

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งช่วยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เมื่อมีการพัฒนาด้านการศึกษาจะช่วยให้ด้านอื่น ๆ ได้รับการพัฒนาตามไปด้วย ทำให้การศึกษาในปัจจุบันได้รับการพัฒนาให้มีการจัดรูปแบบอย่างมีระบบ โดยแบ่งออกเป็นองค์ประกอบดังนี้คือ จุดมุ่งหมาย การจัดประสบการณ์ การเรียนรู้และการประเมินผล (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ 2524: 50) องค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันจะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งมิได้ จะเห็นได้ว่าการประเมินผลเป็นสิ่งสำคัญยิ่งประการหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษา

การประเมินผลการศึกษาจะได้ผลถูกต้องมีการวัดผลที่มีประสิทธิภาพ การวัดผลนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เมื่อนำวิธีใดไปใช้ควรพิจารณาตามความเหมาะสม สำหรับการวัดผลในโรงเรียนวิธีที่นิยมกันมากคือ การทดสอบ (เคโซ สวานานท์ 2520: 76) แต่การทดสอบจะมีคุณภาพเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณภาพของแบบสอบ แบบสอบที่สร้างได้ดีและใช้อย่างใดผลคือเป็นแบบสอบที่สามารถใช้เป็นแรงจูงใจสร้างนิสัยการเรียนที่ดี ทำให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดในการเรียนให้ดีขึ้น และเป็นแนวทางนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้

(Thorndike 1961: 28)

✓ ในบรรดาแบบสอบชนิดต่าง ๆ แบบสอบที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ แบบสอบเลือกตอบ เพราะวัดความสามารถในการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับความรู้ ความจำ จนถึงระดับการประเมินผลได้ วิธีการตรวจให้คะแนนได้ผลคงที่ ประหยัดเวลาและแรงงานในการตรวจ สามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อกระทงตลอดจนตัวเลือกต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังจำแนกได้เป็นกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันได้อีกด้วย (ชวาล แพริตกุล 2516: 164) จึงนับได้ว่าเป็นแบบที่ไว้วัดผลได้ดีที่สุด (ชวาล แพริตกุล 2516: 164) ในการเขียนข้อกระทงแบบเลือกตอบนั้นสิ่งสำคัญประการหนึ่งคือต้องหาตัวเลือกที่ทำหน้าที่เป็นตัวลวงได้อย่างเหมาะสม (Noll

1957: 130) จึงทำให้มีผู้ศึกษารูปแบบของตัวเลือกที่แตกต่างกันออกไป การเขียนตัวเลือกที่ น่าสนใจแบบหนึ่งคือการกำหนดสถานการณ์หรือข้อความมาให้ แล้วเขียนตัวเลือกจาก สถานการณ์หรือข้อความที่กำหนดมาให้ นั่น ซึ่งผู้วิจัยเรียกว่า แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน (Double Multiple Choices) ดังเช่นลักษณะข้อกระทงต่อไปนี้

เมื่อจำนวนโปรตอน นิวตรอน และอิเล็กตรอน ของธาตุไฮโดรเจน คือ 1, 0, 1 และของธาตุคาร์บอน คือ 6, 6, 6 ตามลำดับ จงพิจารณาว่าข้อสรุปใดถูกต้อง

1. ไฮโดรเจนมีอะตอมมิกนัมเบอร์ 1
2. ไฮโดรเจนมีอะตอมมิกแมส 1
3. คาร์บอนมีอะตอมมิกนัมเบอร์ 12
4. คาร์บอนมีอะตอมมิกแมส 6
 - ก. ข้อ 1 เท่านั้น
 - ข. ข้อ 1 และข้อ 2
 - ค. ข้อ 3 เท่านั้น
 - ง. ข้อ 3 และข้อ 4

