**บทที่ 2**

**การทบทวนวรรณกรรม**

 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อเรียงตามลำดับดังต่อไปนี้

 1. แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้

 2. งานก่อสร้าง

 3. การพัฒนาฝีมือแรงงาน

 4. เกณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

 5. วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

**2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้**

 **2.2.1 ความหมายของการรับรู้**

 การรับรู้ (Perception) มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน คือ “Percipere” ซึ่ง Per หมายถึง ผ่าน (Through) และ Cipere หมายถึง การนำ (To Take) ถือเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาพื้นฐานของบุคคลที่สำคัญ เพราะถ้าปราศจากการรับรู้แล้วจะไม่สามารถมีความจำหรือการเรียนรู้ได้ (บุปผา พวงมาลี, 2542) ดังนั้นการรับรู้จึงเป็นวิธีการที่บุคคลมองโลกที่อยู่รอบ ๆ ตัวของบุคคล 2 คน อาจมีความคิดต่อตัวกระตุ้นอย่างเดียวกันภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน ซึ่งมีวิธีการยอมรับถึงตัวกระตุ้น (Recognize) การเลือกสรร (Select) การประมวล (Organize) และการตีความ (Interpret) เกี่ยวกับตัวกระตุ้นดังกล่าวไม่เหมือนกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ Schiffman and Kanuk (1991) ที่กล่าวว่า การรับรู้ (Perception) “กระบวนการที่บุคคลแต่ละคนมีการเลือก ประมวลและตีความหมายเกี่ยวกับตัวกระตุ้นออกมาให้ความหมาย และได้ภาพของโลกที่มีเนื้อหา”

 Kast and Rosenzweig (1985) กล่าวว่า การรับรู้เป็นการแปลความหมายของสิ่งเร้าและการตอบสนองของร่างกายของคนต่อสิ่งเร้า จะแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมและทำให้บุคคลจะพฤติกรรมแตกต่างกัน แต่ละบุคคลจะเลือกรับรู้เฉพาะข้อมูลที่ตรงกับความต้อง การและความพอใจ อย่างไรก็ตาม ยังขึ้นกับพื้นฐานของกระบวนการของแต่ละบุคคลแต่ละคนเกี่ยวกับความต้องการ ค่านิยม การคาดหวัง และปัจจัยอื่น ๆ

 **2.1.2 กระบวนการรับรู้**

 การรับรู้เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง การรับรู้เป็นกระบวนการซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

 Schcmenhorn, Hunt and Osborn (1982, p. 55) ได้กล่าวถึง กระบวนการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาเบื้องต้นในการตีความสิ่งเร้าที่สัมผัสต่าง ๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ที่มีความสำคัญสำหรับผู้รู้ การรับรู้เป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลมีความแตกต่างกันเมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าก็จะประมวลสิ่งรับรู้นั้นเป็นประสบการณ์ที่มีความหมายเฉพาะตนเอง ดังภาพต่อไปนี้



***ภาพที่ 2.1*** กระบวนการรับรู้

 สำหรับกระบวนการรับรู้จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนสำคัญ ๆ 3 ขั้นตอน คือ (จุฑามาศ สิทธิขวา, 2542)

 ขั้นตอนที่ 1 การเลือก (Selection) การเลือกจะเกี่ยวข้องทั้งการเลือกโดยจงใจและไม่จงใจกล่าวคือ การตัดสินใจบางครั้งจะกระทำการเลือกว่าเราจะรับสิ่งกระตุ้นใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่น ปัจจัยทางด้านกายภาพ (Characteristic) ปัจจัยทางด้านที่ตั้ง (Physical Location) ความสนใจ(Interest) ประสบการณ์ที่ผ่านมา (Past Experience)

 ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวม ในด้านการรับรู้สิ่งต่าง ๆ เรามักมีแนวโน้มที่จะรวบรวมตัวกระตุ้นต่าง ๆ เข้าเป็นรูปแบบต่าง ๆ หลักในการรวบรวมตัวกระตุ้นมีหลายประการ เช่น รวบรวมโดยพิจารณาจากการอยู่ใกล้เคียง (Proximity) รวบรวมโดยพิจารณาจากความคล้ายคลึงกัน (Resemblance) รวบรวมโดยพิจารณาจากการกระทำไปทางเดียวกัน (Common Fate) รวบรวมโดยพิจารณาถึงการต่อเติมส่วนที่ขาดไป

 ขั้นตอนที่ 3 การตีความ (Interpretation) เป็นการแปลความหมาย ประสบการณ์ต่าง ๆที่ได้รับในการแปลความหมายนี้อาจทำได้หลายลักษณะ เช่น แปลความหมายตามสถานการณ์ (Context) แปลความหมายโดยพิจารณาถึงเจตนาของบุคคล (Intent) แปลความหมายโดยยึดเอาบุคลิกลักษณะของตนเองเป็นหลัก (Projection)

 ดังนั้น การรับรู้ของแต่ละบุคคลจึงแตกต่างกันออกไป และสิ่งนี้ส่งผลต่อประสิทธิผลของการสื่อความเข้าใจและพฤติกรรมที่แสดงออก ถ้าการรับรู้ของบุคคลสองคนต่อสิ่งเดียวกันใกล้เคียงกัน โอกาสที่จะเข้าใจกันและลงรอยกันจะเกิดได้มาก ในขณะเดียวกัน ถ้าการรับรู้ของบุคคลสองคนต่อสิ่งของสิ่งเดียวกันเป็นไปคนละทิศทางก็อาจก่อให้เกิดปัญหาและก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานร่วมกันได้ในที่สุด

 ชนาภา แสงทา (2558) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ความสุขในการทำงานและความผูกพันในองค์การของพนักงานผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง มีอายุ 21-30 ปี สถานภาพโสด การศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีรายได้เฉลี่ย 10,000 – 20,000 อยู่ในระดับพนักงานปฏิบัติการ มีอายุงานน้อยกว่า 3 ปีผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า (ก) พนักงานที่มี เพศ อายุ สถานภาพสมรส ตำแหน่งงาน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อายุงาน แตกต่างกันมีความผูกพันในองค์กรไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ข) พนักงานที่มี ระดับการศึกษา แตกต่างกันมีความผูกพันในองค์กรแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ค) การรับรู้ความสุขในการทำงานมีความสัมพันธ์กับความความผูกพันในองค์กรของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

 เนตรนภา ชินะสกุลชัย (2553) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้กับการรับรู้คุณค่าตราสินค้าโทรศัพท์มือถือยี่ห้อไอโฟน ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการใช้งานกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีระยะเวลาการใช้งานโทรศัพท์มือถือยี่ห้อไอโฟน เป็นระยะเวลา 3-6เดือน มีลักษณะการใช้งานที่ต้องการในด้านของเกมส์มากที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์ในการซื้อใช้งานเป็นเครื่องหลักมากที่สุด และส่วนใหญ่ไม่ได้ครอบครองผลิตภัณฑ์ใดๆ ของทางแอปเปิลนอกเหนือจากโทรศัพท์มือถือยี่ห้อไอโฟน การรับรู้คุณค่าตราสินค้าของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโทรศัพท์มือถือยี่ห้อไอโฟน ด้านการรู้จักตราสินค้า ด้านคุณภาพที่รับรู้ ด้านความสัมพันธ์กับตราสินค้า และด้านความภักดีต่อตราสินค้า ทั้ง 4 ด้านอยู่ในระดับการรับรู้คุณค่าตราสินค้าในระดับมาก

 สุรชัย ตรัยศิลานันท์ (2552) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งพบว่า

 1. การรับรู้ของพนักงานต่อการจัดการความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในระดับสูง โดยมีการรับรู้ด้านการป้องกันความปลอดภัยมากที่สุด รองลงมาเป็นรับรู้ด้านการสำรวจความปลอดภัย

 2. ปัจจัยด้านการจัดการเรื่องความปลอดภัย ปัจจัยด้านการสำรวจเรื่องความปลอดภัย และปัจจัยด้านการป้องกันด้านความปลอดภัย เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมา

 3. ปัจจัยด้านการจัดการเรื่องความปลอดภัย มีอิทธิพลต่อการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในจังหวัดนครราชสีมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถอธิบายการรับรู้การจัดการความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกในภาพรวมได้ร้อยละ 1.94

 4. ทัศนคติของผู้บริหารในเรื่องการจัดการความปลอดภัย มีอิทธิพลต่อการจัดการความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยโดยสามารถอธิบายปัจจัยด้านการจัดการความปลอดภัยในภาพรวม ได้ร้อยละ 36.90

 แสงเดือน วนิชดำรงศักดิ์ (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้และคุณภาพการบริการ กรณีศึกษา : ธนาคารเกียรตินาคินในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามการรับรู้ภาพลักษณ์ในภาพรวมด้านองค์การและพนักงาน ด้านการบริการและด้านความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่ในระดับมาก ส่วนในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้านการรับประกันและการให้ความสำคัญต่อลูกค้าพบว่าไปในทิศทางเดียวกันค่อนข้างสูง

 อภิญาณี พญาพิชัย (2553) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ของผู้บริโภคที่มีต่อการได้รับรองมาตรฐานร้านยาคุณภาพของร้านบู๊ทส์พบว่า

 1. ผู้บริโภคที่มาใช้บริการแผนกยาในร้านบู๊ทส์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุมากกว่า30-40 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ประกอบอาชีพเจ้าของธุรกิจ และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน30,001-40,000 บาท

 2. ระดับการรับรู้ของผู้บริโภคต่อการสื่อสารทางการตลาดของร้านบู๊ทส์ โดยรวมอยู่ในระดับน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ผู้บริโภคมีการรับรู้การสื่อสารทางการตลาดระดับมาก ในด้านเภสัชกรประจำร้าน ผู้บริโภคมีการรับรู้การสื่อสารทางการตลาดระดับน้อย ในด้านป้ายสัญลักษณ์ ร้านยาคุณภาพ และผู้บริโภคมีการรับรู้การสื่อสารทางการตลาดระดับน้อยที่สุด ในด้านการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซด์ของบริษัท และด้านการให้ข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสำนักข่าวต่าง ๆ

 3. ผู้บริโภคมีการรับรู้ต่อการได้รับรองมาตรฐานร้านยาคุณภาพมาก

 4. ผู้บริโภคมีข้อเสนอแนะว่า ควรมีป้ายบอกชัดเจนภายในร้านว่าได้รับการรับรองมาตรฐานร้านยาคุณภาพ

 5. การสื่อสารทางการตลาดด้านการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซด์ของบริษัท มีความสัมพันธ์กับการรับรู้ต่อการได้รับรองมาตรฐานร้านยาคุณภาพในทิศทางตรงกันข้าม ระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

 อภิพงศ์ โชติรัตน์ (2553) ทำการค้นคว้าเกี่ยวกับการรับรู้บรรยากาศองค์การที่ส่งผลต่อความผูกพันในการทำงานของพนักงานย่านอโศกกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลพบว่าผลการเปรียบเทียบระดับความผูกพันในการทำงานของพนักงานย่านอโศก เมื่อจำแนกตามเพศ พนักงานเพศชายและเพศหญิง มีความผูกพันในงานไม่ต่างกัน ผลการเปรียบเทียบระดับความผูกพันในการทำงานของพนักงานย่านอโศก เมื่อจำแนกตามอายุ พบว่า

 1. พนักงานย่านอโศกที่มีอายุแตกต่างกัน มีความผูกพันในงานไม่ต่างกัน พนักงานย่านอโศกที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความผูกพันในงานแตกต่างกัน พนักงานย่านอโศกที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความผูกพันในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 2. การรับรู้บรรยากาศองค์การด้านการให้รางวัล และด้านความเจริญก้าวหน้าและการพัฒนา มีผลต่อความผูกพันในการทำงานของพนักงานย่านอโศก ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยตัวแปรทั้งสองมีผลต่อความผูกพันในการทำงานร้อยละ 65.2 โดยตัวแปรการรับรู้บรรยากาศองค์การด้านการให้รางวัลสัมประสิทธิ์การถดถอย เท่ากับ 3.48 และด้านความเจริญก้าวหน้าและการพัฒนา มีสัมประสิทธิ์การถดถอย เท่ากับ 29.1 ส่วนการรับรู้บรรยากาศองค์การด้านการมีส่วนร่วมด้านโครงสร้างด้านความอบอุ่นและการสนับสนุนและด้านการควบคุม ไม่มีผลต่อความผูกพันในการทำงานของพนักงานย่านอโศก

**2.2 งานก่อสร้าง**

 **2.2.1 ประเภทของงานก่อสร้าง**

 คมสัน เวนานนท์ (2535, น.8) ได้แบ่งประเภทของงานก่อสร้างไว้ดังนี้ งานก่อสร้างเป็นงานที่เกิดจากความพยายามของมนุษย์ที่จะสร้างสิ่งที่เป็นความจำเป็นและรับใช้สังคม เช่นการคมนาคม กิจการการศึกษา การรักษาพยาบาล สถานบันเทิง ฯลฯ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องใช้สิ่งก่อสร้างเป็นสถานประกอบการ ผู้ก่อสร้างจึงต้องมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ โดยเฉพาะผู้ออกแบบงานก่อสร้าง จึงแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

 1. ประเภทพักอาศัย เป็นการก่อสร้างเพื่อการอยู่อาศัย เช่น บ้านเดี่ยว บ้านแฝด อพาร์ทเม้นท์ คอนโดมิเนียม

 2. ประเภทอาคารสาธารณะ เป็นการก่อสร้างเพื่อเป็นสิ่งสาธารณะ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล โรงภาพยนตร์ ฯลฯ

 3. ประเภทงานโยธา เป็นงานที่ขยายไปทางราบ เช่น ถนน สะพาน เขื่อน สนามบิน ฯลฯ

 4. ประเภทงานอุตสาหกรรม เป็นงานเพื่อโรงงานอุตสากรรม เช่นโรงกลั่นน้ำมัน โรงถลุงแร่ และเหล็ก ฯลฯ

 พนม ภัยหน่าย (2538, น.7-8) ได้แบ่งประเภทของงานก่อสร้างออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

 1. ประเภทเกี่ยวกับอาคาร เช่น อาคารเรียน อาคารพานิชย์ โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก อาคารสโมสร อาคารที่พักอาศัย โรงพยาบาล อาคารแสดงสินค้า เป็นต้น

 2. ประเภทเกี่ยวกับทางหลวง เช่น ถนนประเภทต่าง ๆ สะพาน ป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ การขุดดิน การทำไหล่ถนน การทำบาทวิถี รั้ว เป็นต้น

 3. ประเภทงานก่อสร้างขนาดใหญ่ เช่น เขื่อนกั้นน้ำ สนามบิน โรงเครื่องจักร งานเดินท่อน้าและท่อระบายน้ำเสีย โรงงานอุตสาหกรรมอู่เรือ เป็นต้น

 คมสัน เวนานนท์ (2535, น.8) กล่าวไว้ว่างานก่อสร้างมีลักษณะที่แตกต่างกับงานอื่น ๆ คือ

 1. เป็นงานที่ต้องปฏิบัติในที่โล่งแจ้งในบริเวณที่กว้างใหญ่ และภายใต้ดินฟ้าอากาศที่เปลี่ยนแปลงอยู่เป็นประจำ

 2. แผนปฏิบัติงานในการก่อสร้างจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในลักษณะวันต่อวัน

 3. ต้องใช้บุคลากรที่มีฝีมือและความชำนาญเป็นพิเศษในงานต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก

 4. สถานที่ตั้งของสิ่งก่อสร้างอยู่กระจัดกระจายตามท้องถิ่นต่าง ๆ ห่างจากสำนักงานกลาง ผู้ทำการก่อสร้างจะต้องจัดวัตถุดิบ คนงาน เครื่องมือและเงิน ซึ่งเป็นปัจจัยของงานไปประกอบการ ณ ที่ทำการก่อสร้างนั้น ๆ

 5. งานก่อสร้างจะได้รับความเสียหายหากผู้รับเหมามีประสบการณ์น้อยและมีมาตรฐานของการออกแบบและก่อสร้างไม่มีหลักหรือกฎเกณฑ์

 6. เป็นงานที่มีความเสี่ยงสูง ทั้งชีวิตจิตใจ ร่างกายและทรัพย์สินเป็นงานที่ขึ้นกับช่างฝีมือและแรงงาน ( ค่าแรงงานอยู่ในระหว่าง 30 – 50 เปอร์เซ็นต์ ของราคาทุนของงาน )

 **2.2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้าง**

 ประกอบ บำรุงผล (2541, น. 11-12) กล่าวถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างไว้ว่า การจัดการงานก่อสร้างจะดำเนินไปด้วยดีจะต้องประกอบด้วยปัจจัยหรือทรัพยากรพื้นฐานสำคัญที่เรียกว่า “5 M”

 1. คน (Man) หมายถึง บุคลากรทุกระดับ สาขา และสายงาน ทรัพยากรบุคคลจะต้องปริมาณเพียงพอเหมาะสมกับงาน ต้องมีประสิทธิภาพ สมรรถภาพ วินัย และความรับผิดชอบในงาน บุคลากรซึ่งขาดคุณภาพข้างต้น ย่อมทำให้สิ้นเปลืองทั้งแรงงาน และอาจเกิดความเสียหายต่องาน ซึ่งเป็นผลถึงเงิน คือ ต้นทุนการผลิตตัวอย่างเช่น ผู้รับเหมาก่อสร้าง จ้าง Forman ที่ขาดความรับผิดชอบ ทำงานผิดพลาด ต้องทุบทิ้งรื้อทิ้ง หรือซ่อมแซมงานอยู่เสมอ ย่อมต้องสิ้นเปลืองเป็นผลกระทบต่อผลกำไร

 2. วัสดุ-อุปกรณ์ (Material) บางครั้งวัสดุก่อสร้างก็เป็นตัวการทำให้การบริหารงานก่อสร้างล้มเหลว เช่น เกิดความปรวนแปรในขณะทำการก่อสร้าง ปรากฏว่า ราคาวัสดุก่อสร้างสูงขึ้น หรือเกิดการภาวะวัสดุขาดตลาดเป็นช่วง ๆ ทำให้การดำเนินงานหยุดชะงักลง ค่าใช้จ่ายด้านบริหารจะเพิ่มขึ้นกว่าที่ได้ประมาณการไว้

 3. เงินทุน (Money) เป็นปัจจัยหลักของการผลิต และธุรกิจทุกประเภท งานก่อสร้างหากาดเงินทุน สนับสนุนโครงการอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง ก็ทำให้งานหยุดชะงักได้ หรือบางครั้งต้องยกเลิกโครงการไปก็มีทั้ง ๆ ที่ได้ลงมือลงทุนไปแล้ว Money ในที่นี้มิได้หมายความถึงเงินตราที่ชำระหนี้ตามกฎหมายเท่านั้น หากหมายรวมถึง Credit ต่าง ๆ ด้วย การจ้างเหมางานก่อสร้างนั้น มีระยะเวลาในสัญญานานพอควรกว่างานจะแล้วเสร็จ เจ้าของโครงการจึงมีกำหนดการจ่ายเงินในสัญญาเป็นงวด ๆ (Periodical Payment) หรืออาจมีสัญญาการจ่ายเงินเป็นเดือน (Monthly Payment) แล้วแต่จะตกลงกัน การทำสัญญาจ่ายเงินให้ผู้รับเหมาเป็นงวดหรือเป็นเดือนดังกล่าวแล้ว ก็เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้รับเหมาดำเนินการได้โดยไม่ขาดตอน และใช้เงินทุนของผู้รับเหมาเองน้อยลง อาจใช้เงินลงทุนเฉพาะตอนเริ่มงาน หรืองานงวดแรก ซึ่งอาจจะเป็นเงินทุนค่อนข้างมาก โดยทั่วไปการจ่ายเงินตามงวดในสัญญา เจ้าของงานจะจ่ายน้อยกว่ามูลค่าที่ผู้รับเหมาลงทุนไปในแต่ละงวดงาน ทั้งนี้เพื่อเจ้าของงานจะได้มีอัตราเสี่ยงน้อยลง จากการที่ผู้รับเหมาจะทิ้งงาน โดยเป็นการมอบภาระให้ผู้รับเหมาได้ระดมเงินทุน หรือ Credit เพื่อธุรกิจของตนเองบ้าง หากผู้รับเหมารายใดไม่มีเงินทุน ซึ่งเป็นเงินสดเพียงพอ ก็อาจเสนอโครงการเพื่อขอการสนับสนุนการเงินจากธนาคารหรือสถาบันการเงินอื่น ๆ ส่วนมากธนาคารจะพิจารณาการรับ การจ่ายเงิน ตามผลการทำงานในรอบเดือน ตั้งแต่เริ่มโครงการจนจบงาน โดยจะพิจารณาว่า ถ้างานเสร็จตามแผนที่กำหนด ผู้ขอสนับสนุนโครงการ (ผู้รับเหมา) ควรจะใช้เงินเพื่อจัดซื้อวัสดุจ่ายค่าแรงงานและค่าบริหารงานเท่าใด และในเวลาเดียวกันจะได้รับเงินเท่าไร (จากเจ้าของงาน) รายจ่ายที่เกินวงเงินที่ได้รับจากเจ้าของงาน ธนาคารจะให้กู้เงินจำนวนนั้นในรูป “เบิกเกินบัญชี” (Over Draw) โดยอาจคิดดอกเบี้ยในอัตราพิเศษแล้วแต่จะตกลงกัน การกู้เงินในลักษณะนี้ผู้รับเหมาจะต้องทำแผนการับ-จ่ายเงินของโครงการ ตามระยะเวลาของการก่อสร้าง เพื่อขอการสนับสนุนจากธนาคาร ซึ่งเรียกว่า การทำ “Cash Flow Forecast” (บัญชีการหมุนเวียนเงินสด) เพื่อธนาคารจะได้พิจารณาตัวเลขตามจังหวะการใช้เงิน เพื่อให้สอดคล้องกับแผนและเวลาทำงาน ซึ่งต้องเสนอไปพร้อมกัน ดังนั้น ถ้าผู้รับเหมาวางแผนงานดี และสามารถควบคุมงานได้ตามแผนนั้นการับจ่ายเงินก็จะคล่องตัว ในทำนองกลับกัน ถ้างานไม่เป็นไปตามแผนเกิดล่าช้าลง เงินสนับสนุนโครงการก็ขาดแคลนตามไปด้วย หากแก้ไขปัญหาไม่ทัน อาจเป็นเหตุให้เจ้าของงานบอกเลิกสัญญาได้ หรือถ้าดำเนินงานต่อไป อาจต้องถูกปรับเป็นจำนวนเงินมหาศาลก็ได้

 4. เครื่องจักร (Machine) หมายถึง เครื่องจักร เครื่องทุ่นแรง ที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างเพื่อสนองการพัฒนาเทคโนโลยี

 5. แหล่งงาน (Marketing) เป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ผู้ประกอบธุรกิจทุกประเภท ต้องหาแหล่งงาน เพื่อมาป้อนกิจการของตัวเอง ธุรกิจก่อสร้างก็เช่นเดียวกัน จำเป็นต้องเสาะหาแหล่งงานหรือตลาดงาน เพื่อเป็นการปูพื้นฐานการขยายงาน มิฉะนั้นจะประสบปัญหาขาดงาน คือ เมื่อเสร็จโครงการหนึ่งแล้ว ไม่มีโครงการใหม่มา Over Lap กับงานเก่าได้ จะส่งผลให้เกิดปัญหาภาวะคนงานและพนักงานของบริษัทว่างงานแต่ผู้บริหารจะต้องจ่ายค่าจ้าง ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองโดยไม่มีผลกำไรเข้ามาชดเชย

