

สถานศึกษาเคมีปฏิบัติกลับไม่ได้รับการสนับสนุนให้เท่าเทียมกัน ทั้ง ๆ ที่การศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานทางด้านอุตสาหกรรมน่าจะได้รับส่งเสริมมากกว่าด้านธุรกิจและการพาณิชย์

ดังนั้นเมื่อวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๑๔ คณะกรรมการบริหารสภาการศึกษาแห่งชาติจึงได้เชิญผู้แทนของกรมวิทยาศาสตร์มาร่วมประชุมปรึกษาเพื่อพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง ผู้แทนของกรมวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

ดร. ประพฤทธิ์ ณ นคร รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์

น.ส. ปรียา จันทรวณิน ผู้อำนวยการกองการศึกษาเคมีปฏิบัติ

น.ส. ลลิต ทศนาพลพินิจ เลขานุการกรมกรมวิทยาศาสตร์

และ นายชุมชน เสริมสุวรรณค์ นักวิทยาศาสตร์โท ประจำกองการศึกษาเคมีปฏิบัติ

ผลของการประชุมร่วมกันระหว่างคณะกรรมการบริหารสภาการศึกษาแห่งชาติ และผู้แทนของกรมวิทยาศาสตร์ ในครั้งนี้พอจะสรุปได้ว่าที่ประชุมมีแนวโน้มในทางที่จะสนับสนุนการขยายหลักสูตรเป็น ๔ ปี ของสถานศึกษาเคมีปฏิบัติมากขึ้น

อย่างไรก็ตามสำหรับหลักสูตร ๔ ปี ที่คณะกรรมการของกรมวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการมานั้นได้เริ่มใช้แล้วกับนักศึกษาปีที่ ๑ เมื่อปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๑๓ เป็นปีแรก และในปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๑๔ นี้ ได้ใช้ต่อไปกับนักศึกษาปีที่ ๑ และปีที่ ๒

## ขนาดกระดาษ

การตัดกระดาษเพื่อใช้ในงานพิมพ์และงานเขียนต่าง ๆ ในประเทศเรากูววันนี้ยังมีได้มีการกำหนดไว้แน่นอนโดยคำนึงถึงการประหยัดของทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้เป็นส่วนรวม โรงพิมพ์ต่าง ๆ มักจะตัดกระดาษพิมพ์หนังสือตามขนาดที่ผู้สั่งจ้างต้องการ ซึ่งทำให้เกิดขนาดแตกต่างกันออกไปมากมาย ส่วนกระดาษเขียน เช่น กระดาษบันทึกกระดาษจดหมาย และสมุดต่าง ๆ ที่มีจำหน่ายในตลาดปัจจุบัน ก็ยังมีได้มีการตัดให้ได้ขนาดแน่นอนสอดคล้องกัน กระดาษรีมใหญ่ที่นำมาตัดซึ่งในท้องตลาดปัจจุบันก็มีถึง ๕ ขนาดคือขนาดสำหรับนำมาตัดเป็นกระดาษพิมพ์ธรรมดา กระดาษทำสมุด กระดาษพิมพ์บาง กระดาษอัดสำเนา และกระดาษฟูลสแคป

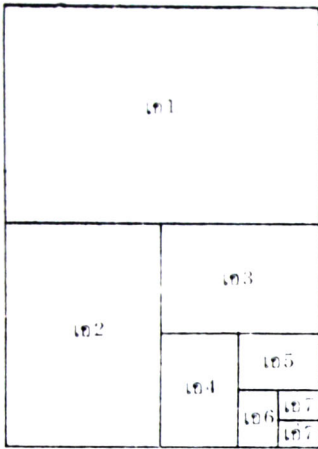
กระดาษรีมใหญ่ขนาดต่าง ๆ นี้ บางขนาดก็ใกล้เคียงกันมาก เช่น ขนาดกระดาษพิมพ์ธรรมดา (๗๘๔.๔๐ มม. × ๑๐๙๒.๒ มม.) และกระดาษทำสมุด (๖๐๙.๖๐ มม. × ๗๗๘.๐๐ มม.) บางครั้งเมื่อกระดาษทำสมุดขาดตลาดลงหรือไม่มีเก็บไว้และมีผู้สั่งซื้อสมุดหรือกระดาษขนาดที่ตัดจากกระดาษรีมใหญ่ ๖๐๙.๖๐ มม. × ๗๗๘.๐๐ มม. ซึ่งจะตัดได้พอดีไม่มีเศษเก็บไว้ ผู้ขายมักจะใช้ตัดจากขนาด ๗๘๔.๔๐ มม. × ๑๐๙๒.๒ มม. ซึ่งทำให้เหลือเศษทิ้งมากเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้สูงขึ้นโดยไม่จำเป็น โรงพิมพ์ต่าง ๆ ในปัจจุบันได้รับพิมพ์หนังสือตามขนาดที่ผู้สั่งกำหนด ทำให้โรงพิมพ์เหล่านั้นไม่อาจปรับปรุงหรือมีวิธีการตัดกระดาษที่แน่นอนและประหยัดได้ สำนักงานมาตรฐานผลิต-

ภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้เคยสอบถามไปยัง โรงพิมพ์ต่าง ๆ ถึงจำนวนเศษกระดาษที่เหลืออยู่ในแต่ละปี ซึ่งปรากฏผลว่าโดยเฉลี่ยแล้วปีหนึ่งๆ มีเศษกระดาษเหลือประมาณร้อยละ ๕.๔ ของที่ใช้ เศษกระดาษที่เหลือนี้จะจัดจำหน่ายในราคาเพียงกิโลกรัมละ ๐.๓๕-๑.๓๐ บาท จากราคาที่ซื้อมากิโลกรัมละประมาณ ๖.๔๔-๗.๐๐ บาท สถิติจากการสำรวจโรงพิมพ์ ๕ แห่ง ปรากฏว่าในการจำหน่ายเป็นเศษกระดาษนี้ คิดเป็นเงินสูญเสียไปแล้วเป็นจำนวนถึงปีละ ๓๓๐,๔๘๒.๗๖ บาท

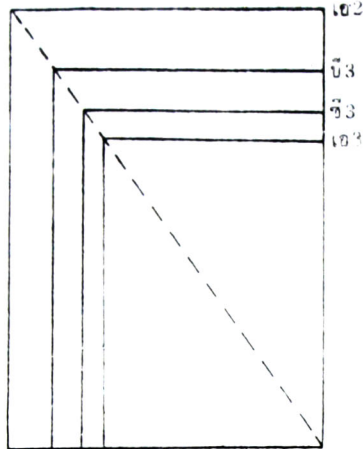
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงได้พยายามศึกษาหาวิธีประหยัดกระดาษ และเห็นว่าขนาดการตัดกระดาษนั้นนับว่ามีส่วนสำคัญช่วยในการประหยัดได้มาก และจากการศึกษาถึงวิธีตัดกระดาษของต่างประเทศพบว่า มีประเทศต่าง ๆ อีกหลายประเทศ ได้มีการวิจัยค้นคว้าทั้งทางวิชาการที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมกระดาษและทางด้านการวางมาตรฐานไว้แล้ว เช่น ได้กำหนดมาตรฐานขนาดกระดาษสำหรับพิมพ์และเขียนขึ้น และเป็นแบบเดียวกับขนาดที่กำหนดไว้ในมาตรฐานขนาดกระดาษขององค์การระหว่างชาติเพื่อการวางมาตรฐาน (International Organization for Standardization ซึ่งเรียกชื่อย่อว่า ISO) มาตรฐานขนาดดังกล่าวนี้อาจกล่าวได้ว่าเริ่มกำหนดใช้ในประเทศเยอรมันนี้เป็นประเทศแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๔๖๕ ต่อมาจากผลสำรวจในปี พ.ศ. ๒๕๐๒ ปรากฏว่ามีประเทศที่กำหนดวิธีตัดกระดาษดังกล่าวเป็นมาตรฐานของชาติแล้วถึง ๒๓ ประเทศ คือ เยอรมนี เบลเยียม เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ ฟินแลนด์ สวิสเซอร์แลนด์