ข้อกระทงแบบเลือกตอบตัวเลือกซ้อนมีลักษณะเป็นข้อสอบถูกผิดหลายข้อรวมเข้า กว้างกันแล้วจัดให้ตัวเลือกที่ถูกต้องมารวมอยู่ในข้อเดียวกันเพื่อให้สะดวกในการตอบมากขึ้น การเขียนข้อกระทงแบบเลือกตอบตัวเลือกซ้อนง่ายในการหาตัวเลือกที่เป็นไปได้ เมื่อกำหนด ข้อความหรือสถานการณ์มาให้ 3 อย่าง ตัวเลือกที่เป็นไปได้คือ ข้อ 1, ข้อ 2, ข้อ 3, ข้อ 1 และข้อ 2, ข้อ 1 และข้อ 3, ข้อ 2 และข้อ 3, ข้อ 1 ข้อ 2 และ ข้อ 3 และไม่มีข้อใด ถูกต้อง ถ้ากำหนดข้อความหรือสถานการณ์ให้มากขึ้น จะทำให้เขียนตัวเลือกได้เหมาะสม ยิ่งขึ้น

ในคำนำคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน เมื่อเปรียบเทียบกับแบบสอบ เลือกตอบตัวเลือกธรรมดา การวิจัยของเวทเทิน (Weiten 1982: 46-50) พบว่าแบบสอบ เลือกตอบตัวเลือกธรรมดามีค่าอำนาจจำแนกและค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือก ซ้อน แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาว่าง่ายกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน ส่วนค่า ความตรงของแบบสอบทั้งสองชนิดไม่แตกต่างกัน การวิจัยของฮิวส์ และ ทริมเบิล (Hughes and Trimble 1965: 119-125) ได้แสดงให้เห็นว่าแบบสอบที่มีตัวเลือกเป็น "ถูกทั้ง ข้อ 1 และข้อ 2" หรือ "ผิดทั้งข้อ 1 และ ข้อ 2" ซึ่งเรียกว่าตัวเลือกผสมยากกว่าแบบสอบเลือกตอบ

ตัวเลือกธรรมดา ส่วนคำอ่านอาจจำแนกของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา และ
ตัวเลือกผสมไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ มูเลอร์ (Mueller 1978: 135-141) ได้
ศึกษาในทำนองเดียวกัน พบว่า แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกผสมยากกว่าแบบสอบเลือกตอบ
ตัวเลือกธรรมดา แต่คำอ่านอาจจำแนกของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาสูงกว่า
แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกผสม ผลการวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น แสดงให้เห็นว่า
แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดามีคุณภาพดีกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน

นักวิจัยหลายท่านให้ความเห็นเกี่ยวกับการใช้แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน
ดังนี้คือ เวสแมน (Wesman อ้างถึงใน Thorndike 1971: 98) กล่าวว่า แบบสอบ
เลือกตอบตัวเลือกซ้อนมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเพราะวัดความสามารถในการตัดสินใจได้ซึ่ง
ตรงตามปรัชญาการศึกษาที่โลกกล่าวว่า ความสามารถในการตัดสินใจสำคัญกว่า ความ
สามารถในการจำหลักการต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังให้ความเห็นว่าแบบสอบเลือกตอบ
ตัวเลือกซ้อนเหมาะสำหรับวัดความรู้ในระดับสูงขึ้นไป เช่น การประเมินความเป็นไปได้
ของความจริงหรือมโนทัศน์ เป็นต้น ฮอร์นโคค และ เฮเกน (Thorndike and Hagen
1977: 240) มีความเห็นว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อนใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพกับ
ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุหรือผลหลาย ๆ อย่าง ซึ่งต้องพิจารณาเป็นกรณีไป ในทำนอง
เดียวกัน กรอนลันด์ (Gronlund 1977: 63) ได้ให้ความเห็นว่า การใช้แบบสอบ
เลือกตอบตัวเลือกซ้อนของระบิมักระวังในการเลือกคำถาม คำถามที่ควรเป็นคำถามที่
ไม่สามารถตอบได้ด้วยความรู้ทั่วไป ต้องประยุกต์กฎ ความจริง มโนทัศน์ หลักการออกมา
เป็นผลการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ อีเบล (Ebel 1972: 103) ที่ได้ให้ความเห็นว่า
การวัดผลการเรียนรู้ในระดับความจำไม่ควรใช้แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน ควรใช้
แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา หรือแบบสอบถูกผิด เพราะการวัดผลควรคำนึงถึง
เนื้อหามากกว่ารูปแบบ

จากความคิดเห็นของนักวิจัยเหล่านี้จะเห็นว่า แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน
เหมาะสมสำหรับวัดผลการเรียนรู้ในระดับสูงขึ้นไป แต่ยังไม่มียุทธวิธีที่แน่นอนเกี่ยวกับ
แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อนว่าควรวัดระดับความรู้ใดบ้างจึงจะเหมาะสม

รอสส์ (Ross 1954: 167) ได้ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของแบบสอบที่เหมาะสม
สำหรับวัดความรู้ขั้นต่าง ๆ ซึ่งรอสส์ (Ross) ได้จัดลำดับขั้นการเรียนรู้จากต่ำไปหาสูง

ทั้งนี้คือ ระดับความรู้ ความจำ (Recognition) ระวังระลึก (Recall) ระวังตีความและประเมินค่า (Interpretation and Evaluation) และระวังการนำไปใช้ (Application) เมื่อต้องการวัดผลการเรียนรู้ในระดับใด ควรเลือกชนิดของแบบสอบให้เหมาะสมกับระดับความรู้ที่ต้องการวัด นอกจากนี้ก็ให้ความเห็นว่าเป็นว่าแบบสอบเลือกตอบและแบบสอบจับคู่ เหมาะสำหรับวัดความรู้ในระดับความจำ ส่วนแบบสอบเติมค่าเหมาะสำหรับวัดความรู้ในระดับสูงขึ้นไปทั้ง 3 ระดับ แบบสอบเลือกตอบและแบบสอบจับคู่เมื่อสร้างให้ดีแล้วจะสามารถวัดได้ในระดับการตีความและประเมินค่า การนำไปใช้ และความสามารถอื่น ๆ ได้ ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สร้างแบบสอบด้วย สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการใช้แบบสอบวัดระดับความรู้ชั้นต่าง ๆ ตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของบลูม (Bloom) ได้มีผู้ศึกษาคือ รุจิริ (รุจิริ ภูสาระ 2514: 112-114) และ นภาพร (นภาพร อมรเลิศสินไทย 2514: 170-171) ได้ผลสอดคล้องกันว่าเมื่อใช้แบบสอบต่างชนิดกันวัดระดับความรู้เดียวกันจะทำให้คุณภาพของแบบสอบต่างกัน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีการเรียนรู้ในระดับความรู้ชั้นสูง ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

การใช้แบบสอบเลือกตอบวัดความรู้ชั้นต่าง ๆ นั้นแบบสอบเลือกตอบสามารถวัดผลการเรียนรู้ในระดับความรู้ชั้นต่าง ๆ ได้ทุกระดับ (ชวาล แพทย์กุล 2516: 164) แต่ยังไม่มีการศึกษาว่าการเขียนตัวเลือกเพื่อวัดระดับความรู้แต่ละระดับควรเขียนในลักษณะใด และจากความคิดเห็นของนักวัดผลหลายท่านเห็นว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกสั้นเหมาะสำหรับวัดผลการเรียนรู้ในระดับความรู้ชั้นสูง ทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาคุณภาพแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกสั้นว่าเหมาะสมสำหรับวัดความรู้ในระดับใดบ้าง โดยเปรียบเทียบคุณภาพแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา และศึกษาการใช้แบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา และตัวเลือกสั้น กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันว่าแบบสอบชนิดใดเหมาะสมที่จะใช้กับเด็กกลุ่มใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา และตัวเลือกสั้น ในด้านความเที่ยง ความตรง ความยาก และอำนาจจำแนกของแบบสอบวัดระดับความรู้เกี่ยวกับ 2 ระดับ คือ ระดับความรู้ขั้นต่ำซึ่งเป็นถาวรวัดผลการเรียนรู้ในระดับความรู้-ความจำ

ความเข้าใจ และการนำไปใช้ และระดับความรู้ชั้นสูงซึ่งเป็นการวัดผลการเรียนรู้ในระดั
การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

2. เปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคาและ
ทั่วเลือกขอนในกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

3. ศึกษาปฏิกริยารวมของแบบสอบเลือกตอบที่มีทั่วเลือกต่างกันคือ "ทั่วเลือก
ขรรวมคา" และ "ทั่วเลือกขอน" กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อคะแนนในการทอ
แบบสอบทั้งสองชนิดนั้น

