



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)  
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

# รายงานผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

ชั้นมัธยม **3**  
ศึกษาปีที่ **3**  
ปีการศึกษา 2566

โดย กลุ่มงานผลิตและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผล สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)



## บทสรุป

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. เป็นหน่วยงานของรัฐ จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2548 เพื่อเป็นองค์กรกลางในการบริหารจัดการ และดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษา วิจัย พัฒนา และให้บริการประเมินผลทางการศึกษาและทดสอบทางการศึกษา เป็นสถาบันทางวิชาการและวิชาชีพ และเป็นแหล่งอ้างอิงระดับชาติ และระดับนานาชาติ ที่เชี่ยวชาญด้านการทดสอบและการประเมินผลทางการศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นไปตามภาระหน้าที่ จึงได้ดำเนินการจัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) ปีการศึกษา 2566 เพื่อวัดความรู้และความคิดรวบยอดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์

ภาพรวมระดับประเทศของการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 ทั้ง 4 วิชา มีผู้เข้าสอบอยู่ระหว่าง 395,338 - 398,468 คน จากผลการทดสอบ พบว่า มีเพียงวิชาเดียวที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม คือ วิชาภาษาไทย แต่อย่างไรก็ตามผลคะแนนการทดสอบในวิชาอื่น ๆ มีคะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม สทศ. จึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อสอบในทุกสาระของทั้ง 4 วิชา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้ตรงตามทักษะที่ต้องเร่งพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

จากผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 พบว่า วิชาภาษาไทย สาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ สาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร วิชาคณิตศาสตร์ สาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น และวิชาวิทยาศาสตร์ สาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในสถานศึกษา ควรส่งเสริมให้ครูปรับปรุงการเรียนการสอนจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้ และข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เน้นทักษะปฏิบัติหรือการสาธิตการสอน รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความทันสมัย มุ่งหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ส่งเสริมทางวิชาการด้านการทดสอบและประเมินผลทางการศึกษา รวมถึงการพัฒนาบุคลากรด้านการทดสอบและประเมินผลโดยให้ครูผู้สอนใช้การวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน วิธีการวัดประเมินผลที่หลากหลายโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด การบูรณาการภายในกลุ่มสาระ และข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับทักษะในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

หน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษาสามารถนำผลไปวางแผนการพัฒนาและจัดสรรทรัพยากรให้สอดคล้องกับจุดเด่น และจุดที่ต้องได้รับการพัฒนาของสถานศึกษา และนำผลการวิเคราะห์ไปวางแผนและกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ รวมทั้ง หน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำสารสนเทศของ O-NET กำหนดเป็นตัวชี้วัดในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศทั้งด้านการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคม เพื่อให้สามารถแข่งขันกับนานาชาติประเทศต่อไปได้

## คำนำ

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) เป็นการทดสอบความรู้ ความคิดรวบยอดตามมาตรฐานการเรียนรู้ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดสอบให้กับนักเรียนทุกคนที่สมัครใจสอบในทุกสังกัดทั่วประเทศ โดยปีการศึกษา 2566 ได้ดำเนินการทดสอบ 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีสารสนเทศที่มีรายละเอียดของค่าสถิติพื้นฐานรายวิชา และการวิเคราะห์ตัวอย่างข้อสอบตามสาระของแต่ละวิชา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษาทุกภาคส่วนในการนำผลไปวางแผนปรับปรุงการเรียนจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

สทศ. ขอขอบคุณผู้มีส่วนร่วมจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่ สถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในกำกับกระทรวงศึกษาธิการ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักการศึกษาเมืองพัทยา กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ตลอดจนบุคลากรในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เข้าร่วมดำเนินการในขั้นตอนพิจารณารายละเอียดทั้งหมดของผังการสร้างข้อสอบซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน ตลอดจนบุคลากรด้านการจัดการทดสอบที่ได้ร่วมดำเนินการจัดการทดสอบ ปีการศึกษา 2566 ได้สำเร็จและลุล่วงด้วยความเรียบร้อย

สทศ. หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลและสารสนเทศที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้บริหารการศึกษา และบุคลากรทางการศึกษา ในการร่วมกันพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

พฤษภาคม 2567

# สารบัญ

	หน้า
บทสรุป .....	ก
คำนำ.....	ข
สารบัญ .....	ค
สารบัญตาราง .....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ .....	2
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง .....	3
2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) .....	3
2.1.2 มาตรฐานการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ.....	4
2.1.3 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	6
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ.....	13
3.1 การศึกษาข้อมูลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน .....	13
3.2 การพิจารณาคัดเลือกข้อสอบ.....	15
3.3 การวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ข้อสอบอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด .....	19
3.4 แนวทางในการนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้.....	19
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ.....	20
4.1 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาภาษาไทย.....	20
4.2 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ .....	31
4.3 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์.....	36
4.4 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์.....	43

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ .....	52
5.1 สรุปผล .....	52
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	53
เอกสารอ้างอิง.....	54
คณะผู้จัดทำ.....	55

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 กรอบโครงสร้างเนื้อหาและมาตรฐาน O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 .....	7
ตารางที่ 2 จำนวนคนเข้าสอบและขาดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำแนกตามรายวิชา .....	13
ตารางที่ 3 รูปแบบข้อสอบและจำนวนข้อสอบ O-NET ในแต่ละวิชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 ....	14
ตารางที่ 4 สารที่ใช้ในการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566.....	14

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 การสร้างข้อสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน.....	5
ภาพที่ 2 รูปแบบบัตรข้อสอบ (Item Card) ด้านหน้า.....	16
ภาพที่ 3 รูปแบบบัตรข้อสอบ (Item Card) ด้านหลัง.....	17
ภาพที่ 4 แบบบันทึกผลการประเมินคุณภาพรายข้อ .....	18
ภาพที่ 5 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาไทย ปีการศึกษา 2566.....	20
ภาพที่ 6 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2566.....	31
ภาพที่ 7 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2566 .....	36
ภาพที่ 8 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566 .....	43

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test) หรือ O-NET เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถและความคิดรวบยอดของนักเรียนก่อนสำเร็จการศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในการประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดำเนินการจัดการทดสอบโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ซึ่งเป็นหน่วยงาน ของรัฐ จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาการจัดตั้งสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พุทธศักราช 2548 มีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผลการจัดการศึกษา และการทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติ ตลอดจนให้ความร่วมมือ และสนับสนุนการทดสอบทั้งระดับเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาเป็นองค์กรกลางในการศึกษา วิจัย พัฒนา และให้บริการประเมินผลทางการศึกษาระดับชาติอีกด้วย ในส่วนของการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สทศ. ดำเนินการจัดสอบ จำนวน 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาหลักพื้นฐานที่นักเรียนต้องมีความฉลาดรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและตามหลักสากลก่อนก้าวเข้าสู่ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ปัจจุบันมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้นำผลคะแนนจากการทดสอบ O-NET ไปใช้ประโยชน์ หลากหลาย เนื่องจากผลการประเมินเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงการประเมินการทำงานของระบบการศึกษา ในด้านการเข้าถึงการศึกษาของนักเรียน คุณภาพของปัจจัยนำเข้าและผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ประสิทธิภาพ ในการใช้ทรัพยากร ความเท่าเทียมและโอกาสทางการศึกษา (Kellaghan et al., 2009) สอดคล้องกับการวิจัยของ พินดา วราสุนันท์ และคณะ (2558) ได้พัฒนาตัวบ่งชี้การนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนา คุณภาพผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งพบว่าตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ ผู้สอน จัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการสอบ O-NET ของนักเรียน รวมทั้งผู้สอนเขียนแผนการสอน โดยพิจารณาจากผลการสอบ O-NET เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ธนนันท์ ธนารัชตะภุมิ (2563) พบว่า การใช้ประโยชน์จากผลการทดสอบ O-NET องค์ประกอบหนึ่งคือใช้พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การนำผลคะแนน O-NET มาประยุกต์ใช้ในการประเมินระดับชั้นเรียนสามารถตรวจสอบได้ว่าผู้เรียน มีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่ง ที่จะต้องได้รับการพัฒนา ปรับปรุงและส่งเสริมคือเรื่องใดหรือเนื้อหาใด เมื่อสิ่งเหล่านี้มีการปรับปรุงและพัฒนาแล้ว ทำให้การศึกษาในระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา และระดับชาติ มีคุณภาพและประสิทธิภาพ (ปนัดดา หัสปราบ และนันทนา จันทรผืน, 2565) อย่างไรก็ตาม ผลคะแนน O-NET ในปีการศึกษาที่ผ่านมา สามารถใช้เป็นข้อมูล ในการเตรียมความพร้อมเพื่อการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ในระดับที่สูงขึ้น ทั้งการเตรียม ความพร้อมทางด้านกายภาพร่างกาย ด้านจิตใจ แรงบันดาลใจ ด้านข้อมูล กระบวนการ ขั้นตอน

รายละเอียดของการสอบ ด้านความรู้ทางวิชาการ เนื้อหา และด้านวัสดุ อุปกรณ์ หนังสือ ข้อสอบเก่า สถานที่อ่านหนังสือ และการจัดสรรเวลา เพื่อพัฒนาผลการทดสอบของนักเรียนในปีถัดไปให้ดียิ่งขึ้น (ฐิตินันท์ วัฒนิน, 2564) เห็นได้ว่าผลคะแนน O-NET สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการศึกษาได้ในหลากหลายด้านทั้งในระดับชั้นเรียน โดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องคือ ครู นักเรียน และผู้ปกครอง ระดับสถานศึกษา และระดับชาติเพื่อให้ผู้เรียนสำเร็จการศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้อย่างมีคุณภาพตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ระดับประเทศของผลการทดสอบ O-NET จากทั้ง 4 รายวิชาจากผลการทดสอบ 3 ปีซ้อนหลังในปีการศึกษา 2564-2566 พบว่า ปีการศึกษา 2566 วิชาคณิตศาสตร์ ( $\bar{X} = 25.38$ ) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าปีการศึกษา 2565 ( $\bar{X} = 24.39$ ) และปีการศึกษา 2564 ( $\bar{X} = 24.47$ ) สำหรับวิชาภาษาไทย ปีการศึกษา 2565 ( $\bar{X} = 52.95$ ) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าปีการศึกษา 2566 ( $\bar{X} = 50.73$ ) และปีการศึกษา 2564 ( $\bar{X} = 51.19$ ) วิชาภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2565 ( $\bar{X} = 32.05$ ) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าปีการศึกษา 2566 ( $\bar{X} = 31.76$ ) และปีการศึกษา 2564 ( $\bar{X} = 31.11$ ) และวิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2565 ( $\bar{X} = 33.32$ ) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าปีการศึกษา 2566 ( $\bar{X} = 30.00$ ) และปีการศึกษา 2564 ( $\bar{X} = 31.45$ ) ดังนั้น สทศ. จึงได้ทำการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พิจารณาทุกสาระของแต่ละวิชาที่มีร้อยละการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สำหรับใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

## 1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำผลการวิเคราะห์การทดสอบไปจัดทำโครงการเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูผู้สอนในรายวิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์
- 1.3.2 ครูผู้สอนสามารถนำผลการวิเคราะห์การทดสอบมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลในเนื้อหาสาระนั้น ให้สอดคล้องกับตัวอย่างข้อสอบ O-NET ที่เน้นกระบวนการคิดและวิเคราะห์
- 1.3.3 นักเรียนสามารถนำผลการวิเคราะห์การทดสอบใช้ในการเตรียมความพร้อมสำหรับการทดสอบของตนเอง เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาทักษะในการคิดและวิเคราะห์

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 ความรู้เกี่ยวกับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)

O-NET หรือ Ordinary National Educational Test คือ การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อทดสอบความรู้และความคิดรวบยอด ทักษะการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) นำผลการทดสอบไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของสถานศึกษา 3) เพื่อนำผลการทดสอบไปใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชาติ และ 4) เพื่อใช้ในวัตถุประสงค์อื่น ๆ เช่น การศึกษาวิจัย ขอบทุนการศึกษาต่างประเทศ (อาทิ ประเทศเยอรมัน ประเทศออสเตรเลีย ประเทศแคนาดา ประเทศสิงคโปร์ ประเทศเกาหลีใต้ และฮ่องกง) ปัจจุบันการทดสอบ O-NET เป็นการทดสอบตามความสมัครใจ ตามหนังสือสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่ ศธ 04004/ว26 ลงวันที่ 25 ธันวาคม 2563 เรื่อง นโยบายการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สรุปแนวทางการดำเนินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสถานศึกษาในกำกับของกระทรวงศึกษาธิการ เข้ารับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ตามความสมัครใจโดยให้ถือเป็นสิทธิส่วนตัวโดยเฉพาะของนักเรียน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป และยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง สัดส่วนการใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินการเรียนของผู้เรียนที่จบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ลงวันที่ 29 มกราคม 2559 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนที่จบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ลงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2564 ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดการทดสอบ จำนวน 4 วิชา ประกอบด้วย 1) วิชาภาษาไทย 2) วิชาภาษาอังกฤษ 3) วิชาคณิตศาสตร์ และ 4) วิชาวิทยาศาสตร์ โดยวันทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 คือ วันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ สทศ. มีการเผยแพร่ผังการสร้างข้อสอบ (Test Blueprint) เพื่อให้สถานศึกษา ครูผู้สอน นักเรียน ตลอดจนหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาและเตรียมความพร้อมในการทดสอบแต่ละปีการศึกษา และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของสถานศึกษา นำไปใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ระดับชาติของนักเรียน และนำไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น

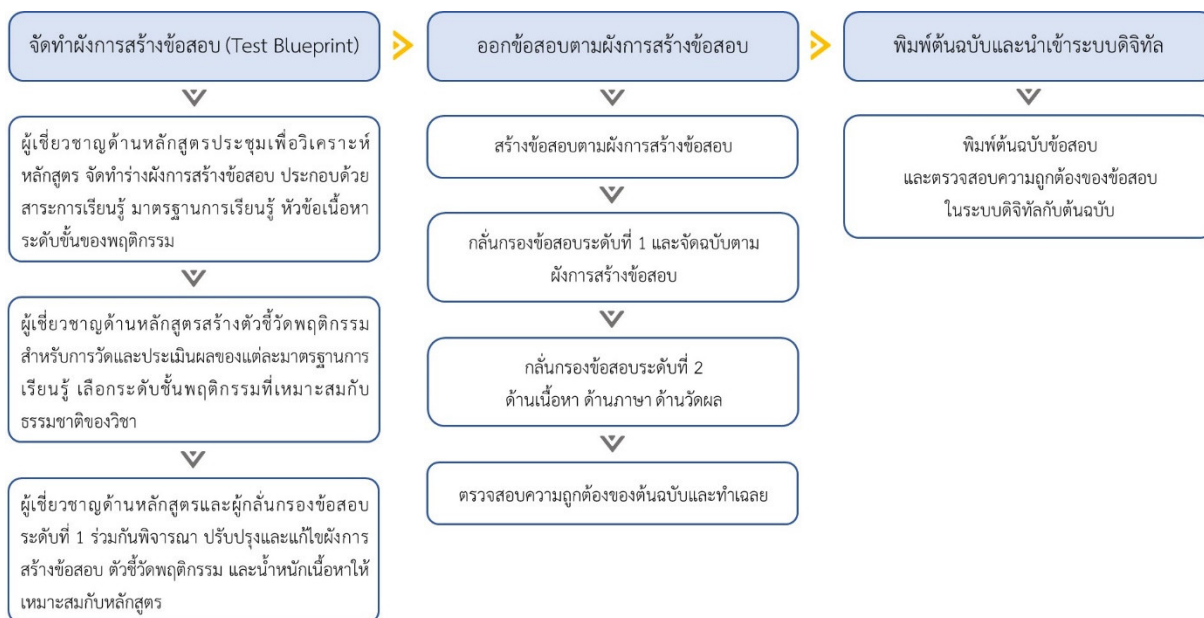
## 2.1.2 มาตรฐานการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ

การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ดำเนินการตามมาตรฐานการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้

1) มาตรฐานบุคลากรด้านการทดสอบ เป็นมาตรฐานเพื่อประกันคุณภาพว่า บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบ ประกอบด้วย ผู้ออกข้อสอบ ผู้กลั่นกรองข้อสอบ (ด้านเนื้อหา ด้านวัดและประเมินผล ด้านภาษา) ผู้บริหารและคณะทำงานบริหารการทดสอบระดับศูนย์สอบ ระดับสนามสอบ และระดับห้องสอบ ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติและหน้าที่ตามมาตรฐานสากล โดยมีจุดเน้นต้องเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์ ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อน มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฯ และต้องผ่านการรับฟังคำชี้แจง/ประชุมเชิงปฏิบัติการตามคู่มือของ สทศ. ทั้งนี้ สทศ. ได้ให้ครู (ระดับสถานศึกษา) ออกข้อสอบเพื่อประกันว่า ข้อสอบออกตามหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา ไม่ได้ออกเกินหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฯ โดยมีครูของครู (คณาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยเป็นผู้กลั่นกรองระดับที่ 1 และครูของครูของครู (นักวิชาการ/คณาจารย์มหาวิทยาลัย/ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นผู้กลั่นกรองระดับที่ 2 และ 3 ตามลำดับ)

2) มาตรฐานด้านการสร้าง และพัฒนาแบบทดสอบ เป็นมาตรฐานเพื่อการประกันคุณภาพว่า แบบทดสอบที่ใช้ในการวัดและประเมินมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนการดำเนินการที่เป็นมาตรฐานเชื่อถือได้ มีสารสนเทศเชิงประจักษ์ และเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพด้านความตรง ความเที่ยง และมีความยุติธรรม สทศ. ได้ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ที่เกี่ยวข้องมาร่วมการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบโดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดตัวชี้วัดต้องรู้/ตัวชี้วัดที่สำคัญที่ใช้ออกข้อสอบ (Test Blueprint) คุณลักษณะเฉพาะของแบบทดสอบ (Test Specification) รูปแบบข้อสอบ ทั้งนี้ ได้เผยแพร่ตัวอย่างกระดาษคำตอบ Test Blueprint Test Specification รูปแบบข้อสอบ ตัวอย่างข้อสอบล่วงหน้าก่อนสอบ ทางเว็บไซต์ สทศ. เพื่อให้ครูและนักเรียนรับทราบและเตรียมความพร้อมอย่างมีความเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยเฉพาะมีการกำหนดให้ใช้ บัตรข้อสอบ (Item Card) ในการออกข้อสอบแต่ละข้อ เพื่อให้ข้อสอบมีความตรง (Validity) ตามสิ่งที่ต้องการวัด และให้เขียนอธิบายตัวเลือก ถูกและตัวเลือกผิด เพื่อประกันความถูกต้องของการเฉลยข้อสอบ

สทศ. ดำเนินการสร้างข้อสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน โดยเริ่มจากการจัดทำผังการสร้างข้อสอบ (Test Blueprint) สร้างข้อสอบตามผังการสร้างข้อสอบ ทั้งนี้ในกระบวนการสร้างข้อสอบ มีกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของข้อสอบกับผังการสร้างข้อสอบ และขั้นตอนสุดท้ายคือ พิมพ์ต้นฉบับและนำข้อสอบเข้าระบบดิจิทัล แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การสร้างข้อสอบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมพื้นฐาน

3) มาตรฐานด้านการบริหารการทดสอบ เป็นมาตรฐานเพื่อประกันว่าระบบการบริหารการทดสอบ มีความชัดเจน ปฏิบัติได้จริง มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับและเชื่อถือได้ในระดับชาติและระดับนานาชาติ ทั้งนี้ สทศ. ได้จัดทำระเบียบสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ว่าด้วยแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบ พ.ศ. 2557 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (เพื่อให้มีผลเป็นการทั่วไปต่อนักเรียน บุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงประชาชน ให้ได้รับทราบโดยทั่วกัน) การบริหารการทดสอบในประเภทการสอบต่าง ๆ สทศ. มีเครือข่ายในการดำเนินการบริหารการทดสอบ เพื่อให้มีเอกภาพ และการบริหารจัดการที่เป็นขั้นตอน โดยมีโครงสร้างบริหารการทดสอบทางการศึกษา ในระดับ สทศ. ศูนย์สอบ และสนามสอบ ในแต่ละการทดสอบ

4) มาตรฐานด้านการพิมพ์ข้อสอบ การรับ/ส่ง การตรวจให้คะแนน และการประเมินผล เป็นมาตรฐานเพื่อประกันคุณภาพว่า ระบบการพิมพ์ แบบทดสอบ และกระดาษคำตอบ มีการควบคุมและกำกับการทำงานอย่างมีขั้นตอนที่ชัดเจน มีมาตรการรักษาความปลอดภัยและการเก็บรักษาความลับอย่างรัดกุม มีกระบวนการตรวจให้คะแนนที่ถูกต้องมีระบบชัดเจนและตรวจสอบได้ โดยใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการตรวจสอบตรวจคะแนน และประมวลผลมีการรายงานผลด้วยคะแนนที่มีความหมาย และมีการแปลคะแนนอย่างเหมาะสม เทียบเคียงกับผลการทดสอบแต่ละครั้ง/ปี

5) มาตรฐานด้านการรายงานผลและการนำผลไปใช้ เป็นมาตรฐานเพื่อประกันว่าคุณภาพการรายงาน มีความถูกต้อง เหมาะสมเป็นธรรม สามารถนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและการบริหารการศึกษา นอกจากนี้ ได้เผยแพร่ผลวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบนำเสนอต้นสังกัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เผยแพร่ใบรายงานผลสอบ O-NET ในระดับตัวชี้วัด มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้แกนกลาง ในแต่ละสาระ โดยจำแนกตามตัวแปร (ขนาดโรงเรียน ที่ตั้ง เขตพื้นที่ ศึกษาธิการจังหวัด สำนักงานศึกษาธิการภาค ภูมิภาค และประเทศ) รวมถึงเผยแพร่ผลวิเคราะห์ O-NET ส่งให้ผู้บริหารสถานศึกษา/เขตพื้นที่/สำนักงาน ศึกษาธิการจังหวัด/สำนักงานศึกษาธิการภาค เพื่อทราบและเป็นข้อมูล เปรียบเทียบและพัฒนาในเขตพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง

### 2.1.3 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

การศึกษาไทยปัจจุบัน กระทรวงศึกษาธิการประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมีการปรับปรุง แก้ไขปัญหาอุปสรรคในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติให้ มีความชัดเจนและเหมาะสมกับบริบทในยุคสมัยยิ่งขึ้น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้ฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้ง ทางด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลกที่ดี ตามมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพ มีสมรรถนะ สำคัญในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

การจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่คาดหวังได้ ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับชาติ ชุมชน ครอบครัว และบุคคลต้องร่วมกันรับผิดชอบ โดยประสานงานกันในทุกฝ่าย อย่างเป็นระบบและต่อเนื่องในการดำเนินการ ส่งเสริมการตรวจสอบ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไข เพื่อพัฒนาเยาวชน ของชาติให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ และสมรรถนะสำคัญที่กำหนดไว้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน เป็นการทดสอบเพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ภาษาไทย 2) คณิตศาสตร์ 3) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5) สุขศึกษาและพลศึกษา 6) ศิลปะ 7) การงานอาชีพ และ 8) ภาษาต่างประเทศ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไก สำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่

การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพข้างต้นเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพ การจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561)

กรอบโครงสร้างเนื้อหาและมาตรฐานของเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 เป็นการวัดความคิดรวบยอดใน 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละวิชา แสดงดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** กรอบโครงสร้างเนื้อหาและมาตรฐาน O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566

สาระ	มาตรฐาน
<b>วิชาภาษาไทย</b>	
สาระที่ 1 การอ่าน	มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน
สาระที่ 2 การเขียน	มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และ เขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และ รายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ
สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด	มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและ สร้างสรรค์
สาระที่ 4 หลักการใช้ ภาษาไทย	มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของ ภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทย ไว้เป็นสมบัติของชาติ
สาระที่ 5 วรรณคดีและ วรรณกรรม	มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทย อย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
<b>วิชาภาษาอังกฤษ</b>	
สาระที่ 1 ภาษาเพื่อ การสื่อสาร	มาตรฐาน ต 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
	มาตรฐาน ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารแสดง ความรู้สึก และความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ
	มาตรฐาน ต 1.3 นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่อง ต่าง ๆ โดยการพูดและการเขียน

ตารางที่ 1 กรอบโครงสร้างเนื้อหาและมาตรฐาน O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 (ต่อ)

สาระ	มาตรฐาน
สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม	มาตรฐาน ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ
	มาตรฐาน ต 2.2 เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	มาตรฐาน ต 4.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม
<b>วิชาคณิตศาสตร์</b>	
สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต	มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และการนำไปใช้
	มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้
สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต	มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้
	มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิตความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้
สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น	มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา
<b>วิชาวิทยาศาสตร์</b>	
สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การเปลี่ยนแปลงแทนที่ในระบบนิเวศ ความหมายของประชากร ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตารางที่ 1 กรอบโครงสร้างเนื้อหาและมาตรฐาน O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 (ต่อ)

สาระ	มาตรฐาน
สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ ชีวภาพ (ต่อ)	มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
	มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์ กายภาพ	มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคหลัก และธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี
	มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
	มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของ คลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้ง นำความรู้ไปใช้ประโยชน์
สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ	มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ
	มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
สาระที่ 4 เทคโนโลยี	มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ดังนั้น การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพ ส่วนตน มีทักษะในการคิดวิจารณ์ ถิ่น คัดสรรสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ จึงนำไปสู่การประเมินระดับชาติ ซึ่งเป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนเข้ารับการประเมิน โดยผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาปัจจุบันมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้นำผลคะแนนจากการทดสอบ O-NET ไปใช้ประโยชน์หลากหลาย ดังนี้

พินดา วราสุนันท์ และคณะ (2558) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนากลยุทธ์การนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความต้องการจำเป็นการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และ 2) ประเมินความต้องการจำเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นสูงที่สุดในการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน คือ ผู้เรียนในโรงเรียนนำผลการสอบ O-NET มาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเอง รองลงมา คือ ผู้สอนเขียนแผนการสอนโดยพิจารณาจากผลการสอบเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน และผู้เรียนในโรงเรียนนำผลการสอบ O-NET มาใช้ในการวางแผนเพื่อศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ตามลำดับ 2) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีความต้องการจำเป็นที่สุด คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน รองลงมา คือ ปัจจัยด้านผู้สอน ปัจจัยด้านผู้บริหาร ปัจจัยด้านบริหารจัดการของโรงเรียน และปัจจัยด้านนโยบายทางการศึกษาของประเทศ ตามลำดับ

