ประกาศสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

เรื่อง ประกวดราคาซื้อโต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษาและอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับก่อนประถมศึกษา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อโต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษาและอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับก่อนประถมศึกษา ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคากลางของงานซื้อในการประกวดราคาครั้งนี้ เป็นเงินทั้งสิ้น ๖๘๖,๗๖๐.๐๐ บาท (หกแสนแปดหมื่นหกพันเจ็ดร้อยหกสิบบาทถ้วน) ตามรายการ ดังนี้

๑. โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	จำนวน	๒๖๒	ชุด
๒. อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับก่อนประถมศึกษา	จำนวน	๕	ชุด

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย

๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๑.ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๖ พ.ย ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.rnedu.go.th, www.gprocurement.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐๗๗๘๐๐๐๒๗ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายมนูญ จันทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๐๐๑/๒๕๖๒

การซื้อโต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษาและอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับก่อนประถมศึกษา

ตามประกาศ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

ลงวันที่ ๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า "สำนักงาน" มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

๑. โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	จำนวน	๒๖๒	ชุด
๒. อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ ระดับก่อนประถมศึกษา	จำนวน	๕	ชุด

พัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

๑.๑ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๑.๓ สัญญาซื้อขายทั่วไป

๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน

(๑) หลักประกันสัญญา

๑.๕ บทนิยาม

(๑) ผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน

(๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

๑.๖ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑

(๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัว

ประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่มิได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๔.๒) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบอำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) แคตตาล็อกและ/หรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ ๔.๔

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖ (๒) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบใบเสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาท และเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคาเดียวโดยเสนอราคารวม และหรือราคาต่อหน่วย และหรือต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวงไว้แล้ว จนกระทั่งส่งมอบพัสดุให้ ณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยืนราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย หรือวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก สำนักงาน ให้ส่งมอบพัสดุ

๔.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษาและอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา ไปพร้อมการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณา หลักฐานดังกล่าวนี้ สำนักงานจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน รายการละ ๑ ชุด และ/หรือรายละเอียดประกอบการอธิบายเอกสารตามที่ สำนักงาน กำหนด โดยลงลายมือผู้ยื่นข้อเสนอพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) กำกับในเอกสารด้วย พร้อมสรุปจำนวนเอกสารที่จัดส่งหรือนำมาแสดง ตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๖(๒) เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณา ในวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

ทั้งนี้ สำนักงานจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว สำนักงานจะคืนให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอา

๔.๖ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้ออิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. ณ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอและการเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่ สำนักงาน ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๙ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น ตามข้อ ๑.๕ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอที่มีผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอ มีผู้ยื่นข้อเสนอรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๕ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ และสำนักงาน จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวเป็นผู้ทิ้งงาน เว้นแต่ สำนักงาน จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นมิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของ สำนักงาน

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิ์ในการพิจารณา

๕.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สำนักงาน จะพิจารณาจากราคาต่อรายการ

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะขายไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงาน

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงานมีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ สำนักงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ สำนักงานทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการ

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของ สำนักงานเป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงาน จะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงาน จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถดำเนินการตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่รับฟังได้ สำนักงาน มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงาน

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญาสำนักงานอาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาซื้อขาย

๖.๑ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อสำนักงานจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุ ในข้อ ๑.๓ ก็ได้

๖.๒ ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน ๕ วันทำการ หรือสำนักงานเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ ๖.๑ ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือ กับสำนักงานภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าสิ่งของที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้สำนักงานยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) เงินสด

(๒) เช็คหรือดราฟท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

(๓) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

(๔) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

(๕) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคา

อิเล็กทรอนิกส์ (ผู้ขาย) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ย ตามอัตราส่วนของพัสดุที่ซื้อซึ่งสำนักงาน ได้รับมอบไว้แล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

สำนักงาน จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงาน ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายตามแบบดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ สำนักงาน ได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิ์ในการยื่นข้อเสนอและอื่นๆ

๑๐.๑ เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒

การลงนามในสัญญาจะกระทำได้ ต่อเมื่อสำนักงานได้รับอนุมัติเงินค่าพัสดุจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๒ แล้วเท่านั้น

๑๐.๒ เมื่อสำนักงานได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศและของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่าภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายสั่ง หรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มิใช่เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้ขายจะต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวี

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งสำนักงานได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนด ดังระบุไว้ในข้อ ๗ สำนักงานจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกร้องจากผู้ออกหนังสือ

ค้ำประกันการยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทิ้งงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ สำนักงานสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงซื้อเป็นหนังสือ ให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของสำนักงาน คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ สำนักงานอาจประกาศยกเลิกการจัดซื้อในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากสำนักงานไม่ได้

(๑) สำนักงานไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดซื้อหรือที่ได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดซื้อหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือส่อว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดซื้อครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่สำนักงาน หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการซื้อ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๒. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

สำนักงาน สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขายเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับสำนักงาน ไว้ชั่วคราว

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง

พฤศจิกายน ๒๕๖๑

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง

ครุภัณฑ์รายการโต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษาและอุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์

ระดับก่อนประถมศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระนอง อำเภอเมือง จังหวัดระนอง

โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ชุดละ ๑,๔๘๐ บาท

๑. คุณสมบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๑.๑ โต๊ะเรียน เลขที่ มอก. ๑๔๙๔ - ๒๕๔๑

๑.๒ เก้าอี้เรียน เลขที่ มอก. ๑๔๙๕ - ๒๕๔๑

๒. ความสูงของโต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับอนุบาล ตามขนาดดังนี้

๒.๑ ความสูงโต๊ะ ๔๘ เซนติเมตร

๒.๒ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ๒๖ เซนติเมตร

อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

๑. คุณสมบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะรายการครุภัณฑ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระระดับอนุบาล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๒. อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา ราคา ๕๙,๘๐๐ บาท/ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายภิญโญ ปิยะภิญโญวุฒิกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายษณกร เสนาะเสียง)

ลงชื่อ.....กรรมการ/เลขานุการ

(นางสาวธนพร กุลสวัสดิ์)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โต๊ะเรียน มอก. 1494 – 2541

และ

เก้าอี้เรียน มอก. 1495 - 2541

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

มอก. 1494 – 2541

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 2023300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 115 ตอนที่ 72ง
วันที่ 8 กันยายน พุทธศักราช 2541

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 769
มาตรฐานเครื่องเรือนโลหะ

1. ผู้แทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กองบริการอุตสาหกรรม)
2. ผู้แทนคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้แทนสำนักงบประมาณ
4. ผู้แทนกรมโยธาธิการ
5. ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทย
6. ผู้แทนบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด (มหาชน)
7. ผู้แทนบริษัท นครหลวงอินเตอร์เฟิร์น จำกัด
8. ผู้แทนบริษัท สวมสมพลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
9. ผู้แทนบริษัท ศรีไทยซุปเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)
10. ผู้แทนบริษัท ไทยไทโย จำกัด
11. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นกรรมการและเลขานุการ

เพื่อให้เด็กไทยได้ใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียนที่มีขนาดเหมาะสมกับสรีระและเพื่อส่งเสริมให้มีการทำและการ ใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียนที่มีคุณภาพ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน ขึ้น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชุดเครื่องเรือนที่ประกาศไปแล้ว คือ

มอก.661-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน
มอก.662-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย
มอก.663-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา
มอก.930-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
มอก.931-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงาน
มอก.1015	การทดสอบเครื่องเรือน
เล่ม 1-2533	เล่ม 1 เสถียรภาพของโต๊ะ
เล่ม 2-2533	เล่ม 2 ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ
เล่ม 3-2534	เล่ม 3 เสถียรภาพของเก้าอี้
เล่ม 4-2535	เล่ม 4 ความแข็งแรงและความทนทานของเก้าอี้
เล่ม 5-2535	เล่ม 5 เสถียรภาพของตู้และชั้นวางของ
เล่ม 6-2535	เล่ม 6 ความแข็งแรงและความทนทานของตู้และชั้นวางของ
มอก.1020-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงานปรับได้
มอก.1183-2536	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า
มอก.1208-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : โต๊ะรับแขก
มอก.1209-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : เก้าอี้รับแขก
มอก.1253-2537	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : เก้าอี้โลหะ
มอก.1308-2538	เครื่องเรือนสาธารณะ : เก้าอี้แถว
มอก.1309-2538	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : เก้าอี้พลาสติก
มอก.1326-2539	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : ตู้เหล็กเก็บเสื้อผ้า
มอก.1409-2540	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : ม้านั่งเดี่ยว
มอก.1414-2540	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : ฉากกั้นห้อง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ทำภายในประเทศ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ASTM D 3359-93	Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test
ASTM D 2240-95	Standard Test Method for Rubber Property-Durometer Hardness
ASTM D 2583-93	Standard Test Method for Indentation Hardness of Rigid Plastics by means of a Barcol Impressor
DIN 53456-1973	Testing of Plastics Indentation Hardness test
JIS S 1021-1991	School furniture (desks and chairs for classroom)
ISO 5970-1979	Furniture - Chairs and tables for educational institutions - Functional sizes
มอก.107-2533	เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง
มอก.178-2538	แผ่นไม้อัด
มอก.180-2532	แผ่นใยไม้อัดแข็ง

มอก.285	วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง
เล่ม 18-2525	เล่ม 18 ความคงทนต่อแสง
เล่ม 32-2527	เล่ม 32 การทดสอบการชุดซีด
มอก.528-2527	เหล็กกล้าละมุนรีดร้อนชนิดแผ่นหนา แผ่นบาง และแผ่นแถบ
มอก.876-2532	แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง
มอก.877-2532	แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดทะลัก : ความหนาแน่นปานกลาง
มอก.930-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
มอก.966-2533	แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง
มอก.1015	การทดสอบเครื่องเรือน
เล่ม 1-2533	เล่ม 1 เสถียรภาพของโต๊ะ
เล่ม 2-2533	เล่ม 2 ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ
มอก.1163-2536	แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต
มอก.1183-2536	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า

รายงานการสำรวจและวิจัย ขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะที่ 3 : พ.ศ. 2536-2537
โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 2378 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1494-2541 ไว้ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2541

สมศักดิ์ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

1.ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

2.บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "โต๊ะ" หมายถึง โต๊ะที่ใช้ในสถานศึกษาต่าง ๆ ในระดับชั้นเรียนตั้งแต่อนุบาล ประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอนปลาย มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง หมายถึง ความสูงของร่างกายของเด็กชายไทย และเด็กหญิงไทย โดยเฉลี่ยในช่วงอายุ 3-5 ปี 6-8 ปี 9-11 ปี 12-14 ปี และตามมาตรฐานความสูงของโต๊ะและความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ในช่วงอายุ 15-17 ปี ที่ได้จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2536-2537 แล้วใช้เป็นความสูงมาตรฐานสำหรับอ้างอิงในแต่ละระดับขนาดของโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อหาพิสัยความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ (ดูภาคผนวก ก.)

3.ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1 ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1.1 ขนาด

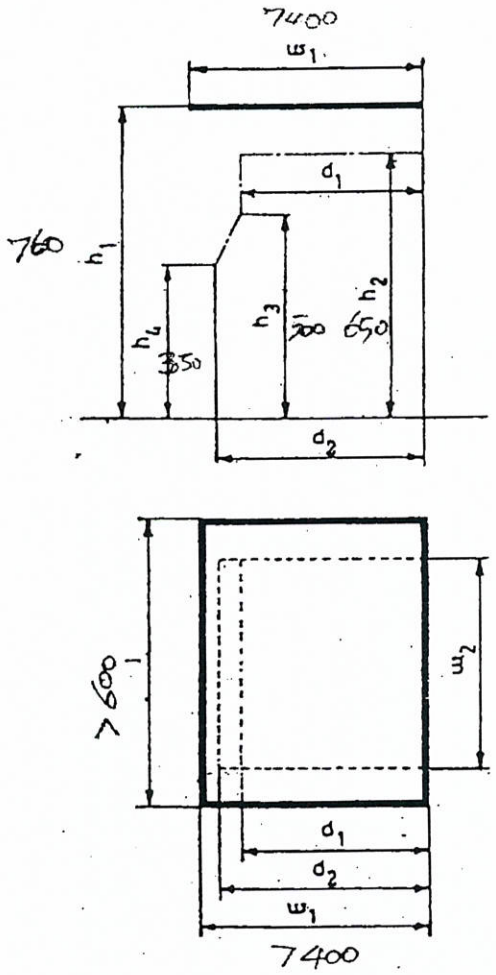
โต๊ะแบ่งออกเป็น 6 ระดับขนาด ตามความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ตามรูปที่ 1 และตารางที่ 1

หมายเหตุ *ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดย ประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไป ตามภาคผนวก ก.*

3.1.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1.2.1 ความสูงโต๊ะ (h_1) จะคลาดเคลื่อนได้ + 10 มิลลิเมตร

3.1.2.2 ความกว้างโต๊ะ (w_1) และความยาวโต๊ะ (l) จะคลาดเคลื่อนได้ $\pm$ 2 มิลลิเมตร จากแบบที่กำหนดไว้ การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 8.1



รูปที่ 1 ขนาดของโต๊ะ

(ข้อ 3.1.1)

ตารางที่ 1 ขนาดของโต๊ะ

(ข้อ 3.1.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

สัญลักษณ์	มิติ	ระดับขนาด					
		1	2	3	4	5	6
	ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง	1 050	1 200	1 370	1 540	1 650	1 800
h_1	ความสูงโต๊ะ	480	540	600	670	720	760
h_2	ความสูงต่ำสุดขอบล่างโต๊ะ (บริเวณที่สอดขา)	370	430	490	560	610	650
h_3	ความสูงต่ำสุดขอบโต๊ะ (บริเวณหัวเข่า)	350	350	400	400	450	500
h_4	ความสูงต่ำสุดของโต๊ะ (บริเวณหน้าแข้ง)	250	250	300	300	350	350
w_1	ความกว้างต่ำสุดของโต๊ะ	400					
l	ความยาวต่ำสุดของโต๊ะ	600					
w_2	ความกว้างต่ำสุดช่องว่าง (บริเวณที่สอดเข่า)	440					
d_1	ความลึกต่ำสุดช่องว่าง (บริเวณที่สอดเข่า)	250					
d_2	ความลึกต่ำสุดช่องว่าง (บริเวณหน้าแข้ง)	330					

หมายเหตุ h_1 *วัดจากพื้นถึงขอบบนของพื้นโต๊ะ*

4. วัสดุ

4.1 วัสดุ

4.1.1 ไม้

4.1.1.1 แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.876

4.1.1.2 แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดทะลัก : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.877

4.1.1.3 แผ่นใยไม้อัดแข็งตาม มอก.180

4.1.1.4 แผ่นไม้อัดตาม มอก.178

4.1.1.5 แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.966

4.1.2 โลหะ

4.1.2.1 แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น (ในกรณีที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตาม JIS G 3141) หรือเทียบเท่าและหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ยกเว้นแผ่นเหล็กกล้าที่ใช้ทำลิ้นชัก และพื้นลิ้นชักต้องหนา ไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร

4.1.2.2 แผ่นเหล็กกล้ารีดร้อน

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.528 หรือเทียบเท่า

4.1.2.3 ท่อเหล็กกล้า

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.107 หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

4.1.3 เรซินสังเคราะห์

ควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้ ในกรณีที่เสริมแรงด้วยใยแก้ว ควรมีส่วนผสมของใยแก้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดยมวล และหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร

4.1.4 แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต (ถ้ามี) ให้เป็นไป ตาม มอก.1163

4.1.5 วัสดุอื่น ๆ

วัสดุที่มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น ๆ ส่วนวัสดุที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 ผิวไม้ส่วนที่มองเห็นต้องเคลือบผิวให้เรียบเกลี้ยง และ ปราศจากตำหนิ เช่น รอยแตก รูแมลง ตาไม้ กระพี้

5.1.2 ผิวไม้ส่วนที่มองไม่เห็นต้องมีความราบเรียบและต้องเคลือบผิวอย่างน้อย 1 ครั้ง

5.1.3 ส่วนที่เป็นโลหะซึ่งอาจเป็นสนิมได้ต้องมีการป้องกันสนิม และผิวเคลือบต้องเรียบ สม่ำเสมอ

5.1.4 ต้องไม่มีส่วนที่แหลมคมซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ ขาโต๊ะที่ทำด้วยโลหะ ที่ส่วนปลายขาต้องมีวัสดุรองหรือหุ้ม และต้องติดแน่นกับปลายขาโต๊ะ

5.1.5 รอยเชื่อมต้องเรียบร้อย ส่วนที่ยึดด้วยตะปูเกลียวหรือวัสดุยึดต้องติดแน่น

5.1.6 ในกรณีที่มีลิ้นชัก ลิ้นชักต้องเปิดได้สะดวก

5.1.7 พื้นหน้าโต๊ะ ที่ทำด้วยพลาสติก ต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 ปริมาณความชื้น

เมื่อทดสอบตาม มอก.930 ส่วนที่เป็นไม้ต้องมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 15

5.3 การเคลือบผิว

5.3.1 การติดแน่น

เมื่อทดสอบตาม ASTM D 3359 method B แล้ว

5.3.1.1 ผิวเคลือบไม้จะหลุดติดแถบกาวได้ไม่เกินร้อยละ 15

5.3.1.2 ผิวเคลือบเหล็กกล้าจะหลุดติดแถบกาวได้ไม่เกินร้อยละ 5

5.3.2 ความหนา

ผิวเคลือบเหล็กกล้าต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 ไมโครเมตร (ยกเว้นพื้นที่ภายใน เช่น ช่องลิ้นชัก) การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดความหนาของฟิล์มเคลือบผิว แบบใช้หลักการของกระแสวน (eddy current) ที่วัดได้ละเอียดถึง 5 ไมโครเมตรหรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

5.3.3 การป้องกันสนิม

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว บริเวณที่สีเคลือบเหล็กกล้าบวมและบริเวณที่ผิวเหล็กกล้าเกิดสนิมต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตรจากเส้นทแยงมุมที่ขีดไว้

5.4 ความทนการขูดขีด (เฉพาะผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยไม้หรือเหล็กกล้าเคลือบวาร์นิชหรือสี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.285 เล่ม 32 โดยใช้น้ำหนักกด 1 200 กรัมแล้ว รอยขูดขีดต้องไม่ทะลุถึงเนื้อไม้หรือเนื้อเหล็กกล้า

5.5 ความแข็งของผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยพลาสติก (ไม่ได้บุด้วยแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต)

5.5.1 เมื่อทดสอบตาม ASTM D 2240 ผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยพลาสติกโพลิเอทิลีน ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 40 H_DD

5.5.2 เมื่อทดสอบตาม DIN 53456 ผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยพลาสติกโพลิโพรพิลีน ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 50 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร

5.5.3 เมื่อทดสอบตาม ASTM D 2583 ด้วยบาร์โคลอิมเพรสเซอร์ผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยโพลิเอสเตอร์เสริมใยแก้วต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 40

5.6 การติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต (ถ้าใช้ทำผิวหน้าโต๊ะ)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนตต้องติดแน่นกับผิวหน้าโต๊ะ โดยต้องทนแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 430 นิวตัน

5.7 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของโต๊ะที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.2 แล้ว ความแตกต่างระหว่างชิ้นทดสอบส่วนที่ได้รับแสงกับส่วนที่ไม่ได้รับแสงต้องไม่ต่ำกว่าเกรย์สเกลระดับ 3

5.8 เสถียรภาพ

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 1 การทดสอบแรงกระทำในแนวดิ่งโดยใช้แรงกด 450 นิวตัน และการทดสอบแรงกระแทกในแนวระดับแล้ว โต๊ะต้องไม่ล้มหรือขาโต๊ะต้องไม่ลอยขึ้นจากพื้น

5.9 ความแข็งแรงและความทนทาน

5.9.1 แรงสถิตกระทำในแนวดิ่ง

5.9.1.1 แรงสถิตกระทำในแนวดิ่งบนพื้นที่หลักที่ใช้งาน

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยใช้แรงกด 1 250 นิวตันแล้ว โครงสร้างของโต๊ะและผิวหน้าโต๊ะต้องไม่ชำรุดเสียหายและต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

5.9.1.2 แรงสถิตกระทำในแนวดิ่งเป็นเวลานาน

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยใช้แรงกด 20 นิวตันต่อตารางเดซิเมตรแล้ว การแอ่นตัวสูงสุดในแนวทแยงมุมของพื้นหน้าโต๊ะต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตรต่อความยาว 1 000 มิลลิเมตร และโครงสร้างของโต๊ะต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.2 แรงสถิตกระทำในแนวระดับ

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยใช้แรงกด 600 นิวตันแล้ว ความเบี่ยงเบนสูงสุดของโต๊ะต้องไม่เกิน 20 มิลลิเมตร และโครงสร้างของโต๊ะต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.3 การตกกระแทก

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยมีระยะตกกระแทก 300 มิลลิเมตรแล้ว โครงสร้างของโต๊ะ อุปกรณ์ปรับระดับ (ถ้ามี) และวัสดุรองหรือหุ้มปลายขาโต๊ะ (ถ้ามี) ต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.4 ความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวระดับ

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 จำนวน 30 000 ครั้งแล้ว โครงสร้างของโต๊ะต้องไม่ชำรุดเสียหาย

5.9.5 การเปิดปิดและแรงดึงลิ้นชัก (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว ลิ้นชักต้องเปิดปิดได้ง่ายและสะดวก และแรงดึงลิ้นชักต้องไม่เกิน 20 นิวตัน

5.9.6 ความทนทานของลิ้นชัก (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 เป็นจำนวน 80 000 รอบแล้ว ลิ้นชักต้องยังคงใช้งานได้ตามปกติ และแรงดึงลิ้นชักต้องไม่เกิน 20 นิวตัน

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่โต๊ะทุกตัว อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

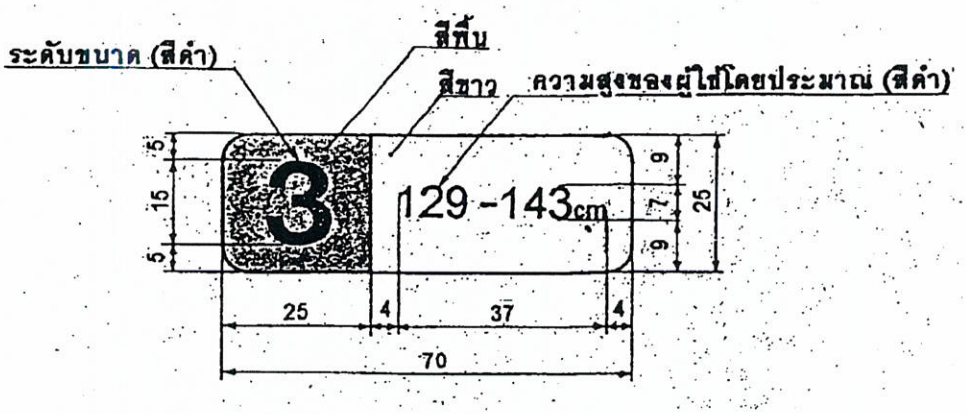
(1) แบบรุ่นหรือรหัสรุ่นที่ทำ

(2) ระดับขนาด ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ และสี ดังรายละเอียดในรูปที่ 2 และตารางที่ 2

(3) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

หมายเหตุ เครื่องหมายและฉลากตามข้อ (1) ถึง (3) อาจแสดงไว้ในแผ่นป้ายเดียวกันหรือแสดงต่อเนื่องกันได้

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดให้ข้างต้น



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

หมายเหตุ ถ้าความสูงของผู้ใช้โดยประมาณไม่เกิน 113 cm หรือเกิน 173 cm ให้ใช้ข้อความ "ไม่เกิน 113 cm" หรือ "เกิน 173 cm"

รูปที่ 2 ขนาดและสีของเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ 6.1(2))

ตารางที่ 2 ระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ และสีพื้น

(ข้อ 6.1(2))

ระดับขนาด	ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร	ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ เซนติเมตร	ความสูงโต๊ะ เซนติเมตร	สีพื้น
1	105	ไม่เกิน 113	48	ส้ม
2	120	114 ถึง 128	54	ม่วง
3	137	129 ถึง 143	60	เหลือง
4	154	144 ถึง 158	67	แดง
5	165	159 ถึง 173	72	เขียว
6	180	เกิน 173	76	น้ำเงิน

7.การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง โต๊ะที่ทำจากวัสดุอย่างเดียวกันโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก

7.2.1.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 3

7.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 3 ข้อ 5.1 และข้อ 6. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 3 จึงจะถือว่าโต๊ะรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ 7.2.1)

ขนาดรุ่น ตัว	ขนาดตัวอย่าง ตัว	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 1 200	2	0
1 201 ถึง 3 200	8	1
เกิน 3 200	13	2

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบปริมาณความชื้น การเคลือบผิว ความทนการขูดขีด ความแข็งของผิวหน้าโต๊ะ การติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต และความคงทนต่อแสง

7.2.2.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะทั่วไปแล้วหรือจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 2 ตัว

7.2.2.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.2 ข้อ 5.3 ข้อ 5.4 ข้อ 5.5 ข้อ 5.6 และข้อ 5.7 ทุกรายการ จึงจะถือว่าโต๊ะรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบเสถียรภาพ และความแข็งแรงและความทนทาน

7.2.3.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะทั่วไปแล้ว หรือจากรุ่นเดียวกันจำนวน 2 ตัว

7.2.3.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.8 และข้อ 5.9 ทุกรายการ จึงจะถือว่าโต๊ะรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างโต๊ะต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1.2 ข้อ 7.2.2.2 และข้อ 7.2.3.2 จึงจะถือว่าโต๊ะรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

8. การทดสอบ

8.1 ขนาด

ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร วัดมิติละอย่างน้อย 2 ตำแหน่งที่เหมาะสม แล้วรายงานผลแต่ละค่าที่วัดได้ ถ้ามิติใดมีตำแหน่งที่วัดได้เพียงตำแหน่งเดียวก็ให้วัดเพียงตำแหน่งเดียว

8.2 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของโต๊ะที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

8.2.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดโต๊ะตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร x 60 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น

8.2.2 วิธีทดสอบ

ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 18 เป็นเวลา 200 ชั่วโมง

ภาคผนวก ก.

ขนาด

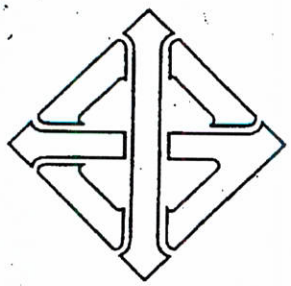
(ข้อ 2.2 และข้อ 3.1.1)

ก.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไปตามตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ

(ข้อ ก.1)

ระดับขนาด	ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร	ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ เซนติเมตร	ความสูงโต๊ะ เซนติเมตร	ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ เซนติเมตร	ระดับชั้นเรียน	อายุ ปี
1	105	ไม่เกิน 113	48	26	อนุบาล	3 ถึง 5
2	120	114 ถึง 128	54	30	ประถมศึกษาตอนต้น	6 ถึง 8
3	137	129 ถึง 143	60	34	ประถมศึกษาตอนปลาย	9 ถึง 11
4	154	144 ถึง 158	67	38	มัธยมศึกษาตอนต้น	12 ถึง 14
5	165	159 ถึง 173	72	42	มัธยมศึกษาตอนปลาย	15 ถึง 17
6	180	เกิน 173	76	46		



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 1495 – 2541

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

EDUCATIONAL INSTITUTION FURNITURE : CHAIRS

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 97.140

ISBN 974-607-871-2

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

มอก. 1495 – 2541

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 2028300

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 115 ตอนที่ 72ง
วันที่ 8 กันยายน พุทธศักราช 2541

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 769

มาตรฐานเครื่องเรือนโลหะ

1. ผู้แทนกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กองบริการอุตสาหกรรม)
2. ผู้แทนคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้แทนสำนักงบประมาณ
4. ผู้แทนกรมโยธาธิการ
5. ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทย
6. ผู้แทนบริษัท ศรีเจริญอุตสาหกรรม (1979) จำกัด (มหาชน)
7. ผู้แทนบริษัท นครหลวงอินเตอร์เฟิร์น จำกัด
8. ผู้แทนบริษัท สวมสมพลเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
9. ผู้แทนบริษัท ศรีไทยซุปเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)
10. ผู้แทนบริษัท ไทยไทโย จำกัด
11. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นกรรมการและเลขานุการ

เพื่อให้เด็กไทยได้ใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียนที่มีขนาดเหมาะสมกับสรีระและส่งเสริมให้มีการทำและการใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียนที่มีคุณภาพ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน ขึ้น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชุดเครื่องเรือนที่ประกาศไปแล้ว คือ

มอก.661-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน
มอก.662-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย
มอก.663-2530	ขนาดเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา
มอก.930-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
มอก.931-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงาน
มอก.1015	การทดสอบเครื่องเรือน
เล่ม 1-2533	เล่ม 1 เสถียรภาพของโต๊ะ
เล่ม 2-2533	เล่ม 2 ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ
เล่ม 3-2534	เล่ม 3 เสถียรภาพของเก้าอี้
เล่ม 4-2535	เล่ม 4 ความแข็งแรงและความทนทานของเก้าอี้
เล่ม 5-2535	เล่ม 5 เสถียรภาพของตู้และชั้นวางของ
เล่ม 6-2535	เล่ม 6 ความแข็งแรงและความทนทานของตู้และชั้นวางของ
มอก.1020-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงานปรับได้
มอก.1183-2536	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า
มอก.1208-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : โต๊ะรับแขก
มอก.1209-2536	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : เก้าอี้รับแขก
มอก.1253-2537	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : เก้าอี้โลหะ
มอก.1308-2538	เครื่องเรือนสาธารณะ : เก้าอี้แถว
มอก.1309-2538	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : เก้าอี้พลาสติก
มอก.1326-2539	เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : ตู้เหล็กเก็บเสื้อผ้า
มอก.1409-2540	เครื่องเรือนอเนกประสงค์ : ม้านั่งเดี่ยว
มอก.1424-2540	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : ฉากกั้นห้อง
มอก.1494-2541	เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้ข้อมูลจากผู้ทำภายในประเทศ และเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

ASTM D 3359-93	Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test
ISO 5970-1979	Furniture – Chairs and tables for educational institutions – Functional sizes
JIS S 1021-1991	School furniture (desks and chairs for class room)
มอก.107-2533	เหล็กโครงสร้างรูปพรรณกลวง
มอก.178-2538	แผ่นไม้อัด
มอก.180-2532	แผ่นใยไม้อัดแข็ง
มอก.285เล่ม 18-2525	วิธีทดสอบสี วาร์นิช และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เล่ม 18 ความคงทนต่อแสง

