คู่มือ

การพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ ในการประเมินผลในชั้นเรียน เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องผู้เรียน

(Classroom Assessment for Student Diagnostic)

สำนักทดสอบทางการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน เป็นการประเมินเพื่อค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนรู้และสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่องในการเรียนรู้ รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความพอเพียงของความรู้ความสามารถของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งผลที่ได้จากการการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน จะทำให้ครูผู้สอนได้ทราบว่าหน่วยใด ที่ผู้เรียนไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะสาเหตุใด จะได้ดำเนินการแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ นำไปสู่การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนต่อไป ซึ่งครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องนี้เป็นอย่างดี ดังนั้น เอกสารคู่มือการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ในการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียนที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพัฒนาขึ้นนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ตั้งแต่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตร พฤติกรรมการเรียนรู้ในแต่ละลักษณะพฤติกรรมของมาตรฐานและตัวชี้วัด หลักในการประเมินเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้ หลักการออกแบบและวางแผนการวัดและประเมินผล หลักในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล หลักในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวัดและประเมินผล รวมทั้งมีพัฒนาทักษะกระบวนการในการพัฒนาเครื่องมือในการวัดและประเมินผล ซึ่งได้แก่ การฝึกปฏิบัติในการเขียนข้อสอบ การวิพากษ์ข้อสอบจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในการเขียนข้อสอบเป็นอย่างดี และการฝึกวิเคราะห์หาค่าคุณภาพของข้อสอบรายข้อ เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารคู่มือการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ในการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียนนี้ จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์ของหน่วยงานต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
มีนาคม 2558

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

คำนำ ..... **ก**

สารบัญ ..... **ค**

หน่วยที่ 1 ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน **1**

สาระสำคัญ 1
วัตถุประสงค์ 1
เวลา 2
บทบาทของผู้เข้ารับการอบรม 2
กิจกรรม 2
สื่อ 2
วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 1 2
ใบความรู้ที่ 1 3
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 6
ใบงานที่ 1 การตรวจสอบมโนทัศน์ด้านการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน 11

หน่วยที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของมาตรฐานและตัวชี้วัด และการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ **13**

สาระสำคัญ 13
วัตถุประสงค์ 13
เวลา 13
บทบาทผู้เข้ารับการอบรม 13
กิจกรรม 14
วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 2 14
ใบความรู้ที่ 2 15
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 27
ใบงานที่ 2 การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ 33

หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด **34**

สาระสำคัญ 34
วัตถุประสงค์ 34
เวลา 34
บทบาทผู้เข้ารับการอบรม 34
กิจกรรม 35
วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 3 35

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

ใบความรู้ที่ 3 36
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 49
ใบงานที่ 3 การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด 51

หน่วยที่ 4 การออกแบบการวัดและประเมินผล 53
สาระสำคัญ 53
วัตถุประสงค์ 53
เวลา 53
บทบาทผู้เข้าอบรม 53
กิจกรรม 54
วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 4 54
ใบความรู้ที่ 4.1 55
ใบความรู้ที่ 4.2 59
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 79
ใบงานที่ 4.1 การออกแบบการวัดและประเมินผล 85
ใบงานที่ 4.2 การเขียนแผนผังแบบสอบ (Test Blueprint) 86

หน่วยที่ 5 การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification) และการเขียนข้อสอบ..... 87
สาระสำคัญ 87
วัตถุประสงค์ 87
เวลา 87
บทบาทผู้เข้าอบรม 87
กิจกรรม 87
วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 5 88
ใบความรู้ที่ 5 89
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 105
ใบงานที่ 5.1 การวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของผู้เรียน 109
ใบงานที่ 5.2 การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification) 110
ใบงานที่ 5.3 การเขียนข้อสอบ 111

หน่วยที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 113
สาระสำคัญ 113
วัตถุประสงค์ 113
เวลา 113
บทบาทผู้เข้าอบรม 113
กิจกรรม 113
วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 6 114

สารบัญ

เรื่อง **หน้า**

ใบความรู้ที่ 6 115
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 123
ใบงานที่ 6.1 การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด (รายบุคคล) 129
ใบงานที่ 6.2 การวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด 130
ใบงานที่ 6.3 การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือเป็นรายข้อ (การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก) 131
บรรณานุกรม 133

คณะทำงาน 135

หน่วยที่ 1
ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

สาระสำคัญ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งเกิดขึ้นจากพื้นฐานความเชื่อที่ว่า การจัดการศึกษามีเป้าหมายสำคัญที่สุด คือ การจัดการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเองสูงสุด ตามกำลังหรือศักยภาพของแต่ละคน แต่เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งด้านความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และยังมีทักษะพื้นฐานอันเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะใช้ในการเรียนรู้ อันได้แก่ ความสามารถในการฟัง พูด อ่าน เขียน ความสามารถทางสมอง ระดับสติปัญญา และการแสดงผลของการเรียนรู้ออกมาในลักษณะที่ต่างกัน จึงควรมีการจัดการที่เหมาะสมในลักษณะที่แตกต่างกัน ตามเหตุปัจจัยของผู้เรียนแต่ละคน และผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ครูผู้สอน ดังนั้น ครูผู้สอนจึงจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูต้องเข้าใจความหมายที่แท้จริงของการจัดการเรียนรู้ ต้องเปลี่ยนจากการยึดวิชา มายึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ ทั้งนี้ เพื่อช่วยในการปรับเปลี่ยนแนวคิดในการจัดการเรียนการสอน เมื่อแนวคิดของครูเปลี่ยน แนวทางในการจัดการเรียนรู้ย่อมเปลี่ยนตามไปด้วย และเมื่อการจัดการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ การวัดและประเมินผลซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการจัดการเรียนการสอน จึงต้องปรับเปลี่ยนไปให้มีลักษณะเป็นการประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และประเมินผลตามสภาพจริงด้วย

การประเมินเพื่อวินิจฉัย เป็นการประเมินเพื่อค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนรู้ สาเหตุของข้อบกพร่อง และตรวจสอบความพอเพียงของความรู้ความสามารถที่เป็นพื้นฐานจำเป็นของผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนควรให้ความสำคัญ และความสนใจในการประเมิน เพื่อวินิจฉัยผู้เรียน เพื่อที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน หมั่นทำการติดตามตรวจสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียนเมื่อจบเนื้อหาหน่วยย่อย โดยผู้สอนทำการทดสอบเมื่อจบหน่วยย่อย ๆ นั้น จะได้ทราบว่า หน่วยใดที่ผู้เรียนไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะสาเหตุใด จะได้ดำเนินการแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ โดยอาจใช้การจัดสอนซ่อมเสริมช่วยทำให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ ความสามารถเพียงพอที่จะเรียนในหน่วยต่อไปได้ ดังนั้น หากผู้สอนมีการวินิจฉัยผู้เรียนในหน่วยย่อยได้ตั้งแต่ระยะแรกก็จะทำให้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ และทำการเสริมสร้างความรู้ เพื่อที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนหน่วยย่อยอื่น ๆ ต่อไปในระดับที่สูงกว่าได้ ด้วยเหตุนี้ ประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อการวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียนจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนและผู้สอนเป็นอย่างมาก

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

เวลา

ใช้เวลา 60 นาที

บทบาทของผู้เข้ารับการอบรม

1. การตรวจสอบมโนทัศน์เกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน (กิจกรรมที่ 1)
2. ปฏิบัติกิจกรรมสร้างความตระหนัก (สะท้อนความรู้สึก) (กิจกรรมที่ 2)
3. ฟังการบรรยายของความสำคัญของความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน (Power point) (ใบความรู้ที่ 1)

กิจกรรม

1. ก่อนการบรรยายให้ผู้เข้ารับการอบรมตรวจสอบมโนทัศน์เกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน (กิจกรรมที่ 1)
2. ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติกิจกรรมสร้างความตระหนัก (สะท้อนความรู้สึก) (กิจกรรมที่ 2)
3. วิทยากรบรรยายให้ความรู้ตามเอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน
4. ระหว่างการบรรยายเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

สื่อ

1. แบบตรวจสอบมโนทัศน์เกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน (กิจกรรมที่ 1)
2. แบบฝึกปฏิบัติกิจกรรมสร้างความตระหนัก (สะท้อนความรู้สึก) (กิจกรรมที่ 2)
3. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง ความหมายและความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน (ใบความรู้ที่ 1)

วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 1

รายการประเมิน	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
มโนทัศน์เกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน (กิจกรรมที่ 1) (20 คะแนน)	1-8 คะแนน	9-12 คะแนน	13-16 คะแนน	17-20 คะแนน

ใบความรู้ที่ 1

ความสำคัญของการประเมินในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

1. องค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

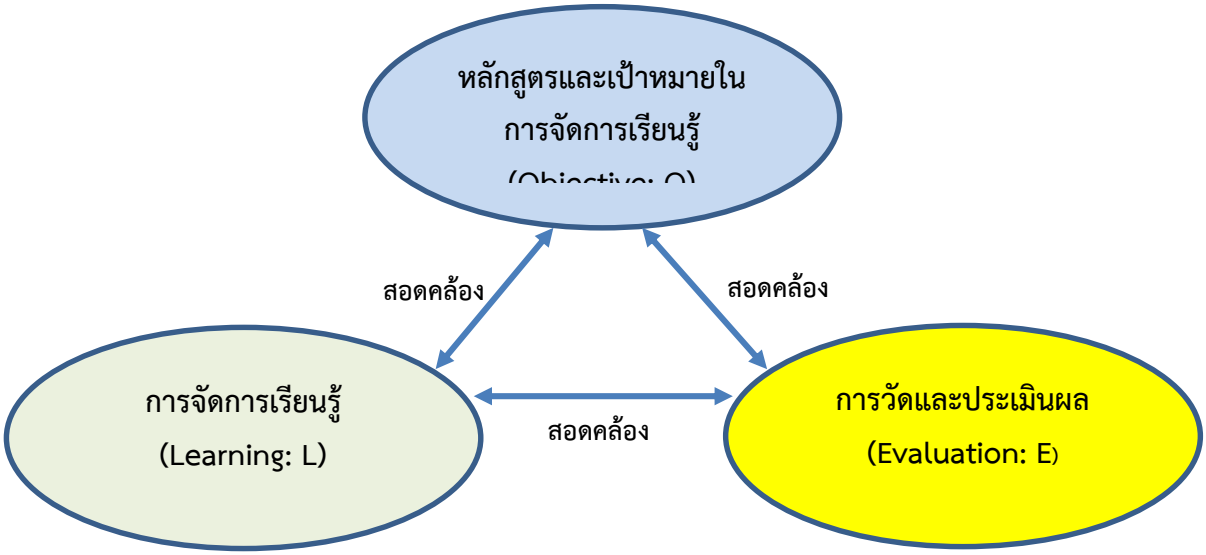
องค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ครูผู้สอนจะต้องศึกษาให้เกิดความเข้าใจและขับเคลื่อนให้องค์ประกอบดังกล่าวสามารถดำเนินการอย่างสอดคล้องกันและเป็นระบบ โดยองค์ประกอบสำคัญดังกล่าวประกอบด้วย

1) หลักสูตรและเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ (Objective) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้หรือคุณภาพของผู้เรียนไว้ในมาตรฐานและตัวชี้วัดของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งมาตรฐานนั้นจะเป็นกลุ่มของพฤติกรรมที่คาดหวังจะให้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งในแต่ละมาตรฐานจะประกอบไปด้วยตัวชี้วัดหลาย ๆ ตัวที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม โดยตัวชี้วัดแต่ละตัวจะมีทั้งตัวชี้วัดที่เป็นพฤติกรรมด้านสมองหรือด้านความรู้ (Knowledge) พฤติกรรมที่เป็นทักษะกระบวนการ (Process skill) และพฤติกรรมที่เป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute) ดังนั้น ครูผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจกับมาตรฐานและตัวชี้วัด เพื่อการวางแผนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลต่อไป

2) การจัดการเรียนรู้ (Learning) การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ครูผู้สอนจะต้องนำมาตรฐานและตัวชี้วัดมาเป็นเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะแตกต่างกันตามลักษณะของตัวชี้วัด เช่น ถ้าตัวชี้วัดเป็นพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ ครูผู้สอนก็จะต้องจัดการเรียนรู้ให้เด็กได้ฝึกปฏิบัติ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนนั้น ควรดำเนินการอย่างหลากหลาย ทั้งแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child Center) หรือแบบครูเป็นสำคัญ (Teacher Center)

3) การวัดและประเมินผล (Evaluation) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551ครูผู้สอนจะต้องนำมาตรฐานและตัวชี้วัดมาเป็นกรอบในการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน เพื่อตรวจสอบหรือยืนยันว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามที่หลักสูตรต้องการหรือไม่ ถ้าผู้เรียนไม่ผ่านในมาตรฐานหรือตัวชี้วัดใด ครูผู้สอนก็ต้องทำการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการวิเคราะห์จากผลการตอบแบบทดสอบของผู้เรียน

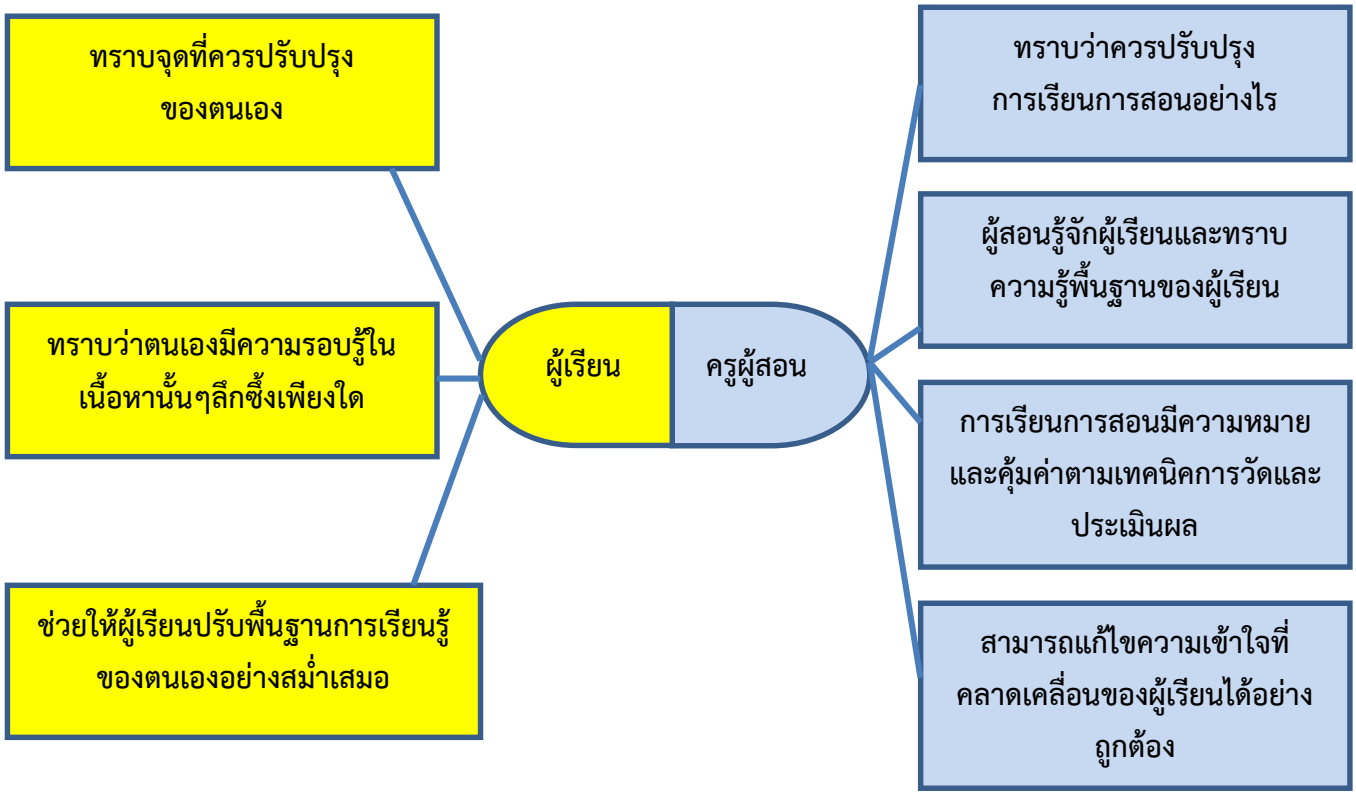
ดังนั้น ครูผู้สอนจะต้องขับเคลื่อนองค์ประกอบทั้งสามองค์ประกอบให้สอดรับและไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนเก่ง คนดี และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข



แผนภาพที่ 1 องค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

2. ความสำคัญของการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

การประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัย เป็นการประเมินเพื่อค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนรู้ สาเหตุของข้อบกพร่อง และตรวจสอบความพอเพียงของความรู้ความสามารถของผู้เรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร ที่นำไปสู่การวางแผนแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้สอนควรให้ความสำคัญและความสนใจในการประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน เพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน และเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน รวมทั้งหมั่นทำการติดตามตรวจสอบความรู้ ความสามารถของผู้เรียนเมื่อจบเนื้อหาหน่วยย่อย โดยผู้สอนทำการทดสอบเมื่อจบหน่วยย่อย ๆ นั้น จะได้ทราบว่า หน่วยใดที่ผู้เรียนไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะสาเหตุใด จะได้ดำเนินการแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ โดยอาจใช้การจัดสอนซ่อมเสริม เพื่อช่วยทำให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะเรียนในหน่วยต่อไปได้ ดังนั้น หากผู้สอนมีการวินิจฉัยผู้เรียนในหน่วยย่อยได้ตั้งแต่ระยะแรก ก็จะทำให้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ และทำการเสริมสร้างความรู้ เพื่อที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนหน่วยย่อยอื่น ๆ ต่อไปในระดับที่สูงกว่าได้ การประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียนจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนและผู้สอน Lindquist,E.F. (1966 : 37) ได้สรุปความสำคัญของการวินิจฉัยที่มีต่อผู้เรียนและผู้สอน ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ความสำคัญของการประเมินเพื่อวินิจฉัยที่มีต่อตัวผู้เรียนและครูผู้สอน

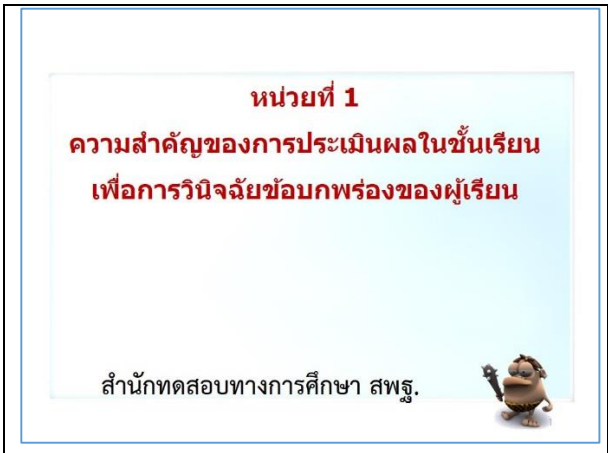
3. ช่วงเวลาในการประเมินเพื่อวินิจฉัย

ผู้สอนสามารถทำการประเมินเพื่อวินิจฉัยมโนทัศน์ของผู้เรียนได้ทุกช่วงเวลาในการจัดเรียนการสอน สารสนเทศที่ได้จากการประเมินเพื่อวินิจฉัยในช่วงต่าง ๆ ของการจัดเรียนการสอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังสรุปในตารางต่อไปนี้

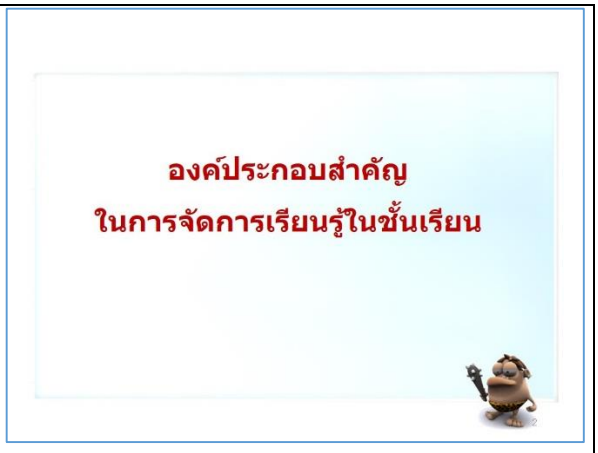
ช่วงเวลา	สารสนเทศที่ได้	ตัวอย่างการนำสารสนเทศไปใช้
ก่อนเรียน	ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้มโนทัศน์ใหม่มากน้อยเพียงใด	ผู้สอนสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อปรับพื้นฐานให้ผู้เรียน ก่อนเข้าสู่การเรียนมโนทัศน์ใหม่
ระหว่างเรียน	ผู้เรียนเข้าใจมโนทัศน์ที่กำลังเรียนรู้อยู่หรือไม่ เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในมโนทัศน์หรือไม่ และเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในขั้นตอนใดของการจัดการเรียนรู้	ผู้สอนสามารถปรับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนอย่างทันท่วงที โดยอาจเพิ่มตัวอย่างใหม่หรืออธิบายซ้ำ
หลังเรียน	ผู้เรียนเรียนรู้มโนทัศน์ได้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ และพร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับต่อไปหรือไม่	ผู้สอนสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ในขั้นต่อไปให้เหมาะสม หากพบว่า ผู้เรียนยังมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน ผู้สอนอาจจัดการสอนซ่อมเสริมก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ในระดับต่อไป

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

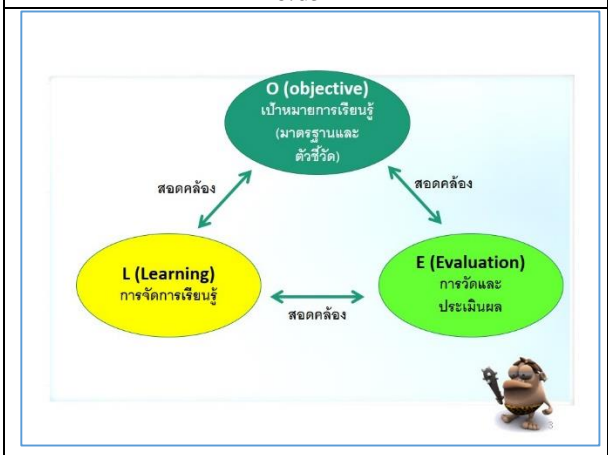
ความสำคัญของการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน



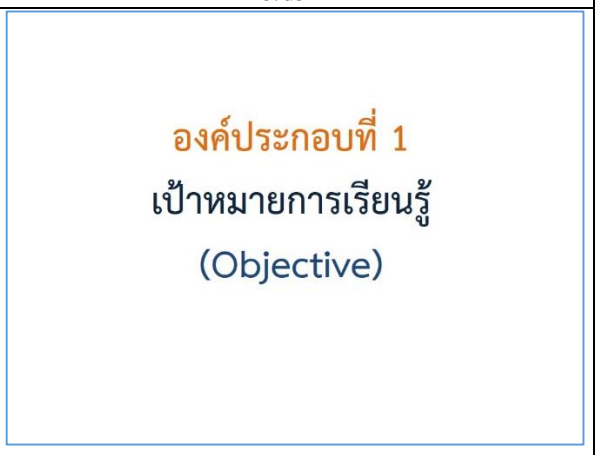
Slide 1



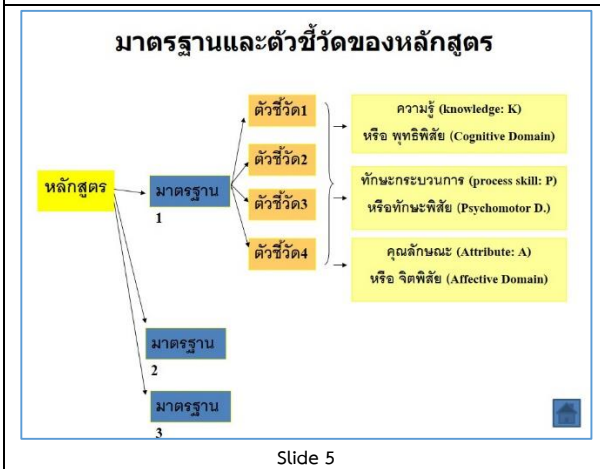
Slide 2



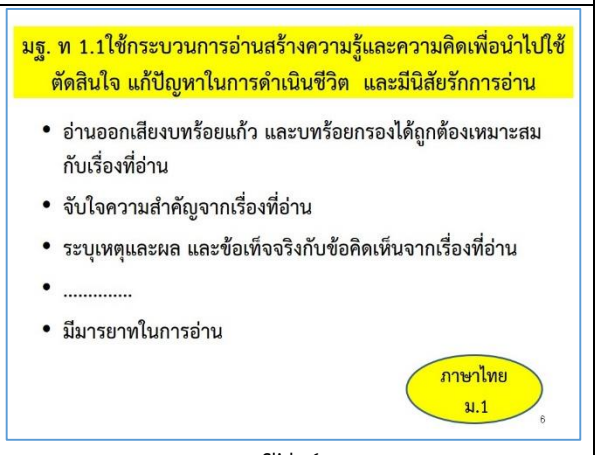
Slide 3



Slide 4



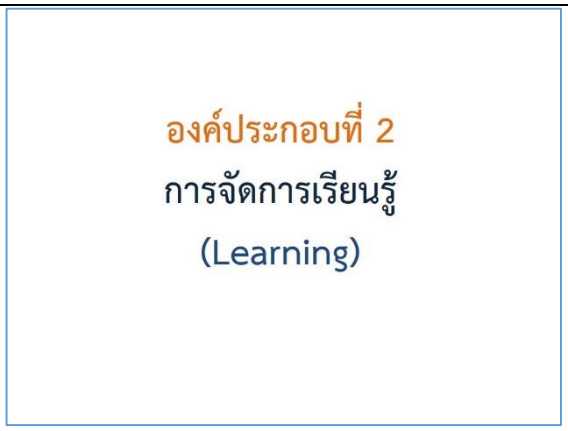
Slide 5



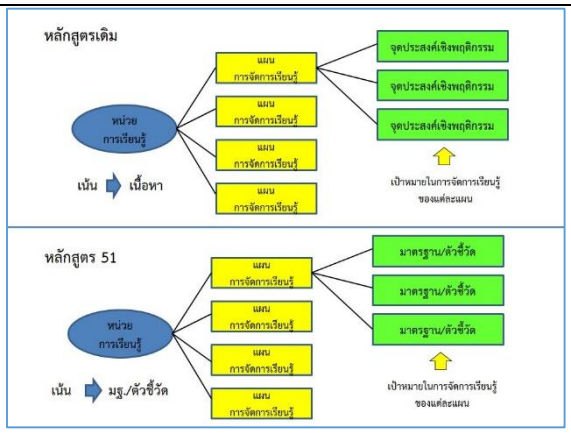
Slide 6

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

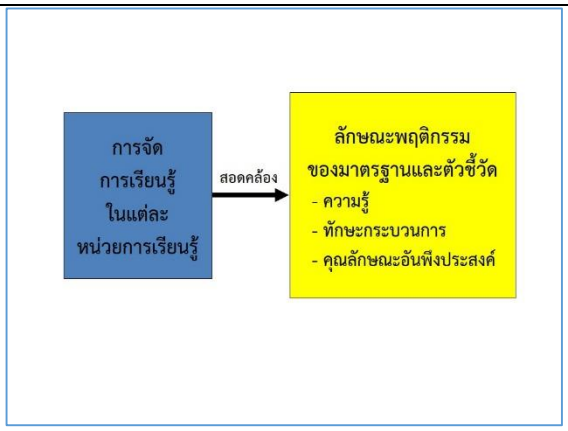
ความสำคัญของการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน



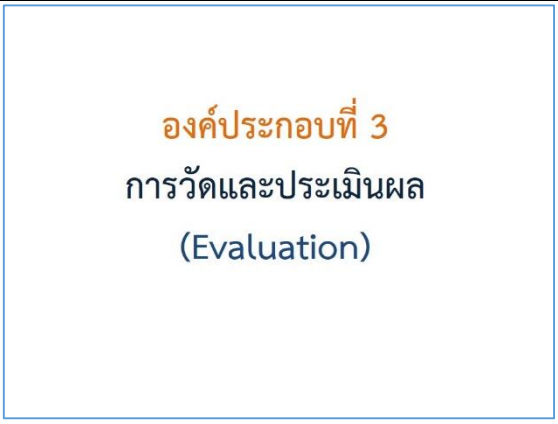
Slide 7



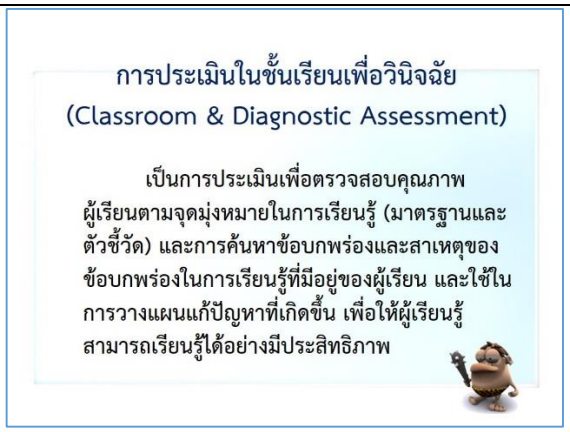
Slide 8



Slide 9



Slide 10



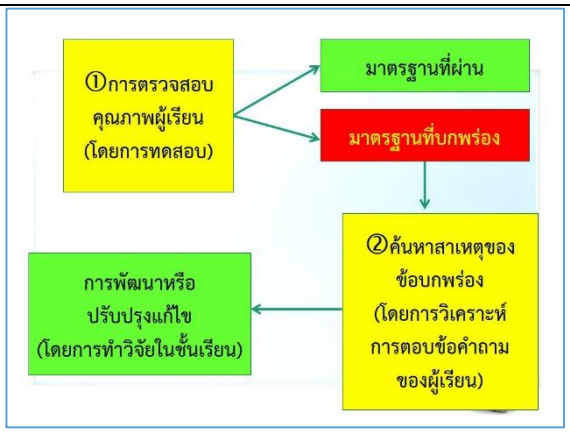
Slide 11

Slide 12

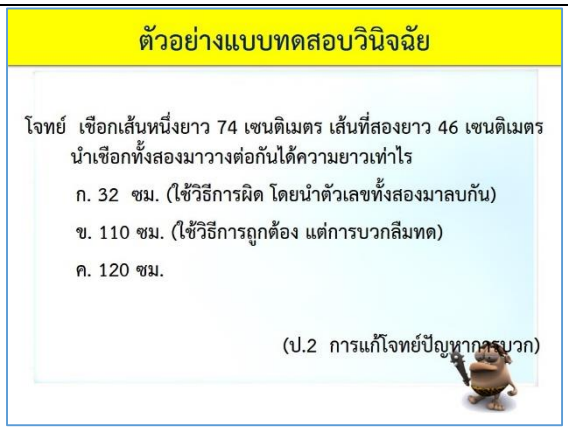
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

ความสำคัญของการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

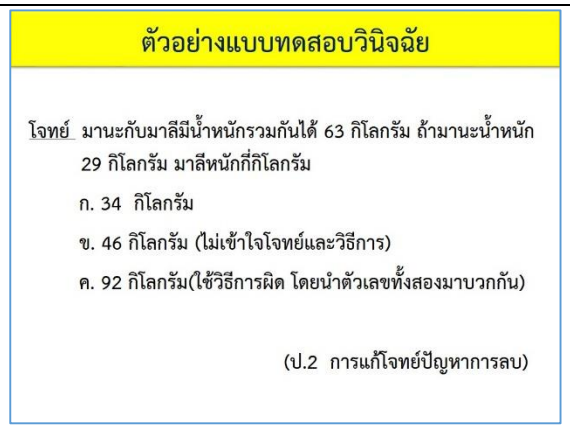
Slide 13



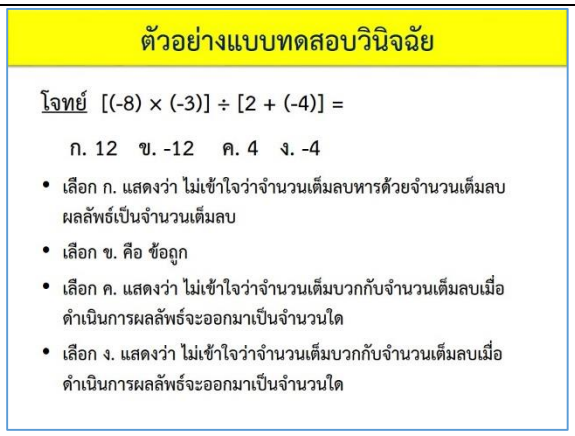
Slide 14



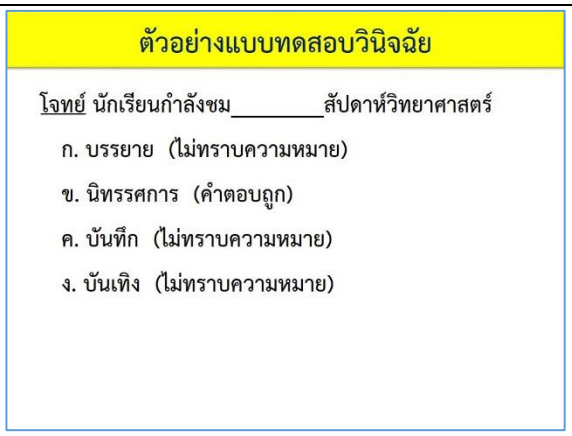
Slide 15



Slide 16



Slide 17



Slide 18

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

ความสำคัญของการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

ตัวอย่างแบบทดสอบวินิจฉัย

โจทย์ สถานีตำรวจมี _____เป็นผู้บังคับบัญชา

ก. สารวัตรใหญ่ (คำตอบถูก)

ข. สารวัดใหญ่ (ใช้แนวเทียบผิดกับคำที่ออกเสียงเหมือนกัน-วัด)

ค. สารวัตใหญ่ (ไม่เข้าใจหลักเกณฑ์ทางภาษา)

ง. สาระวัดใหญ่ (อิทธิพลการอ่านเขียนตามคำอ่าน)

Slide 19

ตัวอย่างแบบทดสอบวินิจฉัย

โจทย์ $2x - 9 > 11$ แล้วx มีค่าเท่าไร

ก. $x > -11$ (ไม่เข้าใจสมบัติการเท่ากันของการบวก)

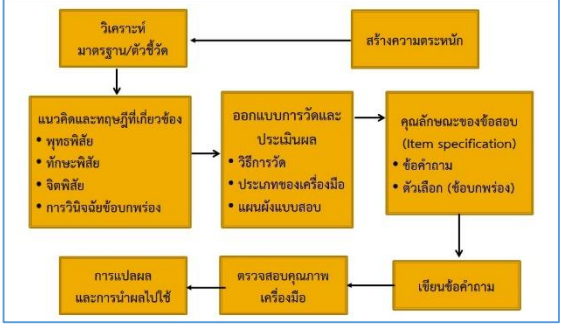
ข. $x > 1$ (ไม่เข้าใจสมบัติการเท่ากันของการหาร)

ค. $x > 10$*

ง. $x > 20$ (สะเพร่าในการคิดคำนวณ)

Slide 20

กิจกรรมการอบรม



Slide 21

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐาน/ตัวชี้วัด หรือทักษะอย่างละเอียดแล้วแบ่งออกเป็นเนื้อหาย่อยๆ (การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด)
2. ศึกษาและรวบรวมสาเหตุของข้อบกพร่องทางการเรียนในเนื้อหาย่อยเหล่านั้น เพื่อนำมาสร้างเป็นตัวลวงในแบบทดสอบ(การวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการเรียนรู้)
   2.1 การสำรวจ (ข้อสอบอัตนัย)
   2.2 ผู้เชี่ยวชาญหรือวิเคราะห์เอกสาร

Slide 22

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

3. เขียนแผนผังข้อสอบในการวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้ (การออกแบบการวัดและประเมินผล)
4. เขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และข้อบกพร่องที่ต้องการวัดในแต่ละด้าน (การเขียนข้อสอบ)
   3.1 ข้อสอบปรนัย
   3.2 ข้อสอบอัตนัย
5. เรียบเรียงข้อสอบไว้เป็นด้านๆ เพื่อสะดวกในการวินิจฉัย โดยในแต่ละด้านควรมีข้อสอบค่อนข้างง่ายครึ่งหนึ่งของข้อสอบทั้งหมด (การจัดฉบับข้อสอบ)

Slide 23

ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

6. กำหนดเกณฑ์ในการวินิจฉัยรายข้อและภาพรวม (การออกแบบ)
   6.1 การวินิจฉัยรายข้อ เช่น

โจทย์ มานะกับมาลีมีน้ำหนักรวมกันได้ 63 กิโลกรัม ถ้ามานะน้ำหนัก 29 กิโลกรัม มาลีหนักกี่กิโลกรัม

ก. 34 กิโลกรัม

ข. 46 กิโลกรัม (ไม่เข้าใจโจทย์และวิธีการ)

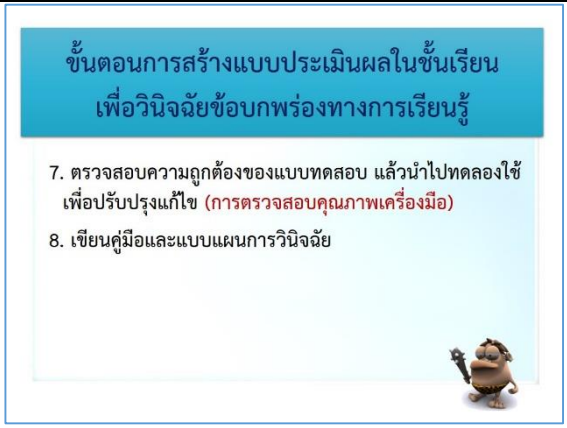
ค. 92 กิโลกรัม(ใช้วิธีการผิด โดยนำตัวเลขทั้งสองมาบวกกัน)

Slide 24

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

ความสำคัญของการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

Slide 25



Slide 26

ใบงานที่ 1
การตรวจสอบมโนทัศน์ด้านการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน

ชื่อ-สกุล.....สพป./สพม.....เลขที่.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ข้อที่	ประเด็น	ความคิดเห็นของท่าน		
		ใช่	ไม่ใช่	ไม่แน่ใจ
1	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เป็นหลักสูตรอิงมาตรฐาน (Standard based Curriculum)			
2	ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 จะมีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นเป้าหมายปลายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน			
3	พฤติกรรมของมาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตร มี 2 ลักษณะ คือ พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge) และพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ (Process&Skill)			
4	การประเมินผลในชั้นเรียนประกอบด้วยการประเมินเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน (Formative Evaluation) และการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้ (Sumative Evaluation)			
5	การประเมินเพื่อวินิจฉัยเหมาะสมกับการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียนรู้			
6	การกำหนดกรอบในการประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยควรใช้เนื้อหาสาระที่สอนเป็นกรอบในการวัด มากกว่าการใช้มาตรฐานตัวชี้วัดตามหลักสูตร			
7	การประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยช่วยค้นหาประเด็นที่ควรพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนรู้ หรือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน			
8	การประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยที่ดีควรดำเนินการในช่วงก่อนการจัดการเรียนรู้			
9	การประเมินเพื่อวินิจฉัยเหมาะสำหรับการประเมินคุณภาพผู้เรียนเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม			
10	การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลในชั้นเรียนไม่ต้องคำนึงการจัดการเรียนรู้ ขอเพียงเครื่องมือมีความถูกต้องน่าเชื่อถือก็พอ			
11	แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple choice) เหมาะสำหรับใช้ในการประเมินเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้มากกว่ารูปแบบอื่นๆ			
12	แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย คือ ชุดข้อสอบแบบเลือกตอบที่ตัวลวงถูกสร้างจากมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน			
13	แบบทดสอบวินิจฉัยเหมาะกับกลุ่มสาระที่เน้นด้านภาษาและการคิดคำนวณเท่านั้น			
14	การตรวจแบบฝึกหัดหรือการบ้านของผู้เรียนไม่ถือว่าเป็นการประเมินผลในชั้นเรียน			
15	การเลือกเนื้อหาที่ใช้ในออกข้อสอบวัดและประเมินในชั้นเรียนควรเหมือนกันทั้งประเทศ ห้ามใช้เนื้อหานอกเหนือจากในหนังสือหรือตำราที่นักเรียนเรียน			

ข้อที่	ประเด็น	ความคิดเห็นของท่าน		
		ใช่	ไม่ใช่	ไม่แน่ใจ
16	เครื่องมือในการประเมินผลในชั้นเรียนที่ดีที่ใช้ในโรงเรียนครูผู้สอนควรสร้างด้วยตนเอง			
17	คุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของเครื่องมือวัดและประเมินผล คือ ความเที่ยงตรง (Validity)			
18	เครื่องมือประเมินผลในชั้นเรียนที่ครูผู้สอนพัฒนาขึ้น ไม่จำเป็นต้องตรวจสอบค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ			
19	ข้อสอบวัดความสามารถทางการคิดข้อใดที่ผู้เรียนทุกคนตอบถูก ถือว่าข้อสอบข้อนั้นไม่มีค่าอำนาจจำแนก			
20	การทดสอบระดับชาติ O-NET มีจุดมุ่งหมายที่สอดคล้องกับการประเมินเพื่อวินิจฉัย			

หน่วยที่ 2
แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของมาตรฐานและตัวชี้วัด และการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

สาระสำคัญ

การวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของครูผู้สอนจะบรรลุเป้าหมายได้ ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดของพฤติกรรมการเรียนรู้ของมาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และแนวคิดเกี่ยวกับการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้อย่างชัดเจน ก่อนที่จะทำการออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลในชั้นเรียน ดังนี้

พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานและตัวชี้วัดแต่ละตัวนั้นมีลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออกแตกต่างกัน ได้แก่ พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge) หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ(Process Skill) หรือด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) และพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(Attribute) หรือจิตพิสัย (Effective Domain) ดังนั้นในการวัดและประเมินผลเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

การวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียน มี 3 ประเภท ด้วยกัน คือ การวินิจฉัยแบบทั่วไป (general level) การวินิจฉัยแบบวิเคราะห์ (analytical diagnosis) และการวินิจฉัยแบบคลินิก (Clinical Diagnosis) โดยรูปแบบการวินิจฉัยทางการศึกษา แบ่งไว้ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ (informal diagnosis) และรูปแบบที่เป็นทางการ (formal diagnosis)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

เวลา

1 ชั่วโมง 30 นาที

บทบาทผู้เข้ารับการอบรม

1. ศึกษาเอกสารความรู้
2. ฟังบรรยายพิเศษจากวิทยากร
3. ฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน

กิจกรรม

กิจกรรม	เนื้อหา	รูปแบบ	เวลา	สื่อประกอบ
1. ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ และการประเมินเพื่อวินิจฉัย	พฤติกรรมการเรียนรู้และการประเมินเพื่อวินิจฉัย	1. บรรยาย 2. ศึกษาเอกสาร	30 นาที	1. เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 2. ใบความรู้
2. การวิเคราะห์พฤติกรรม		ฝึกปฏิบัติกิจกรรม	30 นาที	ใบงาน
3. การอภิปราย		อภิปรายผลตามใบงาน	30 นาที	

วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 2

เกณฑ์ผ่านการประเมิน

คุณภาพของผลงาน ผู้เข้ารับการอบรมต้องได้รับการตัดสินคุณภาพในระดับดีขึ้นไปทุกรายการ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
1. ความถูกต้องของผลงาน	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง ไม่เกิน 4 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 5-6 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 7-8 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 9-10 ข้อ
2. ความสมเหตุสมผล	อธิบายได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนด ไม่เกิน 4 ข้อ	อธิบายได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนด 5-6 ข้อ	อธิบายได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนด 7-8 ข้อ	อธิบายได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนด 9-10 ข้อ

ใบความรู้ที่ 2

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของมาตรฐานและตัวชี้วัด และการวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

1. แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของมาตรฐานและตัวชี้วัด

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีเจตนารมณ์ที่จะมุ่งพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ดังนั้นการที่ครูผู้สอนจะสามารถวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของมาตรฐานและตัวชี้วัดแต่ละตัว ซึ่งมีลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออกแตกต่างกัน ประกอบด้วย พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge) หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain) พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(Attribute) หรือจิตพิสัย (Effective Domain) และพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ(Process Skill) หรือด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) โดยมีรายละเอียดของพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1.1 พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านด้านความรู้ (Knowledge) หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain)

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านด้านความรู้หรือพุทธิพิสัย ในที่นี้จะใช้แนวคิดของบลูม (Benjamin S. Bloom, 1956) เป็นพื้นฐานในการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันพฤติกรรมการเรียนรู้ทางด้านความรู้หรือด้านพุทธิพิสัยตามลำดับขั้นทางปัญญาของบลูมนั้น ได้มีการปรับปรุงใหม่ (Revised Bloom's Taxonomy) โดย Anderson & Krathwolh และคณะ (2000) ได้ทำการปรับปรุงลำดับขั้นทางสติปัญญาของบลูมที่เสนอไว้ คือ *"เปลี่ยนชื่อที่ใช้เรียกในแต่ละระดับของความรู้ความคิดจากการคำนามเป็นคำกิริยาเพื่อให้สะท้อนความเป็นกระบวนการของสมองหรือสติปัญญาที่ช่วยให้มนุษย์เกิดความรู้หรือสติปัญญาและเปลี่ยนความรู้ในระดับการสังเคราะห์จากเดิมเป็นการสร้างสรรค์และจัดเป็นความรู้ขั้นสูงสุดของลำดับขั้นที่ปรับปรุงใหม่"* ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

กระบวนการและคำศัพท์เดิม	กระบวนการและคำศัพท์ใหม่
1. ความรู้ (Knowledge)	1. จำ (Remember)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)	2. เข้าใจ (Understand)
3. การนำไปใช้ (Application)	3. ประยุกต์ใช้ (Apply)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)	4. วิเคราะห์ (Analyze)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)	5. ประเมินค่า (Evaluate)
6. การประเมินค่า (Evaluation)	6. สร้างสรรค์ (Create)

โดยกระบวนการทางสติปัญญาตามการจัดหมวดหมู่ลำดับความรู้ของบลูมที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมกับการจัดการศึกษาในปัจจุบัน มีทั้งหมด 6 ขั้น เรียงลำดับจากความรู้ระดับต่ำไปยังความรู้ระดับสูง มีดังนี้

1. จำ (Remembering) เป็นความสามารถของสมองในการระลึก/จำความรู้หรือสารสนเทศที่เก็บไว้ในสมอง ซึ่งเป็นความจำระยะยาว

2. เข้าใจ (Understanding) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการสร้างความหมายหรือความรู้จากสื่อหรือเครื่องมือทางการศึกษาด้วยตนเอง เช่น จากการอ่าน การอธิบายของครู ทักษะย่อยของความสามารถในขั้นนี้ ได้แก่ การแปลความหมาย interpreting การให้ตัวอย่าง (exemplifying) การจัดจำแนก (classifying) การสรุป (summarizing) การสรุปอ้างอิง (inferring) การเปรียบเทียบ (comparing) และการอธิบาย (explaining)

3. ประยุกต์ใช้ (Applying) จัดเป็นกระบวนการทางสมองในการใช้กระบวนการที่ได้เรียนรู้มาในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

4. วิเคราะห์ (Analyzing) กระบวนการทางปัญญาในขั้นนี้ เป็นการแยกความรู้ออกเป็นส่วน ๆ โดยสามารถให้เหตุผลว่า ความรู้ส่วนย่อยที่แยกแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของความรู้ทั้งหมดอย่างไร นักเรียนที่มีความสามารถในการวิเคราะห์จะต้องสามารถจำแนกความแตกต่างได้ จัดระบบความรู้ได้ และบอกที่มาของความรู้หรือองค์ประกอบแต่ละส่วนได้

5. ประเมินค่า (Evaluating) เดิมความสามารถด้านการประเมินจัดเป็นความรู้ขั้นสูงสุด เป็นความสามารถของสติปัญญาเกี่ยวกับการตรวจสอบและการวิพากษ์ต่าง ๆ

6. สร้างสรรค์ (Create) เป็นความสามารถของสติปัญญาในการสร้างสิ่งใหม่จากสิ่งที่เคยเรียนรู้หรือสิ่งที่พบเห็นในบริบทต่าง ๆ นักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์จะต้องสามารถสร้างสรรค์งาน แผนงาน หรือผลิตภัณฑ์ หรือชิ้นงานที่แปลกใหม่

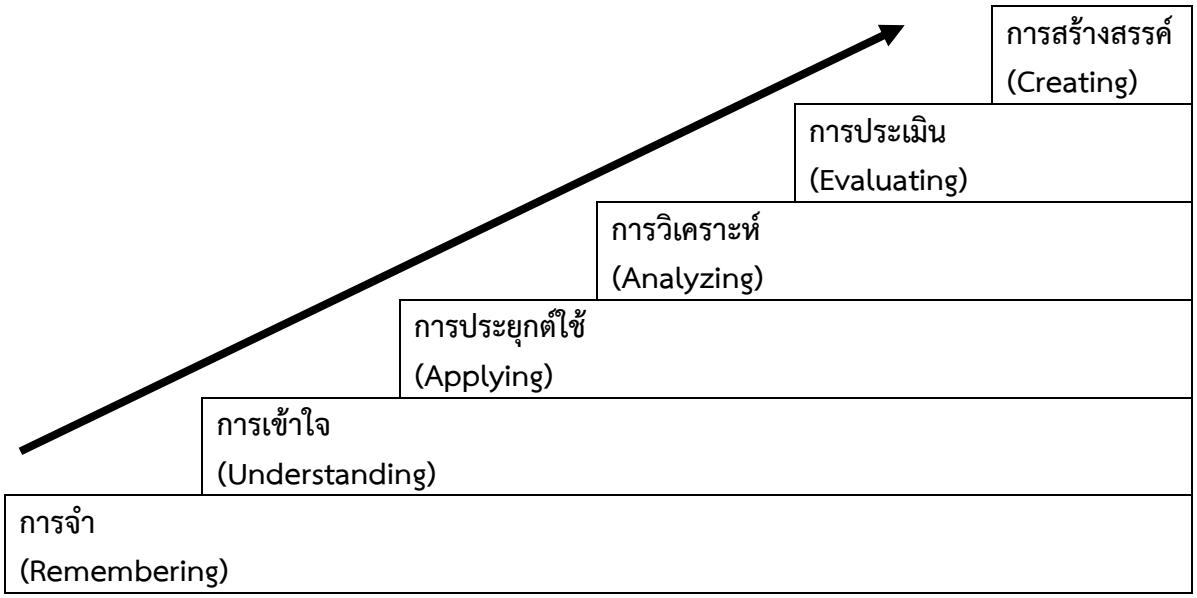
มิติของกระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)

ตาราง กระบวนการทางสติปัญญาและตัวอย่างพฤติกรรมตามแนวคิดของบลูมฉบับปรับปรุงใหม่ (Revised Bloom's Taxonomy)

กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)	**ตัวอย่างพฤติกรรม (Examples)**
การจำ (Remembering–Produce the right information from memory)	
การระลึกได้ (Recognizing)	- ระบุชนิดต่าง ๆ ในแผนผังของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ - ค้นหาด้านที่เท่ากันสองด้านของรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ - ตอบคำถามแบบถูก-ผิด หรือแบบเลือกตอบได้
การจำได้ (Recalling)	- ระบุชื่อนักเรียนสตรีชาวอังกฤษในศตวรรษที่ 19 จำนวน 3 คน - เขียนข้อเท็จจริงแบบทวีคูณได้ - สร้างสูตรเคมีของสารคาร์บอนเตตระคลอไรด์ได้
การเข้าใจ (Understanding–Make meaning from educational materials or experiences)	
การแปลความหมาย (Interpreting)	- แปลความหมายโจทย์ปัญหาเป็นสมการพีชคณิตได้ - วาดรูประบบย่อยอาหารได้ - เรียบเรียงคำปราศรัยของประธานาธิบดีลินคอนได้
การให้ตัวอย่าง (Exemplifying)	- วาดรูปที่มีสมบัติคู่ขนานกันได้ - บอกชื่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่อาศัยอยู่ในแถบบ้านเรา
การจัดจำแนกหมวดหมู่ (Classifying)	- ทำสัญลักษณ์บวกหรือลบจำนวน - ทำรายการประเภทของรัฐบาลที่พบในประเทศสหรัฐอเมริกา - จัดกลุ่มสัตว์พื้นเมืองตามสปีชีส์
การสรุป Summarizing	- ตั้งชื่อเรื่องบทความสั้น ๆ ได้

กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)	ตัวอย่างพฤติกรรม (Examples)
	- ทำการจุดสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำโทษด้านการลงทุนที่ดำเนินการผ่านเว็บไซต์
การสรุปอ้างอิง Inferring	- อ่านเรื่องราว บทสนทนาระหว่างบุคคลสองบุคลิกพร้อมทั้งสรุปความสัมพันธ์ในอดีตของคนทั้งสอง - บอกความหมายของคำใหม่จากบริบทของเนื้อเรื่อง - ทำนายจำนวนในอนุกรมได้
การเปรียบเทียบ Comparing	- อธิบายว่าหัวใจมีความเหมือนกับปั๊มน้ำอย่างไร - เขียนประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับการบุกเบิกดินแดนทางตะวันตก - ใช้แผนภาพเวนในการอธิบายความเหมือนและความแตกต่างของหนังสือสองเล่มที่แต่งโดยชาร์ ดิกเก้นส์
การอธิบาย Explaining	- วาดแผนผังอธิบายว่าความดันอากาศส่งผลอย่างไรต่ออากาศ - ค้นหารายละเอียดว่าทำไมจึงมีการปฏิวัติฝรั่งเศส เกิดขึ้นเมื่อไร และมีการดำเนินการอย่างไร - อธิบายว่าอัตราการลงทุนมีผลอย่างไรต่อเศรษฐกิจ
การประยุกต์ใช้ (Applying-Use a procedure)	
การปฏิบัติ Executing	- บวกเลขสองหลักในแนวตั้งได้ - อ่านออกเสียงเรื่องราวที่เป็นภาษาต่างประเทศได้ - ขว้างลูกเบสบอลได้ไกล
การนำไปใช้/การปฏิบัติ Implementing	- ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับการเจริญเติบโตของพืชในดินต่างชนิดกัน - ตรวจอักษรงานเขียนได้ - สร้างงบประมาณการทำงานได้
การวิเคราะห์ (Analyzing-Break a concept down into its parts and describe how the parts relate to the whole)	
การหาความเหมือน-ความแตกต่าง Differentiating	- เลือกข้อความหรือคำสำคัญจากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์และตัดข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องออก - วาดแผนภาพแสดงประเด็นหลักและประเด็นรองของบทประพันธ์
การจัดระบบ Organizing	- จัดวางหนังสือในห้องสมุดให้ตรงตามหมวดหมู่ - ทำแผนผังอุปกรณ์ที่ใช้บ่อยและอธิบายผลการใช้ - ทำแผนผังแสดง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสัตว์
ให้เหตุผลหรืออ้างเหตุผล (Attributing)	- เขียนจดหมายถึงบรรณาธิการเพื่อตัดสินความคิดเห็นของผู้แต่งที่มีต่อปัญหาในท้องถิ่น - ระบุตัวละครหรือเรื่องราวที่เป็นจุดเด่นในบทประพันธ์หรือเรื่องสั้น - ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับมุมมองของนักการเมืองที่มีต่อปัญหาต่างๆ
การประเมิน (Evaluating-Make judgments based on criteria and standards)	
การตรวจสอบ (Checking)	- มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม ให้ข้อมูลป้อนกลับในการทำงานหรือข้อโต้แย้งอย่างมีเหตุผล - ฟังการปราศรัยทางการเมืองแล้วทำรายการข้อความที่มีความขัดแย้งกัน - ทบทวนแผนของโครงการว่าได้รวมขั้นตอนที่จำเป็นไว้ในการดำเนินงานหรือยัง
การวิพากษ์วิจารณ์ (Critiquing)	- ตัดสินว่าควรดำเนินการอย่างไรให้โครงการประสบความสำเร็จตามเกณฑ์

กระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processes Dimensions)	ตัวอย่างพฤติกรรม (Examples)
	- เลือกวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุด - ตัดสินข้อโต้แย้งต่อความเชื่อทางโหราศาสตร์อย่างถูกต้อง
การสร้างสรรค์ (Creating-Put pieces together to form something new or recognize components of a new structure.)	
สร้างสิ่งใหม่ Generating	- สร้างเกณฑ์หรือทางเลือกสำหรับการพัฒนาความสำพันธ์ระหว่างเชื้อชาติในโรงเรียน - ตั้งสมมติฐานเพื่ออธิบายว่าทำไมพืชต้องการแสงอาทิตย์ - เสนอทางเลือกในการลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงจากซากพืชซากสัตว์เพื่อลดปัญหาด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม - ทำตามสมมติฐานทางเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนด
การวางแผน Planning	- ทำบทภาพยนตร์ในการนำเสนอผลงานเกี่ยวกับแมลง - ทำเค้าโครงรายงานการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของMark Twain ที่มีต่อศาสนา - ออกแบบการทดลองเพื่อตรวจสอบผลของดนตรีประเภทต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการผลิตไข่ของไก่
การผลิตผลงาน Producing	- เขียนบทความจากความคิดเห็นของทหารกลุ่มพันธมิตรหรือสหภาพ - สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยให้กับสัตว์ปีกในท้องถิ่น - แสดงละครเกี่ยวกับเรื่องราวบางตอนในบทประพันธ์ที่ได้จากการอ่าน



แผนภาพ ลำดับขั้นพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้หรือพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุง ของ Bloom (Revised Bloom's Taxonomy, 2000)

1.2 พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute) หรือจิตพิสัย (Effective Domain)

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือจิตพิสัย ในที่นี้จะใช้แนวคิดของ แครธโทล และคณะ (Krathwohl, et al., 1954) ที่ระบุว่า พฤติกรรมของมนุษย์เริ่มจากความรู้สึกโดยเริ่มจากความสนใจ (Interest) มาเป็นอันดับแรกตามมาด้วยความซาบซึ้ง (Appreciation) เจตคติ (Attitude) ค่านิยม (Value) และการปรับตัว (Adjustment) แต่เมื่อพิจารณาลำดับความรู้สึกเป็นขั้น ๆ จะเริ่มจากการรับรู้ (Receiving) การตอบสนอง (Responding) การเห็นคุณค่า (Valuing) การจัดระบบ (Organization) และการสร้างลักษณะนิสัยตามค่านิยม (Characterization) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การรับรู้ (Receiving) เป็นขั้นแรกของความรู้สึก ถือเป็นการสัมผัสเบื้องต้นเพียงได้รู้ได้เห็น เรียกว่า เป็นขั้นการจดจำสิ่งที่ได้รับจากประสาทสัมผัส แบ่งเป็น 3 ขั้น ได้แก่

1.1 การรู้จัก (Awareness) เป็นเพียงการสังเกตเห็นปรากฏการณ์นั้นโดยปราศจากความสนใจ เช่น รู้จักสี รูปแบบจัดอันดับ เป็นต้น

1.2 ความเต็มใจในการรับ (Willingness to receive) เป็นขั้นเต็มใจหรือพอใจที่จะรับรู้โอนอ่อนต่อสิ่งที่พบเห็น แต่เป็นเพียงการบังคับใจเท่านั้น เช่น ฟังผู้อื่นพูดด้วยความเต็มใจ อดทนที่จะทำอะไรให้สำเร็จ

1.3 ความใส่ใจที่มีการคัดสรรและควบคุม (Controlled or selected Attention) เป็นความรู้สึกที่บอกได้ว่า อะไรควรใส่ใจหรือไม่ควรใส่ใจ จึงมองในลักษณะควบคุมหรือเลือกมากขึ้น มีความตั้งใจที่จะทำกิจกรรมใด ๆ หรือรู้สึกอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น

2. การตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นที่มีจิตใจจดจ่อ เกิดความสนใจ ชื่นชอบกิจกรรมหนึ่งมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ แบ่งเป็น 3 ขั้นได้แก่

2.1 การยินยอมในการตอบสนอง (Acquiescence in Responding) เป็นความรู้สึกเชื่อฟังหรือยินยอมที่จะทำแต่อาจยังไม่พอใจนัก เช่น ความตั้งใจที่บังคับตนเองให้ร่วมกิจกรรมกับคนอื่น การทำการบ้านให้เสร็จ

2.2 ความเต็มใจที่จะตอบสนอง (Willingness to Response) เป็นขั้นร่วมกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ร่วมมือ และทำตามความต้องการหรือด้วยความสมัคร

2.3 ความพึงพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response) เป็นการยินยอมแบบเต็มใจและพึงพอใจจึงเกิดความสนุกสนาน เช่น ร้องรำทำเพลงร่วมกับคนอื่นด้วยความสนุกสนานพอใจ

3. การเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นขั้นที่แสดงความรู้สึกเห็นคุณค่าของสิ่งของปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมที่ได้รับและซึมซับมาตั้งแต่ต้น อาจยอมรับหรือไม่ยอมรับ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาคุณค่า พฤติกรรมระดับนี้ค่อนข้างมีความคงเส้นคงวาในการแสดงความรู้สึกและการรับรู้คุณค่าสิ่งต่าง ๆ โดยที่เจตคติจัดเป็นความรู้สึกระดับนี้ แบ่งเป็น 3 ขั้น ได้แก่

3.1 การรับรู้คุณค่า (Acceptance of Value) ระดับนี้มุ่งอธิบายคุณค่าของปรากฏการณ์ พฤติกรรม วัตถุสิ่งของในระดับความเชื่อ ซึ่งเป็นการยอมรับทางอารมณ์ต่อสิ่งที่เกิดขึ้น เช่น การแสดงความปรารถนาอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาประสิทธิภาพตนเอง

3.2 การชื่นชอบคุณค่า (Preference for Value) เป็นการเพิ่มความรู้สึกเอาใจใส่ในคุณค่าหรือค่านิยมนั้นเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา แสดงความกระตือรือร้นในกิจกรรมและหาความรู้ใหม่ ๆ เป็นต้น

3.3 การยอมรับ (Commitment) เป็นความเชื่อศรัทธาด้วยอารมณ์ที่มั่นคง ผู้ที่มีความรู้สึกระดับนี้ จะแสดงพฤติกรรมยึดมั่นอย่างเห็นได้ชัด เช่น ความซื่อสัตย์ต่อกลุ่มที่เป็นสมาชิกยอมรับบทบาททางศาสนาในชีวิตส่วนตัวและครอบครัว ความรู้สึกระดับนี้เป็นความรู้สึกพอใจจนกระทั่งยินยอมตกลงเป็นคำมั่นสัญญา

4. การจัดระบบคุณค่า (Organization) เป็นขั้นของการจัดระบบของพฤติกรรมหลากหลายที่สัมพันธ์กัน ระบบดังกล่าวจะสร้างขึ้นโดยการเชื่อมค่านิยมส่วนย่อยเข้าด้วยกัน ระบบนี้แบ่งเป็น 2 ขั้น ได้แก่

4.1 การสร้างมโนภาพของคุณค่า (Conceptualization of a Value) โดยนำค่านิยมที่มีลักษณะเดียวกันอยู่ด้วยกันหรือเกี่ยวข้องกันมารวมเป็นกลุ่ม ซึ่งเกิดจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้สึกแล้วกลายเป็นมโนภาพของคุณค่าใหม่

4.2 การจัดระบบคุณค่าของค่านิยม (Organization of a Value System) เป็นการจัดค่านิยมที่สลับซับซ้อนให้อยู่ในระบบเดียวกัน เพื่อให้เกิดความสมดุลบางประการทางความรู้สึก เช่น การยอมรับความจริงในด้านการปรับอารมณ์กับข้อจำกัดของความสามารถ ความสนใจ และเงื่อนไขทางกายภาพของตนเอง

5. การสร้างลักษณะนิสัยตามค่านิยม (Characterization) เป็นขั้นสั่งสมความรู้สึกเป็นรูปแบบ จนเป็นลักษณะนิสัย ความเชื่อศรัทธา และแนวปรัชญาชีวิต มีลักษณะส่วนตัวที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ระดับนี้เป็นความรู้สึกที่สั่งสมมาตั้งแต่ขั้นแรกจนเกิดการเลือกสรรเป็นวิถีดำเนินชีวิต เป็นเป้าหมายปลายทางชีวิต สั่งสมจนกลายเป็นบุคลิกภาพ แบ่งเป็น 2 ขั้น ได้แก่

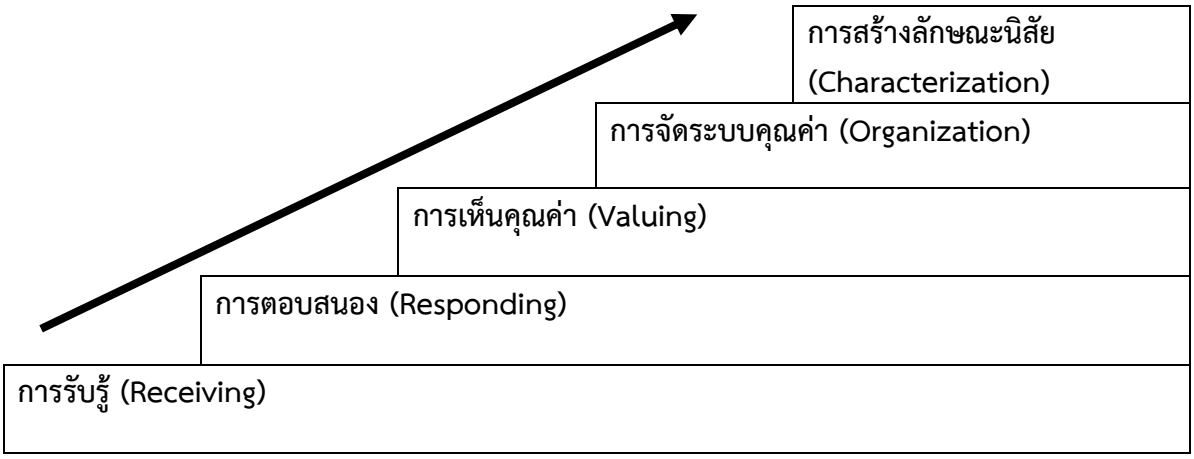
5.1 การสรุปอิงนัยทั่วไปของค่านิยม (Generalized Set) ระดับนี้หมายถึง ความสอดคล้องภายในกับระบบเจตคติและค่านิยม ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ต่อปรากฏการณ์ที่เลือกสรรจากกลุ่มของเจตคติและค่านิยม และยึดถือประพฤติปฏิบัติตามที่เห็นว่าดีงาม เมื่อเกิดเหตุการณ์หรือปัญหาใด ๆ ขึ้นก็นำความรู้สึกที่ยึดถือไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้

5.2 การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นระดับความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ผสมผสานสรุปรวมความรู้สึกที่ยึดเป็นอุดมการณ์ ปรัชญาชีวิต เช่น การพัฒนาด้านสติปัญญา การดำรงชีวิตด้วยคุณธรรม การยึดอุดมการณ์ด้วยประชาธิปไตย เป็นต้น

กล่าวได้ว่า ความรู้สึกนั้นเป็นความรู้สึกต่อเนื่อง (Psychological continuum) ซึ่งมีทิศทาง และความเข้มข้นแตกต่างกัน แต่ละขั้นของความรู้สึกเกี่ยวข้องเชื่อมโยงต่อเนื่องกันละเอียดอ่อนมาก ระดับความรู้สึกเริ่มด้วยความเข้มข้นน้อยไปสู่มากจนยึดติดเป็นลักษณะนิสัยของคนในที่สุด

ตาราง การจัดลำดับพฤติกรรมทางจิตพิสัย ตามแนวคิดของ แครธโฮล และคณะ

1. การรับรู้	1.1 การรู้จัก
	1.2 ความเต็มใจในการรับ
	1.3 ควบคุมหรือคัดเลือกสิ่งที่เอาใจใส่
2. การตอบสนอง	2.1 การยินยอมในการตอบสนอง
	2.2 ความเต็มใจที่จะตอบสนอง
	2.3 สร้างพึงพอใจในการตอบสนอง
3. การเห็นคุณค่า	3.1 การรับคุณค่า
	3.2 การชื่นชอบคุณค่า
	3.3 การยินยอมรับคุณค่า
4. การจัดระบบคุณค่า	4.1 การสร้างมโนภาพของคุณค่า
	4.2 การจักระบบคุณค่า
5. การสร้างลักษณะนิสัย	5.1 การสรุปอ้างอิงนัยทั่วไปของคุณค่า
	5.2 การสร้างลักษณะนิสัย



แผนภาพ ลำดับขั้นของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือจิตพิสัยตามแนวคิดของ แครธโฮล และคณะ

1.3 พฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ (Process skill) หรือทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการหรือทักษะพิสัย ในที่นี้จะใช้แนวคิดของของเดฟ (Dave's, 1975) เป็นพื้นฐานในการศึกษาพฤติกรรมด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย การพัฒนาทักษะด้านนี้ต้องอาศัยการฝึกฝน โดยพฤติกรรมดังกล่าว มีลำดับขั้นตอนที่เรียงลำดับตามความซับซ้อนของพฤติกรรมดังนี้

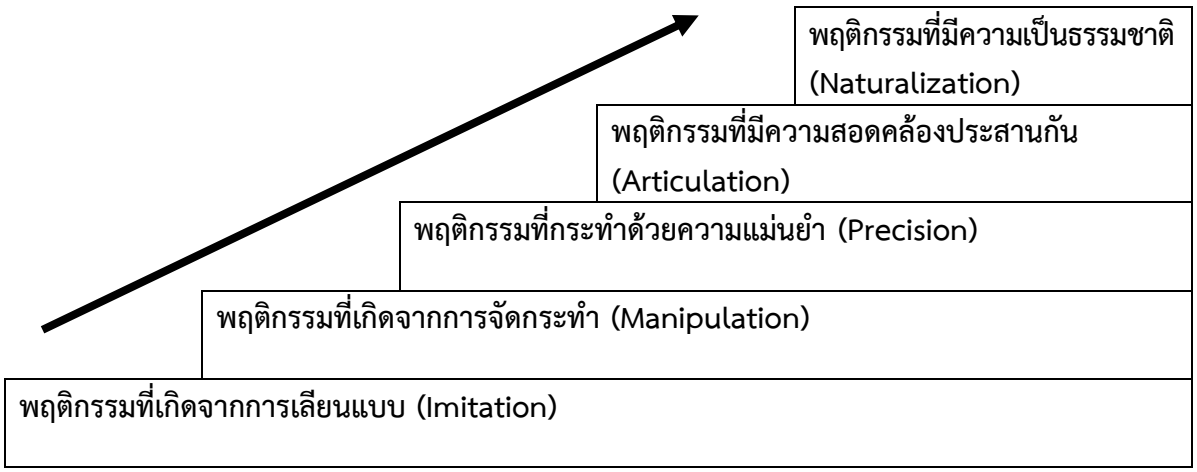
1. พฤติกรรมที่เกิดจากการเลียนแบบ (Imitation) พฤติกรรมที่เกิดจากการสังเกต และการเลียนแบบจากตัวแบบไม่ว่า จะเป็นบุคคล ชิ้นงานและวิธีการ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือเป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ

2. พฤติกรรมที่เกิดจากการจัดกระทำ (Manipulation) ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมหรือทักษะโดยอิงจากความทรงจำและขั้นตอนการดำเนินการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจจะเกิดจากการศึกษา หรือการเรียนรู้และทำตามลำดับขั้นตอนที่มีการเสนอแนะไว้

3. พฤติกรรมที่กระทำด้วยความแม่นยำ (Precision) เป็นพฤติกรรมสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติจนเป็นความสามารถที่ผ่านการฝึกฝนกลั่นกรองมาอย่างดี จนกลายเป็นทักษะระดับสูงที่ประกอบไปด้วยความเชี่ยวชาญและมีความแม่นยำในระดับสูง เช่น การสาธิตวิธีการปฏิบัติให้แก่ผู้อื่น

4. พฤติกรรมที่มีความสอดคล้องประสานกัน (Articulation) การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างส่วนย่อยของชุดรูปแบบในการปฏิบัติการหรือความสามารถ เพื่อให้เกิดทักษะความสามารถที่มีการสอดประสานกันอย่างลงตัวและมีความคงที่ภายใน การที่ผู้เรียนเกิดทักษะได้ ต้องอาศัยการฝึกฝนและกระทำอย่างสม่ำเสมอ ตัวอย่างเช่น ในการผลิตสื่อวีดีทัศน์ต้องมีการใช้ทักษะความสามารถในด้านที่เกี่ยวกับเพลง ดนตรี การแสดง และแสง สี เสียง

5. พฤติกรรมที่มีความเป็นธรรมชาติ (Naturalization) ความสามารถเชิงปฏิบัติระดับสูงเป็นพฤติกรรมที่ได้จากการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่วว่องไวโดยอัตโนมัติ เป็นไปอย่างธรรมชาติ และเป็นลักษณะรูปแบบเฉพาะตัว

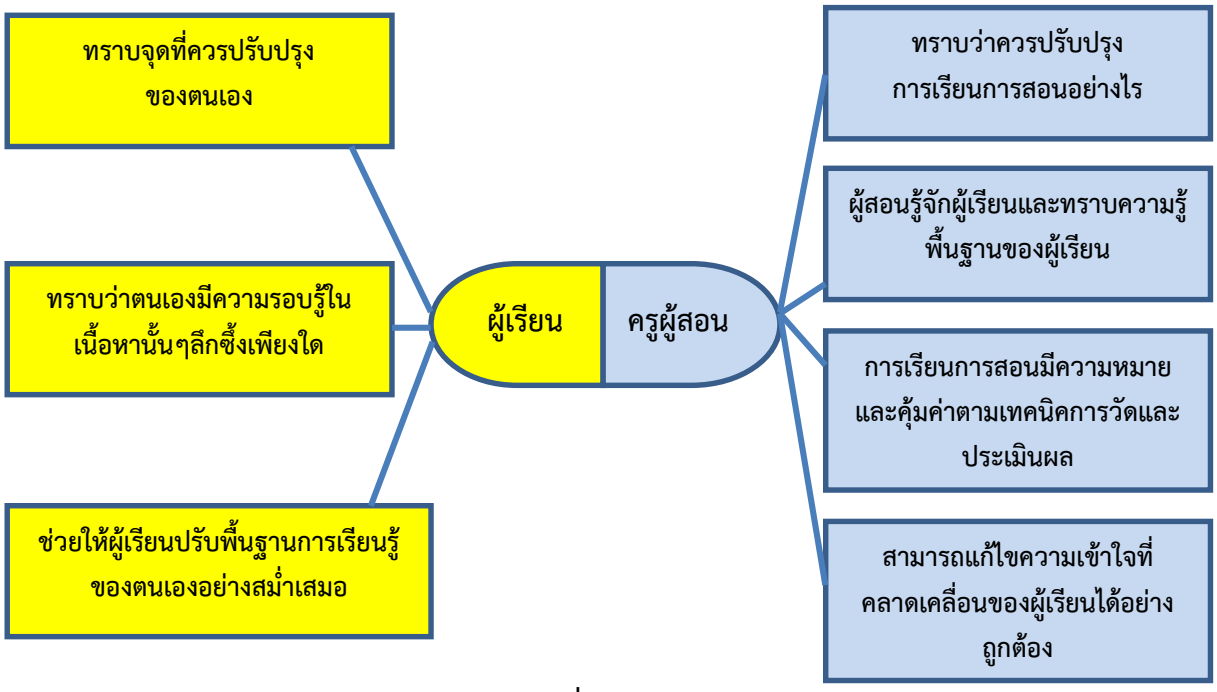


แผนภาพ ลำดับขั้นของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการหรือทักษะพิสัยตามแนวคิดของ Dave's (1975)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

2.1 ความสำคัญของการประเมินเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้

การประเมินเพื่อวินิจฉัยมีเป้าหมายหลัก คือ การค้นหาสาเหตุของปัญหาในการเรียนรู้ที่มีอยู่ของผู้เรียน และใช้ในการวางแผนแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ (Gronlund, 1990:13) สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการประเมินเพื่อวินิจฉัยที่กรมวิชาการ (2545ก: 210) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นการประเมินเพื่อค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนรู้ สาเหตุของข้อบกพร่อง และตรวจสอบความพอเพียงของความรู้ความสามารถที่เป็นพื้นฐานจำเป็นของผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนควรให้ความสำคัญ และความสนใจในการประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน เพื่อที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียน เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน หมั่นทำการติดตามตรวจสอบความรู้ ความสามารถของผู้เรียนเมื่อจบเนื้อหาหน่วยย่อย โดยผู้สอนทำการทดสอบเมื่อจบหน่วยย่อย ๆ นั้น จะได้ทราบว่า หน่วยใดที่ผู้เรียนไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะสาเหตุใด จะได้ดำเนินการแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ โดยอาจใช้การจัดสอนซ่อมเสริมช่วยทำให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ ความสามารถเพียงพอที่จะเรียนในหน่วยต่อไปได้ ดังนั้น หากผู้สอนมีการวินิจฉัยผู้เรียนในหน่วยย่อยได้ตั้งแต่ระยะแรก ก็จะทำให้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของผู้เรียนได้ และทำการเสริมสร้างความรู้ เพื่อที่จะเป็นพื้นฐานในการเรียนหน่วยย่อยอื่น ๆ ต่อไปในระดับที่สูงกว่าได้ Lindquist,E.F. (1966: 37) ได้สรุปความสำคัญของการวินิจฉัยที่มีต่อผู้เรียนและผู้สอน ดังแผนภาพที่ 1



2.2 ความหมายของการประเมินเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง

ในทางการแพทย์เมื่อกล่าวถึงคำว่า การวินิจฉัย (diagnostic) อาจหมายถึง การตรวจวินิจฉัยโรคของผู้ป่วยโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อระบุว่า โรคที่พบมีสาเหตุมาจากอะไร ควรจ่ายยาชนิดใด หรือรักษาด้วยวิธีใดต่อไป ในทำนองเดียวกัน การประเมินเพื่อวินิจฉัย (diagnostic assessment) ทางการศึกษา หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนเป็นรายบุคลหรือรายกลุ่ม เพื่อระบุว่า ผู้เรียนได้รู้มโนทัศน์ใดมาแล้วบ้าง มีความเข้าใจที่ถูกต้องหรือไม่ ยังเข้าใจคลาดเคลื่อนในมโนทัศน์ใดบ้าง และเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเนื่องจากสาเหตุใด

2.3 ช่วงเวลาในการประเมินเพื่อวินิจฉัย

ผู้สอนสามารถทำการประเมินเพื่อวินิจฉัยมโนทัศน์ของผู้เรียนได้ทุกช่วงเวลาในการจัดเรียนการสอน สารสนเทศที่ได้จากการประเมินเพื่อวินิจฉัยในช่วงต่าง ๆ ของการจัดเรียนการสอนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในลักษณะต่าง ๆ กัน ดังสรุปในตารางต่อไปนี้

ช่วงเวลา	สารสนเทศที่ได้	ตัวอย่างการนำสารสนเทศไปใช้
ก่อนเรียน	ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้มโนทัศน์ใหม่มากน้อยเพียงใด	ผู้สอนสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อปรับพื้นฐานให้ผู้เรียนก่อนเข้าสู่การเรียนมโนทัศน์ใหม่
ระหว่างเรียน	ผู้เรียนเข้าใจมโนทัศน์ที่กำลังเรียนรู้อยู่หรือไม่ เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในมโนทัศน์หรือไม่ และเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในขั้นตอนใดของการจัดการเรียนรู้	ผู้สอนสามารถปรับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนอย่างทันท่วงทีโดยอาจเพิ่มตัวอย่างใหม่หรืออธิบายซ้ำ
หลังเรียน	ผู้เรียนเรียนรู้มโนทัศน์ได้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้หรือไม่ และพร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับต่อไปหรือไม่	ผู้สอนสามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ในขั้นต่อไปให้เหมาะสม หากพบว่า ผู้เรียนยังมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนผู้สอนอาจจัดการสอนซ่อมเสริมก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ในระดับต่อไป

2.4 ระดับและเครื่องมือการประเมินเพื่อวินิจฉัย

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2533: 34-39) แบ่งระดับของการวินิจฉัยออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1) ระดับทั่วไป (General Level) เป็นระดับสำรวจความสามารถทั่ว ๆ ไปของผู้เรียน ถ้าเป็นต่างประเทศใช้แบบทดสอบมาตรฐาน แต่ในเมืองไทยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทั้งนี้ ในการตรวจให้คะแนนไม่ได้ดูที่คะแนนรวม แต่พิจารณาคะแนนรายสมรรถภาพ Domain หรือ Subdomain

2) ระดับเฉพาะ (Specific Level) เป็นระดับที่นิยมใช้ หลังจากการใช้แบบสอบถาม เพื่อการวินิจฉัยทั่วไป เพื่อต้องการทราบว่า ผู้เรียนมีความบกพร่องในเรื่องใด ณ จุดใด เป็นการวัดความสามารถเฉพาะเจาะจง

3) ระดับละเอียด (Intensive Level) เป็นการวินิจฉัยอย่างละเอียดลึกซึ้ง เป็นการหาข้อมูลหลาย ๆ ด้าน หลาย ๆ แห่ง ทั้งนี้ จะไม่ใช้แบบทดสอบอย่างเดียว การหาข้อมูลอาจใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การทำแบบฝึกหัดซึ่งแหล่งข้อมูลอาจมาจากผู้ปกครอง ครูผู้สอน เพื่อนสนิท ผู้วินิจฉัยอาจประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ นักจิตวิทยา หรือครูแนะแนว

2.5 ประเภทของการประเมินเพื่อวินิจฉัย

ประเภทของการวินิจฉัยตามระดับความละเอียดในการวินิจฉัย แบ่งเป็น 3 ประเภท สรุปได้ดังนี้ (Underhill, 1972 อ้างถึงใน ปิยาพร ขาวสะอาด, 2541 และดวงเดือน อ่อนน่วม, 2533 อ้างถึงใน อมรรัตน์ สร้อยสังวาลย์, 2551)

1) การวินิจฉัยแบบทั่วไป (general level) การวินิจฉัยแบบทั่วไปของนักเรียนทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบแบบทั่วไป เป็นการวินิจฉัยระดับทั่วไป (general level) ถือเป็นขั้นตอนการสำรวจเพื่อทราบระดับความสามารถทั่ว ๆ ไป ผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐานอาจใช้การวินิจฉัย โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติ (norm) ซึ่งจะทำให้ทราบข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนอย่างกว้าง

2) การวินิจฉัยแบบวิเคราะห์ (analytical diagnosis) การวินิจฉัยแบบวิเคราะห์เป็นการวินิจฉัยระดับเฉพาะ (Specific Level) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างละเอียดเกี่ยวกับความสามารถของนักเรียนเพื่อทราบจุดที่ควรพัฒนาของนักเรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบที่มีเนื้อหาเฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การวินิจฉัยแบบวิเคราะห์มักดำเนินการภายหลังจากการวินิจฉัยแบบทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีรายละเอียดที่ลึกซึ้งมากขึ้น

3) การวินิจฉัยแบบคลินิก (Clinical Diagnosis) เป็นการวินิจฉัยระดับละเอียดลึกซึ้ง (Intensive Level) เพื่อให้เห็นถึงสาเหตุของปัญหา หรือจุดที่ควรพัฒนาที่พบในตัวนักเรียนซึ่งมีความซับซ้อน การใช้ข้อมูลจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียวจึงไม่พอ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งประกอบกัน เช่น การใช้ข้อมูลจากแบบทดสอบประกอบการสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาสภาพครอบครัว เป็นต้น

2.6 รูปแบบและวิธีการประเมินเพื่อวินิจฉัย

รูปแบบวินิจฉัยทางการศึกษา แบ่งไว้ 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ไม่เป็นทางการและรูปแบบที่เป็นทางการ มีลักษณะและวิธีการวินิจฉัยที่ใช้ในแต่ละรูปแบบ ดังนี้ (ศิริเดช สุชีวะ, 2538)

1) การวินิจฉัยที่ไม่เป็นทางการ (informal diagnosis) เป็นการค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียนด้วยวิธีง่าย ๆ ไม่มีแบบแผนที่แน่นอน วิธีการที่ใช้ได้แก่ การสังเกต การสอบถาม การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน

2) การวินิจฉัยที่เป็นทางการ (formal diagnosis) เป็นการค้นหาข้อบกพร่องของนักเรียน โดยวิธีการที่สร้างขึ้นมาอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน วิธีการที่ใช้ ได้แก่ การใช้แบบทดสอบวินิจฉัย หรือการวินิจฉัยจากแบบแผนตอบข้อสอบ โดยใช้ดัชนีบ่งชี้ความผิดปกติของแบบแผนการตอบข้อสอบ การใช้วิธีการ Rule apace หรือการใช้การย้อนรอยกระบวนการคิด เป็นต้น

2.7 ลักษณะของแบบประเมินเพื่อวินิจฉัย

ลักษณะของแบบประเมินเพื่อวินิจฉัยนั้น ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของแบบทดสอบ จึงขอนำเสนอในลักษณะของแบบทดสอบวินิจฉัย ซึ่งมีลักษณะดังนี้ (Adams&Torgersen, 1964; 1975; Singha, 1974; Bloom, 1971; Mehrens&Lehmann, Gronlund, 1976; อนันต์ ศรีโสภา, 2515; วิเชียร เกตุสิงห์, 2517; บุญชม ศรีสะอาด, 2523 และ โชติ เพชรชื่น, 2544 อ้างอิงใน สมประสงค์ เสนารัตน์, มปป.)

