

สิ่งที่กำหนดให้ในรายวิชา “ความต้องการในงานอาชีพ”

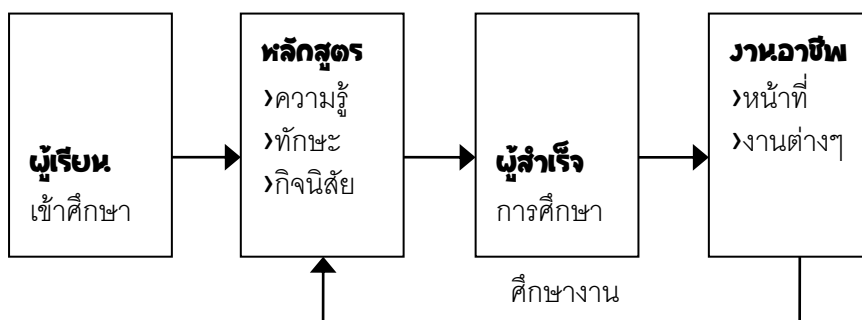
เรียบเรียงโดย :
พศ.ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
UJW.

1. ความจำเป็นที่ต้องศึกษา ความต้องการในงานอาชีพ

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า จุดประสงค์ที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพทางช่างก็คือ ต้องการให้ผู้สำเร็จการศึกษาออกไปแล้วได้มีความรู้ มีทักษะ สามารถทำงานต่าง ๆ ในสาขาที่ตนเองร่ำเรียนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้เพื่อใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน และจัดการฝึกงานต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะสามารถปฏิบัติงานด้วยความถูกต้องชำนาญควบคู่กันไป

ในปัจจุบัน วิวัฒนาการทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานทางช่าง นับวันก็ยิ่งจะเจริญรุดหน้าเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาให้ก้าวหน้าทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสมรรถนะมีความรู้ความสามารถ ออกไปทำงานได้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานอย่างแท้จริง

โดยประเด็นนี้ การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาต่าง ๆ เพื่อจัดการเรียนการสอน จึงต้องมีการศึกษาถึงความต้องการในงานอาชีพที่เป็นจริงใน ปัจจุบัน ประกอบกับสิ่งที่คาดหวังว่าจะพึงมีในอนาคตอันใกล้ด้วย



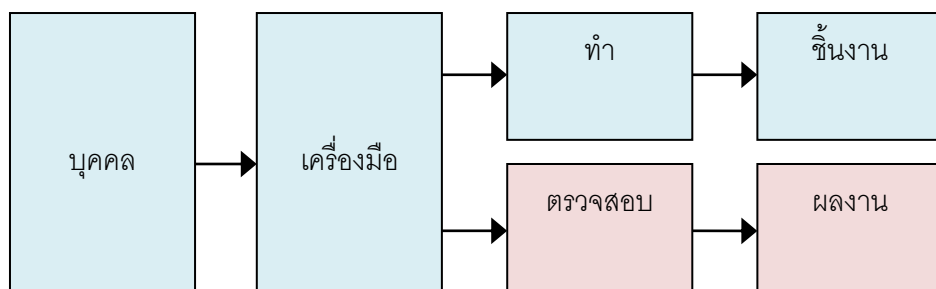
รูปที่ 3-1 ความจำเป็นที่ต้องศึกษาความต้องการในงานอาชีพ

2. แนวทางในการศึกษา ความต้องการในงานอาชีพ

การศึกษาด้านความต้องการในงานอาชีพ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์พัฒนาหลักสูตรรายวิชานั้น แท้ที่จริงก็คือ การรวบรวมงาน และความรู้/ทักษะที่ใช้ในการทำงานต่าง ๆ ในงานอาชีพ ซึ่งเกี่ยวข้อง ข้องอยู่กับหลักสูตรที่จะทำการพัฒนา

คำว่า “งาน” (Job) ในที่นี้ หมายถึง สิ่งที่บุคคลทำขึ้นโดยใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ อย่างไปกระทำหรือไปตรวจสอบ เช่น งานเจาะเป็นงานที่ช่างทำโดยใช้เครื่องเจาะไปเจาะ หรืองานตรวจสอบแนวเชื่อม เป็นงานที่ช่างทำโดยใช้เครื่องเอ็กซเรย์ (X-Ray) ไปตรวจสอบ งาน ๆ หนึ่งจะประกอบด้วยกิจกรรม (Activity) หลายกิจกรรม ที่มีการเริ่มต้นและสิ้นสุดครบสมบูรณ์สำหรับ รับงานนั้น ๆ

