

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะ  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง สรุปผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

#### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ  
ชั้นปีที่ 1 – 4 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง
2. เพื่อเปรียบเทียบปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 – 4 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง  
จำแนกตามเพศ ชั้นปี และผลการเรียน

#### สมมติฐานการวิจัย

1. นักศึกษาชายและหญิงมีปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน
2. นักศึกษาระดับชั้นปีต่างกันมีปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน
3. นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่างกันมีปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แตกต่างกัน

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ปีการศึกษา 2545 จำนวน  
1,014 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1, 2, 3, 4  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ปีการศึกษา 2545 ซึ่งได้มา  
โดยวิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and  
Morgan) ได้กลุ่มตัวอย่าง 279 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check list)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ที่มีต่อปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ใน 4 ด้านคือ ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านวิธีการเรียนการสอน และด้านกรวัดผลและประเมินผล ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert) ชนิด 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ค่าร้อยละ (percentage)

3.2 ค่าเฉลี่ย (arithmetic mean)

3.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

3.4 การทดสอบค่าที (t - test)

3.5 ค่าความแปรปรวนแบบทางเดียว (F - test) และทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffe's Method)

สรุปผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ปรากฏผลสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ทุกด้านมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

2. นักศึกษาเพศชายและเพศหญิง มีปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

3. นักศึกษาชั้นปีที่ต่างกัน มีปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่างกัน มีปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

## อภิปรายผล

1. ผลจากการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ที่มีต่อปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ใน 4 ด้าน คือ ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านวิธีการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล พบว่า โดยภาพรวมและรายด้านมีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ จำสิน (2539) ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผล ส่วนใหญ่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง

2. นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ทั้งเพศชายและเพศหญิง มีปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านวิธีการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุมาลี พิศราภรณ์ (2518) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างกิริยาร่วมทางวากากับการเรียนรู้ทักษะเชิงซ้อนของขบวนการวิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เพศชายและเพศหญิงของแต่ละกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะเชิงซ้อน ของกระบวนการวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสืบศักดิ์ สาร (2521) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่มีความรับผิดชอบต่างกัน โดยการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ตนเอง และจากการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ รอสส์ (Ross, 1988) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ในการวัดผลของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ โดยใช้แบบทดสอบที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับเพศ ผลจากการวิจัยพบว่า เพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน

3. นักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกชั้นปี มีปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านครูผู้สอน และด้านการวัดผลและประเมินผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $P > .05$ ) ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านวิธีการเรียนการสอน ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณภา โพธิ์สอาด (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดวิจารณ์กับความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ผลการวิจัยพบว่า ความคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดวิจารณ์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และ 3 สูงกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไม่พบความแตกต่าง

4. นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่างกัน มีปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้านครูผู้สอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านวิธีการเรียนการสอน และด้านการวัดผลและประเมินผล ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญวิภา หาญสกุล (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มสูง กลาง และต่ำ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ไม่แตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะ

##### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านครูผู้สอน

- 1) ครูผู้สอนไม่ควรยึดเอกสารที่ตนเองหรือภาควิชาจัดทำขึ้นเป็นหลักในการเรียนการสอนมากเกินไป
- 2) ครูผู้สอนควรจะมีการชี้แจงลักษณะเนื้อหาวิชาและรายละเอียดในการเรียนการสอนก่อนเริ่มการเรียนการสอน

3) ครูผู้สอนไม่ควรมีงานอื่นมากเกินไป จนทำให้ประสิทธิภาพในการสอนลดลง

1.2 การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านสื่อการเรียนการสอน

- 1) ควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการสอน
- 2) ควรมีเอกสารหรือสื่อการสอนประกอบบทเรียนมากขึ้น
- 3) ควรใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา

1.3 การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง ด้านวิธีการเรียนการสอน

- 1) ควรแจ้งเค้าโครงเนื้อหาวิชาการเรียนการสอน
- 2) ควรใช้วิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาบทเรียน
- 3) วิธีการสอนควรจะตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน

1.4 การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาค  
เหนือตอนล่าง ด้านการวัดผลและประเมินผล

1) ควรมีการวัดผลการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยแจ้งให้ผู้เรียนทราบ  
ล่วงหน้า

2) การวัดผลควรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายรายวิชา

3) การประเมินผลการเรียนควรเป็นไปอย่างยุติธรรม

1.5 ในการวางแผนพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในสถาบันราชภัฏใน  
ด้านครูผู้สอน สื่อการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน และการวัดผลและประเมินผล

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเพื่อพัฒนาปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันอื่น ๆ โดยใช้ตัวแปรที่ต่างออกไป เช่น  
สถานภาพของตัวผู้เรียน สถานภาพของครูผู้สอน ปัจจัยแวดล้อมทั่วไป เพื่อเป็นแนวทางในการ  
พัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป

2.2 ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏกลุ่มภาคเหนือตอนล่าง โดยพิจารณา  
ด้านอื่น ๆ เช่น ด้านหลักสูตร จุดมุ่งหมายรายวิชา เนื้อหาวิชาเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง  
การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป