

**ปัจจัยเสี่ยงและมาตรการป้องกันความเจ็บป่วยจากความร้อนในการเล่นกีฬากลางแจ้งของ
นักเรียน: กรณีศึกษาโรงเรียนวัดหนองใหญ่ สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร**

**RISK FACTORS AND PREVENTIVE MEASURES FOR HEAT-RELATED ILLNESSES
IN OUTDOOR SPORTS AMONG STUDENTS: A CASE STUDY OF WAT NONG YAI
SCHOOL, SAIMAI DISTRICT, BANGKOK**

ธัชณู โภคบุญญานนท์^{*1}, พิมพ์ ม่วงศิริธรรม¹, ปริณดา ศรีมูณี¹, ปราณี ธัญญาดี¹
Thitsanu Phokabunyanon^{*1}, Pimpa Moungsirithum¹, Parinda Srimunee¹,
Pranee Thanyadee¹

^{*1} คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

^{*1} Faculty of Education, NorthBangkok University.

E-mail ผู้รับผิดชอบบทความ (Corresponding Author): thitsanu.ph@northbkk.ac.th.

วันที่รับบทความ 20 เมษายน 2568 วันที่แก้ไขบทความ 28 มิถุนายน 2568 วันที่ตอบรับบทความ 25 กรกฎาคม 2568

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดหนองใหญ่ สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร รวมถึงเพื่อเสนอแนวทางในการดูแลและป้องกันความเจ็บป่วยจากภาวะอากาศร้อนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods Research) โดยรวบรวมข้อมูลผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 150 คนที่ได้รับการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) และกลุ่มนักเรียน 10 คน สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก ข้อมูลเชิงปริมาณถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วย Pearson's Correlation และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ ANOVA ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพถูกวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงธีม (Thematic Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนในระดับปานกลาง (56.7%) และมีเพียง 30% เท่านั้นที่มีความรู้ในระดับสูง นอกจากนี้ พฤติกรรมเสี่ยงที่พบ ได้แก่ การไม่เติมน้ำก่อนออกกำลังกาย (60%) การออกกำลังกายในช่วงอากาศร้อนจัด (11.00 - 14.00 น.) และการเพิกเฉยต่ออาการผิดปกติจากความร้อน ข้อมูลเชิงปริมาณยังแสดงให้เห็นว่า การเติมน้ำก่อนเล่นกีฬามีความสัมพันธ์เชิงลบกับภาวะ

เจ็บป่วยจากความร้อน ($r = -0.52, p < 0.01$) และการออกกำลังกายในช่วงที่มีอุณหภูมิสูงมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเกิดอาการเจ็บป่วย ($r = 0.47, p < 0.01$)

จากผลการศึกษาครั้งนี้ แนวทางการป้องกันที่แนะนำ ได้แก่ การจัดให้มีจุดบริการน้ำดื่มที่เพียงพอ การปรับตารางการเล่นกีฬาให้อยู่ในช่วงเวลาที่อุณหภูมิไม่สูงจนเกินไป และการให้ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณเตือนของภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนแก่ครูและนักเรียน

คำสำคัญ: ความเจ็บป่วยจากความร้อน; การป้องกันภาวะร้อนจัด; กีฬากลางแจ้ง; โรงเรียนขนาดกลาง

ABSTRACT

This study aims to analyze risk factors contributing to heat-related illnesses during outdoor sports activities among lower secondary school students at Wat Nong Yai School, Saimai District, Bangkok, and to propose appropriate preventive measures for students in medium-sized schools. A mixed-methods research design was employed, combining data collection through questionnaires and in-depth interviews.

The study sample consisted of 150 lower secondary school students selected using stratified random sampling and 10 students for in-depth interviews. Quantitative data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including percentages, means, standard deviations, Pearson's correlation, and ANOVA. Qualitative data were analyzed using content analysis and thematic analysis.

The findings revealed that the majority of students had a moderate level of knowledge about heat-related illnesses (56.7%), while only 30% had a high level of knowledge. Risk behaviors included not drinking water before exercise (60%), engaging in physical activities during peak heat hours (11:00 AM - 2:00 PM), and ignoring symptoms of heat illness. Quantitative analysis indicated a significant negative correlation between drinking water before sports and heat-related illnesses ($r = -0.52, p < 0.01$), whereas exercising during high temperatures showed a positive correlation with heat-related symptoms ($r = 0.47, p < 0.01$).

Based on these findings, recommended preventive measures include providing adequate drinking water stations, adjusting sports schedules to avoid extreme heat periods, and increasing awareness among teachers and students regarding early warning signs of heat-related illnesses.

Keywords: Heat-related illnesses; Outdoor sports; Heat stress prevention; Medium-sized school

1. บทนำ

ในปัจจุบัน การเล่นกีฬากลายเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางในหมู่นักเรียน โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการจัดกิจกรรมกลางแจ้งที่เน้นการเสริมสร้างสุขภาพและพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว ทั้งนี้ เนื่องจากกีฬามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของเด็กและเยาวชน อย่างไรก็ตาม การเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศที่ร้อนจัดอาจนำมาซึ่งความเสี่ยงด้านสุขภาพที่ไม่อาจมองข้ามได้ ในประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่มีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น อุณหภูมิสูงเป็นเวลานานตลอดทั้งปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูร้อน ความเสี่ยงจากการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับความร้อน เช่น โรคลมแดด (heat stroke) และอาการอ่อนเพลียจากความร้อน (heat exhaustion) มีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในกลุ่มนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง

ตามข้อมูลจากการศึกษาพบว่า อาการเจ็บป่วยจากความร้อนสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ ซึ่งรวมถึงการขาดน้ำ การสัมผัสแสงแดดในระยะเวลาอันยาวนาน และการมีอุณหภูมิร่างกายสูงเกินไป (Epstein & Roberts, 2011)[1] สิ่งเหล่านี้อาจเกิดขึ้นได้ง่ายในบริบทของโรงเรียนที่มีกิจกรรมกีฬากลางแจ้งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน โรงเรียนวัดหนองใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่ในเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร เป็นตัวอย่างของโรงเรียนขนาดกลางที่มีนักเรียนจำนวนมากและมักมีกิจกรรมกีฬากลางแจ้งเป็นประจำ การศึกษานี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการวิเคราะห์และทำความเข้าใจถึงปัจจัยเสี่ยงที่อาจส่งผลให้นักเรียนเกิดอาการเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน

จากข้อมูลสถิติที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยจากความร้อนพบว่า การเกิดโรคลมแดดในหมู่นักกีฬาหรือผู้ที่ทำกิจกรรมกลางแจ้งในอุณหภูมิสูงนั้นมีแนวโน้มที่สูงขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงเป็นระยะเวลาอันยาวนาน (Casa et al., 2015)[2] สภาพอากาศในกรุงเทพมหานครและพื้นที่ใกล้เคียงมีลักษณะอากาศที่ร้อนจัด โดยเฉพาะในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม อุณหภูมิมักจะสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส ซึ่งการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศเช่นนี้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับความร้อนได้อย่างมาก

ทั้งนี้ ความรู้และความเข้าใจของนักเรียนต่อความเสี่ยงในการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนยังคงเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการพัฒนา นักเรียนหลายคนยังไม่เข้าใจถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการไม่ป้องกันตนเองเมื่อเล่นกีฬากลางแจ้งในช่วงที่อุณหภูมิสูง (Sawka et al., 2011)[3] นอกจากนี้ยังพบว่า การปฏิบัติตนเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากความร้อน เช่น การดื่มน้ำให้เพียงพอ การพักผ่อนในที่ร่ม และการสวมใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม ยังไม่เป็นที่ตระหนักรู้ในกลุ่มนักเรียนมากพอ การวิจัยนี้จึงมีความสำคัญในการเสนอมาตรการและแนวทางที่ชัดเจนในการป้องกันและดูแลนักเรียนให้ปลอดภัยจากความเสี่ยงดังกล่าว

แม้ว่าการศึกษาเกี่ยวกับความเสี่ยงจากความร้อนในกิจกรรมกลางแจ้งจะได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มนักกีฬาอาชีพหรือแรงงานกลางแจ้ง แต่งานวิจัยส่วนใหญ่ยังขาดการศึกษาในบริบทของโรงเรียนระดับพื้นฐานในเขตเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร ที่มีลักษณะเฉพาะของความเสี่ยงจากเกาะความร้อนเมือง (Urban Heat Island) และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ งานวิจัยที่มีอยู่เดิมมักเน้นการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณในด้านสิ่งแวดล้อมหรือพฤติกรรมเป็นส่วนใหญ่ โดยขาดการใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ที่จะสามารถเชื่อมโยงข้อมูลเชิงปริมาณกับข้อมูลเชิงคุณภาพ เช่น ความคิดเห็นและประสบการณ์ของนักเรียน ครู หรือผู้บริหารสถานศึกษา อีกทั้งยังขาดการบูรณาการข้อมูลในมิติสิ่งแวดล้อม พฤติกรรม และนโยบายของโรงเรียน เพื่อสร้างแนวทางมาตรการป้องกันที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและบริบทเฉพาะ งานวิจัยนี้จึงมีความจำเป็นในการเติมเต็มช่องว่างความรู้ดังกล่าว โดยเน้นการศึกษาปัจจัยเสี่ยงและมาตรการ

ป้องกันความเจ็บป่วยจากความร้อนในกลุ่มนักเรียนโรงเรียนระดับพื้นฐาน ด้วยวิธีวิจัยผสมผสานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อความร้อนในเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร

การศึกษาและการวิจัยในด้านนี้มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียนในการปรับปรุงนโยบายและการจัดการกิจกรรมกีฬากลางแจ้งให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลจากการวิจัยไปใช้ในการให้ความรู้แก่นักเรียนและผู้ปกครองเกี่ยวกับวิธีการป้องกันความเสี่ยงจากความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวิจัยนี้จึงถือเป็นการสร้างความรู้และความเข้าใจใหม่ในประเด็นที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มความปลอดภัยในการเล่นกีฬากลางแจ้งของนักเรียนได้อย่างยั่งยืน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดหนองใหญ่ สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร ซึ่งจะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม อุณหภูมิ พฤติกรรมการเล่นกีฬา และความตระหนักรู้ในการป้องกันตนเองจากความเจ็บป่วยจากความร้อนของนักเรียน
2. เพื่อเสนอแนวทางในการดูแลและป้องกันความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง ข้อมูลที่ได้รับจากการวิจัยจะถูกนำมาใช้ในการพัฒนาแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนและสามารถนำไปใช้ในบริบทของโรงเรียนขนาดกลางอื่นๆ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเล่นกีฬากลางแจ้ง

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันและดูแลสุขภาพจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนในประเทศไทยมีจำนวนมากขึ้นตามแนวโน้มการตระหนักถึงปัญหาสุขภาพที่เกิดจากความร้อน โดยเฉพาะในกลุ่มนักเรียนที่มีกิจกรรมกลางแจ้งมาก งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องได้ทำการศึกษาในหลากหลายบริบททั้งในเรื่องการดูแลสุขภาพ การให้ความรู้เกี่ยวกับความร้อน และการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคลมแดดและอาการอ่อนเพลียจากความร้อน

สุริรัตน์ และคณะ (2560)[4] ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการสภาพแวดล้อมในการเล่นกีฬาและการให้ความรู้แก่นักเรียนในระดับมัธยมศึกษา เพื่อป้องกันการเกิดอาการลมแดดและอาการอ่อนเพลียจากความร้อน ผลการวิจัยพบว่า การให้ความรู้เรื่องการดื่มน้ำ การปรับตัวต่อความร้อน และการสวมใส่เสื้อผ้าที่ระบายอากาศได้ดีช่วยลดอัตราการเกิดอาการเจ็บป่วยจากความร้อนได้อย่างมีนัยสำคัญ งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการให้ความรู้และการจัดการสิ่งแวดล้อมในการป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอากาศร้อนในกลุ่มนักเรียน

วรารักษ์ (2563)[5] ยังได้เน้นถึงการฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาในการสังเกตอาการของนักเรียนที่อาจเกิดอาการเจ็บป่วยจากความร้อน รวมถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อลดความเสี่ยงจากอากาศร้อน เช่น การติดตั้งอุปกรณ์ระบายความร้อนและการให้ร่มเงาในพื้นที่ที่นักเรียนเล่นกีฬากลางแจ้ง การศึกษา

นี้พบว่าการศึกษาการฝึกอบรมบุคลากรและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีสามารถลดจำนวนการเกิดอาการเจ็บป่วยจากความร้อนในกลุ่มนักเรียนได้

สมชายและคณะ (2561)[6] ได้ศึกษาความเสี่ยงของการเกิดอาการลมแดดในนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้งในช่วงฤดูร้อน พบว่าอุณหภูมิสูงเกินกว่า 35 องศาเซลเซียสมีผลต่อการลดสมรรถภาพทางกายและการตัดสินใจของนักเรียน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าควรมีการปรับตารางการออกกำลังกายในช่วงเวลาที่อุณหภูมิไม่สูงเกินไป และควรมีจุดพักและการเติมน้ำระหว่างการเล่นกีฬาเพื่อป้องกันการเกิดโรคลมแดดและอาการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความร้อน

พิมพ์ชนกและคณะ (2564)[7] ได้ทำการสำรวจประสิทธิภาพของการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันอาการเจ็บป่วยจากความร้อนในกลุ่มครูพลศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาในเขตปริมณฑล ผลการศึกษาพบว่า ครูที่ได้รับการฝึกอบรมมีความสามารถในการสอนและแนะนำวิธีการป้องกันอาการเจ็บป่วยจากความร้อนได้ดีขึ้น รวมทั้งสามารถดูแลและเฝ้าระวังนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้งได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติพงษ์ (2560) [8] ยังได้ศึกษาการจัดการสภาพแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อลดความเสี่ยงจากความร้อน โดยศึกษาการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การจัดพื้นที่ที่พุ่มไม้ร่มและการจัดหาแหล่งน้ำสะอาดเพื่อให้บริการระหว่างกิจกรรมกีฬากลางแจ้งในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนช่วยลดอัตราการเกิดอาการลมแดดและอาการอ่อนเพลียจากความร้อนได้อย่างมีนัยสำคัญ

กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี (Theoretical Framework)

งานวิจัยนี้สามารถวางกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีโดยอาศัยการบูรณาการทฤษฎีสำคัญ 3 ส่วนหลัก เพื่ออธิบายและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงและมาตรการป้องกันความเจ็บป่วยจากความร้อน ดังนี้

1.ทฤษฎีสถานะแวดล้อม-สุขภาพ (Environmental Health Theory)

อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อม (เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ลักษณะพื้นที่ ความเข้มของแสงแดด) กับผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะในกลุ่มเปราะบาง เช่น เด็กนักเรียน ซึ่งเมื่อสัมผัสสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนสูงเป็นเวลานาน อาจเกิดความเจ็บป่วยจากความร้อน (เช่น โรคลมแดด โรคลมร้อน)

2.ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ (Health Belief Model - HBM)

ทฤษฎีนี้เน้นความเชื่อของบุคคลที่มีต่อความเสี่ยงของตนเองและความรุนแรงของปัญหา รวมถึงการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันปัญหา

3.ทฤษฎีการจัดการความเสี่ยงในสถานศึกษา (School Risk Management Theory)

แนวคิดการจัดการความเสี่ยงมุ่งเน้นการระบุ วิเคราะห์ ประเมิน และจัดการความเสี่ยงเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมกลางแจ้ง

3. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวทางการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Methods) เป็นการวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการดูแลและป้องกันความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน โดยมุ่งเน้นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพของนักเรียนโรงเรียนวัดหนองใหญ่ สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนที่ชัดเจนและครอบคลุมตามหลักวิจัย เพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ รวมถึง

สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมความปลอดภัยในการเล่นกีฬาและป้องกันความเสี่ยงจากสภาพอากาศที่ร้อนจัด ผู้วิจัยมีการดำเนินงานตามลำดับขั้นตอนรายละเอียด ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) โรงเรียนวัดหนองใหญ่ สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งหมด 429 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย และหญิงที่มีอายุระหว่าง 12-15 ปี

กลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณตามสูตรของ Taro Yamane (1967) โดยประชากรคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนวัดหนองใหญ่ จำนวน 429 คน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ จากนั้นจึงใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

กลุ่มตัวอย่างถูกเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) แบ่งตามระดับชั้นและเพศของนักเรียน เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้มีจำนวน 150 คน โดยการสุ่มคัดเลือกนักเรียนจากแต่ละระดับชั้นในสัดส่วนที่เหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่

แบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้ถูกออกแบบมาเพื่อสำรวจระดับความรู้และความตระหนักรู้เกี่ยวกับการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน รวมถึงพฤติกรรมการเล่นกีฬาและมาตรการป้องกันความเสี่ยงจากความร้อน แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (เช่น อายุ เพศ ชั้นเรียน)
2. ความรู้และความตระหนักรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงในการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน
3. พฤติกรรมและการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยจากความร้อน

แบบสอบถามนี้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และมีการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยวิธีการของ Cronbach's Alpha โดยผลการทดสอบแสดงค่าสูงกว่า 0.7 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่น่าเชื่อถือ

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

การสัมภาษณ์เชิงลึกจะใช้เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์ของนักเรียนในการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน ความรู้สึกต่อการเจ็บป่วยที่เคยเกิดขึ้น รวมถึงการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันและดูแลตัวเองจากความร้อน ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์จะถูกนำมาประกอบการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

