

บทที่ 2

เอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การศึกษาหาแนวทางการพัฒนาระบบรถรับ-ส่งนักเรียนโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์” ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 ความเป็นมาของรถโรงเรียนในประเทศไทย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 การพัฒนารูปแบบการจักระบบสร้างเสริมความปลอดภัยในรถโดยสารรับ-ส่งนักเรียน จังหวัดเชียงราย

2.2.2 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน ด้านการจราจร ด้วยการขนส่งมวลชน : กรณีศึกษา รถรับส่งนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดของการศึกษาแต่ละหัวข้อ มีดังนี้

2.1 ความเป็นมาของรถโรงเรียนในประเทศไทย

อนันต์ มโนมัยพิบูลย์⁽²⁾ ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ ความเป็นมาของรถโรงเรียนในประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ปีพ.ศ.2526 มีการประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ 22 (พ.ศ.2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ว่าด้วย รถโรงเรียน เป็นครั้งแรก

พ.ศ.2527 - 2532 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนร่วมกับกรมการขนส่งทางบก จัดประชุมสัมมนาผู้บริหารโรงเรียนเอกชน ผู้ประกอบการรถโรงเรียนให้ปรับปรุงแก้ไขลักษณะของรถโรงเรียนให้ถูกต้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 22 และจัดบริการรถรับส่งนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

พ.ศ.2534 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ได้ออกมาตรการส่งเสริมให้เอกชนกู้ยืมไปลงทุนซื้อรถบริการรับส่งนักเรียน วงเงินรวม 500 ล้านบาท แต่มาตรการดังกล่าวไม่ได้รับการตอบสนองจากภาคเอกชน

พ.ศ.2535 กรุงเทพมหานครส่งเสริมให้โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จัดรถโรงเรียน โดยโครงการเงินกู้ยืมจากธนาคารกรุงไทย แต่ไม่ได้รับความนิยม

พ.ศ.2537-2540 กรุงเทพมหานคร ซื้อรถโดยสารจาก ขสมก.และจัดเดินรถรับส่งนักเรียน ในรูปแบบรถโดยสารประจำทาง ตามมติ คจร. แต่ประสบปัญหาขาดทุนต่อเนื่อง จนต้องยกเลิกโครงการไป

พ.ศ.2536 กระทรวงศึกษาธิการ ได้ออกระเบียบว่าด้วยการควบคุมดูแลการใช้รถโรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มเติมไปจากกฎกระทรวงเล็กน้อย

พ.ศ.2540 สจร. และกระทรวงศึกษาธิการดำเนินโครงการจัดระบบรถโรงเรียนร่วมกับสถาบันการเงินของรัฐ โดยให้เอกชน หรือโรงเรียนกู้เงินเพื่อจัดเช่าซื้อรถ พร้อมทั้งจัดมาตรการยกเว้นภาษีศุลกากร แต่ไม่มีบริษัทเอกชนใดเข้าร่วมโครงการ มีโรงเรียนเอกชนบางโรงเรียนเข้าร่วม

พ.ศ.2545 กระทรวงศึกษาธิการ และขสมก. กำหนดจัดรถรับส่งนักเรียน ในพื้นที่ที่มีปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครแต่ไม่ได้รับความนิยม

พ.ศ.2545 ขสมก. จัดโครงการเดินรถโรงเรียน ในทุก ๆ เขตการเดินรถ อย่างน้อยเขตละ 1 เส้นทาง ปัจจุบันมีอยู่เพียง 8 เส้นทาง มีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ 8 โรงเรียน (ในเขตกรุงเทพมหานคร)

22 ปีที่ผ่านมา

- รถโรงเรียนที่เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ มีอยู่น้อยมาก
- รถโรงเรียน หรือรถรับส่งนักเรียน เป็นการบริการที่ได้รับการสนับสนุนอย่างไม่เหมาะสมมาเป็นเวลานาน
- อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถโรงเรียน สร้างความกังวลให้กับผู้ปกครอง ส่วนใหญ่จะถูกปิดให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ให้บริการ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานนิศย์ ราชกิจ และคณะ⁽³⁾ ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการจัดระบบสร้างเสริมความปลอดภัยในรถโดยสารรับ-ส่งนักเรียน จังหวัดเชียงราย” เพื่อพัฒนารูปแบบและหากวิธีที่