วิหาญ พลเพชร (2559) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558 พบว่า ระดับเขตพื้นที่การศึกษามีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าระดับประเทศทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้และเมื่อเฉลี่ยรวมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่ำกว่าอยู่ 4.91 และได้เสนอแนะสถานศึกษาควรนำผลไปวิเคราะห์ เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ จัดทำแผน โครงการ กิจกรรมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน นำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาระดับชั้นเรียน พัฒนาผู้เรียนรายบุคคล ายมาตรฐาน/รายกลุ่มสาระการเรียนรู้ และนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน นำผลการประเมินไปออกแบบการเรียนรู้ และออกแบบการวัดและประเมินผลโดยใช้วิธีการหลากหลาย ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ และเน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง และฝึกนักเรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์

สมใจ ทองงาม (2559) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มเขตกรุงธนใต้ จากผลการทดสอบ O-NET โดยนำผลคะแนนจากการทดสอบ O-NET โดยศึกษาการดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มเขตกรุงธนใต้ เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการจัดการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการจัดการศึกษาของกรุงเทพมหานครที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลการทดสอบ O-NET ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้ง 6 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการนำนโยบายไปปฏิบัติ 2) ด้านการพัฒนาผู้เรียน 3) ด้านการพัฒนาหลักสูตร 4) ด้านงบประมาณ 5) ด้านการส่งเสริมสวัสดิการสำหรับข้าราชการ 6) ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนและผลวิจัยได้นำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ การสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดนโยบาย การพัฒนา การประเมินผล ติดตามโครงการ ให้มีความเป็นวิชาการมากขึ้น

ธนันท์ ธนรัชตะภูมิ (2563) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การใช้ประโยชน์จากผลการทดสอบผลการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน พบว่า สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. ได้รับงบประมาณจากรัฐบาลให้ดำเนินการจัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน โดยไม่เก็บค่าใช้จ่ายจากสถานศึกษา

หรือผู้เรียนในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทุกคนโดยประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้  
ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ  
ขั้นพื้นฐาน ไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ 1) ใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนที่จบการศึกษา  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 2) ใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ  
ของสถานศึกษา 3) ใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย 4) ใช้เป็นเป้าหมายหรือข้อมูลบ่งชี้  
คุณภาพและการพัฒนาการศึกษา 5) พัฒนาคูณภาพการเรียนการสอนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
6) ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยทางการศึกษา

ปนัดดา หัสปราบ และ นันทนา จันทพันธ์ (2565) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง แนวทางพัฒนาคุณภาพการศึกษา  
โดยใช้ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ พบว่า สถานศึกษามีการนำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ  
ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในการประเมินระดับชั้นเรียนและการประเมินระดับชาติ โดยนำผล  
การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพระดับชั้นเรียนมีการปฏิบัติมากที่สุด ปัจจัยที่ส่งผล  
ต่อการนำผลการทดสอบระดับชาติ ไปใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษา คือ ปัจจัยด้านผู้บริหารส่งผลต่อการนำผล  
การทดสอบระดับชาติ ไปใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษามากที่สุด ซึ่ง ผู้บริหาร ครู โรงเรียน นโยบายการศึกษาและ  
การนิเทศ กำกับ ติดตาม จากหน่วยงานต้นสังกัดจะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนขับเคลื่อนการนำผลการทดสอบ  
ระดับชาติ ไปใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษา

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการ

การดำเนินการวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผน ปรับปรุง พัฒนาการจัดการเรียนรู้ และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยการวิเคราะห์นี้ พิจารณาทุกสาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา ทั้ง 4 วิชา ที่มีร้อยละการตอบถูกต้องค่อนข้างน้อยในสาระนั้น ๆ มีขั้นตอนการวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

#### 3.1 การศึกษาข้อมูลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน

ข้อมูลการเข้าสอบการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 มีจำนวนผู้มีสิทธิ์สอบทั้งสิ้น 475,937 คน จำนวนผู้เข้าสอบอยู่ระหว่าง 395,338 - 398,468 คน และจำนวนผู้ขาดสอบอยู่ระหว่าง 63,271 - 66,524 คน โดยมีจำนวนคนเข้าสอบและขาดสอบจำแนกตามรายวิชา แสดงข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนคนเข้าสอบและขาดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำแนกตามรายวิชา

วิชา	เข้าสอบ (ทำข้อสอบ)		ขาดสอบ (คน)
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
ภาษาไทย	398,468	83.72	63,271
ภาษาอังกฤษ	395,338	83.07	66,524
คณิตศาสตร์	398,023	83.63	63,591
วิทยาศาสตร์	396,192	83.24	65,623

การทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 ที่จัดสอบในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย 4 รายวิชา ดังนี้ 1) วิชาภาษาไทย 2) วิชาภาษาอังกฤษ 3) วิชาคณิตศาสตร์ และ 4) วิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งแต่ละรายวิชา มีจำนวนข้อสอบและรูปแบบข้อสอบที่แตกต่างกัน และสาระการเรียนรู้ในแต่ละวิชา แสดงข้อมูลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รูปแบบข้อสอบและจำนวนข้อสอบ O-NET ในแต่ละวิชา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566

รายการ	รายวิชา							
	ภาษาไทย		ภาษาอังกฤษ		คณิตศาสตร์		วิทยาศาสตร์	
	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน	ข้อ	คะแนน
<b>1. รูปแบบข้อสอบ</b>								
1.1 ปรนัย 4 ตัวเลือก 1 คำตอบ	25	59	32	100	16	76	32	88
1.2 ปรนัย 5 ตัวเลือก 2 คำตอบ	4	11						
1.2 ปรนัยหลายตัวเลือกมากกว่า 1 คำตอบ/เลือกเชิงซ้อน							3	12
1.3 ระบายคำตอบที่เป็นค่า/ตัวเลข					4	24		
1.4 อัตนัย	1	30						
รวมจำนวนข้อสอบ	30	100	32	100	20	100	35	100
<b>2. เวลาที่ใช้สอบ (นาที)</b>	90		90		90		90	

ตารางที่ 4 สารที่ใช้ในการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566

รายวิชา	สาระ
ภาษาไทย	สาระที่ 1 การอ่าน สาระที่ 2 การเขียน สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม
ภาษาอังกฤษ	สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม
คณิตศาสตร์	สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น
วิทยาศาสตร์	สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ สาระที่ 4 เทคโนโลยี

### 3.2 การพิจารณาคัดเลือกข้อสอบ

สทศ. พิจารณาการคัดเลือกข้อสอบ โดยพิจารณาทุกสาระของแต่ละวิชา ทั้ง 4 วิชา ซึ่งวิชาภาษาไทย มีจำนวน 5 สาระ วิชาภาษาอังกฤษ มีจำนวน 2 สาระ วิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวน 3 สาระ และวิชาวิทยาศาสตร์ มีจำนวน 4 สาระ รวมทั้งสิ้น 14 สาระ ทำการคัดเลือกมาสาระละ 1 ข้อ โดยเลือกข้อสอบที่มีร้อยละการตอบ ข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อยในสาระนั้น ๆ รวมจำนวน 14 ข้อ จากนั้นนำบัตรข้อสอบ (Item Card) มาวิเคราะห์การเฉลยคำตอบว่าตัวเลือกที่ถูกต้อง ถูกอย่างไร และตัวลวงแต่ละตัวเลือก ผิดอย่างไร ซึ่งข้อสอบทุกข้อตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยผ่านการประเมินคุณภาพรายข้อจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดสอบ รูปแบบบัตรข้อสอบของ สทศ. และแบบประเมินคุณภาพรายข้อ แสดงดังภาพที่ 2 ถึงภาพที่ 4

 <small>สทศ NIETS สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (องค์การมหาชน) National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)</small>	<b>บัตรข้อสอบ (ITEM CARD)</b>	<b>ข้อที่</b>
<p>ชื่อแบบทดสอบ การทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566</p> <p>ชุดที่ <input type="checkbox"/> ชุดที่ 1    <input type="checkbox"/> ชุดที่ 2    <input type="checkbox"/> ชุดที่ 3</p> <p>ชั้น <input type="checkbox"/> ป.6    <input type="checkbox"/> ม.3    <input type="checkbox"/> ม.6</p> <p>1. วิชา <input type="checkbox"/> ภาษาไทย    <input type="checkbox"/> ภาษาอังกฤษ    <input type="checkbox"/> คณิตศาสตร์    <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์    <input type="text" value="สาระ Click here to enter text."/>   <input type="checkbox"/> สังคมศึกษาฯ    <input type="text" value="สาระ Click here to enter text."/></p>		
<p>2. สาระที่ <input type="text" value="Click here to enter text."/></p> <p>3. คุณภาพผู้เรียน <input type="text" value="Click here to enter text."/></p> <p>4. มาตรฐานการเรียนรู้ <input type="text" value="Click here to enter text."/></p> <p>5. ตัวชี้วัด <input type="text" value="Click here to enter text."/></p> <p>6. สาระการเรียนรู้แกนกลาง <input type="text" value="Click here to enter text."/></p> <p>7. ระดับการคิด/พฤติกรรม <input type="checkbox"/> 1) เข้าใจ    <input type="checkbox"/> 2) นำไปใช้    <input type="checkbox"/> 3) วิเคราะห์    <input type="checkbox"/> 4) ประเมินค่า    <input type="checkbox"/> 5) สร้างสรรค์</p> <p>8. ระดับความยากง่าย <input type="checkbox"/> 1) ง่าย    <input type="checkbox"/> 2) ปานกลาง    <input type="checkbox"/> 3) ยาก</p>		
<p>สถานการณ์</p>		
<p>คำถาม</p>		
<p>ตัวเลือก:ชั้น ป.6 และ ม.3 (4 ตัวเลือก) ชั้น ม.6 (5 ตัวเลือก)</p>		
1	<input type="text" value="Click here to enter text."/>	
2	<input type="text" value="Click here to enter text."/>	
3	<input type="text" value="Click here to enter text."/>	
4	<input type="text" value="Click here to enter text."/>	
5	<input type="text" value="Click here to enter text."/>	
<p>เฉลย/ตัวเลือกที่ถูก</p>	<input type="text"/>	
<p>คำอธิบาย</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		

ภาพที่ 2 รูปแบบบัตรข้อสอบ (Item Card) ด้านหน้า





1. กลุ่มสาระการเรียนรู้  01) ภาษาไทย  02) สังคมศึกษา  สาระ 1 ศาสนา  สาระ 2 หน้าที่พลเมือง  สาระ 3 เศรษฐศาสตร์  
 สาระ 4 ประวัติศาสตร์  สาระ 5 ภูมิศาสตร์
- 03) ภาษาอังกฤษ  04) คณิตศาสตร์  05) วิทยาศาสตร์
2. ระดับการคิด/พฤติกรรม  1 เข้าใจ  2 นำไปใช้  3 วิเคราะห์  4 ประเมินค่า  5 สร้างสรรค์

คำชี้แจง : ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ตรงกับผลการประเมิน

ประเด็นการพิจารณา	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1. ข้อสอบวัดตรงตามสมรรถนะที่มุ่งวัดตามคุณภาพผู้เรียน (ใน Test Blueprint) และตรง Item Specification			
1.1 ตรงตามสาระที่ต้องการวัด			
1.2 ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง			
1.3 ตรงตามระดับการคิด/พฤติกรรมที่ต้องการวัด			
2. คุณภาพของ “สถานการณ์”			
2.1 เป็น <input type="checkbox"/> เหตุการณ์(event) <input type="checkbox"/> เรื่องราว <input type="checkbox"/> case <input type="checkbox"/> ตาราง/กราฟ <input type="checkbox"/> เงื่อนไข ที่เป็นสถานการณ์ชีวิตจริง ที่มีเหตุมีผลช่วยกระตุ้นให้คิด และน่าสนใจ มีข้อมูลหรือเงื่อนไขที่ครบถ้วน รัดกุม เพียงพอเพื่อให้มีคำตอบของข้อคำถามเพียงคำตอบเดียว			
2.2 สอดคล้องมาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางที่มุ่งวัด			
3. คุณภาพของ “คำถาม”			
3.1 ความเป็นปรนัย(ผู้ตอบเข้าใจคำถามตรงกับผู้เขียนข้อสอบ)			
3.2 เป็นประโยคคำถามที่มีความสมบูรณ์			
3.3 มีการขีดเส้นใต้คำ/ข้อความปฏิเสธ เช่น ไม่มี			
3.4 กะทัดรัดและชัดเจน (ไม่มีคำฟุ่มเฟือย)			
3.5 ไม่มีคำ/ข้อความที่ชี้แนะคำตอบ			
3.6 ไม่มีประโยคปฏิเสธและประโยคปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ			
3.7 ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับผู้สอบ			
4. คุณภาพของ “ตัวเลือก”			
4.1 ตัวเลือกแต่ละตัวมีความเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous)			
4.2 เรียงลำดับอย่างมีระบบ เช่น ความยาวของข้อความ/ลำดับตัวอักษร/จำนวนตัวเลข/ระยะเวลาหรือลำดับตามเหตุการณ์			
4.3 ไม่มีคำ/ข้อความซ้ำๆ ในตัวเลือกทุกตัว			
4.4 มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว และมีคำอธิบายหรือที่มาตามหลักวิชา โดยคำตอบไม่แปรเปลี่ยนตามเวลา และปราศจากข้อโต้แย้ง			
4.5 มีคำอธิบายหรือที่มาของตัวลวงแต่ละตัวอย่างถูกต้องตามหลักวิชา(ผู้อ่านได้เกิดการเรียนรู้)มีเหตุผลและไม่มีข้อโต้แย้ง			
4.5.1 ตัวลวงที่ 1			
4.5.2 ตัวลวงที่ 2			
4.5.3 ตัวลวงที่ 3			
4.5.4 ตัวลวงที่ 4 (เฉพาะข้อสอบของชั้น ม.6 มี 5 ตัวเลือก)			
สรุปผลการกลั่นกรอง <input type="checkbox"/> ผ่าน (ต้องมีผลการประเมิน “ผ่าน” ทุกรายการ) <input type="checkbox"/> ปรับปรุง	ลงชื่อ..... (.....) วิทยากรผู้กลั่นกรอง		

