

การจัดทำเครื่องมือการวิจัยของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (PISA)

โปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ริเริ่มโดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่ง PISA เน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ความรู้และทักษะในชีวิตจริงมากกว่าการเรียนรู้ตามหลักสูตรในโรงเรียน PISA ประเมินนักเรียนอายุ 15 ปี ซึ่งเป็นวัยที่จบการศึกษาภาคบังคับ โดยทำการประเมินในทุก ๆ 3 ปี เกี่ยวกับความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (Reading Literacy) ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) การประเมินนักเรียนจะวัดความรู้ทั้ง 3 ด้าน ดังกล่าวไปพร้อมกัน แต่จะเน้นหนักด้านใดด้านหนึ่งในแต่ละรอบการประเมิน นอกจากนี้ PISA ยังมีการประเมินด้านที่เป็นนวัตกรรมใหม่ในแต่ละรอบการประเมินด้วย

ทั้งนี้ ตั้งแต่ PISA 2015 เป็นต้นมา ประเทศไทยได้เปลี่ยนรูปแบบการประเมินจากการทำแบบทดสอบด้วยกระดาษ (Paper-based Assessment: PBA) เป็นการทำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-based Assessment: CBA) โดยการคลิกเลือกตอบ พิมพ์คำตอบ ใช้เมาส์ลากและวางคำตอบ หรือคลิกเลือกคำตอบจากรายการที่กำหนดให้ โดยการพัฒนาเครื่องมือการสอบทาง OECD เป็นผู้พัฒนาเครื่องมือการสอบได้แก่ ข้อสอบ และแบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก) การพัฒนาข้อสอบ

ขั้นแรกของการพัฒนาข้อสอบ เริ่มจากการพัฒนากรอบการประเมินของแต่ละด้าน ซึ่งกรอบการประเมินนี้จะเป็นการนิยามความหมายของความสามารถในแต่ละด้าน โดยมีการกำหนดขอบเขตและองค์ประกอบของแต่ละด้านให้สอดคล้องกับมิติต่าง ๆ (เช่น ทักษะทางสติปัญญาที่ช่วยในการส่งเสริมขีดความสามารถ ลักษณะของสถานการณ์ที่ทำให้ความสามารถนั้นปรากฏออกมา เป็นต้น) และมีการระบุปัจจัยที่พบในการศึกษาที่ผ่านมาเพื่อเชื่อมโยงกับความสามารถในด้านนั้น ๆ นอกจากนี้ กรอบการประเมินยังบอกถึงประเภทของข้อสอบ (ภาระงานหรือปัญหา) ที่สามารถใช้ภายใต้ข้อจำกัดในการออกแบบของ PISA (เช่น ความยาวของการประเมิน ประชากรกลุ่มเป้าหมาย) เพื่อวัดว่าในแต่ละด้านนั้น นักเรียนสามารถทำอะไรได้ในแต่ละระดับความสามารถที่ต่างกัน

กรอบการประเมินในแต่ละด้านนี้พัฒนาขึ้นโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากนานาชาติสำหรับแต่ละด้านและได้รับการตกลงร่วมกันโดยประเทศที่เข้าร่วมการประเมิน สำหรับกรอบการประเมินความฉลาดรู้ด้านการอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ นั้น จะมีการปรับปรุงในทุกสามปี โดยขึ้นอยู่กับว่ารอบการประเมินนั้นเน้นการสอบด้านใด

เมื่อทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมินได้ทำความตกลงร่วมกันแล้ว ข้อสอบ (หรือภาระงานที่นักเรียนต้องทำ) ที่ใช้สำหรับวัดความสามารถในแต่ละด้านนั้นจะมีองค์กรที่ปรึกษาด้านการพัฒนาข้อสอบ

เป็นผู้นำเสนอข้อสอบ ซึ่งองค์กรนี้อยู่ภายใต้การทำสัญญากับ OECD และทำงานในนามรัฐบาลของประเทศที่เข้าร่วมการประเมิน โดยเป็นผู้พัฒนาข้อสอบใหม่และเลือกข้อสอบที่มีอยู่แล้วจากการประเมิน PISA ที่ผ่านมา ทั้งนี้ คณะผู้เชี่ยวชาญที่พัฒนารอบการประเมินจะทำหน้าที่พิจารณาทบทวนเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เช่น ข้อสอบที่เป็นข้อเดียว หรือเป็นภาระงานที่นักเรียนต้องปฏิบัติ โดยข้อสอบจะเป็นทั้งแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบกระดาษ เพื่อยืนยันว่าข้อสอบเหล่านี้ตรงตามความต้องการและลักษณะเฉพาะของกรอบการประเมิน นอกจากนี้ ทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมินจะต้องพิจารณาข้อสอบฉบับร่างทุกข้อเพื่อยืนยันว่าเนื้อหา ความรู้ที่ใช้ และบริบทในข้อสอบนั้นเหมาะสมสำหรับการนำมาสอบกับนักเรียนอายุ 15 ปี

