

แนวทางในการนำเสนอการดำเนินโครงการรถโดยสารประจำทางภายใน มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด

Approach for Implementing KKU Shuttle Bus Project as the CDM Project



อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร. ธเนศ เสถียรนาม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ดร. สุรัชชัย สถิตคุณารัตน์

นายพงษ์พันธ์ แทนเกษม

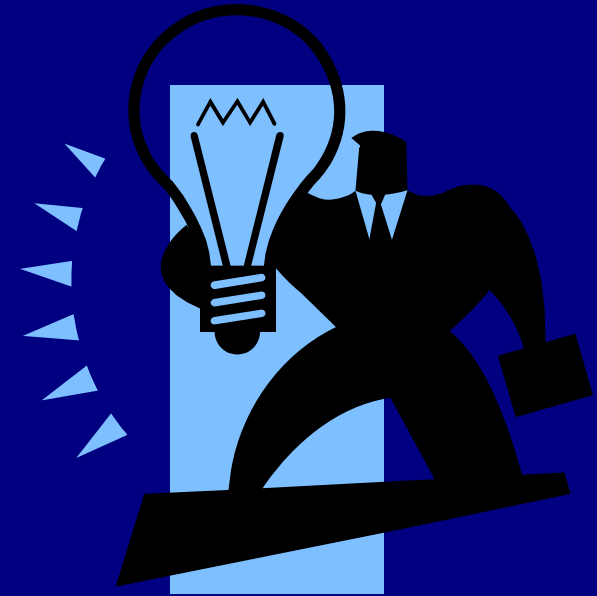
นักศึกษาวิศวกรรมโยธา(ป.โท)

สาขาวิศวกรรมขนส่ง คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สิ่งที่จะนำเสนอ

- ✓ บทนำ
- ✓ ที่มาและความสำคัญของปัญหา
- ✓ ทฤษฎีเบื้องต้นที่ใช้ในงานวิจัย
- ✓ วิธีการศึกษา
- ✓ ตัวอย่างผลการศึกษาเบื้องต้น



บทนำ



สภาพอากาศที่แปรปรวนในปัจจุบัน

ส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรงมากขึ้น

☹️ แผ่นดินไหวที่มีความรุนแรง

☹️ อุทกภัยในระยะเวลาที่ยาวนาน

☹️ ความแห้งแล้ง

☹️ ฯลฯ



ทำให้นานาประเทศต่างเห็นตรงกันที่จะหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว
“พิธีสารเกียวโต” และกลไกการพัฒนาสะอาด หรือ CDM ซึ่ง
เป็นกลไกหนึ่งในพิธีสารเกียวโตจึงได้เกิดขึ้น เพื่อลดการ
ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂) ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้
เกิดภาวะเรือนกระจก หรือภาวะโลกร้อน

ในประเทศไทยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่จะมาจาก ภาคคมนาคมและขนส่ง ดังนั้นการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคคมนาคมและขนส่ง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้

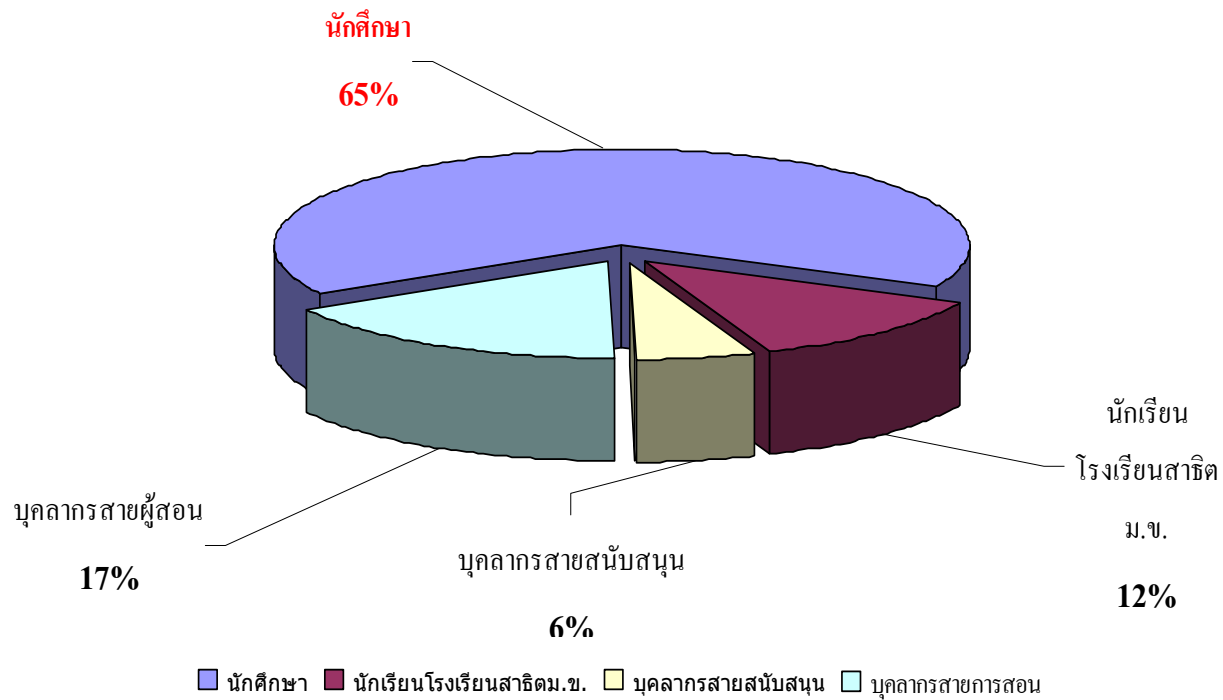


ที่มาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีอัตราการขยายตัว
ค่อนข้างสูงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ปัจจุบันมีประชาชน
ซึ่งมีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยขอนแก่นในแต่
ละวัน มากกว่า 40,000 คน และมีผู้ใช้รถจักรยานยนต์
และรถยนต์ เพิ่มมากขึ้นในทุกๆปี

(ที่มา : โครงการจัดทำแผนแม่บทมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2550)

อัตราส่วนประชากรในมหาวิทยาลัยขอนแก่นปี พ.ศ. 2549



(ที่มา : โครงการจัดทำแผนแม่บทมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2550)

การคาดประมาณจำนวนประชากรมหาวิทยาลัยในอนาคต

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา *	จำนวนบุคลากร **	รวมจำนวนประชากร
2553	31,937	8,947	40,884
2554	34,153	9,049	43,202
2555	36,524	9,152	45,675
2556	39,058	9,256	48,314
2557	41,769	9,362	51,131
2558	44,668	9,468	54,136
2559	47,768	9,576	57,344
2560	51,083	9,685	60,768
2561	54,628	9,796	64,424

หมายเหตุ

* ใช้จำนวนนักศึกษาคาดประมาณตามแผนในปี 2553 เป็นฐาน และ คัดอัตราการเติบโตคงที่ที่ 6.94% ต่อปี

(อัตราการเพิ่มของนักศึกษาโดยเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2541 -2549)

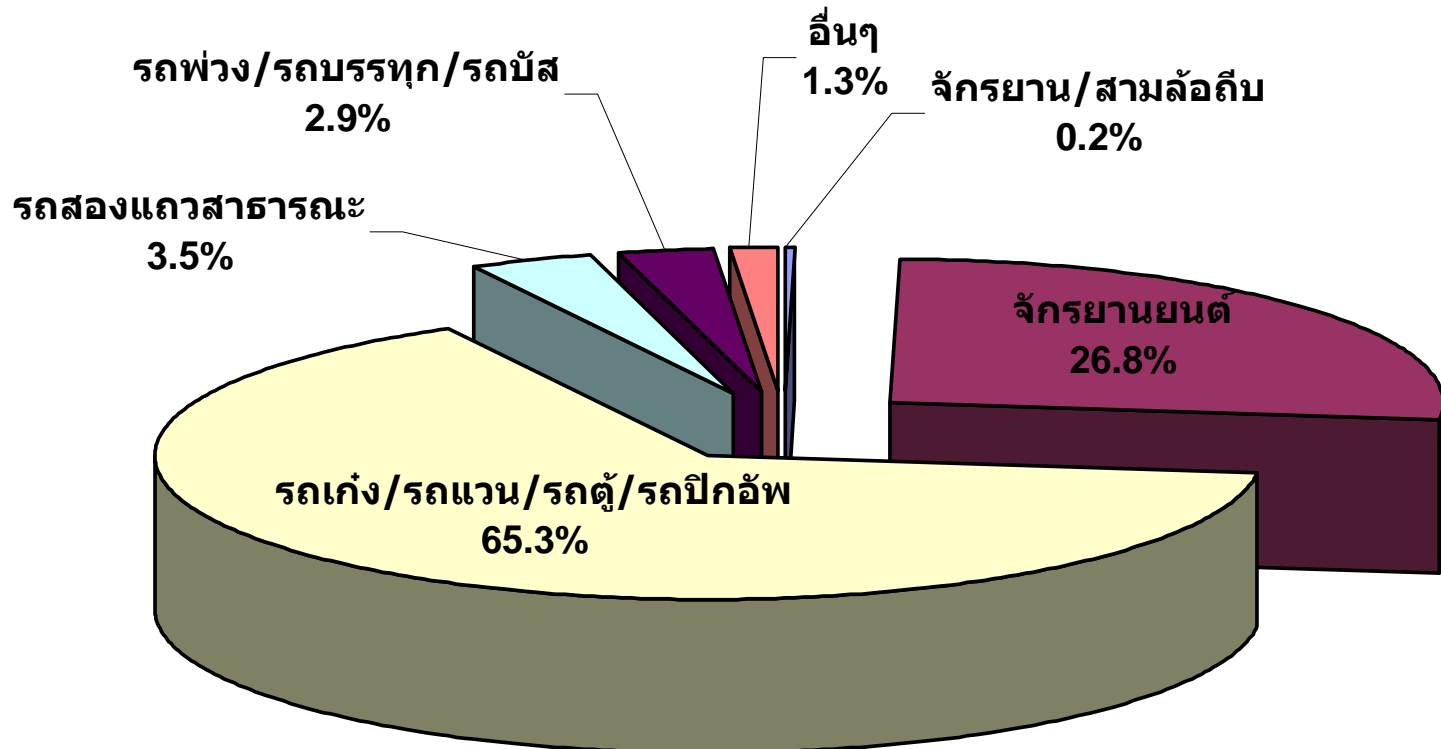
** ใช้จำนวนบุคลากรปี 2549 เป็นฐาน และ คัดอัตราการเติบโตคงที่ที่ 1.14% ต่อปี

(อัตราการเพิ่มของบุคลากรโดยเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2549)

*** จำนวนประชากรของมหาวิทยาลัยถึงตามข้อจำกัดที่คณะผู้วิจัยเสนอ

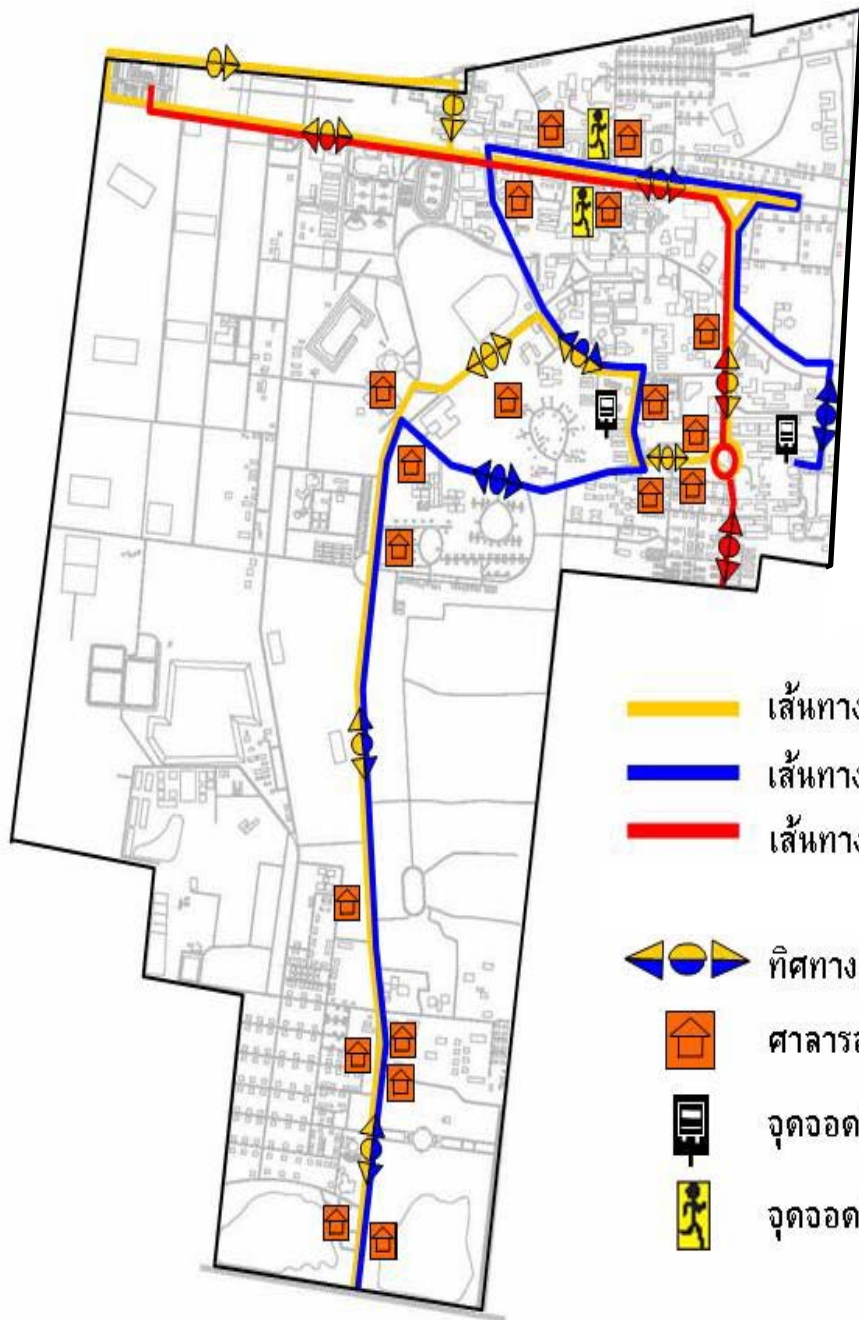
(ที่มา : โครงการจัดทำแผนแม่บทมหาวิทยาลัยขอนแก่น ปี 2550)

อัตราส่วนของปริมาณยานพาหนะแต่ละประเภท (Traffic Composition) ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทุกจุดสำรวจตลอดเวลา 9 ชั่วโมงของการสำรวจในหน่วย PCU



หมายเหตุ กราฟนี้ใช้ PCU สำหรับจักรยานยนต์ เท่ากับ 0.33

เส้นทางรถโดยสาร ประจำทางที่ให้บริการ ผ่านภายใน มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ปัญหาด้านการจราจร



ประตูกังสดาล

ประตู U-Center

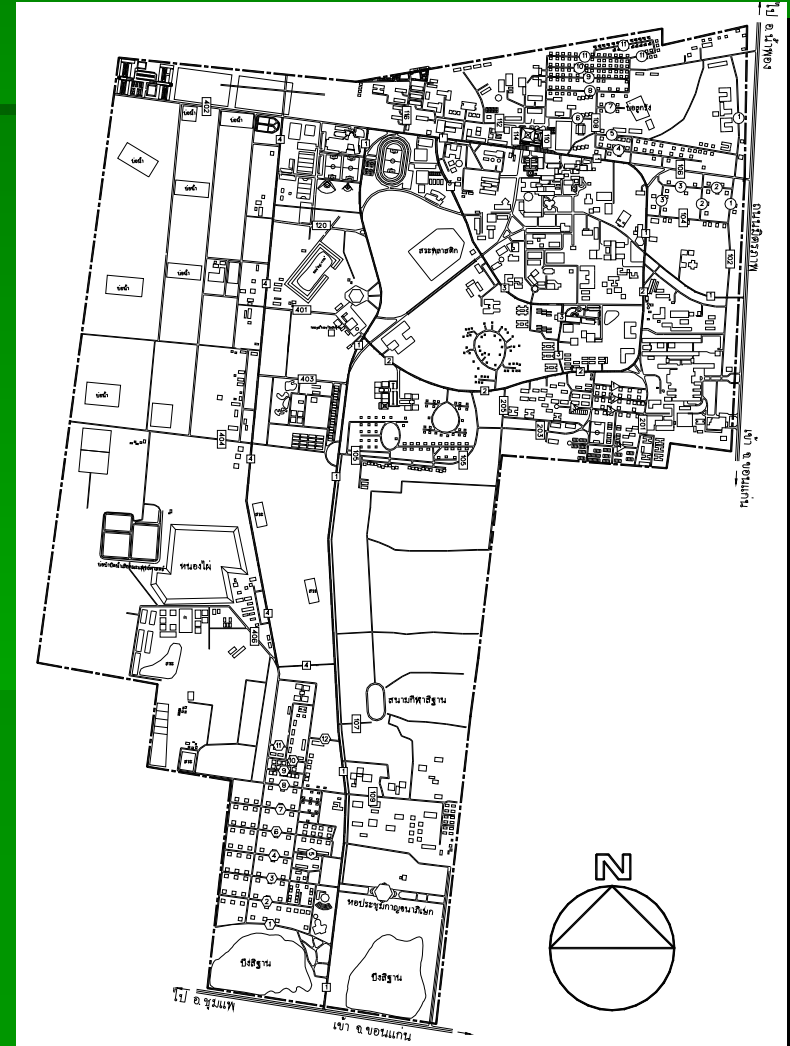
ส่งผลทำให้ความต้องการใช้เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสวนทางกลับปริมาณเชื้อเพลิงที่มีอยู่อย่างจำกัด ทั้งยังส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศตามมาจึงจำเป็นต้องมีระบบขนส่งมวลชนที่ประสิทธิภาพเพื่อแก้ไขหรือลดปัญหาดังกล่าว

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเป็นข้อมูลในการสนับสนุนโครงการระบบรถโดยสารประจำทางภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. เพื่อศึกษาและจัดทำ **Baseline** สำหรับการคมนาคมและขนส่งภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นในการดำเนินโครงการตามกระบวนการของกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM)
3. เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับระบบขนส่งมวลชนในพื้นที่อื่นๆ

ขอบเขตของงานวิจัย

1. มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นพื้นที่ศึกษา
2. ศึกษาเฉพาะข้อมูลการจราจรและขนส่งภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. ใช้โปรแกรม **JICA STRADA Version 3** ในการวิเคราะห์หาตัวแปรทางด้านจราจรและขนส่ง
4. ใช้ค่า Emission Factor ในการคำนวณหาปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (**ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)** และก๊าซที่เป็นมลพิษทางอากาศ (**ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NOx)**, **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)**, **ฝุ่นละออง (PM₁₀)**)

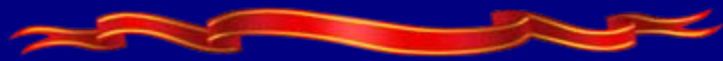




แผนที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น

6. คำนวณปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและก๊าซมลพิษอื่นจะ
คำนวณในปีพ.ศ. 2551 และ พ.ศ. 2557 ทั้งนี้เพื่อใช้ในการประเมิน
ศักยภาพของโครงการโดยการเปรียบเทียบสถานการณ์ที่มีโครงการ
ขนส่งมวลชนภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นในการดำเนินการตามหลัก
ของ CDM และไม่มีโครงการ
7. วิเคราะห์และเสนอทางเลือกต่างๆ ของระบบขนส่งมวลชนภายใน
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ทฤษฎีเบื้องต้นที่ใช้ในงานวิจัย

ในงานวิจัยนี้เลือกใช้หลักการและทฤษฎีตามหลักของกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) ในภาคคมนาคมและขนส่งที่ได้ทำการศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานครในปี พ.ศ.2550 ซึ่งมีความใกล้เคียงกับพื้นที่การศึกษา และในหัวข้อนี้จะแบ่งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเป็น 2 ส่วน คือ






1. ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการจราจรและขนส่งในเขตเมือง 
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองการระบายมลพิษทางอากาศ 

๑๘ วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย เป็นการกำหนดวิธีการและขั้นตอนในการศึกษาสำหรับวิทยานิพนธ์ เพื่อดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมและสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 
2. ขั้นตอนการคำนวณหาปริมาณการระบายก๊าซเรือนกระจกด้วยวิธี **Bottom-Up Approach** จากโครงข่ายถนน 
3. เปรียบเทียบปริมาณการระบายก๊าซเรือนกระจกระหว่างมีโครงการขนส่งมวลชนภายในม.ขอนแก่นตามหลักของ **CDM** และไม่มีโครงการ 
4. สรุปผลการศึกษา



จบการนำเสนอ

ขอขอบพระคุณ :



สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ (สวทช.)



ศูนย์วิจัยและพัฒนาโครงสร้างมูลฐาน
อย่างยั่งยืน (SIRDC) ม.ขอนแก่น