

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้นเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง“สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน ซึ่งสรุปสาระสำคัญและผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียน ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนกับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู (สสวท.)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดกกสำนักงานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา 2555 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวนทั้งหมด 90 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดกกสำนักงานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวนนักเรียน 60 คน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม กำหนดให้ห้องประถมศึกษาปีที่ 4/1 ใช้การจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน และห้องประถมศึกษาปีที่ 4/2 ใช้การจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู (สสวท.)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน เรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” จำนวน 15 แผนจัดการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” เป็นข้อสอบอัตนัย 25 ข้อ มีค่าความยากง่าย(p) ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก(r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป
3. แบบวัดความพึงพอใจทางการเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน มีค่าIOC ตั้งแต่ 0.80-1.00 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.84

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู (สสวท.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากในการทำวิจัยได้มีการศึกษาหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดหน่วยการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน และในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนได้ใช้หลักการของ Bloom ซึ่งเป็นพฤติกรรมทางด้านสติปัญญาในการเรียน 6 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าและการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ และได้นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรง และนำแบบทดสอบไปทดลองใช้และค่าคุณภาพของแบบทดสอบ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาคม นาคน้อย (2552, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 2 เรื่อง “เมตริกซ์” ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ชัยวัฒน์ เทวธีระรัตน์ (2548, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ” โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนราชวินิตบางเขน จังหวัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 บุญเกื้อ แสงฤดี (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง “ฟังก์ชัน” โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สอน โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 60% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอน กับนักเรียนที่จัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู(สสวท.) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน โดยนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่จัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู(สสวท.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทศนียา ราสี (2541, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “ระบบสมการ” ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนกับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบอธิบายและแสดงเหตุผล ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนสูงกว่ากลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบอธิบายและแสดงเหตุผล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าจากการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธี

การสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู(สสวท.) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนนั้นส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ คัดสรรกลวิธีการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้ง ไว้ในชั่วโมงนั้น ๆ ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนทำให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” ในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจทางการเรียน ของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ เรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐาน ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ McCreary (1975 อ้างถึงใน ศิริชัย สงวนสิทธิอนันต์, 2548, หน้า 78) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติวิชาคณิตศาสตร์ระหว่าง วิธีสอนแบบค้นพบ โดยการแนะนำ วิธีสอนแบบบรรยายและการใช้โปรแกรมการสอน ผลวิจัย พบว่า วิธีสอนทั้ง 3 วิธีมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันและนักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เช่นเดียวกับงานวิจัยของ นิภาพร เทียบพิมพ์ (2549, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ที่สอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการคัดสรรกลวิธีการสอนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีเจตคติต่อกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับ ก่อนข้างดี จากการศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธี การสอนมีความพึงพอใจทางการเรียนอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คัดสรร กลวิธีการสอนในแต่ละชั่วโมง ผู้วิจัยได้ยึดนักเรียนเป็นสำคัญโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด โดยครูจะเป็นเพียงผู้ชี้แนะ ช่วยเหลือเท่านั้น เช่น การให้ ผู้เรียน ได้ออกมาแสดงวิธีทำ วิธีคิดและอธิบายวิธีการหาคำตอบของปัญหาคณิตศาสตร์บนกระดาน คำหรือการแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยทำให้นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกัน และกันช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ร่วมกันเรียนรู้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้รู้จักการทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่มและเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย อีกทั้งในระหว่างการทำกิจกรรมนั้นผู้เรียน ก็เกิดประสบการณ์เรียนรู้จากการ ได้ลงมือปฏิบัติ ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน จึงทำให้ บรรยากาศในการเรียนน่าสนใจมากขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวจึงส่งผลให้นักเรียนที่จัดการเรียนรู้ โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนมีความพึงพอใจทางการเรียนอยู่ในระดับมาก

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 จากการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนหลังเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนรู้โดยคู่มือครู (สสวท.) เนื่องจากการสอนโดยการคัดสรรกลวิธีการสอนที่หลากหลายทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ได้คิดค้นวิธีการคิดที่หลากหลายวิธี ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานไม่น่าเบื่อหน่าย

1.2 การจัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้น ผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล รู้จักการทำความเข้าใจจากสื่อการเรียนการสอน รู้จักศึกษาจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมเพื่อไปสู่นามธรรม เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดได้เร็วและทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 ในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนควรเชื่อมโยงความคิดเรื่อง “สถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูล” ซึ่งให้เห็นถึงประโยชน์และความสำคัญตั้งแต่เริ่มการเรียนรู้ เช่น ในชีวิตประจำวันเราพบ เรื่องสถิติและความน่าจะเป็นของข้อมูลได้เมื่อใดและที่ไหนบ้าง เพื่อผู้เรียนจะได้เห็นความสำคัญ และผู้สอนควรหาโอกาสสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และปลูกฝังจิตสำนึกในความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ตลอดจนการสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียน

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนในสาระการเรียนรู้ของหน่วยอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจทางการเรียนของผู้เรียน ที่จัดการเรียนรู้โดยการคัดสรรกลวิธีการสอนกับการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น ๆ