

หัวข้อโครงการ	การศึกษาตัวแบบปัญหาการเดินทางของเซลล์แมน ในการจัดเส้นทางรถรางเที่ยวเมืองลำพูน
นักศึกษา	นางสาวสุชาวดี สิงห์พล และนางสาวศศิณา ดอกกุหลาบ
รหัสประจำตัว	57122213003, 57122213002
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	คณิตศาสตร์สารสนเทศ
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. นิศากร สังวาระนนี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาเส้นทางที่สั้นที่สุดของรถรางนำท่องเที่ยวเมืองลำพูน และนำไปสู่การปรับปรุงเส้นทางรถรางนำเที่ยวให้มีระยะทางรวมสั้นที่สุด โดยนำตัวแบบปัญหาการเดินทางของเซลล์แมนมาประยุกต์ใช้ ซึ่งใช้ข้อมูลระยะเส้นทางจาก Google Maps และตรวจสอบเส้นทางที่เป็นไปได้โดยใช้ Google Earth รวมไปถึงการสอบถามจากพนักงานขับรถราง ขั้นแรกใช้ตัวแบบปัญหาวิถีสั้นสุด เพื่อหาระยะทางระหว่างจุดท่องเที่ยวหนึ่งไปยังอีกจุดท่องเที่ยวหนึ่งในแต่ละแห่ง จากนั้นใช้ตัวแบบปัญหาการเดินทางของเซลล์ เพื่อใช้ในการหาเส้นทางรถรางนำเที่ยวเมืองลำพูน โดยมีระยะทางรวมที่สั้นที่สุด และนำไปโปรแกรมเชิงเส้น วิธีการเปรียบเทียบประหยัด และวิธีการเพื่อนบ้านใกล้สุด มาเปรียบเทียบวิธีการที่เหมาะสม โดยใช้ Solver ของโปรแกรม Microsoft Excel ในการหาคำตอบ

ผลการศึกษาการจัดเส้นทาง เมื่อนำระยะทางรวมจากทั้งสามวิธี มาเปรียบเทียบกัน รวมถึงเปรียบเทียบกับระยะทางเดินรถในปัจจุบัน พบว่า ระยะทางรวมที่ได้จากวิธีโปรแกรมเชิงเส้น มีระยะทางเท่ากับวิธีการเปรียบเทียบการประหยัด คือ 9,770 เมตร แต่มีเส้นทางรถที่แตกต่าง และระยะทางรวมน้อยกว่าวิธีเพื่อนบ้านใกล้สุดอยู่ 280 เมตร กล่าวได้ว่าระยะทางที่ได้จากวิธีโปรแกรมเชิงเส้นและวิธีการเปรียบเทียบประหยัดสามารถใช้หาเส้นทางที่สั้นที่สุดได้ดีกว่าวิธีการเพื่อนบ้านใกล้สุด อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับระยะทางรถในปัจจุบันจะสั้นกว่าอยู่ 1,009 เมตร หรือ 9.36 % โดยผ่านจุดท่องเที่ยวที่กำหนดไว้ครบทุกจุด