

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย

การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ : จัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา (รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร : 741,000.- บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน)
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ 23 มิถุนายน 2566
เป็นเงิน 741,000.- บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) จำนวน 500 ชุด ดังนี้
 - 4.1 โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา โรงเรียนวัดโสมนัส จำนวน 90 ชุด เป็นเงิน 126,000.- บาท
 - 4.2 โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดเวตวันธรรมवास จำนวน 127 ชุด เป็นเงิน 190,500.- บาท
 - 4.3 โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดอมรินทราราม จำนวน 40 ชุด เป็นเงิน 60,000.- บาท
 - 4.4 โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนโสมสโมสร จำนวน 120 ชุด เป็นเงิน 180,000.- บาท
 - 4.5 โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลวัดปรีนัยก จำนวน 43 ชุด เป็นเงิน 64,500.- บาท
 - 4.6 โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดอุทัยธาราม จำนวน 80 ชุด เป็นเงิน 120,000.- บาท
5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
6. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน

| | | |
|------------------------------|--|---------|
| 6.1 นางละเอียด เอี่ยมศรี | รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร | |
| 6.2 นางสาวธนพร คนเสียม | นักวิชาการเงินและบัญชีชำนาญการพิเศษ | กรรมการ |
| 6.3 นายอนันต์ นีรนาทธารา | ครูโรงเรียนโสมสโมสร ✓ | กรรมการ |
| 6.4 นางสุธีรา ภูวงศ์พันธ์กุล | ครูโรงเรียนวัดอุทัยธาราม ✓ | กรรมการ |
| 6.5 นางสาววัลย์ระวี ขวลิต | ครูโรงเรียนอนุบาลวัดปรีนัยก ✓ | กรรมการ |
| 6.6 นายอานนท์ ปันเจริญ | ครูโรงเรียนวัดอมรินทราราม | กรรมการ |
| 6.7 นางสาวฐานิกา ป่านเพชร | ครูโรงเรียนวัดโสมนัส ✓ | กรรมการ |
| 6.8 นางจิราพร บุญนาน | ครูโรงเรียนวัดเวตวันธรรมवास | กรรมการ |

1. ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

2. ลงชื่อ.....กรรมการ

3. ลงชื่อ.....กรรมการ

4. ลงชื่อ.....กรรมการ

5. ลงชื่อ.....กรรมการ

6. ลงชื่อ.....กรรมการ

7. ลงชื่อ.....กรรมการ

8. ลงชื่อ.....กรรมการ

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) ครุภัณฑ์การศึกษาโต๊ะเก้าอี้นักเรียน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร

๑. ความเป็นมา

ด้วย โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ยังขาดแคลนครุภัณฑ์รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้พิจารณาความจำเป็นดังกล่าว โดยได้จัดสรรงบประมาณค่าครุภัณฑ์โต๊ะเก้าอี้นักเรียน จากเงินงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ จากแผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิตผู้จบการศึกษากาบบังคับ กิจกรรมการจัดการศึกษาประถมศึกษาสำหรับโรงเรียนปกติ / แผนงานยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ โครงการโรงเรียนคุณภาพประจำตำบล กิจกรรมโรงเรียนคุณภาพประจำตำบล (๑ ตำบล ๑ โรงเรียนคุณภาพ) ให้กับโรงเรียนเพื่อใช้เป็นงบประมาณในการจัดหาครุภัณฑ์ตามความขาดแคลนและจำเป็นเร่งด่วน รวมทั้งเพื่อให้เกิดความโปร่งใส คุ่มค่า ประหยัด และสามารถตรวจสอบได้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ให้กับสถานศึกษาที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดสรรสำหรับโรงเรียนที่มีนักเรียนเพิ่มขึ้น และมีความขาดแคลนโต๊ะเก้าอี้นักเรียน

๒.๒ เพื่อทดแทนโต๊ะเก้าอี้นักเรียนที่ชำรุดไม่สามารถใช้งานได้

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ









๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๑.  ๒.  ๓.  ๔. 
๕.  ๖.  ๗.  ๘. 

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอ ได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

๔.๑ ครุภัณฑ์การศึกษา (รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน) มอก. ๑๔๙๔-๒๕๔๑ โต๊ะนักเรียน และ มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ เก้าอี้นักเรียน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๗๔๑,๐๐๐.- บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) จำนวน ๕๐๐ ชุด

๔.๑.๑ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับชั้นเรียนประถมศึกษาตอนต้น ระดับขนาด ๒ จำนวน ๙๐ ชุด

- โต๊ะนักเรียน มอก. ๑๔๙๔-๒๕๔๑ (ความสูงโต๊ะ ๕๕ x ความกว้างต่ำสุดของโต๊ะ ๔๐ x ความยาวต่ำสุดของโต๊ะ ๖๐ ซม.)


- เก้าอี้นักเรียน มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ (ความสูงพื้นรองนั่ง ๓๐ x ความลึกพื้นรองนั่ง ๓๐ x ความกว้างพื้นรองนั่ง ไม่น้อยกว่า ๓๔ x ความสูงจากระดับพื้นรองนั่ง ไม่น้อยกว่า ๒๕ x ขอบบนพนักพิง ไม่นเกิน ๒๘ ซม.)

โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ

๑. โรงเรียนวัดโสมนัส จำนวน ๙๐ ชุด เป็นเงิน ๑๒๖,๐๐๐.- บาท

๔.๑.๒ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับชั้นเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ระดับขนาด ๓ จำนวน ๒๙๐ ชุด

- โต๊ะนักเรียน มอก. ๑๔๙๔-๒๕๔๑ (ความสูงโต๊ะ ๖๐ x ความกว้างต่ำสุดของโต๊ะ ๔๐ x ความยาวต่ำสุดของโต๊ะ ๖๐ ซม.)

๑. 

๒. 


๓. 

๔. 

๕. 

๖. 

๗. 

๘. 

- แก้อื่นนักเรียน มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ (ความสูงพื้นรอนั่ง ๓๔ x ความลึกพื้นรอนั่ง ๓๔ x ความกว้างพื้นรอนั่ง ไม่น้อยกว่า ๓๔ x ความสูงจากระดับพื้นรอนั่ง ไม่น้อยกว่า ๒๘ x ขอบบนพนักพิง ไม่เกิน ๓๑ ซม.)
โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ

| | | |
|------------------------------|---------------|------------------------|
| ๑. โรงเรียนวัดเวตะวันธรรมวาส | จำนวน ๑๒๗ ชุด | เป็นเงิน ๑๙๐,๕๐๐.- บาท |
| ๒. โรงเรียนวัดอมรินทราราม | จำนวน ๔๐ ชุด | เป็นเงิน ๖๐,๐๐๐.- บาท |
| ๓. โรงเรียนอนุบาลวัดปริณายก | จำนวน ๔๓ ชุด | เป็นเงิน ๖๔,๕๐๐.- บาท |
| ๔. โรงเรียนวัดอุทัยธาราม | จำนวน ๘๐ ชุด | เป็นเงิน ๑๒๐,๐๐๐.- บาท |

๔.๑.๓ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับชั้นเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับขนาด ๔ จำนวน ๑๒๐ ชุด

- โต๊ะนักเรียน มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ (ความสูงโต๊ะ ๖๗ x ความกว้างต่ำสุดของโต๊ะ ๔๐ x ความยาวต่ำสุดของโต๊ะ ๖๐ ซม.)

