

## บทที่ 5

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัย เรื่องการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบ  
อุปนัยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดน้ำดิบ จังหวัด ลำพูน สรุปเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.1.1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดน้ำดิบ ก่อนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย
- 1.1.2 เพื่อศึกษาอัตราการพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดน้ำดิบ ระหว่างเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย
- 1.1.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัด  
น้ำดิบ ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

##### 1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

###### 1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1) ประชากร ที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
โรงเรียนวัดน้ำดิบ จังหวัดลำพูน
- 2) กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้การวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนวัดน้ำดิบ จังหวัดลำพูน จำนวน 17 คน ได้มาโดยการสุ่ม  
แบบกลุ่ม

### 1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง แผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 15 แผน

#### 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

(2) แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาการบวก การลบที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ซึ่งอยู่ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน

(3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

### 1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ใช้เวลาในการทดลองสอนเป็นเวลา 30 ชั่วโมง และทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง ทดสอบหลังเรียน 1 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งหมด 32 ชั่วโมง โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) นำแบบทดสอบทักษะการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกการลบที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100,000 ฉบับก่อนเรียนซึ่งเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง แล้วบันทึกผลการตรวจคะแนนไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน (Pre-test)

3) ทำการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย โดยสอนเรียงจากแผนที่ 1 ถึง แผนที่ 15 ตามลำดับ และในขณะที่ทำการสอนครูสังเกตพฤติกรรมนักเรียนไปด้วย เมื่อสอนตามลำดับขั้นตอนแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาหลังจากการสอนจบแต่ละแผน แล้วนำเอาคะแนนจากแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาหลังแผนที่ 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 และ 15 รวม 8 ครั้ง มาหาคะแนนพัฒนาการ

4) หลังจากทีนักเรียนได้เรียนครบทั้ง 15 แผนแล้วให้นักเรียนทำแบบ ทดสอบ ทักษะการแก้โจทย์ปัญหาหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง ครูตรวจและบันทึกผลคะแนนเป็นคะแนนหลังเรียน และนำไป เพื่อเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

5) ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

6) ครูตรวจผลการตอบแบบสอบถามแล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย

#### 1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 1) วิเคราะห์คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-test) dependent
- 2) การศึกษาอัตราพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดน้ำดิบ ระหว่างเรียนจากแบบฝึกทักษะ โดยการหาค่าเฉลี่ย จากสูตร Growth Rate
- 3) การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย โดยใช้ค่าเฉลี่ย แล้วแปลผล

#### 1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 นักเรียนที่เรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนอัตราพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จากการทำแบบฝึก จำนวน 8 แบบฝึก เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.52 คะแนนต่อครั้ง จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน

1.3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43

## 2. อภิปรายผล

ผลการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดน้ำดิบ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอการอภิปรายผลในประเด็นสำคัญ ดังต่อไปนี้

2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย พบว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบอุปนัย ที่มีขั้นตอนการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด และสรุปวิธีการหาคำตอบด้วยตนเอง และได้ฝึกการแก้โจทย์ปัญหาจากตัวอย่างที่หลากหลาย ในระหว่างเรียนครูได้

กระตุ้นให้กำลังใจนักเรียนให้สามารถคิดสรุปวิธีการหาคำตอบด้วยตนเองและได้ฝึกทักษะ ดังเช่น ทิศนา แจมมณี (2550: 340) ได้เสนอเทคนิคและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการใช้วิธี การสอน โดยการอุปนัยได้อ้างว่ามีประสิทธิภาพ 1) การเตรียมตัวอย่าง ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่าง/ข้อมูล/สถานการณ์/เหตุการณ์/ปรากฏการณ์/ความคิดที่มีหลักการ/ความคิด ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ที่แฝงอยู่ ตัวอย่างที่ให้การประกอบด้วยลักษณะหรือคุณสมบัติย่อย ๆ ที่ครอบคลุมหลักการ/ แนวคิดนั้น 2) การให้ผู้เรียนวิเคราะห์หลักการ/แนวคิด จากตัวอย่าง หากตัวอย่างที่ให้แกผู้เรียนเป็น ตัวอย่างที่ครอบคลุมลักษณะหรือคุณสมบัติย่อย ๆ ของหลักการ/แนวคิดนั้น ๆ และมีประเด็นคำถาม ที่สามารถนำผู้เรียนไปสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้วย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและ วิเคราะห์ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็ว 3) การให้ผู้เรียนสรุปและนำข้อสรุปไปใช้ ผู้สอน ควรจะเตรียมตัวอย่างสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่หลากหลายมาให้ผู้เรียนใช้ในการฝึกนำความรู้/ข้อสรุป ไปใช้หรือผู้สอนอาจให้ผู้เรียนช่วยกันยกตัวอย่างจากประสบการณ์ก็ได้ การส่งเสริมให้ผู้เรียนนำ ความรู้ไปใช้ นอกจากจะเป็นการช่วยให้ความรู้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตอย่างแท้จริงแล้ว ยังสามารถช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่แน่นขึ้น และยังมีโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ใหม่ ๆ เพิ่มเติมขึ้นอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฌยศ สงวนสิน (2546: บทคัดย่อ) การสร้างชุดกิจกรรมปฏิบัติการ คณิตศาสตร์ โดยเทคนิคการสอนแบบอุปนัย-นินัย เรื่องพหุนามของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ชุดกิจกรรมปฏิบัติการคณิตศาสตร์ โดยเทคนิคการสอนแบบอุปนัย-นินัย มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนภายหลังได้รับการสอน ด้วยชุดกิจกรรมปฏิบัติการคณิตศาสตร์ โดยเทคนิคการสอนแบบอุปนัย-นินัย สูงกว่าก่อนได้รับการ สอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของปวีณกานต์ พันธุ์สุข (2552: 67-69) ได้ทำวิจัย เรื่องผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการให้เหตุผล แบบอุปนัยและนินัย เรื่องเส้นขนานที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการให้เหตุผลแบบอุปนัยและนินัยเรื่อง เส้นขนาน มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญที่ ระดับ .05 และนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของธวัชชัย อติเทพสถิต (2543: บทคัดย่อ) ได้ทำ วิจัยเรื่อง ผลของวิธีการนำเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยและแบบนินัยในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีวิธีการนำเสนอเนื้อหา ต่างกันจะมีความคงทนในการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนที่

เรียนด้วยวิธีการนำเสนอเนื้อหาแบบอุปนัยมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการนำเสนอเนื้อหาแบบนิรนัย สอดคล้องงานวิจัยของ จูฑารีย์ จูทางกูร (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการนำเสนอเนื้อหาแบบอุปนัย วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เศษส่วน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการนำเสนอเนื้อหาแบบอุปนัย สูงกว่ากลุ่มที่ครูเป็นผู้สอนด้วยวิธีแบบอุปนัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการศึกษาอัตราพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีคะแนนอัตราพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาจากการทำแบบฝึก จำนวน 8 ครั้ง เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.52 คะแนนต่อครั้ง จากคะแนนเดิม 10 คะแนน เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้เพราะ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์แก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูเตรียมความพร้อมผู้เรียน การทบทวนความรู้เดิม ขั้นการสอน มีการใช้ตัวอย่างอย่างหลากหลาย ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดค้นและวิเคราะห์ สรุปอีกทั้งแบบฝึกที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมได้จัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก เป็นการเน้นย้ำให้นักเรียนมีความเข้าใจจึงทำให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ ดังที่ สุรัชย์ ขวัญเมือง (2522: 32-33) กล่าวว่าถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีดังนี้ 1) ให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนที่จะสอน โดยครูควรสำรวจว่านักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนหรือยัง ความพร้อมในที่นี้ได้แก่ ความสามารถ ประสบการณ์เดิมของเด็ก ด้วยการสังเกต ซักถาม หรือทดสอบความรู้พื้นฐานของเด็ก 2) ควรสอนในสิ่งที่ใกล้ตัวเด็ก หรือสิ่งที่เด็กมีประสบการณ์ โดยให้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมให้เด็กได้คิดเอง ทำเอง เด็กจะเรียนและเข้าใจได้เร็วขึ้น 3) สอนให้เด็กเข้าใจและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับส่วนย่อย และส่วนย่อยกับส่วนใหญ่ 4) ควรสอนจากเรื่องที่ย่อยไปหาเรื่องที่ยาก วิธีนี้ควรใช้ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก ซึ่งครูต้องพิจารณาว่าเด็กของตนมีความสามารถเพียงใด 5) ให้นักเรียนเข้าใจในหลักการและรู้วิธีที่จะใช้หลักการ 6) ให้เด็กได้ฝึกหัดทำซ้ำ ๆ จนคล่อง และมีการทบทวนอยู่เสมอ เพราะการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต้องมีการฝึกฝนมาก ๆ เพื่อให้เข้าใจในวิธีการต่าง ๆ 7) ต้องให้เรียนรู้จากรูปธรรมไปสู่นามธรรม เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรมยากแก่การเข้าใจ 8) ควรให้กำลังใจแก่เด็กเพื่อให้เกิดความมานะพยายาม 9) ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เด็กที่มีความถนัดหรือมีความสนใจควรได้รับการสนับสนุนเป็นพิเศษ ส่วนเด็กที่ไม่สนใจ ครูควรหาสาเหตุหรือหาทางช่วยเหลือให้เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนพร คำป้อม (2553: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณ โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีอัตราพัฒนาการด้านทักษะการคิดคำนวณเรื่องการคูณเพิ่มขึ้น 0.35 คะแนนต่อครั้งจากคะแนนเดิม



10 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมฤดี สุปียพันธ์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนชวนคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจันทร์ทองเอี่ยม จังหวัดราชบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือการ์ตูนชวนคิดทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีอัตราพัฒนาการเพิ่มขึ้น 0.74 คะแนนต่อครั้งจากคะแนนเดิม 20 คะแนน จากการวัดจำนวน 8 ครั้ง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญนิษฐ์ เมตตา (2553: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการสอนด้วยเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองหัวเอน จังหวัดนครราชสีมา โดยมีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระหว่างเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสอนด้วยเทคนิค KWDL ระหว่างเรียน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนด้วยเทคนิค KWDL มีอัตราพัฒนาการด้านทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระหว่างเรียนเพิ่มขึ้น 0.07 คะแนนต่อครั้งจากคะแนนเดิม 10คะแนน

2.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย พบว่า มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานเพราะการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยที่นักเรียนได้เรียนรู้โดยผ่านจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ได้ฝึกจากสถานการณ์ต่าง ๆ จนที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานมีความพึงพอใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมฤดี สุปียพันธ์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนชวนคิดทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจันทร์ทองเอี่ยม จังหวัดราชบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือการ์ตูนชวนคิดทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจหนังสือการ์ตูนชวนคิดทางคณิตศาสตร์ที่ช่วยพัฒนาความสามารถในด้านการอ่านคิดวิเคราะห์และเขียนในระดับมาก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญนิษฐ์ เมตตา (2553: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการสอนด้วยเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองหัวเอน จังหวัดนครราชสีมา โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการสอนโดยการสอนด้วยเทคนิค KWDL ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนด้วยเทคนิค KWDL นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL อยู่ในระดับมาก

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อสังเกตเกี่ยวกับการนำเอาการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยไปใช้ได้ว่า ครูผู้สอนจะต้องให้โอกาสแก่นักเรียนในการฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาอย่างอิสระและให้เวลาเพียงพอต่อการฝึกทักษะ เพราะการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัย นั้นต้องใช้เวลามากพอสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรมีการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยในวิชาคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2-6

3.2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบอุปนัยในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและในระดับชั้นอื่น