### ภาพที่ 4 แบบบันทึกผลการประเมินคุณภาพรายข้อ

### 3.3 การวิเคราะห์เนื้อหาความรู้ข้อสอบอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

เมื่อวิเคราะห์ข้อสอบในทุกสาระที่มีรายละเอียดการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อยแต่ละรายวิชาเสร็จเรียบร้อย ได้นำผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน มาวิเคราะห์ว่าในข้อสอบแต่ละข้อนั้น นักเรียนมีความรู้หรือตอบถูกเป็นร้อยละเท่าใด และนักเรียนที่ตอบผิดหรือเลือกตัวลวงอื่น ๆ ร้อยละเท่าใด ซึ่งแสดงว่านักเรียนกลุ่มที่ตอบผิดต้องมีการเพิ่มเติมความรู้ที่จะใช้ตอบข้อสอบข้อนี้ให้ถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และสอดคล้องกับคุณภาพของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### 3.4 แนวทางในการนำผลการวิเคราะห์ข้อสอบไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้

สทศ. ได้เสนอสิ่งที่นักเรียนต้องเรียนรู้ หรือปฏิบัติ รวมถึงแนวทางในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนที่อิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางในแต่ละข้อ เพื่อให้นักเรียนสามารถทำข้อสอบข้อเหล่านั้นได้ถูกต้องและเข้าใจเนื้อหาสาระอย่างถ่องแท้ เพื่อนำความรู้ไปต่อยอดและประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

## บทที่ 4

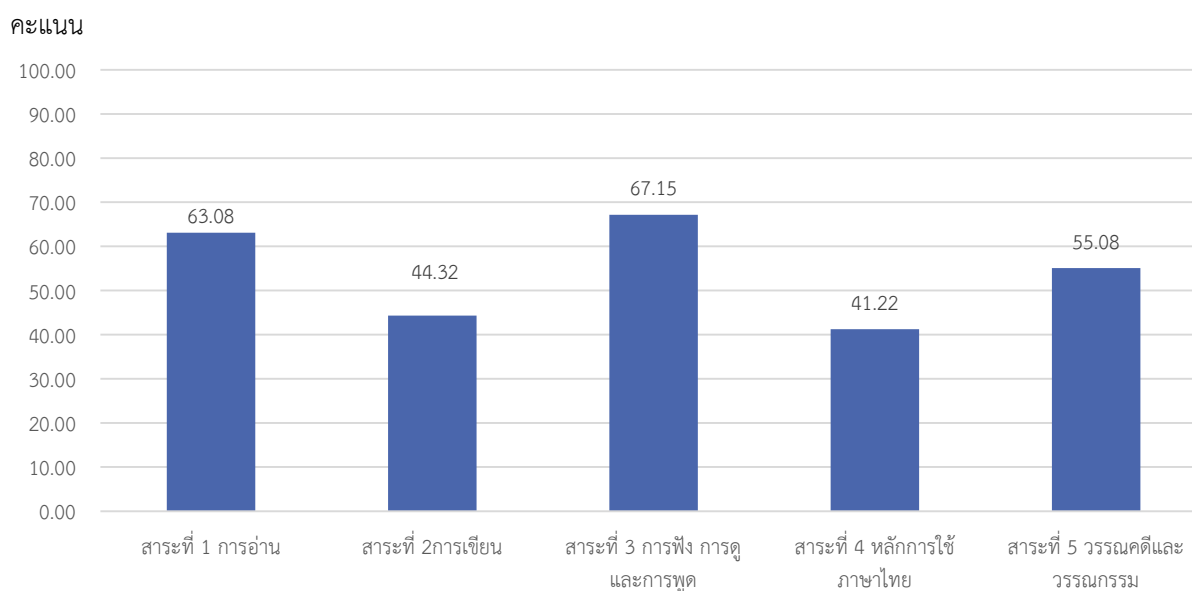
### ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ

การวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 เป็นการวิเคราะห์ในทุกสาระที่มีร้อยละการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อยของแต่ละวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนซึ่งประกอบด้วยทั้งหมด 4 วิชา ประกอบด้วย วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ แสดงรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาภาษาไทย

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาไทย ปีการศึกษา 2566 มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ระดับประเทศ เท่ากับ 50.73 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งเป็นวิชาเดียวในระดับมัธยมศึกษาที่มีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม

จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบวิชาภาษาไทย โดยพิจารณาจากทุกสาระการเรียนรู้ พบว่า สาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 67.15$ ) รองลงมาคือ สาระที่ 1 การอ่าน ( $\bar{X} = 63.08$ ) สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม ( $\bar{X} = 55.08$ ) สาระที่ 2 การเขียน ( $\bar{X} = 44.32$ ) และสาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ( $\bar{X} = 41.22$ ) โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาไทย ปีการศึกษา 2566

ดังนั้น สทศ. ได้พิจารณาเลือกตัวอย่างข้อสอบที่มีร้อยละการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อยจำนวนสาระละ 1 ข้อ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อสอบ ดังนี้

## สาระที่ 1 การอ่าน ข้อที่ 1

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน
ตัวชี้วัด	ม.1/3 ระบุเหตุและผลและข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน

### 1. ข้อความต่อไปนี้ ส่วนใดเป็นข้อเท็จจริง

1) จากการสัมมนาเรื่อง “สร้างสุขก่อนสูงวัย อยู่ดี สุขภาพดี การเงินดี” ระบุว่าขณะนี้ประเทศไทยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรทั้งหมด 2) มีสัดส่วนของกำลังแรงงาน : ผู้สูงอายุ : เด็ก อยู่ที่ 4 : 1 : 1 3) คาดว่าในปี พ.ศ. 2579 จะปรับลงไปอยู่ที่ 2 : 1 : 1 และคาดการณ์ว่าปี พ.ศ. 2576 ประเทศไทยจะมีประชากรสูงวัยถึง 28% ของประชากรทั้งหมด 4) ขณะที่อัตราการเกิดของเด็กเกิดใหม่ในปี พ.ศ. 2564 อยู่ที่ 5.5 แสนคนเท่านั้น

1. ส่วนที่ 1) 2) และ 3)
2. ส่วนที่ 2) 3) และ 4)
3. ส่วนที่ 1) 3) และ 4)
4. ส่วนที่ 1) 2) และ 4)

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
14.15	18.31	19.78	47.50	0.25

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 47.50 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 14.15 18.31 และ 19.78 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 4 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนเลือกตอบมากที่สุดใน 4 ตัวเลือก แสดงถึงนักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์และจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน แต่เป็นข้อสอบที่นักเรียนตอบถูกน้อยที่สุดในสาระนี้ จากการวิเคราะห์ตัวเลือกมี 3 จากข้อความที่ 1) จากการสัมมนาเรื่อง “สร้างสุขก่อนสูงวัย อยู่ดี สุขภาพดี การเงินดี” ระบุว่าขณะนี้ประเทศไทยมีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไปร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรทั้งหมด 2) มีสัดส่วนของกำลังแรงงาน : ผู้สูงอายุ:เด็ก อยู่ที่ 4 : 1 : 1 3) และ 4) ขณะที่อัตราการเกิดของเด็กเกิดใหม่ในปี พ.ศ. 2564 อยู่ที่ 5.5 แสนคนเท่านั้น โดยข้อความตอนที่ 1-2-4 เป็นข้อเท็จจริงทั้งหมดเพราะเป็นข้อมูลตัวเลขที่แน่นอนที่ได้จากการสัมมนาเป็นข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นแล้ว (เอกสารอ้างอิง : นสพ.ฐานเศรษฐกิจ 4-7 กันยายน 2565)

จากการวิเคราะห์ตัวलग ทั้ง 3 ตัวเลือก เป็นข้อความตอนที่ 3 คาดว่าในปี พ.ศ. 2579 จะปรับลงไปอยู่ที่ 2 : 1 : 1 และคาดการณ์ว่าปี พ.ศ. 2576 ประเทศไทยจะมีประชากรสูงวัยถึง 28% ของประชากรทั้งหมด ซึ่งเป็นเพียงตอนเดียวที่เป็นข้อคิดเห็น สืบเนื่องจากคำว่า คาดว่า และ คาดการณ์

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. ทักษะการอ่านเนื้อความจากบทอ่านหรือเรื่องต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
2. ทักษะการจับใจความสำคัญ การแปลความหมาย การตีความจากเรื่องที่อ่าน
3. ทักษะการสรุปความจากเรื่องที่อ่านแบบมีลำดับขั้นตอน

## สาระที่ 2 การเขียน ข้อที่ 10

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความและเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ
ตัวชี้วัด	ม.1/2 เขียนสื่อสารโดยใช้ถ้อยคำถูกต้อง ชัดเจน เหมาะสม และสละสลวย การเขียนแนะนำตนเอง หรือสถานที่สำคัญ

### 10. คำที่ขีดเส้นใต้ในข้อใดใช้ผิดความหมาย

- น้ำตกตาดกวางซีไหลลดหลั่นกันลงมาตามหน้าผาอย่างสวยงาม
- เราจะพาท่านดื่มด่ำกับวิสัยทัศน์อันงดงามของเกาะแก่งต่าง ๆ กลางทะเล
- นักโบราณคดียกย่องว่าวัดเชียงทองเป็นอัญมณีแห่งสถาปัตยกรรมของลาว
- เมื่อได้เวลาสมควร เราจะนำท่านกลับสู่โรงแรมที่พักให้ท่านได้พักผ่อนตามอัธยาศัย

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
55.62	26.78	10.77	6.71	0.10

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 26.78 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 55.62 10.77 และ 6.71 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 3 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 2 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนเลือกตอบค่อนข้างน้อย (ร้อยละ 26.78) เมื่อเปรียบเทียบกับตัวเลือกที่ 1 (ร้อยละ 55.62) แสดงถึงนักเรียนอาจมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำให้เหมาะสมกับระดับภาษา ซึ่งจากตัวเลือกที่ถูก คือ ข้อ 2 เราจะพาท่านดื่มด่ำกับวิสัยทัศน์อันงดงามของเกาะแก่งต่าง ๆ กลางทะเล โดยคำว่า “วิสัยทัศน์” เป็นคำนาม หมายถึง การมองการณ์ไกล ความหมายไม่สอดคล้องกับข้อความ ประโยคนี้ต้องใช้คำว่า “ทัศนียภาพ” ซึ่งเป็นคำนาม หมายถึง ภาพที่นำดู มักใช้หมายถึงภูมิประเทศที่สวยงาม

จากการวิเคราะห์ตัวलग ทั้ง 3 ตัวเลือก เป็นการใช้ความหมายถูกต้องสอดคล้องกับประโยค โดยมีคำอธิบายของแต่ละตัวเลือก ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 ลดหลั่น หมายถึง ต่ำลงไปเป็นชั้น ๆ – ความหมายถูกต้องสอดคล้องกับประโยค

ตัวเลือก 3 อัญมณี หมายถึง รัตนชาติที่เจียรระไนแล้ว แก้วมณีอื่น ๆ นอกจากเพชรพลอย โดยปริยายหมายถึงสิ่งที่มีค่ามากที่สุด ดีที่สุด – ความหมายถูกต้องสอดคล้องกับประโยค

ตัวเลือก 4 อัธยาศัย หมายถึง นิสัยใจคอ ความพอใจ ความประสงค์ – ความหมายถูกต้องสอดคล้องกับประโยค

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำให้เหมาะสมกับระดับภาษา
2. การนำความรู้เกี่ยวกับการใช้ถ้อยคำไปใช้ได้ถูกต้องตามหลักภาษาไทยและเหมาะสมกับบริบท

สาระที่ 3 การฟัง การดูและการพูด ข้อที่ 17

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณและพูดแสดงความรู้ ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณอย่างสร้างสรรค์
ตัวชี้วัด	ม.2/2 วิเคราะห์ข้อเท็จจริงข้อคิดเห็น และความน่าเชื่อถือของข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ

17. จากข่าวต่อไปนี้ ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

ปัจจุบันผู้บริโภคหันมาสนใจบริโภคอาหารที่มาจากพืชมากขึ้น ทั้งตลาดผู้รักสุขภาพและตลาดผู้บริโภค มังสวิรัติ การผลิตอาหารที่มีความปลอดภัยและมีงานวิจัยรองรับอย่าง “ไข่เทียมจากพืชเสริมโปรตีนข้าว ไฮโดรไลเสท” ผลผลิตจากศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อผู้ประกอบการ คณะเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยรังสิต ที่อวตโณมในงานมหกรรมวิจัยแห่งชาติ 2565 นี้จึงตอบโจทย์ด้านอาหารแห่งอนาคต อย่างแท้จริง

1. มีแหล่งอ้างอิงน่าเชื่อถือ
2. นำเสนอนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ
3. นำเสนอข่าวอย่างตรงไปตรงมา ไม่แทรกความคิดเห็น
4. สนับสนุนว่าไข่เทียมเป็นอาหารที่ปลอดภัยเพราะมีงานวิจัยรองรับ

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
16.57	17.06	45.70	20.49	0.16

