



สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาตัวประกอบสำคัญของสมรรถภาพครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตามการรับรู้ของตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา จำนวน 441 คน

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ข้อกระทงในแบบสำรวจสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีจำนวนทั้งสิ้น 147 ข้อ ซึ่งจำแนกสมรรถภาพออกเป็น 3 ด้านคือ สมรรถภาพด้านพุทธิพิสัย 88 ข้อ สมรรถภาพด้านจิตพิสัย 38 ข้อ และสมรรถภาพด้านทักษะพิสัย 21 ข้อ คำนวณหาค่าความเที่ยงของเครื่องมือแบบความคงที่ภายในโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของเครื่องมือดังนี้ สมรรถภาพด้านพุทธิพิสัยได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.98 สมรรถภาพด้านจิตพิสัยได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 สมรรถภาพด้านทักษะพิสัยได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97 และรวมทั้งฉบับได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.99

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส เอ็กซ์ โดยนำค่าตอบจากแบบสำรวจมาคำนวณหาค่าตัวกลาง เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของแต่ละตัวแปร และทำการวิเคราะห์ตัวประกอบ 2 ครั้ง ด้วยวิธีตัวประกอบภาพพจน์ และหมุนแกนตัวประกอบแบบอโรทอนอลด้วยวิธีแวนแมกซ์ เพื่อทราบถึงโครงสร้างตัวประกอบของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

### ข้อค้นพบ

ตัวประกอบสำคัญของสมรรถภาพครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตามการรับรู้ของตนเอง พบว่ามีตัวประกอบที่สำคัญ 10 ตัวประกอบ โดยเรียงลำดับตามค่าความแปรปรวนรวมกันจากมากไปหาน้อย และในแต่ละตัวประกอบได้จัดเรียงตัวแปรตามน้ำหนักตัวประกอบดังต่อไปนี้

ตัวประกอบที่ 1 ความเป็นครู (SSQ = 46.9564) ประกอบด้วยตัวแปร 24 ตัวแปรคือ

1. มีความยุติธรรม
2. เป็นผู้มีศีลธรรม
3. มีความอกทน และรู้จักเสียสละ
4. มีความเมตตา กรุณาต่อคนทั่วไป
5. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตน และเอาใจใส่ต่อนักเรียน
6. เห็นแก่มีความสำคัญ
7. เป็นผู้มีเหตุผล
8. รักเด็ก และโรงเรียน
9. เป็นคนตรงต่อเวลา
10. ปฏิบัติราชการ ด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต
11. มีความกระตือรือร้นในการสอน
12. มีความกระตือรือร้นที่จะรับข้อมูลและข่าวสาร
13. มีความประพฤติเรียบร้อย สุภาพ อ่อนน้อม
14. เป็นคนเอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่
15. ยอมรับผิดเมื่อสอนผิด
16. วางตัวเหมาะสม ควบคุมอารมณ์ได้
17. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
18. แต่งกายได้สะอาดเรียบร้อย ถูกต้อง และเหมาะสมกับกาลเทศะ
19. เป็นผู้มีใจเย็น สุขุม รอบคอบ
20. เสียงพูดชัดเจน สื่อความหมายได้ดี

21. ไม่เห็นแก่ตัว และเอาเปรียบเพื่อนร่วมงาน
22. เป็นคนช่างคิดวิเคราะห์ และกล้าแสดงออก
23. มีปฏิภาณ ไหวพริบ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
24. มีอารมณ์ขัน สนุกสนาน ร่าเริง ยิ้มแย้มอยู่เสมอ

ตัวประกอบที่ 2 ความรู้ความสามารถทางการศึกษาและทักษะการสอน ( SSQ =

7.9569) ประกอบด้วยตัวแปร 23 ตัวแปร คือ

1. มีทักษะในการตั้งคำถาม เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ความคิดในระดับสูง
2. มีทักษะในการ เสนอทริเียน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นที่สนใจ
3. มีทักษะในการยกตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนเข้าใจง่าย
4. มีทักษะในการ คัดแปลง และสัมพันธ์เนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับนักเรียนและความ  
ต้องการของท้องถิ่น

5. มีทักษะในการอธิบายสิ่งที่เข้าใจยากให้นักเรียนเข้าใจง่าย
6. มีทักษะในการวิเคราะห์ และเลือกวิธีการสอนได้เหมาะสม
7. มีทักษะในการสรุปทริเียนได้ตรง และครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่สอน
8. มีทักษะในการนำเข้าสู่ทริเียนได้อย่างน่าสนใจ
9. มีทักษะในการออกข้อสอบวัดได้ตรงจุดมุ่งหมายของการ เรียนรู้
10. มีทักษะในการ ตอบ หรืออธิบายข้อสงสัยของนักเรียนได้อย่างชัดเจน
11. มีทักษะในการ กระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น และมีส่วนร่วมในการ เรียน

การสอน

12. มีทักษะในการควบคุม ส่งเสริมนักเรียนในการทำกิจกรรมตามจุดมุ่งหมายของ  
การเรียนการสอน

13. มีทักษะในการใช้อุปกรณ์การสอนได้เหมาะสมกับลักษณะ และสภาพการเรียน  
การสอน

14. มีทักษะในการวิเคราะห์พฤติกรรมของนักเรียน ซึ่งแสดงออกในขณะที่กำลังเรียน
15. มีทักษะในการนำผลการ ประเมินมาปรับปรุงการเรียนการสอน
16. มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อสอบ และทำข้อสอบมาตรฐาน

17. มีความรู้ในหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา
18. มีความรู้ในหลักและวิธีการสอนแบบต่าง ๆ
19. มีความรู้ในการเขียนข้อสอบแบบต่าง ๆ
20. มีความรู้ในการทำโครงการสอน และบันทึกการสอน
21. มีความรู้ในหลักและวิธีการแนะแนว
22. มีความรู้ในการสร้าง และใช้สื่อการเรียนการสอน
23. มีความรู้ในการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ตัวประกอบที่ 3 ความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

(SSQ = 4.1277) ประกอบด้วยตัวแปร 18 ตัวแปร คือ

1. มีความรู้ในการเขียนแบบงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. มีความรู้ในเรื่องการคิดราคา
3. มีความรู้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์
4. มีความรู้ในเรื่องโครงสร้างและคุณสมบัติของโลหะ
5. มีความรู้ในกรรมวิธีตกแต่งผิวงาน
6. มีความรู้ในคณิตศาสตร์ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
7. มีความรู้ในกรรมวิธีการผลิต
8. มีความรู้ในวัสดุช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
9. มีความรู้ในชนิด คุณสมบัติ และหลักการพ่นสีของสีต่าง ๆ
10. มีความรู้ในการปรับแต่งเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ
11. มีความรู้ในงานโลหะแผ่น
12. มีความรู้ในงานเชื่อมและพลาสติก
13. มีความรู้ในการประกอบ และติดตั้งปรับซ่อมอุปกรณ์ที่ใช้กับงานเชื่อมและโลหะแผ่น
14. มีความรู้ในการเชื่อมไฟฟ้า
15. มีความรู้ในปัญหา ข้อบกพร่องในรอยเชื่อม และวิธีแก้ไข
16. มีความรู้ในการเชื่อมแก๊ส
17. จัดทำใบคำสอน
18. มีความรู้ในเรื่องไฟฟ้า

ตัวประกอบที่ 4 การจัดการและบริหารโครงการ (SSQ = 3.6674) ประกอบ

ด้วยตัวแปร 17 ตัวแปรคือ

1. จัดหาตลาดเพื่อจำหน่ายผลผลิต
2. จัดหาข้อมูลเกี่ยวกับตลาดแรงงานให้นักเรียนได้ทราบความเคลื่อนไหว
3. จัดหาแหล่งฝึกงานสำหรับผู้เรียนเพื่อฝึกทักษะ
4. เชิญวิทยากรหรือบุคคลที่อยู่ในวงการวิชาชีพนั้น ๆ มาบรรยาย หรือสาธิตให้ผู้เรียนทราบถึงวิทยาการใหม่ ๆ
5. เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม เช่น การเขียนบทความ การจัดทำนิตสาร เป็นต้น
6. เป็นวิทยากรให้ความรู้ และคำแนะนำทางช่างแก่บุคคลอื่น
7. ติดตามข่าวสาร เปลี่ยนแปลงในด้านมาตรฐาน และราคาเครื่องมือเครื่องใช้  
ในโรงงาน (ห้องปฏิบัติงาน)
8. ทา หรือดัดแปลงวัสดุในท้องถิ่น เพื่อใช้ทดแทนวัสดุที่ขาดแคลน หรือราคาแพง
9. เข้าร่วมการอบรมหรือสัมมนาทางวิชาการ เพื่อให้มีความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ
10. สนใจ และเอาใจใส่ต่อตลาดในเรื่องราคาวัสดุ และอุปกรณ์
11. ติดตามประสานงานกับตลาดอย่างใกล้ชิด เพื่อฝึกอบรมผู้เรียนใหม่ทักษะตรงกับ  
ความต้องการของตลาด
12. มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการชุมชน
13. เสนอแนะผู้บังคับบัญชาตามลำดับ ในกรณีที่มีปัญหาทางด้านเทคนิคในการฝึกงาน
14. สั่งซื้อเครื่องมือ เครื่องใช้ และวัสดุใหม่ ๆ มาทดแทนส่วนที่ชำรุดหรือหมดอายุไป
15. ทำรายงานเสนอผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องใช้ที่ชำรุดเสียหาย
16. แนะนำผู้เรียนทางด้านการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพ
17. สนใจ และเอาใจใส่ต่อความต้องการของตลาด และความนิยมของประชาชน

ตัวประกอบที่ 5 การจัดการและบริหารโรงงาน (SSQ = 1.2681) ประกอบ

ด้วยตัวแปร 9 ตัวแปร คือ

1. รับผิดชอบเกี่ยวกับการเบิกจ่ายวัสดุ และเครื่องมือเครื่องใช้ในโรงงาน  
(ห้องปฏิบัติงาน)

2. รับผิดชอบและบำรุงรักษาทรัพย์สินในโรงฝึกงาน (ห้องปฏิบัติงาน)
3. จักเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ในโรงฝึกงาน (ห้องปฏิบัติงาน)
4. ดูแลรักษาความสะอาดในโรงฝึกงาน (ห้องปฏิบัติงาน)
5. จัดทำบัญชีวัสดุครุภัณฑ์ ตลอดจนอุปกรณ์การเรียนการสอน
6. จักเตรียมวัสดุฝึกตามใบงานล่วงหน้า
7. ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ตามระยะเวลาใช้งานอย่าง

สม่ำเสมอ

8. ทดสอบคุณภาพวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงฝึกงาน (ห้องปฏิบัติงาน)
9. รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับการจัดทำวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่ใช้ในโรงฝึกงาน (ห้องปฏิบัติงาน)

ตัวประกอบที่ 6 ความรู้ความสามารถในวิชาการ เชื่อม (SSQ = 2.1082)

ประกอบด้วยตัวแปร 6 ตัวแปร คือ

1. มีความสามารถในการ เริ่มต้นอาร์ค
2. มีความสามารถในการ เติมแนวเชื่อม
3. มีความสามารถในทำเชื่อมชนิดต่าง ๆ
4. มีความรู้ในเรื่องความปลอดภัยในการ เชื่อม
5. มีความรู้ในเรื่อง Oxygen และ Acetelence
6. มีความรู้ความสามารถในการ ตัดรอยเชื่อมแบบต่าง ๆ

ตัวประกอบที่ 7 เจตคติต่อวิชาชีพครู (SSQ = 1.6620) ประกอบด้วยตัวแปร

8 ตัวแปร คือ

1. ครูเป็นผู้ที่บุคคลทั่วไปให้ความนับถือและยกย่อง
2. ครูเป็นที่พึ่งของนักเรียนในยามที่นักเรียนมีปัญหา
3. ครูเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน
4. ครูเป็นผู้ที่เข้าใจบุตร-ธิดา ได้ดีกว่าบุคคลอาชีพอื่น ๆ
5. อาชีพครูมีโอกาสดหาความรู้ และความเฉลียวฉลาดได้มากกว่าอาชีพอื่น
6. อาชีพครูมีความสำคัญต่อการยกฐานะของชนให้สูงขึ้น



7. อาจารย์ทฤษฎีเป็นอาจารย์ที่มั่นคง
8. อาจารย์ทฤษฎีเป็นอาจารย์ที่หนัก และต้องเสียสละ

ตัวประกอบที่ 8 การปกครองนักเรียนและสร้างบรรยากาศในห้องเรียน (SSQ = 1.5272) ประกอบด้วยตัวแปร 6 ตัวแปร คือ

1. ให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหา เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในห้องเรียน
2. ช่วยนักเรียนในการวางแผนการเรียน
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนปรึกษาได้ทุกโอกาสเท่าที่จะทำได้
4. รับฟังความคิดเห็น และข้อโต้แย้งของนักเรียนด้วยความเต็มใจ
5. พิจารณาตัดสินลงโทษนักเรียนอย่างยุติธรรม
6. สร้างบรรยากาศในห้องเรียนเป็นแบบประชาธิปไตย

ตัวประกอบที่ 9 ความรู้ความสามารถในจิตวิทยา (SSQ = 1.5315) ประกอบด้วยตัวแปร 4 ตัวแปร คือ

1. มีความรู้ในจิตวิทยาบุคลิกภาพ
2. มีความรู้ในจิตวิทยาพัฒนาการ
3. มีความรู้ในจิตวิทยาสังคม
4. มีความรู้ในจิตวิทยาการ เรียนรู้

ตัวประกอบที่ 10 ทักษะทางช่างเชื่อมและโลหะแผ่น (SSQ = 1.2794) ประกอบด้วยตัวแปร 5 ตัวแปร คือ

1. ปฏิบัติงานทางช่างด้วยความคล่องแคล่ว
2. ปฏิบัติงานทางช่างด้วยความรวดเร็ว
3. มีความแม่นยำในการทำงาน
4. มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ
5. มีความละเอียด ประณีต ในการทำงาน

## อภิปรายผลการวิจัย

1. จากข้อค้นพบของการวิจัยในครั้งนี้ ได้ตัวประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 10 ตัวประกอบ คือ ความเป็นครู ความรู้ความสามารถทางการศึกษาและทักษะการสอน ความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น การจัดการและบริหารโครงการ การจัดการและบริหารโรงงาน ความรู้ความสามารถในวิธีการ เชื่อม เจตคติต่อวิชาชีพครู การปกครองนักเรียนและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ความรู้ความสามารถในจิตวิทยา และทักษะทางช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ตัวประกอบทั้ง 10 ตัวประกอบที่ได้มีความสมเหตุสมผล เพราะว่าตัวประกอบแต่ละตัวนี้ประกอบด้วยตัวแปรที่อธิบายลักษณะของตัวประกอบไปในทางเดียวกัน มีความสอดคล้องกัน และมีน้ำหนักตัวประกอบสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด และตัวประกอบที่ได้ยังมีความสอดคล้องกับแบบสำรวจสมรรถภาพของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่ใช้ในการเก็บข้อมูล กล่าวคือกลุ่มของตัวแปรที่สามารถบรรยายตัวประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวประกอบในครั้งนี้ มีความสอดคล้องและเป็นไปตามการจัดกลุ่มสมรรถภาพของแบบสำรวจสมรรถภาพของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและโครงสร้างโดยผู้ทรงคุณวุฒิทางครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

2. ตัวประกอบด้านความเป็นครู เป็นตัวประกอบที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นตัวประกอบที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 1 ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ถึงร้อยละ 37.0 ของความแปรปรวนรวมทั้งหมด จึงนับได้ว่าการวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นในครั้งนี้ได้ผลที่มีความถูกต้องและเป็นไปตามสภาพที่เป็นจริง ที่พบว่าตัวประกอบสมรรถภาพที่สำคัญที่สุดของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นคือ ตัวประกอบด้านความเป็นครู เพราะผู้ที่จะเป็นครูต้องมีลักษณะของความเป็นครู ซึ่งมีลักษณะที่ต้องเหมือนกันหมด เป็นลักษณะรวมในระหว่างครูทุกประเภท ลักษณะของความเป็นครูของทุกประเภทนั้นก็จะต้องประกอบด้วยคุณธรรม จริยธรรม ตามแบบอย่างของครู ต้องมีความเอาใจใส่ ต้องมีความเข้าใจเด็ก (จรรยา มิลินทร์, 2528 : 37-38) ดังนั้นตัวประกอบด้านความเป็นครูจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะครูเป็นผู้ที่ให้การอบรมสั่งสอน ซึ่งแนวทางตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดี ดังที่ เกรียง เอี่ยมสกุล (2505 : 14) กล่าวว่า ครูอบรมสั่งสอนศิษย์ไม่เพียงแต่จะให้ความรู้ความสามารถเท่านั้น แต่ครูต้องอบรมให้ผู้นั้นมีลักษณะอื่น ๆ อีกหลายประการ โดยเฉพาะด้านความประพฤติเกี่ยวกับเรื่องนี้ ไบรรม (Byram, 1956 : 431)



ใ้กล่าวว่ ลักษณะและขอบเขตหน้าที่ของครูช่าง นอกจากมีทักษะความสามารถทางช่างแล้ว  
 ยังต้องมีคุณสมบัติของความเป็นครูอีกด้วย และผลการวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของครู  
 ช่าง เชื้อมและโลหะแผ่นในครั้งนี ได้ผลสอดคล้องกับการวิจัยของ พชรินทร์ เหมโชติ (2523 :  
 78-85) ที่พบว่าสมรรถภาพที่สำคัญที่สุดของครูคณิตศาสตร์ คือมีความเป็นครู มีอันกับความสำคัญ  
 ที่เหมาะสมแล้ว ถึงแม้ว่าผลการวิจัยในครั้งนีจะไม่สอดคล้องกับการวิจัยของ พรพรรณ ไชย-  
 ประพาฬ (2522 : 62-67) เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ และ  
 สมศักดิ์ เจริญสุข (2525 : 47-74) เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพครูภาษาอังกฤษ  
 ที่พบว่าสมรรถภาพอันพึงประสงค์ที่สำคัญที่สุดคือ การมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนลึกซึ้งเพียงพอ  
 ถึงแม้ว่าผลการวิจัยในครั้งนีจะไม่สอดคล้องกับการวิจัยของ พรพรรณ ไชยประพาฬ  
 (2522 : 62-67) เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพครูวิทยาศาสตร์ และสมศักดิ์  
 เจริญสุข (2525 : 47-74) เรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพครูภาษาอังกฤษ  
 ที่พบว่าสมรรถภาพอันพึงประสงค์ที่สำคัญที่สุดคือ การมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนลึกซึ้งเพียงพอ  
 และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ แต่จากการวิจัยในครั้งนีพบว่า สมรรถภาพครูช่าง เชื้อม  
 และโลหะแผ่นที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับ 1 คือสมรรถภาพด้านความเป็นครู ซึ่งผู้วิจัยคิดว่า การวิเคราะห์  
 ตัวประกอบในครั้งนีได้ผลที่มีความถูกต้อง และเป็นไปตามสภาพที่เป็นจริง เพราะนักศึกษาส่วนใหญ่  
 ที่เรียนมาทางช่างมีสติปัญญาปานกลาง จนบางครั้งมีผู้กล่าวว่า โรงเรียนอาชีวศึกษาคือ ด้ชยะ  
 สำหรับเด็กที่ขาดความสามารถในการเรียนต่อในชั้นอุดมศึกษา (ส่องสี ชุตินงษ์, 2513 : 78)  
 ดังนั้นสมรรถภาพของครูอาชีวศึกษาที่สำคัญที่สุดไม่ควรจะเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ในเนื้อหา  
 วิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง และอีกประการหนึ่ง การที่ครูมีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างลึกซึ้งนั้น จะไม่มี  
 ประโยชน์เลย ถ้าหากไม่มีทักษะการสอน หรือกลวิธีในการถ่ายทอดความรู้ โดยเฉพาะกับเด็กที่  
 เรียนทางช่าง ซึ่งมีสติปัญญาในระดับปานกลาง

สำหรับตัวประกอบด้านความเป็นครูซึ่งได้จากการวิเคราะห์ตัวประกอบในครั้งนี  
 จะเห็นว่าลักษณะของตัวแปรเป็นลักษณะของคนดีโดยทั่ว ๆ ไป ตัวแปรสำคัญ  
 ที่บรรยายตัวประกอบนี้ ได้แก่ มีความยุติธรรม เป็นผู้มีศีลธรรม มีความอดทนและรู้จักเสียสละ

มีเมตตากฎเกณฑ์คนทั่วไป และมีความรับผิดชอบต่อนักเรียนและเอาใจใส่ต่อนักเรียน เป็นต้น  
 ตัวแปรเหล่านี้มีน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวประกอบนี้คือ มีน้ำหนักตัวประกอบเป็น 0.74810 ถึง  
 0.70672 ซึ่งถือว่าเป็นตัวแปรที่บรรยายตัวประกอบได้อยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะตัวแปรชื่อ  
 มีความยุติธรรม เป็นตัวแปรสำคัญที่สุดที่บรรยายตัวประกอบด้านความเป็นครู แสดงให้เห็นว่า  
 ความยุติธรรมเป็นลักษณะที่ดีของครู (Mc Daniel and Ravitz, 1971 : 217-218) ซึ่ง  
 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวรรณ เนตยากร (2520 : 65) ซึ่งพบว่า ตามความคิดเห็น  
 ของนักเรียน ลักษณะที่จำเป็นสำหรับครูมากที่สุด คือครูควรมีความยุติธรรม รองลงไปคือมีหน้ากา  
 ยิ้มแย้มแจ่มใส วาจาไพเราะและสุภาพ นอกจากนี้ ฟูลเลอร์ (Fuller, 1964 : 2799-  
 2810) เห็นว่าครูควรมีบุคลิกภาพทั้งนี้คือ ยุติธรรม เมตตากฎเกณฑ์คนทั่วไป รับผิดชอบ  
 มั่นคง และหาทางดี เช่นเดียวกับมินส์ (Mins, 1970 : 55-58) ที่พบว่าพฤติกรรมของ  
 ครูที่พึงประสงค์ประการหนึ่งก็คือ ให้คะแนนการศึกษาอย่างยุติธรรม

3. การวิจัยครั้งนี้พบตัวประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพของครูช่าง เชื่อม  
 และโลหะแผ่น 10 ตัวประกอบคือ ความเป็นครู ความรู้ความสามารถทางการศึกษาและทักษะ  
 การสอน ความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น การจัดการและบริหาร  
 โครงการ การจัดการและบริหารโรงฝึกงาน ความรู้ความสามารถในวิชาชีพช่างเชื่อม เจตคติต่อ  
 วิชาชีพครู การปกครองนักเรียนและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ความรู้ความสามารถใน  
 จิตวิทยา และทักษะทางช่างเชื่อมและโลหะแผ่น โดยที่ตัวประกอบเหล่านี้สามารถอธิบาย  
 ความแปรปรวนของสมรรถภาพของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้ร้อยละ 57.7 แสดงว่า  
 ตัวประกอบทั้ง 10 ตัวประกอบนี้สามารถอธิบายสมรรถภาพครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นได้  
 ถึงร้อยละ 57.7 ส่วนอีกร้อยละ 43.3 ไม่สามารถอธิบายได้ เพราะไม่เกี่ยวข้องกับ  
 สมรรถภาพของครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่น เช่น อาจเป็นตัวประกอบเฉพาะ หรือตัวประกอบ  
 รวมบวกกับความคลาดเคลื่อน

จากที่ได้กล่าวมาจะเห็นว่า ครูช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจำเป็นต้องมีผู้ที่มีความ  
 เป็นครูเป็นอันดับแรก ส่วนสมรรถภาพด้านอื่น ๆ เช่น ความรู้ความสามารถทางการศึกษา  
 และทักษะการสอน ความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น การจัดการ