1. ปกติแบบทดสอบวินิจฉัยจะใช้กับนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ต่ำ ดังนั้น ข้อสอบมักมีจำนวนข้อมาก ๆ เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย โดยแต่ละข้อมีค่าความยาก 0.65 ขึ้นไป
2. เกณฑ์ปกติ (Norm) ไม่มีความสำคัญในแบบทดสอบวินิจฉัยเพราะว่า จุดประสงค์ที่สำคัญที่สุดของแบบสอบถามวินิจฉัย คือ เพื่อที่จะค้นหาว่า สิ่งใดที่นักเรียนไม่สามารถที่จะทำได้ และมีสาเหตุใดมากกว่าที่จะใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
3. แบบทดสอบวินิจฉัยเน้นความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เป็นสำคัญ
4. แบบทดสอบวินิจฉัยจะใช้เฉพาะกับนักเรียนที่มีความบกพร่องในการเรียน ซึ่งจะต้องใช้เวลามากในการดำเนินการสอบ การตรวจ และการตีความหมายของคะแนน
5. มุ่งวัดเป็นเรื่อง ๆ หรือ ด้าน ๆ ไป ถ้าต้องอาศัยทักษะย่อยหลายทักษะ อาจแบ่งเป็นบททดสอบย่อย วัดตามทักษะย่อย หรือความบกพร่องนั้น
6. คะแนนรวมของนักเรียนแต่ละคน จะมีความสำคัญน้อยกว่าการวิเคราะห์คำตอบนักเรียนรายข้อ

2.8 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือการประเมินเพื่อวินิจฉัย

การประเมินเพื่อวินิจฉัยสามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้อีกวิธีหนึ่ง คือ การใช้แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย ซึ่ง ศิริเดช สุชีวะ (2550: 258) ให้ความหมายของแบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยว่า เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ค้นหาข้อบกพร่อง จุดอ่อน หรือจุดด้อยของผู้เรียน เพื่อแยกผู้เรียนว่า มีความสามารถดีหรือด้อยในเรื่องใด และหาสาเหตุว่า ผู้เรียนมีผลการเรียนด้อยเนื่องมาจากสาเหตุใด โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาแบบทดสอบดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาหรือทักษะอย่างละเอียด แล้วแบ่งออกเป็นเนื้อหาย่อย ๆ
2. ศึกษาและรวบรวมสาเหตุของข้อบกพร่องทางการเรียนในเนื้อหาย่อยเหล่านั้น เพื่อนำมาสร้างเป็นตัวลวงในแบบทดสอบ
3. เขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และข้อบกพร่องที่ต้องการวัดในแต่ละด้าน
4. เรียบเรียงข้อสอบไว้เป็นด้าน ๆ เพื่อสะดวกในการวินิจฉัยโดยในแต่ละด้านควรมีข้อสอบค่อนข้างง่ายไม่น้อยกว่า 3 ข้อ
5. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบทดสอบ แล้วนำไปใช้ทดลองเพื่อปรับปรุงแก้ไข
6. เขียนคู่มือและแบบแผนการวินิจฉัย

2.9 ข้อเสนอแนะในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย มีดังนี้ (Lindquist,1963 อ้างถึงในสมประสงค์ เสนารัตน์, มปป.)

1. แบบทดสอบวินิจฉัยต้องสัมพันธ์กับมาตรฐาน ตัวชี้วัด วัตถุประสงค์หลักสูตรและมีความชัดเจนในจุดประสงค์ที่ต้องการทดสอบ

2. คำถามในแบบทดสอบต้องสร้างให้สมามรถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการทดสอบ

3. ทำการวิเคราะห์อย่างละเอียดโดยอาศัยการทดลองและอุปสรรคหรือความไม่เข้าใจในการเรียนเป็นหลัก

4. แบบทดสอบต้องสามารถวัดพฤติกรรมทางสมองของนักเรียนได้อย่างเพียงพอและต้องใช้ค้นหาจุดบกพร่องในการเรียนได้

5. แบบทดสอบต้องเสนอแนะจุดบกพร่องในแต่ละองค์ประกอบการเรียนที่ทำการวัดได้อย่างถูกต้อง

6. แบบทดสอบต้องครอบคลุมกฎเกณฑ์ทางการเรียนรู้อย่างทั่วถึง

7. แบบทดสอบต้องสามารถทดสอบความบกพร่องในการเรียนที่ผ่านมาได้และสามารถสืบค้นหาความบกพร่องนั้นจากเนื้อหาแต่ละตอนที่ทำการทดสอบได้

8. ความก้าวหน้าของเด็กแต่ละคนจะแสดงให้ทราบได้จากคำตอบที่วัดโดยใช้แบบทดสอบ

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

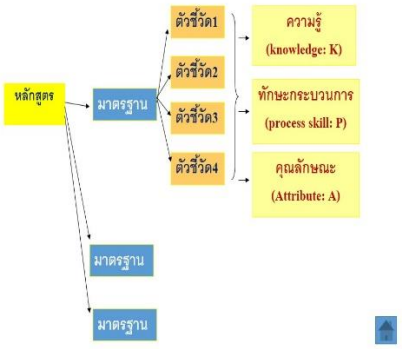
หน่วยที่ 2 (1)

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

สำนักทดสอบทางการศึกษา สพฐ.

Slide 1

มาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร



Slide 2

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้

- พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge) หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain)
- พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(Attribute) หรือจิตพิสัย (Effective Domain)
- พฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ(Process Skill) หรือด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

Slide 3

พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge) หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain)

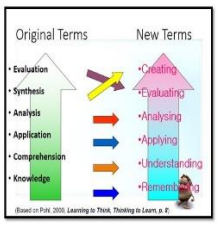
เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ ความคิด ความเฉลียวฉลาด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญา

Slide 4

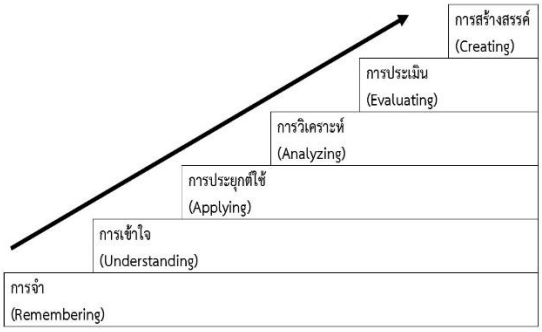
พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge) หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain)

พฤติกรรมความเรียนรู้แบบพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามลำดับขั้นทางปัญญาของบลูม (Revised Bloom's Taxonomy) Anderson & Krathwohl และคณะ (2000) ได้ทำการปรับปรุงลำดับขั้นทางสติปัญญาของบลูม ที่เสนอไว้ในปี 1956 โดยมีการปรับเปลี่ยนสาระต่างๆ

กระบวนการและคำที่ใช้เดิม	กระบวนการและคำที่ใช้ใหม่
1. ความรู้ (Knowledge)	1. จำ (Remember)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)	2. เข้าใจ (Understand)
3. การนำไปใช้ (Application)	3. ประยุกต์ใช้ (Apply)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)	4. วิเคราะห์ (Analyze)
5. การสังเคราะห์ (Syuthesis)	5. ประเมินค่า (Evaluate)
6. การประเมินค่า (Evaluation)	6. สร้างสรรค์ (Create)



Slide 5



แผนภาพ ลำดับขั้นพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านความรู้หรือพุทธิพิสัยฉบับปรับปรุง ของ Bloom (Revised Bloom's Taxonomy, 2000)

Slide 6

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

จำ (Remembering)	เป็นความสามารถของสมองในการระลึกหรือจำความรู้หรือสารสนเทศที่เก็บไว้ในสมอง ซึ่งเป็นความจำระยะยาว
เข้าใจ (Understanding)	เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการสร้างความหมายหรือความรู้จากสื่อหรือเรื่องเมื่อทางการศึกษาด้วยตนเอง เช่น จากการอ่าน การอธิบายของครู ทักษะย่อยของความสามารถในขั้นนี้ก็ได้แก่ การแปลความหมาย interpreting การให้ตัวอย่าง (exemplifying) การจัดจำแนก (classifying) การสรุป (summarizing) การสรุปอ้างอิง (inferring) การเปรียบเทียบ (comparing) และการอธิบาย (explaining)
ประยุกต์ใช้ (Applying)	จัดเป็นกระบวนการทางสมองในการใช้กระบวนการที่ได้เรียนรู้มาในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน
วิเคราะห์ (Analyzing)	กระบวนการทางปัญญาในขั้นนี้ เป็นการแยกความรู้ออกเป็นส่วนๆ โดยสามารถให้เหตุผลว่าความรู้ส่วนย่อยที่แยกแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของความรู้ทั้งหมดอย่างไร นักเรียนที่มีความสามารถในการวิเคราะห์จะต้องสามารถจำแนกความแตกต่างได้ จัดระบบความรู้ได้และบอกที่มาของความรู้หรือองค์ประกอบแต่ละส่วนได้
ประเมินค่า (Evaluating)	เติมความสามารถด้านการประเมินจัดเป็นความรู้ขั้นสูงสุด เป็นความสามารถของสติปัญญาเกี่ยวกับการตรวจสอบและการวิพากษ์ต่างๆ
สร้างสรรค์ (Create)	เป็นความสามารถของสติปัญญาในการสร้างสิ่งใหม่จากสิ่งที่เคยเรียนรู้มาหรือสิ่งที่พบเห็นในบริบทต่างๆ นักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์จะต้องสามารถสร้างสรรค์งาน แต่งงานหรือผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่แปลกใหม่

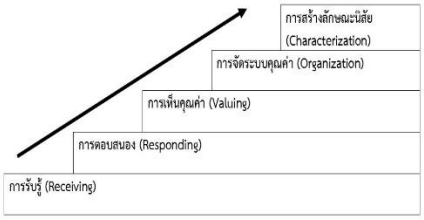
Slide 7

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(Attribute) หรือ จิตพิสัย (Effective Domain)

เป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความซาบซึ้ง เจตคติ ค่านิยม การปรับตัว และลักษณะนิสัยส่วนตัว

Slide 8

พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute) หรือ จิตพิสัย (Effective Domain)



แผนภาพ ลำดับขั้นของพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือจิตพิสัยตามแนวคิดของ แครธโฮล และคณะ (Krathwohl, et al., 1954)

Slide 9

1) การรับรู้ (Receive)	เป็นขั้นแรกของความรู้สึก ถือเป็นการสัมผัสเบื้องต้นเพียงได้รู้ได้เห็น เรียกว่าเป็นขั้นการจดจำสิ่งที่ได้รับจากประสาทสัมผัส แบ่งเป็น 3 ขั้น ได้แก่ 1.1) การรู้จัก (Awareness) 1.2) ความเต็มใจในการรับ (Willingness to receive 1.3) ความใส่ใจที่มีการคัดสรรและควบคุม (Controlled or selected Attention)
2) การตอบสนอง (Respond)	เป็นขั้นที่มีจิตใจจดจ่อ เกิดความสนใจ ชื่นชอบกิจกรรมหนึ่งมากกว่ากิจกรรมอื่นๆ แบ่งเป็น 3 ขั้นได้แก่ 2.1) การยินยอมในการตอบสนอง (Acquiescence in Responding) 2.2) ความเต็มใจที่จะตอบสนอง (Willingness to Response) 2.3) ความพึงพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response)
3) การเห็นคุณค่า (Valuing)	เป็นขั้นที่แสดงความรู้สึกเห็นคุณค่าของสิ่งของปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมที่ได้รับและ ซึมซับมาตั้งแต่ต้น อาจยอมรับหรือไม่ยอมรับซึ่งขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาคุณค่าพฤติกรรมระดับนี้ค่อนข้างมีความคงเส้นคงวา ในการแสดงความรู้สึกและการรับรู้คุณค่าสิ่งต่างๆโดยที่เจตคติจัดเป็นความรู้สึกระดับนี้ แบ่งเป็น 3 ขั้น ได้แก่ 3.1) การรับรู้คุณค่า (Acceptance of Value) 3.2) การชื่นชอบคุณค่า (Preference for Value) 3.3) การยอมรับ (Commitment)

Slide 10

4) การจัดระบบคุณค่า (Organization)	เป็นขั้นของการจัดระบบของพฤติกรรมหลากหลายที่สัมพันธ์กัน ระบบดังกล่าวจะสร้างขึ้นโดยการเชื่อมค่านิยมส่วนย่อยเข้าด้วยกัน ระบบนี้แบ่งเป็น 2 ขั้น ได้แก่ 4.1) การสร้างมโนภาพของคุณค่า (Conceptualization of a Value) 4.2) การจัดระบบคุณค่าของค่านิยม (Organization of a Value System)
5) การสร้างลักษณะนิสัยตามค่านิยม (Characterization)	เป็นขั้นสิ้นสมความรู้สึกเป็นรูปแบบจนเป็นลักษณะนิสัย ความเชื่อศรัทธาและแนวปรัชญาชีวิต มีลักษณะส่วนตัวที่เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ระดับนี้เป็นความรู้สึกที่สั่งสมมาตั้งแต่ขั้นแรกจนเกิดการเลือกสรรเป็นวิถีดำเนินชีวิต เป็นเป้าหมายปลายทางชีวิต สั่งสมจนกลายเป็นบุคลิกภาพแบ่งเป็น 2 ขั้น ได้แก่ 5.1) การสรุปอิงนัยทั่วไปของค่านิยม (Generalized Set 5.2) การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization)

Slide 11

พฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ (Process Skill) หรือ ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านการเคลื่อนไหวของร่างกาย ซึ่งการพัฒนาทักษะด้านนี้ต้องอาศัยการฝึกฝน ความชำนาญ และเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคล

Slide 12

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

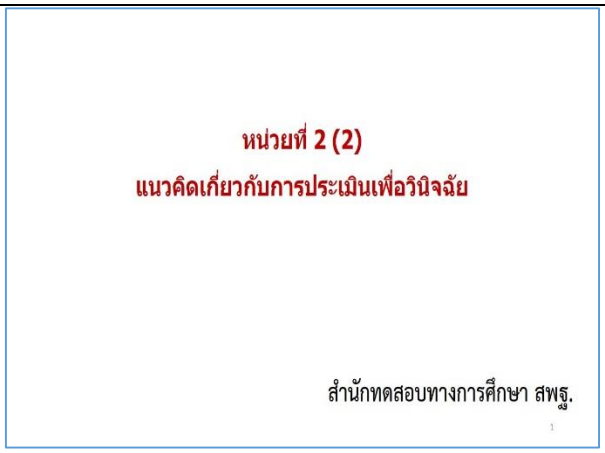
Slide 13

1) พฤติกรรมที่เกิดจากการเลียนแบบ (Imitation)	พฤติกรรมที่เกิดจากการสังเกตและการเลียนแบบจากตัวแบบไม่ว่า จะเป็นบุคคล ชิ้นงานและวิธีการ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือ เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ
2) พฤติกรรมที่เกิดจากการจัดกระทำ (Manipulation)	ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมหรือทักษะโดยอิงจากความทรงจำและขั้นตอนการดำเนินการ ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจจะเกิดจากการศึกษาหรือการเรียนรู้และทำตามลำดับขั้นตอนที่มีการเสนอแนะไว้
3) พฤติกรรมที่กระทำด้วยความแม่นยำ (Precision)	เป็นพฤติกรรมสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติจนเป็นความสามารถที่ผ่านการฝึกฝนกลั่นกรองมาอย่างดี จนกลายเป็นทักษะระดับสูงที่ประกอบไปด้วยความเชี่ยวชาญและมีความแม่นยำในระดับสูง เช่น การสาธิตวิธีการปฏิบัติให้แก่ผู้อื่น
4) พฤติกรรมที่มีความสอดคล้องประสานกัน (Articulation)	การปรับตัวเพื่อให้เกิดความสอดคล้องระหว่างส่วนย่อยของชุดรูปแบบในการปฏิบัติการหรือความสามารถ เอให้เกิดทักษะความสามารถที่มีการสอดประสานกันอย่างลงตัวและมีความคงที่ภายใน การที่ผู้เรียนเกิดทักษะได้ต้องอาศัยการฝึกฝนและกระทำอย่างสม่ำเสมอ ตัวอย่างเช่น ในการผลิตสื่อวิดีทัศน์ต้องมีการใช้ทักษะความสามารถในด้านที่เกี่ยวกับ เพลง ดนตรี การแสดง และแสง สี เสียง
5) พฤติกรรมที่มีความเป็นธรรมชาติ (Naturalization)	ความสามารถเชิงปฏิบัติระดับสูงเป็นพฤติกรรมที่ได้จากการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่วว่องไวโดยอัตโนมัติ เป็นไปอย่างธรรมชาติ และเป็นลักษณะรูปแบบเฉพาะตัว

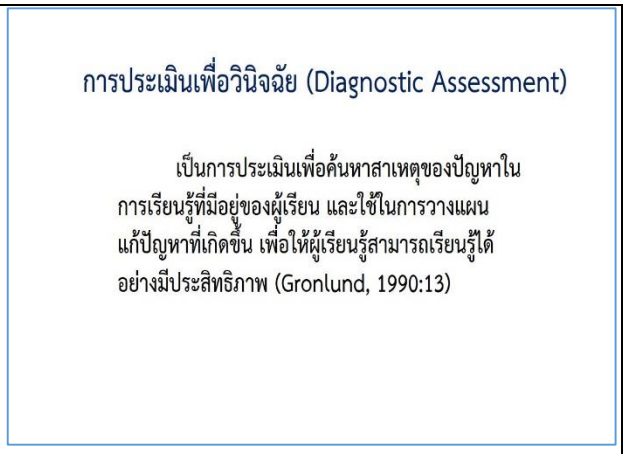
Slide 14

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

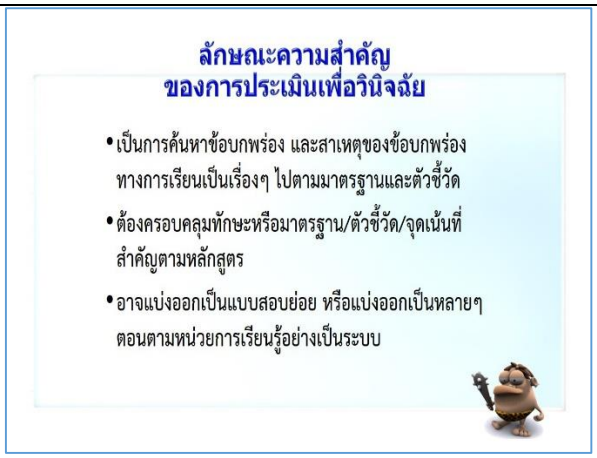
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อวินิจฉัย



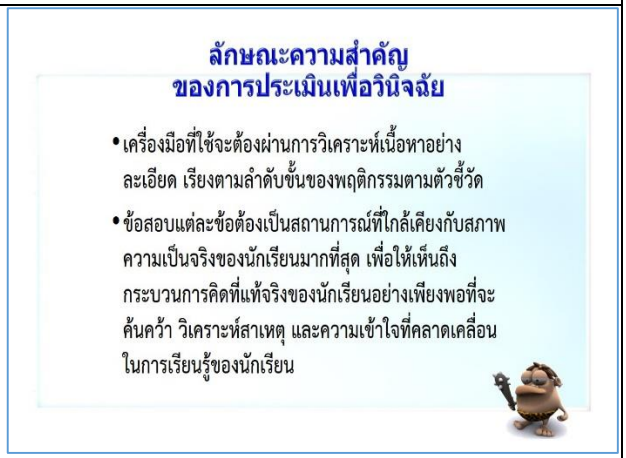
Slide 1



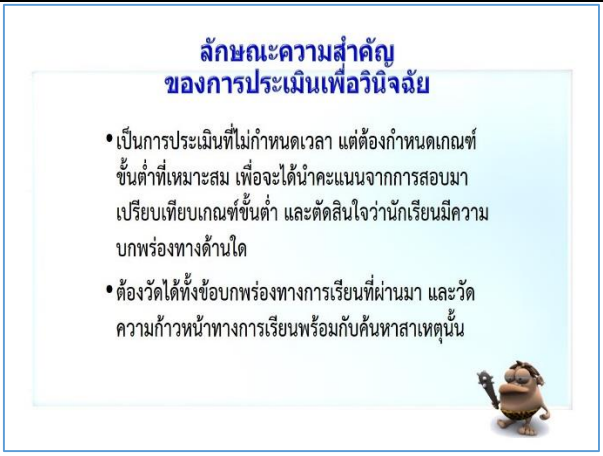
Slide 2



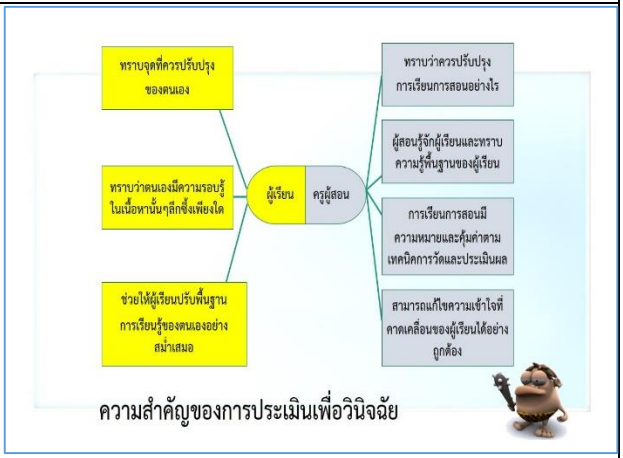
Slide 3



Slide 4



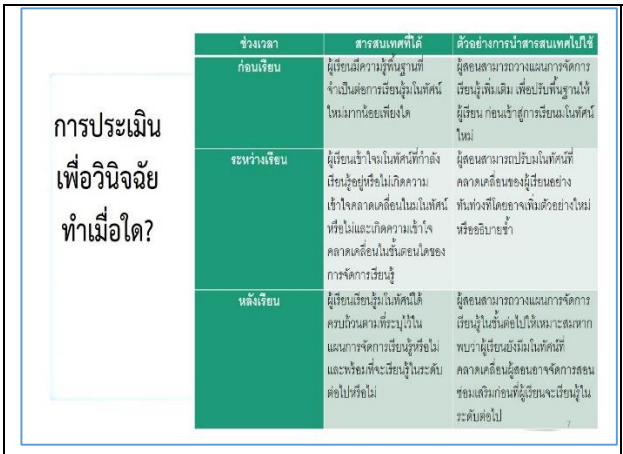
Slide 5



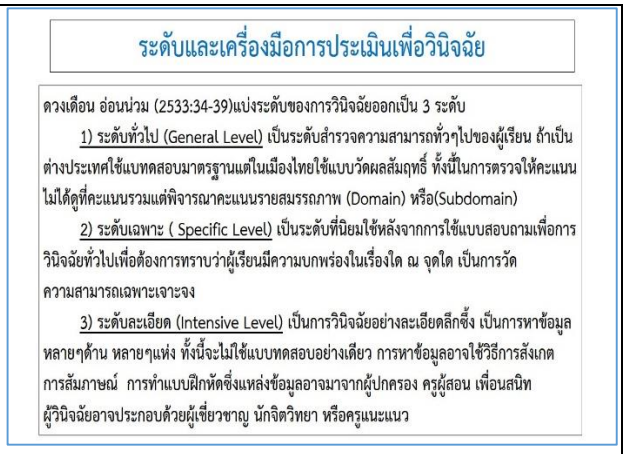
Slide 6

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

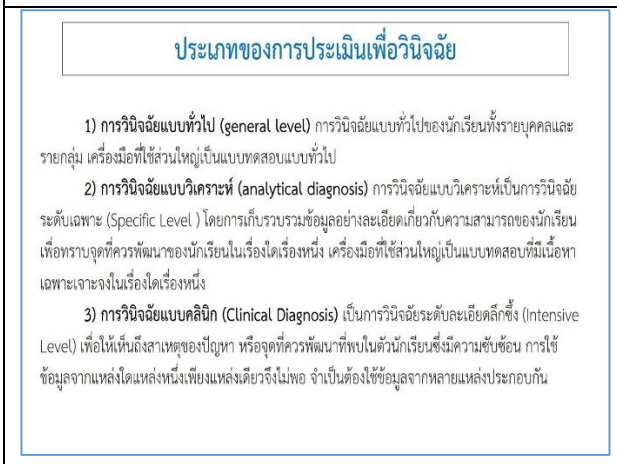
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อวินิจฉัย



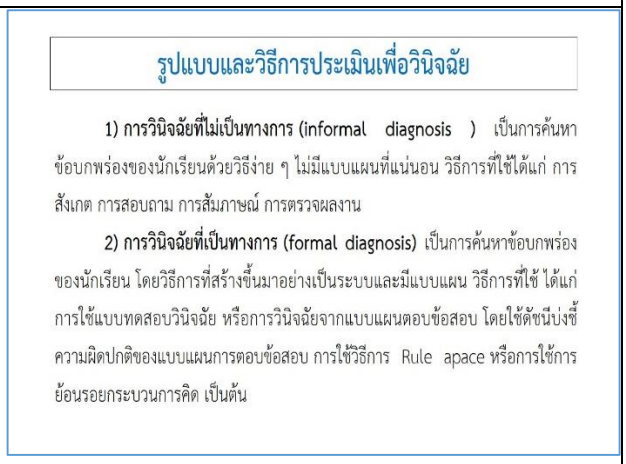
Slide 7



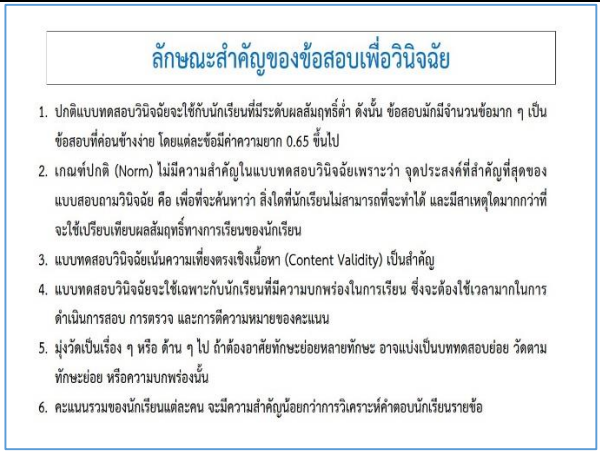
Slide 8



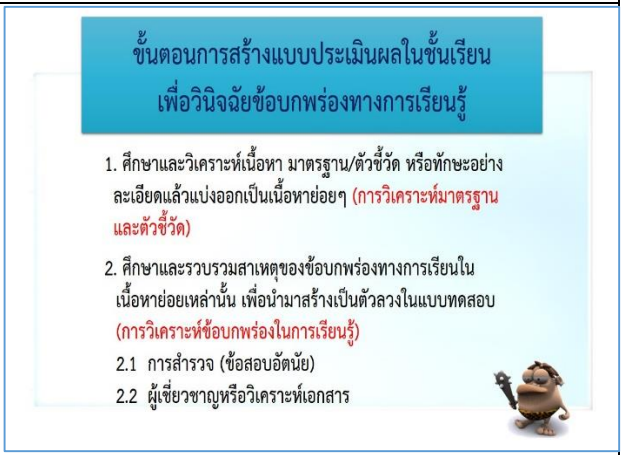
Slide 9



Slide 10



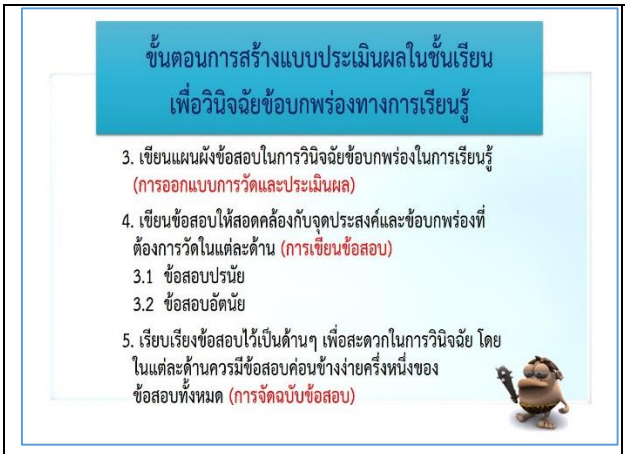
Slide 11



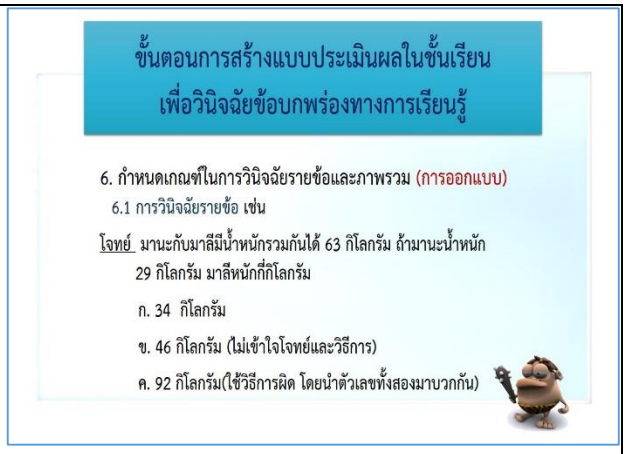
Slide 12

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

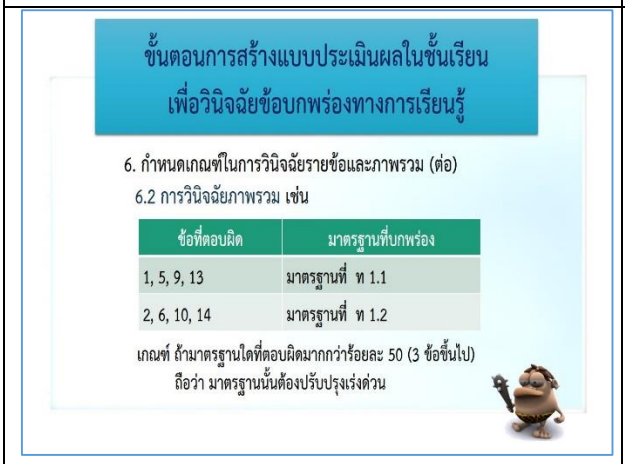
แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินเพื่อวินิจฉัย



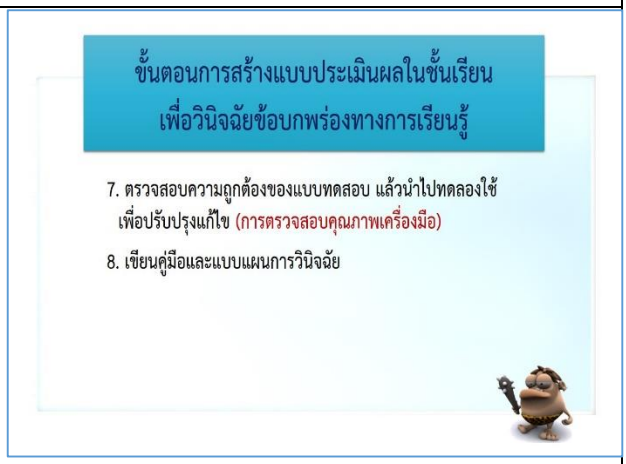
Slide 13



Slide 14



Slide 15



Slide 16

ใบงานที่ 2
การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย (✓) ในช่อง(K) หรือ (A) หรือ (P) ที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมพร้อมอธิบายเหตุผล

พฤติกรรม	ความรู้ (K)						คุณลักษณะ (A)					ทักษะกระบวนการ (P)					เหตุผล
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

หมายเหตุ 1. วิทยากรเป็นผู้กำหนดพฤติกรรมตามความเหมาะสม

2. สามารถทำเครื่องหมาย (✓) ได้มากกว่า 1 ช่อง

3. พฤติกรรมย่อยในแต่ละข้อกำหนดดังนี้

3.1 ความรู้ (K) คือ 1. จำ 2. เข้าใจ 3. ประยุกต์ใช้ 4. วิเคราะห์ 5. ประเมินค่า 6. สร้างสรรค์

3.2 คุณลักษณะ (A) คือ 1. การรับรู้ 2. การตอบสนอง 3. การเห็นคุณค่า 4. การจัดระบบคุณค่า 5. การสร้างลักษณะนิสัย

3.3 ทักษะกระบวนการ (P) คือ 1. การเลียนแบบ 2. การจัดกระทำ 3. การกระทำด้วยความแม่นยำ 4. การกระทำที่มีความสอดคล้องประสานกัน 5. การกระทำที่มีความเป็นธรรมชาติ

หน่วยที่ 3
การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด

สาระสำคัญ

มาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบ ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความสำคัญของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถวิเคราะห์พฤติกรรมตามมาตรฐานและตัวชี้วัด ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เวลา

1 ชั่วโมง

บทบาทผู้เข้ารับการอบรม

1. ศึกษาเอกสารความรู้
2. ฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน

กิจกรรม

กิจกรรม	เนื้อหา	รูปแบบ	เวลา	สื่อประกอบ
1. ศึกษาและฟังบรรยายมาตรฐานและตัวชี้วัด และการวิเคราะห์มาตรฐาน	1. มาตรฐานและตัวชี้วัด 2. ตัวอย่างการวิเคราะห์มาตรฐาน	1. บรรยาย 2. ศึกษาเอกสาร	20 นาที	1. เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point) 2. ใบความรู้
2. การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด		1. ฝึกปฏิบัติกิจกรรม 2. การอภิปราย	40 นาที	ใบงาน

วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 3

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

คุณภาพของผลงาน โดยผู้เข้ารับการอบรมต้องได้รับการตัดสินคุณภาพในระดับดีขึ้นไป

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
ความถูกต้อง	วิเคราะห์ได้ถูกต้องไม่เกิน 4 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 5-6 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 7-8 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 9-10 ข้อ

ใบความรู้ที่ 3
การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีลักษณะเป็นพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนแต่ละคน ตามบริบทของเนื้อหาสาระในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งมาตรฐานและตัวชี้วัดแต่ละตัวนั้นมีลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออกใน 3 ลักษณะ คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge: K) หรือพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถทางสติปัญญาหรือพฤติกรรมผ่านกระบวนการทางสมอง ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ทางสติปัญญาของบลูม (Benjamin S. Bloom, 1956)

2. พฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ(Process Skill: P) หรือด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความแคล่วคล่อง หรือเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างถูกต้องตามขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของแครธโทล และคณะ (Krathwohl, et al., 1954)

3. พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์(Attribute: A) หรือจิตพิสัย (Effective Domain) เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะนิสัย ทัศนคติ หรือค่านิยมเฉพาะบุคคลของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของเดฟ (Dave’s, 1975)

ดังนั้น ครูผู้สอนจะต้องทำการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ว่าเป็นพฤติกรรมมีลักษณะใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนหรือออกแบบการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของตัวชี้วัดต่อไป โดยมีตัวอย่างการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

สาระที่ 1 การอ่าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน	1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง			อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง
	2. อธิบายความหมายของคำประโยคและข้อความที่เป็นโวหาร	อธิบายความหมายของคำประโยคและข้อความที่เป็นโวหาร		
	3. อ่านเรื่องสั้น ๆ อย่างหลากหลาย โดยจับเวลาแล้วถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	อ่านเรื่องสั้น ๆ อย่างหลากหลาย โดยจับเวลาแล้วถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน		อ่านเรื่องสั้น ๆ อย่างหลากหลาย
	4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน	แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน		
	5. อธิบายการนำความรู้และความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต	อธิบายการนำความรู้และความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต		
	6. อ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ และปฏิบัติตาม	อ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อแนะนำ		ปฏิบัติตามคำสั่ง ข้อแนะนำที่อ่าน
	7. อธิบายความหมายของข้อมูลจากการอ่านแผนผัง แผนที่ แผนภูมิและกราฟ	อธิบายความหมายของข้อมูลจากการอ่านแผนผัง แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ		
	8. อ่านหนังสือตามความสนใจและอธิบายคุณค่าที่ได้รับ	อธิบายคุณค่าที่ได้รับจากการอ่านหนังสือตามความสนใจ		อ่านหนังสือตามความสนใจ
	9. มีมารยาทในการอ่าน		มารยาทในการอ่าน	

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ค1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง	1. เขียนและอ่านทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง	เขียนและอ่านทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง		
	2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง	เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง		
	3. เขียนทศนิยมในรูปเศษส่วนและเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยม	เขียนทศนิยมในรูปเศษส่วนและเขียนเศษส่วนในรูปทศนิยม		
สาระที่ 2 การวัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดวัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด	1. อธิบายเส้นทางหรือบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ โดยระบุทิศทางและระยะทางจริง จากรูปภาพ แผนที่และแผนผัง	อธิบายเส้นทางหรือบอกตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ โดยระบุทิศทางและระยะทางจริง จากรูปภาพ แผนที่และแผนผัง		
	2. หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม	หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม		
	3. หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปวงกลม	หาความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปวงกลม		
สาระที่ 3 เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ	1. บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ	บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสองมิติที่เป็นส่วนประกอบของรูปเรขาคณิตสามมิติ		
	2. บอกสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ	บอกสมบัติของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่างๆ		
	3. บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน	บอกได้ว่าเส้นตรงคู่ใดขนานกัน		
สาระที่ 4 พีชคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน	1. แก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป	แก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป		

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	1. อ่านข้อมูลจากกราฟเส้นและแผนภูมิรูปวงกลม	อ่านข้อมูลจากกราฟเส้นและแผนภูมิรูปวงกลม		
	2. เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบและกราฟเส้น	เขียนแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบและกราฟเส้น		
สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1. ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา	ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา		ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา
	2. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม		ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
	3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม	ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม		ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
	4. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม		ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
	5. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ	เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ		
	6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์		

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความ สัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความ รู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรง ชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต	1. อธิบายการเจริญเติบโตของมนุษย์ จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่	อธิบายการเจริญเติบโตของมนุษย์ จากวัยแรกเกิดจนถึงวัยผู้ใหญ่		
	2. อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์	อธิบายการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจและระบบหมุนเวียนเลือดของมนุษย์		
	3. วิเคราะห์สารอาหารและอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสาร อาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย	วิเคราะห์สารอาหาร และอภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสาร อาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย		อภิปรายความจำเป็นที่ร่างกายต้องได้รับสาร อาหารในสัดส่วนที่เหมาะสมกับเพศและวัย
สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน	6. แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้		แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
มาตรฐาน ส 1.1 รู้ และเข้าใจประวัติความสำคัญศาสดา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่น และปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข	1. วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนาในฐานะเป็นศาสนาประจำชาติ หรือความสำคัญของศาสนาที่ตนนับถือ	วิเคราะห์ความสำคัญของพระพุทธศาสนาในฐานะเป็นศาสนาประจำชาติหรือความสำคัญของศาสนาที่ตนนับถือ		
	2. สรุปพุทธประวัติตั้งแต่ปลงอายุสังขารจนถึงสังเวชนียสถานหรือประวัติศาสดาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	สรุปพุทธประวัติตั้งแต่ปลงอายุสังขารจนถึงสังเวชนียสถานหรือประวัติศาสดาที่ตนนับถือ		
	3. เห็นคุณค่าและประพฤติตนตามแบบอย่างการดำเนินชีวิตและข้อคิดจากประวัติสาวกชาดก เรื่องเล่าและ ศาสนิกชน ตัวอย่างตามที่กำหนด		การเห็นคุณค่าในการดำเนินชีวิต	การประพฤติตนตามแบบอย่าง
	4. วิเคราะห์ความสำคัญและเคารพพระรัตนตรัย ปฏิบัติตามไตรสิกขาและหลักธรรมโอวาท 3 ในพระพุทธศาสนาหรือหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด	วิเคราะห์ความสำคัญของพระรัตนตรัย	เคารพพระรัตนตรัย	ปฏิบัติตามไตรสิกขาและหลักธรรม โอวาท 3
	5. ชื่นชมการทำความดีของบุคคลในประเทศตามหลักศาสนาพร้อมทั้งบอกแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิต	บอกแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิต	ชื่นชมการทำความดีของบุคคลในประเทศ	
	6. เห็นคุณค่าและสวดมนต์แผ่เมตตาและบริหารจิตเจริญปัญญา มีสติที่เป็นพื้นฐานของสมาธิในพระพุทธศาสนาหรือการพัฒนาจิตตามแนวทางของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนด		เห็นคุณค่า	สวดมนต์ แผ่เมตตาและบริหารจิต เจริญปัญญา

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
	7. ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือเพื่อแก้ปัญหาอบายมุขและสิ่งเสพติด			ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ
	8. อธิบายหลักธรรมสำคัญของศาสนาอื่นๆโดยสังเขป	อธิบายหลักธรรมสำคัญของศาสนาอื่น ๆ		
	9. อธิบายลักษณะสำคัญของศาสนพิธี พิธีกรรมของศาสนาอื่น ๆ และปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมเมื่อต้องเข้าร่วมพิธี	อธิบายลักษณะสำคัญของศาสนพิธี พิธีกรรมของศาสนาอื่นๆ		ปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสมเมื่อต้องเข้าร่วมพิธี

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน พ3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา	1. แสดงทักษะการเคลื่อนไหวร่วมกับผู้อื่นในลักษณะแบบผลัดและแบบผสมผสานได้ตามลำดับทั้งแบบอยู่กับที่ เคลื่อนที่ และใช้อุปกรณ์ประกอบและการเคลื่อนไหวประกอบเพลง			-แสดงทักษะการเคลื่อนไหวร่วมกับผู้อื่น -ใช้อุปกรณ์ประกอบการเคลื่อนไหว -การเคลื่อนไหวประกอบเพลง
	2. จำแนกหลักการเคลื่อนไหวในเรื่องการรับแรง การใช้แรง และความสมดุลในการเคลื่อน ไหวร่างกายในการเล่นเกม เล่นกีฬา และนำผลมาปรับปรุง เพิ่มพูนวิธีปฏิบัติของตนและผู้อื่น	จำแนกหลักการเคลื่อนไหว		
	3. เล่นกีฬาไทย กีฬาสากลประเภทบุคคลและประเภททีมได้อย่างละ 1 ชนิด			เล่นกีฬาไทย กีฬาสากล
	4. ใช้ทักษะกลไกเพื่อปรับปรุงเพิ่มพูนความสามารถของตนและผู้อื่นในการเล่นกีฬา			ใช้ทักษะกลไกเพื่อปรับปรุงเพิ่มพูนความสามารถของตนและผู้อื่นในการเล่นกีฬา
	5. ร่วมกิจกรรมนันทนาการอย่างน้อย 1 กิจกรรม แล้วนำความรู้และหลักการที่ได้ไปใช้เป็นฐานการศึกษาหาความรู้เรื่องอื่น ๆ			-ร่วมกิจกรรมนันทนาการ -การศึกษาหาความรู้เรื่องอื่น ๆ ด้วยตนเอง

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณ ในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา	1. อธิบายประโยชน์และหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย และการสร้างเสริมบุคลิกภาพ	อธิบายประโยชน์และหลักการออกกำลังกาย		
	2. เล่นเกมที่ใช้ทักษะการวางแผนและสามารถเพิ่มพูนทักษะการออกกำลังกายและเคลื่อนไหวอย่างเป็นระบบ			-เล่นเกมที่ใช้ทักษะการวางแผน -การออกกำลังกายและเคลื่อนไหวอย่างเป็นระบบ
	3. เล่นกีฬาที่ตนเองชื่นชอบและสามารถประเมินทักษะการเล่นของตนเป็นประจำ	สามารถประเมินทักษะการเล่นของตนเอง	แสดงความชื่นชอบ	เล่นกีฬาที่ตนเองชื่นชอบ
	4. ปฏิบัติตามกฎ กติกา ตามชนิดกีฬาที่เล่น โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น			ปฏิบัติตามกฎ กติกา
	5. จำแนกกลวิธีการรุก การป้องกัน และนำไปใช้ในการเล่นกีฬา	-จำแนกกลวิธีการรุก การป้องกัน -นำไปใช้ในการเล่นกีฬา		นำไปใช้ในการเล่นกีฬา
	6. เล่นเกมและกีฬาด้วยความสามัคคีและมีน้ำใจนักกีฬา		ความสามัคคีและมีน้ำใจนักกีฬา	เล่นเกมและกีฬา

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 1 ทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	1. ระบุสีคู่ตรงข้าม และอภิปรายเกี่ยวกับการใช้สีคู่ตรงข้าม ในการถ่ายทอดความคิดและอารมณ์	-ระบุสีคู่ตรงข้าม -อภิปรายเกี่ยวกับการใช้สีคู่ตรงข้าม		การถ่ายทอดความคิดและอารมณ์
	2. อธิบายหลักการจัดขนาดสัดส่วนความสมดุลในการสร้างงานทัศนศิลป์	อธิบายหลักการจัดขนาดสัดส่วนความสมดุลในการสร้างงานทัศนศิลป์		
	3. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก	สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก		สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก
	4. สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด	สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด		สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด
	5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้หลักการของรูปและพื้นที่ว่าง	สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้หลักการของรูปและพื้นที่ว่าง		สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้หลักการของรูปและพื้นที่ว่าง
	6. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้สีคู่ตรงข้ามหลักการจัดขนาดสัดส่วน และความสมดุล	สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้สีคู่ตรงข้ามหลักการจัดขนาดสัดส่วน และความสมดุล		สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้สีคู่ตรงข้ามหลักการจัดขนาดสัดส่วน และความสมดุล
	7. สร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ เพื่อถ่ายทอดความคิดหรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ	สร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ		สร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ การถ่ายทอดความคิดหรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว	1. อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน	อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน		อภิปรายแนวทางในการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน
	2. ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและทักษะการทำงานร่วมกัน			ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและทักษะการทำงานร่วมกัน
	3. ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงาน กับครอบครัวและผู้อื่น		มีมรรยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น	ปฏิบัติตนในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

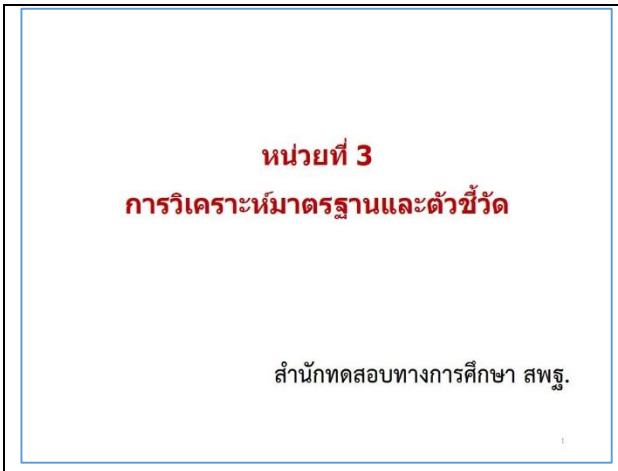
มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ต1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องและคำแนะนำที่ฟังและอ่าน	ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องและคำแนะนำที่ฟังและอ่าน		ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องและคำแนะนำที่ฟังและอ่าน
	2. อ่านออกเสียงข้อความ นิทานและบทกลอนสั้นๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน			อ่านออกเสียงข้อความ นิทานและบทกลอนสั้น ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน
	3. เลือก/ระบุประโยคหรือข้อความสั้น ๆ ตรงตามภาพสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่อ่าน	เลือก/ระบุประโยคหรือข้อความสั้น ๆ ตรงตามภาพสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่อ่าน		
	4. บอกใจความสำคัญและตอบคำถามจากการฟังและอ่านบทสนทนา นิทานง่าย ๆ และเรื่องเล่า	บอกใจความสำคัญและตอบคำถามจากการฟังและอ่านบทสนทนา นิทานง่าย ๆ และเรื่องเล่า		
สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ต2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำ ไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ	1. ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียงและกิริยาท่าทางอย่างสุภาพ เหมาะสมตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา		มารยาทสังคม	ใช้ถ้อยคำ น้ำเสียงและกิริยาท่าทางอย่างสุภาพ เหมาะสม ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
	2. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลอง/ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลอง/ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา		ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลอง/ชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา
	3. เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมตามความสนใจ		ความสนใจต่อกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม	เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรม

การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ต่อ)

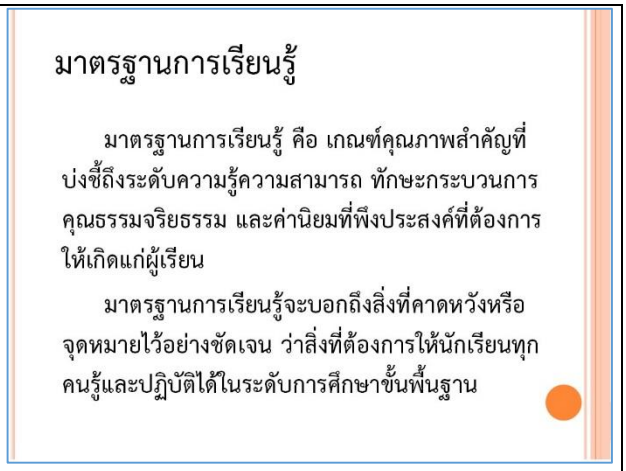
มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)
สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	1. บอกความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย	บอกความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย		บอกความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่าง ๆ
	2. เปรียบเทียบความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาลงานฉลองและประเพณีของเจ้าของภาษากับของไทย	เปรียบเทียบความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาล งานฉลองและประเพณีของเจ้าของภาษากับของไทย		
สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาแสวงหาความรู้และเปิดโลกทัศน์ของตน	1. ค้นคว้า รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/การเขียน	ค้นคว้า รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้		นำเสนอคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งการเรียนรู้ด้วยการพูด/การเขียน
สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				
มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษาชุมชนและสังคม	2. ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา			ใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

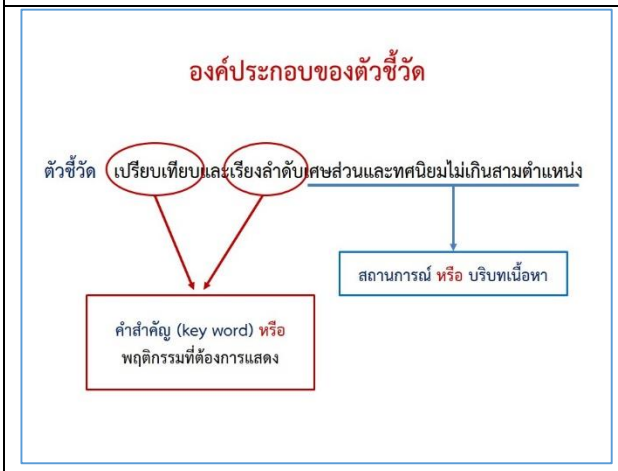
หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด



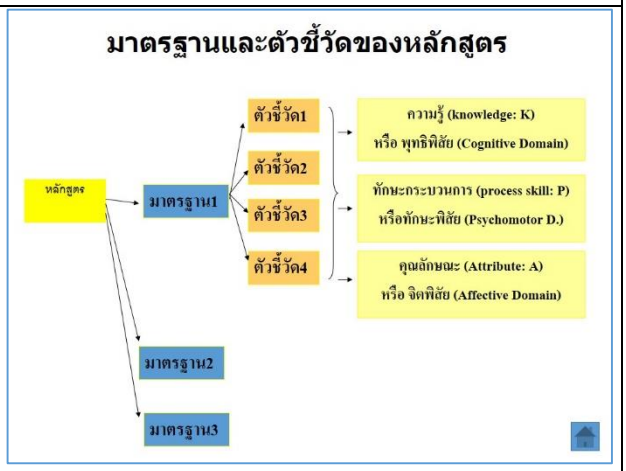
Slide 1



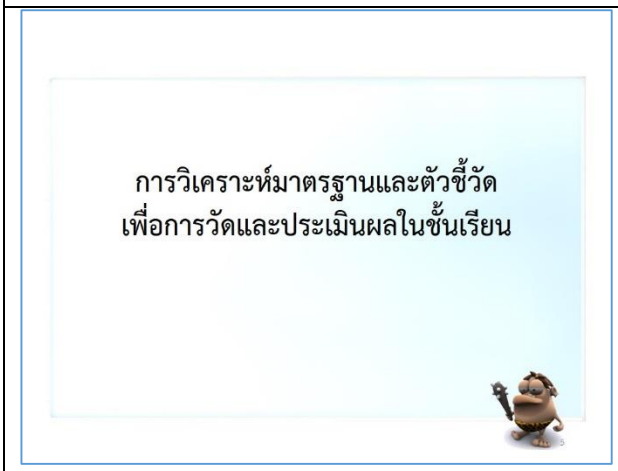
Slide 2



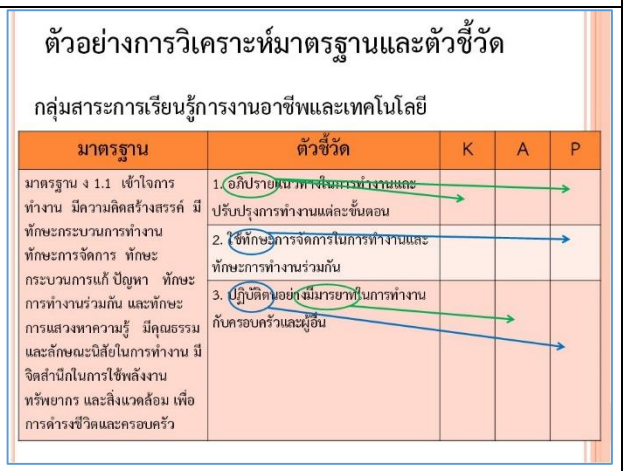
Slide 3



Slide 4



Slide 5

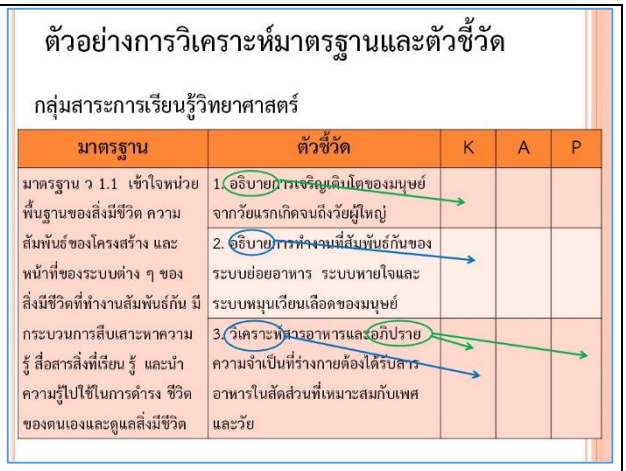


Slide 6

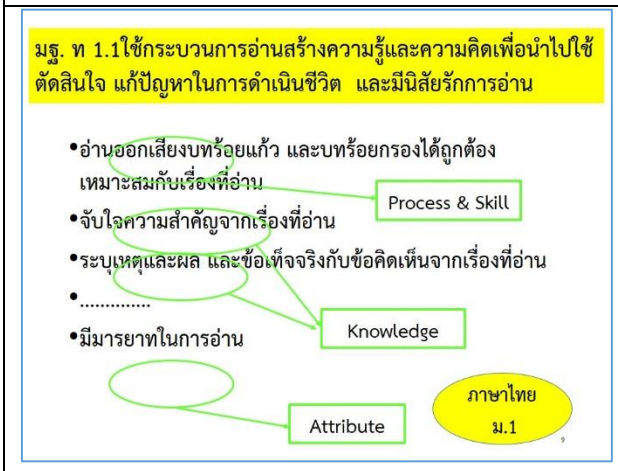
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด

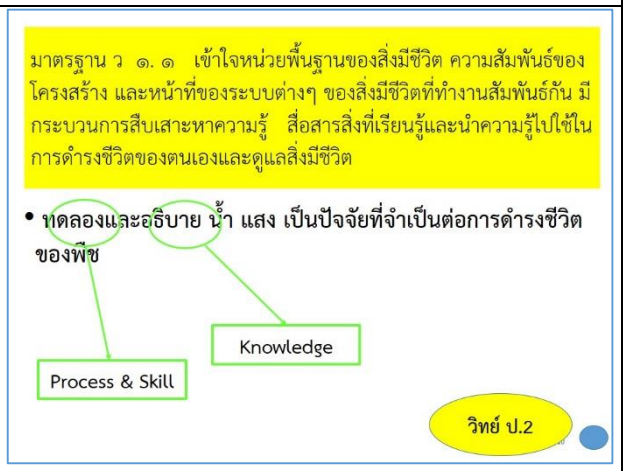
Slide 7



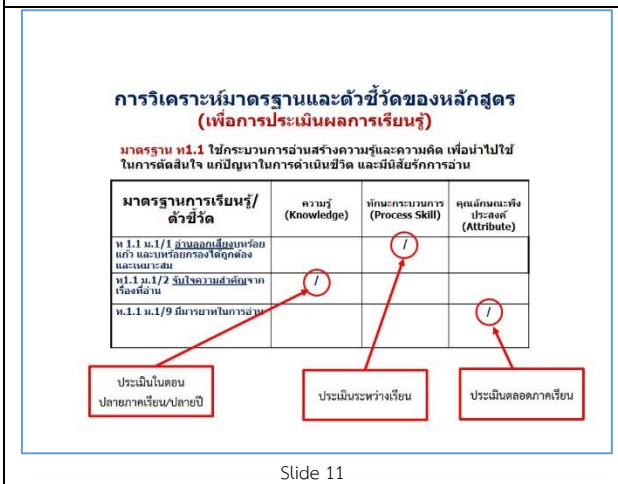
Slide 8



Slide 9



Slide 10



Slide 11

ใบงานที่ 3
การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....

สาระที่ ..... **ชั้น**.....

มาตรฐาน.....

.....

ที่	ตัวชี้วัด	ความรู้ (K)	คุณลักษณะ (A)	ทักษะกระบวนการ (P)

หน่วยที่ 4
การออกแบบการวัดและประเมินผล

สาระสำคัญ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Assessment) เป็นกระบวนการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ ตีความ บันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยการดำเนินการดังกล่าวเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอน นับตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอน ระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดในตัวชี้วัดของมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อมูลที่ได้นี้นำไปใช้ในการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับความก้าวหน้า จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุงให้แก่ผู้เรียน การตัดสินผลการเรียนรู้รวบยอดในเรื่อง หรือหน่วยการเรียนรู้ หรือในรายวิชา **การประเมินเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Assessment)** เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินระหว่างเรียนที่จะต้องทำคู่ขนานไปกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ครูผู้สอนได้ตรวจสอบ วินิจฉัยผู้เรียน ทำให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนอย่างไร แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ส่งผลให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ดังนั้น การวางแผนและออกแบบการวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ จะทำให้ผู้สอนได้ข้อมูลที่สะท้อนสภาพจริง นำไปกำหนดเป้าหมายและวิธีการพัฒนาผู้เรียนสอดคล้องกับสภาพปัญหา และมีความเหมาะสมกับผู้เรียน มีความถูกต้อง ยุติธรรม เชื่อถือได้ สมบูรณ์ และครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งการออกแบบการวัดและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพจำเป็นจะต้องตอบคำถามในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน ได้แก่ ทำไม เมื่อไร อะไร ใคร และอย่างไร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อวินิจฉัยผู้เรียน
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมสามารถออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อวินิจฉัยผู้เรียน

เวลา

2 ชั่วโมง

บทบาทผู้เข้าอบรม

1. ศึกษาใบความรู้
2. ฝึกปฏิบัติตามใบงาน
3. อภิปราย

กิจกรรม

กิจกรรม	เนื้อหา	รูปแบบ	เวลา	สื่อประกอบ
1. ทบทวนความรู้เรื่องโครงสร้างรายวิชาและการออกแบบการวัดและประเมินผลรายตัวชี้วัดในหน่วยการเรียนรู้	- โครงสร้างรายวิชา - การออกแบบการวัดและประเมินผลรายตัวชี้วัดในหน่วยการเรียนรู้	1. ศึกษาใบความรู้ตัวอย่างโครงสร้างรายวิชาและการออกแบบการวัดและประเมินผลรายตัวชี้วัดในหน่วยการเรียนรู้	30 นาที	1.ใบความรู้ที่ 1 2.เอกสารบรรยาย (Power point)
2. ออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อวินิจฉัยผู้เรียน 2.1 ศึกษาวิธีการ/เครื่องมือวัด/รูปแบบของเครื่องมือวัด 2.2 วิเคราะห์ตัวชี้วัดเพื่อนำไปสู่การกำหนดวิธีการ/เครื่องมือวัดและรูปแบบของเครื่องมือวัด	- วิธีการวัดและประเมินผล - เครื่องมือวัดและประเมินผล - รูปแบบของเครื่องมือ - การวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย (K) ตามทฤษฎีของบลูม - แผนผังข้อสอบ (Test Blue Print)	1. ศึกษาใบความรู้ 2. วิเคราะห์ตัวชี้วัด กำหนดแนวทาง/ วิธีการ/เครื่องมือและรูปแบบของเครื่องมือวัดและประเมินผล	60 นาที	1. ใบความรู้ที่ 2 2. ใบความรู้ที่ 3 3. ใบความรู้ที่ 4 4. ใบงานที่ 1 5. ใบงานที่ 2
3. การอภิปราย		อภิปรายตามใบงาน	30 นาที	

วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 4

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

คุณภาพของงานผลงาน โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องได้รับการตัดสินคุณภาพในระดับดีขึ้นไปทุกรายการประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ระดับพอใช้	ระดับดี	ระดับดีมาก
1. คุณภาพจากใบงานที่ 1	มีความสอดคล้อง เชื่อมโยงในบางส่วน	มีความสอดคล้อง เชื่อมโยง นำไปสู่การกำหนดวิธีการวัด และเครื่องมือได้	มีความสอดคล้อง เชื่อมโยง นำไปสู่การกำหนดวิธีการวัดและเครื่องมือได้อย่างชัดเจน
2. คุณภาพจากใบงานที่ 2	มีความสอดคล้อง เชื่อมโยงในบางส่วน	มีความสอดคล้อง เชื่อมโยง นำไปสู่การกำหนดประเภทข้อสอบได้	มีความสอดคล้อง เชื่อมโยง นำไปสู่การกำหนดประเภทข้อสอบได้อย่างชัดเจน และจำนวนข้อที่เหมาะสม

ใบความรู้ที่ 4.1
การทบทวนโครงสร้างรายวิชา

1. โครงสร้างรายวิชา

โครงสร้างรายวิชาเป็นการกำหนดขอบข่ายของรายวิชาเพื่อให้เห็นภาพรวมของแต่ละรายวิชาว่าประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้จำนวนเท่าใด มีสาระสำคัญอย่างไรบ้าง แต่ละหน่วยจะพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตัวชี้วัดใด ใช้เวลาเท่าไร และมีสัดส่วนการเก็บคะแนนระหว่างเรียนของรายวิชานั้นอย่างไร

แนวการจัดทำโครงสร้างรายวิชาควรจัดทำตามลำดับดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างเวลาเรียนของหลักสูตรสถานศึกษาในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือรายวิชาและศึกษาคำอธิบายรายวิชา
2. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้/รายวิชาที่รับผิดชอบ
3. จัดกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่สอดคล้องกัน และสามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ นำมาจัดไว้รวมกันเป็นหน่วยการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามสาระการเรียนรู้
4. กำหนดเวลาเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ซึ่งเวลาเรียนรวมแล้วต้องเท่ากับจำนวนเวลาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างเวลาเรียนตามหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้นั้น
5. กำหนดน้ำหนักคะแนนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจำนวนตัวชี้วัดแล้วกำหนดน้ำหนักคะแนนประจำหน่วยการเรียนรู้ให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้ คะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ถือเป็นคะแนนระหว่างเรียนให้นำไปรวมกับคะแนนปลายปี/ปลายภาค รวมเป็น 100 คะแนน โดยมีแนวทางกำหนดสัดส่วนคะแนนระหว่างเรียนกับคะแนนปลายปี/ปลายภาค เช่น 60:40, 70:30, 80:20 ตามที่โรงเรียนกำหนด

ดังนั้น การกำหนดโครงสร้างรายวิชา ขอนำเสนอดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง

การกำหนดโครงสร้างรายวิชาและวางแผนการประเมินและการกำหนดสัดส่วนของคะแนน

รหัสวิชา 14101 รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 160 ชั่วโมง

สัดส่วนคะแนน ระหว่างเรียน : ปลายปี = 70 :30

หน่วยการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
1. จำนวนนับ	ค 1.1 ป 4/1	16	6
	ค 1.1 ป 4/2		
	ค 1.2 ป 4/2		
	ค 4.1 ป 4/1		
	ค 4.1 ป 4/2		
2. การบวกและการลบ	ค 1.2 ป 4/1	8	3
	ค 6.1 ป 4/5		
3. เรขาคณิต	ค 3.1 ป 4/1	20	14
	ค 3.1 ป 4/2		
	ค 3.1 ป 4/3		
	ค 3.1 ป 4/4		
	ค 3.1 ป 4/5		
	ค 3.2 ป 4/1		
	ค 6.1 ป4/5		
	ค 6.1 ป4/6		
4. การคูณ	ค 1.2 ป 4/1	12	3
	ค 1.2 ป 4/2		
	ค 6.1 ป 4/1		
5. การหาร	ค 1.2 ป 4/1	14	3
	ค 1.2 ป 4/2		
	ค 6.1 ป 4/1		
	ค 6.1 ป 4/6		
6. สถิติและความน่าจะเป็น	ค 5.1 ป 4/1	16	10
	ค 5.1 ป 4/2		
	ค 5.1 ป 4/3		
	ค .1 ป 4/3		
	ค 6.1 ป 4/4		
	ค 6.1 ป 4/6		
7. การวัด	ค 2.1 ป 4/1	12	5
	ค 2.1 ป 4/4		
	ค 2.2 ป 4/1		

หน่วยการเรียนรู้ที่	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
8. พื้นที่	ค 2.1 ป 4/2	8	3
	ค 6.1 ป 4/1		
9. เงิน	ค 2.2 ป 4/2	8	5
	ค 6.1 ป 4/2		
	ค 6.1 ป 4/5		
10. เศษส่วน	ค 1.1 ป 4/1	8	4
	ค 1.1 ป 4/2		
	ค 1.2 ป 4/3		
11. เวลา	ค 2.1 ป 4/3	12	5
	ค 2.2 ป 4/3		
12. ทศนิยม	ค 1.1 ป 4/1	8	2
	ค 1.1 ป 4/2		
	ค 6.1 ป 4/1		
13. การบวก ลบ คูณ หาร ระคน	ค 1.2 ป 4/1	8	7
	ค 1.2 ป 4/2		
	ค 6.1 ป 4/2		
	ค 6.1 ป 4/5		
	ค 6.1 ป 4/6		
รวม		150	**70**
ประเมินปลายปี/ ปลายภาค	การทดสอบ	2	**20**
	ภาระงาน/การปฏิบัติ	8	**10**
รวม		160	**100**

หมายเหตุ 1. การประเมินปลายปี/ปลายภาค จะประเมินด้วยการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบชนิดต่างๆ หรืออาจมีหรือไม่มีการประเมินด้วยภาระงาน/การปฏิบัติด้วยก็ได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงธรรมชาติวิชาเป็นหลัก

2. คะแนนประจำหน่วยการเรียนรู้ควรกำหนดให้สอดคล้องกับปริมาณและความยากง่ายของตัวชี้วัด

ใบความรู้ที่ 4.2
การออกแบบการสร้างเครื่องวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การออกแบบการวัดและประเมินผลรายตัวชี้วัดเป็นการประเมินระหว่างการเรียนการสอนที่ผู้สอนควรออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควบคู่กับการออกการวัดและประเมินผลการเรียนรู้รายตัวชี้วัด เพื่อตรวจสอบและวินิจฉัยผู้เรียนเพื่อให้ผู้สอนทราบว่าผู้เรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนอย่างไร หรือมีพัฒนาการความรู้และความสามารถเพียงใด มีส่วนใดที่ยังบกพร่องที่ควรได้รับการพัฒนาและแก้ไขให้บรรลุตัวชี้วัดนั้น ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขส่งผลให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความรอบรู้ในเรื่องที่ประเมินเป็นอย่างดี สามารถอธิบายผลการประเมินพร้อมแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เรียนเข้าใจถึงแก่นแท้ของเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น ดังนั้น ครูผู้สอนจะต้องออกแบบหรือวางแผนที่จะสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยประกอบไปด้วยสิ่งที่ต้องการวัด รูปแบบแนวทางการวัด และเครื่องมือในการวัดและประเมิน ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละรายวิชาและระดับชั้นในการออกแบบการวัดและประเมินผลรายตัวชี้วัด ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

1. ความสำคัญของการออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินการเรียนรู้

(1) การออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการช่วยให้ครูผู้สอนได้มีการศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรที่รับผิดชอบสอนอย่างละเอียดอีกครั้งหนึ่ง เป็นการช่วยให้ครูทบทวนและพิจารณาถึงพฤติกรรมการเรียนรู้เป้าหมายปลายทางที่ต้องเกิดขึ้นกับผู้เรียน สิ่งที่จะตามมาก็คือ ครูจะตระหนักถึงแนวทางการจัดหรือออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่จะนำนักเรียนไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร

(2) ช่วยให้การวางแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนแต่ละคนที่สอนในรายวิชาเดียวกัน ในสถานศึกษาเดียวกัน หรือแม้แต่ต่างสถานศึกษา หรือต่างสังกัด มีมาตรฐานเดียวกัน เพราะครูผู้สอนสามารถยึดแผนผังเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงการออกแบบกระบวนการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ภายใต้ตัวชี้วัดตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

(3) เป็นแนวปฏิบัติสำคัญของการกำหนดสัดส่วนการประเมิน ที่มิได้ละเลยแต่ให้ความสำคัญในทุกขอบข่ายพฤติกรรมการเรียนรู้ รวมถึงความหลากหลายของวิธีการวัดและประเมินที่มุ่งการตอบโจทย์ว่าผู้เรียนสามารถบรรลุตามตัวชี้วัดของหลักสูตรหรือไม่ ดังนั้นแล้ว ผลจากการประเมินที่เกิดจากการออกแบบอย่างดี จึงสามารถสะท้อนภาพของการนำผลการประเมินไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

2. องค์ประกอบสำคัญของการออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินการเรียนรู้

การออกแบบหรือวางแผนในการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนนั้น ครูผู้สอนจะมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและวางแผนในการวัดและประเมินในชั้นเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย

(1) สิ่งที่ต้องการวัด: เป็นการระบุถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับชั้น สาระการเรียนรู้ มาตรฐานหรือตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่เป็นเป้าหมายสำคัญในการวัดและประเมินผลเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้

(2) วิธีการวัด: เป็นการระบุถึงวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับกับสภาพบริบทของพฤติกรรมการเรียนที่ระบุในแต่ละตัวชี้วัดที่ต้องการวัด เช่น

ลักษณะของพฤติกรรมของตัวชี้วัด	วิธีการวัด
พฤติกรรมด้านความรู้ (Knowledge: K) หรือพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)	-การทดสอบแบบปรนัย -การทดสอบแบบอัตนัย -การทดสอบภาคปฏิบัติ -การตรวจสอบผลงาน -การตรวจการบ้าน -การสัมภาษณ์ -แฟ้มสะสมงาน ฯลฯ
พฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการ (Process Skill: P) หรือด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)	-การทดสอบภาคปฏิบัติ -การสังเกต -การสัมภาษณ์ -แฟ้มสะสมงาน ฯลฯ
พฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute: A) หรือจิตพิสัย (Effective Domain)	-การรายงานตนเอง -การสังเกต -การสัมภาษณ์ -การสนทนากลุ่ม -การทำสังคมมิติ -การทดสอบภาคปฏิบัติ -การตรวจสอบประวัติ -แฟ้มสะสมงาน ฯลฯ

วิธีการวัดและประเมินผลแบบต่าง ๆผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้ มีลักษณะดังต่อไปนี้

1) การสังเกตพฤติกรรม เป็นการเก็บข้อมูลจากการดูการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน โดยไม่ขัดจังหวะการทำงานหรือการคิดของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ทำได้ตลอดเวลา แต่ควรมีกระบวนการ และจุดประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการประเมินอะไร โดยอาจใช้เครื่องมือ เช่น แบบมาตรประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการ สมุดจดบันทึก เพื่อประเมินผู้เรียนตามตัวชี้วัดและควรสังเกตหลายครั้ง หลายสถานการณ์ หลายช่วงเวลาเพื่อขจัดความลำเอียง

2) การสอบปากเปล่า เป็นการให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยการพูด ตอบประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามมาตรฐานผู้สอนเก็บข้อมูล จดบันทึก รูปแบบการประเมินนี้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรง สามารถมีการอภิปราย โต้แย้ง ขยายความปรับแก้ไขความคิดกันได้ มีข้อที่พึงระวัง คือ อย่าเพิ่งขัดความคิดขณะที่ผู้เรียนกำลังพูด

3) การพูดคุย เป็นการสื่อสาร 2 ทางอีกประเภทหนึ่ง ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน สามารถดำเนินการเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ โดยทั่วไปมักใช้อย่างไม่เป็นทางการเพื่อติดตามตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพียงใด เป็นข้อมูลสำหรับพัฒนาวิธีการนี้อาจใช้เวลา แต่มีประโยชน์ต่อการค้นหา วินิจฉัยข้อปัญหาตลอดจนเรื่องอื่น ๆ ที่อาจเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการเรียนรู้ เช่น วิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เป็นต้น