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 45.70 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 16.57 17.06 และ 20.49 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 3 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบถูก (ร้อยละ 45.70) แสดงถึงนักเรียนสามารถตีความ สรุปข้อมูลจากแหล่งข่าวรวมถึงสามารถวิเคราะห์ข่าวสารว่าข้อมูลใดน่าเชื่อถือ ข้อมูลใดเป็นการแทรกความคิดเห็นของผู้เขียนได้ ซึ่งจากตัวเลือกที่ 3 คือ การนำเสนอข่าวอย่างตรงไปตรงมาไม่แทรกความคิดเห็นนั้นเป็นคำกล่าวที่ไม่ถูกต้อง เนื่องจากข่าวข้างต้นนี้มีข้อความแสดงความคิดเห็น 2 ตอน ดังนี้

- 1) ปัจจุบันผู้บริโภคหันมาสนใจบริโภคอาหารที่มาจากพืชมากขึ้น คำว่า มากขึ้น เป็นความคิดเห็นของผู้เขียน และ
- 2) จึงตอบโจทย์ด้านอาหารแห่งอนาคตอย่างแท้จริง เป็นความคิดของผู้เขียน

จากการวิเคราะห์ตัวเอง ทั้ง 3 ตัวเลือก เป็นการนำเสนอข่าวที่ถูกต้องอย่างตรงไปตรงมา ไม่แทรกความคิดเห็น ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 มีแหล่งอ้างอิงน่าเชื่อถือ – กล่าวถูกต้อง เพราะอ้างอิงศูนย์วิจัยและพัฒนานวัตกรรม เพื่อผู้ประกอบการ คณะเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยรังสิต

ตัวเลือกที่ 2 นำเสนอนวัตกรรมอาหารเพื่อสุขภาพ – กล่าวถูกต้อง เพราะ กล่าวถึงการผลิตอาหาร เพื่อผู้รักสุขภาพ

ตัวเลือกที่ 4 สนับสนุนว่าไข่เทียมเป็นอาหารที่ปลอดภัยเพราะมีงานวิจัยรองรับ – กล่าวถูกต้อง เพราะ ผู้เขียนเห็นด้วยสังเกตจากข้อความ จึงตอบโจทย์ด้านอาหารแห่งอนาคต

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระ การเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและ สถานศึกษา ดังนี้

1. ทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์จากเนื้อเรื่องหรือข่าวสารต่าง ๆ ที่อ่านได้อย่างถูกต้องและเป็น ข้อเท็จจริง

2. สามารถแยกแยะประเด็นจากเรื่องที่อ่านได้โดยอิงตามข้อเท็จจริงอย่างตรงไปตรงมาและถูกต้อง

3. สามารถสังเคราะห์และพูดหรืออภิปรายจากเรื่องที่อ่านได้อย่างมีวิจารณญาณ

## สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย ข้อที่ 22

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและหลักของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ
ตัวชี้วัด	ม.1/6 จำแนกและใช้สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต

### 22. สำนวนข้อใดเป็นคำพังเพย

1. มีสิ่งพึงบรรจบให้ครบบาท
2. อย่าไว้ใจทาง อย่าวางใจคน
3. น้ำขึ้นให้รีบตัก
4. กบเลือกนาย

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
27.11	31.25	22.77	18.73	0.11

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 18.73 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 27.11 31.25 และ 22.77 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 4 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนตอบถูกน้อย (ร้อยละ 18.73) แสดงถึงนักเรียนยังไม่สามารถวิเคราะห์และจำแนกระหว่างสำนวนที่เป็นคำพังเพย และสำนวนที่เป็นสุภาษิต ซึ่งจากตัวเลือกที่ 4 กบเลือกนาย เป็นสำนวนคำพังเพย เพราะกล่าวไว้ให้ข้อคิดเป็นนามธรรมมีความหมายว่าผู้ที่ต้องการเปลี่ยนผู้บังคับบัญชาอยู่เรื่อย ๆ ส่วนสุภาษิต หมายถึง ถ้อยคำที่เป็นคติเตือนใจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสอนให้ละเว้นหรือปฏิบัติ มักมีคำว่า อย่าให้ อยู่ในถ้อยคำนั้นด้วย การสอนนั้นอาจเป็นการสอนตรง ๆ หรือสอนด้วยความหมายที่แฝงไว้ให้ขบคิด และส่วนคำพังเพย เป็นสำนวนที่กล่าวให้ข้อคิด คำพังเพยกล่าวถึงพฤติกรรม การกระทำ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ แล้วนำมาใช้ในความหมายที่เป็นนามธรรมหรือข้อสรุปของลักษณะที่เป็นนามธรรม เป็นข้อสรุปการกระทำหรือพฤติกรรมโดยทั่วไป

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือก เป็นสำนวนสุภาษิตที่ให้ข้อคิด คติเตือนใจ ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 มีสิ่งพึงบรรจบให้ครบบาท ผิดเพราะ เป็นสุภาษิตให้คติเตือนใจ มีจุดมุ่งหมายสอนให้ปฏิบัติกล่าวคือ ควรเริ่มอดออมเงินตั้งแต่เล็กน้อยและอดออมไปเรื่อย ๆ

ตัวเลือกที่ 2 อย่าไว้ใจทาง อย่าวางใจคน ผิดเพราะเป็นสุภาษิตให้คติเตือนใจ มีจุดมุ่งหมายสอนให้ละเว้นไม่ปฏิบัติ กล่าวคือ ไม่ควรเดินทางไปในเส้นทางที่ยังไม่รู้จักอาจพบกับอันตรายเช่นเดียวกับไม่ควรไว้ใจผู้อื่นที่เราไม่รู้จักดี อาจถูกหลอกได้

ตัวเลือกที่ 3 นำขึ้นให้รีบตัก ผิดเพราะเป็นสุภาชิตให้คติเตือนใจ มีจุดมุ่งหมายสอนให้ปฏิบัติ กล่าวคือ  
เมื่อมีโอกาสดี ควรรีบทำ

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระ  
การเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและ  
สถานศึกษา ดังนี้

1. เข้าใจและสามารถใช้คำราชาศัพท์ คำในภาษาถิ่นให้ตรงกับเรื่องได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. สามารถระบุลักษณะของภาษาที่เป็นทางการ และกึ่งทางการ บทร้อยกรอง โคลงสี่สุภาพ
3. ทักษะการคิดวิเคราะห์ และสามารถระบุระหว่างสำนวนที่เป็นคำพังเพย และสำนวนที่เป็นสุภาชิต

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม ข้อที่ 24

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง
ตัวชี้วัด	ม.3/3 สรุปความรู้ และข้อคิดจากการอ่านเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

อ่านคำประพันธ์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 23 และ ข้อ 24

กว่าจะก้าวเท้าถึงซึ่งวันนี้ ยังยืนยงคงประทับอยู่กับกาล อาจมารอยไหนหนามที่มดตำเท้า อาจมีรอยบาดแค้นแต่ม่านตา เฟื่องผลงานตระหง่านตั้งทั่วทั้งบ้าน บอกถึงจุดอุดมการณ์อันยาวไกล	เธอมากมีรอยเท้าที่ก้าวผ่าน เป็นตำนานขานรับกับเวลา อาจเป็นเงาทาบประทับกับหินผา หากจารึกผืนกำแพงรำชลนัยน์ บอกเดือนวันยาวนานกาลสมัย บอกถึงวัยชีพผ่านเนิ่นนานปี
---	--

24. บุคคลใดมีแนวทางดำเนินชีวิตสอดคล้องกับข้อคิดของคำประพันธ์ข้างต้น

1. น้องสาวมุ่งมั่นลงสมัครเลือกตั้งประธานชั้นปีอย่างไม่ย่อท้อทุกปีจนได้รับเลือก
2. พ่อชื่นชมกับลูกสาวที่ได้แต่งงานกับสามีที่พ่อเลือกให้ด้วยความหวังใจ
3. แม่รู้สึกภูมิใจที่อดทนรับจ้างทำงานมากมายเพื่อส่งลูกชายจนเรียนจบ
4. พี่ชายรักษาคำพูดกับเพื่อนอย่างมากแม้จะต้องเสียน้ำตา

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
47.66	7.23	36.02	8.90	0.17

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 47.66 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 7.23 36.02 และ 8.90 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 2 3 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้อง คือ ตัวเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบถูก (ร้อยละ 47.66) แสดงถึงนักเรียนสามารถสรุปความ ตีความจากเรื่องที่ได้ในรูปแบบของคำประพันธ์ จากตัวเลือกที่ 1 บุคคลที่มีแนวทางดำเนินชีวิตสอดคล้องกับข้อคิดของคำประพันธ์ คือ น้องสาวมุ่งมั่นลงสมัครเลือกตั้งประธานชั้นปีอย่างไม่ย่อท้อทุกปีจนได้รับเลือก เพราะตรงกับสาระสำคัญ กล่าวคือ

“เฟื่องผลงานตระหง่านตั้งทั่วทั้งบ้าน      บอกเดือนวันยาวนานกาลสมัย  
บอกถึงจุดอุดมการณ์อันยาวไกล      บอกถึงวัยชีพผ่านเนิ่นนานปี”

แสดงให้เห็นว่าสาระสำคัญของคำประพันธ์ข้างต้นเสนอว่าการใช้ชีวิตย่อมเจออุปสรรคนานาประการ อุปสรรคอาจทำให้เกิดความเจ็บช้ำอาจไม่เห็นทางออกในชีวิต อาจเกิดความเศร้าเสียใจในชีวิตได้ แต่เมื่อชีวิตเดินมาถึงวันที่สำเร็จย่อมภาคภูมิใจกับความสำเร็จที่สามารรถทนและมุ่งมั่นจนชีวิตประสบความสำเร็จ

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือก ไม่ได้ตรงกับสาระสำคัญของคำประพันธ์ ดังนี้

ตัวเลือกที่ 2 พ่อชื่นชมลูกสาวที่ได้แต่งงานกับสามีที่พ่อเลือกให้ด้วยความหวังใจ ไม่ตรงกับสาระสำคัญของคำประพันธ์ เพราะไม่ได้แสดงการใช้ชีวิตและการฝ่าฟันอุปสรรคใด ๆ แค่หาคู่ให้ลูกเท่านั้น

ตัวเลือกที่ 3 แม่รู้สึกภูมิใจที่อดทนรับจ้างทำงานมากมายเพื่อส่งลูกชายเรียนจบ ไม่ตรงกับสาระสำคัญของคำประพันธ์ เพราะแม่เพียงรู้สึกภูมิใจที่ส่งลูกเรียนได้สำเร็จเท่านั้น ไม่ได้กล่าวถึงอุปสรรค

ตัวเลือกที่ 4 พี่ชายรักษาคำพูดกับเพื่อนอย่างมากแม้จะต้องเสียน้ำตา ไม่ตรงกับสาระสำคัญของคำประพันธ์ เพราะคำประพันธ์ไม่ได้กล่าวถึงการรักษาคำพูด

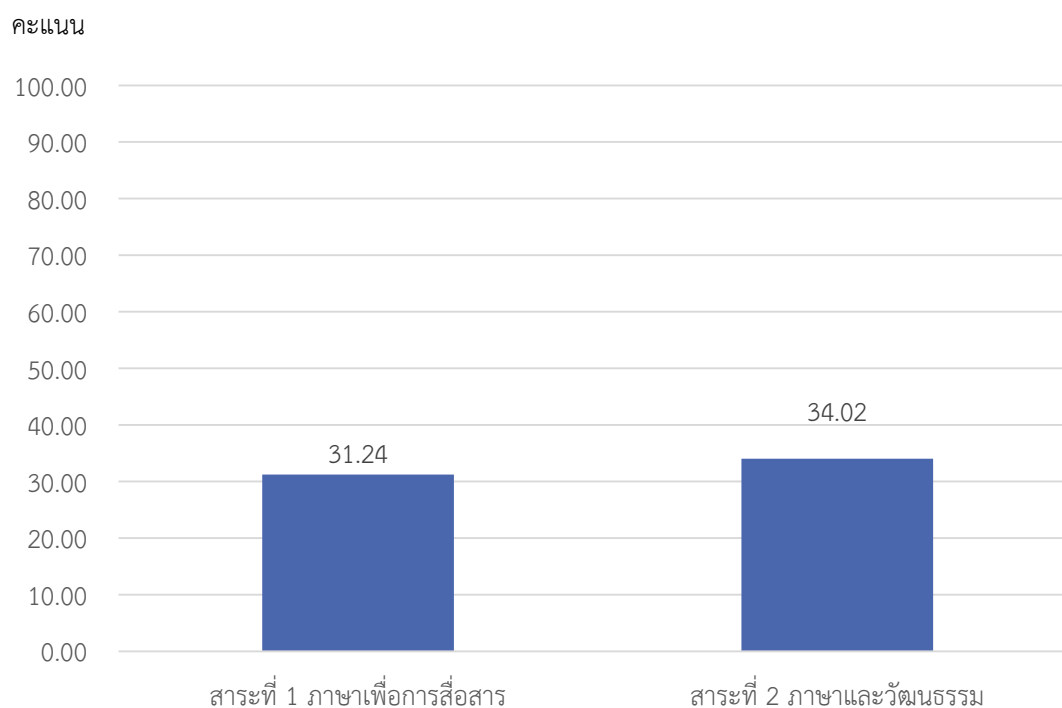
จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. ทักษะการอ่านสรุปใจความจากวรรณกรรม และวรรณคดี
2. การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นลำดับถึงใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านรวมถึงระบุตัวละครสำคัญได้
3. สรุปความรู้ที่สำคัญจากเนื้อเรื่องที่อ่าน

## 4.2 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2566 มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ระดับประเทศ เท่ากับ 31.76 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม

จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 พบว่าสาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม ( $\bar{X} = 34.02$ ) มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าสาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร ( $\bar{X} = 31.24$ ) โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาอังกฤษ ปีการศึกษา 2566

ดังนั้น สทศ. ได้พิจารณาเลือกตัวอย่างข้อสอบที่มีร้อยละการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อย จำนวนสาระละ 1 ข้อ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อสอบ ดังนี้

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร ข้อที่ 2

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ต 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ
ตัวชี้วัด	ม.3/4 พูดและเขียนเพื่อขอ และให้ข้อมูลอธิบายเปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม

Conversation 1: Items 1-3

Situation: George and Richard are discussing frustration in life.