- แก้อื่นนักเรียน มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ (ความสูงพื้นรอนั่ง ๓๘ x ความลึกพื้นรอนั่ง ๓๘ x ความกว้างพื้นรอนั่ง ไม่น้อยกว่า ๓๖ x ความสูงจากระดับพื้นรอนั่ง ไม่น้อยกว่า ๓๑ x ขอบบนพนักพิง ไม่เกิน ๓๕ ซม.)
โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ

| | | |
|---------------------|---------------|------------------------|
| ๑. โรงเรียนโสมสไมสร | จำนวน ๑๒๐ ชุด | เป็นเงิน ๑๘๐,๐๐๐.- บาท |
|---------------------|---------------|------------------------|

อ้างอิงจาก สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โต๊ะนักเรียน มอก.๑๔๙๕-๒๕๔๑ และเก้าอี้นักเรียน มอก.๑๔๙๕-๒๕๔๑ มีรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์เฉพาะ มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ โต๊ะเรียน และ มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ เก้าอี้เรียน

๔.๒ เป็นครุภัณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน มอก.๑๔๙๕-๒๕๔๑ และเก้าอี้เรียน มอก.๑๔๙๕-๒๕๔๑

๔.๓ โต๊ะเรียนและเก้าอี้เรียนวัสดุทำจากโลหะ (ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม)

๔.๔ วัสดุพื้นหน้าโต๊ะเรียน ช่องเก็บของ และพื้นที่นั่งพนักพิงเก้าอี้เรียนต้องเป็นวัสดุที่ทำจากไม้ หรือเทียบเท่า (เป็นไม้ชนิดเดียวกันทั้งชุด)

๔.๕ มีใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน มอก.๑๔๙๕-๒๕๔๑ และเก้าอี้เรียน มอก.๑๔๙๕-๒๕๔๑

๕. การเสนอราคาและกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ



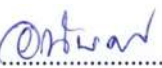





๕.๑ ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๗ วัน นับแต่วันยื่นข้อเสนอ โดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๕.๒ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอพัสดุที่ผลิตภายในประเทศเป็นลำดับแรก หากไม่มีหน่วยงานจะพิจารณาพัสดุที่ผลิตหรือนำเข้าจากต่างประเทศ

๕.๓ ผู้เสนอราคาจะต้องเสนออยู่ที่หอ และประเทศผู้ผลิตของผลิตภัณฑ์ที่เสนอให้ครบถ้วนทุกรายการ

๕.๔ ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องในประเทศไทย

๕.๕ ครุภัณฑ์การศึกษา (รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน) ส่งมอบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

๑.  ๒.  ๓.  ๔. 
๕.  ๖.  ๗.  ๘. 

๕.๖ ผู้ขายต้องจัดส่งมอบพัสดุให้กับโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน ๖ โรงเรียน ดังนี้

๑. โรงเรียนวัดโสมนัส
๒. โรงเรียนวัดเวตวันธรรมवास
๓. โรงเรียนวัดอมรินทราราม
๔. โรงเรียนโมสิตสโมสร
๕. โรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก
๖. โรงเรียนวัดอุทัยธาราม

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาผลคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานครจะพิจารณาคัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ภายในวงเงินงบประมาณ ๗๔๑,๐๐๐.- บาท (เจ็ดแสนสี่หมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) จำนวน ๕๐๐ ชุด จำนวน ๖ โรงเรียน รายละเอียดดังนี้

๗.๑ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา ระดับขนาด ๒ จำนวน ๙๐ ชุด เป็นเงิน ๑๒๖,๐๐๐.- บาท โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ โรงเรียนวัดโสมนัส

๗.๒ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา ระดับขนาด ๓ จำนวน ๑๒๗ ชุด เป็นเงิน ๑๙๐,๕๐๐.- บาท โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ โรงเรียนวัดเวตวันธรรมवास

๗.๓ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา ระดับขนาด ๓ จำนวน ๔๐ ชุด เป็นเงิน ๖๐,๐๐๐.- บาท โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ โรงเรียนวัดอมรินทราราม








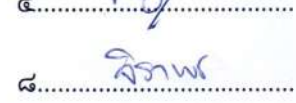
๗.๔ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา ระดับขนาด ๔ จำนวน ๑๒๐ ชุด เป็นเงิน ๑๘๐,๐๐๐.- บาท โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ โรงเรียนโมสิตสโมสร

๗.๕ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา ระดับขนาด ๓ จำนวน ๔๓ ชุด เป็นเงิน ๖๔,๕๐๐.- บาท โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ โรงเรียนอนุบาลวัดปรินายก

๗.๖ รายการโต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา ระดับขนาด ๓ จำนวน ๘๐ ชุด เป็นเงิน ๑๒๐,๐๐๐.- บาท โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร คือ โรงเรียนวัดอุทัยธาราม

๘. งานตรวจและการจ่ายเงิน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานครได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

| | | | |
|--|--|---|--|
| ๑.  | ๒.  | ๓.  | ๔.  |
| ๕.  | ๖.  | ๗.  | ๘.  |

๙. อัตราค่าปรับ

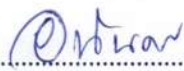

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน


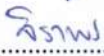
๑๐. ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่โรงเรียนได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

๑. 
๕. 

๒. 
๖. 






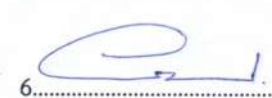

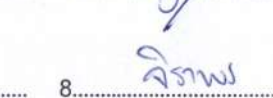
๓. 
๗. 

๔. 
๘. 

บัญชีรายละเอียดประกอบการโอนเปลี่ยนแปลงเงินจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณปี พ.ศ. 2566

โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา / ระดับประถมศึกษา จำนวน 6 โรงเรียน

| ที่ | โรงเรียน | รหัสพื้นที่ | รหัสหน่วย เบิกจ่าย | รหัสแหล่ง ของเงิน | รหัสกิจกรรมหลัก | รหัสผูกพัน | รหัสงบประมาณ | ชื่อรายการ | จำนวน | งบประมาณ |
|-----|-------------------|-------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------|----------------------|---|-------|------------|
| 1 | วัดโสมนัส | P1000 | 2000400132 | 6611310 | 20004660003600000 | 120611 | 20004310116003110023 | โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับก่อนประถมศึกษา โรงเรียนวัดโสมนัส | 90 | 126,000.00 |
| 2 | วัดเวตวันธรรมาวาส | P1000 | 2000400132 | 6611310 | 20004660516400000 | 120611 | 20004350002003110693 | โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดเวตวันธรรมาวาส | 127 | 190,500.00 |
| 3 | วัดอมรินทราราม | P1000 | 2000400132 | 6611310 | 20004660003600000 | 120611 | 20004310116003110015 | โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดอมรินทราราม | 40 | 60,000.00 |
| 4 | โหลตลโมสร | P1000 | 2000400132 | 6611310 | 20004660003600000 | 120611 | 20004310116003110016 | โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนโหลตลโมสร | 120 | 180,000.00 |
| 5 | อนุบาลวัดปรีนัยก | P1000 | 2000400132 | 6611310 | 20004660003600000 | 120611 | 20004310116003110019 | โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลวัดปรีนัยก | 43 | 64,500.00 |
| 6 | วัดอุทัยธาราม | P1000 | 2000400132 | 6611310 | 20004660003600000 | 120611 | 20004310116003110024 | โต๊ะเก้าอี้นักเรียน ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดอุทัยธาราม | 80 | 120,000.00 |
| | | | | | | | | | 500 | 741,000.00 |









