

การพยากรณ์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำบางปะกงโดยสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

กนกอร แก้วดวงสี

โครงงานสถิตินี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถิติ ปีการศึกษา 2560  
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อเรื่อง

การพยากรณ์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำบางปะกงโดยสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ  
PREDICTION OF DISSOLVED OXYGEN IN BANG PAKONG RIVER BY MULTIPLE LINEAR  
REGRESSION EQUATION

ชื่อนิสิต กนกอร แก้วดวงสี

รหัสประจำตัวนิสิต 57030120

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายัพ

โครงการสภานิติบัญญัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ  
ปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการควบคุมโครงการสภานิติบัญญัติ

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายัพ)

คณะกรรมการสอบโครงการสภานิติบัญญัติ

.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริยารัตน์ นาคสุวรรณ)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติการ สายธนู)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายัพ)

คณะกรรมการสอบโครงการสภานิติบัญญัติให้โครงการสภานิติบัญญัตินี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาสถิติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริยารัตน์ นาคสุวรรณ)

วันที่ 27 เดือน 12 พ.ศ. 2561

## ประกาศคุณูปการ

โครงการสัณนิษฐานนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากความกรุณาและความเมตตาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่าย ซึ่งเป็อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการสัณนิษฐานนี้ ที่ควรให้คำปรึกษา คำแนะนำที่ดี และแก้ไขข้อบกพร่องที่มีในโครงการสัณนิษฐานนี้จนโครงการสัณนิษฐานนี้สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.กิตาการ สายธนู และผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรียารัตน์ นาคสุวรรณ กรรมการสอบโครงการสัณนิษฐานครั้งนี้ที่เสียสละเวลา และกรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมและตรวจแก้ปัญหาคให้โครงการสัณนิษฐานนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ที่กรุณาให้ข้อมูลในการทำโครงการสัณนิษฐานนี้ สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อน ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้คำปรึกษาช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการทำโครงการสัณนิษฐานนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

กนกอร แก้วดวงสี

57030120: สาขาวิชา: สถิติ; วท.บ. (สถิติ)

คำสำคัญ: ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

กนกอร แก้วดวงสี: การพยากรณ์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำบางปะกงโดยการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (PREDICTION OF DISSOLVED OXYGEN IN BANG PAKONG RIVER BY MULTIPLE LINEAR REGRESSION EQUATION)

คณะกรรมการควบคุมโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จตุภัทร เมฆพ่ายพ, ประ.ด. 40 หน้า. ปีการศึกษา 2560.

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำบางปะกง จากนั้นทำสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับพยากรณ์ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแม่น้ำบางปะกง ใช้ข้อมูลในการศึกษาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2551 ถึงปีพ.ศ. 2560 โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจาก 7 สถานี (BK3, BK5, BK6, BK7, BK9, BK9.5 และBK15) และค่าสังเกตที่ใช้เท่ากับ 75 ค่าสังเกต ในการคำนวณจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Minitab 17 ได้สมการถดถอยดังนี้  $DO = -3.80 + 1.099pH + 0.000046EC$  ให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้วเท่ากับ 40.16 จากนั้นทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการพยากรณ์ด้วยค่าคลาดเคลื่อนสมบูรณ์เฉลี่ยให้ค่าเท่ากับ 0.817636 และรากของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยให้ค่าเท่ากับ 0.997330

57030120: MAJOR: STATISTICS; B.Sc. (STATISTICS)

KEYWORDS: DISSOLVED OXYGEN MULTIPLE LINEAR REGRESSION EQUATION

KANOKON KAEWDUANGSEE: PREDICTION OF DISSOLVED OXYGEN IN BANG PAKONG  
RIVER BY MULTIPLE LINEAR REGRESSION EQUATION

ADVISOR: ASSISTANT PROFESSOR JATUPAT MEKPARYUP, Ph.D. 40 P. ACADEMIC YEARS 2017.

### ABSTRACT

This study was purposed to study the factors that affect dissolved oxygen in Bang Pakong River, then linear regression equation was generated for predicting dissolved oxygen in Bang Pakong. The data was used in the study since 2008 to 2017 collected by 7 stations (BK3, BK5, BK6, BK7, BK9, BK9.5 and BK15) and 75 observations was studied with Minitab version 17. The results found that the linear regression equation was  $DO = -3.80 + 1.099pH + 0.000046EC$  with the adjusted coefficient of determination of 40.16. Then the performance of predicting was validated by mean absolute error of 0.817636 and root mean square error of 0.997330.