

## บทที่ 4

### การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่กำหนดที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 ประกอบด้วย 3 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มสถาบันการศึกษา, กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์และกลุ่มผู้ผลิตรายอื่น โดยแต่ละกลุ่มนั้นได้ศึกษาทั้งผู้ปฏิบัติ ผู้กำหนดนโยบายและผู้ตัดสินใจ ดำเนินการในการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเนื้อหาในบทนี้จะเป็นผลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะการวิจัยเชิงบรรยาย (Description Research) มีรายละเอียดดังนี้

#### 4.1 กลุ่มสถาบันการศึกษา

จากการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม สถาบันการศึกษาทั้งสิ้นจำนวน 3 มหาวิทยาลัย โดยแบ่งเป็น มหาวิทยาลัยของรัฐ ในกำกับของรัฐ จำนวน 2 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเอกชนเอกชน จำนวน 1 มหาวิทยาลัย จากมหาวิทยาลัยทั้งหมด ที่มีการเรียนการสอนที่ต่งเป้าหมายในครั้งแรก 12 มหาวิทยาลัย มีข้อมูลดังนี้

##### 4.1.1 แบบสัมภาษณ์สถาบันการศึกษา

โดยสัมภาษณ์ผู้สอนระดับหัวหน้าภาควิชาหรืออาจารย์ที่สอนด้านออกแบบอุตสาหกรรม ของมหาวิทยาลัยนั้นๆ แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

##### 4.1.1.1 ส่วนทั่วไป

##### อุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน

- อาจารย์ผู้สอนด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัย 3 แห่ง ให้ความเห็นคล้ายคลึงกันคือ อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตที่ดี เป็นผลมาจากการสนับสนุนของภาครัฐที่ให้ความสำคัญในทุกด้าน รวมถึงด้านทรัพยากรบุคคล มีการร่วมกันสร้างหลักสูตร การฝึกอบรม ร่วมกับมหาวิทยาลัย เฉพาะในส่วนสาขาด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ยังมีน้อยกว่าสาขาอื่นๆ และสิ่งที่ทำให้ผู้ที่จบการศึกษาเข้าไปปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมนี้มีน้อยเนื่องมาจากกลุ่มผู้ผลิตรายอื่นนั้นมีจำนวนที่ไม่มาก สามารถนับได้จากแบรนด์ยานยนต์ต่างๆ ผู้ที่จบการศึกษาจึงไปปฏิบัติงานกับกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในระดับรองลงมา และมีการตั้งคำถามว่าเหตุใดประเทศไทยถึงไม่มีรถยนต์แห่งชาติ เราพอใจที่จะเป็นฐานการผลิตหรืออย่างไร การดำเนินนโยบายที่ผ่านมาถูกต้องหรือไม่ อย่างไร

### อุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์

- เป็นอุตสาหกรรมที่เติบโตตามอุตสาหกรรมยานยนต์แต่ในภาพรวม ไม่มีความคุ้นเคยกับอุตสาหกรรมนี้ กลุ่มคนที่จบด้านออกแบบผลิตภัณฑ์แล้วเข้ามาทำงานด้านนี้มีน้อยมาก เนื่องจากบริษัท ผู้ประกอบการด้านนี้มีอยู่ในวงแคบๆ ในส่วนของการออกแบบชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ อาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจว่า อุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ คือการออกแบบชิ้นส่วนให้เข้ากับยานยนต์นั้น โดยไม่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนขึ้นมาโดยเฉพาะ นักศึกษาที่จบด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือการออกแบบที่คล้ายคลึงกันใดๆ สามารถทำได้เพียงแต่ต้องมีความสนใจในกิจกรรมนั้นๆ อย่างเพียงพอ

ความร่วมมือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์หรือบริษัทผู้ผลิตรายอื่นในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กับมหาวิทยาลัย

- ความร่วมมือด้านนี้จะอยู่ในเพียงบางมหาวิทยาลัยเท่านั้น จากการสัมภาษณ์จะมีเพียงมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนการสอนด้านการออกแบบยานยนต์ คือ มหาวิทยาลัย ก ข และ ค ในส่วนมหาวิทยาลัยอื่นๆ จะเป็นการสนับสนุนจากกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ คือ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมเซรามิค เป็นต้น อาจารย์ผู้สอนยังให้ข้อสังเกตตรงกันว่า กลุ่มอุตสาหกรรมนั้นแสดงการเอาเปรียบต่อนักศึกษาและสถาบัน หรือต้องการผลประโยชน์ เพียงฝ่ายเดียว ไม่ต้องการพัฒนาร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ยังยืง คือ ความต้องการไอเดียแนวคิด ไปประยุกต์ใช้กับงานของตนเอง

มหาวิทยาลัยมีการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม

- การเชื่อมโยงส่วนใหญ่เกิดจากการจัดการประกวดเพื่อให้นักศึกษาได้แข่งขัน ประชันฝีมือ จะมีการทำ Work shop บ้างเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนที่เหลือเป็นเรื่องของการศึกษาดูงาน การฝึกงานที่มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือไปยังผู้ประกอบการ ซึ่งมีการให้ความร่วมมือน้อย

การสร้างความร่วมมือกันระหว่างภาคอุตสาหกรรม (อุตสาหกรรมยานยนต์, ชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์) กับมหาวิทยาลัย ในการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ให้กับนักศึกษา

- ความร่วมมือที่เกิดขึ้นเป็นเพียงความร่วมมือระยะสั้น จากการจัดการประกวดเท่านั้น

#### 4.1.1.2 ข้อมูลและการจัดการเรียนการสอนของ ภาควิชา/มหาวิทยาลัย

เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนด้านออกแบบของภาควิชา/มหาวิทยาลัย

- เป้าหมาย คือ การสร้างบุคลากรด้านออกแบบที่สามารถปฏิบัติงานได้ตามที่ตลาดแรงงานหรืออุตสาหกรรมต้องการภายในระยะเวลาการเรียนการสอนที่กำหนดนั้น ซึ่งคำตอบนี้สอดคล้องกับ บทความของ Ming-Ying Yang,2005 กล่าวว่ามหาวิทยาลัยได้รับแรงกดดันทั้งจากครอบครัวนักศึกษาและตัวนักศึกษา ว่าเมื่อถึงจบการศึกษานักศึกษาจะมีความสามารถและปฏิบัติงานได้อย่างที่มุ่งหวัง แต่มันไม่ใช่เรื่องง่ายสำหรับสถาบันการศึกษาที่จะจัดหลักสูตรที่ต้องเรียนโดยทั่วไปแล้วยังต้องฝึกฝนนักศึกษาในความสามารถอื่นๆ ในระยะเวลาที่จำกัดและในบทความที่กล่าวคล้ายคลึงกันคือ ความสามารถทางการออกแบบ การคิด สามารถเกิดขึ้นได้จากประสบการณ์ (Tim Brown,2008) (Ming-Ying Yang,2005) (Shih-Wen Hsiao,2002)

จุดเด่นของการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยนี้ ที่คิดว่าจะมีความแตกต่างหรือเหนือกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่มีการเรียนการสอนในลักษณะเดียวกัน

- จุดเด่นของมหาวิทยาลัยขึ้นอยู่กับ ภาพรวมของมหาวิทยาลัยนั้นๆ นโยบาย ว่ามีแนวทางนโยบายอย่างไร ต่อภาควิชาอื่นๆ เน้นด้านใด มหาวิทยาลัย ข และ ฅ มีความสามารถด้านการร่างภาพด้วยมือเปล่าหรือที่เรียกว่า Freehand sketch ซึ่งมหาวิทยาลัยเน้นในด้านนี้มาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่กล่าวถึงความสามารถในการร่างแบบของนักออกแบบของ M. Tovey and S. Porter ว่า “ภาพร่างจากแนวคิดนั้นบ่อยครั้งที่มีความยุ่งยากในการให้นำเสนอจากภาพ ให้เกิดความเข้าใจ” ซึ่งหมายถึงการสื่อสารระหว่างนักออกแบบไปสู่ผู้รับข้อมูลนั้นสำคัญมากต้องสามารถเข้าใจได้ ในส่วนอีกมหาวิทยาลัยคือ มหาวิทยาลัย ค และ ง เน้นการปฏิบัติการสร้างหุ่นจำลองต้นแบบ การได้ทดลองลงมือปฏิบัติ สร้างจริง นั้นหมายถึงการผ่านกระบวนการจริง(บางมหาวิทยาลัยครบทั้งกระบวนการออกแบบและ บางมหาวิทยาลัยตัดเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่ง) จึงสามารถสร้างประสบการณ์ที่เกิดขึ้นให้กับนักออกแบบได้ จากข้อมูลหลายท่านมีความเห็นตรงกันในเรื่องนี้ว่า “ความสามารถทางการออกแบบ การคิด สามารถเกิดขึ้นได้จากประสบการณ์” (Tim Brown,2008) (Ming-Ying Yang,2005) (Shih-Wen Hsiao,2002) ดังนั้นการสร้างเสริมประสบการณ์ การให้โจทย์ต่างๆ ที่หลากหลายจะเป็นผลที่ดีต่อการพัฒนาของตัวนักศึกษาเองได้ต่อไป

สิ่งที่ภาควิชา/มหาวิทยาลัย ยังขาดและต้องการเสริมเติมให้เต็ม

- มหาวิทยาลัยของรัฐส่วนใหญ่เป็นมหาวิทยาลัยที่เก่าแก่และมีชื่อเสียง เช่น มหาวิทยาลัย ก ข ค ง จ และ ฅ เป็นที่นิยม จากองค์กรภาคเอกชนที่ต้องการรับ

นักศึกษาเข้าทำงาน ทำให้ได้รับการสนับสนุน ส่งเสริม ทั้งอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์งานออกแบบ มหาวิทยาลัยอื่นๆ บางแห่งที่เพิ่งมีการเปลี่ยนแปลงตนเองยังไม่มีความพร้อม คือ เครื่องมือเครื่องใช้ อุปกรณ์ มาใช้กับการออกแบบ ทำให้นักศึกษาขาดการฝึกฝนที่เพียงพอ แต่สำหรับมหาวิทยาลัยเอกชน ที่ต้องการแข่งขัน สิ่งต่างๆ เหล่านี้มีความพร้อมและเพียงพอ

#### **ประสบการณ์ด้านการออกแบบในภาคอุตสาหกรรมของอาจารย์ผู้สอน**

- อาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยของรัฐได้รับทุนการศึกษา ให้ไปศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ แล้วกลับมาใช้ทุน โดยการเป็นอาจารย์สอนทันที ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจะเกิดขึ้นในช่วงของการได้ทำการสอน การค้นคว้าหาข้อมูล และเมื่อสามารถสร้างชื่อเสียงได้จะเริ่มมีการว่าจ้างจากบริษัทเอกชนให้ดำเนินการออกแบบต่างๆ นั่นคือจุดเริ่มของประสบการณ์ในภาคอุตสาหกรรม แต่นั่นไม่ได้หมายความว่า อาจารย์ผู้สอนผ่านกระบวนการนี้ทั้งหมด มีหลายมหาวิทยาลัยอาจารย์ผู้สอนไม่เคยผ่านประสบการณ์จริงด้านอุตสาหกรรมเลย เมื่อสำเร็จการศึกษาในระดับต่างๆ แล้วเป็นอาจารย์ทันที นั่นคือผลเสียที่จะเกิดขึ้นกับนักศึกษาโดยตรงซึ่งสอดคล้องกับคำถามการสัมภาษณ์ในวรรคก่อนหน้าที่ว่า ความสามารถทางการออกแบบ การคิด สามารถเกิดขึ้นได้จากประสบการณ์ หากการสอนที่ขาดประสบการณ์ที่ได้จากการปฏิบัติจริงแล้วนั้นหมายถึง ประสบการณ์ของนักศึกษาที่ได้รับก็คือ ประสบการณ์ที่ได้จากตำราเท่านั้น อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ถูกกล่าวหาว่า อาจารย์ผู้สอน คือ ผู้สอนด้านการออกแบบ มีความชำนาญในการสอน การให้ความรู้ด้านการออกแบบ ซึ่งขาดความรู้ในด้านการปฏิบัติงานทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การเสริมสร้างความรู้ของอาจารย์แต่ละบุคคล และการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของภาคเอกชน เช่น การประกวดออกแบบ เป็นต้น อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก ให้ความเห็น ว่า อาจารย์ผู้สอนต้องมีความเป็นสากล (International) ไม่ใช่มองแค่ความรู้ในระดับท้องถิ่น (Local) ซึ่งการออกแบบปัจจุบันเปิดกว้าง อาจารย์ต้องพัฒนาด้วยเช่นกันและตลอดเวลา

#### **เนื้อหาวิชา หลักสูตรการเรียนการสอนในปัจจุบันเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน**

- เนื้อหาวิชาที่จัดให้มีการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา ให้ทันกับกระแสความนิยมของกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่กำลังเป็นที่นิยมในตลาด ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับการต้องการของผู้เรียนด้วยเช่นกัน แต่โดยส่วนใหญ่แล้ววิชาพื้นฐานด้านการออกแบบนั้นจะยังคงเดิม เริ่มตั้งแต่การวาดเส้น สี โครงสร้าง วัสดุ ที่ต้องปรับปรุงตลอดเวลา

คือ โปรแกรมการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ต่างๆ เช่น การออกแบบสามมิติ ซึ่งมหาวิทยาลัยพยายามอย่างยิ่งที่จะให้นักศึกษาเรียนรู้ ใช้เป็นกับโปรแกรมที่เป็นที่นิยมใช้กันในอุตสาหกรรม ในมหาวิทยาลัยรัฐบางแห่งที่ได้สัมภาษณ์พบว่า ค่าใช้จ่ายในการจัดหาโปรแกรมที่นำมาให้นักศึกษาได้ใช้งานเป็นข้อจำกัดของมหาวิทยาลัยเช่นกัน และอาจารย์ผู้สอนยังกล่าวเช่นเดียวกันคือ มหาวิทยาลัยอยากทราบถึงความต้องการของผู้ประกอบการซึ่งในความเป็นจริงไม่มีเครื่องมือ หรือวิธีการที่จะเชื่อมโยงกันเพื่อให้สามารถตอบสนองได้อย่างที่ต้องการ

**ตลาดแรงงานด้านการออกแบบยังเปิดกว้างและมีโอกาสในความก้าวหน้าของการประกอบอาชีพ**

- การประกอบอาชีพด้านการออกแบบนั้น เป็นไปได้ทั้งการประกอบธุรกิจส่วนตัว โดยใช้การออกแบบนำ หรือการเข้าไปเป็นพนักงาน เจ้าหน้าที่ออกแบบ ทั้งของรัฐและเอกชน ปัจจุบันอาจารย์ให้ความเห็นตรงกันว่า คนจำนวนมากขึ้น หลายมหาวิทยาลัยเปิดสาขานี้มากขึ้น คนจบการศึกษาด้านนี้มากขึ้น งานที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงทำให้ผู้จบการศึกษาด้านออกแบบ ไปทำงานที่บิด ผิดเพี้ยนไปจากสาขาของตัวเองบ้าง เช่น จบการศึกษาด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ไปทำงานด้านกราฟฟิคดีไซน์ซึ่งควรจะเป็นผู้จบด้านนิเทศศิลป์ เป็นต้น ผู้ที่จบการศึกษาด้านออกแบบต้องพัฒนาตนเองให้มากกว่าเดิม ให้ตนเองมีศักยภาพที่ชัดเจนมากกว่าบุคคลอื่น ดีพอที่บริษัทนายจ้างจะเลือกเข้าทำงานจากตัวเลือกและราคาค่าจ้างที่สามารถเลือกได้มากขึ้น

#### 4.1.1.2 ข้อมูลนักศึกษา/ผู้เรียน

**ความสนใจกับการเลือกศึกษาด้านออกแบบ**

- นักศึกษาให้ความสนใจด้านการออกแบบหลากหลายกลุ่ม เฉพาะในส่วนของการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์มีจำกัด ในหนึ่งห้องเรียนอาจมีเพียงสามถึงสี่คน ซึ่งคนที่ให้ความสนใจบางคนบอกว่า เรียนไปก็ไม่ได้ทำงานนี้จริงๆ แคได้ทำสนุกๆ ทำในสิ่งที่ชอบในระหว่างเรียนเท่านั้น

**ความสนใจกับการเลือกศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรม (Industrial Design) มากน้อยเพียงไร**

- ในการเลือกเรียนด้านออกแบบเด็กที่เรียนไม่เข้าใจว่าคืออะไร บางคนตามเพื่อน บางคนเข้ามายังไม่มีมีความเข้าใจว่าทำอะไร บางคนเลือกเพราะคณะวิชา ชื่อเสียงของ

มหาวิทยาลัย เช่น มหาวิทยาลัย ก เป็นต้น แต่มีบางส่วนที่มีความตั้งใจซึ่งเด็กเหล่านี้ จะให้ความสนใจเป็นพิเศษ และตั้งใจสูงที่จะไขว่คว้าหาความรู้

**เหตุใดนักศึกษาจึงให้ความสนใจและเลือกเรียนสาขานี้**

- สิ่งที่เหมือนกันของ นักศึกษาหลังจากได้เข้าศึกษาและเริ่มมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น แล้ว หรือได้พบเห็น รับทราบข้อมูลจากรุ่นพี่ คือ การได้เห็นผลิตภัณฑ์ของตัวเองจริงๆ ที่จับต้องได้ นั่นคือความภาคภูมิใจ

**สาขาด้านออกแบบอุตสาหกรรม (Industrial Design) ที่เข้ารับการศึกษาคือใช้ระยะเวลาในการปรับปรุง พัฒนา พื้นฐาน ทักษะด้านการออกแบบนานเพียงใด โดยวิธีใด**

- สาขาด้านออกแบบอุตสาหกรรม (Industrial Design) ต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ อาจารย์ผู้สอนมหาวิทยาลัย ฎ กล่าวว่า 1 ปี เพียงพอต่อการสร้างพื้นฐาน และต่อไปคือการฝึก ทักษะ ประสบการณ์ จากโจทย์ต่างๆ ที่มอบหมายให้คิด ออกแบบ

**เมื่อจบการศึกษาแล้วไปประกอบอาชีพด้านออกแบบในกลุ่มอุตสาหกรรมใดบ้าง**

- เมื่อจบการศึกษาไปแล้วนักศึกษาจะไปปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ตนเองชอบ หรือที่สามารถหาทำงานได้ ลำดับแรก คือ การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ อาจารย์ผู้สอนมหาวิทยาลัยทั้ง 3 แห่งให้เหตุผลเหมือนกันคือ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์มีการแข่งขันสูงกลุ่มผู้ผลิตในอุตสาหกรรมนี้มีมาก ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จึงมีความต้องการสูงเช่นกัน รองลงมาในความเห็นของอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ฎ คือ การออกแบบแฟชั่น แต่ของอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก และ จ ลำดับรองลงมา คือ การออกแบบนิทรรศการ (Exhibition)

**นักศึกษาที่จบการศึกษาด้านการออกแบบยานยนต์หรือสนใจด้านการออกแบบยานยนต์ได้เข้าปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรมยานยนต์หรือไม่ อย่างไร**

- นักศึกษาที่จบการศึกษาด้านการออกแบบยานยนต์หรือสนใจด้านการออกแบบยานยนต์จะไม่ได้เข้าปฏิบัติงานในบริษัทที่มีการออกแบบยานยนต์หรือออกแบบชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ เนื่องจากกลุ่มผู้ผลิตที่ทำงานลักษณะดังกล่าวมีจำนวนน้อย ซึ่งนักศึกษาอาจทำงานที่ใกล้เคียงยานยนต์จริงๆ คือ กลุ่มที่รับผลิตชิ้นส่วนพลาสติกเป็นต้น)

**ให้ความสนใจในการศึกษาหาความรู้อื่นๆ นอกเหนือจากการเรียนการสอนหรือไม่ อย่างไร**

- ปัจจุบันนักศึกษาให้ความสนใจน้อยมาก (อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก จ และ ฎ) จะมีบ้างบางกลุ่ม บางคน เช่น อาจารย์ผู้สอนมหาวิทยาลัย ก กล่าวด้วยความรู้สึกดีใจ

มากกว่า มีเด็กบางคนเข้ามาสอบถามว่าเค้าควรจะหาความรู้ด้านนี้ที่ไหน ควรทดลองทำอะไร ซึ่งเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่ยังมีเด็กที่สนใจอย่างจริงจัง ไม่ใช่เพียงทำตามที่มอบหมายงานเท่านั้น

**ความรู้ ความสามารถที่นักศึกษาได้รับหลังจากจบการศึกษา เพียงพอที่จะปฏิบัติงานต่อในภาคอุตสาหกรรมหรือไม่**

- น้อยมาก เมื่อเข้าปฏิบัติงานต้องถูกถ่ายทอด อบรม จากที่ทำงานนั้นอีกครั้ง อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก จ และ ฎ ต่างเสนอให้มีการฝึกงานให้มีเวลามากขึ้น จากเดิม 1-2 เดือน เนื่องจากมหาวิทยาลัยสอนเพียงวิธีคิด วิเคราะห์ แต่การออกแบบ ต้องอาศัยประสบการณ์ อาจารย์ผู้สอนต้องการให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม

#### 4.1.1.3 เกี่ยวกับข้อมูลการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม

**ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมของทางภาควิชา/มหาวิทยาลัยมีหรือไม่ เป็นอุตสาหกรรมด้านใด**

- อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก จ และ ฎ ให้ข้อมูลเหมือนกันคือน้อยมาก นอกจากจัดให้มีการประกวดเท่านั้น และการประกวดคือการมานำมาความคิดใหม่ๆ ของเด็กไปใช้ในการต่อยอดการพัฒนาสินค้า

**ทางภาควิชา/มหาวิทยาลัยได้รับความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมอย่างไร**

- ทั้งหมดผ่านการประกวดออกแบบ

**ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ของทางภาควิชา/มหาวิทยาลัยมีหรือไม่อย่างไร**

- มีน้อยมาก นอกจากการจัดประกวดเป็นส่วนรวม

**มีอุปสรรคในการสร้างนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน ด้านอุตสาหกรรมหรือไม่ อย่างไร**

- มีอุปสรรคที่สำคัญคือหลักสูตร ที่เขียนขึ้นตามความต้องการที่เกิดขึ้นในขณะนั้น และนำมาใช้ หลังจากมีการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม เทคโนโลยีที่พัฒนาไป หลักสูตรต้องมีการปรับปรุงซึ่งอาจไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และที่สำคัญที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับการสร้างนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก จ ฎ ให้ความเห็นตรงกันและ มหาวิทยาลัย ค ที่มีการพูดคุยในประเด็นนี้ คือนโยบายของผู้บริหารสถาบันมีสำคัญ

การแสดงเจตจำนงในการให้ความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรมมีหรือไม่

- จะเป็นในลักษณะของมหาวิทยาลัยขอความร่วมมือในการเข้าศึกษา ดูงาน ในห้วงเวลาสั้นๆ

สิ่งที่ทางภาควิชา/มหาวิทยาลัยต้องการและคาดหวังจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อก่อให้เกิดความร่วมมือคืออะไร

- ต้องการให้นักศึกษาได้รับความรู้ใหม่ๆ เปิดโอกาสในการเข้าศึกษาข้อมูล บริการทางวิชาการที่สามารถเปิดเผยได้ รวมถึงการจัดให้มีกิจกรรมกลุ่ม

#### 4.1.1.3 ความคาดหวังของภาคอุตสาหกรรมที่มีต่อบุคลากรด้านออกแบบอุตสาหกรรม

อะไรคือสิ่งสำคัญที่สุดในการสร้างบุคลากรด้านการออกแบบอุตสาหกรรม

- อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก กล่าวว่า passion และความศรัทธาในตัวเองสำคัญที่สุดเด็กต้องมีจุดนี้ก่อนแล้วทุกๆ อย่างจะตามมา มหาวิทยาลัยมีหน้าที่ปลูกเร้าสิ่งเหล่านี้ออกมา อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ญ กล่าวว่า ความเก่งในทักษะวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม

ควรพิจารณารับนักศึกษาที่จบการศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมจากอะไร (ตามลำดับมากไปน้อย)

- อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ญ กล่าวตรงกันกับ อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก คือ Creative ลำดับต่อมาคือ การวางแผนงานการออกแบบ

ระหว่างการเลือกรับนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่กับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ทำงานควรพิจารณาเลือกแบบใด เพราะอะไร

- อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก จ ญ ให้ความเห็นตรงกันและ มหาวิทยาลัย ค ให้ความเห็นตรงกันด้วย คือ เลือกรับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์เข้าทำงานแต่ต้องมี Attitude ที่ดีต่อการทำงานเพราะความเข้าใจและประสบการณ์สามารถสร้างประโยชน์ให้กับการทำงานได้ และการทำงานคือการทำให้เพื่อสร้างผลกำไร อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ญ เสนออีกว่า ต้องดูลักษณะธรรมชาติของงานนั้นด้วยว่าเหมาะสมกับคนๆ นั้นหรือไม่

มหาวิทยาลัยคิดว่าภาคอุตสาหกรรมคาดหวังถึงความรู้ ความสามารถของนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่ ด้านออกแบบอุตสาหกรรมว่าสามารถปฏิบัติงานด้านออกแบบให้กับภาคอุตสาหกรรมได้มากน้อยเพียงใด

- คาดหวังน้อยมาก เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาที่เรียนมา อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก กล่าวว่า นักศึกษาที่ได้รับทุนไปศึกษาต่อต่างประเทศต้องเสียเวลาเรียนไปอีกระยะหนึ่งกลับไม่กลัวที่จะเรียนจบไม่ทันเพื่อน ในทางกลับกัน การฝึกงานที่เพิ่มมากขึ้นกลับกลัวจบไม่ทันเพื่อน ซึ่งการฝึกงานนั้นถือว่าสำคัญและผลที่ได้จะตอบรับกับภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด

การพิจารณาการได้รับรายได้ของนักออกแบบอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยคิดว่าภาคอุตสาหกรรม ควรพิจารณาจากสิ่งใด (ตามลำดับมากไปน้อย)

- สามารถปรับตัวให้เข้ากับงานได้ โดยไม่ใช้เวลานาน

ในกรณีเป็นนักออกแบบอุตสาหกรรม ที่จบการศึกษาใหม่หรือผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ทำงานด้านออกแบบตามลักษณะการทำงานขององค์กร ภาคอุตสาหกรรมควรมีวิธีการสอน การฝึกอบรม ให้คำแนะนำแก่ นักออกแบบอุตสาหกรรม ด้วยวิธีการอย่างไร

- อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก จ ฎ ให้ความเห็นตรงกัน คือ การใช้ On the Job training (OJT) จะเหมาะสมกับงานด้านออกแบบ เพราะต้องการประสบการณ์แต่อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก เสริมว่ายังคงต้องมีการจัดอบรมเฉพาะเรื่องที่มีความสำคัญควบคู่กันไปด้วย

การสอน การฝึกอบรม ให้คำแนะนำ เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความสามารถให้กับนักออกแบบอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้กับภาคอุตสาหกรรมได้ ควรใช้ระยะเวลานานเพียงใด

- อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก กล่าวว่า ระยะเวลาใน 1 เดือน สามารถพบได้ว่าสามารถปรับตัวเข้ากับระบบงานได้หรือไม่ แต่ให้สามารถปฏิบัติงานได้ดี อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก จ ฎ กล่าวตรงกันคือ 6 เดือนถึง 1 ปี

เมื่อพบว่านักออกแบบอุตสาหกรรม ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างที่ภาคอุตสาหกรรมนั้นๆ คาดหวัง มหาวิทยาลัยคิดว่าควรแก้ปัญหาอย่างไร เพราะอะไร และเคยได้รับการประสานข้อมูลเหล่านี้หรือไม่

- อาจารย์กล่าวตรงกันคือ ขึ้นอยู่กับนโยบายบริษัทนั้นๆ แต่ก็เช่นเดียวกันหากหาที่อยู่หรืองานที่เหมาะสมให้กับเค้าอาจทำได้ก็ดี เพราะคนๆ หนึ่งทำ ออกแบบสิ่งหนึ่งไม่ได้ดี ไม่ได้หมายความว่าทำสิ่งอื่นไม่ได้

เมื่อมหาวิทยาลัยคิดว่าขาดนักออกแบบอุตสาหกรรม ในกลุ่มยานยนต์ หรือมีไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน มหาวิทยาลัยมีวิธีการดำเนินการแก้ไขอย่างไร

- ในด้านการออกแบบในกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์โดยตรงยังมีน้อย แต่เมื่อนักออกแบบที่จบการศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมหรือที่คล้ายคลึงกัน มีจำนวนมาก แต่ที่ให้ความสนใจด้านนี้ยังมีน้อย แต่อาจารย์ยังกล่าวตรงกันคือ นักออกแบบยังสามารถรับงานหรือทำงานได้ในจำนวนที่มากพอในหนึ่งคน หากคนๆ นั้นมีความสามารถ ประสบการณ์เพียงพอ อาจารย์มหาวิทยาลัย ก กล่าว ว่า บริษัทผู้ประกอบการต้องเปลี่ยนแปลงความคิด ว่าจ้างนักออกแบบด้วยเงินเดือนที่ต่ำแต่ต้องการปริมาณงานที่สูง แต่เมื่อมีนักออกแบบที่มีความพร้อมทุกๆ ด้านกลับไม่สามารถจ้างได้เพราะเห็นว่าเงินเดือน ค่าจ้างสูง และเกินความจำเป็น ทั้งนี้ นายจ้างต้องพยายามหาแนวทางในการประเมินนักออกแบบถึงแม้ว่าการประเมินจะทำได้ยาก

#### 4.1.2 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ด้านออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมออกแบบอุตสาหกรรม ศิลปอุตสาหกรรมหรือสาขาวิชาที่คล้ายคลึงกัน

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามโดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความเชื่อมโยงระหว่าง สถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนและผลิตบุคลากรด้านออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ กับกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ที่มีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง และกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ มุ่งประเด็นที่กระบวนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ทำการออกแบบ แนวทางในการพัฒนาศักยภาพ กระบวนการดำเนินออกแบบรวมถึงขั้นตอนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อสรุป และนำไปสู่แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพและความสามารถทางการแข่งขันด้านการออกแบบอุตสาหกรรมของกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งและอุปกรณ์ส่วนควบในอุตสาหกรรมยานยนต์ ให้มีมากยิ่งขึ้น

แบบสอบถามนี้จะเป็นการประเมินความสามารถของนักออกแบบอุตสาหกรรมในด้านทักษะทางเทคนิคต่างๆ เป็นภาพรวมขั้นต้น ให้ทราบถึงศักยภาพและความสามารถที่มีของนักออกแบบอุตสาหกรรม โดยอ้างอิงและปรับปรุงข้อมูลจาก Industrial design Society of America (IDSA) ของ RitaSue Siegel ได้ตัดคำถามบางส่วนที่มีลักษณะความหมายที่คล้ายคลึงกันเพื่อความเข้าใจในความหมายมากขึ้น

ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามไปทั้งหมด 3 มหาวิทยาลัยประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐ ในกำกับของรัฐ จำนวน 2 มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเอกชนเอกชน จำนวน 1 มหาวิทยาลัย เป็นนักศึกษาที่กำลังจบการศึกษาในภาคเรียนสุดท้ายของปีการศึกษา 2553 รวมทั้งสิ้น 60 คน แบ่งเป็น ชาย 39 คน หญิง 21 คน สามารถสรุปผลในประเด็นสำคัญได้ดังนี้

4.1.2.1 แบบประเมินศักยภาพและทักษะด้านเทคนิคของนักออกแบบอุตสาหกรรม

ในแบบประเมินนี้ได้กำหนดให้นักศึกษาทำเครื่องหมายในช่อง ดีและไม่ดีเพื่อแสดงถึงความสามารถของตนเองว่าเป็นไปตามที่กำหนดในแบบสอบถามหรือไม่ การใช้คำตอบใช่และไม่ใช่ จากการศึกษาพบว่ามีความเหมาะสมกับการประเมินด้านการออกแบบ งานศิลปะและการประเมินที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก และได้กำหนดระดับความน่าสนใจของข้อมูลไว้ คือ