สิ่งสำคัญในการพัฒนาข้อสอบ คือ ข้อสอบทุกข้อที่ใช้ในการประเมิน PISA จะต้องมีความเท่าเทียมกัน โดยต้องเหมาะกับบริบทของทุกวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับบริบทของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน PISA จึงให้ผู้เชี่ยวชาญจากทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมินช่วยพิจารณาให้ข้อคิดเห็นและประเมินให้คะแนนว่า ข้อสอบฉบับร่างข้อใดที่เหมาะสมสำหรับการสอบในระดับนานาชาติมากที่สุด และได้แนะนำและข้อคิดเห็นที่ได้จากการพิจารณาดังกล่าวมาใช้ในการเลือกข้อสอบสำหรับการสอบของ PISA

เมื่อข้อสอบผ่านการพิจารณาตรวจสอบเชิงคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญระดับประเทศและระดับนานาชาติแล้ว ข้อสอบเหล่านี้จะถูกนำมาแปล โดยการแปลนั้นจะต้องได้รับการตรวจสอบอย่างถี่ถ้วนโดยองค์กรที่ปรึกษาของ PISA หลังจากนั้น ข้อสอบเหล่านี้จะถูกนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปี ในทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมิน ทั้งนี้ เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน PISA เป็นไปตามมาตรฐานเชิงปริมาณ (Quantitative standard) ที่เข้มงวดของเทคนิคการควบคุมคุณภาพและสามารถเปรียบเทียบกันได้ระดับนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทดลองใช้เครื่องมือจะเป็นการตรวจสอบคุณภาพเพื่อหาความเท่าเทียมในเชิงจิตมิติ (Psychometric equivalence) ของข้อสอบและการสอบระหว่างประเทศ ซึ่งการตรวจสอบนี้จะต้องทำก่อนที่จะสร้างมาตรวัดของผลการประเมินในรอบวิจัยหลัก

ทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมิน จะต้องพิจารณาตรวจสอบข้อสอบฉบับร่างทั้งหมด เพื่อยืนยันว่า ข้อสอบมีความสอดคล้องกับหลักสูตร มีความเหมาะสมและมีความน่าสนใจสำหรับนักเรียนอายุ 15 ปี โดยที่ทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจต้องดำเนินการจัดสอบเพื่อทดลองใช้เครื่องมือ หลังจากพิจารณาตรวจสอบคุณภาพและทดลองใช้เครื่องมือแล้วจะมีการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบ ทบทวนแก้ไข หรือเก็บไว้ในกลุ่มของข้อสอบที่ควรจะใช้ในการสอบ จากนั้น คณะผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติในแต่ละกลุ่มจะให้ข้อเสนอแนะว่าข้อสอบข้อใดที่ควรจะใช้สอบในรอบการวิจัยหลัก ซึ่งข้อสอบที่ถูกคัดเลือกชุดสุดท้ายนี้ยังจะต้องพิจารณาตรวจสอบอีกครั้งจากทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมิน ซึ่งในช่วงการพิจารณาตรวจสอบนี้ แต่ละประเทศ/เขตเศรษฐกิจจะให้ข้อเสนอแนะในด้านความเหมาะสมของข้อสอบที่จะใช้ในการประเมินความสามารถตามที่ระบุไว้ในกรอบการประเมิน นอกจากนี้ ข้อสอบจะต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีความเหมาะสมในบริบทของประเทศนั้น ๆ รวมถึงการยอมรับคุณภาพโดยรวมของข้อสอบเพื่อยืนยันว่า ข้อสอบเหล่านี้มีมาตรฐานสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้

