คู่มือการนิเทศ

ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

นายพิจิตร อุตตะโปน

ศึกษานิเทศก์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33

คำนำ

การอบรมปฏิบัติการพัฒนาครูผู้สอนด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการนิเทศโดยใช้วิธีการอบรมที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานความคิดที่ต้องการพัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสร้างเครื่องมือประเมินผู้เรียนที่มีคุณภาพได้ ถึงแม้จะเป็นการอบรมขั้นพื้นฐานเพื่อรอการเติมเต็มต่อยอดในการอบรมเรื่องต่อ ๆ ไป ก็ตาม ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างข้อสอบที่เน้นการให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และเป็นการสร้างความตระหนักให้ครูเห็นความสำคัญของการวัดผลและประเมินผลในชั้นเรียน

ด้วยเหตุนี้ ข้าพเจ้าตำแหน่งศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบงานวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 33 ได้เห็นความสำคัญ จึงได้จัดทำคู่มือการนิเทศด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ขึ้นมา ซึ่งประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผล หน่วยที่ 2 แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และหน่วยที่ 5 การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้มีส่วนร่วมในการจัดทำคู่มือการนิเทศด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทุกท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการนิเทศด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นี้จะเป็นประโยชน์ สำหรับศึกษานิเทศก์ ครูและผู้ที่สนใจที่จะนำไปขยายผลในโอกาสต่อไป

นายพิจิตร อุตตะโปน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
การอบรมปฏิบัติการด้านการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	3
หลักการ	3
เป้าหมาย	3
กรอบเนื้อหาและกิจกรรมการอบรมปฏิบัติการ	4
กิจกรรมการอบรมปฏิบัติการ	5
กระบวนการอบรมปฏิบัติการ	5
สื่อและแหล่งเรียนรู้ในการอบรมปฏิบัติการ	6
การวัดและประเมินผลการอบรมปฏิบัติการ	6
ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมปฏิบัติการ	7
แผนการอบรมหน่วยที่ 1	9
แผนการอบรมหน่วยที่ 2	22
แผนการอบรมหน่วยที่ 3	40
แผนการอบรมหน่วยที่ 4	77
แผนการอบรมหน่วยที่ 5	104
บรรณานุกรม	120
ภาคผนวก	122

ตอนที่ 1
การอบรมปฏิบัติการด้านการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน
(Classroom Assessment)

1.1 หลักการและเหตุผล

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงและพัฒนามาจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการใช้หลักสูตรที่ผ่านมา และช่วยให้การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553) โดยมีวิสัยทัศน์ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม รวมถึงมีจิตสำนึกในความเป็น พลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ และ การศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ มีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน และจุดมุ่งหมายซึ่งถือว่าเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาพรวมของหลักสูตรดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553)

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึก ที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

การนำแนวทางดังกล่าวลงสู่การปฏิบัตินั้นมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้ทั่วถึงและมุ่งเน้นคุณภาพ ของผู้เรียน ทั้งนี้ ผู้ปกครอง สังคม และหน่วยงานที่รับผิดชอบ ต้องการเห็นความสำเร็จของการจัดการศึกษา นั่นคือ คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หน่วยงานที่รับผิดชอบ นับตั้งแต่สถานศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานระดับชาติ ที่ได้รับมอบหมาย จึงมีบทบาทหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพผู้เรียนตามความคาดหวังของหลักสูตร ดังนั้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ใน 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา หรือ

หน่วยงานต้นสังกัด และระดับชาติ ทั้งนี้ทุกระดับมีเจตนารมณ์เดียวกัน คือ ตรวจสอบความก้าวหน้า ในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำผลการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

แต่เมื่อพิจารณาผลการประเมินที่ประเทศไทยได้เข้าร่วมโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Program for International Student Assessment) และผลการประเมินความสามารถของนักเรียนไทย ในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการอ่านในระดับนานาชาติ เช่น TIMSS 1995-2007, PISA 2018 ผลการประเมินในภาพรวม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนไทย มีแนวโน้มลดลงในทุกด้าน และในทุกปีผลการทดสอบในด้านต่าง ๆ จะมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย และหากพิจารณาจากคะแนนผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับประถมศึกษาปีที่ 6, มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าคะแนนเฉลี่ยในวิชาหลัก 4 วิชา คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษก็มีคะแนนการทดสอบน้อยกว่าร้อยละ 50 จากผลการประเมินทั้งในระดับชาติและนานาชาติสะท้อนให้เห็นสภาพการวัดและประเมินผลต้องเร่งแก้ไขอย่างเร่งด่วน

กระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) โดยมุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ ครูยุคใหม่ สถานศึกษา รวมทั้ง แหล่งเรียนรู้ใหม่ และระบบบริหารจัดการใหม่ ต้องอาศัยการดำเนินการพัฒนาในกระบวนการต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน ทั้งกระบวนการด้านหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ซึ่งเน้น ในการยกระดับ คุณภาพผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ การประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวการปฏิรูป การศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม 2545 ว่าการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนจะต้องกระ ทำอย่างต่อเนื่องทั้งก่อน ระหว่างและหลังเสร็จสิ้นการเรียน โดยจะต้องครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ ลักษณะนิสัย และ คุณธรรม โดยเน้นที่จะพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ และจำเป็นต้องตอบสนองต่อเป้าหมายการเรียนรู้ ระดับบุคคล สถานศึกษา ชุมชนและประเทศ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2556) แสดงให้เห็นว่าการวัดและ ประเมินผลมีความสำคัญเป็นกระบวนการตรวจสอบการเรียนรู้และพัฒนาต่าง ๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐาน การเรียนรู้ของหลักสูตร เพื่อนำผลไปใช้ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานที่กำหนดไว้ และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินผลการเรียน

การวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและตัดสินผลการเรียนในรายวิชา/กิจกรรมที่ตนสอน ในการประเมินเพื่อการพัฒนา ผู้สอนประเมินผล การเรียนรู้ตามตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่กำหนดเป็นเป้าหมายในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การทดสอบ การซักถาม การสังเกต การตรวจผลงาน การแสดงออกในการปฏิบัติงาน การแสดง กิริยาอาการต่าง ๆ ของผู้เรียนตลอดเวลาที่จัดกิจกรรม เพื่อดูว่าบรรลุตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้หรือมี แนวโน้มว่าจะบรรลุตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้เพียงใด แล้วแก้ไขข้อบกพร่องอย่างต่อเนื่อง การประเมินระดับชั้นเรียนซึ่งเป็นการประเมินเพื่อตัดสิน เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีผลอันเกิดจากการจัดกิจกรรม การเรียนรู้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บคะแนนของหน่วยการเรียนรู้หรือของ การประเมินผลกลางภาคหรือปลายภาค/ปลายปี ตามรูปแบบการประเมินที่สถานศึกษากำหนด ผลการประเมิน นอกจากจะเป็นคะแนนหรือระดับผลการเรียนแล้ว ต้องใช้เพื่อการปรับปรุงการเรียนรู้ต่อไปอีกด้วย

ด้วยสภาพด้านการประเมินผลการศึกษาในปัจจุบัน สะท้อนถึงความสำคัญของการประเมินที่ดำเนินการว่าเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้การประเมินคุณภาพการศึกษาบรรลุตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ที่มุ่งเน้นให้การดำเนินการประเมินเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนและครูให้ออกแบบการจัดการศึกษาให้เกิดประสิทธิผล ดังนั้นหลักสูตรฝึกอบรมเทคนิคการวัด และการประเมินผลระดับชั้นเรียน จึงมีเป้าหมายหลักเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติของครูในการนำเทคนิคการวัดและประเมินผลเครื่องมือสำหรับวัดและประเมินผลไปใช้ในการส่งเสริม การสอนและการเรียนรู้ ของผู้เรียน อันจะเป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญของการนำมโนทัศน์ ทางการประเมินและผลการประเมินเป็น ตัวขับเคลื่อนพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณภาพทางการศึกษาต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับแนวทางการวัดและประเมินผลผู้เรียนที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. เพื่อให้ครูสามารถพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.3 หลักการ

1. เป็นคู่มือการนิเทศเพื่อพัฒนาให้ครูมีความรู้ความสามารถ ทักษะ และเจตคติในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. เป็นคู่มือการนิเทศที่มีทั้งการเรียนรู้หลักการทฤษฎีและการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ครูสามารถเข้าใจหลักการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรในเบื้องต้น เพื่อเป็นฐานในการสร้างเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการคิดขั้นสูงของผู้เรียนในโอกาสต่อไป

1.4 เป้าหมาย

1. เพื่อให้ครูที่เข้ารับการอบรมทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. เพื่อให้ครูที่เข้ารับการอบรมสามารถพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3. เพื่อให้ครูที่เข้ารับการอบรมทุกคน สามารถออกแบบและวางแผนการวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.5 กรอบเนื้อหาและกิจกรรมการอบรมปฏิบัติการ

เนื้อหาในการอบรมการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับชั้นเรียน เพื่อพัฒนาครูให้สามารถดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการจัดการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 5 หน่วย ประกอบด้วย ภาคทฤษฎี จำนวน 7 ชั่วโมง ภาคปฏิบัติ จำนวน 6 ชั่วโมง การทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนจำนวน 1 ชั่วโมง รวม 14 ชั่วโมง ดังนี้

ตารางที่ 1 รายละเอียดเนื้อหาการอบรมปฏิบัติการ

กิจกรรมที่	กิจกรรม/หน่วยการเรียนรู้	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	ทดสอบก่อนเรียน	-	30 นาที	30 นาที
2	**หน่วยที่ 1** สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผล 1. สภาพปัจจุบันของการวัดและประเมินผล 2. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Assessment /for/ of/ as Learning) 3. การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)	1 ชั่วโมง 30 นาที	-	1 ชั่วโมง 30 นาที
3	**หน่วยที่ 2** แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา 1.หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2. องค์ประกอบหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 3. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา	1 ชั่วโมง 30 นาท	30 นาที	2 ชั่วโมง
	หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 1. การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตร	1 ชั่วโมง 30 นาที	2 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง 30 นาที

กิจกรรมที่	กิจกรรม/หน่วยการเรียนรู้	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
	2. การออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตร			
	หน่วยที่ 4 การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 1. พฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, 1956) 2. การสร้างข้อสอบตามพฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม ทั้งแบบเขียนตอบ และแบบเลือกตอบ 3. การวิพากษ์ข้อสอบ	2 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง	5 ชั่วโมง
	หน่วยที่ 5 การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน การหาค่าความยากของข้อสอบ ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบเขียนตอบและแบบเลือกตอบ	30 นาที	30 นาที	7 ชั่วโมง
	ทดสอบหลังเรียน			
รวม		7 ชั่วโมง 30 นาที	6 ชั่วโมง 30 นาที	14 ชั่วโมง

1.6 กิจกรรมการอบรมปฏิบัติการ

1. บรรยาย
2. อภิปราย
3. ฝึกปฏิบัติ
4. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการนำเสนอผลงานและการให้ข้อมูลย้อนกลับ และการถาม-ตอบระหว่างการบรรยายของวิทยากร

1.7 กระบวนการอบรมปฏิบัติการ

การดำเนินการอบรมปฏิบัติการตามคู่มือการนิเทศที่ได้กำหนดไว้มีกระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบฐานความรู้เดิม เป็นกระบวนการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เข้ารับการอบรมในด้านการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน ดำเนินการโดยการทดสอบก่อนการฝึกอบรม

ขั้นที่ 2 ก่อเสริมความรู้ใหม่ เป็นกระบวนการฝึกอบรมในรูปแบบของการอบรมปฏิบัติการ เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจและทักษะกับผู้เข้ารับการอบรมในเนื้อหาด้านแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบผ่านกระบวนการฝึกอบรมที่หลากหลาย

ขั้นที่ 3 มั่นใจลงมือทำ เป็นกระบวนการฝึกอบรมในรูปแบบการฝึกปฏิบัติการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมและวิทยากร ฝึกการอภิปรายให้ความเห็น เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความมั่นใจการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู

ขั้นที่ 4 นำสู่การปฏิบัติ เป็นกระบวนการฝึกอบรมที่เน้นการให้สถานการณ์ที่เป็นโจทย์หรือคำถามมีความใกล้เคียงกับสภาพการณ์การเรียนรู้จริงในชั้นเรียน เพื่อให้ครูเกิดความมั่นใจว่าสามารถนำสิ่งที่อบรมไปใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้

1.8 สื่อและแหล่งเรียนรู้ในการอบรมปฏิบัติการ

1. เอกสารบทปฏิบัติการ (ใบความรู้ กิจกรรม) และเอกสารประกอบการบรรยาย
2. ตัวอย่างมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
3. เอกสารแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
4. เว็บไซดสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน http://academic.obec.go.th/
5. หนังสือแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่การศึกษาในระบบระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน
6. หลักเกณฑ์และวิธีการปรับใช้หลักสูตรแกนกลางฯสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ
7. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.9 การวัดและประเมินผลการอบรมปฏิบัติการ

1. ทดสอบความรู้ก่อน-หลังการอบรม
2. ประเมินผลงานจากแบบทดสอบรูปแบบต่าง ๆ ที่ครูสร้างขึ้น

3. สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อคู่มือการนิเทศ ด้านพื้นความรู้เดิม เนื้อหา/สาระ กระบวนการอบรมปฏิบัติการ ระยะเวลา และประโยชน์ที่ได้รับ

1.10	**ระยะเวลาที่ใช้ในการอบรมปฏิบัติการ**

การอบรมปฏิบัติการด้านการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน (Classroom Assessment)

เวลา วัน	**08.00-08.30**	**08.30-09.00**	**09.00-10.30**	**10.30-12.00**	**13.00-13.30**	**13.30-14.30**	**14.30-15.30**	**15.30-16.30**
วันที่ 1	ลงทะเบียน พิธีเปิด	(1) ทดสอบก่อนเรียน	2) สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผล	(3) แนวทางการวัดและประเมินผลระดับมัธยมศึกษา	(3) แนวทางการวัดและประเมินผลระดับมัธยมศึกษา	(4) การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้		
เวลา วัน	**08.00-08.30**	**08.30-09.00**	**09.00-12.00**		**13.00-15.00**		**15.00-16.00**	**16.00-16.30**
วันที่ 2	ลงทะเบียน	(4) การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	(5) การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้		(5) การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้		(6) การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน	(7) ทดสอบหลังเรียน

หมายเหตุ ตารางการอบรมปฏิบัติการนี้อาจปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์การอบรม

ตอนที่ 2
กิจกรรมการอบรมปฏิบัติการพัฒนาครูผู้สอนด้านการวัดและการเรียนรู้ (Classroom Assessment)

การอบรมปฏิบัติการพัฒนาครูผู้สอนด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการจัดอบรมเพื่อให้ความรู้แก่ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจแนวทาง/หลักการการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ มีทักษะในการสร้างแบบประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีความตรง (valid) ดังนั้น เนื้อหาประกอบการอบรมจึงมีจำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 7 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การทดสอบก่อนเรียน (30 นาที)

กิจกรรมที่ 2 หน่วยที่ 1 สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผล (1 ชั่วโมง 30 นาที)

กิจกรรมที่ 3 หน่วยที่ 2 แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา (2 ชั่วโมง)

กิจกรรมที่ 4 หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (3 ชั่วโมง 30 นาที)

กิจกรรมที่ 5 หน่วยที่ 4 การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (5 ชั่วโมง)

กิจกรรมที่ 6 หน่วยที่ 5 การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน (1 ชั่วโมง)

กิจกรรมที่ 7 การทดสอบหลังเรียน (30 นาที)

โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการจัดกิจกรรมการอบรมปฏิบัติการของแต่ละหน่วยดังนี้

แผนการอบรมหน่วยที่ 1
สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผล (1 ชั่วโมง 30 นาที)

กิจกรรม	เนื้อหา	เวลา	สื่อ
การบรรยายให้ความรู้	1. สภาพปัจจุบันของการวัดและประเมินผล 2. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน • Assessment as Learning • Assessment for Learning • Assessment of Learning	60 นาที	-PowerPoint -ใบความรู้ที่ 1-1

กิจกรรม	เนื้อหา	เวลา	สื่อ
	3. การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)		
ชมคลิปวีดีโอ “ด.ช. ช ช้าง”	1. ความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	10 นาที	คลิปวีดีโอ “ด.ช. ช ช้าง”
การปฏิบัติกิจกรรม	ตรวจสอบมโนทัศน์หลักการวัดและประเมินผล	20 นาที	-ใบกิจกรรมที่ 1-1

1. สาระสำคัญ

การวัดและประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาการสอนของครู เพื่อสร้างความตระหนักให้กับครูผู้สอนในการการประเมินผลการเรียนรู้อันจะนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพการประเมินผู้เรียน อีกทั้งเพื่อจูงใจให้ครูประเมินผลให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การวัดและประเมินผลจึงจำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องและครอบคลุมกับเป้าหมายการเรียนรู้ของหลักสูตรด้วย

2. จุดประสงค์

เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้กับผู้เข้ารับการอบรม

3. เวลา

1 ชั่วโมง 30 นาที

4. กิจกรรมการอบรม

4.1 วิทยากรบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลผลการประเมินที่สำคัญจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ดำเนินงานประเมินอันสะท้อนผลการประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา ระดับชาติ และระดับ นานาชาติ ที่ผ่านมาพร้อมนำสนทนาถึงผลการประเมินที่เกิดขึ้น ว่ามีความตรง (valid) กับผลการประเมินในปัจจุบันหรือไม่ อย่างไร

4.2. วิทยากรให้ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลได้แก่ Assessment of learning, Assessment for learning และ Assessment as learning โดยนำเสนอด้วย PowerPoint และให้ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาเอกสารใบความรู้ที่ 1-1 เพิ่มเติม

4.3. เปิดวิดีโอเรื่อง “ด.ช. ช ช้าง” ให้ครูผู้เข้ารับการอบรมชม เมื่อจบแล้วแล้วนำอภิปรายในประเด็นวิธีการประเมิน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการประเมิน วิธีการแก้ปัญหา

4.4. ผู้เข้ารับการอบรมทำใบกิจกรรมที่ 1-1 แล้วให้ผู้เข้ารับการอบรมร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. สื่อ

5.1 Power Point
5.2 คลิปวิดีโอ “ด.ช. ช ช้าง”
5.3 ใบความรู้ที่ 1-1
5.4 ใบกิจกรรมที่ 1-1
5.5 เอกสารประกอบการบรรยายหน่วยที่ 1

6. การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
ความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	ทำการประเมินตนเองด้านความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ทำใบกิจกรรมที่ 1-1)	แบบตรวจสอบมโนทัศน์	ตอบถูกต้องเกิน 7 ข้อขึ้นไป

ใบความรู้ที่ 1-1
เรื่อง ความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. ความหมายของการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล เป็นกระบวนการหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนรู้เนื่องจาก การวัดเป็นการตรวจสอบ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนในรูปของคะแนนหรือคำบรรยาย ที่เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกทั้งในระยะเวลาก่อน ระหว่าง หรือหลังจากการเรียนรู้ ส่วนการประเมินผลเป็นกระบวนการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวัดมาพิจารณาตัดสินว่า ผู้เรียน สามารถบรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ของการจัดการศึกษาเพียงใด มีสิ่งใดที่ต้องการ ปรับปรุง และพัฒนาให้ดีขึ้น

2. ความสำคัญของการวัดและประเมินผล

✍เป็นองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ ซึ่งองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ จะต้องประกอบด้วย 3 ส่วน คือ วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การวัด และประเมินผล

✍เป็นข้อมูลที่ครูผู้สอนนำมาใช้ในการปรับปรุงการสอนของตนให้มีคุณภาพ และเกิดแนวทางในการปรับปรุง หลักสูตรให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

✍พัฒนาผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงามใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านพุทธิพิสัย ซึ่งเน้นถึง การพัฒนาทางด้านความรู้ความเข้าใจ ความคิด และสติปัญญา 2) ด้านจิตพิสัย ซึ่งเน้นถึงการพัฒนา ทางด้านความรู้สึก ทางจิตใจที่แสดงออกทางอารมณ์ คุณลักษณะ และบุคลิกภาพ และ 3) ด้านทักษะ พิสัย ซึ่งเน้นถึงพัฒนาการ ทางด้านร่างกายเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว

3. หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ควรยึดหลักการของการประเมินผลเพื่อการค้นหา และการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและเป็นการประเมินผลที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งลักษณะการประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. มุ่งรวบรวมสารสนเทศของพัฒนาการและการเรียน
2. มุ่งเน้นพัฒนาการที่เกิดขึ้นอย่างเด่นชัด
3. ให้ความสำคัญกับจุดเด่นของผู้เรียน
4. สอดคล้องกับหลักสูตร
5. สอดคล้องกลมกลืนกับการเรียนการสอน
6. สอดคล้องกับชีวิตจริง
7. อาศัยการปฏิบัติ
8. เรียนรู้อย่างมีจุดมุ่งหมาย
9. ดำเนินการควบคู่ไปกับทุกสภาพแวดล้อม
10. สะท้อนภาพเรื่องราวการเรียนรู้และความสามารถของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป และในวงกว้าง
11. อาศัยความร่วมมือกันระหว่างผู้ปกครอง ผู้สอน และผู้เรียน รวมทั้งบุคคลในวิชาชีพอื่น ๆ ตามความจำเป็น

4. ขั้นตอนของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดสิ่งที่ต้องการจะนำมาวัดหรือประเมิน โดยทั่วไปจะกำหนดไว้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ หรือเนื้อหา ความสามารถหรือทักษะ และคุณลักษณะนิสัย

ขั้นที่ 2 กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล เช่น แบบทดสอบ แบบประเมินแบบสังเกต

ขั้นที่ 3 ออกแบบสถานการณ์ในการประเมิน เช่น กรณีตัวอย่าง สถานการณ์จำลอง ข่าวและเหตุการณ์ ปัจจุบัน ฯลฯ

ขั้นที่ 4 กำหนดวิธีการให้คะแนนและเกณฑ์การให้คะแนน เช่น การให้คะแนนแบบผลรวมการให้ คะแนน แบบระดับคุณภาพ (Rubric Scores)

ขั้นที่ 5 กำหนดเงื่อนไขในการวัดและประเมินผล เช่น เวลาในการสอบ การใช้เอกสารอ้างอิง เครื่องมือและอุปกรณ์ ผู้ที่มีส่วนร่วมในการประเมิน

5. จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายพื้นฐานสองประการ ดังนี้

1. การวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment)
2. การวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน (Summative Assessment)

การวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นเป็นการประเมินเพื่อให้รู้จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการบันทึก วิเคราะห์ แปลความหมายข้อมูล แล้วนำมาใช้ในการส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไข การเรียนรู้ของผู้เรียนและการสอนของครู ผู้สอนจึงต้องใช้วิธีการและเครื่องมือการประเมินที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การซักถาม การประเมินความรู้เดิม การระดมความคิดเห็นเพื่อให้ได้มติ ข้อสรุปของ ประเด็นที่กำหนด การใช้แฟ้มสะสมงาน การใช้ภาระงานที่เน้นการปฏิบัติ การให้ผู้เรียนประเมินตนเอง การให้เพื่อนประเมินเพื่อน และการใช้เกณฑ์การให้คะแนน (rubrics) สิ่งสำคัญที่สุดในการประเมินเพื่อ พัฒนาผู้เรียน คือ *การให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนในลักษณะคำแนะนำที่เชื่อมโยงความรู้เดิมกับ ความรู้ใหม่ การแก้ไขความคิดความเข้าใจเดิมที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เพิ่มพูนตลอดจนการให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและพัฒนาตนเองได้* การวัดและประเมินผลกับการสอน จึงเป็นเรื่องที่สัมพันธ์กัน หากขาดสิ่งหนึ่งสิ่งใดการเรียนการสอนอาจขาดประสิทธิภาพ

การวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนเป็นการประเมิน สรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) เมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ จบรายวิชา เพื่อตัดสินให้คะแนน หรือให้ระดับผลการเรียน รับรองความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าผ่านรายวิชา หรือควรได้รับการเลื่อนชั้น หรือสามารถจบหลักสูตร ดังนั้น ในการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนที่ดี จึงต้องให้โอกาสผู้เรียนแสดงความรู้ความสามารถด้วยวิธีการที่หลากหลายตามเกณฑ์การประเมินเพื่อตัดสินมากกว่าการเปรียบเทียบ ระหว่างผู้เรียน

6. การกำกับดูแลคุณภาพการศึกษา

การจัดการศึกษาในปัจจุบันจะต้องจัดให้ทั่วถึงและมุ่งเน้นคุณภาพของผู้เรียน ทั้งนี้ ผู้ปกครอง สังคม และ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ต้องการเห็นความสำเร็จของการจัดการศึกษา นั่นคือ คุณภาพของผู้เรียนที่เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หน่วยงาน ที่รับผิดชอบ นับตั้งแต่สถานศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานระดับชาติ ที่ได้รับมอบหมาย จึงมี บทบาทหน้าที่ในการตรวจสอบคุณภาพผู้เรียนตามความคาดหวังของหลักสูตร ดังนั้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ใน 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษาหรือหน่วยงานต้นสังกัด และระดับชาติ ทั้งนี้ทุกระดับมีเจตนารมณ์เดียวกัน คือ ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำผลการประเมินมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

6.1 การประเมินระดับชั้นเรียน

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนและ ตัดสินผลการเรียนในรายวิชา/กิจกรรมที่ตนสอน ในการประเมินเพื่อการ

พัฒนา ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ ตามตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ที่กำหนดเป็นเป้าหมายในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การทดสอบ การซักถาม การสังเกต การตรวจผลงาน การแสดงออกในการปฏิบัติงาน การแสดงกิริยาอาการต่าง ๆ ของผู้เรียนตลอดเวลาที่จัดกิจกรรม เพื่อดูว่าบรรลุตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้หรือมีแนวโน้มว่าจะบรรลุ ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้เพียงใด แล้วแก้ไขข้อบกพร่อง อย่างต่อเนื่อง

การประเมินเพื่อตัดสิน เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีผลอันเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ มากน้อยเพียงใด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บคะแนนของหน่วยการเรียนรู้หรือการประเมินผล กลางภาคหรือปลายภาค/ปลายปี ตามรูปแบบการประเมินที่สถานศึกษากำหนด ผลการประเมิน นอกจากจะให้เป็นคะแนนหรือระดับผลการเรียนแก่ผู้เรียนแล้ว ต้องนำมาเป็นข้อมูลใช้ปรับปรุงการเรียน การสอนต่อไปอีกด้วย

6.2 การประเมินระดับสถานศึกษา

การประเมินระดับสถานศึกษาเป็นการตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และเป็นการประเมิน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษาว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ตามเป้าหมายของผู้เรียน หรือไม่ หรือมีสิ่งที่ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของ ผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติและระดับเขตพื้นที่การศึกษา ผลการประเมินระดับสถานศึกษา นำมาใช้เพื่อการอนุมัติผลการเรียน การตัดสินการเลื่อนชั้นเรียน ใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตรสถานศึกษา โครงการ วิธีการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพ การศึกษา และการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อผู้ปกครอง ชุมชน คณะกรรมการสถานศึกษาขั้น พื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือหน่วยงาน ต้นสังกัด

6.3 การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา/หน่วยงานต้นสังกัด

การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา/หน่วยงานต้นสังกัดเป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา/หน่วยงานต้นสังกัด ตามมาตรฐาน การเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานใน การพัฒนาคุณภาพการศึกษา ของเขตพื้นที่การศึกษา/หน่วยงานต้นสังกัด ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพของผู้เรียนด้วยวิธีการและเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานซึ่งจัดทำและ ดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่
การศึกษา

6.4 การประเมินระดับชาติ

การประเมินระดับชาติเป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมิน โดยผลการประเมิน ใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อ

นำไปใช้ในการวางแผนยกระดับ คุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น จึงเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบทบทวน พัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุน เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่าง ระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มี ความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มผู้เรียนที่ พิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาใน การดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันท่วงที อันเป็นโอกาส ให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบ ความสำเร็จในการเรียน

7. แนวคิดใหม่ในการประเมิน

✍ เตรียมการนำผลข้อมูลการประเมินย้อนกลับไปขับเคลื่อนการเรียนรู้ของผู้เรียน สู่การพัฒนา

✍ เสริมแรงในความคิดที่ว่าผู้เรียนมีความสามารถ และมีความรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยตัวของเขาเอง

✍ สร้างความมั่นใจในตัวผู้เรียนเพื่อที่ให้พวกเขาสามารถและต้องการลองเสี่ยงทำ มีลักษณะตรงประเด็น และก่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นในมโนภาพของผู้เรียน เตรียมตัวช่วยสำหรับผู้เรียนที่ต้องการประสบความสำเร็จ

การประเมินผลในปัจจุบันได้เปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการการประเมินผลในชั้นเรียนและมีผลต่อการออกแบบการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น มิใช่เป็นแต่เพียงการ กำกับดูแล การเรียนรู้ของผู้เรียนเท่านั้น การประเมินผลเพื่อการเรียนรู้ สามารถทำให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก้าวหน้าขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมาตลอดปี โดยนัยสำคัญสำหรับการเพิ่มขึ้นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถที่จะทำให้เกิดความก้าวหน้าตามเป้าหมายการเรียนรู้ได้ตลอดทั้งปี และปิดช่องว่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลงได้อย่างแน่นนอนแท้จริง ก่อนที่เราจะได้ศึกษารายละเอียดของการวัดและประเมินผล ขอนำเสนอคำที่ เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล ที่เรามักพบอยู่เป็นประจำซึ่งส่วนมากจะรู้จักกัน 3 คำ ได้แก่ คำว่า “**Measurement**”, “**Assessment**” และ “**Evaluation**” แต่ก็ยังใช้กันอย่างสับสนระหว่างคำว่า “Measurement”, “Assessment” และ “Evaluation” เนื่องจากคำทั้งสามดูเหมือนจะถูกนำมาใช้สลับกัน ซึ่งในความเป็นจริงคำทั้งสามมิได้มีความหมายเหมือนกัน เพราะ “Measurement” เป็นการวัดที่กำหนดเป็นตัวเลข ส่วนการประเมินผล (Evaluation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการวัด โดยการนำตัวเลขที่ได้จากการวัดมาตัดสินคุณภาพ

ผู้เรียน ซึ่งตรงกันข้ามการประเมินผล (Assessment) ที่เป็นการประเมินผลย่อยระหว่างเรียน ความหมายของคำทั้ง สาม มีรายละเอียดดังนี้ (Steven J. 2002) (สรัญญา จันทร์ชูสกุล. 2560)

“**Measurement**” เป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งที่ต้องการวัดตามเกณฑ์ที่กำหนดในกระบวนการวัด ผู้ดำเนินการวัดต้องให้ความสำคัญในเรื่องต่อไปนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด
2. การเลือกเครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับสิ่งที่มุ่งวัด เพื่อให้ผลของการวัดมีความตรงมากที่สุด

ตัวอย่างสถานการณ์

ครูพิจิตรกำหนดให้ผู้เรียนทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ แบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนนพบว่า

ด.ช.มานะ	ได้คะแนน 6 คะแนน	ด.ช.บุญเกิด	ได้คะแนน 9 คะแนน
ด.ญ.มานี	ได้คะแนน 4 คะแนน	ด.ช.สมหมาย	ได้คะแนน 8 คะแนน
ด.ญ.ชูใจ	ได้คะแนน 7 คะแนน	ด.ญ.อัญชลี	ได้คะแนน 7 คะแนน

ตัวอย่างที่นำเสนอข้างต้น คือ “**Measurement**” หรือ “**การวัด**” เนื่องจากเป็นการให้คะแนนผลงานอย่างเดียว ซึ่งเป็นการกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งที่ต้องการวัด

“**Assessment**” เป็นการประเมินย่อยที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ ในชั้นเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน โดยครูเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อให้เข้าใจผู้เรียนแต่ละคนดีขึ้นและใช้เป็น ข้อมูลในการวินิจฉัยคุณภาพของผู้เรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับไปสู่ผู้เรียน และหาแนวทางในการปรับปรุง พัฒนาความสามารถของผู้เรียน

หลังจากตรวจผลงาน ครูพิจิตรได้นำคะแนนมาเทียบกับเกณฑ์และจัดระดับคุณภาพ ดังนี้

ระดับคุณภาพ

ได้ 9-10 คะแนน หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับดีมาก

ได้ 7-8 คะแนน หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับดี

ได้ 5-6 คะแนน หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

ได้ 0-4 คะแนน หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับควรปรับปรุง

ดังนั้น ผู้เรียนที่มีความสามารถในระดับดีมาก ได้แก่ ด.ช.บุญเกิด ผู้เรียนที่มีความสามารถในระดับดี ได้แก่ ด.ช.สมหมาย ด.ญ.อัญชลี และ ด.ญ.ชูใจ ผู้เรียนที่มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด.ช.มานะ ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถอยู่ในระดับควรปรับปรุง ได้แก่ ด.ญ.มานี

ครูพิจิตรได้แจ้งผลคะแนนให้ผู้เรียนทราบพร้อมแนะนำเป็นรายบุคคล เพื่อเติมเต็มและปรับปรุงความสามารถของผู้เรียน นอกจากนี้ครูพิจิตรยังให้คำแนะนำผู้เรียน แล้วให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม

ทั้งการทดสอบแบบเลือกตอบ และเขียนตอบที่ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดในเรื่องนั้น ครูพิจิตรประเมินจนครบทุกมาตรฐานและตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยปฏิบัติ ตามวิธีการที่ต่อเนื่องคือให้ข้อมูลย้อนกลับทุกครั้งที่มีการมอบหมายงาน

การดำเนินการดังกล่าวตัวอย่างการ “**Assessment**” โดยการนำคะแนนที่ได้จากการวัดมาจัดระดับคุณภาพซึ่ง เป็นการประเมินย่อย ระหว่างเรียน ที่สามารถปฏิบัติได้หลาย ๆ ครั้งในการจัดการเรียนรู้ ข้อมูลที่ได้จาก การประเมินครูต้องให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กับผู้เรียนเพื่อการนำมาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขในส่วน ที่บกพร่อง ซึ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับสามารถปฏิบัติได้ทั้งการพูดและการเขียนให้ข้อมูลย้อนกลับเชิง สร้างสรรค์ เพื่อให้กำลังใจผู้เรียนในการปรับปรุงและพัฒนาข้อบกพร่องของตนเอง

ส่วน “**Evaluation**” เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการวัด ซึ่งเป็นการประเมินรวบยอดเพื่อตัดสินคุณภาพของผู้เรียน โดยการให้ระดับผลการเรียน (เกรด) ตัวอย่าง เมื่อสิ้นภาคเรียนครูพิจิตรได้ นำผลคะแนนจากการมอบหมายงานทุกครั้งมาตัด สินผลการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่าผู้เรียนทั้ง 6 คน ได้ระดับผลการเรียนดังนี้

ด.ช.มานะ ได้คะแนน 62 คะแนน ได้ผลการเรียน 2
ด.ญ.มานี ได้คะแนน 80 คะแนน ได้ผลการเรียน4
ด.ญ.ชูใจ ได้คะแนน 55 คะแนน ได้ผลการเรียน 1.5
ด.ช.บุญเกิด ได้คะแนน 85 คะแนน ได้ผลการเรียน 4
ด.ช.สมหมาย ได้คะแนน 75 คะแนน ได้ผลการเรียน 3.5
ด.ญ..อัญชลี ได้คะแนน 70 คะแนน ได้ผลการเรียน 3

การดำเนินการดังกล่าวตัวอย่างการ “Evaluation” เป็นการนำคะแนนที่ได้จากการวัดและการประเมิน ผลย่อย ๆ ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มาตัดสินผลการเรียนเมื่อสิ้นภาคเรียน โดยให้เป็นระดับของผล การเรียน (เกรด)

Assessment as Learning

Assessment as Learning หมายถึง การใช้การประเมินเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ของผู้เรียน มุ่งเน้นการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น พูดแนะนำ เขียนสะท้อนผลการประเมินลงในชิ้นงานด้วย ถ้อยคำที่สร้างสรรค์ และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข ผู้ที่มีส่วนร่วมในการประเมิน และให้ข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ ครู ผู้เรียน เพื่อนร่วมชั้น ผู้ปกครอง ทั้งนี้ เพื่อนำข้อมูลย้อนกลับไปปรับปรุงและ พัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร

Assessment for learning

Assessment for learning หมายถึง การประเมินเพื่อการเรียนรู้ มีลักษณะวิธีการประเมินผลคล้ายกับ Assessment as leaning คือ การประเมินระหว่างเรียน มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน แต่

ในการประเมินแบบ Assessment for Learning จะต้องนำคะแนนของผู้เรียนมาทำเป็นข้อมูลสารสนเทศที่แสดงถึงพัฒนาการของผู้เรียน

Assessment of learning

Assessment of learning หมายถึง การประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ โดยการนำคะแนนจากการประเมินผลย่อย ระหว่างเรียน และผลการทดสอบปลายภาคเรียนมารวมกัน เพื่อตัดสินเป็นระดับผลการเรียน (เกรด) ตัดสินเป็นระดับคุณภาพ (3 หมายถึง ดีมาก, 2 หมายถึง พอใช้, 1 หมายถึง ปรับปรุง) และตัดสินผ่าน ไม่ผ่าน

Authentic Assessment

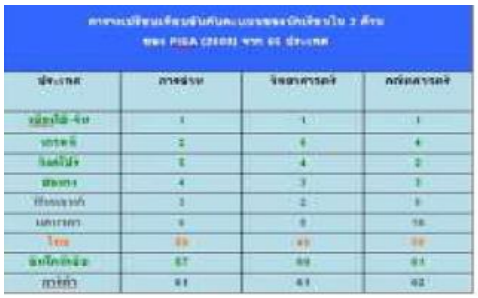
Authentic Assessment หมายถึง การประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ และทักษะของ ผู้เรียนจากผลงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง โดยการกำหนดเกณฑ์ การให้คะแนนเป็นระดับคุณภาพ (Rubric Scores)

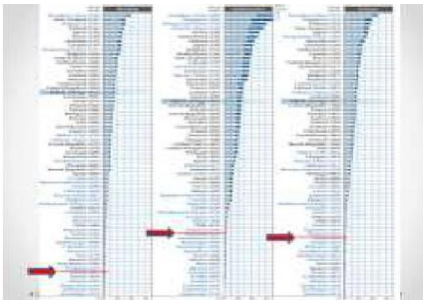
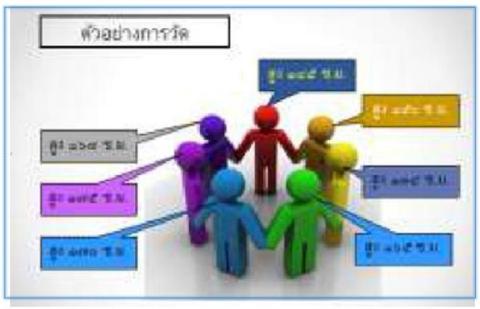
ใบกิจกรรมที่ 1-1
สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

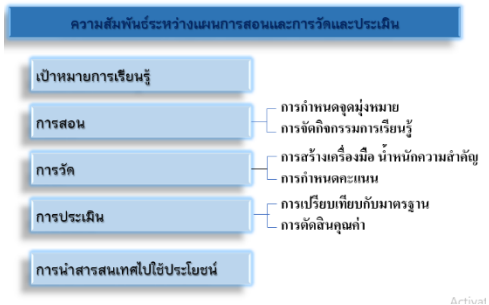
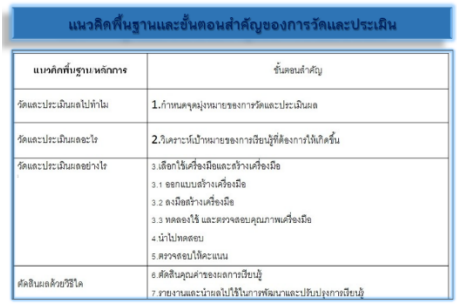
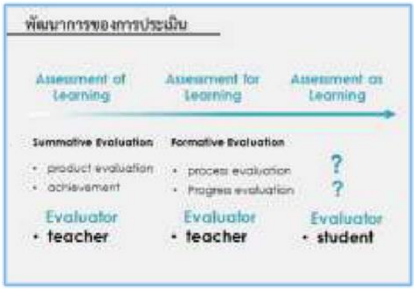
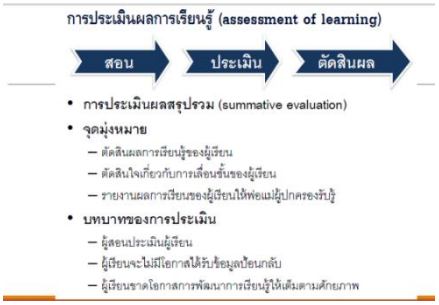
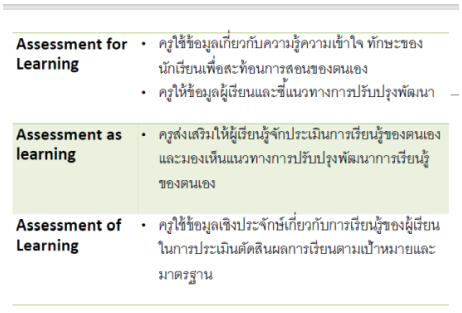
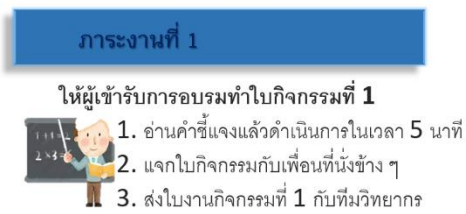
คำชี้แจง ให้ท่านอ่านข้อคำถามแล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นถูกต้องหรือไม่ หากถูกต้อง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ถูก” หากว่าท่านพิจารณาว่าไม่ใช่ ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่อง “ผิด”

ข้อที่	คำถาม	คำตอบ	
		ถูก	ผิด
1	ครูสมศักดิ์ดำเนินการวัดและประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะเป็นจุดมุ่งหมาย ของการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551		
2	การวิเคราะห์ข้อสอบ ONET เพื่อใช้ในการติวผู้เรียนปลายปีการศึกษา เป็นบทบาทสำคัญของครูในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้		
3	การนำผลการประเมินให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนโดยมุ่งให้เกิดการพัฒนาการ เรียนรู้ของผู้เรียนจัดเป็น Assessment as learning		
4	การทำสถิติข้อมูลผลการเรียนของผู้เรียนมาทำเป็นสารสนเทศเพื่อการ พัฒนาผู้เรียน จัดเป็น Assessment of learning		
5	การวัดและประเมินผลที่ดีควรมีการวางแผนการวัดและประเมินผลการ เรียนตั้งแต่ต้นภาคเรียนและเปลี่ยนแปลงไม่ได้		
6	การวัดและประเมินผลที่ผิดพลาดทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อแท้ทางการ เรียนได้		
7	การประเมินผลก่อนเรียนสามารถนำมาตัดสินผลการเรียนปลายภาค เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ		
8	การประเมินเพื่อวินิจฉัยสามารถกระทำได้ในช่วงระหว่างการเรียน		
9	การจัดแบ่งเด็กออกเป็นกลุ่มเก่ง กลาง อ่อน เป็นผลมาจากการประเมิน ก่อนเรียน		
10	การตัดสินผลการเรียนรู้เป็นการประเมินแบบ Assessment for learning		

เอกสารประกอบการบรรยาย หน่วยที่ 1
เรื่อง การสร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
1-2		**1. หลักการจัดการศึกษา**
3-4	**พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ [2542, 2545]** ◆ พัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ◆ จัดการศึกษายึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ◆ จัดกิจกรรมสนองความสนใจ/ความถนัด ใช้การวิจัย ◆ ประเมินผู้เรียนรอบด้าน - การร่วมกิจกรรม - ผลสัมฤทธิ์ พัฒนาการ - คุณลักษณที่พึงประสงค์	**กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา** ครูสำคัญ → ผู้เรียนสำคัญ ผู้เรียนรับ → ผู้เรียนมีส่วนร่ม สร้าง การสอนเนื้อหา → การเรียนรู้ คิด ผลผลิต การประเมิน ผลสัมฤทธิ์ → การประเมินรอบด้าน หลากหลาย
5-6	**การเรียนการสอน** จัดกิจกรรม ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ - เป็นประสบการณ์ตรงที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน - ผู้เรียนมีส่วนร่วม และลงมือทำ - เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน - ผู้เรียนสร้างผลผลิต องค์ความรู้ใหม่	**องค์ประกอบของการเรียนการสอน**
7-8		

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
9-10		
11-12		2. หลักการวัดและประเมินผล
13-14	**จุด**มุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 1. การพัฒนาผู้เรียน (Formative Assessment) การว่างแผนจัดการเรียนรู้ การติดตามความก้าวหน้า การวิจัย 2. การตัดสินผลการเรียน (Summative Assessment) การตัดสินผลการเรียนหลังการเรียนรู้ ให้ระดับผลการเรียน	**ความหมาย**ของการวัดและประเมินผล 1. การวัด (Measurement) หมายถึงเป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขให้กับสิ่งที่ต้องการวัด 2. การประเมิน (Assessment) หมายถึง การตัดสินคุณค่าของสิ่งที่มุ่งวัดตามเกณฑ์มาตรฐาน
15-16		**ตัวอย่าง**การประเมินผล สูง 132 เซนติเมตร สูง 145 เซนติเมตร สูง 150 เซนติเมตร เตี้ย สูง 172 เซนติเมตร สูง 180 เซนติเมตร สูง 176 เซนติเมตร สูง
17-18	3. การวัดและประเมินผลในชั้นเรียน	

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
19-20		
21-22		
23-24		
25-26		
27		

แผนการอบรมหน่วยที่ 2
แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา (2 ชั่วโมง)

กิจกรรม	เนื้อหา	เวลา	สื่อ
แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา	1. หลักการ 2. องค์ประกอบ 3. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3.1 การตัดสินผลการเรียน 3.2 การให้ระดับผลการเรียน 3.3 การเปลี่ยนผลการเรียน “ศูนย์” “ร” “มส” และ “มผ” 4. การเลื่อนชั้น 5. การสอนซ่อมเสริม 6. การเรียนซ้ำชั้น 7. เกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย	1 ชั่วโมง 30 นาที	-PowerPoint -ใบความรู้ที่ 2-1
การปฏิบัติกิจกรรม	ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามเกี่ยวกับการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของ ตนเอง	30 นาที	ใบกิจกรรมที่ 2-1

1. สาระสำคัญ

องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้ คือ การที่ครูผู้สอนดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรลงสู่การจัดทำเป็นรายวิชา แล้วจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมผ่านสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายอันจะทำให้ผู้เรียนบรรลุการเรียนรู้ตามเป้าประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาได้ ดังนั้นครูผู้สอนควรมีความรู้และเข้าใจแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียน เกณฑ์การประเมินผลการเรียนจะทำให้ครูผู้สอนสามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนได้ถูกต้องตรงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. จุดประสงค์

เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3. เวลา 2 ชั่วโมง

4. กิจกรรมการอบรม

วิทยากรบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยบรรยายตามประเด็นต่อไปนี้

(1) หลักการ

(2) องค์ประกอบ

(3) เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

(3.1) การตัดสินผลการเรียน

(3.2) การให้ระดับผลการเรียน

(3.3) การเปลี่ยนผลการเรียน “ศูนย์” “ร” มส” “มผ”

(4) การเลื่อนชั้น

(5) การสอนซ่อมเสริม

(6) การเรียนซ้ำชั้น

(7) เกณฑ์การจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลาย

ในระหว่างการบรรยาย ให้ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาเอกสารประกอบการบรรยายหน่วยที่ 2 และ ใบความรู้ที่ 2-1 ประกอบไปพร้อม ๆ กัน โดยวิทยากรพยายามตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิด และทบทวนแนวปฏิบัติการปฏิบัติในชั้นเรียนที่ผ่านมาว่าครูผู้เข้ารับการอบรม ดำเนินการถูกต้องหรือไม่อย่างไร และสิ่งใดเป็นการดำเนินการที่ถูกต้อง จะนำไปใช้ในชั้นเรียนได้อย่างไร

5. สื่อ

5.1 PowerPoint

5.2 ใบกิจกรรมที่ 2-1

5.3 เอกสารประกอบการบรรยายหน่วยที่ 2

6. การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
ครูมีความรู้ความเข้าใจในแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	การสรุปองค์ความรู้ จากการรับฟังการ บรรยาย (ทำใบกิจกรรมที่ 2-1)	แบบบันทึกองค์ความรู้	ได้ระดับดีขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 2-1

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
การสรุปองค์ความรู้จากการรับฟังการบรรยาย	ผู้เข้ารับการอบรมสามารถสรุปสาระสำคัญของแนวปฏิบัติด้านการวัดและประเมินผลการเรียนที่ถูกต้อง ครบถ้วนทุกรายการ คือ “ศูนย์” “ร” “มส.” “มผ”	ผู้เข้ารับการอบรมสามารถสรุปสาระสำคัญของแนวปฏิบัติด้านการวัดและประเมินผลการเรียนที่ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน แต่ไม่น้อยกว่า 2 รายการ	ผู้เข้ารับการอบรมไม่สามารถสรุปสาระสำคัญของแนวปฏิบัติด้านการวัดและประเมินผลการเรียนที่ถูกต้อง หรือสรุปได้น้อยกว่า 2 รายการ

ใบความรู้ที่ 2-1
เรื่อง แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

1. หลักการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นกระบวนการเก็บรวบรวม ตรวจสอบ ตีความผลการเรียนรู้ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินผลการเรียน สถานศึกษาต้องมีกระบวนการจัดการที่เป็นระบบ เพื่อให้ การดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ ผลการประเมินตรง ตามความรู้ความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน ถูกต้องตามหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถรองรับการประเมินภายใน และการประเมินภายนอกตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาได้ สถานศึกษาจึงควรกำหนดหลักการดำเนินการ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษา ดังนี้

1. สถานศึกษาเป็นผู้รับผิดชอบการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วม

2. การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนและตัดสินผลการเรียน

3. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องสอดคล้องและครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรสถานศึกษา และจัดให้มีการประเมินการอ่าน คิด

วิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลต่อการเกิดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการเรียนรู้ ต้องดำเนินการ ด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน ทั้งด้าน ความรู้ ความคิด กระบวนการ พฤติกรรม และเจตคติเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด ธรรมชาติวิชาและระดับชั้นของผู้เรียนโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเที่ยงตรง ยุติธรรมและเชื่อถือได้

5. การประเมินผู้เรียนพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ การร่วมกิจกรรม และการทดสอบ ควบคู่ไปในการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา

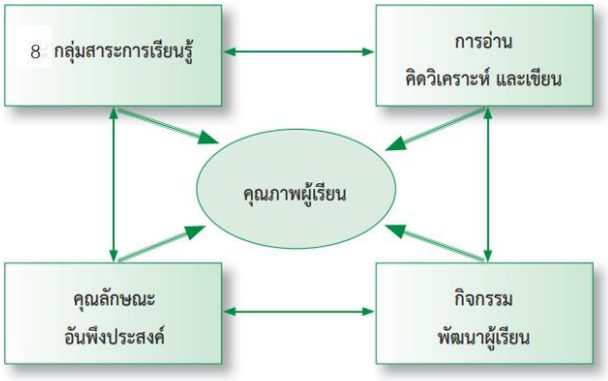
6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตรวจสอบผลการประเมินผลการเรียนรู้

7. กรณีมีการเทียบโอนผลการเรียนระหว่างสถานศึกษาหรือระหว่างรูปแบบการศึกษา ให้ดำเนินการ ตามแนวปฏิบัติการเทียบโอนผลการเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

8. ให้สถานศึกษาจัดทำ ออกเอกสารหลักฐานการศึกษา และจัดเก็บเอกสารเพื่อเป็นหลักฐานการประเมินผลการเรียนรู้ รายงานผลการเรียน แสดงวุฒิการศึกษา และรับรองผลการเรียนของผู้เรียน ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้สถานศึกษาดำเนินการเป็นระยะ โดยใช้ เทคนิควิธีการอย่างหลากหลาย เพื่อตรวจสอบพัฒนาการในการเรียนรู้ของผู้เรียน ถ้าพบปัญหาหรือ ข้อบกพร่องในตัวผู้เรียนต้องดำเนินการช่วยเหลือและซ่อมเสริมทันที

2. องค์ประกอบของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดจุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางใน การพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวที ระดับโลก กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดในสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มีความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ และเขียน มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เมื่อสถานศึกษาจัดการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพบรรลุตามที่ หลักสูตรกำหนดแล้ว จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญทั้ง 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถใน การสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งอาจจะมีการประเมินหรือตรวจสอบโดยตรงเป็นการเฉพาะได้ ดังแผนภาพที่ 2-1

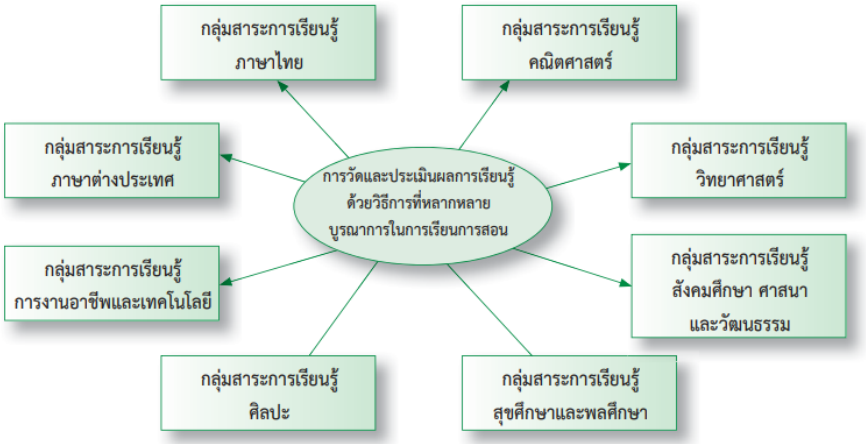


แผนภาพที่ 2-1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

หมายเหตุ คุณภาพผู้เรียน หมายถึง คุณลักษณะของผู้ที่เรียนที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ด้านความรู้ เจตคติ ทักษะกระบวนการ และสมรรถนะสำคัญทั้ง 5 ประการ

2.1. การวัดและประเมินผลการเรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ครูผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามตัวชี้วัดในรายวิชาพื้นฐาน และตามผล การเรียนรู้ในรายวิชาเพิ่มเติมที่กำหนดในหน่วยการเรียนรู้โดยใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง เช่น การประเมินการปฏิบัติงาน สังเกตพัฒนาการและความประพฤติของ ผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนและการร่วมกิจกรรม การประเมินจากโครงงาน การประเมินจากแฟ้ม สะสมงาน การทดสอบต่าง ๆ ฯลฯ การประเมินจากผู้เกี่ยวข้อง เช่น ผู้เรียน เพื่อน ๆ โดยวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปพร้อมกับการจัดการเรียนรู้ และให้ความสำคัญกับการประเมิน ระหว่างเรียนมากกว่าการประเมินปลายปี/ปลายภาค ผลการประเมินจะสะท้อนความรู้ความสามารถที่ แท้จริงและพัฒนาการของผู้เรียน ใช้เป็นข้อมูลเพื่อประเมินการเลื่อนชั้นเรียนและการจบการศึกษาระดับ ต่าง ๆ ดังแผนภาพที่ 2-2

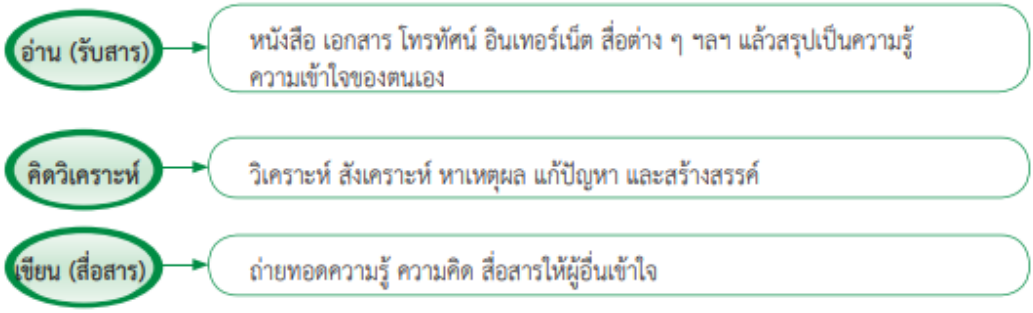


แผนภาพที่ 2-2 แสดงการวัดและประเมินผลการเรียนตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

2.2. การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เป็นการประเมินศักยภาพของผู้เรียนในการอ่าน หนังสือ เอกสาร และสื่อต่าง ๆ เพื่อหาความรู้ เพิ่มพูนประสบการณ์ ความสุนทรีย์และประยุกต์ใช้แล้วนำ เนื้อหาสาระที่อ่านมาคิดวิเคราะห์ นำไปสู่การแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์ สร้างสรรค์ การแก้ปัญหา ในเรื่องต่าง ๆ และถ่ายทอดความคิดนั้นด้วยการเขียนที่มีสำนวนภาษาถูกต้องมีเหตุผลและลำดับขั้นตอน ในการนำเสนอสามารถสร้างความเข้าใจแก่ผู้อ่านได้อย่างชัดเจนตามระดับความสามารถในแต่ละ ระดับชั้น ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องของการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน โดยไม่แยกประเมินเป็น ส่วนๆ กรณีผู้เรียนมีความบกพร่องทางการมองเห็นทำให้เป็นอุปสรรคต่อการอ่าน สถานศึกษาสามารถ ปรับวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายนั้น

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน สถานศึกษาต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและสรุปผลเป็นรายปี/รายภาค เพื่อวินิจฉัยและใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนและพิจารณาการเลื่อนชั้นตลอดจนการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ ดังแผนภาพที่ 2-3



แผนภาพที่ 2-3 แสดงการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน

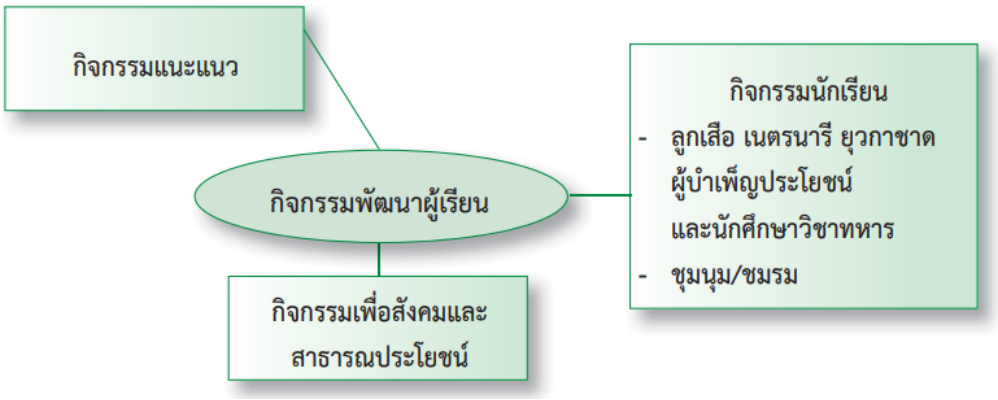
2.3. การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นการประเมินคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับ ผู้เรียนอันเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการในด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก และสามารถอยู่ ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 คุณลักษณะ ทั้งนี้ สามารถเพิ่มเติม คุณลักษณะตามจุดเน้นของสถานศึกษาได้ โดยให้ประเมินแต่ละคุณลักษณะ แล้วรวบรวมผล การประเมินจากผู้ประเมินทุกฝ่ายและแหล่งข้อมูลหลายแหล่งเพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาสู่การสรุปผลเป็นรายภาค และใช้เป็นข้อมูลเพื่อพิจารณาการเลื่อนชั้นและการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ ดังแผนภาพที่ 2-4

แผนภาพที่ 2-4 แสดงการประเมินการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.4 การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นการประเมินการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน รวมถึงเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแต่ละกิจกรรม ผลการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการเลื่อนชั้น และการจบการศึกษาระดับต่าง ๆ ดังแผนภาพที่ 2.5



แผนภาพที่ 2-5 แสดงการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

3. เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

3.1 การตัดสินผลการเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน ดังนี้

1) ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ

2) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัดและผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด 3) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

4) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องตรวจสอบความรู้ความสามารถ ที่แสดงพัฒนาการของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อีกทั้งต้องสร้างให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนด้วยการตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองอย่างสม่ำเสมอเช่นกัน ตัวชี้วัดซึ่งมีความสำคัญในการนำมาใช้ออกแบบหน่วยการเรียนรู้นั้น ยังเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนและผู้เรียนใช้ในการตรวจสอบย้อนกลับว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ การประเมินในชั้นเรียนซึ่งต้องอาศัยทั้งการประเมินเพื่อ การพัฒนาและการประเมินเพื่อสรุปการเรียนรู้จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน สถานศึกษาโดยผู้สอนกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ในการผ่านตัวชี้วัดทุกตัวให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา กล่าวคือ ให้ท้าทายการเรียนรู้ ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินว่าสิ่งที่ผู้เรียนรู้ เข้าใจ ทำได้นั้นเป็นที่น่าพอใจ บรรลุตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หากยังไม่บรรลุจะต้องหาวิธีการช่วยเหลือ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาสูงสุด การกำหนดเกณฑ์นั้นผู้สอนสามารถให้ผู้เรียนร่วมกำหนดด้วยได้ เพื่อให้เกิดความรับผิดชอบร่วมกันและสร้างแรงจูงใจในการเรียน การประเมินเพื่อการพัฒนาส่วนมากเป็นการประเมินอย่างไม่เป็นทางการ เช่น สังเกต หรือซักถาม หรือการทดสอบย่อย ในการประเมินเพื่อการพัฒนานี้ ควรให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาจนผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ผู้เรียนแต่ละคนอาจใช้เวลาเรียนและวิธีการเรียนที่แตกต่างกัน ฉะนั้น ผู้สอนควรนำข้อมูลที่ได้มาใช้ปรับวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพ อันจะนำไปสู่การบรรลุมาตรฐาน การเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ การประเมินเพื่อการพัฒนาจึงไม่จำเป็นต้องตัดสินให้คะแนนเสมอไป การตัดสินให้คะแนนหรือให้เป็นระดับคุณภาพควรดำเนินการโดยใช้การประเมินสรุปผลรวม เมื่อจบหน่วย การเรียนรู้และจบรายวิชา

การตัดสินผลการเรียนตัดสินเป็นรายวิชา โดยใช้ผลการประเมินระหว่างภาคและปลายภาคตามสัดส่วนที่สถานศึกษากำหนด ทุกรายวิชาต้องได้รับการตัดสินและให้ระดับผลการเรียน ทั้งนี้ผู้เรียนต้องผ่านทุกรายวิชาพื้นฐาน

3.2 การให้ระดับผลการเรียน

1) การให้ระดับผลการเรียนรายวิชาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ใช้ระบบผ่านและ ไม่ผ่าน โดยกำหนดเกณฑ์การตัดสินผ่านแต่ละรายวิชาที่ร้อยละ 50 จากนั้นจึงให้ระดับผลการเรียนที่ผ่าน สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น 8 ระดับ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2-1 การให้ระดับผลการเรียนรายวิชาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
4	ดีเยี่ยม	80 - 100
3.5	ดีมาก	75 - 79
3	ดี	70 - 74
2.5	ค่อนข้างดี	65 - 69
2	ปานกลาง	60 – 64
1.5	พอใช้	55 - 59
1	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	50 - 54
0	ต่ำกว่าเกณฑ์	0 - 49

ในกรณีที่ไม่สามารถให้ระดับผลการเรียนได้ ให้ใช้ตัวอักษรระบุเงื่อนไขของผลการเรียน ดังนี้

“**มส**” หมายถึง ผู้เรียนไม่มีสิทธิ์เข้ารับการวัดผลปลายภาคเรียน เนื่องจากผู้เรียนมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ของเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาและไม่ได้รับการผ่อนผันให้เข้ารับการวัดผลปลายภาคเรียน

“**ร**” หมายถึง รอการตัดสินและยังตัดสินผลการเรียนไม่ได้ เนื่องจากผู้เรียนไม่มีข้อมูลผลการเรียน รายวิชานั้นครบถ้วน ได้แก่ ไม่ได้วัดผลระหว่างภาคเรียน/ปลายภาคเรียน ไม่ได้ส่งงาน ที่มอบหมายให้ทำซึ่ง งานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินผลการเรียนหรือมีเหตุสุดวิสัย ที่ทำให้ประเมินผลการเรียนไม่ได้

2) การให้ระดับผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ให้ผลการประเมินเป็นผ่าน และไม่ผ่าน กรณีที่ผ่านให้ระดับผลการประเมินเป็นดีเยี่ยม ดี และผ่าน

การสรุปผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เพื่อการเลื่อนชั้น และจบ การศึกษา กำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น 4 ระดับ โดยมีความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

ดีเยี่ยม หมายถึง มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ที่มีคุณภาพดีเลิศอยู่เสมอ

ดี หมายถึงมีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

ผ่าน หมายถึงมีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ แต่ยังมี ข้อบกพร่องบางประการ

ไม่ผ่าน หมายถึงไม่มีผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์และ เขียน หรือถ้ามีผลงาน ผลงานนั้นยังมีข้อบกพร่องที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขหลายประการ

3) การให้ระดับผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ให้ผลการประเมินเป็นผ่านและไม่ผ่าน กรณีที่ผ่านให้ระดับผลการประเมินเป็นดีเยี่ยม ดี และผ่าน

การสรุปผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์รวมทุกคุณลักษณะ เพื่อการเลื่อนชั้น และจบการศึกษา กำหนดเกณฑ์การตัดสินเป็น 4 ระดับ โดยมีความหมายของแต่ละระดับ ดังนี้

ดีเยี่ยม หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติตนตามคุณลักษณะจนเป็นนิสัยและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและสังคม โดยพิจารณาจากผลการประเมินระดับดีเยี่ยม จำนวน 5-8 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี

ดี หมายถึง ผู้เรียนมีคุณลักษณะในการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เพื่อให้เป็นการยอมรับ ของสังคม โดยพิจารณาจาก

1. ได้ผลการประเมินระดับดีเยี่ยมจำนวน 1-4 คุณลักษณะ และไม่มีคุณลักษณะใดได้ผลการประเมินต่ำกว่าระดับดี หรือ
2. ได้ผลการประเมินระดับดีทั้ง 8 คุณลักษณะ หรือ
3. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป จำนวน 7 คุณลักษณะและมีบางคุณลักษณะได้ผลการประเมินระดับผ่าน

ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่สถานศึกษา กำหนดโดยพิจารณาจาก

1. ได้ผลการประเมินระดับผ่านทั้ง 8 คุณลักษณะ หรือ
2. ได้ผลการประเมินตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป จำนวน 1 – 4 คุณลักษณะและคุณลักษณะที่เหลือได้ผลการประเมินระดับผ่าน

ไม่ผ่าน หมายถึง ผู้เรียนรับรู้และปฏิบัติได้ไม่ครบตามกฎเกณฑ์และเงื่อนไขที่ สถานศึกษากำหนดโดยพิจารณาจากผลการประเมิน ระดับไม่ผ่าน ตั้งแต่ 1 คุณลักษณะ

4) การให้ระดับผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรม และผลงานของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการประเมิน เป็นผ่านและไม่ผ่าน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มี 3 ลักษณะ ดังนี้

4.1) กิจกรรมแนะแนว

4.2) กิจกรรมนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย

(1) กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร โดยผู้เรียนเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง

(2) กิจกรรมชุมนุมหรือชมรม

4.3) กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

ทั้งนี้ ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทั้งข้อ (1) และ (2) สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถเลือกเข้าร่วมกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งในข้อ (1) หรือ (2)

ให้ใช้ตัวอักษรแสดงผลการประเมิน ดังนี้

“**ผ**” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

“**มผ**” หมายถึง ผู้เรียนมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติกิจกรรมและมีผลงานไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3.3 การเปลี่ยนผลการเรียน

1) การเปลี่ยนผลการเรียน “**0**”

สถานศึกษาจัดให้มีการสอนซ่อมเสริมในมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ผู้เรียนสอบ ไม่ผ่านก่อน แล้วจึงสอบแก้ตัวได้ไม่เกิน 2 ครั้ง ภายในภาคเรียนถัดไป ถ้าผู้เรียนไม่ดำเนินการสอบแก้ตัว ตามระยะเวลาที่สถานศึกษากำหนด ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีก 1 ภาคเรียน สำหรับภาคเรียนที่ 2 ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น

การสอบแก้ตัวให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “1”

ถ้าสอบแก้ตัว 2 ครั้งแล้ว ยังได้ระดับผลการเรียน “0” อีก ให้สถานศึกษา แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับการเปลี่ยนผลการเรียนของผู้เรียน โดยปฏิบัติดังนี้

(1) ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน ให้เรียนซ้ำรายวิชานั้น

(2) ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่ ทั้งนี้ ให้อยู่ ในดุลพินิจของสถานศึกษา

2) การเปลี่ยนผลการเรียน “**ร**”

การเปลี่ยนผลการเรียน “ร” ให้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป ดังนี้

ผู้เรียนดำเนินการแก้ไข “ร” ตามสาเหตุ เมื่อผู้เรียนแก้ไขปัญหาเสร็จแล้ว ให้ได้ระดับผลการเรียนตามปกติ (ตั้งแต่ 0 - 4)

ถ้าผู้เรียนไม่ดำเนินการแก้ไข “ร” ภายในเวลาที่กำหนด กรณีที่ไม่ได้ส่งงานที่ มอบหมายให้ทำ ซึ่งงานนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินผลการเรียน แต่มีผลการประเมินระหว่างภาค เรียนและปลายภาค ให้ผู้สอนนำข้อมูลที่มีอยู่ตัดสิน และให้ระดับผลการเรียนตามปกติ (ตั้งแต่ 0 - 4) ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก้ “ร” ออกไปอีกไม่เกิน 1 ภาคเรียน สำหรับภาคเรียนที่ 2 ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้ว ให้เรียนซ้ำ หากผลการเรียนเป็น “0” ให้ดำเนินการแก้ไขตามหลักเกณฑ์การเปลี่ยนผลการเรียน “0”

3) การเปลี่ยนผลการเรียน “**มส**”

การเปลี่ยนผลการเรียน “**มส**” มี 2 กรณี ดังนี้

(1) กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “**มส**” เพราะมีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แต่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของเวลาเรียนในรายวิชานั้นให้สถานศึกษาจัดให้เรียนเพิ่มเติมโดยใช้ชั่วโมงสอนซ่อมเสริม หรือใช้เวลาว่าง หรือใช้วันหยุด หรือมอบหมายงานให้ทำ จนมีเวลาเรียนครบตามที่กำหนดไว้สำหรับรายวิชานั้น แล้วจึงให้วัดผลปลายภาคเป็นกรณีพิเศษ ผลการแก้ “**มส**” ให้ได้ระดับผลการเรียนไม่เกิน “1” การแก้ “**มส**” กรณีนี้ให้กระทำให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น

ถ้าผู้เรียนไม่มาดำเนินการแก้ “**มส**” ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้นี้ ให้เรียนซ้ำ ยกเว้น มีเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะขยายเวลาการแก้ “**มส**” ออกไปอีกไม่เกิน 1 ภาค เรียน แต่เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้ว ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐานให้เรียนรายวิชานั้น

2. ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติมให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา ให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่

(2) กรณีผู้เรียนได้ผลการเรียน “**มส**” เพราะมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 ของเวลาเรียนทั้งหมดให้สถานศึกษาดำเนินการดังนี้

1. ถ้าเป็นรายวิชาพื้นฐาน ให้เรียนรายวิชานั้น

2. ถ้าเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาให้เรียนซ้ำหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนใหม่

การเรียนซ้ำรายวิชา

ในการเรียนรายวิชาให้อยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่งที่สถานศึกษาเห็นว่าเหมาะสม เช่น ช่วงเวลาพักกลางวัน วันหยุด ชั่วโมงว่างหลังเลิกเรียน ภาคฤดูร้อน เป็นต้น กรณีเป็นภาคเรียนที่ 2 หาก ผู้เรียนยังมีผลการเรียน “**0**” “**ร**” “**มส**” ให้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนเปิดเรียนปีการศึกษาถัดไป สถานศึกษาอาจเปิดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อแก้ไขผลการเรียนของผู้เรียนได้ ทั้งนี้ หาก สถานศึกษาใดไม่สามารถดำเนินการเปิดสอนภาคฤดูร้อนได้ ให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหรือต้น สังกัดเป็นผู้พิจารณาประสานงานให้มีการดำเนินการเรียนการสอน ในภาคฤดูร้อนเพื่อแก้ไขผลการเรียน ของผู้เรียน

4) การเปลี่ยนผล “**มผ**”

กรณีที่ผู้เรียนได้ผลการเรียน “**มผ**” สถานศึกษาต้องจัดซ่อมเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมในส่วนที่ผู้เรียนไม่ได้เข้าร่วมหรือไม่ได้ทำจนครบถ้วนแล้วจึงเปลี่ยนผลจาก “**มผ**” เป็น “ **ผ**” ได้

ทั้งนี้ ดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป ยกเว้นมีเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะ พิจารณาขยายเวลา ออกไปอีกไม่เกิน 1 ภาคเรียน สำหรับ ภาคเรียนที่ 2 ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้น ภายในปีการศึกษานั้น

3.4 การเลื่อนชั้น

เมื่อสิ้นปีการศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการเลื่อนชั้นเมื่อมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

3.4.1 รายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมได้รับการตัดสินผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3.4.2 ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

3.4.3 ระดับผลการเรียนเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นไม่ต่ำกว่า 1.00

ทั้งนี้ รายวิชาใดที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน สถานศึกษาสามารถซ่อมเสริมผู้เรียนให้ได้รับการแก้ไขในภาคเรียนถัดไป สำหรับภาคเรียนที่ 2 ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในปีการศึกษานั้น

3.5 การสอนซ่อมเสริม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้สถานศึกษา จัดสอน ซ่อมเสริมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ

การสอนซ่อมเสริม เป็นการสอนเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง กรณีที่ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ กระบวนการ การอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ สถานศึกษากำหนด สถานศึกษาต้องจัดสอน ซ่อมเสริมเป็นกรณีพิเศษนอกเหนือไปจากการสอน ตามปกติ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ เป็นการให้ โอกาสแก่ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย และตอบสนองความแตกต่าง ระหว่างบุคคล

3.6 การเรียนซ้ำ

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมากและมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการให้เรียนซ้ำได้ ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนซ้ำชั้น มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ผู้เรียนมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นต่ำกว่า 1.00 และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น

2) ผู้เรียนมีผลการเรียน **0**, **ร**, **มส** เกินครึ่งหนึ่งของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษานั้น

ทั้งนี้ หากเกิดลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือทั้ง 2 ลักษณะ ให้สถานศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณา หากเห็นว่าไม่มีเหตุผลอันสมควรก็ให้ซ้ำชั้น โดยยกเลิกผลการเรียนเดิมและให้ ใช้ผลการเรียนใหม่แทน หากพิจารณาแล้วไม่ต้องเรียนซ้ำชั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาใน การแก้ไขผลการเรียนและให้สถานศึกษาแจ้งผู้ปกครองและผู้เรียนทราบเหตุผลของการเรียนซ้ำชั้นหรือ
รายวิชา

3.7 เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติม ตามที่สถานศึกษากำหนด

2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็น รายวิชาพื้นฐาน 66 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

3) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์การประเมิน ตามที่สถานศึกษากำหนด

4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

3.8 เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

1) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด

2) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 77 หน่วยกิต โดยเป็น รายวิชาพื้นฐาน 41 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์ การประเมิน ตามที่สถานศึกษากำหนด

4) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

5) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมิน ตามที่ตามที่สถานศึกษากำหนด

ใบกิจกรรมที่ 2-1 การบันทึกความรู้
ให้ผู้เข้ารับการอบรม สรุปความรู้ที่ได้รับจากการบรรยาย

1. ความรู้ใหม่ที่ได้รับ

.....

.....

2. สิ่งที่ทำถูกต้องอยู่แล้ว

.....

.....

3. สิ่งที่ต้องปรับปรุง

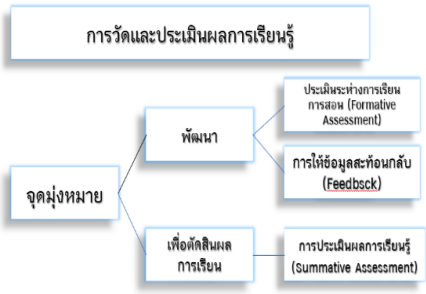
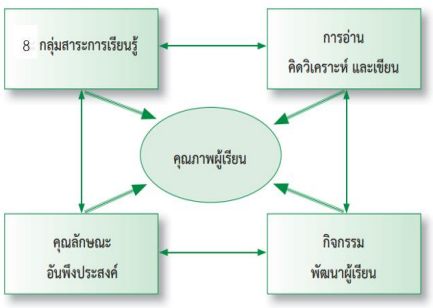
.....

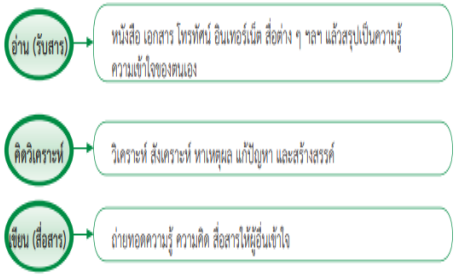
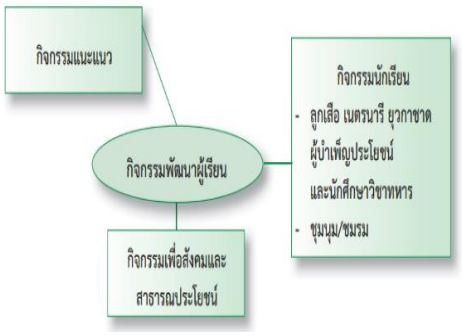
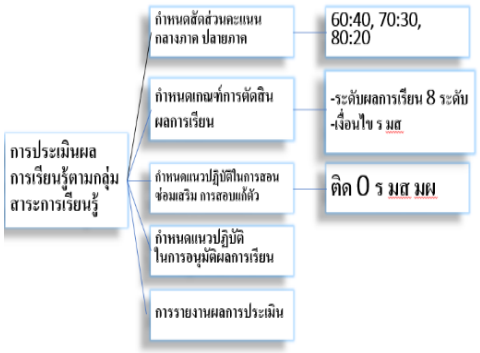
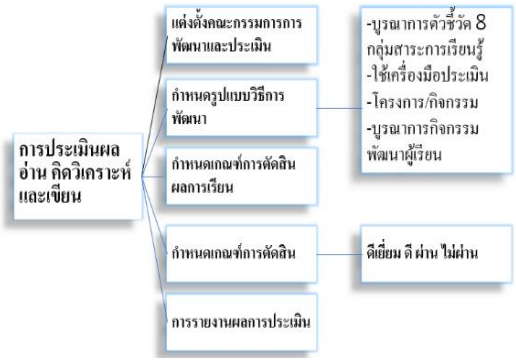
.....

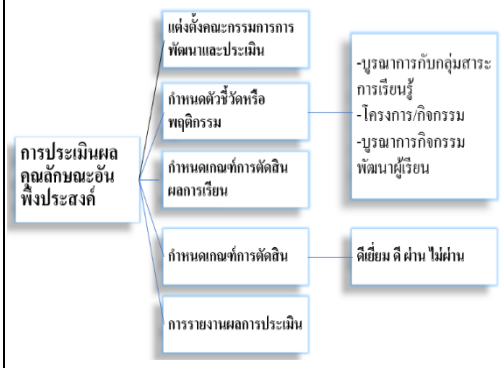
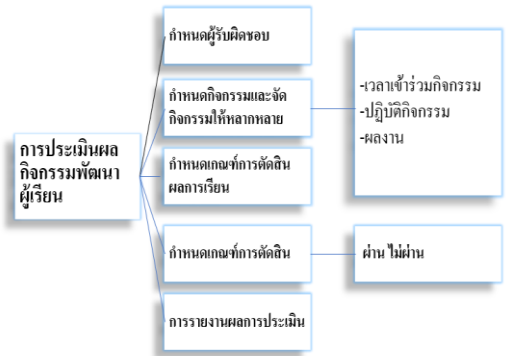
.....

.....

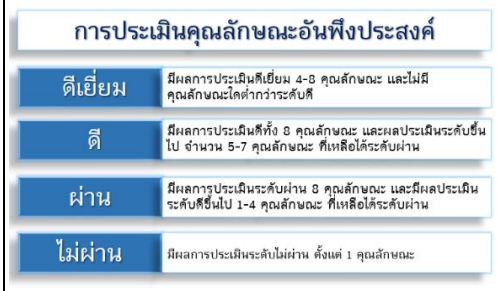
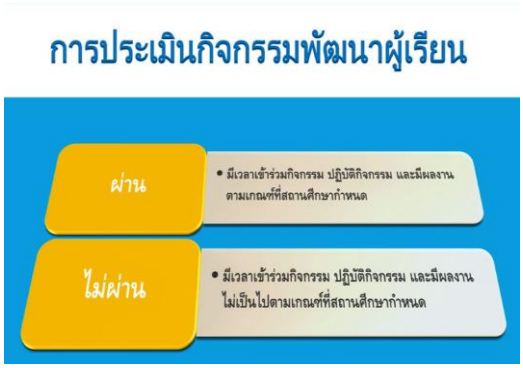
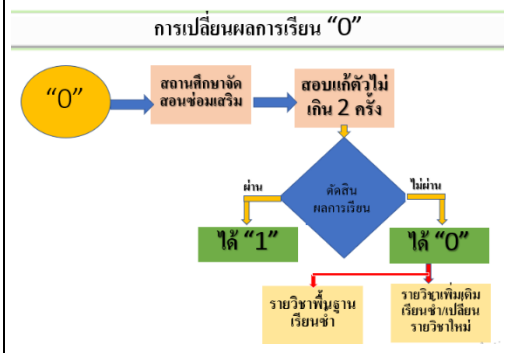
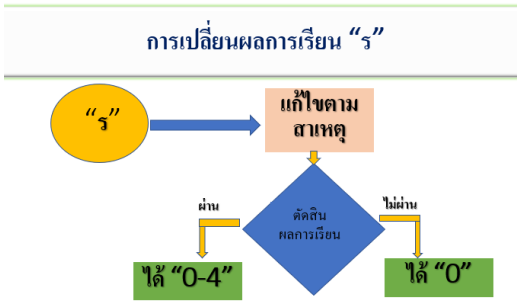
เอกสารประกอบการบรรยาย หน่วยที่ 2
เรื่อง แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา

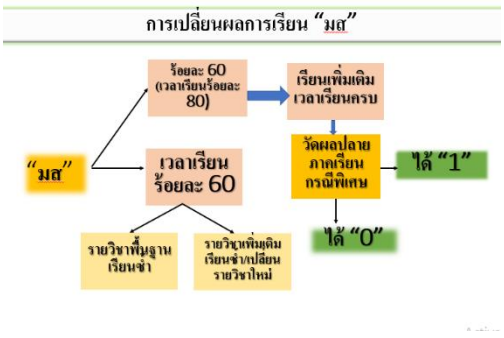
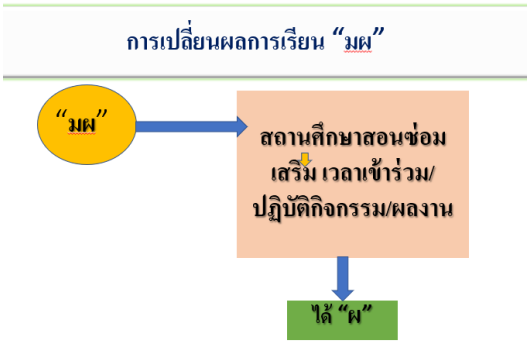
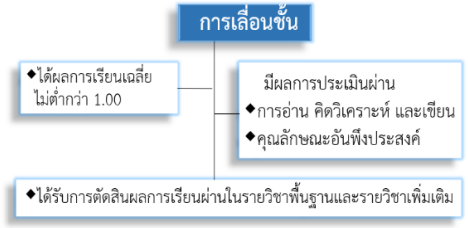
ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
1-2	แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นายพิจิตร อุตตะโปน ศึกษานิเทศก์	
3-4		
5-6		
7-8		

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
9-10		
11-12		
13-14		
15-16		

<table>
<tr><th>ที่</th><th colspan="2">เอกสารประกอบการบรรยาย</th></tr>
<tr><td>17-18</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>19-20</td><td>

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
4	ดีเยี่ยม	80 - 100
3.5	ดีมาก	75 - 79
3	ดี	70 - 74
2.5	ค่อนข้างดี	65 - 69
2	ปานกลาง	60 – 64
1.5	พอใช้	55 - 59
1	ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ	50 - 54
0	ต่ำกว่าเกณฑ์	0 - 49

</td><td>
</td></tr>
<tr><td>21-22</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>23-24</td><td> 
</td><td> 
</td></tr>
</table>

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
25-26		
27-28		

แผนการอบรมหน่วยที่ 3
การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (3 ชั่วโมง 30 นาที)

กิจกรรม	เนื้อหา	เวลา	สื่อ
บรรยายลักษณะของหลักสูตรอิงมาตรฐาน (Standard based curriculum)	- ทบทวนหลักสูตรอิงมาตรฐาน - การนำหลักสูตรสู่การจัดการเรียนรู้	50 นาที	-PowerPoint -ใบความรู้ที่ 3-1
การบรรยาย	หลักการการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามลักษณะของโดเมนการเรียนรู้ A-P-K	30 นาที	PowerPoint
การปฏิบัติ	-ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามลักษณะของโดเมนการเรียนรู้ A-P-K -อภิปราย/ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	1 ชั่วโมง 10 นาที	ใบกิจกรรม 3-1
การปฏิบัติ	การออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	1 ชั่วโมง	-ใบกิจกรรม 3-2 -ใบกิจกรรม 3-3

1. สาระสำคัญ

การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการนำหลักการของการวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ใน 3 มิติ มาใช้เป็นหลักในการออกแบบเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน ได้แก่

1. A-Attribute ได้แก่วัตถุประสงค์ที่มีเป้าหมายเพื่อการประเมินเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเจตคติที่ต้องการ เป็นสิ่งที่ครูต้องประเมินจากการสังเกตผู้เรียนหลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้อง (valid) ตามสภาพที่เป็นจริง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจึงเป็นแบบสังเกต

2. D-Practice ได้แก่วัตถุประสงค์ที่มีเป้าหมายเพื่อการประเมินเกี่ยวกับการทำงานที่ปฏิบัติด้วย ความชำนาญ การปฏิบัติ (performance assessment) การทำงานด้วยความคล่องแคล่ว (skills) การแสดงออก การปฏิบัติงานที่มีผลการทำงานออกมาเป็นชิ้นงาน ภาระงาน เครื่องมือที่ใช้ใน

การประเมินจึงเป็นแบบประเมินแบบต่าง ๆ เช่น แบบประเมินแบบมาตรประมาณค่า (rating Scale) แบบประเมินแบบใช่, ไม่ใช่ ซึ่งครูควรมีการประเมินในระหว่างการปฏิบัติ และผลของการปฏิบัติด้วย

3. K-Knowledge ได้แก่วัตถุประสงค์ที่มีเป้าหมายเพื่อการประเมินทางสมอง ที่เป็นผลมาจากกระบวนการคิด ซึ่งในกรณีนี้มักจะอิงกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม ที่แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 6 ขั้น ได้แก่ รู้จำ, เข้าใจ, นำไปใช้, วิเคราะห์, ประเมินค่า, สร้างสรรค์ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจึงเป็นและทดสอบทั้งแบบเลือกตอบ และเขียนตอบ

เมื่อวิเคราะห์ หรือจำแนกตัวชี้วัดออกเป็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้แล้ว ก็จะนำมาสู่การออกแบบ เครื่องมือ วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่จัดการเรียนรู้ต่อไป

2. จุดประสงค์

เพื่อให้ครูมีความรู้ และสามารถวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

3. เวลา

3 ชั่วโมง 30 นาที

4. กิจกรรมการอบรม

1. วิทยากรบรรยายให้ความรู้เพื่อทบทวนความหมายของหลักสูตร หลักสูตรอิงมาตรฐาน สิ่งที่ผู้เรียนต้องรู้ สิ่งที่ผู้เรียนต้องทำได้ อันเป็นพื้นฐานของการวิเคราะห์หลักสูตรอิงมาตรฐาน

2. วิทยากรบรรยายเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วิเคราะห์ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ A-P-K พร้อมให้ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามจากการบรรยาย

3. ผู้เข้ารับการอบรมฝึกปฏิบัติตามใบกิจกรรมที่ 3-1 เพื่อวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 4 สาระ และตัวชี้วัดตามลักษณะของโดเมนการเรียนรู้ A-P-K แล้วแลกเปลี่ยน เรียนรู้ถึงคำสำคัญที่บ่งชี้ลักษณะของพฤติกรรมการเรียนรู้

4. ผู้เข้ารับการอบรมฝึกปฏิบัติการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามใบกิจกรรมที่ 3-2 และ ใบกิจกรรมที่ 3-3 แล้วอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

5. สื่อ

5.1 Power Point

5.2 เอกสารประกอบการบรรยายหน่วยที่ 3

5.3 ใบกิจกรรมที่ 3-1

5.4 ใบกิจกรรมที่ 3-2

5.5 ใบกิจกรรมที่ 3-3

6. การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
ความสามารถในการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้	การทดสอบ (ทำใบกิจกรรมที่ 3-1)	ทำใบกิจกรรมที่ 3-1	ได้คะแนนตั้งแต่ 70 คะแนนขึ้นไป (ร้อยละ 70)
ความสามารถในการออกแบบการวัด และประเมินผลหน่วยการเรียนรู้	การปฏิบัติกิจกรรม (ทำใบกิจกรรมที่ 3-2 และใบกิจกรรมที่ 3-3)	ทำใบกิจกรรมที่ 3-2 ทำใบกิจกรรมที่ 3-3	มีผลการประเมินระดับดีขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 3-1

รายการประเมิน	**ระดับคุณภาพ**		
	ดี	**พอใช้**	**ปรับปรุง**
ความถูกต้องของการตอบคำถาม	ผู้เข้ารับการอบรมสามารถตอบได้ถูกต้องตรงประเด็นคำถามเป็นส่วนใหญ่	ผู้เข้ารับการอบรมยังไม่สามารถตอบได้ถูกต้องและยังตอบไม่ตรงประเด็นคำถาม	ผู้เข้ารับการอบรมไม่สามารถตอบได้ถูกต้องและตอบไม่ตรงประเด็นคำถาม

ใบความรู้ที่ 3 - 1
การวิเคราะห์ตัวชี้วัดเพื่อกำหนดหลักฐานการเรียนรู้

ความหมายของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ให้ความหมายของมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ดังนี้

มาตรฐานการเรียนรู้ หมายถึง สิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้น มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบเพราะมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร ต้องสอนอะไร จะสอนอย่างไรและประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือ ในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

ตัวชี้วัด หมายถึง สิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรมนำไปใช้ในการกำหนด เนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย

ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ

ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวชี้วัด : เป้าหมายการเรียนรู้ประเภทต่าง ๆ

ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร ครูที่สอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จะตอบได้ว่าตรงตามมาตรฐานและตัวชี้วัด และตัวชี้วัดเหล่านั้นจัดอยู่ในประเภทใดบ้าง บางคนอาจจะจัดกลุ่มตัวชี้วัดด้วยความชำนาญเป็นด้านความรู้ ด้านกระบวนการ และด้านเจตคติ และแม้จะมีการจัดประเภทเช่นนี้แต่ก็เข้าใจกันอยู่แล้วว่าไม่ใช่การจัดแบ่งที่ตายตัว เพราะในความเป็นจริงเป้าหมายการเรียนรู้หนึ่งอาจเหลื่อมซ้อนอยู่ในหลายประเภท เช่น ความรู้เป็นสิ่งที่ต้อง มีมาก่อนทุกเป้าหมาย

ตัวชี้วัดทำให้ทราบถึงสิ่งที่คาดหวังให้เกิดการเรียนรู้ที่ค่อนข้างเจาะจง ตัวชี้วัดจึงเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้และสร้างภาระงานการประเมิน สะท้อนว่าสิ่งที่จะวัดและประเมินผลนั้นจัดเป็นเป้าหมายประเภทใด ฉะนั้นการรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าตัวชี้วัดนั้นเป็นเป้าหมายการเรียนรู้ประเภทใดจะทำให้ผู้สอนสามารถออกแบบหน่วยการเรียนรู้หรือแผนการสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะผู้สอนจะได้ภาพที่บ่งชี้ชัดเจนขึ้นว่าผู้เรียนควรรู้อะไร ทำอะไรได้

Stiggins. R. J. , Arter, J A., Chappuis (2004) ได้จัดจำแนกเป้าหมายการเรียนรู้ออกเป็น 5 ด้าน ประกอบด้วย

เป้าหมายด้านความรู้ความเข้าใจ เป็นเป้าหมายเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเนื้อหา กฎเกณฑ์ ข้อเท็จจริง เหตุการณ์ กรอบความคิด หลักการ ตลอดจนความรู้ว่ากระบวนการ วิธีการ ขั้นตอนกล่าวไว้ว่าอย่างไร คำสำคัญที่บ่งบอกเป้าหมายด้านนี้ ได้แก่ อธิบาย เข้าใจ พรรณนา ระบุ บอก (ชื่อ รายการ) นิยาม จับคู่ เลือก จำ ระลึกได้ เป็นต้น

เป้าหมายด้านการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล เป็นเป้าหมายที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดโดยกำหนดให้ต้องนำความรู้มาแก้ปัญหา ความรู้นี้จะได้มาจากการคิดอย่างลึกซึ้ง คิดด้วยรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ เปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่าง สังเคราะห์ จัดประเภท อุปนัย นิรนัย ตัดสิน ประเมินค่า เมื่อคิดแล้วต้องแสดงออกมาให้เห็นว่ารู้โดยผ่านผลผลิตที่เป็นได้ทั้งชิ้นงานหรือ การกระทำผลผลิตที่เป็นชิ้นงาน เช่น ประเด็นคำถามปลายเปิดที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็น หรือการกระทำ คือสาธิตให้ดู ฉะนั้นเครื่องมือประเมินประเภทเลือกตอบ เช่น ข้อสอบแบบเลือกตอบ จึงไม่เพียงพอที่จะบอกได้ถึงกระบวนการคิดรูปแบบต่าง ๆ ข้างต้น

เป้าหมายด้านทักษะการปฏิบัติ เป็นเป้าหมายเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติหรือ ใช้วิธีการต่าง ๆ ได้ดี เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน การประเมินการปฏิบัติมักประเมินผ่านการเห็น หรือได้ยิน คำสำคัญที่บ่งบอกเป้าหมายด้านนี้ ได้แก่ สังเกต ทดลอง แสดง ตั้งคำถาม ประพฤติ ทำงาน ฟัง อ่าน พูด ปฏิบัติ ใช้ สาธิต วัด สำรวจ เป็นแบบอย่าง รวบรวม การที่ผู้เรียนจะมีทักษะการปฏิบัตินั้น จะต้องผ่านเป้าหมายความรู้ความเข้าใจก่อนเสมอ และในหลายกรณีต้องผ่านเป้าหมายด้านการคิดอย่างเป็น เหตุเป็นผล

เป้าหมายด้านผลผลิต เป็นเป้าหมายที่เกี่ยวกับความสามารถในการใช้ความรู้ การคิด ทักษะ เพื่อสร้างผลผลิตสุดท้ายที่มีคุณภาพและเป็นรูปธรรม เช่นงานเขียน ชิ้นงานศิลปะ รายงานแบบจำลอง เป็นต้น คำสำคัญได้แก่ ออกแบบ สร้าง ผลิต พัฒนา เขียน วาด จัดนิทรรศการ จัดแสดง

เป้าหมายด้านจิตนิสัย เป็นเป้าหมายที่มิใช่ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ แต่เป็นสถานะทางอารมณ์ ความรู้สึก เช่น ทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ ความมั่นใจในตนเอง แรงจูงใจ เป็นต้น

การกำหนดหลักฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ความสามารถผ่านการปฏิบัติ หลักฐานการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เป็นรูปธรรมและมีความสัมพันธ์โดยตรงกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัดหลักฐานการเรียนรู้จำแนกได้ 2 ประเภทหลัก ได้แก่

ผลผลิต ได้แก่ สิ่งประดิษฐ์ แบบจำลอง แผนภูมิ คำตอบจากการประเมิน รายงาน โครงงาน เป็นต้น

ผลการปฏิบัติ ได้แก่ การสาธิต การนำเสนอ การอภิปราย การแสดง เป็นต้น

วิธีการวิเคราะห์ตัวชี้วัด

การวิเคราะห์ตัวชี้วัดเพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ต้องพิจารณามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี ตัวชี้วัดช่วงชั้น และสาระการเรียนรู้แกนกลางของชั้นปีนั้น ๆ การวิเคราะห์ตัวชี้วัดแต่ละตัวชี้วัดให้พิจารณาองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. คำสำคัญ (Key Word) เป็นคำแสดงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในตัวชี้วัด เช่น เข้าใจ อธิบาย บอก ระบุ วิเคราะห์ วิจารณ์ สังเคราะห์ ปฏิบัติ แสดงความคิดเห็น บันทึก แสดง เล่น เป็นต้น

2. หลักฐานการเรียนรู้ พิจารณาว่าตัวชี้วัดนั้น ๆ จะมีร่องรอยหลักฐานการเรียนรู้อะไรที่จะทำให้ทราบว่าผู้เรียนรู้เรื่องนั้น มีผลผลิตหรือการปฏิบัติได้แล้วตามคำสำคัญที่ปรากฏในตัวชี้วัด เช่น ตอบคำถาม รายงาน คะแนนการทดสอบ เป็นต้น

3. วิธีการวัดและประเมิน พิจารณาคำสำคัญ (Key Word) ประกอบกับสาระการเรียนรู้แกนกลางของชั้นปีนั้นๆ ว่าควรจะใช้วิธีการวัดและประเมินวิธีใด จึงจะทำให้ทราบว่าผู้เรียนเกิด พฤติกรรมหรือปฏิบัติได้ตามคำสำคัญ ตามสาระการเรียนรู้นั้น ๆ การกำหนดวิธีการวัดและประเมินผล ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ ตลอดจนพัฒนาการของผู้เรียนและบริบทของการจัดการเรียนรู้ ในการประเมินครั้งหนึ่งอาจวัดได้หลายตัวชี้วัดหรือตัวชี้วัดเดียวอาจวัดหลายๆ ครั้งขึ้นอยู่กับลักษณะของ ตัวชี้วัด เช่น ตัวชี้วัดที่เน้นทักษะควรมีการวัดและประเมินผลหลายๆ ครั้ง ทั้งนี้ตัวชี้วัดหลายๆ ตัวที่ สอดคล้องและสัมพันธ์กันอาจกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลร่วมกันได้ โดยทั่วไปจุดประสงค์ทาง การศึกษาสามารถจำแนกได้ 3 ประการ (Tree domain of Taxonomy)

Attribute Practice Knowledge (A-P-K)

K-P-A เป็นแนวทางในการวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. A-Attribute ได้แก่วัตถุประสงค์ที่มีเป้าหมายเพื่อการประเมินเกี่ยวกับ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเจตคติที่ต้องการ อันเป็นสิ่งที่ครูต้องประเมินจากการสังเกตผู้เรียนหลายๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้อง (ความตรง/valid) ตามสภาพที่เป็นจริง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน จึงเป็นแบบสังเกต

2. P-Practice ได้แก่วัตถุประสงค์ที่มีเป้าหมายเพื่อการประเมินเกี่ยวกับการทำงานที่ อาศัยความชำนาญ การแสดงออก การปฏิบัติ (performance assessment) การทำงานด้วยความคล่องแคล่ว (Skills) การปฏิบัติงานที่มีผลการทำงานออกมาเป็นชิ้นงาน ภาระงาน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจึงเป็นแบบประเมินแบบต่าง ๆ เช่น แบบประเมินแบบมาตรประมาณค่า (rating Scale) แบบประเมินแบบใช่, ไม่ใช่ ซึ่งครูควรมีการประเมินในระหว่างการปฏิบัติ และผลของการปฏิบัติด้วย

3. K-Knowledge ได้แก่วัตถุประสงค์ที่มีเป้าหมายเพื่อการประเมินความรู้ความสามารถทางสมอง เป็นผลมาจากกระบวนการคิด ซึ่งในกรณีนี้มักจะอิงกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของบลูม ที่แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 6 ขั้น ได้แก่ รู้จำ, เข้าใจ, นำไปใช้, วิเคราะห์, ประเมินค่า, สร้างสรรค์ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินจึงเป็นและทดสอบทั้งแบบเลือกตอบ และเขียนตอบ

เมื่อวิเคราะห์ หรือจำแนกตัวชี้วัดออกเป็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้แล้ว ก็จะนำมาสู่การออกแบบ เครื่องมือ วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับตัวชี้วัดที่จัดการเรียนรู้ต่อไป

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมิน พิจารณาจากวิธีการประเมินที่กำหนดว่าจะใช้เครื่องมือ ชนิดใดจึงจะสอดคล้องและสัมพันธ์กับหลักฐานการเรียนรู้วิธีการวัดและประเมินผล มีแบบบันทึกใด บ้างเป็นส่วนประกอบ มีเกณฑ์การให้คะแนน หรือไม่

ใบความรู้ที่ 3-2
ขั้นตอนการออกแบบการวัดและประเมินผลหน่วยการเรียนรู้

การเรียนการสอนและการวัดผลการประเมินผลการเรียนที่ดี ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกว่า ตนรู้และทำอะไรได้บ้าง เมื่อพิจารณามาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่เป็นเป้าหมายในการพัฒนานั้นจะ เห็นว่าส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียนแบบ “รู้ลึกรู้จริง” โดยครอบคลุมทั้งด้านความรู้ การ ใช้ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหาสาระที่พึงรู้ ดังนี้

• ความรู้ : ประกอบด้วยจุดมุ่งเน้นในการพัฒนาความรู้ ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ วิธีการในศาสตร์นั้นๆ ซึ่งระบุเป็นพฤติกรรมโดยใช้คำว่า “รู้ เข้าใจ อธิบาย ตั้งคำถาม ยกตัวอย่าง จัดกลุ่ม จำแนก บันทึก รวบรวม เรียบเรียง ท่อง บอก ระบุ บรรยาย เล่า” เป็นต้น

• การใช้ความรู้ : ประกอบด้วยจุดมุ่งเน้นในการพัฒนาความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจ มาก่อเกิดสิ่งใหม่ สร้างสรรค์ หรือแก้ปัญหาซึ่งระบุเป็นพฤติกรรมโดยใช้คำว่า “สรุป วิเคราะห์ คาดคะเน ประเมิน สร้าง สร้างเสริม ซ่อม แก้ปัญหา จัดแสดง ตัดสินใจ เลือกใช้ ป้องกันและหลีกเลี่ยง วางแผน แต่งด้นสด สร้างสรรค์” เป็นต้น

• ทักษะ : ประกอบด้วยจุดมุ่งเน้นในการพัฒนาสมรรถนะในการทำสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งจำเป็นของกระบวนการนั้นๆ เช่น การอ่านออกเสียง การคัดลายมือ การพูดนำเสนอในกระบวนการสื่อสาร การสังเกตในกระบวนการสืบเสาะ การพัฒนาทักษะทางกายภาพ ทักษะการจัดการในกระบวนการ การทำงาน เป็นต้น ซึ่งระบุเป็นพฤติกรรม โดยใช้คำว่า “ปฏิบัติ เคลื่อนไหว เคลื่อนที่ ควบคุม ใช้ทักษะ จัดรูปแบบ จัดองค์ประกอบ เก็บ จัดเก็บ เลียนแบบ นำเสนอ ทดลอง สำรวจ สังเกต แสดงท่าทาง ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ” เป็นต้น

• คุณลักษณะอันพึงประสงค์: ประกอบด้วยจุดมุ่งเน้นในการพัฒนาเจตคติ ค่านิยม ทัศนคติ อุปนิสัย คุณลักษณะต่าง ๆ ซึ่งระบุเป็นพฤติกรรมโดยใช้คำว่า “มีมารยาท มีเหตุผล มีส่วนร่วม ตระหนักถึงความสมเหตุสมผล มีประสิทธิภาพ ริเริ่มสร้างสรรค์ จิตวิทยาศาสตร์ ใช้ข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ พัฒนาตนอย่างสม่ำเสมอ เห็น/สำนึก/ชื่นชมในคุณค่าอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข/อย่างสมานฉันท์ มีศรัทธา ที่ถูกต้องธำรงรักษา คุ้มครองสิทธิ ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง”

• ขอบข่ายเนื้อหาสาระที่พึงเรียนรู้: มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มสาระ การเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนจึงได้เรียนรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เช่น รายงานการศึกษาค้นคว้า เขียนย่อความ เขียนแสดงความรู้ความคิด ใช้คำภาษาถิ่น ในสาระภาษาไทยเป็นต้น

องค์ประกอบข้างต้นจะเป็นตัวกำกับให้เกิดการไตร่ตรองในการกำหนดภาระงานให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนและปฏิบัติ ลงมือทำ มิฉะนั้นก็จะไม่บรรลุผลตามที่มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกำหนด

การออกแบบการวัดและประเมินผลรายหน่วยการเรียนรู้ ต้องมีการคิดวางแผนตั้งแต่ขั้นการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ว่าในการประเมินสรุปความรู้รวบยอด เมื่อจบหน่วยการเรียนรู้นั้น จะให้ ผู้เรียนแสดงออกซึ่งความรู้ ความเข้าใจสิ่งที่เรียนในรูปแบบใด ปรากฏเป็นหลักฐานเช่นไรที่จะ ทำให้ ครูผู้สอน

มั่นใจได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ ความเข้าใจตามที่กำหนด และเมื่อได้ออกแบบหน่วย การเรียนรู้เรียบร้อยแล้วควรได้ทบทวน ดังนี้

1. ทบทวนรายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ชื่อหน่วย ตัวชี้วัดที่ระบุไว้ในหน่วยการเรียนรู้ และภาระงาน/ ชิ้นงานรวบยอดของหน่วย

2. ตรวจสอบภาระงาน/ ชิ้นงานรวบยอดว่าเป็นหลักฐานการเรียนรู้ที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะ ความเข้าใจ คุณลักษณะที่กำหนดในทุกตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้นั้น และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้สร้างภาระงาน/ ชิ้นงานรวบยอด ระบุกิจกรรมหลักๆ ที่ผู้เรียนต้องทำได้มาก่อน โดยยังไม่ต้องแสดงรายละเอียด แต่นำเสนอให้เห็นว่าใคร ทำอะไร อย่างไร เพราะรายละเอียดกิจกรรม จะปรากฏในแผนการจัดการเรียนรู้

3. ทบทวนลักษณะของภาระงาน/ ชิ้นงานที่จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง และส่งเสริมการคิดระดับสูง ควรเป็นภาระงาน/ ชิ้นงานที่เน้นการปฏิบัติ เป็นงานที่มีความหมายต่อ การเรียนรู้คือมีความเป็นไปได้และสอดคล้องกับชีวิตจริง

4. กำหนดแนวทางการให้คะแนนที่สอดคล้องกับลักษณะของภาระงาน/ ชิ้นงานรวบยอด

5. ออกแบบการตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้าของผลงานให้สอดคล้องกับแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตัวชี้วัดตามที่กำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ผู้สอนพึงระลึกเสมอ ว่าการจะให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติภาระงาน/ ชิ้นงานรวบยอดได้ ผู้เรียนต้องได้รับการฝึกฝนอะไรบ้างมา ก่อนในแต่ละตัวชี้วัด ทั้งนี้ผู้สอนต้องพัฒนาผู้เรียนจนมั่นใจว่า ผู้เรียนสามารถบรรลุผลตามตัวชี้วัดนั้น การวัดและประเมินผลรายตัวชี้วัด จะดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน การจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายจนแน่ใจว่าผู้เรียนผ่านทุกตัวชี้วัด และสามารถนำความรู้ไปสร้างชิ้นงาน/ ภาระงานรวบยอดของหน่วยการเรียนรู้ได้

ใบความรู้ที่ 3-3
วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นรูปแบบ ยุทธวิธี และเครื่องมือประเภทต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ เพื่อรู้จักผู้เรียน เพื่อประเมินวิธีเรียนของผู้เรียน และเพื่อประเมินพัฒนาการของผู้เรียน ผู้สอนสามารถ เลือกใช้หรือคิดค้นวิธีการวัดและประเมินผลให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการนำผลการประเมินไปใช้ และเพื่อตอบสนองความต้องการสาม ประการดังกล่าวข้างต้น วิธีการวัดและประเมินผลอาจแบ่งออก ตามรูปแบบหรือลักษณะการวัดและประเมินได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ ดังนี้

1. วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบเป็นทางการ (Formal Assessment) เป็นข้อมูลการเรียนรู้ที่นิยมใช้กันมาแต่ดั้งเดิม เช่นวัดและประเมินโดยการจัดสอบและใช้แบบทดสอบ ที่ครูสร้างขึ้น การเก็บข้อมูลดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้การวัดและประเมินที่มีผลเป็นคะแนน และนำผล การประเมินไปใช้ในการเปรียบเทียบ เช่น เปรียบเทียบระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อดูพัฒนาการ หรือใช้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละหน่วยหรือรายวิชา วิธีการและเครื่องมือวัด และประเมิน ผลแบบเป็นทางการเหมาะสำหรับการประเมินเพื่อตัดสินมากกว่าที่จะใช้เพื่อประเมิน พัฒนาการผู้เรียน หรือเพื่อหาจุดบกพร่องสำหรับนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามวิธีการ และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้แบบเป็นทางการ ซึ่งให้ข้อมูลสารสนเทศ ในเชิงปริมาณ มีข้อสังเกตว่าผู้สอนต้องระมัดระวังในการนำไปใช้เพื่อให้ได้ผลการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ เป็นตัวแทนของระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน ต้องได้มาจากวิธีการวัดที่ถูกต้องเหมาะสม กับลักษณะข้อมูล เครื่องมือวัดและประเมินที่มีความเที่ยงตรง หมายถึงสามารถวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการ วัดและมีความเชื่อมั่น หมายถึงผลการวัดมีความคงเส้นคงวาเมื่อมีการวัดซ้ำ โดยใช้เครื่องมือคู่ขนาน เมื่อวัดในระยะเวลาใกล้เคียงกัน และวิธีการวัดมีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบและเชื่อถือได้

2. วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบไม่เป็นทางการ (Informal Assessment) เป็นข้อมูลที่ได้มาจากผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นรายบุคคล จากแหล่งข้อมูลหลากหลายที่ผู้สอน เก็บรวบรวมไว้ตลอดเวลา วิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาความพร้อม และพัฒนาการของผู้เรียนปรับการเรียน การสอนให้เหมาะสม และแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ลักษณะของข้อมูลที่ได้นอกเหนือ จากตัวเลขหรือข้อมูลเชิงปริมาณแล้ว อาจเป็นข้อมูลบรรยายลักษณะพฤติกรรมที่ผู้สอนเฝ้าสังเกต ผลการเรียนรู้ในลักษณะคำอธิบายระดับพัฒนาการ จุดแข็ง จุดอ่อน หรือปัญหาของผู้เรียนที่พบจาก การสังเกต สัมภาษณ์หรือวิธีการอื่น ๆ

❖ วิธีการประเมินแบบต่าง ๆ ที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ในการประเมินในชั้นเรียนมีดังต่อไปนี้

1. การสังเกตพฤติกรรม เป็นการเก็บข้อมูลโดยดูจากการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียนโดยไม่ขัดจังหวะการทำงานหรือการคิดของผู้เรียน การสังเกตพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ทำได้ตลอดเวลา แต่ควรมีกระบวนการและมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนว่าต้องการประเมินอะไร โดยอาจใช้เครื่องมือ เช่น แบบประเมินค่า

แบบตรวจสอบรายการ สมุดจดบันทึกเพื่อประเมินผู้เรียนตามตัวชี้วัดและควรสังเกตบ่อยครั้ง เพื่อขจัดความลำเอียง

2. การสอบปากเปล่า เป็นการให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยการพูดตอบประเด็นเกี่ยวกับ การเรียนรู้ตามมาตรฐานแล้วผู้สอนเก็บข้อมูลโดยจดบันทึก การประเมินแบบนี้ผู้สอนและผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์กันสามารถมีการอภิปราย โต้แย้ง ขยายความ ปรับแก้ไขความคิดกันได้ มีข้อที่พึงระวัง คือครูไม่ควรขัดความคิดขณะที่ผู้เรียนกำลังพูด

3. การพูดคุย การพูดคุยมีบทบาทมากในการดำเนินการประเมินผลในทุกระดับ ทักษะในการสื่อสารการพูดและการเป็นผู้ฟังที่ดีนั้นมีความสำคัญเท่ากับการอ่านและการเขียน เมื่อพูดคุยกับผู้เรียนนั้นจะช่วยให้ความคิดของผู้เรียนมีความชัดเจนเกี่ยวกับความคิดตนเองมากยิ่งขึ้น เกิดการชี้นำการเรียนรู้ของตนเอง ช่วยทำให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่ เกิดการประเมินตนเอง รู้สึกว่าความคิดเห็นของตนเองมี คุณค่าและสามารถตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง สร้างความสัมพันธ์เชิงบวกกับครู และ กระตุ้นตนเองในด้านการเป็นผู้นำการเรียนรู้

4. การใช้คำถาม การใช้คำถามเป็นเรื่องปกติมากในการจัดการเรียนรู้ แต่การใช้คำถามของครูส่วนใหญ่จะเป็นการใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนตอบในด้านความจำและเป็นเชิงการจัดการทั่ว ๆ ไป และเป็นการถามอย่างง่าย ไม่ท้าทายให้ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจและเรียนรู้ให้ลึกซึ้ง วิธีการฝึกถามให้มีประสิทธิภาพ 5 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 ให้คำตอบที่เป็นไปได้หลากหลาย เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการเริ่มต้นเปลี่ยนการถามแบบความจำให้เป็นคำถามที่ต้องใช้การคิดบ้าง เพราะมีคำตอบที่เป็นไปได้หลายคำตอบ คำถามแบบนี้ ทำให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจว่าคำตอบใดถูกหรือใกล้เคียงที่สุดเพราะเหตุใด และที่ไม่ถูกเพราะเหตุใด นอกจากนี้การใช้คำถามแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ยิ่งขึ้นอีก หากมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำเพื่อพิสูจน์ คำตอบ เช่น

ตัวอย่าง	ตัวอย่าง
คำถามจำ : การออกกำลังกายแบบใดทำให้หัวใจทำงานดีขึ้น	**คำถามคิด** : การออกกำลังกายแบบใดต่อไปช่วยให้หัวใจทำงานได้ดีขึ้น - การขี่จักรยาน - การเดิน - การเล่นกอล์ฟ - การกระโดดร่ม - การว่ายน้ำ - การพุ่งแหลน

วิธีที่ 2 เปลี่ยนคำถามจำให้เป็นประโยคบอกเล่า เพื่อให้ผู้เรียนระบุว่าเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย พร้อมยกเหตุผลประกอบ การใช้วิธีนี้จะต้องให้ผู้เรียนได้อภิปราย ผู้เรียนต้องใช้การคิดที่สูงขึ้นกว่าวิธีแรก เพราะผู้เรียนจะต้องยกตัวอย่างเพื่อสนับสนุนความเห็นของตน เพื่อให้ประโยคที่ผู้เรียนจะต้องสะท้อนความคิดเห็น ผู้เรียนจะต้องปกป้องหรืออธิบายทัศนะของตน การฝึกด้วยวิธีการนี้บ่อยจะเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ฟังที่ดี มีจิตใจเปิดกว้าง พร้อมรับฟัง และเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นผ่านกระบวนการอภิปราย ครูใช้วิธีการนี้กดดันให้เกิดการอภิปรายอย่างมีคุณภาพระหว่างเด็กต่อเด็ก และให้ข้อมูลเพื่อการพัฒนา แก่ทุกคนในชั้นเรียน เช่น

ตัวอย่าง	ตัวอย่าง
คำถามจำ : การออกกำลังกายแบบใดทำให้หัวใจทำงานดีขึ้น	**คำถามคิด** : "การออกกำลังกายแบบต่าง ๆ นั้นทำให้หัวใจทำงานได้ดีขึ้น" ท่านเห็นด้วยหรือไม่เพราะเหตุใด

วิธีที่ 3 หาสิ่งตรงกันข้าม หรือสิ่งที่ใช่/ถูก สิ่งที่ไม่ใช่/ผิด และถามเหตุผล วิธีการนี้ใช้ได้ดี กับเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริง เช่น จำนวนในวิชาคณิตศาสตร์ การสะกดคำ โครงสร้างไวยากรณ์ในวิชา ภาษา เป็นต้น เมื่อได้รับคำถามว่าทำไมถึงถูกแต่ทำไมถึงผิด หรือทำไมผลบวกนี้ถูกแต่ผลบวกนี้ผิดหรือ ทำไมประโยคนี้ถูกไวยากรณ์แต่ประโยคนั้นผิดไวยากรณ์ เป็นต้น จะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิด และอภิปรายมากกว่าเพียงการถามว่าทำไมโดยไม่มีการเปรียบเทียบกัน และวิธีการนี้จะใช้กับผู้เรียน ทำงานคู่มากกว่าถามทั้งห้องแล้วให้ยกมือตอบ

ตัวอย่าง	ตัวอย่าง
คำถามจำ : พืชต้องการอะไรเพื่อการเจริญเติบโต **คำถามจำ** : อะไรที่ทำให้อาหารมื้อนั้น ๆ มีประโยชน์ต่อร่างกาย	**คำถามคิด** : ทำไมต้นไม้ต้นนี้จึงสมบูรณ์ แข็งแรง แต่อีกต้นหนึ่งกำลังจะตาย **คำถามคิด** : จากภาพ เหตุใดภาพที่ 1 จึงเป็นอาหารสุขภาพ แต่ภาพที่ 2 ไม่ใช่อาหารสุขภาพ

วิธีที่ 4 ให้คำตอบเป็นประเด็นสรุปแล้วตามด้วยคำถามให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนต้องอธิบายเพิ่มเติม

ตัวอย่าง	ตัวอย่าง
คำถามจำ : จงบอกคำที่เป็นคำเชื่อม **คำถามจำ** : การพรรณนาความที่ดีประกอบด้วยอะไรบ้าง	**คำถามคิด** : ทำไมเราจึงเรียกคำว่า “แต่” และ “ดังนั้น” ว่าเป็นคำเชื่อม **คำถามคิด** : ทำไมข้อความนี้จึงเป็นการพรรณนาความที่ดี

วิธีที่ 5 ตั้งคำถามจากจุดยืนที่เห็นต่าง เป็นวิธีที่ต้องใช้ความสามารถมากทั้งผู้สอนและผู้เรียน เพราะมีประเด็นที่ต้องอภิปรายโต้แย้งเชิงลึก เหมาะที่จะใช้อภิปรายในประเด็นที่เกี่ยวกับปัญหาสภาพสังคม เศรษฐกิจ สุขภาพ เชิงจริยธรรม เป็นต้น

ตัวอย่าง	ตัวอย่าง
คำถามจำ : การรีไซเคิลดีอย่างไร **คำถามจำ** : การสูบบุหรี่มีอันตรายอย่างไร	**คำถามคิด** : : เหตุใดโรงงานผลิตพลาสติก จึงชูประเด็นการรีไซเคิล **คำถามคิด** : การสูบบุหรี่เป็นสิ่งที่เลือกกระทำหรือไม่

5. บันทึกและการเขียนสะท้อนการเรียนรู้

การบันทึก เป็นการย่อความ การสรุปวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การบันทึกระหว่าง ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ หนังสืออ่านนอกเวลา งานที่ได้รับมอบหมาย หรือสิ่งที่ต้องมีการบันทึก การบันทึกจะเกี่ยวกับการสรุปสาระสำคัญ ข้อเท็จจริงและไม่มีความคิดเห็นส่วนบุคคลเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนการเขียนสะท้อนการเรียนรู้เป็นการบรรยาย การแสดงความเห็น ความความรู้สึก หรือประสบการณ์ ของแต่ละบุคคล ซึ่งการเขียนสะท้อนการเรียนรู้นั้นมักจะให้รายละเอียด และเป็นอิสระใน การเขียนมากกว่ามักพบในการบรรยายเหตุการณ์ การเสนอข้อคิดเห็นในเหตุการณ์ต่าง ๆ การสะท้อน ความคิดเห็นส่วนบุคคล เชื่อมโยงในด้านการเรียนจากห้องหนึ่งไปห้องอื่น ๆ หรือจากเหตุการณ์ภายนอก ชั้นเรียนมายังชั้นเรียน การเขียนบันทึกและการเขียนสะท้อนการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนผ่อนคลายกับ การเรียนอันเคร่งเครียดหรือปัญหาทางพฤติกรรมและยังช่วยให้ผู้เรียนคิดเชื่อมโยงว่าอะไรเป็นประเด็นที่ สำคัญที่แท้จริงในการเรียนรู้สำหรับตนเอง ซึ่งทั้งการบันทึกและการเขียนอนุทินจะช่วยส่งเสริม กระบวนการเรียนรู้แต่มีความแตกต่างกันที่การบันทึกนั้น เป็นข้อความที่กะทัดรัด ข้อเท็จจริง ความเป็น ปรนัย ไม่มีความรู้สึกของบุคคลเกี่ยวข้อง แต่การเขียนสะท้อนการเรียนรู้จะเน้นด้านรูปแบบที่เป็นอิสระ มีความเป็นอัตนัย การแสดงความคิดเห็น

6. การประเมินการปฏิบัติ เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาของผู้เรียน การประเมินลักษณะดังกล่าวนี้ผู้สอนต้องเตรียม สิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ ภาระงาน หรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การทำโครงการ/ โครงงาน การสำรวจ การนำเสนอการสร้างแบบจำลอง การท่องปากเปล่า การสาธิตการทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร เป็นต้น และเกณฑ์การให้คะแนน ประเมินการปฏิบัติอาจจะ ปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะงานหรือประเภทกิจกรรม ดังนี้

6.1 ภาระงานหรือกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงาน เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร การแสดงเคลื่อนไหว การประกอบอาหาร การประดิษฐ์ การสำรวจ การนำเสนอ การจัดทำแบบจำลอง เป็นต้น ผู้สอนจะต้องสังเกตและประเมิน วิธีการทำงานที่เป็นขั้นตอนและผลงานของผู้เรียน

6.2 ภาระงานหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างลักษณะนิสัย เช่น การรักษาความสะอาด การรักษาสาธารณสมบัติ/ สิ่งแวดล้อม กิจกรรมหน้าเสาธง เป็นต้น ผู้สอนจะประเมินด้วยวิธีการสังเกต จดบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับผู้เรียน

6.3 ภาระงานที่มีลักษณะเป็นโครงการ โครงงาน เป็นกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติ และผลงานที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการ จึงควรมีการประเมินเป็นระยะๆ เช่น ระยะก่อนดำเนิน โครงการ/

โครงงาน โดยประเมินความพร้อมของการเตรียมการและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน การ ดำเนินโครงการ/ โครงงานจะประเมินการปฏิบัติจริงตามแผน วิธีการและขั้นตอนที่ กำหนด และการปรับปรุงระหว่างการปฏิบัติ สำหรับระยะสิ้นสุดการดำเนินโครงการ/ โครงงาน โดยการประเมินผลงาน ผลกระทบและวิธีการนำเสนอผลการดำเนินโครงการ/ โครงงาน

6.4 ภาระงานที่เน้นผลผลิตมากกว่ากระบวนการขั้นตอนการทำงาน เช่น การจัดทำแผนผังแผนที่ แผนภูมิ กราฟ ตาราง ภาพ แผนผังความคิด เป็นต้น อาจประเมินเฉพาะคุณภาพของผลงาน ระหว่างการประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียน ผู้สอนต้องสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ประกอบการประเมิน เช่น แบบบันทึกพฤติกรรม แบบมาตรประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการ แบบบันทึกผลการปฏิบัติ เป็นต้น

7. การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน เป็นการเก็บรวบรวมชิ้นงานของผู้เรียน เพื่อสะท้อนความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียน เช่น แฟ้มสะสมงานที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน ต้องมีผลงานในช่วงเวลาต่าง ๆ ที่แสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนหากเป็นแฟ้มสะสมงานดีเด่นต้องแสดงผลงาน ที่สะท้อนความสามารถของผู้เรียนโดยผู้เรียนต้องแสดงความคิดเห็นหรือเหตุผลที่เลือกผลงานนั้นเก็บไว้ ตามวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน แนวทางในการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีดังนี้

7.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน ว่าต้องการสะท้อนเกี่ยวกับความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียนในเรื่องใดด้านใด ทั้งนี้อาจพิจารณาจากตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้

7.2 วางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่เน้นการจัดทำชิ้นงาน กำหนดเวลาของการจัดทำแฟ้มสะสมงาน และเกณฑ์การประเมิน

7.3 จัดทำแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงานและดำเนินการตามแผนที่กำหนด 7.4 ให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมชิ้นงาน

7.5 ให้มีการประเมินชิ้นงานเพื่อพัฒนาชิ้นงาน ควรประเมินแบบมีส่วนร่วม โดยผู้ประเมินได้แก่ ตนเอง เพื่อน ผู้สอน ผู้ปกครอง บุคคลที่เกี่ยวข้อง

7.6 ให้ผู้เรียนคัดเลือกชิ้นงาน ประเมินชิ้นงานตามเงื่อนไขที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนด เช่น ชิ้นงานที่ยากที่สุด ชิ้นงานที่ชอบที่สุด เป็นต้น โดยดำเนินการเป็นระยะ อาจจะเป็นเดือนละครั้งหรือบทเรียนละครั้งก็ได้

7.7 ให้ผู้เรียนนำชิ้นงานที่คัดเลือกแล้วจัดทำเป็นแฟ้มที่สมบูรณ์ ซึ่งควรประกอบด้วย หน้าปก คำนำ สารบัญ ชิ้นงาน แบบประเมินแฟ้มสะสมงาน และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

7.8 ผู้เรียนต้องสะท้อนความรู้สึกและความคิดเห็นต่อชิ้นงาน หรือแฟ้มสะสมงาน

7.9 สถานศึกษาควรจัดให้ผู้เรียนแสดงแฟ้มสะสมงานและชิ้นงานเมื่อสิ้นภาคเรียน/ ปีการศึกษา ตามความเหมาะสม

8. การวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบ เป็นการประเมินตัวชี้วัดด้านการรับรู้ข้อเท็จจริง ผู้สอนควรเลือกใช้แบบทดสอบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินนั้น ๆ เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบจับคู่ แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบความเรียง เป็นต้น ทั้งนี้ แบบทดสอบที่จะใช้ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพ มีความตรง และความเที่ยงได้

9. การประเมินด้านความรู้สึกนึกคิด เป็นการประเมินคุณธรรม จริยธรรมคุณลักษณะและเจตคติ ที่ควรปลูกฝังในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการวัดและประเมินผลเป็นลำดับขั้นจากต่ำสุดไปสูงสุด ดังนี้

9.1 ขั้นรับรู้ เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกว่ารู้จัก เต็มใจ สนใจ 9.2 ขั้นตอบสนอง เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงว่าเชื่อฟัง ทำตาม อาสาทำ พอใจที่จะทำ

9.3 ขั้นเห็นคุณค่า (ค่านิยม) เป็นการประเมินพฤติกรรมที่แสดงความเชื่อ ซึ่งแสดงออกโดยการกระทำหรือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ยกย่องชมเชย สนับสนุนช่วยเหลือ หรือทำกิจกรรมที่ตรง กับความเชื่อของตน ทำด้วยความเชื่อมั่น ศรัทธา และปฏิเสธที่จะกระทำในสิ่งที่ขัดแย้งกับความเชื่อของตน

9.4 ขั้นจัดระบบคุณค่า เป็นการประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม อภิปราย เปรียบเทียบ จนเกิดอุดมการณ์ในความคิดของตนเอง

9.5 ขั้นสร้างคุณลักษณะ เป็นการประเมินพฤติกรรมที่มีแนวโน้มว่าจะประพฤติปฏิบัติเช่นนั้นอยู่เสมอในสถานการณ์เดียวกันหรือเกิดเป็นอุปนิสัย การวัดและประเมินผลด้านจิตพิสัย ควรใช้การสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเป็นหลัก และสังเกตอย่างต่อเนื่องในระยะเวลาหนึ่งโดยมีการบันทึกผลการสังเกต ทั้งนี้อาจใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผล เช่น แบบประเมินค่าแบบตรวจสอบรายการ แบบบันทึกพฤติกรรม แบบรายงานพฤติกรรมตนเอง เป็นต้น นอกจากนี้อาจใช้แบบวัดความรู้ และความรู้สึกเพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม เช่น แบบวัดความรู้โดยสร้างสถานการณ์เชิงจริยธรรม แบบวัดเจตคติ แบบวัดเหตุผลเชิงจริยธรรม แบบวัดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม เป็นต้น

10. การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน จึงควรใช้การประเมิน การปฏิบัติร่วมกับการประเมินด้วยวิธีการอื่น ภาระงานควรสะท้อนสภาพความเป็นจริง หรือใกล้เคียง กับชีวิตจริงมากกว่าเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทั่ว ๆ ไป ดังนั้นการประเมินสภาพจริงจะต้องออกแบบ การจัดการเรียนรู้และการประเมินผลไปด้วยกัน และกำหนดเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้อง หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง

11.การประเมินตนเองของผู้เรียน การประเมินตนเองนับเป็นทั้งเครื่องมือประเมินและเครื่องมือพัฒนาการเรียนรู้ เพราะทำให้ผู้เรียนได้คิดใคร่ครวญว่าได้เรียนรู้อะไร เรียนรู้อย่างไร และผลงานที่ทำนั้นดีแล้วหรือยัง การประเมินตนเองจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง การประเมินตนเองของผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีเป้าหมายการเรียนรู้ ที่ชัดเจน มีเกณฑ์ที่บ่งบอกความสำเร็จของชิ้นงาน/ภาระงาน และมาตรการการปรับปรุงแก้ไขตนเอง เป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดชัดเจนและผู้เรียนได้รับทราบหรือร่วมกำหนดด้วย จะทำให้ผู้เรียนทราบว่า ตนถูกคาดหวังให้รู้อะไรทำอะไร มีหลักฐานใดที่แสดงการเรียนรู้ตามความคาดหวังนั้น หลักฐานที่มี คุณภาพควรมีเกณฑ์เช่นไร เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนพิจารณาประเมิน หากเป้าหมายและเกณฑ์การประเมิน เกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนด้วย จะเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น การที่ผู้เรียนได้ใช้การประเมินตนเองบ่อย ๆ โดยมีกรอบแนวทางการประเมินที่ชัดเจนนี้จะช่วยส่งเสริม ให้ผู้เรียนประเมินได้ค่อนข้างตรง และซื่อสัตย์ คำวิจารณ์คำแนะนำของผู้เรียนมักจะ จริงจังมากกว่าของครู การประเมินตนเองจะเกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น หากผู้เรียนทราบสิ่งที่ต้องปรับปรุงและตั้งเป้าหมายการปรับปรุงแก้ไขของตนแล้วฝึกฝนพัฒนา โดยการดูแลสนับสนุนจากผู้สอนและความร่วมมือของครอบครัว

12. การประเมินโดยเพื่อน เป็นเทคนิคการประเมินอีกรูปแบบหนึ่ง ที่นำมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้เข้าถึงคุณลักษณะของงานที่มีคุณภาพ เพราะการที่ผู้เรียนจะบอกได้ว่าชิ้นงานนั้นเป็นเช่นไร

ผู้เรียนต้องมี ความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนว่าเขากำลังตรวจสอบอะไรในงานของเพื่อน ฉะนั้นผู้สอนต้องอธิบายผล ที่คาดหวังให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะลงมือประเมิน การที่จะสร้างความมั่นใจว่าผู้เรียนเข้าใจการประเมิน รูปแบบนี้ควรมีการฝึกผู้เรียน โดยผู้สอนอาจหาตัวอย่าง เช่น งานเขียนให้กลุ่มผู้เรียนตัดสินใจว่าควร ประเมินอะไรและควรให้คำอธิบายเกณฑ์ที่บ่งบอกความสำเร็จของภาระงานนั้น จากนั้นให้ผู้เรียนประเมินภาระงานเขียนที่เป็นตัวอย่างนั้นโดยใช้เกณฑ์ที่ช่วยกันสร้างขึ้น หลังจากนั้นผู้สอนตรวจสอบ การประเมินของผู้เรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนที่ประเมินเกินจริง การประเมินโดยเพื่อนที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้เกิดการประเมินรูปแบบนี้ กล่าวคือ ผู้เรียนต้องรู้สึกผ่อนคลาย เชื่อใจกัน และไม่อคติ เพื่อการให้ข้อมูลย้อนกลับจะได้ชื่อตรง เป็นเชิงบวก ที่ให้ประโยชน์ ผู้สอนที่ให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มตลอดภาคเรียน แล้วใช้เทคนิคเพื่อนประเมินเพื่อน เป็นประจำจะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน อันจะนำไปสู่การให้ข้อมูลย้อนกลับ ที่เก่งขึ้นได้

❖ เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินแบบต่าง ๆ ที่นำไปใช้ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นมีหลากหลายแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของผู้เรียนก็มีหลากหลายเช่นกัน บางกรณีวิธีประเมินอาจใช้เครื่องมือเพียงอย่างเดียว บางกรณีอาจใช้เครื่องมือหลายอย่าง ผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้ตามวัตถุประสงค์และ ความเหมาะสมดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุยซักถามระหว่างครูกับผู้เรียน เพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ครูสามารถสังเกตกิริยาท่าทาง ลักษณะทางร่างกาย การแสดงพฤติกรรม ท่วงที การพูดโต้ตอบ การสัมภาษณ์ที่ใช้ในโรงเรียนมักเป็นการสัมภาษณ์เพื่อหาข้อเท็จจริง และการสัมภาษณ์เพื่อปรึกษาปัญหา การสัมภาษณ์อาจทำในหรือนอกห้องเรียน ในหรือนอกเวลาเรียนหรือมีการนัดหมายกันก็ได้ ครูสามารถใช้การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการในประเด็นดังต่อไปนี้

1) การสัมภาษณ์เกี่ยวกับหนังสือที่ให้อ่านซึ่งอาจสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
2) การอภิปรายเกี่ยวกับโครงงานของผู้เรียนหรือกลุ่มผู้เรียน
3) สัมภาษณ์เกี่ยวกับโครงการของผู้เรียน
4) ความคิดเห็นที่มีต่อการดูภาพยนตร์
5) ข้อมูลสะท้อนกลับจากการทัศนศึกษา
6) ความรู้สึกต่อการเรียนกับวิทยากรพิเศษ ภูมิปัญญาท้องถิ่น
7) อภิปรายเกี่ยวกับการเขียนรายงานของผู้เรียน
8) สัมภาษณ์เป็นภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษเพื่อตรวจสอบระดับความรู้
9) ความรู้สึกเกี่ยวกับงานศิลปะ
10) การอภิปรายเกี่ยวกับการแก้ปัญหา
11) สัมภาษณ์เกี่ยวกับการทดลองวิทยาศาสตร์
12) ทัศนคติต่อวิชาที่เรียนหรือโรงเรียน
13) การพูดคุยเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงาน
14) การอภิปรายเกี่ยวกับการทำงานกลุ่ม การร่วมมือในการทำงาน

15) ความรู้สึกต่อเรื่องความมีน้ำใจนักกีฬาและด้านศีลธรรม (คุณลักษณะอันพึงประสงค์)
16) เกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ
17) กระบวนการดำเนินงานของโครงการหรือรายงาน
18) การสนทนาเกี่ยวการบรรลุมาตรฐานและตัวชี้วัดของผู้เรียน
19) การสอบถามเกี่ยวกับผลการเรียน
20) การพูดคุยเกี่ยวกับเป้าหมายในอนาคต แนวทางการใช้การสัมภาษณ์

แนวทางการใช้การสัมภาษณ์

บางโรงเรียนมีการกำหนดระยะเวลาให้ครูได้มีการพูดคุยกับผู้เรียน เช่น เดือนละหนึ่งครั้ง ในระดับประถมศึกษานั้นครูควรทำกิจกรรมโฮมรูมวันละ 1 ครั้ง แต่ในระดับมัธยมศึกษาควรมีโอกาส พูดคุยสนทนากับผู้เรียนเพิ่มขึ้นอาจเป็นวันละ 5 ครั้ง ซึ่งวิธีการครูอาจให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มแล้วเดิน ไปคุยกับผู้เรียนบางคน หรือครูบางคนอาจใช้การสนทนากับผู้เรียนทั้งชั้นยกประเด็นหลักมาใน การพูดคุยกัน ซึ่งกล่าวว่าการพูดคุยนั้นจำนวนครั้งไม่สำคัญเท่ากับคุณภาพของการพูดคุย ครูควรใช้ คำถามเป็นการคิดระดับสูง สำหรับคำถามประเภทใช่ ไม่ใช่ เติมคำตอบสั้น ความรู้ความจำ หรือ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องระลึกย้อน เช่น ผู้เรียนพักอาศัยที่ไหนหรือมีพี่น้องกี่คน ควรสอบถามใน แบบทดสอบหรือแบบสำรวจ

ตัวอย่างคำถามสำหรับผู้เรียนในการสัมภาษณ์

- ผู้เรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับหน่วยการเรียนรู้นี้
- ผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่องานเขียนของตนเองชิ้นนี้
- จากความคิดเห็นผู้เรียน ผลงานชิ้นใดควรเก็บในแฟ้มสะสมผลงาน
- ผู้เรียนคิดว่าตนเองได้บรรลุตามตัวชี้วัด มาตรฐานในการเรียนการสอนเรื่องหรือไม่
- ตอนนี้ผู้เรียนกำลังเรียนรู้เรื่องใด เราสามารถเรียนรู้เรื่องใหม่ได้อย่างไรบ้าง

2. แบบสังเกต เป็นเครื่องมือที่ง่ายและสะดวกรวดเร็วในการจัดเก็บข้อมูล สามารถจะบันทึกข้อมูลทั้งในด้านทักษะ พฤติกรรมก่อนเรียน และหลังเรียน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้บ่อยครั้ง ครูไม่สามารถช่วยเหลือผู้เรียนในด้านการเรียนได้อย่างทันท่วงที แต่แบบสังเกตช่วยให้ครูสามารถ มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระยะเริ่มแรกได้ รวมทั้งช่วยให้ครูสามารถปรับเปลี่ยนการจัดการเรียน การสอนได้อย่างทันท่วงที่เหมาะสมกับบริบทของห้องเรียน นอกจากนี้แบบสังเกต ยังเป็นการประเมิน พัฒนาการของผู้เรียนและช่วยให้ครูในการช่วยเหลือผู้เรียนที่ต้องการได้รับช่วยเหลือเพื่อให้บรรลุตาม มาตรฐานที่ได้ระบุไว้ การสร้างแบบสังเกตครูต้องมีความชัดเจนในเกณฑ์ สำหรับตัดสินสมรรถนะของผู้เรียนด้านใด และต้องมีเกณฑ์ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ และเชื่อมโยงกับมาตรฐานการศึกษาระดับ เขตพื้นที่หรือระดับชาติ และผู้เรียนคิดว่าการประเมินนั้นมีความเที่ยงธรรมกับผู้เรียน และครูสามารถที่ ให้ข้อมูลย้อนกลับไปสู่ผู้เรียนได้อย่างทันท่วงที่โดยระบุปัญหาของผู้เรียนรายบุคคล กลุ่มเล็ก หรือ ระดับชั้นเรียนได้

3. แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น ที่ให้ผู้ตอบเขียนตอบเอง ซึ่งมี หลายประเภท เช่น ให้ผู้ตอบทำเครื่องหมายเพื่อตอบ เขียนตอบสั้น ๆ หรือให้ทำเครื่องหมายเป็นมาตรประมาณค่า ผู้ตอบแบบสอบถามอาจเป็นผู้เรียน ผู้ปกครอง หรือผู้เกี่ยวข้องกับประเด็นที่ต้องการคำตอบ ดังนั้นแบบสอบถามจึงต้องมีคำชี้แจงในประเด็นที่ต้องการเพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจตรงกัน

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ตัวอย่างแบบสอบถามสภาพครอบครัว
ที่อยู่.....
อาชีพบิดา.....**อาชีพมารดา**.....
ปัจจุบันอาศัยอยู่กับ
❍ บิดา-มารดา ❍ บิดา ❍ มารดา ❍ ผู้อื่น ระบุ.....
ท่านเป็นบุตรคนที่..... จำนวนพี่น้อง รวมตัวท่าน..... คน ชาย..... คน หญิง..... คน
จำนวนคนในครอบครัว..... คน

คำชี้แจง ให้เขียนเครื่องหมาย ✓หลังข้อความในช่องที่ตรงตามความรู้สึกที่แท้จริงของผู้เรียน

รายการ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1. วิชาภาษาไทยเป็นวิชาที่ยิ่งเรียนยิ่งทำให้มีความรู้มากขึ้น					
2. วิชาภาษาไทยเป็นสิ่งดีงาม					
3. ข้าพเจ้าชอบเรียนวิชาภาษาไทย					
4. วิชาภาษาไทยไม่มีประโยชน์อะไรสำหรับข้าพเจ้า					
5. วิชาภาษาไทยช่วยพัฒนาอุปนิสัยที่ด					
6. วิชาภาษาไทยเป็นวิชาในอุดมคติ					
7. วิชาภาษาไทยเป็นวิชาที่ดีที่สุดที่เคยเรียนมา					
8. วิชาภาษาไทยทำให้คุณค่าของสังคมลดลง					
9. วิชาภาษาไทยเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาผู้เรียน					

4. แบบสำรวจรายการ เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลซึ่งเป็นข้อเท็จจริง โดยจัดทำเป็นรายการสำรวจเอาไว้ เมื่อเก็บข้อมูลก็ใช้การตรวจสอบไปที่ละรายการว่ามีหรือไม่ มักใช้ประกอบการเก็บข้อมูลโดยวิธี การสังเกตหรือการวัดทักษะการปฏิบัติ

ตัวอย่างแบบสำรวจปัญหาของผู้เรียน

เมื่อมีปัญหาหรือความคับข้องใจ ผู้เรียนปรึกษาใคร .....
.....ครูประจำชั้น .....พ่อ/แม่
.....เพื่อนสนิท .....ญาติ
.....อื่น ๆ โปรดระบุ.....

5. แบบทดสอบ

แบบทดสอบ หมายถึง ชุดของคำถามที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ออกมาให้ผู้สอนสังเกตและวัดได้ แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ซึ่งถือว่าเป็นสติปัญญาของมนุษย์ที่ซ่อนแฝงอยู่ในตัวบุคคลว่า มีความรู้หรือไม่เพียงใดทั้งในด้านพฤติกรรมความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และอื่น ๆ หากแบ่งประเภทแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้เกณฑ์ลักษณะการตอบแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

5.1 แบบทดสอบเขียนตอบ

มีลักษณะเด่นที่ให้อิสระแก่ผู้ตอบ ผู้ตอบจะต้องหาหรือสร้างคำตอบเองแทนที่จะมีคำตอบ ให้เลือกเหมือนกับข้อสอบแบบกำหนดคำตอบให้ ข้อสอบแบบนี้จะใช้ในการวัดผลการเรียนรู้ที่ไม่สามารถวัดโดยใช้ข้อสอบแบบกำหนดคำตอบได้ เช่น วัดความสามารถในการจัดการ ความสามารถในการบูรณาการความสามารถในการสังเคราะห์ความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา ตลอดจนความสามารถในการประเมิน เป็นต้น เหมาะที่จะนำมาใช้ในการวัดความสามารถในการใช้เหตุผล การวางแผน การแสดงความคิดเห็น สร้างสรรค์หรือจินตนาการ ผู้ตอบจะต้องรู้ลึกในเรื่องที่จะตอบ จึงจะเขียนตอบได้ดี

ข้อสอบแบบเขียนตอบนี้เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักรวบรวมความรู้หรือข้อมูลต่าง ๆ นำมาประมวลเป็นเรื่องเดียวกัน จัดระบบความรู้เหล่านั้น แล้วเรียบเรียงถ่ายทอดสิ่งเหล่านั้นออกมาด้วยภาษาของตนเองเพื่อสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ ซึ่งเป็นกระบวนการของการฝึกความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และ เขียนของผู้เรียนและสอดคล้องกับแนวคิดใหม่ของบลูม (Revised Bloom's Taxonomy) ที่กล่าวถึงการประเมินด้านสติปัญญาว่าเป็นการประเมินได้ทั้งทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน จนถึงขั้นสูงโดยผู้สอบ จะต้องมีความรู้ขั้นพื้นฐานคือจำได้และเข้าใจเนื้อหาความรู้เหล่านั้นแล้ว นำไปปรับใช้โดยอาจวิเคราะห์ ประเมินแล้วสร้างสรรค์สิ่งใหม่โดยเขียนสิ่งที่เกิดขึ้นตามกระบวนการทางการคิดนั้นออก มาเป็นคำตอบ ในขณะเดียวกันผู้สอนต้องคำนึงถึงการตรวจให้คะแนนด้วย เนื่องจากการตรวจให้คะแนนต้องใช้เวลา มากต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน เพื่อตรวจให้คะแนนได้อย่างยุติธรรม

ข้อสอบเขียนตอบสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท

5.1.1 ข้อสอบเขียนตอบไม่จำกัดคำตอบ

เป็นข้อสอบที่เปิดโอกาสให้ผู้สอบแสดงความสามารถอย่างเต็มศักยภาพในการคัดเลือกความรู้ประเมินความรู้และความคิดของตนเอง นำมาเรียบเรียงเป็นคำตอบบนพื้นฐานความคิดและเหตุผลของตนเอง โดยไม่จำกัดขอบเขตของคำตอบแต่อยู่ในเงื่อนไขเวลาที่กำหนดไว้ ตัวอย่าง เช่น

> ตัวอย่าง ก จงเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่
> ตัวอย่าง ข ชีวิตครอบครัวระหว่างรจนากับเจ้าเงาะ และนางวันทองกับขุนแผน ใครดีกว่ากัน

ข้อสอบเขียนตอบแบบไม่จำกัดคำตอบนั้นมีข้อดี คือสามารถใช้การวัดผลการเรียนรู้ที่ซับซ้อน เช่น ความสามารถในการเลือก จัดระเบียบ ประเมินความคิด การตีความ สรุป การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ เป็นต้น ซึ่งเป็นกระบวนการของการฝึกความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนของผู้เรียน และ

สอดคล้องกับแนวคิดใหม่ของบลูม ที่กล่าวถึงการประเมินด้านสติปัญญาว่า เป็นการประเมินทักษะ การคิดขั้นพื้นฐานจนถึงขั้นสูง โดยผู้สอบจะมีความรู้ขั้นพื้นฐาน คือ จำได้ เข้าใจเนื้อหาความรู้เหล่านั้น และนำมาปรับใช้ โดยอาจนำมาวิเคราะห์ ประเมิน แล้วสร้างสรรค์สิ่งใหม่ โดยเขียนสื่อสิ่งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดเป็นคำตอบ แต่อย่างไรก็ตามการใช้ข้อสอบแบบความเรียงแบบไม่จำกัดนั้นมีปัญหาในด้านการตรวจให้คะแนน เนื่องจากต้องใช้เวลามากและต้องมีการกำหนดเกณฑ์อย่างยุติธรรม

5.1.2 ข้อสอบเขียนตอบแบบจำกัดคำตอบ

เป็นข้อสอบที่มีการจัดกรอบของเนื้อหาหรือ รูปแบบแนวทางคำตอบ ตามปกติจะกำหนดให้ผู้ตอบทำการตอบในเนื้อหาที่แคบและสั้นมากกว่า ความเรียงแบบไม่จำกัดคำตอบ

ตัวอย่าง ก จงเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่

รูปแบบคำตอบสำหรับข้อสอบแบบเขียนตอบเช่น

1. จงเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่าง “.....” กับ “.....”
2. จงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง “.....” กับ “.....”
3. จงแสดงความคิดเห็นว่าผู้เรียนเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยพร้อมทั้งเหตุผลเกี่ยวกับ “.....”
4. จงสรุปประเด็นของ “.....”
5. จงวิเคราะห์ผลกระทบของ “.....” ที่มีต่อ “.....”
6. จงวิเคราะห์จุดเด่นจุดด้อยของ “.....”
7. จงสร้างระบบจำแนกของ “.....”
8. จงประเมินผลของ “.....”

ข้อแนะนำในการใช้แบบทดสอบแบบเขียนตอบ มีหลักในการเขียนต่อไปนี้

1. ควรใช้เมื่อต้องการวัดผลการเรียนรู้ระดับสูงและถามเฉพาะสิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่อง
2. กำหนดให้ชัดเจนว่าต้องการวัดพฤติกรรมด้านใดของผู้สอบ
3. เขียนคำถามให้ชัดเจน จำเพาะเจาะจงว่าต้องการให้ผู้สอบทำอย่างไร เช่น อธิบาย วิเคราะห์ ความคิดเห็น ฯลฯ รวมทั้งมีคะแนนข้อละกี่คะแนน
4. พยายามใช้คำถามหลายๆ แบบโดยเน้นการอธิบาย ควรเป็นคำถามประเภททำไม อย่างไร หรือให้อธิบาย บรรยาย เปรียบเทียบ หาความสัมพันธ์ หาความขัดแย้ง ตีความ วิเคราะห์ เหตุผล วิจารณ์ และ ประเมินผล เป็นต้น ไม่ควรใช้คำถามที่อยู่ในตำราหรือสิ่งที่เรียนมาแล้ว
5. กำหนดเวลาในการสอบให้เหมาะสม เพื่อผู้ตอบจะได้วางแผนการตอบได้ถูกต้อง โดย นำจำนวนข้อไปหารจำนวนเวลาทั้งหมดก็จะทราบเวลาที่ควรใช้ในแต่ละข้อ
6. ถ้าข้อสอบมีหลายข้อควรจัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เพื่อยั่วยุให้อยากตอบมากยิ่งขึ้น
7. ถ้าไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงการให้ผู้ตอบเลือกตอบเป็นบางข้อได้ ควรให้ทำทุกข้อ
8. ถ้าข้อสอบมีหลายข้อควรจัดเรียงลำดับจากง่ายไปยาก เพื่อยั่วยุให้อยากตอบมากขึ้น
9. ควรกำหนดความยาวและความซับซ้อนของข้อสอบให้เหมาะกับความสามารถของผู้สอบ

10. มีการเตรียมคำเฉลยที่สมบูรณ์ โดยเขียนคำตอบหรือแนวคำตอบที่ต้องการไว้ด้วยหรืออาจจะเขียนในลักษณะคำหรือข้อความสำคัญ (Key Word) ของคำตอบข้อนั้นๆ เอาไว้และเกณฑ์การตรวจ ให้คะแนน

11. การตรวจคำตอบ ควรตรวจข้อสอบจากกระดาษคำตอบที่เรียงอย่างสุ่มทีละข้อของทุกคนโดยไม่อ่านรายชื่อ ควรอ่านคำตอบและประเมินคุณภาพโดยจำแนกเป็นกลุ่มๆ เช่น ดี ปานกลาง ปรับปรุง เป็นต้น แล้วตรวจให้คะแนนอย่างละเอียดของแต่ละคนในแต่ละกลุ่ม โดยควรเริ่มจากกลุ่มที่ดี ที่สุดไปยังกลุ่มอ่อนที่สุด

5.2 แบบทดสอบเลือกตอบ

เป็นข้อสอบที่มีคำถามเฉพาะเจาะจง ตรวจให้คะแนนได้ตรงกันมี คำสั่งวิธีการปฏิบัติและวิธีการตรวจให้คะแนนที่ชัดเจน แบบทดสอบปรนัยที่นิยมใช้กัน คือ แบบถูก-ผิด แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบซึ่งแต่ละประเภทมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 ข้อสอบแบบถูกผิด เป็นข้อคำถามที่กำหนดข้อความให้ผู้เรียนพิจารณาเลือกตอบสองทางเลือก เช่น ถูก-ผิด ใช่ ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน ฯลฯ โดยใช้ความรู้ ตามหลักวิชา เป็นเกณฑ์พิจารณา ตัวคำถามของข้อสอบมักจะเขียนในรูปประโยคบอกเล่าธรรมดา หรืออาจจะเป็นประโยคคำถาม โดยมีข้อความถูกบ้างผิดบ้างคละเคล้ากันไป

หลักการเขียนข้อสอบแบบถูกผิด

1. ข้อความจะต้องมีความหมายชัดเจน ไม่กำกวมและไม่ควรใช้คำที่แสดงคุณภาพ เช่น มาก น้อย บ่อย ๆ บางครั้ง ส่วนมาก ส่วนน้อย ไม่ค่อยจะ เป็นต้น ควรเลือกคำที่แสดงปริมาณจะมีความหมายชัดเจนกว่า เช่น

ไม่ดี – พม่ายกกองทัพมาตีไทยบ่อยครั้งในสมัยกรุงธนบุรี

ดีขึ้น – พม่ายกกองทัพมาตีไทย 4 ครั้งในสมัยกรุงธนบุ

2. ข้อความที่กำหนดให้ต้องตัดสินได้ว่าถูกจริงหรือผิดจริงและเป็นสากล เช่น

ไม่ดี น้ำเดือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส

ดีขึ้น ณ ระดับน้ำทะเล น้ำจะเดือดที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส

3. แต่ละข้อคำถามควรถามจุดสำคัญเพียงเรื่องเดียว เช่น

ไม่ดี - อำเภอแม่สายอยู่ในจังหวัดเชียงราย และอยู่เหนือสุดของประเทศไทย ดีขึ้น – อำเภอแม่สายอยู่ในจังหวัดเชียงราย

ดีขึ้น - อำเภอแม่สายอยู่เหนือสุดของประเทศไทย

4. ไม่ควรสร้างข้อคำถามเชิงปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อนเพราะจะทำให้ผู้สอบเข้าใจผิด

ไม่ดี ถ้าผู้เรียนไม่ออกไปตากน้ำค้าง ผู้เรียนจะไม่เป็นหวัด

ดีขึ้น – การออกไปตากน้ำค้างทำให้ผู้เรียนเป็นหวัด

5. ข้อสอบควรเรียงลำดับตามเนื้อหา

6. ให้ข้อสอบแต่ละข้อเป็นอิสระแก่กัน

7. ข้อความแต่ละข้อควรมีความยาวใกล้เคียงกัน

8. คำหรือข้อความที่เป็นคู่กันไม่ควรจัดให้อยู่ตรงกัน

9. ควรให้มีจำนวนข้อถูกและข้อผิดใกล้เคียงกันและอยู่กระจายคละกัน

10. ควรหลีกเลี่ยงการลอกข้อความจากหนังสือ หรือตำราเรียนโดยตรงเพราะจะส่งเสริมการเรียน แบบท่องจำ

