

Thesis Title	Analysis of Water and Land Resources Consumption of Ban Bo Kaeo Community by Mathematical Modeling	
Author	Mrs.Sutsawat Blackett	
Degree	Master of Science (Integrated Science-Mathematics)	
Thesis Advisory Committee	Lect. Dr. Sangwahn Duangthai	Advisor
	Asst. Prof. Dr. Chulin Likasiri	Co-advisor
	Assoc. Prof. Sanan Supasai	Co-advisor

ABSTRACT

This research aims to study and create a mathematical model to predict the water consumption of Ban Bo Kaeo community Samoeng, Chiang Mai in 115 households with an area of approximately 13 square kilometers. By analyzing the relationship of data statistically and mathematically, models were created for the population and irrigated cultivated land growth. The models were validated and compared with actual data from five years ago. The prediction of population and irrigated cultivated land are input into the water demand and consumption model to predict water consumed domestically and irrigatedly over the next 10 years. The models indicated that the demand for domestic use, irrigated water consumption will increase to 7.82 and 63.76 percent, respectively from the present.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์การใช้ทรัพยากรน้ำและที่ดินของชุมชนบ้านบ่อแก้ว โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์	
ผู้เขียน	นางสุดสวาท แบล็กเค็ท	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรคณิตศาสตร์บูรณาการ)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อ. ดร.สังวาล ดวงไทย ผศ. ดร.จุลินี ลิคะสิริ รศ.สนั่น สุภาสัย	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ในการทำนายการใช้ทรัพยากรน้ำของประชากรชุมชนบ้านบ่อแก้ว ตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 115 ครัวเรือน ในพื้นที่ประมาณ 13 ตารางกิโลเมตร โดยวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงสถิติและคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างแบบจำลองการเติบโตของประชากรและพื้นที่การเกษตร โดยสร้างแบบจำลองจากข้อมูลจริงในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา เพื่อนำไปเป็นข้อมูลเข้าสำหรับแบบจำลองการใช้น้ำ ผลการทำนายพบว่าในอีก 10 ปีข้างหน้าจะมีการใช้น้ำในบ้านและการเกษตรเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน ร้อยละ 7.82 และ 63.76 ตามลำดับ