**2.3 การพัฒนาฝีมือแรงงาน**

 2.3.1 ความเป็นมาของการกำหนดอัตราค่าจ้าง

 การกำหนดอัตราค่าจ้าง เป็นมาตรการหนึ่งที่ต้องการคุ้มครองแรงงานให้ได้รับอัตราค่าจ้างที่เหมาะสม เป็นธรรม ประเทศไทยได้มีการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำมาตั้งแต่ปี 2516 ปัจจุบันเป็นการกำหนดโดยคณะกรรมการค่าจ้าง ซึ่งเป็นคณะกรรมการไตรภาคีตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 นอกเหนือจากการกำหนดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ คณะกรรมการค่าจ้างมีแนวคิดที่จะทำให้การกำหนดอัตราค่าจ้างเกิดความเหมาะสม เป็นธรรมแก่แรงงานกึ่งฝีมือและแรงงานฝีมือ ซึ่งควรจะได้นำเอามาตรฐานฝีมือเข้ามาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณา จึงเป็นที่มาของการกำหนดค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยกระทรวงแรงงานได้ออกประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่องอัตราค่าจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติใน 30 สาขาอาชีพ เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2549 โดยไม่มีสภาพบังคับแต่ขอความร่วมมือจากผู้ประกอบกิจการหรือนายจ้างให้ใช้ เป็นเกณฑ์ในการกำหนดอัตราค่าจ้างให้กับลูกจ้างที่มีทักษะฝีมือ

 ต่อมากระทรวงแรงงานได้มีการปรับปรุงพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 6 ให้อำนาจคณะกรรมการค่าจ้างในการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยตราเป็นพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2551

 คณะกรรมการค่าจ้างชุดที่ 17 ได้มีการประชุมครั้งที่ 4/2551 เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2551 มีมติเห็นชอบแต่งตั้งคณะอนุกรรมการอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ ผู้แทนสมาคมวิชาชีพ ผู้แทนฝ่ายนายจ้าง และผู้แทนฝ่ายนายจ้าง เพื่อพิจารณากำหนดอัตราค่าจ้างโดยใช้มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเป็นเกณฑ์ ใน 6 กลุ่มสาขาอาชีพ ได้แก่

 1. กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์

 2. กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล

 3. กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ

 4. กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง

 5. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหการ

 6. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์

 มาตรฐานฝีมือแรงงานตามมาตรฐานค่าจ้าง 22 สาขาที่ผ่านการรับรอง ระยะแรกคณะอนุกรรมการฯ เห็นควรกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือใน 22 สาขาอาชีพ ดังนี้

 1. กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

 1.1 ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์

 1.2 ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

 1.3 ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม

 1.4 ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก

 2. กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล ประกอบด้วย

 2.1 ช่างสีรถยนต์

 2.2 ช่างซ่อมรถยนต์

 2.3 ช่างเคาะตัวถังรถยนต์

 3. กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ ประกอบด้วย

 3.1 พนักงานนวดไทย

 3.2 นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด)

 3.3 ผู้ประกอบอาหารไทย

 4. กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง ประกอบด้วย

 4.1 ช่างไม้ก่อสร้าง

 4.2 ช่างก่ออิฐ

 4.3 ช่างฉาบปูน

 4.4 ช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง

 5. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหการ ประกอบด้วย

 5.1 ช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์

 5.2 ช่างเชื่อมแม็ก

 5.3 ช่างเชื่อมทิก

 6. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์ ประกอบด้วย

 6.1 ช่างเครื่องประดับ (ประดับอัญมณี)

 6.2 ช่างบุครุภัณฑ์

 6.3 ช่างเครื่องเรือนไม้

 6.4 ช่างเย็บ

 ในการพิจารณากำหนดอัตราค่าจ้างสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ได้ขอความร่วมมือให้สำนักงานแรงงานจังหวัด 75 จังหวัด ดำเนินการสำรวจข้อมูลจากสถานประกอบกิจการและลูกจ้างแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และประมวลผลนำเสนอคณะอนุกรรมการฯ ซึ่งคณะอนุกรรมการฯ ได้มีการพิจารณาและกำหนดร่างอัตราค่าจ้างแล้วเสร็จ 3 กลุ่มสาขาอาชีพ ได้แก่ ช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ช่างเครื่องกล และสาขาอาชีพภาคบริการ หลังจากนั้นได้จัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง จนได้ข้อสรุปนำเสนอต่อคณะกรรมการค่าจ้าง ซึ่งในการประชุมคณะกรรมการค่าจ้างชุดที่ 18 ครั้งที่ 3/2554 เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2554 มีมติเห็นชอบร่างอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ 11 สาขาอาชีพประกอบด้วย

 มาตรฐานฝีมือแรงงานตามมาตรฐานค่าจ้าง 11 สาขาที่ผ่านการรับรอง

 1. กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

 1.1 ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์

 1.2 ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

 1.3 ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม

 1.4 ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก

 1.5 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์)

 2. กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล ประกอบด้วย

 2.1 ช่างซ่อมรถยนต์

 2.2 ช่างเคาะตัวถังรถยนต์

 2.3 ช่างสีรถยนต์

 3. กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ ประกอบด้วย

 3.1 พนักงานนวดไทย

 3.2 นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด)

 3.3 ผู้ประกอบอาหารไทย

 โดยปลัดกระทรวงแรงงาน ประธานกรรมการค่าจ้าง ได้ลงนามในประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ เมื่อวันที่ 19 เมษายน 2554 ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 และได้มีการลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2554 มีผลบังคับใช้เมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศใน ราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป ซึ่งจะครบกำหนดในวันที่ 28 กรกฎาคม 2554 มีผลบังคับใช้ วันที่ 29 กรกฎาคม 2554

 **2.3.2 กลุ่มสาขาอาชีพงานก่อสร้าง**

 ได้แก่ สาขาช่างไม้ก่อสร้าง สาขาช่างก่ออิฐ สาขาช่างฉาบปูน และสาขาช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง

 1. ช่างไม้ก่อสร้าง

 ระดับ 1 หมายถึง สามารถสร้าง ประกอบ ติดตั้งไม้แบบ คาน เสา พื้น บันไดช่วงพาดเดียว แผ่นพื้นด้วยไม้หรือแผ่น ผลิตภัณฑ์ไม้สำเร็จรูป ฝ้าเพดานด้วยไม้แปรรูปหรือวัสดุแผ่นอื่น ๆ ระนาบเดียว

 ระดับ 2 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 1 และสามารถสร้างไม้แบบเสากลม บันไดเวียน บันไดหักศอก ซุ้มโค้ง ผนังรูปทรงห้าเหลี่ยมและรูปทรงหกเหลี่ยม ที่ไม่สลับซับซ้อน ประกอบติดตั้งโครงหลังคาซ้อน ประกอบติดตั้งและรื้อถอนนั่งร้าน

 ระดับ 3 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 2 และสามารถประกอบติดตั้งไม้แบบบันไดเวียน บันไดหักศอก ซุ้มโค้ง ผนังรูปทรงห้าเหลี่ยมและรูปทรงหกเหลี่ยมแบบที่มีความสลับซับซ้อน สร้างและประกอบติดตั้งชิ้นส่วนของโครงสร้างของระบบผนังรับน้ำหนัก โครงสร้างหลังคาแบบโครงถัก ประมาณราคางาน วางแผน การทำงานและมอบหมายงาน

 2. ช่างก่ออิฐ

 ระดับ 1 หมายถึง สามารถก่ออิฐเพื่อฉาบให้ได้ขนาด ระดับ ดิ่ง ฉาก ระนาบ

 ระดับ 2 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 1 และสามารถใช้เครื่องมือกลตัดอิฐ ก่ออิฐโครงสร้างรับกำลัง รูปทรงโค้ง แนวราบ ประกอบ ติดตั้ง และรื้อถอนนั่งร้าน

 ระดับ 3 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 2 และสามารถก่ออิฐซุ้มโค้ง ก่ออิฐโชว์แนว เขียนแบบปฏิบัติงาน ประมาณราคางาน วางแผนการทำงาน และมอบหมายงาน

 3. ช่างฉาบปูน

 ระดับ 1 หมายถึง สามารถประกอบ ติดตั้ง และรื้อนั่งร้าน ทำปุ่มระดับ จับเซี้ยม ฉาบรองพื้น ฉาบทับหน้า ฉาบแต่งร่อง เซาะร่อง

 ระดับ 2 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 1 และสามารถฉาบแต่งลาย ฉาบฝ้าเพดาน ฉาบท้องคาน ฉาบพื้นผิวโค้ง และติดตั้งบัวสำเร็จรูป

 ระดับ 3 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 2 สามารถปั้น และติดตั้งบัวลวดลายต่าง ๆ วิเคราะห์และซ่อมแซมแก้ไขปัญหางานฉาบ ฉาบฉนวนกันซึม ฉาบผิวด้วยแอสฟัลต์ อีพ๊อกซี่ วัสดุสังเคราะห์อื่น ๆ

 4. ช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง

 ระดับ 1 หมายถึง สามารถประกอบและติดตั้งหน้าต่างมุ้งลวด ช่องแสงติดตาย และโครงคร่าวฝ้าเพดานทีบาร์

 ระดับ 2 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 1 และสามารถประกอบและติดตั้งหน้าต่างบานเลื่อน บานเปิด บานกระทุ้งและประตูบานเลื่อน

 ระดับ 3 หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ 2 และสามารถประกอบและติดตั้งประตูบานสวิง ประตูบานเลื่อน ชนิดแขวน โครงคร่าวอะลูมิเนียมรอบอาคาร สร้างและใช้แม่แบบนำ เขียนแบบปฏิบัติงาน ประมาณราคา ทำใบรายการวัสดุ วางแผนการปฏิบัติงานและมอบหมายงาน

 **2.3.3 ค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน**

 อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ หมายความว่า อัตราค่าจ้างที่คณะกรรมการค่าจ้างกำหนดขึ้นในแต่ละสาขาอาชีพตามมาตรฐานฝีมือ การกำหนดอัตราค่าจ้างเป็นมาตรการหนึ่งที่ต้องการคุ้มครองแรงงานให้ได้รับอัตราค่าจ้างที่เหมาะสมเป็นธรรม ซึ่งประเทศไทยได้มีการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำมาตั้งแต่ปี 2516 ต่อมาได้มีการประกาศค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือรวม 22 สาขาอาชีพในราชกิจจานุเบกษา โดยมีผลบังคับใช้ตังแต่วันที่ 1 เมษายน 2555

**ตารางที่ 2.1**

*ประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สาขาอาชีพ / สาขา | ระดับ 1 | ระดับ 2 | ระดับ 3 |
| กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง |  |  |  |
|  1. ช่างไม้ก่อสร้าง | 385 | 495 | 605 |
|  2. ช่างก่ออิฐ | 345 | 465 | 585 |
|  3. ช่างฉาบปูน | 285 | 495 | 605 |
|  4. ช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง | 365 | 475 | 585 |

 **2.3.4 การทดสอบฝีมือแรงงาน**

 2.3.4.1 การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ เป็นการทดสอบฝีมือ ความรู้ความสามารถและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพตามเกณฑ์กำหนดของมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ผู้ผ่านการทดสอบจะได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเป็นหลักฐานว่ามีมาตรฐานฝีมือ ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบ

 1) เพิ่มโอกาสในการรับการจ้างงาน

 2) ใช้เป็นเกณฑ์ในการพัฒนาฝีมือของตนให้สูงขึ้น

 3) แรงงานใหม่สามารถวัดระดับฝีมือของตนก่อนเข้าทำงาน

 4) เป็นเครื่องมือวัดฝีมือเพื่อใช้ก่อนการเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติม

 2.3.4.2 การทดสอบฝีมือคนหางานเพื่อไปทำงานต่างประเทศ เป็นการทดสอบเพื่อให้ทราบถึงความรู้และทักษะฝีมือของผู้ที่จะไปทำงานในต่างประเทศว่าตรงตามตำแหน่งงานหรือ

สาขาอาชีพตามที่นายจ้างต้องการ ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดสอบ

 1) นายจ้างใช้ในการหาแรงงานที่ตรงตามตำแหน่งงานที่ต้องการ

 2) ผู้ผ่านการทดสอบใช้ในการเพิ่มโอกาสในการหางานในต่างประเทศ

 3) ใช้เป็นหลักฐานในกาการเดินทางไปทำงานต่างประเทศ

 2.3.4.3 หน้าที่ของผู้ทดสอบ

 1) เตรียมความพร้อมของ สถานที่ เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ข้อสอบ

 2) ประชุมเพื่อเตรียมการจัดการทดสอบ และจัดแบ่งหน้าที่ของผู้ทดสอบฯ

 3) ตรวจสอบผู้เข้ารับการทดสอบฯ ว่าเป็นบุคคลเดียวกับหลักฐานการสมัคร

 4) ชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทดสอบให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้ทราบ

 5) เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้ซักถาม

 6) จัดให้มีการทดลองใช้เครื่องจักร / เครื่องมือ

 7) ให้สัญญาณเวลาเริ่มการทดสอบ

 8) ประเมินผลระหว่างที่ผู้เข้ารับการทดสอบได้ปฏิบัติงาน

 9) ให้สัญญาณเตือนก่อนเวลาใกล้ครบกำหนด

 10) ตรวจผลงานที่สำเร็จของผู้เข้ารับการทดสอบ

 11) ควบคุมการทดสอบและพักการทดสอบ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย หรือป้องกันการทุจริต

 12) แนะนำให้ผู้ไม่ผ่านการทดสอบพัฒนาทักษะฝีมือในส่วนที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อให้เกิดการพัฒนาฝีมือแรงงาน

 2.3.4.4 ประโยชน์ของผู้ผ่านทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

 1) นายจ้าง

 1.1) มีเครื่องมือวัดระดับความสามารถของบุคคลากร

 1.2) สามารถวางแผนพัฒนาบุคลากรในทิศทางที่ถูกต้องตามความต้องการ

 2) ลูกจ้าง

 2.1) ทราบระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานของตน

 2.2) สามารถปรับปรุงเพื่อยกระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานของตน

 2.3) สร้างโอกาสในการปรับค่าตอบแทนหรือตำแหน่งงานให้สูงขึ้น

 3) ผู้บริโภค

 มั่นใจได้ว่าสินค้าและบริการจากผู้ที่ผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานมีคุณภาพและ

ความปลอดภัย

**2.4 เกณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน**

 **2.4.1 สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง**

 2.4.1.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 1

 1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ

 2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

 3) มีหนังสือรับรองการทำงานในสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้างจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง

 4) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือ

 5) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

 2.4.1.2 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 2

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

ระดับ 1 หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

 2.4.1.3 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 3

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้างไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

 **2.4.2 สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ**

 2.4.2.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 1

 1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ

 2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างก่ออิฐไม่น้อยกว่า 1 ปี

 3) มีหนังสือรับรองการทำงานในสาขาอาชีพช่างก่ออิฐจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือ

 4) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือ

 5) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

 2.4.2.2 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 2

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างก่ออิฐไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

 2.4.2.3 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 3

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างก่ออิฐไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

 **2.4.3 สาขาอาชีพช่างฉาบปูน**

 2.4.3.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 1

 1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ

 2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างฉาบปูน ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

 3) มีหนังสือรับรองการทำงานในสาขาอาชีพช่างฉาบปูนจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือ

 4) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างฉาบปูน ไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึกหรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือ

 5) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

 2.4.3.2 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 2

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างฉาบปูน ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ1 หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

 2.4.3.3 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 3

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างฉาบปูน ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

 **2.4.4 สาขาอาชีพช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง**

 2.4.4.1 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 1

 1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ

 2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 1 ปี

 3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

 4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

 2.4.4.2 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 2

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

 2.4.4.3 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 3

 1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2หรือ

 2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ



***ภาพที่ 2.2*** กระบวนการเข้ารับการทดสอบฝีมือแรงงาน

**2.5 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ**

 **2.5.1 สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 1**

 2.5.1.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 1

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถ

 เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 1 ประกอบด้วย การไสปรับไม้ เพลาะไม้ เข้ามุมไม้ และประกอบเป็นโต๊ะอเนกประสงค์ ตามแบบและข้อกำหนด เวลาทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง คะแนนภาคความสามารถทั้งหมด 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.1.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 1 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของคะแนนภาคความรู้และคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 1

 **2.5.2 สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 2**

 2.5.2.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 2

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถ

 เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 2 ประกอบด้วยการสร้างวงกบไม้ 2 ช่อง ตามแบบและข้อกำหนด เวลาทั้งสิ้น 5 ชั่วโมง คะแนนภาคความสามารถทั้งหมด 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.2.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 2 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ โดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของคะแนนภาคความรู้ และคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 2

 **2.5.3 สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 3**

 2.5.3.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 3

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน ข้อสอบอัตนัย 1 ข้อใช้เวลา 30 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน รวมคะแนนภาคความรู้ 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถ

 เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 3 ประกอบด้วย การวัด ตัด บาก เจาะ ประกอบบันไดไม้ ตามแบบและข้อกำหนด เวลาทั้งหมด 5 ชั่วโมง คะแนนภาคความสามารถทั้งหมด 240 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.3.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 3 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ โดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของคะแนนภาคความรู้ และคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ 3

 **2.5.4 สาขาอาชีพช่างก่ออิฐระดับ 1**

 2.5.4.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 1

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถ

 เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 1 ประกอบด้วย การก่ออิฐครึ่งแผ่นตามแบบกำหนด เวลาทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง 30 นาที คะแนนภาคความสามารถทั้งหมด 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.4.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 1 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบ และคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 1

 **2.5.5 สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 2**

 2.5.5.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 2

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถเป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 2 ประกอบด้วยการก่ออิฐครึ่งแผ่นโชว์แนวตามแบบและข้อกำหนด แบบทดสอบที่ 1 ใช้เวลา 4 ชั่วโมง แบบทดสอบที่ 2 ใช้เวลา 6 ชั่วโมง คะแนนภาคความสามารถ 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.5.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 2 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบ และคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 2