คะแนน 51-60 % อยู่ในระดับปานกลางสำหรับข้อมูลในด้านบวกและสำหรับข้อมูลในด้านลบ

คะแนน 61-70% อยู่ในระดับที่ดีสำหรับข้อมูลในด้านบวกและระดับไม่ดีสำหรับข้อมูลในด้านลบ

และ คะแนน 80% ขึ้นไปอยู่ในระดับที่ดีที่สุดสำหรับข้อมูลในด้านบวกและระดับที่น่าเป็นห่วงที่สุดและต้องให้ความสำคัญ สำหรับข้อมูลในด้านลบ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหา ได้ผลการประเมินดังนี้

|                                                    | ใช่   | ไม่ใช่ |
|----------------------------------------------------|-------|--------|
| ความสุนทรีย์ Aesthetics                            | 63.1% | 36.8%  |
| การวิเคราะห์ข้อมูล Analysis                        | 57.8% | 42.1%  |
| ความรู้เรื่องสีและการนำไปใช้ Color                 | 57.8% | 42.1%  |
| การใช้คอมพิวเตอร์ computer use                     | 26.3% | 73.6%  |
| การพัฒนาแบบ design development                     | 57.8% | 42.1%  |
| กลยุทธ์การออกแบบ design strategy                   | 36.8% | 63.1%  |
| การเขียนแบบและการร่างแบบ                           |       |        |
| drafting drawing/sketching                         | 63.1% | 36.8%  |
| มีใบอนุญาตในการขับขี่รถยนต์ driver's licenses      | 31.5% | 68.4%  |
| ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ economics                    | 10.5% | 89.4%  |
| ความรู้ทางวิศวกรรม engineering                     | 10.5% | 89.4%  |
| ความรู้ทางผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม environ. Impact    | 42.1% | 57.8%  |
| การประมาณการ และ ประเมินผล estimating & evaluating | 26.3% | 73.6%  |
| การสร้างรูปแบบ 3 มิติ 3-D form                     | 47.3% | 52.6%  |
| ความสามารถทางกราฟฟิก graphics                      | 36.8% | 63.1%  |
| ความรู้ผลกระทบต่อการยศาสตร์ human factors/ergo     | 26.3% | 73.6%  |
| การติดตามงานและประเมินผล implementation            | 21.0% | 78.9%  |

|                                                 |       |       |
|-------------------------------------------------|-------|-------|
| การสร้างสิ่งใหม่ๆ innovation/invention          | 73.6% | 26.3% |
| การตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งที่ออกแบบ               |       |       |
| interaction design                              | 31.5% | 68.4% |
| ความรู้ทางการตลาด marketing                     | 21.0% | 78.9% |
| ด้านวัสดุ materials                             | 68.4% | 31.5% |
| ความรู้ทางการผลิต manufacturing                 | 52.6% | 47.3% |
| การทำต้นแบบ หุ่นจำลองและการปั้น                 |       |       |
| model making ,pattern making & sculpture        | 63.1% | 36.8% |
| ความสามารถทางการถ่ายภาพ photography             | 47.3% | 52.6% |
| การจัดแผนและวางแผนงาน planning                  | 10.5% | 89.4% |
| มุมมองต่อการออกแบบ point of view                | 15.7% | 84.2% |
| ความรู้ทางกฎ ระเบียบ regulations                | 0%    | 100%  |
| การแสดงผลงาน rendering                          | 31.5% | 86.4% |
| การค้นคว้า วิจัย research                       | 47.3% | 52.6% |
| ความรู้เทคโนโลยี technology                     | 26.3% | 73.6% |
| ความรู้ด้านพื้นผิว texture                      | 52.6% | 47.3% |
| การทดสอบความสามารถในการใช้งาน usability testing | 42.1% | 57.8% |
| รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน user needs           | 21.0% | 78.9% |
| การติดตาม ประเมินผู้ใช้งาน user scenarios       | 0%    | 100%  |
| ความสามารถในการอ่าน well-read                   | 47.3% | 52.6% |
| ความสามารถในเขียน writing                       | 31.5% | 68.4% |

4.1.2.2 แบบประเมินศักยภาพและทักษะด้านต่างๆ ของนักออกแบบอุตสาหกรรม

ในแบบประเมินนี้ได้กำหนดให้นักออกแบบทำเครื่องหมายในช่อง ดีและไม่ดี เช่นเดียวกับข้อ 4.1.2.1 ได้ผลการประเมินแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านไหวพริบ สติปัญญา (Intelligence)

|                                   | ใช่   | ไม่ใช่ |
|-----------------------------------|-------|--------|
| แนวความคิด conceptual             | 63.1% | 36.8%  |
| ความเป็นระเบียบของตนเอง organized | 10.5% | 89.4%  |
| การวิเคราะห์ เหตุและผล analytical | 47.3% | 52.6%  |

|                                              |       |        |
|----------------------------------------------|-------|--------|
| การใช้กลยุทธ์ strategic                      | 10.5% | 89.4%  |
| ความฉลาด ไหวพริบ smart                       | 63.1% | 36.8%  |
| อิสระทางความคิด independent                  | 84.2% | 15.7%  |
| ความเร็วในการตัดสินใจ quick                  | 57.8% | 42.1%  |
| การใช้ทรัพยากร resourceful                   | 31.5% | 68.4%  |
| การเรียนรู้ learns                           | 78.9% | 21.0%  |
| ความยืดหยุ่น flexible                        | 61.1% | 38.8%  |
| รู้ในสิ่งที่ควร sense of appropriate         | 73.6% | 26.3%  |
| วิสัยทัศน์ visionary                         | 41.6% | 58.3%  |
| การพยากรณ์ หยั่งรู้ intuitive                | 26.3% | 73.6%  |
| ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) |       |        |
|                                              | ใช่   | ไม่ใช่ |
| การทำงานร่วมกันเป็นทีม team player           | 73.6% | 26.3%  |
| ความมั่นใจในตัวเอง confident                 | 73.6% | 26.3%  |
| การแข่งขัน competitive                       | 52.6% | 47.3%  |
| ความทะเยอทะยาน ambitious                     | 47.3% | 52.6%  |
| แรงขับเคลื่อน ผลักดัน driven                 | 68.4% | 31.5%  |
| มีความสมดุล balanced                         | 63.1% | 36.8%  |
| ยืนหยัด มั่นคง persistent                    | 63.1% | 36.8%  |
| ความต่อเนื่องในการขับเคลื่อน dynamic         | 36.8% | 63.1%  |
| ความเอาใจใส่ interested                      | 68.4% | 31.5%  |
| การช่วยเหลือผู้อื่น helpful                  | 78.9% | 21.0%  |
| การเข้าสังคม out going                       | 63.1% | 36.8%  |
| ความเป็นระเบียบของตนเอง organized            | 60%   | 40%    |
| การสร้างแนวคิดใหม่ reaches out               | 68.4% | 31.5%  |
| มองโลกในแง่ดี optimistic                     | 78.9% | 21.0%  |
| ความกล้าที่จะทำ courageous                   | 73.6% | 26.3%  |
| มีอารมณ์ขัน sense of humor                   | 89.4% | 10.5%  |
| มีมารยาทต่อสังคม polite                      | 73.6% | 26.3%  |
| เป็นผู้ให้ indiv. Contributor                | 63.1% | 36.8%  |

|                                           |       |        |
|-------------------------------------------|-------|--------|
| นิ่งเฉย quiet                             | 47.3% | 52.6%  |
| ไม่กล้าแสดงออก shy                        | 47.3% | 52.6%  |
| ไม่ยกตน ข่มผู้อื่น slob-can't see clients | 52.6% | 47.3%  |
| ตัวเองเป็นศูนย์กลาง Self-centered         | 36.8% | 63.1%  |
| การปรับปรุงให้ดีขึ้น incorrigible         | 63.1% | 36.8%  |
| ผลงานมีคุณภาพสูง star quality             | 57.8% | 42.1%  |
| ความหนักแน่น เด็ดขาด assertive            | 68.4% | 41.5%  |
| มีความกระตือรือร้น enthusiastic           | 78.9% | 21.0%  |
| ให้ความไว้วางใจ gives credit              | 78.9% | 21.0%  |
| เป็นผู้ฟังที่ดี good listener             | 73.6% | 26.3%  |
| เป็นผู้นำเสนอได้ดี good presenter         | 42.1% | 57.8%  |
| มีแรงบันดาลใจ inspires                    | 63.1% | 36.8%  |
| มีความน่าเชื่อถือ loyal/trustworthy       | 63.1% | 36.8%  |
| สร้างแรงจูงใจ motivates                   | 52.6% | 47.3%  |
| โน้มน้าวผู้อื่น persuasive                | 42.1% | 57.8%  |
| การยกย่องผู้อื่น praises                  | 68.4% | 31.5%  |
| รู้จักการ ขอบคุณ says "thanks"            | 73.6% | 26.3%  |
| ช่วยเหลือผู้อื่น supportive               | 78.9% | 21.0%  |
| ด้านการสื่อสาร (Communications)           |       |        |
|                                           | ใช่   | ไม่ใช่ |
| สำเนียงและความชัดเจน articulate           | 42.1% | 57.8%  |
| การพูดต่อที่ชุมชน public speaker          | 26.3% | 73.6%  |
| ความสามารถในการเขียน writes well          | 26.3% | 73.6%  |
| ความสามารถในการฟัง listens well           | 47.3% | 52.6%  |
| ไม่พูดสอแตรก speech impediment            | 47.3% | 52.6%  |
| ความเข้าใจในภาษาอังกฤษ                    |       |        |
| English comprehends                       | 15.7% | 84.2%  |
| ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ              |       |        |
| English speaker                           | 10.5% | 89.4%  |
| ด้านความมีวุฒิภาวะ (Maturity)             |       |        |

|                                             | ใช่   | ไม่ใช่ |
|---------------------------------------------|-------|--------|
| การให้ความร่วมมือ cooperative               | 52.6% | 47.3%  |
| ความอดทน patient                            | 73.6% | 26.3%  |
| ความเข้าใจ understanding                    | 63.1% | 36.8%  |
| ด้านพลัง (Energy)                           |       |        |
|                                             | ใช่   | ไม่ใช่ |
| การแข่งขัน vigor                            | 47.3% | 52.6%  |
| พลังอำนาจ power                             | 36.8% | 63.1%  |
| แรงผลักดัน drive                            | 57.8% | 42.1%  |
| ความตั้งใจ intensity                        | 78.9% | 21.0%  |
| ด้านความรู้ทางการเงิน (Financial)           |       |        |
|                                             | ใช่   | ไม่ใช่ |
| การประมาณการ estimates                      | 26.3% | 73.6%  |
| การควบคุมพัฒนา develops controls            | 26.3% | 73.6%  |
| การจัดทำงบประมาณ sets budgets               | 31.5% | 68.4%  |
| การติดตามงบประมาณ tracks budgets            | 26.3% | 73.6%  |
| การตรวจสอบใบเสร็จ billing                   | 36.8% | 63.1%  |
| มีความรู้เรื่องผลประโยชน์ในหุ้น             |       |        |
| knows stock options                         | 10.5% | 89.4%  |
| เข้าใจเรื่องการเงินพิเศษ                    |       |        |
| comprehends bonus                           | 47.3% | 52.6%  |
| ด้านการบริหารการขาย (Entrepreneurial Sales) |       |        |
|                                             | ใช่   | ไม่ใช่ |
| การตลาด does marketing                      | 21.0% | 78.9%  |
| สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า                  |       |        |
| builds relationships                        | 36.8% | 63.1%  |
| มีเครือข่าย has network                     | 21.0% | 78.9%  |

|                                                           |       |        |
|-----------------------------------------------------------|-------|--------|
| พุดจาสุภาพ cold calls                                     | 73.6% | 26.3%  |
| พัฒนาการสื่อสาร develops mailings                         | 36.8% | 63.1%  |
| สามารถปิดงานได้ closes                                    | 15.7% | 84.1%  |
| นำเสนอผลงานได้ solo presenter                             | 42.1% | 57.8%  |
| ความสามารถเขียน โครงการ<br>writes proposals               | 57.8% | 42.1%  |
| การเป็นที่ปรึกษา consults                                 | 42.1% | 57.8%  |
| ด้านการจัดการ (Management)                                |       |        |
|                                                           | ใช่   | ไม่ใช่ |
| การจัดลำดับ แก้ไขปัญหาที่สำคัญ<br>prioritizes clearly     | 42.1% | 57.8%  |
| การปรับปรุงเป้าหมาย develops goals                        | 26.3% | 7.6%   |
| ทำเป้าหมายให้เป็นผลสำเร็จ achieves goals                  | 78.9% | 21.0%  |
| วิเคราะห์ เพื่อกำหนดเวลาการทำงาน<br>analyzes time         | 52.6% | 47.3%  |
| การวางแผนงาน plan work-own/others                         | 36.8% | 63.1%  |
| การกำหนดตารางเวลาการทำงาน<br>chedules activities          | 31.5% | 68.4%  |
| การกำกับดูแล เสนอแนะ coaches                              | 26.3% | 73.6%  |
| การจ้างงาน hires                                          | 21.0% | 78.9%  |
| การถูกไล่ออก fires                                        | 16.6% | 83.3%  |
| ประเมินผลงานที่ทำ does perform. eval.                     | 15.7% | 84.2%  |
| การพิจารณาเลือกการออกแบบ แนะนำ<br>selects/directs outside | 31.5% | 68.4%  |
| การต่อรอง negotiates                                      | 26.3% | 73.6%  |
| การอบรม สั่งสอน nurturing                                 | 36.8% | 63.1%  |
| มีความรู้เรื่องการแข่งขัน knows competition               | 21.0% | 78.9%  |
| เปรียบเทียบกับคู่แข่ง does benchmarking                   | 26.3% | 73.6%  |
| การสื่อสารสู่ผู้บริหารและสู่ระดับปฏิบัติ                  |       |        |

|                                                    |       |        |
|----------------------------------------------------|-------|--------|
| communicates upward & downward                     | 21.0% | 78.9%  |
| เป็นผู้ช่วยที่ดี delegates well                    | 63.1% | 36.8%  |
| การพัฒนาผู้อื่น develops others                    | 31.5% | 68.4%  |
| ให้ความไว้วางใจผู้อื่น                             |       |        |
| gives responsibility & trust                       | 63.1% | 36.8%  |
| ด้านอื่นๆ (Other)                                  |       |        |
|                                                    | ใช่   | ไม่ใช่ |
| มีการสร้างสังคม การออกแบบในที่ทำงาน                |       |        |
| design society offices                             | 31.5% | 68.4%  |
| การจดบันทึก lectures                               | 47.3% | 52.6%  |
| การเผยแพร่ publishes                               | 21.0% | 78.9%  |
| การสอนให้คำแนะนำ teaches                           | 21.0% | 78.9%  |
| ด้านอื่นๆ ที่ไม่ใช่การออกแบบ (Non Design Pursuits) |       |        |
|                                                    | ใช่   | ไม่ใช่ |
| ศิลปะ arts                                         | 89.4% | 10.5%  |
| ความใจกว้าง charities                              | 73.6% | 26.3%  |
| วัฒนธรรม culture                                   | 57.8% | 42.0%  |
| ครอบครัว family                                    | 57.8% | 42.0%  |
| งานอดิเรก hobbies                                  | 52.6% | 47.3%  |
| ความสัมพันธ์ภายในชุมชนท้องถิ่น                     |       |        |
| local community                                    | 47.3% | 52.6%  |
| การเมือง politics                                  | 10.5% | 89.4%  |

4.2 กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์

ในผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลโดยพบว่าจำนวนกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ที่มีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีรายละเอียดตามตารางที่

4.1



ตารางที่ 4.1 จำนวนกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่ง  
ยานยนต์ที่มีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

| ประเภท        | กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ | กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน<br>ตกแต่งยานยนต์ |
|---------------|------------------------|---------------------------------------|
| รถยนต์        | อย่างน้อย 9 แห่ง       | อย่างน้อย 10 แห่ง*                    |
| รถจักรยานยนต์ | 4 แห่ง                 | อย่างน้อย 4 แห่ง                      |

\*ในจำนวนนี้รวมถึงกลุ่มบริษัทที่ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาสินค้าชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ที่ถูก  
ตั้งขึ้น โดยกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ไม่น้อยกว่า 3 แห่ง

4.2.1 แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ ผู้จัดการฝ่ายที่รับผิดชอบด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของ  
องค์กร ที่เป็นผู้ตัดสินใจในแบบผลิตภัณฑ์เจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่ประสานงานด้านการออกแบบและ  
พัฒนาผลิตภัณฑ์ขององค์กร โดยประสานงานเชื่อมโยงกับ เจ้าหน้าที่ด้านต่างๆ หรือเจ้าหน้าที่  
ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบการผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในระดับ  
FIRST TIER และ/หรือ SECOND TIER ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ระดับผู้จัดการฝ่ายของกลุ่มผู้ผลิต  
ชิ้นส่วนยานยนต์จำนวน 2 บริษัท เป็นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ให้กับ ผู้ผลิตรายยนต์  
ทั้ง รถยนต์และรถจักรยานยนต์ รวมทั้งมีตราสินค้าเป็นของตนเอง จากจำนวนข้อมูลผู้ผลิต  
ชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ที่มีเพียง 2 บริษัท เป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญที่เกิดขึ้นกับการทำวิจัยในครั้งนี้  
ซึ่งจะได้กล่าวถึงปัญหานี้ต่อไปในบทที่ 5

4.2.1.1 ส่วนทั่วไป

อุตสาหกรรมยานยนต์ปัจจุบันเป็นอย่างไร

- อุตสาหกรรมมีการเติบโตที่ดี และมีการแข่งขันสูงขึ้นเรื่อยๆ

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งปัจจุบันเป็นอย่างไร มีแนวโน้มและอัตราค่าเติบโตหรือไม่  
อย่างไร

- มีการแข่งขันสูงเช่นกันตามอุตสาหกรรมยานยนต์

**การแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ ใช้อะไรเป็นตัวนำในการแข่งขัน เพราะอะไร**

- ตัวนำในการแข่งขัน คือ ราคา และรูปแบบ Design ซึ่งทุกองค์กรต่างสร้างทีมออกแบบของตนเองเพื่อแข่งขันและพยายามให้กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์เลือกตนเองเพื่อให้ทำการผลิตสำหรับยานยนต์นั้นๆ

**หากเกิดความร่วมมือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะเกิดประโยชน์ต่อองค์กรหรือไม่ อย่างไร**

- หากเกิดความร่วมมือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะเกิดผลดีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ แต่บริษัท ก และ ข ต่างเห็นตรงกันว่าและเชื่อว่าจะไม่เกิดขึ้นเนื่องจากการออกแบบเป็นสิ่งสำคัญต่อความแตกต่าง เป็นอาวุธสำคัญ ในการแข่งขันที่ทุกองค์กรพยายามปกปิดศักยภาพ กระบวนการ วิธีการของตนเอง

**องค์กรมีการประสานความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนการสอนด้านออกแบบหรือไม่**

- บริษัท ก และ ข ไม่มีการประสานความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนการสอนด้านออกแบบ

**องค์กรมีการประสานความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตรายอื่นด้านออกแบบอุตสาหกรรมหรือไม่**

- บริษัท ก และ ข มีการประสานความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตรายอื่นด้านออกแบบอุตสาหกรรม อยู่ตลอดเวลาเนื่องจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกัน

**องค์กรได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ความร่วมมือด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากองค์กรภาครัฐหรือไม่ อย่างไร**

- บริษัท ก และ ข ไม่ได้ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ความร่วมมือด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากองค์กรภาครัฐ เนื่องมาจากการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์นั้นมันน้อยและรัฐไม่ได้ส่งเสริม หรืออาจไม่เห็นความสำคัญตรงนี้เท่าที่ควร ที่พบรัฐจะส่งเสริมในด้านการผลิต วิศวกรรมเป็นส่วนมาก

#### 4.2.1.2 บุคลากรด้านออกแบบอุตสาหกรรม

**อะไรคือสิ่งสำคัญที่สุดในการสร้างบุคลากรด้านการออกแบบอุตสาหกรรม**

- การสร้างให้นักออกแบบเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์และอยู่ในความเป็นจริงที่สามารถผลิต ผลิตภัณฑ์นั้นขึ้นได้บนเทคโนโลยีที่มีอยู่

องค์กรเลือก พิจารณารับนักศึกษาที่จบการศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมจากอะไร (ตามลำดับมากไปน้อย)

- บริษัท ก เลือกจาก เงินเดือน, ความสามารถในการสร้างสรรค์งาน รวมทั้ง ความสามารถในการร่างแบบ (Sketch) และความตั้งใจจริงที่จะร่วมงานกับองค์กร และ บริษัท ข เลือกจากความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน

ระหว่างการเลือกรับนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่กับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ทำงาน องค์กรพิจารณาเลือกแบบใด เพราะอะไร

- บริษัท ก และ ข เลือกรับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ทำงานเนื่องจาก นักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ สามารถปฏิบัติงานได้ทันทีที่ไม่มีต้นทุนในการฝึกงาน ไม่สูญเสียเวลา

องค์กรคาดหวังถึงความรู้ ความสามารถของนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่ ด้านออกแบบอุตสาหกรรมว่าสามารถปฏิบัติงานด้านออกแบบให้กับองค์กรได้มากน้อย เพียงใด

- บริษัท ก และ ข มีความเห็นตรงกันว่า มีความคาดหวังค่อนข้างสูงกับนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่เนื่องจากการทำงานที่มีการแข่งขันสูง จำเป็นต้องมีความรวดเร็ว พร้อมทั้งจะทำงานได้ทันที

การพิจารณาการได้รับรายได้ของนักออกแบบอุตสาหกรรม องค์กรพิจารณาจากสิ่งใด (ตามลำดับมากไปน้อย)

- บริษัท ก และ ข พิจารณาจากความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานออกมา และเมื่อเข้าปฏิบัติงานพิจารณาจากผลงานบริษัทผู้ผลิตยานยนต์เลือกแบบที่ออกแบบไป รวมถึงการนำเสนอ สามารถจบงานได้

ในกรณีเป็นนักออกแบบอุตสาหกรรม ที่จบการศึกษาใหม่หรือผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ทำงานด้านออกแบบตามลักษณะการทำงานขององค์กร องค์กรมีวิธีการสอน การฝึกอบรม ให้คำแนะนำแก่ นักออกแบบอุตสาหกรรม ด้วยวิธีการอย่างไร

- บริษัท ก และ ข ใช้ On the job training (OJT) โดยให้รุ่นพี่ที่มีประสบการณ์คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน จะมีเพียงการฝึกอบรมเฉพาะ มาตรฐาน ข้อกำหนดต่างๆไป ที่พนักงานต้องรู้เท่านั้น

การสอน การฝึกอบรม ให้คำแนะนำ เพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความสามารถให้กับนัก  
ออกแบบอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้กับองค์กรได้ ใช้ระยะเวลานานน้อย เพียงใด

- ต้องใช้เวลามากกว่า 4 เดือน บริษัท ก กล่าวว่ามีการมีศึกษาของพนักงานออกแบบคน  
หนึ่งต้องใช้เวลารั้ง 6 เดือน จากเดิมที่ไม่สามารถทำงานได้ตามที่บริษัทต้องการ โดย  
ไม่ผ่านการทดลองงาน 3 เดือน แต่ได้ให้โอกาสในการทำงานต่อ และเมื่อผ่านไป 6  
เดือนแล้วสามารถปฏิบัติงานได้ในระดับที่ดีถึงดีมาก

เมื่อพบว่านักออกแบบอุตสาหกรรม ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างที่องค์กรคาดหวัง  
องค์กรปฏิบัติอย่างไร เพราะอะไร

- สนับสนุนและให้ความสนใจเป็นพิเศษในการพัฒนาศักยภาพของนักออกแบบ หรือ  
ให้ทำงานที่ถนัดที่สุด

เมื่อองค์กรขาดนักออกแบบอุตสาหกรรม หรือมีไม่เพียงพอ ต่อการดำเนินงาน องค์กรมี  
วิธีการดำเนินการแก้ไขอย่างไร

- ติดต่อไปยังสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนด้านออกแบบและคัดเลือก  
นักศึกษาที่จะจบการศึกษา รวมทั้งนโยบายการเตรียมนักออกแบบไว้ปฏิบัติงาน

#### 4.2.1.3 การดำเนินกระบวนการด้านการออกแบบ

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์องค์กรพิจารณาเลือกการทำงานแบบเป็นทีมหรือบุคคล เพราะ  
อะไร

- ในการออกแบบผลิตภัณฑ์องค์กรพิจารณาเลือกการทำงานทั้งแบบเป็นทีมและบุคคล  
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับงานที่ทำว่าเป็น โครงการขนาดเล็กหรือใหญ่

การพิจารณาเลือกแบ่งงาน รูปแบบงาน ชนิดของงานให้กับทีมหรือนักออกแบบ  
อุตสาหกรรม องค์กรพิจารณาจากอะไร

- พิจารณาจากความถนัดการออกแบบของนักออกแบบและการหมุนเวียนงาน  
กระบวนการออกแบบ องค์กรดำเนินด้วยกรรมวิธีและขั้นตอนอย่างไรบ้าง

- บริษัท ก และ ข ดำเนินการเหมือนกันตามมาตรฐาน ISO คือ APQP

ขั้นตอนการพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไร มีอะไรบ้าง

- การพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์จะถูกพิจารณาเบื้องต้นจากผู้จัดการฝ่ายและฝ่ายขาย  
และพิจารณาความเป็นไปได้ในการผลิตโดยวิศวกร หลังจากนั้นจะถูกนำเสนอยัง  
กลุ่มผู้ผลิตภายนอกเพื่อพิจารณาแบบ

องค์กร ใช้เกณฑ์หรือปัจจัยอะไรบ้าง ในพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์

- ไม่มีข้อกำหนดใด แต่เป็นการใช้ประสบการณ์ในการทำงานของบุคลากร ซึ่งจะอยู่บนพื้นฐานของราคาและความสามารถในการผลิต

ในระยะเวลาที่จำกัด องค์กรมีวิธีการอย่างไรในการบริหารจัดการทีมออกแบบ

- บริษัท ก และ ข จะพิจารณาจากลำดับความสำคัญของลูกค้า ความยากง่ายของงาน เมื่อแบบที่ถูกเสนอไปยังบริษัทยานยนต์ ได้ผ่านการพิจารณาหรือไม่ผ่านการพิจารณา

องค์กรดำเนินการอย่างไร

- เมื่อผ่านการพิจารณาจะนำไปสู่ทีมวิศวกรและโรงงานผลิต หากไม่ผ่านการพิจารณา ทีมออกแบบและทีมขายจะร่วมประชุมเพื่อหาแนวทางแก้ไขแบบ

เมื่อแบบที่ผ่านการพิจารณาจากบริษัทยานยนต์แล้ว ในส่วนของนักออกแบบ

อุตสาหกรรม ได้รับมอบหมายให้มีการดำเนินการต่อไป อย่างไร

- บริษัท ก จะให้นักออกแบบปฏิบัติงานอื่นต่อไป และ บริษัท ข จะให้นักออกแบบติดตามงานออกแบบและกำกับดูแลให้แบบเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

อะไรคือความพึงพอใจของบริษัทผู้ผลิตยานยนต์จากการออกแบบอุตสาหกรรมของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์

- การได้แบบที่ดีที่สุด ตรงตามความต้องการของตลาดและสามารถออกแบบได้รวดเร็วทันต่อกระแสการตกแต่ง

องค์กรคิดว่า บริษัทผู้ผลิตยานยนต์คาดหวังอะไรกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ดำเนินการขึ้นเอง โดยบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์

- บริษัท ก และ ข เห็นตรงกันว่าเป็นโอกาสในการสร้างความแตกต่าง และโอกาสที่จะได้ผลิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ ก่อนผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์อื่นๆ รวมทั้งยังเป็นการบริการเพื่อสร้างความพอใจให้กับผู้ผลิตยานยนต์ในความพร้อมที่จะร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ออกสู่ตลาด ถึงแม้ว่าการดำเนินการบางครั้งจะสูญเปล่าก็ตาม

#### 4.2.2 แบบสอบถามสำหรับกลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์

แบบสอบถามมีเนื้อหาถามกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ที่มีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง โดยให้นักออกแบบประเมินความสามารถของตนเองในด้านทักษะทางเทคนิคต่างๆ ให้ทราบถึงศักยภาพและความสามารถที่มีของนักออกแบบอุตสาหกรรม มี โดยอ้างอิงและปรับปรุงข้อมูลจาก Industrial design Society of America (IDSA) ของ Rita Sue Siegel

ผู้วิจัยได้พยายามเสนอแบบสอบถาม ติดต่อไปยังบริษัทต่างๆ ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายของกลุ่มตัวอย่างไว้ ซึ่งทุกบริษัทไม่มีการตอบกลับในการให้ข้อมูลใดๆ เกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามดังกล่าว ผู้วิจัยจึงไม่สามารถเก็บข้อมูลนี้ได้

### 4.3 กลุ่มผู้ผลิตยานยนต์

#### 4.3.1 แบบสัมภาษณ์กลุ่มผู้ผลิตยานยนต์

โดยสัมภาษณ์ระดับผู้จัดการ หัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานที่รับผิดชอบด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขององค์กร ที่เป็นผู้ตัดสินใจในแบบผลิตภัณฑ์เจ้าหน้าที่ ที่มีหน้าที่ประสานงานด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขององค์กร โดยประสานงานเชื่อมโยงกับ เจ้าหน้าที่ด้านต่างๆ หรือเจ้าหน้าที่ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบการ ผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในระดับ FIRST TIER และ/หรือ SECOND TIER ประกอบด้วย บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ 1 แห่งและบริษัทผู้ผลิตรถจักรยานยนต์ 2 แห่ง ต่อไปนี้ผู้วิจัยจะเรียกว่า ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ตามลำดับ มีรายละเอียดการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ดังนี้

##### 4.3.1.1 ส่วนทั่วไป

##### อุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบัน

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค มีความเห็นตรงกันว่าตลาดยานยนต์มีความสามารถในการเติบโตที่สูงขึ้นได้อีกถึงแม้ว่าจะมีการชะลอตัวลงบ้างตามสภาพเศรษฐกิจ แต่เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวจะมีการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น ทุกค่ายต้องหาวิธีการ กลยุทธ์มาใช้เพื่อดึงผู้บริโภคใช้สินค้าของตนเอง

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งปัจจุบันเป็นอย่างไร มีแนวโน้มและอัตราค่าเติบโตหรือไม่อย่างไร

- กลุ่มชิ้นส่วนตกแต่งมีอัตราเติบโตตามการขยายตัวของอุตสาหกรรม และมีการแข่งขันที่รุนแรง ผู้ผลิตยานยนต์ ก มีความเห็นที่น่าสนใจว่า การแข่งขันนอกจากความพยายามที่จะเรียกให้ลูกค้าสนใจและซื้อสินค้าที่เป็นยี่ห้อแท้ของผู้ผลิตแล้วนั้น ยังต้องแข่งขันกับตลาด After market มีร้านค้า มากมายที่พร้อมจะคอยลอกแบบสินค้าและขายด้วยราคาที่ต่ำกว่าเนื่องจากไม่มีค่าใช้จ่ายอื่นๆมาเกี่ยวข้อง เช่น การโฆษณา เป็นต้น

การแข่งขันของกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ ใช้อะไรเป็นตัวนำในการแข่งขัน เพราะอะไร (รวมถึงการแข่งขันกับกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์จากต่างประเทศ)

- ผู้ผลิตรายอื่น ก และ ค กล่าวว่า ลำดับแรกคือ ราคา เพราะการแข่งขันกับตลาด After market มีสูง ลำดับสองคือ รูปแบบ Design และลำดับสุดท้ายคือ คุณภาพ แต่ไม่ได้หมายความว่า คุณภาพต้องแย่ที่สุด แต่หมายถึงคุณภาพที่กำหนดโดยผู้ผลิตรายอื่นนั้นๆ กำหนดไว้ ส่วนผู้ผลิตรายอื่น ข ไม่มีความเห็นในเรื่องนี้เนื่องจากตลาดของตนเองแคบและมีจำนวนน้อยกว่า

หากเกิดความร่วมมือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์หรือบริษัทผู้ผลิตรายอื่นในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์กับมหาวิทยาลัยจะเกิดผลดีต่อการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษาหรือไม่

- ผู้ผลิตรายอื่น ก ข และ ค มีความมั่นใจว่าหากเกิดความร่วมมือกันจะส่งผลดีกับอุตสาหกรรมแต่ยังขึ้นอยู่กับนโยบายขององค์กรด้วยเช่นกัน

ปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตรายอื่นมีการเชื่อมโยง ความรู้ด้านออกแบบอุตสาหกรรมกับมหาวิทยาลัยอย่างไร

- ปัจจุบัน ผู้ผลิตรายอื่น ก และ ค จะเป็นการฝึกอบรม เสริมทักษะ ในส่วนอื่นๆ เช่น ด้านเทคนิค การผลิต เป็นต้น และ ผู้ผลิตรายอื่น ก ข และ ค มีการจัดให้มีการประกวดออกแบบกับสถาบันการศึกษาแต่มีไม่มาก

หากเกิดความร่วมมือกันระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บริษัทผู้ผลิตรายอื่นมีความคิดเห็นอย่างไร

- ผู้ผลิตรายอื่น ก ข และ ค เชื่อว่าหากเกิดความร่วมมือกันระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะเป็นการพัฒนาศักยภาพด้านการออกแบบได้มากขึ้น แต่ยังเชื่อว่าเหตุการณ์นี้ไม่น่าจะเกิดขึ้นเนื่องจากการแข่งขันกันเองของกลุ่ม

บริษัทผู้ผลิตรายอื่นได้ถ่ายทอด ความรู้ ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์กับกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์อย่างไร

- ผู้ผลิตรายอื่น ก และ ค มองว่าความรู้เกิดขึ้นได้จากการร่วมกันในการพัฒนาสินค้า การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับสินค้า ในลักษณะ On the job training (OJT)

#### 4.3.1.2 การดำเนินกระบวนการด้านการออกแบบเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์

**ขั้นตอนการพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์เป็นอย่างไร มีอะไรบ้าง**

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ในขั้นตอนการพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ รับข้อมูลแนวคิดของการออกแบบ การออกแบบร่าง นำเสนอภาพเหมือน จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์ จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์สำหรับทดสอบ สร้างแม่พิมพ์ ทดสอบ และผลิต

**บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ ใช้เกณฑ์หรือปัจจัยอะไรบ้าง ในพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์**

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ใช้รูปแบบ Design เป็นลำดับแรกในการตัดสินใจเลือกแบบผลิตภัณฑ์ หลังจากนั้นจะพิจารณา ราคา และความเป็นไปได้ในการผลิต

**อะไรคือความพึงพอใจของบริษัทผู้ผลิตยานยนต์จากการออกแบบอุตสาหกรรมของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์**

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ให้ความสำคัญกับ ราคาและคุณภาพ

**บริษัทผู้ผลิตยานยนต์คาดหวังอะไรกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ดำเนินการขึ้นเอง โดยบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์**

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ยังคงต้องกับดูแลเนื่องจากความต้องการหลักที่ถูกกำหนดโดยบริษัทแม่ในต่างประเทศ

#### 4.3.1.3 บุคลากรด้านออกแบบอุตสาหกรรม

**อะไรคือสิ่งสำคัญที่สุดในการสร้างบุคลากรด้านการออกแบบอุตสาหกรรม**

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ให้ความสำคัญกับนักออกแบบที่จะต้องรู้ว่า ผู้ใช้ (User) มีความต้องการอะไรและต้องมีความรู้ด้านการตลาดอยู่บ้างและรู้จักหาข้อมูลก่อนการออกแบบ ผู้ผลิตยานยนต์ ข และ ค มีความต้องการให้นักออกแบบมีความรู้เรื่อง การประเมินราคา (Cost) ในเบื้องต้น และมีความคิดสร้างสรรค์

**บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ คิดว่าควรเลือก พิจารณารับนักศึกษาที่จบการศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมจากอะไร (ตามลำดับมากไปน้อย)**

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค พิจารณาเลือกจากความเป็นคนช่างคิด (Creative) และมีความเข้าใจในการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีความเหมาะสม ผลิตได้จริงแต่อย่างไรก็ตามในลำดับหลังจะไม่เน้นมากนักเนื่องจากจะเป็นตัวปิดกั้นความคิดของนักออกแบบ

**ระหว่างเลือกรับนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่กับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ทำงาน บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ คิดว่าพิจารณาเลือกแบบใด เพราะอะไร**

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค กล่าวตรงกันว่า ควรพิจารณาเลือกรับจากนักออกแบบที่มีประสบการณ์ เนื่องจากประสบการณ์ที่มีอยู่ถึงแม้ยังไม่ตรงกับสายงานจะสามารถทำการเรียนรู้และฝึกฝนได้ง่ายกว่า ลดระยะเวลาและต้นทุนได้ดีกว่า

บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ คาดหวังถึงความรู้ ความสามารถของนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่ ด้านออกแบบอุตสาหกรรมว่าสามารถปฏิบัติงานด้านออกแบบให้กับงานที่มอบหมายได้มากน้อยเพียงใด

- ผู้ผลิตยานยนต์ทั้งหมดไม่มีความคาดหวังใดๆ กับนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่ เนื่องจากสถาบันการศึกษาสอนเพียงภาพรวม แต่ในการปฏิบัติงานที่ต้องลงเชิงลึกกว่าและมีความละเอียดควรมาก การศึกษาเป็นเพียงการเตรียมเบื้องต้น เพื่อก้าวไปสู่ขั้นต่อไป

การพิจารณาการได้รับรายได้ของนักออกแบบอุตสาหกรรม บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ คิดว่าพิจารณาจากสิ่งใด (ตามลำดับมากไปน้อย)

- ต้องมีตัวชี้วัด โดยกำหนดขึ้นร่วมกันระหว่างนักออกแบบและองค์กรจากประสิทธิภาพของงาน ผลสัมฤทธิ์ ถึงแม้ว่าการประเมินการออกแบบจะทำให้ยาก

ในกรณีเป็นนักออกแบบอุตสาหกรรม ที่จบการศึกษาใหม่หรือผู้ที่ไม่มีประสบการณ์ทำงานด้านออกแบบตามลักษณะการทำงานขององค์กร บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ คิดว่าควรมีวิธีการสอน การฝึกอบรม ให้คำแนะนำแก่นักออกแบบอุตสาหกรรม ด้วยวิธีการอย่างไร

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค เห็นตรงกันคือ การใช้ On the job training (OJT) การให้รุ่นพี่ที่มีประสบการณ์มากกว่าแนะนำ แต่อย่าลืมที่จะบันทึกข้อมูลไว้เป็นบทเรียนสำหรับรุ่นต่อไป

การสอน การฝึกอบรม ให้คำแนะนำเพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความสามารถให้กับนักออกแบบอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้กับองค์กรเพื่อนำไปสู่การทำงานให้กับบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ได้ ควรใช้ระยะเวลานานน้อย เพียงใด

- ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค มีความเห็นว่าการทดลองงานขององค์กรส่วนใหญ่ 3-4 เดือน ไม่สามารถชี้ชัดได้ว่า นักออกแบบสามารถทำงานได้หรือไม่ แต่ควรให้เวลา 6 เดือนขึ้นไป จนถึง 1 ปี

เมื่อพบว่านักออกแบบอุตสาหกรรม ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างที่องค์กรคาดหวัง บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ คิดว่าควรปฏิบัติอย่างไร เพราะอะไร

- หาดำแหน่งที่เหมาะสมกับความถนัดมากกว่าที่จะให้ออก เพราะการออกแบบมีหลายส่วนหลายงานที่เหมาะสม

เมื่อองค์กรขาดนักออกแบบอุตสาหกรรม หรือมีไม่เพียงพอ ต่อการดำเนินงาน

บริษัทผู้ผลิตยานยนต์ คิดว่าควรมีวิธีการดำเนินการแก้ไขอย่างไร

- พยายามสำรองคน และหมุนเวียนงานออกแบบที่รับผิดชอบ เนื่องจากเมื่อรับนักออกแบบใหม่ต้องมีระยะเวลาในการฝึกฝน และกว่าจะ让他สามารถปฏิบัติงานได้นั้น มีความยากกว่าหาคนมาทำงาน

#### 4.3.2 แบบสอบถามสำหรับกลุ่มบริษัทผู้ผลิตยานยนต์

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนและผลิตบุคลากรด้านออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ กับกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ที่มีการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง และกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ มุ่งประเด็นที่กระบวนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่ทำการออกแบบ แนวทางในการพัฒนาศักยภาพ กระบวนการดำเนินออกแบบรวมถึงขั้นตอนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาข้อสรุป และนำไปสู่แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพและความสามารถทางการแข่งขันด้านการออกแบบอุตสาหกรรมของกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งและอุปกรณ์ส่วนควบในอุตสาหกรรมยานยนต์ ให้มีมากยิ่งขึ้น

แบบสอบถามนี้จะเป็นการประเมินความสามารถของนักออกแบบอุตสาหกรรมในด้านทักษะทางเทคนิคต่างๆ เป็นภาพรวมขั้นต้น ให้ทราบถึงศักยภาพและความสามารถที่มีของนักออกแบบอุตสาหกรรม โดยอ้างอิงและปรับปรุงข้อมูลจาก Industrial design Society of America (IDSA) ของ Rita Sue Siegel ได้ตัดคำถามบางส่วนที่มีลักษณะความหมายที่คล้ายคลึงกันเพื่อความเข้าใจในความหมายมากขึ้น โดยมุมมองของกลุ่มบริษัทผู้ผลิตยานยนต์

ผู้วิจัยได้สอบถามกับกลุ่มบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ ประกอบด้วย กลุ่มบริษัทผู้ผลิตยานยนต์จำนวน 5 บริษัท เป็นผู้ผลิตยานยนต์ 2 บริษัท และผู้ผลิตรถจักรยานยนต์ 3 บริษัท ให้ความเห็นเกี่ยวกับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่ตนเองได้ติดต่อ ร่วมงานในการออกแบบ สามารถสรุปผลในประเด็นสำคัญได้ดังนี้

##### 4.3.2.1 ผลการประเมินศักยภาพและทักษะด้านเทคนิคของนักออกแบบอุตสาหกรรม

ทำเครื่องหมายในช่อง ดีและไม่ดีเพื่อแสดงถึงความสามารถของนักออกแบบอุตสาหกรรมว่าเป็นไปตามที่กำหนดในแบบสอบถามหรือไม่ จากการศึกษาพบว่ามี ความ

เหมาะสมกับการประเมินด้านการออกแบบ งานศิลปะและการประเมินที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก  
รายละเอียดดังนี้

|                                                         | ใช่  | ไม่ใช่ |
|---------------------------------------------------------|------|--------|
| ความสุนทรีย์ Aesthetics                                 | 4 คน | 1 คน   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล Analysis                             | 2 คน | 3 คน   |
| ความรู้เรื่องสีและการนำไปใช้ Color                      | 4 คน | 1 คน   |
| การใช้คอมพิวเตอร์ computer use                          | 4 คน | 1 คน   |
| การพัฒนาแบบ design development                          | 4 คน | 1 คน   |
| กลยุทธ์การออกแบบ design strategy                        | 3 คน | 2 คน   |
| การเขียนแบบและการร่างแบบ<br>drafting drawing/sketching  | 5 คน | 0 คน   |
| มีใบอนุญาตในการขับขี่รถยนต์ driver's licenses           | 4 คน | 1 คน   |
| ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ economics                         | 1 คน | 4 คน   |
| ความรู้ทางวิศวกรรม engineering                          | 2 คน | 3 คน   |
| ความรู้ทางผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม<br>environ. Impact      | 0 คน | 5 คน   |
| การประมาณการ และ ประเมินผล<br>estimating & evaluating   | 1 คน | 4 คน   |
| การสร้างรูปแบบ 3 มิติ 3-D form                          | 5 คน | 0 คน   |
| ความสามารถทางกราฟฟิก graphics                           | 5 คน | 0 คน   |
| ความรู้ผลกระทบต่อการยศาสตร์<br>human factors/ergo       | 3 คน | 2 คน   |
| การติดตามงานและประเมินผล<br>implementation              | 3 คน | 2 คน   |
| การสร้างสิ่งใหม่ๆ innovation/invention                  | 5 คน | 0 คน   |
| การตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งที่ออกแบบ<br>interaction design | 5 คน | 0 คน   |
| ความรู้ทางการตลาด marketing                             | 3 คน | 2 คน   |
| ด้านวัสดุ materials                                     | 3 คน | 2 คน   |
| ความรู้ทางการผลิต manufacturing                         | 1 คน | 4 คน   |

|                                           |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|
| การทำต้นแบบ หุ่นจำลองและการปั้น           |      |      |
| model making ,pattern making & sculpture  | 5 คน | 0 คน |
| ความสามารถทางการถ่ายภาพ photography       | 5 คน | 0 คน |
| การจัดแผนและวางแผนงาน planning            | 1 คน | 4 คน |
| มุมมอง การพยากรณ์ต่อการออกแบบ             |      |      |
| มุมมอง ต่อการออกแบบ point of view         | 0 คน | 5 คน |
| ความรู้ทางกฎ ระเบียบ regulations          | 0 คน | 5 คน |
| การแสดงผลงาน rendering                    | 5 คน | 0 คน |
| การค้นคว้า วิจัย research                 | 5 คน | 0 คน |
| ความรู้เทคโนโลยี technology               | 5 คน | 0 คน |
| ความรู้ด้านพื้นผิว texture                | 5 คน | 0 คน |
| การทดสอบความสามารถในการใช้งาน             |      |      |
| usability testing                         | 2 คน | 3 คน |
| รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน user needs     | 0 คน | 5 คน |
| การติดตาม ประเมินผู้ใช้งาน user scenarios | 0 คน | 5 คน |
| ความสามารถในการอ่าน well-read             | 2 คน | 3 คน |
| ความสามารถในเขียน writing                 | 1 คน | 4 คน |

4.3.2.2 แบบประเมินศักยภาพและทักษะด้านต่างๆ ของนักออกแบบอุตสาหกรรม

ในแบบประเมินนี้ได้กำหนดให้กลุ่มบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ ให้ความเห็นเกี่ยวกับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่ตนเองได้ติดต่อ ร่วมงานในการออกแบบ ทำเครื่องหมายในช่อง ดีและไม่ดี เช่นเดียวกับข้อ 4.3.2.1 ได้ผลการประเมินแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

|                                     |      |        |
|-------------------------------------|------|--------|
| ด้านไหวพริบ สติปัญญา (Intelligence) |      |        |
|                                     | ใช่  | ไม่ใช่ |
| แนวความคิด conceptual               | 5 คน | 0 คน   |
| ความเป็นระเบียบของตนเอง organized   | 0 คน | 5 คน   |
| การวิเคราะห์ เหตุและผล analytical   | 4 คน | 1 คน   |
| การใช้กลยุทธ์ strategic             | 3 คน | 2 คน   |
| ความฉลาด ไหวพริบ smart              | 3 คน | 2 คน   |
| อิสระทางความคิด independent         | 4 คน | 1 คน   |

|                                              |      |        |
|----------------------------------------------|------|--------|
| ความเร็วในการตัดสินใจ quick                  | 5 คน | 0 คน   |
| การใช้ทรัพยากร resourceful                   | 0 คน | 5 คน   |
| การเรียนรู้ learns                           | 5 คน | 0 คน   |
| ความยืดหยุ่น flexible                        | 3 คน | 2 คน   |
| รู้ในสิ่งที่ควร sense of appropriate         | 4 คน | 1 คน   |
| วิสัยทัศน์ visionary                         | 4 คน | 1 คน   |
| การพยากรณ์ หยั่งรู้ intuitive                | 4 คน | 1 คน   |
| ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal) |      |        |
|                                              | ใช่  | ไม่ใช่ |
| การทำงานร่วมกันเป็นทีม team player           | 4 คน | 1 คน   |
| ความมั่นใจในตัวเอง confident                 | 4 คน | 1 คน   |
| การแข่งขัน competitive                       | 3 คน | 2 คน   |
| ความทะเยอทะยาน ambitious                     | 1 คน | 4 คน   |
| แรงขับเคลื่อน ผลักดัน driven                 | 4 คน | 1 คน   |
| มีความสมดุล balanced                         | 2 คน | 3 คน   |
| ยืนหยัด มั่นคง persistent                    | 4 คน | 1 คน   |
| ความต่อเนื่องในการขับเคลื่อน dynamic         | 3 คน | 2 คน   |
| ความเอาใจใส่ interested                      | 5 คน | 0 คน   |
| การช่วยเหลือผู้อื่น helpful                  | 3 คน | 2 คน   |
| การเข้าสังคม out going                       | 5 คน | 0 คน   |
| ความเป็นระเบียบของตนเอง organized            | 5 คน | 0 คน   |
| การสร้างแนวคิดใหม่ reaches out               | 5 คน | 0 คน   |
| มองโลกในแง่ดี optimistic                     | 5 คน | 0 คน   |
| ความกล้าที่จะทำ courageous                   | 5 คน | 0 คน   |
| มีอารมณ์ขัน sense of humor                   | 5 คน | 0 คน   |
| มีมารยาทต่อสังคม polite                      | 4 คน | 1 คน   |
| เป็นผู้ให้ indiv. Contributor                | 5 คน | 0 คน   |
| นิ่งเฉย quiet                                | 1 คน | 4 คน   |
| ไม่กล้าแสดงออก shy                           | 4 คน | 1 คน   |
| ไม่ยกตน ข่มผู้อื่น slob-can't see clients    | 4 คน | 1 คน   |

|                                        |      |        |
|----------------------------------------|------|--------|
| ตัวเองเป็นศูนย์กลาง Self-centered      | 4 คน | 1 คน   |
| การปรับปรุงให้ดีขึ้น incorrigible      | 4 คน | 1 คน   |
| ผลงานมีคุณภาพสูง star quality          | 4 คน | 1 คน   |
| ความหนักแน่น เด็ดขาด assertive         | 5 คน | 0 คน   |
| มีความกระตือรือร้น enthusiastic        | 5 คน | 0 คน   |
| ให้ความไว้วางใจ gives credit           | 4 คน | 1 คน   |
| เป็นผู้ฟังที่ดี good listener          | 5 คน | 0 คน   |
| เป็นผู้นำเสนอได้ดี good presenter      | 5 คน | 0 คน   |
| มีแรงบันดาลใจ inspires                 | 5 คน | 0 คน   |
| มีความน่าเชื่อถือ loyal/trustworthy    | 4 คน | 1 คน   |
| สร้างแรงจูงใจ motivates                | 4 คน | 1 คน   |
| โน้มน้าวผู้อื่น persuasive             | 5 คน | 0 คน   |
| การยกย่องผู้อื่น praises               | 3 คน | 2 คน   |
| รู้จักการ ขอบคุณ says “thanks”         | 4 คน | 1 คน   |
| ช่วยเหลือผู้อื่น supportive            | 5 คน | 0 คน   |
| <b>ด้านการสื่อสาร (Communications)</b> |      |        |
|                                        | ใช่  | ไม่ใช่ |
| สำเนียงและความชัดเจน articulate        | 4 คน | 1 คน   |
| การพูดต่อที่ชุมชน public speaker       | 5 คน | 0 คน   |
| ความสามารถในการเขียน writes well       | 3 คน | 2 คน   |
| ความสามารถในการฟัง listens well        | 4 คน | 1 คน   |
| ไม่พูดสอแตรก speech impediment         | 1 คน | 4 คน   |
| ความเข้าใจในภาษาอังกฤษ                 |      |        |
| English comprehends                    | 1 คน | 4 คน   |
| ความสามารถในการพูดภาษาอังกฤษ           |      |        |
| English speaker                        | 1 คน | 4 คน   |
| <b>ด้านความมีวุฒิภาวะ (Maturity)</b>   |      |        |
|                                        | ใช่  | ไม่ใช่ |
| การให้ความร่วมมือ cooperative          | 5 คน | 0 คน   |
| ความอดทน patient                       | 4 คน | 1 คน   |

|                                             |      |        |
|---------------------------------------------|------|--------|
| ความเข้าใจ understanding                    | 4 คน | 1 คน   |
| ด้านพลัง (Energy)                           |      |        |
|                                             | ใช่  | ไม่ใช่ |
| การแข่งขัน vigor                            | 3 คน | 2 คน   |
| พลังอำนาจ power                             | 3 คน | 2 คน   |
| แรงผลักดัน drive                            | 4 คน | 1 คน   |
| ความตั้งใจ intensity                        | 5 คน | 0 คน   |
| ด้านความรู้ทางการเงิน (Financial)           |      |        |
|                                             | ใช่  | ไม่ใช่ |
| การประมาณการ estimates                      | 2 คน | 3 คน   |
| การควบคุมพัฒนา develops controls            | 1 คน | 4 คน   |
| การจัดทำงบประมาณ sets budgets               | 0 คน | 5 คน   |
| การติดตามงบประมาณ tracks budgets            | 0 คน | 5 คน   |
| การตรวจสอบใบเสร็จ billing                   | 0 คน | 5 คน   |
| มีความรู้เรื่องผลประโยชน์ในหุ้น             |      |        |
| knows stock options                         | 0 คน | 5 คน   |
| เข้าใจเรื่องการจ่ายเงินพิเศษ                |      |        |
| comprehends bonus                           | 0 คน | 5 คน   |
| ด้านการบริหารการขาย (Entrepreneurial Sales) |      |        |
|                                             | ใช่  | ไม่ใช่ |
| การตลาด does marketing                      | 3 คน | 2 คน   |
| สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า                  |      |        |
| builds relationships                        | 4 คน | 1 คน   |
| มีเครือข่าย has network                     | 4 คน | 1 คน   |
| พุดจาสุภาพ cold calls                       | 3 คน | 2 คน   |
| พัฒนาการสื่อสาร develops mailings           | 4 คน | 1 คน   |
| สามารถปิดงานได้ closes                      | 5 คน | 0 คน   |
| นำเสนอผลงานได้ solo presenter               | 5 คน | 0 คน   |

|                                             |      |        |
|---------------------------------------------|------|--------|
| ความสามารถเขียนโครงการ                      |      |        |
| writes proposals                            | 4 คน | 1 คน   |
| การเป็นที่ปรึกษา consults                   | 4 คน | 1 คน   |
| ด้านการจัดการ (Management)                  |      |        |
|                                             | ใช่  | ไม่ใช่ |
| การจัดลำดับ แก้ไขปัญหาที่สำคัญ              |      |        |
| prioritizes clearly                         | 3 คน | 2 คน   |
| การปรับปรุงเป้าหมาย develops goals          | 4 คน | 1 คน   |
| ทำเป้าหมายให้เป็นผลสำเร็จ achieves goals    | 5 คน | 0 คน   |
| วิเคราะห์ เพื่อกำหนดเวลาการทำงาน            |      |        |
| analyzes time                               | 2 คน | 3 คน   |
| การวางแผนงาน plan work-own/others           | 4 คน | 1 คน   |
| การกำหนดตารางเวลาการทำงาน                   |      |        |
| schedules activities                        | 3 คน | 2 คน   |
| การกำกับดูแล เสนอแนะ coaches                | 2 คน | 3 คน   |
| การจ้างงาน hires                            | 1 คน | 4 คน   |
| การถูกไล่ออก fires                          | 1 คน | 4 คน   |
| ประเมินผลงานที่ทำ does perform. eval.       | 1 คน | 4 คน   |
| การพิจารณาเลือกการออกแบบ แนะนำ              |      |        |
| selects/directs outside                     | 4 คน | 1 คน   |
| การต่อรอง negotiates                        | 4 คน | 1 คน   |
| การอบรม สั่งสอน nurturing                   | 3 คน | 2 คน   |
| มีความรู้เรื่องการแข่งขัน knows competition | 2 คน | 3 คน   |
| เปรียบเทียบคู่แข่ง does benchmarking        | 4 คน | 1 คน   |
| การสื่อสารสู่ผู้บริหารและสู่ระดับปฏิบัติ    |      |        |
| communicates upward & downward              | 5 คน | 0 คน   |
| เป็นผู้ช่วยที่ดี delegates well             | 4 คน | 1 คน   |
| การพัฒนาผู้อื่น develops others             | 5 คน | 0 คน   |
| ให้ความไว้วางใจผู้อื่น                      |      |        |
| gives responsibility & trust                | 5 คน | 0 คน   |

| ด้านอื่นๆ (Other)                                  |      |        |
|----------------------------------------------------|------|--------|
|                                                    | ใช่  | ไม่ใช่ |
| มีการสร้างสังคม การออกแบบในที่ทำงาน                |      |        |
| design society offices                             | 5 คน | 0 คน   |
| การจดบันทึก lectures                               | 1 คน | 4 คน   |
| การเผยแพร่ publishes                               | 1 คน | 4 คน   |
| การสอนให้คำแนะนำ teaches                           | 2 คน | 3 คน   |
| ด้านอื่นๆ ที่ไม่ใช่การออกแบบ (Non Design Pursuits) |      |        |
|                                                    | ใช่  | ไม่ใช่ |
| ศิลปะ arts                                         | 5 คน | 0 คน   |
| ความใจกว้าง charities                              | 5 คน | 0 คน   |
| วัฒนธรรม culture                                   | 4 คน | 1 คน   |
| ครอบครัว family                                    | 5 คน | 0 คน   |
| งานอดิเรก hobbies                                  | 5 คน | 0 คน   |
| ความสัมพันธ์ภายในชุมชนท้องถิ่น                     |      |        |
| local community                                    | 5 คน | 0 คน   |
| การเมือง politics                                  | 0 คน | 5 คน   |

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูล

จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดจาก 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสถาบันการศึกษาที่ผลิตนักออกแบบอุตสาหกรรม กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ที่รับนักศึกษาที่จบการศึกษา ด้านออกแบบอุตสาหกรรมและกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สามารถทำการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลถึงความสัมพันธ์ของกลุ่ม ความต้องการศักยภาพ และความร่วมมือกันของกลุ่มตามตารางที่ 4.2 ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลที่ดำเนินการเก็บรวบรวมได้

|                                          | การเก็บข้อมูลที่ได้                |                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                                          | (1) จากการสัมภาษณ์                 | (2) จากแบบสอบถาม 1, 2              |
| (A) กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์               | รถยนต์ 1 คน,<br>รถจักรยานยนต์ 2 คน | รถยนต์ 3 คน,<br>รถจักรยานยนต์ 2 คน |
| (B) กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ | 2 คน                               | -                                  |
| (C) กลุ่มสถาบันการศึกษา                  | รัฐ 2 แห่ง,<br>เอกชน 1 แห่ง        | 60 คน                              |

ผู้วิจัยทำการปรับลดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการวิจัยจากที่พบว่า ข้อมูลแบบสอบถามที่ได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินศักยภาพด้านเทคนิค (แบบสอบถาม 1) จำนวน 34 ข้อ (จากเดิม 44 ข้อ) และการประเมินทักษะส่วนบุคคล 10 ประเภท (แบบสอบถาม 2) ข้อมูลที่ถูกประเมินนั้นบางส่วนไม่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านศักยภาพของการออกแบบชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ เมื่อเปรียบเทียบเนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์จากทั้ง 3 กลุ่ม และจากประสบการณ์ด้านการออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ของผู้วิจัยเองที่มีมากกว่า 15 ปี ผู้วิจัยจึงจะใช้เฉพาะข้อมูลที่มีความน่าสนใจที่จะนำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของการออกแบบชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ และในส่วนของการประเมินทักษะส่วนบุคคล 10 ประเภทนั้น ผู้วิจัยได้ตัดเนื้อหาเหล่านี้ออกเนื่องจากประเมินได้ว่าเป็นทักษะส่วนบุคคลที่ไม่มีความเฉพาะเจาะจงด้านการออกแบบแต่เป็นทักษะที่เกิดขึ้นหรือเป็นแนวทางในการปฏิบัติตัวในการทำงานโดยทั่วไป สำหรับการประเมินศักยภาพด้านเทคนิค จำนวน 35 ข้อ (จากเดิม 44 ข้อ) จะให้ความสนใจเฉพาะหัวข้อต่างๆ จำนวน 29 ข้อ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล Analysis
2. ความรู้เรื่องสีและการนำไปใช้ Color
3. การใช้คอมพิวเตอร์ computer use
4. การพัฒนาแบบ design development
5. กลยุทธ์การออกแบบ design strategy
6. กลยุทธ์การออกแบบ design strategy

7. การเขียนแบบและการร่างแบบ drafting/drawing/sketching
8. ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ economics
9. ความรู้ทางวิศวกรรม engineering
10. ความรู้ทางผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม environ. impact
11. การสร้างรูปแบบ 3 มิติ 3-D form
12. ความสามารถทางกราฟิก graphics
13. ความรู้ผลกระทบต่อการศึกษา human factors/ergo
14. การประยุกต์การนำไปใช้งาน implementation
15. การสร้างสิ่งใหม่ๆ innovation/invention
16. การตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งที้ออกแบบ interaction design
17. ความรู้ทางการตลาด marketing
18. ด้านวัสดุ materials
19. ความรู้ทางการผลิต manufacturing
20. การทำต้นแบบ หุ่นจำลองและการปั้น model making ,pattern making & sculpture
21. ความสามารถทางการถ่ายภาพ photography
22. การจัดแผนและวางแผนงาน planning
23. มุมมอง ต่อการออกแบบ point of view
24. การค้นคว้า วิจัย research
25. ความรู้เทคโนโลยี technology
26. ความรู้ด้านพื้นผิว texture
27. การทดสอบความสามารถในการใช้งาน usability testing
28. รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน user needs
29. การติดตาม ประเมินผู้ใช้งาน user scenarios

4.4.2 สรุปแนวทางในการวิเคราะห์และประเมินผลเชิงเปรียบเทียบข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูล  
 ผู้วิจัยได้วางแนวทางในการวิเคราะห์และประเมินผลเชิงเปรียบเทียบข้อมูลจากการรวบรวมข้อมูล  
 ที่ได้จากแบบสอบถามการประเมินศักยภาพด้านเทคนิค กับใช้ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์จากความต้องการ  
 ของอุตสาหกรรมยานยนต์ ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม  
 ยานยนต์ เป็นตัวหลัก โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลตามตารางที่ – ได้ดังนี้

ข้อมูล (A) 1 กับ ข้อมูล (A) 2

ข้อมูลการแบบสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ กับข้อมูลแบบสอบถามกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ในแง่ของศักยภาพและความสามารถของนักออกแบบอุตสาหกรรม จากความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่มีการปฏิบัติงานให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

ข้อมูล (B) 1 กับ ข้อมูล (C) 2

ข้อมูลการแบบสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ กับข้อมูลแบบสอบถามกลุ่มสถาบันการศึกษา ในแง่ของศักยภาพและความสามารถที่ต้องการ ของนักออกแบบอุตสาหกรรม จากความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และความพร้อม ศักยภาพของนักออกแบบอุตสาหกรรมที่กำลังจบการศึกษา

ข้อมูล (A) 1 กับ ข้อมูล (B) 1

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ กับข้อมูลแบบสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ ในแง่ของศักยภาพและความสามารถที่ต้องการของทั้ง กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความต้องการที่เกิดขึ้น ว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่เพียงไร

ข้อมูล (A) 1 กับ ข้อมูล (B) 1 กับ ข้อมูล (C) 1

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ กับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์และกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มสถาบันการศึกษา ในแง่ของการเชื่อมโยงความร่วมมือในการพัฒนาการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์

ตารางที่ 4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบระหว่างแบบสัมภาษณ์กับแบบสอบถามการประเมินศักยภาพและทักษะด้านเทคนิค ในมุมมองของอุตสาหกรรมยานยนต์

ในส่วนของการศึกษาและความสามารถที่ต้องการ ของนักออกแบบอุตสาหกรรม

| ลำดับ | ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | แบบสอบถามการประเมินศักยภาพและทักษะด้านเทคนิค และด้านต่างๆ ในมุมมองของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                                                                                                                                                                       | จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบว่า “ดี”                                                                                      | จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบว่า “ไม่ดี”                                                                                   | บทสรุป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <p>ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ใช้รูปแบบ Design เป็นลำดับแรกในการตัดสินใจเลือกแบบผลิตภัณฑ์ หลังจากนั้นจะพิจารณา ราคา และความเป็นไปได้ในการผลิต</p> <p>นักศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมต้องมีความรู้ในด้านต่างๆ ี่ความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงการติดตามประเมินผลการใช้งาน ความรู้ทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบที่จำเป็นตั้งแต่จนถึง ราคา และรูปแบบ Design ที่เกิดขึ้นจากการผลิตและพิจารณาเลือกใช้กระบวนการ เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป วิธีการออกแบบให้ถูกต้อง เหมาะสมกับงานนั้นๆ</p> <p>กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ควรให้โจทย์ที่สามารถเป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่กล่าวมาเพื่อให้ นักออกแบบ ได้มีประสบการณ์เพื่อบรรลุผลการออกแบบตามที่อุตสาหกรรมต้องการได้</p> | <p><u>ด้านรูปแบบ Design</u></p> <p>รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน</p> <p>การคิดตาม ประเมินผู้ใช้งาน</p> <p>ความรู้ทางการผลิต</p> <p>ความรู้ทางวิศวกรรม</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>การทดสอบความสามารถในการใช้งาน</p> <p>ด้านวัสดุ</p> <p>ความรู้ทางการตลาด</p> <p><u>ด้านราคา</u></p> <p>ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์</p> <p>ความรู้ทางการผลิต</p> | <p>0 คน</p> <p>0 คน</p> <p>1 คน</p> <p>2 คน</p> <p>2 คน</p> <p>2 คน</p> <p>3 คน</p> <p>3 คน</p> <p>1 คน</p> <p>1 คน</p> | <p>5 คน</p> <p>5 คน</p> <p>4 คน</p> <p>3 คน</p> <p>3 คน</p> <p>3 คน</p> <p>2 คน</p> <p>2 คน</p> <p>4 คน</p> <p>4 คน</p> | <p>ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ใช้รูปแบบ Design เป็นลำดับแรกในการตัดสินใจเลือกแบบผลิตภัณฑ์ หลังจากนั้นจะพิจารณา ราคา และความเป็นไปได้ในการผลิต</p> <p>นักศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมต้องมีความรู้ในด้านต่างๆ ี่ความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงการติดตามประเมินผลผลการใช้งาน ความรู้ทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบที่จำเป็นตั้งแต่จนถึง ราคา และรูปแบบ Design ที่เกิดขึ้นจากการผลิตและพิจารณาเลือกใช้กระบวนการ เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป วิธีการออกแบบให้ถูกต้อง เหมาะสมกับงานนั้นๆ</p> <p>กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ควรให้โจทย์ที่สามารถเป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่กล่าวมาเพื่อให้ นักออกแบบ ได้มีประสบการณ์เพื่อบรรลุผลการออกแบบตามที่อุตสาหกรรมต้องการได้</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | ผู้ผลิตภายนอก ให้ความสำคัญกับ นักออกแบบที่จะต้องรู้ว่า ผู้ใช้ (User) มีความต้องการอะไรและต้องมีความรู้ด้านการตลาดอยู่บ้างและรู้จักหาข้อมูลก่อนการออกแบบ ผู้ผลิตภายนอก ข และ ค มีความต้องการให้นักออกแบบมีความรู้เรื่อง การประเมินราคา (Cost) ในเบื้องต้น และมีความคิดสร้างสรรค์ | <p><u>ความต้องการของผู้ใช้</u></p> <p>รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน</p> <p>การติดตาม ประเมินผู้ใช้งาน</p>                                  | 0 คน<br>0 คน         | 5 คน<br>5 คน         | <p>การออกแบบผลิตภัณฑ์ในทุกผลิตภัณฑ์ ความสำคัญของการออกแบบ คือการตอบสนองต่อผู้บริโภค สามารถตอบใจพ้ความต้องการได้ทีแท้จริง ตรงกับสิ่งที่บริโภคคิดและอยากให้เป็น ดังนั้นนักออกแบบอุตสาหกรรม ต้องออกแบบสินค้าที่มีข้อมูลจากความต้องการของผู้ใช้งานและเมื่อผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดแล้วต้องติดตามผลกระทบด้านออกแบบที่เกิดขึ้นจากผู้ใช้งาน การตอบรับของสินค้า โดยความต้องการของผู้ใช้งานและการติดตาม ประเมินผู้ใช้งาน สามารถทำได้หลายวิธี อาทิ การให้ผู้ที่ปฏิบัติงาน การตลาดสำรวจข้อมูล ติดตามและรายงานผล หรือนักออกแบบลงสำรวจตลาดเพื่อรับทราบข้อมูลโดยตรง ทั้งจากกลุ่มอุตสาหกรรมภายนอกและผู้ใช้งาน (End user)</p> |
| 3. | พิจารณาว่า นักศึกษาที่จบ การศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรม ผู้ผลิตภายนอก ข และ ค พิจารณา จากความเป็นคนช่างคิด (Creative) และมีความเข้าใจในการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีความเหมาะสม ผลิตได้จริงแต่อย่างไรก็ เนื่องจากเป็นตัววัดกันความคิดของนักออกแบบ                          | <p><u>ความเป็นคนช่างคิด (Creative)</u></p> <p>รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน</p> <p>การติดตาม ประเมินผู้ใช้งาน</p> <p>การพัฒนาการออกแบบ</p> | 0 คน<br>0 คน<br>4 คน | 5 คน<br>5 คน<br>1 คน | <p>นักออกแบบอุตสาหกรรม โดยพื้นฐานการศึกษาด้านศิลปะจะส่งเสริมความเป็นคนช่างคิด (Creative) อยู่ในการเรียนการสอนอยู่แล้ว ซึ่งมักไม่พบปัญหาในด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักออกแบบอุตสาหกรรม แต่ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์ที่ควรส่งเสริมคือความคิดสร้างสรรค์ที่มีความแตกต่างจากแนวคิดอื่นๆ แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง นั่นคือ มีความเข้าใจในการผลิตเพื่อให้สามารถผลิตสินค้าที่มีความเหมาะสม ผลิตได้จริงด้วย</p>                                                                                                                                                                                              |

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบระหว่างแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์กับแบบสอบถามการประเมินศักยภาพและทักษะด้านเทคนิคของนักศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมในส่วนของการศึกษาคุณภาพและความสามารถในการของนักออกแบบอุตสาหกรรม

| ลำดับ | ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์                                                                                                                | แบบสอบถามการประเมินศักยภาพและทักษะด้านเทคนิค และด้านต่างๆของนักศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรม                                                                                                                                             | จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละที่ตอบว่า “ดี” | จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละที่ตอบว่า “ไม่ดี” | บทสรุป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | ตัวนำในการแข่งขัน คือ ราคาและรูปแบบ Design ซึ่งทุกองค์กรต่างสร้างทีมออกแบบของตนเองเพื่อแข่งขันและพยายามให้กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์เลือกตนเองเพื่อให้ทำการผลิตสำหรับยานยนต์นั้นๆ | ด้านราคา<br>ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์<br><br>ด้านรูปแบบ Design<br>ความรู้ทางวิศวกรรม<br>การจัดแผนและวางแผนงาน<br>ความรู้ทางการตลาด<br>รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน<br>ความรู้ผลกระทบต่อการยศาสตร์<br>การใช้คอมพิวเตอร์<br>ความรู้เทคโนโลยี | 10.52                                           | 89.47                                              | การแข่งขันด้านราคามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการได้รับการพิจารณาเลือกผลิตภัณฑ์การออกแบบของผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ เพราะราคามาถึงผลกำไรที่ได้รับกลับสู่องค์กร ดังนั้นนักออกแบบอุตสาหกรรม นอกจากที่จะให้ความสำคัญสำคัญต่อการออกแบบที่ สวยงาม พร้อมสรรพประโยชน์แล้วยังต้องคำนึงถึงราคา โดยเฉพาะความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์ ในที่นี้ไม่ได้หมายถึง ความรู้เศรษฐศาสตร์ในเชิงลึก แต่ต้องสามารถคิด คำนวณต้นทุนในการผลิตจากสาเหตุต่างๆ มองเห็นความสำคัญของการเทคโนโลยี วัสดุ ที่ออกแบบไป ความยากง่ายในการผลิตว่า มีผลกระทบต่อดัชนีทุน ในการได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นอย่างไร |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                            |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <p>การสร้างให้ผู้ออกแบบเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์และอยู่ในความเป็นจริงที่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ขึ้นได้บนเทคโนโลยีที่มีอยู่</p>                                                                                                                           | <p>ความรู้ทางวิศวกรรม<br/>ความรู้เทคโนโลยี<br/>ความรู้ทางการผลิต<br/>ด้านวัสดุ</p>       | <p>10.52<br/>26.31<br/>52.63<br/>68.42</p> | <p>89.47<br/>73.68<br/>47.36<br/>31.57</p> | <p>ความสามารถทางการผลิตเป็นข้อจำกัดหนึ่งของการออกแบบ ในภาคอุตสาหกรรมรวมความสามารถในการผลิตมีความแตกต่างกันไปในแต่ละโรงงานซึ่งนักออกแบบอุตสาหกรรมต้องมีความเข้าใจในเรื่องนี้เป็นอย่างดีและเมื่อทราบข้อจำกัดแล้ว สามารถนำข้อจำกัดนั้นมาสร้างผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำไปผลิตได้จริง</p>                                                                                                                                                                                                                |
| 3. | <p>พิจารณาารับนักศึกษาที่จบการศึกษาด้านออกแบบอุตสาหกรรมนั้น บริษัท ก เลือจาก เงินเดือน, ความสามารถในการสร้างสรรค์งาน รวมทั้งความสามารถในการร่างแบบ (Sketch) และความตั้งใจจริงที่จะร่วมงานกับองค์กรและ บริษัท ข เลือจากความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน</p> | <p>การเขียนแบบและการร่างแบบ<br/>ความรู้เรื่องสีและการนำไปใช้<br/>ความสามารถทางกราฟิก</p> | <p>63.15<br/>57.89<br/>36.84</p>           | <p>36.84<br/>42.10<br/>63.15</p>           | <p>การร่างแบบหรือ Sketch design มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างสรรค์งานออกแบบ ถึงแม้ว่านักออกแบบอุตสาหกรรมจะสามารถใช้เครื่องมือ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยเพียงใด แต่ผลงานการออกแบบในจุดเริ่มต้นที่สร้างสรรค์ขึ้น จะสามารถสร้างสรรค์ได้ดีที่สุดจากการร่างแบบด้วยมือทั้งสิ้น นักออกแบบอุตสาหกรรมต้องหมั่นฝึกฝน สร้างทักษะให้กับตนเองในการร่างแบบ และจากการสัมภาษณ์อาจารย์ทั้ง 3 มหาวิทยาลัยพบว่า ปัจจุบัน นักศึกษาไม่ให้ความสนใจในเรื่องนี้เท่าที่ควร เนื่องจากคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนช่วยในการทำงานออกแบบมากขึ้น</p> |
| 4. | <p>การพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์จะถูกพิจารณาเบื้องต้นจากผู้จัดการฝ่ายและฝ่ายขาย และ</p>                                                                                                                                                                    | <p>ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์<br/>ความรู้ทางวิศวกรรม<br/>ความรู้ทางการตลาด</p>                | <p>10.52<br/>10.52<br/>21.05</p>           | <p>89.47<br/>89.47<br/>78.94</p>           | <p>(เช่นเดียวกับข้อ 1 )</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | <p>พิจารณาความเป็นไปได้ในการผลิต โดยวิศวกร บุคลากร ซึ่งจะอยู่บนพื้นฐานของราคาและความสามารถในการผลิตหลังจากนั้นจะถูกนำเสนอยังกลุ่มผู้ผลิตยานยนต์เพื่อพิจารณาแบบ</p> <p>การได้แบบที่ดีที่สุด ตรงตามความต้องการของตลาดและสามารถออกแบบได้รวดเร็วทันต่อกระแสการตกแต่ง</p> | <p>ความรู้เทคโนโลยี</p> <p>ความรู้ทางการผลิต</p> <p>ด้านวัสดุ</p>                            | <p>26.31</p> <p>52.63</p> <p>68.42</p> | <p>73.68</p> <p>47.36</p> <p>31.57</p> | <p>ผู้ใช้ คือผู้ที่ให้คำตอบกับผลิตภัณฑ์ที่นักออกแบบได้ ออกแบบไปดีที่สุด ดังนั้นสิ่งที่นักออกแบบอุตสาหกรรม ต้องรู้คือ ตลาด ว่าจะมีความต้องการอย่างไร และเมื่อออกแบบสินค้าออกไปแล้ว ต้องติดตามศึกษา ผลกระทบที่เกิดขึ้น รอบด้านมาปรับใช้ในการออกแบบสินค้าต่อไป</p> |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 0                                      | 100                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>การติดตาม ประเมินผู้ใช้งาน</p> <p>ความรู้ทางการตลาด</p> <p>รู้ความต้องการของผู้ใช้งาน</p> | <p>21.05</p> <p>21.05</p>              | <p>78.94</p> <p>78.94</p>              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |

ตารางที่ 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบระหว่างแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมยานยนต์แบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในส่วนของการศึกษาและความสามารถที่ต้องการ ของนักออกแบบอุตสาหกรรม

