



## สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

### สรุปผลการวิจัย

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่มีการร่วมมือกับกลุ่มที่มีการแข่งขัน รวมทั้งศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มที่มีการร่วมมือและกลุ่มที่มีการแข่งขันที่มีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบด้วย

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสุรวิทยาคาร จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 35 คน ซึ่งนักเรียนสองห้องนี้มีคะแนนสอบวิทยาศาสตร์ประจำภาคต้นปีการศึกษา 2523 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

#### เครื่องมือใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองมี สามชิ้นคือ เครื่องมือชิ้นที่หนึ่ง แผนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ เรื่องการใช้พลังงาน 2 ฉบับ ฉบับหนึ่งเน้นกิจกรรมการร่วมมือ อีกฉบับหนึ่งเน้นกิจกรรมการแข่งขัน เครื่องมือชิ้นที่สองคือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 50 ข้อ ซึ่งมีความตรงตามเนื้อหา มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .22 - .86 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .22 - .72 และ มีค่าความเที่ยงซึ่งหาได้จากสูตรคูเกออร์ริชาร์คสัน 21 เท่ากับ .80

เครื่องมือชิ้นที่สามคือ แบบสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบเป็นมาตราส่วนประเมินค่าจำนวน 20 ข้อ

### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้รับผิดชอบในการเรียนการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้เวลาดทดลองกลุ่มละประมาณ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน และให้นักเรียนตอบแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบทั้งสองห้อง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคะแนนสอบวิทยาศาสตร์ประจำภาคต้นของนักเรียนทั้งสองห้อง เปรียบเทียบคะแนนสอบวิทยาศาสตร์ประจำภาคต้นระหว่างกลุ่มเด็กเก่งและระหว่างกลุ่มเด็กอ่อนทั้งสองห้อง เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของห้องเรียนที่มีการร่วมมือและห้องเรียนที่มีการแข่งขัน เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มเด็กเก่งและระหว่างกลุ่มเด็กอ่อนของห้องเรียนทั้งสอง และเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิตรวมของคะแนนความคิดเห็นระหว่างห้องเรียนที่มีการร่วมมือและห้องเรียนที่มีการแข่งขันโดยใช้  $t$ -test วิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบแต่ละข้อในแต่ละห้อง โดยใช้มัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นหาค่ามัชฌิมเลขคณิตรวมกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของความความคิดเห็นของห้องเรียนที่มีการร่วมมือ และห้องเรียนที่มีการแข่งขัน

### ข้อค้นพบ

1. ผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบของนักเรียนในกลุ่มที่มีการร่วมมือกับกลุ่มที่มีการแข่งขันไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ  $\leq 0.05$  เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มเด็กเก่งในห้องเรียน

ที่มีการร่วมมือกับห้องเรียนที่มีการแข่งขันพบว่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แต่เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มเด็กก่อนในห้องเรียนที่มีการร่วมมือกับห้องเรียนที่มีการแข่งขันพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนอยู่ในกลุ่มร่วมมือสูงกว่ากลุ่มแข่งขันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .025 (ทดสอบทางเดียว)

2. ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มร่วมมือและกลุ่มแข่งขันที่มีต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบพบว่า นักเรียนสองกลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกันในบางข้อ แต่เมื่อเปรียบเทียบมัธยฐานเลขคณิตรวมของคะแนนความคิดเห็นระหว่างกลุ่มร่วมมือกับกลุ่มแข่งขันพบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

#### อภิปรายผลการวิจัย

1. การวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบของนักเรียนกลุ่มร่วมมือและกลุ่มแข่งขันไม่แตกต่างกัน ข้อค้นพบนี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน แต่สอดคล้องกับข้อค้นพบของ โรนัลด์ วีเลอร์ และ แฟรงค์ แอล ไรอัน<sup>1</sup> (Ronald Wheeler and Frank L. Ryan) ที่ว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสังคมแบบสืบสอบในห้องเรียนแบบร่วมมือและแบบแข่งขันไม่แตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นเพราะ

---

<sup>1</sup>Ronald Wheeler and Frank L. Ryan, "Effects of Cooperative and Competitive Classroom Environments on the Attitudes and Achievement of Elementary School Students Engaged in Social Studies Inquiry Activities," Journal of Educational Psychology 65 (December, 1973): 402 - 407.

1.1 สถานการณ์การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำเียงไปทาง  
 ด้านกลุ่มแข่งขัน ทั้งนี้เพราะนักเรียนกลุ่มร่วมมือจะมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่นักเรียน  
 ร่วมมือกันในการค้นหาความรู้ อภิปราย และทำความเข้าใจบทเรียนร่วมกัน แต่เมื่อ  
 จะทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์นักเรียนกลุ่มนี้สภาพในกลุ่มใหม่เอียงไปทางการแข่งขัน คือ  
 แต่ละคนจะทำความเข้าใจบทเรียน แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่ช่วยเหลือกันและกัน  
 ซึ่งสภาพเช่นนี้เกิดขึ้นหลังจากการเรียนสิ้นสุดลงและอยู่ในระยะเวลาที่นักเรียนเตรียมตัว  
 ทดสอบ นอกจากนี้ ในขณะที่ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์กลุ่มตัวอย่างประชากร ก็อยู่ภายใต้  
 สภาพการแข่งขัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างต้องทำงานคนเดียว ไม่มีการติดต่อกันคล้ายกับ  
 สถานการณ์การสอบโดยปกติในโรงเรียน

1.2 การร่วมมือหรือการแข่งขันของกลุ่มตัวอย่างประชากร อาจไม่สูง  
 เท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนจะทำกิจกรรมการร่วมมือหรือการแข่งขัน ขณะที่มีการ  
 เรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แต่เมื่ออยู่นอกห้องเรียนนักเรียนอาจจะอยู่ในสภาพเกมที่  
 นักเรียนเคยเป็นอยู่ตามความพอใจ ทั้งนี้เพราะลักษณะส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างประชากร  
 บางคนมีแรงจูงใจไปทางการร่วมมือ บางคนมีแรงจูงใจไปทางการแข่งขันเป็นไปตาม  
 วัฒนธรรม ค่านิยม ที่มาจากบิดามารดาหรือผู้อื่น<sup>1</sup> นอกจากนี้การร่วมมือของนักเรียน  
 ในกลุ่มร่วมมืออาจจะน้อย เนื่องจากการที่ผู้วิจัยได้จัดให้ตัวอย่างประชากรอยู่ในกลุ่มย่อย  
 กลุ่มใหม่ ซึ่งตัวอย่างประชากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มร่วมมือ อาจไม่ได้อยู่ในกลุ่ม  
 เดียวกันกับเพื่อนที่ตนพึงพอใจ ทำให้การร่วมมือในกลุ่มลดลงเพราะการร่วมมือของกลุ่ม  
 ตัวอย่างประชากรจะสูงถ้าเขาอยู่ในกลุ่มที่เขาพอใจ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lawrence S. Wrightsman, Social Psychology, 2d ed. (Monterey  
 California: Brooks/Cole Publishing Co., 1977), pp. 285 - 287.

<sup>2</sup>Ted. L. Huston, Foundations of Interpersonal Attraction  
 (New York: Academic Press, Inc., 1974), p. 196.

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของกลุ่มเด็กเก่งในห้องเรียนที่มีการร่วมมือกับห้องเรียนที่มีการแข่งขันไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน อาจเป็นเพราะในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ นักเรียนที่เรียนเก่งทั้งสองกลุ่มต่างก็ใช้ความสามารถของตนรวมในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ เช่น การอภิปราย การแสวงหาความรู้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของกลุ่มเด็กอ่อนในห้องเรียนที่มีการร่วมมือกับห้องเรียนที่มีการแข่งขันแตกต่างกัน โดยพบว่านักเรียนที่เรียนอ่อนในกลุ่มร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนอ่อนในกลุ่มแข่งขัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

3.1 นักเรียนที่เรียนอ่อนในกลุ่มร่วมมือได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ ในกลุ่มในการทำความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน ได้รับความรู้เพิ่มเติมจากการอภิปรายในกลุ่มย่อย นอกจากนี้ประสบการณ์ที่นักเรียนอ่อนได้ประสบผลสำเร็จในขณะที่เขาพยายามจะเรียนรู้ก็ได้รับการกระตุ้นจากเพื่อนในกลุ่มย่อย ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเกิดแรงจูงใจที่จะรวมในกิจกรรม มีความเชื่อมั่นในการใช้ความสามารถในการสืบสอบ

3.2 นักเรียนที่เรียนอ่อนในกลุ่มแข่งขันมีโอกาที่จะได้ร่วมในกระบวนการสืบสอบในห้องเรียนเป็นจำนวนน้อย เพราะห้องเรียนแบบแข่งขันนั้นผู้ที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง เพราะสามารถตอบคำถามและอภิปรายได้ การดำเนินการเรียนการสอนในห้องเรียนจึงอาจทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนตามไม่ทัน

4. จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนในห้องเรียนที่มีการร่วมมือและห้องเรียนที่มีการแข่งขันต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบพบว่า

4.1 กลุ่มร่วมมือมีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยต่างจากกลุ่มแข่งขันในบางข้อ เช่น กลุ่มร่วมมือมีความเห็นว่า มีโอกาสได้ค้นคว้าและอ่านหนังสือมากขึ้น กลุ่มทำการเรียนก็ขึ้นมาก มีโอกาสอภิปรายในชั้นเรียน และมีโอกาสทำการทดลองด้วยตนเองมาก

ในขณะที่กลุ่มแข่งขันมีความเห็นในค่านี้อย่างกลาง ข้อค้นพบนี้สนับสนุนการค้นพบของ ลินดา เดลมอร์ สคอน<sup>1</sup> (Linda Delmor Skon) ที่ว่านักเรียนที่อยู่ในกลุ่มร่วมมือ รับรู้ว่าห้องเรียนที่มีการร่วมมือ มีการช่วยเหลือกันและกันมากกว่าห้องเรียนแบบแข่งขัน ซึ่งอาจเป็นเพราะ ในกลุ่มร่วมมือนั้นตัวอย่างประชากรในกลุ่มย่อยมีโอกาสได้อภิปราย ในกลุ่มย่อย ช่วยเหลือกันและกันในการทำความเข้าใจบทเรียน แบ่งงานกันทำในการ คำนึงการทดลองในขณะที่กลุ่มแข่งขันมีนักเรียนส่วนน้อยที่จะได้ทำกิจกรรมดังกล่าว และ เป็นนักเรียนที่เรียนเก่งจึงมีความคิดเห็นว่าปานกลาง

4.2 กลุ่มร่วมมือมีความเห็นว่า ความกระตือรือร้นที่จะหาความรู้เพิ่มเติม ความพอใจเพื่อนในกลุ่ม และความขยันขันแข็งของสมาชิกในกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่กลุ่มแข่งขันมีความเห็นว่ามีอยู่ระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องจาก ตัวอย่าง ประชากรในกลุ่มแข่งขันเกิดแรงจูงใจในสถานการณ์แข่งขัน<sup>2</sup> จึงทำให้มีความกระตือรือร้น มากกว่ากลุ่มร่วมมือ<sup>3</sup> การที่ตัวอย่างประชากรในกลุ่มร่วมมือมีความพอใจเพื่อนในกลุ่ม และความขยันขันแข็งปานกลางอาจเป็นเพราะว่าในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มย่อยใน

---

<sup>1</sup>Linda Delmor Skon, "Effects of Cooperative, Competitive and Individualistic Learning Situations on Achievement and Reasoning Process," Dissertation Abstracts International 40 (March 1980): 4972A - 4973A.

<sup>2</sup>David N. Bolocofsky, "Motivational Effects of Classroom Competition as a Function of Field Dependence," The Journal of Educational Research 73 (March - April 1980): 213 - 217.

<sup>3</sup>Henry Clay Lindgren, An Introduction to Social Psychology, 2d ed. (New York: John Wiley & Sons, 1969), p. 371.

ห้องเรียนใหม่ ไม่ใช่กลุ่มเดิมที่ตัวอย่างประชากรคุ้นเคย ส่วนกลุ่มแข่งขันแม้ว่าตัวอย่างประชากรจะอยู่ในกลุ่มย่อยใหม่ แต่นักเรียนไม่ต้องการร่วมมือกันในกระบวนการสืบสอบ ต่างคนก็ใช้ความสามารถตน ไม่ต้องการปรึกษาหารือกัน ทำให้คล้ายกับสภาพเดิมที่เคยเป็นอยู่ ความพึงพอใจเพื่อนในกลุ่มจึงมากและเนื่องจากการที่แต่ละคนต้องแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อให้ได้มากกว่าผู้อื่น จึงอาจทำให้นักเรียนคิดว่าความขยันขันแข็งของสมาชิกในกลุ่มมาก

4.3 จากการเปรียบเทียบมีซิมิลิตีของคะแนนความคิดเห็นระหว่างห้องเรียนแบบร่วมมือกับห้องเรียนแบบแข่งขันพบว่า ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน และตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นทางบวกมาก ทั้งนี้ อาจเนื่องจาก การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบมีกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มได้แสวงหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง ซึ่งนักเรียนทั้งสองกลุ่มอาจร่วมมือกับเพื่อนเมื่ออยู่ในกลุ่มร่วมมือ หรือด้วยตนเองเมื่ออยู่ในกลุ่มแข่งขัน ทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นทางบวกต่อการเรียนการสอนและไม่แตกต่างกัน

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย

1.1 ในการวิจัยเกี่ยวกับการร่วมมือและการแข่งขันในการเรียนการสอน ผู้วิจัยควรจะได้ศึกษาลักษณะของนักเรียนที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนว่ามีแรงจูงใจไปทางด้านการร่วมมือหรือการแข่งขัน เพื่อให้การจัดสถานการณ์ การร่วมมือ และการแข่งขันเป็นผลต่อกลุ่มตัวอย่างมากขึ้น

1.2 การศึกษาถึงผลของการร่วมมือและการแข่งขัน ที่มีต่อการสอนวิธีใดวิธีหนึ่ง ควรจะมีการสอนวิธีนั้นแก่กลุ่มตัวอย่างล่วงหน้าไประยะเวลาหนึ่ง แล้วจึงเริ่มการทดลองใช้สถานการณ์ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนคุ้นเคยกับวิธีสอนที่ใช้

1.3 ควรจะมีการวิจัยที่ให้โอกาสนักเรียนในกลุ่มร่วมมือได้เลือกเพื่อนในกลุ่มย่อยเองโดยใช้สังคมนิติแล้ว เปรียบเทียบกับกลุ่มร่วมมือที่เลือกเพื่อนในกลุ่มย่อยโดยการจับฉลาก

1.4 ควรมีการวิจัยในลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่เป็นเพศหญิง หรือมีทั้งเพศชายและหญิงในกลุ่มเดียวกัน ในระดับชั้นอื่น และในเนื้อหาหรือวิธีสอนที่ต่างออกไป

1.5 ในการศึกษาผลของการร่วมมือและการแข่งขันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ควรจะหาวิธีที่ทำให้นักเรียนในกลุ่มร่วมมือไม่เกิดการ โน้มเอียงไปทางด้านการแข่งขัน เมื่อทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์

## 2. ข้อเสนอแนะทั่วไป

2.1 ผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบของนักเรียนในห้องเรียนที่มีการร่วมมือกับห้องเรียนที่มีการแข่งขัน และของนักเรียนที่เรียนเก่งในห้องเรียนทั้งสองไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนที่เรียนอ่อนในห้องเรียนที่มีการร่วมมือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าห้องเรียนที่มีการแข่งขัน ดังนั้น ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ ครูจึงควรจัดให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ซึ่งจะให้ผลดีแก่นักเรียนทุกระดับทั้งนักเรียนที่เรียนเก่ง และที่เรียนอ่อนในห้องเรียน

2.2 จากผลของการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบ พบว่า กลุ่มตัวอย่างในห้องเรียนแบบร่วมมือมีความคิดเห็นว่าการกลุ่มช่วยทำให้การเรียนดีขึ้นมาก มีโอกาสอภิปรายและค้นคว้ามากขึ้น ดังนั้น ควรเผยแพร่ให้มีการจัดสภาพการเรียนการสอนแบบร่วมมือในโรงเรียนเพื่อจะให้นักเรียนได้มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนและโรงเรียน