

วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

นางฐิติกานต์ เค้ามาก

ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนสตรีศึกษา อ.เมืองร้อยเอ็ด จ.ร้อยเอ็ด  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

ชื่องานวิจัย

การศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

ชื่อผู้วิจัย

นางฐิติกานต์ เค้ามาก

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเจตคติในการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7

โรงเรียนสตรีศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 38 คน ได้มาโดยการเลือกสุ่มอย่างง่าย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยก่อนมีแบบวิจัยแบบทดลอง ใช้แผนการวิจัยแบบศึกษากลุ่มทดลองกลุ่มเดียว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ที่ระดับดี

## บทที่ 1

ความสำคัญและที่มา

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นบุคคลหนึ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับเด็ก ในฐานะที่เป็นครูผู้สอนไม่ได้มีการพัฒนาทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ให้กับนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ และพบว่า ก่อนที่นักเรียนจะลงมือปฏิบัติอะไรสักอย่างจะถามครูก่อนเสมอว่าจะทำอะไร โดยไม่ผ่านกระบวนการคิดแสวงหาความรู้ด้วย นอกจากนี้จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนพบว่า นักเรียนบางคนไม่สนใจในการเรียน ขาดความรับผิดชอบ และมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ทางโรงเรียนกำหนด

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงต้องคำนึงถึงเจตคติของนักเรียนและคิดเสมอว่าจะทำอย่างไรให้นักเรียนรักในวิชาฟิสิกส์ เกิดความสนุกสนานที่จะเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนตลอดเวลา ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้วางแผนในการพัฒนาเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดทำแบบสอบถามเจตคติเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ และเป็นการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ และเห็นความสำคัญต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

สมมติฐานการวิจัย

จัดทำแบบแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม เพื่อศึกษาและนำผลจากการวิจัยมาเก็บเป็นข้อมูลเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาในการเรียนวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติมของนักเรียนชั้นม.5

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ให้ผ่านตามตัวชี้วัด
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการพัฒนา และปรับปรุงการเรียนในรายวิชาอื่นๆ
3. เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาความไม่สนใจเรียนและไม่ชอบวิชาฟิสิกส์

ตัวแปรที่ศึกษา

1. เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

นิยามศัพท์เฉพาะ

เจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ หมายถึง ความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ความสนใจ ความพึงพอใจ การเห็นความสำคัญ และคุณค่าที่มีต่อวิชาฟิสิกส์ ซึ่งวัดได้จากการใช้แบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตรประมาณค่าของลิเคอร์ท ชนิด 5 อันดับ จำนวน 30 ข้อ (ไสว บรรณาลัย, 2547)

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา จำนวน 75 คน กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 38 คน
2. เป็นการสอบถามเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยใช้ระยะเวลาในการในเวลาปกติ 4 คาบ/สัปดาห์ จำนวน 80 คาบ/ภาคเรียน

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

ซึ่งมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

การวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

#### 1. ความหมายของเจตคติ

มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของเจตคติ (Attitude) ไว้หลายท่านซึ่งมีความหมายแตกต่างกันออกไป ดังนี้

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก บุปผชาติ เรื่องสุวรรณ, 2530) ไสว ได้ให้ความหมายเจตคติว่าเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีต่อประสบการณ์ที่บุคคลได้รับ และแสดงออก 2 ลักษณะ คือเจตคติทางบวกซึ่งแสดงออกมาในลักษณะความพึงพอใจ เห็นด้วยหรือเห็นชอบ เป็นเจตคติที่ทำให้อยากปฏิบัติ อยากได้ และอยากเข้าใกล้สิ่งนั้น และอีกลักษณะหนึ่งคือเจตคติทางลบ ซึ่งจะแสดงออกมาในลักษณะไม่พอใจ ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย ทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ชิงชัง อยากหนี อยากอยู่ห่างสิ่งนั้น ในระหว่างเจตคติสองลักษณะนี้ จะเป็นเจตคติลักษณะกลางๆ คือความรู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบ และไม่เกลียด

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก สุธี พรหมหาญ, 2531) ได้ให้ความหมายเจตคติไว้ว่า หมายถึงสภาพความพร้อมทางจิตใจ หรือความรู้สึกของบุคคลที่เกิดจากความคิดและประสบการณ์ ซึ่งจะทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะแสดงพฤติกรรมต่อบุคคล วัตถุ หรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งตามทิศทางของเจตคติที่มีอยู่แล้ว กล่าวคือถ้ามีเจตคติทางบวกก็จะมีพฤติกรรมและปฏิกิริยาตอบสนองในทางที่ดี เช่น สนใจ ชอบ สนับสนุน แต่ถ้ามีเจตคติทางลบก็จะมีพฤติกรรมหรือปฏิกิริยาไปในทางไม่ดี เช่น ไม่สนใจ ไม่ชอบ หลีกเลียง เป็นต้น

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก จเร ลวนางกูร, 2542) ได้ให้ความหมายเจตคติว่าเป็นความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดและพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งนั้น ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกและสามารถสังเกตได้ใน 2 ลักษณะ คือเจตคติทางบวก ซึ่งแสดงออกให้เห็นพฤติกรรมที่แสดงว่าพึงพอใจ ชอบ เห็นด้วย และเจตคติทางลบ ซึ่งแสดงออกให้เห็นพฤติกรรมที่แสดงว่าไม่พึงพอใจ ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543) สรุปไว้ว่าเจตคติหรือทัศนคติถือว่าเป็นความรู้สึกเชื่อ ศรัทธาต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา ซึ่งอาจจะไปในทางดีหรือไม่ดีก็ได้ เจตคดียังไม่เป็นพฤติกรรมแต่เป็นตัวการที่จะทำให้เกิดพฤติกรรม ดังนั้นเจตคติจึงเป็นคุณลักษณะของความรู้สึกที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในใจ

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เป็นจิตสำนึกของบุคคลที่ก่อให้เกิดลักษณะนิสัยหรือความรู้สึกทางจิตใจ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนควรได้รับการประเมินเจตคติ 2 ส่วน คือเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ด้วยการสังเกตพฤติกรรมหรือคุณลักษณะของผู้เรียน

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก Good, 1973) ได้ให้ความหมายเจตคติว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีการคิดเห็นต่อสิ่งต่างๆรอบตัว ในลักษณะของความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งต่างๆ

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก Fishbein and Ajzen, 1975) มองเจตคติว่าเป็นอารมณ์ความโน้มเอียงจากการเรียนรู้ที่จะตอบสนองด้วยอาการเต็มใจหรือไม่เต็มใจต่อเป้าเจตคติที่กำหนดไว้อย่างคงเส้นคงวา จากความหมายเจตคติตามที่นักการศึกษาได้กล่าวมา พอสรุปความหมายเจตคติได้ว่า หมายถึงความรู้สึก ความคิดเห็นหรือท่าทีที่แสดงออกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทั้งในทางบวกซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะของความชอบ พึงพอใจ ความสนใจ และเจตคติทางลบซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะไม่ชอบ ไม่สนใจ ขัดแย้ง ส่วนเจตคติที่เป็นกลางจะแสดงออกอยู่ระหว่างกลาง ไม่เข้าข้างใดข้างหนึ่ง เช่น รู้สึกเฉยๆ ไม่ชอบแต่ไม่เกลียด เป็นต้น

2.2 เจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ได้มีผู้ให้ความหมายของเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ (Attitude toward Science) ไว้ดังนี้

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก กระทรวงศึกษาธิการ, 2535) ได้ให้ความหมายเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ว่าหมายถึงความรู้สึกที่มีต่อวิทยาศาสตร์ เช่น ชอบ ไม่ชอบ สนใจ ไม่สนใจ ประทับใจ ไม่ประทับใจ อยากรู้ ไม่อยากรู้ อยากศึกษา ไม่อยากศึกษา เห็นคุณค่า ไม่เห็นคุณค่า และประโยชน์ของวิทยาศาสตร์สำหรับ กรมวิชาการ (2546: 272) ได้ให้ความหมายว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ความรู้สึกดังกล่าว เช่น ความสนใจ ความชอบ การเห็นความสำคัญและคุณค่า

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 25346) ได้ให้ความหมายเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ว่า เป็นความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยความพึงพอใจ ศรัทธาและซาบซึ้ง เห็นคุณค่าและประโยชน์ รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมทางวิทยาศาสตร์

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก Hasan and Billeh, 1975) ได้ให้ความหมายเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ว่า เป็นความรู้สึก ความคิด ความเชื่อ และความซาบซึ้งของบุคคลที่เกิดจากผลของวิทยาศาสตร์ทั้งทางตรงและทางอ้อม และผลของวิทยาศาสตร์นั้นจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีต่อวิทยาศาสตร์ จากความหมายเจตคติและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ที่นักการศึกษาได้ให้ความหมาย ดังที่กล่าวมา พอสรุปความหมายของเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ได้ว่า หมายถึงความรู้สึกนึกคิด ความพึงพอใจ การเห็นความสำคัญและคุณค่า ของบุคคลต่อวิชาฟิสิกส์ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) เจตคติทางบวก หรือนิมาน(Positive Attitudes) เป็นการแสดงออกในลักษณะความพึงพอใจ เช่น ชอบ เห็นด้วย สนับสนุน ปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ

2) เจตคติทางลบ หรือนิเสธ (Negative Attitudes) เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงข้ามกับเจตคติทางบวก เช่น ไม่ชอบ ไม่ร่วมมือ ไม่พอใจ ไม่เห็นด้วย เป็นต้น

2.3 ลักษณะของผู้มีเจตคติที่ดี มีผู้กำหนดลักษณะของผู้มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ไว้ดังนี้

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก นวลจิตต์ โชตินันท์, 2527) ได้กำหนดลักษณะของผู้มีเจตคติที่ดีต่อ วิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

- 1) มีความคิดเห็นที่ดีต่อวิทยาศาสตร์โดยทั่วไป
- 2) มีความรู้สึกว่าวิทยาศาสตร์มีความสำคัญ
- 3) มีความนิยมชมชอบวิทยาศาสตร์

4) มีความสนใจวิทยาศาสตร์

5) แสดงออกหรือมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมวิทยาศาสตร์

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก อาร์ยี่ ผลประพุดติ, 2538) ได้กล่าวถึงบุคคลที่มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ว่า ควรมีลักษณะในการแสวงหาความรู้เยี่ยงนักวิทยาศาสตร์ เช่น มีเหตุผล อยากรู้อยากเห็น ใจกว้าง มีความรู้สึกในด้านดี เช่น ยอมรับ เห็นด้วย ชอบเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์หรือกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และมีความตั้งใจใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546) ได้กล่าวถึงผู้ที่มีคุณลักษณะของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ว่า ประกอบด้วย

- 1) พอใจในประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์
- 2) ศรัทธาและซาบซึ้งในผลงานทางวิทยาศาสตร์
- 3) เห็นคุณค่าและประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 4) ตระหนักในคุณและโทษของการใช้เทคโนโลยี
- 5) เรียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์อย่างสนุกสนาน
- 6) เลือกใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการคิดและปฏิบัติ
- 7) ตั้งใจเรียนวิทยาศาสตร์
- 8) ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรม
- 9) ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างใคร่ครวญ ไตร่ตรองถึง

ผลดีและผลเสีย

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก Vitrogen, 1967) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้มีเจตคติทางบวกไว้ว่า เน้นความแตกต่างมากกว่าความคล้ายคลึง รู้จักสังเกตเอง ชอบคำตอบที่หลากหลายและยืดหยุ่น มากกว่าคำตอบเดียว สามารถวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ รู้ว่าทุกสิ่งมีการเปลี่ยนแปลงได้ เน้นหลักการ วิธีการมากกว่ารายละเอียด และเน้นการอธิบายความเป็นไปได้ของคำตอบมากกว่าคำตอบเดียวที่สมบูรณ์

2.4 ตัวแปรที่มีผลต่อเจตคติ มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงตัวแปรที่มีผลต่อเจตคติ ดังนี้

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก กมลรัตน์ หล้าสูงษ์, 2528) ได้กล่าวถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ไว้ดังนี้

1) การอบรมเลี้ยงดูที่ถูกวิธี บุคคลที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูอย่างใดย่อมมีเจตคติตามผู้เลี้ยงดู

2) โดยการเรียนรู้และเพิ่มประสบการณ์ให้กว้างขึ้น

3) การซักถามหรือซักจูงจากกลุ่มหรือบุคคลที่มีอิทธิพลต่อผู้ถูกเปลี่ยน

เจตคติ

4) โดยการเปลี่ยนกลุ่ม ซึ่งการเปลี่ยนกลุ่มใหม่ที่มีเจตคติอีกแบบหนึ่งจะทำให้เจตคติของบุคคลเปลี่ยนไปตามกลุ่มใหม่ได้

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, 2545) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีดังนี้

- 1) สถานที่ตั้งของโรงเรียน
- 2) ประเภทของโรงเรียน
- 3) ขนาดของโรงเรียน
- 4) ระดับมัธยมศึกษาที่เปิดสอน
- 5) เพศ

- 6) ระดับชั้นที่กำลังศึกษา
- 7) ระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์
- 8) ระดับคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์
- 9) ระดับการศึกษาของบิดา
- 10) ระดับการศึกษาของมารดา
- 11) อาชีพของบิดา
- 12) อาชีพของมารดา

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก McMillan and May, 1979) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ไว้ดังนี้

- 1) กิจกรรมในชั้นเรียน เช่น เทคนิคการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน การทดลอง การสืบเสาะ และการลงมือปฏิบัติ
- 2) ครูและบุคลิกลักษณะของครู
- 3) พ่อแม่
- 4) บรรยากาศในห้องเรียน
- 5) ผลการเรียนรู้
- 6) ความมีประโยชน์และคุณค่าของวิทยาศาสตร์
- 7) ระดับชั้นเรียน จำนวนงานที่ได้รับมอบหมาย และเนื้อหาที่เรียน