- George: How do I stop getting so frustrated?
- Richard: I think you're \_\_\_ (1) \_\_\_ about things that are in the past.
- George: What should I do?
- Richard: You should focus more on the present and things you can control.
- George: \_\_\_ (2) \_\_\_?
- Richard: Accept what you can't control. Anyway, overthinking is normal in life, but you shouldn't let it affect your mood.
- George: \_\_\_ (3) \_\_\_.

2. 1. How come
2. Where to
3. And then
4. So what

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
27.64	18.82	21.74	31.77	0.03

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 21.74 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 27.64 18.82 และ 31.77 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 3 ถูก เพราะการใช้ And then สอดคล้องกับบริบทดังนี้ คือ Richard แนะนำ George ให้มุ่งความสนใจกับปัจจุบัน (มากกว่าอดีต) และสิ่งที่ Richard ควบคุมไม่ได้ George ถามว่า And then? ในความหมายที่ว่านอกจากสิ่งที่บอกมาแล้วมีอะไรอีกไหม และ Richard ก็ให้คำแนะนำต่อเป็นการตอบคำถามของ George

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด เพราะคำเหล่านี้ไม่ได้สอดคล้องกับบริบท ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 ผิดเพราะ การใช้ How come ? ไม่สอดคล้องกับบริบท โดยจะใช้เมื่อผู้พูดต้องการทราบ ว่าทำไมบางสิ่งบางอย่างจึงเกิดขึ้น

ตัวเลือกที่ 2 ผิดเพราะ Where to ? (จะไปไหนต่อ) มีความหมายไม่สอดคล้องกับบริบท

ตัวเลือกที่ 4 ผิดเพราะ So what ? (แล้วไง, ก็แล้วจะเป็นไร) ใช้แสดงให้เห็นว่าผู้พูดคิดว่าสิ่งที่คู่สนทนา พูดไม่สำคัญเลย การใช้ So what ? จึงไม่สอดคล้องกับบริบท

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระ การเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและ สถานศึกษา ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจและความหมายของประโยค และคำศัพท์
2. สามารถเลือกคำที่ถูกต้องให้เข้ากับบริบทการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามรูปประโยค

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม ข้อที่ 9

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ต 2.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาและนำไปใช้ได้ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ
ตัวชี้วัด	ม.3/2 อธิบายเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ขนบธรรมเนียมและประเพณีของเจ้าของภาษา

Conversation 3: Items 7-9

Situation: One friend is giving encouragement to another.

Carol: \_\_\_\_ (7) \_\_\_\_.

Rob: Are you nervous?

Carol: No, I think I have all the information I need.

Rob: But \_\_\_\_ (8) \_\_\_\_ if it doesn't go as planned.

Carol: Thanks for your concern. I think I can deal with anything that comes up.

Rob: I'll \_\_\_\_ (9) \_\_\_\_ that everything will turn out well.

9. 1. break a leg
2. keep an eye out
3. knock three times
4. keep my fingers crossed

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
21.57	28.87	24.02	25.48	0.06

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 25.48 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 21.57 28.87 และ 24.02 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 4 ถูก เพราะ keep my fingers crossed เป็นถ้อยคำแสดงความหวังของ Rob ให้ Carol โชคดี และประสบผลสำเร็จในการนำเสนอรายงาน

จากการวิเคราะห์ตัวเอง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด เพราะคำเหล่านี้ไม่ได้สอดคล้องกับบริบท ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 ผิด เพราะ break a leg เป็นส่วนที่ใช้ในวงการแสดง เป็นการอวยพรให้นักแสดงหรือนักร้องโชคดีก่อนที่จะขึ้นเวที ดังนั้นจึงมีความหมายไม่สอดคล้องกับบริบท

ตัวเลือกที่ 2 ผิด เพราะ keep an eye out (จับตาดู) มีความหมายไม่สอดคล้องกับบริบท

ตัวเลือกที่ 3 ผิด เพราะ knock three times ถือว่าเป็นการกระทำที่สุภาพเพื่อแสดงว่าคนผู้นั้นไม่ต้องการให้มีสิ่งไม่ดีที่เขาพูดถึงอยู่เกิดขึ้นจริง ๆ

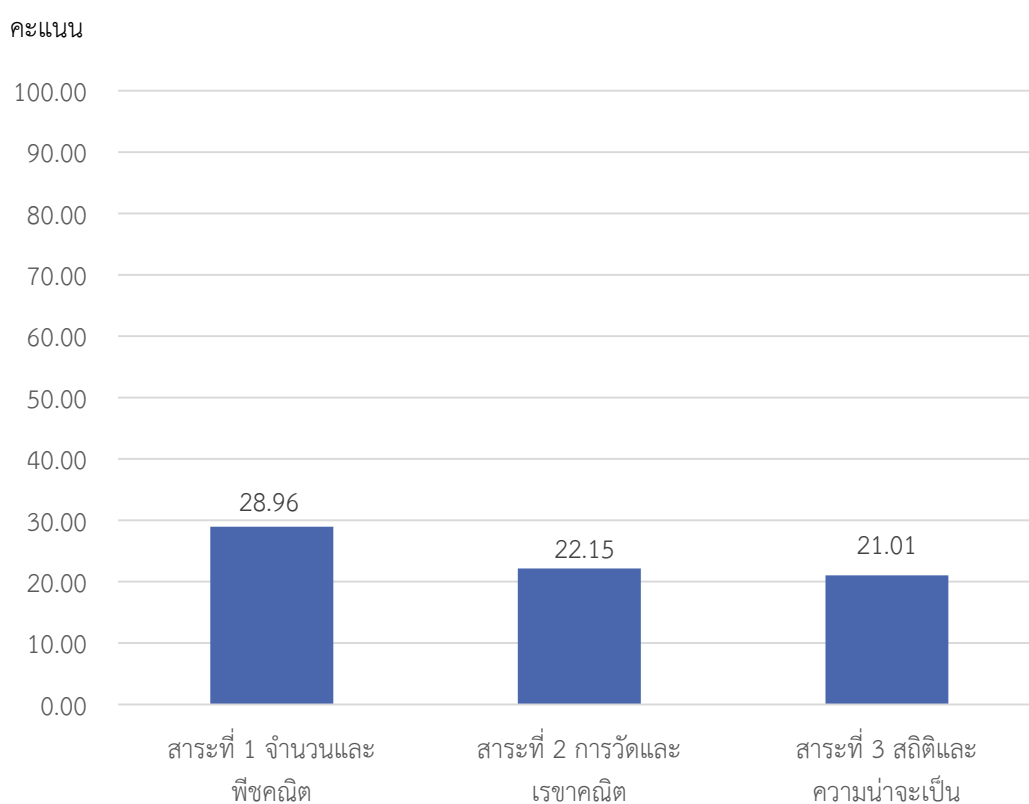
จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจและความหมายของประโยค และคำศัพท์
2. สามารถเลือกใช้ภาษาให้เหมาะกับบุคคล และโอกาสได้อย่างถูกต้อง
3. มีความสามารถในการสื่อสาร การฟัง ได้อย่างเข้าใจ

### 4.3 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2566 มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ระดับประเทศ เท่ากับ 25.38 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม

จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 พบว่าสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 28.96$ ) รองลงมาคือ สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต ( $\bar{X} = 22.15$ ) และสาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น ( $\bar{X} = 21.01$ ) โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

ดังนั้น สทศ. ได้พิจารณาเลือกตัวอย่างข้อสอบที่มีร้อยละการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อยจำนวนสาระละ 1 ข้อ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อสอบ ดังนี้

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต ข้อที่ 7

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์ หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้
ตัวชี้วัด	ม.3/2 ประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ม.3/3 ประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

7. ในการทำขนมชนิดหนึ่งต้องใช้น้ำตาลทรายแดงมากกว่าน้ำตาลทรายขาวอยู่ 17 กิโลกรัม ถ้าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของน้ำตาลทรายทั้ง 2 ชนิด คือ 32.5 กิโลกรัม แล้วต้องใช้น้ำตาลทรายขาวในการทำขนมทั้งหมดกี่ กิโลกรัม

1. 24 กิโลกรัม
2. 24.75 กิโลกรัม
3. 35 กิโลกรัม
4. 49.5 กิโลกรัม

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
26.76	34.80	13.89	24.44	0.11

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 26.76 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 34.80 13.89 และ 24.44 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 2 3 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบถูกต้องค่อนข้างน้อย (ร้อยละ 26.76) แสดงถึงนักเรียนยังไม่เข้าใจการประยุกต์ใช้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จากตัวเลือกที่ 1 ต้องใช้น้ำตาลทรายขาวในการทำขนมทั้งหมด 24 กิโลกรัม โดยกำหนดให้แม่ค้าใช้น้ำตาลทรายจำนวน  $x$  กก. และใช้น้ำตาลทรายขาวจำนวน  $y$  กก.

$$\text{จากโจทย์จะได้ว่า } x + y = 17 \text{ นั่นคือ } x = y + 17 \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{และ } \frac{x+y}{2} = 32.5 \text{ นั่นคือ } x + y = 65 \dots \dots \dots (2)$$

แทนค่า (1) ใน (2) จะได้ว่า  $(y + x) + 65$  ดังนั้น  $2y = 65 - 17$  และได้ว่า  $y = \frac{48}{2} = 24$

ดังนั้น แม่ค้าต้องใช้น้ำตาลทรายขาว 24 กิโลกรัม

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวเลือกที่ 2 ผิด เพราะคิดด้วยวิธี  $\frac{32.5+17}{2} = 24.75$  กล่อง

ตัวเลือกที่ 3 ผิด เพราะ คำนวณผิดพลาดเป็น 35 กล่อง

ตัวเลือกที่ 4 ผิด เพราะคิดด้วยวิธี  $32.5 + 17 = 49.5$  กล่อง

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สมบัติของการไม่เท่ากันเพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และใช้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
2. ฝึกทำแบบฝึกหัดแก้โจทย์ปัญหาการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต ข้อที่ 11

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้
ตัวชี้วัด	ม.2/5 เข้าใจและใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง

11. ศุภชัยขับรถไปท่องเที่ยว โดยขับรถออกจากบ้านไปทางทิศเหนือ 240 กิโลเมตร แล้วขับต่อไปยังทิศตะวันออก 320 กิโลเมตร พบลานกางเต็นท์จึงตัดสินใจที่จะนอนพักค้างคืน ลานกางเต็นท์อยู่ห่างจากบ้านของศุภชัยเป็นระยะทางกี่กิโลเมตร

1. 400 กิโลเมตร
2. 560 กิโลเมตร
3. 660 กิโลเมตร
4. 880 กิโลเมตร

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
15.78	71.47	8.88	3.83	0.04

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 15.78 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 71.47 8.88 และ 3.83 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 2 3 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 1 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบถูกต้องค่อนข้างน้อย (ร้อยละ 15.78) แสดงถึงนักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ จากตัวเลือกที่ 1

ระยะทางที่สั้นที่สุดจากจุดกางเต็นท์ไปยังบ้านของศุภชัยยาวเท่ากับ

$$\sqrt{240^2 + 320^2} = \sqrt{8^2(9 + 16)} = \sqrt{8^2(25)} = 8 \times 5 = 400 \text{ กิโลเมตร}$$

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวเลือกที่ 2 ผิด เพราะคำนวณผิดพลาดเป็น 560 กิโลเมตร

ตัวเลือกที่ 3 ผิด เพราะคำนวณผิดพลาดเป็น 660 กิโลเมตร

ตัวเลือกที่ 4 ผิด เพราะคำนวณผิดพลาดเป็น 800 กิโลเมตร

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจและใช้ทักษะพิพาทโกรธและบทกลับในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง
2. ฝึกทำแบบฝึกหัดที่หลากหลายเกี่ยวกับทักษะพิพาทโกรธและบทกลับพิพาทโกรธในการแก้ปัญหา

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น ข้อที่ 15

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา
ตัวชี้วัด	ม.1/1 เข้าใจและใช้ความรู้ทางสถิติในการนำเสนอข้อมูลและแปลความหมายข้อมูล รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

15. ในการหาอายุเฉลี่ยของนักเรียน 7 คน ของชมรมรักษ์โรงเรียนแห่งหนึ่ง ผู้บันทึกได้หาค่าพิสัยอายุของนักเรียนเหล่านี้ได้เท่ากับ 5 ปี แต่บันทึกอายุของนักเรียนไว้เพียง 6 คน และจำได้ว่าอายุที่ไม่ได้บันทึกเป็นอายุน้อยที่สุด ส่วนอายุของนักเรียนคนอื่นเป็นดังนี้ 13, 12, 14, 16, 13, 13 อายุเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับข้อใด

1. 11 ปี
2. 11.43 ปี
3. 12.29 ปี
4. 13.14 ปี

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
30.47	14.32	17.88	37.23	0.09

