



บริษัท แกนติก จำกัด
GANTIK CO., LTD.

โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์
เลขรับ.....0775
วันที่.....- 6 พ.ค. 2565
เวลา.....

โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์

๑๑๗ หมู่ที่ ๕ ถนนอุทอง ตำบลหอรบตันไชย อำเภอพระนครศรีอยุธยา

จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ๑๓๐๐๐

วันที่ ๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความร่วมมือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เข้าร่วมการทดสอบสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ใบตอบรับการเข้าร่วมโครงการ

๒. รายละเอียดโครงการพัฒนา Computerized Adaptive Test เพื่อการสำรวจสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

เนื่องด้วย กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ได้จัดทำโครงการพัฒนา Computerized Adaptive Test เพื่อการสำรวจสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีวัตถุประสงค์คือสำรวจระดับความสามารถของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อให้หน่วยงานสามารถจัดการสนับสนุนทางการศึกษาให้กลุ่มนักเรียนผู้ด้อยโอกาสที่กำลังจะจบการศึกษาภาคบังคับได้อย่างเหมาะสม

ในการนี้ได้จัดทำเครื่องมือวัดสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนรายบุคคล ในรูปแบบของการทดสอบแบบปรับเหมาะแบบหลายขั้นตอน (Multistage Adaptive Test - MST) ซึ่งมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ เพื่อยืนยันคุณภาพเครื่องมือการประเมิน จึงขอความร่วมมือโปรดอนุญาตให้ทีมงานได้เก็บข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าว โดยให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ได้เข้าร่วมการทำแบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในขั้นตอนที่ ๑ โดยมีระยะเวลาในการทำข้อสอบ ๒ ชั่วโมง และระยะเวลาในการดำเนินงาน คือเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังเอกสารที่แนบให้

ทั้งนี้กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) มอบหมายให้ทีมงานจาก บริษัทแกนติก จำกัด และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความร่วมมือจากท่าน เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

เรียน ผู้อำนวยการ เพื่อ

- ☒ ๑. ทราบ
☒ ๒. สมควรมอบฝ่ายบริหาร/วิชาการ
พิจารณา/ดำเนินการ

☐ ๓.
1952 01/3
- 6 พ.ค. 2565

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ปาริตา เสือพันธ์)

กรรมการผู้จัดการ บริษัทแกนติก จำกัด

-ทราบ
-แจ้งหัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์
พิจารณาและประสานงาน
รศ. น.ค. ๒๕๖๕

ผู้ประสานงาน :

นางสาวนฤมล อนุศาสนนันท์

โทรศัพท์ ๐๙-๘๒๖๗-๕๕๖๘

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ projectgantik@gmail.com



ทราบ	
มอบ ☒ วิชาการ	☐ ประสานงานและแผนงาน
☐ กิจกรรมนักเรียน	☐ ทัวไป
ได้แนบไว้ projectgantik	

87/122 ถนนเทศบาลสงเคราะห์ แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 062-635-9551

87/122 Tesabansongkrah Rd., Ladyao, Chatuchak, Bangkok 10900 Tel. 062-635-9551

6 พ.ค. 65



บริษัท แกนติค จำกัด
GANTIK CO., LTD.

เอกสารแนบที่ ๑

แบบตอบรับเข้าร่วมโครงการ
โครงการพัฒนา Computerized Adaptive Test เพื่อการสำรวจสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของ
ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียน.....จังหวัด.....

☐

มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการ

☐

ไม่มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการ

ทั้งนี้โรงเรียนมีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวน.....คน

โดยมีอาจารย์ผู้ประสานงานคือ.....

หมายเลขโทรศัพท์อาจารย์ผู้ประสานงาน.....

หมายเหตุ กรุณาส่งแบบตอบรับภายในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ มาที่ นางสาวนฤมล อนุศาสนนันท์
ได้ทางหมายเลขโทรศัพท์ ๐๙-๘๒๖๗-๕๕๖๘ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ projectgantik@gmail.com หรือไลน์ไอดี
projectgantik

โครงการพัฒนา Computerized Adaptive Test เพื่อการสำรวจสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของ ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

๑. ความเป็นมา

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑ มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพครู และได้ระบุวัตถุประสงค์ในมาตรา ๕(๔) ส่งเสริม สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์และผู้ด้อยโอกาสให้ได้รับการศึกษาและการพัฒนา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพตามความถนัดและมีศักยภาพที่จะพึ่งพาตนเองในการดำรงชีวิตได้ และมาตรา ๕(๗) ดำเนินการหรือจัดให้มีการศึกษา วิจัย และพัฒนาองค์ความรู้เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนการนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปใช้เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา สนองความต้องการตลาดแรงงาน และยกระดับความสามารถของคนไทย

ข้อมูลการประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามมาตรฐานสากล ๒๐๑๘ (PISA ๒๐๑๘)¹ ซึ่งสำรวจระดับสมรรถนะนักเรียนอายุ ๑๕ ปี ใน ๓ ด้าน ได้แก่ การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ แสดงให้เห็นถึงปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาผ่านระดับสมรรถนะที่แตกต่างกันระหว่างผู้เรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน โดยผู้เรียนจากครอบครัวที่ระดับเศรษฐกิจต่ำที่สุด ๒๕% สุดท้าย มีคะแนน PISA ต่ำกว่าผู้เรียนจากครอบครัวที่ระดับเศรษฐกิจสูงที่สุด ๒๕% แรก ๖๙ คะแนน หรือคิดเป็นราว ๒.๕ ปีการศึกษา

ทั้งนี้ ในขณะเดียวกันจะมีผู้เรียนที่มีระดับเศรษฐกิจต่ำแต่มีระดับสมรรถนะที่สูง (กลุ่มช้างเผือก หรือ resilient students) กล่าวคือ ผู้เรียนจากครอบครัวกลุ่มระดับเศรษฐกิจต่ำที่สุด ๒๕% แต่สามารถทำคะแนนอยู่ในกลุ่มสูงที่สุด ๒๕% โดยในปี ๒๐๑๘ ผู้เรียนกลุ่มช้างเผือกคิดเป็นนักเรียน ๑๓% ของกลุ่มรายได้เศรษฐกิจต่ำที่สุด โดยข้อมูลจาก PISA ๒๐๑๘ ชี้ว่าผู้เรียนกลุ่มนี้มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีความเชื่อในการพัฒนาตนเอง (growth mindset) และกว่า ๘๐% ของนักเรียนกลุ่มช้างเผือกมีความคาดหวังที่จะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีจำนวนสูงกว่าจำนวนผู้เรียนในกลุ่มเศรษฐกิจต่ำที่สุดที่ได้ศึกษาต่อจริงกว่า ๑๖ เท่า² ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนกลุ่มช้างเผือกมีโอกาสสูงที่จะไม่ได้ศึกษาต่อในระดับชั้นอุดมศึกษา แม้จะมีความประสงค์และความพร้อมทางสมรรถนะและทัศนคติที่จะศึกษาต่อ

ดังนั้น เพื่อให้ กสศ. สามารถสนับสนุนการจัดการส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาของเยาวชนผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ และด้อยโอกาสให้เข้าถึงโอกาสทางการศึกษาที่เหมาะสมต่อกับสภาพของตนเอง สถาบันวิจัยเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา จึงเห็นควรให้ดำเนินโครงการพัฒนา Computerized Adaptive Test เพื่อการสำรวจสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมุ่งหวังให้เกิดเครื่องมือประเมินสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนรายบุคคลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้หน่วยงานและบุคลากรทางการศึกษา รวมถึง กสศ. สามารถจัดการสนับสนุนโอกาสทางการศึกษาแก่ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม ทั้งในระดับห้องเรียน โรงเรียน และระดับนโยบายต่อไป

¹ OECD, PISA ๒๐๑๘ Results (Volume II): Where All Students Can Succeed

² ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติชี้ว่าผู้เรียนในระดับเศรษฐกิจต่ำที่สุด ๒๕% จะเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเพียง ๕% ของประชากรเท่านั้น

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบการทดสอบแบบปรับเหมาะ (Computer Adaptive Test: CAT) ที่สามารถวัดสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนรายบุคคลได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ
- ๒.๒ เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- ๒.๓ เพื่อสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลระดับความเชื่ออำนาจ (Locus of control) ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- ๒.๔ เพื่อสนับสนุนการจัดการส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาของเยาวชนผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์และด้อยโอกาสให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- ๒.๕ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาผ่านแบบทดสอบแบบปรับเหมาะ (Adaptive Test)