 **2.5.6 สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 3**

 2.5.6.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 3

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ 40 คะแนน ข้อสอบอัตนัย 1 ข้อ 10 คะแนน รวม 50 คะแนน ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง 20 นาที คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถ

 เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 3ประกอบด้วย การก่ออิฐเต็มแผ่น ครึ่งแผ่นโชว์แนว มีซุ้มโค้งตามแบบและข้อกำหนด ใช้เวลา8 ชั่วโมง คะแนนภาคความสามารถ 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.6.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 3 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบและคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ 3

 **2.5.7 สาขาอาชีพช่างฉาบปูนระดับ 1**

 2.5.7.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 1

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถเป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 1 ประกอบด้วย การฉาบปูนให้ได้ระยะ ดิ่ง ฉาก ระดับ และระนาบตามแบบและข้อกำหนด เวลาทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง 30 นาที คะแนนภาคความสามารถทั้งหมด 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.7.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 1 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบและคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 1

 **2.5.8 สาขาอาชีพช่างฉาบปูนระดับ 2**

 2.5.8.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 2

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถเป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 2 ประกอบด้วย การฉาบปูนให้ได้ระยะ ดิ่ง ฉาก ระดับ ระนาบและปั้นบัวตามแบบและข้อกำหนด แบบที่ 1 และแบบที่ 2 ใช้เวลา 6 ชั่วโมงเท่ากัน คะแนนภาคความสามารถทั้งหมด 200คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.8.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 2 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบและคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 2

 **2.5.9 สาขาอาชีพช่างฉาบปูนระดับ 3**

 2.5.9.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 3

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 40 คะแนน และข้อสอบอัตนัยใช้เวลา 20 นาที 10 คะแนน รวมคะแนนภาคความรู้ 50 คะแนนคิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถเป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์ จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 3ประกอบด้วย การฉาบปูนให้ได้ระยะ ดิ่ง ฉาก ระดับ ระนาบ เซาะร่อง สลัดดอกและลูบดอกตามแบบและข้อกำหนดใช้เวลา 7 ชั่วโมง คะแนนภาคความสามารถทั้งหมด 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.9.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 3 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบและคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ 3

 **2.5.10 สาขาอาชีพช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 1**

 2.5.10.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 1

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถเป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 1 ประกอบด้วย 2 ชิ้นงาน คือ งานหน้าต่างมุ้งลวดและงานช่องแสงติดตาย โดยใช้เวลาในการทดสอบ 5 ชั่วโมง คะแนนเต็มภาคความสามารถ 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.10.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 1 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 1

 **2.5.11 สาขาอาชีพช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 2**

 2.5.11.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 2

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 40 คะแนน และข้อสอบอัตนัยใช้เวลา 20 นาที 10 คะแนน รวมคะแนนภาคความรู้ 50 คะแนนคิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถ

 เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 2 ประกอบด้วยการวัด ตัดแต่ง ประกอบหน้าต่างบานเลื่อนเดียว โดยใช้เวลาในการทดสอบ 5 ชั่วโมงคะแนนเต็มภาคความสามารถ 200 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.11.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 2 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบและคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 2

 **2.5.12 สาขาอาชีพช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 3**

 2.5.12.1 วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 3

 1) การทดสอบความรู้

 เป็นการทดสอบความรู้ และความสามารถที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ลักษณะข้อสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 60 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง คะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละยี่สิบของคะแนนทั้งหมด

 2) การทดสอบความสามารถ

 เป็นการทดสอบความสามารถซึ่งเกิดจากการสะสมประสบการณ์จนเกิดความชำนาญเพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีคุณภาพตามข้อกำหนด ถูกขั้นตอนและเสร็จตามเวลาที่กำหนดลักษณะแบบทดสอบ เป็นการทดสอบทักษะฝีมือโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติงานตามรูปแบบและกฎเกณฑ์ในวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 3 ประกอบด้วยการทำรายการวัสดุ อุปกรณ์ ประมาณราคา และอ่านแบบ เพื่อทำการ วัด ตัด เจาะและประกอบประตูบานสวิง โดยใช้เวลาในการทดสอบ 5 ชั่วโมง คะแนนเต็มภาคความสามารถ 240 คะแนน คิดเป็นร้อยละแปดสิบของคะแนนทั้งหมด

 3) รายละเอียดวิธีการทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

 2.5.12.2 การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 3 จะออกให้แก่ผู้ผ่านการทดสอบ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

 ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องสอบทั้งการทดสอบภาคความรู้และการทดสอบภาคความสามารถโดยจะต้องสอบได้คะแนนภาคความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบและคะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถต้องไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ 3

เสนอคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานเพื่อขออนุมัติกำหนดมาตรฐาน

สำรวจวิเคราะห์ข้อมูล

ความต้องการของตลาดแรงงาน

สรรหาและแต่งตั้งคณะกรรมอนุกรรมการกำหนดฯ

จัดทำประชาพิจารณ์

คณะอนุกรรมการพิจารณาร่างมาตรฐาน

ยกร่างมาตรฐานฝีมือแรงงาน

นำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติประกาศในราชกิจจานุเบกษา

นำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติที่ได้รับการอนุมัติรัฐมนตรีเพื่อให้ความเห็นชอบ

เสนอคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน อนุมัติเป็นมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

***ภาพที่ 2.3*** กระบวนการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

คณะอนุกรรมการพิจารณาวิธีการทดสอบ

ยกร่างวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

เสนอกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน อนุมัติเป็นวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

ดำเนินการทดลองทดสอบ

นำประกาศวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเสนอประธานคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานลงนาม

นำวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติที่ได้รับอนุมัติเสนอรัฐมนตรีเพื่อความเห็นชอบ

กลุ่มงานทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานและวิชาชีพควบคุมนำวิธีการทดสอบฯใช้ในการอบรมผู้ทดสอบฯต่อไป

นำวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา

***ภาพที่ 2.4*** กระบวนการกำหนดวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ. ปรับปรุงจาก *การพัฒนาฝีมือแรงงานตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน*, โดย พรบ.ส่งเสริมพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2545.