

การประเมินความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียน เตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์

มนัสวี แก้วผลึก*

รับบทความ: 11 สิงหาคม 2567
แก้ไขเสร็จ: 28 กันยายน 2567
ตอบรับบทความ: 8 ตุลาคม 2567

*คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
*ผู้พิมพ์หลัก E-mail: manassawee.kaew@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ และ 2) เพื่อระบุและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 18 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง

ผลการวิจัย พบว่า สภาพที่เป็นจริงด้านบรรยากาศโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M=3.45$, $S.D.=0.56$) ส่วนสภาพที่ควรจะเป็น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.80$, $S.D.=0.28$) เมื่อพิจารณาและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้วยดัชนี $PNI_{modified}$ เพื่อแสดงถึงลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาจากขนาดความแตกต่างระหว่างสภาพที่ควรจะเป็นกับสภาพที่คาดหวัง จากการสำรวจ พบว่า ความต้องการจำเป็นอันดับแรกคือ ด้านสภาพแวดล้อม (0.55) รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัย (0.39) ด้านวิชาการ (0.35) และด้านประชาสัมพันธ์โรงเรียน (0.30)

คำสำคัญ : การประเมินความต้องการจำเป็น, บรรยากาศโรงเรียน, แผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ, วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์

NEEDS ASSESSMENT OF SCHOOL CLIMATE OF HEALTH SCIENCE, ENGINEERING, AND ROBOTICS-ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROGRAM

Manassawee Kaewpluk^{1*}

¹ Faculty of Education, Kasetsart University

*Corresponding Author E-mail: manassawee.kaew@ku.th

Received: August 11, 2024

Revised: September 28, 2024

Accepted: October 8, 2024

Abstract

The purposes of this research were: 1) to study the current situations and needs of Health Science, Engineering, and Robotics-Artificial Intelligence Program; and 2) to identify and prioritize needs for Health Science, Engineering, and Robotics-Artificial Intelligence Program. The target group consisted of 40 Mathayomsuksa 4 students from 4/3 class in the second semester of the academic year 2024 at a Secondary School in Bangkok. The research instrument was a Need Assessment of School Climate Questionnaire for Health Science, Engineering, and Robotics-Artificial Intelligence Program. Statistics for data collection included frequency, percentage, mean, standard deviation, and Priority needs using the Modified Priority Index.

The findings were as follows: the overall current situation of School Climate with a medium level ($M=3.45$, $S.D.= 0.56$), and the overall need with a very high level ($M=4.80$, $S.D.= 0.28$). When considering each aspect, most school climates need to environment (0.55), followed by safety (0.39), academic (0.35), and community (0.30).

Keywords : Needs Assessment, School Climate, Health Science Engineering and Robotics-Artificial Intelligence Program

ความสำคัญและปัญหา

การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้โรงเรียนสามารถระบุและวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นได้อย่างชัดเจน ซึ่งการประเมินความต้องการจำเป็นมีบทบาทสำคัญในการวางแผนและพัฒนาบรรยากาศโรงเรียนที่มีผลกระทบต่อทั้งนักเรียน ครู และบุคลากรในโรงเรียน โดยบรรยากาศโรงเรียนถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนและประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนของครู บรรยากาศโรงเรียนที่ดีช่วยเพิ่มแรงจูงใจของนักเรียนและลดปัญหาการขาดเรียนหรือออกกลางคัน จากงานวิจัยของ National Center on Safe Supportive Learning Environments (2022) ชี้ว่าโรงเรียนที่เน้นความปลอดภัย ความยุติธรรม และการสนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียนมีความผูกพันกับการเรียนมากขึ้นทำให้สัมฤทธิ์ทางการศึกษาดีขึ้น ซึ่งบรรยากาศโรงเรียนที่ดีช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างนักเรียน ครู และผู้ปกครอง ส่งผลให้นักเรียนรู้สึกได้รับการยอมรับและมีส่วนร่วมกับชุมชนการเรียนรู้ โดยโรงเรียนที่เน้นการทำงานร่วมกันช่วยเพิ่มความภาคภูมิใจในตัวนักเรียนและความผูกพันกับโรงเรียนมากขึ้น (Cohen & Espelage, 2021) รวมทั้งการจัดบรรยากาศโรงเรียนควรตระหนักถึงความจำเป็นในการส่งเสริมสภาพแวดล้อมของโรงเรียนที่ปลอดภัย เอาใจใส่ ตอบสนอง และมีส่วนร่วม ซึ่งสามารถให้โอกาสในการเรียนรู้ทางสังคม อารมณ์ วิชาการ และจริยธรรมที่ดี (Chiaki Konishi, 2022)

หลักสูตรนี้ มีวิสัยทัศน์มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ การส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญ ทางโรงเรียนได้จัดหลักสูตรแผนการเรียน ห้องเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ขึ้นในปีการศึกษา 2567 โดยมีการใช้ห้องเรียนร่วมกับนักเรียนในแผนการเรียนปกติ ซึ่งเป็นการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ที่หลากหลาย แต่ในขณะเดียวกันก็ส่งผลให้เกิดปัญหาที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอน การใช้ห้องเรียนรวมอาจทำให้ทรัพยากรและพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ของนักเรียนในแผนการเรียนเฉพาะทางไม่เพียงพอ นอกจากนี้ การขาดแคลนอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษาและการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออนาคตของนักเรียน อย่างไรก็ตาม หากไม่มีการประเมินความต้องการที่ชัดเจน จะทำให้ไม่สามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) จะช่วยให้ผู้บริหารและครูสามารถรวบรวมข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามความต้องการของนักเรียน การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างความเข้าใจในบริบทของการเรียนด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งจะให้นักเรียนสามารถเติบโตและพัฒนาไปสู่อนาคตได้อย่างเต็มที่ โดยอิงตามแนวคิดที่เสนอโดย Zimmerman (2008) ที่ยืนยันว่าการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต้องตอบสนองต่อความต้องการและศักยภาพของนักเรียนอย่างแท้จริง

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการใช้กระบวนการประเมินความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อนำข้อค้นพบมาระบุปัจจัยที่ควรพัฒนาและจัดลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาด้านบรรยากาศโรงเรียนรวมถึงการบริหารจัดการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่แท้จริงของนักเรียน สามารถสะท้อนถึงสภาพปัญหาที่ต้องการแก้ไข เกิดบรรยากาศที่ดีต่อการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งนำผลไปใช้ในการจัดบรรยากาศโรงเรียนที่เหมาะสมและใช้ในการวางแผนการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนได้มากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์
2. เพื่อระบุและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของบรรยากาศโรงเรียน

บรรยากาศโรงเรียน หมายถึง ความรู้สึกและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียน ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เกิดเฉพาะภายในโรงเรียน อันเป็นผลมาจากปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในโรงเรียน และทัศนคติที่สะท้อนอยู่ในการกระทำและความสัมพันธ์ เป็นผลทำให้โรงเรียนแห่งหนึ่งแตกต่างไปจากโรงเรียนอีกแห่ง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลในโรงเรียน (เน่งน้อย เฟิงพันธ์, 2562) และเป็นลักษณะสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการจัดการเรียนรู้ของครูให้บรรลุวัตถุประสงค์และส่งผลต่อนักเรียนในเชิงบวก (ณัฐยานว ไตรลาภ, 2560) ซึ่งบรรยากาศโรงเรียนเชิงบวกมีอิทธิพลอย่างมากต่อการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลกยังระบุว่า คุณภาพของบรรยากาศโรงเรียนมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตลอดจนพัฒนาการส่วนบุคคลและความเป็นอยู่ที่ดีของนักเรียน (Thapa, Cohen, Guffey, and Higgins-D'Alessandro, 2013) รวมทั้งคุณภาพและคุณลักษณะที่สะท้อนมาจากรูปแบบของประสบการณ์จากทุกสมาชิกในโรงเรียน ไม่ว่าจะเป็นนักเรียน ครู บุคลากร หรือผู้ปกครอง เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงบรรทัดฐาน เป้าหมาย ค่านิยม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การจัดการเรียนการสอน และโครงสร้างด้านสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นในโรงเรียน (วัชรศักดิ์ สุดหล้า, 2560)

องค์ประกอบบรรยากาศโรงเรียน

Wang และ Degol (2016) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับบรรยากาศโรงเรียน โดยใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากรรณกรรม 327 แห่ง ซึ่งครอบคลุม 4 ด้าน หลักที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมคุณภาพของโรงเรียน ได้แก่ บรรยากาศทางวิชาการ ประชาคมโรงเรียน ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมของสถาบัน (1) บรรยากาศทางวิชาการ (Academic Climate) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ภายในโรงเรียน (Thapa; Cohen; Guffey; และ Higgins-D'Alessandro, 2013) ซึ่งให้เห็นว่าบรรยากาศทางวิชาการเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่โดดเด่นที่สุด โดยเน้นการจัดการเรียนรู้ การส่งเสริมการเรียนรู้ และการพัฒนาวิชาชีพ บรรยากาศนี้ประกอบด้วย 3 มิติหลัก ได้แก่ ความเป็นผู้นำในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และการพัฒนาทางวิชาชีพของครูและบุคลากร (2) ด้านที่สอง คือ ประชาคมโรงเรียน (Community) ซึ่งเน้นถึงคุณภาพของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในโรงเรียน ประชาคมโรงเรียนมุ่งเน้นไปที่การสร้างเชื่อมโยงระหว่างบุคคล ความเคารพในความหลากหลาย และการส่งเสริมความร่วมมือที่ดีระหว่างนักเรียน ครู และบุคลากรโรงเรียน โดยประชาคมนี้ประกอบด้วย 4 มิติ คือ คุณภาพของความสัมพันธ์ ความเชื่อมโยง ความเคารพในความแตกต่าง และความร่วมมือในโรงเรียน (3) ความปลอดภัย (Safety) ที่ครอบคลุมทั้งความปลอดภัยทางร่างกายและทางอารมณ์ภายในโรงเรียน (Wang and Degol, 2016) เน้นถึงความสำคัญของความปลอดภัยในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี ความปลอดภัยในโรงเรียนประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่ ความปลอดภัยทางร่างกายที่ช่วยปกป้องนักเรียนจากอันตราย ความปลอดภัยทางอารมณ์ที่สร้างความมั่นใจให้กับนักเรียน และการรักษาระเบียบวินัยในโรงเรียนเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (4) สภาพแวดล้อมของสถาบัน (Institutional Environment) ซึ่งเป็นมิติที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของสภาพแวดล้อมทางกายภาพในโรงเรียน การจัดการทรัพยากร โครงสร้างพื้นฐาน และการบำรุงรักษาสถานที่ สิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อประสบการณ์ของนักเรียนและบุคลากร การมีสถานที่เรียนที่เหมาะสมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ได้รับการดูแลอย่างดีเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพการศึกษา

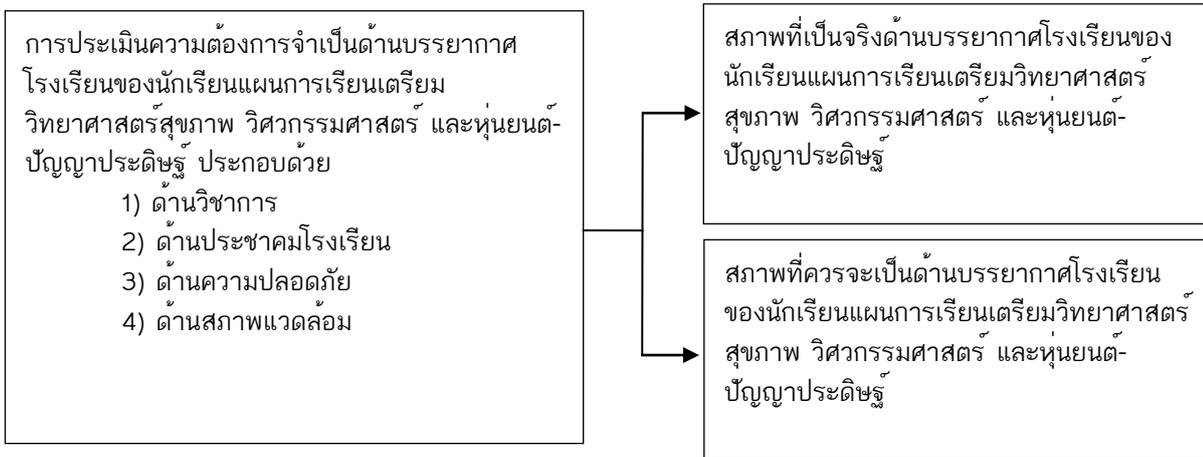
ประภาพรรณ ยด้อย (2564) นำเสนอการศึกษาที่ใช้แนวคิดของ Wang and Degol (2016) ในการวิเคราะห์และกำหนดองค์ประกอบของบรรยากาศโรงเรียน โดยเน้นไปที่ 4 ด้านหลัก ได้แก่ ความปลอดภัย วิชาการ ประชาคมโรงเรียน และสภาพแวดล้อมของสถาบัน ในการศึกษา ผู้วิจัยได้ปรับใช้แนวคิดเหล่านี้ให้สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนและโรงเรียนในประเทศไทย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษาทำให้สามารถกำหนดองค์ประกอบของบรรยากาศโรงเรียนออกเป็น 4 ด้านสำคัญ ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางสังคม ความเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน และการสนับสนุนทางด้านวิชาการ โดยแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้ (1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) หมายถึง ความพร้อมทางด้านกายภาพของโรงเรียน เช่น โครงสร้างของอาคาร ห้องพัก และห้องเรียน ซึ่งต้องมีความมั่นคงแข็งแรง พร้อมด้วยการจัดการด้านไฟฟ้าและสาธารณูปโภคที่เพียงพอ ทั้งนี้ บรรยากาศในโรงเรียนยังต้องมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สะอาด และได้รับการดูแลรักษาอย่างดี รวมถึงการจัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยภายในโรงเรียนเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน (2) สภาพแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) หมายถึง การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในชุมชนของโรงเรียน ทั้งในแง่ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับครู และครูกับครู ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เกี่ยวข้องกับการให้ความเคารพซึ่งกันและกัน ความสนิทสนม รวมถึงการสนับสนุนและช่วยเหลือกันในชุมชนโรงเรียน

อย่างไรก็ตาม สภาพแวดล้อมนี้ยังครอบคลุมถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น ความขัดแย้ง การก่อกวน หรือการปะทะทางอารมณ์ภายในโรงเรียน (3) ความเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน (School Connectedness) หมายถึง การมีส่วนร่วมของนักเรียนในกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ของโรงเรียน การได้รับการยอมรับและเคารพจากบุคคลในสังคม โรงเรียนเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากสามารถส่งเสริมให้เกิดความรู้สึกผูกพันและความเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับสถาบันการศึกษา และ (4) การสนับสนุนทางด้านวิชาการ (Academic Support) หมายถึง การที่ครูและผู้บริหารให้การสนับสนุนในด้านการเรียนการสอน การพัฒนาศักยภาพของนักเรียน และคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน การสนับสนุนนี้ไม่เพียงแต่จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ แต่ยังช่วยสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมุ่งมั่นและประสบความสำเร็จในการศึกษา