๓. กลุ่มเป้าหมาย

- ๓.๑ เด็กและเยาวชนผู้ด้อยโอกาส
- ๓.๒ บุคลากรทางการศึกษา
- ๓.๓ บุคลากรของ กสศ.
- ๓.๔ หน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา

๔. รายละเอียดของชุดข้อสอบ

๔.๑ ลักษณะของข้อสอบ

การจัดทำ Computerized Adaptive Test (CAT) ใช้โมเดล Multistage Adaptive Testing (MSAT) และทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory - IRT) แบบ ๓ พารามิเตอร์ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลทางด้านสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่แม่นยำ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีการจำแนกคุณภาพข้อสอบอย่างเป็นระบบ และยังสามารถปรับข้อสอบให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน และเนื่องจากระบบการทดสอบได้รับการออกแบบมาให้อยู่ในระบบเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งทำให้การประเมินผลและการรวบรวมข้อมูลมีความผิดพลาดลดลง และการนำข้อมูลไปใช้สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากการประเมินผลเป็นแบบอัตโนมัติ และข้อมูลได้รับการส่งตรงมายังระบบเว็บไซต์รายงานผลทันทีเมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จ

๔.๒ ชุดข้อสอบวัดสมรรถนะผู้เรียนด้านคณิตศาสตร์ (Competency-based) สอดคล้องกับมาตรฐานตามหลักสูตรแกนกลางฉบับปัจจุบัน ระดับความรู้ไม่เกินระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

เป้าหมายของโครงการคือ ประเมินสมรรถนะทางด้านคณิตศาสตร์ที่แท้จริงของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในโครงการนี้สมรรถนะทางคณิตศาสตร์ได้ถูกตีความโดยนำหลักการของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) มาบูรณาการ³ สมรรถนะทางคณิตศาสตร์จึงหมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่จะนำความรู้จากเนื้อหาคณิตศาสตร์ มาใช้แก้ปัญหาในบริบทต่างๆ

³ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). PISA ๒๐๒๑: การประเมินความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์. ค้นหาคำได้จาก <https://pisathailand.ipst.ac.th/issue-๒๐๒๐-๕๓/>

โดยเริ่มตั้งแต่ ๑) ความสามารถในการแปลงสถานการณ์ของปัญหาให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้ ๒) ความสามารถในการใช้หลักการ กระบวนการ และการเลือกใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ เพื่อหาวิธีแก้ปัญหานั้น และ ๓) ความสามารถในการประเมินและตีความผลลัพธ์ที่ได้ให้อยู่ในบริบทของโลกชีวิตจริง

การวัดสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กรอบเนื้อหาและเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ออกแบบข้อสอบ จะถูกวางตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตาม หลักสูตรแกนกลางคณิตศาสตร์ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑-๓ มีดังนี้

ตารางที่ ๑ : หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

หัวข้อ	ระดับชั้น	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
จำนวนและพีชคณิต	ม.๑	- จำนวนตรรกยะ
		- อัตราส่วน
		- สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวและสองตัวแปร
	ม.๒	- จำนวนจริง
		- พหุนามและการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง
	ม.๓	- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีมากกว่าสอง
		- ฟังก์ชันกำลังสอง
		- อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
		- สมการกำลังสองตัวแปรเดียว
	- ระบบสมการ	
การวัดและเรขาคณิต	ม.๑	- การสร้างทางเรขาคณิต
		- มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต
	ม.๒	- พื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก
		- เส้นขนาน
		- การแปลงทางเรขาคณิต
		- ความเท่ากันทุกประการ
		- ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
	ม.๓	- พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม
		- ความคล้าย
	- อัตราส่วนตรีโกณมิติ	

⁴ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (๒๕๖๐). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

		- วงกลม
สถิติและความน่าจะเป็น	ม.๑	- การตั้งคำถามทางสถิติและนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิและกราฟเส้น
	ม.๒	- การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพฮิสโทแกรม และค่ากลางของข้อมูล
	ม.๓	- การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูลจากแผนภาพกล่อง
		- การทดลองสุ่มและความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

