดังนี้

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ เกิดขึ้นมาประมาณศตวรรษที่ 1960 เมื่อ จอร์น บี. แครอลล์ แห่งมหาวิทยาลัยอาร์วาด ได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า ความถนัดทางการเรียนภาษาของเด็กไม่เพียงแต่ทำนายระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กเท่านั้น ยังสามารถทำนายเวลาที่เด็กต้องการในการเรียนเรื่องนั้นด้วย ถ้าเด็กทุกคนมีเวลาพอกับที่เด็กต้องการ เขาก็สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้ แต่ความเป็นจริงแล้ว เด็กนักเรียนมีเวลาจำกัดตามที่ครูกำหนดให้เท่านั้น ซึ่งเขียนในรูปของความสัมพันธ์ได้ดังนี้

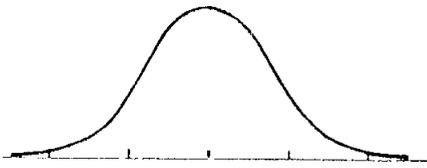
$$\text{ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน} = f \left[\frac{\text{เวลาที่ใช้จริง}}{\text{เวลาที่ต้องการ}} \right]$$

เวลาที่ใช้จริง ๆ แครอลล์ ได้แบ่งออกเป็นเวลาที่นักเรียนพยายามเอาใจใส่บทเรียน กับเวลาที่ครูกำหนด ส่วนเวลาที่ต้องการนั้น ยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ คือ ความถนัดทางการเรียนของนักเรียน คุณภาพการสอนและความสามารถที่จะเข้าใจบทเรียนของนักเรียน ซึ่งเขียนในรูปของความสัมพันธ์ใหม่ได้ดังนี้

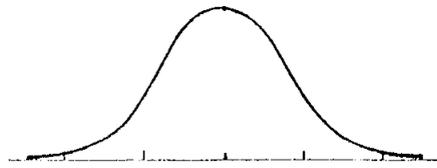
$$\text{ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน} = f \left[\frac{(\text{เวลาที่กำหนด}) (\text{เวลาที่นักเรียนพยายาม})}{(\text{ความถนัด}) (\text{คุณภาพการสอน}) (\text{ความสามารถเข้าใจบทเรียน})} \right]$$

ต่อมา เบนจามิน บลูม ได้นำเอาแนวคิดของแคอรอลล์มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยสรุปเป็นหลักการได้ ดังนี้

1. ถ้านักเรียนมีความถนัดทางการเรียน กระจายเป็นรูปโค้งปกติแล้ว และเราสอนโดยวิธีสอนตามปกติกับนักเรียนทุกคน ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนจะกระจายเป็นรูปโค้งปกติ ดังรูป

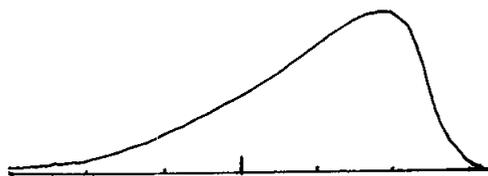


ความถนัดทางการเรียน



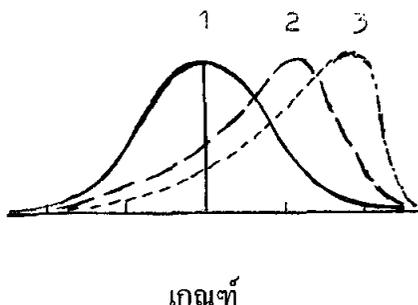
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ถ้าความถนัดทางการเรียนของนักเรียนเป็นรูปโค้งปกติ และเราเพิ่มคุณภาพของการสอน หรือจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักเรียนแต่ละคน พร้อมทั้งจัดเวลาให้ตามที่นักเรียนแต่ละคนต้องการแล้ว เด็กนักเรียนส่วนมากก็จะบรรลุตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โค้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะออกในลักษณะเบ้ขวา ดังรูป



ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากหลักการดังกล่าว บลูม ได้นำมาทดลองสอนโดยเปรียบเทียบวิธีสอน 3 วิธี คือ สอนตามปกติ สอนแบบผ่านเกณฑ์ และสอนแบบติวตัวต่อตัว ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ละวิธีได้ผลดังนี้