4) การใช้คำถาม การใช้คำถามเป็นเรื่องปกติมากในการจัดการเรียนรู้ แต่ข้อมูลงานวิจัยบ่งชี้ว่าคำถามที่ครูใช้เป็นด้านความจำ และเป็นเชิงการจัดการทั่ว ๆ ไปเป็นส่วนใหญ่ เพราะถามง่ายแต่ไม่ท้าทายให้ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจและเรียนรู้ให้ลึกซึ้ง การพัฒนาการใช้คำถามให้มีประสิทธิภาพแม้จะเป็นเรื่องที่ยาก แต่สามารถทำได้ผลรวดเร็วขึ้น หากผู้สอนมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการประเมินในชั้นเรียน โดยทำการประเมินเพื่อพัฒนาให้แข็งขัน (Clarke, 2005) Clarke ยังได้นำเสนอวิธีการฝึกถามให้มีประสิทธิภาพ 5 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ให้คำตอบที่เป็นไปได้หลากหลาย เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการเริ่มต้นเปลี่ยนการถามแบบความจำให้เป็นคำถามที่ต้องใช้การคิดบ้าง เพราะมีคำตอบที่เป็นไปได้หลายคำตอบ (แต่พึงระวังว่าการใช้คำถามแบบนี้ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรู้ มีความเข้าใจพื้นฐานตามตัวชี้วัดที่กำหนดให้เรียนรู้มาแล้ว) คำถามแบบนี้ทำให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจว่าคำตอบใดถูก หรือใกล้เคียงที่สุดเพราะเหตุใด และที่ไม่ถูกเพราะเหตุใด นอกจากนี้ การใช้คำถามแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ยิ่งขึ้นอีก หากมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำเพื่อพิสูจน์คำตอบ

วิธีที่ 2 เปลี่ยนคำถามจำให้เป็นประโยคบอกเล่า เพื่อให้ผู้เรียนระบุว่าเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย พร้อมเหตุผลการใช้วิธีนี้จะต้องให้ผู้เรียนได้อภิปรายกัน ผู้เรียนต้องใช้การคิดที่สูงขึ้นกว่าวิธีแรก เพราะผู้เรียนจะต้องยกตัวอย่างสนับสนุนความเห็นของตน เมื่อให้ประโยคที่ผู้เรียนจะต้องสะท้อนความคิดเห็น ผู้เรียนจะต้องปกป้องหรืออธิบายทัศนะของตน การฝึกด้วยวิธีการนี้บ่อย ๆ จะเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ฟังที่ดี มีจิตใจเปิดกว้างพร้อมรับฟังและเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นผ่านกระบวนการอภิปรายครูใช้วิธีการนี้กดดันให้เกิดการอภิปรายอย่างมีคุณภาพสูงระหว่างเด็กต่อเด็ก และให้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาแก่ทุกคนในชั้นเรียน

วิธีที่ 3 หาสิ่งตรงกันข้าม หรือสิ่งที่ใช่/ถูก สิ่งที่ไม่ใช่/ผิด และถามเหตุผล วิธีการนี้ใช้ได้ดีกับเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริง เช่น จำนวนในวิชาคณิตศาสตร์ การสะกดคำ โครงสร้างไวยากรณ์ในวิชาภาษา เป็นต้น เมื่อได้รับคำถามว่า**ทำไม**ทำเช่นนี้ถูกแต่ทำเช่นนี้ผิด หรือทำไมผลบวกนี้ถูก แต่ผลบวกนี้ผิด หรือทำไมประโยคนี้ถูกไวยากรณ์ แต่ประโยคนี้ผิดไวยากรณ์ เป็นต้น จะเป็นโอกาสให้ผู้เรียนคิดและอภิปรายมากกว่าเพียงการถามว่าทำไมโดยไม่มีการเปรียบเทียบกัน และวิธีการนี้จะใช้กับการทำงานคู่มากกว่าถามทั้งห้อง แล้วให้ยกมือตอบ

วิธีที่ 4 ให้คำตอบประเด็นสรุปแล้วตามด้วยคำถามให้คิด เป็นการให้ผู้เรียนต้องอธิบายเพิ่มเติม

วิธีที่ 5 ตั้งคำถามจากจุดยืนที่เห็นต่าง เป็นวิธีที่ต้องใช้ความสามารถมากทั้งผู้สอนและผู้เรียน เพราะมีประเด็นที่ต้องอภิปรายโต้แย้งเชิงลึก เหมาะที่จะใช้อภิปรายในประเด็นที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ปัญหาสุขภาพปัญหาเชิงจริยธรรม เป็นต้นนอกจากนี้ การใช้ Bloom's Taxonomy เป็นกรอบแนวคิดในการตั้งคำถาม ก็เป็นวิธีการที่ดีในการเก็บข้อมูลการเรียนรู้จากผู้เรียนพัฒนาการด้านทักษะการเขียนได้อีกด้วย

5) การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Journals) เป็นรูปแบบการบันทึกการเขียนอีกรูปแบบหนึ่งที่ให้ผู้เรียนเขียนตอบกระทู้ หรือคำถามของครู ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับความรู้ ทักษะที่กำหนดในตัวชี้วัด การเขียนสะท้อนการเรียนรู้นี้ นอกจากทำให้ผู้สอนทราบความก้าวหน้าในผลการเรียนรู้แล้ว ยังใช้เป็นเครื่องมือประเมินพัฒนาการด้านทักษะการเขียนได้อีกด้วย

6) การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงานเพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาของผู้เรียน การประเมินลักษณะนี้ผู้สอนต้องเตรียมสิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ **ภาระงาน (Tasks) หรือกิจกรรม**ที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การทำโครงการ/โครงงาน การสำรวจ การนำเสนอ การสร้างแบบจำลองการท่องปากเปล่า การสาธิต การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร เป็นต้น และ**เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)** การประเมินการปฏิบัติ อาจจะปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะงานหรือประเภทกิจกรรม ดังนี้

6.1) ภาระงานหรือกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงาน เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการการแสดงละคร แสดงการเคลื่อนไหว การประกอบอาหาร การประดิษฐ์ การสำรวจ การนำเสนอ การจัดทำแบบจำลอง เป็นต้น ผู้สอนจะต้องสังเกตและประเมินวิธีการทำงานที่เป็นขั้นตอนและผลงานของผู้เรียน

6.2) ภาระงานหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างลักษณะนิสัย เช่น การรักษาความสะอาด การรักษาสาธารณสมบัติ/สิ่งแวดล้อม กิจกรรมหน้าเสาธง เป็นต้น จะประเมินด้วยวิธีการสังเกต จดบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับผู้เรียน

6.3) ภาระงานที่มีลักษณะเป็นโครงการ/โครงงาน เป็นกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงานที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการ จึงควรมีการประเมินเป็นระยะ ๆ เช่น ระยะก่อนดำเนินโครงการ/โครงงาน โดยประเมินความพร้อมการเตรียมการและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน ระยะระหว่างดำเนินโครงการ/โครงงาน จะประเมินการปฏิบัติจริงตามแผน วิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และการปรับปรุงระหว่างการปฏิบัติ สำหรับระยะสิ้นสุดการดำเนินโครงการ/โครงงาน โดยการประเมินผลงานผลกระทบและวิธีการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ/โครงงาน

6.4) ภาระงานที่เน้นผลผลิตมากกว่ากระบวนการขั้นตอนการทำงาน เช่น การจัดทำแผนผังแผนที่ แผนภูมิกราฟ ตาราง ภาพ แผนผังความคิด เป็นต้น อาจประเมินเฉพาะคุณภาพของผลงานก็ได้ ในการประเมินการปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประกอบการประเมิน เช่น แบบมาตรประมาณค่าแบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายงาน แบบบันทึกผลการปฏิบัติ เป็นต้น

7) การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment) แฟ้มสะสมงานเป็นการเก็บรวบรวมชิ้นงานของผู้เรียนเพื่อสะท้อนความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียน เช่น แฟ้มสะสมงานที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน ต้องมีผลงานในช่วงเวลาต่าง ๆ ที่แสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน หากเป็นแฟ้มสะสมงานดีเด่นต้องแสดงผลงานที่สะท้อนความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนต้องแสดงความคิดเห็นหรือเหตุผลที่เลือกผลงานนั้นเก็บไว้ตามวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน แนวทางในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน มีดังนี้

7.1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน ว่าต้องการสะท้อนเกี่ยวกับความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียนในเรื่องใดด้านใด ทั้งนี้ อาจพิจารณาจากตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้

7.2) วางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่เน้นการจัดทำชิ้นงาน กำหนดเวลาของการจัดทำแฟ้มสะสมงานและเกณฑ์การประเมิน

7.3) จัดทำแผนแฟ้มสะสมงานและดำเนินการตามแผนที่กำหนด

7.4) ให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมชิ้นงาน

7.5) ให้มีการประเมินชิ้นงานเพื่อพัฒนาชิ้นงาน ควรประเมินแบบมีส่วนร่วม โดยผู้ประเมินได้แก่ ตนเอง เพื่อนผู้สอน ผู้ปกครอง บุคคลที่เกี่ยวข้อง

7.6) ให้ผู้เรียนคัดเลือกชิ้นงาน ประเมินชิ้นงานตามเงื่อนไขที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนด เช่น ชิ้นงานที่ยากที่สุดชิ้นงานที่ชอบที่สุด เป็นต้น โดยดำเนินการเป็นระยะ อาจจะเป็นเดือนละครั้งหรือบทเรียนละครั้งก็ได้

7.7) ให้ผู้เรียนนำชิ้นงานที่คัดเลือกแล้วจัดทำเป็นแฟ้มที่สมบูรณ์ ซึ่งควรประกอบด้วย หน้าปก คำนำ สารบัญชิ้นงาน แบบประเมินแฟ้มสะสมงาน และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

7.8) ผู้เรียนต้องสะท้อนความรู้สึกและความคิดเห็นต่อชิ้นงานหรือแฟ้มสะสมงาน

7.9) สถานศึกษาควรจัดให้ผู้เรียนแสดงแฟ้มสะสมงานและชิ้นงานเมื่อสิ้นภาคเรียน/ปีการศึกษาตามความเหมาะสม

8) การวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบ เป็นการประเมินตัวชี้วัดด้านการรับรู้ข้อเท็จจริง (Knowledge) ผู้สอนควรเลือกใช้แบบทดสอบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินนั้น ๆ เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ แบบทดสอบถูก-ผิดแบบทดสอบจับคู่ แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบความเรียง เป็นต้น ทั้งนี้ แบบทดสอบที่จะใช้ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพมีความเที่ยงตรง (Validity) และเชื่อมั่นได้ (Reliability)

9) การประเมินด้านความรู้สึกนึกคิด เป็นการประเมินคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะ และเจตคติที่ควรปลูกฝังในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการวัดและประเมินผลเป็นลำดับขั้นจากต่ำสุดไปสูงสุด ดังนี้

9.1) **ขั้นรับรู้** เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกว่ารู้จัก เต็มใจ สนใจ

9.2) **ขั้นตอบสนอง** เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงว่าเชื่อฟัง ทำตาม อาสาทำ พอใจที่จะทำ

9.3) **ขั้นเห็นคุณค่า** (ค่านิยม) เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงความเชื่อ ซึ่งแสดงออกโดยการกระทำหรือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ยกย่องชมเชย สนับสนุน ช่วยเหลือ หรือทำกิจกรรมที่ตรงกับความเชื่อของตน ทำด้วยความเชื่อมั่น ศรัทธาและปฏิเสธที่จะกระทำในสิ่งที่ขัดแย้งกับความเชื่อของตน

9.4) **ขั้นจัดระบบคุณค่า** เป็นการประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม อภิปราย เปรียบเทียบ จนเกิดอุดมการณ์ในความคิดของตนเอง

9.5) **ขั้นสร้างคุณลักษณะ** เป็นการประเมินพฤติกรรมที่มีแนวโน้มว่าจะประพฤติปฏิบัติเช่นนั้นอยู่เสมอในสถานการณ์เดียวกัน หรือเกิดเป็นอุปนิสัยการวัดและประเมินผลด้านจิตพิสัย ควรใช้การสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเป็นหลัก และสังเกตอย่างต่อเนื่องโดยมีการบันทึกผลการสังเกต ทั้งนี้ อาจใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผล เช่น แบบมาตรประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการแบบบันทึกพฤติกรรม แบบรายงานพฤติกรรมตนเอง เป็นต้นนอกจากนี้ อาจใช้แบบวัดความรู้และความรู้สึกเพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เช่น แบบวัดความรู้โดยสร้างสถานการณ์เชิงจริยธรรม แบบวัดเจตคติ แบบวัดเหตุผลเชิงจริยธรรม แบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม เป็นต้น

10) การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลายดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน จึงควรใช้การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) ร่วมกับการประเมินด้วยวิธีการอื่น ภาระงาน (Tasks) ควรสะท้อนสภาพความเป็นจริงหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากกว่าเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทั่ว ๆ ไป ดังนั้น การประเมินตามสภาพจริงจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลไปด้วยกันและกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ให้สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง

11) การประเมินตนเองของผู้เรียน (Student Self-assessment) การประเมินตนเองนับเป็นทั้งเครื่องมือประเมินและเครื่องมือพัฒนาการเรียนรู้ เพราะทำให้ผู้เรียนได้คิดใคร่ครวญว่าได้เรียนรู้อะไร เรียนรู้อย่างไร และผลงานที่ทำนั้นดีแล้วหรือยัง การประเมินตนเองจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้การประเมินตนเองของผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จได้ดีจะต้องมีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีเกณฑ์ที่บ่งบอกความสำเร็จของชิ้นงาน/ภาระงานและมาตรการการปรับปรุงแก้ไขตนเอง เป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดชัดเจนและผู้เรียนได้รับทราบหรือร่วมกำหนดด้วย จะทำให้ผู้เรียนทราบว่าตนถูกคาดหวังให้รู้อะไร ทำอะไร มีหลักฐานใดที่แสดงการเรียนรู้ตามความคาดหวังนั้น หลักฐานที่มีคุณภาพควรมีเกณฑ์เช่นไรเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนพิจารณาประเมิน ซึ่งหากเกณฑ์เกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนด้วยจะเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น การที่ผู้เรียนได้ใช้การประเมินตนเองบ่อย ๆ โดยมีกรอบแนวทางการประเมินที่ชัดเจนนี้ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนประเมินได้ค่อนข้างจริงและซื่อสัตย์ คำวิจารณ์ คำแนะนำของผู้เรียนมักจะจริงจังมากกว่าของครู การประเมินตนเองจะเกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น หาก

ผู้เรียนทราบสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขและตั้งเป้าหมายการปรับปรุงแก้ไขของตน แล้วฝึกฝน พัฒนาโดยการดูแลสนับสนุนจากผู้สอนและความร่วมมือของครอบครัวเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินตนเองมีหลายรูปแบบ เช่น การอภิปราย การเขียนสะท้อนผลงาน การใช้แบบสำรวจการพูดคุยกับผู้สอน เป็นต้น

12) การประเมินโดยเพื่อน (Peer Assessment) เป็นเทคนิคการประเมินอีกรูปแบบหนึ่งที่น่าจะนำมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เข้าถึงคุณลักษณะของงานที่มีคุณภาพ เพราะการที่ผู้เรียนจะบอกได้ว่าชิ้นงานนั้นเป็นเช่นไร ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนว่าเขากำลังตรวจสอบอะไรในงานของเพื่อน ฉะนั้น ผู้สอนต้องอธิบายผลที่คาดหวังให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะลงมือประเมินการที่จะสร้างความมั่นใจว่าผู้เรียนเข้าใจการประเมินรูปแบบนี้ควรมีการฝึกผู้เรียน โดยผู้สอนอาจหาตัวอย่าง เช่น งานเขียน ให้นักเรียนเป็นกลุ่มตัดสินใจว่าควรประเมินอะไร และควรให้คำอธิบายเกณฑ์ที่บ่งบอกความสำเร็จของภาระงานนั้นจากนั้นให้ผู้เรียนประเมินภาระงานเขียนที่เป็นตัวอย่างนั้นโดยใช้เกณฑ์ที่ช่วยกันสร้างขึ้น หลังจากนั้นครูตรวจสอบการประเมินของผู้เรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนที่ประเมินเกินจริงการใช้การประเมินโดยเพื่อนอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้เกิดการประเมินรูปแบบนี้ กล่าวคือ ผู้เรียนต้องรู้สึกผ่อนคลาย เชื่อใจกัน และไม่อคติ เพื่อการให้ข้อมูลย้อนกลับจะได้ซื่อตรง เป็นเชิงบวกที่ให้ประโยชน์ ผู้สอนที่ให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มตลอดภาคเรียนแล้วใช้เทคนิคเพื่อนประเมินเพื่อนเป็นประจำ จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เก่งขึ้นได้

3. รูปแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวัด:

เป็นการระบุประเภทหรือรูปแบบของเครื่องมือหรือข้อสอบที่ใช้ในการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องการเรียนรู้ ในที่นี้ขอนำเสนอรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถทางความรู้หรือด้านพุธพิสัย ดังต่อไปนี้

3.1 รูปแบบเลือกตอบ เป็นข้อสอบที่มีตัวเลือกที่เป็นทั้งคำตอบถูกและคำตอบผิด ให้ผู้เรียนเลือกตอบในตัวเลือกเหล่านั้น ในที่นี้ของนำเสนอรูปแบบข้อสอบเลือกตอบรูปแบบใหม่ตามแนวทางการวัดประเมินผลในระดับชาติและระดับนานาชาติ 4 รูปแบบ ดังต่อไปนี้

1) แบบเลือกคำตอบเพียงคำตอบเดียว (multiple choice) เป็นลักษณะข้อสอบเลือกตอบ ที่ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว ตัวอย่างเช่น

00. พืชต้องการปุ๋ย เหมือนกับคนต้องการอะไร

ก. น้ำ ข. ยารักษาโรค ค. อาหารหลัก ง. อาหารเสริม

2) แบบเลือกคำตอบหลายคำตอบ (Multiple-selection) เป็นลักษณะข้อสอบเลือกตอบที่มีข้อคำถามเอื้อให้คิดคำตอบได้หลากหลายคำตอบ มีคำตอบถูกมากกว่า 1 คำตอบ ตัวอย่างเช่น

00. ข้อใดบ้างที่เป็นกีฬาบุคคลประเภทคู่ (ตอบ 2 คำตอบ)

ก. เปตองประเภทชายคู่และหญิงคู่

ข. แบดมินตันประเภทชายคู่และหญิงคู่

ค. เซปักตะกร้อประเภทชายคู่และหญิงคู่

ง. วอลเลย์บอลชายหาดประเภทชายคู่และหญิงคู่

3) แบบเลือกตอบเชิงซ้อน (complex multiple choice) เป็นลักษณะข้อสอบที่มีข้อคำถามย่อยรวมอยู่ในข้อเดียวกัน โดยข้อคำถามแต่ละข้อจะถามข้อคิดเห็นหรือข้อเท็จจริงหรือข้อสรุปจากเรื่องที่อ่าน ตัวอย่างเช่น

ครูสมศักดิ์วัดส่วนสูงนักเรียนชายหญิง ได้ค่าเฉลี่ยส่วนสูงของนักเรียนหญิงเท่า 155 ซม. ค่าเฉลี่ยส่วนสูงนักเรียนชาย 165 ซม. ต่อมามีนักเรียนมาเข้าใหม่ 2 คน แล้วนำมาวัดส่วนสูงแล้ว พบว่าคะแนนเฉลี่ยส่วนสูงนักเรียนหญิงและชายไม่เปลี่ยนแปลง

จากสถานการณ์ข้างต้นให้นักเรียนพิจารณาความเป็นไปได้ของข้อสรุปต่อไปนี้

ข้อที่	ข้อสรุป	ความเป็นไปได้
1	นักเรียนชายที่เข้าใหม่ 2 คน มีส่วนสูง 160 และ 170 ซม.	ก.ได้ ข.ไม่ได้
2	นักเรียนหญิงที่เข้าใหม่ 2 คน มีส่วนสูง 155 ซม. ทั้งสองคน	ก.ได้ ข.ไม่ได้
3	นักเรียนที่เข้ามาใหม่เป็นผู้ชาย1คนสูง 165 ซม. และหญิง 1 คน สูง 160 ซม.	ก.ได้ ข.ไม่ได้

4) แบบกลุ่มคำตอบสัมพันธ์ (Responses related) เป็นลักษณะข้อสอบเลือกตอบมากกว่า 1 ข้อ ที่มีเงื่อนไขให้คิดที่ต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน โดยคำตอบในข้อที่แรก จะต้องเป็นข้อมูลที่ใช้ในการตอบข้อคำถามต่อไป แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1) แบบโจทย์สัมพันธ์ เป็นลักษณะของข้อสอบที่ข้อคำถามข้อแรกจะมีความสัมพันธ์กับข้อคำถามข้อถัดไป ตัวอย่างเช่น

00. Situation: Ben tells Rose that he is going to a stationery shop.

Rose: I need some writing paper. _A_

Ben: _B_

Rose: That's all. Thanks.

A. 1. Have you got some?
2. Do you buy some writing paper?
3. Can you buy me some, please?
4. Have you bought some writing paper?

B. 1. All right. Anything else?
2. I think I can. Any more?
3. Sure, I should buy it.
4. Of course, I must buy some more.

4.2) แบบคำตอบสัมพันธ์ เป็นลักษณะของข้อสอบที่กลุ่มคำตอบทั้งสองข้อเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ตัวอย่างเช่น

00. ให้เลือกเทคนิคการโฆษณาให้สัมพันธ์กับตัวอย่างการโฆษณา (จับคู่ 5 คู่)

เทคนิคการโฆษณา	ตัวอย่างการโฆษณา
1. คนเด่นคนดัง เป็นคนแนะนำ	A ผงซักฟอก “ขาวบริสุทธิ์” ซักคราบไขมันและสิ่งสกปรกได้ดีกว่า
2. เปรียบเทียบแบบกำกวม	B แบตเตอรี่ยี่ห้อ “ทนทาน” รับประกันตลอดอายุการใช้งาน
3. ใช้ตัวเลขสถิติสร้างความน่าเชื่อถือ	หากไม่พอใจคุณภาพยินดีคืนเงิน
4. รับประกัน	C ทันตแพทย์ 4 ใน 5 คน แนะนำยาสีฟัน “ขาวสะอาด”
5. ใช้หลักวิทยาศาสตร์มากล่าวอ้าง	D ภราดร ศรีชาพันธ์ ใช้แต่ผลิตภัณฑ์ของ Ecco
	E จากผลการวิจัยทางการแพทย์มากกว่า 15 ปี เพียงรับประทานผลิตภัณฑ์มะรุมก่อนอาหารครึ่งชั่วโมงอาหารที่คุณรับประทานเข้าไป จะไม่ทำให้น้ำหนักตัวคุณเพิ่มขึ้น

3.2 รูปแบบเขียนตอบ เป็นข้อสอบที่มีลักษณะให้ผู้เรียนเขียนคำตอบตามข้อคำถามที่โจทย์กำหนด โดยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1) เขียนตอบแบบจำกัดคำตอบ (restricted-response question) เป็นลักษณะข้อสอบที่ให้คิดและเขียนคำตอบภายใต้เงื่อนไข เกณฑ์หรือข้อความที่กำหนดให้ โดยมีขอบข่ายของคำตอบที่ชัดเจน ตัวอย่างเช่น

00. การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร กับการเลือกตั้งสมาชิกวุฒิสภา ตามรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันมีความเหมือนและความแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

2) เขียนตอบแบบไม่จำกัดคำตอบหรือเขียนอย่างอิสระ (extended-response question) เป็นลักษณะข้อสอบที่ให้อิสระในการคิด โดยเปิดโอกาสให้คิดภายใต้หลักวิชาที่สมเหตุสมผล ต้องมีเกณฑ์หรือประเด็นในการให้คะแนนที่ชัดเจน ตัวอย่างเช่น

00. จงออกแบบระบบการบำบัดน้ำเสียในสถานศึกษาของเราที่มีลักษณะเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

.....

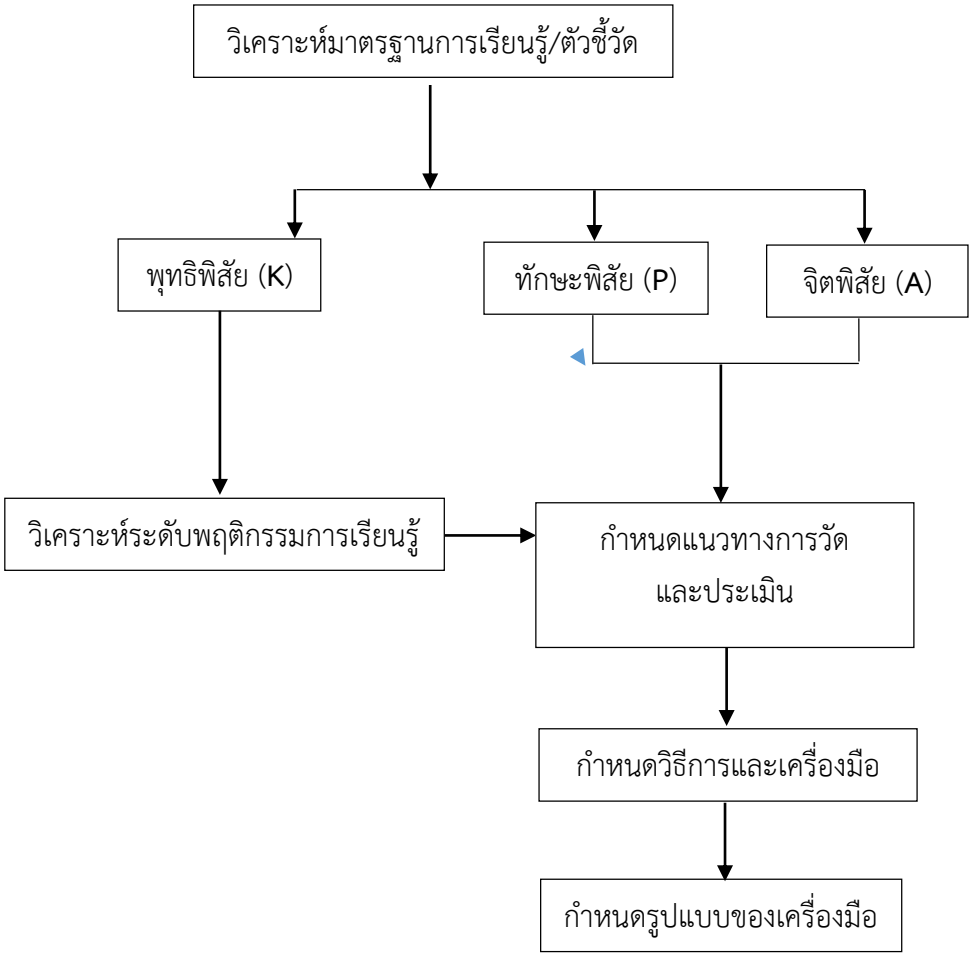
.....

<u>ประเด็นในการตรวจให้คะแนน</u>

1) เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย
2) เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
3) เหมาะสมกับบริบทสถานศึกษา
4) มีความเป็นไปได้

4. ขั้นตอนการออกแบบการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินการเรียนรู้

แผนภาพแสดงลำดับขั้นการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับชั้นเรียนเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน



ตัวอย่างรายละเอียดการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างการออกแบบการวัดและประเมินผลในชั้นเรียน

ตัวอย่างที่ 1: กลุ่มสาระภาษาไทย

สาระที่ 1 การอ่าน มัธยมศึกษาปีที่ 3

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้องและเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน	-อ่านออกเสียง		✓		ให้ผู้เรียนอ่านออกเสียงบทความปกิณกะ และกลอนเสภา	- การประเมินการปฏิบัติ - แบบประเมินการอ่านออกเสียง
2. ระบุความแตกต่างของคำที่มีความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย	-ระบุความแตกต่าง	✓			ให้ผู้เรียนอ่านจับใจความจากหนังสือพิมพ์ และระบุความแตกต่างของคำที่มีความหมายโดยตรงและความหมายโดยนัย	- การทดสอบ - แบบทดสอบ
3. ระบุใจความสำคัญและรายละเอียดของข้อมูลที่สนับสนุนจากเรื่องที่อ่าน	-ระบุใจความสำคัญ	✓			ให้ผู้เรียนอ่านสารคดีเชิงประวัติ แล้วระบุใจความสำคัญและข้อมูลที่สนับสนุนจากเรื่องที่อ่าน	- การทดสอบ - แบบทดสอบ
4. อ่านเรื่องต่าง ๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิดผังความคิด บันทึก ย่อความและรายงาน	-เขียนกรอบแนวคิดของเรื่อง	✓	✓		ให้ผู้เรียนอ่านบทความแล้วเขียนย่อความ	- การเขียนย่อความ - การประเมินผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
5. วิเคราะห์ วิจารณ์ และประเมินเรื่องที่อ่านโดยใช้กลวิธีการเปรียบเทียบเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ดีขึ้น	-วิเคราะห์ วิจารณ์และประเมิน	✓	✓		ให้ผู้เรียนอ่านข่าวหนังสือพิมพ์ แล้ววิเคราะห์วิจารณ์เรื่องที่อ่านโดยใช้กลวิธีการเปรียบเทียบเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจ	- การเขียนรายงาน - การประเมินผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
6. ประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้สนับสนุนในเรื่องที่อ่าน	-ประเมินความถูกต้อง	✓			ให้ผู้เรียนอ่านสารคดีเชิงประวัติและหาข้อมูลเพื่อสนับสนุนความถูกต้องของเรื่องที่อ่าน	- การเขียนรายงาน - การประเมินผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)

สาระที่ 1 การอ่าน มัธยมศึกษาปีที่ 3

มาตรฐาน ท 1.1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
7. วิจารณ์ความสมเหตุสมผล การลำดับความ และความเป็นไปได้ของเรื่อง	-วิจารณ์ความสมเหตุสมผล	✓		✓	ให้ผู้เรียนอ่านตำนานแล้ววิจารณ์ความสมเหตุสมผล การลำดับความ และความเป็นไปได้ของเรื่อง	- การเขียนบทวิจารณ์ - การประเมินผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
8. วิเคราะห์เพื่อแสดงความคิดเห็น โต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	- วิเคราะห์	✓		✓	ให้ผู้เรียนอ่านบทความแล้ววิเคราะห์เพื่อแสดงความคิดเห็นโต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	- การเขียนบทวิเคราะห์ - การประเมินผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
9. ตีความและประเมินคุณค่าและแนวคิดที่ได้จากงานเขียนอย่างหลากหลายเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต	- ตีความและประเมินคุณค่า	✓		✓	ให้ผู้เรียนอ่านหนังสือนอกเวลาแล้วประเมินคุณค่าและแนวคิดที่ได้เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต	- การเขียนเรียงความ - การประเมินผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
10. มีมารยาทในการอ่าน	- มีมารยาทในการอ่าน			✓	การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนขณะที่อ่านหนังสืออยู่ในห้องเรียน	- การสังเกตพฤติกรรมการอ่าน - แบบสังเกตพฤติกรรม

ตัวอย่างที่ 2: สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ 3 เรขาคณิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric modal) ในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. เขียนรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ในแบบต่าง ๆ	- เขียนรูปเรขาคณิต	✓	✓		ให้ผู้เรียนเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ	- การตรวจผลงาน - แบบตรวจสอบรายการ
2. บอกรูปเรขาคณิตต่าง ๆ ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัว	- บอกรูปเรขาคณิต	✓			ให้ผู้เรียนบอกรูปเรขาคณิตสองมิติที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัว	- การประเมินการบอกรูปเรขาคณิตสองมิติที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัว - การสอบปากเปล่า - แบบบันทึกคำตอบ - แบบประเมิน

ตัวอย่างที่ 3 : สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายแหล่งทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต	- การสืบค้นข้อมูล - การอภิปราย	✓	✓		ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากร ธรรมชาติในท้องถิ่นที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต แล้วนำมาอภิปราย	- การตรวจผลงาน - การสังเกตการอภิปราย - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) - แบบประเมินการอภิปราย
2. วิเคราะห์ผลของการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	-การวิเคราะห์	✓			ให้ผู้เรียนหาข้อมูลและทำรายงานเกี่ยวกับผลของการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์ที่มีต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ	- การตรวจผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
3. อภิปรายผลต่อสิ่งมีชีวิตจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์	- การอภิปราย	✓			ให้ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติจากธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ที่มีผลทำให้สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงเพื่อทำรายงานแล้วนำมาอภิปราย	- การตรวจผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน(Rubric)
4. อภิปรายแนวทางในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- การอภิปราย	✓			ให้ผู้เรียนหาข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและร่วมกันอภิปราย	- สังเกตการอภิปราย - แบบประเมินการอภิปราย
5. มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น	- การมีส่วนร่วม		✓	✓	ให้ผู้เรียนร่วมกันจัดทำโครงการเฝ้าระวังรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	- การตรวจผลงาน - การสังเกต - เกณฑ์การให้คะแนน(Rubric) -แบบประเมินการมีส่วนร่วม

ตัวอย่างที่ 4: กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงานทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. อธิบายวิธีการและประโยชน์การทำงานเพื่อช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และส่วนรวม	- อธิบายวิธีการทำงาน - ประโยชน์ของการทำงาน	✓			ให้ผู้เรียนอธิบายวิธีการและประโยชน์ของการปัดกวาด เช็ดถูบ้านเรือน	- การใช้คำถาม - สมุดบันทึกคำตอบ
2. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ ตรงกับลักษณะงาน	- การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ		✓	✓	ให้ผู้เรียนเลือกวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสมกับการปัดกวาด เช็ดถูบ้านเรือน	- การสังเกต - แบบตรวจสอบรายการ
3. ทำงานอย่างเป็นขั้นตอนตามกระบวนการทำงานด้วยความสะอาด ความรอบคอบ และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	- ทำงานเป็นขั้นตอน		✓	✓	ให้ผู้เรียนแสดงวิธีการปัดกวาดเช็ดถู	- การสังเกต - แบบตรวจสอบรายการ

ตัวอย่างที่ 5: กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

มาตรฐาน ส 2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมและธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. ปฏิบัติตามกฎหมายในการคุ้มครองสิทธิของบุคคล	- ปฏิบัติตามกฎหมาย	✓	✓	✓	ให้ผู้เรียนศึกษากฎหมายในการคุ้มครองสิทธิของบุคคลแล้วกำหนดแนวปฏิบัติตามกฎหมายและสำรวจการปฏิบัติตามกฎหมายของตนเอง	-การตรวจสอบการสำรวจตนเองของนักเรียน -แบบสำรวจรายการ
2. ระบุความสามารถของตนเองใน การทำประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ	- ระบุความสามารถ	✓	✓	✓	ให้ผู้เรียนเขียนบันทึกการทำประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติตามบทบาทหน้าที่ของตนเอง	-การตรวจบันทึกการทำประโยชน์ของผู้เรียน -เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
3. อภิปรายเกี่ยวกับคุณค่าทางวัฒนธรรมที่เป็นปัจจัยในการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีหรืออาจนำไปสู่ความเข้าใจผิดต่อกัน	- การอภิปราย	✓	✓		ให้ผู้เรียนค้นคว้าเกี่ยวกับความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยกับวัฒนธรรมของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แล้วนำมาอภิปรายตามประเด็น ที่กำหนด	- การประเมินการอภิปราย - แบบประเมินการอภิปราย - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
4. แสดงออกถึงการเคารพในสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น	- แสดงออกถึงการเคารพในสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น	✓	✓	✓	ให้ผู้เรียนแสดงบทบาทสมมติ ในเรื่องวิธีปฏิบัติตนในการเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น	- การตรวจบันทึกการปฏิบัติตนที่แสดงถึงการเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) - การสังเกตการปฏิบัติ - แบบสังเกต

ตัวอย่างที่ 6: กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

สาระที่ 1 ทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. ระบุสีคู่ตรงข้าม และอภิปราย เกี่ยวกับการใช้สีคู่ตรงข้ามในการถ่ายทอดความคิดและอารมณ์	- ระบุสีคู่ตรงข้าม - อภิปราย	✓			ให้ผู้เรียนตอบคำถามเกี่ยวกับวงจรสีธรรมชาติและสีคู่ตรงข้าม และให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการใช้สีคู่ตรงข้าม	- การใช้คำถาม - สมุดบันทึกคำตอบ - แบบประเมินการอภิปราย - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
2. อธิบายหลักการจัดขนาดสัดส่วนความสมดุลในการสร้างงานทัศนศิลป์	- อธิบายหลักการจัดขนาดสัดส่วนความสมดุล ในการสร้างงานทัศนศิลป์	✓			ให้ผู้เรียนศึกษางานทัศนศิลป์ที่มีลักษณะการจัดขนาดสัดส่วนที่ไม่สมบูรณ์ แล้วให้ผู้เรียนอธิบายหลักการจัดขนาดสัดส่วนที่มีความสมดุล	- การสอบปากเปล่า - แบบบันทึกการสอบปากเปล่า
3. สร้างงานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก	- สร้างงาน	✓	✓		ให้ผู้เรียนสร้างงานทัศนศิลป์ จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก	- การตรวจผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
4. สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด	-สร้างสรรค์งาน	✓	✓		ให้ผู้เรียนสร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด	- การตรวจผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)

สาระที่ 1 ทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐาน ศ 1.1 (ต่อ)

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ โดยใช้หลักการของรูปและพื้นที่ว่าง	- สร้างสรรค์งาน	✓	✓		ให้ผู้เรียนสร้างงานทัศนศิลป์โดยใช้หลักการของรูปและพื้นที่ว่าง	- การตรวจผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)
6. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ สีคู่ตรงข้ามหลักการจัดขนาดสัดส่วนและความสมดุล	- สร้างสรรค์งาน	✓	✓		ให้ผู้เรียนสร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่ม และลด	- การตรวจผลงาน - เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric)

ตัวอย่างที่ 7: กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. อธิบายความสำคัญของระบบสืบพันธุ์ ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ที่มีผลต่อ สุขภาพการเจริญเติบโตและพัฒนาการ	-อธิบายความสำคัญ	✓			ให้ผู้เรียนอธิบายความสำคัญของระบบสืบพันธุ์ ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ที่มีผลต่อสุขภาพการเจริญเติบโตและพัฒนาการโดยการทำแบบทดสอบชนิดเขียนตอบ	- การทดสอบ - แบบทดสอบชนิดเขียนตอบ -เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics)
2. อธิบายวิธีการดูแลรักษาระบบสืบพันธุ์ ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจให้ทำงานตามปกติ	-อธิบายวิธีการดูแลรักษา	✓			ให้ผู้เรียนอธิบายความสำคัญของระบบสืบพันธุ์ ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ที่มีผลต่อสุขภาพการเจริญเติบโตและพัฒนาการโดยการทำแบบทดสอบชนิดเขียนตอบ	- การทดสอบ - แบบทดสอบชนิดเขียนตอบ -เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics)

ตัวอย่างที่ 8: สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียน			แนวทางการประเมิน	วิธีการและเครื่องมือ
		K	P	A		
1. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ และคำชี้แจงง่าย ๆ ที่ฟังและอ่าน	-ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง คำแนะนำ และคำชี้แจง	✓	✓		ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำสั่งคำขอร้อง คำแนะนำ และคำชี้แจงในการทำอาหารและเครื่องดื่ม	- การสังเกตการปฏิบัติ - แบบประเมินการปฏิบัติ
2. อ่านออกเสียงข้อความ นิทาน และบทร้อยกรอง (poem) สั้น ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน	-อ่านออกเสียง	✓	✓		ให้ผู้เรียนอ่านออกเสียงข้อความ นิทาน และบทร้อยกรอง (poem) สั้น ๆ	- การสังเกต - แบบประเมินการปฏิบัติ
3. เลือก/ระบุประโยคและข้อความให้สัมพันธ์กับสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง (non-text information) ที่อ่าน	- เลือกประโยคและข้อความ - ระบุประโยคและข้อความ	✓	✓		ให้ผู้เรียนอ่านสื่อที่ไม่ใช่ความเรียง (non-text information) แล้วเลือก/ระบุประโยคและข้อความที่สัมพันธ์กับสื่อที่อ่าน	- การทดสอบ -แบบทดสอบ (cloze test, เลือกตอบ)
4. ระบุหัวข้อเรื่อง (topic) ใจความสำคัญ (main idea) และตอบคำถามจากการฟังและอ่านบทสนทนานิทานและเรื่องสั้น	- ระบุหัวข้อเรื่อง ใจความสำคัญ - ตอบคำถามจากการฟังและการอ่าน	✓	✓		ให้ผู้เรียนฟังและอ่านบทสนทนา นิทาน และเรื่องสั้น แล้วตอบคำถามเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง (topic) ใจความสำคัญ (main idea)	- การใช้คำถาม - แบบตรวจสอบรายการ

