

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของคำสั่งชี้แจงต่างกัน 3 แบบคือ แบบแนะนำให้เดา ห้ามเดา และไม่เสนอแนะการเดา และการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 แบบคือ เรียงตามเนื้อหาวิชา เรียงจากง่ายไปหายาก และเรียงแบบสุ่ม ที่มีคะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียน และค่าความเที่ยงของแบบสอบ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) ภาคปลายปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนเจ้าพระยาวิชาคารม โรงเรียนนนทบุรีวิทยา และโรงเรียนยานนาวาเวชวิทยา เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร เป็นโรงเรียนสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเรียนวิชาเคมี (ว 031) จำนวนทั้งสิ้น 270 คน เป็นนักเรียนชาย 191 คน นักเรียนหญิง 79 คน ซึ่งถูกแบ่งเป็น 9 กลุ่มที่เท่าเทียมกัน โดยพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีในภาคเรียนที่หนึ่ง การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี (ว 031) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นแบบสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อกระทง แลวนำมาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบแบบสอบที่ใช้คำสั่งชี้แจงและการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกันแต่ละแบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเมื่อใช้คำสั่งชี้แจงในแบบสอบต่างกันและการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-ways Analysis of Variance) คำนวณหาค่าความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้สูตร-ริชาร์ดสัน สูตรที่ 20 (Kuder-Richardson Formula 20) ทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงของแบบสอบ เมื่อใช้คำสั่งชี้แจงในแบบสอบต่างกันในแต่ละวิธีการการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม และทดสอบความแตกต่างของค่าความเที่ยงของแบบสอบ เมื่อจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกันในแต่ละแบบของคำสั่งชี้แจงในแบบสอบ ด้วยค่าไคสแควร์

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เมื่อใช้คำสั่งชี้แจงต่างกัน 3 แบบคือ แบบแนะนำให้เดา แบบห้ามเดา และแบบไม่เสนอแนะการเดา ในแบบสอบ ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงของแบบสอบก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 แบบคือ เรียงตามเนื้อหาวิชา เรียงจากง่ายไปหายาก และเรียงแบบสุ่ม ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียน

ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงของแบบสอบก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. เมื่อนำคำสั่งชี้แจงต่างกัน 3 แบบและการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 แบบ มาใช้รวมกันแล้ว ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงของแบบสอบก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลของการใช้คำสั่งชี้แจงต่างกัน 3 แบบในแบบสอบคือ แบบแนะนำให้เดา แบบห้ามเดา และแบบไม่เสนอแนะการเดา และการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 แบบในแบบสอบคือ เรียงตามเนื้อหาวิชา เรียงจากของง่ายไปหายาก และเรียงแบบสุ่ม ที่มีต่อคะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียน และค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาเคมีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) ผลการวิเคราะห์ให้นำมาอภิปรายได้ดังนี้

1. เมื่อใช้คำสั่งชี้แจงต่างกัน 3 แบบปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงของแบบสอบก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า การใช้คำสั่งชี้แจงต่างกัน 3 แบบ มีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน และมีผลทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบต่างกัน

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้คำสั่งชี้แจงแบบแนะนำให้เดา ห้ามเดา และไม่เสนอแนะการเดา ไม่มีผลทำให้คะแนนการสอบของนักเรียนแตกต่างกันและไม่ทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของทัศนีย์ สุขสมบูรณ์ ที่ได้ศึกษาการใช้คำสั่งชี้แจงในแบบสอบ แบบใบรางวัลคือ ให้คะแนนข้อที่วางไว้อีกขอละ  $\frac{1}{5}$  คะแนน แบบลงโทษ โดยการหักคะแนนข้อที่ตอบผิดขอละ  $\frac{1}{4}$  คะแนน แบบแนะให้เดา และแบบไม่เสนอแนะการเดา ในแบบสอบคณิตศาสตร์ แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก พบว่า การใช้คำสั่งชี้แจงแตกต่างกัน 4 แบบ ไม่ทำให้จำนวนข้อที่ตอบถูกของนักเรียนแตกต่างกัน และไม่ทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน (13: 60-61) และผลการวิจัยนี้ยังได้สนับสนุนผลการวิจัยของเทร่าบ์และแสมเมิลตัน ซึ่งศึกษาการใช้คำสั่งชี้แจงแบบใบรางวัล แบบลงโทษ และแบบแนะให้เดา ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกับทัศนีย์ สุขสมบูรณ์ และพบว่า การใช้คำสั่งชี้แจงต่างกันทำให้คะแนนการสอบของนักเรียนจากวิชาคณิตศาสตร์เหตุผล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบว่า การใช้คำสั่งชี้แจงในแบบสอบต่างกัน ทำให้คะแนนการสอบของนักเรียนจากวิชาถามความรู้เกี่ยวกับศัพท์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (11: 737-758) ผลการศึกษาเป็นดังนี้อาจเนื่องมาจาก ข้อคำถามของแบบสอบวิชาเคมี และแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ไม่วัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ นักเรียนจะไม่สามารถเลือกคำตอบจากตัวเลือก