จากกราฟจะพบว่า ถ้าสอนตามปกติ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งหมดจะกระจายเป็นโค้งปกติดังกราฟเส้นที่ 1 จำนวนนักเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านเกณฑ์ จะมีจำนวนพอ ๆ กัน แต่ถ้าสอนแบบผ่านเกณฑ์ คือขณะที่สอนและสอบถ้านักเรียนมีผลการเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด จะมีการสอนซ่อมเสริมก็ปรากฏว่าจำนวนนักเรียนที่ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์มีมากขึ้นดังกราฟเส้นที่ 2 และถ้าสอนแบบติวตัวต่อตัวจะมีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์มีมากขึ้นกว่าการสอนแบบผ่านเกณฑ์ ดังกราฟเส้นที่ 3

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ของบลูม มีจุดเน้นดังนี้ (โกวิท ประวาลพุกษ์ และคณะ, ม.ป.ป.)

1. นำหลักสูตรมาจัดเป็นหน่วยการเรียนย่อย ๆ แต่ละหน่วยจะสนองจุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะจุดประสงค์เดียว
2. ใช้การทดสอบก่อนเรียน (Prerequisite test) เพื่อตรวจสอบความรู้เดิม (Entry Behavior) นำมาใช้ในการตัดสินใจว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้เดิมพอที่จะเรียนหน่วยการเรียนนี้หรือไม่ ถ้าบกพร่องพื้นฐานด้านใด ก็จะมีการจัดสอนหรือพัฒนาสิ่งที่ขาดไปนั้นก่อนที่จะเรียนหน่วยการเรียน
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับหน่วยการเรียน โดยมีทางเลือกมากมาย

4. ใช้การทดสอบหลังเรียนหน่วยนั้น เพื่อตัดสินการสัมฤทธิ์ผล ใช้เกณฑ์ที่สูง เช่น ทำได้ 80% ของคะแนนรวมจึงจะถือว่าสอบผ่านหน่วยการเรียนนั้นจริง ถ้าสอบไม่ผ่านจะต้องมีกิจกรรมซ่อมเสริม (Remedia) และทดสอบซ้ำจนแน่ใจว่ามีผลสัมฤทธิ์อย่างแท้จริงก่อนจัดการเรียนอื่นในลำดับสูงขึ้นไป

นอกจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ในการสอนแบบนี้แล้ว ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดทำคลินิกของหมอนั้นคือ ในการรักษาคนไข้ของหมอดตามคลินิกต่าง ๆ ก่อนที่หมอจะตัดสินใจว่าใครป่วยเป็นโรคอะไร ป่วยมากน้อยแค่ไหนนั้น หมอจะต้องวัดหาข้อมูลหลายด้าน เช่น วัตถุประสงค์ของร่างกาย วัดความดัน วัดการเต้นของชีพจร เปิดดูตา ดูปาก เป็นต้น แล้วนำข้อมูลต่าง ๆ มาประกอบในการตัดสินใจว่าผู้ป่วยเป็นโรคอะไร มากน้อยแค่ไหน แล้วจึงกำหนดวิธีการรักษาเป็นรายบุคคล คนที่ป่วยเป็นโรคเดียวกันการรักษา ก็ยังแตกต่างกันขึ้นอยู่กับระดับความป่วยของแต่ละคน ในทำนองเดียวกัน นักเรียนที่เข้ามาเรียนในห้องเรียนก็น่าจะมีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน เปรียบเสมือนเป็นโรคที่แตกต่างกัน การให้การรักษาหรือการสอนก็ควรใช้วิธีการที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน ไม่ใช่ดำเนินการสอนอย่างปัจจุบันนี้ที่นักเรียนทุกคนจะได้รับการสอนจากครูด้วยวิธีเดียวกันหมด ในการรักษาของหมอดตามคลินิกหรือตามโรงพยาบาลก็ดี คนไข้แต่ละคนจะมีระเบียบประวัติการรักษา เพื่อบันทึกผลความก้าวหน้าในการบำบัดโรคแต่ละครั้งจนกระทั่งหายจากโรคนั้น ถ้าในการเรียนการสอนครูสามารถทำได้เหมือนกับการรักษาโรคของหมอดแล้วก็น่าเชื่อได้ว่าจะสามารถทำให้นักเรียนทุกคนมีคุณภาพตามที่ต้องการได้

จากทฤษฎีและแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้น ได้นำมาสร้างเป็นเทคนิคการสอนแบบคลินิกขึ้น โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. สร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ขึ้นให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาของวิชาที่สอน
2. จัดเรียงจุดประสงค์จากง่ายไปยาก
3. สร้างข้อสอบวัดความรู้พื้นฐานของวิชาที่สอน
4. สร้างข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ตามข้อ 2 จุดประสงค์ละหลาย ๆ ข้อ
5. สร้างเอกสารการเรียน หรือแนวทางในการเรียนตามระดับความสามารถ ในแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้

6. สร้างบัตรบันทึกผลการเรียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน มีลักษณะดังนี้

บัตรบันทึกผลการเรียน

วิชา.....

ชื่อ.....ชั้น.....

(เกณฑ์การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ 70% ของคะแนนเต็มขึ้นไปถือว่าผ่าน)

จุดประสงค์การเรียนรู้	คะแนนเต็ม	ผลการสอบ		ผลการประเมิน		วัน เดือน ปี ที่สอน	หมายเหตุ
		คะแนน	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน		
ตัวอย่าง สามารถคูณเลข 2 หลักผลลัพธ์ ไม่เกินหลักพัน ได้	20	16	80	✓		6 ต.ค. 41	สอบครั้งแรก
รวม							

ร้อยละของคะแนนที่สอบได้ =

ระดับผลการเรียนที่ได้ =

ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้ประเมิน

7. สร้างห้องตรวจสอบผลการเรียนของนักเรียน ภายในห้องประกอบด้วย โต้ะครู ผู้
บัตรบันทึกผลการเรียน ผู้เก็บแบบทดสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้เก็บสื่อการเรียนตามจุด
ประสงค์ และโต้ะสำหรับให้นักเรียนสอบ

8.ชี้แจงวิธีการเรียนการสอนให้นักเรียนทราบ ดังนี้

8.1 นักเรียนทุกคนต้องทดสอบความรู้พื้นฐานก่อน ถ้าใครไม่ผ่านเกณฑ์ 70%
ครูจะสอนซ่อมเสริมเพื่อปรับปรุงพื้นฐาน (เกณฑ์ ผู้สอนเป็นผู้กำหนดขึ้นเอง) ส่วนคนที่ผ่านเกณฑ์
แล้วจะให้เรียนจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อแรกก่อน

8.2 ให้นักเรียนแต่ละคนเรียนด้วยตนเอง จากเอกสารประกอบการเรียน ตามระดับความสามารถ โดยพิจารณาจากผลการสอบพื้นฐาน