5.2.2 ข้อสอบแบบจับคู่ เป็นข้อคำถามที่กำหนดข้อความที่สัมพันธ์กันให้ 2 รายการ รายการทางด้านซ้ายเรียกว่าตัวยืนหรือคำถาม รายการด้านขวาเรียกว่าตัวเลือกหรือคำตอบให้ผู้ตอบพิจารณาความ สัมพันธ์ของรายการ ทั้งสองด้านรายการที่นำมาออกข้อสอบแบบจับคู่ ได้แก่ คำศัพท์เกี่ยวกับความหมาย เหตุการณ์กับเวลา เวลากับสถานที่ ชื่อบุคคลกับผลงาน ชื่อกระบวนการกับการผลิต กฎกับการใช้เหตุกับผล เครื่องมือกับประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น

หลักการเขียนข้อสอบแบบจับคู่

1. เขียนคำชี้แจงให้ชัดเจนว่าจะให้จับคู่ได้เพียงตัวเลือกเดียว หรืออาจจับคู่ได้หลายตัวเลือก

2. เนื้อหาวิชาที่นำมาออกข้อสอบจะต้องเป็นเรื่องหรือเนื้อหาเดียวกัน เช่น

3. ควรให้คำตอบมีมากกว่าคำถาม 3-4 ตัว

4. ข้อสอบแบบจับคู่ชุดหนึ่งไม่ควรมีมากข้อเกินไป ควรอยู่ระหว่าง 5-12 คู่ และควรให้อยู่ในหน้าเดียวกันทั้งหมด

5.2.3 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ เป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน แบบทดสอบ ประเภทนี้เป็นการให้ผู้สอบเลือกคำตอบที่ถูก

ข้อดีของแบบทดสอบประเภทดังกล่าวพบว่ามีดังต่อไปนี้

1. วัดได้ครอบคลุมเนื้อหา

2. วัดได้คลุมพฤติกรรมตั้งแต่ระดับต่ำไปหาระดับสูงได้

3. มีความเป็นปรนัย

4. ประหยัดเวลาทำงาน สามารถตรวจให้คะแนนทันที และสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการตรวจ

5. นำผลการตอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพแต่ละข้อ แต่ละตัวเลือกได้ ถ้าไม่ดี สามารถปรับปรุง แก้ไขให้เป็นข้อสอบที่ดีได้

6. มีประโยชน์ในการสอบเพื่อวินิจฉัย 7. มีโอกาสเดาน้อย ถ้าข้อสอบมีหลายตัวเลือก

ข้อจำกัดของข้อสอบแบบเลือกตอบ

1. เขียนยากและต้องใช้เวลามาก

2. วัดความคิดลึกซึ้งไม่ได้ เช่น วัดความคิดสร้างสรรค์ วัดความสามารถในการผสมผสานเรื่องราวต่าง ๆ

3. ไม่ส่งเสริมการเขียน 4. ผู้ตอบที่ไม่มีความรู้สามารถเดาคำตอบได้

5. สิ้นเปลืองงบประมาณที่ต้องลงทุน ได้แก่ กระดาษ หมึก อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในการสร้างและ ผลิตข้อสอบ

โครงสร้างของแบบทดสอบประเภทเลือกตอบ ประกอบด้วยข้อกระทงสองส่วน คือ ส่วนแรก ที่เป็นคำถามนำและส่วนที่เป็นตัวเลือก ข้อกระทงที่เป็นคำถามนำ ประกอบด้วยส่วนที่เป็นคำถาม

หลัก แต่ละข้อ ส่วนข้อกระทงที่เป็นตัวเลือกประกอบด้วยคำตอบ 1 ตัว และที่เหลือเป็นตัวลวง ลักษณะของ คำถามอาจเป็นคำถามโดยตรง หรือเป็นข้อความเป็นที่ไม่สมบูรณ์ สำหรับที่เป็นคำถามโดยตรงเหมาะที่ใช้กับผู้สอบที่มีความรู้ระดับต่ำ โดยทั่วไปแล้วข้อกระทงแบบข้อความที่ไม่สมบูรณ์ จะสั้น กะทัดรัด ได้ใจความ และภาษาที่ไม่ฟุ่มเฟือยจึงเป็นที่นิยมกันมาก ลักษณะของคำตอบของแบบสอบประเภทเลือกตอบจะเป็นคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว หรือเป็นคำตอบที่ดีที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับคำตอบอื่น

หลักการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นข้อสอบที่เขียนยากกว่าข้อสอบแบบอื่น ๆ ต้องใช้ความพยายามฝึกเขียน บ่อย ๆ เพื่อให้เกิดทักษะและความชำนาญ นอกจากนี้แล้วก่อนเขียนควรพิจารณาว่าตนเองมีความรู้ ลึกซึ้งเพียงใดในเนื้อหาที่จะถามนั้น และรู้เทคนิควิธีการเขียนข้อสอบมากน้อยเพียงใด สิ่งเหล่านี้จะช่วย ทำให้ลีลาในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบได้ดี ดังนั้นในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบควรพิจารณา เรื่องต่อไปนี้

ก. ด้านตัวคำถาม

การเขียนข้อคำถามเป็นการเลือกสถานการณ์ที่เป็นตัวแทนของเนื้อหา มาสร้างเป็นสิ่งเร้าเพื่อ กระตุ้นให้ผู้สอบได้ตอบสนองและแสดงพฤติกรรมออกมา การวัดพฤติกรรมแต่ละระดับการใช้ข้อคำถาม ต่างกันตัวคำถามเป็นตัวเร้าที่ทำให้เกิดการตอบสนอง ถ้าตัวคำถามขาดคุณภาพแล้ว ผลการตอบสนอง ต่อคำถามจะไปคนละทิศละทาง ไม่เป็นไปตามจุดประสงค์ที่ต้องการเขียนตัวคำถาม จึงควรระมัดระวังดังนี้

1. ควรใช้ประโยคคำถาม คำถามไม่ควรเขียนขึ้นมาลอย ๆ ควรให้เป็นคำถามสมบูรณ์แบบ ทุกครั้ง เว้นแต่ข้อคำถามมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ตอบเติมคำหรือต่อความหมาย

(ไม่ดี) ผู้เรียนที่ดีมีหน้าที่ - เชื่อฟังครู - ช่วยพ่อแม่ - เคารพผู้ใหญ่ - ตั้งใจเล่าเรียน	ข้อนี้เป็นคำถามที่เป็นประโยคบอกเล่า ทำให้ขาดความชัดเจน บางครั้งสิ่งที่ต้องการ ถามขาดน้ำหนักจนเกิดความคลุมเครือ คำถามข้อนี้ควรปรับเป็น “ผู้เรียนที่ดีควรมี หน้าที่อะไร”

2. เน้นจุดที่ชัดให้ชัดเจน ถามให้ตรงจุดและชัดเจน คำถามควรถามให้ตรงจุดที่ต้องการให้ผู้ตอบบางครั้งผู้ตอบอาจมองเห็นคำถามเป็นหลายแง่หลายมุม

(ไม่ดี) อาหารชนิดใดต่างจากชนิดอื่น ก. ไข่ ข. นม ค. เนื้อ ง. ปลา	ข้อนี้เป็นคำถามที่ไม่ได้บอกแง่มุมที่ต้องการในด้านไหนที่ต้องยึดเป็นหลักในการพิจารณา ทำให้เข้าใจไปคนละทาง ควรแก้เป็น **อาหารชนิดใดทำให้คุณค่าอาหารต่างจากชนิดอื่น**

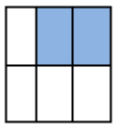
3. ตั้งให้ตรงกับประเด็นที่ต้องการ เพื่อให้ได้คำถามที่ดีเป็นตัวแทนวัดเนื้อหาที่ต้องการอย่าง แท้จริงไม่ใช่ตั้งใจวัดสิ่งใดสิ่งหนึ่งแต่กลับไปวัดสิ่งอื่นแทน

(ไม่ดี) This is ..... A. Loa B. Vietnam C. Thailand D. Malaysian	ไม่ดี เพราะเป็นคำถามที่ไม่ได้วัดความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษอย่างแท้จริง เด็กต้องอาศัยความรู้ทางภูมิศาสตร์เป็นหลัก ควรถาม เป็น This is ..... A. map B. view C. pan D. van

4. คำถามควรถามให้กะทัดรัด ไม่ฟุ่มเฟือย ไม่ใช้คำซ้ำซ้อนในตัวคำถามโดยไม่จำเป็น คำถามที่ ดีไม่ควรเขียนยาวเกินไป แต่ถ้าเขียนยาวเพิ่มขึ้นต้องเป็นข้อความที่มีประโยชน์ต่อข้อคำถามซึ่งไม่สามารถ ตัดออกได้ เพราะถ้าตัดออกแล้วจะทำให้ข้อความเปลี่ยนแปลงไป ไม่ตรงกับจุดประสงค์เดิมที่ต้องการ

(ไม่ดี) การรับประทานส้มเป็นประจำจะทำให้ร่างกายได้รับวิตามินชนิดใด ก. วิตามินเอ ข. วิตามินบี ค. วิตามินซี ง. วิตามินดี	ข้อนี้เป็นคำถามที่ยืดยาวเกินไป เพราะบางข้อความไม่จำเป็น สามารถตัดออกไปได้ เช่น ส้มให้วิตามินชนิดใด

5. คำถามควรเร้าให้ผู้ตอบได้ใช้ความคิดคำถามควรให้ผู้ตอบใช้ความคิดวิเคราะห์ ไม่ควรถามสิ่ง ที่ผู้เรียนท่องจำมาตอบหรือไม่ได้ใช้ความคิดเลย ควรเป็นคำถามที่เป็นเรื่องใกล้ตัว มีความสัมพันธ์กับ ชีวิตประจำวันของผู้เรียน นอกจากนั้นอาจใช้รูปภาพในการถามเพื่อเร้าความสนใจ

(ไม่ดี) 1/3 มีค่าเท่ากับเศษส่วนในข้อใด ก. 1/2 ข. 2/3 ค. 2/4 ง. 2/6	ส่วนที่แรเงามีค่าเท่าใด  ก. 1/2 ข. 2/3 ค. 2/4 ง. 2/6

6. คำถามควรใช้ให้เหมาะสมกับระดับของผู้ตอบ คำถามที่ถามควรใช้คำศัพท์ที่มีความยากง่าย เหมาะสมกับระดับชั้นเรียนผู้ตอบ เพราะถ้าใช้คำถามที่มีคำศัพท์ยากๆ ผู้ตอบไม่รู้คำศัพท์ก็ไม่รู้ว่าคำถาม นั้นถามอะไรไม่สามารถสื่อความหมายได้ถูกต้อง ทำให้คำถามข้อนี้ไม่มีประโยชน์ในการวัด

(ไม่ดี) อาหารชนิดใดที่คนผอมควรบริโภค สุกร 20 ตัว เพิ่มปริมาณอีกเท่าตัว คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะอย่างไร	การใช้ถ้อยคำที่ขีดเส้นใต้ถ้าใช้กับผู้เรียน ระดับสูงจะใช้ได้ แต่ต้องมั่นใจว่าผู้เรียน เข้าใจความหมายเหล่านั้น ถ้าไม่ได้มุ่งวัด ความหมายคำศัพท์แล้วคำศัพท์ที่ยากหรือ ไม่ใช่คำศัพท์เฉพาะ ถ้าสามารถใช้คำอื่น ที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียง เช่น ตามตัวอย่างอาจใช้คำว่า รับประทาน กิน จำนวนมากขึ้น ไม่รู้จักดัดแปลง เป็นต้น

7. ไม่ใช้คำปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อน การใช้คำถามที่มีคำปฏิเสธทำให้ผู้อ่านคิดสับสน เพราะเป็น การคิดย้อนกลับ อาจทำให้มีความหมายของโจทย์ผิดพลาดจากจุดมุ่งหมายของผู้ออกข้อสอบได้ การตีความของโจทย์ผิดเป็นผลทำให้ตอบผิดเพราะเป็นเรื่องของความเข้าใจผิด ไม่ใช่ตอบผิดเพราะไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น

(ไม่ดี) ถ้าต้นไม้ไม่ได้รับแสงแดด ใบจะไม่มีลักษณะ อย่างไร ก. ซีด ข. แห้ง ค. เขียว ง. เหลือง	คำถามนี้วกวน เข้าใจความหมายได้ยาก เป็นคำถามที่ต้องการวัดความสามารถทางด้านภาษามากเกินไป อาจถามว่า ต้นไม้ที่รับแสงแดด ใบจะมีลักษณะอย่างไร หรือถ้าจำเป็นต้องถามเป็นปฏิเสธ ก็ควรขีดเส้นใต้คำที่แสดงการปฏิเสธให้ชัดเจน ทั้งนี้ ไม่ควรเป็นปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ

8. ข้อคำถามหนึ่งควรถามเป็นถามเรื่องเดียว ในข้อหนึ่งๆ ควรถามให้ผู้ตอบใช้ความคิดเดียว ไม่ควรแยกคำถามหลายคำถามในข้อเดียวกัน ถ้ามีหลายคำถามควรแยกข้อคำถาม

9. ข้อคำถามควรถามสิ่งที่ดีหรือมีประโยชน์ ควรถามสิ่งที่ดีหรือเป็นประโยชน์ เพราะจะช่วย ให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งที่ดีงามหรือเป็นแบบอย่างที่ดีที่สังคมยอมรับ ในทางตรงกันข้ามสิ่งที่ไม่ดีต้องถามในแง่ ไม่ดีหรือมีโทษ

(ไม่ดี) การเป็นหวัดดีอย่างไร ก. ได้ชะล้างจมูก ข. ไม่ต้องอาบน้ำ ค. ไม่ได้กลิ่นเหม็น ง. ไม่ต้องไปโรงเรียน	ไม่ดี เพราะเป็นคำถามที่ถามสิ่งที่ไม่ดีในแง่ดี และไม่เป็นตามหลักวิชา ข้อนี้ควรถามในแง่ โทษของการเป็นหวัด เช่น การเป็นหวัดแสดงว่าร่างกายอยู่ในสภาพใด

10. ข้อคำถามไม่ควรถามสิ่งที่ผู้เรียนท่องจำคล่องปาก การถามไม่ควรถามในสิ่งที่ผู้เรียนเคยชิน หรือท่องจำคล่องปากเพราะจะไม่ก่อประโยชน์ต่อผู้เรียน

(ไม่ดี) นักเรียนต้องแปรงฟันอย่างน้อยวันละกี่ครั้ง ก. 1 ครั้ง ข. 2 ครั้ง ค. 3 ครั้ง ง. 4 ครั้ง	ไม่ดี เพราะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจำจนคล่องปาก

11.ข้อคำถามข้อหนึ่งควรจะสิ้นสุดในหน้าเดียวกัน ไม่ควรที่คำถามและตัวเลือกของข้อเดียวกัน แยกกันอยู่คนละหน้า เพราะทำให้ผู้ตอบสับสน

(ไม่ดี) นักเรียนต้องแปรงฟันอย่างน้อยวันละกี่ครั้ง ก. 1 ครั้ง ข. 2 ครั้ง ค. 3 ครั้ง ง. 4 ครั้ง	ไม่ดี เพราะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจำจนคล่องปาก

ข. ด้านตัวเลือก

ข้อสอบแบบเลือกตอบ ตัวเลือกมีบทบาทสำคัญมาก การเขียนตัวเลือกที่ดีจะสามรถจำแนก ผู้เรียนได้ว่ามีความรอบรู้เพียงใด สิ่งที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับการเขียนตัวเลือกคือเขียนตัวเลือกไม่ครบตาม จำนวน หรือเขียนตัวเลือกไม่ดีพอ หรือบางครั้งเกิดความผิดพลาด ขาดความถี่ถ้วนจนทำให้ข้อสอบข้อ นั้นไม่มีข้อใดถูก ดังนั้นการเขียนตัวเลือกควรจะคำนึงในเรื่องต่อไปนี้

1. ตัวเลือกต้องมีความเป็นเอกพันธ์ คือ

1.1 เป็นเรื่องราวเดียวกัน เป็นพวกเดียวกันหรือประเภทเดียวกัน เช่น ถ้ากล่าวถึงเรื่องใดก็ให้ เป็นเรื่องทำนองนั้น เช่น ถ้าเป็นชื่อก็ควรเป็นชื่อหมด เป็นประโยชน์ก็ควรเป็นประโยชน์ทั้งหมด ทั้งนี้ให้ ยึดตัวถูกเป็นหลักก่อน แล้วจึงเขียนตัวลวงให้สอดคล้องกัน

(ไม่ดี) เชื้อเพลิงที่ดีมีลักษณะอย่างไร ก. ราคาถูก ข. หาได้ง่าย ค. ติดไฟง่าย ง. ให้ความร้อนสูง	คำถามนี้ถามลักษณะเชื้อเพลิงตัวเลือกข้อ ค กับ ง เป็นไปได้ แต่ข้อ ก และ ข เป็นเรื่องที่ไม่เกี่ยวกันควรแก้ไข ก และ ข เช่น ก. มีมาก ข. ติดไฟได้นาน

1.2 ทิศทางเดียวกัน คำถามอย่างมีทิศทางได้แก่คำถามที่เกี่ยวกับประโยชน์ คุณค่า ข้อดี โทษ ข้อเสีย จุดด้อย ถ้าคำถามในทางบวกหรือทางลบก็ต้องเขียนตัวเลือกให้เป็นโทษหมด

(ไม่ดี) อุตสาหกรรมทำให้เกิดผลเสียด้านใด ก. การเงินหมุนเวียนมาก ข. สินค้าในตลาดมีมาก ค. สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ง. ระบบตลาดเป็นแบบผูกขาด	ข้อนี้ตัวเลือก ก และ ข มีทิศทางสวนกลับคำถาม ซึ่งถามในด้านผลเสียหรือทางลบ ควรปรับเป็น ก. ค่าของเงินตกต่ำ ข. สินค้ามีมากเกินความจำเป็น

1.3 มีโครงสร้างสอดคล้องกัน หมายถึงตัวเลือกที่ใช้ควรสอดคล้องหรือรับกับตัวคำถาม ตัวเลือกเหล่านั้น ยังมีแบบฉบับหรือโครสร้างลักษณะเดียวกัน ถ้าเป็นคำหรือวลีที่ต้องเป็นทุกตัว ถ้าเป็นประโยคก็ควรเป็นประโยคทุกตัวเลือก

(ไม่ดี) คำว่าคว้าน้ำเหลวหมายถึงอะไร ก. ไม่สำเร็จ ข. หลงผิด ค. ของไม่ดี ง. ทำแล้วได้ผลน้อย	ตัวเลือก ง ต่างจากข้ออื่นเพราะเป็นเป็นประโยค ทำให้ตัวเลือกมีโครงสร้างที่แตกต่าง ควรแก้เป็น “ได้ผลน้อย”

2. ใช้ตัวเลือกที่เป็นไปได้ ตัวเลือกทุกตัวที่เป็นตัวลวง ควรเขียนให้มีทิศทางไปได้จริง ไม่ขัดแย้งกับหลัก วิชาหรือความจริงทั่วไป

(ไม่ดี) เจมส์มีเงิน 18 บาท พ่อให้เพิ่ม 3 บาท เจมส์แบ่งให้น้อง 5 บาท ถามว่าเจมส์มีเงินเหลือผลลัพธ์เท่าใด ก. 14 บาท ข. 15 บาท ค. 16 บาท ง. 17 บาท	ข้อนี้ไม่ดี เพราตัวเลือกที่ถูกคือ 16 บาท ตัวลวงที่ใช้แต่งเรียงกัน ควรแต่งตัวเลือกโดยวิธี เท่าใด ที่คาดว่าถ้าผู้เรียนคิดผิดในแง่มุมต่าง ๆ จะได้ ดังนั้นควรแก้เป็น ก. 6 บาท ข. 10 บาท ค. 13 บาท ง. 16 บาท

3. หลีกเลี่ยงตัวเลือกแบบปลายเปิด เช่น ไม่มีข้อใดถูก ไม่มีข้อผิด ถูกทุกข้อ ผิดทุกข้อ หรือข้อ ก และ ข ถูก ไม่ควรใช้เป็นตัวเลือกของข้อสอบแบบเลือกตอบ เพราะทำให้ข้อสอบขาดความตรง กล่าวคือ ผู้เรียนที่คิดผิด จำผิดอาจตอบถูกและได้คะแนน หรือคนเก่งที่คิดได้เร็วมักเสียเปรียบ (สำหรับคำ “ไม่มี ข้อถูก” ใช้ได้ในคณิตศาสตร์ เพราะจะลวงผู้เรียนที่คิดหาคำตอบไม่ได้เมื่อคำนวณผิด) ตัวเลือกดังกล่าว มักเกิดจากการถามเรื่องราวหรือข้อเท็จ จริงที่เป็นไปได้เพียง 2 หรือ 3 ทาง เช่น ลมบกเกิดในเวลาใด คำตอบก็มีกลางวันกับกลางคืนเท่านั้น วิธีแก้ไขต้องใช้คำขยายประกอบในตัวเลือก

(ไม่ดี) โลกมีลักษณะเช่นใด ก. กลม ข. แบน ค. เบี้ยว ง. ผิดถูกข้อ	(ดีขึ้น) โลกมีลักษณะเช่นใด ก. กลมเหมือนฟุตบอล ข. กลมเหมือนลูกรักบี้ ค. แบนเหมือนกระดาน ง. แบนเหมือนจานข้าว

4. ตัวเลือกควรอิสระจากกัน การเขียนตัวเลือกที่ดีพยายามไม่ให้ตัวเลือกหนึ่งๆ เกี่ยวข้องตัวเลือกหนึ่งหรือมีความหมายคาบเกี่ยวกัน ซึ่งจะทำให้ผู้ตอบตัดสินใจไม่ได้ว่าจะเลือกข้อใด การเขียนตัวเลือกที่ดีควรให้แต่ละตัวเป็นอิสระต่อกัน

(ไม่ดี) คนไทยส่วนใหญ่ มีอาชีพอะไร ก. การทำไร่ ข. การทำนา ค. การเกษตรกร ง. การค้าขาย	ไม่ดี เพราะข้อ ก และ ข เป็นส่วนหนึ่งของข้อ ค ซึ่งถือว่าข้อ ค คลุมตัวอื่นไว้ ควรแก้ ข้อ ก และ ข เป็นอาชีพอย่างอื่น (ดีขึ้น) ก. รับราชการ ข. ธุรกิจส่วนตัว

5. ใช้ภาษาที่ชัดเจนรัดกุม ไม่ควรใช้ถ้อยคำสำนวนที่ยืดยาวหรือใช้ข้อความซ้ำ ๆ

(ไม่ดี) กรุงศรีอยุธยาแตกครั้งที่สองเนื่องจากสาเหตุใด ก. เพราะคนไทยขาดผู้นำ ข. เพราะคนไทยขาดขวัญ ค. เพราะคนไทยขาดอาวุธ ง. ความสามัคคี	ไม่ดี เพราะว่าตัวเลือกใช้คำซ้ำ ในกรณีเช่นนี้สาเหตุใด ควรนำข้อความซ้ำ ๆ กันในตัวเลือกไปใส่ไว้ใน คำถาม เช่น กรุงศรีอยุธยาแตกครั้งที่สองเพราะคนไทยขาดสิ่งใด ก. ผู้นำที่เข้มแข็ง ข. ขวัญและกำลังใจ ค. อาวุธที่ทันสมัย ง. เพราะคนไทยขาดความสามัคคี

6. ควรเรียงตัวเลือกตามปริมาณหรือลำดับตัวเลข ถ้าตัวเลือกเป็นตัวเลขหรือปริมาณ เช่น ผลการคำนวณ ทางคณิตศาสตร์ ปี พ.ศ. ควรเรียงตามลำดับ กรณีที่มีทั้งเครื่องหมายบวกและลบ ก็ยึดหลักการเรียง ตัวเลขเป็นหลัก ถ้าเป็นเศษส่วนนิยมเรียงตามลำดับจากเศษส่วน หรือค่าของเศษส่วนเป็นหลัก

(ไม่ดี) จำนวนใดที่คูณ 13 แล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับ 130 หารด้วย 5 ก. 5 ข. 1 ค. 13 ง. 2	ไม่ดี เพราะการเรียงตัวเลือกสับสนไม่มีระบบทำให้ไม่สะดวกในการเลือกคำตอบ ควรเรียงจากน้อยไปหามาก คือ 1 - 2 - 5 - 13

7. หลีกเลี่ยงการแนะคำตอบ ไม่ควรใช้ข้อสอบที่ผู้เรียนสามารถใช้ไหวพริบหรือการสังเกตแล้วสามารถหาคำตอบได้ ทั้งที่มีความรู้ในด้านดังกล่าวไม่มากนัก เพราะตัวข้อสอบเป็นตัวชี้แนะคำตอบ ให้ผู้เรียนสังเกตได้ ซึ่งควรพึงระวังในด้านต่อไปนี้

7.1 ไม่ควรให้คำถามข้อแรกๆ แนะคำตอบข้อหลังๆ หรือข้อหลังๆ แนะคำตอบข้อแรกๆ

ข้อแรกถามว่า สีเขียวในพืชเรียกว่าอะไร (คลอโรฟิลล์)
ข้อหลังๆถามว่า พืชสีเขียวที่มีคลอโรฟิลล์จะปรุงอาหารได้ต้องอาศัยสิ่งใด

7.2 อย่าให้มีตัวถูกซ้ำกับคำถาม

เราได้น้ำตาลจากต้นอะไร ก. ต้นตาล ข. มะม่วง ค. มะพร้าว ง. ต้นปาล์ม	ข้อ ก มีคำว่าต้นตาลเป็นตัวถูก อาจทำให้ ผู้ตอบเดาได้

7.3 อย่าใช้คำขยายที่ไม่เหมาะสม

(ไม่ดี) หลังรับประทานอาหารไม่ควรทำสิ่งใด ก. นั่งเล่น ข. นอนทันที ค. เดินเล่น ง. ดูโทรทัศน์	ข้อ ข คำว่านอนทันที ถือเป็นคำขยายที่ให้เห็นว่าข้อนี้ไม่ใช่สิ่งที่ควรทำ เท่ากับแนะว่า ข้อ ข ถูก ควรแก้ไขว่า นอนเล่น จะเหมาะสมกว่า

7.4 อย่าให้ตัวเลือกสั้นยาวต่างกันมาก ตัวเลือกที่เป็นตัวถูกต้องไม่ควรยาวเกินไป ตัวเลือกที่ถูก ควรมีความยาวพอเหมาะกับตัวเลือกอื่น ๆ ไม่ต้องพยายามอธิบายรายละเอียด หรือขยายความตัวเลือกที่ถูก ให้กระจ่างชัดกว่าตัวเลือกอื่น ๆ แต่ถ้าตัวถูกยาวโดยหลักวิชาก็ควรปรับตัวลวงอื่น ๆ ให้ยาวเพิ่มขึ้นด้วย

(ไม่ดี) เด็กที่ฟันกำลังขึ้นควรบำรุงด้วยอาหาร ก. โปรตีน ข. ผักสด ค. อาหารทะเล ง. อาหารประเภทที่มีแคลเซียม	(ดีขึ้น) เด็กที่ฟันกำลังขึ้นควรบำรุงด้วย ประเภทใดอาหารที่มีแร่ธาตุชนิดใด ก. เหล็ก ข. ไอโอดีน ค. แคลเซียม ง. วิตามิน

7.5 ควรกระจายตำแหน่งถูก ข้อสอบบางฉบับมีตัวถูกซ้ำ ๆ กันหรือวนเวียนกันเป็นตัวถูกอย่างมี ระบบ ทำให้ผู้เรียนจับแนวทางได้ว่าคำตอบที่ถูกต้องควรเป็นอย่างไร วิธีการวางตำแหน่งที่ถูกต้องให้เริ่มด้วยจัดเรียนตัวเลือกของข้อสอบทุกครั้งตามความสั้นยาว แล้วตรวจสอบ โดยโยกย้ายสับเปลี่ยนตำแหน่งถูกบางข้อเพื่อให้ตัวเลือกแต่ละตัว มีจำนวนครั้งที่เป็นตัวถูกเท่า ๆ กันเช่น ข้อสอบ 40 ข้อ ควรให้ ตัวเลือก ก ข ค และ ง เป็นตัวถูก 10 ข้อ และต้องไม่เรียงตัวถูกเป็นระบบ เช่น ข้อ 1 ถึงข้อ 10 เลือก ก ถูก ข้อ 11 ถึงข้อ 20 ตัวเลือก ข ถูก หรือเวียนตัวถูก ก-ข-ค-ง สลับกันไป เป็นต้น

ใบกิจกรรมที่ 3-1
การวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัด

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมพิจารณามาตรฐานตัวชี้วัดในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้แล้วพิจารณาว่ามาตรฐานตัวชี้วัดสะท้อนพฤติกรรมการเรียนรู้ในด้านใด (A-P-K) โดยทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ท่านต้องการด้านขวามือ แล้ววงกลมคำสำคัญที่บ่งชี้พฤติกรรมตามที่ท่านพิจารณา

ใบกิจกรรมที่ 3-1 การวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัด

ที่	มฐ/ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	A	P	K
1	ค 2.1 ม.3/1	หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก			
2	ค 2.1 ม.3/2	หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย			
3	ค 2.1 ม.3/3	เปรียบเทียบหน่วยความจุ หรือหน่วยปริมาตรในระบบเดียวกันหรือต่างระบบ และเลือกใช้หน่วยการวัดได้อย่างเหมาะสม			

ที่	มฐ/ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	A	P	K
4	ค 2.1 ม.3/4	ใช้การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม			
5	ค 2.2 ม.3/1	ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่พื้นที่ผิว และปริมาตรในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ			
6	ค 3.1 ม.3/1	อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิด ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม			
7	ค 3.2 ม.3/1	ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมคล้ายในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหา			
8	ค 4.2 ม.3/1	ใช้ความรู้เกี่ยวกับอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผล ของคำตอบ เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสองชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น			
9	ค 4.2 ม.3/2	เขียนกราฟแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างปริมาณสอง ชุดที่มีความสัมพันธ์เชิงเส้น			
10	ค 4.2 ม.3/3	เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร			
11	ค 4.2 ม.3/4	อ่านและแปลความหมาย กราฟของระบบสมการเชิง เส้นสองตัวแปร และกราฟอื่น ๆ			
12	ค 4.2 ม.3/5	แก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และนำไปใช้แก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ			
13	ค 5.1 ม.3/1	กำหนดประเด็น และเขียนข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งกำหนดวิธีการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม			
14	ค 5.1 ม.3/2	หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐานและฐานนิยมของข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม			
15	ค 5.1 ม.3/3	นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม			
16	ค 5.1 ม.3/4	อ่าน แปลความหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการนำเสนอ			
17	ค 5.2 ม.3/1	หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้น เท่า ๆ กันและใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล			
18	ค 5.3 ม.3/1	ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็น			

ที่	มฐ/ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	A	P	K
		ประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ			
19	ค 5.3 ม.3/2	อภิปรายถึงความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการนำเสนอข้อมูลทางสถิติ			
20	ค 6.1 ม.1-3/1	ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา			
21	ค 6.1 ม.1-3/2	ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม			
22	ค 6.1 ม.1-3/3	ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม			
23	ค 6.1 ม.1-3/4	ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน			
24	ค 6.1 ม.1-3/5	เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ			
25	ค 6.1 ม.1-3/6	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์			

ใบกิจกรรมที่ 3-2
การออกแบบการวัดและประเมินผลหน่วยการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมเลือกตัวชี้วัดในวิชาที่ท่านสอนมา 1 ตัวชี้วัด แล้วดำเนินการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหัวข้อที่กำหนด

1. หน่วยการเรียนรู้ที่ .....ชื่อหน่วย.....
2. ตัวชี้วัดที่ระบุในหน่วยการเรียนรู้
    1) .....
    2) .....
    3) .....

ฯลฯ

3. ภาระงาน/ชิ้นงานรวบยอด

.....

.....

4. ลักษณะงาน

.....

.....

.....

5. แนวทางการให้คะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

6. กิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 3-3
การออกแบบการวัดและประเมินผล

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมจัดทำ Test Blueprint ของรายวิชาที่ท่านสอน 1 ภาคการศึกษา

การออกแบบการวัดผลการเรียนรู้

โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

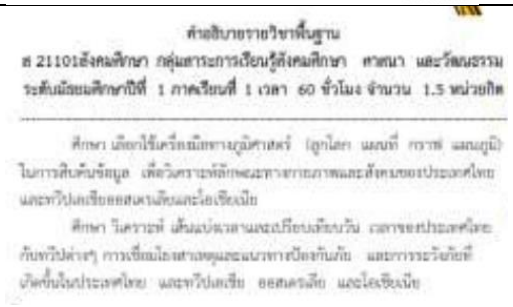
กลุ่มสาระการเรียนรู้.....

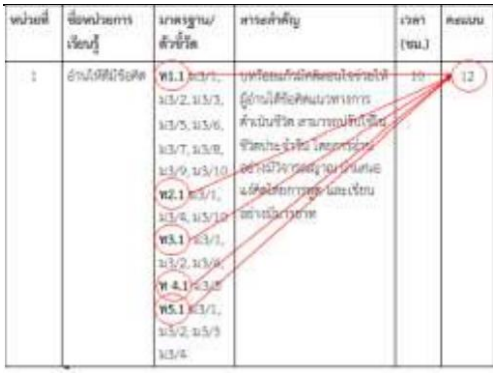
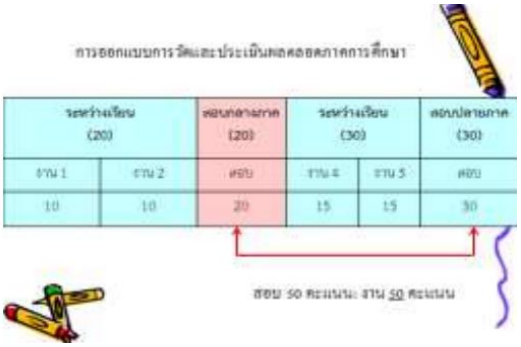
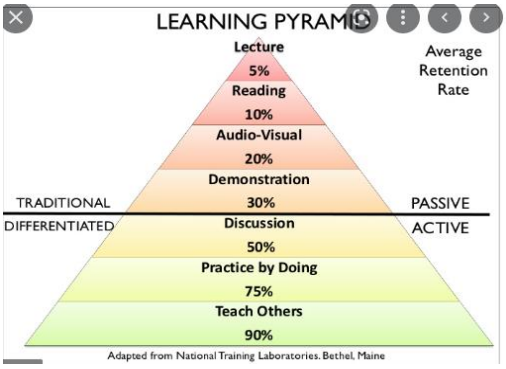
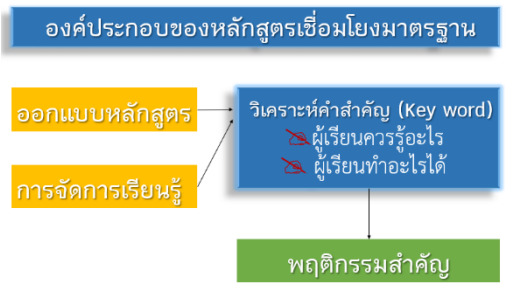
รหัสวิชา.....ชื่อรายวิชา..... ชั้น.....