วอร์สคิลด์ สูดหล่า (2560) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศโรงเรียนที่ปรับจากแนวคิดของ Wang and Degol (2016) ซึ่งสามารถวัดได้จากองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัย ด้านวิชาการ ด้านประชาคมโรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อมของสถาบัน โดยองค์ประกอบเหล่านี้มีผลต่อการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่มีคุณภาพในโรงเรียน (1) ด้านความปลอดภัย (safety) มุ่งเน้นไปที่ความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยของบุคคลที่อยู่ในโรงเรียน ทั้งในมิติทางกายภาพและจิตใจ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยนั้นจะช่วยส่งเสริมให้เกิดความไว้วางใจและการอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุขในโรงเรียน (2) ด้านวิชาการ (academic) เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำและการบริหารงานวิชาการในโรงเรียน รวมถึงการสอนและการพัฒนาวิชาชีพครู ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ และสร้างสภาพแวดล้อมทางวิชาการที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของทั้งนักเรียนและครู (3) ด้านประชาคมโรงเรียน (community) เป็นการศึกษาคุณภาพความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกภายในโรงเรียน ความสัมพันธ์ที่ดีและการสนับสนุนระหว่างกันเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างชุมชนที่เข้มแข็งและเป็นหนึ่งเดียว นอกจากนี้ การเปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน ยังส่งผลให้สมาชิกทุกคนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนและมีความรับผิดชอบต่อชุมชน และ (4) ด้านสภาพแวดล้อมของสถาบัน (institutional environment) ได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการทำงานในโรงเรียน รวมถึงโครงสร้างองค์กร ระบบการเรียนรู้ และทรัพยากรที่จำเป็น การมีสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการทำงานจะช่วยให้บุคลากรสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จในหน้าที่ องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้เป็นแนวทางสำคัญในการสร้างบรรยากาศโรงเรียนที่ดี ซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้และการทำงานในโรงเรียนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

สมพร ทะเยียม (2566) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบรรยากาศโรงเรียนประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ความปลอดภัย ความสัมพันธ์ การเรียนการสอน และสภาพแวดล้อม ดังนี้ (1) ด้านความปลอดภัย เป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โรงเรียนจำเป็นต้องมีกฎระเบียบที่ชัดเจนเพื่อป้องกันความรุนแรงทั้งทางร่างกายและคำพูด รวมถึงการบังคับใช้มาตรการเหล่านี้อย่างเหมาะสม การสร้างความมั่นคงทั้งทางร่างกายและอารมณ์ให้กับนักเรียนและครูเป็นสิ่งสำคัญ นักเรียนต้องรู้สึกปลอดภัยจากการถูกทำร้ายหรือการล้อเลียน และต้องมีการสร้างสภาพแวดล้อมที่ไม่มี ความรุนแรงทางคำพูด ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียนและพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ (2) ในด้านการเรียนการสอน โรงเรียนควรสนับสนุนการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน โดยมีแนวปฏิบัติการสอนที่เป็นบวก เช่น การให้คำแนะนำที่สร้างสรรค์และการให้กำลังใจในการลองทำสิ่งใหม่ ๆ นอกจากนี้ การเรียนรู้ควรท้าทายความสามารถของนักเรียน และเปิดโอกาสให้พวกเขาแสดงออกถึงความรู้และทักษะในหลาย ๆ ด้าน ทั้งนี้ยังรวมถึงการพัฒนาทักษะทางสังคมและพลเมือง เช่น การฟังอย่างมีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาความขัดแย้ง และการตัดสินใจเชิงจริยธรรม เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพในอนาคต (3) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีบทบาทสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่ดีในโรงเรียน การเคารพความหลากหลายและความแตกต่างระหว่างบุคคลในทุกระดับ ตั้งแต่เด็กนักเรียนถึงครูและระหว่างครูกับครู เป็นสิ่งที่ควรให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง ความร่วมมือและความไว้วางใจระหว่างครูและนักเรียนสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียนในการมุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ นอกจากนี้ การมีเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนยังช่วยให้การสนับสนุนทางวิชาการและส่วนตัวเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และ (4) ด้านสภาพแวดล้อมสถานศึกษา เป็นปัจจัยที่ไม่ควรมองข้าม สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่สะอาดและเป็นระเบียบมีส่วนสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่น่าสนใจและดึงดูดนักเรียน การมีส่วนร่วมของนักเรียนและบุคลากรในกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนช่วยสร้างความรู้สึกรักเป็นเจ้าของในโรงเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การมีส่วนร่วมที่มากขึ้นและการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้นสำหรับทุกคนในชุมชนการศึกษา ดังนั้น ปัจจัยทั้ง 4 ด้านนี้ล้วนมีความสำคัญในการสร้างบรรยากาศโรงเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียน การสร้างความปลอดภัย การส่งเสริมการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล และการพัฒนาสภาพแวดล้อม

สถานศึกษาที่เหมาะสม จะช่วยให้โรงเรียนเป็นสถานที่ที่นักเรียนรู้สึกมีความสุขและสามารถพัฒนาศักยภาพของตนได้อย่างเต็มที่



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 18 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย แผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ 14 คน แผนการเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ 2 คน และแผนการเรียนเตรียมหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ 2 คน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน เนื่องจากทำการเปิดหลักสูตรดังกล่าวในปีการศึกษาแรก

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร ได้แก่ ความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย ด้านวิชาการ ด้านประชาคมโรงเรียน ด้านความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

แบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็น ได้แก่ เพศและแผนการเรียน

ตอนที่ 2 สภาพจริงและความคาดหวังด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ที่ปรับแนวคิดจาก Wang and Degol (2016); วัชรศักดิ์ สุดหล้า (2560); ประภาพรณ อดยอย (2564); และสมพร ทะเยียม (2566) ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านประชาคมโรงเรียน ด้านความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อม มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปแบบของการให้ตอบข้อมูลแบบตอบสององค์ (Dual-response format)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โดยเก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 18 คน โรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร มีขั้นตอนการเก็บข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมนัดหมายวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยชี้แจงนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ โดยให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ในการทำแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียน

3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผ่าน Google Form โดยได้รับแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นตอบกลับคืนมาจำนวน 18 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 จากนั้นนำแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านบรรยากาศโรงเรียนและระบุและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ ผู้วิจัยนำข้อมูลวิเคราะห์โดยใช้สถิติเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็น ได้แก่ เพศและแผนการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่และร้อยละ

ตอนที่ 2 สภาพจริงและความคาดหวังด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิชาการ ด้านประชาคมโรงเรียน ด้านความปลอดภัย และด้านสภาพแวดล้อม มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปแบบของการให้ตอบข้อมูลแบบตอบสองคู่ (Dual-Response Format) (สุวิมล ร่องวานิช, 2562) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง

2. การระบุและจัดระดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการ PNI แบบปรับปรุง (PNI_{modified}) ซึ่งปรับปรุงโดยนางลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ร่องวานิช (สุวิมล ร่องวานิช, 2562) เป็นวิธีการที่หาค่าผลต่างของ (I-D) แล้วหารด้วยค่า D เพื่อควบคุมขนาดของความต้องการจำเป็นให้อยู่ในพิสัยที่ไม่มีช่วงกว้างเกินไป และให้ความหมายเชิงเปรียบเทียบ เมื่อใช้ระดับของสภาพที่เป็นอยู่เป็นฐานในการคำนวณค่าอัตราการพัฒนาเข้าสู่สภาพที่คาดหวังของกลุ่ม

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย สามารถสรุปผลการวิจัยที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความต้องการจำเป็นเป็นเพศชาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44 เพศหญิง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 แผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 77.78 แผนการเรียนเตรียมวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 และแผนการเรียนเตรียมหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11 รวมทั้งสิ้น 18 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียน ของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ ผลการระบุและจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้วยดัชนี PNI_{modified} โดยภาพรวม ดังนี้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง (D)		สภาพที่ควรจะเป็น (I)		PNI _{modified} (I-D)/D	ลำดับ
	M	S.D.	M	S.D.		
	ด้านวิชาการ	3.52	0.51	4.76	0.27	0.35
ด้านประชาคมโรงเรียน	3.67	0.57	4.76	0.31	0.30	4
ด้านความปลอดภัย	3.49	0.48	4.85	0.22	0.39	2
ด้านสภาพแวดล้อม	3.12	0.68	4.83	0.34	0.55	1
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.45	0.56	4.80	0.28	0.40	

จากตารางที่ 1 พบว่า สภาพที่เป็นจริงด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (M=3.45, S.D.= 0.56) ส่วนสภาพที่ควรจะเป็น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.80, S.D.= 0.28) เมื่อพิจารณาและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้วยดัชนี PNI_{modified} เพื่อแสดงถึงลำดับความสำคัญของสภาพปัญหาจากขนาดความแตกต่างระหว่างสภาพที่ควรจะเป็นกับสภาพที่คาดหวัง จากการสำรวจ พบว่า โดยภาพรวมบรรยากาศโรงเรียนมีค่าดัชนี PNI_{modified} เท่ากับ 0.40 ความต้องการจำเป็นอันดับแรก คือ ด้านสภาพแวดล้อม (0.55) รองลงมา คือ ด้านความปลอดภัย (0.39) ด้านวิชาการ (0.35) และด้านประชาคมโรงเรียน (0.30)

ตอนที่ 2 ผลการระบุและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ ผลการระบุและจัดลำดับความต้องการจำเป็นด้วยดัชนี PNI_{modified} รายข้อ ดังนี้

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง (D)		สภาพที่ควรจะเป็น (I)		PNI _{modified} (I-D)/D	ลำดับ
	M	S.D.	M	S.D.		
	ด้านวิชาการ					
1. ครูสามารถถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง	3.78	0.65	4.89	0.32	0.29	6
2. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมต่อธรรมชาติรายวิชา	3.78	0.81	4.83	0.38	0.28	7
3. ครูให้คำแนะนำย้อนกลับจากข้อผิดพลาดของนักเรียนเอง	3.61	1.09	4.56	0.98	0.26	9
4. โรงเรียนมีการสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้	3.17	0.86	4.78	0.43	0.51	2
5. โรงเรียนมีการส่งเสริมให้เกิดความคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์	3.89	0.83	4.78	0.43	0.23	10
6. โรงเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนการสอน	3.67	1.19	4.67	0.59	0.27	8
7. โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกเหนือจากในห้องเรียน	3.61	1.24	4.78	0.43	0.32	5
8. โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความถนัดของนักเรียน	3.33	1.14	4.72	0.57	0.42	4