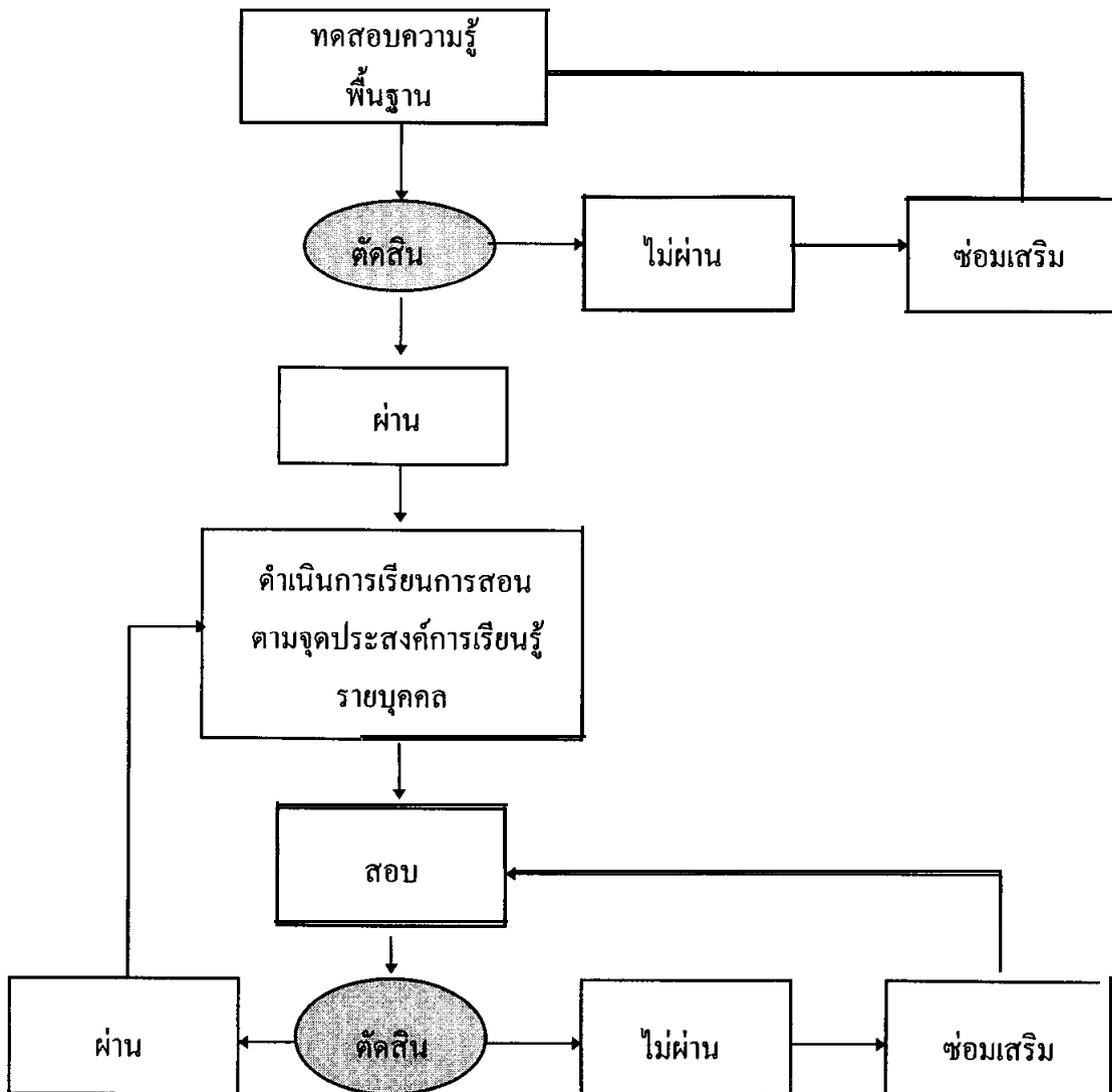
8.3 ให้นักเรียนที่เรียนจากเอกสารจบแล้วใครพร้อมที่จะสอบให้มาแจ้งความประสงค์จะขอสอบ

8.4 ถ้าผลการสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อใดนักเรียนผ่านเกณฑ์ จะอนุญาตให้เรียนจุดประสงค์ต่อไปได้ แต่ถ้าใครไม่ผ่านจะต้องเรียนซ่อมเสริมซ้ำจุดประสงค์เดิมจนกว่าจะสอบผ่าน

8.5 ในเวลาเรียนตามตารางครูจะสอนตามปกติ เพื่อให้นักเรียนได้สอบถามข้อสงสัย

8.6 การตัดสินผลการเรียนจะดำเนินการตามแผนการดำเนินการสอบของโรงเรียน

รูปแบบของเทคนิคการสอนแบบคลินิก



ทฤษฎีการเรียนรู้แบบรอบรู้ นอกจากเราจะนำมาเป็นแนวทางในการสร้างเทคนิคการสอนแบบคลินิกที่กล่าวมาแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการสร้างเทคนิคการสอนในลักษณะอื่นๆ อีกหลายอย่าง ดังจะขอยกตัวอย่างเทคนิคการสอนอีก ดังนี้

เทคนิคการสอนแบบผ่านเกณฑ์ จากทฤษฎีการเรียนรู้เราอาจนำมาเป็นแนวทางในการสร้างเทคนิคการสอนแบบผ่านเกณฑ์ได้ โดยสร้างเป็นขั้นตอนของการสอน ดังนี้

1. ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนว่า ทุกคนมีความพร้อมที่จะเรียนเรื่องใหม่หรือยัง โดยผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ว่า ก่อนจะเรียนเรื่องใหม่นักเรียนจะต้องมีความรู้เรื่องอะไรมาก่อนบ้าง หรือจะต้องมีพฤติกรรมอะไรมาก่อนแล้ว จึงสร้างข้อสอบตามพฤติกรรมนั้น ๆ
2. สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ครูกำหนด (อาจจะเป็น 70% หรือ 80% ของคะแนนเต็ม) แล้วให้ทำแบบทดสอบความรู้พื้นฐานอีกครั้งจนกว่าจะผ่านเกณฑ์
3. สอนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของเรื่องใหม่ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนด้วยตนเอง ให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาจากเอกสาร ถ้าใครเก่งก็จะใช้เวลาศึกษาน้อย ใครอ่อนก็จะใช้เวลาศึกษามาก
4. ทดสอบหลังเรียน ภายหลังจากที่ทุกคนศึกษาเอกสารเสร็จแล้ว
5. สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่มีผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์ (ครูอาจจะกำหนด 70% หรือ 80% ของคะแนนเต็ม) แล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนอีกครั้งหนึ่ง จนกว่าจะผ่านเกณฑ์

เทคนิคการสอนกลุ่มย่อยแบบเพื่อนสอนเพื่อน ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ที่กล่าวมาตอนต้น และแนวคิดของผู้สอน คือนักเรียนส่วนมากจะมีความสนิทสนมกับเพื่อน ๆ มากกว่าครู และจะเปิดเผยเรื่องต่าง ๆ ให้เพื่อนได้รับรู้ โดยไม่ยอมเปิดเผยกับครู มีปัญหาต่าง ๆ ก็มักจะปรึกษากับเพื่อนมากกว่าจะมาปรึกษากับครู จากแนวคิดนี้ถ้าครูได้พยายามจัดกลุ่มย่อย ๆ โดยอาศัยความสมัครใจในการรวมกลุ่มของนักเรียนเป็นหลักในการจัดกลุ่ม แล้วให้นักเรียนได้มีการปรึกษากัน หรือสอนกันเองตามใบงานที่ครูได้ทำขึ้น โดยครูมีหน้าที่ติดตามผลงานของแต่ละกลุ่มและควบคุมชั้นเรียน ถ้าได้ผนวกทฤษฎีการเรียนรู้กับแนวคิดดังกล่าวเข้าด้วยกัน ในการพัฒนาเทคนิคการสอนกลุ่มย่อยแบบเพื่อนสอนเพื่อนก็น่าจะก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนของนักเรียนยิ่งขึ้น

การสอนมีขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นเตรียมการ**
 - 1.1 สร้างใบงานตามจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 1.2 สร้างข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.3 จัดกลุ่มนักเรียนโดยยึดความสมัครใจของนักเรียนเป็นหลักในการจัดกลุ่ม
- 1.4 ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มของตนเอง
- 1.5 อธิบายวิธีการเรียนให้นักเรียนฟัง
2. **ขั้นดำเนินการสอน**
 - 2.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมต่าง ๆ ตามใบงาน โดยมีหัวหน้ากลุ่มเป็นผู้ดำเนินการ
 - 2.2 ครูเดินสังเกตกลุ่มต่าง ๆ ถ้ากลุ่มใดมีปัญหา ครูจะช่วยชี้แจงหรืออธิบายจนเข้าใจ
 - 2.3 เมื่อกลุ่มใดทำกิจกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้เสร็จแล้ว ครูต้องนำแบบทดสอบตามจุดประสงค์นั้นมาให้ให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มทำ
 - 2.4 ให้นักเรียนในกลุ่มแลกเปลี่ยนกันตรวจแบบทดสอบตามเฉลยที่ครูให้
 - 2.5 ถ้านักเรียนคนไหนในกลุ่ม ทำแบบทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ครูกำหนดแต่ละจุดประสงค์ ก็ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอธิบายนักเรียนคนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ จนกว่าจะทำแบบทดสอบอีกชุดหนึ่งตามจุดประสงค์เดิมผ่านเกณฑ์แล้ว กลุ่มจึงจะเริ่มต้นทำกิจกรรมในจุดประสงค์อื่นต่อไป