ที่	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ร	ก	ป	MC	WR	คะแนน

หมายเหตุ: ร=ระหว่างเรียน ก=กลางภาค ป=ปลายภาค จ=จำ, ข=เข้าใจ, น=นำไปใช้, ว=วิเคราะห์, ส=สังเคราะห์, ป=ประเมินค่า MC=หลายตัวเลือก (ปรนัย), WR=เขียนตอบ ตอบสั้น เติมคำ

เอกสารประกอบการบรรยาย หน่วยที่ 3
เรื่อง การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
1-2		
3-4		
5-6		
7-8		ตัวอย่างโครงสร้างรายวิชา วิชา ท23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 60 ชั่วโมง 1.5 หน่วยกิต

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
9-10		
11-12		
13-14		
15-16		

<table>
<tr><th>ที่</th><th colspan="2">เอกสารประกอบการบรรยาย</th></tr>
<tr><td>17-18</td><td>
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สาระที่ 2 การวัด
มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดสิ่งที่ต้องการวัด
<table>
<tr><th>ผู้เรียนรู้อะไร</th><th>ผู้เรียนทำอะไรได้</th></tr>
<tr><td>การวัด</td><td>☞วัดสิ่งที่ต้องการวัด
☞คาดคะเน</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>ตัวชี้วัด</th><th>ผู้เรียนรู้อะไร ผู้เรียนทำอะไรได้</th><th>สมรรถนะสำคัญ</th><th>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</th></tr>
<tr><td>ค 2.1 ม.3/1 หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก</td><td>รู้วิธีการหาพื้นที่และคำนวณหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก</td><td>1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา</td><td>1.มีวินัย
2.ใฝ่เรียนรู้
3.มุ่งมั่นในการทำงาน</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>19-20</td><td>
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
สาระที่ 1 การอ่าน
ท 1.1 ม.3/1 อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน
<table>
<tr><th>ผู้เรียนรู้อะไร</th><th>ผู้เรียนทำอะไรได้</th></tr>
<tr><td>หลักการอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง</td><td>อ่านออกเสียง
☞บทร้อยแก้วที่เป็นบทความทั่วไป
☞บทร้อยกรอง เช่น โคลงสี่สุภาพ กาพย์ยานี กาพย์ฉบัง เป็นต้น</td></tr>
</table>
</td><td>
<table>
<tr><th>ตัวชี้วัด</th><th>ผู้เรียนรู้อะไร ผู้เรียนทำอะไรได้</th><th>สมรรถนะสำคัญ</th><th>คุณลักษณะอันพึงประสงค์</th></tr>
<tr><td>ท 1.1 ม.3/1 อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน</td><td>☞หลักการอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง
☞อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง</td><td>1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด</td><td>1.มีวินัย
2.ใฝ่เรียนรู้
3.มุ่งมั่นในการทำงาน
4.รักความเป็นไทย</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>21-22</td><td>
สาระที่ 1 การอ่าน
ท 1.1 ม.3/1 อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน
<table>
<tr><th>ตัวชี้วัด</th><th>คำสำคัญ</th><th>แนวทางการประเมิน</th><th>หลักฐานการเรียนรู้</th><th>วิธีการและเครื่องมือ</th></tr>
<tr><td>อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับเรื่องที่อ่าน</td><td>อ่านออกเสียง บทร้อยแก้ว</td><td>ให้ผู้เรียนอ่านออกเสียงบทร้อยแก้วที่ไปค้นหามาจากบทความต่างๆ</td><td>ผลประเมินการอ่านออกเสียงและการปฏิบัติจริง</td><td>-การอ่านออกเสียง
-เกณฑ์การให้คะแนน</td></tr>
</table>
</td><td>
สาระที่ 2 การวัด
มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดสิ่งที่ต้องการวัด
<table>
<tr><th>ตัวชี้วัด</th><th>คำสำคัญ</th><th>แนวทางการประเมิน</th><th>หลักฐานการเรียนรู้</th><th>วิธีการและเครื่องมือ</th></tr>
<tr><td>ค 2.1 ม.3/1 หาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก</td><td>หาพื้นที่</td><td>ให้ผู้เรียนหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกที่กำหนดให้</td><td>การทำแบบฝึกหัดและการตอบคำถามในชั้นเรียน</td><td>การตรวจผลงานและสังเกตจากการตอบคำถาม</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>23-24</td><td>
<table>
<tr><th>ตัวชี้วัด</th><th>คำสำคัญ</th><th>แนวทางการประเมิน</th><th>หลักฐานการเรียนรู้</th><th>วิธีการและเครื่องมือ</th></tr>
<tr><td>เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง</td><td>เปรียบเทียบ เรียงลำดับ</td><td>ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบทศนิยมว่าจำนวนใดมากกว่าหรือจำนวนใดน้อยกว่ากัน</td><td>การทำแบบฝึกหัดและการตอบคำถามในชั้นเรียน</td><td>การตรวจผลงานและสังเกตจากการตอบคำถาม</td></tr>
</table>
</td><td>
K P
1. เข้าใจพื้นฐานการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
K
2. เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ A P
K P
</td></tr>
</table>

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
25-26	3. กรอกใบสมัครงาน พร้อมเขียนบรรยายเกี่ยวกับความรู้ และทักษะของตนเองที่เหมาะกับงาน 4. หารากที่สอง และหารากที่สามของจำนวนเต็ม โดยการแยกตัวประกอบ และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	5. ทดลองและอธิบายอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ 6. ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (แผนที่ ภาพถ่ายชนิดต่างๆ) ระบุลักษณะสำคัญทางการกายภาพและสังคมของประเทศ
27-28	เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ การทดสอบ (Testing) การสัมภาษณ์ (Interview) การสอบถาม (Inquiry) การสังเกต (Observation(การตรวจผลงาน (Product Investigate) การใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)	การออกแบบการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ รหัสวิชา ว21101 รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง หน่วยของสิ่งมีชีวิต เวลา 6 ชั่วโมง 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการแสวงหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนและดูแลสิ่งมีชีวิต
29-30	ตัวชี้วัด ว 1.1 ม.1/1 สังเกตและอธิบายรูปร่าง ลักษณะของเซลล์เดียวและเซลล์ของสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ ว 1.1 ม.1/2 สังเกตและเปรียบเทียบส่วนประกอบสำคัญของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ว 1.1 ม.1/3 ทดลองและอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ 2. สาระการเรียนรู้ 2.1 เซลล์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว เซลล์ของสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ เช่น เซลล์พืช และเซลล์สัตว์ที่มีรูปร่าง ลักษณะแตกต่างกัน 2.3 นิวเคลียส ไซโตพาสซึม และเยื่อหุ้มเซลล์ เป็นส่วนประกอบสำคัญของเซลล์ที่เหมือนกันของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์	3. สาระสำคัญ นิวเคลียส ไซโทพลาซึม และเยื่อหุ้มเซลล์ แวคิวโอล เป็นส่วนประกอบสำคัญของเซลล์สัตว์ มีหน้าที่แตกต่างกัน นิวเคลียส ไซโทพลาซึม เยื่อหุ้มเซลล์ แวคิวโอล และคลอโรพลาสต์ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชมีหน้าที่แตกต่างกัน 4. สมรรถนะที่สำคัญ 4.1 ความสามารถในการคิด 4.2 ความสามารถในการสื่อสาร 4.1 ความสามารถในการแก้ปัญหา 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 5.1 ซื่อสัตย์ 5.2 ใฝ่เรียนรู้ 5.3 มุ่งมั่นในการทำงาน
31-32	6. ชิ้นงาน/ภาระงาน 6.1 สืบค้นข้อมูลจากใบความรู้ สื่อ แหล่งเรียนรู้ ① 6.2 ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับหน่วยของสิ่งมีชีวิต ② 6.3 ออกแบบจำลองของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ ③ 6.4 เขียนสรุปความคิด 7. การวัดและประเมินผล 7.1 ตรวจผลงานจากการสืบค้น 7.2 สังเกตและตรวจบันทึกสรุปผลการทดลอง 7.3 ประเมินการสร้างแบบจำลองของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ 7.4 ทดสอบความรู้ ③ 7.5 ตรวจผลงานการเขียนสรุปความคิด ④	
33-34	Q&A 	ภาระงาน ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำใบกิจกรรมต่อไปนี้ 1. จับคู่แล้วร่วมกันทำกิจกรรม ในใบกิจกรรมที่ 3-1 ในเวลา 1 ชั่วโมง เสร็จแล้วแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2. ทำใบกิจกรรมที่ 3-2 และ 3-2 ในเวลา 1 ชั่วโมง 3. ส่งใบงานกิจกรรมกับวิทยากรหรือศึกษานิเทศก์

แผนการอบรมหน่วยที่ 4
การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (5 ชั่วโมง)

กิจกรรม	เนื้อหา	เวลา	สื่อ
การบรรยาย	จุดประสงค์การเรียนรู้ของบลูม (Bloom)	1 ชั่วโมง	-PowerPoint -ใบความรู้ที่ 4-1
การบรรยาย	การสร้างข้อสอบที่ดี	1 ชั่วโมง	PowerPoint
ลงมือปฏิบัติการ	ปฏิบัติการสร้างข้อสอบตามพฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม	2 ชั่วโมง	ใบกิจกรรม 4-1
การอภิปราย/ วิพากษ์ข้อสอบ	การวิพากษ์ข้อสอบ	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรม 4-2

1.สาระสำคัญ

แบบทดสอบที่ใช้สำหรับการวัดผลสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในช่วงเวลาหนึ่ง อันเป็นผลการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์และขอบเขตของเนื้อหาสาระอย่างชัดเจน โดยอาศัยแนวคิดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ Bloom พัฒนาขึ้น อันประกอบด้วยจุดมุ่งหมาย 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย สำหรับจุดมุ่งหมายด้านพุทธิพิสัย ซึ่งจะมีลักษณะเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เป็นลำดับขั้นและจะค่อยๆ เพิ่มความซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงขั้นสุดท้ายทั้งหมด 6 ขั้น ดังนี้ ความรู้ ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การประเมินค่า (Evaluation) และการสร้างสรรค์ (Create)

2. จุดประสงค์

เพื่อให้ครูมีความรู้ และสามารถสร้างข้อสอบสำหรับการวัดและประเมินผลผู้เรียนได้

3. เวลา

5 ชั่วโมง

4. กิจกรรมการอบรม

4.1 วิทยากรบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับแบบทดสอบที่ใช้สำหรับการวัดผลสมรรถภาพสมองในด้านต่าง ๆ ที่เป็นหลักการของ Bloom's taxonomy และประเด็นถึงความแตกต่างที่ถูกปรับเปลี่ยนเป็น Bloom's revised โดยเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมแยกข้อสอบตามแต่ละระดับการวัดได้

4.2 ผู้เข้ารับการอบรมทำกิจกรรมตอบคำถามเกี่ยวกับการจำแนกข้อสอบวัดความรู้ความจำกับข้อสอบวัดความเข้าใจ โดยเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมพยายามลด-เลิกการใช้ข้อสอบความรู้ความจำลงแล้วใช้ข้อสอบที่เป็นการวัดความเข้าใจให้มากขึ้น

4.3 ผู้เข้ารับการอบรมทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 4-1 เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้เกิดมโนทัศน์ (Concept) เกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของ Bloom แล้วอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4.4 วิทยากรบรรยายเกี่ยวกับการสร้างข้อสอบ เพื่อชี้ให้เห็นถึงแนวทางการสร้างข้อสอบที่ตรงกับมาตรฐานและตัวชี้วัดการเรียนรู้ในแต่ละสาระการเรียนรู้

4.5 ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติกิจกรรมที่ 4-2 สร้างข้อสอบตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ แล้วร่วมกันวิพากษ์ข้อสอบที่สร้างขึ้นใน 2 ประเด็น

(1) ข้อสอบที่สร้างขึ้นตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัดหรือไม่

(2) ข้อสอบที่สร้างขึ้นตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของ Bloom หรือไม่ แล้วปรับข้อสอบที่วิพากษ์เพื่อส่งวิทยากร

5. สื่อ

5.1 Power Point

5.2 เอกสารประกอบการบรรยายหน่วยที่ 4

5.3 ใบกิจกรรมที่ 4-1

5.4 ใบกิจกรรมที่ 4-2

6. การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
สามารถจำแนกข้อสอบตามพฤติกรรมการ เรียนรู้ของบูลมได้	การทำใบกิจกรรมที่ 4-1	ใบกิจกรรมที่ 4-1	ได้ 16 คะแนนขึ้นไป
สามารถสร้างข้อสอบสำหรับการวัดและประเมินผลผู้เรียนได้	การเขียนข้อสอบตามตัวชี้วัด	ใบกิจกรรมที่ 4-2	ได้ระดับดีขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินกิจกรรมที่ 4-1

เกณฑ์การประเมิน

24 – 30 คะแนน ระดับดี

16 – 23 คะแนน ระดับพอใช้

0 – 15 คะแนน ระดับปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินกิจกรรมที่ 4-2

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ความตรงตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้อง ตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัดที่กำหนด สอดคล้องกับมาตรฐาน/ ตัวชี้วัดที่กำหนด	ข้อสอบที่สร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับมาตรฐาน/ ตัวชี้วัดที่กำหนดแต่ยังไม่ชัดเจนมีประเด็นแตกต่างอยู่บ้าง	ข้อสอบที่สร้างขึ้นนั้นไม่มีความสอดคล้องกับมาตรฐาน/ ตัวชี้วัดที่กำหนด
ความตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของ Bloom	ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้อง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ของ Bloom	ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้อง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ของ Bloom	ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้อง ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ของ Bloom

ใบความรู้ที่ 4-1
Bloom's Revised Taxonomy

การตรวจสอบความรู้ ทักษะ ความสามารถของผู้เรียนจะดูจากพฤติกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน อันเป็นผลมาจากประสบการณ์การศึกษา พฤติกรรมเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการแสดงออกทางปัญญาและ การคิด นักคิดชั้นนำทางการศึกษาได้นำพฤติกรรมต่าง ๆ เหล่านั้นมาจัดประเภทอย่างเป็นระบบเรียก ว่า Taxonomy of Educational Objectives เพื่อช่วยในการเขียนจุดประสงค์ทางการศึกษาและเอื้อ ให้เกิดความเชื่อมโยงสอดคล้องระหว่างหลักสูตร การสอน และการประเมินผล สำหรับด้านการวัด และประเมินผลคำที่บ่งบอกพฤติกรรมระดับต่าง ๆ เหล่านี้เป็นโครงสร้างที่ใช้อ้างอิงในการสร้างคำถาม และจัดประเภทของคำถามว่าวัดกระบวนการทางปัญญาที่อยู่ในระดับพื้นฐานหรือระดับสูง ระบบที่รู้จัก กันดีทางการศึกษาและเป็นกรอบแนวคิดที่มีทฤษฎีและการปฏิบัติเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง คือ Bloom's Taxonomy (1956) และ Bloom's Revised Taxonomy (2001) ซึ่งปรับปรุง โดย Anderson และ Krathwohl

ในปัจจุบัน Wiggins และ McTigne ได้กล่าวว่าการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง สิ่งที่เรียนผ่านการปฏิบัติจริงเพราะมีคุณค่า เนื่องจากผู้เรียนได้ใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับในชั้นเรียนมาแก้ปัญหา ผลิต และสร้างสรรค์ Wiggins และ McTigne ได้จำแนกความเข้าใจอย่างแท้จริงออก เป็น 6 มิติ เรียกว่า The Six Facets of Understanding โดยระบุว่าเมื่อผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ อย่างแท้จริง ผู้เรียนจะสามารถอธิบายได้ ตีความได้ ใช้ความรู้ได้ ประเมินมุมมองต่าง ๆ ได้ มีความเข้าใจผู้อื่นและมีความเข้าใจตนเอง

ตารางที่ 4-1 เป้าหมายของการเรียนรู้และพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออก

เป้าหมายของการเรียนรู้	พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออก
1. ความรู้และความเข้าใจ	นักเรียนมีความรู้ในด้านเนื้อหาและกระบวนการ
2. ความเข้าใจระดับสูงและเหตุผล	นักเรียนสามารถใช้ความรู้และนำไปแก้ปัญหาได้
3. ทักษะการปฏิบัติ	นักเรียนสามารถแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของงาน ที่มีความสัมพันธ์กับด้านทักษะ เช่น การอ่านออกเสียง การพูดภาษาต่างประเทศ การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องและ ปลอดภัย การใช้คอมพิวเตอร์ และทักษะการเคลื่อนไหวเป็นต้น
4. ด้านผลผลิต	นักเรียนสามารถที่จะสร้างสรรค์ผลผลิตที่แสดงถึงความสำเร็จ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนอหรือผลงานทางศิลปะ
5. จิตนิสัย	นักเรียนมีเจตคติในด้านการเห็นคุณค่า ความสนใจ การรับรู้ประสิทธิภาพในตนเอง

1.วัตถุประสงค์ทางการศึกษาของบลูม (Bloom's Taxonomy of Educational Objectives)

บลูมจำแนกการเรียนรู้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัญญาหรือทักษะการคิด ด้านอารมณ์ และด้านทักษะทางกายทั้ง 3 ด้านมิได้แยกออกจากกันโดยเด็ดขาดแต่มีความเหลื่อมซ้อนกัน ด้านปัญญาหรือทักษะการคิดเป็นด้านที่มีการนำไปใช้มากที่สุดในการออกแบบหลักสูตร จัดกิจกรรมการเรียนรู้และ การวัดและประเมินผล ซึ่ง Bloom จัดการเรียนรู้ทางปัญญาไว้เป็น 6 ระดับ เรียงจากระดับพื้นฐาน ถึงระดับสูงได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์โดยระดับความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ จัดเป็นทักษะการคิดระดับพื้นฐาน สำหรับการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่านั้นเป็นทักษะการคิดระดับสูง แต่ละระดับมีคำกริยาสำคัญที่บ่งชี้พฤติกรรมกำกับไว้ทำให้ครูผู้สอนพอใจเพราะใช้ง่าย นอกจากนี้ยังมีการจัดทำเป็นตารางหรือแผนภูมิ แบบต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถเชื่อมโยงเป้าหมายสู่การทำกิจกรรมในชั้นเรียน และเวลาต่อมา ในปี 2001 Anderson และ Krathwoh) ซึ่งเป็นลูกศิษย์ของบลมได้ปรับปรุงวัตถุประสงค์ทางการศึกษา สาเหตุที่ปรับปรุงเนื่อง มาจากเนื่องจากมีความรู้ใหม่ๆ ที่พัฒนาอย่างมากทั้งในเรื่องจิตวิทยา สมองกับ การเรียนรู้ตลอดจนการศึกษาที่อิงมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษาว่าผู้เรียนควรได้เรียนรู้ ตามมาตรฐานจึงได้มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องคำศัพท์ที่ใช้และโครงสร้างของกรอบความคิดเป็น Bloom's Revised Taxonomy ดังนี้

1. เพิ่มมิติความรู้ในแต่เดิมนั้นมีเพียงมิติกระบวนการทางปัญญา 6 ระดับ แต่เมื่อมีการพัฒนาขึ้นจึงได้เพิ่มมิติความรู้ แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด ความรู้ที่เป็นกระบวนการ และความรู้ที่เป็นการรู้คิดในตนหรืออภิปัญญาซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 รายละเอียดมิติด้านความรู้

มิติ	รายละเอียด
1. ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง เป็นข้อเท็จจริงพื้นฐาน นิยามศัพท์ หรือ รายละเอียดของวิชา/สาขา/เนื้อหาที่ศึกษา	1. ความรู้เกี่ยวกับนิยามศัพท์ 2. ความรู้ในรายละเอียดและองค์ประกอบ
2. ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีในการจำแนกประเภทแนวคิด หรือสิ่งของ การจัดกลุ่มแนวคิดหรือสิ่งของ หรือพัฒนาให้ เป็นหลักการ รูปแบบ หรือทฤษฎี หรือเป็นความรู้ใน ความสัมพันธ์ของสิ่งของ หรือความคิดรวบยอด ความรู้ที่ เป็นความคิดรวบยอด	การจำแนกประเภทและจัดเข้ากลุ่ม หลักการและการสรุปเป็นกฎ ทฤษฎี รูปแบบ และโครงสร้าง
3. ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง เป็นข้อเท็จจริงพื้นฐาน นิยามศัพท์ หรือ รายละเอียดของวิชา/สาขา/เนื้อหาที่ศึกษา	1. ความรู้เกี่ยวกับนิยามศัพท์ 2. ความรู้ในรายละเอียดและองค์ประกอบ

มิติ	รายละเอียด
4. ความรู้ที่เป็นวิธีการ/กระบวนการ เป็นกระบวนการ หรือขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรม วิธีการท า ทักษะ เฉพาะต่าง ๆ เช่น ความรู้ในวิธีการเขียนรายงาน	1. ทักษะเฉพาะของวิชา 2.วิธีการเฉพาะของวิชา 3.ความรู้ว่าจะใช้กระบวนการ/วิธีการ ที่เหมาะสมเมื่อใด
5. ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดในตน (อภิปัญญา) เป็นความรู้เกี่ยวกับทักษะการคิดและกระบวนการคิดของตนเอง ความรู้เกี่ยวกับยุทธวิธีการจ า ยุทธวิธีการ แสวงหาความรู้ และความรู้เกี่ยวกับการสำรวจตนเอง ซึ่งจะช่วยในการเรียนรู้ เช่น การตระหนักรู้ใน เป้าหมาย ความสามารถและความสนใจของตนเอง	1. ความรู้ที่เป็นยุทธวิธี 2. การรู้เหมาะรู้ควร 3. การรู้จักตนเอง

2. การปรับตำแหน่งและการใช้คำ ในการเปลี่ยนแปลงครั้งใหม่กระบวนการทางปัญญามี 6 ระดับ เช่นเดิม แต่มีการสลับลำดับขั้นการสังเคราะห์และการประเมินค่ามาเป็นประเมินค่าและสร้างสรรค์ นอกจากนี้ได้เปลี่ยนจากการใช้คำนามมาเป็นคำกริยาในการระบุกระบวนการทางปัญญา ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาที่อิงมาตรฐาน ซึ่งระบุว่าผู้เรียนรู้อะไร ทำอะไรได้ ดังนี้

Bloom's Taxonomy	Bloom's Revised
ความรู้ (Knowledge)	จำ (Remembering)
ความเข้าใจ (Comprehension)	เข้าใจ (Understanding)
การนำไปใช้ (Application)	ใช้ (Appling)
การวิเคราะห์ (Analysis)	วิเคราะห์ (Analyzing)
การสังเคราะห์ (Synthesis	ประเมินค่า (Evaluating)
การประเมินค่า (Evaluation)	สร้างสรรค์ (Creating)

3. Bloom's Taxonomy แสดงการพัฒนาตามลำดับขั้นจากพื้นฐานถึงระดับสูง เช่น เมื่อใช้ความเข้าใจ หมายความว่าจะต้องผ่านขั้นความรู้มาแล้ว หรือหากจะไปถึงขั้นการประเมินค่าได้ต้องผ่าน 5 ลำดับขั้นต้นๆ มาก่อน จึงมีข้อวิพากษ์ไม่เห็นด้วยกับการเรียนรู้ที่ต้องเป็นลำดับอย่างเข้มงวดเช่นนี้ เพราะกระบวนการทางปัญญาบางอย่างเหลื่อมซ้อนกัน เช่น “เข้าใจ” และ “ใช้” ที่ว่าต้องพัฒนาตามลำดับจึงไม่จริงเสมอไป แต่เห็นด้วยว่าการพัฒนากระบวนการทางปัญญาหรือการคิดเป็นการเพิ่มระดับความซับซ้อนยิ่งขึ้น

4. ใช้ตารางมิติสัมพันธ์ 2 ด้าน ในการออกแบบจัดการเรียนรู้และการประเมินผลให้สอดคล้องกัน นั่นคือทั้งจุดประสงค์การเรียนรู้และสิ่งที่จะประเมินจะลงอยู่ในช่องเดียวกันในตารางมิติสัมพันธ์นี้ ตัวอย่าง เช่น ผู้เรียนสามารถจำรูปทรงเรขาคณิตได้ 5 รูปทรง ตัวชี้วัดเมื่อระบุในมิติกระบวนการ ทาง

ปัญญาจะลงในช่องจำและมิติความรู้จะเป็นข้อเท็จจริง วิธีการประเมินอาจเป็นการสอบ โดยให้บอก ชื่อและบรรยายรูปทรงเรขาคณิต 5 รูปทรง เป็นต้น

กระบวนการทางปัญญาทั้ง 6 ประเภท ประกอบด้วยการคิดย่อย ๆ 19 ประเภท โดยสรุป ดังนี้

กระบวนการทางปัญญา	ความหมาย/ตัวอย่าง
1. จำ (Remember) การผลิตสารสนเทศที่ถูกต้องจากการจำ กระบวนการคิดนี้เกี่ยวข้องกับ การเรียกใช้ความรู้จากความจำระยะยาว แบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่	
ระบุได้	เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการระบุการกระทำหรือเหตุการณ์ โดยมีตัวเร้าภายนอกช่วย เช่น ให้ผู้เรียนบอกคำที่มีความหมายเหมือนกัน โดยมีรายการคำมาให้จำนวนหนึ่ง
การจำ/หวนคิดได้	เป็นขั้นที่สูงกว่า recognizing กล่าวคือ ไม่มีตัวเร้าภายนอกช่วยใน การเรียกความจำ เช่น ให้ผู้เรียนบอกชื่อนายกรัฐมนตรี ภาระงานเช่นนี้เป็นภาระงานจำ (recall task) อย่างแท้จริง
กระบวนการทางปัญญา	ความหมาย/ตัวอย่าง
2. เข้าใจ (Understand) เป็นกระบวนที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการรู้ความหมาย โดยใช้ กิจกรรมการสอนหลากหลาย ประเภทของเข้าใจประกอบด้วยกระบวนการคิดย่อย 7 ประเภท ได้แก่	
การตีความ	การจัดประเภท การแปลความหมาย การทำให้เกิดความกระจ่างชัด
การยกตัวอย่าง	แสดงตัวอย่างประกอบ เช่น วาดรูปประกอบ ระบุรายการสิ่งของประกอบ
การจำแนกประเภท	การจัดกลุ่มความสัมพันธ์ เช่น บอกจำนวนเลขคี่เลขคู่
การสรุป	การจับใจความสำคัญจากสิ่งที่อ่านหรือฟัง
การอนุมาน	การลงสรุปจากสิ่งที่อ่าน การค้นหาความหมายจากบริบทในสิ่งที่อ่าน
การเปรียบเทียบ	การอธิบายรายละเอียด เช่น อธิบายว่าการทำงานของหัวใจ เหมือนปั๊มน้ำอย่างไร หรือนำเสนอด้วยตารางเปรียบเทียบวรรณกรรม 2 เรื่องว่าเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

กระบวนการทางปัญญา	ความหมาย/ตัวอย่าง
การอธิบาย	การระบุผลลัพธ์ นำเสนอข้อคิดเห็นด้วยเหตุผล หรือข้อพิสูจน์ การบอกวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติ
3. ใช้ (Apply) เป็นกระบวนการคิดนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ขั้นตอน วิธีการ วิธีการปฏิบัติ กระบวนการ เพื่อปฏิบัติภาระงาน แบ่งเป็นกระบวนการคิดย่อย ๆ 2 ประเภท ได้แก่	
การปฏิบัติ	ใช้กับภาระงานที่ผู้เรียนคุ้นเคย เช่น ปฏิบัติภาระงานในห้องปฏิบัติการเคมี
การดำเนินการ	ใช้กับภาระงานที่ใหม่สำหรับผู้เรียน เช่น ผู้เรียนตัดสินใจเลือกวิธีที่ดี ที่สุดในการจ่ายค่าบ้านหลังใหม่ ในการดำเนินการ ผู้เรียนต้องเลือกจากทางเลือกที่หลากหลาย ซึ่งไม่มีคำตอบทันทีหรือคำตอบที่ชัดแจ้ง หรือถูกผิด ชัดเจน
4. วิเคราะห์ (Analyze) กระบวนการคิดนี้เป็นทั้งการแยกประเด็นปัญหาหรือโครงสร้างให้เป็นองค์ประกอบย่อย และการได้ข้อสรุปว่าส่วนย่อยต่าง ๆ ประกอบเข้าด้วยกันได้อย่างไรได้ข้อสรุปว่าโครงสร้างทั้งหมดได้มาได้อย่างไร กระบวนการคิดนี้ประกอบด้วยกระบวนการคิดย่อย ๆ 3 ประเภท ได้แก่	
การบอกความแตกต่าง	เป็นการวินิจฉัยส่วนต่าง ๆ ที่อยู่แยก ๆ กันให้เห็นความแตกต่างอย่างเด่นชัด เช่น การแยกระหว่างตัวละครเอกและตัวละครรองในการเล่นละคร
การสร้าง จัดระบบ จัดตั้ง รวบรวม	เป็นการตัดสินส่วนย่อยต่าง ๆ ประกอบเข้าด้วยกันทั้งหมดได้อย่างไร
การวิเคราะห์สาเหตุ	เป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุ หรือค้นหาเจตนารมณ์แฝงในการสื่อสาร
5. ประเมินค่า (Evaluate) - กระบวนการคิดนี้เป็นการให้ผู้เรียนตัดสิน โดยพิจารณาจากมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด กระบวนการคิดนี้ประกอบไปด้วยกระบวนการคิดย่อย ๆ 2 ประเภท ได้แก่	
การตรวจสอบ	เป็นการให้ผู้เรียนตรวจค้น สืบหาสิ่งที่ซ่อนเร้นอยู่ (Detect) ข้อสรุปที่ไม่ สอดคล้องหรือไม่เป็นผลจากชุดข้อมูล เช่น ให้ตรวจสอบข้อสรุปเกี่ยวกับโลกร้อน เพื่อหาว่าเป็นการสรุปตามข้อมูลอย่างสมเหตุสมผลหรือไม่

กระบวนการทางปัญญา	ความหมาย/ตัวอย่าง
การวิพากษ์วิจารณ์	เกี่ยวข้องกับการพิจารณาตัดสิน (Judging) ผลงานหรือกระบวนการ โดยยึดเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า หรือการจัดทำรายการคุณสมบัติทั้ง เชิงบวกและลบ
6. สร้างสรรค์ (Create) กระบวนการคิดนี้เป็นการพัฒนาผลงาน หรือความคิดที่เป็นเอกลักษณะตลอดจนสังเคราะห์ข้อมูลที่มีปรากฏอยู่แล้ว Anderson และ Krathwoh ได้ให้ข้อสังเกตว่า “นักการศึกษาต้องระบุว่าอะไรคืองานต้นฉบับ และอะไรคืองานเอกลักษณ์ และสิ่งสำคัญที่ต้องทราบ คือจุดประสงค์หลายอย่างในขั้นสร้างสรรค์ ไม่มีทั้งความเป็นต้นฉบับหรือความเป็นเอกลักษณ์” ดังนั้นเกณฑ์ของกระบวนการคิดสร้างสรรค์จึงมีตั้งแต่การนำสิ่งที่มีอยู่แล้วมาประดิษฐ์ใหม่จนถึงผลงาน ที่สร้างสรรค์ใหม่จริง ๆ กระบวนการคิดนี้แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่	
การระดมสมอง/สร้าง	เป็นการให้ได้แนวทางที่หลากหลายในการแก้ปัญหา
การวางแผน	เป็นการพัฒนาแผนปฏิบัติการ เพื่อดำเนินงานให้ได้แนวทางที่ หลากหลายในการแก้ไขปัญหา
การผลิต	เป็นการทำแผนให้สำเร็จ โดยได้ข้อยุติสุดท้ายของแนวทางแก้ไขปัญหา

ใบกิจกรรมที่ 4-1
การวิเคราะห์ข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของ BLOOM

คำชี้แจง

1.1 ให้ผู้เข้ารับการอบรมเลือกทำแบบทดสอบเพียง 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้โดยให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ เพื่อระบุว่าข้อสอบที่กำหนดให้นั้นวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับใดตามแนวคิดของบลูม

1 : ความจำ 2 : ความเข้าใจ 3 : การนำไปใช้
4 : การวิเคราะห์ 5 : การสังเคราะห์ 6 : การประเมินค่า

1.2 ให้ท่านพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามและตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อ ถ้าไม่เหมาะสม ขอให้ท่านระบุข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเป็นการปรับปรุงอย่างไร

ข้อที่	ข้อสอบ	พฤติกรรมที่คาดหวัง						เหมาะสม	ยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุงดังนี้
		1	2	3	4	5	6		
1	ผลบวกของจำนวนนับ 3 จำนวนเรียงกัน จะมีผลลัพธ์เป็นอย่างไร ก. เป็นจำนวนคู่เสมอ ข. เป็นจำนวนคี่เสมอ ค. ผลลัพธ์หารด้วย 3 ลงตัวเสมอ ง. ผลลัพธ์หารด้วย 5 เสมอ								
2	ข้อใดถูกต้อง ก. 7.25 > 7.52 ข. 0.9 = 0.09 ค. 17.12 > 17.120 ง. 10.22 < 10,550								
3	มีข้าวอยู่ 40 ลิตร หุงวันแรก 4 ลิตร วันที่สอง 4 ลิตร วันที่สาม 4 ลิตร และหุงต่อๆ ไป วันละ 4 ลิตร จะหุงข้าวหมดในเวลากี่วัน จากโจทย์ นักเรียนมีวิธี คิดอย่างไรจึงจะได้คำตอบที่เร็วที่สุด								

ข้อที่	ข้อสอบ	พฤติกรรมที่คาดหวัง						เหมาะสม	ยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุงดังนี้
		1	2	3	4	5	6		
	ก. นำ 4 ลิตร ไปหาร 40 ลิตร ข. นำ 4 ลิตร ลบออกจาก 40 ลิตร จนหมด ค. นำ 4 ลิตร บวกเพิ่มจนครบ 40 ลิตร ง. นำ 4 ลิตร ทวีคูณไปจนครบ 40 ลิตร								
4	อาคารตึกแถวแห่งหนึ่ง มี 30 คูหา แดงอยู่ตรงกลางของดำและขาวมีคูหาอยู่ระหว่างแดงและขาว 10 คูหา ถ้าแดงอยู่คูหาที่ 13 ดำจะอยู่คูหาที่เท่าไหร่ ก. คูหาที่ 2 ข. คูหาที่ 3 ค. คูหาที่ 4 ง. คูหาที่ 5								
5	ครูมีสมุด 1 กองให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 หยิบสมุดออก 6 เล่ม กลุ่มที่ 2 หยิบ ออก 5 เล่ม กลุ่มที่ 3 หยิบออก 8 เล่ม กลุ่มที่ 4 หยิบสมุดออก 9 เล่ม ครูต้องการเฉลี่ยให้ทั้ง 4 กลุ่ม ได้สมุด เท่าๆ กัน จะต้องแจกสมุดกลุ่มละกี่เล่ม จากโจทย์ข้างบนนี้ คำตอบข้อใดเป็น วิธีการหาคำตอบได้เหมาะสมที่สุด ก. สมุดทั้งหมด 6 + 5 + 8 + 9 = 28 เล่ม ข. สมุดทั้งหมด 6 + 5 + 8 +9 = 28 เล่ม นับออกครั้งละ 4 ค.สมุดทั้งหมด 6 +5 + 8 + 9 = 28เล่ม หารด้วยจำนวนกลุ่ม ง. สมุดทั้งหมด 6 + 5 +8 + 9 =28 เล่ม นับออกครั้งละ 4 คูณด้วย 4								
6	(220 + 230 + 280) ÷3 = ☐ จากโจทย์ให้นักเรียนเลือกคำตอบโจทย์ปัญหาข้างล่างนี้ที่ถูกต้องที่สุด ก. ทิวาใช้เงิน 3 วันแรก 220 บาท วันที่สองใช้ไป 230 บาท วันที่สาม ใช้ไป 280 บาท รวม 3 วัน ใช้เงินไปเท่าไร ข. สุธีได้รับเงินวันแรก 220 บาท วันที่สอง ได้รับ 230 บาท วันที่สามได้รับ 280 บาท เฉลี่ยสุธีได้รับเงินวันละเท่าไร								

ข้อที่	ข้อสอบ	พฤติกรรมที่คาดหวัง						เหมาะสม	ยังไม่เหมาะสมควรปรับปรุงดังนี้
		1	2	3	4	5	6		
	ค. ประภาซื้อเสื้อราคา 220 บาท กางเกง ราคา 230 บาท ได้รับเงินเพิ่มอีก 280 บาท ประภามีเงินเท่าไร ง. ดวงใจจ่ายค่าน้ำประปา 220 บาท ค่าไฟฟ้า 230 บาท ค่าโทรศัพท์ 280 บาท ดวงใจเหลือเงินเท่าไร								
7	แม่ค้ามีปลาหมึกเส้น 20 กิโลกรัม จัดใส่ถุง ถุงละ $\frac{2}{5}$ กิโลกรัมจะจัดได้กี่ถุง ก. 100 ถุง ข. 50 ถุง ค. 40 ถุง ง. 8 ถุง								
8	ผลบวกของ 7,069 กับ 18.195 มากกว่าผลต่างของ 19 กับ 14.12 อยู่เท่าไร ก. 4.88 ข. 20.401 ค. 25.284 ง. 33.12								
9	อายุของวิวเป็น $\frac{2}{5}$ ของอายุบิดา อายุของน้องเป็น $\frac{5}{7}$ ของอายุวิว ถ้าน้องอายุ 10 ปี บิดาจะอายุเท่าไร ก. 33 ข. 34 ค. 35 ง. 36								
10	นำค่าประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบ ของ 1659 มาบวกกับค่าประมาณ ใกล้เคียง จำนวนเต็มร้อยของ 1950 แล้วจะมีผลลัพธ์ตรงกับข้อใด ก. 1,650 +1,950 ข. 1,650 +1,900 ค. 1,600 + 2,000 ง. 1,660 + 2,000								

ใบกิจกรรมที่ 4-2
การสร้างข้อสอบ

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมพิจารณาเลือกตัวชี้วัดในกลุ่มสาระที่ท่านสอนแล้ว

1. สร้างข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 2 ข้อ โดยให้มีระดับขั้นจุดประสงค์ของบูลมตั้งแต่ระดับเข้าใจขึ้นไป

2. สร้างข้อสอบแบบเขียนตอบ จำนวน 1 ข้อ พร้อมเกณฑ์การประเมิน

มาตรฐานที่ .....

ตัวชี้วัดที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัดที่.....

ระดับพฤติกรรมที่วัด

☐ ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การนำไปใช้
☐ การวิเคราะห์ ☐ การประเมินค่า ☐ การสร้างสรรค์

คำถาม ....
ตัวเลือก ....
เฉลย : ข้อ.....เหตุผล..... .....

ผู้ออกข้อสอบ ชื่อ-นามสกุล : .....โรงเรียน.....

เบอร์โทร: .....

ข้อสอบแบบเลือกตอบ ข้อที่.....

มาตรฐานที่ .....

ตัวชี้วัดที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัดที่.....

ระดับพฤติกรรมที่วัด

☐ ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การนำไปใช้

☐ การวิเคราะห์ ☐ การประเมินค่า ☐ การสร้างสรรค์

คำถาม ....
ตัวเลือก ....
เฉลย : ข้อ.....เหตุผล..... ....

ผู้ออกข้อสอบ ชื่อ-นามสกุล : .....โรงเรียน.....

เบอร์โทร: .....

ข้อสอบแบบเขียนตอบ ข้อที่.....

มาตรฐานที่ .....

ตัวชี้วัดที่ต้องการวัด

ตัวชี้วัดที่.....

ระดับพฤติกรรมที่วัด

☐ ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การนำไปใช้

☐ การวิเคราะห์ ☐ การประเมินค่า ☐ การสร้างสรรค์

คำถาม ....
เฉลย ....
เกณฑ์การให้คะแนน ....

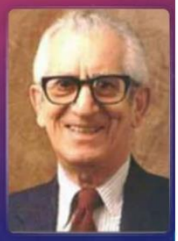
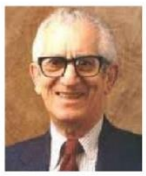
ผู้ออกข้อสอบ ชื่อ-นามสกุล : .....โรงเรียน.....

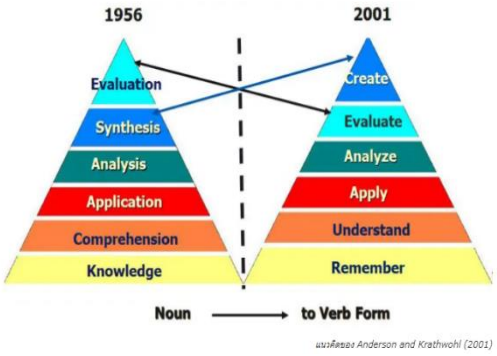
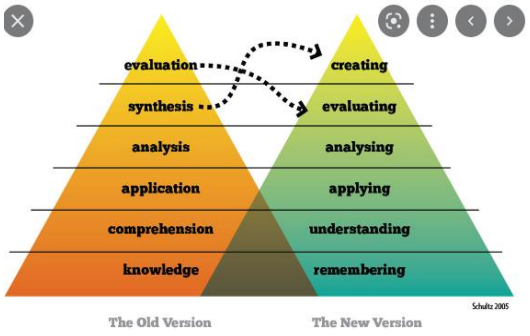
เบอร์โทร: .....

