

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่องการประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามหลักการที่นำเสนอโดย Kemmis & McTaggart (1988) ผู้วิจัยจะนำเสนอหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สมมุติฐานของการวิจัย
3. วิธีการดำเนินการวิจัย
4. ผลสรุปของงานวิจัย
5. อภิปรายผล
6. ข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่อง "การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา"
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังการเรียนโดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่อง "การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา" โดยผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียน โดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่อง "การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา" โดยผ่านกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

#### สมมุติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาหลังเรียนโดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่อง "การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา" สูงกว่าก่อนเรียนอย่างน้อยร้อยละ 30

## วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปาโมเดล ตามรูปแบบของ ทิศนา ขัมมณี และใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart กำหนด ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชา "วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน" ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 มีทั้งหมด 14 หมู่เรียน รวมจำนวน 581 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ลงทะเบียนเรียน รายวิชา "วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน" ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โดยกำหนดให้หมู่เรียนเป็นหน่วยการสุ่ม และเลือกอย่างสุ่ม 1 หมู่เรียน ได้ นักศึกษาโปรแกรมสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 2 หมู่ 3 จำนวน 49 คน

### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ การใช้รูปแบบการเรียนการสอน "ชิปปาโมเดล" เรื่อง "การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา"

#### 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการใช้รูปแบบการเรียนการสอน "ชิปปาโมเดล" เรื่อง "การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา"

2.2.2 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน "ชิปปาโมเดล" เรื่อง "การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา"

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.1 สารการเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการนับและความน่าจะเป็น และ เรื่อง การประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่องการประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา จำนวน 5 แผน ดังนี้

3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคนิคการนับ

3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความน่าจะเป็น

3.2.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ข้อมูลสถิติ

3.2.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

3.2.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การประยุกต์การใช้สถิติเพื่อการ

คาดการณ์ และแก้ปัญหา

3.3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ

3.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา เป็นแบบสังเกตแบบมีโครงสร้าง ใช้การตรวจสอบรายการ เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาในแต่ละกลุ่ม

3.5 แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 5 ข้อ ถาม ข้อมูลนักศึกษาบางกลุ่มเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละวงจร

3.6 แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของ นักศึกษาในกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ชิปปาโมเดล เรื่องการประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการ คาดการณ์และการแก้ปัญหา

### ผลสรุปของงานวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ย เรื่อง “การประยุกต์สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา” ของ นักศึกษาก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปาโมเดล เท่ากับ 7.18 จากคะแนนเต็ม 20 และ คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปาโมเดล เท่ากับ 14.00
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปาโมเดล สูงกว่าก่อนเรียนมากกว่าร้อยละ 30 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปาโมเดล พบว่านักศึกษามากกว่าร้อยละ 80 มีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด

### อภิปรายผล

การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ชิปปาโมเดล โดยใช้วิธีการวิจัยเชิง ปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อค้นหาผลสะท้อนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และนำมาปรับปรุง แผนการสอน จากผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผล ใน 2 ประเด็น คือ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปปาโมเดล
2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชีปปลาโมเดล

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชีปปลาโมเดล สามารถพัฒนานักศึกษาให้มี

คุณลักษณะ 5 ประการตามแนวคิดของ ทิศนา แชมมณี (2543,17) กล่าวคือ

- 1) ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) ดังจะเห็นได้จากการที่นักศึกษาสามารถนำความรู้มาอภิปรายในสัปดาห์สุดท้าย
- 2) การสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interaction) ลักษณะนี้จะสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนเนื่องจากการแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม ๆ และกลุ่มที่มีขนาดไม่ใหญ่เกินไป ไม่เกิน 7 คน และลักษณะการนั่ง นักศึกษาจะนั่งหันหน้าเข้ากัน ซึ่งก็ทำให้ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กัน อาจจะเป็นการพูดคุยซักถาม อธิบายหรือเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม
- 3) การสร้างกระบวนการเรียนรู้ (Process Learning) นักศึกษาสามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้จากกิจกรรม ซึ่งจะเห็นได้จากการที่นักศึกษามีการเรียบเรียงความรู้และสรุปนำเสนอหน้าชั้น การอภิปรายหน้าชั้น ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือในกลุ่ม การแบ่งกลุ่มการสืบค้นข้อมูล การเรียบเรียงข้อมูล การเรียนรู้จากกลุ่ม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ของตนเอง ทำให้สามารถสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ให้กับตนเอง
- 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยแบ่งให้นั่งเรียนเป็นกลุ่ม ทำให้นักศึกษามีการเคลื่อนไหวทางกายไปมาได้สะดวกขึ้น ไม่ต้องนั่งเรียนแบบเรียงเป็นแถว ๆ แบบเดิม ทำให้การเรียนมีความหมายมากขึ้น ไม่ได้เป็นเพียงแค่ผู้รับรู้อย่างเดียว จะต้องเป็นทั้งผู้ให้ด้วย ซึ่งทำให้นักศึกษามีความตื่นตัว
- 5) การประยุกต์ความรู้ (Application) ในระหว่างการจัดกิจกรรม ผู้วิจัยจะให้โอกาสนักศึกษาแสดงหรือนำเสนอคำตอบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักศึกษา ยกตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยได้ตั้งโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ รายวิชาเลือกเสรี ที่สังกัดคณะต่าง ๆ และนักศึกษาจำเป็นต้องเลือกเรียนเพียงหนึ่งรายวิชา นักศึกษาจะมีจำนวนวิธีในการเลือกได้วิธี ซึ่งนักศึกษาก็สามารถนำความรู้เรื่องเทคนิคการนับมาประยุกต์ใช้เพื่อหาคำตอบได้ หรือการประยุกต์ความน่าจะเป็นไปใช้กับการเดินทางมามหาวิทยาลัย ซึ่งมี 2 ทางเลือกคือ รถไฟ กับรถยนต์ประจำทาง ซึ่งนักศึกษาสามารถเปรียบเทียบทางเลือกได้เป็นอย่างดีโดยใช้ความรู้เรื่องความน่าจะเป็น

ผลของการวิจัย นอกจากจะยืนยันว่าก่อให้เกิดลักษณะ 5 ประการตามแนวคิดของ ทิศนา แชมมณี กับนักศึกษาแล้ว ยังพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพินธุ์ คนคิด (2554) ณัฐพร นวนสาย (2554) จินตนา มะโรงรัตน์ (2553) และ กัสมีสท์ อาแด (2548) ถึงแม้ว่า

งานวิจัยเหล่านี้จะเป็นการนำเอาชิปไปโมเดลไปใช้ในสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา  
ก็ตาม

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชิปไปโมเดล นอกจากจะก่อให้เกิดคุณลักษณะ  
5 ประการในตัวของนักศึกษา แล้วยังมีผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา ดังจะเห็นได้ว่านักศึกษามี  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นก่อนเรียนมากกว่าร้อยละ 30 นอกจากนี้ นักศึกษาส่วนใหญ่ยังม  
ความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมดังกล่าว

### การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน

ผลของการใช้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ตามแนวคิดของ Kemmis และ  
McTaggart สามารถนำมาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพขึ้น ทั้ง  
ผู้สอนและผู้เรียน ดังจะอภิปรายได้ ดังนี้

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในแต่ละวงจร มีขั้นตอนทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ  
การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อน จากการที่ผู้วิจัยใช้วิธีการดังกล่าวในการ  
พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ส่งผลให้การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นไปด้วยความราบรื่น นั่นคือ  
นักศึกษาสามารถเรียนอย่างมีความสุข ดังผลการสัมภาษณ์ของนักศึกษา และจากแบบบันทึก  
ความพึงพอใจที่แสดงว่านักศึกษามีความกังวลในการเรียนวิชาสถิติลดลง และมีความกล้า  
แสดงออกมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยมีการจัดบันทึกพฤติกรรมการเรียนเรียนของนักศึกษา และมี  
การสัมภาษณ์ แล้วนำผลสะท้อนนั้นมาปรับปรุงกิจกรรมให้มีความเหมาะสม และคำนึงถึงความ  
พร้อม พื้นฐานความรู้ของผู้เรียน การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เป็นการปรับปรุงการเรียนการ  
สอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นจึงส่งผลให้นักศึกษาที่เรียนเก่งสามารถแสดงศักยภาพของ  
ตนเองได้อย่างเต็มที่ ทำให้มีความสุขในการเรียน สำหรับนักศึกษาที่มีความสามารถด้าน  
สติปัญญาน้อย ผู้สอนก็จะให้ทำกิจกรรมที่มีความเหมาะสมและให้กลุ่มช่วยพัฒนาให้มี  
ความสามารถเพิ่มขึ้น ซึ่งก็จะส่งผลให้นักศึกษากลุ่มนี้มีความสุขกับการเรียนได้

ผลการวิจัยครั้งนี้ เป็นการยืนยันตามที่นักการศึกษาทั้งของไทยและต่างชาติหลายคน  
เช่น สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2538) สุวิมล ว่องวาณิช (2548) กิตติพร ปัญญาภิญโญผล  
(2549) Kemmis and McTaggart (1988) Nunan (1990) Zuber-Skerrt (1992) และ Mill  
(2003) ที่กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จะช่วยปรับปรุงหรือแก้ปัญหาการเรียน  
การสอนในชั้นเรียนทั้งในส่วนของผู้สอนและผู้เรียน

นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้เกี่ยวกับการนำการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนไปปรับปรุงการเรียนการสอน ก็สอดคล้องผลการวิจัยของ ปาริชาติ บัวเจริญ (2545) ที่นำเอาการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนไปใช้ในการสอนวิชาสถิติระดับปริญญาตรี เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ ในการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาสถิติที่เป็นรายวิชาพื้นฐาน ควรนำเอาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ เช่น ซิปปาโมเดล หรือ การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน (Cooperative Learning) มาใช้สำหรับนักศึกษาที่พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ต่างกัน หรือนักศึกษาที่มีเจตคติทางลบต่อวิชาคณิตศาสตร์ และควรใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการใช้ชั้นเรียน เพื่อการปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาการเรียนการสอน
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย ในรายวิชาพื้นฐานที่เปิดสอนเป็นวิชาบังคับ เนื่องจากมีนักศึกษาเรียนหลายหมู่และแต่ละหมู่นักศึกษาจำนวนมาก ควรหารูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพสำหรับการสอนสำหรับนักศึกษาที่มีจำนวนมาก ในขณะเดียวกันก็ยังคงเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