เหมาะสมในการจัดระบบสร้างเสริมความปลอดภัยในรถโดยสารรับ-ส่งนักเรียนจังหวัดเชียงราย ประชากรที่ศึกษาได้แก่ ผู้ขับขี่รถรับ-ส่งนักเรียนที่เป็นสมาชิกชมรมรถรับ-ส่งนักเรียนจังหวัดเชียงราย จำนวน 388 ราย ทำการศึกษาระหว่างเดือนมีนาคม 2544 - สิงหาคม 2545 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถาม การสนทนากลุ่ม บันทึกรายงานพฤติกรรมผู้ขับขี่ แบบรายงานการเก็บข้อมูลอุบัติเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ขับขี่ที่ให้ข้อมูล 213 คนเป็นเพศชาย (ร้อยละ 87.8) สูบบุหรี่ร้อยละ 11.7 ดื่มสุราหรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ร้อยละ 8.0 ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปีร้อยละ 44.6 คาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งร้อยละ 52.1 รถที่ขับ ส่วนใหญ่เป็นรถตู้ร้อยละ 90.1 การตรวจสภาพรถ 257 คัน ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยปราศจากเงื่อนไข ร้อยละ 39.7 การตรวจปีสวาะผู้ขับขี่รถรับ-ส่งนักเรียนจำนวน 301 ราย เพื่อหาสารแอมเฟตามีน พบผลบวกทันทีจำนวน 12 ราย (3.9%) ส่งตรวจยืนยันได้ผลบวก 1 ราย (0.3%) หลังดำเนินการครบ 1 ปีพบการเกิดอุบัติเหตุจากรถรับ-ส่งนักเรียน จำนวน 3 คัน (0.8%) ลดลงจากปีที่แล้ว (7.5%) นักเรียนบาดเจ็บ 7 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต รูปแบบการดำเนินงานเชิงรุกของหน่วยงาน พหุภาคี ได้แก่ ดำรวจ สาธารณสุข ขนส่งสถานศึกษาสื่อมวลชน และชมรมรถรับ-ส่งนักเรียน ในการพัฒนาระบบความปลอดภัยของสภาพรถตามมาตรฐาน 16 ข้อ พัฒนาผู้ขับขี่ในด้านสุขภาพ ด้านวิชาการ ภาระเบี่ยงจราจร การเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพ ระบบการจัดเก็บข้อมูล เครือข่ายการรักษาและส่งต่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และการจัดระบบความปลอดภัยในสถานศึกษา ก่อให้เกิดระบบการป้องกันก่อนการเกิดอุบัติเหตุในรถรับ-ส่งนักเรียน ได้อย่างมีคุณภาพ

พิชญา พงษ์ประดิษฐ์⁽⁴⁾ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานด้านการจราจร ด้วยการขนส่งมวลชน :กรณีศึกษารถ รับส่งนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ” เพื่อศึกษาข้อจำกัดและความต้องการในการรับส่งนักเรียน และศึกษาการสูญเสียพลังงานจากการขนส่งนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อหาแนวทางการจัดรูปแบบรถรับส่งนักเรียนที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้านการขนส่ง โดยได้ทำการศึกษาที่โรงเรียนเอกชนขนาดใหญ่ ที่ตั้งอยู่บริเวณเขตวิฑูรย์จากร และอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน ซึ่งมีการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลสูง จำนวน 9 โรงเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 557 คน และแบบสัมภาษณ์ระดับลึกสำหรับเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนจำนวน 8 โรงเรียน และผู้ประกอบการรถรับส่งนักเรียน จำนวน 184 คน ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

โดยใช้การทดสอบความเป็นอิสระ และนำข้อมูลที่นำไปประเมินค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการขนส่งนักเรียน

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียน ร้อยละ 63.6 ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางมากที่สุด โดยปัญหาที่ผู้ปกครองพบเมื่อต้องรับส่งนักเรียนเอง ได้แก่ ไม่มีที่จอดรถ จราจรติดขัด และสิ้นเปลืองเวลาในการเดินทาง ตามลำดับ สาเหตุอันดับ 1 ที่เลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการรับส่งนักเรียน คือ ความสะดวกสบาย คิดเป็นร้อยละ 47 รองลงมา คือ ความปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 35.4 นอกจากนี้พบว่า ปัญหาที่พบจากการใช้บริการรถรับส่งนักเรียน ได้แก่ นักเรียนต้องอยู่บนรถนาน และค่าใช้จ่ายสูงตามลำดับ โดยสาเหตุอันดับ 1 ที่เลือกใช้บริการรถรับส่งนักเรียน คือ ผู้ปกครองไม่สะดวกรับส่งเอง คิดเป็นร้อยละ 67.1 รองลงมา คือ ปัญหาที่จอดรถไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 25.7 และปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถรับส่งนักเรียน ได้แก่ ความปลอดภัย พนักงานขับรถและผู้ควบคุมรถ ความสะดวกสบาย และอัตราค่าบริการ ตามลำดับ สำหรับแนวทางการจัดรูปแบบระบบการให้บริการรถรับส่งนักเรียนที่เหมาะสมนั้น สามารถทำได้โดยปรับปรุงคุณภาพของรถรับส่งนักเรียนที่มีอยู่ ให้มีคุณสมบัติที่ดีเหมือนกับรถยนต์ส่วนบุคคล และแก้ไขปัญหาที่พบจากการใช้บริการ พร้อมกันนี้ต้องสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับผู้ประกอบการ ในการบริหารจัดการและประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะส่งผลให้รถรับส่งนักเรียนมีคุณภาพดีขึ้น พบว่า หากมีการปรับปรุงรถรับส่งนักเรียนใหม่ มีผู้ปกครองที่ยินดีให้นักเรียนใช้บริการ ร้อยละ 62.5 ซึ่งส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางลงได้ 228,750,236 บาท/ปี และลดค่าใช้จ่ายจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงลงได้ 29,808,153.62 บาท/ปี

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง⁽⁵⁾⁽⁶⁾

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนี้ เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process , AHP) ซึ่งมีความสำคัญกับงานวิจัย ดังนี้

2.3.1 กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process , AHP) เป็นวิธีการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi – Criteria Decision Making Method) นั่นคือการตัดสินใจเลือกทางเลือก หรือจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก เมื่อมีเกณฑ์ในการพิจารณาหลายเกณฑ์ โดย AHP เป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ และมีความสะดวกในการจัดลำดับความสำคัญและช่วยทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีที่สุด ซึ่งสามารถใช้ได้กับการตัดสินใจที่มีความยุ่งยากซับซ้อนโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบ

AHP ไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้ที่ทำการตัดสินใจได้ตัดสินใจในสิ่งที่ดีที่สุดแล้วยังแสดงถึงเหตุผลอย่างชัดเจนว่าทำไมสิ่งที่เลือกนั้นถึงดีที่สุด

2.3.2 ประวัติของ AHP

AHP ได้ถูกพัฒนาขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1970 โดย Thomas Saaty และเป็นทฤษฎีที่นิยมใช้ในการตัดสินใจอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

2.3.3 จุดเด่นของ AHP

AHP มีจุดเด่นที่สำคัญจนได้รับความนิยมในการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ
2. สามารถนำไปใช้กับการตัดสินใจที่มีความยุ่งยากซับซ้อนได้

2.3.4 สิ่งที่ต้องนำมาวิเคราะห์และคำนวณ

การที่จะตัดสินใจโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามระดับขั้นได้นั้น ต้องใช้สิ่งต่างๆ มาวิเคราะห์และคำนวณ ดังนี้

1. เกณฑ์ (กำหนดโดยผู้ตัดสินใจ)
2. การเปรียบเทียบตามเกณฑ์ (พิจารณาโดยผู้ตัดสินใจ)
3. ตารางระดับความสำคัญหรือความชอบ

