

## บทคัดย่อ

โครงการนี้มุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) ที่เป็นการบวนการซึ่งสามารถควบคุมการทำงานโดยสร้างความเข้าใจร่วมกันของผู้ทำงาน ในกระบวนการออกแบบและการก่อสร้าง ได้ศึกษาการระบวนการใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารเพื่อนำไปสู่การเสนอแนวทางการใช้แบบจำลองสารสนเทศอาคารในการดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างอาคารและสร้างแบบจำลอง โดยมีวัตถุประสงค์ สร้างแบบจำลองสามมิติของอาคารจริงงานโครงสร้าง งานสถาปัตย์ และงานระบบท่อ ออกแบบและเปรียบเทียบระหว่างระบบพื้นมีคานกับระบบพื้นไร้คาน รวมทั้งเตรียมแบบก่อสร้างสองมิติ ถอดปริมาณงานโครงสร้างและเปรียบเทียบระหว่างระบบพื้นมีคานกับระบบพื้นไร้คาน กรณีศึกษาอาคารวิชาการ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยได้ทำการสร้างแบบจำลองอาคารจริงของงานโครงสร้างงานสถาปัตย์ และงานระบบสุขาภิบาลด้วยโปรแกรม Autodesk Revit ออกแบบโครงสร้างด้วยโปรแกรม Prota Structure ร่วมกับ Excel ในการตรวจสอบ เตรียมแบบก่อสร้างสองมิติโดยใช้ Prota Structure ร่วมกับ AutoCAD และถอดปริมาณวัสดุงานโครงสร้างด้วย Excel

ผลจากการสร้างแบบจำลองสามมิติของอาคารจริงทำให้สะดวกในการเข้าถึงในการซ่อมบำรุงอาคารผ่านการมองจากแบบจำลองสามมิติของทั้งงานสถาปัตย์ และงานระบบสุขาภิบาล และผลจากการออกแบบโครงสร้างอาคารระบบพื้นมีคานและพื้นไร้คานเพื่อจัดทำแบบก่อสร้างสองมิติ แล้วนำมาเปรียบเทียบจากการถอดปริมาณวัสดุและราคางานก่อสร้างของระบบพื้นมีคานและพื้นไร้คานพบว่า ระบบพื้นมีคานใช้งบประมาณในการก่อสร้างงานโครงสร้างรวมทั้งสิ้นประมาณ 54 ล้านบาท ระบบพื้นไร้คานใช้งบประมาณในการก่อสร้างงานโครงสร้างรวมทั้งสิ้นประมาณ 61 ล้านบาท นั่นคือสำหรับอาคารสำนักงาน 4 ชั้น คอนกรีตเสริมเหล็กการออกแบบด้วยระบบพื้นมีคานมีความคุ้มค่าในการก่อสร้างมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับารออกแบบระบบพื้นไร้คาน

จะเห็นได้ว่าโปรแกรมที่ใช้ระบบแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling : BIM) นี้มีส่วนช่วยให้ผู้ทำงานร่วมกันเข้าใจได้ตรงกัน และมีความสะดวกรวดเร็วในการอัปเดตข้อมูลเพราะเหตุนี้จึงทำให้ระบบ BIM เข้ามามีบทบาทในการทำงานในอนาคตของวิศวกรและสายอาชีพที่เกี่ยวข้องมากขึ้น