และบริหารโครงการ การจัดการและบริหารโรงฝึกงาน ความรู้ความสามารถในวิชาการ เชื่อม  
 เจตคติต่อวิชาชีพ การปกครองนักเรียน และสร้างบรรยากาศในห้องเรียน ความรู้ความ  
 สามารถในจิตวิทยา และทักษะทางช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น สมรรถภาพเหล่านี้ก็เป็นสมรรถภาพ  
 ที่สำคัญที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
 มากยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

1. จากข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัย ทัวประกอบสมรรถภาพของครูช่าง เชื่อมและโลหะ  
 แผ่น ทั้ง 10 ทัวประกอบที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ถือได้ว่ามีความสำคัญทุกทัวประกอบ มีส่วน  
 สนับสนุนซึ่งกันและกันที่จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติงานของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น  
 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่องความเป็นครู ซึ่งงานวิจัยนี้มุ่งศึกษาตามแนวคิดที่ว่าครูช่างควรมีสมรรถภาพ  
 เป็นครูค่อนข้างมาก และผลการวิจัยก็สอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว ทั้งนี้ถ้าหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  
 กับการผลิต และใช้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นเห็นว่าสมรรถภาพด้านความเป็นครูเป็นสิ่งสำคัญ  
 สำหรับการ เป็นครู และต้องการ เน้นสมรรถภาพด้านนี้แล้ว การวิจัยในครั้งนี้ก็จะมีส่วนช่วยในการ  
 นำไปเป็นแนวทาง เพื่อการ ประเมินและพัฒนาสมรรถภาพของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นต่อไป

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปนั้น น่าจะให้มีการท้าววิจัยเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้

2.1 ทำการวิจัยในเรื่องเดิมคือ สมรรถภาพของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น  
 แต่ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ควรทำการวิเคราะห์ทัวประกอบในแต่ละกลุ่มสมรรถภาพก่อน  
 คือ สมรรถภาพด้านพุทธิพิสัย สมรรถภาพด้านจิตพิสัย และสมรรถภาพด้านทักษะพิสัย ซึ่งจะช่วยให้  
 ได้ทัวประกอบที่สำคัญของแต่ละสมรรถภาพดังกล่าว ต่อจากนั้นจึงนำตัวแปรของทัวประกอบที่สำคัญ  
 ในแต่ละสมรรถภาพมารวมกันแล้วทำการวิเคราะห์ทัวประกอบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้ได้ทัวประกอบ  
 ที่มีความหมายสำหรับการวิจัยมากขึ้น

2.2 ศึกษาสมรรถภาพที่มีอยู่จริงของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น จะทำให้ทราบว่า  
 ปัจจุบันครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นมีสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับใด ซึ่งจะ เป็นประโยชน์  
 สำหรับหน่วยงานที่ใช้ครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น เพื่อให้การพัฒนาสมรรถภาพของครูช่าง เชื่อมและ  
 โลหะแผ่น

2.3 ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นอีก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างอื่น เช่น ผู้บริหาร และศึกษานิเทศ เป็นต้น เพื่อศึกษามลการวิจัยที่ได้ว่าสอดคล้องกับการวิจัยในครั้งนี้หรือไม่

2.4 เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในประเด็นของการหาตัวประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่น จึงควรมีการวิจัยที่เกี่ยวกับสมรรถภาพของครูช่างทางสาขาอื่น ๆ เช่น สมรรถภาพของครูช่างไฟฟ้า สมรรถภาพของครูช่างเครื่องยนต์ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อความรู้เป็นหมวดหมู่มากยิ่งขึ้น

2.5 จากการวิจัยสมรรถภาพของครูช่าง เชื่อมและโลหะแผ่นในครั้งนี้ สมรรถภาพที่สำคัญที่สุดที่ได้คือ ความเป็นครู ในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบบุคลิก ลักษณะ และ ความเป็นครูของครูช่างกับครูอื่น ๆ