

การวิเคราะห์แนวโน้มของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในเขตจังหวัดชลบุรีและระยอง

ศุภสุดา บำเพ็ญแพทย์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ ปีการศึกษา 2562

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อเรื่อง

การวิเคราะห์แนวโน้มของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในเขตจังหวัดชลบุรีและระยอง
TREND ANALYSIS OF PM 2.5 IN CHONBURI AND RAYONG

ชื่อนิสิต ศุภสุตา บำเพ็ญแพทย์

รหัสประจำตัวนิสิต 59030850



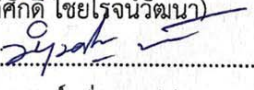
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภัทรภรณ์ กิจผลเจริญ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
ปีการศึกษา 2562

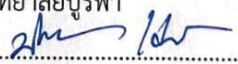
คณะกรรมการควบคุมโครงการ


.....อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
(อาจารย์ภัทรภรณ์ กิจผลเจริญ)

คณะกรรมการสอบโครงการ


.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ภัทรภรณ์ กิจผลเจริญ)

.....กรรมการ
(ดร.อภิศักดิ์ ไชยโรจน์วัฒนา)

.....กรรมการ
(ดร.บำรุงศักดิ์ เพื่อนอารีย์)

คณะกรรมการสอบโครงการอนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีyarัตน์ นาคสุวรรณ)

วันที่ 19 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2563

ประกาศศุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ภัทรภรณ์ กิจผลเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการสภานิติบัญญัติเป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง คอยให้คำปรึกษาและคำแนะนำแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ดูแลดีมาโดยตลอดจนทำให้โครงการสภานิติบัญญัตินี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ กราบขอบพระคุณ ดร.อภิศักดิ์ ไชยโรจน์วัฒนา และ ดร.บำรุงศักดิ์ เผื่อนอารีย์ กรรมการสอบโครงการสภานิติบัญญัติที่เสียสละเวลา กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติม และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง

กราบขอบพระคุณบิดา มารดา และเพื่อน ๆ ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจตลอดการทำโครงการสภานิติบัญญัตินี้และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่าโครงการสภานิติบัญญัตินี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและเป็นแนวทางให้กับทางภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนเกินค่ามาตรฐานต่อไป หากโครงการสภานิติบัญญัตินี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัย ณ ที่นี้ด้วย

ศุภสุดา บำเพ็ญแพทย์

59030850: สาขาสถิติ: สถิติ; วท.บ. (สถิติ)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์แนวโน้ม / ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน / Sen's Slope / Mann-Kendall test

ศุภสุตา บำเพ็ญแพทย์: การวิเคราะห์แนวโน้มของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในเขตจังหวัดชลบุรีและระยอง (TREND ANALYSIS OF PM 2.5 IN CHONBURI AND RAYONG)
คณะกรรมการควบคุมโครงการ: อาจารย์ภัทรภรณ์ กิจผลเจริญ, 39 หน้า. ปีการศึกษา 2562.

บทคัดย่อ

ปัญหาฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน การศึกษาครั้งนี้จึงต้องการแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มและเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในเขตจังหวัดชลบุรีและระยอง และในฤดูกาลต่าง ๆ กัน โดยศึกษาค่าเฉลี่ยรายวันของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ตั้งแต่เดือนเมษายนปี พ.ศ. 2558 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2563 จากสถานีสนามกีฬาเทศบาลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี และสถานีสำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง โดยมีสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ Anderson-Darling test, สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน, Sen's Slope, Mann-Kendall test, การทดสอบแมนน์-วิทนียู และ Kruskal Wallis Test จากการวิเคราะห์แนวโน้ม พบว่า ค่าเฉลี่ยรายวันของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในจังหวัดชลบุรีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งตรงกันข้ามกับค่าเฉลี่ยรายวันของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในจังหวัดระยองที่มีแนวโน้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานระหว่างจังหวัดชลบุรีและระยอง พบว่า ค่ามัธยฐานของค่าเฉลี่ยรายวันของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะในฤดูหนาวและฤดูร้อน และ พบว่า ฤดูหนาวนั้นมีค่ามัธยฐานของค่าเฉลี่ยรายวันของปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนสูงกว่าฤดูกาลอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

59030850: MAJOR: STATISTIC; B.Sc. (STATISTIC)

KEYWORDS: TREND ANALYSIS / $PM_{2.5}$ / SEN'S SLOPE / MANN-KENDALL TEST

SUPASUDA BAMPENPAT: TREND ANALYSIS OF PM 2.5 IN CHONBURI AND

RAYONG

ADVISOR: PATTARAPORN KIDPHOLJAROEN, 39 P. ACADEMIC YEAR 2019

ABSTRACT

$PM_{2.5}$ is recently a serious environmental problem that has an impact on public health. This study aimed to show the trend and comparing the differences in $PM_{2.5}$ between Chonburi and Rayong in different seasons. In this study, the daily average of $PM_{2.5}$ were calculated from the hourly $PM_{2.5}$ in April 2015 to February 2020 at Laem Chabang Municipality Stadium Station in Chonburi and Rayong Provincial Agriculture Office Station in Rayong. The data was tested using Anderson–Darling test, Spearman rank correlation coefficient, Sen's Slope, Mann-Kendall test, Mann-Whitney U test, and Kruskal Wallis Test. The trend analysis found that the daily average of $PM_{2.5}$ tends to increase significantly in Chonburi which is contrary to the daily average of $PM_{2.5}$ in Rayong which tends to decrease significantly. Comparing the median daily average of $PM_{2.5}$ between Chonburi and Rayong found that the median in Chonburi and Rayong are significantly different, especially in winter and summer. And comparing the median between summer, rainy and winter found that winter has a median of daily average of $PM_{2.5}$ higher than other seasons.