เทคนิคการสอนกระบวนการแก้ปัญหา ทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการสอนกระบวนการแก้ปัญหา คือ ทฤษฎีกระบวนการแก้ปัญหาของ กาย์ (Gagne') ซึ่งมีสาระสำคัญ 4 ชั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นของการรับรู้ข้อมูล-ทักษะพื้นฐานบางประการ เช่น การสอนวิชาคณิตศาสตร์จะต้องรู้คำศัพท์ สามารถบวกเลข 2 หลักได้ คำนวณหาค่าร้อยละ และรู้จักวิธีการแทนค่าในโจทย์สมการชั้นเดียว

ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหาที่จะหาคำตอบ โจทย์กำหนดข้อมูลอะไรมาให้บ้าง ต้องการคำตอบลักษณะอย่างไร ทำความเข้าใจภาษาทางคณิตศาสตร์ และแปลภาษาจากโจทย์เป็นคณิตศาสตร์ได้

ขั้นที่ 3 ขั้นวางแผนหาคำตอบ สามารถกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการแก้ปัญหาว่าต้องทำอะไรก่อนทำอะไรหลัง จนได้คำตอบตามที่โจทย์ต้องการ เช่น เข้าใจโจทย์แล้วขั้นแรกต้องสร้างสมการก่อน หรือนำภาษาโจทย์มาเขียนเป็นภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ก่อน เป็นต้น

2. การได้รับสภาพความพึงพอใจ เราเรียกว่า การเสริมแรง (Reinforcement) เช่น
คะแนน รางวัล คำชมเชย เป็นต้น

3. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ต้องใช้วิธีการเสริมแรงทางบวก หรือวิธีการเสริม
แรงทางลบ สำหรับพฤติกรรมไม่พึงปรารถนา

การสอนมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการและไม่ต้องการให้ชัดเจน
2. ตกลงกับนักเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมเป้าหมาย การให้สภาพพึงพอใจ และไม่พึง
พอใจ หรือ การให้รางวัลและการลงโทษ

3. จัดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมเป้าหมาย

4. สังเกตพฤติกรรม และการป้อนกลับ (Feedback) โดยให้ตัวเสริมแรง (การให้
รางวัล) หรือการลงโทษตามข้อตกลงเบื้องต้น

เทคนิคการสอนเพื่อปลูกฝังค่านิยม ทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการปรับพฤติกรรม
ได้จากแนวคิดของไซมอน (Simon) โดยยึดหลักการกระทำความกระจ่างในค่านิยม (Value
Clarification) ดังนี้

1. กิจกรรมสร้างความตระหนัก โดยการเล่าประสบการณ์จริงในสังคม หรือเรื่อง
ที่ครูแต่งขึ้นเอง ซึ่งเกี่ยวข้องกับค่านิยมที่เรากำลังจะปลูกฝังให้นักเรียน

2. กิจกรรมประเมิน โดยให้นักเรียนได้แสดงความรู้สึกเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย
กับเรื่องที่เล่าให้ฟัง

3. กิจกรรมสรุป เพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการปฏิบัติ

การสอนมีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกเรื่องจริงที่ปรากฏขึ้นในสังคมขณะนั้น หรือถ้าหาเรื่องจริงไม่ได้ ครูก็อาจ
จะแต่งเรื่องขึ้นมาเล่าให้นักเรียนฟัง ซึ่งเป็นเรื่องที่จะต้องเกี่ยวข้องกับค่านิยมที่ปลูกฝังให้นักเรียน

2. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ครูเล่าให้ฟัง ซึ่งนักเรียนอาจจะเห็น
ด้วย และไม่เห็นด้วยก็ได้ ขึ้นอยู่กับเหตุผลของนักเรียนแต่ละคน สุดท้ายครูก็ต้องสรุป และ
ให้เหตุผลประกอบ เพื่อให้นักเรียนคนที่ไม่เห็นด้วยกลับมาเห็นด้วยให้ได้

3. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปให้ได้ว่า ถ้าเราต้องการที่จะเป็นคนที่มีความเหมือน กับเรื่องที่เล่าให้ฟัง เราควรจะปฏิบัติกันอย่างไร

เทคนิคการสอนเพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติ ทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวทางในการสอน ใช้ ทฤษฎีการฝึกทักษะปฏิบัติตามแนวของบลูม (Bloom) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนของการสอนดังนี้

1. ขั้นการรับรู้-เข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งที่จะนำไปปฏิบัติและสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้องก่อนลงมือปฏิบัติ
2. ขั้นทำตามแบบ เป็นขั้นตอนที่นักเรียนทำตามแบบที่ครูนำมาให้ดู
3. ขั้นทำด้วยตนเอง เป็นขั้นหลังจากทำตามแบบได้แล้ว โดยนักเรียนทำตามใบงานหรือคำสั่งโดยไม่มีแบบให้นักเรียนดู
4. ขั้นทำเองโดยอัตโนมัติ เป็นขั้นที่แสดงความชำนาญ ทำได้ด้วยตนเอง ตามสถานการณ์ที่นักเรียนได้พบเห็นในขณะนั้น

การสอนมีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างสื่อให้ความรู้ หรือใช้วิธีสอนให้นักเรียนรู้จักและเข้าใจอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะใช้ในการปฏิบัติ
2. ให้นักเรียนปฏิบัติตามตัวอย่างในสื่อ หรือปฏิบัติตามที่ครูทำให้ดู
3. ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่ง หรือตามใบงานที่ครูได้กำหนดขึ้นในกิจกรรมการเรียนการสอน หรือในสื่อที่เป็นบทเรียนสำเร็จรูป
4. ให้นักเรียนได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง เช่น ให้พูดทักทายกับชาวอเมริกา เขียนจดหมายไปถึงเพื่อนชาวต่างประเทศ เล่นบาสเกตบอลในการแข่งขันระหว่างห้อง เป็นต้น

การนำเทคนิคการสอนไปเขียนในแผนการสอน

เทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ที่กล่าวมาเป็นตัวอย่างนั้น ในการนำไปใช้สอนจะเขียนไว้ในแผนการสอนตรงหัวข้อกิจกรรมการเรียนการสอน แผนการสอนจะมีหัวข้อต่าง ๆ ที่เขียนดังนี้

1. แผนการสอนที่.....
2. เรื่อง..... เวลา.....คาบ
3. สาระสำคัญ
4. จุดประสงค์การเรียนรู้
5. เนื้อหา
6. กิจกรรมการเรียนการสอน
7. สื่อการเรียนการสอน
8. การวัดและประเมินผล
9. ภาคผนวก

ตรงหัวข้อกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องคิดหาเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้มาสอนให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ได้ แผนการสอน ในวิชาเดียวกันผู้สอนอาจจะใช้เทคนิคการสอนหลายเทคนิคก็ได้ ไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคการสอนเดียวกันทุกแผน เทคนิคการสอนที่นำมาเขียนในหัวข้อกิจกรรมการเรียนการสอน จะต้องเขียนให้ละเอียดว่า ครูทำอะไร นักเรียนทำอะไร ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างการเขียนแผนการสอน

แผนการสอนที่ 1

เรื่อง ที่ตั้งและอาณาเขตของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เวลา 1 คาบ

สาระสำคัญ

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตั้งอยู่ระหว่างประเทศจีน อินเดีย อยู่ระหว่างละติจูดที่ 28 องศาเหนือ ถึง 11 องศาใต้ และลองจิจูด 92 องศา ถึง 130 องศาตะวันออก มีทำเลที่ตั้งเหมาะสมทางด้านการค้า การเมือง สังคมและวัฒนธรรม

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนเรื่องนี้จบแล้วนักเรียนสามารถ บอกที่ตั้ง อาณาเขต และความสำคัญของทำเลที่ตั้งของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้

เนื้อหา

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่ตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 28 องศาเหนือ ถึง 11 องศาใต้ และลองจิจูด 92 องศา ถึง 130 องศาตะวันออก มีเส้นศูนย์สูตรลากผ่านเกาะสุมาตรา เกาะบอร์เนียว เกาะสุลาเวซี และ เกาะฮัลมาเฮรา ในประเทศอินโดนีเซีย มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ จดประเทศจีน