ทั้งหมดได้จนกว่าจะได้คิดคำนวณเสียก่อน โอกาสที่จะได้คะแนนเพิ่มจากการเดาข้อที่ไม่แน่ใจก็มีน้อย ทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนไม่แตกต่างกัน เมื่อใช้คำสั่งชี้แจงตัวกันในแบบสอบ ซึ่งต่างกับแบบสอบที่ถามความรู้เกี่ยวกับศัพท์ ซึ่งเน้นการวัดด้านความรู้ความจำ นักเรียนอาจเลือกคำตอบใดถูกต้องทั้ง ๆ ที่ไม่แน่ใจคำตอบ โดยอาจเดาคำตอบใดจากตัวเลือกที่เคยผ่านสายตามาแล้ว การใช้คำสั่งชี้แจงแบบนี้แนะนำให้เดา ห้ามเดาทั้งจากการเฝ้าระวังวลและลงโทษ จึงทำให้คะแนนการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน

2. การเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 แบบ ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงของแบบสอบก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า รูปแบบของการเรียงลำดับข้อคำถามทั้ง 3 แบบคือ เรียงตามเนื้อหาวิชา เรียงจากง่ายไปหายาก และเรียงแบบสุ่ม ไม่มีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน และไม่ทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 ที่ว่า การเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 แบบ มีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน และมีผลทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน แต่สอดคล้องกับผลการศึกษาของแฟลนเกอร์ เมลตัน และไมเออร์ส (Flanagher, Melton and Myers) ที่ศึกษาวิธีการเรียงลำดับข้อสอบ 4 แบบของแบบสอบความถนัด CFEAB ด้านภาษาและคณิตศาสตร์ และพบว่า การเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน ไม่ทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกัน แต่แบบสอบทางภาษาทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน (18: 813-824) ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ วิชาคณิตศาสตร์มีพื้นฐานการคิดเหมือนวิชาเคมี ซึ่งมีเนื้อหาวิชาเป็นประเภทวิชาทักษะที่มีกฎเกณฑ์แน่นอนในการแก้ปัญหาใจหายมากกว่าวิชาภาษาไทย ด้านการเรียนก็ไม่เน้นหนักในความรู้ความจำ นักเรียนต้องใช้ความรู้ความสามารถมากกว่า ดังนั้นการเรียงลำดับข้อคำถามต่างกันก็ไม่มีผลทำให้คะแนนการสอบของนักเรียนแตกต่างกัน และผลการวิจัยนี้ยังได้สนับสนุนผลการวิจัยของแองนอน เพซร์ตัน ที่ศึกษาการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม 3 วิธีคือ เรียงจากง่ายไปหายาก เรียงตามลำดับไซคลิกออเตอร์ และเรียงแบบสุ่ม พบว่า การเรียงลำดับข้อคำถามต่างกันแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่ทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน (20: 38-39) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ วิชาเคมีและวิชาวิทยาศาสตร์มีเนื้อหาสัมพันธ์กันมาก หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นวิชาเดียวกัน จึงทำให้ผลการวิจัยตรงกัน เป็นการยืนยันได้ว่า ในลักษณะเนื้อหาวิชาที่ต้องอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก้ปัญหาใจหายแล้ว การเรียงลำดับข้อคำถามต่างกันแบบสอบไม่มีผลทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน

3. เมื่อนำคำสั่งชี้แจงตัวกันใน 3 แบบ และการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน 3 แบบมาใช้ร่วมกันแล้ว ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงของแบบสอบก็ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติ จึงไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ผู้วิจัยตั้งไว้ว่า การใช้คำสั่งชี้แจง  
รวมกับการจัดเรียงลำดับข้อคำถามในแบบสอบ ทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียน  
และค่าความเที่ยงของแบบสอบแตกต่างกัน เมื่อเป็นเช่นนี้จะใช้คำสั่งชี้แจงรวมกับการ  
จัดเรียงลำดับข้อคำถามในแบบสอบแบบใดก็ได้ โดยไม่ทำให้คะแนนเฉลี่ยในการสอบของ  
นักเรียนและค่าความเที่ยงของแบบสอบเปลี่ยนแปลง

จากผลการวิจัยดังกล่าว แสดงว่า ถ้านักเรียนใช้ความรู้ความสามารถในการ  
ทำแบบสอบอย่างเต็มที่ ถึงแม้จะใช้คำสั่งชี้แจงแบบแนะนำให้เดา ห้ามเดา หรือไม่เสนอ  
แนะนำการเดา และการจัดเรียงลำดับข้อคำถาม เรียงตามเนื้อหาวิชา เรียงจากของง่าย  
ไปหายาก หรือ เรียงแบบสุ่ม ก็ได้ผลเหมือนกันในแบบสอบวิชาเคมีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
แสดงให้เห็นว่า การใช้คำสั่งชี้แจงต่างกันและการจัดเรียงลำดับข้อคำถามต่างกันในแบบ  
สอบ ไม่มีผลต่อคะแนนเฉลี่ยในการสอบของนักเรียนและค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชา  
เคมี ในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับการเรียนปานกลางค่อนข้างอ่อน

#### ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ข้อเสนอแนะดังนี้  
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในแบบสอบวิชาเคมี ผู้ทดสอบจะได้คำสั่งชี้แจงแบบแนะนำให้เดา ห้ามเดา  
หรือไม่เสนอแนะนำการเดา อย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ เพราะการใช้คำสั่งชี้แจงในแบบสอบ  
ต่างกันทั้ง 3 แบบ ไม่มีผลต่อคะแนนการสอบของนักเรียนและค่าความเที่ยงของแบบสอบ  
แต่เพื่อความสะดวกก็ควรจะใช้คำสั่งชี้แจงแบบแนะนำให้เดา หรือไม่กล่าวถึงการ  
เดา เนื่องจากคำสั่งชี้แจงแบบห้ามเดา มีความยุ่งยากในการคิดคะแนน

2. ในแบบสอบวิชาเคมี ผู้ทดสอบจะใช้วิธีการเรียงลำดับข้อคำถามแบบใดก็ได้  
ไม่ว่าจะเรียงตามเนื้อหาวิชา เรียงจากของง่ายไปหายาก หรือ เรียงแบบสุ่ม เพราะ  
การเรียงลำดับข้อคำถามต่างกันทั้ง 3 แบบ ไม่มีผลต่อคะแนนการสอบของนักเรียนและ  
ค่าความเที่ยงของแบบสอบ

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรศึกษาในเรื่องนี้กับตัวอย่างประชากรที่มีผลการเรียนต่างระดับกันว่า  
จะได้ผลอย่างไร

2. ควรศึกษาในเรื่องนี้โดยศึกษาร่วมกับตัวแปรด้านบุคลิกภาพ เช่น ความ  
มั่นใจ ความวิตกกังวลของผู้สอบ เมื่อได้รับคำสั่งชี้แจงในแบบสอบต่างกัน และการจัด  
เรียงลำดับข้อคำถามต่างกัน

3. ควรศึกษาเรื่องนี้กับตัวอย่างประชากรที่มีผลการเรียนในระดับสูงหรือระดับ  
ปานกลางค่อนข้างสูงว่าจะได้ผลอย่างไร