๔.๓ รูปแบบของข้อสอบ

ข้อสอบในคลังข้อสอบที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ CAT จะอยู่ในรูปของ multiple choices หรือ การเติมตัวเลข ทั้งนี้ข้อสอบแต่ละข้อจะมีการควบคุมคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์ลักษณะคำถามให้ชัดเจนทั้งด้าน เนื้อหาทางคณิตศาสตร์ กระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และบริบท เพื่อให้เป็นไปตามกรอบแนวข้อสอบที่วางไว้

๕. รายละเอียดการเก็บข้อมูลกับทางโรงเรียน

๕.๑ ทีมงานจาก บริษัทแกนติก จำกัด และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ซึ่งได้รับมอบหมายจาก กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ติดต่อประสานงานกับโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๕.๒ โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับการอบรมผู้ประสานงานโรงเรียนเรื่องการเก็บข้อมูล เพื่อให้การจัดการทดสอบในแต่ละขั้นตอนมีประสิทธิภาพ ผ่านโปรแกรมการประชุมออนไลน์ เช่น ZOOM Meeting

๕.๓ ดำเนินการทดสอบและเก็บข้อมูลสมรรถนะผู้เรียน โดยแบ่งเป็น ๓ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ เก็บข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือประเมิน (Validation study) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ไม่ต่ำกว่า ๔,๐๐๐ คน จำนวน ๕๐ โรงเรียน เพื่อยืนยันคุณภาพเครื่องมือการประเมิน ในรูปแบบของกระดาษข้อสอบ และกระดาษคำตอบ โดยมีบุคลากรหรือทีมงานเดินทางไปเก็บข้อมูลจากสถานที่จริง และจัดส่งทางไปรษณีย์ให้ทางโรงเรียนดำเนินการด้วยตนเองในบางโรงเรียน

ระยะเวลาการดำเนินงาน ช่วงเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ขั้นตอนที่ ๒ เก็บข้อมูลเพื่อยืนยันคุณภาพเครื่องมือประเมิน (validation study) โดยใช้ Computerized Adaptive Test (CAT) กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จำนวนอย่างน้อย ๕๐๐ คน จากโรงเรียน ๓ โรงเรียน ในรูปแบบการทำแบบทดสอบผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน หรือหากเครื่องมือไม่พร้อมใช้งาน ทางทีมงานมีอุปกรณ์แท็บเล็ตสำหรับการทดสอบนี้โดยเฉพาะ โดยมีบุคลากรหรือทีมงานเดินทางไปเก็บข้อมูลจากสถานที่จริงทุกโรงเรียน

ระยะเวลาการดำเนินงาน ๑๖-๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ขั้นตอนที่ ๓ เก็บข้อมูลสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โดยใช้ Computerized Adaptive Test (CAT) ที่ได้รับการยืนยันคุณภาพเครื่องมือการประเมินแล้ว ข้อมูล Locus of Control และข้อมูล



บริษัท แกนติก จำกัด
GANTIK CO., LTD.

คุณลักษณะประชากร จำนวนอย่างน้อย ๕,๐๐๐ คน ในโรงเรียนอย่างน้อย ๕๐ โรงเรียน ในรูปแบบการทำแบบทดสอบผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน หรือหากเครื่องมือไม่พร้อมใช้งาน ทางทีมงานมีเครื่องแท็บเล็ตสำหรับการทดสอบนี้โดยเฉพาะ โดยมีบุคลากรหรือทีมงานเดินทางไปเก็บข้อมูลจากสถานที่จริง และทางโรงเรียนดำเนินการด้วยตนเองในบางโรงเรียน

ระยะเวลาการดำเนินงาน ช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

๖. ประโยชน์ที่ได้รับ

๖.๑ อาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการจะได้รับใบประกาศนียบัตรการเข้าการอบรมการจัดทำข้อสอบแบบวัดสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์ และเพื่อแสดงว่าได้ให้การสนับสนุนและความร่วมมืออันดี

๖.๒ นักเรียนได้รับประสบการณ์ในการทำข้อสอบวัดสมรรถนะด้านคณิตศาสตร์

๗. ผู้รับผิดชอบโครงการ

๗.๑ กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.)

๗.๒ บริษัทแกนติก จำกัด

๗.๓ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)