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง (D)		สภาพที่ควรจะเป็น (I)		PNI _{modified} (I-D)/D	ลำดับ
	M	S.D.	M	S.D.		
9. โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูลได้อย่างเต็มที่	3.06	1.35	4.83	0.51	0.58	1
10. โรงเรียนมีการรายงานให้ผู้ปกครองทราบความก้าวหน้าเกี่ยวกับการเรียนของนักเรียน	3.33	1.03	4.78	0.43	0.43	3
รวมรายด้าน	3.52	0.51	4.76	0.27	0.35	
ด้านประชาคมโรงเรียน						
1. ครูในโรงเรียนรับฟังปัญหาของนักเรียน	3.61	0.98	4.83	0.51	0.34	5
2. ครูในโรงเรียนช่วยแก้ปัญหาให้กับนักเรียน	3.56	0.98	4.94	0.24	0.39	4
3. นักเรียนทุกคนได้รับการปฏิบัติจากครูอย่างเท่าเทียมกัน	3.39	1.14	4.94	0.24	0.46	3
4. นักเรียนเคารพความแตกต่างซึ่งกันและกัน (เช่น เพศ เชื้อชาติ วัฒนธรรม)	4.17	0.92	4.94	0.24	0.19	8
5. นักเรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียน	3.83	0.99	4.61	0.61	0.20	7
6. นักเรียนมีโอกาสในการพูดคุยและรวมอภิปรายเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น	2.94	1.30	4.33	1.08	0.47	2
7. นักเรียนรับรู้ถึงความหวังใย สัมผัสได้ถึงความรักใส่ใจของครู	3.89	1.02	4.56	0.70	0.17	9
8. นักเรียนต้องการและรับฟังข้อเสนอแนะจากครู	3.83	0.86	4.78	0.43	0.25	6
9. เพื่อนร่วมชั้นเรียนช่วยเหลือ สามัคคี และเอาใจใส่ซึ่งกันและกัน	4.33	0.77	4.78	0.55	0.10	10
10. โรงเรียนมีการสอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาความขัดแย้ง เพื่อให้เกิดความยุติธรรมกับทุกคน	3.17	0.92	4.83	0.51	0.53	1
รวมรายด้าน	3.67	0.57	4.76	0.31	0.30	
ด้านความปลอดภัย						
1. นักเรียนในโรงเรียนปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียน	2.89	0.76	4.67	0.59	0.62	4
2. โรงเรียนมีกฎที่ชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องกลั่นแกล้ง การล้อเลียน ถูกเหยียดหยาม และการคุกคาม	3.50	1.04	4.72	0.75	0.35	8
3. นักเรียนรู้สึกปลอดภัยทางร่างกายในทุกพื้นที่ของโรงเรียน	3.44	1.04	5.00	0.00	0.45	5
4. นักเรียนพบเห็นคนอื่นในโรงเรียนโดนทำร้ายร่างกายมากกว่าหนึ่งครั้ง (เช่น ถูกผลัก ตบ ต่อย หรือทุบตี)	4.39	0.78	4.94	0.24	0.13	9
5. นักเรียนเคยโดนดูถูก กลั่นแกล้ง หรือทำร้ายทางร่างกาย ในโรงเรียน มากกว่าหนึ่งครั้ง (ในระยะเวลา 1 ภาคเรียน)	4.78	0.43	4.94	0.24	0.03	10
6. บุคคลในโรงเรียนมีการกลั่นแกล้ง การล้อเลียน ถูกเหยียดหยาม และการคุกคาม	3.33	1.03	4.56	1.29	0.37	7

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	สภาพที่เป็นจริง (D)		สภาพที่ควรจะเป็น (I)		PNI _{modified} (I-D)/D	ลำดับ ความ ต้องการ จำเป็น
	M	S.D.	M	S.D.		
7. โรงเรียนมีการเฝ้าระวัง ป้องกัน และปราบปราม นักเรียนที่มีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และสถานที่ จุดเสี่ยง เช่น ห้องน้ำ เป็นต้น	2.83	0.86	4.89	0.47	0.73	2
8. โรงเรียนมีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี เช่น มี เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีครูเวรประจำ สถานที่ต่าง ๆ ในโรงเรียน มีกล้องวงจรปิด มี ระบบป้องกันอัคคีภัย	3.39	1.04	4.94	0.24	0.46	3
9. โรงเรียนไม่มีปัญหาเรื่องความปลอดภัย เช่น ไฟฟ้ารั่ว หลังคารั่ว กิ่งไม้หักหล่นทับ หรือสัตว์มี พิษ	3.56	1.04	4.83	0.38	0.36	6
10. โรงเรียนมีสนามและอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งานเสมอ	2.78	0.88	5.00	0.00	0.80	1
รวมรายด้าน	3.49	0.48	4.85	0.22	0.39	
ด้านสภาพแวดล้อม						
1. ห้องเรียนมีสภาพและขนาดที่เหมาะสมกับการ เรียนการสอน	3.28	0.89	4.89	0.32	0.49	5
2. ห้องปฏิบัติการตามแผนการเรียนมีความทันสมัย และเพียงพอต่อการใช้งาน	2.83	0.99	4.83	0.38	0.71	3
3. คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มีความ ทันสมัย	3.28	0.83	4.78	0.55	0.46	7
4. หนังสือและสื่อการเรียนรู้อุณหภูมิเฉพาะแผนการเรียนใน ห้องสมุดมีความทันสมัยและเพียงพอต่อการใช้ งาน	2.89	1.18	4.78	0.94	0.65	4
5. วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียนเพียงพอ สำหรับการจัดการเรียนรู้	3.33	1.14	4.89	0.32	0.47	6
6. วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องเรียนได้รับการ ดูแล ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพที่ดีและพร้อมใช้งาน	2.83	1.10	4.89	0.32	0.73	2
7. อินเทอร์เน็ตสามารถใช้งานได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ ของโรงเรียน	2.17	0.86	4.83	0.38	1.23	1
8. โรงเรียนมีการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานของ อาคาร	3.33	1.14	4.83	0.38	0.45	8
9. สถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียนมีการดูแลรักษา ความสะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อย	3.44	1.15	4.83	0.38	0.40	9
10. โรงเรียนมีความดีงามทางกายภาพ มีการ ตกแต่งสถานที่อย่างสวยงาม	3.83	0.79	4.72	0.57	0.23	10
รวมรายด้าน	3.12	0.68	4.83	0.34	0.55	

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการระบุและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับด้านบรรยากาศ
โรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์
เมื่อพิจารณาจำแนกเป็นรายด้าน มีรายละเอียด ดังนี้

ด้านวิชาการ เมื่อพิจารณาและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น เพื่อแสดงถึงความสำคัญของสภาพปัญหาที่มีอยู่จริงด้วย PNI_{modified} รายข้อ พบว่า ดัชนี PNI_{modified} มีค่าอยู่ระหว่าง 0.23-0.58 โดยความต้องการจำเป็นลำดับแรก คือ “โรงเรียนมีแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูลได้อย่างเต็มที่” (0.58) ด้านประชาคมโรงเรียน ดัชนี PNI_{modified} มีค่าอยู่ระหว่าง 0.10-0.53 โดยความต้องการจำเป็นลำดับแรก คือ “โรงเรียนมีการสอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาความขัดแย้ง เพื่อให้เกิดความยุติธรรมกับทุกคน” (0.53) ด้านความปลอดภัย ดัชนี PNI_{modified} มีค่าอยู่ระหว่าง 0.03-0.80 โดยความต้องการจำเป็นลำดับแรก คือ “โรงเรียนมีสนามและอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ” (0.80) และด้านสภาพแวดล้อม ดัชนี PNI_{modified} มีค่าอยู่ระหว่าง 0.23-1.23 โดยความต้องการจำเป็นลำดับแรก คือ “อินเทอร์เน็ตสามารถใช้งานได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของโรงเรียน” (1.23) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านบรรยากาศโรงเรียนของนักเรียนแผนการเรียนเตรียมวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และหุ่นยนต์-ปัญญาประดิษฐ์ พบว่า โดยภาพรวมบรรยากาศโรงเรียนมีค่าดัชนี PNI_{modified} เท่ากับ 0.40 โดยความต้องการจำเป็นอันดับแรก คือ ด้านสภาพแวดล้อม (0.55) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนมีความคาดหวังสูงในด้านสภาพแวดล้อมของโรงเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องของอินเทอร์เน็ตที่สามารถใช้งานได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับบทความวิชาการของ วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2559) เรื่อง อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (Internet of Things) กับการศึกษา มีบทสรุปว่า สำหรับทางด้านการศึกษาอินเทอร์เน็ตถือว่าเป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ให้นักเรียนที่มีความหลากหลาย มีความแตกต่างกันแต่ละบุคคลสามารถเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม นักเรียนและครูสามารถเชื่อมต่อ สื่อสาร การเข้าถึง และรับรู้ข้อมูลต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา ในด้านสภาพแวดล้อม นักเรียนมีความต้องการจำเป็นอันดับแรก หากโรงเรียนที่มีบรรยากาศที่ดีจะทำให้นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนเกิดความรู้สึกอบอุ่นใจ สบายใจ รู้สึกในความเป็นเจ้าของ และอยากมาโรงเรียน สอดคล้องกับ ภาทิพย์ ภาควงศ์ (2560) กล่าวว่า การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้นั้นต้องมีการส่งเสริมทั้งทางด้านตัวบุคคล สถานที่ และวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยในการเรียน เช่น ครูผู้สอนต้องมีความเป็นมิตร การจัดสถานที่ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เหมาะกับกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับนักเรียน หรือนักเรียนด้วยกันเอง เพื่อให้การจัดการจัดการการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับบทความวิชาการของ ทิพย์วรรณ สุพิเพชร (2565) เรื่อง การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาสู่ความสำเร็จขององค์การยุคใหม่ พบว่า การจัดสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมภายในสถานศึกษาต้องคำนึงถึงความเหมาะสมและความปลอดภัย นอกจากนี้ยังเพิ่มบรรยากาศการเรียนที่ดีมีคุณภาพอันจะช่วยสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียน ควรอ้างอิงทฤษฎีบรรยากาศการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาแบบองค์รวม เช่น ทฤษฎีของ Bronfenbrenner ที่กล่าวถึงความสำคัญของปัจจัยสิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศที่ส่งผลต่อพัฒนาการของผู้เรียน การวิเคราะห์ตามทฤษฎีนี้จะทำให้ผู้บริหารสถานศึกษาสามารถปรับสภาพแวดล้อมในโรงเรียนทั้งในด้านกายภาพและจิตวิทยาให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

1.2 การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาบรรยากาศการเรียนรู้ ผู้บริหารควรพิจารณาการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามา ช่วยเสริมสร้างบรรยากาศโรงเรียน เช่น ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management Systems - LMS) เพื่อสร้างชุมชนออนไลน์ที่นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ได้ตลอดเวลา นอกจากนี้ เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) สามารถนำมาใช้ในด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายและความปลอดภัยในโรงเรียน รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ที่จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินผลความต้องการของนักเรียนได้แม่นยำและรวดเร็ว

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การประเมินแบบหลายมิติที่ครอบคลุมทุกกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ควรมีการประเมินความต้องการจำเป็นเพิ่มเติมจากกลุ่มครูผู้สอน ผู้ปกครอง และบุคลากรในโรงเรียน โดยใช้เครื่องมือประเมินที่มีความหลากหลาย เช่น

แบบสอบถามเชิงลึก หรือการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้นตามแนวทางการวิเคราะห์แบบ Stakeholder Analysis

2.2 การใช้เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ควรพิจารณาการใช้ระบบที่ทันสมัยในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การใช้ AI ในการประมวลผลข้อมูลจากการสัมภาษณ์หรือการสำรวจ เพื่อให้การประเมินความต้องการจำเป็นมีความแม่นยำและได้ข้อมูลเชิงลึกที่หลากหลาย

2.3 ทบทวนวรรณกรรมอย่างละเอียด งานวิจัยในครั้งถัดไปควรทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศการเรียนรู้ของนักเรียนในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิศวกรรมศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ และให้ความสำคัญกับแนวทางการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการพัฒนาทางเทคโนโลยี เช่น การเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลและการนำแนวคิดการศึกษาแบบ STEAM มาใช้

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ งานวิจัยในครั้งถัดไปควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อการนำเสนอสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัยมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐทยา นวไตรลาภ. (2560). โมเดลเชิงสาเหตุของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีของผู้บริหารและบรรยากาศโรงเรียนผ่าน การรู้เทคโนโลยีและการมองโลกในแง่ดีทางวิชาการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนภาษาอังกฤษ ในโรงเรียนมาตรฐานสากล (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เน่งน้อย เฟิงพันธ์. (2562). ภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของผู้บริหารสถานศึกษาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตปริมณฑลของกรุงเทพมหานคร (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทิพย์วรรณ สุพิเพชร. (2565). การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษาสู่ความสำเร็จขององค์การยุคใหม่. *วารสารมจร กาญจนปริทรรศน์*, 2(3), 100–210.
- ประภาพรรณ ยอดออย. (2564). การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโมเดลการถดถอยเชิงลำดับขั้นที่มีอัตสหสัมพันธ์เชิงพื้นที่และโมเดลการถดถอยพหุระดับสำหรับการทำนายความอยู่ดีมีสุขของนักเรียน (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรศักดิ์ สุดหล้า. (2560). การพัฒนาเครื่องมือวัดและส่งเสริมบรรยากาศโรงเรียนเพื่อสุขภาพและความยืดหยุ่นผูกพันกับงานของครู: การวิจัยประสบการณ์ผู้ใช้ (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2559). อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (Internet of Things) กับการศึกษา Internet of Things on Education. *วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม*, 4(2), 82–92.
- ภวทิพย์ ภาควณี. (2560). แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับองค์ประกอบของความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2562). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมพร ทะเยียม. (2566). วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างบรรยากาศทางบวกของโรงเรียน (ปริญญาานิพนธ์ ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยมหาภูมิราชวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน.
- Cohen, J., & Espelage, D. (2021). School climate and its effects on student learning. Retrieved November 6, 2024, from <https://www.apa.org>.
- National Center on Safe Supportive Learning Environments. (2022). School climate improvement resource package. U.S. Department of Education. Retrieved November 6, 2024, from <https://safesupportivelearning.ed.gov>.
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385. from <https://doi.org/10.3102/0034654313483907>.

- Wang, M., & Degol, J. L. (2016). School climate: A review of the construct, measurement, and impact on student outcomes. *Educational Psychology Review, 28*, 315–352. from <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9318-8>.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal, 45*(1), 166–183. from <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>.