สมมุติฐานการวิจัย

เนื่องจากแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขอนไม่เหมาะสำหรับวัดผลการเรียนรู้ในระดั
ความรู้ขั้นต่ำ (Ebel 1972: 103) และจากผลการวิจัยของ เวทเพน (Weiten 1982:
46-50) พบว่า แบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคามีความเที่ยงและอำนาจจำแนกสูงกว่า
แบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขอน แบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคาง่ายกว่าแบบสอบเลือกตอบ
ทั่วเลือกขอน แบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคาและทั่วเลือกขอนมีความตรงไม่แตกต่างกัน
ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานที่ 1 แบบสอบวัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ซึ่งเป็นการวัดผลการเรียนรู้ใน
ระดับความรู้-ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ แบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคา
มีความเที่ยงและอำนาจจำแนกสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขอน แบบสอบเลือกตอบ
ทั่วเลือกขรรวมคาและทั่วเลือกขอนมีความตรงไม่แตกต่างกัน และแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขอน
ยากกว่าแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคา

เนื่องจากนักวัดผลหลายท่านเห็นว่าแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขอนเหมาะสำหรับวัดผล
การเรียนรู้ในระดัความรู้ชั้นสูง ผลการวิจัยของ ฮิวส์ และ ทริมเบิล (Hughes and Trimble
1963: 119-125) และมูเลอร์ (Mueller 1975: 135-141) ได้ผลสอดคล้องกันว่า
แบบสอบเลือกตอบที่มีลักษณะของทั่วเลือกเป็น "ถูกทั้งข้อ 1 และข้อ 2" และ "ผิดทั้งข้อ 1 และ
ข้อ 2" ยากกว่าแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคา ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานที่ 2 แบบสอบวัดระดับความรู้ชั้นสูง ซึ่งเป็นการวัดผลการเรียนรู้ใน
ระดับการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล แบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขอนจะให้
ความเที่ยงและอำนาจจำแนกสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบทั่วเลือกขรรวมคา แบบสอบเลือกตอบ

ตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อนมีความตรงไม่แตกต่างกัน และแบบสอบตัวเลือกซ้อนยากกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา ✓

เนื่องจากผลการวิจัยของรุจิรี (รุจิรี ภูสาระ 2514: 112-114) ได้พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีการเรียนรู้ในระดับความรู้ชั้นสูง ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานที่ 3 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะตอบแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดา และตัวเลือกซ้อนได้ไม่แตกต่างกัน

สมมุติฐานที่ 4 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะตอบแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาได้มากกว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกซ้อน

เนื่องจากนักวิจัยหลายท่านมีความเห็นว่าแบบสอบเลือกตอบตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อนใช้วัดระดับความรู้ชั้นต่าง ๆ ได้แตกต่างกัน ผลการวิจัยของรุจิรี (รุจิรี ภูสาระ 2514: 112-114) ได้พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันจะมีความสามารถในการเรียนรู้ระดับความรู้ชั้นต่าง ๆ ได้แตกต่างกัน โดยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีการเรียนรู้ในระดับความรู้ชั้นสูง ได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานดังนี้

สมมุติฐานที่ 5 มีปฏิกริยาร่วมระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบเลือกตอบที่มีชนิดของตัวเลือกแตกต่างกันคือ "ตัวเลือกธรรมดา" และ "ตัวเลือกซ้อน"

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2527 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดนครนายก

2. ตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variables) คือ

2.1.1 แบบสอบเลือกตอบที่มีรูปแบบของตัวเลือกแบบธรรมดาและแบบตัวเลือกซ้อน

2.1.2 ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มี 3 ระดับคือ สูง ปานกลาง และต่ำ

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ

2.2.1 ความเที่ยง ความตรง ความยาก และอำนาจจำแนกของแบบสอบ

2.2.2 คะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบเลือกตอบทั่วไปเลือกธรรมดา และทั่วไปเลือกซ้อนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคนทำแบบสอบอย่างเต็มความสามารถ
2. การสอนของครูในโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง ไม่แตกต่างกัน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. คุณภาพของแบบสอบ หมายถึง คุณภาพในด้านความเที่ยง ความตรง ความยาก และอำนาจจำแนกของแบบสอบ
2. แบบสอบเลือกตอบทั่วไปเลือกธรรมดา (Single multiple choice) หมายถึง แบบสอบที่ข้อกระทง (Item) แบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่เป็นตัวปัญหา (Stem) และส่วนที่เป็นตัวเลือก (Option) ซึ่งมีจำนวน 4 ตัวเลือก ผู้ตอบต้องพิจารณาว่าคำตอบใดเป็นคำตอบที่ดีที่สุดเพียงคำตอบเดียว
3. แบบสอบเลือกตอบทั่วไปเลือกซ้อน (Double multiple choice) หมายถึง แบบสอบเลือกตอบที่ข้อกระทง (Item) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นตัวปัญหา (Stem) ส่วนที่เป็นข้อความหรือสถานการณ์ใดกำหนดไว้เป็นข้อ ๆ และส่วนที่เป็นตัวเลือกสร้างมาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดมาให้นั้น ตัวเลือกแต่ละตัวอาจมี 1, 2, 3 หรือ 4 ข้อความหรือสถานการณ์แล้วแต่ความเหมาะสมซึ่งมีจำนวน 4 ตัวเลือก ผู้ตอบต้องพิจารณาว่าคำตอบใดเป็นคำตอบที่ดีที่สุดเพียงคำตอบเดียว
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ (ว.204) ของโรงเรียนนวมราชานุสรณ์ จังหวัดนครนายก แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ทั้งนี้คือ

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หมายถึง นักเรียนที่ไต่คะแนนตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 71 ขึ้นไป

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง หมายถึง นักเรียนที่ไต่คะแนนตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 31 ถึง 70

4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หมายถึง นักเรียนที่ไต่คะแนนตรงกับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 ลงมา

5. ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง อาจารย์ที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เคยผ่านการอบรมการสอนวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท) มาแล้วเป็นผู้ตัดสินความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) ของแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หรือหมายถึง ผู้เคยผ่านการเรียนวิชาการสร้างแบบสอบเป็นผู้ตัดสินความตรงด้านการวัดระดับความรู้ชั้นต่าง ๆ ของแบบสอบ

6. ระดับความรู้ชั้นต่าง ๆ หมายถึง การจำแนกระดับชั้นในการเรียนรู้ของบลูม (Bloom) ในการวิจัยเรื่องนี้ได้จำแนกระดับความรู้เป็น 2 ระดับ ดังนี้

6.1 ระดับความรู้ขั้นต่ำ หมายถึง ระดับความรู้ดังต่อไปนี้

6.1.1 ความรู้-ความจำ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการระลึกเนื้อหาวิชา กระบวนการ โครงสร้าง และเหตุการณ์ที่เคยประสบมาแล้วได้

6.1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง การนำความรู้หลังจากที่สอนแล้วไปอธิบาย แปลผล และขยายความด้วยคำพูดของตนเองได้

6.1.3 การนำไปใช้ (Application) หมายถึง การนำความรู้หลังจากที่เรียนรู้แล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างออกไปได้

6.2 ระดับความรู้ขั้นสูง หมายถึง ระดับความรู้ดังต่อไปนี้

6.2.1 การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะองค์ประกอบหรือการแยกส่วนย่อยของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นการแยกส่วนของแนวความคิด หรือการแยกส่วนของวัตถุ (Object) ออกจากกันได้อย่างมีความหมาย และเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ๆ เหล่านั้นด้วย

6.2.2 การสังเคราะห์ (Synthesis) หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ เพื่อเป็นแนวทางใหม่ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้

6.2.3 การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของ หรือทางเลือกโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดให้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ผลการศึกษาครั้งนี้จะทำให้ได้ความรู้เกี่ยวกับคุณภาพของแบบสอบถามเลือกตอบ ตัวเลือกขรรรมาและตัวเลือกซ้อน ที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ในระดัับความรู้ที่แตกต่างกัน อันจะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับครูในการสร้างแบบเลือกตอบให้เหมาะสมที่จะใช้วัดผลการเรียนรู้ในระดัับความรู้ชั้นต่าง ๆ ตามการจำแนกลำดับชั้นการ เรียนรู้ของบลูม (Bloom)
2. เป็นแนวทางสำหรับครูในการสร้างแบบสอบถามเลือกตอบให้เหมาะสมที่จะใช้กับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนต่างกัน
3. เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจ หรือผู้ทำวิจัยในแนวทางนี้ในแง่แนวคิดในการวิจัยอันจะเป็นประโยชน์สำหรับการวัดผลการศึกษาคือไป

ศูนย์วิทยพัทพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย