

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	แบบจำลองการเลือกการเดินทางสำหรับรถยนต์และยานพาหนะอื่นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่โดยใช้ข้อมูลความพึงพอใจที่ระบุไว้ก่อน		
ชื่อผู้เขียน	นาย พิเชฐพงษ์ ขวัญศิริ		
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ. ลำดวน ศรีศักดิ์	ประธานกรรมการ	
	รศ.ดร. บุญส่ง ตัตโยภาส	กรรมการ	
	อ.ดร. รังสรรค์ อุดมศรี	กรรมการ	
	ผศ.ดร. สมพงษ์ ศรีโสภณศิลป์	กรรมการ	
	บทคัดย่อ		

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกยานพาหนะเดินทางมาโรงเรียนของนักเรียนโดยใช้โรงเรียนปิ่นสร้อยแผลดส์วิทยาลัยเป็นกรณีศึกษา และเพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับใช้ทำนายการเลือกรถจักรยานสำหรับนักเรียนที่พักอาศัยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ข้อมูลหลักที่ใช้สร้างแบบจำลองนี้ได้จากการสำรวจด้วยวิธี Stated Preference จำนวน 500 ตัวอย่าง การวิจัยนี้ได้เสนอยานพาหนะรูปแบบใหม่ในการเดินทาง คือ รถจักรยานขนาดเล็ก 24 ที่นั่ง นักเรียนผู้เดินทางจะถูกเสนอสถานการณ์ทางเลือกสมมติ 4 สถานการณ์ของรถจักรยานเพื่อให้นักเรียนเลือกว่าจะใช้ยานพาหนะแบบเดิมหรือเปลี่ยนมาใช้รถจักรยานในการเดินทาง

จากข้อมูลสำรวจโดยวิธี SP พบว่า นักเรียนโรงเรียนปิ่นสร้อยแผลดส์วิทยาลัยชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีสัดส่วนการใช้ยานพาหนะเดินทางมาโรงเรียนโดยรถยนต์ผู้ปกครองขับมาส่งร้อยละ 38.00 รถจักรยานยนต์ผู้ปกครองขี่มาส่งร้อยละ 18.00 รถจักรยานยนต์นักเรียนขี่มาเองร้อยละ 20.20 รถรับส่งรายเดือนร้อยละ 16.20 และรถสี่ล้อแดงร้อยละ 7.60

ผลการสร้างแบบจำลอง โทจิตเพื่อหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะเปลี่ยนมาใช้รถนักเรียนเดินทางมาโรงเรียนแทนทางเลือกเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาแยกตามประเภทยานพาหนะ (รถยนต์ผู้ปกครองขับมาส่ง รถจักรยานยนต์ผู้ปกครองขับมาส่ง รถจักรยานยนต์นักเรียนขี่มาเอง รถรับส่งรายเดือนและรถสี่ล้อแดง ได้แบบจำลองทั้งหมด 5 แบบจำลอง) ตัวแปรที่มีผลต่อการเลือกยานพาหนะเดินทางได้แก่ เวลาในการรอคอย เวลาในการเดินทางและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ส่วนตัวแปรคุณลักษณะทางสังคมที่มีผลต่อการเลือกยานพาหนะเดินทาง ได้แก่ รายได้ของครอบครัว อายุและเพศของนักเรียน หลังจากการมีรถนักเรียนให้ใช้บริการ ที่เวลารอคอย 5 นาที และค่าโดยสาร 5 บาท ตลอดสายพบว่า นักเรียนที่ผู้ปกครองขับรถยนต์มาส่ง นักเรียนที่ผู้ปกครองขี่รถจักรยานยนต์มาส่ง นักเรียนที่ขี่รถจักรยานยนต์มาเอง นักเรียนที่ใช้รถรับส่งรายเดือนและนักเรียนที่ใช้รถสี่ล้อแดง เปลี่ยนมาใช้รถนักเรียนร้อยละ 46.8, 61.00, 43.38, 66.67 และ 69.05 ตามลำดับ

จากแบบจำลองที่สร้างขึ้นมาพบว่า กลุ่มนักเรียนส่วนใหญ่มีความกังวลกับเวลาในการรอคอยรถนักเรียน ในงานวิจัยนี้ตัวแปรอายุไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % (Two-tailed test) กรณีปัจจุบันเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ขี่มาเองและรถสี่ล้อแดงนักเรียนหญิงมีโอกาสใช้รถนักเรียนมากกว่านักเรียนชาย ครอบครัวนักเรียนที่มีรายได้ต่อเดือนมากมีโอกาสใช้รถนักเรียนน้อยลง

การใช้แบบจำลองเพื่อวิเคราะห์การปรับตัวแปรเวลาในการรอคอยและค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่มีผลต่อโอกาสในการเลือกใช้รถนักเรียนพบว่า 1) ที่ค่าโดยสาร 10 บาท การปรับเวลาในการรอคอยรถนักเรียนตั้งแต่ไม่ต้องรอคอย 5, 10 และ 15 นาที พบว่าการปรับเวลาในการรอคอยรถนักเรียนมีผลกับโอกาสในการเลือกใช้รถนักเรียนมากคือ ถ้าไม่ต้องรอคอยโอกาสในการเลือกใช้รถนักเรียนมีค่าเพิ่มขึ้น โดยอยู่ในช่วงประมาณร้อยละ +13.2 ถึง +25.1 แต่ถ้าเพิ่มเวลาในการรอคอยเป็น 10 และ 15 นาทีโอกาสในการเลือกใช้รถนักเรียนมีค่าลดลง โดยอยู่ในช่วงประมาณร้อยละ -13.4 ถึง -41.9 รถนักเรียนจะไม่เป็นที่นิยมใช้ถ้าเวลาในการรอคอยมากกว่า 5 นาที 2) ที่เวลารอคอย 5 นาที การปรับค่าโดยสารรถนักเรียนกรณีปัจจุบันเดินทางโดยรถยนต์ผู้ปกครองขับมาส่งและรถรับส่งรายเดือนมีผลกับโอกาสในการเลือกใช้รถนักเรียนน้อยมาก อย่างไรก็ตามการปรับค่าโดยสารรถนักเรียนยังมีผลกับโอกาสการเลือกใช้รถนักเรียนในรูปแบบการเดินทางที่เหลื่ออยู่

Thesis Title	Travel Choice Model for School Bus and Other Modes in Chiang Mai Municipality Area Using Stated Preferences Data	
Author	Mr. Pichetpong khunkere	
M.Eng.	Civil Engineering	
Examining Committee	Assoc. Prof. Lamduan Srisakda	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Boonsong Satayopas	Member
	Lect.Dr. Rungsun Udomsri	Member
	Assist. Prof. Dr. Sompong Sirisoponsilp	Member

ABSTRACT

The objectives of this study are to investigate factors that influence mode choice decisions and to develop modal split model for predicting decision to use school bus of students in Chiang Mai Municipality area.

Stated Preference technique was used to study new mode choice decision. 24-seat-school bus was introduced as a new alternative mode in this study. Four hypothetical situations were presented to the students, then they were asked to state their mode choice between the existing mode and school bus.

Data were collected from 500 respondents from Prince Royal College School through stratified sampling process. Information collected included trip characteristics of student such as travel time, travel cost and socio-economic characteristics of student such as age, sex, including household characteristics such as number of worker(s), head of household's education level, monthly household income, household size, number of car and motorcycle owned.

Based on SP Survey Result, it revealed that the percentages of student travelling to school were as follow : household car (as passenger) 38.00%, household motorcycle (as pillion) 18.00%, motorcycle (driver) 20.20%, subscription bus 16.20% and minibus (silor) 7.60%. Binary logit models were constructed to predict the probability of choosing a new schoolbus mode over the existing modes. Finally five logit models were selected, one model for each existing mode. The variables used included school bus waiting time, school bus fare, time and cost (or fare) of existing modes, age and sex of students. Introduction of school bus with 5-minute waiting time and 5-Baht fare, shifting from household car passenger, household motorcycle pillion, motorcycle, subscription bus and minibus mode to school bus would be 46.80%, 61.00%, 43.38%, 66.67% and 69.05% respectively.

All models show that the student worry about school bus's waiting time .Age variable is significant in these models. Female student who presently drives motorcycle or uses mini bus would choose school bus mode more than male student. There is lower probability for Higher-household-income students to choose school bus.

As expected, sensitivity analysis showed that 1) At 10-Baht fare and zero waiting time ,the probability of choosing school bus mode would increase by 13.2% up to 25.1%. Increase waiting time to 10 and 15-minute, the probability of choosing school bus mode would decrease by 13.4% down to 41.9% .At 10 baht fare, reducing time would have significant effect on school bus patronage. 2) Maintaining school bus wait time of 5-minute and varying school bus fare have slightly effect for student currently use household car and subscription bus. However, the effect of school bus fare is significant for students using other modes.