2.3.5 รูปแบบของ AHP

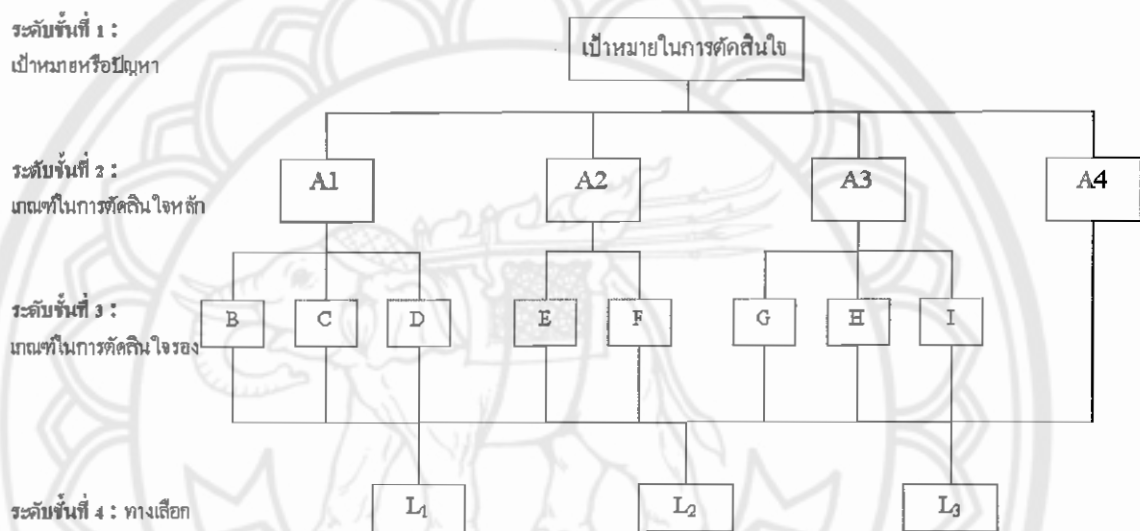
AHP จะแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นระดับขั้น คือ เป้าหมาย เกณฑ์ เกณฑ์ย่อย และทางเลือก จากนั้นให้วิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์หรือทางเลือกทีละคู่โดยให้ความสำคัญตามตารางระดับความสำคัญหรือความชอบ และคำนวณหาลำดับความสำคัญของแต่ละขั้น

2.3.6 ขั้นตอนดำเนินการ AHP

AHP (Analysis Hierarchy Process) เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมาก เริ่มต้นด้วยการเปรียบเทียบ “ความสำคัญ” ของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหา “น้ำหนัก” ของแต่ละ

เกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นจึงนำ “ทางเลือก” ที่มีทั้งหมดมาประเมินผ่านเกณฑ์ดังกล่าว เพื่อจัดลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือก โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. สร้างแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างของแผนภูมิลำดับชั้นหรือแบบจำลองของการตัดสินใจ

รูปที่ 2.1 เป็นการแสดงแบบจำลองหรือแผนภูมิลำดับชั้นของ “กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์” ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ช่วยในการตัดสินใจ โครงสร้างของแผนภูมินี้ประกอบด้วย “องค์ประกอบ” หรือปัจจัย ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจต่างๆ แผนภูมินี้มีลักษณะเป็นระดับชั้น จำนวนของลำดับชั้นจะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของการตัดสินใจ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

- ระดับชั้นที่ 1 หรือระดับบนสุด แสดงจุดโฟกัสหรือเป้าหมายของการตัดสินใจ
- ระดับชั้นที่ 2 แสดงถึงเกณฑ์การตัดสินใจหลัก ที่มีผลต่อเป้าหมายในการตัดสินใจนั้น
- ระดับชั้นที่ 3 ลงมา แสดงถึงเกณฑ์ย่อยของการตัดสินใจ ซึ่งจะมีจำนวนเท่าไรนั้น ขึ้นอยู่กับความชัดเจนของเกณฑ์หลัก (อาจไม่จำเป็นต้องมี ถ้าเกณฑ์หลักมีความชัดเจนเพียงพอ)

- ส่วนระดับชั้นล่างสุด หรือระดับชั้นสุดท้าย คือทางเลือกที่เราจะนำมาพิจารณาผ่านเกณฑ์การตัดสินใจตามที่เรากำหนดไว้

2. การให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน

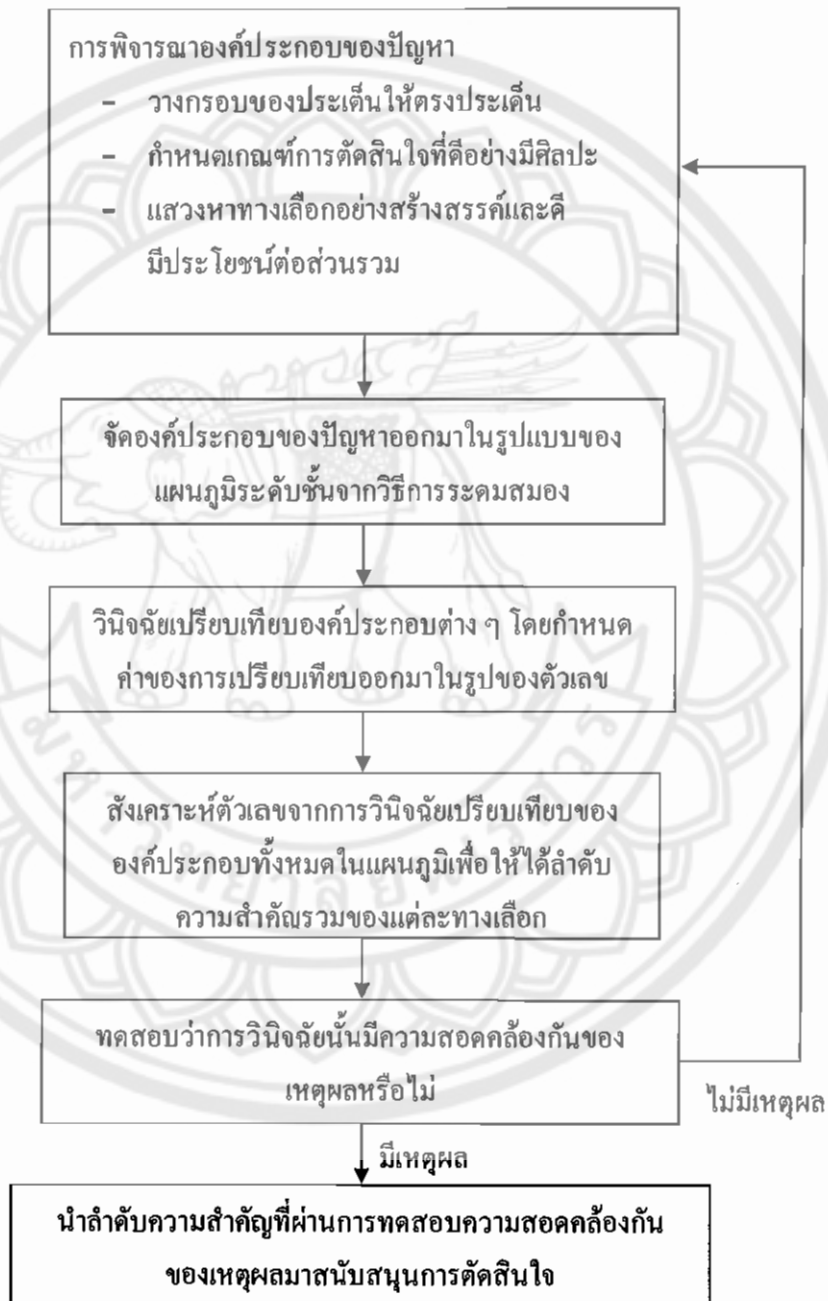
เนื่องจากเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์นั้น มีความสำคัญต่อเป้าหมายในการตัดสินใจไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่เราจะต้องหาน้ำหนัก “ความสำคัญ” ของแต่ละเกณฑ์ก่อนที่จะทำการประเมินทางเลือก

ในแต่ละระดับชั้นให้พิจารณาเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ต่าง ๆ ในระดับชั้นเดียวกัน โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบเกณฑ์ หรือทางเลือกทีละคู่ (Pairwise Comparison) ตามตารางระดับความสำคัญ หรือความชอบ ดังนี้

ระดับความสำคัญ หรือความชอบ (Preference Level)	ค่าแสดงเป็นตัวเลข (Numerical Value)
เท่ากัน (Equally Preferred)	1
เท่ากันถึงปานกลาง (Equally to Moderately Preferred)	2
ปานกลาง (Moderately Preferred)	3
ปานกลางถึงค่อนข้างมาก (Moderately to Strongly Preferred)	4
ค่อนข้างมาก (Strongly Preferred)	5
ค่อนข้างมากถึงมากกว่า (Strongly to Very Strongly Preferred)	6
มากกว่า (Very Strongly Preferred)	7
มากกว่าถึงมากที่สุด (Very Strongly to Extremely Preferred)	8
มากที่สุด (Extremely Preferred)	9

ตารางที่ 2.1 แสดงระดับความสำคัญหรือความชอบ

2.3.7 แผนผังสรุปขั้นตอนของกระบวนการ AHP⁽⁶⁾



รูปที่ 2.2 แสดงลำดับการสรุปขั้นตอนของกระบวนการ AHP