1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

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

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 769
มาตรฐานเครื่องเรือนโลหะ

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

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. จิราพร

เพื่อให้เด็กไทยได้ใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียนที่มีขนาดเหมาะสมกับสรีระและเพื่อส่งเสริมให้มีการทำและการ ใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียนที่มีคุณภาพ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน ขึ้นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชุดเครื่องเรือนที่ประกาศไปแล้ว 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 | เครื่องเรือนนอกประสงค์ : เก้าอี้โลหะ |
| มอก.1308-2538 | เครื่องเรือนสาธารณะ : เก้าอี้แถว |
| มอก.1309-2538 | เครื่องเรือนนอกประสงค์ : เก้าอี้พลาสติก |
| มอก.1326-2539 | เครื่องเรือนสำหรับที่พักอาศัย : ตู้เหล็กเก็บเสื้อผ้า |
| มอก.1409-2540 | เครื่องเรือนนอกประสงค์ : ม้านั่งเดี่ยวยาว |
| มอก.1414-2540 | เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : จากก้นห้อง |

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 |

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 









6. 

7. 

8. 

| | |
|---|---|
| มอก.285 | วิธีทดสอบสี วารันซ์ และวัสดุที่เกี่ยวข้อง |
| เล่ม 18-2525 | เล่ม 18 ความคงทนต่อแสง |
| เล่ม 32-2527 | เล่ม 32 การทดสอบการชุบสี |
| มอก.528-2527 | เหล็กกล้าอะลูมิเนียมรีดร้อนชนิดแผ่นหนา แผ่นบาง และแผ่นแถบ |
| มอก.876-2532 | แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง |
| มอก.877-2532 | แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดทะลัก : 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 เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 2378 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถาน
ศึกษา : โต๊ะเรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1494-2541 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2541

สมศักดิ์ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

1. 2. 3. 4.
5. 6. 7. 8.

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน วัสดุ คุณสมบัติที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน

2. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “โต๊ะ” หมายถึง โต๊ะที่ใช้ในสถานศึกษาต่างๆ 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

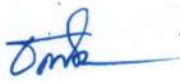



หมายเหตุ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ ความสูงพื้นรองนั่งเก้าอี้ ระดับชั้นเรียน และอายุ แนะนำให้เป็นไป ตามภาคผนวก ก.

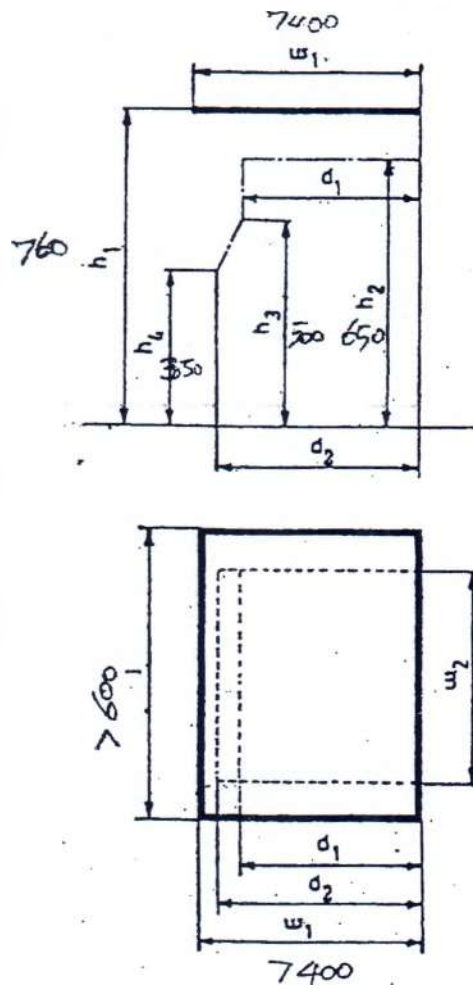
3.1.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

3.1.2.1 ความสูงโต๊ะ (h_1) จะคลาดเคลื่อนได้ + 10 มิลลิเมตร

3.1.2.2 ความกว้างโต๊ะ (w_1) และความยาวโต๊ะ (l) จะคลาดเคลื่อนได้ ± 2 มิลลิเมตร จากแบบที่กำหนดไว้ การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 8.1

1.  2.  3.  4. 

5.  6.  7.  8. 



รูปที่ 1 ขนาดของโต๊ะ
(ข้อ 3.1.1)

1. 2. 3. 4.
5. 6. 7. 8.

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 (บริเวณหัวเข้า) | 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 (บริเวณที่สอดเข้า) | 440 | | | | | |
| d_1 | ความลึกต่ำสุดช่องว่าง (บริเวณที่สอดเข้า) | 250 | | | | | |
| d_2 | ความลึกต่ำสุดช่องว่าง (บริเวณหน้าแข้ง) | 330 | | | | | |

หมายเหตุ h_1 วัดจากพื้นถึงขอบบนของพื้นโต๊ะ

4. วัสดุ

4.1 วัสดุ

4.1.1 ไม้

4.1.1.1 แผ่นชั้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.876

4.1.1.2 แผ่นชั้นไม้อัดชนิดอัดทะลัก : 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 AISI G 3141) หรือเทียบเท่าและหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร ยกเว้นแผ่นเหล็กกล้าที่ใช้ทำลิ้นชัก และพื้นลิ้นชักต้องหนา ไม่น้อยกว่า 0.6 มิลลิเมตร

4.1.2.2 แผ่นเหล็กกล้ารีดร้อน

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.528 หรือเทียบเท่า

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

4.1.2.3 ท่อเหล็กกล้า

ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีตาม มอก.107 หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 1.2 มิลลิเมตร

4.1.3 เรซินสังเคราะห์

ควรมีคุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้ ในกรณีที่เสริมแรงด้วยใยแก้ว ควรมีส่วนผสมของใยแก้ว ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดยมวล และหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร

4.1.4 แผ่นเทอร์โมเซตติ้งแลมินेट (ถ้ามี) ให้เป็นไปตาม มอก.1163

4.1.5 วัสดุอื่น ๆ

วัสดุที่มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมนั้น ๆ ส่วนวัสดุที่ยังไม่มีการประกาศกำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมควรมี คุณลักษณะที่ต้องการเหมาะสมกับงานที่ใช้

5. คุณลักษณะที่ต้องการ

5.1 ลักษณะทั่วไป

5.1.1 ผิวไม่ส่วนที่มองเห็นต้องเคลือบผิวให้เรียบเกลี้ยง และ ปราศจากตำหนิ เช่น รอยแตก รุนแรง ตาไม่ กระที่

5.1.2 ผิวไม่ส่วนที่มองไม่เห็นต้องมีความราบเรียบและต้องเคลือบผิวอย่างน้อย 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






