

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพ ช่างเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีนว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้สาขาอาชีพช่างเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการเขียนแบบก่อสร้างด้วยเครื่องมือเขียนแบบพื้นฐาน และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน สถาปนิกหรือวิศวกร ใช้เครื่องมือเขียนแบบ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง จัดการระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเขียนแบบและควบคุมการปฏิบัติงานเขียนแบบตามลำดับขั้นได้

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถระดับพื้นฐาน การตัดสินใจ ปานกลาง มีหัวหน้างานช่วยให้คำแนะนำ หรือตัดสินใจ หรือคอยตรวจสอบในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถสูง ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้ดี การตัดสินใจสูงกว่าช่างระดับ ๑ ต้องการคำแนะนำบ้าง คุณภาพงานสูงกว่าช่างระดับ ๑

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ทักษะสูง ขึ้นวินิจฉัยได้ ตัดสินใจ แก้ปัญหา ให้คำปรึกษาช่วยเหลือแก่ผู้ร่วมงาน ประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพช่างเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ หลักการเขียนแบบ

(๑) มาตรฐานเขียนแบบได้แก่ ตัวอักษร เส้น สัญลักษณ์ และศัพท์ช่างที่ใช้ในงานเขียนแบบก่อสร้าง สถาปัตยกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน

(๒) วิธีการวางหน้ากระดาษ และกรอบหัวเรื่องสำหรับแบบก่อสร้าง ชนิดและขนาดของงานเขียนแบบ ด้วยมาตราส่วนที่เหมาะสมกับการใช้งานและการพับแบบเพื่อรวมเข้าชุด

(๓) การจัดเรียงลำดับหมวดหมู่ของแบบก่อสร้างและสารบัญแบบ

(๔) การจำลองภาพของรูปทรงเรขาคณิต

๓.๑.๒ วัสดุ เครื่องมือ และการใช้โปรแกรมประยุกต์งานเขียนแบบ

- ในการเขียนแบบพื้นฐาน
- ส่วนบุคคล เครื่องพิมพ์
- เครื่องถ่ายพิมพ์เขียว
- เสริมเหล็ก
- ไฟฟ้า สารเคมี อัคคีภัย สภาพแวดล้อมในบริเวณที่ทำงาน
- มีประสิทธิภาพ
- (๑) ชนิด ขนาด วิธีใช้ การบำรุงรักษาและการเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์
- (๒) องค์ประกอบและวิธีการใช้งาน วิธีเก็บบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
- (๓) การใช้โปรแกรมประยุกต์งานเขียนแบบ
- (ก) วิธีใช้คำสั่งการสร้างภาพและแก้ไขภาพสองมิติ
- (ข) วิธีการสร้างและใช้ Layer
- (ค) การนำ Block หรือ Symbol จาก Library มาใช้
- (๔) ชนิดและหลักการทำงานของเครื่องสำเนาแบบ เช่น เครื่องถ่ายเอกสาร
- ๓.๑.๓ ความรู้เกี่ยวกับงานก่อสร้าง
- (๑) วัสดุก่อสร้างพื้นฐาน ในด้านคุณสมบัติและวิธีการใช้งาน
- (๒) พื้นฐานของระบบและวิธีก่อสร้างด้วยโครงสร้างไม้และคอนกรีต
- ๓.๑.๔ ความรู้อื่น ๆ
- (๑) ภาษาอังกฤษเทคนิคขั้นพื้นฐาน
- (๒) คณิตศาสตร์ช่างและเรขาคณิต
- (๓) โปรแกรมระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์
- (๔) ความปลอดภัย
- (ก) วิธีป้องกัน แก้ไข และวิธีกู้ภัยเกี่ยวกับอุบัติเหตุ อันเนื่องมาจาก
- (ข) การบำรุงรักษาสุขภาพโดยทั่วไป
- ๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๑ จัดเตรียมความพร้อมของวัสดุ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- (๑) เลือกใช้อุปกรณ์บันทึกข้อมูล
- (๒) ใช้งานคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- (๓) เลือกใช้เครื่องพิมพ์
- ๓.๒.๒ ใช้คำสั่งการสร้างภาพและแก้ไขภาพในโปรแกรมประยุกต์ งานเขียนแบบสองมิติได้เหมือนตามแบบร่างและโจทย์ง่าย ๆ ที่สถาปนิก หรือวิศวกรกำหนด
- ๓.๒.๓ ทักษะอื่น ๆ
- (๑) ใช้โปรแกรมปฏิบัติงานในการจัดเก็บโอนย้ายแฟ้มข้อมูลได้อย่าง

- (๒) จัดทำตารางเวลาส่วนบุคคล และปฏิบัติตามตารางเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ
- (๓) จัดทำตารางจำแนกรายการวัสดุ เฉพาะแบบ
- ๓.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด
- มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
- ๓.๔ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๔.๑ ความปลอดภัย
- (๑) ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนรวมในการทำงานภาคสนาม
- (๒) ปฏิบัติการปฐมพยาบาล
- ๓.๔.๒ วางแผนปฏิบัติงานการเขียนแบบและควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
- ๓.๔.๓ หลักการเขียนแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก
- (๑) งานสถาปัตยกรรม
- (๒) งานวิศวกรรม ได้แก่ งานโครงสร้าง งานระบบประกอบอาคาร
- (๓) การกำหนดมาตรฐานการเขียนแบบ เช่น Font และ Layer
- (๔) การอ้างอิง (แบบขยาย)
- ๓.๔.๔ วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ และการใช้โปรแกรมประยุกต์งานเขียนแบบ
- (๑) เลือกใช้และติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง
- (๒) องค์ประกอบวิธีการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย
- ภายในสำนักงาน
- (๓) เทคนิคการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์
- (๔) การใช้โปรแกรมประยุกต์
- (ก) วิธีการจัดการ Layer
- (ข) วิธีการจัดเก็บแบบก่อสร้างและเพิ่มข้อมูลของ Block หรือ Symbol
- (ค) วิธีการจัดการ Customize
- (ง) วิธีการกำหนดขนาดระบบการพิมพ์ตามมาตราส่วน
- ๓.๔.๕ ความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้าง
- (๑) วัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างในด้านคุณสมบัติและวิธีการใช้งาน

(๒) หลักการของระบบงานก่อสร้าง ขั้นตอน และเทคนิคการก่อสร้างด้วย
โครงสร้างไม้และคอนกรีตเสริมเหล็ก

๓.๔.๖ ความรู้อื่น ๆ

(๑) ภาษาอังกฤษเทคนิคชั้นกลาง

(๒) กลศาสตร์

(๓) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Word Processor, Spread Sheet

และ Presentation (PowerPoint)

(๔) การสำรวจปริมาณวัสดุก่อสร้างเบื้องต้น

(๕) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภาคสนาม

(๖) ข้อกำหนดพื้นฐานของข้อบัญญัติท้องถิ่นสำหรับงานก่อสร้าง

(๗) รู้หลักการจัดกลุ่มข้อมูลวัสดุอุปกรณ์

๓.๕ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

๓.๕.๑ จัดเตรียมความพร้อมวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

(๑) เลือกใช้และจัดเตรียมกระดาษเขียนแบบสำหรับใช้กับเครื่องพิมพ์

(๒) เลือกใช้และเปลี่ยนตลับหมึกพิมพ์ สำหรับเครื่องพิมพ์

(๓) เลือกอุปกรณ์ใช้บันทึกข้อมูลสำรอง

๓.๕.๒ ใช้โปรแกรมประยุกต์งานเขียนแบบ

(๑) แบบสถาปัตยกรรม

(๒) แบบงานโครงสร้างอาคาร

(๓) แบบงานระบบประกอบอาคาร

(๔) กำหนดและจัดระบบมาตรฐานการเขียนแบบ เช่น การเลือก

รูปแบบตัวอักษร การจัด Layer การจัดหัวกระดาษเขียนแบบ การจัดมาตราส่วนในการพิมพ์

๓.๕.๓ สำรวจปริมาณวัสดุงานก่อสร้างเบื้องต้น

๓.๖ ทักษะคิด ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน
สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่

๓.๗ ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๗.๑ จัดทำตารางเวลาการทำงาน และประมาณราคาค่าใช้จ่ายในการจัดทำแบบ

๓.๗.๒ ประมาณราคางานก่อสร้าง

๓.๗.๓ หลักการเขียนแบบอาคารโครงสร้างพิเศษ อาคารที่มีความซับซ้อน

หรืองานโยธา

(๑) ระบบโครงสร้าง

(๒) ระบบเครื่องกล

(๓) ระบบสาธารณูปโภค

๓.๗.๔ วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ และการใช้โปรแกรมประยุกต์งานเขียนแบบ

- ๓.๗.๕ วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย
- ๓.๗.๖ การใช้โปรแกรมประยุกต์งานเขียนแบบ
- (๑) วิธีใช้คำสั่งในการสร้างภาพ และการแก้ไขภาพ ๓ มิติ
 - (๒) วิธีการกำหนดและจัดการมาตรฐานงานเขียนแบบในองค์กร
 - (๓) จำแนกปริมาณวัสดุโดยการสร้างภาพ ๓ มิติ
 - (๔) วิธีการปรับโปรแกรม Configuration
 - (๕) วิธีการตรวจสอบความถูกต้องของงานเขียนแบบทั้งหมด
- ๓.๗.๗ ความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้าง
- (๑) รายละเอียด และข้อกำหนดของวัสดุก่อสร้างของระบบโครงสร้างเหล็ก
โครงสร้างพิเศษ ระบบเครื่องกล และระบบสาธารณูปโภค
 - (๒) หลักการของระบบงานก่อสร้าง โครงสร้างเหล็ก และโครงสร้างพิเศษ
- ๓.๗.๘ ความรู้อื่น ๆ
- (๑) ติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
 - (๒) มาตรฐานอ้างอิงทางงานก่อสร้าง และงานวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง
เช่น พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร การก่อสร้าง และกฎหมายอื่นที่จำเป็น
 - (๓) ภาษาอังกฤษเทคนิค
 - (๔) หลักการประเมินผลการปฏิบัติงาน
- ๓.๘ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้
- ๓.๘.๑ จัดเตรียมความพร้อมวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- (๑) ใช้งานคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่ายได้อย่างถูกต้อง
 - (๒) จัดเตรียมพื้นที่จัดเก็บข้อมูลใน hard disk
 - (๓) จัดทำข้อมูลสำรอง (back up data)
- ๓.๘.๒ ใช้โปรแกรมประยุกต์งานเขียนแบบ
- (๑) แบบงานโยธา
 - (๒) แบบขยายแสดงรายละเอียดส่วนสัมพันธ์งานระบบ
 - (๓) ทำภาพจำลอง ๓ มิติ แสดงรายละเอียดวัสดุ และสี แสง เงา
ที่ชัดเจนได้
- ๓.๙ ทักษะคติ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และ
การแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

สมเกียรติ ฉายะศรีวงศ์

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนากำลังแรงงาน