

๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓ ๓

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง แนวคิดแบบเปลี่ยน

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร





แนะนำหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วย แก้ปัญหาอย่างยั่งยืน (14 ชั่วโมง)

ตัวชี้วัด ว 4.1 ม.3/2 ว 4.1 ม.3/3 ว 4.1 ม.3/4 ว 4.1 ม.3/5

เรื่อง

แนวคิดแบบสิ้น



จุดประสงค์การเรียนรู้

เข้าใจและอธิบายความสำคัญ
ของแนวคิดแบบสืบและการสัมภาษณ์
ในการระบุปัญหา





คำถามชวนคิด

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ประกอบด้วยกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง



แนวคำตอบ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่

1. ระบุปัญหา
2. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา



แนวคำตอบ

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่

4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

5. ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา
หรือชิ้นงาน

6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน



กิจกรรม

กิจกรรมเรียงบัตรสถานการณ์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเรียงบัตรสถานการณ์ตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม



ดาวน์โหลดเอกสารได้จาก www.dltv.ac.th

บัตรสถานการณ์ตัวอย่าง

การขนส่งผักกะหล่ำปลีและผักคะน้าจากเชียงใหม่ไปยังกรุงเทพฯ ใช้เวลาประมาณ 2 วัน ผักเสียหายจากเชื้อรา แบคทีเรีย มีอาการช้ำ หัก เกิดความเหี่ยว

ทำการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า การขนส่งผักกะหล่ำปลีและผักคะน้า ภายใต้อุณหภูมิสูงอาจส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพผลิตผล หลังการเก็บเกี่ยว โดยการสะสมความร้อนที่เกิดขึ้นภายในกองผลิตผล

ออกแบบห้องเย็น และออกแบบการจัดเรียงผัก ให้มีการจัดเรียงกัน โดยให้เกิดการซ้อนทับกันน้อยที่สุด และขนส่งได้มากที่สุด

วางแผนขนส่งผักกะหล่ำปลีและผักคะน้าด้วยรถห้องเย็น ภายใต้อุณหภูมิเฉลี่ย 12 องศาเซลเซียส

การขนส่งด้วยห้องเย็นสามารถรักษาความสดของคะน้าจนถึงปลายทาง และไม่พบการเหี่ยวของกะหล่ำปลี

นำข้อมูลการแก้ปัญหาไปให้เกษตรกรได้รับทราบว่า การขนส่งผักกะหล่ำปลีและผักคะน้าภายใต้อุณหภูมิที่เย็นพอดี กับความต้องการของผักจะช่วยรักษาคุณภาพและลดความเสียหายของผักได้



นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1.1

เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

เพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิม





ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

ขั้นระบุปัญหา (Problem Identification)

เป็นการทำความเข้าใจปัญหาหรือความต้องการ วิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสถานการณ์ปัญหา เพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา

ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Related Information Search)

เป็นการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Solution Design)

เป็นการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่เป็นสำหรับการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงเงื่อนไขหรือทรัพยากรที่มีอยู่ แล้วออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา โดยอาจร่างภาพ เขียนเป็นแผนภาพ หรือผังงาน

ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา (Planning and Development)

เป็นการกำหนดลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา และเวลาในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน แล้วลงมือแก้ปัญหาตามที่ออกแบบและวางแผนไว้

ขั้นตอนทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Testing, Evaluation and Design Improvement)

เป็นการทดสอบและประเมินผลการทำงานของชิ้นงานหรือวิธีการ โดยผลที่ได้อาจนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการแก้ปัญหาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน (Presentation)

เป็นการนำเสนอแนวคิดและขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือการพัฒนาวิธีการให้ผู้อื่นเข้าใจ

ทั้งนี้ในการแก้ปัญหตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมนั้นไม่ได้มีลำดับขั้นตอนที่แน่นอน โดยขั้นตอนทั้งหมดสามารถย้อนกลับไปมาได้ และอาจมีการทำงานซ้ำ (iterative cycle) ในบางขั้นตอนหากต้องการพัฒนาหรือปรับปรุงให้ดีขึ้น





อภิปรายร่วมกันถึงการแก้ปัญหา

โดยใช้กระบวนการออกแบบ

เชิงวิศวกรรม





สรุปอภิปราย

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมเป็นกระบวนการทำงาน เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ช่วยให้ผู้แก้ปัญหาทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ในการระบุปัญหาซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน



สรุปอภิปราย

การทำงานต้องมีความชัดเจน การรวบรวมข้อมูลทำได้
ครอบคลุม ตรงประเด็น มีการวิเคราะห์และเปรียบเทียบ
ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหา มีการออกแบบ
เพื่อช่วยสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจตรงกัน และยังมีการ
ทดสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น



คำถามชวนคิด

ในชุมชนของนักเรียน
ประกอบอาชีพอะไรบ้าง



คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่าแต่ละอาชีพในชุมชน
มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นกับการทำงาน
ของผู้ประกอบอาชีพบ้าง



คำถามชวนคิด

หากนักเรียนต้องการทราบปัญหา
เกี่ยวกับงานอาชีพในชุมชนของ
นักเรียน นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร



คำถามชวนคิด

การออกไปสำรวจและสัมภาษณ์

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับต้องเตรียมตัวอย่างไรบ้าง



นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1.2

เรื่อง แนวคิดแบบสืบและการเตรียมตัวสัมภาษณ์



แนวคิดแบบลีน (Lean Thinking)

แนวคิดแบบลีน คือ ระบบแนวคิดที่เน้นไปที่การสร้างคุณค่า การขจัดความสูญเปล่า ความสูญเสีย (wastes) ระหว่างการดำเนินการ หรือลดปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการการทำงานตั้งแต่ต้นน้ำไปจนกระทั่งปลายน้ำ ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการดังกล่าวโดยสรุปมี 8 ข้อ ดังนี้



รูป 1 แผนภาพแสดงแนวคิดแบบลีน



- 1. งานที่ต้องแก้ไข (Defect)** เกิดจากการที่ผลิตสินค้าไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนดไว้ จึงทำให้ต้องเสียเวลาเพื่อนำสินค้ากลับมาแก้ไขภายหลัง ซึ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายและการสูญเสีย ทรัพยากร วัสดุ แรงงาน และเวลา เช่น ร้านอาหาร ผลิตอาหารที่รสชาติไม่คงที่ บางวันรสชาติดี บางวันรสชาติไม่อร่อย วัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหารไม่สดใหม่
- 2. การผลิตสินค้าหรือบริการมากเกินไปเกินความต้องการ (Over production)** คือการที่ผลิตสินค้าออกมามากกว่าความต้องการของลูกค้า เช่น โรงงานคั่วเมล็ดกาแฟ : ร้านกาแฟมาสั่งเมล็ดกาแฟ 20 กิโลกรัม แต่ผลิตออกมา 25 กิโลกรัม ส่วนที่เกินมาก็ต้องเก็บเป็นสินค้าคงคลัง ทำให้ต้องหาพื้นที่เก็บสินค้า และสินค้าที่เก็บค้างไว้อาจจะเสื่อมคุณภาพได้
- 3. การรอคอย (Waiting)** การเสียเวลาไปกับการรอคอยนั้นก่อให้เกิดต้นทุนแฝงขึ้น เช่น โรงพยาบาล คลินิก ร้านอาหาร ธนาคาร เป็นการบริการ หากลูกค้ารอนาน ก็จะทำให้ลูกค้าหงุดหงิด เสียอารมณ์ ส่วนการรอคอยในภาคอุตสาหกรรมนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ในหลายขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นการรอคอยวัตถุดิบที่จะนำมาใช้ในขั้นตอนการผลิต การรอคอยที่เกิดจากการที่กระบวนการการผลิตก่อนหน้ามีความล่าช้า
- 4. การใช้คนไม่ตรงกับงานหรือความถนัด (Non-Utilized Talent)** การใช้คนไม่ตรงกับความสามารถ หรือความรู้ นั้นจะทำให้ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทำให้องค์กรไม่สามารถพัฒนาได้เท่าที่ควร เช่น ในร้านอาหาร ใช้พนักงานที่ทำหน้าที่เก็บจานไปล้าง ให้ไปคิดเงินลูกค้าแทน ก็อาจจะมีคามผิดพลาดคิดเงินผิดได้

5. **การขนย้าย (Transport)** การสูญเสียประเภทนี้อาจเกิดจากการขนย้ายวัตถุดิบหรือสินค้าโดยไม่จำเป็น เช่น การปลุกกะหล่ำบนที่ราบสูง หากสถานที่ในการบรรจุสินค้ามีระยะทางห่างไกลจากแปลงผัก การขนย้ายจะมีค่าใช้จ่ายสูง และทำให้เกิดความเสียหายกับผลผลิตได้
6. **การที่มีปริมาณสินค้าคงคลังมากเกินไป (Inventory)** การเก็บวัตถุดิบ สินค้าระหว่างผลิตในปริมาณมาก ทำให้พื้นที่ในการทำงานลดลงโดยไม่เกิดคุณค่า นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความสูญเสียในด้านของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าอีกด้วย เช่น กะหล่ำที่เก็บเกี่ยวมามากเกินความต้องการของคำสั่งซื้อของลูกค้า จะต้องมีการจัดเก็บที่สามารถรักษาความสดใหม่เอาไว้ ไม่เช่นนั้นผลผลิตก็อาจจะเน่าเสียได้
7. **การเคลื่อนไหว (Motion)** คือการเคลื่อนไหวของพนักงานในการทำงานไม่ว่าจะเป็นการเดิน เอื้อม หันซ้าย-ขวา หน้า-หลัง หรือแม้แต่การเอี้ยวตัวก็ล้วนก่อให้เกิดความสูญเสียเปล่าคือทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่าความสามารถที่แท้จริง เนื่องจากการเคลื่อนไหวที่มากเกินไปหรือการเคลื่อนย้ายสิ่งที่มีน้ำหนักมากโดยไม่ใช้เครื่องมือช่วยก่อให้เกิดการทำงานที่ขาดมาตรฐาน เกิดอุบัติเหตุ และเกิดของเสียขึ้นได้
8. **กระบวนการทำงานที่มากเกินไป (Excess Processing)** คือการทำงานที่มีขั้นตอนมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นเกิดจากกระบวนการผลิตที่มีการทำงานซ้ำ ๆ กันในหลายขั้นตอน ซึ่งงานเหล่านั้นไม่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์ รวมทั้งงานในกระบวนการผลิตที่ไม่ช่วยให้ตัวผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีขึ้น

การนำแนวคิดแบบสลับมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา เพื่อช่วยเป็นแนวทางในการหาจุดบกพร่องหรือจุดที่เป็นปัญหา ไม่จำเป็นต้องมีครบทั้ง 8 ข้อ แนวคิดแบบสลับจะช่วยให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของงาน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดการสูญเสีย หรือการสูญเสียในการดำเนินการ

ในการออกไปสำรวจ สังเกต ระบุปัญหานั้น สามารถใช้แนวคิดแบบสลับ เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบประเด็นต่าง ๆ ที่เราควรไปสังเกตได้อย่างมีเป้าหมายมากขึ้น และการที่จะได้ปัญหาที่แท้จริงนั้น เพียงแค่ใช้ การสังเกต การสำรวจ อาจจะไม่เพียงพอที่จะได้ข้อมูลอย่างครบถ้วน เราต้องเข้าไปบุคคลที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้น ๆ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการแก้ปัญหานั้น สามารถทำได้โดยการพูดคุยสร้างปฏิสัมพันธ์ การเข้าไปสัมผัสประสบการณ์เดียวกับที่กลุ่มเป้าหมายสัมผัสในบริบทจริง เนื่องจากปัญหาที่เราพยายามแก้ไขส่วนใหญ่ไม่ใช่ปัญหาของตัวเองแต่เป็นปัญหาของผู้อื่น ดังนั้นการที่จะหาวิธีการแก้ปัญหานั้น จำเป็นที่จะต้องเข้าใจอย่างลึกซึ้งว่ากลุ่มเป้าหมายของเราคือใคร และสิ่งที่พวกเขาต้องการคืออะไร

การสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์และการสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เราได้รู้ถึงความคิดของกลุ่มเป้าหมายได้ดีขึ้น ในบางครั้งกลุ่มเป้าหมายอาจจะไม่รู้ซัดถึงความคิดของตนเอง การเข้าไปสัมภาษณ์ คลุกคลีกับกลุ่มเป้าหมายอาจจะทำให้ถูกค้นพบความคิดและความรู้สึกที่ซ่อนอยู่ได้ เรื่องที่กลุ่มเป้าหมายเล่าจากคำถามที่สัมภาษณ์ จะเป็นตัวบ่งบอกถึงความนึกคิด ความเชื่อของกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี ทำให้สามารถออกแบบแนวคิด หาวิธีการแก้ปัญหานั้นได้เหมาะสม เพราะเกิดจากความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงค่านิยมและความเชื่อของกลุ่มเป้าหมายนั่นเอง



ศึกษาใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง แนวคิดแบบสลับและการเตรียมตัวสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการนั้น จะต้องเตรียมการสัมภาษณ์ ควรคำนึงถึงจุดประสงค์ของการสัมภาษณ์และแจ้งจุดประสงค์นี้ให้กับผู้ที่ถูกสัมภาษณ์ด้วย คำถามควรเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เล่าประสบการณ์หรืออธิบายปัญหาที่กำลังประสบอยู่ ไม่เพียงแต่ตอบว่าใช่ กับ ไม่ใช่ คำถามต้องสั้น กระชับ เข้าใจง่าย ไม่เป็นการชี้นำคำตอบ และควรไปสัมภาษณ์กันเป็นทีมมากกว่า 2 คน จะได้แบ่งหน้าที่ช่วยเหลือกัน บันทึกสิ่งที่สังเกตได้ อาจจะมีการอัดเสียงหรืออัดวิดีโอ

ขั้นตอนการสัมภาษณ์ มีดังนี้

1. การเตรียมการสัมภาษณ์

1.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นใคร มีอาชีพอะไร มีจำนวนเท่าไร

1.2 การวางแผนการสัมภาษณ์

- ระดมความคิดเกี่ยวกับคำถาม ควรมีการหารือร่วมกันภายในกลุ่ม ช่วยกันคิดและรวบรวมคำถามที่เป็นไปได้เกี่ยวกับประเด็นปัญหาที่สนใจ
- จัดกลุ่มของคำถาม และประเด็นของคำถาม คำถามใดคล้ายกันก็จัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน พิจารณาประเด็นร่วมของคำถาม
- จัดลำดับคำถามก่อนหลัง เพื่อให้การสัมภาษณ์เป็นไปอย่างต่อเนื่อง ได้ประเด็นครบถ้วน ควรพิจารณาคำถามในแต่ละกลุ่มว่า กลุ่มคำถามใดควรจะถามก่อนหลัง

ตัวอย่างคำถาม เช่น

- ขั้นตอนทำงานเป็นอย่างไรบ้าง
- มีความรู้สึกอย่างไรตอนทำงานหรือหน้าทีนั้น
- มีขั้นตอนการทำงานไหนที่รู้สึกว่าจะไม่สะดวกหรือมีปัญหา
- มีสิ่งใดในการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาให้ดีขึ้นบ้าง
- บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานมีใครบ้าง และเกี่ยวข้องอย่างไร
- มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์อะไรที่เกี่ยวข้องบ้าง

- เรียบเรียงคำถาม พิจารณากลุ่มของคำถามไม่ให้มีการซ้ำซ้อนกัน คำถามใดซ้ำซ้อนกัน ไม่ตรงประเด็น ที่ต้องการ ก็ให้ตัดออกไป คำถามใด ที่คิดว่าไม่ชัดเจน ควรปรับให้กระชับและสามารถเข้าใจได้ง่าย

1.3 เตรียมอุปกรณ์การจดบันทึกให้เหมาะสมกับสถานการณ์

2. การเริ่มสัมภาษณ์

2.1 แนะนำตนเอง

2.2 สร้างบรรยากาศให้รู้สึกเป็นกันเอง

2.3 บอกวัตถุประสงค์ในการมาสัมภาษณ์

2.4 ถ้าต้องจดบันทึกหรือใช้เครื่องบันทึกเสียงต้องแจ้งให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ทราบ

3. การสัมภาษณ์

3.1 ใช้แนวคำถามที่เตรียมมาและจัดลำดับไว้ เพื่อเป็นแนวทาง ในการสัมภาษณ์ในการถามไม่ควรขึ้นนำคำตอบ ไม่ถามคำถามที่มีแค่ สองตัวเลือก และถามทีละคำถาม

3.2 ฟังอย่างตั้งใจ ใส่ใจ และถามคำถามเหมาะสมกับเวลา

3.3 เป็นผู้ถูกถามบ้าง

3.4 สังเกตภาษากาย ท่าทาง และอารมณ์ของผู้ถูกสัมภาษณ์

4. การบันทึกข้อมูลและการสิ้นสุดการสัมภาษณ์

4.1 รีบทำการบันทึกให้สมบูรณ์หลังจากการสัมภาษณ์เสร็จสิ้น

4.2 ควรบันทึกแต่เนื้อหาสาระเท่านั้น ไม่ควรใส่ความคิดเห็น ของผู้สัมภาษณ์เพราะอาจก่อให้เกิดความเอนเอียงได้

แนวคิดแบบสืบและการสัมภาษณ์ ช่วยให้เราวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา หาจุดบกพร่องหรือจุดที่ก่อให้เกิดปัญหา ทำให้เข้าใจประสบการณ์ปัญหาของผู้อื่น ซึ่งเป็นเทคนิควิธีการที่ช่วยให้สามารถ ระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไขได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ



ศึกษาใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง แนวคิดแบบสืบและการเตรียมตัวสัมภาษณ์

จับสลากหัวข้อที่จะนำเสนอ

กลุ่มละ 2 หัวข้อ

(จากแนวคิดแบบสิ้น 8 หัวข้อ และการเตรียมตัวสัมภาษณ์ 4 หัวข้อ)



คำถามท้ายกิจกรรม

การออกไปสำรวจเพื่อระบุปัญหา
มีความสำคัญอย่างไร และมี
เทคนิคอะไรที่น่าสนใจบ้าง





แนวคำตอบ

เพื่อให้รู้ความต้องการของผู้ใช้จริง จะได้สามารถ
แก้ปัญหาได้ตรงจุดที่เกิดปัญหาที่สุด โดยมีเทคนิค
ที่น่าสนใจ คือ **แนวคิดแบบสิ้น**

คำถามท้ายกิจกรรม

ในการสำรวจปัญหาจะต้องมี
การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างด้วย
เพราะเหตุใด





แนวคำตอบ

เพื่อให้ได้ปัญหาที่ถูกต้องตรงกับ
ความต้องการของชุมชน

สรุปบทเรียนในชั่วโมง



แนวคิดแบบลีน เป็นเครื่องมือที่นำไปประยุกต์ใช้ในการ
สังเกต และสัมภาษณ์ การนำแนวคิดแบบลีนมาประยุกต์ใช้กับ
การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา เพื่อเป็นแนวทางในการ
หาจุดบกพร่องหรือจุดที่เป็นปัญหา ไม่จำเป็นต้องมีครบ
ทั้ง 8 ข้อ

สรุปบทเรียนในชั่วโมง



ซึ่งแนวคิดแบบสิ้นจะช่วยให้เกิดการพัฒนา
คุณภาพของงาน เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
ลดการสูญเสีย หรือการสูญเปล่าในการดำเนินงาน

สรุปบทเรียนในชั่วโมง



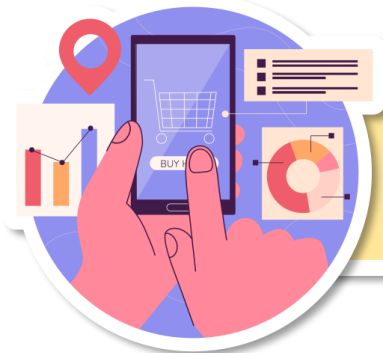
การเตรียมตัวสัมภาษณ์ ต้องกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
ที่จะไปสัมภาษณ์เป็นใคร ทำอาชีพอะไร และต้องมีการ
วางแผนการสัมภาษณ์ และเตรียมอุปกรณ์ในการบันทึก
การสัมภาษณ์ให้เรียบร้อย

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

เตรียมตัวระบุปัญหา





สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง เตรียมตัวระบุปัญหา

สามารถดาวน์โหลดได้จาก www.dltv.ac.th