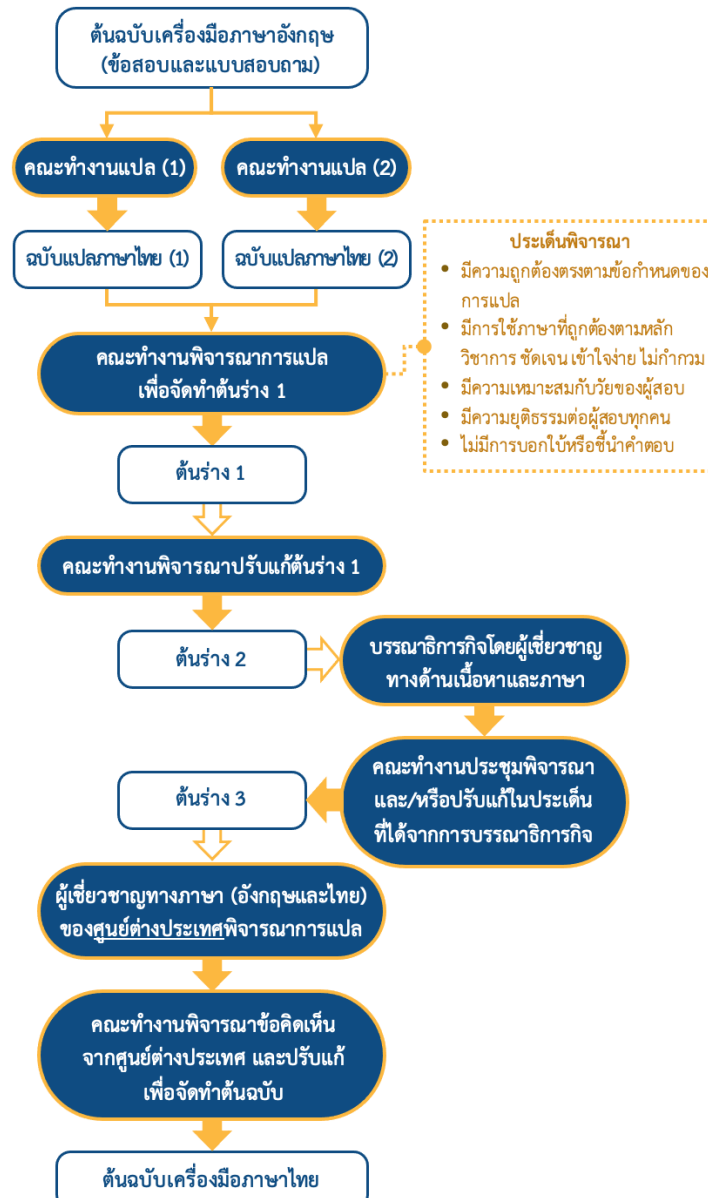
ข) การพัฒนาแบบสอบถาม

โปรแกรม PISA ได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนและโรงเรียน โดยให้นักเรียนและผู้บริหารโรงเรียนตอบแบบสอบถาม ซึ่งคำตอบจากแบบสอบถามจะถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกับผลการประเมินของนักเรียนเพื่อให้ภาพที่กว้างและชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ การพัฒนาแบบสอบถามสำหรับนักเรียนและแบบสอบถามสำหรับโรงเรียนมีขั้นตอนการพัฒนาในทำนองเดียวกับการพัฒนาข้อสอบดังรายละเอียดข้างต้น

การแปลข้อสอบและแบบสอบถามให้เป็นฉบับภาษาไทย

เมื่อเครื่องมือการสอบผ่านการพิจารณาตรวจสอบเชิงคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญระดับประเทศและระดับนานาชาติแล้ว ประเทศไทยก็จะนำเครื่องมือดังกล่าวมาแปล โดยมีขั้นตอนการแปลเป็นภาษาไทยจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ ดังนี้

รูป 1 ขั้นตอนการแปลแบบทดสอบและแบบสอบถามให้เป็นฉบับภาษาไทย



หมายเหตุ: “ศูนย์ต่างประเทศ” เป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญและได้รับมอบหมายจาก OECD ให้ดำเนินงานด้านต่าง ๆ

จากรูป 1 แสดงขั้นตอนการแปลแบบทดสอบและแบบสอบถามให้เป็นฉบับภาษาไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบ่งคณะทำงานแปลเป็น 2 คณะ เพื่อแปลเครื่องมือการสอบ ซึ่งจะได้ต้นร่าง 1 จำนวน 2 ชุด
2. คณะทำงานประชุมพิจารณาดำเนินร่าง 1 ทั้ง 2 ชุด เพื่อจัดทำต้นร่าง 2 ในประเด็นดังต่อไปนี้ มีความถูกต้องตรงตามข้อกำหนดของการแปล มีการใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เข้าใจง่าย ชัดเจน ไม่กำกวม มีความเหมาะสมกับวัยของผู้สอบ มีความยุติธรรมต่อผู้สอบทุกคน และไม่มีการบอกใบ้หรือชี้นำคำตอบ
3. บรรณาธิการกิจต้นร่าง 2 โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาและภาษา
4. คณะทำงานประชุมพิจารณาและ/หรือปรับแก้ในประเด็นที่ได้จากการบรรณาธิการกิจ เพื่อจัดทำต้นร่าง 3
5. ส่งต้นร่าง 3 ให้ศูนย์ต่างประเทศพิจารณาการแปลโดยผู้เชี่ยวชาญทางภาษา (อังกฤษและไทย)
6. คณะทำงานพิจารณาข้อคิดเห็นจากศูนย์ต่างประเทศ และปรับแก้เพื่อจัดทำต้นฉบับ

การทดลองใช้เครื่องมือ (Field Trial)

เมื่อจัดทำเครื่องมือการสอบ ได้แก่ ข้อสอบ และแบบสอบถาม เสร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ ดำเนินการทดลองใช้เครื่องมือเพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น รวมถึงตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและภาษา โดยมีขั้นตอนการทดลองใช้เครื่องมือ ดังนี้

1. ประสานงานกับต้นสังกัดของโรงเรียนเพื่อขออนุญาตให้โรงเรียนเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. ประสานงานกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการประเมิน นอกจากนี้ PISA ยังมีการแต่งตั้งผู้ประสานงานโรงเรียนเพื่อทำหน้าที่ติดต่อประสานงานในการให้ข้อมูลนักเรียนและประสานงานกับ สสวท. และผู้คุมสอบเพื่อทำหน้าที่ดำเนินการจัดสอบในวันสอบ
3. จัดประชุมชี้แจงให้กับผู้ประสานงานโรงเรียนและผู้คุมสอบ เพื่อรับทราบขั้นตอนรายละเอียดวิธีการจัดสอบ
4. จัดทำแบบติดตามนักเรียน สำหรับให้ผู้ประสานงานโรงเรียนและผู้คุมสอบใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและบันทึกการเข้าสอบหรือขาดสอบของนักเรียน
5. ดำเนินการสอบ โดยโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างดำเนินการจัดสอบในเดือนสิงหาคม โดยเลือกวันสอบวันใดวันหนึ่งในช่วงวันที่ 1-31 สิงหาคมของปีประเมิน ซึ่งประเทศไทยกำหนดการเก็บข้อมูลในเดือนสิงหาคม ทั้งนี้เพราะเกณฑ์ของ PISA กำหนดว่าให้เก็บข้อมูลหลังเปิดภาคเรียนไปแล้วอย่างน้อย 6 สัปดาห์
 - ก่อนวันสอบ ผู้บริหารโรงเรียนต้องตอบแบบสอบถามสำหรับโรงเรียนผ่านระบบออนไลน์ และผู้คุมสอบเตรียมความพร้อมของห้องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการสอบ โดยต้องตรวจสอบคุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้สอบว่าสามารถเปิดใช้โปรแกรมการสอบของ PISA ได้หรือไม่

- ในวันสอบ นักเรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านแพลตฟอร์มข้อสอบ ผู้คุมสอบเป็นผู้ดำเนินการจัดสอบ และบันทึกข้อมูลในระหว่างการสอบจนการสอบเสร็จสิ้น โดยระหว่างการจัดสอบจะมีผู้ประสานงานโรงเรียนและเจ้าหน้าที่เทคนิคทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นผู้ช่วยผู้คุมสอบ

- นักเรียนใช้เวลาทำแบบทดสอบ 2 ชั่วโมง เมื่อหมดชั่วโมงแรกจะให้นักเรียนพักได้ไม่เกิน 5 นาที แล้วเริ่มทำแบบทดสอบต่อในชั่วโมงที่ 2

- เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้วนักเรียนใช้เวลาอีกประมาณ 1 ชั่วโมง เพื่อตอบแบบสอบถามสำหรับนักเรียน และแบบสอบถามเพิ่มเติม (ถ้ามี)

6. ดำเนินการสอบซ่อม (ถ้าจำเป็น) เนื่องจาก PISA ต้องการให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างของโรงเรียนที่เข้าร่วมการประเมินมีอัตราการเข้าสอบที่สูง ถ้าในการสอบมีจำนวนนักเรียนขาดสอบมากจนมีนัยสำคัญจะต้องจัดสอบซ่อมให้แก่นักเรียนที่ขาดสอบ

7. ส่งคืนเอกสารการสอบให้กับศูนย์ดำเนินงาน PISA แห่งชาติ สสวท. โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างควรดำเนินการให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และควรส่งภายใน 24 ชั่วโมง หลังจากการสอบเสร็จหรือการสอบซ่อมเสร็จสิ้นแล้ว

8. บันทึกข้อมูลและนำไฟล์ข้อมูลที่ได้จากการสอบเข้าระบบ

9. ดำเนินการตรวจข้อสอบแบบเขียนตอบ

10. ส่งข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ให้ศูนย์ต่างประเทศวิเคราะห์ข้อมูล

11. พิจารณาประเด็นจากผลการวิเคราะห์การทดลองใช้เครื่องมือและปรับแก้เครื่องมือสำหรับใช้ในการวิจัยหลัก (Main Survey)