

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การเรียนรู้โบราณสถานผ่านแบบจำลองสามมิติออนไลน์ กรณีศึกษา: วัดจุฬามณี อ.เมือง จ.พิษณุโลก
<b>ผู้วิจัย</b>	นางสาว ณัฐนิชา ไผ่เพชร
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	ดร.จรัสดาว คงเมือง
<b>อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม</b>	ดร.พลปรีชา ชิตบุรี
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2564
<b>คำสำคัญ</b>	โบราณสถาน, แบบจำลองสามมิติออนไลน์, การสำรวจด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ, การสำรวจด้วยภาพถ่ายระยะใกล้

### บทคัดย่อ

วัดจุฬามณีเป็นโบราณสถานที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ที่เก่าแก่ที่สุดของจังหวัดพิษณุโลก แต่อย่างไรก็ตามวัดจุฬามณียังไม่ค่อยเป็นที่รู้จัก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้การสำรวจด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ (UAV) สำหรับสร้างแบบจำลองสามมิติของโบราณสถานสำหรับการเรียนรู้และส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวโบราณสถานผ่านแผนที่สามมิติบนอินเทอร์เน็ต โดยงานวิจัยนี้มีพื้นที่การศึกษาคือ วัดจุฬามณี อ.เมือง จ.พิษณุโลก ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลภาพถ่ายด้วยอากาศยานไร้คนขับ (UAV) และภาพถ่ายภาคพื้นดินโดยกล้อง DSLR เพื่อนำไปสร้างแบบจำลองสามมิติด้วยโปรแกรม ContextCapture จากนั้นนำแบบจำลองสามมิติที่ได้ไปแสดงผลด้วย Cesium และนำไปพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Google Site ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านทางเว็บไซต์ของแผนที่สามมิติออนไลน์ ผลลัพธ์งานวิจัยนี้ได้ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในการชมโบราณสถานผ่านแผนที่สามมิติออนไลน์ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 คน คะแนนรวมเฉลี่ยของความพึงพอใจทั้งหมดเท่ากับ 4.18 จากคะแนนเต็ม 5 ดังนั้นงานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างแบบจำลองสามมิติโบราณสถานจากการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับและการสำรวจด้วยภาพถ่ายระยะใกล้ สำหรับการเรียนรู้และส่งเสริมด้านการท่องเที่ยวโบราณสถานผ่านแผนที่สามมิติบนอินเทอร์เน็ตและเป็นแนวทางในการเข้าถึงแหล่งโบราณสถานได้อย่างง่ายและสะดวก

**คำสำคัญ** โบราณสถาน, แบบจำลองสามมิติออนไลน์, การสำรวจด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ, การสำรวจด้วยภาพถ่ายระยะใกล้

**Title** Learning archaeological site through on-line 3D models:  
A case study of Wat Chulamani, Muang District, Phitsanulok Province

**Author** Nutnicha Faiphet

**Advisor** Charatdao Kongmuang

**Academic Paper** Thesis B.S. in Geography, Naresuan University, 2021

**Keywords** Archaeological site, On-line 3D-model, UAV photogrammetry, Close-range photogrammetry

### Abstract

Wat Chulamani is the oldest historical site in Phitsanulok province. However, Wat Chulamane is still relatively unknown. This research aims to employ an unmanned aerial vehicle (UAV) photogrammetric approach to reconstruct 3D models of archaeological sites for learning and promoting its tourism through 3D maps on the Internet. The study area is Wat Chulamani, Muang District, Phitsanulok Province. In this research, ground-based photos taken by DSLR camera and UAV photographs were used for 3D reconstruction with ContextCapture. Then, a 3D model was rendered using Cesium and implemented on Google Site for learning archaeological site through the On-line, 3D website. The results of the satisfaction assessment for learning this archaeological site shows the overall average satisfaction score was 4.18 out of 5. Therefore, this research can be applied for 3D modelling of archaeological sites from UAV and close-range photogrammetric approaches. For learning and promoting the tourism of archaeological sites, the use of a 3D model-based website on the Internet will provide convenient access and ease to ancient sites.

**Keywords** Archaeological site, On-line 3 D-model, UAV photogrammetry, Close-range photogrammetry