#### 2.5 แนวทางพัฒนาเจตคติ ในการพัฒนาเจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีแนวทาง ดังนี้

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก ทบวงมหาวิทยาลัย, 2525) ได้เสนอ แนวทางพัฒนาเจตคติ ไว้ดังนี้

- 1) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกประสบการณ์เพื่อการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยเน้นวิธีการเรียนรู้จากการทดลอง ให้นักเรียนมีโอกาสใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 2) ให้ความสำคัญการเรียนวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะการทดลองเป็นกลุ่ม
- 3) การใช้คำถามหรือการสร้างสถานการณ์
- 4) ขณะทำการทดลอง ครูควรนำหลักจิตวิทยามาใช้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เด็กได้ฝึกประสบการณ์หลายทาง
- 5) การสอนทุกครั้งควรสอดแทรกเจตคติแต่ละลักษณะตามความเหมาะสม
- 6) นำตัวอย่างที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นปัญหาสังคมให้นักเรียนช่วยกันคิดเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว หลังจากนั้นได้มีการสรุป ครูควรอภิปรายเพื่อชี้แนะนักเรียน
- 7) เสนอแนะแบบอย่างของผู้มีเจตคติที่ดีซึ่งให้นักเรียนศึกษาหรือเลียนแบบ

ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก มังกร ทองสุคติ, 2535) ได้เสนอแนวทางในการปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ไว้ว่าควรมีวิธีการดังนี้

- 1) ครูต้องแสดงเจตคติที่ดีของตนเองให้นักเรียนเห็นอยู่เสมอ พยายามโน้มน้าวให้นักเรียนเห็นลักษณะเด่นของนักวิทยาศาสตร์
- 2) จัดบรรยากาศห้องเรียนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้
- 3) การรู้จักใช้คำถามยั่วยักให้นักเรียนเกิดความคิดในเชิงลักษณะวิพากษ์วิจารณ์ และแสดงความคิดเห็นมากขึ้น
- 4) เตรียมการสอน การใช้เทคนิค การสาธิต การทดลอง ทักษะศึกษา และ

การนำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ในการเรียนการสอน

## 2.6 เครื่องมือวัดเจตคติ

ในการสร้างเครื่องมือวัดเจตคตินั้น ไสว บรรณาลัย (2547 อ้างจาก Scott, 1968) ได้เสนอลักษณะของเจตคติที่จะนำไปสร้างเครื่องมือวัด ไว้ดังนี้

- 1) ทิศทางเจตคติ แสดงออกเป็น 2 ทาง คือ เจตคติทางบวก (Positive Attitude) และเจตคติทางลบ (Negative Attitude)
- 2) ระดับเจตคติ หมายถึงการแสดงความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจจะเป็นความรู้สึกผิวเผินเล็กน้อยหรือลุ่มลึก เจตคติระดับผิวเผินจะเปลี่ยนแปลงง่ายกว่าระดับลุ่มลึก
- 3) ความเข้มของเจตคติ หมายถึงปริมาณความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งได้ปรากฏในรูปแบบของความรู้สึกต่อสิ่งนั้นมากน้อยเพียงใดอยู่ที่การสร้างข้อความที่ใช้กระตุ้นให้ผู้ที่เราต้องการวัดตอบสนองได้มากน้อยเพียงไร โดย ชริกเลย์ และทรูบลัด (Shrigley and Trueblood, 1979: 74) ได้เสนอว่าข้อความควรจะเกี่ยวข้องกับตนเอง สังคม และพฤติกรรม ซึ่งสามารถที่จะสังเกตได้

สำหรับการศึกษาเจตคตินั้นทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมใช้กันมากมีอยู่ 5 วิธี ดังนี้ (Oskamp, 1977 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2543: 55-56)

- 1) วิธีการพรรณนา (Description) โดยการสังเกตหรือสัมภาษณ์แล้วใช้อธิบายข้อเท็จจริงหรือบรรยายเปรียบเทียบ
- 2) วิธีการวัด (Measurement) เป็นแบบที่นิยมใช้กันมาก วิธีการวัดที่ถือว่าเป็นมาตรฐานคือวิธีการของเทอร์สโตน ลีเคอร์ท กัดแมน และออสกูด
- 3) วิธีโหวตเสียง (Polls) การศึกษาโดยวิธีนี้ต้องพิถีพิถันในการเลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งต้องเป็นกลุ่มที่เชื่อถือได้จริง
- 4) วิธีทางทฤษฎี (Theories) โดยใช้อธิบายบรรยายธรรมชาติพื้นฐานของเจตคติ

5) วิธีการทดลอง (Experiments) เป็นการจัดการกระทำกับสถานการณ์หนึ่งโดยทั่วไปจะมีตัวแปรควบคุม ซึ่งส่วนใหญ่นิยมใช้ศึกษาเจตคติทางสังคม

เครื่องมือวัดเจตคติแบบมาตรฐานประมาณค่าของลิเคอร์ท (Likert Type Rating Scale) ซึ่งนับเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมมาก โดยแบ่งเป็น 5 อันดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (พิตร ทองชั้น 2537: 232) แบ่งลักษณะของแบบวัดได้ 2 ประเภท ดังนี้

1) ประเภทไม่แยกปัจจัยด้านต่างๆ ที่ส่งผลต่อเจตคติ แบบวัดประเภทนี้ ผู้วิจัยจะกระจายข้อคำถามต่างๆ ซึ่งผลจากการวัดจะทำให้ทราบเฉพาะภาพรวมของเจตคติ ไม่สามารถทราบได้ว่าปัจจัยใดที่ส่งผลในทางบวกหรือทางลบต่อเจตคติ ซึ่งเป็นการยากที่จะพัฒนาและส่งเสริมในเจตคติน้อยๆ ตัวอย่างเช่น แบบวัดเจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ของแบรท (Bratt, 1977) ของพิมพ์ มาศ สุทธนารักษ์ (2526) แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของเบญจวรรณ แก้วโพนเพ็ก (2544) ของชิกเลย์ (Shrigley, 1977) และของ สตอรี และบราวน์ (Story and Brown, 1979) แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของ ทองดี แยมสรวล (2543) แบบศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของ ปัญญา มุลทองขุน (2540) เป็นต้น

2) ประเภทแยกเป็นปัจจัยด้านต่างๆ ที่ส่งผลต่อเจตคติ โดยการกำหนดปัจจัยด้านต่างๆ นั้นขึ้นอยู่กับผู้สร้างเครื่องมือที่มีความเชื่อว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อการวัดเจตคติ เช่น

- แบบสอบถามเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของ Towse (1983) มี

ปัจจัย 4 ด้าน คือ ด้านความสนใจในการเรียน ความยุ่งยากในการเรียน อิทธิพลของครูต่อการเรียน และด้านการนำเอาวิทยาศาสตร์มาใช้ในสังคม

- แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของยีนดี คำชุม (2544) มี

องค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความคิดเห็น ด้านความรู้สึกรู้สึก และด้านพฤติกรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบวัดเจตคติของลิเคอร์ท ชนิด 5 อันดับ ประเภทไม่แยกปัจจัยด้านต่างๆ ที่มีผลต่อเจตคติ มีจำนวน 30 ข้อ

