

### สรุปผลการวิจัย และขอเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการใช้ประเภทแบบสอบย่อยที่แตกต่างกัน จะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพียงใด และนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน และทำแบบสอบย่อยที่ต่างกันจะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพียงใด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2523 ของโรงเรียนภัทรภูวนวิทยา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดนครปฐม จำนวนทั้งสิ้น 200 คน เป็นนักเรียนชาย 119 คน นักเรียนหญิง 81 คน การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 102 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นแบบสอบแบบเลือกตอบ (Multiple-Choice) 5 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ทดสอบควยศาสตร์ทีโอเอฟ (F-Test) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่โดยวิธีการของคันทันแคน (Duncan's New Multiple Range Test) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนแตกต่างกันเพียงใด

#### ขอคนพบ

1. นักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นแล้วเฉลยคำตอบ และแบบคำตอบสั้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้แบบสอบย่อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ 1 ส่วนการใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบ และแบบเลือกตอบแล้วเฉลยคำตอบ มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับการไม่ใช้แบบสอบย่อย ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งข้อค้นพบนี้ไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ 1

เมื่อพิจารณานักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง พบว่าความแตกต่างระหว่างการใช้แบบสอบย่อยกับการไม่ใช้แบบสอบย่อย ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แต่เมื่อพิจารณานักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ พบว่านักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นและแบบคำตอบสั้นแล้วเฉลยคำตอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ใช้แบบสอบย่อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ 2

เมื่อพิจารณาถึงนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง พบว่าความแตกต่างระหว่างแบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้น กับแบบสอบย่อยแบบเลือกตอบ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แต่เมื่อพิจารณาถึงนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ จะพบว่านักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้น จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นแล้วเฉลยคำตอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นโดยไม่เฉลย และในทำนองเดียวกันกับนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบแล้วเฉลยคำตอบก็มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบโดยไม่เฉลย ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ 3

แต่เมื่อพิจารณาประเภทแบบสอบย่อยต่างประเภทกัน คือนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นแล้วเฉลยคำตอบ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบโดยไม่เฉลย ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

เมื่อพิจารณาถึงนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง พบว่าความแตกต่างระหว่างการใช้แบบสอบย่อยแล้วเฉลยคำตอบกับการใช้แบบสอบย่อยแล้วไม่มีการเฉลยคำตอบ ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แต่เมื่อพิจารณาถึงนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ จะมีผลในทำนองเดียวกันกับเมื่อพิจารณานักเรียนรวมกันทั้ง 2 ระดับ

4. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ 4

เมื่อพิจารณาจากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง พบว่าการใช้ประเภทของแบบสอบย่อย ไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

แต่เมื่อพิจารณาจากกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ พบว่า การใช้ประเภทของแบบสอบย่อย ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนแตกต่างกัน

5. ปฏิกริยารวมกัน (Interaction) ระหว่างระดับความสามารถทางการเรียน และประเภทของแบบสอบย่อยที่ต่างกัน ไม่มีผลขัดแย้งกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ 5

## อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ขอค้นพบเกี่ยวกับการใช้ประเภทแบบสอบย่อย 4 แบบ คือ แบบคำตอบสั้น แบบคำตอบสั้นแล้วเฉลยคำตอบ แบบเลือกตอบ แบบเลือกตอบแล้วเฉลยคำตอบ และการไม่ใช้แบบสอบย่อย รวมทั้งศึกษาถึงนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง และต่ำ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งขอค้นพบมีทั้งเป็นไปตามสมมุติฐาน และไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยซึ่งนำมาอภิปรายได้ดังนี้

① กลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นแล้วเฉลยคำตอบ และแบบคำตอบสั้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช้แบบสอบย่อย ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ 1 ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ สุทิน เนียมพลับ<sup>1</sup> คาร์วิน เจ เอคินส์ และคณะ<sup>2</sup> (Darwin J. Eakins and Others) และ จินนาภา สัตบุศกร<sup>3</sup> ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่ากลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยถูกเร้าจากแบบสอบและต้องตอบสนองในเวลาเรียน จึงทำให้นักเรียนเกิดการตื่นตัว กระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้นักเรียนยังเกิดการเรียนรู้อีกในเวลาทำการสอบ จึงทำให้นักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

<sup>1</sup> สุทิน เนียมพลับ, "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่มีการสอบรวมครั้งเดียวกับการสอบหลายครั้ง."

<sup>2</sup> Darwin J. Eakins and Others, "The Effects of an Instructional Test-taking Unit on Achievement Test Scores," The Journal of Educational Research, pp. 67-71.

<sup>3</sup> จินนาภา สัตบุศกร, "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์วิชาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีและไม่มี การสอบย่อย."

สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ไม่ได้ใช้แบบสอบย่อย

ส่วนกลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบ และแบบเลือกตอบแล้ว เผลยคำตอบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักเรียนที่ไม่ใช้แบบสอบย่อย ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบสอบแบบเลือกตอบ เป็นแบบสอบที่มีทั้งสิ่งเร้าและการตอบสนองให้ นักเรียนจึงสามารถจำแนก (Identifying) คำตอบเหล่านั้นได้ง่าย และนักเรียนสามารถเดาคำตอบได้ควย ทำให้นักเรียนไม่เกิดการเรียนรู้เท่าที่ควร จึงไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างการใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบ และการไม่ใช้แบบสอบย่อย

2) กลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบ ที่เป็นเช่นนี้เพราะเพราะว่าโดยรูปแบบของแบบสอบแบบคำตอบสั้นมีแต่เฉพาะสิ่งเร้าเท่านั้น นักเรียนต้องใช้ความสามารถในการระลึกได้ (Recall) ซึ่งต่างจากแบบสอบแบบเลือกตอบที่มีสิ่งเร้า และการตอบสนองให้นักเรียนใช้แต่เฉพาะความสามารถในการจำแนก (Identifying) เท่านั้น ซึ่งทำไ้ได้ง่ายกว่าการสร้างคำตอบขึ้นมาในแบบสอบแบบคำตอบสั้น ประกอบกับแบบเลือกตอบนักเรียนสามารถเดาคำตอบได้ควยเหตุนี้นักเรียนที่เคยใช้แบบสอบแบบคำตอบสั้นจึงต้องใช้สมรรถภาพทางสมองสูงกว่าแบบเลือกตอบ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ได้มากกว่า อันเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นสูงกว่าแบบสอบย่อยแบบเลือกตอบ

3. กลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นแล้วเฉลยคำตอบ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับกลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบคำตอบสั้นโดยไม่เฉลยคำตอบ ในทำนองเดียวกับกลุ่มนักเรียนที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบแล้วเฉลยคำตอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักเรียน

ที่ใช้แบบสอบย่อยแบบเลือกตอบโดยไม่เฉลยคำตอบ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ 3 ซึ่งผลการวิจัยนี้ขัดแย้งกับการวิจัยของ สำเริง บุญเรืองรัตน์<sup>1</sup> เจอรัลด์ แฮด ฮันนา<sup>2</sup> (Gerald S. Hanna) และ มาเรียน โอ'นีล และคณะ<sup>3</sup> (Marianne O'Neill and Others) ที่ผลการวิจัยปรากฏเช่นนี้อาจเนื่องมาจากแบบสอบย่อย (Formative Test) ที่ใช้กับนักเรียนนั้นค่อนข้างจะง่าย ประกอบกับแบบสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่ผู้วิจัยใช้เก็บข้อมูลค่อนข้างยาก ดังจะเห็นจากค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนมีค่าต่ำครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม ทำให้การเฉลยคำตอบและการไม่เฉลย ไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างได้อย่างชัดเจนในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อีกประการหนึ่งนักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบอาจชวนชวหาคำตอบมาด้วยตนเองได้ ด้วยเหตุนี้นักเรียนที่ไม่ได้รับการเฉลยคำตอบจึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการเฉลยคำตอบ แต่อย่างไรก็ดีการเฉลยคำตอบก็มีแนวโน้มที่จะให้ผลสัมฤทธิ์สูงกว่าการไม่เฉลยคำตอบ

4. นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ การที่ผลปรากฏเช่นนี้ น่าจะเป็นเพราะว่า นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่ำ โดยทั่วไปจะไม่มี ความตั้งใจเรียน และมีความกระตือรือร้นทางการเรียนน้อย อาจไม่สนใจในการทำ

<sup>1</sup> สำเริง บุญเรืองรัตน์, "อิทธิพลของการทดสอบที่มีต่อการเรียนรู้ใน เนื้อหาบางประการในวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มนักเรียนที่มีสมรรถภาพในการเรียนต่างกัน."

<sup>2</sup> Gerald S. Hanna, "Effects of Total and Partial Feedback in Multiple-Choice Testing Upon Learning," The Journal of Educational Research.

<sup>3</sup> Marianne O'Neill and Others, "Immediate Retention of Objective Tests Answers as a Function of Feedback Complexity," The Journal of Educational Research.

แบบสอบย่อย แม้จะได้รับการเฉลยคำตอบ นักเรียนก็ไม่สนใจนำไปปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้น นอกจากนี้การใช้ประเภทแบบสอบย่อยยังใช้จำแนกนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้อีกด้วย

5. ส่วนปฏิบัติการร่วมระหว่างระดับความสามารถทางการเรียน และประเภทแบบสอบย่อยที่ต่างกัน ไม่ส่งผลขัดแย้งกันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ นั่นคือนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ มีผลการเรียนแตกต่างกัน เนื่องจากประเภทแบบสอบย่อยที่แตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะต่อโรงเรียนมัธยมศึกษา

เนื่องจากการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบสอบย่อย (Formative Test) มีผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดีขึ้น จึงเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่สถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวงการศึกษาค้นมาสนใจ และนำวิธีการสอบย่อยมาใช้ในวงการศึกษ เช่น

1. ควรเผยแพร่การใช้สอบย่อยแบบคำตอบสั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบสอบแบบคำตอบสั้นแล้วมีการเฉลยคำตอบให้ครูทั่วไปทราบ เพื่อจะได้มีโอกาสนำวิธีการใช้แบบสอบย่อยไปใช้ในโรงเรียนต่อไป

2. ควรมีการจัดทำแบบสอบย่อย (Formative Test) ในวิชาต่าง ๆ ที่สอน เพื่ออำนวยความสะดวกและช่วยประหยัดเวลาแก่ผู้ที่จะนำแบบสอบย่อยไปใช้ในการเรียนการสอน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจะศึกษากับกลุ่มตัวอย่างระดับอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับประถมศึกษา เพราะในระดับนี้นักเรียนมีความสามารถทางการอ่านแตกต่างกับระดับมัธยมศึกษา

2. ควรจะศึกษาโดยใช้แบบสอบวิชาอื่น ๆ ที่ครูสร้างเองหรือแบบสอบมาตรฐานบางว่า จะได้ผลสอดคล้องกับผลการวิจัยครั้งนี้หรือไม่



ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย