

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ม.ศ.4,5,6) แผนกเกษตรกรรม ซึ่งโรงเรียนและวิทยาลัยเกษตรกรรมทั่วประเทศกำลังใช้สอนอยู่ในปัจจุบัน เป็นหลักสูตรฉบับพุทธศักราช 2503 ที่กระทรวงศึกษาธิการ ประกาศใช้เมื่อปีการศึกษา 2505 หลักสูตรฉบับนี้ได้กำหนดวิชาต่าง ๆ ไว้ตลอดระยะเวลาเรียน 3 ปีการศึกษา พร้อมทั้งตั้งวัตถุประสงค์กำกับไว้ดังต่อไปนี้ คือ

หมวด ก. วิชาสามัญ (Core) เป็นวิชาที่มีประโยชน์ในการเพิ่มพูนความเจริญงอกงามโดยทั่วไปของแต่ละบุคคล และเป็นรากฐานสำหรับศึกษาหาความรู้ในแขนงวิชาอื่นๆ ประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ จำนวน 4 วิชา ได้แก่ 1. วิชาภาษาไทย ก. 2. วิชาภาษาอังกฤษ ก. 3. วิชาคณิตศาสตร์ ก. และ 4. วิชาสังคมศึกษา ก.

หมวด ข. วิชาชีพ (Major) เป็นวิชาที่มีประโยชน์โดยตรงต่อการดำเนินอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปแล้ว ประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ จำนวน 7 วิชา ได้แก่ 1. วิชากีฏกรรมและสัตวบาล 2. วิชาหลักวิชาคิน 3. วิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร 4. วิชาช่างเกษตร 5. วิชาหลักการทดลองและส่งเสริมเกษตร 6. วิชาหลักการบำรุงพันธุ์ และ 7. วิชาการปฏิบัติงานทางเกษตร

หมวด ค. วิชาสัมพันธ์ (Related Trade) เป็นวิชาที่สัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาชีพ ช่วยให้การเรียนและการใช้วิชาในหมวดวิชาชีพ ให้ดำเนินไปเป็นผลสำเร็จดียิ่งขึ้น¹

¹กรมอาชีวศึกษา, กองโรงเรียนเกษตรกรรม, หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพแผนกเกษตรกรรม (พระนคร:2511), หน้า3-26. (อัคราเนา).

ประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ จำนวน 6 วิชา ได้แก่ 1. วิชาวิทยาศาสตร์ 2. วิชาคณิตศาสตร์ เกษตร
 3. วิชาภาษาอังกฤษ เกษตร 4. วิชาการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ 5. วิชาการอนามัย
 อารมณ์ และ 6. วิชาสังคมชนบท

หลักสูตรฉบับนี้ ถึงแม้จะมีระยะเวลาการใช้ในโรงเรียนและวิทยาลัยเกษตรกรรม
 ต่าง ๆ ทั่วประเทศ นับได้นานถึง 9 ปีการศึกษาแล้วก็ตาม แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใด
 เคยทำการวิจัยเพื่อประเมินผลของหลักสูตรฉบับนี้เลยว่า วิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชา
 ในหมวดวิชาที่พ้องสัมพันธ์ระหว่างกันและกันสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้หรือไม่

ผู้วิจัยเห็นว่า ปัญหาดังกล่าวมีความสำคัญและคุณค่าสมควรแก่การที่จะได้ทำการ
 วิจัยเพื่อสำรวจและศึกษาเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะผลของการวิจัยนอกจากจะชี้ให้เห็นข้อ
 เท็จจริง ซึ่งอาจจะนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนการเรียนการ
 สอนในโรงเรียนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นประการหนึ่งแล้ว ยังอาจจะนำไปใช้เป็นพื้นฐานและ
 แนวทางสำหรับการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ให้กว้างขวางออกไปได้อีกประการหนึ่ง
 ด้วย

ปัญหาและสมมุติฐาน

ในการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายจะวิเคราะห์ผลของหลักสูตร เพื่อประเมิน
 ว่า วิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาที่พ้องสัมพันธ์ระหว่างกันและกันสนองวัตถุประสงค์
 ของหลักสูตรที่ตั้งไว้หรือไม่

ทั้งนี้โดยตั้งสมมุติฐานของการวิจัยหลักสูตรในเรื่องนี้ไว้ว่า วิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์
 กับวิชาในหมวดวิชาที่พ้องสัมพันธ์ระหว่างกันและกันเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้

คำจำกัดความของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของคำบางคำไว้ดังต่อไปนี้ :-

1. วิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์² หมายถึง วิชาสัมพันธ์จำนวน 6 วิชาดังนี้ คือ
 - 1.1 วิชาวิทยาศาสตร์
 - วิชาประกอบหน่วยแขนงวิชาต่าง ๆ จำนวน 6 วิชา ได้แก่
 - 1.1.1 วิชาเคมี 1
 - 1.1.2 วิชาเคมี 2
 - 1.1.3 วิชาฟิสิกส์ 1
 - 1.1.4 วิชาฟิสิกส์ 2
 - 1.1.5 วิชาพฤกษศาสตร์
 - 1.1.6 วิชาสัตวศาสตร์
 - 1.2 วิชาคณิตศาสตร์เกษตร
 - 1.3 วิชาภาษาอังกฤษเกษตร
 - 1.4 วิชาการสงวนทรัพย์สินทางธรรมชาติ
 - 1.5 วิชาการถนอมอาหาร
 - 1.6 วิชาสังคมชนบท

วิชาสัมพันธ์เป็นวิชาประกอบ ไม่ใช่วิชาหลักของหลักสูตรโดยตรง แต่หลักสูตรกองจัดให้นักเรียนได้เรียนวิชาประกอบเหล่านี้ ก็เพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจในการเรียนวิชาหลักให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น การเรียนวิชาฟิสิกส์และสัตวบาล ถ้าผู้เรียนมีความรู้ทางเคมีเกี่ยวกับ ปุ๋ย อาหาร และความรู้ทางชีววิทยาเกี่ยวกับลักษณะสภาพชีวิต ความเป็นอยู่ในของพืชและสัตว์แล้ว ก็จะสามารถเรียนวิชาฟิสิกส์และสัตวบาลให้เข้าใจดียิ่งขึ้น ยิ่งกว่านั้นในการนำวิชาเหล่านี้ไปใช้จริง ๆ ในการประกอบอาชีพฟิสิกส์และสัตวบาล ก็ย่อมจะ

² 2 ุรายการวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์ที่จะต้องสอนในชั้นต่าง ๆ ในภาคผนวก ข หน้า

สามารถปฏิบัติได้ยิ่งกว่าผู้ที่มีความรู้ทางวิชาชีพเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีความรู้ประกอบที่เรา
เรียกวิชาสัมพันธ์เหล่านี้

