

ชื่องานวิจัย ผลการใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม

ชื่อผู้วิจัย **นายพนพล วรรณารุณ**
ปีการศึกษา **๒๕๖๓**

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ของนักเรียนในช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ ซึ่งในการระบาดรอบ ๒ ทางกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ที่บ้านของตนเองในช่วงเวลาดังกล่าว และแม้ปัจจุบันปัญหาการระบาดจะคลี่คลายไปแล้วแต่ก็ยังไม่อาจไว้วางใจได้ว่าจะมีการระบาดอีกหรือไม่

ดังนั้นการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์จึงเป็นภารกิจสำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการการเรียนรู้ให้บรรลุจุดมุ่งหมายโดยมุ่งให้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงสภาพการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่จำกัดอยู่แต่เพียงการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนเป็นหลัก เท่านั้น ให้เปลี่ยนเป็นสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างกว้างขวางตามขีดความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันตามธรรมชาติของแต่ละบุคคล ครูผู้สอนจึงควรให้ความสนใจในเรื่องสื่ออุปกรณ์และเทคนิคการสอนที่เหมาะสมควบคู่กันไปกับการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งต้องคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ความสนใจในการเรียนรู้ ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับวัย ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมของนักเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาผลการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม

๒. เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชา ฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียน วังโพรงพิทยาคม

๓. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่าน สมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม

สมมุติฐานของการวิจัย

๑. ผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรง พิทยาคม มีร้อยละความก้าวหน้ามากกว่า ๓๐

๒.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนใน รายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาผลการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ จำนวน ๑๓ คน ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต ๓๙ ตั้งแต่วันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๖๓ ถึง ๑๘ กันยายน ๒๕๖๓

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ จำนวน ๑๓ คน ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต ๓๙ ตั้งแต่วันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๖๓ ถึง ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๓

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้นคือการใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม

ตัวแปรตาม

๑. ผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม มีร้อยละความก้าวหน้ามากกว่า ๓๐

๒.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคมอยู่ในระดับมากขึ้นไป

นิยามศัพท์เฉพาะ

สื่อออนไลน์ หมายถึง เว็บไซต์ที่สร้างโดยโปรแกรมกูเกิ้ลโฟม (google form) ที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนเทียบกับแบบทดสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. การมีสื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ที่ใช้ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม

๒.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม มีร้อยละความก้าวหน้ามากกว่า ๓๐

๓. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้อุปกรณ์ใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม อยู่ในระดับมาก

บทที่ ๒

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

“Smart phone กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑”

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ก็คือโลกแห่งการเรียนรู้ของยุคโลกาภิวัตน์ กล่าวคือเทคโนโลยีต่างๆได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในชีวิตประจำวัน และที่สำคัญเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก ทำให้รูปแบบการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ ทำให้การเรียนการสอนสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการนำสื่อทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งนับว่าเป็นวิธีการสร้างความรู้ความสามารถ และพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

“สมาร์ทโฟน” สื่อกลางในการเรียนการสอนในศตวรรษที่ ๒๑”

การเรียนการสอนในรูปแบบเดิมนั้น จะถูกปรับเปลี่ยนให้เกิดรูปแบบการศึกษาใหม่ๆด้วยการนำเอาสมาร์ทโฟนมาเป็นตัวช่วยของคุณครู และนักเรียนได้ ดังต่อไปนี้

“ตัวช่วยของผู้สอน”

* ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลเรื่องที่เรียนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บนเครื่องสมาร์ทโฟนของผู้เรียนเอง

* ครูผู้สอนใช้สมาร์ทโฟนของตนเองเป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน ตัวอย่างเช่นการเปิดคลิปวิดีโอ บทเพลง หรือรูปภาพ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยเชื่อมต่อสมาร์ทโฟนเข้ากับคอมพิวเตอร์และส่งต่อสื่อการเรียนการสอนไปยังโปรเจกเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับสื่ออย่างทั่วถึง

* ครูผู้สอนสามารถศึกษาหาความรู้ที่จะมาสอนนักเรียนได้ โดยศึกษาผ่านทางแอปพลิเคชันเสริม ซึ่งในปัจจุบันนั้น แอปพลิเคชันทางการศึกษาบนสมาร์โฟนนั้นได้รับการรองรับแล้วว่ามีความเป็นประโยชน์ และมีความถูกต้อง

“ตัวช่วยของผู้เรียน”

* ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นอกโรงเรียนซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยการค้นหาข้อมูลเนื้อหาที่เรียนด้วยตนเอง

* ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันทางการศึกษาเพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองได้ เช่น Dictionary , Tense ในภาษาอังกฤษ , สูตรทางคณิตศาสตร์ , รวมถึงเกมส์ต่างๆที่ส่งเสริมทักษะทางการเรียนรู้ เป็นต้น (PLAI..STORY, ๒๕๕๕: ออนไลน์)

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ขั้นเตรียมการ

๑) ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ นักเรียนในรายวิชาในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

๒) ศึกษาแนวทางการสร้างสื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม

๓) จัดทำเครื่องมือเก็บข้อมูล ได้แก่

- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

- แบบสอบถามความพึงพอใจ ๕ ระดับ จำนวน ๕ ข้อ ปลายปิด

๔) กำหนดกิจกรรมหรือขั้นตอนวิธีการสอนดังกล่าวลงในแผนการจัดการเรียนรู้

๒. ขั้นดำเนินการ

๑) ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามกำหนด

๒) การเก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบทดสอบก่อน-หลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจ

๓) การวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบก่อน-หลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากสูตร

$$\text{ค่าเฉลี่ย} \\ \bar{X} = \frac{\sum \bar{X}}{n}$$

สูตรค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

สูตรค่าร้อยละความก้าวหน้า

$$\text{ร้อยละความก้าวหน้า} = \frac{x_2 - x_1}{n} \times 100$$

เมื่อ	X_1	แทน คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน
	X_2	แทน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน
	n	แทน คะแนนเต็ม

หมายเหตุ การหาร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียน ก่อนเรียน - หลังเรียนโดย
การใช้สูตรดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ. ๒๕๔๗ : ๗๘) เกณฑ์ที่น่าพึงพอใจคือตั้งแต่ร้อยละ ๒๕ ขึ้นไป

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของระดับการปฏิบัติพฤติกรรมความตั้งใจเรียนและพฤติกรรม
การศึกษาค้นคว้า หนดค่าเฉลี่ยเป็น ๕ ช่วงแต่ละช่วงมีความหมายเทียบเกณฑ์ ดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด, ๒๕๓๕: ๑๐๐)

- ค่าเฉลี่ย ๔.๕๑ - ๕.๐๐ หมายถึง ระดับการปฏิบัติมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย ๓.๕๑ - ๔.๕๐ หมายถึง ระดับการปฏิบัติมาก
- ค่าเฉลี่ย ๒.๕๑ - ๓.๕๐ หมายถึง ระดับการปฏิบัติปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย ๑.๕๑ - ๒.๕๐ หมายถึง ระดับการปฏิบัติน้อย
- ค่าเฉลี่ย ๑.๐๐ - ๑.๕๐ หมายถึง ระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด

๑. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้สื่อออนไลน์ (google form)
ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนของนักเรียนให้มีร้อยละความก้าวหน้ามากกว่า ๓๐ แสดงผลดังนี้

ตารางที่ ๑ แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการหาร้อยละความก้าวหน้าของการใช้สื่อออนไลน์ (google
form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนของนักเรียนให้มีร้อยละความก้าวหน้ามากกว่า ๓๐

จากการทดลองใช้กับนักเรียนรายบุคคล

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ ความก้าวหน้า
คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน	๑๐	๑.๙๒	๔๗.๗๕
คะแนนทดสอบ หลังเรียน	๑๐	๖.๖๗	

จากตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ ๑.๙๒ และค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบ
หลังเรียนเท่ากับ ๖.๖๗ ซึ่งเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ ๔๗.๗๕ โดยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ ๓๐

๒. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

ตารางที่ ๒ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
๑.ความน่าสนใจของสื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ	๓.๗๓	๐.๘๘	มาก
๒.ความสะดวกในการใช้สื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ	๔.๓๘	๐.๑๔	มาก
๓.ความเหมาะสมในการใช้สื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ	๓.๘๘	๐.๖๙	มาก
๔.ความเข้าใจในเนื้อหาของการใช้สื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ	๔.๐๐	๐.๑๕	มาก
๕.ความต้องการให้ใช้สื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ	๔.๕๓	๐.๒๕	มากที่สุด
รวม	๔.๑๐	๐.๐๑	มาก

จากตารางที่ ๒ พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = ๔.๑๐$ S.D. = ๐.๐๑)

รายการประเมินที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ความต้องการให้ใช้สื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ ($\bar{x} = ๔.๕๓$, S.D. = ๐.๒๕) รองลงมา คือ ความสะดวกในการใช้สื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ ($\bar{x} = ๔.๓๘$, S.D. = ๐.๑๔) และรายการประเมินที่นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมในการใช้สื่อออนไลน์ผ่านสมาร์ทโฟน เทียบกับสื่อออฟไลน์ เช่น กระดาษ ($\bar{x} = ๓.๘๘$, S.D. = ๐.๖๙)

บทที่ ๕

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม ร้อยละความก้าวหน้า ๓๘.๗๐ โดยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ ๓๐

๒.นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ตโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๔.๑๐$ S.D. = ๑.๐๑)

อภิปรายผล

จากการศึกษาสามารถอภิปรายผลการศึกษาได้ดังนี้

๑. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม มีร้อยละความก้าวหน้า ๓๘.๗๐ โดยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ ๓๐ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ตโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๒. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ตโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ตโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ โรงเรียนวังโพรงพิทยาคมมีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการใช้กระบวนการการใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ตโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ และข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไปดังนี้

๑. ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้

๑.๑ การนำกระบวนการการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชา ฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ควรจัดให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และวัยของนักเรียนตลอด

๑.๒ ผลการศึกษาครั้งนี้ จะเห็นได้ว่ากระบวนการการใช้การใช้สื่อออนไลน์ (google form) ผ่านสมาร์ทโฟน (smart phone) ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบสืบเสาะที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาฟิสิกส์ ๒ รหัส ว๓๑๒๐๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ สามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ซึ่งครูผู้สอนสามารถปรับใช้กับการจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมกับเนื้อหา

๒. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษา

ครูอาจบันทึกคลิปวิดีโอแนะนำเพื่อชี้แจงการใช้สื่อแทนการเขียนเป็นตัวหนังสือเพราะนักเรียนอาจจะข้ามขั้นตอนการดำเนินการได้เนื่องจากไปศึกษารายละเอียดให้เข้าใจเสียก่อน

ภาคผนวก