สหภาพโซเวียตรัสเซีย ฮังการี อิตาลี สวีเดน อาร์เจนตินา บราซิล สเปน ออสเตรเลีย รุมาเนีย ญี่ปุ่น เดนมาร์ก เชโกสโลวาเกีย อิสราเอล ปอร์ตุเกศ อินเดีย โปแลนด์ และอังกฤษ และในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ ไอ เอส โอ จึงได้กำหนดขึ้นเป็นมาตรฐานระหว่างชาติ

มาตรฐานขนาดกระดาษที่กล่าวถึงนี้กำหนดไว้เป็นชุด ๆ (series) เรียกชื่อว่า ชุดเอ บี และ ซี แต่ละชุดจะมีวิธีตัดกระดาษเหมือนกันหมด คือ ตัดแบ่งครึ่งลงไปเรื่อย ๆ เช่นการตัดกระดาษในชุด เอ จะกำหนดขนาดใหญ่ไว้เป็น ๑๑๘๘ มม. x ๘๔๑ มม. ซึ่งมีชื่อเรียกว่า เอ ๐ ขนาดกระดาษที่ตัดจาก เอ ๐ จะใช้ชื่อว่า เอ ทั้งนี้ แต่ละบุคตัวเลขไว้ข้างหลัง เช่น ถ้าตัดแบ่งครึ่งขนาด เอ ๐ จะได้ขนาด เอ ๑ แบ่งครึ่งขนาด เอ ๑ จะได้ขนาด เอ ๒ (รูปที่ ๑) ทั้งนี้เรื่อยไปตามลำดับ สำหรับขนาดที่ใหญ่กว่า เอ ๐ มักจะบ่งตัวโดยใช้ตัวเลขหน้าหน้า เช่น ๒ เอ หมายถึงขนาดสองเท่าของขนาด เอ ๐ เป็นต้น ส่วนขนาดกระดาษในชุด บี นั้นใช้ตัดจากกระดาษขนาด บี ๐ (๑๔๑๔ มม. x ๑๐๐๐ มม.) และกระดาษในชุด ซี เริ่มตั้งแต่ขนาด ซี ๐ (๑๒๕๗ มม. x ๘๑๗ มม.) ขนาดในชุดบีจะอยู่ระหว่างขนาดเอ เช่น ขนาดบี ๓ อยู่ระหว่างขนาดเอ ๒ และ เอ ๓ เป็นต้น ขนาดในชุด ซี อยู่ระหว่างขนาด เอ และ บี (รูปที่ ๒) จากการตัดกระดาษตามมาตรฐานดังกล่าว จะเห็นได้ว่ากระดาษทุกขนาดและในทุกชุดจะมีอัตราส่วน (กว้าง x ยาว) เหมือนกันหมด คือ  $๑ : \sqrt{๒}$  หรือ ประมาณ  $๑ : ๑.๔๑๔$



รูปที่ ๑



รูปที่ ๒

ในชุด เอ นี้มีที่นิยมใช้อยู่ ๔ ขนาด คือ ขนาด เอ ๔ (๒๙๗ มม. x ๒๑๐ มม.) ใช้แทนกระดาษฟูลสแคปแต่เดิมและใช้เป็นขนาดนิตยสาร แบบฟอร์ม หนังสือและตำราต่าง ๆ ที่มีรูปภาพหรือตารางโดยละเอียด ขนาด เอ ๕ (๒๑๐ มม x ๑๔๘ มม.) ใช้ทั่วไปสำหรับเป็นวารสาร (periodical) หนังสือตำรา (textbook) จุลสารต่าง ๆ และกระดาษเขียนหนังสือโต้ตอบทางธุรกิจการค้าสำหรับข้อความสั้น ๆ ส่วนเอ ๖ (๑๔๘ มม. x ๑๐๕ มม.) เป็นขนาดของโปสการ์ด บัตรเชิญและสมุดปก ทั้งขนาดเอ ๑ และ เอ ๗ (๑๐๕ มม. x ๗๔ มม.) อาจใช้เป็นขนาดของการ์ดต่าง ๆ จุลกาและแบบฟอร์มชนิดเล็ก ๆ

ในชุด บี เดิมมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นขนาดของซอง และกระดาษโปสเตอร์เท่านั้น เพราะกระดาษขนาดในชุด เอ จะใส่ซองขนาดในชุด บี ได้พอดี เช่น กระดาษ ขนาด เอ ๔ (๒๑๐ มม. x ๒๙๗ มม.) จะใส่ซองขนาด บี ๔ (๒๕๐ มม. x ๓๕๓ มม.) ได้พอดี โดยไม่ต้องพับ และถ้า

ประสงค์จะใช้ซองขนาดเล็กลงกว่า บี ๔ ก็อาจพับครึ่งลงไปเรื่อย ๆ เช่น ขนาด เอ ๔ เมื่อพับครึ่งก็จะใส่ซองขนาด บี ๓ (๓๕๓ มม. x ๕๐๐ มม.) ได้พอดีจากการวิวัฒนาการในการใช้กระดาษของบางประเทศ จึงปรากฏมีการใช้ขนาดชุด บี เป็นขนาดของวารสารและหนังสือต่าง ๆ อีกด้วย แต่อย่างไรก็ดีส่วนใหญ่ก็ไม่นิยมใช้กระดาษที่มี

ขนาดในชุด บี เป็นกระดาษเขียน สำหรับขนาดชุด ซี นั้นใช้เป็นขนาดของซองอย่างเดียว

การที่มีมาตรฐานกำหนดขนาดไว้แน่นอนแล้ว จะทำให้การตัดกระดาษกระทำได้ง่ายและไม่ มีเศษเหลือทิ้งเลย และเป็นการลดจำนวนขนาดกระดาษที่มีอยู่มากมายในปัจจุบันทั้งเป็นประโยชน์ในการประหยัดที่เก็บ หากโรงงานกระดาษและโรงพิมพ์ต่าง ๆ ตัดขนาดกระดาษโดยใช้มาตรฐานเดียวกันแล้ว การวางมาตรฐานในการสร้างเครื่องจักรผลิตกระดาษ ตูเก็บเอกสาร โต๊ะ อุปกรณ์เกี่ยวกับกระดาษต่าง ๆ คลังเก็บกระดาษ ทำได้ง่ายขึ้น ทั้งการจัดเก็บเอกสารทำได้มีระเบียบ เอกสารที่แลกเปลี่ยนกันในประเทศหรือต่างประเทศก็จะสามารถจัดเก็บเข้าแฟ้มหรือตู้ได้เรียบร้อยเมื่อมีขนาดเดียวกันหมด ประโยชน์อีกอย่างหนึ่งก็คือโดยที่กระดาษทุกขนาดในชุดเดียวกันมีอัตราส่วน ๑:๑.๔๑๔ การขยายส่วนและย่อส่วนในการถ่ายเอกสารจึงกระทำได้ง่ายและรวดเร็ว

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้เห็นความสำคัญเกี่ยวกับการกำหนดและวางมาตรฐาน