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 37.23 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 30.47 14.32 และ 17.88 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 4 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนส่วนใหญ่ตอบถูก (ร้อยละ 37.23) แสดงถึงนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติในการนำเสนอข้อมูลและความน่าจะเป็น จากตัวเลือกที่ 4 อายุเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับ 13.14 ปี

กำหนดให้  $x$  เป็นคะแนนของนักเรียนที่หายไป และมีค่าต่ำสุด

จากโจทย์ คะแนนสูงสุด เท่ากับ 16 คะแนน และพิสัยเท่ากับ 5 คะแนน

และจาก พิสัย = คะแนน - คะแนนต่ำสุด

$$\text{จะได้ } 5 = 16 - x$$

$$x = 11$$

$$\text{จากสูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$= \frac{11+13+12+14+16+13+13}{7}$$

$$= \frac{92}{7} = 13.14$$

ดังนั้น อายุเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้ เท่ากับ 13.14 ปี

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 แทน คะแนนของนักเรียนจากโจทย์ ดังนั้น  $\bar{X} = \frac{81}{7} = 11.57$  ปี

ตัวเลือกที่ 2 แทน คะแนนของนักเรียนที่หายไปเท่ากับ 5 คะแนน

$$\text{ดังนั้น } \bar{X} = \frac{86}{7} \approx 12.29 \text{ ปี}$$

ตัวเลือกที่ 3 แทน พิสัยเท่ากับ 6 คะแนน จะได้  $x = 10$  ดังนั้น  $\bar{X} = \frac{91}{7} = 13$  ปี

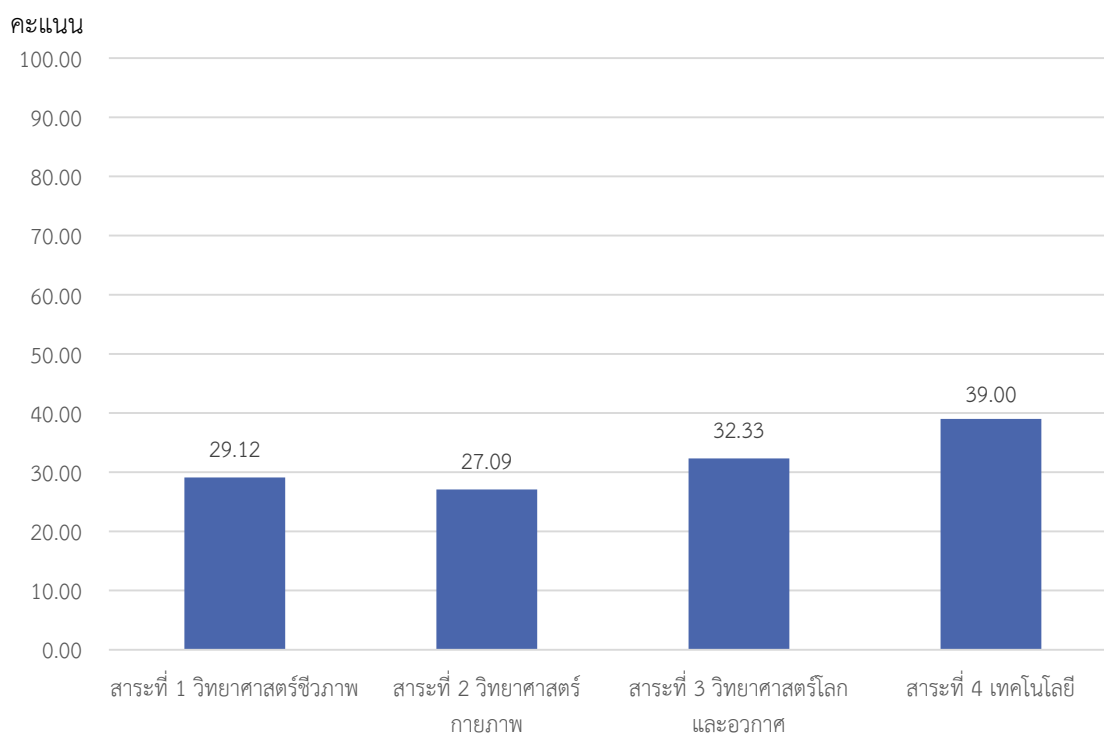
จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับค่าสถิติพื้นฐานในการนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลรวมถึงการแปลความหมายของผลลัพธ์
2. ฝึกทักษะการเชื่อมโยงความรู้ทางสถิติไปใช้กับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน
3. ฝึกทำแบบฝึกหัดที่หลากหลายของข้อมูลทางสถิติที่เป็นข้อมูลจากแผนภูมิ กราฟ เป็นต้น

#### 4.4 การวิเคราะห์ข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566 มีคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ระดับประเทศ เท่ากับ 30.00 คะแนน จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม

จากการวิเคราะห์ผลการทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 พบว่าสาระที่ 4 เทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 39.0$ ) รองลงมาคือ สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ( $\bar{X} = 32.33$ ) สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ( $\bar{X} = 29.12$ ) และ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ ( $\bar{X} = 27.09$ ) โดยมีรายละเอียดแสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 คะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566

ดังนั้น สทศ. ได้พิจารณาเลือกตัวอย่างข้อสอบที่มีร้อยละการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อย จำนวนสาระละ 1 ข้อ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อสอบ ดังนี้

### สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ข้อที่ 3

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กันรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
ตัวชี้วัด	ม.1/9 บรรยายลักษณะ และหน้าที่ของไซเล็มและโฟลเอ็ม

### 3. ข้อใดถูกต้อง

1. ถ้าแซดต้นเทียนในน้ำสีเพื่อศึกษาเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ เนื้อเยื่อที่ติดสีคือโฟลเอ็ม
2. โดยทั่วไป การลำเลียงน้ำในไซเล็มในเวลากลางวันเกิดจากแรงดึงจากการคายน้ำเป็นหลัก
3. ถ้าในดินมีธาตุอาหารมากกว่าในราก ธาตุอาหารจากรากจะเข้าสู่รากโดยกระบวนการออสโมซิส
4. อาหารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงถูกลำเลียงจากใบไปยังลำต้นและส่วนอื่นของพืชผ่านทางไซเล็ม

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
11.80	16.14	32.39	39.38	0.27

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 16.14 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 11.80 32.39 และ 39.38 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 3 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 2 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนตอบถูกต้องค่อนข้างน้อย (ร้อยละ 16.14) แสดงถึงนักเรียนยังไม่เข้าใจหน้าที่เกี่ยวกับการลำเลียงสารอาหารเข้า และออกจากเซลล์รวมถึงทิศทางในการลำเลียงสารอาหาร จากตัวเลือกที่ 2 ข้อที่กล่าวถูกต้อง คือ โดยทั่วไป การลำเลียงน้ำในไซเล็มในเวลากลางวันเกิดจากแรงดึงจากการคายน้ำ แรงดึง capillary และแรงดันรากโดยขณะที่ปากใบเปิดในเวลากลางวัน การเคลื่อนที่ของน้ำในไซเล็มเกิดจากแรงดึงจากการคายน้ำเป็นหลัก

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด เพราะกล่าวไม่ถูกต้องถึงทิศทางการลำเลียงสารอาหารและน้ำ โดยมีคำอธิบายของแต่ละตัวเลือก ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 ผิด เพราะถ้าแช่ต้นเทียนในน้ำสีเพื่อศึกษาเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ เนื้อเยื่อที่ติดสีคือ ไซเล็ม

ตัวเลือกที่ 3 ผิด เพราะถ้าในดินมีธาตุอาหารมากกว่าในราก ธาตุอาหารจากดินจะเข้าสู่รากโดยการแพร่

ตัวเลือกที่ 4 ผิด เพราะ อาหารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงจะถูกลำเลียงจากใบไปยังลำต้น และส่วนอื่นของพืชผ่านทางโฟลเอ็ม

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. เข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างและหน้าที่ของท่อลำเลียงน้ำ และท่อลำเลียงอาหาร
2. เข้าใจเกี่ยวกับทิศทางการลำเลียงน้ำและสารอาหาร และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงดัน

## สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ ข้อที่ 9

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี
ตัวชี้วัด	ม.1/1 อธิบายสมบัติทางกายภาพบางประการของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสังเกตและการทดสอบ และใช้สารสนเทศที่ได้จากแหล่ง ข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งจัดกลุ่มธาตุเป็นโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ

9. หากธาตุ A มีลักษณะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง จะสามารถสรุปได้หรือไม่ว่าธาตุ A เป็นอโลหะ

1. สรุปได้ เพราะอโลหะทุกชนิดมีจุดหลอมเหลวต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง
2. สรุปได้ เพราะโลหะทุกชนิดมีจุดหลอมเหลวสูงกว่าอุณหภูมิห้อง
3. สรุปไม่ได้ เพราะอโลหะทุกชนิดมีจุดหลอมเหลวสูงกว่าอุณหภูมิห้อง
4. สรุปไม่ได้ เพราะโลหะบางชนิดมีจุดหลอมเหลวต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
19.15	25.15	34.70	20.96	0.03

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 20.96 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 19.15 25.15 และ 34.70 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 4 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนตอบถูกต้องค่อนข้างน้อย (ร้อยละ 20.96) แสดงถึงนักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบและคุณสมบัติของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ จากตัวเลือกที่ 4 ธาตุ A ไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นอโลหะหรือไม่ เนื่องจากโลหะบางชนิดมีจุดหลอมเหลวต่ำกว่าอุณหภูมิห้อง แนวโน้มการจำแนกธาตุ คือ ธาตุโลหะมีจุดเดือด จุดหลอมเหลวสูง มีผิวมันวาว นำความร้อนนำไฟฟ้า ดึงเป็นเส้นหรือตีเป็นแผ่นบาง ๆ ได้ และมีความหนาแน่นทั้งสูงและต่ำ ธาตุอโลหะมีจุดเดือดจุดหลอมเหลวต่ำ มีผิวไม่มันวาว ไม่นำความร้อน ไม่นำไฟฟ้า เพราะแตกหักง่าย และมีความหนาแน่นต่ำ โดยสมบัติที่สามารถจำแนกธาตุโลหะออกจากโลหะได้อย่างชัดเจน ได้แก่ การนำไฟฟ้า อุณหภูมิของจุดเดือดและจุดหลอมเหลว และความมันวาว แต่เราไม่อาจจำแนกธาตุได้ด้วยการพิจารณาสมบัติประการเดียว เนื่องจากตารางธาตุจะมีธาตุที่มีคุณสมบัติเป็นข้อยกเว้นแนวโน้มหลักเสมอ กรณีของเหลวที่อุณหภูมิห้องบ่งชี้การมีจุดหลอมเหลว

ต่ำกว่าอุณหภูมิห้องที่แม้จะเป็นสมบัติส่วนใหญ่ของโลหะ แต่ก็มีโลหะ เช่น โปรทมิสภาพเป็นของเหลว การรู้ว่าเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้องจึงสรุปไม่ได้ว่า สารนั้นเป็นโลหะ

จากการวิเคราะห์ตัวอย่าง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด โดยมีคำอธิบายของแต่ละตัวเลือก ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 ผิด เพราะ ไม่สามารถสรุปได้

ตัวเลือกที่ 2 ผิด เพราะ ไม่สามารถสรุปได้

ตัวเลือกที่ 3 ผิด เพราะ แม้สรุปไม่ได้ แต่ไม่ใช่โลหะทุกชนิดมีจุดหลอมเหลวสูงกว่าอุณหภูมิห้อง

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพของธาตุโลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ
2. มีทักษะการจัดจำแนกประเภทของธาตุ โดยใช้สมบัติทางกายภาพเป็นเกณฑ์
3. มีทักษะการสังเกตความมันวาว การนำไฟฟ้า การนำความร้อน และความเหนียวของธาตุ

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ข้อที่ 32

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและอวกาศ
ตัวชี้วัด	ม.3/1 อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการ $F = (Gm_1m_2)/r^2$

32. ดาวเคราะห์ A และ B โคจรเป็นวงกลมรอบดาวฤกษ์ดวงเดียวกัน โดยพบว่าแรงโน้มถ่วงที่ดาวฤกษ์กระทำต่อดาวเคราะห์ A มีค่าเป็น 2 เท่าของแรงโน้มถ่วงที่ดาวฤกษ์กระทำต่อดาวเคราะห์ B ในขณะที่มวลของดาวเคราะห์ A มีค่าเป็น 8 เท่าของดาวเคราะห์ B อัตราส่วนของระยะห่างระหว่างดาวเคราะห์ A กับดาวฤกษ์ กับระยะห่างระหว่างดาวเคราะห์ B กับดาวฤกษ์ มีค่าเท่าใด

1. 0.25
2. 0.5
3. 2
4. 4

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
14.76	25.47	26.13	33.47	0.16

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 26.13 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 14.76 25.47 และ 33.47 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 2 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 3 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนตอบถูกค่อนข้างน้อย (ร้อยละ 26.13) แสดงถึงนักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการคำนวณการโคจรดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการ

$$\text{จากสมการ } F = Gm_1 m_2 / r^2$$

$$\text{เมื่ออยู่ในระบบเดียวกัน } F_A = Gm_1 m_A / r_A^2 \text{ และ } F_B = Gm_1 m_B / r_B^2$$

$$\text{เอา 2 สมการหารกันและแทนค่าแต่ละตัวลงไป จะได้ } r_A / r_B = 2$$

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด โดยมีคำอธิบายของแต่ละตัวเลือก ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 ผิด เพราะ ไม่ได้ยกกำลังสอง

ตัวเลือกที่ 2 ผิด เพราะ สลับตัวแปร A และ B

ตัวเลือกที่ 4 ผิด เพราะ ไม่รู้ว่าขนาดของแรงผลักผันกับระยะห่างยกกำลังสอง

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

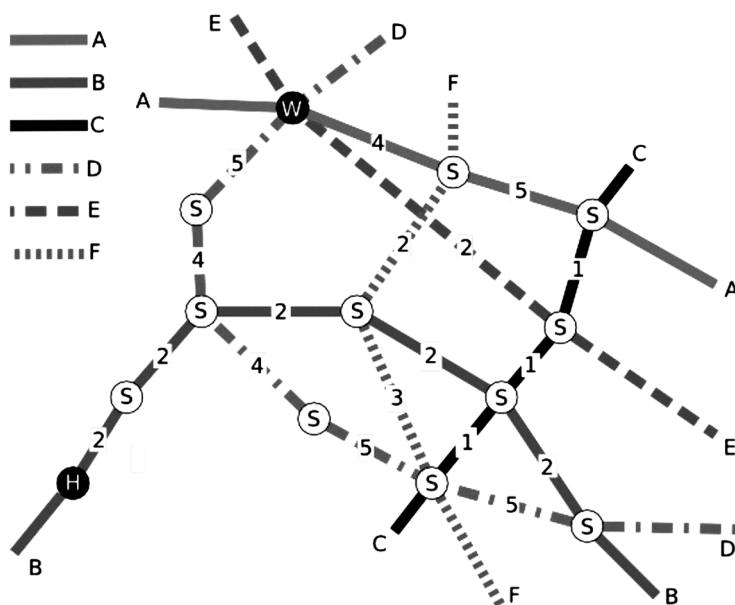
1. มีความเข้าใจเกี่ยวกับการโคจรดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการ
2. สามารถอธิบายและวิเคราะห์การโคจรดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการ

$$F = (Gm_1m_2)/r^2$$

สาระที่ 4 เทคโนโลยี ข้อที่ 28

มาตรฐานและตัวชี้วัด	รายละเอียด
มาตรฐานการเรียนรู้	ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม
ตัวชี้วัด	<p>ม.1/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และแนวคิดเกี่ยวข้องกับปัญหา</p> <p>ม.1/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็น นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา</p> <p>ม.1/4 ทดสอบ ประเมินผล และระบุข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา</p>

28. มาร์กไปทำงานโดยรถไฟทุกวัน และไม่มีรถไฟสายตรงจากบ้านถึงที่ทำงาน ดังนั้นมาร์กจึงต้องเปลี่ยนสายรถไฟหลายเส้นทาง แผนที่ด้านล่าง แสดงเส้นทางพร้อมเวลาเดินทางระหว่างสองสถานี (บ้านของมาร์กมีเครื่องหมาย “H” ที่ทำงานของเขามีเครื่องหมาย “W” และสถานีที่สามารถเปลี่ยนสายได้จะมีเครื่องหมายกำกับด้วย “S”) สมมติว่าการเปลี่ยนรถไฟแต่ละสายไม่ต้องใช้เวลารอ



ตัวเลขที่กำกับบนเส้น คือเวลาที่ใช้ในการเดินทางเป็นนาที มาร์กสามารถเดินทางโดยใช้รถไฟถึงที่ทำงานเร็วที่สุดใช้เวลากี่นาที

1. 10 นาที
2. 11 นาที
3. 12 นาที
4. 13 นาที

ร้อยละของการตอบแต่ละตัวเลือก				
1	2	3	4	ไม่ตอบ
15.10	23.26	32.84	28.62	0.14

ข้อสอบข้อนี้ การเลือกตอบแต่ละตัวเลือกพบว่า นักเรียนร้อยละ 23.26 ตอบถูก และนักเรียนร้อยละ 15.10 32.84 และ 28.62 ตอบผิดในตัวเลือกที่ 1 3 และ 4 ตามลำดับ

จากคำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกที่ 2 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนตอบถูกน้อย (ร้อยละ 23.26) แสดงถึงนักเรียนยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับทักษะการวิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆ ภายใต้เงื่อนไขหรือข้อกำหนด จากตัวเลือกที่ 2 มาร์กสามารถเดินทางโดยใช้รถไฟถึงที่ทำงานเร็วที่สุดโดยใช้เวลา 11 นาที เริ่มจาก  $2+2+2+2+1+2 = 11$  นาที

จากการวิเคราะห์ตัวลวง ทั้ง 3 ตัวเลือกผิด โดยมีคำอธิบายของแต่ละตัวเลือก ดังนี้

ตัวเลือกที่ 1 ผิด เพราะ เส้นทางที่ใช้เวลาเดินทาง 10 นาที ไม่มีจริง

ตัวเลือกที่ 3 ผิด เพราะ  $2+2+2+2+4 = 12$

ตัวเลือกที่ 4 ผิด เพราะ  $2+2+2+2+5 = 13$

จากผลการวิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาข้อสอบโดยอิงตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง จึงได้มีข้อเสนอแนะถึงสิ่งที่นักเรียนต้องได้เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และนำไปใช้ ทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา ดังนี้

1. มีทักษะการระบุปัญหาในชีวิตประจำวัน การรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา
2. มีการฝึกทักษะและกระบวนการทางเทคโนโลยีภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่กำหนด

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ โดยวิเคราะห์ข้อสอบในทุกสาระที่มีรายละเอียดการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อยของแต่ละวิชา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน ให้ผู้เรียนมีคุณภาพตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากขึ้น มีข้อสรุปและข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 5.1 สรุปผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งแต่ละวิชาประกอบด้วยสารสนเทศเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบ O-NET จำนวนข้อสอบ รูปแบบข้อสอบ และความรู้ที่นักเรียนต้องมี เพื่อใช้ในการตอบข้อสอบ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ผลการทดสอบ O-NET วิชาภาษาไทย พบว่า วิชาภาษาไทย มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในสาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด ( $\bar{X} = 67.15$ ) รองลงมา คือ สาระที่ 1 การอ่าน ( $\bar{X} = 63.08$ ) สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม ( $\bar{X} = 55.08$ ) และสาระที่ 2 การเขียน ( $\bar{X} = 44.32$ ) ตามลำดับ ส่วนสาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย ( $\bar{X} = 41.22$ ) จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบพบว่า นักเรียนอาจไม่แม่นยำในหลักการในด้านต่าง ๆ เช่น ระดับภาษาที่ใช้กับบุคคลตามกาลเทศะที่ต่างกัน คำภาษาต่างประเทศที่ใช้ในภาษาไทย โครงสร้างประโยคชนิดต่าง ๆ รวมถึงความหมายของสำนวน สุภาษิต คำพังเพย ที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์ และเปรียบเทียบในสถานการณ์ต่าง ๆ

ผลการทดสอบ O-NET วิชาภาษาอังกฤษ พบว่า วิชาภาษาอังกฤษ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในสาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม ( $\bar{X} = 34.02$ ) ส่วนสาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร ( $\bar{X} = 31.24$ ) จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบพบว่า นักเรียนยังไม่มี ความเข้าใจในเรื่องความรู้หลักภาษา เช่น การใช้ประโยคคำถามจากสถานการณ์ การใช้ linking verb, look, feel เป็นต้น การใช้ประโยคให้เข้ากับบริบทในการสนทนาในชีวิตประจำวัน การใช้ประโยค Tense การใช้ประโยคที่เชื่อมด้วย Conjunction การใช้ Phrasal Verb การใช้ประโยคคำถามเกี่ยวกับการเดินทาง รวมถึงการใช้ภาษาสื่อสาร การฝึกปฏิบัติในบทสนทนา และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการทดสอบ O-NET วิชาคณิตศาสตร์ พบว่า วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในสาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต ( $\bar{X} = 28.96$ ) และสาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต ( $\bar{X} = 22.15$ ) ส่วนสาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น ( $\bar{X} = 21.01$ ) จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบพบว่า นักเรียนยังไม่เข้าใจวิธีการประยุกต์ใช้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล และวิธีการคำนวณค่าร้อยละ

ผลการทดสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในสาระที่ 4 เทคโนโลยี ( $\bar{X} = 39.00$ ) สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ( $\bar{X} = 32.33$ ) และสาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ( $\bar{X} = 29.12$ ) ส่วนสาระที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด คือ สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ ( $\bar{X} = 27.09$ ) จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ พบว่า นักเรียนยังไม่มีความเข้าใจในเรื่องสมบัติทางกายภาพบางประการของธาตุ โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการสังเกต หน้าที่และความแตกต่างของท่อลำเลียงน้ำและท่อลำเลียงอาหาร การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการและวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ O-NET ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทาง สทศ. ได้พิจารณาและให้ความสำคัญในการทดสอบ จึงได้วิเคราะห์ข้อสอบเพื่อชี้เฉพาะทุกสาระที่มีร้อยละการตอบข้อสอบถูกต้องค่อนข้างน้อยของทุกวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในสถานศึกษา ควรส่งเสริมให้ครูปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นรูปแบบบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้ และข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมถึงการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย มุ่งหวังผลลัพธ์ทางการเรียนที่ชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้นักเรียนได้น้ององค์ความรู้มาใช้ในการวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ให้เข้ากับสถานการณ์จริงจนเกิดเป็นสมรรถนะและความฉลาดรู้ ซึ่งสอดคล้องกับคุณภาพของผู้เรียนทั้งระดับชาติและนานาชาติ

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

รายงานผลวิเคราะห์ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2566 มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.2.1 ครูผู้สอนสามารถนำผลการวิเคราะห์มาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลในเนื้อหาสาระนั้น ๆ ให้สอดคล้องกับการประเมินระดับชาติ ซึ่งเน้นกระบวนการคิดและวิเคราะห์ของผู้เรียน

5.2.2 นักเรียนสามารถนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เตรียมความพร้อมสำหรับการทดสอบของตนเองในสนามสอบต่าง ๆ และพัฒนาทักษะในการคิดและวิเคราะห์

5.2.3 ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปจัดทำโครงการส่งเสริมและนำไปพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูผู้สอนในวิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในระดับสถานศึกษา

5.2.4 หน่วยงานต้นสังกัดของสถานศึกษา สามารถนำผลไปวางแผนการพัฒนาและจัดสรรทรัพยากรให้สอดคล้องกับจุดเด่น และจุดที่ต้องได้รับการพัฒนาของสถานศึกษา และนำผลการวิเคราะห์ไปวางแผนและกำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศต่อไป

5.2.5 หน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำสารสนเทศของ O-NET กำหนดเป็นตัวชี้วัดในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศทั้งด้านการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคมต่อไปได้

## เอกสารอ้างอิง

- Kellaghan, T., Greaney, V., & Murray, T. S. (2009). *Using the results of a national assessment of educational achievement*. World Bank
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.จำกัด.
- ธนันท์ ธนารัตนะภูมิ. (2563). การใช้ประโยชน์จากผลการทดสอบผลทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน. *วารสารครุศาสตร์*, 48(1), 63-82 .
- พินดา วราสุนันท์, อัจฉรา ประเสริฐสิน, และสร้อยญา จันทร์ชูสกุล. (2558). การพัฒนากลยุทธ์การนำผลการทดสอบทางการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, 8(2), 69-82.
- โรงเรียนเพ็ชรภุมมาตวิทยา. (2562). *การยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนโรงเรียนเพ็ชรภุมมาตวิทยา โดยใช้กระบวนการนิเทศภายในแบบผสมผสาน (Mixed Roles)*. สืบค้นจาก [http://www.ska2.go.th/reis/data/research/25640706\\_115909\\_3867.pdf](http://www.ska2.go.th/reis/data/research/25640706_115909_3867.pdf)
- วิหาญ พละพร. (2559). *บทสรุปสำหรับผู้บริหาร ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้น ป.6 และ ม.3 ปีการศึกษา 2558*. สืบค้นจาก [https://mdh.go.th/news\\_file/p17686281439.pdf](https://mdh.go.th/news_file/p17686281439.pdf).
- สมใจ ทองงาม (2559). *การดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มเขตกรุงธนใต้จากผลการทดสอบ O-NET*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สืบค้นจาก [https://digital.library.tu.ac.th/tu\\_dc/frontend/Info/item/dc:90027](https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:90027)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561, 3 พฤษภาคม). *ยกเลิกมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี และสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเปลี่ยนชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้*. เลขที่ 921/2561.
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครสวรรค์. (2565). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2564 จังหวัดนครสวรรค์*. สืบค้นจาก <https://www.nswpeo.go.th/supervisor/cp/upload.pdf>

## คณะผู้จัดทำ

### ที่ปรึกษา

ผศ. ดร.ศิริดา บุรชาติ

ดร.ทรายทอง พวกสันเทียะ

ผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

รองผู้อำนวยการสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

### ผู้เขียนรายงาน

นางสาวอัมพรรัตน์ โสพิกุล

ดร.เสาวนีย์ คัดทะมาตร

นางสาวศิริญา กันทะมูล

นางวิลาวัลย์ บำรุงเวช

นางสาวนิธิพร เชาว์สกุลวิริยะ

นางสาวสมพร สมพงษ์มิตร

หัวหน้ากลุ่มงานผลิตและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผล

นักวิชาการวัดและประเมินผล

นักวิชาการวัดและประเมินผล

นักวิชาการวัดและประเมินผล

นักวิชาการวัดและประเมินผล

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

### ผู้ออกแบบปกรายงาน

นายรัชชานนท์ ดิษเจริญ

นักวิชาการวัดและประเมินผล