5. การสร้างแผนผังเครื่องมือวัดและประเมินการเรียนรู้

การสร้างแผนผังเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีเป้าหมายสำคัญเพื่อให้สิ่งที่ต้องการวัดได้แก่ ตัวชี้วัดภายใต้มาตรฐานการเรียนรู้และการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ เป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้สอนว่าจะมีการวัดและประเมินผลครอบคลุมในทุกตัวชี้วัดในแต่ละรายวิชา และยังมีความสำคัญในแง่ของการวิเคราะห์การสอนและการสอบให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร สำหรับการสร้างแผนผังเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีแนวทางที่คล้ายคลึงกัน คือ วิเคราะห์ตัวชี้วัดชั้นปี/ช่วงชั้น : ก่อนสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนควรพิจารณาว่าพฤติกรรมที่ระบุไว้ในตัวชี้วัดชั้นปี/ช่วงชั้นนั้น เป็นพฤติกรรมในด้านใดบ้าง คือ เป็นพฤติกรรมในด้านความรู้ (K = Knowledge) ด้านคุณลักษณะ (A = Attribute) หรือด้านกระบวนการ (P= Process) ทั้งนี้ ผู้สอนควรพิจารณาควบคู่ไปกับสาระการเรียนรู้แกนกลางตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดไว้ จากนั้นพิจารณาวิธีการและเครื่องมือวัด: เมื่อวิเคราะห์ตัวชี้วัดชั้นปี/ช่วงชั้นว่า เน้นด้านใด

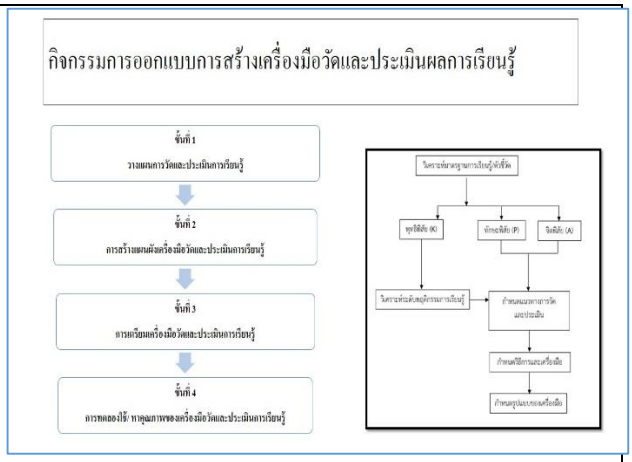
แล้ว จากนั้นผู้สอนต้องมาพิจารณาว่าควรใช้วิธีวัดและเครื่องมือวัดประเภทใดให้สัมพันธ์และสอดคล้องตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละตัวชี้วัด รวมทั้งจำนวนข้อสอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

หน่วยที่	**จำนวนตัวชี้วัด**	**จำนวนตัวชี้วัด จำแนกตามระดับพฤติกรรมทางสมอง**						**จำนวนข้อสอบ จำแนกตามรูปแบบข้อสอบ**						**รวมข้อสอบ**
		R	U	Ap	An	E	C	MC	MS	CM	RR	RR	ER	
1	3	1	1	1				3						3
2	5		2	1	1	1		3	1			1		5
3	2		2					2						2
รวม		1	5	2	1	1		8	1			1		10

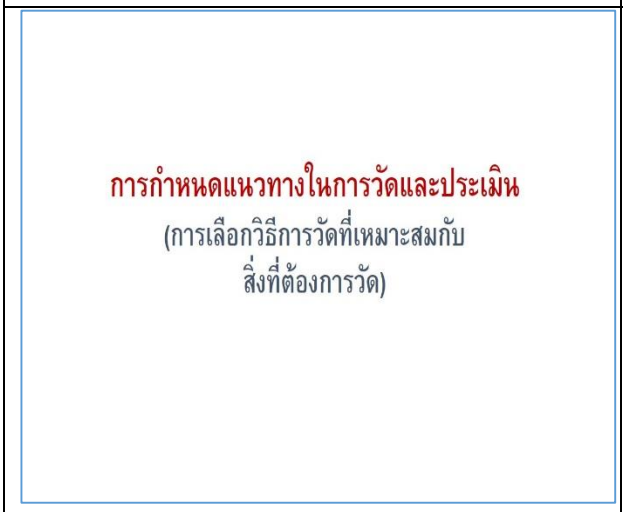
เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 4 การออกแบบการวัดและประเมินผล

Slide 1



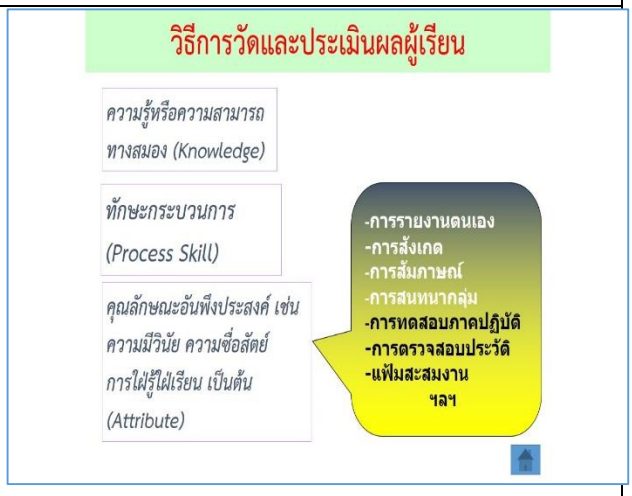
Slide 2



Slide 3

Slide 4

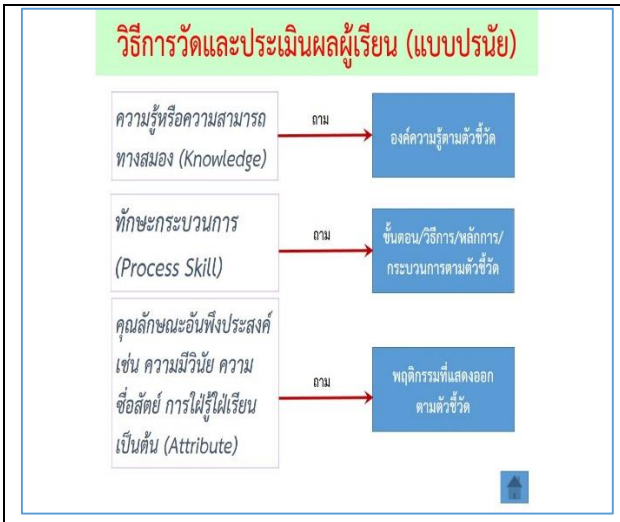
Slide 5



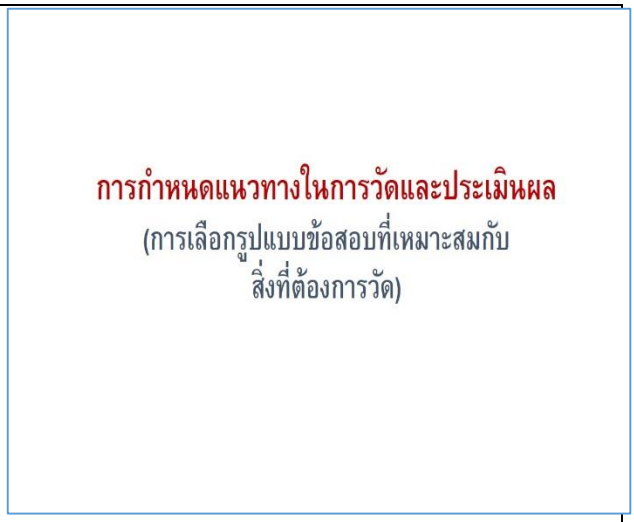
Slide 6

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 4 การออกแบบการวัดและประเมินผล

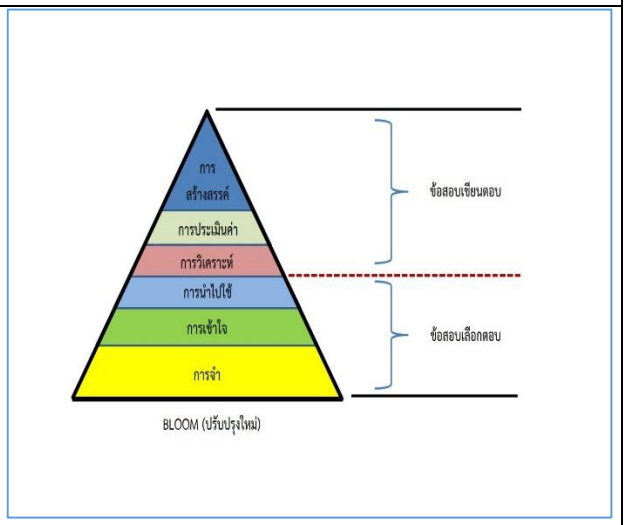


Slide 7

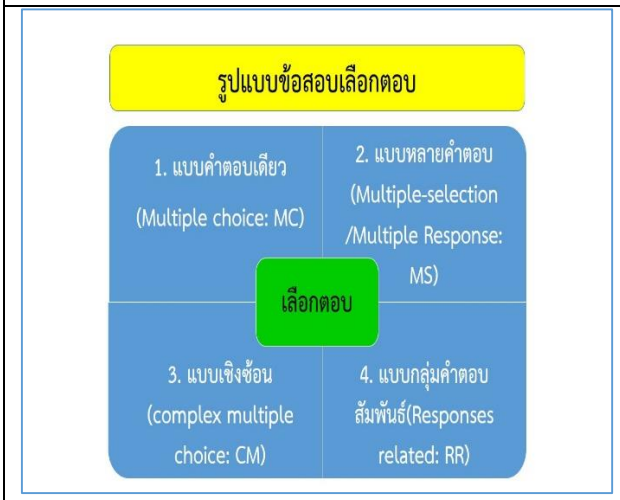


Slide 8

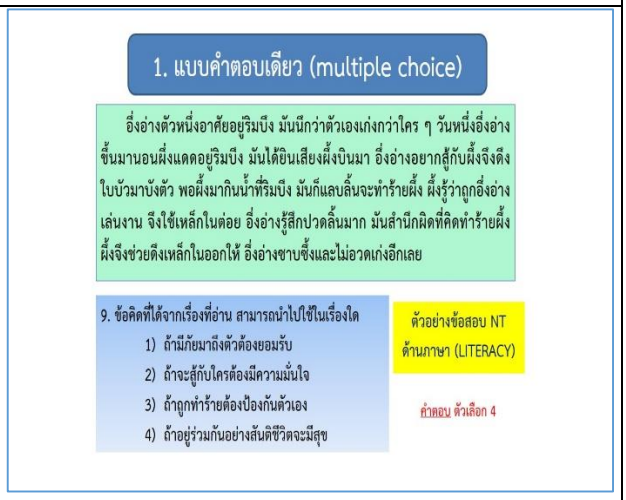
Slide 9



Slide 10



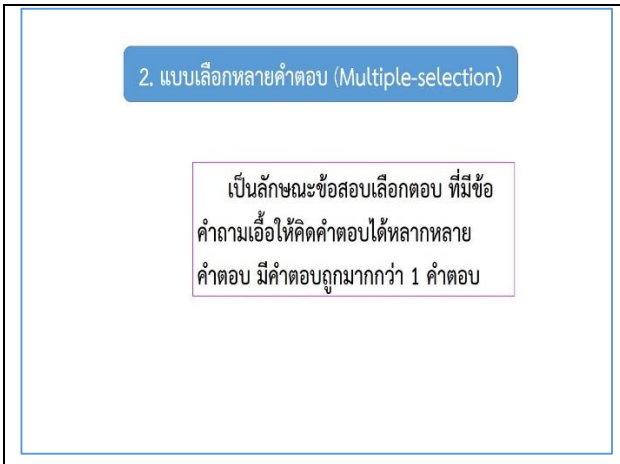
Slide 11



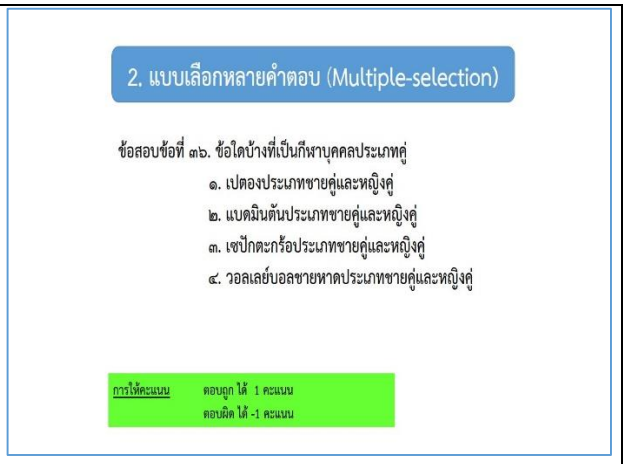
Slide 12

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

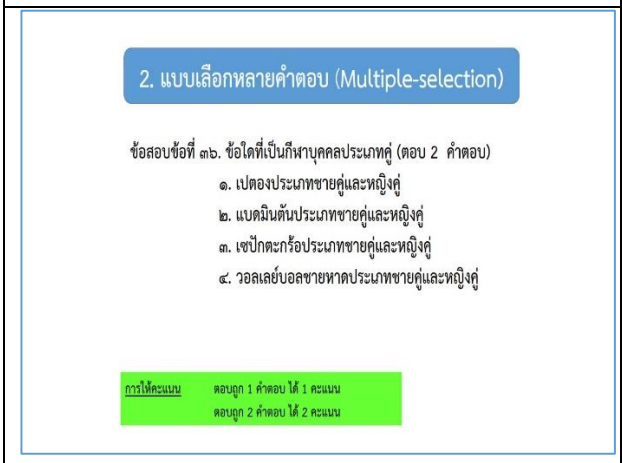
หน่วยที่ 4 การออกแบบการวัดและประเมินผล



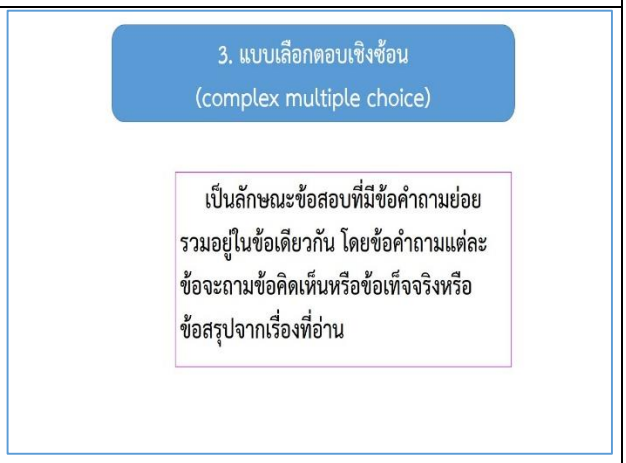
Slide 13



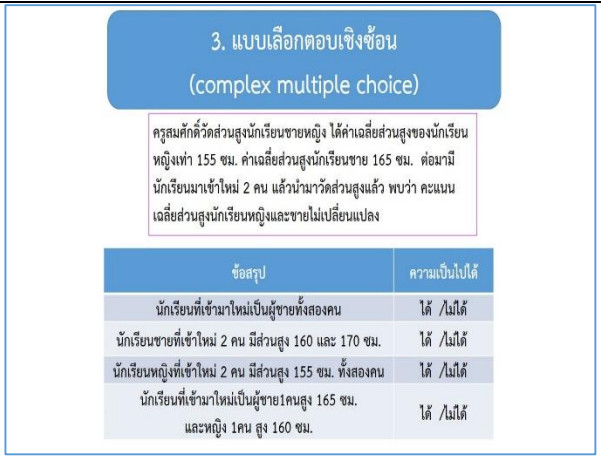
Slide 14



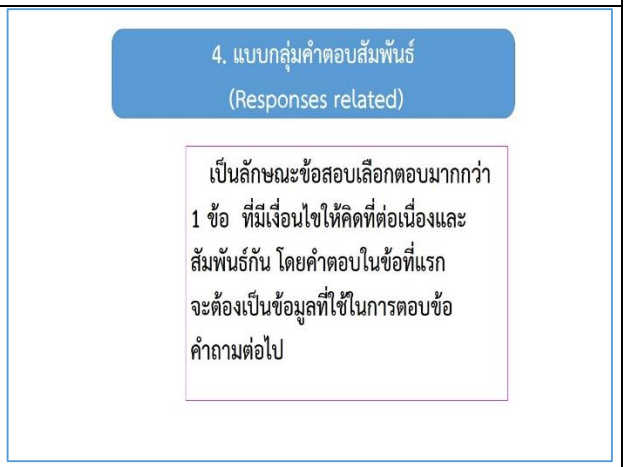
Slide 15



Slide 16



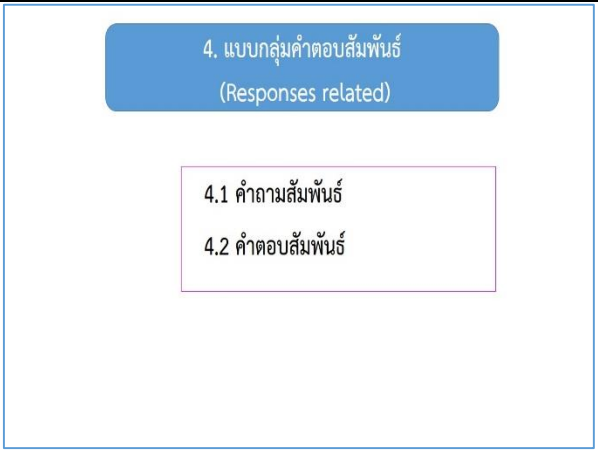
Slide 17



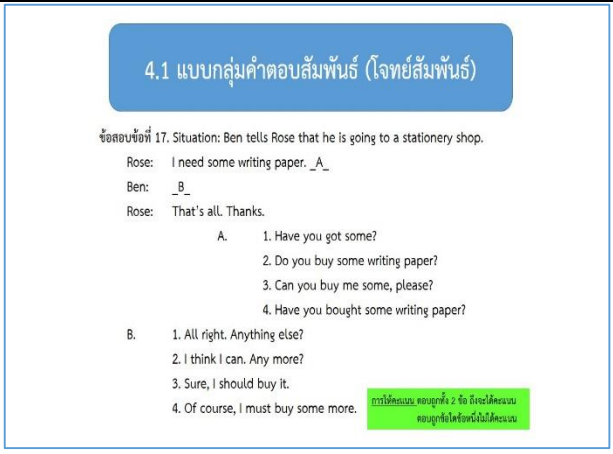
Slide 18

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 4 การออกแบบการวัดและประเมินผล

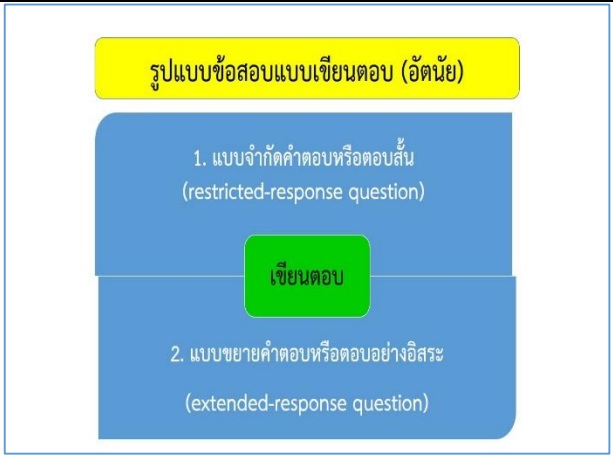


Slide 19

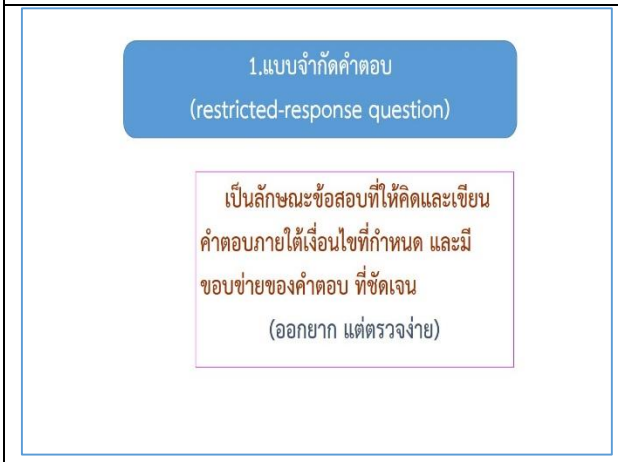


Slide 20

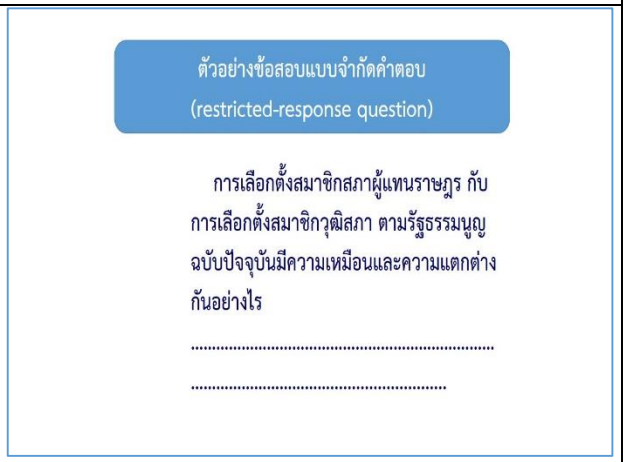
Slide 21



Slide 22



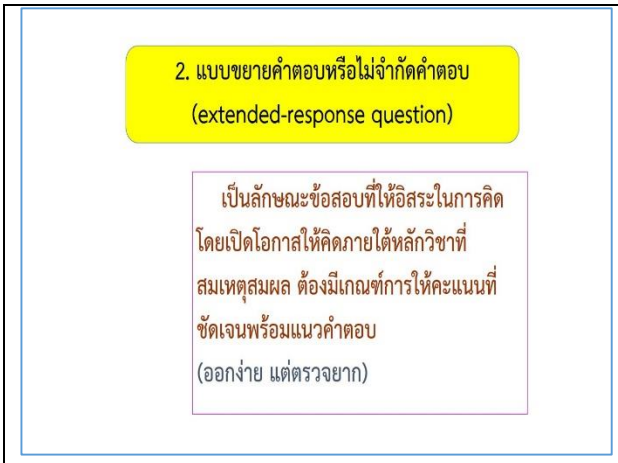
Slide 23



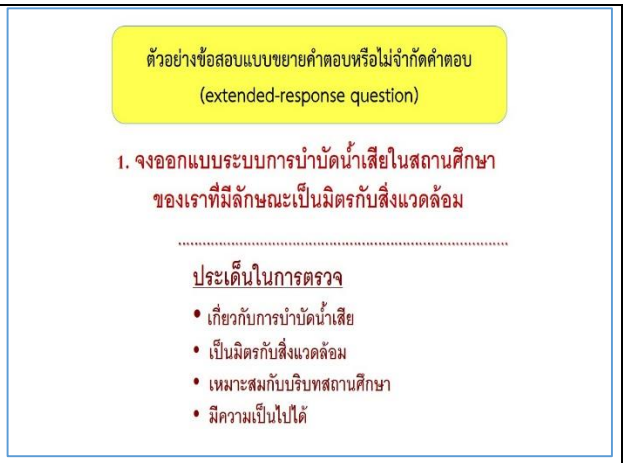
Slide 24

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 4 การออกแบบการวัดและประเมินผล

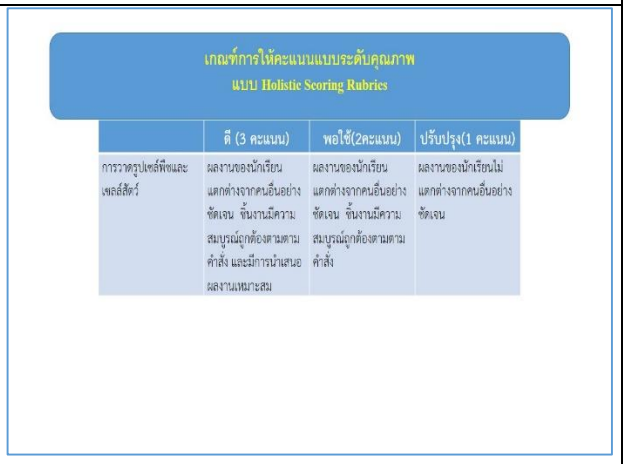


Slide 25

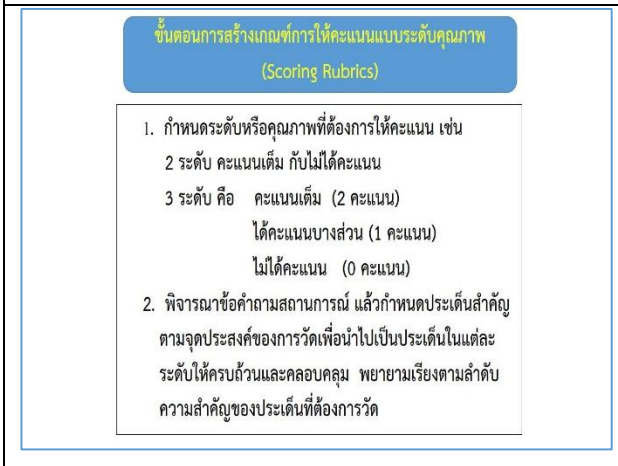


Slide 26

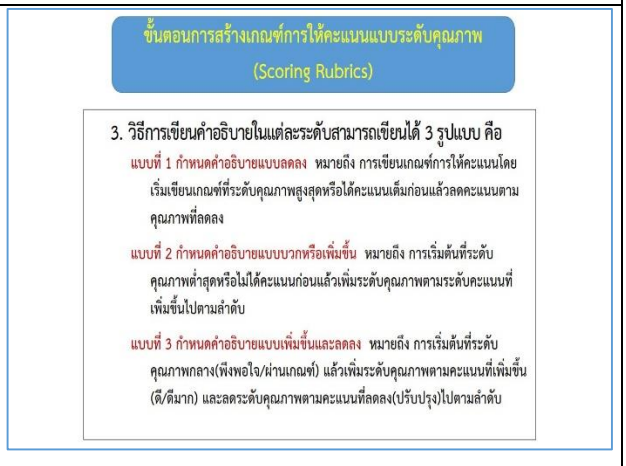
Slide 27



Slide 28



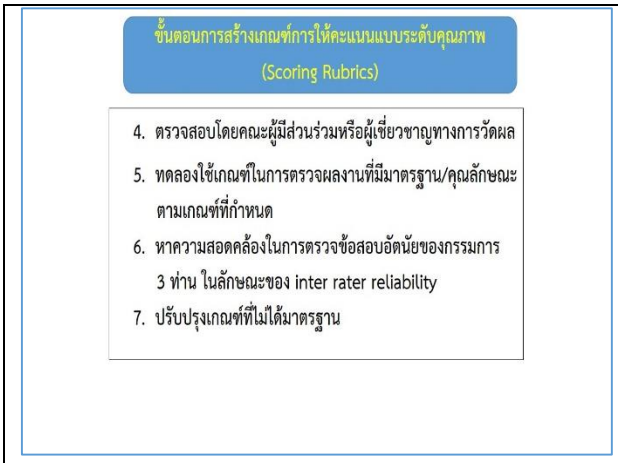
Slide 29



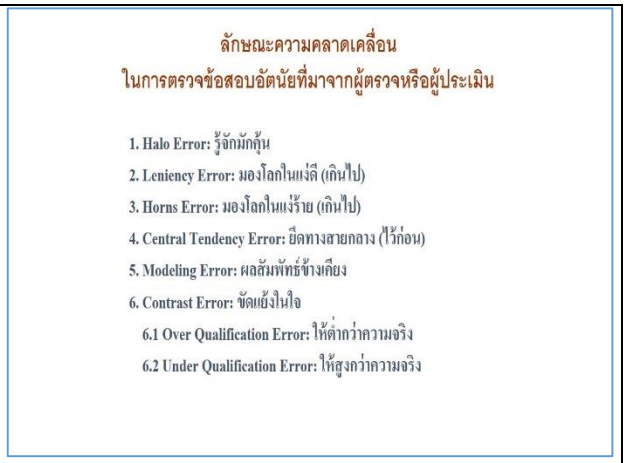
Slide 30

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

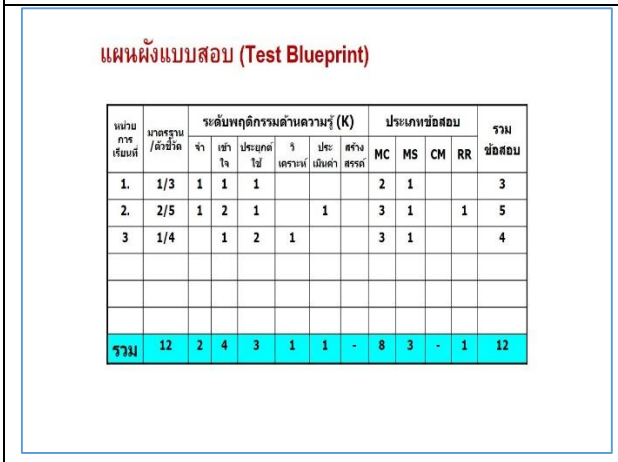
หน่วยที่ 4 การออกแบบการวัดและประเมินผล



Slide 31

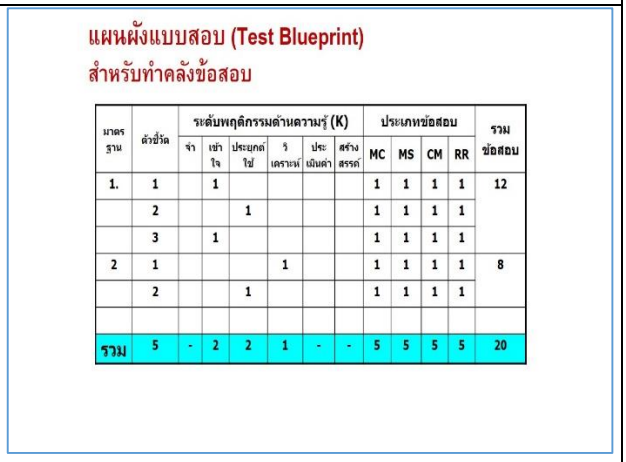


Slide 32



หน่วยการเรียนที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ระดับพฤติกรรมด้านความรู้ (K)						ประเภทข้อสอบ				รวมข้อสอบ
		จำ	เข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	MC	MS	CM	RR	
1.	1/3	1	1	1				2	1			3
2.	2/5	1	2	1		1		3	1		1	5
3	1/4		1	2	1			3	1			4
รวม	12	2	4	3	1	1	-	8	3	-	1	12

Slide 33



มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	ระดับพฤติกรรมด้านความรู้ (K)						ประเภทข้อสอบ				รวมข้อสอบ
		จำ	เข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	MC	MS	CM	RR	
1.	1		1					1	1	1	1	12
	2			1				1	1	1	1	
	3		1					1	1	1	1	
2	1				1			1	1	1	1	8
	2			1				1	1	1	1	
รวม	5	-	2	2	1	-	-	5	5	5	5	20

Slide 34

ใบงานที่ 4.1
การออกแบบการวัดและประเมินผล

กลุ่มสาระการเรียนรู้..... ระดับชั้น.....

สาระ..... หน่วยที่.....

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	คำสำคัญ	พฤติกรรมการเรียนรู้			วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือวัดและประเมินผล
			K	P	A		

ใบงานที่ 4.2
การเขียนแผนผังแบบสอบ (Test Blueprint)

หน่วยที่	จำนวนตัวชี้วัด	จำนวนตัวชี้วัด จำแนกตามระดับพฤติกรรมทางสมอง						จำนวนข้อสอบ จำแนกตามรูปแบบข้อสอบ						รวมข้อสอบ
		R	U	Ap	An	E	C	MC	MS	CM	RR	RR	ER	
รวม														

หน่วยที่ 5
การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification) และการเขียนข้อสอบ

สาระสำคัญ

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification) นั้นเป็นการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่จะช่วยขจัดข้อยุ่งยากของการเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่มีจำนวนมากต่อหนึ่งจุดประสงค์การสอน ซึ่งเป็นการจัดระเบียบหรือสร้างกฎเกณฑ์สำหรับการเขียนข้อสอบให้รัดกุม รอบคอบ เด่นชัด สมบูรณ์ด้วยคุณภาพต่าง ๆ เช่น มีเหตุผล เป็นปรนัย และวัดในสิ่งที่ต้องการวัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification)
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification) ได้
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถเขียนข้อสอบตามคุณลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification) ที่กำหนดได้

เวลา

3 ชั่วโมง

บทบาทผู้เข้าอบรม

1. ศึกษาเอกสารความรู้
2. ฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรม
3. นำเสนอผลงานและอภิปราย

กิจกรรม

ที่	ชื่อกิจกรรม	ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	บทบาทวิทยากร	บทบาทผู้เข้ารับการอบรม	สื่อ
1.	สร้างองค์ความรู้	30 นาที	เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะข้อสอบ (Item Specification)	ให้ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะข้อสอบ (Item Specification)	1. ฟังบรรยาย 2. ศึกษาใบความรู้	1. เอกสารประกอบการบรรยาย (Power point) 2. ใบความรู้ที่ 1
2.	ฝึกปฏิบัติการเขียนกำหนดลักษณะเฉพาะข้อสอบ (Item Specification) เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	60 นาที	เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถกำหนดลักษณะเฉพาะข้อสอบ (Item Specification) เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	ชี้แจงการฝึกปฏิบัติกิจกรรมเพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติกิจกรรมจากใบงานที่ 1 และใบงานที่ 2	1. ใบงานที่ 1 2. ใบงานที่ 2

ที่	ชื่อกิจกรรม	ระยะเวลา	วัตถุประสงค์	บทบาทวิทยากร	บทบาทผู้เข้ารับการอบรม	สื่อ
3.	การเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะข้อสอบ (Item Specification) เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	60 นาที	เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถสร้างเครื่องมือ และเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะข้อสอบ (Item Specification) เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	ชี้แจงการฝึกปฏิบัติกิจกรรม เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนในระดับชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติกิจกรรมจากใบงานที่ 3	ใบงานที่ 3
4.	อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้	30 นาที	เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม นำเสนอผลงานและร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในที่ประชุมใหญ่	ดำเนินการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้	ผลงานกลุ่ม

วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 5

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

คุณภาพของผลงาน มีความถูกต้อง สมบูรณ์ โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องได้รับการตัดสินคุณภาพในระดับดีขึ้นไป

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	พอใช้	ดี	ดีมาก
คุณภาพของผลงาน	ไม่มีความสอดคล้องเชื่อมโยงระหว่างใบงานที่กำหนด	มีความสอดคล้องเชื่อมโยงระหว่างใบงานที่กำหนด	มีความสอดคล้องเชื่อมโยงระหว่างใบงานที่กำหนดอย่างชัดเจน

ใบความรู้ที่ 5

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification)

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item specifications)

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item specifications) เป็นการจัดระเบียบ หรือสร้างกฎเกณฑ์สำหรับการเขียนข้อสอบที่เป็นระเบียบรัดกุม รอบคอบ ชัดเจน สมบูรณ์ มีเหตุผล เป็นปรนัย ยึดจุดหมายของแบบทดสอบและขอบเขตความรู้ที่กำหนดจากการวิเคราะห์ตัวชี้วัด วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกต่อการสร้างข้อสอบ โดยช่วยสนับสนุนให้ครูมีการวางแผนสร้างข้อสอบอย่างพิถีพิถัน ตั้งแต่การวิเคราะห์ตัวชี้วัดที่จะออกข้อสอบ ระบุพฤติกรรมสำคัญที่ต้องการจะวัดได้อย่างละเอียด ทั้งด้านความรู้ (K) ด้านกระบวนการ (P) และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)ให้ครอบคลุมสาระสำคัญ แตกออกมาเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ และสร้างเกณฑ์ของการกำหนดคำตอบอย่างมีเหตุผลและสามารถแปลความหมายคะแนนข้อสอบในลักษณะภาพรวมได้

ขั้นตอนที่สำคัญของการกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

1. เลือกมาตรฐานและตัวชี้วัด
2. วิเคราะห์เนื้อหาตัวชี้วัด
3. กำหนดประเภทของพฤติกรรมที่จะออกข้อสอบ
4. กำหนดระดับพฤติกรรมที่วัดและพฤติกรรมย่อย
5. นำพฤติกรรมย่อยมาสร้างลักษณะเฉพาะของข้อสอบ

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification)

ตัวอย่างที่ 1

	รายละเอียด
กลุ่มสาระ	ภาษาไทย
ระดับชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 4
สาระ	สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย
มาตรฐาน	มาตรฐาน 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ
ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด 4/1 สามารถสะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น อ่านและเขียนคำได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว
ชนิดข้อสอบ	เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก
ระดับพฤติกรรมที่วัด	ความเข้าใจ ความสามารถในการอ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ
ข้อสอบข้อที่	1
สถานการณ์	(วิเคราะห์เนื้อหาหรือบริบทที่ระบุไว้ในตัวชี้วัด) กำหนดคำที่มีอักษรนำ
แนวคำถาม	(พฤติกรรมที่ต้องการวัดที่ระบุในตัวชี้วัด) ความเข้าใจ ความสามารถในการอ่าน การเขียนคำที่มีอักษรนำ
แนวคำตอบถูกหรือตัวถูก	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่ถูกต้องของนักเรียน) นักเรียนรู้จักและเข้าใจความหมาย ลักษณะ และการอ่านคำที่มีอักษรนำ
แนวคำตอบผิดหรือตัวลวง	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน) 1. **นักเรียนเข้าใจว่า อักษรนำ** หมายถึง พยัญชนะสองตัวเขียนเรียงกันอยู่ต้นพยางค์และใช้สระเดียวกัน ซึ่งพยัญชนะสองตัวนั้น อาจเป็นอักษรในหมู่ใดก็ได้ (อักษรสูง กลาง ต่ำ) 2. การอ่านออกเสียงกล้ำเป็นพยางค์เดียวกัน เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์นั้นจะผันไปตามเสียงพยัญชนะตัวหน้า

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification)
ตัวอย่างที่ 2

	รายละเอียด
กลุ่มสาระ	ภาษาไทย
ระดับชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 4
สาระ	สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย
มาตรฐาน	มาตรฐาน 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ
ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด 4/1 สามารถสะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น อ่านและเขียนคำได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว
ชนิดข้อสอบ	เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก
ระดับพฤติกรรมที่วัด	ความรู้ ความเข้าใจลักษณะของอักษรนำ ความสามารถในการอ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ
ข้อสอบข้อที่	2
สถานการณ์	(วิเคราะห์เนื้อหาหรือบริบทที่ระบุไว้ในตัวชี้วัด) กำหนดคำที่มีอักษรนำ
แนวคำถาม	(พฤติกรรมที่ต้องการวัด ที่ระบุในตัวชี้วัด) ความรู้ ความเข้าใจลักษณะของอักษรนำ ความสามารถในการอ่าน และเขียนคำที่มีอักษรนำ
แนวคำตอบถูกหรือตัวถูก	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่ถูกต้องของนักเรียน) นักเรียนรู้จัก เข้าใจลักษณะของคำที่มีอักษรนำ และอ่านคำที่อักษรนำได้ถูกต้อง
แนวคำตอบผิดหรือตัวลวง	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน) นักเรียนไม่รู้จัก และเข้าใจหลักภาษาไทย เรื่องอักษรนำ ว่า อักษรที่เป็นตัวนำเป็นอักษรสูงและอักษรกลาง นำอักษรต่ำที่เป็นอักษรเดี่ยว ไม่ใช่อักษรต่ำ นำอักษรต่ำด้วยกัน ซึ่งเป็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification)