ฐานขนาดกระดาษ จึงได้เสนอให้ ฯพณฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม แต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการพิจารณาร่างมาตรฐานขนาดกระดาษขึ้นซึ่ง ฯพณฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมได้ลงนามในคำสั่งเมื่อวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๑๓ คณะกรรมการวิชาการพิจารณาร่างมาตรฐานขนาดกระดาษนี้ประกอบด้วย พลเรือเอก หลวงชลธารพฤฒิไกร เป็นประธานกรรมการ ผู้แทนสำนักนายกรัฐมนตรี ผู้แทนสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ผู้แทนกระทรวงมหาดไทย ผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการ ผู้แทนกรมสรรพากร ผู้แทนกรมไปรษณีย์โทรเลข ผู้แทนศูนย์กำหนดรายการมาตรฐานแห่งประเทศไทย ผู้แทนโรงพิมพ์คุรุสภา ผู้แทนสมาคมอุตสาหกรรมไทย ผู้แทนโรงงานกระดาษไทย กระทรวงอุตสาหกรรม ผู้แทนบริษัทอุตสาหกรรมกระดาษไทย จำกัด ผู้แทนบริษัทปิโตรเลียมไฟเบอร์คอนเทนเนอร์ จำกัด ศาสตราจารย์ ฮันส บันดลิ ผู้แทนสมาคมการพิมพ์ไทย และผู้แทนบริษัทโรงงานกระดาษกรุงเทพ จำกัด เป็นกรรมการ และผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์ เป็นกรรมการและเลขานุการ กรรมการวิชาการคณะนี้ได้พิจารณาร่างมาตรฐานขนาดกระดาษ โดยอาศัยมาตรฐานตัดริมของกระดาษพิมพ์และกระดาษเขียนของ ไอ เอส ไอ เป็นหลัก ในขณะเดียวกันก็ได้คำนึงถึงขนาดกระดาษที่กำหนดไว้ในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. ๒๕๐๖ และขนาดกระดาษที่มีจำหน่ายในท้องตลาดปัจจุบัน ตลอดจนอุปกรณ์ของใช้เชื่อมโยงกับผลิตภัณฑ์ของกระดาษด้วย

คณะกรรมการวิชาการได้พิจารณาร่างมาตรฐานนี้แล้วเสร็จ ได้ส่งเวียนร่างดังกล่าวไปขอข้อคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสิ้น ๑๐๘ ราย จากแนวความคิดเห็นและเหตุผลต่าง ๆ ของหน่วยงานหลายหน่วยที่ส่งมาให้สำนักงานมาตรฐานเพื่อพิจารณาสามารถสรุปได้ว่า ขนาดของกระดาษพิมพ์ต่าง ๆ ว่าด้วยงานสารบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้ น่าจะได้เปลี่ยนมาใช้ขนาดมาตรฐานชุดเอทีนิยมใช้กันในปัจจุบัน เช่น กระดาษครุฑที่ใช้ในราชการซึ่งปัจจุบันกำหนดไว้ ๓ ขนาด คือ ขนาด .๒๐๕ มม. x ๓๓๐ มม. ขนาด ๒๐๕ มม. x ๒๖๐ มม. และขนาด ๑๓๐ มม. x ๒๐๕ มม. นั้น ควรลดเหลือเพียง ๒ ขนาด คือขนาด ๒๑๐ x ๒๙๗ มม. (เอ ๔) และขนาด ๑๔๘ มม. x ๒๑๐ มม. (เอ ๕) ดังนี้เป็นต้น

แต่อย่างไรก็ตาม การพิจารณาข้อคิดเห็นของหน่วยงานต่าง ๆ ในขณะนี้ ยังดำเนินการอยู่ หากเสร็จเรียบร้อยแล้วเมื่อใด จะได้เสนอคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อพิจารณาอนุมัติให้เสนอ ฯพณฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ประกาศใช้ต่อไป

### เครื่องปั้นดินเผาชนิดเอเทรเนอว์

อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผาในประเทศกำลังอยู่ในความสนใจของประชาชน ผู้ผลิต—ผู้ใช้ ชาวต่างประเทศผู้ต้องการลงทุน และรัฐบาลผู้มีหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนให้อุตสาหกรรมเจริญขึ้นเป็นอย่างมาก เพราะประเทศไทยมีวัตถุดิบอันเป็นทรัพยากรธรรมชาติอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ แต่ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านี้มิใช่ว่าจะนำมาใช้ได้โดยทันที