เกณฑ์การประเมินคุณภาพข้อสอบ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
ความตรงตาม มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความ สอดคล้อง ตรงตาม มาตรฐานตัวชี้วัดที่กำหนด	ข้อสอบที่สร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับมาตรฐาน/ ตัวชี้วัดที่กำหนดแต่ยังไม่ชัดเจน มีประเด็นที่แตกต่างอยู่บ้าง	ข้อสอบที่สร้างขึ้นนั้นไม่มี ความสอดคล้องกับมาตรฐาน/ ตัวชี้วัดที่กำหนด
ความตรงตาม จุดประสงค์การ เรียนรู้ ของ Bloom	ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้อง ตรงตาม จุดประสงค์การเรียนรู้ ของ Bloom	ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความ สอดคล้อง แต่ยังไม่ตรง ตามจุดประสงค์การ เรียนรู้ของ Bloom ยังมี ความแตกต่างกันอยู่บ้าง	ข้อสอบที่สร้างขึ้นไม่มีความสอดคล้อง ตรงตาม จุดประสงค์การเรียนรู้ ของ Bloom

เอกสารประกอบการบรรยาย หน่วยที่ 4
เรื่อง การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
1-2	การสร้างข้อสอบที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของ Bloom นายพิจิตร อุตตะโปน ศึกษานิเทศก์	PEOPLE INVOLVED: BENJAMIN BLOOM • Born in 1913 • American Educational Psychologist • Bloom demonstrated that a students environment can foster the student's potential. • Bloom developed "Bloom's Taxonomy" which classified different learning objectives that educators can set for students. 
3-4	Benjamin Bloom • Education must be: – Scientific – Measurable – Standardized • Education must promote social justice. – Giving more time to those who have less 	องค์ประกอบของหลักสูตรเชื่อมโยงมาตรฐาน ออกแบบหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์คำสำคัญ (Key Word) •ผู้เรียนควรรู้อะไร •ผู้เรียนทำอะไรได้ พฤติกรรมสำคัญ
5-6	A : คุณลักษณะ P : การปฏิบัติ ทักษะ K : ความรู้ สอน / สร้าง สังเกต สอบ/ประเมิน ประเมินการปฏิบัติ	ด้านจิตพิสัย หรือ ด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective Domain) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ • การรับรู้ (Receiving or Attending) • การตอบสนอง (Responding) • การสร้างค่านิยม (Valuing) • การจัดระบบ (Organization) • การสร้างคุณลักษณะ (Characterization)

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
7-8	ด้านทักษะพิสัย หรือ ด้านปฏิบัติการ (Psychomotor Domain) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ Theory • การเลียนแบบ (Imitation) • การทำตามแบบ (Manipulation) • การพัฒนาความละเอียดถูกต้อง (Precision) • การฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง (Articulation) • การปฏิบัติอย่างคล่องแคล่วเป็นธรรมชาติ (Naturalization) 	ด้านพุทธิพิสัย หรือด้านความรู้ ความคิด (Cognitive Domain) แบ่งออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้ • ความรู้ ความจำ (Knowledge) • ความเข้าใจ (Comprehension) • การประยุกต์ (Application) • การวิเคราะห์ (Analysis) • การสังเคราะห์ (Synthesis) • การประเมินค่า (Evaluation)
9-10	 	
11-12	 	**ระดับการวัด** ☑ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์
13-14	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 4.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☑ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 1. ข้อใดเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ก. ข. ค. ง.	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☑ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 2. ถ้า xyz = 24 และ x = 2, y = 3 แล้ว z จะมีค่าเท่าใด ก. 4 ข. 6 ค. 8 ง. 12

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☑ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 3. a^3 มีความหมายตรงกับข้อใด ก. จำนวนหนึ่งมีสามเท่า ข. สามเท่าของจำนวนหนึ่ง ค. จำนวนหนึ่งเพิ่มขึ้นสองเท่าตัว ง. จำนวนหนึ่งเพิ่มขึ้นสามเท่าตัว	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☑ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 4. ค่าของตัวเลข 5.3279 ในข้อใดถูกต้อง ก. 3 < 2 ข. 7 < 2 ค. 2 > 9 ง. 7 > 3
15-16	**ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☑ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์	**ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☑ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง ก. จำนวนเต็ม คือ จำนวนนับ ข. ศูนย์ (0) เป็นจำนวนเต็มที่มีค่าน้อยที่สุด ค. จำนวนเต็มทุกจำนวนเป็นจำนวนเต็มบวก ง. จำนวนเต็มลบ เป็นจำนวนตรงข้ามกับจำนวนเต็มบวก
17-18	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☑ ความเข้าใจ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 2. ข้อใดเป็นเท็จ ก. 5 + 0 = 5 ข. 0 x 3 = 3 x 0 = 0 ค. 1 เป็นจำนวนนับที่มีค่าน้อยที่สุด *ง. 1 เป็นจำนวนเต็มลบที่มีค่าน้อยที่สุด*	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/2 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☑ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 3. $6a^0$ มีค่าเท่าใด ก. 0 ข. 1 *ค. 6* ง. a
19-20	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 4.1 ม.1/4 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☑ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 4. พิกัด (-2 , -6) อยู่ในจตุรภาคใด ก. จตุรภาคที่ 1 ข. จตุรภาคที่ 2 *ค. จตุรภาคที่ 3* ง. จตุรภาคที่ 4	**ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ความเข้าใจ ☑ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
21-22	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/2 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ความเข้าใจ ☑ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 1. 0.007×10^7 เขียนในรูป $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ ก. 7×10^{-3} ข. 7×10^{-1} *ค. 7×10^4* ง. 7×10^{10}	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 2.1 ม.3/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☑ความเข้าใจ ☑ การประยุกต์ใช้ ☑ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 2. กล่องทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสกล่องหนึ่ง มีด้านแต่ละด้านยาว 8 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวใด ก. 48 ตารางเซนติเมตร ข. 64 ตารางเซนติเมตร *ค. 384 ตารางเซนติเมตร* ง. 512 ตารางเซนติเมตร
23-24	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☑ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 3. ถ้า x = 3+0.005 และ y = $\frac{1}{3}$ ของ 2.07 แล้ว x + y มีค่าเท่าใด ก. 0.395 ข. 2.315 ค. 3.569 ง. 3.695	**ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☑ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์
25-26	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☑ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 1. ข้อใดเป็นจริง ก. $0 < (-1)$ ข. $(-2) > (-1)$ ค. $3 < (-10)$ *ง. $(-10) > (-12)$*	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☑ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 2. จำนวนใดถ้ายกกำลังสองจะได้ผลลัพธ์น้อยกว่าเดิม ก. จำนวนคี่ ข. จำนวนคู่ ค. จำนวนทศนิยม ง. จำนวนเต็มลบ
27-28	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☑ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 3. "แดงสูงกว่าดำ แต่เตี้ยกว่าเขียว ส่วนเหลืองเตี้ยกว่าขาว แต่สูงกว่าแดง" ใครเตี้ยที่สุด ก. ดำ ข. เหลือง ค. แดง ง. เขียว	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☑ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 4. "แดงสูงกว่าดำ แต่เตี้ยกว่าเขียว ส่วนเหลืองเตี้ยกว่าขาว แต่สูงกว่าแดง" ใครสูงที่สุด ก. เหลืองหรือแดง ข. เหลืองหรือขาว ค. เขียวหรือขาว ง. เขียวหรือแดง

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
29-30	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☑ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 5. ถ้าต้องการประมาณจำนวนๆ หนึ่ง ให้เป็นจำนวนเต็มในหลัก a ความคลาดเคลื่อนมากที่สุดจากการประมาณเป็นเท่าใด ก. $\frac{a}{2}$ ข. 2a ค. 2 ง. a-2	**ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☑ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์
31-32	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.3 ม.2/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☑ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 1. ค่าของ $\sqrt{25}-\sqrt{12}$ เท่ากับจำนวนใด (เมื่อกำหนด $\sqrt{3}\approx 1.732$) *ก. 1.536* ข. 1.732 ค. 2.536 ง. 3.464	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ม.2 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☑ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 2. ช่างรังวัดถนนต้องการสร้างถนน 1.5 กิโลเมตร ซึ่งในแต่ละวันคนงานสร้างถนนได้ 0.2 กิโลเมตร กี่วันคนงานจึงจะสร้างถนนเสร็จ ก. 7 *ข. 8* *ค. 9* ง. 10
33-34	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☑ ประเมินค่า ☐ คิดสร้างสรรค์ 2. ถ้า a และ x เป็นจำนวนนับ a^x มีค่าเท่ากับ x^a หรือไม่ ก. เท่ากัน เพราะ a และ x เป็นตัวแปร ข. เท่ากัน เพราะ a และ x กลับค่ากันได้ ค. ไม่เท่ากันเพราะ a และ x มีค่าไม่เท่ากัน ง. ไม่เท่ากันเพราะ a และ x เป็นตัวไม่ทราบค่า	**ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☑ คิดสร้างสรรค์
35-36	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☑ คิดสร้างสรรค์ 1. จากจำนวนที่กำหนดให้ 4 6 7 9 ให้นักเรียนใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (+, -, x, ÷) เพื่อให้ได้คำตอบ 24	**มาตรฐาน/ตัวชี้วัด** ค 1.1 ม.1/1 **ระดับการวัด** ☐ ความรู้ความจำ ☐ ความเข้าใจ ☐ การประยุกต์ใช้ ☐ วิเคราะห์ ☐ ประเมินค่า ☑ คิดสร้างสรรค์ 2. จากข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ให้นักเรียนจับกลุ่มตั้งแต่ 3 จำนวนขึ้นไป ที่มีลักษณะร่วมกัน ให้ได้มากที่สุด -4, -2, $-\frac{1}{3}$, 0, 1, $\frac{1}{4}$, 2, 4, 5, 6, 9, $9\frac{2}{3}$, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 23, 25, 27, 32

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
37-38		**แปลความ** หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงสิ่งที่อยู่ในระดับหนึ่งไปสู่อีกระดับหนึ่ง ได้แก่แปลข้อความ ภาพ สัญลักษณ์
39-40	1. ถ้าเลขทศนิยมตำแหน่งที่ n เป็นหลักส่วนล้าน ดังนั้น ตำแหน่งที่ n-2 จะเป็นหลักส่วนอะไร ก. หลักส่วนร้อย ข. หลักส่วนพัน ค. หลักส่วนหมื่น ง. หลักส่วนแสน	2. "แดงมีอายุมากกว่าสองเท่าของอายุดำอยู่ 3 ปี ถ้าแดงอายุ 15 ปี ดำมีอายุเท่าไร" เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ตามข้อใด ก. 15+2x-3 ข. 2x-3-15 ค. 2x-15-3 ง. 2(15-x)-3
41-42	**ตีความ** หมายถึง การสรุปผลที่เกิดจากหลาย ๆ การแปลความที่สัมพันธ์กัน เพื่อให้ได้ความหมายใหม่อีกอย่างหนึ่ง	1. x+y มีค่าอยู่ระหว่าง 4 กับ 12 ค่าของ x และ y ควรเป็นเท่าใด ก. 1 และ 3 ข. 2 และ 10 ค. 5 และ 6 ง. 8 และ 4
43-44	2. การสอบเข้าโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีผู้สมัครเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี แต่จำนวนที่รับยังคงเท่าเดิม ดังนั้นข้อใดเป็นจริง ก. ร้อยละของผู้สอบได้จะลดลง ข. ร้อยละของผู้สอบได้จะเพิ่มขึ้น ค. สัดส่วนของผู้สมัครจะลดลง ง. สัดส่วนของผู้สมัครจะเพิ่มขึ้น	**การขยายความ** หมายถึง การคาดคะเนว่าจะเกิดเหตุการณ์นั้นในอดีตหรืออนาคต โดยอาศัยแนวโน้มในปัจจุบันเป็นหลัก

<table>
<tr><th>ที่</th><th colspan="2">เอกสารประกอบการบรรยาย</th></tr>
<tr><td>45-46</td><td>1. กล่องใบหนึ่งเป็นลูกบาศก์ยาวด้านละ a หน่วย ถ้าเพิ่มความยาวแต่ละด้านขึ้นเท่าตัว ปริมาตรของกล่อง จะเพิ่มขึ้นเป็นกี่เท่า
ก. 1 เท่า
ข. 2 เท่า
ค. 4 เท่า
ง. 6 เท่า</td><td>2. จากตารางเป็นค่าของ x และ y ที่มาจากสมการ x + y - 8 ช่วงที่มีเครื่องหมาย * จะเป็นเท่าใด
<table>
<tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td></td><td>*</td></tr>
<tr><td>y</td><td>7</td><td></td><td></td><td>4</td></tr>
</table>
ก. 4
ข. 5
ค. 6
ง. 8</td></tr>
<tr><td>47-48</td><td>## หลักการสร้างแบบทดสอบ ##
ข้อสอบใช้สำหรับวัดความสามารถของผู้เรียน โดยเฉพาะความสามารถทางสมอง
 </td><td>
ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ
• วางแผนสร้างแบบทดสอบ
• ลงมือเขียนข้อสอบ
• ทดลองใช้แบบทดสอบ
• ประเมินผลแบบทดสอบ</td></tr>
<tr><td>49-50</td><td>
ข้อตกลงเบื้องต้นในการสร้างข้อสอบ
- เนื้อหาที่จะวัด ต้องอยู่ในรูปของพฤติกรรมที่มีความเฉพาะเจาะจง สามารถสื่อสารไปยังบุคคลอื่นได้
- ผลิตผลที่วัด ต้องวัดผลิตผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการเท่านั้น
- ผลสัมฤทธิ์หรือความรู้ที่จะวัด ผู้เข้าสอบทุกคนจะต้องมีโอกาสได้เรียนรู้ในเรื่องที่จะวัดอย่างเท่าเทียมกัน</td><td>
ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี
– มีความตรง (Validity) วัดได้ตรงคุณลักษณะที่ต้องการวัดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ
• ตรงตามเนื้อหา (Content Validity)
• ตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)
• ตรงตามพยากรณ์ (Predictive Validity)
• ตรงตามสภาพ (Concurrent Validity)</td></tr>
<tr><td>51-52</td><td>– มีความเที่ยง (Reliability) ความคงเส้นคงวาของผลการวัด

• แบบสอบซ้ำ (Test-Retest)
• แบบแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split half)
• แบบคู่ขนาน (Parallel Form)
• แบบวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency)</td><td>– มีความเป็นปรนัย (Objectivity) อ่านแล้ว เข้าใจได้ตรงกัน ให้คะแนนและแปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน

– มีค่าอำนาจจำแนกเหมาะสม (Discrimination) แยก นักเรียนเก่งและอ่อนได้ถูกต้อง</td></tr>
</table>

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
53-54	– มีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficalty) ความยากง่ายเหมาะสมกับเนื้อหา นั่นคือ มีผู้ตอบถูกประมาณครึ่งหนึ่งของผู้เข้าสอบทั้งหมด – มีความยุติธรรม (Fairness) เดาไม่ได้ครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตร – ถามลึก(Searching)ไม่ถามเฉพาะความรู้ความจำ	– มีความเฉพาะเจาะจง (Definite) ข้อคำถามมีความเฉพาะเจาะจงมีความหมายเดียว – มีลักษณะท้าทาย (Challenge) และเป็นตัวอย่างที่ดี(Examplary) เรียงข้อสอบจากง่ายไปยาก ถามเรื่องที่น่าสนใจ และเป็นแบบอย่างที่ดี – มีประสิทธิภาพ (Efficiency) นำไปใช้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเวลา เงินและแรงงานมาก และนำผลการสอบไปใช้ได้คุ้มค่า
55-56	หลักทั่วไปในการเขียนข้อสอบ – ถามให้ครอบคลุม ครบตามหลักสูตร – ถามเฉพาะสิ่งที่สำคัญ – ถามให้ลึก ครบทุกพฤติกรรม – ถามในสิ่งที่เป็นแบบอย่างที่ดี – ถามให้เฉพาะเจาะจง ไม่ครอบเครือ	การวางแผนสร้างแบบทดสอบ • กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ • เพื่อประเมินผล • เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน • เพื่อตัดสินผลการเรียน • วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และพฤติกรรม • เขียนข้อสอบตามหลักการเขียนข้อสอบ • ทดลองใช้แบบทดสอบ(try out) เพื่อนำข้อมูลไปใช้ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพรายข้อและทั้งฉบับ
57-58	แบบทดสอบปรนัย (Objective test) เป็นข้อสอบที่มีคำถามเฉพาะเจาะจง ตรวจให้คะแนนตรงกัน มีคำสั่ง วิธีการปฏิบัติ และวิธีการตรวจให้คะแนนชัดเจน	ประเภท • แบบถูกผิด (true-false) • แบบเติมคำ (completion) • แบบจับคู่ (matching) • แบบเลือกตอบ (multiple choices)
59-60	หลักการเขียนข้อสอบแบบถูกผิด ข้อความมีความหมายชัดเจนไม่กำกวม และไม่ควรใช้คำที่แสดงคุณภาพ ข้อความที่กำหนดให้ต้องตัดสินได้ว่าถูกหรือผิดจริงและเป็นสากล แต่ละข้อควรถามจุดสำคัญเพียงเรื่องเดียว ไม่ควรสร้างข้อคำถามเชิงปฏิเสธ	หลีกเลี่ยงการคัดลอกข้อความจากหนังสือ หลีกเลี่ยงการใช้คำชี้แนะคำตอบ เช่น เท่านั้น เสมอ บางครั้ง โดยทั่วไป อาจจะ ความยาวของข้อความควรใกล้เคียงกัน ไม่ควรวางข้อถูกและข้อผิดอย่างเป็นระบบ ควรให้มีจำนวนข้อถูกและข้อผิดพอๆกัน

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
61-62	**ข้อดีของข้อสอบแบบถูกผิด** • เหมาะกับการวัดพฤติกรรมความรู้ ความจำ • สร้างง่าย ตรวจง่ายและมีความเป็นปรนัย • ใช้ทดสอบได้ทุกวิชา • ผู้ตอบใช้เวลาทำน้อย	**ข้อจำกัดของข้อสอบแบบถูกผิด** • โอกาสที่เดาถูกมีมาก • วัดพฤติกรรมระดับสูงไม่ได้ • ไม่สามารถวินิจฉัยสภาพการเรียนได้ • มีค่าอำนาจจำแนกต่ำ
63-64	**ข้อสอบแบบเติมคำ(Completion)** **หลักการเขียนข้อสอบแบบเติมคำ** • เขียนคำถามให้เฉพาะเจาะจง • เขียนคำถามให้ตอบได้สั้นที่สุด • ควรให้เติมส่วนที่เป็นสาระสำคัญ • ควรเว้นช่องว่างให้เติมท้ายประโยค • ควรเว้นช่องว่างที่จะให้เติมเท่ากันทุกช่อง	• คำตอบที่เป็นตัวเลข ถ้ามีหน่วยควรระบุหน่วยที่ต้องการให้ตอบ • ไม่ควรลอกข้อความจากตำราแล้วตัดข้อความบางตอนออก • ไม่ควรเว้นช่องว่างให้เติมหลายแห่ง • ไม่ควรให้มีคำหรือข้อความแนะคำตอบ • หลีกเลี่ยงการใช้คำที่จะให้คำตอบไม่แน่นอน เช่น ประมาณ ราวๆ ได้แก่ ฯลฯ
65-66	**ข้อสอบแบบจับคู่** **รายการที่ควรนำมาออกข้อสอบแบบจับคู่** • ศัพท์กับความหมาย • เหตุการณ์กับเวลา • เหตุกับผล • ชื่อบุคคลกับผลงาน • ชื่อกระบวนการกับผลผลิต • กฎกับการใช้	**หลักการสร้างข้อสอบแบบจับคู่** • เขียนคำชี้แจงให้ชัดเจน • เนื้อหาวิชาควรถามในเรื่องเดียวกัน • ควรกำหนดให้คำตอบมีมากกว่าคำถาม • จำนวนข้อคำถามไม่ควรมากเกินไป (สำหรับชั้นประถมศึกษาไม่ควรเกิน 5–6 ข้อ) • ควรให้คำชี้แจง คำถาม คำตอบ อยู่หน้าเดียวกัน • หลีกเลี่ยงคำถามที่แนะคำตอบ
67-68	**ข้อดีของข้อสอบแบบจับคู่** • เหมาะสำหรับความรู้ความจำที่มีเนื้อหาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน • สามารถวัดพฤติกรรมระดับความเข้าใจและการนำไปใช้ได้ดี เช่น การอ่านสัญลักษณ์ การจับคู่ระหว่างกฎเกณฑ์กับปรากฏการณ์ • ประหยัดเวลาในการอ่านข้อสอบ ทำให้สามารถออกข้อสอบได้หลายข้อ	**ข้อจำกัดของข้อสอบแบบจับคู่** • ใช้วัดพฤติกรรมระดับการวิเคราะห์และประเมินค่าไม่ได้ • ยากที่จะหาเนื้อหาที่เป็นเรื่องเดียวกัน • โอกาสการเดาถูกจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
69-70	**ข้อสอบแบบเลือกตอบ** ส่วนประกอบ ตัวคำถาม (Stem) ตัวเลือก (Choices) ตัวเลือกที่เป็นตัวถูก (Key) ตัวลวง (Distrater)	**หลักในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ** 1. เขียนคำถามให้เป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ 2. ตัดคำฟุ่มเฟือยในตัวคำถามและตัวเลือก 3. หลีกเลี่ยงการใช้คำถามรูปปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ควรขีดเส้นใต้ให้ชัดเจน 4. ข้อเดียวถามเรื่องเดียว/ถามชัดเจนตรงจุด 5. ใช้ภาษาไทยไม่ซับซ้อน เหมาะกับชั้นและวัย
71-72	**หลักในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ** 6. เรียงตัวเลือกที่เป็นข้อความจากสั้นไปยาว หรือยาวไปสั้น และข้อสอบทั้งฉบับควรเรียงระบบเดียวกัน 7. เรียงตัวเลือกที่เป็นตัวเลขจากน้อยไปมากหรือมากไปน้อย 8. ถ้าไม่จำเป็นไม่ควรใช้ตัวเลือกปลายเปิด-ปิด 9. ตัวเลือกที่ถูกต้องมีเพียงตัวเดียว 10. ตัวเลือกแต่ละตัวต้องเป็นอิสระต่อกัน	**หลักในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ** 11. จำนวนตัวเลือกเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน 12. ตัวเลือกถูกไม่ควรใช้ศัพท์/ภาษาที่สะดุดตา 13. ทั้งตัวเลือกที่ถูกและผิด ไม่ควรถูกผิดเด่นชัดจนเกินไป 14. ตัวเลือกที่ถูกไม่ควรใช้คำซ้ำกับคำถาม 15. หลีกเลี่ยงคำถามที่เด็กคล่องปากอยู่แล้ว 16. ไม่ควรให้มีคำถามข้อแรกๆ แนะคำตอบข้อหลังๆ
73-74	**หลักในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ** 17. ควรใช้รูปภาพประกอบคำถามในกรณีที่ใช้ภาพจะอธิบายได้ชัดเจนกว่าตัวหนังสือ หรือใช้ข้อสอบรูปภาพสำหรับเด็กเล็ก หรือคนที่อ่านหนังสือไม่ออก 18. กระจายตัวเลือกที่ถูกให้อยู่ในตำแหน่งต่างๆ กัน 19. คำถามควรมีประเภทวัดพฤติกรรมสูงๆ อยู่ด้วย 20. ต้องเขียนตัวถูกหรือตัวผิดตามหลักวิชา	**แบบทดสอบอัตนัย** **(Essay type /Subjective test)** *แบบทดสอบอัตนัยหรือแบบทดสอบความเรียง* เป็นแบบทดสอบประเภทเขียนคำตอบ ผู้สอบต้องแสดงความสามารถในการประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลแนวความคิดและความรู้ที่ได้เรียนมา เรียบเรียงภาษาและผูกเป็นรูปประโยคให้เป็นข้อความที่เป็นคำตอบของคำถาม
75-76	**ลักษณะของแบบทดสอบอัตนัย** • ให้อิสระแก่ผู้สอบ – กำหนดคำตอบเอง – เรียบเรียงคำตอบด้วยตนเอง • คำถามหรือโจทย์จะกำหนดสถานการณ์ขึ้นเพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิด ความรู้ และความเข้าใจ	• ใช้ทดสอบในลักษณะกระบวนการ – ให้เปรียบเทียบ – ให้คำจำกัดความ – ตีความ – แปลความ ฯลฯ • ผู้ตรวจให้คะแนนต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาที่ถาม จะให้ผู้อื่นตรวจแทนไม่ได้

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
77-78	**ประเภทของแบบทดสอบอัตนัย** 1. แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Questions) 2. แบบไม่จำกัดคำตอบ (Extended Response Questions) เวลา+ ความยาวของคำตอบ จำกัด เนื้อหา + รูปแบบ เปิดโอกาสให้ตอบได้อย่างกว้าง ๆ ไม่มีข้อจำกัด	**ส่วนประกอบ** ก. ตัวคำถาม จะเขียนโดยกำหนดเป็นสถานการณ์ขึ้นมา เพื่อให้ ผู้ตอบแสดงความรู้ความเข้าใจ ความคิดเห็นออกมาอย่างเต็มที่ ข. คำตอบ ผู้ตอบจะต้องเขียนตอบโดยใช้ภาษาของตนเอง โดยอาศัยความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็น เขียนเรียบเรียงเป็นประโยคเรื่องราว
79-80	**หลักการสร้างข้อสอบแบบอัตนัย** – กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ชัดเจน – เขียนคำถามให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้ตอบทำอย่างไร เช่น อธิบาย วิเคราะห์ ฯลฯ – ควรวัดพฤติกรรมตั้งแต่ระดับความเข้าใจขึ้นไป – เขียนคำถามโดยใช้สถานการณ์ใหม่ให้ต่างจากที่เคยเรียนหรือที่อยู่ในตำรา	– ถามเฉพาะสิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญของเรื่อง – กำหนดความซับซ้อนและความยากให้เหมาะกับวัยของผู้ตอบ – ควรเฉลยคำตอบไปพร้อม ๆ กับการเขียนข้อสอบ – ไม่ควรให้มีการเลือกตอบบางข้อ
81-82	**ข้อดีของข้อสอบแบบอัตนัย** ● วัดพฤติกรรมด้านการคิดสังเคราะห์และประเมินค่าได้ดี ● วัดความคิดริเริ่มและความคิดเห็นได้ดี ● สร้างได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัด ● เดายาก ● ส่งเสริมพัฒนาทักษะการเขียนและนิสัยการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ	**ข้อจำกัดของข้อสอบแบบอัตนัย** ● วัดเนื้อหาได้ไม่ครอบคลุมเพราะข้อสอบถามได้น้อยข้อ ● ตรวจให้คะแนนยาก เสียเวลามาก ● คะแนนไม่แน่นอน มีความเที่ยงน้อย ● วินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียนไม่ได้ ● ทักษะด้านภาษามีอิทธิพลต่อการตรวจ
83-84	Q&A 	ภาระงาน ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำใบกิจกรรมต่อไปนี้ 1. จับคู่แล้วร่วมกันทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 4-1 ในเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที เสร็จแล้วแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2. ทำใบกิจกรรมที่ 4-2 ในเวลา 30 นาที เสร็จแล้วแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3. ส่งใบงานกิจกรรมกับวิทยากรหรือศึกษานิเทศก์

แผนการอบรมหน่วยที่ 5
การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน (1 ชั่วโมง)

กิจกรรม	เนื้อหา	เวลา	สื่อ
รับฟังการ บรรยาย	การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประเมินทั้ง แบบเลือกตอบ และแบบเขียนตอบ	1 ชั่วโมง	-PowerPoint -ใบความรู้ที่ 5-1 -ใบกิจกรรมที่ 5-1
ปฏิบัติการหาคุณภาพข้อสอบ	หาคุณภาพข้อสอบ	1 ชั่วโมง	-PowerPoint -ใบกิจกรรมที่ 5-1

1. สาระสำคัญ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประเมินผู้เรียนเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลให้มีประสิทธิภาพก่อนการนำไปใช้ ซึ่งการหาคุณภาพของเครื่องมือประเมินผู้เรียนในระดับชั้นเรียนที่สำคัญประกอบด้วย การหาค่าความตรง (validity) ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r)

2. จุดประสงค์

ผู้เข้ารับการอบรมสามารถตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประเมินผู้เรียนได้

3. เวลา

2 ชั่วโมง

4. กิจกรรมการอบรม

วิทยากรบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับการหาคุณภาพของข้อสอบ โดยพยายามอธิบาย พร้อมการยกตัวอย่าง เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้คิด และดำเนินการไปพร้อม ๆ กัน

2. ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติกิจกรรมที่ 5-1 และ 5-2

5. สื่อ

5.1 PowerPoint
5.2 เอกสารประกอบการบรรยายหน่วยที่ 5
5.3 ใบความรู้ที่ 5-1
5.4 ใบกิจกรรมที่ 5-1
5.5 ใบกิจกรรมที่ 5-2

6. การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัดและประเมินผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
ผู้เข้ารับการอบรมสามารถตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประเมินผู้เรียนได้	ผู้เข้ารับการอบรมหาคุณภาพข้อสอบรายข้อ	ใบกิจกรรมที่ 5-1 ใบกิจกรรมที่ 5-2	ได้คะแนนเกินร้อยละ 70 ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินกิจกรรมที่ 5-1 และ 5-2

ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน (คะแนนเต็ม 183 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ทำได้เกินร้อยละ 70 (128 คะแนน) ผ่านการประเมิน

ใบความรู้ที่ 5-1
การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน

การตรวจสอบว่าเครื่องมือวัดและประเมินผลมีคุณภาพหรือไม่เพียงใดนั้นมีคุณลักษณะที่สำคัญต้องพิจารณาใน 7 ลักษณะ ดังนี้ (อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์, 2551: 16-20)

1. ความตรง (Validity) เป็นคุณลักษณะเครื่องมือที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดได้ อย่างถูกต้อง แม่นยำ วัดได้ตรงกับเนื้อหาที่ต้องการวัด คุณลักษณะด้านความเที่ยงตรงถือว่าเป็นหัวใจ สำคัญของการวัดและประเมินผล เครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงสูงจะทำให้ผลการวัดมีความถูกต้อง

2. ความเที่ยง (Reliability) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดแล้วให้ผลการวัดที่แน่นอนไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะวัดซ้ำกี่ครั้ง เวลาใด

3. ความเป็นปรนัย (Objective) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่เป็นปรนัยใน 3 ลักษณะคือ

3.1 ข้อคำถามมีความเป็นปรนัย หมายถึง เมื่ออ่านข้อคำถามมีความเข้าใจตรงกัน

3.2 การให้คะแนนที่เป็นปรนัย หมายถึง การตรวจให้คะแนนมีคำเฉลยตรงกัน เช่น ตอบถูกได้ 1 คะแนนและตอบผิดได้ 0 คะแนน

3.3 การแปลความหมาย หมายถึง ตัวเลขที่ได้จากการวัดมีการแปลความหมายลักษณะเดียวกัน ไม่มีการแปลความหมายที่คลาดเคลื่อนหรือแตกต่างกัน

4. อำนาจจำแนก (Discrimination) เครื่องมือที่มีอำนาจจำแนก หมายถึงเครื่องมือที่สามารถแบ่ง หรือแยกกลุ่มผู้ตอบออกจากกันตามคุณลักษณะที่ถูกวัดได้ว่า คนใดเก่ง อ่อนกว่ากัน หรือมีลักษณะ ที่ต้องการมากน้อยกว่ากันอย่างไร

5. ความยุติธรรม (Fair) เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวัดเพื่อประเมินทางการศึกษานั้น ต้องมีความยุติธรรม กล่าวคือ จะต้องไม่ก่อให้เกิดการได้เปรียบหรือเสียเปรียบในหมู่ผู้เข้า ทำการทดสอบด้วยกัน คุณลักษณะ ดังกล่าวมีความจำเป็นมากเมื่อต้องการนำผลการวัดมาเปรียบเทียบกัน โดยเฉพาะการวัดเพื่อประเมิน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ความสะดวกในการใช้ (Practical) เครื่องมือที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติที่ใช้ง่าย สะดวก มีคำชี้แจง ที่ชัดเจน การใช้เครื่องมือไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นๆที่ยุ่งยากมากมาย ผู้ใช้เครื่องมือก็ไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญก็สามารถใช้ได้

7. คุณภาพของแบบทดสอบในกรณีของแบบทดสอบแบบหลายตัวเลือก มีค่าสถิติหลักๆสำหรับบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบจำนวน 3 ประการด้วยกัน คือ

7.1 ระดับความยากง่ายของข้อสอบ (Item difficulty: p) ระดับความยากง่ายของข้อสอบ หมายถึงสัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก เช่น การสอบครั้งหนึ่งมีคนสอบ 100 คน ข้อสอบข้อที่ 1 มีคนตอบถูก 45 คน แสดงว่าข้อสอบข้อนี้มีระดับความยากง่าย เท่ากับ 45 หรือร้อยละ 45 (45%) ดังนั้นความยากง่ายของข้อสอบมีค่าตั้งแต่ 0 - 1.0 ถ้าข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกมากค่า p จะมีค่าสูง (เข้าใกล้ 1) แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นง่าย ในทางตรงกันข้ามข้อสอบข้อใดมีคนตอบถูกน้อย ค่า p จะมีค่าต่ำ (เข้าใกล้ 0) แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นยาก โดยทั่วไปข้อสอบที่มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.2-0.8 ถือว่ามีความยากง่ายพอเหมาะ และข้อสอบทั้งฉบับควรมีระดับความยากง่ายเฉลี่ยประมาณ 0.50

สูตรการหาระดับความยากง่าย

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

เมื่อ p แทน ระดับความยาก
R_H แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
R_L แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
N_H แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
N_L แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

การแปลความหมายค่าความยากง่ายของคำตอบถูก

ความยากง่ายของข้อสอบ	ความหมาย
0.80-1.00	ง่ายมาก
0.60-0.79	ค่อนข้างง่าย

ความยากง่ายของข้อสอบ	ความหมาย
0.40-0.59	ปานกลาง
0.20-0.39	ค่อนข้างยาก
0.00-0.19	ยากมาก

7.2 ค่าอำนาจจำแนก (Item discrimination, r)

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกหรือ แยกให้เห็นถึงความแตกต่างของผู้สอบที่มีคุณลักษณะที่ต้องการวัดต่างกันเพียงใด หรือ จำแนกคนที่มีความสามารถพิเศษกับไม่มีความสามารถออกจากกัน โดยถือว่าคนที่เก่งหรือมีความสามารถควรทำข้อสอบข้อนั้น ส่วนผู้ที่อ่อนหรือไม่มีความสามารถไม่ควรทำข้อสอบข้อนั้นได้ ผลการคำนวณหาอำนาจจำแนกของข้อสอบอย่างง่าย สามารถคำนวณได้จากผลต่างระหว่างสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มเก่งกับสัดส่วนจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มอ่อน เช่น กลุ่มเก่ง 10 คน ตอบถูก 9 คน แต่คนกลุ่มอ่อน 10 คน ตอบถูกเพียง 2 คน เพราะฉะนั้นค่าอำนาจจำแนกมีค่าเท่ากับ 0.7 (คำนวณจากสัดส่วนคนกลุ่มเก่ง ลบสัดส่วนคนกลุ่มอ่อนเท่ากับ 0.9-0.2) ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบจะมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง +1 แต่ อำนาจจำแนกที่ดีต้องมีค่าเป็นบวก ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

สูตรการหาค่าอำนาจจำแนก

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

การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนกของคำตอบถูก

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ	ความหมาย
0.60-1.00	ดีมาก
0.40-0.60	ดี
0.20-0.39	พอใช้ได้
0.10-0.19	ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง
0.00-0.09	ต่ำมาก ควรปรับปรุง
สำหรับค่าที่ติดลบ (-)	ต่ำมาก ควรปรับปรุง

7.3 ประสิทธิภาพตัวลวง (Distracter analysis) ประสิทธิภาพตัวลวง สามารถพิจารณาได้ใน 2 ประเด็นดังนี้

7.3.1 สัดส่วนของผู้เลือกตัวลวง (P) หมายถึง สัดส่วนของจำนวนคนที่เลือกตัวลวง มีสูตรในคำนวณดังนี้

$$P_w = \frac{W_H - W_L}{N_H - N_L} \text{ หรือ } P_w = \frac{P_{wH} - P_{wL}}{2}$$

อำนาจจำแนกตัวลวง หมายถึง ผลต่างระหว่างสัดส่วนของคนในกลุ่มอ่อนที่เลือกตัวลวงกับสัดส่วนของคนในกลุ่มเก่งที่เลือกตัวลวงนั้น ๆ มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$r = \frac{w_H - w_L}{N_H or N_L}$$

เมื่อ w_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่เลือกตัวลวงข้อนั้น ๆ
w_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่เลือกตัวลวงข้อนั้น
N_H แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
N_L แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

เกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพข้อสอบลวงนั้น ควรจะมีค่าสัดส่วนของผู้เลือกตัวลวงและค่าอำนาจ จำแนกในแต่ละข้อที่มีค่าตั้งแต่ .05 ขึ้นไป

8. การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบเขียนตอบ

8.1 ค่าความยากง่ายของข้อสอบเขียนตอบ

การวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของข้อสอบเขียนตอบ สามารถดำเนินการตามขั้นตอนและ สูตรการคำนวณดังนี้

1) ตรวจและเรียงคะแนนรวมจากผู้ได้คะแนนสูงสุดไปถึงผู้ได้คะแนนต่ำสุด

2) แบ่งกลุ่มสูง (H) และกลุ่มต่ำ (L) โดยอาจใช้จำนวนที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่ม เช่น จำนวนร้อยละ 17 ร้อยละ 20 แต่ควรมีช่วงห่างระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม

3) คำนวณสัดส่วนของคะแนนรวมรายข้อที่ได้จำแนกตามกลุ่ม

$$p_H = \frac{\sum H}{T_H} \qquad p_L = \frac{\sum L}{T_L}$$

เมื่อ $\sum H$ คือ ผลรวมคะแนนกลุ่มสูง $\sum L$ คือ ผลรวมคะแนนกลุ่มต่ำ
T_H คือ ผลรวมคะแนนเต็มกลุ่มสูง T_L คือ ผลรวมคะแนนเต็มกลุ่มต่ำ

4) วิเคราะห์ค่าความยาก (p)

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

8.2 การหาค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนก (r) คือ ลักษณะของข้อสอบที่สามารถแบ่งผู้เข้าสอบออกเป็นกลุ่ม เช่น กลุ่มผู้รู้ และกลุ่มผู้ไม่รู้ กลุ่มเก่ง กลุ่มอ่อน ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงจะสามารถจำแนกผู้สอบได้ นั่นคือ กลุ่มผู้รู้จะสามารถทำข้อสอบข้อนั้นได้ถูกต้อง กลุ่มผู้ไม่รู้จะทำข้อสอบข้อนั้นไม่ถูกต้อง

ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง +1 แต่ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกที่เหมาะสมในการ นำไปใช้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

ค่าอำนาจจำแนกคำนวณได้จากสูตร $r = P_H - P_L$

เมื่อ P_H คือ สัดส่วนของคะแนนในกลุ่มสูง

P_L คือ สัดส่วนของคะแนนในกลุ่มต่ำ

ตัวอย่าง การวิเคราะห์หาคุณภาพด้านความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบเขียนตอบ

การวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแบบเขียนตอบตามหลักการที่เสนอไปแล้วนั้น สามารถกระทำได้จากการวิเคราะห์ผลการตอบของผู้สอบแต่ละคน แล้วแบ่งผู้สอบตามคะแนนออกเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ กรณีนี้ มีนักเรียนทั้งหมด 16 คน ใช้เทคนิคร้อยละ 25 แล่งแกเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ ได้กลุ่มละ 4 คน แล้วดำเนินการตามตารางดังนี้

ตารางการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเขียนตอบ

กลุ่ม	ผู้สอบคนที่	ข้อสอบข้อที่ (คะแนนแต่ละข้อ 10 คะแนน)					รวม
		1	2	3	4	5	
กลุ่มสูง	1	9	8	7	8	10	42
	2	8	8	6	7	10	39
	3	8	7	6	7	9	37
	4	8	7	6	6	9	36
	รวม	33	30	25	28	38	
กลุ่มต่ำ	1	5	5	5	7	5	27
	2	5	5	3	8	4	25
	3	4	6	3	6	3	22
	4	2	3	2	7	2	16
	รวม	16	19	13	28	14	
ผลการวิเคราะห์	p	.61	.61	.47	.70	.65	
	r	.42	.27	.30	.00	.60	
	สรุป	ใช้ได้	ใช้ได้	ใช้ได้	ปรับปรุง	ใช้ได้	

ตัวอย่าง การหาค่าความยากง่ายของข้อสอบข้อที่ 1

$$\boldsymbol{p = \frac{33 + 16}{80} = \frac{49}{80} = 0.61}$$

ตัวอย่าง การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ 1

$$\boldsymbol{r = \frac{33 - 16}{40} = \frac{17}{80} = 0.42}$$

ตัวอย่าง การวิเคราะห์หาคุณภาพด้านความยากง่าย และค่าอำนาจำแนกของข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อที่	ตัวเลือก	กลุ่มสูง (20)	กลุ่มต่ำ (20)
1	ก	2	4
	ข	2	3
	ค*	12	6
	ง	4	7
	รวม	20	20

1. การหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกข้อถูก

ค่าความยากง่าย (P) ของข้อถูก

คำนวณจากสูตร

$$p_H = \frac{R_H}{N_H} \quad \text{และ} \quad p_L = \frac{R_L}{N_L}$$

$$R_H = 12 \quad N_H = 20 \quad R_L = 6 \quad N_L = 20$$

$$p_H = \frac{12}{20} = 0.6 \quad \text{และ} \quad p_L = \frac{6}{20} = 0.3$$

ดังนั้น ค่าความยากง่าย (P) ของข้อ ค คำนวณได้จากสูตร $p = \frac{P_H + P_L}{2}$

$$p = \frac{0.6+0.3}{2} = \frac{0.9}{2} = 0.45$$

ค่าอำนาจจำแนกของข้อถูก

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

แทนค่าในสูตร $R_H = 12 \quad R_L = 6 \quad N_H or N_L = 20$

ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อ ค มีค่าเท่ากับ $r = \frac{12-6}{20} = 0.3$

2. ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของตัวลวง

1) ข้อ ก

คำนวณค่าความยากง่าย (p) จากสูตร

$$P_{wH} = \frac{W_H}{N_H} = \frac{2}{20} = 0.1 \text{ หรือ } P_{wL} = \frac{W_H}{N_H} = \frac{4}{20} = 0.2$$

ค่าความยากง่ายของตัวลวงข้อ ก มีค่าเท่ากับ $p = \frac{0.1+0.2}{2} = \frac{0.3}{2} = 0.15$

คำนวณค่าอำนาจจำแนก (r) จากสูตร

$$r = \frac{W_L - w_H}{N_H or N_L} = \frac{4-2}{20} = 0.1$$

2) ข้อ ข

คำนวณค่าความยากง่าย (p) จากสูตร

$$P_{wH} = \frac{W_H}{N_H} = \frac{2}{20} = 0.1 \text{ หรือ } P_{wL} = \frac{W_H}{N_H} = \frac{3}{20} = 0.15$$

ค่าความยากง่ายของตัวลวงข้อ ข มีค่าเท่ากับ $p = \frac{0.1+0.15}{2} = \frac{0.25}{2} = 0.125 \approx 0.3$

คำนวณค่าอำนาจจำแนก (r) จากสูตร

$$r = \frac{W_L - w_H}{N_H or N_L} = \frac{3-2}{20} = 0.05$$

3) ข้อ ง

คำนวณค่าความยากง่าย (p) จากสูตร

$$P_{wH} = \frac{W_H}{N_H} = \frac{4}{20} = 0.2 \text{ หรือ } P_{wL} = \frac{W_H}{N_H} = \frac{7}{20} = 0.35$$

ค่าความยากง่ายของตัวลวงข้อ ง มีค่าเท่ากับ $p = \frac{0.2+0.35}{2} = \frac{0.55}{2} = 0.275 \approx 0.3$

คำนวณค่าอำนาจจำแนก (r) จากสูตร

$$r = \frac{W_L - w_H}{N_H or N_L} = \frac{7-4}{20} = 0.15$$

ใบกิจกรรมที่ 5-1
การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อที่	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	การแปลความหมาย
1	ก	4	6			
	ข*	9	3			
	ค	3	5			
	ง	4	6			
	รวม	20	20			
2	ก*	11	9			
	ข	2	4			
	ค	3	5			
	ง	4	2			
	รวม	20	20			
3	ก	1	5			
	ข	2	1			
	ค	9	4			
	ง*	8	10			
	รวม	20	20			
4	ก	1	1			
	ข	4	2			
	ค	3	2			
	ง*	12	15			
	รวม	20	20			
5	ก	5	0			
	ข	3	2			
	ค	8	7			
	ง*	4	11			
	รวม	20	20			
6	ก	0	6			
	ข	7	3			

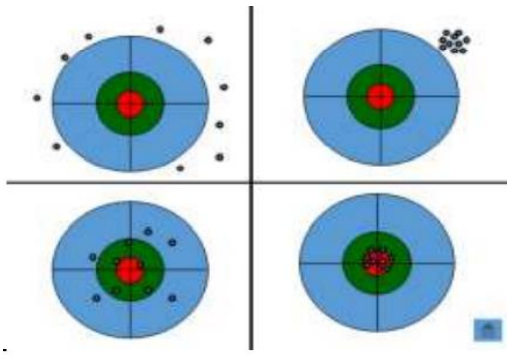
ข้อที่	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	การแปลความหมาย
	ค*	10	9			
	ง	3	2			
	รวม	20	20			
7	ก	4	2			
	ข*	8	9			
	ค	4	6			
	ง	4	3			
	รวม	20	20			
8	ก*	6	2			
	ข	6	8			
	ค	7	7			
	ง	1	3			
	รวม	20	20			
9	ก	2	2			
	ข	1	6			
	ค*	14	11			
	ง	3	1			
	รวม	20	20			
10	ก	0	1			
	ข*	15	17			
	ค	0	1			
	ง	5	1			
	รวม	20	20			

ใบกิจกรรมที่ 5-2
การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบแบบเขียนตอบ

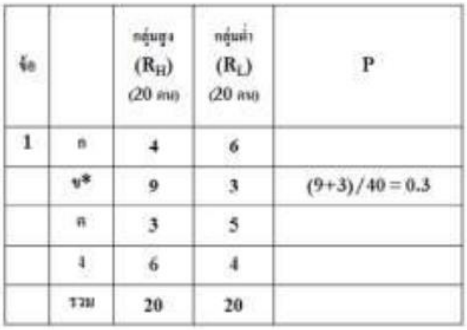
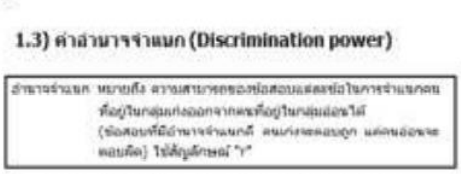
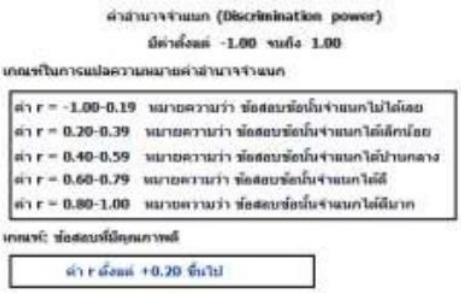
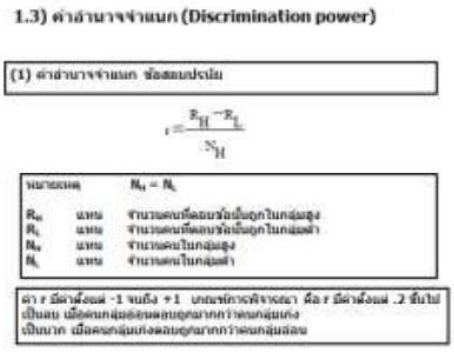
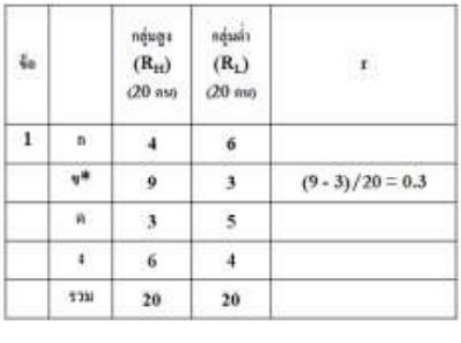
กลุ่ม	ผู้สอบ คนที่	ข้อสอบข้อที่ (คะแนนแต่ละข้อ 10 คะแนน)					รวม
		1	2	3	4	5	
กลุ่มสูง	1	9	8	7	8	9	
	2	8	6	8	9	8	
	3	8	7	7	8	7	
	4	7	8	7	7	7	
	รวม						
กลุ่มต่ำ	1	6	5	4	6	6	
	2	6	4	7	4	6	
	3	7	6	7	7	7	
	4	6	4	6	7	4	
	รวม						
ผลการวิเคราะห์	p						
	r						
	สรุป						

เอกสารประกอบการบรรยาย หน่วยที่ 5
เรื่อง การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
1-2	การวิเคราะห์เครื่องมือประเมินคุณภาพผู้เรียน นายศิริตร อุตตะโปน ศึกษานิเทศก์	1. คุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดี 1. ความตรง/ความเที่ยงตรง (validity) 2. ความเที่ยง/เชื่อมั่น (reliability) 3. ความยากง่าย (difficulty) 4. อำนาจจำแนก (discrimination) 5. เป็นปรนัย (objectivity)
3-4	1.1 ความตรง/เที่ยงตรง (Validity) ความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัด ประเภทของความเที่ยงตรง 1. ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เนื้อหาของเครื่องมือ หรือเนื้อหาของข้อคำถามวัดได้ตรงตามประเด็นหรือตัวชี้วัดที่ต้องการวัดหรือไม่? 2. ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) เครื่องมือนั้นสามารถวัดได้ครอบคลุมขอบเขต ความหมาย หรือตรงตามคุณลักษณะประจำตามหลักที่ใช้สร้างเครื่องมือหรือไม่?	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
5-6	1.2 ความเที่ยง/เชื่อมั่น (Reliability) ประเภทค่าความเที่ยง 1. การสอบซ้ำ (Test-retest) 2. การวัดความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency) 1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-half) 2 วิธีของ Kuder-Richardson (Kr20 , Kr21) สำหรับแบบทดสอบที่ ให้คะแนนแบบ 0 – 1 3 วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's alpha (α) method) สำหรับแบบทดสอบที่ให้คะแนนแบบ 0 – 1 หรือมากกว่า 1	

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
7-8	**1.3 ความยากง่าย (Difficulty)** ความยากง่ายของแบบทดสอบมีความเหมาะสมกับความสามารถของผู้สอบ ซึ่งพิจารณาจาก สัดส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกจากคนที่สอบทั้งหมด	**1.4 อำนาจจำแนก (Discrimination)** **ความสามารถของข้อสอบแต่ละข้อในการจำแนกคนที่อยู่ในกลุ่มเก่งออกจากคนที่อยู่ในกลุ่มอ่อนได้** **ซึ่งพิจารณาจากผลต่างของสัดส่วนของกลุ่มเก่งที่ตอบถูกกับกลุ่มอ่อนที่ตอบถูก**
9-10	1.5 ความเป็นปรนัย (Objectivity) ความชัดเจนของแบบทดสอบหรือคำถามที่ทุกคน เข้าใจตรงกัน รวมทั้งการตรวจให้คะแนนมีเกณฑ์ที่ แน่นอน ความเป็นปรนัย มีองค์ประกอบ 3 ประการ : 1. ไขย์หรือข้อคำถาม 2. วิธีการตรวจให้คะแนน 3. การแปลความหมายของคะแนน การหาความเป็นปรนัยที่นิยมปฏิบัติกัน คือ ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและตรวจสอบ	**2. วิธีการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบ** **2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ** **2.2 การวิเคราะห์แบบสอบโดยใช้วิธีการทางสถิติ**
11-12	2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ 1) การตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมาย แนวทางการพิจารณา 1) ข้อคำถามครบถ้วนทุกเนื้อหาที่เรียนหรือไม่ 2) จำนวนข้อคำถามของแต่ละเนื้อหามีสัดส่วนตามน้ำหนักที่กำหนดไว้หรือไม่ 3) ข้อคำถามแต่ละข้อวัดได้ตรงตามพฤติกรรมที่ระบุไว้ในตัวชี้วัดหรือไม่	**2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ** **1) การตรวจสอบความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมาย** วิธีดำเนินการ 1) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชานั้นๆ 2) ตรวจสอบโดยการเปรียบเทียบตารางกำหนดจำนวนข้อคำถาม (test Blueprint)
13-14	พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออก ตัวชี้วัด เปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วนและทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ① เนื้อหา ② สร้างข้อสอบ ① นักเรียนทำอะไร ② ในเนื้อหาอะไร คัดเลือกข้อสอบ ② เนื้อหาตรงหรือไม่ ① พฤติกรรมนักเรียนตรงหรือไม่	**2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ** **2) การตรวจสอบภาษาและความสอดคล้องกับเทคนิคการเขียนคำถาม** **แนวทางการพิจารณา** **1) ข้อความที่ใช้เขียนเป็นข้อคำถามสามารถสื่อความหมายได้ดีเพียงไร** **2) การเขียนข้อคำถามนั้นมีความถูกต้องตามเทคนิคในการเขียนข้อคำถามที่ดีหรือไม่**

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
15-16	**2.1 การวิเคราะห์แบบสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ** **2) การตรวจสอบภาษาและความสอดคล้องกับเทคนิคการเขียนคำถาม** ⇨ **วิธีดำเนินการ** 1) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษา 2) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัดผลการศึกษา (ถ้าหากไม่สามารถหาผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยตรวจสอบได้ อย่างน้อยควรให้เพื่อนครู หรือผู้ครูเองเป็นผู้ทำการตรวจสอบ)	**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)
17-18	**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	1.1) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC-Index of Item Objective Congruence) ตัวอย่าง ตารางการหาค่า IOC (ตารางมีรายละเอียดเล็กน้อย)
19-20	1.1) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC-Index of Item Objective Congruence) ตัวอย่าง การคำนวณหาค่า IOC (ตารางมีรายละเอียดเล็กน้อย)	**1) การวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ** 1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index) ระดับความยากง่าย หมายถึง สัดส่วน หรือเปอร์เซ็นต์ของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูกจากคนที่สอบทั้งหมด ใช้สัญลักษณ์ "p" ข้อสอบแบบปรนัย (คะแนนแบบทวิภาค 0 กับ 1) ข้อสอบแบบอัตนัย (คะแนนแบบพหุภาค มากกว่า 2 ค่า)
21-22	1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index) ค่าความยากง่าย (Difficulty Index) มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 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	1.2) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index) (1) ค่าระดับความยากง่าย (Difficulty Index) ข้อสอบปรนัย $p = \frac{\frac{R_H}{N_H} + \frac{R_L}{N_L}}{2}$ R แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูก N แทน จำนวนคนที่สอบทั้งหมด R_H แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มสูง R_L แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มต่ำ N_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง N_L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำ

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	
23-24		
25-26		
27-28		
29-30		

ที่	เอกสารประกอบการบรรยาย	

1.3) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination power)

(2) ค่าอำนาจจำแนก ข้อสอบอัตนัย

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

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

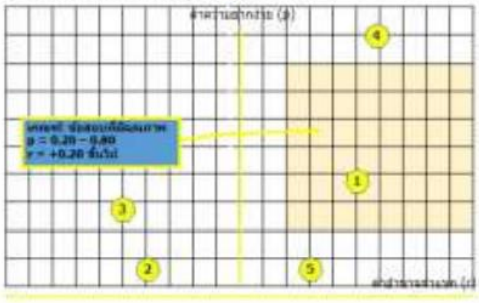
ΣH รวมคะแนนกลุ่มสูง ΣL รวมคะแนนกลุ่มต่ำ
ΣT_H รวมคะแนนเต็มกลุ่มสูง ΣT_L รวมคะแนนเต็มกลุ่มต่ำ

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

ข้อ	คะแนนเต็ม	กลุ่มสูง (ม.ปลาย) Σ	กลุ่มสูง (ม.ปลาย) เต็ม	กลุ่มต่ำ (ม.ปลาย) Σ	กลุ่มต่ำ (ม.ปลาย) เต็ม	P_H	P_L	r
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 ง่ายเป็นไป อำนาจจำแนกต่ำ
ข้อ 2 – ข้อ 4 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้
ข้อ 5 ค่อนข้างยาก อำนาจำแนกต่ำ

การคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพ



ภาระงาน

ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำใบกิจกรรมต่อไปนี้

1. ให้ผู้เข้ารับการอบรมจับคู่แล้วร่วมกันทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 5-1 และ ใบกิจกรรมที่ 5-2
2. ส่งใบงานกิจกรรมกับวิทยากรหรือศึกษานิเทศก์

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกแห่งชาติ พ.ศ. 2544**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรกรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชวาล แพรัตกุล. (2552). **เทคนิคการวัดผล**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์วิฑูรย์การปก.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2548). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. เฮ้าส์ออฟเคอร์มิสท์ กรุงเทพมหานคร.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช. (2542). **เอกสารชุดฝึกอบรมการเป็นบรรณาธิการชุดวิชา หน่วยที่ 1-3 ฉบับปรับปรุง**. กรุงเทพฯ: สาขาการศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2539). **การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (CLASSICAL TEST THEORY)**. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สรัญญา จันทร์ชูสกุล. (2560). **แนวคิด หลักการและยุทธวิธีการประเมินเพื่อการเรียนรู้**. วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 24(1). 14-28.

สมาคมศึกษานิเทศก์แห่งประเทศไทย. (2554). **เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาศักยภาพศึกษานิเทศก์ โครงการพัฒนาศักยภาพศึกษานิเทศก์แบบการพัฒนาที่ยั่งยืน.** เอกสารอัดสำเนา.

สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2555). **แนวคิดและการพัฒนาศักยภาพด้านการประเมินเพื่อวินิจฉัยผู้เรียน**. เอกสารอัดสำเนา.

อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์. (2551). **การวิเคราะห์ข้อสอบ และการตรวจสอบการทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Anderson, L\W. and Krathwohl. D.R. (2001). **A taxonomy for learning, Teaching and assessing**. New York : Longman.

Bloom, B.S. (1956). **Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals**. New York, NY: Longmans.

Green. Maki, P.L. (2010). **Assessing for learning: Building a sustainable commitment across the institution.** (2nd ed). Sterling, VA: Stylus Publishing.

Steven J. Osterlind. (2002). **Constructing Test Items: Multiple-Choice, Constructed**

Response, Performance and Other Formats. (2nd ed) New York: Kluwer Academic Publisher.

Stiggins . R. J. , Arter, J A., Chappuis. (2004). **Classroom assessment For student learning** : **Doing it right-use it well**. Portland OR : ELS Assessment training Institute.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก : โครงสร้าง และเฉลยข้อสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
การพัฒนาครูด้านเทคนิคการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน

1. โครงสร้าง

ข้อ	ชื่อหน่วย	จำนวนข้อ	คะแนน
1	สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผล	5	5
2	แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษา	5	5
3	การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้สู่การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	7	7
4	เทคนิคการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้	8	8
5	การวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือประเมินผู้เรียน	5	5
รวม		30	30

2. เฉลย

แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรมปฏิบัติการ
การพัฒนาครูด้านเทคนิคการวัดและประเมินผลระดับชั้นเรียน

.....

1. ข้อใดสำคัญที่สุดที่ครูผู้สอนต้องพิจารณาเพื่อใช้เลือกวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน
   - ก. ความง่ายในการให้คะแนน
   - ข. การเป็นที่ยอมรับของผู้บริหาร
   - ค. ความง่ายในการเตรียมวิธีการประเมินผล
   - **ง. การสะท้อนการบรรลุวัตถุประสงค์ในการสอน**
2. ข้อใดเหมาะสมกับการวัดและประเมินผลในระดับชั้นเรียน
   - **ก. ประเมินไปพร้อมกับการจัดการเรียนรู้**
   - ข. ประเมินเพื่อตัดสินอย่างสม่ำเสมอทุกครั้งเพื่อให้ทราบพัฒนาการ
   - ค. ประเมินจิตพิสัยและประเมินทักษะกระบวนการออกจากการประเมินความรู้
   - ง. ดำเนินการวัดและประเมินผลปลายภาคเรียนและสอบปฏิบัติปลายภาคเรียนให้ชัดเจน
3. การประเมินเพื่อจัดวางตำแหน่ง (Placement evaluation) ทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ใด
   - ก. ประเมินทักษะของผู้เรียน
   - **ข. ประเมินความพร้อมของผู้เรียน**
   - ค. ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนา
   - ง. คัดเลือกผู้เรียนสู่การเรียนในหน่วยต่อไป
4. ครูต้องการรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนครูควรใช้การประเมินรูปแบบใด

ก. การประเมินเพื่อการจัดกลุ่มจำแนก

ข. การประเมินเพื่อจัดวางตำแหน่ง

ค. การประเมินเพื่อพัฒนา

ง. การประเมินวินิจฉัย

5. Assessment as learning หมายถึงข้อใด

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

ข. การประเมินในฐานะเครื่องมือของการเรียนรู้

ค. การประเมินเพื่อใช้ในการตัดสินผลการเรียน

ง. การประเมินเพื่อใช้สำหรับให้ข้อมูลย้อนกลับ

6. เด็กชายรักชาติมีเหตุต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาล มีเวลาเรียนร้อยละ 75 ของเวลาเรียนทั้งหมด ผู้อำนวยการอนุญาตให้เข้าสอบ ข้อใดเป็นการดำเนินงานที่ถูกต้องในกรณีนี้

ก. เด็กชายรักชาติได้ผลการเรียนไม่เกินเกรด 1

ข. เด็กชายรักชาติต้องเรียนเสริมจนเวลาเรียนครบแล้วสอบเป็นกรณีพิเศษ

ค. เด็กชายรักชาติต้องเรียนเสริมจนเวลาเรียนครบแล้วสอบพร้อมเพื่อนเป็นปกติ

ง. ผู้อำนวยการไม่มีสิทธิ์ให้เด็กชายรักชาติสอบเพราะเวลาเรียนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด

7. ข้อใดเป็นการดำเนินงานที่ถูกต้องเกี่ยวกับการแก้ไขผลการเรียน “0”

ก. นักเรียนมีสิทธิ์แก้ไขผลการเรียนได้ตลอดปีการศึกษา

ข. การแก้ไข “0” ครูผู้สอนเป็นผู้มอบหมายการดำเนินงานให้นักเรียน

ค. การแก้ไข “0” ต้องดำเนินการให้เสร็จภายในภาคเรียนนั้น หรือในภาคเรียนถัดไปเท่านั้น

ง. เมื่อแก้ไขผลการเรียนแล้วนักเรียนได้รับผลการเรียนตั้งแต่ 1 - 4

8. ข้อใดดำเนินการไม่เป็นไปตามแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียน

ก. การแก้ไขผลการเรียน “0” ที่ติดตั้งแต่ ม.1 ตอนเรียนชั้น ม.3

ข. ครูประเมินคุณลักษณะนักเรียนมากกว่า 1 ครั้ง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้อง

ค. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์แยกออกจากการประเมินในกลุ่มสาระการเรียนรู้

ง. เด็กหญิงนิดมาเรียนหนึ่งสัปดาห์ แล้วไม่เคยมาเรียนอีกเลย ครูให้ผลการเรียน “มส” กับเด็กหญิงนิด

9. ข้อใดเป็นความสำคัญของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ก. เพื่อให้ครูใช้เป็นเครื่องมือในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

ข. เพื่อให้ครูใช้เครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมาย

ค. เพื่อให้ครูใช้ตัดสินผลการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเลื่อนชั้นหรือจบการศึกษา

ง. เพื่อให้ครูใช้ประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนให้มีนวัตกรรม

10. เด็กชายดวง ได้ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ดังนี้

“ดีเยี่ยม, ดีเยี่ยม, ดีเยี่ยม, ผ่าน, ดีเยี่ยม, ดี, ดี,ดี”

ครูจะสรุปผลการประเมินของเด็กชายดวงในระดับใด

ก. ผ่าน

ข. ดี

ค. ดีเยี่ยม

ง. ประเมินเพิ่มเนื่องจากหาค่ากลางไม่ได้

11. ข้อใดเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่ครูผู้สอนต้องพิจารณาเพื่อเลือกวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

ก. ความง่ายในการให้คะแนน

ข. การสะท้อนมาตรฐาน/ ตัวชี้วัดในการสอน

ค. ความง่ายในการเตรียมวิธีการและเครื่องมือประเมิน

ง. การเป็นที่ยอมรับของผู้บริหารและผู้ปกครองของนักเรียน

12. “พิจารณาภาระงานก่อนว่าควรประเมินในประเด็นใดบ้าง แล้วจึงอธิบายระดับความสำเร็จ ในแต่ละประเด็น” เป็นเกณฑ์การให้คะแนนแบบใด

ก. Holistic Rubric

ข. Mixed Rubric

ค. Analytic Rubric

ง. Rubric Scoring Criteria

13. ครูเปรมจิตรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความซาบซึ้งกับวรรณกรรมสุนทรภู่ ครูเปรมจิตรควรเลือกใช้วิธีการประเมินตามข้อใด

ก. ให้นักเรียนยกตัวอย่างงานเขียนของสุนทรภู่อย่างน้อย 5 ผลงาน

ข. ให้นักเรียนแต่งคำประพันธ์ที่ถูกต้องตามหลักการเขียนที่ถูกต้อง

ค. ให้นักเรียนเขียนเรียงความ เรื่อง ถูกหรือผิดที่สุนทรภู่ได้รับการยกย่องเป็นกวีเอกของโลก

ง. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นด้านคุณค่า สุนทรียภาพของวรรณกรรมสุนทรภู่ว่าต่อวิถีชีวิตคนไทย

14. “ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้ และนำเสนอด้วยการพูดและการเขียน” จากตัวชี้วัดข้างต้น ต้อใดถูกต้อง

ก. สรุปข้อมูล เป็นคำสำคัญที่เป็น Attribute

ข. นำเสนอด้วยการพูด เป็นคำสำคัญที่เป็น Practice

ค. รวบรวมข้อมูล เป็นคำสำคัญที่เป็น Knowledge

ง. ข้อเท็จจริง เป็นคำสำคัญที่เป็น Attribute

15. ข้อใดเป็นวิธีการประเมินที่เหมาะสมของตัวชี้วัด “เขียนกราฟของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

ก. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ

ข. แบบทดสอบแบบเขียนตอบ

ค. การสังเกตพฤติกรรมหลาย ๆ ครั้ง

ง. การสัมภาษณ์นักเรียนรายบุคคล

16. ข้อใดเป็นการทำข้อสอบของการเขียนตอบแบบไม่จำกัดคำตอบ

ก. สมควรทำข้อสอบโดยการเติมคำในช่องว่าง

ข. สมรักเขียนอธิบายเพื่อตอบคำถามในข้อสอบ

ค. สมคิดกากบาทข้อที่ถูกที่สุด

ง. สมศรีเติมคำเพื่อตอบคำถามในข้อสอบ

17. ครูควรเขียนคำอธิบายระดับคุณภาพของเกณฑ์การประเมิน ประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียนอย่างไรให้เป็นปรนัยมากที่สุด

ก. เขียนพฤติกรรมที่คาดหวัง และเข้าใจง่าย

ข. เขียนเป็นประโยคบอกเล่า ใช้ถ้อยคำสละสลวย

ค. เขียนพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ใช้ภาษาที่เป็นปรนัย

ง. เขียนอธิบายอย่างละเอียด และใช้ศัพท์เทคนิคเพื่อให้เห็นภาพชัดเจน

ให้ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 18 - 20

1. จงอธิบายการเกิดน้ำขึ้นน้ำลง
2. จงอธิบายผลกระทบของภาวะเรือนกระจก
3. จงเปรียบเทียบจุดเด่นจุดด้อยของการปกครองระบบประชาธิปไตยกับแบบคอมมิวนิสต์
4. จงออกแบบการทดลองเพื่อหาอุณหภูมิเฉลี่ยของสถานที่ต่าง ๆ ในโรงเรียนในเวลา 12.00 น.

18. ข้อใดเป็นคำถามที่เป็นเป็นการวัดความสามารถทางการคิดขั้นวิเคราะห์

ก. 1

ข. 3

ค. 4

ง. 3 และ 4

19. ข้อใดเป็นคำถามที่เป็นเป็นการวัดความสามารถทางการคิดขั้นเข้าใจ

ก. 1

ข. 4

ค. 1 และ 2

ง. 3 และ 4

20. ข้อใดเป็นคำถามที่เป็นเป็นการวัดความสามารถทางการคิดขั้นนำไปใช้

ก. 1

ข. 4

ค. 1 และ 2

ง. 3 และ 4

21. การประเมินตัวชี้วัด “อธิบายผลของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และ สิ่งแวดล้อม” จัดอยู่ในระดับการวัดความสามารถทางการคิดขั้นใดของบลูม

ก. รู้จำ

ข. เข้าใจ

ค. นำไปใช้

ง. วิเคราะห์

22. คุณสมบัติข้อใดสำคัญที่สุดในการเขียนข้อสอบ

ก. ความตรง

ข. ความเที่ยง

ค. ความเป็นปรนัย

ง. ความถูกต้องตามหลักภาษา

23. ข้อสอบฉบับหนึ่งสอบครั้งที่ 1 และสอบครั้งที่ 2 ห่างกัน 3 สัปดาห์ แต่สมหญิงได้คะแนนเท่าเดิม เป็นคุณสมบัติใดของข้อสอบ

ก. ความเที่ยงของข้อสอบ (reliability)

ข. ความสะดวกในการนำไปใช้ (Practical)

ค. ความยุติธรรมในการจัดสอบ (Fair)

ง. ความยากง่ายของข้อสอบ (item dificulty)

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 24

อาหารชนิดใดทำจากพืช

ก. นมสด

ข. ลอดช่อง

ค. ไข่ตุ๋น

ง. ต้มจืดตำลึง

24. ข้อสอบข้างต้น ควรปรับปรุงเพราะเหตุใด

ก. วัดความคิดขั้นต้น

ข. ตัวเลือกไม่เป็นเอกพันธ์

ค. ไม่มีข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพ

ง. ความไม่เป็นปรนัยของคำตอบถูก

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 25

(8x2) + (5-3) = ☐

ก. 15 ข. 16

ค. 17 ง. 18

25. ข้อสอบข้างต้น ควรปรับปรุงเพราะเหตุใด

ก. ปรับตัวเลือก ข้อ ก และ ข เพราะไม่มีโอกาสถูกเลือก

ข. ปรับตัวเลขของตัวเลือกในทุกข้อโดยไม่ให้เรียงลำดับต่อเนื่อง

ค. ปรับการเขียนโจทย์ให้เป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง

ง. ปรับตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ให้แตกต่างจากคำตอบถูกอย่างไม่เป็นระบบ

26. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของข้อสอบเขียนตอบแบบไม่จำกัดคำตอบ

ก. สมคิดกากบาทข้อที่ถูกที่สุด

ข. สมควรทำข้อสอบโดยการเติมคำในช่องว่าง

ค. สมรักเขียนตัวอักษรเพื่อจับคู่คำตอบในข้อสอบ

ง. สมศรีเขียนบรรยายเพื่อตอบคำถามในข้อสอบ

ให้ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 27 – 28

ข้อสอบข้อหนึ่งมีผู้เข้าสอบทั้งหมด 40 คน มีผู้สอบกลุ่มสูง (กลุ่มเก่ง) ทำข้อสอบข้อนี้ถูกจำนวน 14 คน จาก 20 คน และมีผู้สอบกลุ่มต่ำ (กลุ่มอ่อน) ทำข้อสอบข้อนี้ถูก จำนวน 4 คน

27. ข้อสอบข้อนี้มีค่าความยากง่ายเท่าไร
    ก. 0.10
    ข. 0.45
    ค. 0.50
    ง. 0.70
28. ข้อสอบนี้มีค่าอำนาจจำแนกเท่าไร
    ก. 0.10
    ข. 0.40
    ค. 0.50
    ง. 0.70
29. ข้อสอบข้อหนึ่งมีค่าอำนาจจำแนก (r) = -0.13 ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับข้อสอบข้อนี้
    ก. ค่าเก่งมีความสามารถกระจายตัวไปทางลบ
    ข. ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) ติดลบด้วย
    ค. จำนวนคนในกลุ่มอ่อนตอบถูกมากกว่ากลุ่มเก่ง
    ง. ควรใช้ข้อสอบข้อนี้กับนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มอ่อนของห้อง
30. “กรรมการ 3 ใช้เกณฑ์การประเมิน (rubric Score) เดียวกัน ตรวจข้อสอบจำนวน 5 ข้อ ได้ผลการประเมินใกล้เคียงกันมาก” สถานการณ์ดังกล่าวแสดงว่าเกณฑ์การประเมิน มีคุณสมบัติตามข้อใด
    ก. ความยุติธรรม
    ข. ความเป็นปรนัย
    ค. มีค่าอำนาจจำแนก
    ง. ความถูกต้องตามหลักภาษา

ภาคผนวก ข : เฉลยใบกิจกรรมที่ 1-1

สร้างความตระหนักเรื่องการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ท่านอ่านข้อคำถามแล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นถูกต้องหรือไม่ หากถูกต้อง ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ถูก” หากว่าท่านพิจารณาว่าไม่ใช่ ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่อง “ผิด”

ข้อที่	คำถาม	คำตอบ	
		ถูก	ผิด
1	ครูสมศักดิ์ดำเนินการวัดและประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะเป็นจุดมุ่งหมาย ของการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	✓	
2	การวิเคราะห์ข้อสอบ ONET เพื่อใช้ในการติวผู้เรียนปลายปีการศึกษา เป็นบทบาทสำคัญของครูในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้		✓
3	การนำผลการประเมินให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนโดยมุ่งให้เกิดการพัฒนาการ เรียนรู้ของผู้เรียนจัดเป็น Assessment as learning	✓	
4	การทำสถิติข้อมูลผลการเรียนของผู้เรียนมาทำเป็นสารสนเทศเพื่อการ พัฒนาผู้เรียน จัดเป็น Assessment of learning		✓
5	การวัดและประเมินผลที่ดีควรมีการวางแผนการวัดและประเมินผลการ เรียนตั้งแต่ต้นภาคเรียนและเปลี่ยนแปลงไม่ได้		✓
6	การวัดและประเมินผลที่ผิดพลาดทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อแท้ทางการ เรียนได้	✓	
7	การประเมินผลก่อนเรียนสามารถนำมาตัดสินผลการเรียนปลายภาค เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓
8	การประเมินเพื่อวินิจฉัยสามารถกระทำได้ในช่วงระหว่างการเรียน	✓	
9	การจัดแบ่งเด็กออกเป็นกลุ่มเก่ง กลาง อ่อน เป็นผลมาจากการประเมิน ก่อนเรียน	✓	
10	การตัดสินผลการเรียนรู้เป็นการประเมินแบบ Assessment for learning		✓

ภาคผนวก ค : เฉลยใบกิจกรรมที่ 5-1

การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อที่	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	การแปลความหมาย
1	ก	4	6	.25	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ข*	9	3	.30	.30	นำไปใช้ได้
	ค	3	5	.20	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ง	4	6	.25	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	รวม	20	20			
2	ก*	11	9	.50	.10	นำไปใช้ได้
	ข	2	4	.15	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ค	3	5	.20	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ง	4	2	.15	-.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	รวม	20	20			
3	ก	1	5	.15	.20	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ข	2	1	.075	-.05	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	ค	9	4	.225	-.25	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	ง*	8	10	.45	.10	นำไปใช้ได้
	รวม	20	20			
4	ก	1	1	.05	.00	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	ข	4	2	.15	-.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	ค	3	2	.15	-.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	ง*	12	15	.675	.15	นำไปใช้ได้
	รวม	20	20			
5	ก	5	0	.125	-.25	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	ข	3	2	.125	.05	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ค	8	7	.375	-.05	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ง*	4	11	.375	.35	นำไปใช้ได้
	รวม	20	20			
6	ก	0	6	.15	.30	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ข	7	3	.25	-.20	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้

ข้อที่	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	การแปลความหมาย
	ค*	10	9	.475	-.05	นำไปใช้ไม่ได้
	ง	3	2	.125	-.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	รวม	20	20			
7	ก	4	2	.15	-.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	ข*	8	9	.425	-.05	นำไปใช้ไม่ได้
	ค	4	6	.25	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ง	4	3	.175	-.05	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	รวม	20	20			
8	ก*	6	2	.20	.20	นำไปใช้ได้
	ข	6	8	.35	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ค	7	7	.35	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ง	1	3	.10	.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	รวม	20	20			
9	ก	2	2	.10	.00	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไมได
	ข	1	6	.175	.20	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ค*	14	11	.625	.15	นำไปใช้ได้
	ง	3	1	.10	-.10	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ไม่ได้
	รวม	20	20			
10	ก	0	1	.025	.05	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ข*	15	17	.80	-.10	นำไปใช้ไม่ได้
	ค	0	1	.025	.05	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	ง	5	1	.025	.05	เป็นตัวลวงที่นำไปใช้ได้
	รวม	20	20			

ภาคผนวก ค : เฉลยใบกิจกรรมที่ 5-2
การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ

คำชี้แจง ให้ผู้เข้ารับการอบรมวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบแบบเขียนตอบ

กลุ่ม	ผู้สอบคนที่	ข้อสอบข้อที่ (คะแนนแต่ละข้อ 10 คะแนน)					รวม
		1	2	3	4	5	
กลุ่มสูง	1	9	8	7	8	9	*41*
	2	8	6	8	9	8	*39*
	3	8	7	7	8	7	*37*
	4	7	8	7	7	7	*36*
	รวม	*32*	*29*	*29*	*32*	*31*	
กลุ่มต่ำ	1	6	5	4	6	6	*27*
	2	6	4	7	4	6	*27*
	3	7	6	7	7	7	*34*
	4	6	4	6	7	4	*29*
	รวม	*25*	*19*	*24*	*24*	*25*	
ผลการวิเคราะห์	p	*0.71*	*0.60*	*0.66*	*0.70*	*0.70*	
	r	*0.175*	*0.25*	*0.125*	*0.20*	*0.15*	
	สรุป	*ใช้ได้*	*ใช้ได้*	*ใช้ได้*	*ใช้ได้*	*ใช้ได้*	

คู่มือการนิเทศ
ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
นายพิจิตร อุตตะโปน
ศึกษานิเทศก์