ตัวอย่างที่ 3

	รายละเอียด
กลุ่มสาระ	ภาษาไทย
ระดับชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 4
สาระ	สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย
มาตรฐาน	มาตรฐาน 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ
ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด 4/1 สามารถสะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น อ่านและเขียนคำได้ถูกต้อง คล่องแคล่ว
ชนิดข้อสอบ	เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก
ระดับพฤติกรรมที่วัด	ความรู้ ความเข้าใจลักษณะของอักษรนำ ความสามารถในการอ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ
ข้อสอบข้อที่	3
สถานการณ์	(วิเคราะห์เนื้อหาหรือบริบทที่ระบุไว้ในตัวชี้วัด) กำหนดคำอ่านของคำที่มีอักษรนำ
แนวคำถาม	(พฤติกรรมที่ต้องการวัด ที่ระบุในตัวชี้วัด) ความรู้ ความเข้าใจลักษณะของอักษรนำ ความสามารถในการอ่านคำที่มีอักษรนำ
แนวคำตอบถูกหรือตัวถูก	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่ถูกต้องของนักเรียน) นักเรียนรู้จัก เข้าใจลักษณะของคำที่มีอักษรนำ และอ่านคำที่อักษรนำได้ถูกต้อง
แนวคำตอบผิดหรือตัวลวง	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน) นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนว่า การอ่านคำที่มีอักษรนำ ออกเสียง 2 พยางค์และพยางค์หน้าออกเสียง อะ โดยไม่ประวิสรรชนีย์ แต่เสียงพยางค์ของคำทั้งสองเป็นอิสระแก่กัน เช่น คำว่า ถลอก อ่านว่า ถะ–หลอก แต่นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนอ่านว่า ถะ–ลอก

การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification)
ตัวอย่างที่ 4

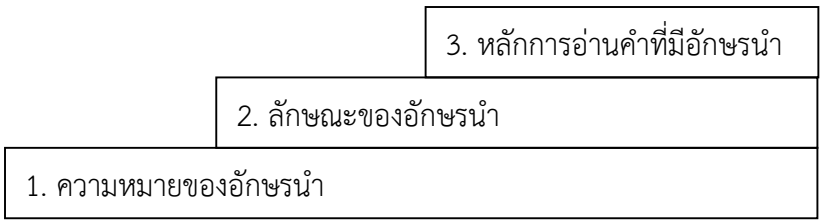
	รายละเอียด
กลุ่มสาระ	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 5
สาระ	สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ
มาตรฐาน	มาตรฐาน ค1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหา
ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัด ป.5 1.2/1 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณระคนของเศษส่วนพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
ชนิดข้อสอบ	เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก
ระดับพฤติกรรมที่วัด	ความเข้าใจ
ข้อสอบข้อที่	1, 2
สถานการณ์	(วิเคราะห์เนื้อหาหรือบริบทที่ระบุไว้ในตัวชี้วัด) การบวกการลบเศษส่วนที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วนอีกตัวหนึ่ง
แนวคำถาม	(พฤติกรรมที่ต้องการวัดที่ระบุในตัวชี้วัด) หาผลบวกผลลบเศษส่วนที่ตัวส่วนตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วนอีกตัวหนึ่ง
แนวคำตอบถูกหรือตัวถูก	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่ถูกต้องของนักเรียน) ทำตัวส่วนให้เท่ากันแล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกับตัวเศษ หรือนำเศษมาลบกับตัวเศษ ตัวส่วนนำมาเพียงตัวเดียว
แนวคำตอบผิดหรือตัวลวง	(มโนทัศน์หรือองค์ความรู้ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน) • ไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากันแต่นำตัวเศษบวกตัวเศษหรือนำเศษมาลบกับตัวเศษตัวส่วนบวกตัวส่วน • ทำตัวส่วนให้เท่ากันโดยนำจำนวนนับมาคูณเฉพาะตัวส่วนแต่ไม่นำมาคูณตัวเศษแล้วนำตัวเศษบวกตัวเศษหรือนำเศษมาลบกับตัวเศษตัวส่วน
แนวคำตอบผิดหรือตัวลวง	นำมาเพียงตัวเดียว • นำตัวเศษมาเพียงตัวเดียวเนื่องจากตัวเศษมีค่าเท่ากันและนำตัวส่วนมาบวกหรือมาลบกัน

การเขียนข้อสอบ
ตัวอย่างที่ 1

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. มาตรฐาน 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษา และหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ
3. ตัวชี้วัด ป 4/1 สามารถสะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น อ่านและเขียน
4. สมรรถภาพ/องค์ประกอบ ❍ พฤติกรรมการเรียนรู้ ☐ จำ ☑ เข้าใจ ☐ ประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ สังเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ❍ ทักษะกระบวนการ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
5. ประเภทข้อสอบ แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก1 ตัวเลือก
6. ข้อที่ 1 โจทย์และตัวเลือก ข้อ 1 คำใดเป็นคำที่มีอักษรนำ ก. สบาย ข. ฉลาด ค. กราบ ง. สบง
7. เฉลย ข
8. เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

คำอธิบายการวินิจฉัยผู้เรียนจากแบบทดสอบ

จากการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง การอ่านคำที่มีอักษรนำ สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้



ตารางการวิเคราะห์ความเข้าใจที่ถูกต้องและความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของนักเรียน
การอ่านและการเขียนคำที่มีอักษรนำ

1. ความหมายของอักษรนำ

ความรู้และทักษะที่ต้องการทดสอบ	ความเข้าใจที่ถูกต้อง	ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (นำมาใช้เป็นตัวลวง)
- ความหมายของอักษรนำ	**อักษรนำ** หมายถึง พยัญชนะ 2 ตัวเรียงกัน ประสมสระเดียว พยัญชนะตัวแรกของคำ อ่านออกเสียง อะ กึ่งเสียง พยัญชนะตัวหลังอ่านออกเสียงตามสระที่ประสมอยู่ โดยอักษรตัวหน้าที่ทำหน้าที่อักษรนำ ต้องเป็นพยัญชนะที่เป็นอักษรสูงหรืออักษรกลาง นำอักษรต่ำที่เป็นอักษรเดี่ยว จึงจะจัดเป็นอักษรนำ เช่น ฉลาด ผนวช สลาย ตลาด ตลก จรวด เป็นต้น **ยกเว้น** คำที่มี ห นำ และ อ นำ ย ไม่อ่าน อะ กึ่งเสียง	**อักษรนำ** หมายถึง พยัญชนะสองตัวเขียนเรียงกันอยู่ต้นพยางค์และใช้สระเดียวกันเวลาอ่านออกเสียงกล้ำเป็นพยางค์เดียวกัน เสียงวรรณยุกต์ของพยางค์นั้นจะผันไปตามเสียงพยัญชนะตัวหน้า
- ความหมายของอักษรนำ **ตัวอย่าง** คำใดเป็นคำที่มีอักษรนำ ก. สบาย ข. ฉลาด ค. กราบ ง. สบง	**จากตัวอย่าง** - นักเรียนเลือก ข ถูกต้อง เพราะเป็นคำที่มีอักษรสูงนำอักษรต่ำ ฉ นำ ล	**จากตัวอย่าง** - นักเรียนเลือก ก เพราะคิดว่า **สบาย** เป็นคำที่มีอักษรนำ ซึ่งเป็นความเข้าใจคลาดเคลื่อน เพราะอักษรนำ คือ พยัญชนะตัวแรก (ส) ไม่สามารถตามด้วยอักษรกลาง (บ) ได้ - นักเรียนเลือก ค เพราะคิดว่า **กราบ** เป็นอักษรนำ คือ ก นำ ร แต่ความเป็นจริง **กราบ** เป็นคำควบกล้ำ เนื่องจากเวลาอ่านออกเสียงกล้ำเป็นพยางค์เดียวกัน - นักเรียนเลือก ง เพราะคิดว่า **สบง** เป็นคำที่มีอักษรนำ ซึ่งเป็นความเข้าใจคลาดเคลื่อน เพราะอักษรนำ พยัญชนะตัวแรก (ส) ไม่สามารถตามด้วยอักษรกลาง (บ) ได้

การเขียนข้อสอบ
ตัวอย่างที่ 2

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. มาตรฐาน 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษาและรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ
3. ตัวชี้วัด ป 4 /1 สามารถสะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น อ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ
4. สมรรถภาพ/องค์ประกอบ ❍ พฤติกรรมการเรียนรู้ ☐ จำ ☑ เข้าใจ ☑ ประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ สังเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ❍ ทักษะกระบวนการ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
5. ประเภทข้อสอบ แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก1 ตัวเลือก
6. ข้อที่ 2 โจทย์และตัวเลือก คำใด**<u>ไม่ใช่</u>**อักษรนำ ก. อยาก ข. หญิง ค. ตลก ง. พนา
7. เฉลย ง
8. เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

คำอธิบายการวินิจฉัยผู้เรียนจากแบบทดสอบ

2. ลักษณะของอักษรนำ

ความรู้และทักษะที่ต้องการทดสอบ	ความเข้าใจที่ถูกต้อง	ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (นำมาใช้เป็นตัวลวง)
- ลักษณะของอักษรนำ	ลักษณะของอักษรนำมี 4 ชนิด ได้แก่ 1. คำอักษรนำ เป็นคำที่มีพยัญชนะ 2 ตัวเขียนเรียงกัน ประสมด้วยสระเดียวกัน เช่น สละ ขยะ ผวา ขยี้ ไสว ตลิ่ง ฯลฯ 2. พยัญชนะตัวแรกหรือตัวนำหน้า จะเป็นอักษรสูง อักษรกลาง หรืออักษรต่ำก็ได้ เช่น อักษรสูงนำ ได้แก่ ขยะ ขยาย สง่า สงบ ไถล สถาน ฯลฯ อักษรกลางนำ ได้แก่ กนก จรด ปลัด ปรอท ตลาด ฯลฯ 3. รูปสระเอ แอ ไอ โอ ให้เขียนใช้หน้าอักษรนำ เช่น แสลง ไฉน โพยม ฯลฯ 4. รูปสระที่เขียนไว้ข้างบน ข้างล่าง และข้างหลัง ให้เขียนไว้ที่พยัญชนะตัวที่ 2 ของอักษรนำ เช่น สละ ถลา ฉวี ขยุ้ม ถลุง ผวา เฉลิม เฉลียว ฯลฯ	นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนว่าคำที่เป็นอักษรนำมี 3 ชนิด ได้แก่ 1. อักษรต่ำนำอักษรต่ำเดี่ยว เช่น ทนาย ธนา พนา ฯลฯ 2. คำควบกล้ำแท้ เช่น คลอง ขวนขวาย กรีดกราย ฯลฯ 3. คำควบกล้ำไม่แท้ เช่น ทราย เศร้า สร้อย ฯลฯ **<u>จากตัวอย่าง</u>** - นักเรียนเลือก ก ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นอักษรนำ คือ อ นำ ย - นักเรียนเลือก ข ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นอักษรนำ คือ เป็น ห นำ ญ - นักเรียนเลือก ค ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นอักษรนำ คือ ต นำ ล
<u>ตัวอย่าง</u> คำใด**<u>ไม่ใช่</u>**อักษรนำ ก. อยาก ข. หญิง ค. ตลก ง. พนา	**<u>จากตัวอย่าง</u>** - นักเรียนเลือก ง เพราะ พนา ไม่เป็นอักษรนำ เนื่องจากเป็นอักษรต่ำนำอักษรต่ำ	**<u>จากตัวอย่าง</u>** - นักเรียนเลือก ก ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นอักษรนำ คือ อ นำ ย - นักเรียนเลือก ข ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นอักษรนำ คือ เป็น ห นำ ญ - นักเรียนเลือก ค ไม่ถูกต้อง เพราะเป็นอักษรนำ คือ ต นำ ล

การเขียนข้อสอบ
ตัวอย่างที่ 3

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. มาตรฐาน 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ
3. ตัวชี้วัด ป 4/1 สามารถสะกดคำในวงคำศัพท์ที่กว้างและยากขึ้น อ่านและเขียนคำที่มีอักษรนำ
4. สมรรถภาพ/องค์ประกอบ ❍ พฤติกรรมการเรียนรู้ ☐ จำ ☑ เข้าใจ ☑ ประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ สังเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ❍ ทักษะกระบวนการ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
5. ประเภทข้อสอบ แบบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก1 ตัวเลือก
6. ข้อที่ 3 โจทย์และตัวเลือก คำในข้อใดอ่านถูกต้อง ก. ถลอก อ่านว่า ถะ-หลอก ข. ตลก อ่านว่า ตะ-ลก ค. สลาย อ่านว่า สะ–ลาย ง. ผนวช อ่านว่า ผะ–นวด
7. เฉลย ก
8. เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

คำอธิบายการวินิจฉัยผู้เรียนจากแบบทดสอบ

3. หลักการอ่านอักษรนำ

ความรู้และทักษะที่ต้องการทดสอบ	ความเข้าใจที่ถูกต้อง	ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (นำมาใช้เป็นตัวลวง)
- หลักการอ่านอักษรนำ	คำอักษรนำ อักษรตัวหน้าออกเสียง อะ กึ่งเสียง ไม่ออกเสียงควบแบบคำควบกล้ำ เช่น กนก ขนาด จรวด ไฉน ตลาด ตลิ่ง แสลง ฯลฯ แต่มีข้อยกเว้น เรื่องการออกเสียงคำอักษรนำ คือ - เมื่อ ห นำ อักษรต่ำเดี่ยว ไม่ต้องออกเสียง “อะ” กึ่งเสียง แต่ออกเสียงพยางค์เดียว เช่น หงอก ใหญ่ หนู หยด ไหว หมด หลวง ฯลฯ - เมื่อ อ นำ ย ซึ่งมี 4 คำ คือ อย่า อยู่ อย่าง อยาก	นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนว่า การอ่านคำที่มีอักษรนำ ออกเสียง 2 พยางค์ และพยางค์หน้าออกเสียง อะ โดยไม่ประวิสรรชนีย์ แต่เสียงพยางค์ของคำทั้งสองเป็นอิสระแก่กัน เช่น คำว่า ถลอก อ่านว่า ถะ–หลอก แต่นักเรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนอ่านว่า ถะ–ลอก
<u>ตัวอย่าง</u> คำในข้อใดอ่านถูกต้อง ก. ถลอก อ่านว่า ถะ-หลอก ข. ตลก อ่านว่า ตะ-ลก ค. สลาย อ่านว่า สะ–ลาย ง. ผนวช อ่านว่า ผะ–นวด	**<u>จากตัวอย่าง</u>** - นักเรียนเลือก ก ถูกต้อง เนื่องจาก คำถลอก ออกเสียง 2 พยางค์ พยางค์หน้าออกเสียง อะ กึ่งเสียง และพยางค์หลังออกเสียงสูงตามอักษรตัวหน้า ที่เป็นอักษรสูงและเป็นตัวนำ	**<u>จากตัวอย่าง</u>** - นักเรียนเลือก ข เพราะคิดว่า อักษรกลางนำอักษรต่ำเสียงพยางค์ทั้งสองเป็นอิสระแก่กัน ไม่ออกเสียงพยางค์หลัง เป็นเสียงสูงตามพยางค์หน้า - นักเรียนเลือก ค เพราะคิดว่า เป็นอักษรสูงนำอักษรต่ำ เสียงพยางค์ทั้งสองเป็นอิสระแก่กัน ไม่ต้องออกเสียงพยางค์หลังสูงตามพยางค์หน้า - นักเรียนเลือก ง เพราะคิดว่า อักษรสูงนำอักษรต่ำ เสียงพยางค์ทั้งสองเป็นอิสระแก่กัน ไม่ต้องออกเสียงพยางค์หลังสูงตามพยางค์หน้า

การเขียนข้อสอบ
ตัวอย่างที่ 4

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
3. ตัวชี้วัด ป.5 1.2/1 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณระคนของเศษส่วน พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
4. สมรรถภาพ/องค์ประกอบ ❍ พฤติกรรมการเรียนรู้ ☐ จำ ☑ เข้าใจ ☐ ประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ สังเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ❍ ทักษะกระบวนการ (ทักษะกระบวนการคิดคำนวณ)
5. ประเภทข้อสอบ เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก
6. ข้อที่ 1 โจทย์และตัวเลือก ผลบวกของ $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}$ เป็นเท่าใด 1) $\frac{1}{6}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{3}{4}$
7. เฉลย 4
8. เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

คำอธิบายการวินิจฉัยผู้เรียนจากแบบทดสอบ

ความรู้และทักษะที่ต้องการทดสอบ	ความเข้าใจที่ถูกต้อง	ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (นำไปใช้เป็นตัวลวง)
การบวกเศษส่วนที่ตัวส่วน ตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วนอีกตัวหนึ่ง **ตัวอย่าง ข้อสอบ** $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\square$	ทำตัวส่วนให้เท่ากัน แล้วจึงนำตัวเศษมาบวกกับตัวเศษ ตัวส่วนนำมาเพียงตัวเดียว $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\square$ **วิธีทำ** $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\left(\frac{1\times 2}{2\times 2}\right)+\frac{1}{4}$ $=\frac{2}{4}+\frac{1}{4}$ $=\frac{3}{4}$	1. ไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากัน แต่นำตัวเศษบวกตัวเศษ ตัวส่วนบวกตัวส่วน $\frac{1+1}{2+4}=\frac{2}{6}$ $=\frac{1}{3}$ 2. ทำตัวส่วนให้เท่ากันโดยนำจำนวนนับมาคูณเฉพาะตัวส่วนแต่ไม่นำมาคูณตัวเศษ แล้วนำตัวเศษบวกตัวเศษ ตัวส่วนนำมาเพียงตัวเดียว $\frac{1}{2+2}+\frac{1}{4}=\frac{1+1}{4}$ $=\frac{2}{4}$ $=\frac{1}{2}$ 3. นำตัวเศษมาเพียงตัวเดียว เนื่องจาก ตัวเศษมีค่าเท่ากัน และนำตัวส่วนมาบวกกัน $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}=\frac{1}{2+4}$ $=\frac{1}{6}$

การเขียนข้อสอบ
ตัวอย่างที่ 5

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
3. ตัวชี้วัด ป.5 1.2/1 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณระคนของเศษส่วนพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ
4. สมรรถภาพ/องค์ประกอบ ❍ พฤติกรรมการเรียนรู้ ☐ จำ ☑ เข้าใจ ☐ ประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ สังเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ❍ ทักษะกระบวนการ (ทักษะกระบวนการคิดคำนวณ)
5. ประเภทข้อสอบ เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก
6. ข้อที่ 2 โจทย์และตัวเลือก ผลลบของ $\frac{5}{8}-\frac{2}{4}$ เป็นเท่าใด 1) $\frac{1}{8}$ 2) $\frac{3}{8}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) $\frac{3}{4}$
7. เฉลย 1)
8. เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

คำอธิบายการวินิจฉัยผู้เรียนจากแบบทดสอบ

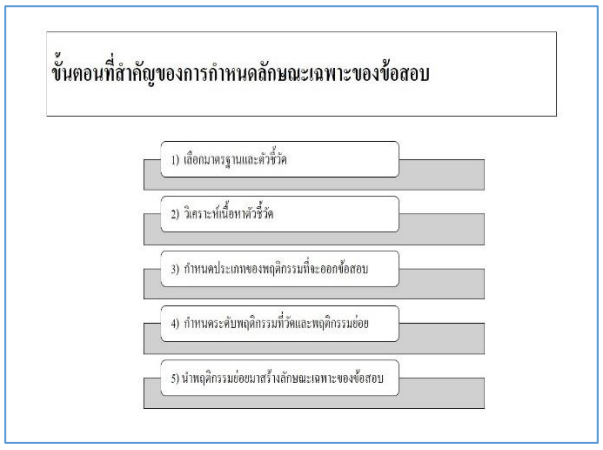
ความรู้และทักษะที่ต้องการทดสอบ	ความเข้าใจที่ถูกต้อง	ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (นำไปใช้เป็นตัวลวง)
การลบเศษส่วนที่ตัวส่วน ตัวหนึ่งเป็นพหุคูณของตัวส่วนอีกตัวหนึ่ง **ตัวอย่าง** $\frac{5}{8}-\frac{2}{4}=\square$	ทำตัวส่วนให้เท่ากันแล้วจึงนำตัวเศษมาลบกันตัวส่วนนำมาเพียงตัวเดียว $\frac{5}{8}-\frac{2}{4}=\square$ **วิธีทำ** $\frac{5}{8}-\frac{2}{4}=\frac{5}{8}-\left(\frac{2\times2}{4\times2}\right)$ $=\frac{5}{8}-\frac{4}{8}$ $=\frac{1}{8}$	1. ไม่ทำตัวส่วนให้เท่ากัน แต่นำตัวเศษลบตัวเศษ ตัวส่วนลบตัวส่วน $\frac{5-2}{8-4}=\frac{3}{4}$ 2. ทำตัวส่วนให้เท่ากันโดยนำจำนวนนับมาคูณเฉพาะตัวส่วน แต่ไม่นำมาคูณตัวเศษ แล้วนำตัวเศษลบตัวเศษ ตัวส่วนนำมาเพียงตัวเดียว $\frac{5}{8}-\frac{2}{4\times2}=\frac{3}{8}$ 3. นำตัวเศษมาลบกับตัวเศษ ตัวส่วนเลือกจำนวนที่มีค่ามากกว่า $\frac{5}{8}-\frac{3}{4}=\frac{5-3}{8}$ $=\frac{2}{8}$ $=\frac{1}{4}$

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

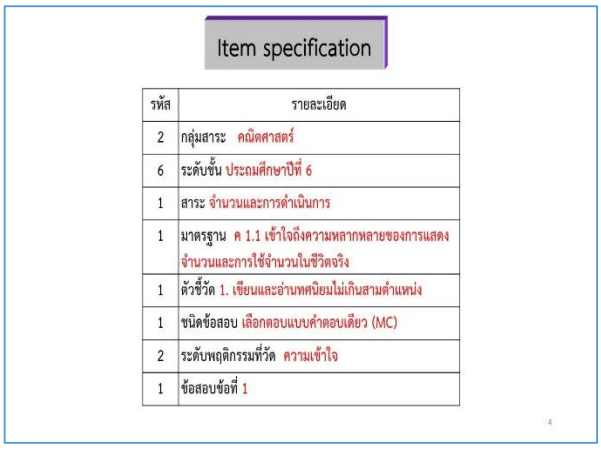
หน่วยที่ 5 การกำหนดลักษณะของข้อสอบ (Item Specification) และการเขียนข้อสอบ

Slide 1

Slide 2



Slide 3



Slide 4

Slide 5

Slide 6

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 5 การกำหนดลักษณะของข้อสอบ (Item Specification) และการเขียนข้อสอบ

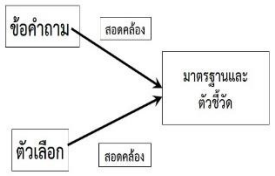
การเขียนข้อสอบ

-ข้อคำถาม

-ตัวเลือก

Slide 7

การเขียนข้อคำถามและตัวเลือก



Slide 8

หลักการสร้างแบบสอบแบบเลือกตอบ

1.หลักการเขียนตัวคำถาม

1) เขียนตัวคำถามหรือตอนนำให้อยู่ในรูปประโยคคำถามที่สมบูรณ์

(ไม่ดี) ชื่อเดิมของประเทศไทย.....

ก. แหลมทอง ข. สุวรรณภูมิ

ค. อโยธยา ง. สยาม

(ดีขึ้น) ชื่อเดิมของประเทศไทยคืออะไร

2) เขียนตัวคำถามให้ชัดเจนและตรงจุดที่จะถาม

(ไม่ดี) "น้ำดี" เป็นสารที่มีสมบัติเป็นเบสและช่วยให้ไขมันแตกตัวเป็นเม็ดเล็กๆ ซึ่งถูกสร้างโดยอวัยวะใด

ก. ตับ ข. ตับอ่อน

ค. ลำไส้เล็ก ง. กระเพาะอาหาร

Slide 9

3) ใช้ภาษาให้เหมาะสมกับระดับผู้เรียน เช่น

(ประถมศึกษา) การปรุงอาหารของพืชต้องใช้อะไร (แสงแดด)

(มัธยมศึกษา) องค์ประกอบสำคัญในการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชคือ

อะไร (แสงแดด)

4) พยายามหลีกเลี่ยงการใช้คำถามปฏิเสธหรือ ปฏิเสธซ้อน ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรขีดเส้นใต้หรือพิมพ์ด้วยตัวหนาตรงคำปฏิเสธนั้น

ถ้านักเรียนไม่ทานเนื้อสัตว์นักเรียนจะไม่ได้สารอาหารประเภทใด

ก. คาร์โบไฮเดรต ข. โปรตีน

ค. ไขมัน ง. เกลือแร่

10

Slide 10

5) ควรถามในเรื่องที่มีคุณภาพต่อการวัด จึงจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอน เช่น

(ไม่ดี) ควรทำความสะอาดบ้านวันละกี่ครั้ง

ก. 1 ครั้ง ข. 2 ครั้ง

ค. 3 ครั้ง ง. 4 ครั้ง

6) ควรถามในหลักวิชานั้นจริงๆ เช่น

(ไม่ดี) สิ่งใดต่อไปนี้เป็นสิ่งที่มีชีวิต

ก. ปลาทอด ข. เป็ดย่าง

ค. ลูกอ๊อด ง. หมูหัน

11

Slide 11

7) พยายามหลีกเลี่ยงคำถามที่แนะคำตอบ เช่น

(ไม่ดี) พลตรีจำลอง ศรีเมือง ประกอบอาชีพใด

ก. ตำรวจ ข. ชาวนา

ค. ทหาร ง. ครู

8) ไม่ควรถามเรื่องที่ผู้เรียนเคยชินหรือคล่องปากอยู่แล้ว ควรถามให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดหรือพฤติกรรมทางปัญญาขั้นสูง เช่น

(ไม่ดี) พระอาทิตย์ขึ้นทางทิศใด

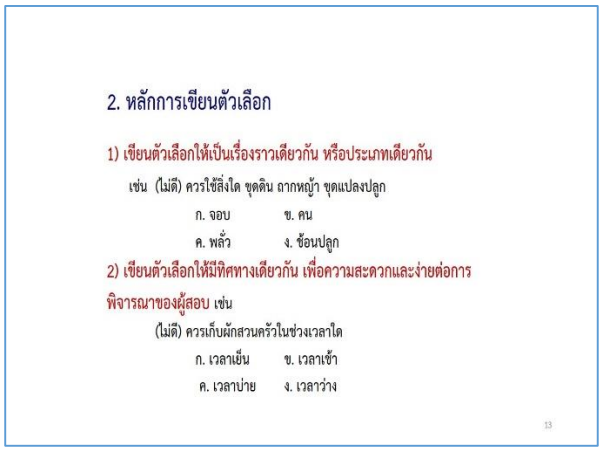
9) ควรใช้รูปภาพประกอบเป็นตัวสถานการณ์หรือคำถาม หรือตัวเลือกจะทำให้ข้อสอบน่าสนใจยิ่งขึ้น โดยเฉพาะสำหรับเด็กประถมศึกษา หรือมัธยมศึกษาตอนต้น

12

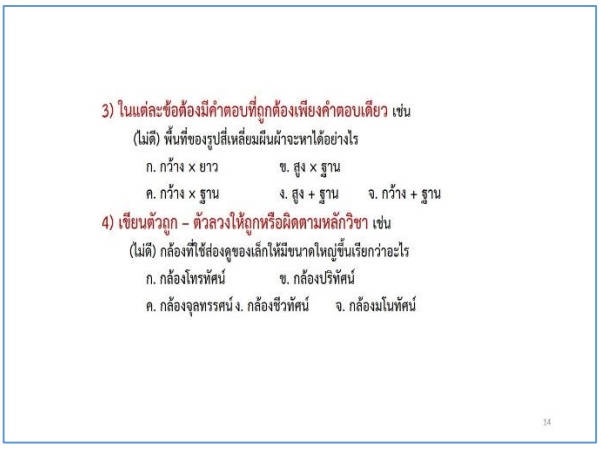
Slide 12

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

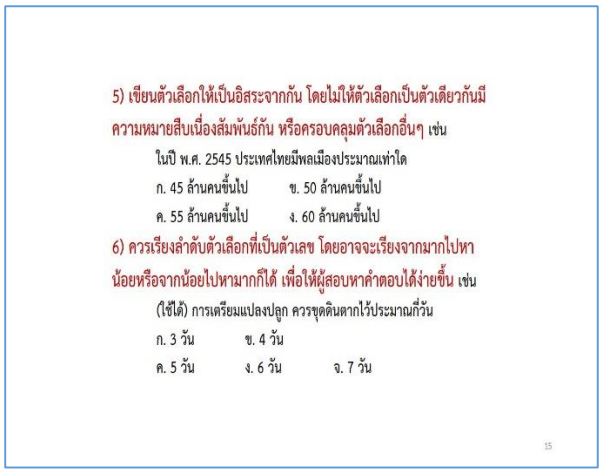
หน่วยที่ 5 การกำหนดลักษณะของข้อสอบ (Item Specification) และการเขียนข้อสอบ



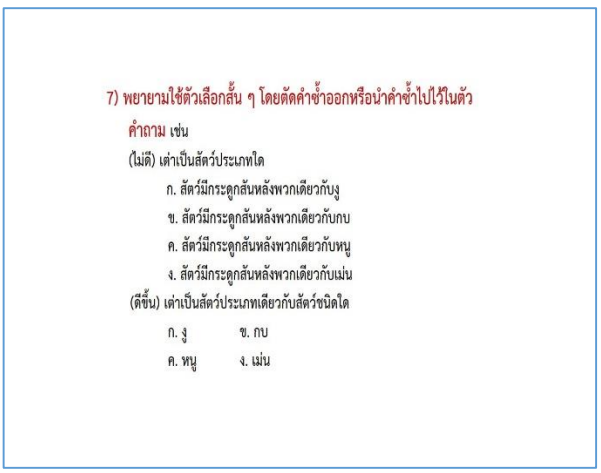
Slide 13



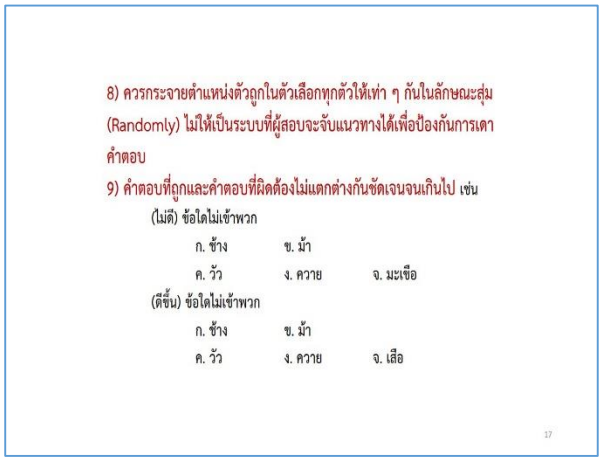
Slide 14



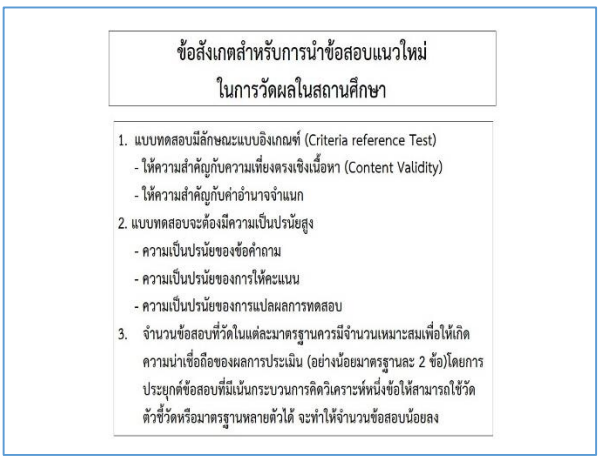
Slide 15



Slide 16



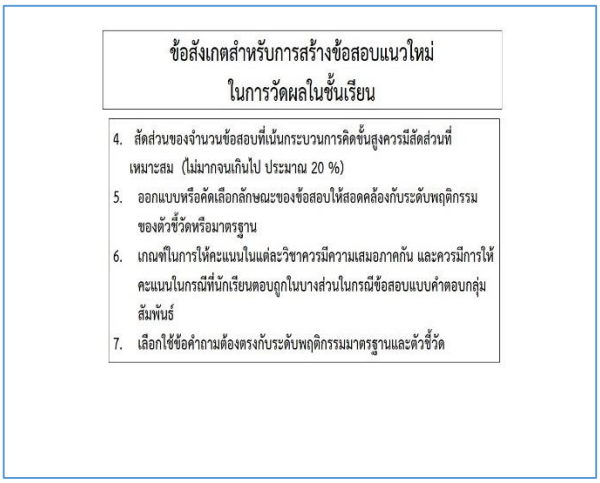
Slide 17



Slide 18

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 5 การกำหนดลักษณะของข้อสอบ (Item Specification) และการเขียนข้อสอบ



Slide 19

ใบงานที่ 5.1
การวิเคราะห์ข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของผู้เรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้..... ระดับชั้น.....
มาตรฐาน.....
.....

ตัวชี้วัด	ความเข้าใจที่ถูกต้อง	ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน (นำไปใช้เป็นตัวลวง)

ใบงานที่ 5.2
การกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Item Specification)

	รายละเอียด
กลุ่มสาระ	
ระดับชั้น	
สาระ	
มาตรฐาน	
ตัวชี้วัด	
ชนิดข้อสอบ	
ระดับพฤติกรรมที่วัด	
ข้อสอบข้อที่	
สถานการณ์	
แนวคำถาม	
แนวคำตอบถูกหรือตัวถูก(คัดลอกมาจากใบกิจกรรมที่ 5.1)	
แนวคำตอบผิดหรือตัวลวง (คัดลอกมาจากใบกิจกรรมที่ 5.1)	

ใบงานที่ 5.3
การเขียนข้อสอบ

1. กลุ่มสาระการเรียนรู้ .....ชั้น .....
2. มาตรฐานการเรียนรู้ ....
3. ตัวชี้วัด ....
4. สมรรถภาพ/องค์ประกอบ ☐ความรู้ (Knowledge) ระดับ ☐จำ ☐เข้าใจ ☐ประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐สร้างสรรค์ ☐ทักษะกระบวนการ(Process&skill) (.....) ☐คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute) (.....)
5. ประเภทข้อสอบ .....
6. โจทย์และตัวเลือก
7. เฉลย
8. เกณฑ์การให้คะแนน

หน่วยที่ 6
การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

สาระสำคัญ

เครื่องมือวัดที่นำไปใช้ในการวัดและประเมินผลผู้เรียน ต้องเป็นเครื่องมือที่ดีมีคุณภาพ เพื่อทำให้สามารถวัดและประเมินผลได้อย่างแท้จริง เครื่องมือที่มีคุณภาพควรคำนึงถึงความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) นอกจากนี้ ควรคำนึงถึงความเป็นปรนัย อำนาจจำแนก ความยุติธรรม และความสะดวกในการใช้

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือได้

เวลา

3 ชั่วโมง

บทบาทผู้เข้าอบรม

1. ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือที่ผู้เข้าร่วมอบรมสร้างขึ้น ด้วยการสร้างตารางตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence: IOC) และวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือเป็นรายข้อ
2. ปรับปรุงข้อสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

กิจกรรม

กิจกรรม	เวลา	รูปแบบ	เนื้อหา	สื่อประกอบ
1. ทบทวนการสร้างเครื่องมือ 2. ให้ความรู้เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 3. ปฏิบัติการตรวจสอบเครื่องมือ	3 ชั่วโมง	1. ฟังบรรยาย 2. ปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน 3. การอภิปราย	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	1. เอกสารประกอบการบรรยาย เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 2. ใบงานที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

วิธีการประเมินผล หน่วยที่ 6

เกณฑ์การผ่านการประเมิน

1. การเข้าร่วมกิจกรรม
2. ความถูกต้องของผลงาน

โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องได้รับการตัดสินคุณภาพในระดับดีขึ้นไปทุกรายการประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
1. พฤติกรรมการร่วมกิจกรรม	ไม่เข้าร่วมกิจกรรม	เข้าร่วมกิจกรรมบางช่วง	ตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมส่วนมาก	ตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง
2. ความถูกต้องของผลงาน	วิเคราะห์ได้ถูกต้องไม่เกิน 2 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 3 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 4 ข้อ	วิเคราะห์ได้ถูกต้อง 5 ข้อ

ใบความรู้ที่ 6

เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.คุณลักษณะที่สำคัญของเครื่องมือวัดและประเมินผล

เครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพจะสามารถสะท้อนความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้อย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ ในปัจจุบันในทางวิชาการเครื่องมือวัดและประเมินผลจะต้องมีคุณลักษะที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง หรือความตรง (Validity) เป็นคุณลักษณะที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง แม่นยำวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการวัดคุณสมบัติด้านความตรงถือเป็นหัวใจของการวัดและประเมินผล เครื่องมือที่มีความตรงสูงนั้นทำให้ผลการวัดมีความหมาย ถูกต้องแน่นอน

ความตรงแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ดังนี้

1) ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือที่วัดได้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการวัดและสามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

2) ความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือสามารถวัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดได้ถูกต้องตามมิติโครงสร้างหรือทฤษฎีทางจิตวิทยา

3) ความตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือสามารถวัดแล้วได้ผลการวัดสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของผู้ตอบ

4) ความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ (Predictive Validity) เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือสามารถวัดได้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงและผลที่ได้นั้นสามารถนำไปใช้ทำนายอนาคตได้ถูกต้อง

2. ความเที่ยงหรือความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือสามารถวัดแล้วให้ผลคงเส้นคงวาหรือการให้ผลการวัดที่คงที่แน่นอน ไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะวัดซ้ำกี่ครั้ง เวลาใด (ถ้าสิ่งที่ถูกวัดคงที่)

3**. ความยากง่าย (Difficulty)** เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือมีความยากง่ายเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนหรือไม่

4. อำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือสามารถแบ่งหรือแยกกลุ่มผู้ตอบออกจากกันตามคุณลักษณะที่ถูกวัด ได้ว่าคนใดเก่ง อ่อนกว่ากัน หรือทัศนะ ดี – ไม่ดีกว่ากัน หรือมีลักษณะที่ต้องการมากน้อยกว่ากันอย่างไร

5**. ความเป็นปรนัย (Objectivity)** เป็นคุณสมบัติที่ชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจนและมีความหมายเดียวกัน ซึ่งสามารถพิจารณาได้ใน 3 มิติ คือ

1) ความเป็นปรนัยของโจทย์หรือข้อคำถาม หมายถึง เมื่ออ่านข้อคำถามแล้วเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

2) ความเป็นปรนัยของการให้คะแนน หมายถึง การตรวจให้คะแนนมีคำเฉลยตรงกัน เช่น เมื่อตอบถูกได้1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

3) ความเป็นปรนัยของการแปลความหมาย หมายถึง ตัวเลขที่ได้จากการวัดมีการแปลความหมายในลักษณะเดียวกัน ไม่มีการแปลความหมายที่คลาดเคลื่อน หรือแตกต่างกัน

2. การตรวจสอบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนนั้น ครูผู้สอนสามารถดำเนินงานได้อย่างง่ายๆ ใน 2 ลักษณะ คือ การตรวจสอบคุณภาพโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ กับการตรวจสอบคุณภาพโดยใช้วิธีการทางสถิติ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ ครูผู้สอนสามารถพิจารณาคุณภาพของเครื่องมือใน 2 ด้าน คือ การตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมาย และการตรวจสอบภาษาและความสอดคล้องกับเทคนิคการเขียนคำถาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมาย

<u>ประเด็นในการพิจารณา</u>

- ข้อความที่ใช้เขียนเป็นข้อคำถามสามารถสื่อความหมายได้ดีเพียงไร
- การเขียนข้อคำถามนั้นมีความถูกต้องตามเทคนิคในการเขียนข้อคำถามที่ดีหรือไม่