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

ไสว บรรณาลัย (2547) ได้ศึกษา ผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปากน้ำ วิทยาคม กรุงเทพมหานคร ผลการสอน ผลการวิจัยพบว่า แผนการสอนวิชาฟิสิกส์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนที่ได้รับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่ได้รับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่อวิชาฟิสิกส์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพ็ญศรี ภาณุมาร (2548) ได้ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างพหุปัญญาและเจตคติต่อ วิชาฟิสิกส์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยครั้งนี้บ่งชี้ว่าพหุปัญญาด้านตรรกะคณิตศาสตร์ ด้านการเข้าใจตนเองและด้านภาษามี ความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ดังนั้นเพื่อช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้สูงขึ้น โดยเฉพาะเรื่องการเคลื่อนที่แบบต่างๆ สมบัติเชิงกล ของสสาร ความร้อน สมบัติของแก๊สและทฤษฎีจลน์ ครูผู้สอน ควรส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มี พื้นฐานพหุปัญญาในแต่ละด้านที่กล่าวมาควบคู่ไปกับการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ด้วย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 5 ปีการศึกษา 2567

โดยใช้ แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ กำหนด ผู้วิจัยได้วางแผนการดำเนินการศึกษา สร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ และได้ดำเนินการซึ่งมีรายละเอียดเป็นขั้นตอนดังนี้

### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา จำนวน 75 คน กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 38 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ จำนวน 30 ข้อ ของ ไสว บรรณาลัย (2547) ที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97

### ขั้นตอนการดำเนินการ

ในการดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

#### 1.ขั้นวิเคราะห์ ( Analysis)

1.1 วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน การวิเคราะห์ผู้เรียนได้กำหนดไว้ดังนี้  
ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา จำนวน 75 คน กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 จำนวน 38 คน

1.2 วิเคราะห์ โดยการหาค่าร้อยละ

#### 2. ขั้นตอนออกแบบ (Design)

1. ศึกษาสภาพปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และวิชาฟิสิกส์ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนโรงเรียนสตรีศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

2. สร้างและพัฒนาปรับปรุงแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

#### 3. ขั้นตอนดำเนินการ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการดำเนินการดังนี้

3.1 นำแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ไปให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/7 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสตรีศึกษา จำนวน 38 คน ไปทำการวัดแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์และทำการบันทึกคะแนน

3.2 ดำเนินการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ผลจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

4.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน

1) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )

2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

คำนวณค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ และนำไปเทียบกับเกณฑ์

| คะแนนเฉลี่ย | ความหมาย                        |
|-------------|---------------------------------|
| 4.50 - 5.00 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง/มากที่สุด     |
| 3.50 - 4.49 | เห็นด้วย/มาก                    |
| 2.50 - 3.49 | ไม่แน่ใจ/ปานกลาง                |
| 1.50 - 2.49 | ไม่เห็นด้วย/น้อย                |
| 1.00 - 1.49 | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง/น้อยที่สุด |

บทที่ 4  
ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาเพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์เพิ่มเติมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

**ผลการศึกษาเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน**

ผู้วิจัยได้ทำการประเมินเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ โดยใช้แบบประเมินเจตคติ และผลการประเมินเป็นดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียน

| รายการ                                                              | ระดับความคิดเห็น |           |       |          |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-------|----------|
|                                                                     | ค่าเจตคติ        | $\bar{X}$ | S.D.  | ความหมาย |
| 1. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ                                        | +                | 3.87      | 0.4   | มาก      |
| 2. วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์                        | +                | 4.33      | 0.52  | มาก      |
| 3. ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ                     | -                | 2.90      | 0.62  | ปานกลาง  |
| 4. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก                                 | +                | 3.18      | 0.70  | ปานกลาง  |
| 5. ฟิสิกส์ยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้                              | -                | 2.80      | 0.763 | ปานกลาง  |
| 6. ข้าพเจ้าตั้งใจที่ได้เรียนฟิสิกส์                                 | +                | 3.61      | 0.72  | มาก      |
| 7. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน                               | +                | 3.18      | 0.79  | ปานกลาง  |
| 8. ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าสอนข้าพเจ้าจะตั้งใจ                          | -                | 2.59      | 0.76  | ปานกลาง  |
| 9. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสุขใจ                                | +                | 3.55      | 0.58  | มาก      |
| 10. ข้าพเจ้ามักหาเวลาว่างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ                  | +                | 3.08      | 0.61  | ปานกลาง  |
| 11. การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ                                   | -                | 2.86      | 0.80  | ปานกลาง  |
| 12. ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์                             | +                | 3.59      | 0.99  | มาก      |
| 13. ข้าพเจ้าตั้งใจติดตามเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น            | +                | 2.98      | 0.71  | ปานกลาง  |
| 14. ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ                     | +                | 3.29      | 0.65  | ปานกลาง  |
| 15. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนล้าสมัย                               | -                | 1.71      | 0.71  | น้อย     |
| 16. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ทำลายความคิด                                  | +                | 4.29      | 0.65  | มาก      |
| 17. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์                       | +                | 3.02      | 0.52  | ปานกลาง  |
| 18. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวาง | +                | 4.24      | 0.59  | มาก      |
| 19. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา                              | -                | 2.06      | 0.80  | ปานกลาง  |
| 20. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา                             | +                | 4.33      | 0.56  | มาก      |
| 21. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้             | +                | 4.16      | 0.90  | มาก      |
| 22. การเรียนฟิสิกส์มากมายทำให้เป็นโรคประสาทได้                      | -                | 3.35      | 1.12  | ปานกลาง  |
| 23. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การ แก้ปัญหา            | +                | 4.0       | 0.61  | มาก      |
| 24. นิทรรศการที่มีเนื้อหาฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย          | -                | 2.51      | 0.71  | ปานกลาง  |

| รายการ                                                         | ระดับความคิดเห็น |           |       |          |
|----------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-------|----------|
|                                                                | ค่าเจตคติ        | $\bar{X}$ | S.D.  | ความหมาย |
| 25. ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ               | +                | 2.73      | 0.70  | ปานกลาง  |
| 26. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความกระตือรือร้นขึ้น | +                | 3.37      | 0.73  | ปานกลาง  |
| 27. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์                  | -                | 2.73      | 0.86  | ปานกลาง  |
| 28. การได้ทำโจทย์ฟิสิกส์ช้อยากๆเป็นสิ่งที่ท้าทาย               | +                | 3.49      | 0.90  | ปานกลาง  |
| 29. ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ            | -                | 3.24      | 1.071 | ปานกลาง  |
| 30. การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ             | -                | 2.53      | 0.87  | ปานกลาง  |

จากตารางที่ 1 พบว่าข้อคำถามที่แสดงความคิดเห็นในทางบวก ในข้อความที่ว่า ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์ ข้าพเจ้าตั้งใจที่ได้เรียนวิชาฟิสิกส์ ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสุขใจ ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์ ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ทำทลายความคิด ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวาง ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การแก้ปัญหา มีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.55 – 4.33 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีและอยู่ในระดับมาก

สำหรับคำถามที่ว่า ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน ข้าพเจ้ามักหาเวลาว่างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์ ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความกระตือรือร้นขึ้น การได้ทำโจทย์ช้อยากๆ เป็นสิ่งที่ท้าทายนั้น มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.73 – 3.49 แสดงว่านักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลาง

ในกรณีข้อคำถามเชิงลบ นั้นนักเรียนมีความเห็นในข้อคำถามที่ว่า การเรียนฟิสิกส์เป็นคนล้าสมัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 1.71 แสดงว่านักเรียนมีความเห็นด้วยในระดับน้อย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าการเรียนฟิสิกส์ไม่ทำให้เป็นคนล้าสมัย ซึ่งเป็นเจตคติที่มีระดับน้อย

สำหรับข้อคำถามที่ว่า ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆ ข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ ฟิสิกส์อยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้ ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าใจข้าพเจ้าจะดีใจ การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา การเรียนฟิสิกส์มากๆ ทำให้เป็นโรคประสาทได้ ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์ ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ มีคะแนนอยู่ระหว่าง 2.06 – 3.35 แสดงว่านักเรียนสอดคล้องในระดับปานกลางกับความรู้ดังกล่าว

## อภิปรายผลการศึกษาวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิรันดร์ ร่มพุดตาล (2531) ปัญญา มูลทองขุน (2540) ทองดี แยมสรวล (2543) ไสว บรรณาลัย (2543) โอลิเวอร์ และซิมป์สัน (1988) และ เวด (1995) ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจาก

2.2.1 ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ร่วมคิด ร่วมทำและร่วมประเมินผล ทำให้เกิดการยอมรับในสังคมของกลุ่มเพื่อนและเกิดความรู้สึกที่ดีต่อวิชาที่เรียน

2.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนได้ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน การเรียนแบบ  
ร่วมมือร่วมใจ ทุกคนมีความสำคัญ เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่นทำให้เกิดเจตคติเชิงบวก

2.2.3 ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ได้ทำกิจกรรมที่หลากหลาย ร่วมอภิปราย ได้แสดงผลงาน ได้มี  
โอกาสนำเสนอผลงาน ทำให้กล้าแสดงออก มีความภูมิใจ และได้แสดงศักยภาพของตน

2.2.4 การได้รับรางวัลทั้งจากการชมเชยของครูและเพื่อน ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจ มี  
ความรู้สึกร่วมกันที่จะร่วมทีมเพื่อทำงานให้สำเร็จ การให้รางวัลจากการทำคะแนนถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้เป็น  
การแข่งขันกับตัวเองที่ไม่ใช่ระบบการแพ้คัดออก ทำให้นักเรียนทุกคนต่างก็มุ่งมั่นเพื่อกลุ่ม ลดการเห็นแก่  
ตัวลงแล้วทำเพื่อประโยชน์ส่วนรวมมากขึ้น จึงทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

2.2.5 ครูผู้สอนนั้นว่ามีความสำคัญที่จะต้องวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้  
ประสบความสำเร็จ การเตรียมสื่อ การวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลเพื่อหาจุดเด่น จุดด้อย  
ความสามารถของแต่ละคน สนับสนุน ส่งเสริมและจัดกิจกรรมตามความถนัด ความสนใจ ทำให้ผู้เรียน  
ได้มีส่วนร่วมทั้งร่วมคิด ร่วมทำ ช่วยเตรียมสื่อ การใช้จิตวิทยาทางการศึกษา มีความรักและเมตตาต่อ  
ศิษย์ทุกคน อย่างยุติธรรมและทั่วถึงเป็นสาเหตุสำคัญในการสร้างเจตคติที่ดีของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจเจาะจงทำการวิจัยกลุ่มนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป และ  
อาจแยกหัวข้อเป็นรายวิชาต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ละเอียดขึ้น

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ :  
[ ม.ป.พ.].
- จงเจริญ เมตตา. (2526). **พฤติกรรมศาสตร์**. ขอนแก่น: คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จำนง แยมพรายแข. (2536). **เทคนิคการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช**
- ทิสนา แชมมณี และคณะ. (2544). **วิทยาการด้านการคิด**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บริษัทเดอะ  
มาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์ จำกัด.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. (2542). **เทคนิคการสร้างเครื่องรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย**. กรุงเทพฯ: เจริญดีการพิมพ์
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2536). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ:  
ฟิงเกอร์ปรี้น.
- เพราพรรณ เปลีเยนญ์. (2540). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: คุรุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าธนบุรี.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์และคณะ. (2545). **นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา เล่ม 2**. กรุงเทพฯ:  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รวีวรรณ อังคนุรักษ์พันธ์. (2533). **การวัดทัศนคติเบื้องต้น**. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2541). **จิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวิทย์ คำมูล. (2547). **กลยุทธ์การสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
ภาพพิมพ์.
- ไสว บรรณาลัย. (2547). **ผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจต  
คติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดปากน้ำวิทยาคม  
กรุงเทพมหานคร** วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตยาลัย  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- อรัญญา สติโตไพบูลย์. (2550). **การพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์**

ภาคผนวก

### แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

1. ข้อมูลทั่วไป    นักเรียนเพศ    ☐ ชาย    ☐ หญิง    รหัสประจำตัว..... เลขที่ .....
2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาฟิสิกส์

| รายการ                                                                  | ระดับความคิดเห็น      |          |          |             |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-------------|--------------------------|
|                                                                         | เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง | เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง |
| 1. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ                                            |                       |          |          |             |                          |
| 2. วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์                            |                       |          |          |             |                          |
| 3. ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆ ข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ                        |                       |          |          |             |                          |
| 4. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก                                     |                       |          |          |             |                          |
| 5. ฟิสิกส์ยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้                                  |                       |          |          |             |                          |
| 6. ข้าพเจ้าตั้งใจที่ได้เรียนฟิสิกส์                                     |                       |          |          |             |                          |
| 7. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน                                   |                       |          |          |             |                          |
| 8. ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าสอนข้าพเจ้าจะดีใจ                                |                       |          |          |             |                          |
| 9. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนใจ                                     |                       |          |          |             |                          |
| 10. ข้าพเจ้ามักหาเวลาว่างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ                      |                       |          |          |             |                          |
| 11. การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ                                       |                       |          |          |             |                          |
| 12. ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์                                 |                       |          |          |             |                          |
| 13. ข้าพเจ้าตั้งตาคอยเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น                   |                       |          |          |             |                          |
| 14. ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ                         |                       |          |          |             |                          |
| 15. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนล้าสมัย                                   |                       |          |          |             |                          |
| 16. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ทำลายความคิด                                      |                       |          |          |             |                          |
| 17. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์                           |                       |          |          |             |                          |
| 18. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้<br>อย่างกว้างขวาง |                       |          |          |             |                          |
| 19. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา                                  |                       |          |          |             |                          |
| 20. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา                                 |                       |          |          |             |                          |
| 21. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิต<br>ประจำวันได้             |                       |          |          |             |                          |
| 22. การเรียนฟิสิกส์มากๆทำให้เป็นโรคประสาทได้                            |                       |          |          |             |                          |
| 23. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การแก้ปัญหา                 |                       |          |          |             |                          |
| 24. นิทรรศการที่มีเนื้อหาฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย              |                       |          |          |             |                          |
| 25. ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ                        |                       |          |          |             |                          |
| 26. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความ<br>กระตือรือร้นขึ้น      |                       |          |          |             |                          |
| 27. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์                           |                       |          |          |             |                          |
| 28. การได้ทำโจทย์ฟิสิกส์ข้อยากๆเป็นสิ่งที่ทำลาย                         |                       |          |          |             |                          |
| 29. ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ                     |                       |          |          |             |                          |
| 30. การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ                      |                       |          |          |             |                          |

