

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างลักษณะเฉพาะของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ว 101 แล้วทำการศึกษา ความเป็นคู่ขนานของแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ว 101 ที่สร้างตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบในด้าน ความยากง่าย อำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวเลือก ความเชื่อมั่น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนน และค่าความแปรปรวนของคะแนน แบบทดสอบ นอกจากนี้ยังศึกษาปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะในการเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ วิชาวิทยาศาสตร์ ว 101 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้มี 3 กลุ่ม คือ กลุ่มครูผู้สร้างข้อสอบ เป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2541 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย อำเภอพาน จำนวน 3 คน กลุ่มนักเรียน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2541 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงราย อำเภอพาน จำนวน 173 คน และกลุ่มครูผู้ตอบแบบสอบถามปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ ในการเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ซึ่งเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความรู้ด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ลักษณะเฉพาะของข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ว 101 จำนวน 57 ฉบับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบสอบถามปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ของกลุ่มครูผู้สร้างข้อสอบจำนวน 1 ฉบับ ซึ่งลักษณะเฉพาะของข้อสอบในแต่ละฉบับสามารถสร้างข้อสอบได้ 1 ข้อ ยกเว้นในลักษณะเฉพาะของข้อสอบฉบับที่ 9, 22 และ 32 สามารถสร้างข้อสอบได้ ลักษณะเฉพาะของข้อสอบละ 2 ข้อ ซึ่งลักษณะเฉพาะของข้อสอบ เป็นเครื่องมือที่นำไปให้กลุ่มครูผู้สร้างข้อสอบจำนวน 3 คน เขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ จะได้แบบทดสอบ จำนวน 3 ฉบับ และแบบทดสอบจากตัวอย่างในลักษณะเฉพาะของข้อสอบอีก 1 ฉบับ รวมทั้งสิ้น 4 ฉบับ ในแต่ละฉบับจะมีข้อสอบ จำนวน 60 ข้อที่สร้างตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ และได้้นำแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับนี้ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

จำนวน 173 คน แล้วทำการ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดย หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ด้วยการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % โดยการเปิดตารางของ จุง เต แฟน (Chung - Teh - Fan) เปลี่ยนค่าความยากง่ายของแบบทดสอบเป็นค่าความยากง่ายมาตรฐาน (Δ) แล้วเปรียบเทียบค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ โดย การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One - Way Repeated Measures Analysis of Variance) เปรียบเทียบค่าอำนาจจำแนก และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้ไคสแควร์ (Chi - Square Test) หาประสิทธิภาพของตัวเลือกของแบบทดสอบ โดยการนับความถี่ แล้วเปรียบเทียบจำนวนตัวเลือกที่มีประสิทธิภาพโดยการทดสอบ ไคสแควร์ (Chi - Square Test) หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธี คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 20 (K.R. 20) หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนแบบทดสอบ โดยใช้สูตรเพียร์สัน โปรดัคโมเมนต์ (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) หาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบ โดยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One - Way Repeated Measures Analysis of Variance) หาค่าความแปรปรวนและเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนแบบทดสอบ โดยใช้ สูตร ลีเวน (Levene - Test)

นอกจากนี้ ยังศึกษาปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบของกลุ่มครูผู้สร้างข้อสอบ โดยนำแบบสอบถามไปให้ครูผู้สร้างข้อสอบตอบ ภายหลังจากที่เขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบเรียบร้อยแล้ว และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมทั้งรวบรวมปัญหาและข้อเสนอแนะโดยการสรุปบรรยาย

สรุปผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาค้นคว้าได้ผลดังนี้

1. แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ว 101 ที่สร้างตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบทั้ง 4 ฉบับ เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่าค่าความยากง่ายของแบบทดสอบอยู่ในช่วงปานกลางคือมีค่าอยู่ระหว่าง .47 ถึง .51 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอยู่ในเกณฑ์ที่ดี คือ มีค่าอยู่ระหว่าง .31 ถึง .41 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีค่าอยู่ระหว่าง .6656 ถึง .7658 ซึ่งถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นปานกลาง จนถึงสูง เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ พบว่าความเป็น