“งาน” ในอีกความหมายหนึ่งจึงอาจกล่าวได้ว่า เป็นชุดของ กิจกรรม (A set of activities) ที่ ประกอบกันเพื่อเป้าหมายของผลอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น งานเจาะ เป็นงานที่เมื่อทำจะประกอบด้วย กิจกรรม (Activity) ต่าง ๆ คือ (1) อ่านแบบ (2) เตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ (3) เตรียมชิ้นงานที่จะเจาะ (4) จับยึดชิ้นงานเข้ากับตัวเครื่อง (5) จับยึดดอกสว่านเข้ากับเครื่อง (6) ปรับตั้งความเร็วรอบเครื่อง (7) เดินเครื่องเจาะ ๆ ชิ้นงาน (8) เจาะนำศูนย์ (9) เจาะชิ้นงานตามแบบ (10) ตรวจสอบขนาดรูเจาะ ฯลฯ จนกระทั่งได้ผลงานที่ต้องการออกมา เป็นต้น



รูปที่ 3-2 การดำเนินการที่มีลักษณะแสดงถึงความหมายของงาน

ดังนั้น ในขั้นแรกของการศึกษาด้านความต้องการในงานอาชีพ ครูผู้พัฒนาหลักสูตรรายวิชา จะต้องเก็บรวบรวมงานย่อยต่าง ๆ ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรรายวิชาที่จะ พัฒนาให้ ครบถ้วนโดยระบุเอาไว้ใน Job Listing Sheet ซึ่งบอกที่มาของงานเอาไว้ด้วย เช่น [1] จากการดูงาน (Job Observation) [2] จากประสบการณ์ (Experiences) [3] จากผู้เชี่ยวชาญ (Experts) [4] จาก เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Literatures) หรือ (5) จากคำอธิบายรายวิชา (Course Description) เป็นต้น

ตัวอย่าง

ถ้าจะพัฒนาหลักสูตรรายวิชา เช่น งานไฟฟ้ารถยนต์ 1 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาชีพช่างยนต์ ก็จะทำให้เห็นว่าถ้าเราไปดูงานเกี่ยวกับไฟฟ้ารถยนต์ หรือค้นจาก Literatures หรือถามผู้เกี่ยวข้องแล้ว จะพบว่า งานไฟฟ้ารถยนต์ 1 จะประกอบด้วยงานย่อยมากมาย เช่น งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟของไฟแสงสว่าง ไฟสัญญาณเลี้ยว ระบบมอเตอร์ปั๊มน้ำฝน ระบบไฟจุดระเบิด ฯลฯ ซึ่งเก็บข้อมูลโดยใช้ Job Listing Sheet เป็นเครื่องมือได้ดังนี้

JOB LISTING SHEET

รายวิชา : งานไฟฟ้ารถยนต์ 1

ที่	รายการงาน (Jobs)	แหล่งข้อมูล					หมายเหตุ
		A	B	C	D	E	
1.	งานบัดกรีและต่อขั้วสายไฟ	x			x	x	
2.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟแสงสว่าง	x			x	x	
3.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟไฟหรี่		x		x	x	
4.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟไฟส่องป้าย			x	x	x	
5.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟไฟเลี้ยว	x	x		x	x	
6.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟแตร			x	x	x	
7.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟมอเตอร์ปั๊มน้ำฝน		x		x	x	
8.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟฉุกเฉิน				x	x	
9.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟหน้าปัทม์	x	x		x	x	
10.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟเกจวัดต่าง ๆ	x	x	x	x	x	
11.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟไฟประจุแบตเตอรี่	x	x	x	x	x	
12.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	x	x	x	x	x	
13.	งานตรวจซ่อมและเดินสายไฟมอเตอร์สตาร์ท	x	x	x	x	x	
14.	..						
16.	งาน (อื่น ๆ)						

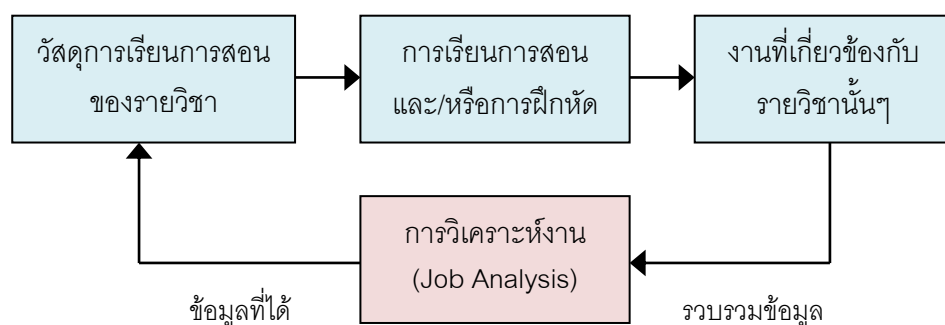
แหล่งข้อมูล A = Job Observation B = Experiences C = Experts
D = Literatures E = Course Description

3. ความจำเป็นที่ต้องมีการวิเคราะห์งาน

ดังได้กล่าวมาแล้วว่าในการจัดการเรียนการสอนนั้น วัตถุประสงค์มีความสำคัญและจำเป็นมากที่ครูผู้สอนจะใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็น ในการกำหนดเนื้อหาวิชา วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอน หรือแม้แต่วิธีการในการวัดและประเมินผลผู้เรียนหลังจากการเรียนการสอนจบลงแล้วก็ตาม

หากจะมองถึงข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จาก การศึกษาความต้องการในงานอาชีพ ในขั้นแรกเรา ได้มาเฉพาะงานต่าง ๆ ที่จะจัดการเรียนการสอนเท่านั้น ซึ่งโดยแท้ที่จริงแล้ว ข้อมูลดังกล่าวยังกว้างเกินไปที่จะนำมาสร้างวัตถุประสงค์การสอนเพื่อจัดการเรียนการสอน เช่น เมื่อกล่าวถึง "งานเจาะ" ครูผู้สอนก็สามารถตีความไปสู่การเรียนการสอนได้หลาย ๆ อย่าง ซึ่งการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานเจาะได้นั้น จะต้องให้เขาเลือกดอกสว่านถูกต้องกับชนิดของวัสดุงานหรือไม่ จะต้องปรับความเร็วรอบเครื่องเจาะเป็นด้วยหรือเปล่า หรือจะต้องลับดอกสว่านเป็นด้วยหรือไม่ จึงจะถือได้ว่าทำงานเจาะได้สมบูรณ์ เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้ ก่อนที่จะเขียนวัตถุประสงค์สำหรับใช้ในการเรียนการสอน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแยกแยะถึงรายละเอียดของงานที่จะสอน เพื่อศึกษาดูว่าถ้าจะให้ผู้เรียนทำงานนั้น ได้โดยสมบูรณ์แล้ว เขาควรที่จะต้องมีความสามารถอย่างไรบ้าง ซึ่งเรา จะเรียกกระบวนการวิเคราะห์นี้ว่า "การวิเคราะห์งาน" (Job Analysis)



รูปที่ 3-3 การพิจารณางานเพื่อพัฒนารายวิชาสู่การเรียนการสอน

4. แนวทางในการศึกษาวิเคราะห์งาน

ดังได้กล่าวมาบ้างแล้วว่า การวิเคราะห์งานเป็นกระบวนการในการแยกแยะรายละเอียดของงานเพื่อระบุว่า ถ้าจะให้บุคคลทำงาน Job นั้น ๆ ได้โดยสมบูรณ์แล้วเขาควรที่จะต้องมีความสามารถอะไร อย่างไรบ้าง

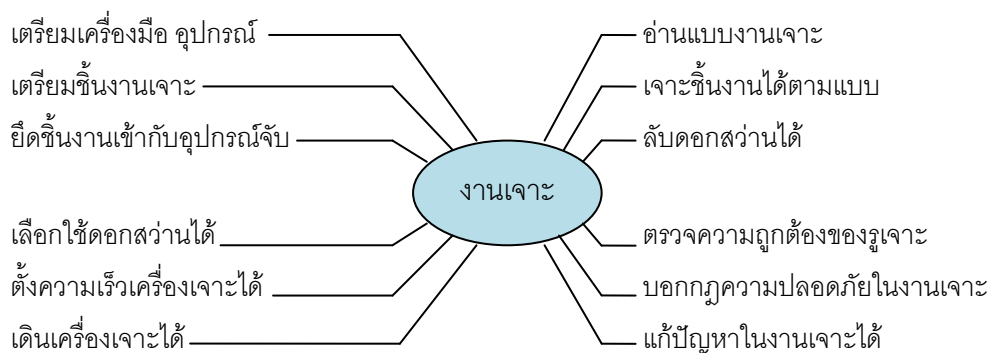
ฉะนั้น ถ้าต้องการทราบว่าการทำงานในงาน (Job) หนึ่ง ๆ บุคคลที่จะทำงานนั้น ได้สมบุรณ์ ควรจะต้องมีความสามารถอะไร อย่างไรบ้าง ขั้นแรกอาจทำ โดยใช้ประสบการณ์ของผู้ศึกษางานเอง ซึ่งเคยทำงานนั้น ๆ มา แล้ว เขียนบรรยายการความสามารถ (Task) ในรูปของกิจกรรม (Activity) ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับทำงานนั้นเอาไว้ก่อนก็ได้

ตัวอย่าง

ใน Job “งานเจาะ” คนที่จะทำงานใน Job นี้ได้ ควรที่จะมีความสามารถดังต่อไปนี้ คือ

1. อ่านแบบงานเจาะได้ถูกต้อง
2. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ไว้ครบถ้วน
3. เตรียมชิ้นงานที่จะเจาะตรงตามแบบ
4. จับยึดชิ้นงานเข้ากับอุปกรณ์จับยึดได้
5. เลือกใช้ดอกสว่านได้ถูกต้อง
6. ถอดประกอบดอกสว่านได้
7. ตั้งความเร็วรอบเครื่องเจาะได้ถูกต้อง
8. เดินเครื่องเจาะได้
9. เจาะนำศูนย์ชิ้นงานได้
10. เจาะชิ้นงานได้ตามแบบ
11. ลับดอกสว่านได้
12. แก้ปัญหาในงานเจาะได้
13. ฯลฯ

หรืออาจเขียนในรูปของไดอะแกรมได้ดังนี้



รูปที่ 3-4 ไดอะแกรมการวิเคราะห์งาน “งานเจาะ”

จากข้อมูลความสามารถ (Task) ต่าง ๆ ในการทำงานเจาะข้างต้น มีข้อสังเกตที่สำคัญ ๆ เห็นควรนำมาพิจารณา ก็คือ

1. ข้อความที่ระบุความสามารถแต่ละอย่าง จะเริ่มต้นเขียนด้วยคำกริยาที่สังเกตและวัดได้ ว่าการทำงานนั้น ผู้ทำงานจะต้องแสดงความสามารถในการทำงานอย่างไรบ้าง ไม่ใช่เป็นข้อความที่ระบุว่าเขาควรมีความรู้อะไรบ้าง

2. ความสามารถที่ระบุไว้สำหรับเจาะนั้น มีทั้งความสามารถทางสติปัญญาที่จะต้องนำเอาความรู้ต่าง ๆ มาแก้ปัญหาในการทำงาน และความสามารถทางทักษะกล้ามเนื้อซึ่งจะส่งผลให้บุคคลผู้นั้นทำงานได้สมบูรณ์มากขึ้น

อย่างไรก็ดี หากผู้ศึกษางานจะถามตัวเองว่า ในการทำงานใน Job หนึ่ง ๆ นั้น ผู้ทำงานควร จะมีความสามารถอย่างไรบ้าง ก็คงจะเป็นการยากที่จะระบุความสามารถต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน สมบูรณ์ หากแต่จะพิจารณาดูว่าการทำงานใน Job นั้น ๆ มีขั้นตอนในการทำงานอย่างไรบ้าง โดยเขียนขั้นตอน (Steps) ในการทำงานนั้น ๆ ก็น่าที่จะสะดวกรวดเร็วกว่า ซึ่งโดยแท้ที่จริงแล้วถ้าหากว่า บุคคลจะทำงานนั้น ๆ ได้สมบูรณ์แล้ว เขาก็ควรมีความสามารถตามขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำงาน Job นั้นนั่นเอง

ดังนั้น แนวทางที่จะวิเคราะห์รายละเอียดของงานให้ง่าย รวดเร็ว และได้รายละเอียดที่ สมบูรณ์จริง ๆ ผู้ศึกษางานอาจเริ่มต้นด้วยการเขียนรายการความสามารถของผู้ทำงาน (Task) ตาม ขั้นตอน (Steps) ต่าง ๆ ในการทำงานนั้น ๆ ก็ได้ ขอให้ดูตัวอย่างต่อไปนี้ประกอบ

TASK LISTING SHEET

รายวิชา : งานฝึกฝีมือ

งาน (Job) : งานเจาะ

Steps (Tasks) ในการทำงาน	แหล่งข้อมูล					หมายเหตุ
	A	B	C	D	E	
1. อ่านแบบเจาะได้ถูกต้อง			X	X		
2. เตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์สำหรับงานเจาะ			X	X		
3. เตรียมชิ้นงานที่จะเจาะตามแบบได้			X	X		
4. จับยึดชิ้นงานเข้ากับอุปกรณ์จับยึดได้			X	X		
5. เลือกใช้ดอกสว่านได้อย่างเหมาะสม		X	X	X		

รายวิชา : งานฝึกฝีมือ

งาน (Job) : งานเจาะ (ต่อ)

Steps (Tasks) ในการทำงาน	แหล่งข้อมูล					หมายเหตุ
	A	B	C	D	E	
6. ประกอบ/ถอดดอกสว่านกับอุปกรณ์จับได้	X	X	X			
7. ตั้งความเร็วรอบเครื่องเจาะได้	X	X	X			
8. เดินเครื่องเจาะได้	X	X	X			
9. เจาะนำศูนย์ชิ้นงานได้ถูกต้อง	X	X	X			
10. เจาะชิ้นงานได้ตามแบบต้องการ	X	X	X			
11. ถัดดอกสว่านได้ถูกต้อง	X	X	X			
12. แก้ปัญหาต่าง ๆ ในงานเจาะได้	X	X	X			
13. ตรวจสอบความถูกต้องของรูเจาะได้		X	X			
14. ฯลฯ						

แหล่งข้อมูล

- A = สังเกตการปฏิบัติงาน
- B = สอบถามผู้ปฏิบัติงาน
- C = จากประสบการณ์
- D = จำลองการทำงาน
- E = การใช้แบบสอบถาม

5. ข้อคำนึงในการเขียน Task ของ Job ต่าง ๆ

ดังได้กล่าวมาในตอนต้นบ้างแล้วว่า การทำงานใน Job หนึ่ง ๆ นั้น อาจต้องใช้ Task ทั้งทางสติปัญญาและทางกล้ามเนื้อควบคู่กันไป ซึ่ง Task ทางทักษะกล้ามเนื้อสามารถที่จะสังเกตจากการทำงานจริง ๆ ได้ง่าย เช่น จับยึดชิ้นงานเข้ากับอุปกรณ์จับยึด ประกอบ / ถอดดอกสว่าน เจาะนำศูนย์ชิ้นงานได้ เป็นต้น ส่วน Task ทางสติปัญญานั้น บางครั้งสังเกตเห็นไม่ได้ แต่ทว่าจำเป็นจะต้องมีในการทำงาน เช่น เลือกใช้ดอกสว่านได้ถูกต้อง แก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงานได้ เป็นต้น

สำหรับงานทางด้านช่างอุตสาหกรรมแล้ว การทำงานใน Job ต่าง ๆ มักจะประกอบด้วย Task ที่สำคัญ ๆ ทั้งทางสติปัญญาและทักษะกล้ามเนื้อ ซึ่งผู้ศึกษางานควรที่จะคำนึงในการเขียน Task ก็คือ ผู้ทำงานใน Job นั้น ควรที่จะ*

1. อ่านแบบงาน/ชิ้นงานได้ถูกต้อง
2. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ได้ถูกต้อง
3. เลือกหรือเตรียมชิ้นงานได้เหมาะสม
4. ประกอบชิ้นงานเข้ากับเครื่องจักร/เครื่องมือ ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
5. เดินเครื่องจักร/เครื่องมือ ได้ถูกต้อง
6. ทำงานด้วยความถูกต้องปลอดภัย
7. แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในงานได้
8. ตรวจสอบความถูกต้องของงานได้
9. ฯลฯ

6. การตรวจสอบ Task ของงานต่าง ๆ

การระบุความสามารถ (Task) ในการทำงานใดงานหนึ่ง โดยผู้ศึกษางานเพียงคนเดียวอาจได้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์เพียงพอ ฉะนั้นการที่จะตรวจสอบดูว่า Task ต่าง ๆ ที่ระบุเอาไว้สำหรับการทำ งานหนึ่ง ๆ เพียงพร้อมสมบูรณ์ หรือเป็นจริงมากน้อยเพียงใดหรือไม่ ควร จะเพิ่มเติมข้อมูลอะไรบ้าง อาจใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลาย ๆ อย่างรวมกันดังนี้

1. ทดลองทำงานนั้น ๆ ด้วยตนเอง หรือให้ผู้ร่วมงานลองทำ แล้วเก็บบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไปตรวจสอบกับ Task ที่ได้ระบุเอาไว้แล้ว
2. สอบถาม Task ต่าง ๆ จากผู้ทำงานใน Job นั้น ๆ ว่าควรมี Task อะไรบ้าง จากนั้นจึงตรวจสอบข้อมูลกับ Task ที่ได้ระบุไว้แล้ว
3. นำข้อมูล Task ที่ได้จากการวิเคราะห์ไว้แล้ว ไปตรวจสอบโดยใช้วิธีการสังเกตการทำงาน ของช่าง แล้วตรวจสอบข้อมูลว่าถูกต้องเป็นจริงหรือไม่
4. ส่งข้อมูล Task ที่ได้วิเคราะห์เอาไว้แล้ว ให้ผู้ทำงานนั้นในสถานประกอบการต่าง ๆ ได้ช่วย ตรวจสอบ แล้วนำผลมาปรับปรุงข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง

* ขึ้นอยู่กับลักษณะงาน (Job) ที่ทำ

7. สรุปการเรียนรู้

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาจำเป็นจะต้องศึกษาความต้องการในงานอาชีพ เพื่อนำข้อมูลที่ต้องเป็นจริงจากงานอาชีพมาปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน ให้ผู้สำเร็จการศึกษาออกไปทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การศึกษาความต้องการในงานอาชีพ ทำโดยการรวบรวมงานย่อย และความรู้/ทักษะ ที่ใช้ในการทำงานต่าง ๆ ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะพัฒนา

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลงานต่าง ๆ ที่ได้มาในขั้นต้นจากการรวบรวมงาน ยังมีอาจนำมาจัดเตรียมการเรียนการสอนได้ ทั้งนี้เพราะมิได้กำหนดพฤติกรรมของผู้เรียนในรายละเอียดว่า หลังจากการเรียนการสอนจบลงแล้ว จะให้เขามีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงในรูปแบบใดอย่างไรบ้าง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาจึงต้องทำการวิเคราะห์งานต่าง ๆ เพื่อสร้างวัตถุประสงค์การเรียนการสอนในขั้นต่อไป

การวิเคราะห์งาน เป็นการแยกย่อยงานเพื่อระบุความสามารถ (Task) ของผู้ทำงานว่าเขาจะต้องมีความสามารถอย่างไรบ้างจึงจะทำงานนั้นได้ สำเร็จผล ซึ่งการวิเคราะห์งานนี้ อาจหาข้อมูลได้จากการดูงาน การสัมภาษณ์ผู้ทำงาน ใช้ประสบการณ์ที่ได้ทำ งานมา ทดลองโดยใช้สถานการณ์จำลองหรือแม้แต่การใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องเป็นจริงที่สุดก็ได้

8. คำถามท้ายบท

1. การศึกษาความต้องการในงานอาชีพ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างไร ต่อการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาทางช่าง
2. การระบุที่มาของงาน (Job) ต่าง ๆ ใน Job Listing Sheet ใช้ประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาอย่างไรบ้าง
3. ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาด้านช่างอุตสาหกรรม มีความจำเป็นอย่างไรที่ต้อง มีการวิเคราะห์งานย่อยต่าง ๆ
4. Task ของงานต่าง ๆ มีรูปร่างหน้าตาเป็นอย่างไร จงอธิบายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

9. เอกสารอ้างอิง

1. Romiszowski, A.J. **Designing Instructional Systems**, New York; Nichols Publishing, 1981.
2. UNESCO, **Info. TVE 8 : Curriculum Development in Technical and Vocational Education**, Paris; 1982.