มอก.528-2527	เหล็กกล้าละมุนรีดร้อนชนิดแผ่นหนา แผ่นบาง และแผ่นแถบ
มอก.876-2532	แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดลาย : ความหนาแน่นปานกลาง
มอก.877-2532	แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดทะลัก : ความหนาแน่นปานกลาง
มอก.930-2533	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน
มอก.966-2533	แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง
มอก.1015	การทดสอบเครื่องเรือน
เล่ม 3-2534	เล่ม 3 เสถียรภาพของเก้าอี้
เล่ม 4-2535	เล่ม 4 ความแข็งแรงและความทนทานของเก้าอี้
มอก.1163-2536	แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต
มอก.1183-2536	เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า

รายงานการสำรวจและวิจัย ขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะที่ 3 : พศ 2536-2537
โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 2380 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมอ่อกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1495-2541 ไว้ ดังมีรายการละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2541

ฉมศักดิ์ เทพฐทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

1.ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

2.บทนิยาม

ความหมายของคำนี้ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า "เก้าอี้" หมายถึง เก้าอี้ที่ใช้ในตามสถานศึกษาต่าง ๆ ในระดับชั้นเรียนตั้งแต่อนุบาล ประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอน ปลาย มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง หมายถึง ความสูงของร่างกายของเด็กชายไทย และเด็กหญิงไทย โดยเฉลี่ยในช่วงอายุ 3-5 ปี 6-8 ปี 9-11 ปี 12-14 ปี และตามมาตรฐานความสูงของโต๊ะ และความสูงของพื้นรองนั่งเก้าอี้ในช่วงอายุ 15-17 ปี ที่ได้จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2536-2537 แล้วใช้เป็นความสูงมาตรฐานสำหรับอ้างอิงในแต่ละระดับขนาดของโต๊ะหรือเก้าอี้ เพื่อหาพิสัยความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ (ดูภาคผนวก ก.)

3.ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1 ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1.1 ขนาด

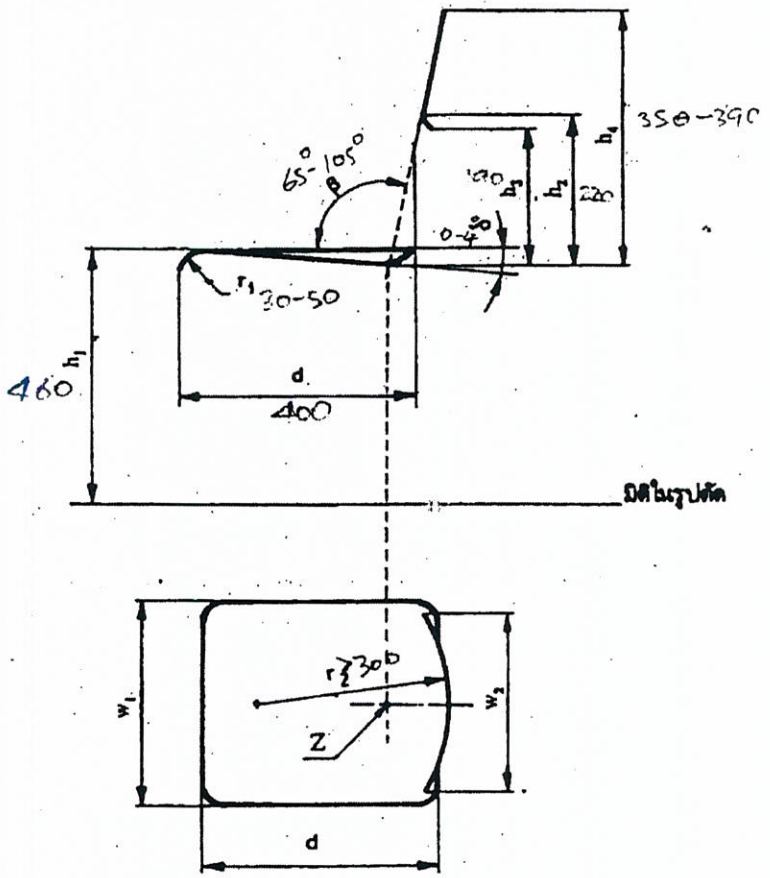
เก้าอี้แบ่งออกเป็น 6 ระดับขนาด ตามความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ตามรูปที่ 1 และตารางที่ 1

หมายเหตุ *ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไปตามภาคผนวก ก.*

3.1.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

ความสูงพื้นรองนั่ง (h_1) ความลึกพื้นรองนั่ง (d) จะคลาดเคลื่อนได้ $\pm$ 10 มิลลิเมตร

การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 8.1



รูปที่ 1 ขนาดของเก้าอี้

(ข้อ 3.1.1)

ตารางที่ 1 ขนาดของเก้าอี้

(ข้อ 3.1.1)

หน่วยเป็นมิลลิเมตร

สัญลักษณ์	มิติ	ระดับขนาด					
		1	2	3	4	5	6
	ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง	1 050	1 200	1 370	1 540	1 650	1 800
h_1	ความสูงพื้นรองนั่ง	260	300	340	380	420	460
d	ความลึกพื้นรองนั่ง	270	300	340	380	400	400
w_1	ความกว้างพื้นรองนั่ง ไม่น้อยกว่า	320	340		360		
h_2	จุดที่เริ่มบนในส่วนสัมผัสของพนักพิงตอนล่าง (ถ้ามี) ไม่เกิน	160	170	190	200	210	220
h_3	ความสูงจากระดับพื้นรองนั่งถึงขอบล่างพนักพิง (ถ้ามี) ไม่เกิน	120	130	150	160	170	190
h_4	ความสูงจากระดับพื้นรองนั่งถึง ไม่น้อยกว่า	210	250	280	310	350	350
	ขอบบนพนักพิง ไม่เกิน	250	280	310	350	390	390
w_2	ความกว้างพนักพิง ไม่น้อยกว่า	250	250	250	280	280	280
r_1	รัศมีความมนของพื้นรองนั่งด้านหน้า	30 ถึง 50					
r_2	รัศมีความโค้งสัมผัสของพนักพิง ไม่น้อยกว่า	300					
S	มุมของพื้นรองนั่ง องศา	0 ถึง 4					
β	มุมของพนักพิง องศา	95 ถึง 105					

4. วัสดุ

4.1 วัสดุ

4.1.1 ไม้

4.1.1.1 แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.876

4.1.1.2 แผ่นชิ้นไม้อัดชนิดอัดทะลัก : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.877

4.1.1.3 แผ่นใยไม้อัดแข็งตาม มอก.180

4.1.1.4 แผ่นไม้อัดตาม มอก.178

4.1.1.5 แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.966

4.1.2 โลหะ

4.1.2.1 แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผ่นเหล็กกล้ารีดเย็น (ในกรณีที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้เป็นไปตาม JIS G 3141) หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร

4.1.2.2 แผ่นเหล็กกล้ารีดร้อน

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.528 หรือเทียบเท่า

4.1.2.3 ท่อเหล็กกล้า

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.107 หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

4.1.3 เรซินสังเคราะห์

ควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้ และในกรณีที่เสริมแรงด้วยใยแก้ว ควรมีส่วนผสมของใยแก้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดยมวล และหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร

4.1.4 แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต (ถ้ามี) ให้เป็นไปตาม มอก.1163

4.1.5 วัสดุอื่น ๆ

วัสดุที่มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้น ๆ ส่วนวัสดุที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้

5.คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 ผิวไม้ส่วนที่มองเห็น ต้องเคลือบผิวให้เรียบเกลี้ยง และปราศจากตำหนิ เช่น รอยแตก รูแมลง ตาไม้กระพี้

5.1.2 ผิวไม้ส่วนที่มองไม่เห็นต้องมีความราบเรียบและต้องเคลือบผิวอย่างน้อย 1 ครั้ง

5.1.3 ส่วนที่เป็นโลหะซึ่งอาจเป็นสนิมได้ต้องมีการป้องกันสนิม และผิวเคลือบต้องเรียบ สม่ำเสมอ

5.1.4 ต้องไม่มีส่วนที่แหลมคมซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ ขาเก้าอี้ที่ทำด้วยโลหะ ที่ส่วน ปลายขาต้องมีวัสดุรองหรือหุ้ม และต้องติดแน่นกับปลายขาเก้าอี้

5.1.5 รอยเชื่อมต้องเรียบร้อย ส่วนที่ยึดด้วยตะปูเกลียวหรือวัสดุยึดต้องติดแน่น

5.1.6 พื้นรองนั่งและพนักพิงที่ทำด้วยพลาสติก ต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

5.2 ปริมาณความชื้น

เมื่อทดสอบตาม มอก.930 ส่วนที่เป็นไม้ต้องมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 15

5.3 การเคลือบผิว

5.3.1 การติดแน่น

เมื่อทดสอบตาม ASTM D 3359 method B แล้ว

5.3.1.1 ผิวเคลือบไม้จะหลุดติดแถบกาวได้ไม่เกินร้อยละ 15

5.3.1.2 ผิวเคลือบเหล็กกล้าจะหลุดติดแถบกาวได้ไม่เกินร้อยละ 5

5.3.2 ความหนา

ผิวเคลือบเหล็กกล้าต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 ไมโครเมตร

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดความหนาของฟิล์มเคลือบผิว แบบใช้หลักการของกระแสวน (eddy current) ที่วัดได้สะเอียดถึง 5 ไมโครเมตร หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

5.3.3 การป้องกันสนิม

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว บริเวณที่สี่เคลือบเหล็กกล้าบวมและบริเวณที่ผิวเหล็กกล้าเกิดสนิมต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตร จากเส้นทแยงมุมที่ขีดไว้

5.4 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของเก้าอี้ที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.2 แล้ว ความแตกต่างระหว่างชิ้นทดสอบส่วนที่ได้รับแสงกับส่วนที่ไม่ได้รับแสงต้องไม่ต่ำกว่าเกรย์สเกลระดับ 3

5.5 การติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนตต้องติดแน่นกับวัสดุพื้นฐาน โดยต้องทนแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 430 นิวตัน

5.6 เสถียรภาพ

เมื่อทดสอบตามรายการทดสอบในตารางที่ 2 เก้าอี้ต้องไม่ล้ม

ตารางที่ 2 เสถียรภาพ

(ข้อ 5.6)

ลำดับที่	รายการทดสอบ	แรงกด นิวตัน		แรงดึง นิวตัน	วิธีทดสอบ ตาม มอก. 1015 เล่ม 3
		พื้นรองนั่ง	พนักพิง	พื้นรองนั่ง	
1	แรงกระทำไปด้านหน้า	600	–	20	ข้อ 5.1
2	แรงกระทำไปด้านข้าง	600	–	20	ข้อ 5.2
3	แรงกระทำไปด้านหลัง	600	F	-	ข้อ 5.4

หมายเหตุ F หมายถึง แรงกดที่พนักพิงที่คำนวณได้จากสูตร

$$F = 285.7 \left(1 - \frac{h_1}{1\ 000}\right) \text{ เป็นนิวตัน}$$

เมื่อ h_1 คือ ความสูงพื้นรองนั่ง เป็นมิลลิเมตร

5.7 ความแข็งแรงและความทนทาน

เมื่อทดสอบตามรายการทดสอบในตารางที่ 3 เก้าอี้ต้องใช้งานได้ตามปกติ วัสดุรองหรือหุ้มปลายขาต้องไม่ชำรุดเสียหาย

ตารางที่ 3 ความแข็งแรงและความทนทาน

(ข้อ 5.6)

ลำดับที่	ส่วนของเก้าอี้	รายการทดสอบ	จำนวนครั้งหรือรอบที่ทดสอบ	แรงกระทำ นิวตัน	ความสูงหรือระยะกระแทก มิลลิเมตร	วิธีทดสอบตาม มอก. 1015 เล่ม 4
1	พื้นรองนั่ง	แรงสถิตกดบนพื้นรองนั่ง	10	1 600	–	ข้อ 5.1
2	พนักพิง	แรงสถิตกดในแนวระดับที่พนักพิง	10	760	–	ข้อ 5.2
3	พื้นรองนั่ง	ความล้าของพื้นรองนั่ง	100 000	950	–	ข้อ 5.5
4	พนักพิง	ความล้าของพนักพิง	100 000	330	–	ข้อ 5.6
5	ขาเก้าอี้	แรงสถิตกดในแนวระดับไปด้านหน้า	10	620	–	ข้อ 5.7
6	ขาเก้าอี้	แรงสถิตกดในแนวระดับไปด้านข้าง	10	490	–	ข้อ 5.8
7	ขาเก้าอี้	แรงดึงขาเก้าอี้แนวทแยงมุม	10	500	–	ข้อ 5.9
8	พื้นรองนั่ง	แรงกระแทกบนพื้นรองนั่ง	10	–	240	ข้อ 5.10
9	พนักพิง	แรงกระแทกในแนวระดับที่พนักพิง	10	–	330	ข้อ 5.11
10	เก้าอี้ทั้งตัว	การตกกระแทก				
		ขาหน้า	10	–	600	ข้อ 5.13
		ขาหลัง	10	–	600	ข้อ 5.13

หมายเหตุ 1. ให้ทดสอบตามลำดับ

2. การทดสอบลำดับที่ 5 ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7 ให้ใช้แรงกดรักษาสมดุล 1 250 นิวตัน

6. เครื่องหมายและฉลาก

6.1 ที่เก้าอี้ทุกตัว อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

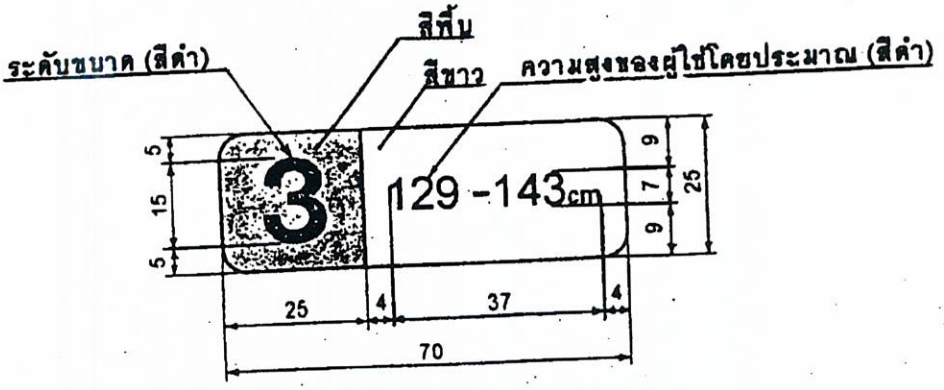
(1) แบบรุ่นหรือรหัสรุ่นที่ทำ

(2) ระดับขนาด ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ และสี ดังรายละเอียดในรูปที่ 2 และตารางที่ 4

(3) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

หมายเหตุ เครื่องหมายและฉลากตามข้อ (1) ถึง (3) อาจแสดงไว้ในแผ่นป้ายเดียวกันหรือแสดงต่อเนื่องกันได้

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น



หน่วยเป็นมิลลิเมตร

หมายเหตุ *ถ้าความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ไม่เกิน 113 cm หรือ เกิน 173 cm ให้ใช้ความ "ไม่เกิน 113 cm" หรือ "เกิน 173cm"*

รูปที่ 2 ขนาดและสีของเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ 6.1 (2))

ตารางที่ 4 ระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงของพื้นรองนั่ง และสีพื้น

(ข้อ 6.1 (2))

ระดับขนาด	ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร	ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ เซนติเมตร	ความสูงพื้นรองนั่ง เซนติเมตร	สีพื้น
1	105	ไม่เกิน 113	26	ส้ม
2	120	114 ถึง 128	30	ม่วง
3	137	129 ถึง 143	34	เหลือง
4	154	144 ถึง 158	38	แดง
5	165	159 ถึง 173	42	เขียว
6	180	เกิน 173	46	น้ำเงิน

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง เก้าอี้ที่ทำจากวัสดุอย่างเดียวกันโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชักตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันทางวิชาการกับแผนที่กำหนดไว้

7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก

7.2.1.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 5

7.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 3 ข้อ 5.1 และข้อ 6. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนดในตารางที่ 5 จึงจะถือว่าเก้าอี้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 5 แผนการชักตัวอย่างสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก

(ข้อ 7.2.1)

ขนาดรุ่น ตัว	ขนาดตัวอย่าง ตัว	เลขจำนวนที่ยอมรับ
ไม่เกิน 1 200	2	0
1 201 ถึง 3 200	8	1
เกิน 3 200	13	2

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบปริมาณความชื้น การเคลือบผิว ความคงทนต่อแสง และการติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมิเนต (ถ้ามี)

7.2.2.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะทั่วไปแล้ว หรือจากรุ่นเดียวกัน จำนวน 2 ตัว

7.2.2.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.2 ข้อ 5.3 ข้อ 5.4 และข้อ 5.5 ทุกรายการจึงจะถือว่าเก้าอี้รุ่นนั้น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.2.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบเสถียรภาพ และความแข็งแรงและความทนทาน

7.2.3.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะทั่วไปแล้วหรือจากรุ่นเดียวกันจำนวน 2 ตัว

7.2.3.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.6 และข้อ 5.7 ทุกรายการ จึงจะถือว่าเก้าอี้รุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างเก้าอี้ต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1.2 ข้อ 7.2.2.2 และข้อ 7.2.3.2 จึงจะถือว่าเก้าอี้รุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

8.การทดสอบ

8.1 ขนาด (ดูรูปที่ 1)

8.1.1 ความลึกพื้นรองนั่ง (d)

8.1.1.1 ในกรณีพื้นรองนั่งไม่ต่อเนื่องกับพนักพิง ให้วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากขอบด้านหน้าของพื้นรองนั่งในแนวกึ่งกลางของพื้นรองนั่งถึงแนวตัดของจุดที่เริ่มโค้งมนในส่วนสัมผัสของพนักพิงตอนล่าง เป็นความลึกพื้นรองนั่ง

8.1.1.2 ในกรณีที่พื้นรองนั่งต่อเนื่องกับพนักพิง ให้วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากขอบด้านหน้าของพื้นรองนั่งในแนวกึ่งกลางความกว้างของพื้นรองนั่ง ถึงแนวตัดระหว่างพื้นรองนั่งกับพนักพิง (Z) เป็นความลึกพื้นรองนั่ง

8.1.2 ความสูงพื้นรองนั่ง (h_1)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากพื้นถึงพื้นรองนั่งส่วนที่สูงที่สุดอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง แล้วหาค่าเฉลี่ย ถ้ามีตำแหน่งที่วัดได้เพียงตำแหน่งเดียวก็ให้วัดเพียงตำแหน่งเดียว

8.1.3 ความสูงพนักพิง (h_3)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากพื้นรองนั่งส่วนที่ต่ำที่สุดถึงส่วนที่สูงที่สุดของพนักพิงเป็นความสูงของพนักพิง

8.1.4 ความกว้างพื้นรองนั่ง (w_1)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรของพื้นรองนั่งส่วนที่แคบที่สุดของพื้นรองนั่งเป็นความกว้างของพื้นรองนั่ง

8.1.5 ความกว้างพนักพิง (w_2)

วัดระยะส่วนที่แคบที่สุดของพนักพิงเป็นมิลลิเมตร เป็นความกว้างของพนักพิง

8.1.6 มิติอื่น ๆ

ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร วัดมิติละอย่างน้อย 2 ตำแหน่งที่เหมาะสม แล้วรายงานค่าเฉลี่ย ถ้ามิติใดมีตำแหน่งที่วัดได้เพียงตำแหน่งเดียวก็ให้วัดเพียงตำแหน่งเดียว

8.2 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของเก้าอี้ที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

8.2.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดเก้าอี้ตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร x 60 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น

8.2.2 วิธีทดสอบ

ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 18 เป็นเวลา 200 ชั่วโมง

ภาคผนวก ก.

ขนาด

(ข้อ 2.2 และ ข้อ 3.1.1)

ก.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไปตามตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ

(ข้อ ก.1)

ระดับขนาด	ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร	ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ เซนติเมตร	ความสูงโต๊ะ เซนติเมตร	ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ เซนติเมตร	ระดับชั้นเรียน	อายุ ปี
1	105	ไม่เกิน 113	48	26	อนุบาล	3 ถึง 5
2	120	114 ถึง 128	54	30	ประถมศึกษาตอนต้น	6 ถึง 8
3	137	129 ถึง 143	60	34	ประถมศึกษาตอนปลาย	9 ถึง 11
4	154	144 ถึง 158	67	38	มัธยมศึกษาตอนต้น	12 ถึง 14
5	165	159 ถึง 173	72	42	มัธยมศึกษาตอนปลาย	15 ถึง 17
6	180	เกิน 173	76	46		

รายชื่อผู้ได้รับอนุญาต

มอก. 1494-2541 : โต๊ะเรียน และ มอก. 1495-2541 : เก้าอี้เรียน

ที่	ผู้ได้รับอนุญาต	สถานที่ทำการ	หมายเลขโทรศัพท์
1	บริษัท ตงวาเฮง จำกัด	1/1-5 หมู่ 3 ซอยพุทธบูชา 36 ถนนพุทธบูชา แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กทม.	โทร. 0 2211 2530
2	บริษัท เอ็ม วี พลาสต์ จำกัด	62/26 หมู่ 6 ซอยเลิศพัฒนาใต้ ถนนจอมทอง แขวงจอมทอง เขตจอมทอง กทม.	โทร.0 2468 6189
3	นายจักรพงษ์ วิทย์วรสกุล	175 หมู่ 1 ถนนคลองมะเดื่อ-วัดศรีนวล ตำบลแคราย อำเภอกระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร	โทร.034-476087
4	หจก. เจริญผลฮาร์ดเนสสตีล-สุรินทร์	23 หมู่ 16 ถนนปิทมานนท์ ตำบลแกใหญ่ อำเภอเมือง จ.สุรินทร์	โทร. 044-528345-7
5	บริษัท เค แอนด์ เค พาราวู้ด จำกัด	305 หมู่ 4 ถนนพิษณุโลก-เด่นชัย ตำบลดงประคำ อำเภอพรหมพิราม จ.พิษณุโลก	โทร. 081-4245661
6	บจ. บี.บี.เค. อินดัสตรี	26/9 หมู่ 9 ถนนอ่อนนุช ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ	โทร.0 2727 8570-5
7	บริษัท ทำมาทวีผล จำกัด	35 หมู่ที่ 1 ตำบลคลองใหม่ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม	โทร.034-222904- 5

หมายเหตุ สอบทานข้อมูล ณ วันที่ 6 มกราคม 2553

บัญชีผลิตภัณฑ์ที่มีผู้ได้รับใบอนุญาต

มอก.1495-2541

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

Educational Institution Furniture : chairs

ประเภท	ระดับขนาด	ผู้รับใบอนุญาต
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท ตงวาเฮง จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	นายจักรพงษ์ วิทย์วรสกุล
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท เอ็ม.วี พลาสค์ จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญผลฮาร์ดเนสสตีลสุรินทร์
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท ปี.ปี.เค. อินดัสตรี จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท เค แอนด์ เค พาราวู้ด จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท ทำมาทวีผล จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท อุตสาหกรรมแอคมิ จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรูญศรีพานิช
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท แจ็คชิวอิ้ง (ประเทศไทย) จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอล ไอ ซี อุปกรณ์ (1999)
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท อุสาพัฒนาเศรษฐกิจ จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	2, 4, 6	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเจริญศรุภัณฑ์
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท ตรังไม้ยางพารา จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	นางสาวเรรษา พัฒนกิจมณี
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท เฟิสท์อินดัสเตรียลโปรดักส์ (1990) จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	2, 4, 6	นายชวน รัตนชาติประดิษฐ์
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	1, 2, 3, 4, 5, 6	บริษัท แซนต้า แฟคตอรี่ จำกัด
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน	4, 6	บริษัท เค.ดี.วู้ด จำกัด

จำนวนข้อมูลที่ตรงกับเงื่อนไขการค้นหาเท่ากับ 19 รายการ

ข้อมูล ณ วันที่ 6 พฤษภาคม 2557

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับหู่มือผู้ซื้อได้ที่

กองส่งเสริมและพัฒนาด้านการมาตรฐาน สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กทม. 10400 โทร. 0 2202 3428 - 31 โทรสาร 0 2202 6115

http://www.tisi.go.th

ตารางรายการครุภัณฑ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระ

ระดับอนุบาล

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วงเงินงบประมาณ ชุดละ 59,800.- บาท

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
	(1) กลุ่มคณิตศาสตร์		
1	แท่งไม้สอนคณิตศาสตร์	1	ชุด
2	ชุดฐานรองเรขาคณิต	1	ชุด
3	ชุดสามเหลี่ยมสีฟ้า	1	ชุด
4	ชุดสามเหลี่ยมในมุมสามเหลี่ยม	1	ชุด
5	ชุดสามเหลี่ยมในมุมสี่เหลี่ยมหลากสี	1	ชุด
6	ชุดสามเหลี่ยมในมุมสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน	1	ชุด
7	ชุดสามเหลี่ยมในมุมหกเหลี่ยมใหญ่	1	ชุด
8	ชุดสามเหลี่ยมในมุมหกเหลี่ยมเล็ก	1	ชุด
9	ชุดลูกปัดฝึกนับพร้อมแผ่นตัวเลข	1	ชุด
10	ชุดกระดาน 1 – 100	1	ชุด
11	ชุดกล่องลูกบาศก์ไดรนอเมียล	1	ชุด
12	ชุดกล่องลูกบาศก์ ฮิราชิเคล ไดรนอเมียล	1	ชุด
13	ชุดเรขาคณิตทรงทึบ (สีน้ำเงิน)	1	ชุด
14	ชุดเรขาคณิตทรงทึบ (สีธรรมชาติ)	1	ชุด
15	ชุดกระดานหลักสิบ (ชุดที่ 1)	1	ชุด
16	ชุดกระดานหลักสิบ (ชุดที่ 2)	1	ชุด

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
17	ชุดตัวเลขทราย	1	ชุด
18	ชุดบล็อกสีสร้างสรรค์	1	ชุด
	(2) กลุ่มประสาทสัมผัส		
19	บันไดสีน้ำตาล หรือสีที่กรรมการพิจารณาแล้วว่าเหมาะสม	1	ชุด
20	หอคอยสีชมพู หรือสีที่กรรมการพิจารณาแล้วว่าเหมาะสม	1	ชุด
21	ชุดกล่องเสียง	1	ชุด
22	ชุดกล่องสี 1	1	ชุด
23	ชุดกล่องสี 2	1	ชุด
24	ชุดแผ่นไม้ประมาณน้ำหนัก	1	ชุด
25	ชุดสัตว์นุ่มนิ่ม โยกเยก (โลมาหรือสัตว์ที่กรรมการพิจารณาแล้วว่าเหมาะสม	1	ชุด
26	ชุดส่งเสริมการปั้นรูปสัตว์ป่าน่ารักและรูปสัตว์ซาฟารี	4	ชุด
	(3) กลุ่มทักษะภาษา		
27	อักษรเคลื่อนที่	1	ชุด
28	ชุดอักษรทราย	1	ชุด
	(4) กลุ่มทักษะชีวิต		
29	ชุดอุปกรณ์จัดเก็บชุดฝึกร้อย 1 – 6	1	ชุด
30	ชุดอุปกรณ์จัดเก็บชุดฝึกร้อย 7 – 12	1	ชุด
31	ชุดฝึกร้อย ชุดที่ 1 6	1	ชุด
32	ชุดฝึกร้อย ชุดที่ 7 – 12	1	ชุด
	(5) ตู้จัดเก็บอุปกรณ์		
33	ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ไม้	1	ชุด
34	ที่จัดเก็บชุดฝึกร้อย	1	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย
	(6) **ชุดคู่มือครู**		
35	คู่มือการใช้สื่อของเล่นเพื่อการพัฒนาเด็กปฐมวัยของมอนเตสซอรี่	4	ชุด
36	คู่มือการสอนแบบมอนเตสซอรี่ จากทฤษฎีสู่แนวทางปฏิบัติ	4	ชุด
37	การสอนแบบมอนเตสซอรี่ จากทฤษฎีสู่แนวทางปฏิบัติ	4	ชุด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะชุดครุภัณฑ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์
ระดับอนุบาล
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

****

(1) กลุ่มคณิตศาสตร์

แท่งไม้สอนคณิตศาสตร์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพาราขัดเนียนรวมกันแล้ว ประกอบด้วย กล่องไม้ยางพาราหรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 22 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 52 ซม. ภายในแบ่งช่องสำหรับใส่แท่งไม้แทนค่าจำนวนเท่า ๆ กันจำนวนไม่น้อยกว่า 10 ช่อง โดยแต่ละช่องสกรีนตัวเลข 0 – 9 กำกับอยู่
2. พร้อมแท่งไม้สำหรับแทนค่าจำนวน ทำจากไม้กลึงกลมรวมกันแล้ว ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 19 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 45 แท่ง บรรจุในกล่องไม้ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 22 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 6 ซม.

ชุดฐานรองเรขาคณิต

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล่องทำจากไม้ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 8 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 15 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 7 ซม.
2. ภายในกล่องบรรจุฐานรอง ทำจากไม้ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชิ้น และมีรูปทรงเรขาคณิตเป็นรูปทรงต่าง ๆ รวมไม่น้อยกว่า 5 ขนาด จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น

ชุดสามเหลี่ยมสีฟ้า

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล่องที่จัดเก็บ ทำจากไม้ Hard bord หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียนเคลือบด้วยสี NON TOXIC มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 18 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 26 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม.
2. ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยมไม่น้อยกว่า 5 ขนาด รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น

ชุดสามเหลี่ยมในมุมสามเหลี่ยม

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล่องที่จัดเก็บ ทำจากไม้ Hard bord หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียนเคลือบผิวด้วยสีธรรมชาติ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 16 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 27 ซม. ความสูงของกล่องไม่น้อยกว่า 2 ซม.
2. ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยมไม่น้อยกว่า 5 ขนาด รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 12 ชิ้น

ชุดสามเหลี่ยมในมุมสี่เหลี่ยมหลากสี

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล่องที่จัดเก็บ ทำจากไม้ Hard Bord หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียนเคลือบสี NON TOXIC มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 17 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 25 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม.
2. ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยม ไม่น้อยกว่า 5 ขนาด รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 14 ชิ้น

ชุดสามเหลี่ยมในมุมสี่เหลี่ยมสีน้ำเงิน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล่องที่จัดเก็บ ทำจากไม้ Hard bord หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียนเคลือบด้วยสี NON TOXIC สีธรรมชาติมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 17 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 25 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม.
2. ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยมไม่น้อยกว่า 5 ขนาด รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 8 ชิ้น

ชุดสามเหลี่ยมในมุมหกเหลี่ยมใหญ่

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล่องที่จัดเก็บ ทำจากไม้ Hard bord หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียน สีธรรมชาติ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 21 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 24 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม.
2. ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยมไม่น้อยกว่า 2 ขนาด รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 11 ชิ้น คละสี

ชุดสามเหลี่ยมในมุมหกเหลี่ยมเล็ก

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวกล่องที่จัดเก็บ ทำจากไม้ Hard bord หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียน สีธรรมชาติ มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 19 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 21 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม.
2. ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยมไม่น้อยกว่า 3 ขนาด รวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 18 ชิ้น คละสี

ชุดลูกปัดฝึกนับพร้อมแผ่นตัวเลข

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. แผ่นตัวเลขทำจากไม้ ความกว้างไม่น้อยกว่า 9 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 9 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผ่น แต่ละแผ่นจะสกรีนเลข 1 – 10 ไว้บนด้านใดด้านหนึ่งของแผ่นตัวไม้
2. เม็ดพลาสติกสำหรับแทนค่าตัวเลข เส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2 ซม. จำนวนไม่น้อยกว่า 55 เม็ด
3. ทั้งหมดรวมบรรจุในกล่องไม้ ไม่มีฝาเปิด มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 11 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 18 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 7 ซม.

ชุดกระดาน 1 – 100

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากแผ่นไม้ MDF หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า เคลือบด้วยสี NON TOXIC สีขาว ตีตารางแบ่งช่องขนาดเท่ากัน จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ช่อง ขนาดไม่น้อยกว่า 24 x 24 ซม. ทั้ง 2 ด้าน (หน้า – หลัง) หุ้มทำกรอบด้วยไม้ทั้ง 4 ด้าน ด้านหลัง สกรีนตัวเลข 1 – 100 เพื่อเป็นตัวเฉลย ส่วนด้านหน้าตีตารางเปล่าสำหรับให้เด็กฝึกนับจำนวน 1 – 100 และวางตัวเลขการนับให้ถูกต้อง
2. มีแผ่นไม้แทนค่าตัวเลข ทำจากวัสดุ MDF หรือเทียบเท่า จำนวน 100 ชิ้น โดยด้านหนึ่งสกรีนตัวเลขตั้งแต่ 1 – 100 ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2 x 2 ซม.
3. แผ่นไม้แทนค่าบรรจุในกล่องไม้ยางพารา ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 6 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 16 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 4 ซม.

ชุดกล่องลูกบาศก์ไตรนอเมียล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียน ผิวเรียบ เคลือบด้วยสี NON TOXIC
2. ถ้านำตัวเล่นมาเรียงในกล่องไม้ จะเรียงได้เป็นบล็อกลูกเต๋าพอดี
3. ส่วนกล่องใส่ลูกเต๋า ด้านข้างสามารถเปิดได้ 2 ด้าน และมีฝาปิด
4. มีชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 29 ชิ้น
5. มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 12 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 12 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม.

ชุดกล่องลูกบาศก์ ฮิราชิเคล ไตรนอเมียล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ ผิวเรียบ เคลือบด้วยสี NON TOXIC
2. ถ้านำตัวเล่นมาเรียงในกล่องไม้ จะเรียงได้เป็นบล็อกลูกเต๋าพอดี
3. ส่วนกล่องใส่ลูกเต๋า ด้านข้างสามารถเปิดได้ 2 ด้าน และมีฝาปิด
4. มีชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 29 ชิ้น
5. มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 12 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 12 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม.

ชุดเรขาคณิตทรงทึบ (สีน้ำเงิน)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ผิวเรียบ ขัดเนียน ใช้สี NON TOXIC ปลอดสารพิษ
2. ประกอบด้วย รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แบบ เช่น รูปทรงกลม ทรงกระบอก ทรงเหลี่ยม ทรงปิรามิด ทรงกรวย

ชุดเรขาคณิตทรงทึบ (สีธรรมชาติ)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ผิวเรียบ ขัดเนียน สีธรรมชาติ
2. ประกอบด้วย รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แบบ เช่น รูปทรงกลม ทรงกระบอก ทรงเหลี่ยม ทรงปิรามิด ทรงกรวย

ชุดกระดานหลักสิบ (ชุดที่ 1)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ สกรีนตัวเลขแทนค่าหลักสิบที่แผ่นไม้ด้วยสีที่เห็นได้ชัดเจน
2. มีแผ่นไม้แทนค่าหลักหน่วย เพื่อให้เด็กฝึกเพิ่มค่าหลักสิบให้เป็นจำนวนต่าง ๆ สกรีนด้วยสีที่เห็นชัดเจน
3. มีขนาดโดยรวม ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 27 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 3 ซม.
4. บรรจุในกล่องไม้ รวมแล้วมีจำนวนไม่น้อยกว่า 13 ชิ้น

ชุดกระดานหลักสิบ (ชุดที่ 2)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ สกรีนตัวเลขแทนค่าหลักสิบ (10 – 90) ที่แผ่นไม้ด้วยสีที่เห็นได้ชัดเจน
2. มีแผ่นไม้แทนค่าหลักหน่วย เพื่อให้เด็กฝึกเพิ่มค่าหลักสิบให้เป็นจำนวนต่าง ๆ สกรีนด้วยสีที่เห็นชัดเจน
3. มีขนาดโดยรวม ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 27 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 3 ซม.
4. บรรจุในกล่องไม้ รวมแล้วมีจำนวนไม่น้อยกว่า 13 ชิ้น

ชุดตัวเลขทราย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ผิวเรียบ ขัดเนียน ใช้สี NON TOXIC ปลอดสารพิษ
2. แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   - ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของตัวเล่น สกรีนตัวอักษรทราย 0 – 9
   - ส่วนที่ 2 เป็นกล่องไม้เพื่อใส่ตัวเล่น
3. โดยมีขนาดความกว้าไม่น้อยกว่า 10 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 11 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 9 ซม.
4. รวมชิ้นส่วนทั้งชุดไม่น้อยกว่า 11 ชิ้น

ชุดบล็อกสีสร้างสรรค์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ผิวเรียบ ขัดเนียน ใช้สีที่ปลอดภัย หลากสี
2. ประกอบด้วย รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น เช่น รูปทรงกลม ครึ่งวงกลม ทรงกระบอก ทรงเหลี่ยม ทรงปิรามิด ทรงกรวย
3. บรรจุในกล่องพลาสติกใส (อย่างดี) พร้อมฝาปิด

(2) กลุ่มประสาทสัมผัส

บันไดสีน้ำตาล

(หรือสีที่คณะกรรมการพิจารณาแล้วว่าเหมาะสม)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียน ผิวเรียบ เคลือบด้วยสี NON TOXIC ปลอดสารพิษสีน้ำตาล จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้นประกอบด้วย

ชิ้นที่ 1 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม.

ชิ้นที่ 2 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 9 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 9 ซม.

ชิ้นที่ 3 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 8 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 8 ซม.

ชิ้นที่ 4 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 7 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 7 ซม.

ชิ้นที่ 5 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 6 ซม.

ชิ้นที่ 6 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 5 ซม.

ชิ้นที่ 7 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 4 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 4 ซม.

ชิ้นที่ 8 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 3 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 3 ซม.

ชิ้นที่ 9 - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 2 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม.

ชิ้นที่ 10- มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ซม.
- มีขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม.
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 1 ซม.

2. เมื่อนำมาเรียงต่อกันสามารถเรียงลำดับได้เป็นขั้นบันได โดยมีส่วนต่างความสูงของแต่ละชิ้นที่ต่อกันไม่น้อยกว่า 0.8 ซม.

หอคอยสีชมพู
(หรือสีที่คณะกรรมการพิจารณาแล้วว่าเหมาะสม)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียน ผิวเรียบ เคลือบด้วยสี NON TOXIC ปลอดสารพิษสีชมพู จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้นประกอบด้วย

ชิ้นที่ 1 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 10 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 10 ซม.

ชิ้นที่ 2 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 9 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 9 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 9 ซม.

ชิ้นที่ 3 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 8 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 8 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 8 ซม.

ชิ้นที่ 4 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส
- ความกว้างไม่น้อยกว่า 7 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 7 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 7 ซม.

ชิ้นที่ 5 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 6 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 6 ซม.

ชิ้นที่ 6 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 5 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 5 ซม.

ชิ้นที่ 7 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 4 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 4 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 4 ซม.

ชิ้นที่ 8 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 3 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 3 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 3 ซม.

ชิ้นที่ 9 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 2 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 2 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 2 ซม.

ชิ้นที่ 10 แท่งไม้รูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส

- ความกว้างไม่น้อยกว่า 1 ซม.
- ความยาวไม่น้อยกว่า 1 ซม.
- ความสูงไม่น้อยกว่า 1 ซม.

2. เมื่อนำมาเรียงต่อซ้อนกัน จะมีลักษณะเหมือนหอคอย มีส่วนต่างของฐานแต่ละชิ้นลดหลั่นกันไป

ชุดกล่องเสียง

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำด้วยไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า เคลือบด้วยสี NON TOXIC ปลอดสารพิษ
2. มีลักษณะเป็นกล่องทรงกระบอก บรรจุวัสดุต่างชนิดค้านใน โดยแต่ละกระบอกบรรจุจำนวนของวัสดุต่างชนิดไม่เท่ากันให้เกิดเสียงต่างกัน เพื่อให้เด็กฝึกทักษะในการจำแนกเสียง และรู้จักสังเกต บรรจุในกล่องไม้ มีฝาปิด รวมแล้วมีจำนวนไม่น้อยกว่า 16 ชิ้น

ชุดกล่องสี 1

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเรียบทาสี NON TOXIC ปลอดสารพิษ
2. ชิ้นส่วนตัวเล่นแบ่งเป็นแม่สี 3 สี สีละไม่น้อยกว่า 2 แผ่นคือ สีแดง น้ำเงิน เหลือง
3. มีขนาดโดยรวมความกว้างไม่น้อยกว่า 8 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 9 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 6 ซม.

ชุดกล่องสี 2

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา และไม้ MDF หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเรียบทาสี NON TOXIC
2. ชิ้นส่วนตัวเล่นแบ่งเป็นแม่สีที่เกิดจากการผสมแม่สี และสีต่าง ๆ สีละไม่น้อยกว่า 2 แผ่น มีทั้งหมดไม่น้อยกว่า 11 สี
3. มีขนาดโดยรวมความกว้างไม่น้อยกว่า 7 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 24 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 5 ซม.

ชุดแผ่นไม้ประมาณน้ำหนัก

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ขัดเนียน ผิวเรียบ สีธรรมชาติ โดยแต่ละแผ่นมีน้ำหนักไม่เท่ากันเพื่อให้เด็กรู้จักฝึกสังเกต
2. มีขนาดโดยรวมเมื่อบรรจุในกล่องไม้แล้ว กว้างไม่น้อยกว่า 14 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 12 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 10 ซม.
3. มีชิ้นส่วนไม่น้อยกว่า 32 ชิ้น

ชุดสัตว์นุ่นนิ่ม โยกเยก
(โลม่า หรือสัตว์อื่นที่คณะกรรมการจัดซื้อพิจารณาว่าเหมาะสม)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากหนังเทียม ข้างในบรรจุฟองอัด หรือฟองโพลี
2. มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 20 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 65 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 55 ซม. ด้านบนของตัวสัตว์ออกแบบให้เด็กนั่งเล่น โยกเยกได้ เป็นรูปโลมาหรือสัตว์อื่นที่คณะกรรมการจัดซื้อพิจารณาว่าเหมาะสม
3. ผู้ผลิตมีหนังสือรับรองผลการผ่านการทดสอบมาตรฐานสินค้าเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ในการผลิต เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานสำหรับเด็ก

ชุดส่งเสริมการปั้นรูปสัตว์ป่าน่ารัก และรูปสัตว์ซาฟารี

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ชิ้นส่วนพลาสติกส่วนประกอบต้นไม้ ประกอบฉากหลังรวมจำนวนไม่น้อยว่า 8 ชิ้น
2. ชิ้นส่วนตุ๊กตารูปสัตว์ทำจากพลาสติกไม่น้อยกว่า 10 ชนิด
3. ดินน้ำมันมีไม่น้อยกว่า 24 ชิ้น (ทรงกระบอก) มีกลิ่นหอม บรรจุในห่อพลาสติก

4. Play mate หรือฉากหลังสำหรับวางเล่นดินน้ำมัน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
5. คู่มือประกอบการเล่น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
6. มีดพลาสติก สำหรับตกแต่งรูปสัตว์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 เล่ม
7. พร้อมอุปกรณ์จัดเก็บ ทำด้วยพลาสติกอย่างดี จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น

(3) กลุ่มทักษะภาษา

อักษรเคลื่อนที่

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ประกอบด้วยถาดสำหรับใส่ตัวอักษร ทำจากไม้ ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 25 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 55 ซม.
2. ภายในถาดแบ่งออกเป็นช่องสำหรับใส่ตัวอักษร จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ช่อง แต่ละช่องจะกั้นด้วยไม้ยางพารา
3. มีตัวอักษรภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทย และสัญลักษณ์อื่น ๆ ทำด้วยพลาสติกอย่างดี รวมไม่น้อยกว่า 30 ชิ้น หรืออักษรไทย 44 ชิ้น
4. ตัวอักษรภาษาอังกฤษ หรือภาษาไทย บรรจุในถุงพลาสติก (อย่างดี)

ชุดอักษรทราย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ผิวเรียบ ขัดเนียน ใช้สี NON TOXIC ปลอดสารพิษ
2. แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ
   - ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของตัวเล่น สกรีนตัวอักษรทราย A – Z
   - ส่วนที่ 2 เป็นกล่องไม้เพื่อใส่ตัวเล่น

3. มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 11 ซม. ความยาวไม่น้อยกว่า 11 ซม. ความสูงไม่น้อยกว่า 9 ซม.
4. รวมชิ้นส่วนทั้งชุดไม่น้อยกว่า 27 ชิ้น

(4) กลุ่มทักษะชีวิต

ชุดอุปกรณ์จัดเก็บชุดฝึกร้อย 1 – 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ กว้างไม่น้อยกว่า 19 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 38 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 46 ซม.
2. มีช่องสำหรับใส่ชุดฝึกร้อยไม่น้อยกว่า 6 ช่อง (ใส่ได้ 6 แบบ)

ชุดอุปกรณ์จัดเก็บชุดฝึกร้อย 7 – 12

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำจากไม้ กว้างไม่น้อยกว่า 19 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 38 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 46 ซม.
2. มีช่องสำหรับใส่ชุดฝึกร้อยไม่น้อยกว่า 6 ช่อง (ใส่ได้ 6 แบบ)

ชุดฝึกร้อย ชุดที่ 1 – 6

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตั้วโครงทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ทั้ง 4 ด้าน สำหรับขึดผ้าด้วยหมุดไม้ หรือสวมผ้า โดยผ้าแต่ละแบบมีความกว้างไม่น้อยกว่า 35 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 35 ซม.
2. ประกอบด้วยชุดฝึกการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 6 แบบ เช่น แบบรูดซิบ แบบร้อยเชือก แบบผูกเชือก แบบติดกระดุม แบบคาดเข็มขัดเจาะรู แบบติดกระดุมแป๊ะ

ชุดฝึกร้อย ชุดที่ 7 – 12

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตัวโครงทำจากไม้ยางพารา หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ทั้ง 4 ด้าน สำหรับขึดผ้าด้วยหมุดไม้ หรือสวมผ้า โดยผ้าแต่ละแบบมีความกว้างไม่น้อยกว่า 35 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 35 ซม.
2. ประกอบด้วยชุดฝึกการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 6 แบบ เช่น แบบแถบตัวลอก แบบกระดุมกล้องห่วง แบบติดกระดุม (เม็ดเล็ก) แบบติดเข็มกลัด แบบคาดเข็มลอดห่วง

(5) ตู้จัดเก็บอุปกรณ์

ตู้จัดเก็บอุปกรณ์ไม้

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำด้วยไม้ Particle board หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ปิดขอบด้วย PVC ถอดประกอบได้ หนาไม่น้อยกว่า 19 มม. เคร่าไม้ โดยประกอบเสร็จแล้วหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
2. มีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 0.40 x 1.20 x 0.60 เมตร
3. ติดลูกล้อ ทำจากวัสดุสังเคราะห์ หมุนได้รอบตัวทั้ง 4 ล้อ

ที่จัดเก็บชุดฝึกร้อย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ทำด้วยไม้ Particle board หรือไม้ที่กรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วว่าเทียบเท่า ปิดขอบด้วย PVC ถอดประกอบได้ เคร่าไม้ โดยประกอบเสร็จแล้วหนาไม่น้อยกว่า 25 มม.
2. มีขนาด (กว้าง x ยาว x สูง) ไม่น้อยกว่า 0.20 x 0.34 x 0.37 เมตร
3. มีที่จัดเก็บชุดฝึกร้อย

(6) ชุดคู่มือครู

คู่มือการใช้สื่อของเล่น เพื่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย ของ มอนเตสซอรี่

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- มีเนื้อหาสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สื่อของเล่น เพื่อพัฒนาเด็กและการประยุกต์ใช้ของเล่น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กอายุ 3 – 6 ปี

คู่มือการสอน แบบมอนเตสซอรี่ จากทฤษฎีสู่แนวทางปฏิบัติ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ให้จัดซื้อเป็นการทั่วไป

การสอน แบบมอนเตสซอรี่ จากทฤษฎีสู่แนวทางปฏิบัติ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ให้จัดซื้อเป็นการทั่วไป

****

บัญชีรายละเอียดประกอบการโอนจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

แผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ผลผลิตผู้จบการศึกษาก่อนประถมศึกษา

กิจกรรมการจัดการศึกษาก่อนประถมศึกษา งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ที่มีวงเงินต่อหน่วยต่ำกว่า 1 ล้านบาท

ที่	สพป./สพม.	รายการ	โรงเรียน	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	จำนวน	หน่วยนับ	งบประมาณ
1	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านทุ่งมะพร้าว	จ.ป.ร.	กระบุรี	ระนอง	15	ชุด	22,200
2	ระนอง	อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านทุ่งมะพร้าว	จ.ป.ร.	กระบุรี	ระนอง	1	ชุด	59,800
3	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านบกกราย	น้ำจืด	กระบุรี	ระนอง	15	ชุด	22,200
4	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านปลายคลอง	น้ำจืด	กระบุรี	ระนอง	12	ชุด	17,760
5	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านน้ำจืดน้อย	น้ำจืดน้อย	กระบุรี	ระนอง	15	ชุด	22,200
6	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	วัดสุวรรณคีรี	ปากจั่น	กระบุรี	ระนอง	15	ชุด	22,200
7	ระนอง	อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา	วัดสุวรรณคีรี	ปากจั่น	กระบุรี	ระนอง	1	ชุด	59,800
8	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	มัธยมวิทยา	มะมุ	กระบุรี	ระนอง	20	ชุด	29,600
9	ระนอง	อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา	ทับหลีสุริยวงศ์	มะมุ	กระบุรี	ระนอง	1	ชุด	59,800
10	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านห้วยเสียด	กะเปอร์	กะเปอร์	ระนอง	15	ชุด	22,200
11	ระนอง	อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านห้วยเสียด	กะเปอร์	กะเปอร์	ระนอง	1	ชุด	59,800
12	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านนา	บ้านนา	กะเปอร์	ระนอง	25	ชุด	37,000
13	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	ชาติเฉลิม	เขานิเวศน์	เมืองระนอง	ระนอง	20	ชุด	29,600
14	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านนกกาง	ราชกรูด	เมืองระนอง	ระนอง	20	ชุด	29,600
15	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านขจัดภัย	ราชกรูด	เมืองระนอง	ระนอง	20	ชุด	29,600
16	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านคลองของ	ราชกรูด	เมืองระนอง	ระนอง	10	ชุด	14,800
17	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านหาดทรายดำ	หงาว	เมืองระนอง	ระนอง	17	ชุด	25,160
18	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านหาดทรายดำ (สาขาบ้านหน้า	หงาว	เมืองระนอง	ระนอง	8	ชุด	11,840
19	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านกำพวน	กำพวน	สุขสำราญ	ระนอง	20	ชุด	29,600
20	ระนอง	โต๊ะ-เก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านทะเลนอก	กำพวน	สุขสำราญ	ระนอง	15	ชุด	22,200
21	ระนอง	อุปกรณ์พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ระดับก่อนประถมศึกษา	บ้านสุขสำราญ	กำพวน	สุขสำราญ	ระนอง	1	ชุด	59,800