คู่ขนานของแบบทดสอบในด้าน ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวเลือก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบทั้ง 4 ฉบับ มาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบฉบับที่ 3 แตกต่างจาก ฉบับที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และแตกต่างจากฉบับที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และแบบทดสอบฉบับที่ 1 แตกต่างจากฉบับที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกนั้นคู่อื่นไม่พบความแตกต่าง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนแบบทดสอบมีค่าอยู่ระหว่าง .6376 ถึง .7831 และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ทุกคู่ และค่าความแปรปรวน ของคะแนนแบบทดสอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ข้อมูลความคิดเห็น เกี่ยวกับการเขียนข้อสอบ ตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ พบว่า ลักษณะเฉพาะของข้อสอบระบุคำอธิบาย ลักษณะคำถาม ลักษณะคำตอบ ตัวเลือกมีความชัดเจน ดี และยังทำให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน มีความคล้ายคลึงกัน วัดพฤติกรรมอย่างเดียวกัน และยังมีความเห็นว่าครูสามารถเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบได้ โดยไม่ต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับการเขียนข้อสอบ ส่วนความยุ่งยากในการเขียนข้อสอบ จากลักษณะเฉพาะของข้อสอบนั้น มีความยุ่งยากเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

3. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ ในการสร้างข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบสรุปได้ดังนี้

3.1 ครูผู้ออกข้อสอบบางคน ให้ความเห็นว่า สถานการณ์ในลักษณะคำถาม ลักษณะคำตอบ และตัวเลือกบางข้อจะจกเกินไป ไม่เปิดกว้าง ทำให้ไม่สามารถเขียนข้อสอบได้ตามความพอใจ

3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากกลุ่มครูผู้สร้างข้อสอบคือ ในการกำหนดลักษณะคำถาม ไม่ควรจำกัดจำนวนข้อความ หรือเหตุการณ์ ควรให้อิสระแก่ผู้ออกข้อสอบและควรเขียนอธิบายให้ชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจง่าย

อภิปรายผลการวิจัย

เมื่อพิจารณาผลของการวิจัยที่ค้นพบ และจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีข้อที่น่าสนใจดังนี้

1. ความเป็นคู่ขนานของแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ว 101 ทั้ง 4 ฉบับที่สร้างตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบของกลุ่มครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ในด้าน ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวเลือก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบในแต่ละด้านแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของรุ่งนภา ตระกูลพั้ว (2528) ในการศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบคณิตศาสตร์ที่สร้างตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ โดยผู้ออกข้อสอบที่มีสถานภาพต่างกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนแบบทดสอบ เมื่อทดสอบแล้วมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทุกคู่ ค่าเฉลี่ยของคะแนน ค่าความแปรปรวนของคะแนนแบบแบบทดสอบ ทั้ง 4 ฉบับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ซึ่งมีค่าสูงสุด เป็น 3.3744 แต่ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุดเป็น 1.44 และในขั้นตอนการสอบ นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีเพียงกลุ่มเดียวแต่ต้องทำข้อสอบทั้งหมด 4 ฉบับ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเบื่อ จึงมีความตั้งใจในการทำแบบทดสอบแต่ละฉบับไม่เท่ากัน อีกสาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากคุณภาพของลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ถ้ามีความชัดเจนดีและมีคุณภาพสูง ก็จะทำให้ได้ข้อสอบที่มีความคล้ายคลึงกัน และมีคุณภาพใกล้เคียงกันด้วย

2. จากการวิเคราะห์ข้อมูล ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ พบว่า ครูส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ลักษณะเฉพาะของข้อสอบสามารถทำได้ข้อสอบที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน วัดพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดอย่างเดียวกัน และมีคุณภาพใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ทั้ง 4 ฉบับ ในด้านความยากง่าย ความเชื่อมั่น อำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวเลือก ไม่ปรากฏผลว่าแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าลักษณะเฉพาะของข้อสอบ สามารถที่จะช่วยควบคุมคุณภาพของแบบทดสอบให้มีคุณภาพใกล้เคียงกัน หรือเป็นข้อสอบคู่ขนานกัน

3. ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะ ในการเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบของผู้ออกข้อสอบตามที่ได้เสนอไว้นั้น ทำให้ได้ข้อคิดในการปรับปรุงลักษณะเฉพาะของข้อสอบ และเป็นแนวทางในการเสนอลักษณะเฉพาะของข้อสอบต่อครูตามโรงเรียนต่าง ๆ เช่น การเขียนลักษณะเฉพาะของข้อสอบควรระบุไว้ให้ชัดเจน แต่ไม่ควรระบุเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ที่จำกัดเกินไป ทำให้ครูขาดอิสระในการออกข้อสอบ ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะว่า ผู้เขียนข้อสอบ

รู้หลักเกณฑ์การเขียนข้อสอบเป็นอย่างดี และสามารถที่จะเขียนข้อสอบได้หลายรูปแบบตามความพอใจของตนเองได้ ส่วนลักษณะเฉพาะของข้อสอบจะกำหนดรูปแบบของข้อสอบให้ครูเขียนตาม แต่ไม่ได้หมายความว่า จะจำกัดความคิดในการเขียนข้อสอบ บางส่วนของลักษณะเฉพาะของข้อสอบจะเปิดโอกาส ให้ผู้เขียนข้อสอบได้ใช้ความคิดของตนเอง ซึ่งเป็นการให้อิสระแก่ผู้เขียนข้อสอบบ้าง ถึงแม้จะไม่ใช่ว่าทั้งหมดก็ตาม แต่การทำเช่นนี้ก็เพื่อกำหนดแนวทางให้แก่ครูที่ยังไม่รู้หลักเกณฑ์การเขียนข้อสอบ สามารถเขียนได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ในการนำผลการวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ หรือการทำวิจัยในทำนองนี้ต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ในการเขียนข้อสอบตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ควรมีการอบรมชี้แจงวิธีการเขียนให้เข้าใจก่อน จะทำให้การเขียนมีประสิทธิภาพดีขึ้น เพราะจะทำให้เขียนได้ง่าย สะดวก รวดเร็วขึ้น
2. ควรจัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับ การสร้างลักษณะเฉพาะของข้อสอบให้กับครู หรือกลุ่มโรงเรียนที่สนใจ เพื่อจะได้เป็นแนวทาง ในการสร้างลักษณะเฉพาะของข้อสอบขึ้นใช้ภายในกลุ่มโรงเรียน แต่อาจไม่เหมาะที่จะให้ครูทุกคนสร้างลักษณะเฉพาะของข้อสอบด้วยตนเอง เนื่องจากการที่จะสร้างลักษณะเฉพาะของข้อสอบให้มีคุณภาพที่ดีนั้น จะต้องระบุคำอธิบาย ลักษณะคำถาม ลักษณะคำตอบ ให้ชัดเจน ซึ่งต้องอาศัยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องนี้พอสมควร
3. เพื่อสนับสนุนและชี้ให้เห็นว่าลักษณะเฉพาะของข้อสอบสามารถนำมาสร้าง ข้อสอบที่มีคุณภาพใกล้เคียงกัน วัดในสิ่งที่ต้องการวัดอย่างเดียวกัน ควรทำวิจัยในวิชาและระดับชั้นอื่น ๆ ด้วย
4. แบบทดสอบที่ผู้ออกข้อสอบสร้างจากลักษณะเฉพาะของข้อสอบนั้น ยังไม่ได้มีการทดลองใช้ แต่ส่วนใหญ่มีคุณภาพดี หากมีการนำไปใช้จริงก็ควรจะมีการทดลองใช้และทำการปรับปรุงเป็นบางข้อ
5. ควรมีการศึกษาความเป็นคู่ขนานของแบบทดสอบ ที่สร้างจากลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ที่เขียนให้อยู่ในรูปแบบอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) เช่น ศึกษาความเป็นคู่ขนานของแบบทดสอบปรนัยแบบให้ตอบอิสระ (Free - Response Item) ซึ่งเขียนตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ว่าจะสามารถควบคุมให้การเขียนข้อสอบมีความเป็นคู่ขนานหรือ มีคุณภาพใกล้เคียงกัน ได้หรือไม่ เพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่า ลักษณะเฉพาะของข้อสอบสามารถที่จะใช้เป็นกรอบ หรือเป็นเค้าโครงในการเขียนข้อสอบแบบอื่น ๆ ด้วย