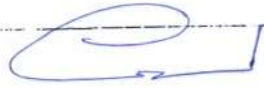


5.3.1.1 ผิวเคลือบไม้จะหลุดติดแถบกาาได้ไม่เกินร้อยละ 15

5.3.1.2 ผิวเคลือบเหล็กกล้าจะหลุดติดแถบกาาได้ไม่เกินร้อยละ 5

5.3.2 ความหนา

ผิวเคลือบเหล็กกล้าต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 ไมโครเมตร (ยกเว้นพื้นที่ภายใน เช่น ช่องลิ้นชัก)

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดความหนาของฟิล์มเคลือบผิว แบบใช้หลักการของกระแสวน (eddy current) ที่วัดได้ละเอียดถึง 5 ไมโครเมตรหรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

5.3.3 การป้องกันสนิม

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว บริเวณที่สีเคลือบเหล็กกล้าบวมและบริเวณที่ผิวเหล็กกล้าเกิดสนิม ต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตรจากเส้นทแยงมุมที่ขีดไว้

5.4 ความทนการขีดขีด (เฉพาะผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยไม้หรือเหล็กกล้าเคลือบวาร์นิชหรือสี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.285 เล่ม 32 โดยใช้น้ำหนักกด 1 200 กรัมแล้ว รอยขีดขีดต้องไม่ทะลุถึงเนื้อไม้หรือเนื้อเหล็กกล้า

5.5 ความแข็งของผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยพลาสติก (ไม่ได้บุด้วยแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนต)

5.5.1 เมื่อทดสอบตาม ASTM D 2240 ผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยพลาสติกโพลีเอทิลีน ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 40 H_D

5.5.2 เมื่อทดสอบตาม DIN 53456 ผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยพลาสติกโพลีโพรพิลีน ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 50 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร

5.5.3 เมื่อทดสอบตาม ASTM D 2583 ด้วยบาร์โคลอิมเพรสเซอร์ผิวหน้าโต๊ะที่ทำด้วยโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้ว ต้องมีความแข็งไม่น้อยกว่า 40

5.6 การติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนต (ถ้าใช้ทำผิวหน้าโต๊ะ)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนตต้องติดแน่นกับผิวหน้าโต๊ะ โดยต้องทนแรงดึงได้ไม่น้อยกว่า 430 นิวตัน

5.7 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของโต๊ะที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.2 แล้ว ความแตกต่างระหว่างชิ้นทดสอบส่วนที่ได้รับแสงกับส่วนที่ไม่ได้รับแสงต้องไม่ต่ำกว่าเกรย์สเกลระดับ 3

5.8 เสถียรภาพ

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 1 การทดสอบแรงกระทำในแนวตั้งโดยใช้แรงกด 450 นิวตัน และการทดสอบแรงกระทำในแนวระดับแล้ว โต๊ะต้องไม่ล้มหรือขาโต๊ะต้องไม่ลอยขึ้นจากพื้น

5.9 ความแข็งแรงและความทนทาน

5.9.1 แรงสถิตกระทำในแนวตั้ง

5.9.1.1 แรงสถิตกระทำในแนวตั้งบนพื้นที่หลักที่ใช้งาน








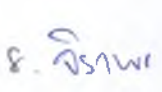
เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยใช้แรงกด 1 250 นิวตันแล้ว โครงสร้างของโต๊ะและผิวหน้าโต๊ะต้องไม่ชำรุดเสียหายและต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

5.9.1.2 แรงสถิตกระทำในแนวตั้งเป็นเวลานาน

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

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

5.9.3 การตกกระแทก

เมื่อทดสอบตาม มอก.1015 เล่ม 2 โดยมีระยะตกกระแทก 300 มิลลิเมตรแล้ว โครงสร้างของโต๊ะอุปกรณ์ปรับระดับ (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

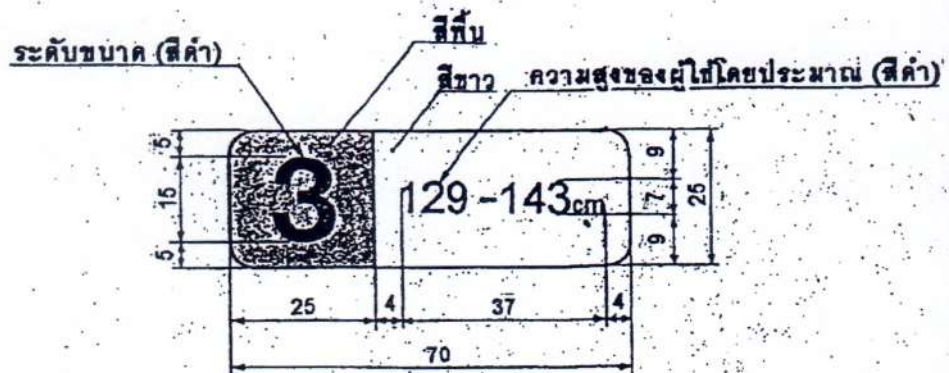
6.1 ที่โต๊ะทุกตัว อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

(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))

1. 2. 3. 4.
5. 6. 7. 8.

ตารางที่ 2 ระดับขนาด ความสูงของร่างกายที่ใช้อ้างอิง
ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ ความสูงโต๊ะ และที่นั่ง
(ข้อ 6.1(2))

| ระดับขนาด | ความสูง ของร่างกาย ที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร | ความสูงของ ผู้ใช้โดยประมาณ เซนติเมตร | ความสูง โต๊ะ เซนติเมตร | ที่นั่ง |
|-----------|---|--|------------------------------|---------|
| 1 | 105 | ไม่เกิน 113 | 48 | สั้น |
| 2 | 120 | 114 ถึง 128 | 54 | ม้วน |
| 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 ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขาย
ในระยะเวลาเดียวกัน
- 7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้ หรืออาจใช้แผนการชัก
ตัวอย่างอื่นที่เทียบเท่ากันหาวิธีการกับแผนที่กำหนดไว้
- 7.2.1 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบขนาด ลักษณะทั่วไป และเครื่องหมายและฉลาก
- 7.2.1.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกันตามจำนวนที่กำหนดในตารางที่ 3
- 7.2.1.2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามข้อ 3 ข้อ 5.1 และข้อ 6. ต้องไม่เกินเลขจำนวนที่ยอมรับที่กำหนด
ในตารางที่ 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 |

1. 2. 3. 4.

5. 6. 7. 8.

7.2.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบปริมาณความชื้น การเคลือบผิว ความทนการขีดขีด ความแข็งของผิวหน้าโต๊ะ การดัดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติ้งแลมินเนต 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

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

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)

| ระดับ ขนาด | ความสูงของ ร่างกายที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร | ความสูงของผู้ใช้ โดยประมาณ เซนติเมตร | ความสูงโต๊ะ เซนติเมตร | ความสูงพื้นรองนั่ง เก้าอี้ 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 | | |

1.  2.  3.  4. 

5.  6.  7.  8. 



มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

THAI INDUSTRIAL STANDARD

มอก. 1495 – 2541

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

EDUCATIONAL INSTITUTION FURNITURE : CHAIRS


สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรม

ICS 97.140

ISBN 974-607-871-2

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

7. 