<u>วิธีการพิจารณา</u>

- ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชานั้นๆ
- ตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบตารางกำหนดจำนวนข้อคำถาม (test Blueprint)

2) การตรวจสอบภาษาและความสอดคล้องกับเทคนิคการเขียนคำถาม

<u>ประเด็นในการพิจารณา</u>

- ข้อความที่ใช้เขียนเป็นข้อคำถามสามารถสื่อความหมายได้ดีเพียงไร
- การเขียนข้อคำถามนั้นมีความถูกต้องตามเทคนิคในการเขียนข้อคำถามที่ดีหรือไม่

<u>วิธีการพิจารณา</u>

- ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชานั้นๆ
- ตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบตารางกำหนดจำนวนข้อคำถาม (test Blueprint)

2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยใช้วิธีการทางสถิติ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยใช้วิธีการทางสถิติ ครูผู้สอนสามารถพิจารณาคุณภาพของเครื่องมือใน 3 ด้าน คือ การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ การตรวจสอบค่าความยากง่ายของข้อสอบ และการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC: Index of item Objective Congruence)

การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC: Index of item Objective Congruence) เป็นพิจารณาว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดพฤติกรรมของนักเรียนที่ระบุไว้ในมาตรฐานและตัวชี้วัดได้หรือไม่ หรือที่เรียกว่าเป็นการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ โดยใช้วิธีของ โรวิแนลลี่ (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton) โดยการตรวจสอบจะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญไม่ต่ำกว่า 3 คน มาพิจารณาและตรวจให้คะแนนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อคำถามรายข้อ ดังนี้ คือ

ให้ +1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามหรือข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ 0 ถ้าไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามหรือข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้ -1 ถ้าแน่ใจว่า ข้อคำถามหรือข้อความไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

นำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทุกคนที่ประเมินมากรอกลงในแบบวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์เพื่อหาค่าเฉลี่ย สำหรับข้อคำถามแต่ละข้อโดยใช้สูตร ดังนี้

สูตร IOC = $\frac{\sum R}{N}$

IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of item Objective Congruence)

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

การแปลความหมายดัชนีความสอดคล้องโดยใช้เกณฑ์

ถ้า IOC ≥ 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามหรือข้อความวัดได้ตรงตามเนื้อหาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

IOC < 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามหรือข้อความวัดไม่ตรงตามเนื้อหาและไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

<u>ตัวอย่าง</u> แบบตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (รายบุคคล)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อที่แนบมาให้ว่า วัดได้ตรงกับจุดประสงค์หรือไม่พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 ถ้าวัดได้ตรงกับจุดประสงค์

ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจหรือตัดสินไม่ได้

ในช่อง -1 ถ้าวัดได้ไม่ตรงกับจุดประสงค์

จุดประสงค์ (มาตรฐาน/ตัวชี้วัด)	ข้อสอบข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
ท 1.1 ม 1/4 ระบุและอธิบายคำเปรียบเทียบ และคำที่มีหลายความหมายในบริบทต่างๆ จากการอ่าน	1. ข้อใดมีความหมายเดียวกับคำว่า **ชล** ทั้งหมด ก. รวี วารี นที ข. นที พนา สินธุ์ ค. วารี นที ชลธาร ง. ไพรี ชลธาร นที				

<u>ตัวอย่าง</u> แบบสรุปผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (สรุปรวม)

จุดประสงค์ (มาตรฐาน/ตัวชี้วัด)	ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
ท 1.1 ม 1/4	1	+1	+1	+1	0	+1	4	.80	ใช้ได้
ท 1.1 ม 1/4	2	0	-1	-1	-1	+1	-2	-.40	ใช้ไม่ได้

การตรวจสอบค่าความยากง่ายของข้อสอบ และการตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2) การตรวจสอบค่าความยากง่ายของข้อสอบ (Item Difficulty: p)

ค่าความยากง่ายของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกต้อง ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1.00 ตัวอย่างเช่น การสอบครั้งหนึ่งมีคนสอบ 100 คนข้อสอบข้อที่ 1 มีคนตอบตอบถูก 55 คน แสดงว่าข้อสอบข้อนี้มีระดับความยากง่ายเท่ากับ .55 หรือร้อยละ 55 (55%) โดยมีสูตรในการคำนวณใน 2 ลักษณะ คือ การคำนวณค่าความยากง่ายข้อสอบที่ให้คะแนนแบบทวิภาค (คะแนนมี 2 ค่า คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน) และการคำนวณค่าความยากง่ายข้อสอบที่ให้คะแนนแบบพหุภาค (คะแนนมีมากกว่า 2 ค่า คือมีคะแนนเต็มตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป) ดังต่อไปนี้

2.1) การคำนวณค่าความยากง่ายข้อสอบที่ให้คะแนนแบบทวิภาค (คะแนนมี 2 ค่า คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1.1 ตรวจให้คะแนนนักเรียนแล้วรวมคะแนน และแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ)

2.1.2 พิจารณาผลการเลือกตัวเลือกในแต่ละข้อของนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

2.1.3 คำนวณหาค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$P_i = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

RH คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบถูกในกลุ่มสูง
RL คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบถูกในกลุ่มต่ำ
NH คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
NL คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

2.1.4 นำค่าความยากง่ายของข้อสอบที่คำนวณได้ไปเทียบกับเกณฑ์ คือ หากค่าที่คำนวณได้อยู่ในช่วงที่ 0.2 ถึง 0.8 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ซึ่งหากข้อสอบข้อใดมีค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.5 จะถือว่าเป็นข้อสอบมีความยากง่ายเหมาะสมที่สุด

2.2) การคำนวณค่าความยากง่ายข้อสอบที่ให้คะแนนแบบพหุวิภาค ((คะแนนมีมากกว่า 2 ค่า คือมีคะแนนเต็มตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1.1 ตรวจให้คะแนนนักเรียนแล้วรวมคะแนน และแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ)

2.1.2 คำนวณสัดส่วนของคะแนนรวมรายข้อที่ได้จำแนกของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้สูตร

สัดส่วนกลุ่มสูง (P_H) $= \frac{\sum H}{\sum T}$ สัดส่วนกลุ่มต่ำ (P_L) $= \frac{\sum L}{\sum T}$

โดย $\sum H$ คือ รวมคะแนนกลุ่มสูง $\sum L$ คือ รวมคะแนนกลุ่มต่ำ

$\sum T$ คือ รวมคะแนนเต็ม (จำนวนคนในกลุ่ม x คะแนนเต็มในข้อนั้น)

2.1.3 คำนวณหาค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$P_i = \frac{P_H + P_L}{2}$$

P_H คือ สัดส่วนกลุ่มสูง P_L คือ สัดส่วนกลุ่มต่ำ

2.1.4 นำค่าความยากง่ายของข้อสอบที่คำนวณได้ไปเทียบกับเกณฑ์ คือ หากค่าที่คำนวณได้อยู่ในช่วงที่ 0.2 ถึง 0.8 ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ซึ่งหากข้อสอบข้อใดมีค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.5 จะถือว่าเป็นข้อสอบมีความยากง่ายเหมาะสมที่สุด

3) การตรวจสอบค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Item discrimination: r)

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกให้เห็นถึงความแตกต่างของผู้สอบที่มีคุณลักษณะที่ต้องการวัดต่างกันเพียงไรเช่นการวัดผลสัมฤทธิ์ต้องการจำแนกคนเรียนเก่งกับคนเรียนอ่อนออกจากกัน ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 โดยมีสูตรในการคำนวณใน 2 ลักษณะ คือ การคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ให้คะแนนแบบทวิภาค (คะแนนมี 2 ค่า คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน) และการคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ให้คะแนนแบบพหุภาค (คะแนนมีมากกว่า 2 ค่า คือมีคะแนนเต็มตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป) ดังต่อไปนี้

3.1) การคำนวณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ให้คะแนนแบบทวิภาค (คะแนนมี 2 ค่า คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 ตรวจให้คะแนนนักเรียนแล้วรวมคะแนน และแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ)

3.1.2 พิจารณาผลการเลือกตัวเลือกในแต่ละข้อของนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

3.1.3 คำนวณหาค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$r_i = \frac{R_H - R_L}{N_H or N_L}$$

RH คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบถูกในกลุ่มสูง
RL คือ จำนวนคนที่ตอบข้อสอบถูกในกลุ่มต่ำ
NH คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
NL คือ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

3.1.4 นำค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่คำนวณได้ไปเทียบกับเกณฑ์ คือ หากค่าที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ซึ่งหากข้อสอบข้อใดมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 1.00 จะถือว่าเป็นข้อสอบมีอำนาจจำแนกเหมาะสมที่สุด

3.2) การคำนวณค่าอำนาจจำแนกข้อสอบที่ให้คะแนนแบบพหุวิภาค ((คะแนนมีมากกว่า 2 ค่า คือ มีคะแนนเต็มตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1 ตรวจให้คะแนนนักเรียนแล้วรวมคะแนน และแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม (กลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ)

3.2.2 คำนวณสัดส่วนของคะแนนรวมรายข้อที่ได้จำแนกของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้สูตร

สัดส่วนกลุ่มสูง (P_H) $= \frac{\sum H}{\sum T}$ สัดส่วนกลุ่มต่ำ (P_L) $= \frac{\sum L}{\sum T}$

โดย $\sum H$ คือ รวมคะแนนกลุ่มสูง $\sum L$ คือ รวมคะแนนกลุ่มต่ำ

$\sum T$ คือ รวมคะแนนเต็ม (จำนวนคนในกลุ่ม x คะแนนเต็มในข้อนั้น)

3.2.3 คำนวณหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$R_i = P_H - P_L$$

P_H คือ สัดส่วนกลุ่มสูง P_L คือ สัดส่วนกลุ่มต่ำ

3.2.4 นำค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่คำนวณได้ไปเทียบกับเกณฑ์ คือ หากค่าที่คำนวณได้มีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ ซึ่งหากข้อสอบข้อใดมีค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ 1.00 จะถือว่าเป็นข้อสอบมีอำนาจจำแนกเหมาะสมที่สุด

ตารางที่ 1 การแปลความหมายค่าความยากง่ายของคำตอบถูก

ความยากง่าย	ความหมาย
0.80 – 1.00	ง่ายมาก
0.60 – 0.79	ค่อนข้างง่าย
0.40 – 0.59	ปานกลาง
0.20 – 0.39	ค่อนข้างยาก
0.00 – 0.19	ยากมาก

ตารางที่ 2การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนกของ**คำตอบถูก**

อำนาจจำแนก	ความหมาย
0.60 – 1.00	ดีมาก
0.40 – 0.59	ดี
0.20 – 0.39	พอใช้ได้
0.10 – 0.19	ค่อนข้างต่ำควรปรับปรุง
0.00 – 0.09	ต่ำมากควรปรับปรุง

3. สรุปสูตรที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ความตรงเชิงเนื้อหา จากสูตร IOC ของ Rovinelli and Hambleton (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 137)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

2. ความตรงตามสภาพ ด้วยสูตรฟี Phi (Φ) ของ Shrock and Coscarelli (ประภาพร ศรีตระกูล, 2549)

$$\Phi = \frac{(AD)-(BC)}{\sqrt{(A+B)(C+D)(B+D)(A+C)}}$$

3. ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของผู้ตรวจให้คะแนนกระบวนการและผลงานของ Pearson Product Moment Correlation Coefficient จากสูตร (r_{xy}) (ประภาพร ศรีตระกูล, 2549)

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

4. ค่าความเที่ยง (Reliability)

4.1 การหาความเที่ยงแบบใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน K – R 20 กรณีการให้คะแนนถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน และข้อสอบมีความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous) คือ วัดคุณลักษณะเดียวกัน ใช้สูตร ดังนี้

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

$$S_t^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ

r_t คือ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

n คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกกับผู้เรียนทั้งหมด

q คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้เรียนทั้งหมด

S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

N คือ จำนวนผู้เรียน

4.2 การหาความเที่ยงแบบใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ใช้กับเครื่องมือบางประเภท เช่น แบบทดสอบเขียนตอบ แบบวัดเจตคติ หรือเป็นการให้คะแนนแบบหลายค่าที่มากว่า 1 การหาค่าความเที่ยงใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, อ้างถึงใน ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2530 : 113) ดังนี้

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left\{1-\frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right\}$$

เมื่อ

α คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ

n คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ

S_i^2 คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบรายข้อ

S_t^2 คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

หน่วยที่ 6

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

สำนักทดสอบทางการศึกษา สพฐ.

Slide 1

การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ

1. คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี
2. วิธีการวิเคราะห์แบบทดสอบ
   - 2.1 วิธีการวิเคราะห์โดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ
   - 2.1 วิธีการวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ
     - 1) การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบรายข้อ
     - 2) การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบทั้งฉบับ

Slide 2

1. คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

1. ความตรง/ความเที่ยงตรง (validity)
2. ความเที่ยง/เชื่อมั่น (reliability)
3. ความยากง่าย (difficulty)
4. อำนาจจำแนก (discrimination)
5. เป็นปรนัย (objectivity)

Slide 3

1.1 ความตรง/เที่ยงตรง (Validity)

ความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัด

ประเภทของความเที่ยงตรง

1. ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)
   เนื้อหาของเครื่องมือ หรือเนื้อหาของข้อคำถามวัดได้ตรงตามประเด็นหรือตัวชี้วัดที่ต้องการวัดหรือไม่?
2. ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)
   เครื่องมือนั้นสามารถวัดได้ครอบคลุมขอบเขต ความหมาย หรือครบตามคุณลักษณะประจำตามทฤษฎีที่ใช้สร้างเครื่องมือหรือไม่?

Slide 4

1.1 ความตรง/เที่ยงตรง (Validity)

ประเภทของความตรง (ต่อ)

3. ความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related Validity) เครื่องมือวัดได้ตรงตามสภาพที่ต้องการวัด โดยพิจารณาจากเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องว่าเครื่องมือนั้นจะใช้ทำนายพฤติกรรมของบุคคลในสภาพเฉพาะเจาะจงตามต้องการหรือไม่? จำแนกได้ 2 ชนิด คือ
   - 3.1 ความตรงร่วมสมัยหรือตามสภาพที่เป็นจริง (Concurrent Validity) สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน
   - 3.2 ความตรงเชิงทำนาย (Predictive Validity) สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง หรือสภาพความสำเร็จในอนาคต

Slide 5

1.2 ความเที่ยง/เชื่อมั่น (Reliability)

ความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของผลที่ได้จากการวัด

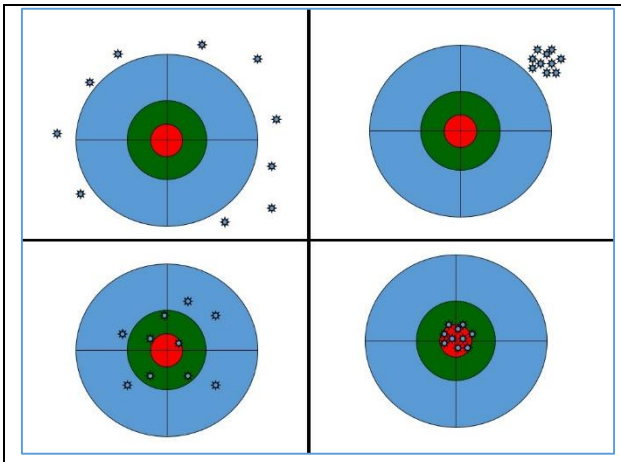
วิธีการประมาณค่าความเที่ยง

1. การวัดความคงที่ (Measure of Stability)
2. การวัดความสมมูลกัน หรือเท่าเทียมกัน (Measure of Equivalence)
3. การวัดความคงที่และความเท่าเทียมกัน (Measure of Stability and Equivalence)
4. การวัดความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency)
   - 4.1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-half)
   - 4.2 วิธีของ Kuder-Richardson (Kr20 , Kr21)
   - 4.3 วิธีสัมประสิทธ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's alpha (α) method)

Slide 6

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ



Slide 7

1.3 ความยากง่าย (Difficulty)

ความยากง่ายของแบบทดสอบมีความเหมาะสมกับความสามารถของผู้สอบ ซึ่งพิจารณาจาก สัดส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกจากคนที่สอบทั้งหมด

Slide 8

1.4 อำนาจจำแนก (Discrimination)

ความสามารถของข้อสอบแต่ละข้อในการจำแนกคนที่อยู่ในกลุ่มเก่งออกจากคนที่อยู่ในกลุ่มอ่อนได้ ซึ่งพิจารณาจากผลต่างของสัดส่วนของกลุ่มเก่งที่ตอบถูกกับกลุ่มอ่อนที่ตอบถูก

Slide 9

1.5 ความเป็นปรนัย (Objectivity)

ความชัดเจนของแบบทดสอบหรือคำถามที่ทุกคนเข้าใจตรงกัน รวมทั้งการตรวจให้คะแนนมีเกณฑ์ที่แน่นอน ความเป็นปรนัย มีองค์ประกอบ 3 ประการ :

1. โจทย์หรือข้อคำถาม
2. วิธีการตรวจให้คะแนน
3. การแปลความหมายของคะแนน

การหาความเป็นปรนัยที่นิยมปฏิบัติกัน คือ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและตรวจสอบ

Slide 10

2. วิธีการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบ

2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ

2.2 การวิเคราะห์แบบสอบโดยใช้วิธีการทางสถิติ

Slide 11

2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ

1) การตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมาย

➡ แนวทางการพิจารณา

1) ข้อคำถามครบถ้วนทุกเนื้อหาที่เรียนหรือไม่
2) จำนวนข้อคำถามของแต่ละเนื้อหามีสัดส่วนตามน้ำหนักที่กำหนดไว้หรือไม่
3) ข้อคำถามแต่ละข้อวัดได้ตรงตามพฤติกรรมที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายของการสอนแต่ละเนื้อหาหรือไม่

Slide 12

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ

1) การตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมาย

➡ **วิธีดำเนินการ**

1) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชานั้นๆ

2) ตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบตารางกำหนดจำนวนข้อคำถาม (test Blueprint)

Slide 13

2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ

2) การตรวจสอบภาษาและความสอดคล้องกับเทคนิคการเขียนคำถาม

➡ **แนวทางการพิจารณา**

1) ข้อความที่ใช้เขียนเป็นข้อคำถามสามารถสื่อความหมายได้ดีเพียงไร

2) การเขียนข้อคำถามนั้นมีความถูกต้องตามเทคนิคในการเขียนข้อคำถามที่ดีหรือไม่

Slide 14

2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ

2) การตรวจสอบภาษาและความสอดคล้องกับเทคนิคการเขียนคำถาม

➡ **วิธีดำเนินการ**

1) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษา

2) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลการศึกษา

(ถ้าหากไม่สามารถหาผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยตรวจสอบได้อย่างน้อยควรให้เพื่อนครู หรือตัวครูเองเป็นผู้ทำการตรวจสอบ)

Slide 15

2.2 การวิเคราะห์แบบสอบโดยใช้วิธีการทางสถิติ

1) การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ

1.1) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC-Index of Item Objective Congruence)

1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index)

1.3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power)

2) การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ

2.1) ความเที่ยงตรง (Validity)

2.2) ความเชื่อมั่น (Reliability)

Slide 16

1) การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

1.1) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC-Index of Item Objective Congruence)

➡ **วิธีดำเนินการ**

ให้ผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามในเครื่องมือกับเนื้อหาที่ต้องการวัด จากนั้นนำผลการประเมินมาคำนวณค่า IOC โดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ตัดสิน IOC ควรมีค่ามากกว่า 0.5

Slide 17

1.1) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC-Index of Item Objective Congruence)

ตัวอย่าง ตารางการหาค่า IOC

ตัวชี้วัดตามมาตรฐาน	ข้อสอบ	ผลการประเมิน		
		-1	0	1
ผู้เรียนสามารถบอกถึงหน้าที่หรือความแตกต่างของส่วนประกอบต่างๆของพืชได้	1. หน้าที่ของใบคืออะไร? ก. ยึดลำต้น ข. ดูดอาหาร ค. สังเคราะห์แสง ง. ลำเลียงอาหาร			
	2. ข้อใดเป็นพืชใบเลี้ยงคู่? ก. ข้าว ข. อ้อย ค. กล้วย ง. มะเขือ			

- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้อง 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ 1 หมายถึง สอดคล้อง

Slide 18

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC-Index of Item Objective Congruence)

ตัวอย่าง การคำนวณหาค่า IOC

ข้อคำถาม	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	IOC
ข้อ 1	1	1	1	0	1	4/5=0.8
ข้อ 2	1	0	-1	0	-1	-1/5=-0.2

เกณฑ์การพิจารณา ข้อสอบที่ใช้ได้ คือ ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .5 ขึ้นไป

สรุป...
ข้อสอบข้อ 1 มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม สามารถนำไปใช้สอบได้
ข้อสอบข้อ 2 ไม่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ไม่ควรนำไปใช้ ต้องตัดทิ้ง หรือปรับปรุงใหม่

Slide 19

1) การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index)

ระดับความยากง่าย หมายถึง สัดส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกจากคนที่สอบทั้งหมด
ใช้สัญลักษณ์ "p"

ข้อสอบแบบปรนัย (คะแนนแบบทวิภาค 0 กับ 1)

ข้อสอบแบบอัตนัย (คะแนนแบบพหุภาค มากกว่า 2 ค่า)

Slide 20

1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index)

ค่าความยากง่าย (Difficulty Index)
มีค่าตั้งแต่ 0.00 จนถึง 1.00

เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าความยากง่าย

ค่า p = 0.00-0.19 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นยากเกินไป
ค่า p = 0.20-0.39 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นค่อนข้างยาก
ค่า p = 0.40-0.59 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นยากง่ายปานกลาง
ค่า p = 0.60-0.79 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นค่อนข้างง่าย
ค่า p = 0.80-1.00 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นง่ายเกินไป

เกณฑ์: ข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายพอเหมาะ หรือมีคุณภาพดี

ค่า p ใกล้เคียง .50 หรือ อยู่ระหว่าง 0.20 – 0.80

Slide 21

1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index)

(1) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index) ข้อสอบปรนัย

$$p = \frac{R}{N} \quad \text{หรือ} \quad p = \frac{R}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad p = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

R	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูก
N	แทน	จำนวนคนที่สอบทั้งหมด
R_H	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มสูง
R_L	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มต่ำ
N_H	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูง
N_L	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

Slide 22

ข้อ		กลุ่มสูง (R_H) (20 คน)	กลุ่มต่ำ (R_L) (20 คน)	P
1	ก	4	6	(6+4)/40= 0.25
	ข*	9	3	(9+3)/40 = 0.3
	ค	3	5	(5+3)/40= 0.2
	ง	4	6	(6+4)/40= 0.25
	รวม	20	20	

Slide 23

1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index)

(2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index) ข้อสอบอัตนัย

1. ตรวจและเรียงคะแนนรวมจากสูงสุดถึงต่ำสุด
2. แบ่งกลุ่มสูง (H) และกลุ่มต่ำ (L)
3. คำนวณสัดส่วนของคะแนนรวมรายข้อที่ได้จำแนกตามกลุ่ม

$$P_H = \frac{\Sigma H}{\Sigma T_H} \qquad P_L = \frac{\Sigma L}{\Sigma T_L}$$

ΣH รวมคะแนนกลุ่มสูง ΣL รวมคะแนนกลุ่มต่ำ
ΣT_H รวมคะแนนเต็มกลุ่มสูง ΣT_L รวมคะแนนเต็มกลุ่มต่ำ

4. วิเคราะห์ค่าความยาก (p) • $p = \frac{P_H + P_L}{2}$

Slide 24

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

•แบบสอบความเรียงมี 5 ข้อ แต่ละข้อคะแนนเป็น 10,10,20,30,30 คะแนน ตามลำดับ
•ใช้สอบนักเรียน 8 คน
•ตรวจให้คะแนน และเรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อย (อันดับ 1-8)
•แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม(เทคนิค 50%) ได้กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 4 คน
•การวิเคราะห์ข้อสอบต้องรวมรายข้อของผู้สอบทุกคนแต่ละกลุ่ม

ข้อ	คะแนนเต็ม	กลุ่มสูง (H) (4 คน)				กลุ่มต่ำ (L) (4 คน)			
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	10	10	10	9	8	5	8	8	7
2	10	9	10	8	9	8	7	6	3
3	20	20	15	15	17	15	9	10	8
4	30	25	25	24	20	16	17	13	10
5	30	16	10	10	7	11	7	6	2
รวม	100	80	70	68	61	60	48	43	30

Slide 25

ข้อ	คะแนนเต็ม	กลุ่มสูง (4 คน)		กลุ่มต่ำ (4 คน)		P_H	P_L	P_i
		$\sum H$	เต็ม	$\sum L$	เต็ม			
1	10	37	40	28	40	.93	.70	.81
2	10	36	40	24	40	.90	.60	.75
3	20	67	80	42	80	.84	.53	.68
4	30	94	120	56	120	.78	.47	.62
5	30	43	120	26	120	.36	.22	.29

ข้อ 1 ง่ายเกินไป อำนาจจำแนกต่ำ
ข้อ 2 – ข้อ 4 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้
ข้อ 5 ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกต่ำ

Slide 26

1) การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

1.3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power)

อำนาจจำแนก หมายถึง ความสามารถของข้อสอบแต่ละข้อในการจำแนกคนที่อยู่ในกลุ่มเก่งออกจากคนที่อยู่ในกลุ่มอ่อนได้ (ข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกดี คนเก่งจะตอบถูก แต่คนอ่อนจะตอบผิด) ใช้สัญลักษณ์ "r"

ข้อสอบแบบปรนัย (คะแนนแบบทวิภาค 0 กับ 1)

ข้อสอบแบบอัตนัย (คะแนนแบบพหุภาค มากกว่า 2 ค่า)

Slide 27

1.3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power)

ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power)
มีค่าตั้งแต่ -1.00 จนถึง 1.00

เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าอำนาจจำแนก

ค่า r = -1.00-0.19 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกไม่ได้เลย
ค่า r = 0.20-0.39 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกได้เล็กน้อย
ค่า r = 0.40-0.59 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกได้ปานกลาง
ค่า r = 0.60-0.79 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกได้ดี
ค่า r = 0.80-1.00 หมายความว่า ข้อสอบข้อนั้นจำแนกได้ดีมาก

เกณฑ์: ข้อสอบที่มีคุณภาพดี

ค่า r ตั้งแต่ +0.20 ขึ้นไป

Slide 28

1.3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power)

(1) ค่าอำนาจจำแนก ข้อสอบปรนัย

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H}$$

หมายเหตุ $N_H = N_L$

R_H แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มสูง
R_L แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มต่ำ
N_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง
N_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

ค่า r มีค่าตั้งแต่ -1 จนถึง +1 เกณฑ์การพิจารณา คือ r มีค่าตั้งแต่ .2 ขึ้นไป เป็นลบ เมื่อคนกลุ่มอ่อนตอบถูกมากกว่าคนกลุ่มเก่ง เป็นบวก เมื่อคนกลุ่มเก่งตอบถูกมากกว่าคนกลุ่มอ่อน

Slide 29

ข้อ		กลุ่มสูง (R_H) (20 คน)	กลุ่มต่ำ (R_L) (20 คน)	r
1	ก	4	6	$(6-4)/20 = 0.1$
	ข*	9	3	$(9-3)/20 = 0.3$
	ค	3	5	$(5-3)/20 = 0.1$
	ง	4	6	$(6-4)/20 = 0.1$
	รวม	20	20	

Slide 30

เอกสารประกอบการบรรยาย (Power Point)

หน่วยที่ 6 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power)

(2) ค่าอำนาจจำแนก ข้อสอบอัตนัย

1. ตรวจและเรียงคะแนนรวมจากสูงสุดถึงต่ำสุด
2. แบ่งกลุ่มสูง (H) และกลุ่มต่ำ (L)
3. คำนวณสัดส่วนของคะแนนรวมรายข้อที่ได้จำแนกตามกลุ่ม

$$P_H = \frac{\Sigma H}{\Sigma T_H} \qquad P_L = \frac{\Sigma L}{\Sigma T_L}$$

ΣH รวมคะแนนกลุ่มสูง ΣL รวมคะแนนกลุ่มต่ำ
ΣT_H รวมคะแนนเต็มกลุ่มสูง ΣT_L รวมคะแนนเต็มกลุ่มต่ำ

4. วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) • $r = P_H - P_L$

Slide 31

ข้อ	คะแนนเต็ม	กลุ่มสูง (4 คน) ΣH	กลุ่มสูง (4 คน) เต็ม	กลุ่มต่ำ (4 คน) ΣL	กลุ่มต่ำ (4 คน) เต็ม	P_H	P_L	r_i
1	10	37	40	28	40	.93	.70	.23
2	10	36	40	24	40	.90	.60	.30
3	20	67	80	42	80	.84	.53	.31
4	30	94	120	56	120	.78	.47	.31
5	30	43	120	26	120	.36	.22	.14

ข้อ 1 ง่ายเกินไป อำนาจจำแนกต่ำ
ข้อ 2 – ข้อ 4 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้
ข้อ 5 ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกต่ำ

Slide 32

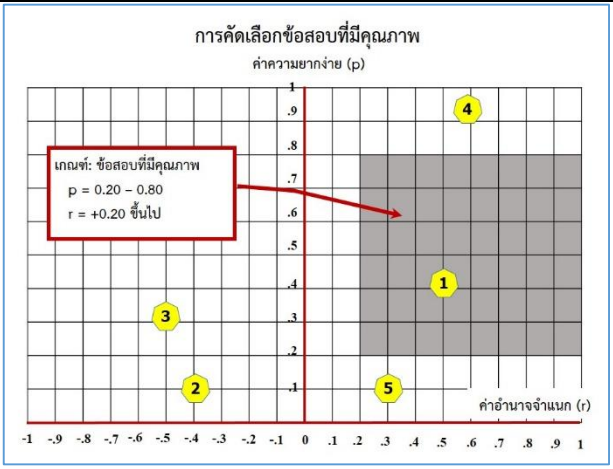
เกณฑ์ในการสรุปว่าข้อสอบมีคุณภาพดี

ข้อสอบข้อนั้นต้องมีค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อที่	ตัวเลือก	กลุ่มสูง (H=20)	กลุ่มต่ำ (L=20)	p	r	ความหมาย	สรุป
1	ก	3	4	7/40 = 0.18	(4-3)/20 = 0.05	ยากง่ายปานกลาง	ใช้ได้
	(ข)	13	6	19/40 = 0.48	(13-6)/20=0.35		
	ค	-	3	3/40 = 0.08	(3-0)20 = 0.15		
	ง	2	4	6/40 = 0.15	(4-2)/20 = 0.10		
	จ	2	3	5/40 = 0.13	(3-2)/20 = 0.05		

เกณฑ์: ตัวถูก
p = 0.20 – 0.80
r = +0.20 ขึ้นไป

Slide 33



Slide 34

ใบงานที่ 6.1
การตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด (รายบุคคล)

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมคัดเลือกข้อสอบที่ตนเองออกมา 1 ข้อ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ(เพื่อนผู้เข้ารับการอบรม) จำนวน 3 – 5 ท่าน ทำการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบที่ท่านออกกับตัวชี้วัดที่ต้องการวัด แล้วไปสรุปผลลงในแบบวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด (ใบงานที่ 6.2)

ตัวชี้วัด	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

ใบงานที่ 6.2
การวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมนำผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างของข้อสอบกับตัวชี้วัดจสก ผู้เชี่ยวชาญ 3 – 5 ท่าน มาบันทึกลงในตารางแล้วทำการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับตัวชี้วัด

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ-สกุล ..... สพป./สพม. .....
2. ชื่อ-สกุล ..... สพป./สพม. .....
3. ชื่อ-สกุล ..... สพป./สพม. .....
4. ชื่อ-สกุล ..... สพป./สพม. .....
5. ชื่อ-สกุล ..... สพป./สพม. .....

ข้อสอบ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
							☐ ใช้ไม่ได้ ☐ ใช้ได้แต่มีข้อแก้ไข ☐ ใช้ได้

ใบงานที่ 6.3

การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือเป็นรายข้อ (การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก)

คำชี้แจง

1. ให้ผู้เข้ารับอบรมวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบแบบเลือกตอบและเขียนตอบเป็นรายข้อ ซึ่งมี 2 ตอนด้วยกัน ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ (ข้อ 1- 5) และตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเขียนตอบ (ข้อ 6 – 8) โดยการคำนวณค่าความยากง่าย และอำนาจจำแนก

2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมพิจารณาค่าสถิติที่ได้จากการคำนวณในข้อ 1 และตอบคำถามท้ายแบบบันทึกกิจกรรม

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ (ข้อ 1- 5) (กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกลุ่มละ 20 คน)

ข้อ	ตัวเลือก	จำนวนคนกลุ่มสูงที่เลือก(H)	จำนวนคนกลุ่มต่ำที่เลือก (L)	ค่าความยากง่าย $p=\frac{H+L}{2N}$	ค่าอำนาจจำแนก $r=\frac{H-L}{N}$	แปลผล (ผ่าน/ไม่ผ่าน)	
						ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	ก	4	6				
	ข*	9	3				
	ค	3	5				
	ง	4	6				
2	ก*	11	9				
	ข	2	4				
	ค	3	5				
	ง	4	2				
3	ก	1	5				
	ข	2	1				
	ค	9	4				
	ง*	8	10				
4	ก	7	4				
	ข	7	9				
	ค*	2	6				
	ง	4	1				
5	ก*	12	3				
	ข	2	5				
	ค	5	8				
	ง	1	4				

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเขียนตอบ (ข้อ 6- 8) (กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำกลุ่มละ 4 คน)

ข้อ* (คะแนนเต็ม)	คะแนนกลุ่มสูง (คนที่)				คะแนนกลุ่มต่ำ (คนที่)				สัดส่วนกลุ่มสูง	สัดส่วนกลุ่มต่ำ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผล (ผ่าน/ไม่ผ่าน)	
	1	2	3	4	1	2	3	4					ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
6 (5 คะแนน)	3	4	5	5	1	2	2	2						
7 (5 คะแนน)	5	5	5	4	4	4	3	4						
8 (10 คะแนน)	8	8	8	8	4	4	4	4						

หมายเหตุ *ข้อ 6 – 7 คะแนนเต็มข้อละ 5 คะแนน ข้อ 8 คะแนนเต็มข้อละ 10 คะแนน

สรุป 1) ข้อสอบที่มีคุณภาพ คือ .....

2) ข้อสอบที่ต้องปรับปรุงในเรื่องของความยากง่าย คือ .....

3) ข้อสอบที่ต้องปรับปรุงในเรื่องของอำนาจจำแนก คือ .....

4) ข้อสอบที่ไม่มีคุณภาพ คือ .....

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ชวาล แพรัตกุล. (2520). **เทคนิคการเขียนข้อสอบ.** กรุงเทพฯ.: พิทักษ์อักษร.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ.: สุวีริยาสาสน์.

วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร: (เอกสารเย็บเล่ม).

วิชาการและมาตรฐานการศึกษา, สำนัก. (2552). **แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CLASSICAL TEST THEORIES)**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาภรณ์ บางเจริญพรพงค์. (2541). **เอกสารคำสอนรายวิชาการวัดและการประเมินผลการศึกษา.** กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

Bloom, B.S., et al. (1956). **Taxonomy of Educational Objectives Handbook I : Cognitive Domain**. New York: McGraw-Hill Book Company.

คณะทำงาน

ที่ปรึกษา

นายอภิชาติ จีระวุฒิ	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ดร.อ่องจิต เมธยะประภาส	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายกนก อินทรพฤกษ์	ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มประเมินคุณภาพการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษา

ดร.ชนาธิป ทุ้ยแป	ผู้อำนวยการกลุ่มประเมินคุณภาพการศึกษา
นางณัฐพร พรกุณา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ
นางสาวสุภาภรณ์ เจริญศิริโสภาคย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ
นางสาววิจิตรา ศรีคำภา	พนักงานจ้างเหมาบริการ
นางสาวพัชรี ปันเด	พนักงานจ้างเหมาบริการ

ผู้กำหนดกรอบแนวคิดในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม

นายกนก อินทรพฤกษ์	ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ดร.ชนาธิป ทุ้ยแป	ผู้อำนวยการกลุ่มประเมินคุณภาพการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางณัฐพร พรกุณา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณากรอบแนวคิดของหลักสูตรฝึกอบรม

ดร.บุญชู ชลัษเฐียร	ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
รศ.ดร.กาญจนา วัธนสุนทร	ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ผศ.ดร.เรวดี กระโหมวงศ์	มหาวิทยาลัยทักษิณ
นางสุวัณนา ทัดเทียม	ข้าราชการบำนาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอ่างทอง

ผู้ยกร่างเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม

ดร.ชนาธิป ทุ้ยแป	ผู้อำนวยการกลุ่มประเมินคุณภาพการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางณัฐพร พรกุณา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา

คณะทำงานพิจารณาร่างหลักสูตรฝึกอบรม

นางอารีย์พร อรรถวุฒิกุล	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 2
ดร.มยุรีย์ แพร่หลาย	ผู้อำนวยการโรงเรียนโยธินบูรณะอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 (อ่างทอง)
นายประเสริฐ สุภิรักษ์	ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 1
นายธนกร ทองเลิศ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 3
นางสายสวาท รัตนกรรดิ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1
ดร.เพชรัษฎ์ แก้วสุวรรณ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2
นายสุทธิ สุวรรณปาล	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1
ดร.อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสิงห์บุรี
ดร.รุ่งนภา แสนอำนวยผล	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 3
ว่าที่พันตรีเทพนา เครือคำ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
นางสาวสุนทรี จันทร์สำราญ	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต 2
นายนิกร ขวัญเมือง	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2
นางสาวเกษราภรณ์ สิงห์คะมณี	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
นายวีระวัฒน์ วัฒนา	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดสำราญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต 1
ดร.สยาม สุ่มงาม	ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลสรรพยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยนาท.
นายสุขวิทย์ ปู่ทอง	ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดท่ากุ่ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2
ดร.วัชรพงษ์ แพร่หลาย	รองผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีอ่างทอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 (อ่างทอง)
ดร.จิตตานันท์ สุขสวัสดิ์	รองผู้อำนวยการโรงเรียนวัดหนองเสือ (ประชาอุทิศ) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2

ดร.พนอ สงวนแก้ว	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่ามะขามวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8
นางปณิตา กิตติภรณ์กุล	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ ราชบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2
นางปราณี เอี่ยมสุพรรณ	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดใหญ่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นางพจนี นันทศักดิ์ศรี	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดสระแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7
นายพัฒนา น้อยไพโรจน์	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนนครหลวง “พิบูลประเสริฐ์วิทย์” สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3
นางประภาพรรณ บุญรอด	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดราษฎร์ศรัทธา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชลบุรี เขต 1
นายทฤษฎี ธีระวัฒนาพันธุ์	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลราชบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1
นางสุภัทรา ศรีระวัตร	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลแพร่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาแพร่ เขต 1
นางสาริศา คงมี	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวชิรธรรมสถิต สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 12 (พัทลุง)
ดร.วิเรขา ปัญจมานนท์	ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านดอน (ศรีเสริมกสิกร) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 1
ดร.ธีระวัฒน์ สุขีสาร	ครูชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลพระนครศรีอยุธยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1
ดร.วารุณี เลียววิวัฒน์ชัย	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3
ดร.อมรรัตน์ พันธ์งาม	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

คณะบรรณาธิการกิจหลักสูตรฝึกอบรม

นายกนก อินทรพฤกษ์	ผู้อำนวยการสำนักทดสอบทางการศึกษา
ดร.ชนาธิป ทุ้ยแป	ผู้อำนวยการกลุ่มประเมินคุณภาพการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางณัฐพร พรกุณา	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวสุภาภรณ์ เจริญศิริโสภาคย์	นักวิชาการศึกษาชำนาญการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาววิจิตรา ศรีคำภา	พนักงานจ้างเหมาบริการ สำนักทดสอบทางการศึกษา
นางสาวพัชรี ปันเด	พนักงานจ้างเหมาบริการ สำนักทดสอบทางการศึกษา