ทิศตะวันออก จดมหาสมุทรอินเดีย

ทิศใต้ จดมหาสมุทรอินเดีย

ทิศตะวันตก จดมหาสมุทรอินเดีย ประเทศจีน และบังกลาเทศ

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีเนื้อที่ประมาณ 4.6 ล้านตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยประเทศเอกราช 10 ประเทศ คือ พม่า ไทย ลาว กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ บรูไน และฟิลิปปินส์ รายละเอียดเนื้อหาอยู่ในเอกสารประกอบการเรียนวิชาสังคมศึกษา ส 026 เนื้อหา 1.1 หน้า ถึงหน้า.....

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยที่ 1 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที
2. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า การทำแบบทดสอบก่อนเรียนมีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนได้รู้จักตัวเองว่า มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากน้อยแค่ไหนก่อนที่จะเริ่มเรียน โดยครูไม่ได้เก็บคะแนน ดังนั้นขอให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ต่อตัวเองโดยไม่ต้องเปิดดูเฉลยด้านหลังหน่วยประกอบการเรียนรู้การสอน ส 026
3. ให้นักเรียนตรวจแบบทดสอบด้วยตนเอง โดยดูเฉลยท้ายหน่วยที่ 1 ในเอกสารประกอบการเรียนรู้การสอน ส 026
4. ครูบอกจุดประสงค์การเรียนรู้
5. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน ให้แต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่มตามความสมัครใจ ให้หัวหน้ากลุ่มดูแลเพื่อน ๆ ในกลุ่มให้ศึกษาเอกสารประกอบเรียนที่ครูแจกให้
6. ให้นักเรียนทุกคนในแต่ละกลุ่มอ่านเนื้อหาในเอกสารประกอบเรียนในเนื้อหา 1.1 เรื่องที่ตั้ง และอาณาเขต ให้นักเรียนออกมาดูแผนที่ทวีปเอเชียแสดงภูมิภาค แผนที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้แสดงภูมิภาค แผ่นใหญ่หน้าชั้นเรียน
7. ให้นักเรียนทำกิจกรรม 1.1.1 ตอบคำถามเรื่องที่ตั้ง และอาณาเขต 10 ข้อ
กิจกรรม 1.1.2 อธิบายเรื่องสภาพที่ตั้งของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีความสำคัญด้านใด และ
กิจกรรม 1.1.3 ให้นักเรียนเติมชื่อประเทศ อ่าว ทะเล มหาสมุทร ลงในแผนที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยตนเองก่อนและให้ปรึกษากันภายในกลุ่ม
8. ครูเดินดูนักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ถ้านักเรียนกลุ่มใดมีปัญหาครูจะช่วยอธิบายเพิ่มเติม ถ้างุ่มไหนทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้ตรวจดูกับแนวตอบท้ายหน่วย
9. ถ้านักเรียนคนใดทำไม่เสร็จให้ทำเป็นการบ้าน

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. เอกสารประกอบเรียนวิชาสังคมศึกษา ส 026
2. แผนที่ทวีปเอเชียแสดงภูมิภาค
3. แผนที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้แสดงภูมิภาค

การวัดและประเมินผล

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1
2. ให้นักเรียนทำกิจกรรม 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
3. สังเกตพฤติกรรมด้านจิตพิสัย จากการทำงานกลุ่ม ทางด้านความรับผิดชอบ ความ

ซื่อสัตย์

ภาคผนวก

ในขณะที่สอน ครูจะต้องคอยกำกับดูแลให้นักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ การแบ่งกลุ่มนักเรียนก็ควรจะใช้เวลาประมาณ 5 นาที และในการสอนแผนต่อ ๆ ไป ถ้านักเรียนคนใดไม่มีปัญหากับเพื่อน ๆ ในกลุ่มก็จะให้นักเรียนอยู่กลุ่มเดิม

กิจกรรม 3.2

ให้ท่านเลือกเทคนิคการสอนมาอย่างหนึ่ง แล้วนำมาเขียนเป็นแผนการสอนอย่างละเอียด 1 แผน ในวิชาที่ท่านสอน ตามหัวข้อของแผนการสอนในตัวอย่าง

