

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่องระบบในร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองเป็ด (เกษตรศาสตร์อนุสรณ์) อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ โดยมีระเบียบวิธีการดำเนินการดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมาย
3. รูปแบบการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สรุปผลการวิจัย
8. ข้อเสนอแนะ

#### 1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT
- 1.2 เพื่อศึกษาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT
- 1.3 เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

#### 2. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองเป็ด (เกษตรศาสตร์อนุสรณ์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1 จำนวน 30 คน

### 3. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่ยังไม่เข้าขั้นการทดลอง (Pre – Experimental Design) เป็นการทดลองกลุ่มเดียว (One group pretest – posttest design) ซึ่งมีรูปแบบดังนี้ (จริยา เสถบุตร, 2526)

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

จากรูปแบบอธิบายได้ดังนี้

$O_1$  คือ คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

$O_2$  คือ คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

X คือ กิจกรรมการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

### 4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT เรื่องระบบในร่างกาย จำนวน 10 แผนการสอน รวมทั้งหมด 20 ชั่วโมง

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

4.2.1 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

4.2.2 แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของ ณิชุชยา สีดาโคตร (2552) เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ

4.2.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ สุมาลี กาญจนชาติ (2525) ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวแบบทดสอบฉบับอาศัยภาษาเป็นสื่อของ Torrance (ฉบับภาษาไทย) เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอายุ 11 – 15 ปี จำนวน 3 ข้อ

### 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ

5.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายทั้งหมดก่อนทำการทดลองโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ของ ณิชุชยา สีดาโคตร (2552) และทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ สุมาลี กาญจนชาติ (2525)

5.2 ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันหลังจากเสร็จสิ้นการสอนทั้ง 10 แผนการจัดการเรียนรู้

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t – test)

## 7. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววิถีจัดการเรียนรู้ 4 MAT เรื่องระบบในร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

7.1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยก่อนเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.20 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 34.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.19 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.33 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 2.67 ค่าสถิติ t เท่ากับ 2.83 สรุปว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 นักเรียนมีคะแนนความคิดวิเคราะห์สูงขึ้น โดยก่อนเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 19.73 คะแนนจากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 43.85 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.16 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 36.97 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.15 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 3.13 ค่าสถิติ t เท่ากับ 2.56 สรุปว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 22.73 คะแนน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 5.29 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 38.40 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 6.69 คะแนน ค่าสถิติ t เท่ากับ 2.89 สรุปว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามวิถีจัดการเรียนรู้ 4 MAT

8.1.1 การสอนโดยการใช้วิถีจัดการเรียนรู้ 4 MAT ครูควรใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย และมีความสอดคล้องกับกิจกรรมนั้นๆ ให้มากที่สุด เพื่อเป็นการช่วยส่งเสริม สนับสนุน และช่วยเพิ่มพูนความรู้ให้นักเรียนมีความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้น

8.1.2 การสอนโดยการใช้วิถีจัดการเรียนรู้ 4 MAT นี้ มีกิจกรรมที่หลากหลาย ครูควรบริหารจัดการเวลา ให้มีความยืดหยุ่นและเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้นักเรียนให้มากที่สุด

8.1.3 การสอนนักเรียนที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่ำ ผู้สอนควรมีกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ให้มากขึ้น เช่น ให้กำลังใจ ยกย่อง ชมเชย ตามสถานการณ์และโอกาส

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำการวิจัย เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT ในครั้งต่อไป คือ เนื่องจากงานวิจัยนี้ทำการศึกษาคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ จึงควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ เช่น การคิดแบบวิจารณ์ญาณ การคิดเชิงเหตุผล เป็นต้น และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบเนื้อหาที่ยากง่ายในรายวิชาต่างๆ ว่าเนื้อหาใดเหมาะสมกับวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT