

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์  
**Factor Affecting Learning Achievement in Science Subjects of  
Mathayomsuksa 5 Students in the United Campus Naresuan of  
Secondary Educational Service Area Office Phitsanulok Uttaradit**

ธงชัย เกตุคำ<sup>1</sup> และ บันฑิตา อินสมบัติ<sup>2</sup> Thongchai Katekum<sup>1</sup> and Bantita Insomba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

<sup>1</sup>Master's degree student, Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University, <sup>2</sup>Lecturer, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University, \*Corresponding Author's Email: tkatekum@gmail.com

Received 12 August, 2024

Revised 4 October, 2024

Accepted 9 December, 2024

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ และ เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 4 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 367 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ทั้ง 5 ปัจจัย ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางเรียน รวม 55 ข้อ โดยมีค่าความสอดคล้องระหว่าง 0.60 - 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.81 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

### ผลการศึกษา

1. มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนเรศวร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ มีระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.44$ , S.D. = 0.55)

2. ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความ ถนัดทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างไม่มี นัยสำคัญทางสถิติ

3. ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_1$ ) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนเรศวร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก อุตรดิตถ์ ร้อยละ 2.10 โดยสามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ คือ

$$Y' = 64.559 + .051X_1$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Z' = .144Z_1$$

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, วิชาวิทยาศาสตร์, ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### Abstract

The purpose of this study were to study the level of factors affecting science learning achievement of students Mathayom 5 Saha Naresuan Campus Phitsanulok Uttaradit Service of secondary education office area, to study the relationship of factors affecting science learning achievement of students Mathayom 5 Saha Naresuan Campus Phitsanulok Uttaradit Service of secondary education office area and to establish forecasting equations of factor affecting science learning students Mathayom 5 Saha Naresuan Campus Phitsanulok Uttaradit Service of secondary education office area. The research sample was 367 Students Mathayom 5 in 2<sup>nd</sup> semester, academic year 2023 from 4 schools, Saha Naresuan Campus Phitsanulok Uttaradit Service of secondary education office area. The research instrument was 5 rating scale questionnaires on factors affecting science learning achievement. The questionnaires divided into 5 parts namely: Motivation Achievement, Learning Attitude, Quality of Instruction, Classroom Atmosphere and Learning Aptitude. The questionnaire had 55 questions with IOC value between 0.60 – 1.00, reliability value with Cronbach's alpha coefficient 0.81. The data were analyzed using standard deviation, Pearson Product Moment Correlation, and multiple regression analysis.

The study findings were as follow:

1. The opinion of students Mathayom 5 Saha Naresuan Campus Phitsanulok Uttaradit Service of secondary education office area towards factor affecting science learning achievement overall was at a high level ( $\bar{x} = 4.44$ , S.D. = 0.55)

2. Factors of motivation achievement had positive relationship with science learning achievement statistics significance at .05 level. For Quality of Instruction, Classroom Atmosphere and Learning Aptitude had positive relationship with science learning success with no statistics significance.

3. Factors of motivation achievement ( $X_1$ ) can forecasting science learning achievement of students Mathayom 5 Saha Naresuan Campus Phitsanulok Uttaradit Service of secondary education office area for 2.10 percents with equation as follows:

Unstandardized Score

$$Y' = 64.559 + .051X_1$$

Standardized Score

$$Z' = .144Z_1$$

**Keywords:** Learning Achievement, Science Subjects, Factor Affecting Learning Achievement

## บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันมีความซับซ้อนและเป็นสิ่งที่เข้าใจยาก เน้นการจัดการเรียนรู้ที่อาศัยการถ่ายทอดผ่านทฤษฎีสู่การปฏิบัติที่เสมือนจริง ซึ่งทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนรู้ในแขนงวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่เน้นการทดลองและความเข้าใจทางทฤษฎีที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามผลลัพธ์ของการทดลอง และได้รับการยอมรับในงานวิชาการ สิ่งนี้ทำให้กระบวนการทำความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ อาจจะเป็นสิ่งที่เรียนรู้ยากหรืออาจจะสร้างความรู้ใหม่ที่เข้าใจให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียนเกิดจากปัจจัยทางการเรียนที่เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ อันประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน ความถนัดทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ภาระงานที่ได้รับจากการเรียนรู้ ความพร้อมของสื่อและวัสดุอุปกรณ์แห่งการเรียนรู้ ที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนมีการพัฒนาความเข้าใจในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับชั้น สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้มุ่งเน้นศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ โดยเลือกสหวิทยาเขต 1 สหวิทยาเขตในสังกัดนี้ เพื่อศึกษาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ภายในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งภายใต้การดูแลสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ มีการจัดสรรเขตพื้นที่การดูแลสถานศึกษาในรูปแบบสหวิทยาเขตในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 9 สหวิทยาเขต โดยผู้วิจัยได้ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนที่สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์มา

1 จำนวน คือ สหวิทยาเขตนครสวรรค์ ด้วยปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อที่จะนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาในการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้เกิดการเรียนรู้สัมฤทธิ์ผลตามที่ตนต้องการ ซึ่งเกิดจากความมุ่งมั่น ความอดทน กระตือรือร้น ในสิ่งที่ตนปรารถนาไว้ให้สำเร็จผลตามที่จุดประสงค์ตั้งไว้ เจตคติทางการเรียน เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงทัศนคติ ความพร้อมทางจิตใจของผู้เรียนที่จะกระตือรือร้นในสิ่งที่สนใจ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ได้อย่างสัมฤทธิ์ผล คุณภาพการสอน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนของผู้สอนที่มีต่อผู้เรียน มุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ บรรยายภาคนั้นเรียน เป็นสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ ในสิ่งที่สนใจเกิดความชำนาญในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และความถนัดทางการเรียน เป็นความสามารถเฉพาะบุคคลที่มีความโดดเด่นทางการเรียน สามารถพัฒนาและเรียนรู้ความเข้าใจที่ขึ้นอยู่กับความพร้อมและความตั้งใจของผู้เรียน ตลอดจนเป็นการกระทำให้เกิดการพัฒนาการเรียนให้สามารถเข้าถึงแก่นวิชาที่ผู้เรียนมีความสนใจ และบ่งบอกถึงความถนัดในความสามารถทางการเรียนที่โดดเด่นเฉพาะบุคคลได้อย่างชัดเจน ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์

ผู้ศึกษาทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ เป็นการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้ากับผู้สนใจในลำดับต่อไป

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์

3. เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก อุตรดิตถ์

#### ขอบเขตของการศึกษา

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 964 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 367 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรพยากรณ์ (Independent Variables) แบ่งออกเป็น

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. เจตคติทางการเรียน
3. คุณภาพการสอน
4. บรรยากาศในชั้นเรียน
5. ความถนัดทางการเรียน

2. ตัวแปรเกณฑ์ (Dependent Variables) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

#### สมมติฐานการศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พิษณุโลก อุตรดิตถ์ พบว่ามีปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยผลการวิจัยของ เจริญขวัญ รัตนวงษา (2562) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เช่นเดียวกับกับ สุริยา กล้วยดี (2566) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 นอกจากนี้ผลการวิจัยของผาณิตตา วงศ์จร (2561) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 เช่นเดียวกับ ชฎาพร โคตรพรม (2561) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน คุณภาพการสอน เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และภัทรนันท์ คำมี (2561) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ดังนั้น ผู้ศึกษาวิจัยจึงทำการตั้งสมมติฐานการศึกษาในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ พบว่า

1. ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. มีปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน อย่างน้อย 1 ปัจจัย ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

**ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ปัจจัยที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ก่อให้เกิดการจัดการเรียนการสอน ที่ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดรูปแบบกิจกรรมไปทดลองใช้ตามกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้เรียน ได้อย่างสัมฤทธิ์ผล

**แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement Motivation)** หมายถึง ต้องการของนักเรียนที่มุ่งถึงผลสำเร็จในสิ่งที่มุ่งหวัง แม้จะเผชิญปัญหาและอุปสรรคในการเรียน พยายามที่จะศึกษา เรียนรู้จะแก้ปัญหา เพื่อนำตนไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ วัดได้จากแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 ข้อ

**เจตคติทางการเรียน (Attitude Towards Learning)** หมายถึง พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงทัศนคติแนวคิดที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในสิ่งที่สนใจ ให้เป็นไปตามเป้าหมายของวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ ซึ่งแบบวัดเจตคติทางการเรียน วัดได้จากแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

**คุณภาพการสอน (Teaching Quality)** หมายถึง ความรู้ ความสามารถ และพฤติกรรมของผู้สอนที่มีความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์และประสิทธิผลของผู้เรียน ที่เกิดขึ้นจากรูปแบบการสอนของผู้สอนที่ถ่ายทอดให้กับผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในสิ่งที่สนใจได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งแบบวัดคุณภาพการสอน วัดได้จากแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

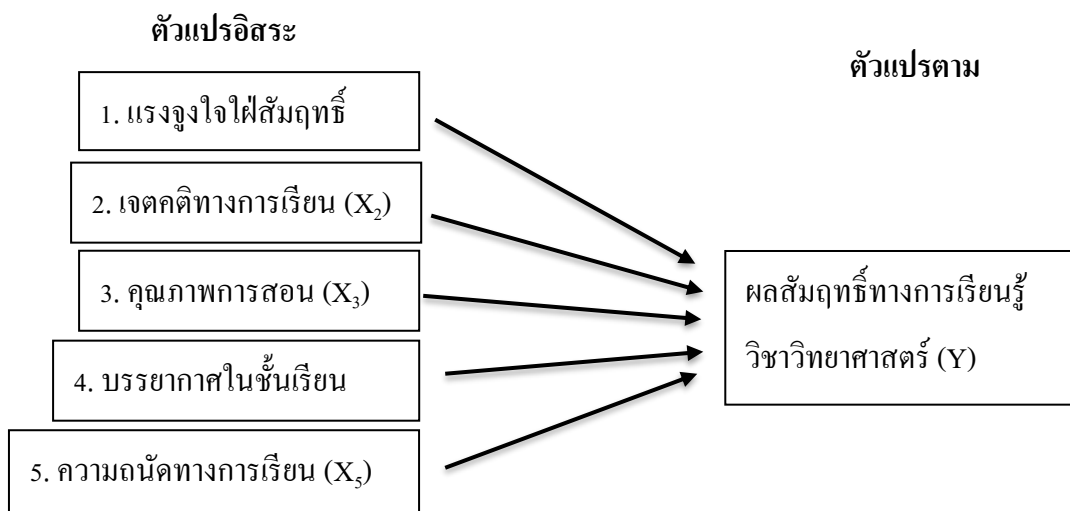
**บรรยากาศในชั้นเรียน (Atmosphere in the Classroom)** หมายถึง การเรียนรู้ที่อาศัยสภาพแวดล้อม บรรยากาศภายในชั้นเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียน ที่มีสิ่งเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และเป็นประโยชน์ต่อการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนด้วยบรรยากาศการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา ซึ่งแบบวัดบรรยากาศในชั้นเรียน วัดได้จากแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

**ความถนัดทางการเรียน** หมายถึง ความสามารถทางการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมเฉพาะบุคคล ที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันตามความถนัดของผู้เรียน ที่จะสามารถนำเอาความสามารถ ความเข้าใจในเนื้อหาพัฒนาความเข้าใจการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแบบวัดความถนัดทางการเรียน วัดได้จากแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 10 ข้อ

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Achievement)** หมายถึง ความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากความรู้ ความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ทศนคติทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ซึ่งนำมาจากผลคะแนนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

#### กรอบแนวคิดของการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์” ประกอบด้วย ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปัจจัยเจตคติทางการเรียน ปัจจัยคุณภาพการสอน ปัจจัยบรรยากาศในชั้นเรียน และปัจจัยความถนัดทางการเรียน



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดของการศึกษา

## วิธีดำเนินการวิจัย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 964 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยกำหนดขนาดตัวอย่างตามข้อเสนอแนะของ Hair และคณะ (Hair, & et al., 2006 : 197) ที่ระบุว่าในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณควรมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 5 เท่าของตัวแปรที่สังเกตได้ ในการวิจัยครั้งนี้จึงกำหนดขนาดตัวอย่างเป็น 367 คน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) มีขั้นตอนดังนี้

2.1 แบ่งโรงเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ออกเป็น 3 ขนาด ได้แก่ ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก

2.2 สุ่มโรงเรียนในแต่ละขนาดมาร้อยละ 50 โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) สำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวน 1 โรงเรียนใช้การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษาศาสตร์ โรงเรียนบ้านกร่างวิทยาคม และโรงเรียนท่าทองพิทยาคม สุ่มห้องเรียนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างมาจำนวนร้อยละ 50 โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้ห้องเรียนจำนวน 11 ห้องเรียน โดยนักเรียนทุกคนในห้องเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 367 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบวัดเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ประกอบด้วย แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบวัดเจตคติทางการเรียน แบบวัดคุณภาพการสอน แบบวัดบรรยากาศในชั้นเรียน แบบวัดความถนัดทางการเรียน โดยใช้ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 71 ข้อ



2. ปรับปรุงแก้ไข แบบสอบถาม ตามคำแนะนำ แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ ที่มีคุณสมบัติการพิจารณาตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับวัตถุประสงค์การศึกษา จำนวน 5 คน มีคุณสมบัติเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับมัธยมศึกษา และมีความรู้ความชำนาญทางด้านวิทยาศาสตร์ และการวัดประเมินผลปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และนำผลการวิเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาบนนิยามศัพท์เฉพาะ หาค่า IOC ที่มีค่าความเหมาะสมของแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ 0.60 – 1.00 ขึ้นไป จำนวน 71 ข้อ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545: 150 – 151)

3. นำผลการทดลองใช้แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์แบบวัดที่ออก จำนวน 71 ข้อ เก็บข้อมูลทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) และหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้วิธีสหสัมพันธ์อย่างง่ายแบบเพียร์สัน โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation) แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจ (r) ตั้งแต่ .02 ขึ้นไปปรากฏว่าข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.382 – 0.801 โดยผลการวิเคราะห์คุณภาพปรากฏดังในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

แบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวนแบบวัดที่นำไปใช้	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความเชื่อมั่น ( $\alpha$ )
1. แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	15	0.382 – 0.703	0.788
2. แบบวัดเจตคติทางการเรียน	10	0.422 – 0.692	0.832
3. แบบวัดคุณภาพการสอน	10	0.473 – 0.801	0.888
4. แบบวัดบรรยากาศในชั้นเรียน	10	0.482 – 0.735	0.872
5. แบบวัดความถนัดทางการเรียน	10	0.495 – 0.674	0.886

4. นำแบบวัดปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและวิเคราะห์หาคุณภาพเรียบร้อยแล้ว นำไปดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาวิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขออนุญาตจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ถึงผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 4 โรงเรียน 11 ห้องเรียน จำนวน 367 คน ประกอบด้วย โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม โรงเรียนบ้านกร่างพิทยาคม โรงเรียนบางระกำวิทยศึกษาศาสตร์ โรงเรียนท่าทองพิทยาคม
2. วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองตามวันและเวลาที่กำหนด โดยชี้แจงให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทราบวัตถุประสงค์ของการสอบและขอความร่วมมือในการสอบเพื่อให้ได้ผลตามความเป็นจริง
3. นำผลการสอบมาตรวจสอบความสมบูรณ์และตรวจให้คะแนน ตามกฎเกณฑ์ของแต่ละแบบสอบถาม
4. นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การศึกษา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการวิเคราะห์เพื่อศึกษาลักษณะของข้อมูลตัวแปรแต่ละและตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) ดังนี้

1.1 วิเคราะห์สถิติเบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามโรงเรียน ในการวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ

1.2 วิเคราะห์ระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในการวิจัยใช้การวิเคราะห์ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) ค่าเฉลี่ย (Mean:  $\bar{X}$ ) และนำค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103) ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายความว่า	ปัจจัยอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า	ปัจจัยอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายความว่า	ปัจจัยอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายความว่า	ปัจจัยอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายความว่า	ปัจจัยอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ปัจจัยที่ส่งผล ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยสถิติวิเคราะห์ แบบสัมพันธ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient อ้างอิงจาก ปิยะธิดา ปัญญา, 2565: 145-153)

3.วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อใช้ในการสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ โดยวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis)

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของผู้เรียน ได้แก่ ชาย และหญิง ปัจจัยของผู้เรียนที่ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละของเพศนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์

ตัวแปร	ระดับตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	252	68.7
	หญิง	115	31.3
รวม		367	100

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามโดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ มีทั้งหมด 367 คน เป็นเพศชาย 252 คน คิดเป็นร้อยละ 68.7 และเป็นเพศหญิง 115 คน คิดเป็นร้อยละ 31.3

ตารางที่ 3 แสดงภาพรวมของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_1$ )	4.54	0.58	มากที่สุด
เจตคติทางการเรียน ( $X_2$ )	4.52	0.60	มากที่สุด
คุณภาพการสอน ( $X_3$ )	4.45	0.47	มาก
บรรยากาศในชั้นเรียน ( $X_4$ )	4.13	0.53	มาก
ความถนัดทางการเรียน ( $X_5$ )	4.56	0.59	มากที่สุด
รวม	4.44	0.55	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ โดยภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.44$ , S.D. = 0.55) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = 0.58) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ปัจจัยบรรยากาศในชั้นเรียน ( $\bar{X} = 4.13$ , S.D. = 0.53)

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัย ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์

ตัวแปร	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Y)	1	.144**	-.004	.029	-.019	.009
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X <sub>1</sub> )		1	.232**	.029	.093	.119*
เจตคติทางการเรียน (X <sub>2</sub> )			1	.172**	.140**	.124*
คุณภาพการสอน (X <sub>3</sub> )				1	.395**	.327**
บรรยากาศในชั้นเรียน (X <sub>4</sub> )					1	.588**
ความถนัดทางการเรียน (X <sub>5</sub> )						1

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

จากตารางที่ 4 แสดงว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .144 ส่วนคุณภาพการสอน ความถนัดทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .029 และ .009

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X<sub>1</sub>) เป็นตัวแปรพยากรณ์ที่ดีมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Y) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีค่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .144

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ค่ากำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณและการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติโดยค่าเอฟ (F – test) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ อันเนื่องมาจากการถดถอย

ความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
การถดถอย	1	152.912	152.912	7.728	.006 <sup>b</sup>
ความคลาดเคลื่อน	365	7222.489	19.788		
รวม	366	7375.401			

จากตารางที่ 5 แสดงว่า มีตัวแปรปัจจัยอย่างน้อยหนึ่งตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

3. ทำนายสมการพยากรณ์ตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน สามารถแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงอิทธิพลของตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์

ตัวแปร	B	Std.Error	Beta	t	Sig.
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.051	.018	.144	2.780	0.006
ค่าคงที่ = 64.559		1.325		48.731	<.001

จากตารางที่ 6 พบว่า อิทธิพลของตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษาพิษณุโลก อุดรดิตถ์ โดยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในรูปคะแนนมาตรฐานเท่ากับ .051

### สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุดรดิตถ์ มีระดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ประกอบด้วย ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ปัจจัยเจตคติทางการเรียน ปัจจัยคุณภาพการสอน ปัจจัยบรรยากาศในชั้นเรียน ปัจจัยความถนัดทางการเรียน พบว่าปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปัจจัยความถนัดทางการเรียน สำหรับปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ปัจจัยบรรยากาศในชั้นเรียน

2. ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับคุณภาพการสอน และความถนัดทางการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ( $X_1$ ) สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุดรดิตถ์ ร้อยละ 2.10 โดยสามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังนี้

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนดิบ คือ

$$Y' = 64.559 + .051X_1$$

สมการพยากรณ์ในรูปแบบคะแนนมาตรฐาน คือ

$$Z' = .144Z_1$$

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา สามารถอภิปรายผลประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุดรดิตถ์ มีความคิดเห็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติทางการเรียน คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ความถนัดทางการเรียน พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เพราะนักเรียนมีความปรารถนา ความใฝ่ฝันที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างเข้าใจ สามารถบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้และพัฒนาแนวคิดที่เหมาะสมกับความสำเร็จในการดำเนินชีวิต เอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ ในการเรียนรู้หรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ ให้ความสนุกสนานในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สิ่งใหม่ที่มีความท้าทาย เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการทำงาน การดำเนินชีวิตที่มุ่งหวังถึงความพยายามในการเรียนรู้ ที่จะ

ประเมินสถานการณ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีความสอดคล้องกับการศึกษาของผาณิตตา วงศ์จร (2561: 339 – 353) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยพระระดับที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ระดับชาติ (O – NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 2 พบว่า การศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยระดับนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปัจจัยนักเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ที่มีความสัมพันธ์ทางบวก คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน ความตั้งใจในการสอน ปัจจัยระดับห้องเรียน ที่มีความสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ระดับชาติ คือ คุณภาพการสอนของครู บรรยากาศในห้องเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับการศึกษาของสุริยา กล้วยดี (2566: 43 - 56) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัชฌมศึกษาบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.110 และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ การอบรมเลี้ยงดู สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง คุณภาพการสอนของครู และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ มีอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.018, 0.010, 0.006, 0.019 และ 0.059 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ มโนภาพแห่งตน มีอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.150 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของชฎาพร โคตรพรม (2561: 65) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านปากแพรก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การเรียนรู้ของนักเรียน โรงเรียนบ้านปากแพรก ที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ เนื่องจากมีจำนวนครูในโรงเรียนไม่เพียงพอ ทำให้ครูที่สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์สอนไม่ตรงกับวิชาที่จบการศึกษามา ไม่นัดในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งเนื้อหาและวิธีการใช้เครื่องมือรวมถึงวิธีการทดลองต่าง ๆ ทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ขาดแรงกระตุ้นที่อยากเรียน ขาดการลงมือทำงาน ลงมือปฏิบัติงานในวิชาวิทยาศาสตร์ และไม่สนุกกับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งนำมาถึงการไม่ให้ความสำคัญในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ รวมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านครอบครัว คือ ความสัมพันธ์ในครอบครัว การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ปัจจัยด้านผู้เรียน คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน นิสัยในการเรียน และปัจจัยด้านโรงเรียน คือ คุณภาพการสอนของครู สื่อและอุปกรณ์ในการเรียน ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจมาจากปัจจัยดังกล่าวเป็นคุณลักษณะส่วนบุคคลหรือปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึภายในของผู้เรียน โดยเป็นแรงขับให้ผู้เรียน มีความกระตือรือร้น ความมุ่งมั่น ความพยายาม ทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับมอบหมาย หรือสิ่งที่ตนเองรับผิดชอบให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี รวมทั้งนักเรียนมีความตั้งใจในการเรียน จะมีความต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองให้ดีขึ้น โดยพยายามเรียนให้มีความเข้าใจในเนื้อหาวิชา ส่งผลกระทบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุริยา กล้วยดี (2566: 43 - 56) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.110 และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ การอบรมเลี้ยงดู สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง คุณภาพการสอนของครู และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ มีอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.018, 0.010, 0.006, 0.019 และ 0.059 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ มโนภาพแห่งตน มีอิทธิพลรวม เท่ากับ 0.150 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับการศึกษาของชฎาพร โคตรพรม (2561: 65) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านปากแพรก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาระยอง เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์การเรียนรู้ของนักเรียนโรงเรียนบ้านปากแพรก ที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ เนื่องจากมีจำนวนครูในโรงเรียนไม่เพียงพอ ทำให้ครูที่สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์สอนไม่ตรงกับวิชาที่จบการศึกษามา ไม่นัดในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งเนื้อหาและวิธีการใช้เครื่องมือรวมถึงวิธีการทดลองต่าง ๆ ทำให้นักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน ขาดแรงกระตุ้นที่อยากเรียน ขาดการลงมือทำงาน ลงมือปฏิบัติงานในวิชาวิทยาศาสตร์ และไม่สนุกกับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งนำมาถึงการไม่ให้ความสำคัญในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ รวมถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านครอบครัว คือ ความสัมพันธ์ในครอบครัว การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ปัจจัยด้านผู้เรียน คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน นิสัยในการเรียน และปัจจัยด้านโรงเรียน คือ คุณภาพการสอนของครู สื่อและอุปกรณ์ในการเรียน ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเพื่อสร้างสมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ซึ่งพบว่าปัจจัยแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ร้อยละ 2.1 ซึ่งสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สหวิทยาเขตนครสวรรค์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่สามารถนำมาปรับใช้ในการพัฒนาหลักสูตรภายในสถานศึกษาให้มีความสอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ที่สามารถพัฒนาแนวคิดความเข้าใจ ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีทางความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ การเจริญเติบโตขององค์ความรู้ใหม่และสิ่งประดิษฐ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และศึกษาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาชีวิตในการดำรงชีวิตในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับนันทพร จิตรจำลอง (2564: 18 – 36) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับพจนีย์ มาสุข (2564: 11 – 25) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สอดคล้องกับฟาริดา แวกะจิ (2564: 98 – 99) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และสอดคล้องกับภัทรภรณ์ เจริญศิลป์ (2566: 133 – 157) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนให้มีประสิทธิภาพต่อการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560)

### ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอแนะเป็น 2 ด้าน คือ

#### 1. ด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

การวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ดี คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ดังนั้นครูผู้สอน ผู้ปกครอง ครูประจำชั้น ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจะต้องร่วมกันเสริมสร้างพฤติกรรมดังกล่าวให้เกิดขึ้นกับตัวนักเรียน โดยวางแผนพัฒนาไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา แผนกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการประจำปี ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีการพัฒนาทุกด้าน เพื่อได้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้นเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของผู้เรียนที่สามารถพัฒนาแนวคิดและการเอาตัวรอดในสภาพสังคมที่มีการเติบโตในทางเทคโนโลยีและการวิจัยเพิ่มเติมทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นสิ่งเอื้ออำนวยความสะดวกต่อความต้องการของผู้คนในปัจจุบัน

## 2. ด้านการทำวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

2.1 ควรศึกษาตัวแปรพยากรณ์อื่นที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เช่น วิธีการจัดการเรียนรู้ ความตั้งใจเรียน พฤติกรรมการเรียน ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์ในครอบครัว เป็นต้น ที่มีระดับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในแต่ละระดับชั้นในสถานศึกษาต่าง ๆ

2.2 ควรมีการวิจัยในทำนองเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างในระดับอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเนื้อหาสาระจากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย สังคมศึกษา วัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ เป็นต้น เพื่อนำมาปรับพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ให้มีความเหมาะสมกับความต้องการทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.3 การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแต่ละสหวิทยาเขต ที่ได้รับการดูแลภายใต้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ ที่สามารถพัฒนาหลักสูตรภายในสถานศึกษาให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) รวมถึงการนำความรู้วิทยาศาสตร์พัฒนาทักษะการดำเนินชีวิตของผู้เรียนให้มีประโยชน์ต่อสังคมปัจจุบัน

### เอกสารอ้างอิง

- ชญาพร โศตรพรม.(2561). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านปากแพรก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นันทพร จิตรจำลอง.(2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- ผาณิตตา วงศ์จักร.(2561). ปัจจัยทุกระดับที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ระดับชาติ (O – NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยา เขต 2. (หน้า 339 – 353). วารสารพัฒนศิลป์วิชาการ ปีที่ 2 ฉบับพิเศษ (มิถุนายน 2561).
- พจนีย์ มาสุข.(2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา. (หน้า 11 – 25). ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 2564.

- พิชญ์ภักชญ์ ปานเฟือก. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา: ศึกษาเฉพาะกรณี นักเรียนในโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พาริดา แวกะจิ. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3; การวิเคราะห์ตัวแปรส่งผ่าน. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ภัทรภรณ์ เจริญศิลป์. (2566). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอุทัยวิทยาคม. (หน้า 133 – 157), วารสารบัณฑิตศึกษา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.