

ชื่อเรื่อง	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปริมาณฝุ่นละอองเชิงมวล pm2.5 และ pm10 ในแนวตั้งภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร
ผู้วิจัย	ศุภกร เขียวหวาน
ที่ปรึกษา	อาจารย์ ธัญลักษณ์ จันทร์สมบัติ
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร 2562
คำสำคัญ	ปรากฏการณ์ผกผันของอุณหภูมิ, ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน, ฝุ่นละออง ขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน, การแขวนลอยในบรรยากาศ

### บทคัดย่อ

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) เป็นฝุ่นที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 2.5 ไมครอน เกิดจากการเผาไหม้ทั้งจากยานพาหนะ การเผาวัสดุการเกษตร ไฟป่า และกระบวนการอุตสาหกรรม สามารถเข้าไปถึงถุงลมในปอดได้ เป็นผลทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินหายใจ และโรคปอดต่างๆ หากได้รับในปริมาณมากหรือเป็นเวลานานจะสะสมในเนื้อเยื่อปอด ทำให้การทำงานของปอดเสื่อมประสิทธิภาพลง ทำให้หลอดลมอักเสบ มีอาการหอบหืด ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นฝุ่นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 ไมครอน เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง การเผาในที่โล่ง กระบวนการอุตสาหกรรม การบด การม่ หรือการทำให้เป็นผงจากการก่อสร้าง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากเมื่อหายใจเข้าไปสามารถเข้าไปสะสมในระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดการสะสมของสารมลพิษที่ไม่สามารถแพร่กระจายได้ จึงทำให้มีปริมาณสารมลพิษสูงจากการศึกษาการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปริมาณฝุ่นละอองเชิงมวล pm2.5 และ pm10 ใน แนวตั้งภายในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเก็บค่าปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5, 10, อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ โดยเก็บข้อมูลในสองระยะความสูงคือ 2 เมตร และ 4 เมตร เมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วพบว่าอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์มีผลมากต่อการเกิดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก โดยจะเห็นได้ชัดในช่วงเช้า และจากการตรวจสอบโดยรวมพบว่า ในระยะ 4 เมตร มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 และ 10 ไมครอน มีปริมาณที่สูงกว่าในความสูงที่ระยะ 2 เมตร

**Title** Analysis of Vertical Distribution of Particulate Matters (pm10 and pm2.5) at Naresuan University

**Authors** Supakorn Khiewwan

**Advisor** Tanyaluck Chansombat

**Academic Paper** Thesis B.S. in Geography, Naresuan University, 2019

**Keyword** PM 2.5, PM 10, Vertical distribution

### ABSTRACT

Particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) is dust with a diameter of not more than 2.5 microns caused by burning from vehicles, agricultural, wildfire and Industrial process. It can reach the lungs as a result, causing respiratory illnesses and various lung diseases. Receiving large quantities of this particle for a long time will accumulate in the lung tissue resulting in deterioration of lung causing bronchitis or asthma. Particulate matter (PM<sub>10</sub>) is dust with a diameter of not more than 10 microns caused by fuel combustion burning in the area open, industrial process, grinding and construction affecting health in the respiratory system inhalation that can accumulate in the respiratory system. These small dust particles cause the accumulation of pollutants resulting in a high amount of pollutants. This study “Analysis of vertical distribution of particulate matters (pm<sub>10</sub> and pm<sub>2.5</sub>) at Naresuan University” collected the particulate matter (PM<sub>2.5</sub>), particulate matter (PM<sub>10</sub>), temperature and relative humidity using Arduino sensors. The analysis shows that the temperature and relative humidity has a great effect on the occurrence of small dust particles. Particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) and particulate matter (PM<sub>10</sub>) had higher volume in the morning (7.30-8.30am) at a 2-meter level with  $R^2 = 0.98$ .

All rights reserved