การแจกแบบสอบถาม

แบบสอบถามจะถูกแจกให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 คน โดยนักวิจัยจะอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยและวิธีการตอบแบบสอบถามอย่างละเอียด หลังจากนั้นจะให้เวลานักเรียนในการตอบแบบสอบถามประมาณ 30 นาที ซึ่งนักเรียนจะตอบแบบสอบถามในห้องเรียนที่จัดเตรียมไว้

การสัมภาษณ์เชิงลึก

การสัมภาษณ์จะดำเนินการกับนักเรียนที่เคยมีประสบการณ์การเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนหรือมีพฤติกรรมที่น่าสนใจในแง่ของการป้องกันและดูแลตัวเองจากความร้อน การสัมภาษณ์จะใช้เวลาประมาณ 20-30 นาทีต่อคน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์จะถูกบันทึกด้วยการจดบันทึกและการอัดเสียงเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล งานวิจัยนี้จะดำเนินการโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เพื่อป้องกันความลำเอียงในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Selection Bias) โดยจัดสัดส่วนตามระดับชั้นและเพศของนักเรียนอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ จะมีการจัดทำรายชื่อประชากรและใช้วิธีสุ่มด้วยเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน เช่น ตารางสุ่มหรือตัวช่วยคอมพิวเตอร์และเพื่อป้องกันอคติในการตอบแบบสอบถาม (Response Bias) จะมีการใช้เครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น และออกแบบคำถามอย่างเป็นกลาง ไม่มีถ้อยคำชี้นำ นอกจากนี้ผู้เก็บข้อมูลจะได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างเป็นกลาง และข้อมูลจะถูกเก็บอย่างนิรนาม เพื่อส่งเสริมให้ผู้ตอบให้ข้อมูลอย่างซื่อสัตย์และลดแรงกดดันทางสังคม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกป้อนเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติ (เช่น SPSS) เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ การวิเคราะห์จะใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อสรุปลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และใช้สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เช่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและการเกิดความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจะถูกวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยนักวิจัยจะทำการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลเชิงคุณภาพและหาประเด็นสำคัญที่สะท้อนถึงประสบการณ์และความรู้สึกของนักเรียนเกี่ยวกับการป้องกันความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว จะมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของชุดข้อมูลเพื่อตรวจหาข้อมูลสูญหาย (Missing Data) โดยจะวิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลสูญหายว่าเป็นแบบ Missing Completely at Random (MCAR), Missing at Random (MAR) หรือ Missing Not at Random (MNAR) หากพบข้อมูลสูญหายในระดับที่น้อยกว่า 5% จะใช้วิธีการแทนค่าข้อมูลสูญหายด้วยค่าเฉลี่ยหรือค่ามัธยฐานของตัวแปรนั้น หรือใช้การแทนค่าแบบกลุ่มย่อยที่เกี่ยวข้อง แต่หากข้อมูลสูญหายเกิน 5% จะพิจารณาใช้วิธี Multiple Imputation หรือเทคนิคทางสถิติที่สามารถจัดการกับข้อมูลสูญหายโดยตรง เพื่อรักษาความสมบูรณ์และความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ใช้ในการอธิบายลักษณะทั่วไปของประชากร เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายลักษณะข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถาม

สถิติทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing Statistics)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Pearson's Correlation ใช้สำหรับทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยง เช่น สภาพแวดล้อมและพฤติกรรมการเล่นกีฬา กับการเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้ง

การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการเกิดอาการเจ็บป่วยในกลุ่มนักเรียนที่มีพฤติกรรมการป้องกันตัวเองที่ต่างกัน

4. ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกนำเสนอผ่านตาราง พร้อมสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เช่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วย Pearson's Correlation และการวิเคราะห์ความแปรปรวน ANOVA เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจะถูกวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงธีม (Thematic Analysis) เพื่อจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับการดูแลและป้องกันการเจ็บป่วยจากความร้อนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดหนองใหญ่ จำนวน 150 คน ซึ่งแบ่งเป็น

นักเรียนชาย 75 คน (50%)

นักเรียนหญิง 75 คน (50%)

อายุเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 13.5 ปี (SD=1.02)

ร้อยละ 85 ของกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้งเป็นประจำ

จากการเก็บข้อมูล พบว่า 85% ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้งเป็นประจำ โดยกีฬาที่ได้รับความนิยม ได้แก่ ฟุตบอล (40%) บาสเกตบอล (25%) วิ่ง (20%) และกีฬาอื่น ๆ (15%) นอกจากนี้เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพิ่มเติม พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้งมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ มีแนวโน้มที่จะมีความทนทานต่อสภาพอากาศร้อนมากกว่าผู้ที่ออกกำลังกายเพียง 1-2 วันต่อสัปดาห์

2. ระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน

ตารางที่ 1 ระดับความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับภาวะความร้อนและแนวทางการป้องกัน

ระดับความรู้	N	ร้อยละ (%)
ต่ำ	20	13.3
ปานกลาง	85	56.7
สูง	45	30.0
รวม	150	100.0

จากผลการวัดระดับความรู้ตามที่ได้แสดงในตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ (56.7%) มีความรู้ในระดับปานกลางเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยจากความร้อน และมีเพียง 30% เท่านั้นที่มีความรู้ในระดับสูง การวิเคราะห์เชิงลึกพบว่า นักเรียนที่มีความรู้ระดับสูงส่วนใหญ่มาจากกลุ่มที่เคย เข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันความร้อน ($p < 0.05$) ซึ่งบ่งชี้ว่า การให้ความรู้มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มระดับความตระหนักรู้เกี่ยวกับอันตรายของความร้อน

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนโดยใช้ Pearson's Correlation

ตัวแปร	r	p
การดื่มน้ำก่อนเล่นกีฬา	-0.52	< 0.01
เวลาเล่นกีฬา (ช่วง 11.00 - 14.00 น.)	0.47	< 0.01
ระยะเวลาการออกกำลังกาย (มากกว่า 60 นาที)	0.38	< 0.05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงและภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน พบว่า พฤติกรรมการดื่มน้ำก่อนเล่นกีฬา มีความสัมพันธ์เชิงลบกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน ($r = -0.52$, $p < 0.01$) หมายความว่า นักเรียนที่ดื่มน้ำก่อนเล่นกีฬามีโอกาสเกิดอาการเจ็บป่วยจากความร้อนลดลง