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน

| รายการประเมิน                                                       | เจตคติ | ระดับความคิดเห็น |      |          |           |       |          |           |       |          |
|---------------------------------------------------------------------|--------|------------------|------|----------|-----------|-------|----------|-----------|-------|----------|
|                                                                     |        | ชาย              |      |          | หญิง      |       |          | รวม       |       |          |
|                                                                     |        | $\bar{X}$        | S.D  | ความหมาย | $\bar{X}$ | S.D   | ความหมาย | $\bar{X}$ | S.D   | ความหมาย |
| 1. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ                                        | +      | 4.00             | 0.45 | มาก      | 3.92      | 0.54  | มาก      | 3.94      | 0.52  | มาก      |
| 2. วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์                        | +      | 4.45             | 0.52 | มาก      | 4.29      | 0.52  | มาก      | 4.33      | 0.52  | มาก      |
| 3. ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆ ข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ                    | -      | 2.82             | 0.60 | ปานกลาง  | 2.92      | 0.63  | ปานกลาง  | 2.90      | 0.62  | ปานกลาง  |
| 4. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก                                 | +      | 3.55             | 0.69 | มาก      | 3.08      | 0.67  | มากนกลาง | 3.18      | 0.70  | ปานกลาง  |
| 5. ฟิสิกส์ยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้                              | -      | 3.00             | 0.78 | ปานกลาง  | 2.78      | 0.76  | ปานกลาง  | 2.80      | 0.763 | ปานกลาง  |
| 6. ข้าพเจ้าตั้งใจที่ได้เรียนฟิสิกส์                                 | +      | 3.55             | 0.52 | มาก      | 3.63      | 0.75  | มาก      | 3.61      | 0.72  | มาก      |
| 7. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน                               | +      | 3.27             | 0.91 | ปานกลาง  | 3.16      | 0.75  | ปานกลาง  | 3.18      | 0.79  | ปานกลาง  |
| 8. ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าสอน ข้าพเจ้าจะดีใจ                           | -      | 2.73             | 0.91 | ปานกลาง  | 2.55      | 0.72  | ปานกลาง  | 2.59      | 0.76  | ปานกลาง  |
| 9. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสุขใจ                                | +      | 3.82             | 0.60 | มาก      | 3.47      | 0.56  | ปานกลาง  | 3.55      | 0.58  | มาก      |
| 10. ข้าพเจ้ามักหาเวลาว่างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ                  | +      | 3.09             | 0.54 | ปานกลาง  | 3.08      | 0.63  | ปานกลาง  | 3.08      | 0.61  | ปานกลาง  |
| 11. การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ                                   | -      | 2.73             | 0.79 | ปานกลาง  | 2.89      | 0.80  | ปานกลาง  | 2.86      | 0.80  | ปานกลาง  |
| 12. ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์                             | +      | 3.82             | 1.01 | มาก      | 3.53      | 0.98  | มาก      | 3.59      | 0.99  | มาก      |
| 13. ข้าพเจ้าตั้งตาคอยเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น               | +      | 3.00             | 0.76 | ปานกลาง  | 2.97      | 0.72  | ปานกลาง  | 2.98      | 0.71  | ปานกลาง  |
| 14. ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ                     | +      | 3.55             | 0.82 | มาก      | 3.21      | 0.58  | ปานกลาง  | 3.29      | 0.65  | ปานกลาง  |
| 15. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนล้าสมัย                               | -      | 1.82             | 0.75 | น้อย     | 1.68      | 0.71  | น้อย     | 1.71      | 0.71  | น้อย     |
| 16. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ท้าทายความคิด                                 | +      | 4.45             | 0.67 | มาก      | 4.24      | 0.634 | มาก      | 4.29      | 0.65  | มาก      |
| 17. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์                       | +      | 2.82             | 0.60 | ปานกลาง  | 3.08      | 0.49  | ปานกลาง  | 3.02      | 0.52  | ปานกลาง  |
| 18. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวาง | +      | 4.18             | 0.75 | มาก      | 4.26      | 0.55  | มาก      | 4.24      | 0.59  | มาก      |

ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน (ต่อ)

| รายการประเมิน                                                  | เจตคติ | ระดับความคิดเห็น |      |          |           |      |          |           |       |          |
|----------------------------------------------------------------|--------|------------------|------|----------|-----------|------|----------|-----------|-------|----------|
|                                                                |        | ชาย              |      |          | หญิง      |      |          | รวม       |       |          |
|                                                                |        | $\bar{x}$        | S.D  | ความหมาย | $\bar{x}$ | S.D  | ความหมาย | $\bar{x}$ | S.D   | ความหมาย |
| 19. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา                         | -      | 2.27             | 0.91 | น้อย     | 2.00      | 0.77 | น้อย     | 2.06      | 0.80  | ปานกลาง  |
| 20. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา                        | +      | 4.18             | 0.41 | มาก      | 4.37      | 0.59 | มาก      | 4.33      | 0.56  | มาก      |
| 21. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้        | +      | 4.27             | 0.79 | มาก      | 3.27      | 1.20 | ปานกลาง  | 4.16      | 0.90  | มาก      |
| 22. การเรียนฟิสิกส์มากๆทำให้เป็นโรคประสาทได้                   | -      | 3.27             | 1.12 | ปานกลาง  | 3.37      | 1.12 | ปานกลาง  | 3.35      | 1.12  | ปานกลาง  |
| 23. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การแก้ปัญหา        | +      | 3.64             | 0.67 | มาก      | 4.11      | 0.56 | มาก      | 4.0       | 0.61  | มาก      |
| 24. นิทรรศการที่มีเนื้อหาฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย     | -      | 2.09             | 0.70 | น้อย     | 2.63      | 0.68 | ปานกลาง  | 2.51      | 0.71  | ปานกลาง  |
| 25. ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ               | +      | 2.88             | 0.75 | ปานกลาง  | 2.71      | 0.70 | ปานกลาง  | 2.73      | 0.70  | ปานกลาง  |
| 26. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความกระตือรือร้นขึ้น | +      | 3.36             | 1.03 | ปานกลาง  | 3.37      | 0.63 | ปานกลาง  | 3.37      | 0.73  | ปานกลาง  |
| 27. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์                  | -      | 2.91             | 1.14 | ปานกลาง  | 2.68      | 0.78 | ปานกลาง  | 2.73      | 0.86  | ปานกลาง  |
| 28. การได้ทำโจทย์ฟิสิกส์ข้อยากๆเป็นสิ่งที่ท้าทาย               | +      | 3.55             | 1.04 | มาก      | 3.47      | 0.86 | ปานกลาง  | 3.49      | 0.90  | ปานกลาง  |
| 29. ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ            | -      | 2.64             | 0.81 | ปานกลาง  | 3.42      | 1.08 | ปานกลาง  | 3.24      | 1.071 | ปานกลาง  |
| 30. การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ             | -      | 2.55             | 0.93 | ปานกลาง  | 2.53      | 0.86 | ปานกลาง  | 2.53      | 0.87  | ปานกลาง  |

## การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS

### NPar Tests

#### Wilcoxon Signed Ranks Test

##### Ranks

|                       |                | N  | Mean Rank | Sum of Ranks |
|-----------------------|----------------|----|-----------|--------------|
| POSTTEST -<br>PRETEST | Negative Ranks | 0  | .00       | .00          |
|                       | Positive Ranks | 50 | 25.50     | 1275.00      |
|                       | Ties           | 0  |           |              |
|                       | Total          | 50 |           |              |

a POSTTEST < PRETEST

b POSTTEST > PRETEST

c PRETEST = POSTTEST

##### Test Statistics

|                        | POSTTEST - PRETEST |
|------------------------|--------------------|
| Z                      | -6.219             |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000               |

a Based on negative ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

1. ข้อมูลทั่วไป นักเรียนเพศ ☒ ชาย ☐ หญิง รหัสประจำตัว A9925 เลขที่ 4  
 2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาฟิสิกส์

| รายการ                                                                  | ระดับความคิดเห็น      |          |          |             |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-------------|--------------------------|
|                                                                         | เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง | เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง |
| 1. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ                                            |                       | ✓        |          |             |                          |
| 2. วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์                            |                       | ✓        |          |             |                          |
| 3. ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆ ข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ                        |                       | ✓        |          |             |                          |
| 4. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก                                     | ✓                     |          |          |             |                          |
| 5. ฟิสิกส์ยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้                                  |                       | ✓        |          |             |                          |
| 6. ข้าพเจ้าตั้งใจที่ได้เรียนฟิสิกส์                                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 7. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน                                   |                       | ✓        |          |             |                          |
| 8. ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าสอนข้าพเจ้าจะดีใจ                                |                       |          |          | ✓           |                          |
| 9. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสุขใจ                                    |                       | ✓        |          |             |                          |
| 10. ข้าพเจ้ามักหาเวลาว่างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ                      |                       | ✓        |          |             |                          |
| 11. การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ                                       |                       |          | ✓        |             |                          |
| 12. ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์                                 | ✓                     |          |          |             |                          |
| 13. ข้าพเจ้าตั้งตาคอยเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น                   |                       | ✓        |          |             |                          |
| 14. ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ                         |                       | ✓        |          |             |                          |
| 15. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนกล้าสมัย                                  |                       | ✓        |          |             |                          |
| 16. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ท้าทายความคิด                                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 17. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์                           |                       | ✓        |          |             |                          |
| 18. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้<br>อย่างกว้างขวาง | ✓                     |          |          |             |                          |
| 19. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา                                  |                       | ✓        |          |             |                          |
| 20. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา                                 | ✓                     |          |          |             |                          |
| 21. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิต<br>ประจำวันได้             |                       |          | ✓        |             |                          |
| 22. การเรียนฟิสิกส์มากมายทำให้เป็นโรคประสาทได้                          |                       |          | ✓        |             |                          |
| 23. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การแก้ปัญหา                 |                       | ✓        |          |             |                          |
| 24. นิทรรศการที่มีเนื้อหาฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย              |                       | ✓        |          |             |                          |
| 25. ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ                        |                       | ✓        |          |             |                          |
| 26. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความ<br>กระตือรือร้นขึ้น      |                       | ✓        |          |             |                          |
| 27. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์                           |                       |          |          | ✓           |                          |
| 28. การได้ทำโจทย์ฟิสิกส์ข้อยากๆ เป็นสิ่งที่ท้าทาย                       |                       | ✓        |          |             |                          |
| 29. ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ                     |                       |          |          | ✓           |                          |
| 30. การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ                      |                       | ✓        |          | ✓           |                          |

แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

1. ข้อมูลทั่วไป นักเรียนเพศ ☒ ชาย ☐ หญิง รหัสประจำตัว 49727 เลขที่ 6  
 2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาฟิสิกส์

| รายการ                                                                  | ระดับความคิดเห็น      |          |          |             |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-------------|--------------------------|
|                                                                         | เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง | เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง |
| 1. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ                                            | ✓                     |          |          |             |                          |
| 2. วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์                            | ✓                     |          |          |             |                          |
| 3. ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆ ข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ                        | ✓                     |          |          |             |                          |
| 4. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก                                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 5. ฟิสิกส์ยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้                                  | ✓                     |          |          |             |                          |
| 6. ข้าพเจ้าตั้งใจที่ได้เรียนฟิสิกส์                                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 7. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน                                   | ✓                     |          |          |             |                          |
| 8. ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าสอนข้าพเจ้าจะดีใจ                                |                       |          |          |             | ✓                        |
| 9. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสุขใจ                                    | ✓                     |          |          |             |                          |
| 10. ข้าพเจ้ามักหาเวลาว่างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ                      | ✓                     |          |          |             |                          |
| 11. การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ                                       |                       |          | ✓        |             |                          |
| 12. ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์                                 | ✓                     |          |          |             |                          |
| 13. ข้าพเจ้าตั้งใจคัดลอกเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น                |                       | ✓        |          |             |                          |
| 14. ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ                         | ✓                     |          |          |             |                          |
| 15. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนล้าสมัย                                   |                       |          | ✓        |             |                          |
| 16. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ท้าทายความคิด                                     | ✓                     |          |          |             |                          |
| 17. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์                           | ✓                     |          |          |             |                          |
| 18. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้<br>อย่างกว้างขวาง | ✓                     |          |          |             |                          |
| 19. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา                                  |                       |          |          | ✓           |                          |
| 20. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา                                 | ✓                     |          |          |             |                          |
| 21. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าไปใช้ประโยชน์ในชีวิต<br>ประจำวันได้            | ✓                     |          |          |             |                          |
| 22. การเรียนฟิสิกส์มากมายทำให้เป็นโรคประสาทได้                          |                       |          |          | ✓           |                          |
| 23. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การแก้ปัญหา                 | ✓                     |          |          |             |                          |
| 24. นิทรรศการที่มีเนื้อหาฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย              |                       |          |          |             | ✓                        |
| 25. ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ                        | ✓                     |          |          |             |                          |
| 26. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความ<br>กระตือรือร้นขึ้น      | ✓                     |          |          |             |                          |
| 27. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์                           |                       |          |          |             | ✓                        |
| 28. การได้ทำโจทย์ฟิสิกส์ข้อยากๆ เป็นสิ่งที่ท้าทาย                       | ✓                     |          |          |             |                          |
| 29. ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ                     |                       |          |          | ✓           |                          |
| 30. การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ                      |                       |          |          |             | ✓                        |

แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

1. ข้อมูลทั่วไป นักเรียนเพศ ☐ ชาย ☒ หญิง รหัสประจำตัว A6940 เลขที่ 23  
 2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาฟิสิกส์

| รายการ                                                                  | ระดับความคิดเห็น      |          |          |             |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-------------|--------------------------|
|                                                                         | เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง | เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง |
| 1. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ                                            |                       | ✓        |          |             |                          |
| 2. วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์                            |                       | ✓        |          |             |                          |
| 3. ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆ ข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ                        |                       | ✓        |          |             |                          |
| 4. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก                                     | ✓                     |          |          |             |                          |
| 5. ฟิสิกส์ยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้                                  |                       | ✓        |          |             |                          |
| 6. ข้าพเจ้าตั้งใจได้เรียนฟิสิกส์                                        |                       | ✓        |          |             |                          |
| 7. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน                                   |                       | ✓        |          |             |                          |
| 8. ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าสอนข้าพเจ้าจะดีใจ                                |                       |          |          | ✓           |                          |
| 9. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสุขใจ                                    |                       | ✓        |          |             |                          |
| 10. ข้าพเจ้ามักหาเวลารว้างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 11. การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ                                       |                       |          | ✓        |             |                          |
| 12. ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์                                 | ✓                     |          |          |             |                          |
| 13. ข้าพเจ้าตั้งใจคัดลอกเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น                |                       | ✓        |          |             |                          |
| 14. ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ                         |                       | ✓        |          |             |                          |
| 15. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนล้าสมัย                                   |                       | ✓        |          |             |                          |
| 16. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ท้าทายความคิด                                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 17. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์                           |                       | ✓        |          |             |                          |
| 18. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้<br>อย่างกว้างขวาง |                       | ✓        |          |             |                          |
| 19. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา                                  |                       |          | ✓        |             |                          |
| 20. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา                                 |                       | ✓        |          |             |                          |
| 21. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าไปใช้ประโยชน์ในชีวิต<br>ประจำวันได้            |                       |          | ✓        |             |                          |
| 22. การเรียนฟิสิกส์มากมายทำให้เป็นโรคประสาทได้                          |                       |          | ✓        |             |                          |
| 23. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การแก้ปัญหา                 |                       |          | ✓        |             |                          |
| 24. นิทรรศการที่มีเนื้อหาฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อหน่าย              |                       | ✓        |          |             |                          |
| 25. ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ                        |                       | ✓        |          |             |                          |
| 26. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความ<br>กระตือรือร้นขึ้น      |                       |          | ✓        |             |                          |
| 27. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์                           |                       | ✓        |          |             |                          |
| 28. การได้ทำโจทย์ฟิสิกส์ข้อยากๆ เป็นสิ่งที่ท้าทาย                       | ✓                     |          |          |             |                          |
| 29. ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 30. การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ                      |                       |          | ✓        |             |                          |

แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์

1. ข้อมูลทั่วไป นักเรียนเพศ ☐ ชาย ☒ หญิง รหัสประจำตัว 49734 เลขที่ 30  
 2. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาฟิสิกส์

| รายการ                                                                  | ระดับความคิดเห็น      |          |          |             |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-------------|--------------------------|
|                                                                         | เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง | เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย<br>อย่างยิ่ง |
| 1. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่น่าสนใจ                                            |                       | ✓        |          |             |                          |
| 2. วิชาฟิสิกส์เป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์                            |                       | ✓        |          |             |                          |
| 3. ถ้าพบโจทย์ฟิสิกส์ยากๆ ข้าพเจ้าจะไม่เสียเวลาทำ                        |                       | ✓        |          |             |                          |
| 4. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสนุก                                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 5. ฟิสิกส์ยากเกินที่ข้าพเจ้าจะเรียนได้                                  |                       | ✓        |          |             |                          |
| 6. ข้าพเจ้าตั้งใจที่ได้เรียนฟิสิกส์                                     |                       | ✓        |          |             |                          |
| 7. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ข้าพเจ้าชอบเรียน                                   |                       |          | ✓        |             |                          |
| 8. ถ้าครูฟิสิกส์ไม่เข้าสอนข้าพเจ้าจะตั้งใจ                              |                       | ✓        |          |             |                          |
| 9. ข้าพเจ้าเรียนฟิสิกส์ด้วยความสุขใจ                                    |                       | ✓        |          |             |                          |
| 10. ข้าพเจ้ามักหาเวลาว่างเพื่อทบทวนฟิสิกส์อยู่เสมอ                      |                       |          | ✓        |             |                          |
| 11. การเรียนฟิสิกส์ชวนให้น่าเบื่อ                                       |                       |          |          | ✓           |                          |
| 12. ข้าพเจ้าชอบกิจกรรมในการทดลองฟิสิกส์                                 |                       | ✓        |          |             |                          |
| 13. ข้าพเจ้าตั้งใจศึกษาเรียนฟิสิกส์ด้วยความกระตือรือร้น                 |                       | ✓        |          |             |                          |
| 14. ข้าพเจ้าเอาใจใส่ต่อวิชาฟิสิกส์อย่างสม่ำเสมอ                         |                       |          | ✓        |             |                          |
| 15. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนล้าสมัย                                   |                       | ✓        |          |             |                          |
| 16. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ท้าทายความคิด                                     |                       |          | ✓        |             |                          |
| 17. ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาฟิสิกส์                           |                       |          | ✓        |             |                          |
| 18. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้<br>อย่างกว้างขวาง |                       | ✓        |          |             |                          |
| 19. การเรียนฟิสิกส์ทำให้เป็นคนเฉื่อยชา                                  |                       | ✓        |          |             |                          |
| 20. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่ควรค่าแก่การศึกษา                                 |                       | ✓        |          |             |                          |
| 21. ฟิสิกส์เป็นวิชาที่นำไปใช้ประโยชน์ในชีวิต<br>ประจำวันได้             | ✓                     |          |          |             |                          |
| 22. การเรียนฟิสิกส์มากมายทำให้เป็นโรคประสาทได้                          |                       | ✓        |          |             |                          |
| 23. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้การแก้ปัญหา                 |                       |          | ✓        |             |                          |
| 24. นิทรรศการที่มีเนื้อหาฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าสนใจ                    |                       |          | ✓        |             |                          |
| 25. ข้าพเจ้าช่วยครูเตรียมอุปกรณ์ฟิสิกส์อยู่บ่อยๆ                        |                       | ✓        |          |             |                          |
| 26. เรียนฟิสิกส์แล้วทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีความ<br>กระตือรือร้นขึ้น      |                       |          | ✓        |             |                          |
| 27. ข้าพเจ้ารู้สึกอึดอัดเมื่อเข้าเรียนฟิสิกส์                           |                       |          |          | ✓           |                          |
| 28. การได้ทำโจทย์ฟิสิกส์ข้อยากๆ เป็นสิ่งที่ท้าทาย                       |                       | ✓        |          |             |                          |
| 29. ถ้าตอบปัญหาฟิสิกส์ไม่ได้ข้าพเจ้าจะหยุดและเลิกทำ                     |                       | ✓        | ✓        |             |                          |
| 30. การประดิษฐ์อุปกรณ์ฟิสิกส์เป็นเรื่องที่น่าสนใจ                       |                       | ✓        |          |             |                          |