8. 

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

มอก. 1495 - 2541

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ 6 กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 2023300

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

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

คณะกรรมการวิชาการคณะที่ 769

มาตรฐานเครื่องเรือนโต๊ะ

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

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

7. 

8. 








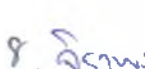
เพื่อให้เด็กไทยได้ใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียนที่มีขนาดเหมาะสมกับสรีระและส่งเสริมให้มีการทำและ การใช้โต๊ะและเก้าอี้เรียน
ที่มีคุณภาพ จึงกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน ขึ้น
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชุดเครื่องเรือนที่ประกาศไปแล้ว คือ

| | |
|---------------|--|
| 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 เสด็จรูปภาพของโต๊ะ |
| เล่ม 2-2533 | เล่ม 2 ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ |
| เล่ม 3-2534 | เล่ม 3 เสด็จรูปภาพของเก้าอี้ |
| เล่ม 4-2535 | เล่ม 4 ความแข็งแรงและความทนทานของเก้าอี้ |
| เล่ม 5-2535 | เล่ม 5 เสด็จรูปภาพของตู้และชั้นวางของ |
| 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 : ม้านั่งเดือ |
| มอก.1424-2540 | เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : ฉากกันห้อง |
| มอก.1494-2541 | เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน |

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขึ้นโดยใช้อ้างอิงจากผู้ทำภายในประเทศ 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




1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

| | |
|---------------|--|
| มอก.528-2527 | เหล็กกล้าอะลูมิเนียมชนิดแผ่นหนา แผ่นบาง และแผ่นแถบ |
| มอก.876-2532 | แผ่นอินไมท์ชนิดอัดขยาย : ความหนาแน่นปานกลาง |
| มอก.877-2532 | แผ่นอินไมท์ชนิดอัดทะลัก : ความหนาแน่นปานกลาง |
| มอก.930-2533 | เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : เก้าอี้ทำงาน |
| มอก.966-2533 | แผ่นใยไม้อัดความหนาแน่นปานกลาง |
| มอก.1015 | การทดสอบเครื่องเรือน |
| เล่ม 3-2534 | เล่ม 3 สถิติสภาพของแก้ว |
| เล่ม 4-2535 | เล่ม 4 ความแข็งแรงและความทนทานของแก้ว |
| มอก.1163-2536 | แผ่นเทอร์โมเซตติงแอมิเนต |
| มอก.1183-2536 | เครื่องเรือนสำหรับสำนักงาน : โต๊ะทำงานเหล็กกล้า |

รายงานการสำรวจและวิจัย ขนาดโครงสร้างร่างกายคนไทย ระยะที่ 3 : พศ 2536-2537
โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

คณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้พิจารณามาตรฐานนี้แล้ว เห็นสมควรเสนอรัฐมนตรีประกาศตาม
มาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

1.  2.  3.  4. 

5.  6.  7.  8. จีราฟ



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 2380 (พ.ศ. 2541)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. 2511

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถาน
ศึกษา : เก้าอี้เรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. 1495-2541 ไว้ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ประกาศ ณ วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2541

ณศักดิ์ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

1. 2. 3. 4.
5. 6. 7. 8.

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนด ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน วัสดุ คุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลาก การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน และการทดสอบเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน

2. บทนิยาม

ความหมายของคำนี้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ มีดังต่อไปนี้

- 2.1 เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน ซึ่งต่อไปในมาตรฐานนี้จะเรียกว่า “เก้าอี้” หมายถึง เก้าอี้ที่ใช้ในตามสถานศึกษาต่าง 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 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.

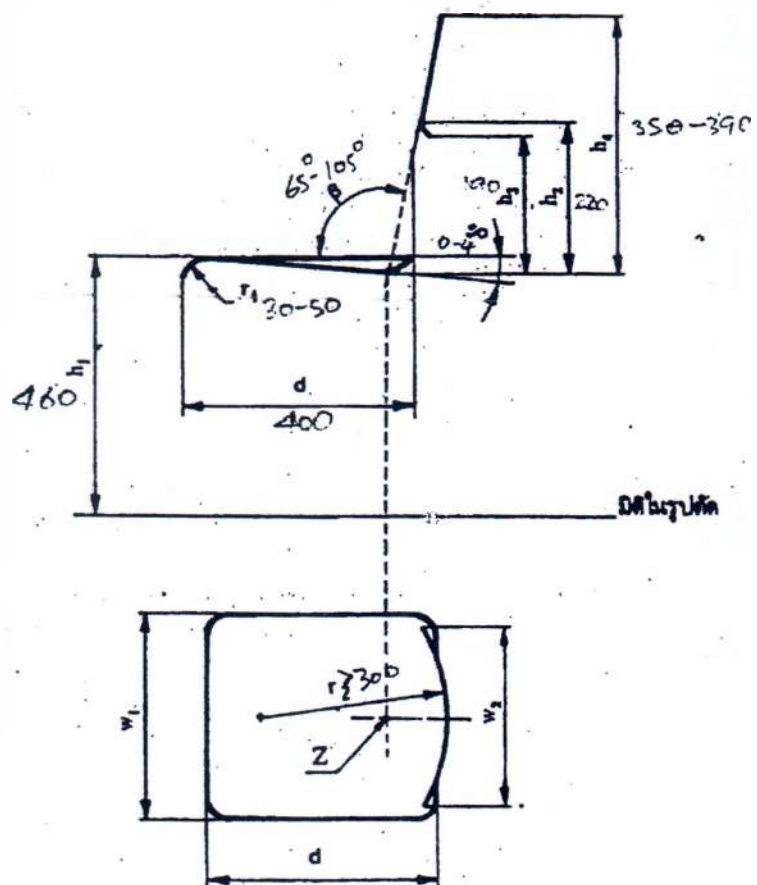
3.1.2 เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

ความสูงพื้นรองนั่ง (h_1) ความลึกพื้นรองนั่ง (d) จะคลาดเคลื่อนได้ ± 10 มิลลิเมตร

การวัดให้ปฏิบัติตามข้อ 8.1

1.  2.  3.  4. 

5.  6.  7.  8. จิราพร



รูปที่ 1 ขนาดของเก้าอี้
(ข้อ 3.1.1)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
8. จิราพร

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 |
| b 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 | จุดที่เริ่มบนในส่วนสันพิศของพนักพิงตอนล่าง (ถ้ามี) ไม่เกิน | 160 | 170 | 190 | 200 | 210 | 220 |
| h ₃ | ความสูงของระดับพื้นรองนั่งถึงขอบล่างพนักพิง (ถ้ามี) ไม่เกิน | 120 | 130 | 150 | 160 | 170 | 190 |
| h ₄ | ความสูงจากระดับพื้นรองนั่งถึง ขอบบนพนักพิง | 210 | 250 | 280 | 310 | 350 | 350 |
| | | 250 | 280 | 310 | 350 | 390 | 390 |
| w ₂ | ความกว้างพนักพิง ไม่น้อยกว่า | 250 | 250 | 250 | 280 | 280 | 280 |
| r ₁ | รัศมีความมนของพื้นรองนั่งด้านหน้า | 30 ถึง 50 | | | | | |
| r ₂ | รัศมีความโค้งสันพิศของพนักพิง 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 แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดราบ : ความหนาแน่นปานกลาง ตาม มอก.876

4.1.1.2 แผ่นขึ้นไม้อัดชนิดอัดทะลัก : 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 AISI G 3141) หรือเทียบเท่า และหนาไม่น้อยกว่า 0.8 มิลลิเมตร

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

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 แผ่นเทอร์โมเซตติงแลมินเนต (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 คาไม้ กระพี้

5.1.2 ผิวไม้ส่วนที่มองไม่เห็นต้องมีความราบเรียบและต้องเคลือบผิวอย่างน้อย 1 ครั้ง

5.1.3 ส่วนที่เป็นโลหะซึ่งอาจเป็นสนิมได้ต้องมีการป้องกันสนิม และผิวเคลือบต้องเรียบ สม่ำเสมอ

5.1.4 ต้องไม่มีส่วนที่แหลมคมซึ่งอาจเป็นอันตรายได้ ขาเก้าอี้ที่ทำด้วยโลหะ ที่ส่วน ป้ายขาต้องมีวัสดุรองหรือหุ้ม และต้องติดแน่นกับป้ายขาเก้าอี้

5.1.5 รอยเชื่อมต้องเรียบร้อย ส่วนที่ยึดด้วยตะปูเกลียวหรือวัสดุยึดต้องติดแน่น

5.1.6 พื้นรองนั่งและพนักพิงที่ทำด้วยพลาสติก ต้องมีเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์แสดงชนิดของพลาสติกที่ใช้ทำการทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

ปริมาณความชื้น

เมื่อทดสอบตาม มอก.930 ส่วนที่เป็นไม้ต้องมีความชื้นไม่เกินร้อยละ 15

5.3 การเคลือบผิว

5.3.1 การติดแน่น

เมื่อทดสอบตาม ASTM D 3359 method B แล้ว



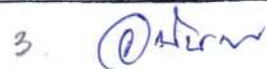
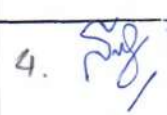




5.3.1.1 ผิวเคลือบไม้จะหลุดติดแถบการได้ไม่เกินร้อยละ 15

5.3.1.2 ผิวเคลือบเหล็กกล้าจะหลุดติดแถบการได้ไม่เกินร้อยละ 5

5.3.2 ความหนา

ผิวเคลือบเหล็กกล้าต้องหนาไม่น้อยกว่า 20 ไมโครเมตร

การทดสอบให้ทำโดยการวัดด้วยเครื่องวัดความหนาของฟิล์มเคลือบผิว แบบใช้หลักการของกระแสนวน (eddy current) ที่วัดได้ละเอียดถึง 5 ไมโครเมตร หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

5.3.3 การป้องกันสนิม

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว บริเวณที่สี่เคลือบเหล็กกล้าและบริเวณที่ผิวเหล็กกล้าเกิดสนิม ต้องไม่เกิน 3 มิลลิเมตร จากเส้นทแยงมุมที่ขีดไว้

5.4 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของเก้าอี้ที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

เมื่อทดสอบตามข้อ 8.2 แล้ว ความแตกต่างระหว่างชิ้นทดสอบส่วนที่ได้รับแสงกับส่วนที่ไม่ได้รับแสงต้องไม่ต่ำกว่าเกรย์สเกลระดับ 3

5.5 การติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติ้งแลมินเนต (ถ้ามี)

เมื่อทดสอบตาม มอก.1183 แล้ว แผ่นเทอร์โมเซตติ้งแลมินเนตต้องติดแน่นกับวัสดุพื้นฐาน 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 |



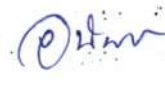





หมายเหตุ F หมายถึง แรงกดที่พนักพิงที่คำนวณได้จากสูตร

$$F = 285.7 \left(1 - \frac{h_1}{1000} \right) \text{ เป็นนิวตัน}$$

เมื่อ h_1 คือ ความสูงพื้นรองนั่ง เป็นมิลลิเมตร

5.7 ความแข็งแรงและความทนทาน

เมื่อทดสอบตามรายการทดสอบในตารางที่ 3 เก้าอี้ต้องใช้งานได้ตามปกติ วัสดุรองหรือหุ้มปลาสายขาดังกล่าวต้องไม่ชำรุดเสียหาย

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

ตารางที่ 3 ความแข็งแรงและความทนทาน
(ข้อ 5.6)

| ลำดับที่ | ส่วนของ เก้าอี้ | รายการทดสอบ | จำนวนครั้ง หรือ รอบที่ทดสอบ | แรง กระทำ นิวตัน | ความสูงหรือ ระยะกระแทก มิลลิเมตร | วิธีทดสอบ ตาม มอก. 1015 เล่ม 4 |
|----------|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------|--|--------------------------------------|
| 1 | พื้นรองนั่ง | แรงสถิตกดบนพื้นรองนั่ง | 10 | 1 600 | — | ข้อ 5.1 |
| 2 | พนักพิง | แรงสถิตกดในแนวระดับที่พนักพิง | 10 | 760 | — | ข้อ 5.2 |
| 3 | พื้นรองนั่ง | ความถ่วงของพื้นรองนั่ง | 100 000 | 950 | — | ข้อ 5.5 |
| 4 | พนักพิง | ความถ่วงของพนักพิง | 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 ให้ใช้แรงกดครั้งละ 1 250 นิวตัน

6. เครื่องหมายและฉลาก








6.1 ที่เก้าอี้ทุกตัว อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน และถาวร

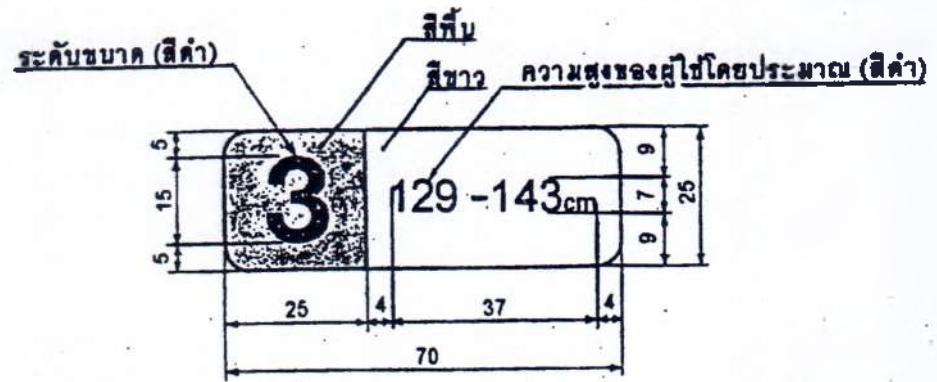
(1) แบบรุ่นหรือรหัสรุ่นที่ทำ

(2) ระดับขนาด ความสูงของผู้ใช้โดยประมาณ และสี ดังรายละเอียดในรูปที่ 2 และตารางที่ 4

(3) ชื่อผู้ทำหรือโรงงานที่ทำ หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

หมายเหตุ เครื่องหมายและฉลากตามข้อ (1) ถึง (3) อาจแสดงไว้ในแผ่นป้ายเดียวกันหรือแสดงต่อเนื่องกันได้ ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. จิราพร



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 ความสูงของพื้นรองเท้า และสีพื้น
(ข้อ 6.1 (2))

| ระดับขนาด | ความสูง ของร่างกาย ที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร | ความสูงของผู้ใช้ โดยประมาณ เซนติเมตร | ความสูง พื้นรองเท้า 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 |

1. 2. 3. 4.
5. 6. 7. 8.

7. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

- 7.1 รุ่น ในที่นี้ หมายถึง แก้วที่ทำจากวัสดุอย่างเดียวกันโดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขาย ในระยะเวลาเดียวกัน
- 7.2 การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไป 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 จึงจะถือว่าแก้วรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด









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 และการติดแน่นของแผ่นเทอร์โมเซตติ้งแลมินेट (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 ทุกรายการจึงจะถือว่าแก้วรุ่นนั้น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 7.3 การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบเสถียรภาพ และความแข็งแรงและความทนทาน
- 7.2.3.1 ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากตัวอย่างที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในเรื่องลักษณะทั่วไปแล้วหรือจากรุ่นเดียวกันจำนวน 2 ตัว
- 7.2.3.2 ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ 5.6 และข้อ 5.7 ทุกรายการ จึงจะถือว่าแก้วรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

7.3 เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างแก้วต้องเป็นไปตามข้อ 7.2.1.2 ข้อ 7.2.2.2 และข้อ 7.2.3.2 จึงจะถือว่าแก้วรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

8. การทดสอบ

8.1 ขนาด (รูปที่ 1)

8.1.1 ความลึกพื้นรองนั่ง (d)

8.1.1.1 ในกรณีพื้นรองนั่งไม่ต่อเนื่องกับพนักพิง ให้วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากขอบด้านหน้าของพื้นรองนั่ง ในแนวทแยงกลางของพื้นรองนั่งถึงแนวตัดของจุดที่เริ่มโค้งมนในส่วนสัมผัสของพนักพิงตอนล่าง เป็นความลึกพื้นรองนั่ง

8.1.1.2 ในกรณีที่พื้นรองนั่งต่อเนื่องกับพนักพิง ให้วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากขอบด้านหน้าของพื้นรองนั่ง ในแนวทแยงกลางความกว้างของพื้นรองนั่ง ถึงแนวตัดระหว่างพื้นรองนั่งกับพนักพิง (Z) เป็นความลึกพื้นรองนั่ง

8.1.2 ความสูงพื้นรองนั่ง (h_1)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากพื้นถึงพื้นรองนั่งส่วนที่สูงที่สุดอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง แล้วหาค่าเฉลี่ย ถ้ามีตำแหน่งที่วัดได้เพียงตำแหน่งเดียวก็ให้วัดเพียงตำแหน่งเดียว

8.1.3 ความสูงพนักพิง (h_2)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรจากพื้นรองนั่งส่วนที่ต่ำที่สุดถึงส่วนที่สูงที่สุดของพนักพิงเป็นความสูงของพนักพิง

8.1.4 ความกว้างพื้นรองนั่ง (w_1)

วัดระยะเป็นมิลลิเมตรของพื้นรองนั่งส่วนที่แคบที่สุดของพื้นรองนั่งเป็นความกว้างของพื้นรองนั่ง

8.1.5 ความกว้างพนักพิง (w_2)

วัดระยะส่วนที่แคบที่สุดของพนักพิงเป็นมิลลิเมตร เป็นความกว้างของพนักพิง

8.1.6 มิติอื่น ๆ

ใช้เครื่องวัดที่วัดได้ละเอียดถึง 1 มิลลิเมตร วัดมิติอย่างน้อย 2 ตำแหน่งที่เหมาะสม แล้วรายงานค่าเฉลี่ย ถ้ามีมิติใดมีตำแหน่งที่วัดได้เพียงตำแหน่งเดียวก็ให้วัดเพียงตำแหน่งเดียว









8.2 ความคงทนต่อแสง (เฉพาะส่วนของเก้าอี้ที่ทำด้วยเรซินสังเคราะห์)

8.2.1 การเตรียมชิ้นทดสอบ

ตัดเก้าอี้ตัวอย่างเป็นชิ้นทดสอบขนาดไม่น้อยกว่า 40 มิลลิเมตร \times 60 มิลลิเมตร จำนวน 2 ชิ้น

8.2.2 วิธีทดสอบ

ปฏิบัติตาม มอก.285 เล่ม 18 เป็นเวลา 200 ชั่วโมง

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. 

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 | ความสูง ของร่างกาย ที่ใช้อ้างอิง เซนติเมตร | ความสูงของผู้ใช้ โดยประมาณ เซนติเมตร | ความสูงโต๊ะ เซนติเมตร | ความสูงพื้นรองนั่ง เก้าอี้ 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 | | |

1.  2.  3.  4. 

5.  6.  7.  8. 

รายชื่อผู้ได้รับอนุญาต

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


| ที่ | ผู้ได้รับอนุญาต | สถานที่ทำการ | หมายเลขโทรศัพท์ |
|-----|---------------------------------------|--|--------------------|
| 1 | บริษัท ดงวาเฮง จำกัด | 1/1-5 หมู่ 3 ซอยพุทธบูชา 36 ถนนพุทธบูชา แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กทม. | โทร. 0 2211 2530 |
| 2 | บริษัท เอ็ม วิ พลาสต์ จำกัด | 62/26 หมู่ 6 ซอยเด็กพัฒนาใต้ ถนนจอมทอง แขวงจอมทอง เขตจอมทอง กทม. | โทร. 0 2468 6189 |
| 3 | นายจักรพงษ์ วิฑูรย์สกุล | 175 หมู่ 1 ถนนคลองมะเคื่อ-วัดศรีนวล ตำบลแคราย อำเภอกระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร | โทร. 034-476087 |
| 4 | พจก. เจริญศกฮาร์ดเนสสติล- ตุรินทร์ | 23 หมู่ 16 ถนนปัทมานนท์ ตำบลกกใหญ่ อำเภอเมือง จ.สุรินทร์ | โทร. 044-528345-7 |
| 5 | บริษัท เค แอนด์ เค พาราวัค จำกัด | 305 หมู่ 4 ถนนพิษณุโลก-เด่นชัย ตำบลคงประคำ อำเภอบรรพตพิสัย จ.พิษณุโลก | โทร. 081-4245661 |
| 6 | บจ. บี.บี.เค. อินคัสตรี | 26/9 หมู่ 9 ถนนอ่อนนุช ตำบลราชเทวะ อำเภอบางพลี สมุทรปราการ | โทร. 0 2727 8570-5 |
| 7 | บริษัท ท่ามาทวีผล จำกัด | 35 หมู่ที่ 1 ตำบลคลองใหม่ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม | โทร. 034-222904- 5 |

หมายเหตุ สอบทานข้อมูล ณ วันที่ 6 มกราคม 2553

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

7. 