| ลำดับ | ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์                                                                                                                                                | บทสรุป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <p>การให้ความสำคัญของการออกแบบ</p> <p>ผู้ผลิตรายานยนต์ ก และ ค กล่าวว่าลำดับแรกคือ ราคา เพราะการแข่งขันกับตลาด After market มีสูง ถ้าดับสองคือรูปแบบ Design และลำดับสุดท้ายคือคุณภาพ แต่ไม่ได้หมายความว่า คุณภาพต้องแย่ที่สุด แต่หมายถึงคุณภาพที่กำหนดโดยผู้ผลิตรายานยนต์นั้นๆ กำหนดไว้ ส่วนผู้ผลิตรายานยนต์ ข ไม่มีความเห็นในเรื่องนี้ เนื่องจากตลาดของตนเองแคบและมีจำนวนน้อยกว่า</p> | <p>ผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ ก และ ข มีความเห็นว่า ตัวนำในการแข่งขัน คือ ราคา และรูปแบบ Design ซึ่งทุกองค์กรต่างสร้างทีมออกแบบของตนเองเพื่อแข่งขันและพยายามให้กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์เลือกตนเองเพื่อให้</p> | <p>ราคา คือ ส่วนสำคัญที่เป็นตัวหลักในการพิจารณาเลือกผลิตภัณฑ์ กล่าวคือ หากมองในมุมมองของผู้ผลิตจะมีความต้องการของผลกำไร และการตัดสินใจของผู้ใช้งาน เพราะนั่นคือจำนวนสินค้าที่ขายได้มาก และหากมองในมุมมองผู้ใช้งาน ราคา คือ สิ่งที่ทำให้ตัดสินใจด้วยเช่นกัน นักออกแบบจึงต้องมีความเข้าใจเป็นอย่างมากต่อการประเมินต้นทุน การผลิต ถึงที่มีผลกระทบต่อการผลิตวัสดุ การผลิต เทคโนโลยีที่มีอยู่นำมาเป็นตัวตัดสินใจในการออกแบบ ลำดับต่อมาคือ Design ในกลุ่มผู้ผลิตรายานยนต์และกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ ให้นักออกแบบอุตสาหกรรมออกแบบสินค้าโดยยังไม่สนใจต่อราคา ต้นทุนในการผลิตเพื่อเป็นการไม่ปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ สร้างข้อจำกัด และหลังจากพิจารณาเลือกแบบแล้วจึงมาเจรจาเพื่อปรับลด รายละเอียดที่มีผลกระทบต่ออารมณ์ของสินค้า การออกแบบผลิตภัณฑ์นี้ให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้กับทุกฝ่าย</p> |
| 2.    | <p>ความเป็นคนช่างคิด (Creative) และมีสมาธิในการผลิตเพื่อให้สามารถ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>นักออกแบบเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์</p>                                                                                                                                                                 | <p>ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที้นักออกแบบอุตสาหกรรมหรือคนที่เรียนด้านศิลปะถูกจัดกลามาตั้งแต่ระดับที่ศึกษาอย่างเต็มที่ แต่ถึงอย่างไรความคิด</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>ผลิตสินค้าที่มีความเหมาะสม ผลิตได้จริง และจะต้องรู้ว่า ผู้ใช้ (User) มีความต้องการอะไรและต้องมีความรู้ด้านการตลาด</p>                                                                                                                                                                               | <p>ทำการผลิตสำหรับยานยนต์นั้นๆสามารถผลิตผลิตภัณฑ์นั้นขึ้นได้บนเทคโนโลยีที่มีอยู่</p>                                                                                                        | <p>สร้างสรรค์อาจมีโอกาสที่จบลงได้หากนักออกแบบไม่รู้จักศึกษา ดังเกิด คำนี้ว่าหาสิ่งใหม่ๆให้กับตัวเองอยู่เสมอ และความคิดสร้างสรรค์นั้นต้องสร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ไม่ใช่เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักออกแบบเอง</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. | <p>ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค ให้ความสำคัญกับความเป็นไปได้ในการผลิต</p>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             | <p>ความเป็นไปได้ในการผลิตมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค เคยมีประสบการณ์เช่นเดียวกันคือ เมื่อพิจารณาเลือกแบบผลิตภัณฑ์แล้ว ไม่สามารถทำการผลิตได้ หรือสามารถผลิตได้แล้วไม่สามารถนำไปประกอบใช้งานกับยานยนต์ของตนเองได้จริง นักออกแบบอุตสาหกรรมต้องให้ความสำคัญกับการผลิตในทุกๆ ครั้งที่ทำารออกแบบสินค้า</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4. | <p>ความคาดหวังที่มีต่อนักออกแบบอุตสาหกรรม</p> <p>ผู้ผลิตยานยนต์ทั้งหมด ไม่มีความคาดหวังใดๆ กับนักศึกษากิจการช่างที่จบการศึกษาใหม่ เนื่องจากสถาบันการศึกษาสอนเพียงภาพรวม แต่ในการปฏิบัติงานที่ต้องลงจริง ลึกกว่าและมีความละเอียดกว่ามาก การศึกษาเป็นเพียงการเตรียมเบื้องต้นเพื่อก้าวไปสู่อขั้นต่อไป</p> | <p>บริษัท ก และ ข มีความเห็นตรงกันว่า มีความคาดหวังค่อนข้างสูงกับนักศึกษากิจการช่างที่จบการศึกษาใหม่เนื่องจากการทำงานที่มีการแข่งขันสูง จำเป็นต้องมีความรวดเร็ว พร้อมที่จะทำงานได้ทันที</p> | <p>ความคาดหวังที่สวนทางกันของการรับนักศึกษาที่จบการศึกษาใหม่เข้าปฏิบัติงานของทั้งสองกลุ่มนั้น เนื่องจากจากกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นองค์กรขนาดใหญ่ที่ให้โอกาส ฝึกฝนงานในระยะเวลาที่สามารถผ่อนผันได้ รวมทั้งการที่ป็นองค์กรขนาดใหญ่ที่รับผิดชอบจะเป็นงานเฉพาะเจาะจง ทำให้ปริมาณปฏิบัติงานนั้นๆ มีน้อยกว่าต่อคน และงบประมาณที่มีมากกว่า ส่วนกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ จะมีการแข่งขันที่สูง งบประมาณด้านบุคลากรมีจำกัด ระยะเวลาที่ผ่านไปหมายถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดเวลาและที่กล่าวมาแล้วในหลายย่อหน้าว่า ราคา ต้นทุนการผลิตคือความจำเป็นที่ต้องทำให้อุบัติที่สุดทำให้เป็นปัจจัยเกี่ยวข้องทั้งหมด</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. | นักออกแบบสามารถทำงานได้หรือไม่ ควรใช้เวลา 6 เดือนขึ้นไป จนถึง 1 ปี                                                                                                                                                          | ต้องใช้เวลามากกว่า 4 เดือนขึ้นไปในการฝึกฝนการทำงานจนสามารถปฏิบัติงานได้ดี                                                                                                                 | ระยะเวลาการฝึกฝนเกิดจากความเร่งรีบ ความจำเป็นในการใช้แรงงานที่กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์มีมากกว่าเพราะเป็นฝ่ายรุกที่จะนำเสนอการออกแบบ แต่ในความเป็นจริงที่ผู้วิจัยได้สัมผัสด้วยตนเองคือ นักออกแบบนั้นการฝึกฝนจะขึ้นอยู่กับความสามารถพื้นฐานของนักออกแบบ อุตสาหกรรมที่ได้รับประสบการณ์จากการศึกษาและการปฏิบัติงานมา บางคนสามารถใช้เวลาเพียง 2-3 เดือน แต่บางคนอาจใช้เวลาถึง 6 เดือน ไปจนถึง 1 ปี |
| 6. | ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค กล่าวตรงกันว่า ควรพิจารณาเลือกจากนักออกแบบที่มีประสบการณ์ เนื่องจากประสบการณ์ที่มีอยู่ถึงแม้ยังไม่ตรงกับสายงานจะสามารถทำการเรียนรู้และฝึกฝนได้ง่ายกว่า ลดระยะเวลาและต้นทุนได้ดีกว่า                | บริษัท ก และ ข เลือกรับนักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ทำงานเนื่องจากนักออกแบบอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ สามารถปฏิบัติงานได้ทันทีไม่มีต้นทุนในการฝึกฝน ไม่สูญเสียเวลา                    | การพิจารณาเลือกรับนักออกแบบอุตสาหกรรมเข้าปฏิบัติงานเป็นการแก้ปัญหาเพื่อลดระยะเวลาในการฝึกฝนที่เป็นต้นทุนทั้งเวลาและเงินทุนขององค์กร แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อจากการเข้าปฏิบัติงาน คือ ระยะเวลาการอยู่กับองค์กรค่อนข้างสั้นเมื่อเปรียบเทียบกับคนที่ยังไม่มีประสบการณ์                                                                                                                                         |
| 7. | การถ่ายทอดความรู้ของนักออกแบบอุตสาหกรรมขององค์กร ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค เห็นตรงกันคือ การใช้ On the job training (OJT) การให้รุ่นพี่ที่มีประสบการณ์มากกว่าแนะนำ แต่อย่างลึบที่จะบันทึกข้อมูลไว้เป็นบทเรียนสำหรับรุ่นต่อไป | บริษัท ก และ ข ใช้ On the job training (OJT) โดยให้รุ่นพี่ที่มีประสบการณ์คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำในการปฏิบัติงาน จะมีเพียงการฝึกอบรมเฉพาะ มาตรฐาน ข้อกำหนดต่างๆไป ที่พนักงานต้องรู้เท่านั้น | การฝึกฝนทักษะให้กับนักออกแบบอุตสาหกรรม กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ เห็นตรงกันว่า งานด้านออกแบบ คิลปะ ใช้การฝึกอบรม On the job training (OJT) เป็นสิ่งที่เหมาะสมที่สุด ใช้ผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์ให้คำแนะนำ และบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานออกมาไว้รุ่นต่อไป                                                                                                              |

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบระหว่างแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมยานยนต์แบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์และแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของกลุ่มสถาบันการศึกษาในความร่วมมือกัน ในการพัฒนาศักยภาพด้านการออกแบบอุตสาหกรรมของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์

| ลำดับ | ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมยานยนต์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์                                                                                                                                                                                                                                                                        | ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในมุมมองของสถาบันการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | บทสรุป                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <p>ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค มี ความมั่นใจว่าหากเกิดความร่วมมือกันจะส่งผลดีกับอุตสาหกรรมแต่ยังขึ้นอยู่กับ โฆษณาขององค์กรด้วยเช่นกัน</p> <p>ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค เชื่อว่า หากเกิดความร่วมมือกันระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ ในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะเป็นการพัฒนาศักยภาพด้านการออกแบบได้มากขึ้น แต่ยังคงเห็นว่า การดำเนินไปนี้ไม่น่าจะเกิดขึ้น</p> | <p>หากเกิดความร่วมมือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ในด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะเกิดผลดีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ แต่บริษัท ก และ ข ต่างเห็นตรงกันว่าและเชื่อว่า จะไม่เกิดขึ้นเนื่องจากการออกแบบ เป็นสิ่งสำคัญต่อความแตกต่างเป็นอาวุธสำคัญ ในการแข่งขันที่ทุกองค์กรพยายามปกป้องศักยภาพ กระบวนการ วิธีการของตนเอง</p> | <p>ความร่วมมือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์หรือบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ในด้าน การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จะอยู่ในเพียงบางมหาวิทยาลัยเท่านั้น จากการสัมภาษณ์จะ มีเพียงมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนการสอนด้านการออกแบบยานยนต์ คือ มหาวิทยาลัย ก ข และ ค ในส่วนมหาวิทยาลัยอื่นๆ จะเป็นการสนับสนุนจากกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ คือ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมเซรามิค เป็นต้น อาจารย์ผู้สอนยังให้ข้อสังเกตตรงกันว่า กลุ่มอุตสาหกรรมนั้นแสดง การเอาเปรียบต่อนักศึกษาและสถาบัน หรือ</p> | <p>กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์,กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์และกลุ่มสถาบันการศึกษาเห็นตรงกันว่าหากเกิดความร่วมมือในการสร้างองค์ความรู้รวบรวมความรู้ด้านออกแบบอุตสาหกรรมที่เป็นงานด้านตกแต่งยานยนต์จะสามารถสร้างศักยภาพ ความสามารถด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในวงการอุตสาหกรรมยานยนต์ได้เป็นอย่างดี</p> <p>ใน ส่วน ของ ความร่วมมือระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรม กับกลุ่มสถาบันการศึกษา มีความเป็นไปได้สูง แต่กลุ่มอุตสาหกรรมต้องมีความจริงจังในการร่วมสร้างเสริมความรู้ให้กับนักศึกษา ส่วน ของ ความร่วมมือระหว่างกลุ่ม</p> |

|           |                                                                                                                                                     |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>เนื่องจากการแข่งขันกันเองของกลุ่ม</p>                                                                                                            |                                                                                            | <p>ต้องการผลประโยชน์ เพียงฝ่ายเดียว ไม่ต้องการพัฒนาร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน คือความต้องการไอเดียแนวคิด ไปประยุกต์ใช้กับงานของตนเอง</p>                                                                                                                                         | <p>อุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์กับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์เกิดขึ้นในปัจจุบันจากความร่วมมือในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์</p> <p>การสร้างความร่วมมือกันภายในกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ เป็นสิ่งที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมาก ซึ่งกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์เห็นตรงกัน เนื่องจากการแข่งขันของกลุ่มที่ต้องการเป็นผู้ผลิตให้กับกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์แต่หากเกิดความร่วมมือขึ้นได้จะสามารถสร้างศักยภาพ ความสามารถทางการแข่งขันของกลุ่มได้เป็นอย่างดี และปัจจุบันผู้วิจัยพบว่ากลุ่มอุตสาหกรรมจากต่างประเทศที่มีความสามารถด้านการออกแบบและผลิต เริ่มให้ความสนใจและเข้ามาเสนอผลงานกับอุตสาหกรรมยานยนต์แล้ว เช่น ประเทศมาเลเซีย เป็นต้น</p> <p>กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ต้องสนับสนุนและส่งเสริมความร่วมมือกับกลุ่มสถาบันการศึกษาจากการศึกษาพบว่าสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนด้านออกแบบ 60 อันดับของโลกพบว่าสถาบันการศึกษาจะมีกลุ่มบริษัทที่มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมให้การสนับสนุนทั้งงบประมาณ ความ</p> |
| <p>2.</p> | <p>ความร่วมมือต่อการส่งเสริมการออกแบบ ที่มีต่อบริษัท การศึกษา ผู้ผลิตยานยนต์ ก ข และ ค มีการจัดให้มีการประกวดออกแบบกับสถาบันการศึกษาแต่มีไม่มาก</p> | <p>บริษัท ก และ ข ไม่มีการประสานความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยที่มีการเรียนการสอนด้านออกแบบ</p> | <p>การเชื่อมโยงส่วนใหญ่เกิดจากการจัดการประกวดเพื่อให้นักศึกษาได้แข่งขัน ประชันฝีมือ จะมีการทำ Work shop บ้างเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่วนที่เหลือเป็นเรื่องของการศึกษาดูงาน การฝึกงานที่มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือไปยังผู้ประกอบการ ซึ่งมีการให้ความร่วมมือและความร่วมมือที่เกิดขึ้น</p> | <p>กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์และกลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนตกแต่งยานยนต์ต้องสนับสนุนและส่งเสริมความร่วมมือกับกลุ่มสถาบันการศึกษาจากการศึกษาพบว่าสถาบันการศึกษาที่มีการเรียนการสอนด้านออกแบบ 60 อันดับของโลกพบว่าสถาบันการศึกษาจะมีกลุ่มบริษัทที่มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ร่วมให้การสนับสนุนทั้งงบประมาณ ความ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           | <p>เป็นเพียงความร่วมมือระยะสั้น</p> <p>อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก ฅ และ ญ ให้ข้อมูลว่าการประกวดคือการนำมาความคิดใหม่ๆ ของเด็กไปใช้ในการต่อยอดการพัฒนาสินค้า</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>ร่วมมือในการถ่ายทอด กระบวนการ แนวคิดในการออกแบบให้กับสถาบันการศึกษา น้นหมายถึงการสร้างประสบการณ์ของนักศึกษาจากการถ่ายทอดประสบการณ์จริงมีความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะของนักศึกษาอย่างยิ่ง</p>                                                  |
| 3. | <p>ผู้ผลิตยานยนต์ ก และ ค มองว่าความรู้เกิดขึ้นได้จากการร่วมกันในการพัฒนาสินค้า การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับสินค้า ในลักษณะ On the job training (OJT)</p> | <p>บริษัท ก และ ข มีการประสานความร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตยานยนต์ด้านออกแบบอุตสาหกรรม อยู่ตลอดเวลาเนื่องจากเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมกัน</p> | <p>การสร้างนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน มีอุปสรรคที่สำคัญคือหลักสูตร ที่เขียนขึ้นตามความต้องการที่เกิดขึ้นในขณะนั้น และนำมาใช้ หลังจากมีการเปลี่ยนแปลง ของ อุตสาหกรรม เทคโนโลยีที่พัฒนาไป หลักสูตรต้องมีการปรับปรุงซึ่งอาจไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และที่สำคัญที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับการสร้างนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัย ก ฅ ญ ให้ความเห็นตรงกันและ มหาวิทยาลัย ค ที่มีการพูดคุยในประเด็นนี้ คือนโยบายของผู้บริหารสถาบันมีส่วนสำคัญ</p> | <p>แต่ละกลุ่มต้องร่วมกันสร้างตัวแทนหรือกลุ่มความร่วมมือขึ้นที่ชัดเจนเพื่อเป็นตัวแทนข้อมูลความต้องการ ความร่วมมือในด้านต่างๆ ที่เป็นรูปธรรม อาจเป็นการเริ่มในลักษณะของการจัดให้มีการประชุมเพื่อหารือแนวทางในการปฏิบัติ และกำหนดกรอบแนวคิดในการดำเนินการต่อไป</p> |
| 4. |                                                                                                                                                          | <p>บริษัท ก และ ข ไม่ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ ความร่วมมือด้าน</p>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>ในส่วนของการส่งเสริมด้านการออกแบบในกลุ่มอุตสาหกรรมต้นส่วนตกแต่งยานยนต์ยังไม่ได้</p>                                                                                                                                                                          |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากองค์กรภาครัฐ เนื่องมาจากการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับยานยนต์นั้นมีน้อยและรัฐไม่ได้ส่งเสริม หรืออาจไม่เห็นความสำคัญตรงนี้เท่าที่ควร ที่ปพรัฐจะส่งเสริมในด้านการผลิต วิศวกรรมเป็นจำนวนมาก |  | รับการสนับสนุนจากภาครัฐเท่าที่ควรนั้น กลุ่มต้องรวมตัวกันเพื่อชี้แจง ให้ข้อมูลถึงมูลค่า ความสำคัญและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์ความสามารถในการรองรับการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์ต้องมีการพัฒนาไปพร้อมๆ กัน |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|