2. วิชาในหมวดวิชาชีพ³ หมายถึง วิชาชีพจำนวน 7 วิชา ดังนี้คือ

2.1 วิชาเกษตรกรรมและสัตวบาล

วิชาประกอบความเชี่ยวชาญวิชาต่าง ๆ จำนวน 16 วิชาได้แก่

2.1.1 วิชาหลักเกษตรกรรม

2.1.2 วิชาการเลี้ยงสัตว์

2.1.3 วิชาสวนผัก

2.1.4 วิชาหลักการดูแลให้อาหารสัตว์

2.1.5 วิชาพืชสวน

2.1.6 วิชาพืชไร่

2.1.7 วิชาการเลี้ยงสัตว์ปีก

2.1.8 วิชาอาหารสัตว์

2.1.9 วิชาชาว

2.1.10 วิชาศัตรูพืช

2.1.11 วิชาไม้ดอกไม้ประดับ

2.1.12 วิชาสุขาภิบาลสัตว์

2.1.13 วิชาการเลี้ยงสัตว์เล็ก

2.1.14 วิชาเลือกฉบับที่ 1

2.1.15 วิชาเลือกฉบับที่ 2

2.1.16 วิชาเลือกฉบับที่ 3

³ 3 ุบายการวิชาในหมวดวิชาชีพที่จะการสอนในชั้นต่าง ๆ ในภาคผนวก ข. หน้า

- 2.2 วิชาหลักวิชาดิน
 วิชาที่ประกอบด้วยแขนงวิชาต่าง ๆ จำนวน 2 วิชา ได้แก่
- 2.2.1 วิชาดินและปุ๋ย
- 2.2.2 วิชาการจัดการดิน
- 2.3 วิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร
 วิชาที่ประกอบด้วยแขนงวิชาต่าง ๆ จำนวน 4 วิชา ได้แก่
- 2.3.1 วิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น
- 2.3.2 วิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร
- 2.3.3 วิชาการจัดการฟาร์ม
- 2.3.4 วิชาบัญชีเกษตร
- 2.4 วิชาช่างเกษตร
 วิชาที่ประกอบด้วยแขนงวิชาต่าง ๆ จำนวน 3 วิชา ได้แก่
- 2.4.1 วิชาช่างไม้กับช่างโลหะ
- 2.4.2 วิชาช่างสำรวจกับชลประทาน และช่างโลหะกับไฟฟ้า
- 2.4.3 วิชาเครื่องยนต์กับเครื่องทุ่นแรง
- 2.5 วิชาหลักการทดลองและส่งเสริมเกษตร
- 2.6 วิชาหลักการบำรุงพันธุ์
- 2.7 วิชาการปฏิบัติงานทางเกษตร
 วิชาที่ประกอบด้วยแขนงวิชาต่าง ๆ จำนวน 9 วิชา ได้แก่
- 2.7.1 วิชางานฟาร์มโรงเรียน 1.
- 2.7.2 วิชางานฟาร์มโรงเรียน 2.
- 2.7.3 วิชางานฟาร์มโรงเรียน 3.
- 2.7.4 วิชาปฏิบัติพืชกรรม 1.
- 2.7.5 วิชาปฏิบัติพืชกรรม 2.

- 2.7.6 วิชาปฏิบัติสัปดาห์ 1.
- 2.7.7 วิชาปฏิบัติสัปดาห์ 2.
- 2.7.8 วิชาปฏิบัติช่างเกษตร 1.
- 2.7.9 วิชาปฏิบัติช่างเกษตร 2.
- 2.7.10 วิชาปฏิบัติช่างเกษตร 3.

วิชาชีพทั้ง 7 วิชา เป็นวิชาหลักโดยตรงที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้เพื่อไปประกอบอาชีพเป็นนักเกษตรกรรมระดับกลาง

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยมีขอบเขตจำกัดไว้ดังต่อไปนี้ คือ

1. ผู้วิจัยจะทำการวิจัยเพื่อประเมินผลหลักสูตร เฉพาะในเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาชีพ ของหลักสูตร ประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ม.ศ.4,5,6) แผนกเกษตรกรรม ฉบับพุทธศักราช 2503 เท่านั้น

ส่วนสาเหตุทั้งหลายที่ทำให้วิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาชีพ สัมพันธ์หรือไม่สัมพันธ์ระหว่างกัน ผู้วิจัยจะไม่นำมาพิจารณาหรือกล่าวถึงในการวิจัยครั้งนี้

2. ผู้วิจัยจะทำการวิจัยเพื่อจะให้ทราบขอเท็จจริงเฉพาะในปัญหาที่ว่า วิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์ จะสัมพันธ์ระหว่างกันและกันกับวิชาในหมวดวิชาชีพ สนองวัตถุประสงค์ประสงค์ของหลักสูตร ดังข้างไว้หรือไม่เท่านั้น

ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์ด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างวิชาในหมวดวิชาชีพด้วยกัน หลักสูตรไปไกลถึงวัตถุประสงค์ที่จะให้วิชาในแต่ละหมวดเหล่านี้จะต้องสัมพันธ์หรือไม่สัมพันธ์ระหว่างกัน ทั้งนี้ ผู้วิจัยจึงไม่นำมาพิจารณาและกล่าวถึงในการวิจัยครั้งนี้

3. ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จากข้อมูลเฉพาะระหว่างวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์จำนวน 6 วิชา กับวิชาในหมวดวิชาชีพ จำนวน 7 วิชา ดังต่อไปนี้ คือ

3.1 วิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์ จำนวน 6 วิชา ได้แก่

3.1.1 วิชาวิทยาศาสตร์

วิชานี้เป็นผลรวมของแขนงวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 6 วิชา ซึ่งได้กล่าวไว้ในข้อ 1.1 หน้า 3

3.1.2 วิชาคณิตศาสตร์ เกษตร

3.1.3 วิชาภาษาอังกฤษ เกษตร

3.1.4 วิชาการสงวนทรัพย์ากรธรรมชาติ

3.1.5 วิชาการถนอมอาหาร

3.1.6 วิชาสังคมชนบท

3.2 วิชาในหมวดวิชาชีพ จำนวน 7 วิชา ได้แก่

3.2.1 วิชาสิทธิกรรมและสัตว์บาล

วิชานี้เป็นผลรวมของแขนงวิชาสิทธิกรรมและสัตว์บาลจำนวนทั้งสิ้น 16 วิชา ซึ่งได้กล่าวไว้ในข้อ 2.1 หน้า 4

3.2.2 วิชาหลักวิชาคิน

วิชานี้เป็นผลรวมของแขนงวิชาหลักวิชาคินจำนวนทั้งสิ้น 2 วิชา ซึ่งได้กล่าวไว้ในข้อ 2.2 หน้า 5

3.2.3 วิชาเศรษฐศาสตร์ เกษตร

วิชานี้เป็นผลรวมของแขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ เกษตรจำนวนทั้งสิ้น 4 วิชา ซึ่งได้กล่าวไว้ในข้อ 2.3 หน้า 5

3.2.4 วิชาช่าง เกษตร

วิชานี้เป็นผลรวมของแขนงวิชาช่าง เกษตร จำนวนทั้งสิ้น 3 วิชา ซึ่งได้กล่าวไว้ในข้อ 2.4 หน้า 5

3.2.5 วิชาหลักการทดลองและส่งเสริมเกษตร

3.2.6 วิชาหลักการบำรุงพันธุ์

3.2.7 วิชาการปฏิบัติงานทางเกษตร

วิชานี้เป็นผลรวมของแขนงวิชาการปฏิบัติงานเกษตรจำนวนทั้งสิ้น

10 วิชา ซึ่งได้กล่าวแล้วในข้อ 2.7 หน้า 5

ฉะนั้น ผู้วิจัยจะไม่กล่าวถึงหรือวิเคราะห์เลยขอบเขตไปถึง ความสัมพันธ์ของแขนงวิชา กับแขนงวิชา หรือแขนงวิชากับตัววิชา ของวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาอื่นในการ วิจัยเรื่องนี้เลย

4. ในการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาเฉพาะจากข้อมูลที่เป็นคะแนนของวิชา ในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาอื่น จำนวนรวมทั้งสิ้น 13 วิชาที่ได้กล่าวไว้แล้วเท่านั้น คะแนนทั้งหมดนี้เป็นผลของการใช้หลักสูตรซึ่งได้มาจากการสอบไล่เลื่อนชั้นตลอดระยะเวลาเรียน ในหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ (ม.ศ.4,5,6) แผนกเกษตรกรรม ฉบับพุทธ ศักราช 2503 ของนักเรียนเกษตรกรรมในโรงเรียนและวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศที่เป็นประชากร ของการวิจัยนี้

เพราะว่าคะแนนทั้งหมดเหล่านี้ เป็นผลมาจากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่ม เดียวกัน ดังนั้นรายละเอียดทั้งหลายที่เกี่ยวข้องกับเพศ ภาษา อาชีพของครอบครัว และองค์ประกอบ ทางจิตวิทยาอื่น ๆ จึงไม่คงควบคุมเพราะไม่มีผลกระทบกระเทือนถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าสัมประสิทธิ์ของการรวมกลุ่ม (Coefficient of Belonging) ที่หาได้

ขอตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยมายกตกลงเบื้องต้นว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาอื่นจำนวน

ทั้ง 13 วิชา⁴ สามารถวัดชี้ให้เห็นได้โดยเหตุผลและกฎเกณฑ์จากการวิเคราะห์การรวมกลุ่ม (Cluster Analysis) ของวิชาในหมวดวิชาทั้งสอง

ถ้าปรากฏว่าสัมพันธ์ของการรวมกลุ่มมีนัยสำคัญ การวิจัยนี้จะแปลว่า วิชาในกลุ่มนั้นสัมพันธ์ระหว่างกันและกัน

แต่ถ้าสัมพันธ์ของการรวมกลุ่มไม่มีนัยสำคัญ การวิจัยนี้จะแปลว่า วิชาในกลุ่มนั้นไม่สัมพันธ์ระหว่างกันและกัน

2. การวิจัยหลักสูตรเพื่อมุ่งจะวิเคราะห์หาว่ามีคี่ และจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่คาดหมายไว้หรือไม่ วัตถุประสงค์จะได้นำการวิจัยโดยยึดถือผลของการใช้หลักสูตร ซึ่งได้แก่คะแนนที่เป็นผลการเรียนของนักเรียนเป็นเกณฑ์⁴ คะแนนวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาที่เหลือทั้งหมดที่ใช้เป็นข้อมูลในการวิจัยนี้ เป็นคะแนนซึ่งมาจากข้อสอบที่เชื่อถือได้และให้ผลสนองความมุ่งหมายของการวิจัยในเรื่องนี้ได้มากพอสมควร

3. ประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนและการสอบในวิชาเดียวกันของโรงเรียนและวิทยาลัยเกษตรกรรมแต่ละแห่ง มีระดับไม่แตกต่างกันมากนัก ทั้งนี้เพราะโรงเรียนและวิทยาลัยเกษตรกรรมทุกแห่งทั่วประเทศอยู่ภายใต้การควบคุมของกองโรงเรียนเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษาด้วยกัน ซึ่งทางกรมกองเจ้าสังกัดก็ได้พยายามควบคุมประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนและการสอบของโรงเรียนและวิทยาลัยแต่ละแห่งให้อยู่ในระดับใกล้เคียงกันอยู่เสมอ

⁴ ชำรง บัวศรี, "การทดลองวัดคุณภาพของหลักสูตร," ทฤษฎีหลักสูตร เล่ม 2, (พระนคร:กรมการฝึกหัดครู, กระทรวงศึกษาธิการ, 2504), หน้า 143.

ทั้งนี้โดยมีเกณฑ์สนับสนุนการยอมรับ 2 ข้อ คือ

4.1 ผู้สร้างข้อสอบทุกคน ใ้โดยผ่านการพิจารณาเพื่อคัดเลือกและในที่สุดได้รับการยอมรับจากกระทรวงศึกษาธิการมาแล้วว่า เป็นผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญทั้งทางทฤษฎีเฉพาะและทางด้านการวัดผลการศึกษาอยู่ในเกณฑ์สูง เชื่อถือได้

4.2 ข้อสอบและคะแนนผลการสอบทั้งหมด ใ้โดยผ่านการพิจารณาตัดสินหลายลำดับขั้น และได้รับการยอมรับจากกระทรวงศึกษาธิการให้เป็นเครื่องชี้วัดตัดสินความก้าวหน้าของนักเรียนเพื่อเลื่อนชั้นชั้นสูงต่อไป และให้ได้รับประกาศนียบัตร ประโยชน์มัธยมศึกษาตอนปลาย สาขาอาชีพสาขาเกษตรกรรมในที่สุด

จึงแสดงว่า คะแนนและข้อสอบเหล่านี้ต้องเชื่อถือได้

ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ถึงแม้ว่าคะแนนทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จะได้รับการยอมรับจากกระทรวงศึกษาธิการว่าเป็นคะแนนที่มาจากข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้แล้วก็ตาม แต่คะแนนเหล่านี้ยังเป็นเพียงคะแนนที่มาจากข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement Tests) ซึ่งยังไม่มีผู้ใดเคยทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) เพื่อเป็นการยืนยันความถูกต้องของการยอมรับดังกล่าวมาตลอดเลย

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ จึงอาจมีความไม่สมบูรณ์เกิดขึ้นได้บ้าง ซึ่งอาจเป็นเพราะ

1. คะแนนทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนี้ ไม่ได้เป็นคะแนนที่มาจากข้อทดสอบมาตรฐาน (Standardized Tests)
2. คะแนนทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนี้ ไม่ได้เป็นคะแนนที่มาจากข้อสอบและการสอบที่มุ่งจัดขึ้นเพื่อให้สนองความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้โดยเฉพาะ

อย่างไรก็ตาม ผลของการวิจัยเรื่องนี้ก็ควรจะทำให้เห็นข้อเท็จจริงทั้งหลายอันเป็นประโยชน์สนองความมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้ได้มากพอสมควร

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์โดยเฉพาะเพื่อจะประเมินผลของหลักสูตรวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาชีพ จะสัมพันธ์ระหว่างกันและกันสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยจะนำคะแนนผลการเรียนวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาชีพมาทำการวิเคราะห์การรวมกลุ่ม (Cluster Analysis) ผลการวิเคราะห์การรวมกลุ่มที่ได้จะเป็นเครื่องชี้ชัดสินว่าวิชาในหมวดวิชาสัมพันธ์กับวิชาในหมวดวิชาชีพ จะสัมพันธ์ระหว่างกันสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้หรือไม่