8. จิราพร



ที่ ศธ ๐๔๐๐๒/ว ๓๕๐๗

ถึง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทุกเขต

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอเวียนหนังสือสำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ด่วนที่สุด ที่ อก ๐๗๑๒/๔๑๕๔ ลงวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เรื่อง รายชื่อ
ผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา:
โต๊ะเรียน มอก.๑๔๔๔-๒๕๔๑ และเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา: เก้าอี้เรียน มอก.๑๔๔๕-๒๕๔๑
ซึ่งสามารถ Download ได้จาก <http://finance.obec.go.th> มาเพื่อทราบและถือปฏิบัติต่อไป



สำนักการคลังและสินทรัพย์
กลุ่มบริหารสินทรัพย์
โทร ๐ ๒๒๘๘ ๕๕๒๐
โทรสาร ๐ ๒๒๒๘ ๙๑๘๕

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

๑๕๔๑
ด่วนที่สุด

ที่ อก ๐๗๑๒/ 4159



23943
16 พ.ย. 2558

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน | |
| เลขที่ | ๗๗๒๖๐ |
| วันที่ | 16 พ.ย. 2558 |
| ผล | |

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือนสำหรับ
สถานศึกษา : โต๊ะเรียน มอก. ๑๔๙๔-๒๕๔๑ และ เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน มอก.
๑๔๙๕-๒๕๔๑

เรียน เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

อ้างถึง ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ข้อ ๑๗ (๑) (๑.๒)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือน
สำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๔๙๔-๒๕๔๑ บน คู่มือผู้ซื้อจำนวน
๒๓ ราย
๒. รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เครื่องเรือน
สำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ บน คู่มือผู้ซื้อจำนวน
๒๓ ราย

ตามที่ อ้างถึง กระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่จัดทำบัญชีคู่มือผู้ซื้อปีละหนึ่งครั้ง และใบแทรก
คู่มือผู้ซื้อระบุรายชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ประกาศกำหนดใหม่ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ขอเรียนว่า เนื่องจากระบบคู่มือผู้ซื้อบนเว็บไซต์
ของสำนักงานฯ อยู่ระหว่างการปรับปรุงข้อมูล สำนักงานฯ จึงขอส่งรายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมาย
มาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๔๙๔-๒๕๔๑
บน คู่มือผู้ซื้อจำนวน ๒๓ ราย และ รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน มาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๔๙๕-๒๕๔๑ บน คู่มือผู้ซื้อจำนวน ๒๓ ราย
รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑-๒ และขอความกรุณาโปรดแจ้งให้หน่วยงานในสังกัดทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

- | | | |
|----|----|----------------------|
| 1. | 2. | 3. ขอแสดงความนับถือ |
| 4. | 5. | 6. |
| 7. | 8. | |

(นายรัช ผลความดี)

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กลุ่มบริการสารสนเทศมาตรฐานและกฎระเบียบ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๓๕๓๘
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๗๖

๒๐๖ ๕.๗๗๓๐๓ ๓๗๓๓

15/11/58




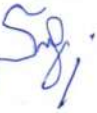



รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : โต๊ะเรียน มอก. 1494-2541

| ผู้รับใบอนุญาต | ระดับขนาด | เครื่องหมายการค้า |
|---|------------------|-------------------------------------|
| บริษัท ตงวาเฮง จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| นายจักรพงษ์ วิทย์วรสกุล | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เอ็ม.วี.พลาสติก จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญผลฮาร์ดเนสส์สตีลสุรินทร์ | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท บี.บี.เค.อินดัสตรี จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เค แอนด์ เค พาราวัต จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท ทำมาทวิผล จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท อุตสาหกรรมแอมมิ จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรูญศรีพานิช | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท แจ็คชีวอิ่ง (ประเทศไทย) จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอล ไอ ซี อุปกรณ์ (1999) | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท อุตสาหกรรมเกษตรกิจ จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | อุสา ติ นรต (ทะเบียนเลขที่ ก154997) |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเจริญกรุภัณฑ์ | 2, 4, 6 | - |
| บริษัท ตรังไม้ยางพารา จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| นางสาวหรรษา พัฒนกิจมณี | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เฟิสท์อินดัสเตรียลโปรดักส์ (1990) จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| นายชวน รัตนชาติประดิษฐ์ | 2, 4, 6 | - |
| บริษัท แซนต้า แพคตอรี จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | SAINTA (ทะเบียนเลขที่ ค248437) |
| บริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เค.ดี.วู้ด จำกัด | 2, 4, 6 | - |
| บริษัท เพชรรัตน์ อินดัสตรี จำกัด | 2, 4, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด โต๊ะนักเรียนแพร่ | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท พี.เจ.37 พาราวัต จำกัด | 2, 4, 6 | - |

ข้อมูล ณ วันที่ 4 พ.ย 2558


จำนวนผู้ได้รับใบอนุญาตเท่ากับ 23 รายการ

1.  2.  3.  4. 
5.  6.  7.  8. จิราพร



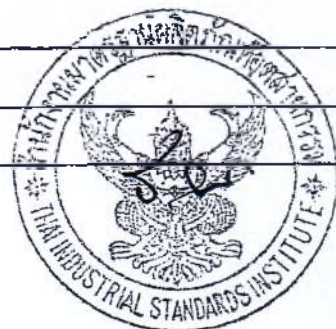
รายชื่อผู้ได้รับใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม




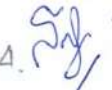



เครื่องเรือนสำหรับสถานศึกษา : เก้าอี้เรียน มอก. 1495-2541

| ผู้รับใบอนุญาต | ระดับขนาด | เครื่องหมายการค้า |
|---|------------------|---|
| บริษัท ตงวาเฮง จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| นายจักรพงษ์ วิทย์วรสกุล | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เอ็ม.วี.พลาสติก จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด เจริญผลฮาร์ดเนสสตีลสุรินทร์ | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท บี.บี.เค.อินเตอร์สตีร์ จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เค แอนด์ เค พาราวัค จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท ทำมาทวิผล จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท อุตสาหกรรมแอคมิ จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด จรูญศรีพานิช | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท แจ็คชีวอ้ง (ประเทศไทย) จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด แอล ไอ ซี อุปกรณ์ (1999) | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท อุตสาหกรรมเศรษฐกิจ จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | อุตสาหกรรม (ทะเบียนเลขที่ ก154997) |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด ศรีเจริญครุภัณฑ์ | 2, 4, 6 | - |
| บริษัท ตรังไม้ยางพารา จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| นางสาวหรรษา พัฒนิกจมนิ | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เฟิสท์อินเตอร์เรียลโปรดักส์ (1990) จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| นายชวน รัตนชาติประดิษฐ์ | 2, 4, 6 | - |
| บริษัท แชนด้า แฟคตอรี จำกัด | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |  ทะเบียนเลขที่ ก248437 |
| บริษัท สยามสตีลอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (มหาชน) | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท เค.ดี.วูด จำกัด | 2, 4, 6 | - |
| บริษัท เพชรรัตน์ อินเตอร์สตีร์ จำกัด | 2, 4, 6 | - |
| ห้างหุ้นส่วนจำกัด โต๊ะนักเรียนแพร่ | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - |
| บริษัท พี.เจ.37 พาราวัค จำกัด | 2, 4, 6 | - |

ข้อมูล ณ วันที่ 4 พ.ย 2558

จำนวนผู้ได้รับใบอนุญาตเท่ากับ 23 รายการ



1.  2.  3.  4. 
 5.  6.  7.  8. 