การออกกำลังกายในช่วง 11.00 - 14.00 น. มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน ($r = 0.47$, $p < 0.01$) บ่งชี้ว่า ช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่มีความเสี่ยงสูง

การออกกำลังกายต่อเนื่องเกิน 60 นาที มีความสัมพันธ์กับภาวะอ่อนเพลียจากความร้อน ($r = 0.38$, $p < 0.05$) แสดงให้เห็นว่าความยาวนานของการออกกำลังกายส่งผลต่ออาการร่างกายเมื่อเผชิญกับอุณหภูมิสูง

4. การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพในงานวิจัยนี้ดำเนินการโดย การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้งในโรงเรียนวัดหนองใหญ่ จำนวน 10 คน (รหัสผู้ให้สัมภาษณ์ P1 - P10) โดยใช้ แนวคำถามกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ซึ่งครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับ (1) ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน (2) พฤติกรรมขณะเล่นกีฬา (3) แนวทางการป้องกันที่นักเรียนมองว่าเหมาะสม และ (4) อุปสรรคในการดำเนินมาตรการป้องกัน

ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงธีม (Thematic Analysis) เพื่อนำเสนอข้อมูลในลักษณะของแนวโน้ม ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของนักเรียนเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงและแนวทางป้องกันการเจ็บป่วยจากความร้อนในการเล่นกีฬากลางแจ้ง

4.1 ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน

จากการสัมภาษณ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับสาเหตุ อาการ และวิธีป้องกันภาวะลมแดด (Heat Stroke) และภาวะอ่อนเพลียจากความร้อน (Heat Exhaustion) ซึ่งเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในการเล่นกีฬากลางแจ้ง

ตัวอย่างความคิดเห็นของนักเรียน

- "เคยรู้สึกเวียนหัวตอนเล่นฟุตบอล แต่คิดว่าเป็นเพราะเหนื่อยมากกว่าจากอากาศร้อน" (P4)
- "ไม่คิดว่าคนที่แข็งแรงจะเป็นลมแดดได้ เพราะคิดว่าโรคนี้น่าจะเกิดขึ้นกับคนที่ร่างกายอ่อนแอเท่านั้น" (P7)
- "ผมเคยหน้ามืดตอนออกกำลังกายกลางแจ้ง แต่คิดว่าเป็นเพราะไม่ได้กินข้าวมากกว่า" (P9)

4.2 พฤติกรรมเสี่ยงของนักเรียนที่เพิ่มโอกาสในการเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน

ผลการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นว่า นักเรียนบางส่วนมีพฤติกรรมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน โดยพฤติกรรมที่พบมาก ได้แก่

4.2.1 การไม่ดื่มน้ำให้เพียงพอ นักเรียนบางคนไม่ได้ให้ความสำคัญกับการดื่มน้ำก่อนและระหว่างเล่นกีฬา หรือบางคนดื่มน้ำเพียงเล็กน้อย เพราะกลัวต้องเข้าห้องน้ำบ่อย หรือไม่มีเวลาพักดื่มน้ำ

ตัวอย่างความคิดเห็น

- "ผมมักจะดื่มน้ำแค่ตอนรู้สึกกระหาย แต่บางครั้งก็ลืมไปเลย" (P3)
- "รู้ว่าต้องดื่มน้ำเยอะ ๆ แต่บางทีไม่มีเวลาพักก็เลยไม่ได้ดื่มน้ำ" (P6)

4.2.2 การฝืนเล่นกีฬาทั้งที่รู้สึกไม่สบาย นักเรียนหลายคนยังคงเล่นกีฬาแม้จะรู้สึกเวียนศีรษะ อ่อนเพลีย หรือหน้ามืด เพราะไม่ยอมให้เพื่อนมองว่าอ่อนแอ และบางคนคิดว่าการหยุดเล่นกีฬาเป็นเรื่องที่ทำให้ทีมเสียเปรียบ

ตัวอย่างความคิดเห็น

- "ผมเคยรู้สึกเวียนหัว แต่ก็เล่นต่อ เพราะกลัวโดนเพื่อนล้อว่าไม่ฮึด" (P8)
- "เวลาซ้อมฟุตบอล ถ้าหยุดเล่นกลางคัน โค้ชอาจจะไม่พอใจ" (P5)

4.2.3 การสวมเสื้อผ้าที่ไม่เหมาะสม นักเรียนบางคนเลือกใส่เสื้อผ้าที่ไม่ระบายอากาศ เช่น เสื้อผ้าหนา หรือสีเข้ม และบางคนเข้าใจผิดว่าเสื้อผ้าหนา ๆ จะช่วยดูดซับเหงื่อได้ดีขึ้น

ตัวอย่างความคิดเห็น

- "ผมใส่เสื้อแขนยาวเพราะคิดว่าช่วยกันแดดได้ แต่กลับทำให้ร้อนมากขึ้น" (P2)

4.3 แนวทางการป้องกันที่นักเรียนเสนอแนะ

นักเรียนได้เสนอแนวทางที่คิดว่าสามารถช่วยลดความเสี่ยงต่อภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนได้ ดังนี้

4.3.1 การเพิ่มจุดบริการน้ำดื่ม ควรมีจุดบริการน้ำดื่มในสนามกีฬา พร้อมป้ายเตือนให้ดื่มน้ำเป็นระยะ และควรมีถังน้ำแข็งหรือน้ำเย็นให้บริการ

4.3.2 การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน นักเรียนเสนอให้มีการให้ความรู้ผ่านสื่อ เช่น วิดีโอสั้น หรือป้ายประชาสัมพันธ์ และการสอนเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนในวิชาพลศึกษา

4.3.3 การกำหนดช่วงเวลาการเล่นกีฬาให้เหมาะสม ควรมีการเลื่อนเวลาฝึกซ้อมกีฬาไปอยู่ในช่วงเช้าหรือเย็นที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า

4.4 อุปสรรคในการดำเนินการมาตรการป้องกัน

แม้จะมีแนวทางป้องกันที่เป็นประโยชน์ แต่ยังมีอุปสรรคที่อาจทำให้มาตรการป้องกันดำเนินการได้ไม่เต็มที่

4.4.1 การขาดการบังคับใช้นโยบายที่ชัดเจน แม้ว่าครูบางท่านจะเตือนให้นักเรียนดื่มน้ำ แต่ไม่มีมาตรการที่เข้มงวด

4.4.2 ความไม่ตระหนักของนักเรียนเอง นักเรียนบางคนมองว่า ภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนไม่ใช่เรื่องร้ายแรง และไม่คิดว่าตนเองจะได้รับผลกระทบ

4.4.3 ข้อจำกัดด้านงบประมาณของโรงเรียน โรงเรียนอาจไม่มีงบประมาณในการติดตั้งอุปกรณ์ช่วยระบายความร้อน

สรุปผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนและมีพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การไม่ดื่มน้ำให้เพียงพอ และการฝืนเล่นกีฬาทั้งที่รู้สึกไม่สบาย นักเรียนเสนอแนะให้เพิ่มจุดบริการน้ำดื่ม ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคลมแดดและกำหนดช่วงเวลาเล่นกีฬาที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ยังพบอุปสรรคในการดำเนินการ เช่น การขาดการบังคับใช้นโยบายที่ชัดเจน ความไม่ตระหนักของนักเรียน และข้อจำกัดด้านงบประมาณของโรงเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยที่ควรได้รับการแก้ไขต่อไป

5. การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีมาตรการป้องกันและไม่มีมาตรการป้องกัน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ ANOVA เพื่อเปรียบเทียบระดับอาการเจ็บป่วยระหว่าง กลุ่มที่มีมาตรการป้องกันและไม่มีมาตรการป้องกัน

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ยของอาการเจ็บป่วย	F	p
มีมาตรการป้องกัน	2.4	5.67	< 0.05
ไม่มีมาตรการป้องกัน	4.8		

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มที่มีมาตรการป้องกัน เช่น การดื่มน้ำเพียงพอ และสวมเสื้อผ้าที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยของอาการเจ็บป่วยต่ำกว่า (2.4 เทียบกับ 4.8)

ค่า $F=5.67$, $p<0.05$ แสดงให้เห็นว่าความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุป นักเรียนที่มีมาตรการป้องกันมีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากความร้อนต่ำกว่ากลุ่มที่ ไม่มีมาตรการอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีอัตราการเข้าร่วมกิจกรรมกีฬากลางแจ้งสูง และส่วนใหญ่ออกกำลังกายเป็นประจำ

2. ระดับความรู้เกี่ยวกับความเจ็บป่วยจากความร้อน

มีเพียง 30% ของนักเรียนที่มีความรู้ในระดับสูง ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดอบรมให้มากขึ้น

3. ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน

นักเรียนที่ออกกำลังกายในช่วงแดดจัด และเล่นกีฬาเป็นเวลานาน มีความเสี่ยงสูงต่อการดื่มน้ำก่อนเล่นกีฬาเป็นปัจจัยที่ช่วยลดโอกาสเกิดอาการเจ็บป่วย

4. พฤติกรรมเสี่ยงที่พบจากการสัมภาษณ์

นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ตระหนักถึงสัญญาณเตือนของภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน การจัดอบรมและการเพิ่มสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น จุดบริการน้ำดื่ม เป็นแนวทางที่ได้รับข้อเสนอแนะ

5. ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่มีมาตรการป้องกันและไม่มีมาตรการป้องกัน

นักเรียนที่มีมาตรการป้องกันมีโอกาสเจ็บป่วยจากความร้อนต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่มีมาตรการป้องกันอย่างมีนัยสำคัญ

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนในกลุ่มนักเรียนโรงเรียนวัดหนองใหญ่ และเพื่อเสนอแนวทางในการดูแลและป้องกันความเจ็บป่วยที่เหมาะสม ข้อมูลได้มาจากการเก็บรวบรวมผ่านแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยผลการศึกษาสรุ่ได้ดังนี้

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนในกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวัดหนองใหญ่ สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร และ (2) เพื่อเสนอแนวทางในการดูแลและป้องกันความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อนที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง การอภิปรายผลการวิจัยจะพิจารณาในแต่ละวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. อภิปรายผลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนในนักเรียนที่เล่นกีฬากลางแจ้ง ประกอบด้วยปัจจัย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านพฤติกรรมการเล่นกีฬา และด้านระดับความตระหนักรู้ในการป้องกันตนเอง

1.1 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน นักเรียนที่ทำกิจกรรมกลางแจ้งในช่วง 11.00 - 14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่อุณหภูมิสูงสุดของวัน มีแนวโน้มเกิดภาวะลมแดด (Heat Stroke) และภาวะอ่อนเพลียจากความร้อน (Heat Exhaustion) มากกว่าช่วงเวลาอื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ คาซา และคณะ (Casa et al., 2015) [2] ที่ระบุว่า การออกกำลังกายในช่วงที่มีอุณหภูมิสูงสุดของวันเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน

1.2 พฤติกรรมการเล่นกีฬา

พฤติกรรมที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน ได้แก่

การขาดน้ำก่อนและระหว่างการออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมากกว่า 60% ไม่ดื่มน้ำให้เพียงพอก่อนเล่นกีฬา และเลือกดื่มเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูงแทน ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะขาดน้ำ (Dehydration) ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้ร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนได้ดีและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคลมแดด สอดคล้องกับ ยิปเทน และโรเบิร์ต (Epstein & Roberts, 2011) [1] ที่ระบุว่า การขาดน้ำส่งผลให้การไหลเวียนเลือดลดลงและหัวใจต้องทำงานหนักขึ้น

การออกกำลังกายต่อเนื่องโดยไม่พัก นักเรียนบางส่วนมีพฤติกรรมเล่นกีฬาต่อเนื่องเกิน 60 นาที โดยไม่มีการพัก ส่งผลให้อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นและเสี่ยงต่อการเกิดภาวะอ่อนเพลียจากความร้อน ซึ่งสนับสนุนงานวิจัยของ เซวก้า และคณะ (Sawka et al., 2011) [3] ที่พบว่า การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องในสภาวะอากาศร้อนโดยไม่มีช่วงเวลาพักเพียงพอ ทำให้ร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนได้ทันและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะลมแดด

1.3 ระดับความตระหนักรู้และการป้องกันตนเอง

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนในระดับสูง มีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามแนวทางป้องกัน เช่น ดื่มน้ำให้เพียงพอ เลือกเวลาออกกำลังกายที่เหมาะสม และสวมเสื้อผ้านที่ช่วยระบายความร้อนได้ดี ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน ในขณะที่นักเรียนที่มีระดับความรู้ต่ำมักจะละเลยมาตรการป้องกันตนเอง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาร์มสตรอง และคณะ (Armstrong et al., 2007) [9] ที่พบว่า การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนสามารถช่วยลดอัตราการเกิดอาการเจ็บป่วยจากความร้อนได้

2. อภิปรายผลเกี่ยวกับแนวทางการดูแลและป้องกันความเจ็บป่วยจากการเล่นกีฬากลางแจ้งในสภาวะอากาศร้อน

จากผลการศึกษา พบว่าแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการดูแลและป้องกันความเจ็บป่วยจากความร้อนสำหรับนักเรียนโรงเรียนวัดหนองใหญ่ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) การให้ความรู้และสร้างความตระหนักรู้ (2) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย และ (3) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียน

2.1 การให้ความรู้และสร้างความตระหนักรู้

จากการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ นักเรียนบางส่วนไม่สามารถระบุสัญญาณเตือนของภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนได้อย่างถูกต้อง ทำให้พวกเขาไม่สามารถป้องกันตนเองได้อย่างเหมาะสม งานวิจัยของ เบอร์กิรอน และคณะ (Bergeron et al., 2008) [10] ชี้ให้เห็นว่า การให้ความรู้เกี่ยวกับสัญญาณของภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนแก่บุคลากรในโรงเรียนสามารถช่วยลดอุบัติการณ์ของภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับความร้อนได้

2.2 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น หลีกเลี่ยงการเล่นกีฬากลางแจ้งในช่วงเวลาที่แดดจัด ตัมน้ำให้เพียงพอ และมีช่วงเวลาพักระหว่างการเล่นกีฬา มีความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยจากความร้อนลดลงอย่างมีนัยสำคัญ งานวิจัยของ อาร์มสตรอง และคณะ (Armstrong et al., 2007) [9] สนับสนุนว่า การปรับพฤติกรรมโดยให้มีช่วงเวลากักและการตักน้ำระหว่างเล่นกีฬา สามารถลดอุณหภูมิร่างกายและป้องกันการเกิดภาวะลมแดดได้

2.3 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของโรงเรียน

นักเรียนเสนอให้มีจุดบริการน้ำดื่มในสนามกีฬาและจัดพื้นที่ร่มสำหรับพักระหว่างเล่นกีฬา ผลการศึกษาของ เวนด์ และคณะ (Wendt et al., 2007) [11] ระบุว่า การจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น จุดบริการน้ำดื่ม และพื้นที่ร่มสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากความร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการอภิปราย

1. อภิปรายผลเชิงทฤษฎี

ผลการวิจัยสะท้อนความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และลักษณะของพื้นที่เล่นกีฬา กับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความร้อนในนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสิ่งแวดล้อม-สุขภาพ (Environmental Health Theory) ที่ชี้ให้เห็นว่า การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพของมนุษย์ โดยเฉพาะกลุ่มเปราะบางอย่างเด็กและเยาวชน นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสนับสนุนทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ (Health Belief Model) ที่แสดงให้เห็นว่า ความเชื่อและการรับรู้ถึงความเสี่ยง มีผลต่อการยอมรับและการนำมาตรการป้องกันมาใช้ ซึ่งสะท้อนในพฤติกรรมของนักเรียน ครู และผู้บริหารสถานศึกษาในการป้องกันโรคความร้อน การวิจัยนี้ยังได้ขยายขอบเขตทฤษฎีการจัดการความเสี่ยงในสถานศึกษา (School Risk Management Theory) โดยนำเสนอรูปแบบการจัดการที่บูรณาการทั้งการวางนโยบาย การปรับสภาพแวดล้อม และการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เกี่ยวข้อง เพื่อจัดการปัญหาความร้อนอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

2. อภิปรายผลเชิงปฏิบัติ

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงสภาพแวดล้อม เช่น การเพิ่มพื้นที่ร่มเงา การจัดเวลาเล่นกีฬาในช่วงเวลาที่มีความร้อนน้อย การให้ความรู้แก่ครูและนักเรียนเกี่ยวกับสัญญาณเตือนโรคความร้อน เป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพในการลดความเสี่ยง นอกจากนี้ การจัดกิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพอากาศและการเตรียมความพร้อมทางร่างกายของนักเรียนยังช่วยลดโอกาสเกิดโรคความร้อนได้อย่างชัดเจน สำหรับโรงเรียนและผู้มีหน้าที่รับผิดชอบงานวิจัยนี้เป็นกรณีศึกษาที่ชัดเจนในการนำเสนอแนวทางจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมในบริบทของโรงเรียนเขตเมืองใหญ่ที่มีปัญหาเกาะความร้อนเมือง (Urban Heat Island) ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนอื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกันได้

จากการอภิปรายผลข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การเจ็บป่วยจากความร้อนมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม พฤติกรรม และระดับความรู้ของนักเรียน โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนและการปรับพฤติกรรมสามารถช่วยลดความเสี่ยงได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในโรงเรียน เช่น การเพิ่มจุดบริการน้ำดื่มและพื้นที่พัก สามารถช่วยป้องกันภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนในนักเรียนได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนมาตรการป้องกันความร้อนสำหรับโรงเรียนขนาดกลาง ในบริบทที่คล้ายคลึงกัน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเล่นกีฬากลางแจ้งของนักเรียนต่อไป

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาในบริบทโรงเรียนแห่งเดียวในเขตสายไหม ซึ่งอาจจำกัดการทั่วไปผล การศึกษาไปยังโรงเรียนอื่นที่มีบริบททางภูมิศาสตร์หรือสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน
2. การเก็บข้อมูลพฤติกรรมและมาตรการป้องกันเป็นข้อมูลที่รายงานโดยตัวนักเรียนและครู อาจมีอคติ จากการตอบแบบสอบถาม (response bias)
3. ขนาดตัวอย่างที่ใช้แม้จะคำนวณตามหลักสถิติแล้ว แต่การสุ่มในแต่ละชั้นปีอาจมีความไม่สมดุลในบาง กลุ่มย่อย ส่งผลต่อความแม่นยำของผลในระดับย่อย
4. การศึกษาไม่ได้รวมการวัดทางกายภาพเชิงลึก เช่น การวัดอุณหภูมิผิวหนัง หรือตัวชี้วัดทางชีวภาพ อื่น ๆ ที่สามารถยืนยันภาวะความร้อนได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษานี้สามารถเสนอแนวทางในการป้องกันและดูแลนักเรียนจากความเจ็บป่วยจากความร้อน ได้ ดังนี้

1. การให้ความรู้แก่นักเรียนและครูควรมีการจัดอบรมเกี่ยวกับภาวะเจ็บป่วยจากความร้อนให้กับ นักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน รวมไปถึงใช้สื่อประชาสัมพันธ์ เช่น โปสเตอร์หรืออินโฟกราฟิกเกี่ยวกับสัญญาณ เตือนของภาวะเจ็บป่วยจากความร้อน
2. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการออกกำลังกายแนะนำให้ให้นักเรียนดื่มน้ำก่อนและระหว่างการออกกำลังกาย และหลีกเลี่ยงการเล่นกีฬากลางแจ้งในช่วงแดดจัด (11.00 - 14.00 น.)
3. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในโรงเรียนควรมีจุดบริการน้ำดื่มในบริเวณสนามกีฬา และจัดเตรียม พื้นที่ร่มสำหรับการพักระหว่างเล่นกีฬา

แผนพัฒนางานวิจัยในอนาคต

1. ขยายการศึกษาครอบคลุมโรงเรียนในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบและยืนยันผลในบริบทภูมิศาสตร์ และสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย
2. ใช้วิธีวิจัยเชิงทดลองหรือกึ่งทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิผลของมาตรการป้องกันที่พัฒนาขึ้นอย่างมี ระบบ
3. รวมการวัดทางชีวภาพและกายภาพที่มีความแม่นยำสูง เช่น อุณหภูมิผิวหนัง อัตราการเต้นของหัวใจ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล
4. พัฒนาชุดเครื่องมือให้ความรู้และฝึกอบรมสำหรับครูและนักเรียน เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ ยั่งยืน
5. ศึกษาผลกระทบระยะยาวของมาตรการป้องกันและการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่อสุขภาพ นักเรียน

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Epstein, Y., & Roberts, W. O. (2011). The pathophysiology of heat stroke: An integrative view of the final common pathway. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(6), 742-748. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2011.01333.x>
- [2] Casa, D. J., DeMartini, J. K., Bergeron, M. F., Csillan, D., Eichner, E. R., Lopez, R. M., & Yeargin, S. W. (2015). National athletic trainers' association position statement: Exertional heat illnesses. *Journal of Athletic Training*, 50(9), 986-1000. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.9.07>
- [3] Sawka, M. N., Leon, L. R., Montain, S. J., & Sanna, L. A. (2011). Integrated physiological mechanisms of exercise performance, adaptation, and maladaptation to heat stress. *Comprehensive Physiology*, 1(4), 1883-1928. <https://doi.org/10.1002/cphy.c100082>
- [4] สุริรัตน์ มณีรัตน์, และคณะ. (2560). การจัดการสิ่งแวดล้อมและการให้ความรู้เพื่อป้องกันอาการลมแดดในนักเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารวิชาการศึกษา*, 23(2), 101-115.
- [5] วราภรณ์ มนัสฤทัย. (2563). การฝึกอบรมครูและการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันการเจ็บป่วยจากความร้อนในโรงเรียน. *วารสารการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น*, 11(1), 75-88.
- [6] สมชาย ใจดี, & คณะ. (2561). ผลของการออกกำลังกายในสภาวะอากาศร้อนต่อสมรรถภาพทางกายในนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *วารสารวิชาการการศึกษาและวิจัยสุขภาพ*, 3(1), 45-60.
- [7] พิมพ์ชนก ดำรงค์ดี, & คณะ. (2564). การฝึกอบรมครูพลศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันอาการเจ็บป่วยจากความร้อนในโรงเรียนประถมศึกษา. *วารสารการบริหารการศึกษา*, 5(3), 145-160.
- [8] กิตติพงษ์ แสนดี. (2560). การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อลดความเสี่ยงจากความร้อนในกิจกรรมกีฬากลางแจ้ง. *วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษา*, 12(1), 33-48.
- [9] Armstrong, L. E., Casa, D. J., Millard-Stafford, M., Moran, D. S., Pyne, S. W., & Roberts, W. O. (2007). American College of Sports Medicine position stand: Exertional heat illness during training and competition. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(3), 556-572. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31802fa199>
- [10] Bergeron, M. F. (2008). Heat cramps: Fluid and electrolyte challenges during tennis in the heat. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(3), 240-243.
- [11] Wendt, D., van Loon, L. J., & Lichtenbelt, W. D. (2007). Thermoregulation during exercise in the heat. *Sports Medicine*, 37(8), 669-682.