

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการเหตุผลความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

การวางแผนเส้นทางสำหรับการเดินทางและระยะเวลาที่มีความสำคัญกับการทำงาน จึงต้องมีการวางแผนเส้นทางเพื่อลดงบประมาณค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นและลดระยะเวลาในการเดินทาง เนื่องจากบางเส้นทางไม่ได้ปรากฏบนแผนที่ดาวเทียม ซึ่งการวางแผนจัดการเส้นทางสามารถนำไปใช้ได้หลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น สำนักงานเทศบาล ซึ่งนำมาปรับใช้ในเรื่องของการจัดการเก็บขยะภายในหมู่บ้านเพื่อช่วยให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ง่ายขึ้น เนื่องจากขยะนับว่าเป็นปัญหาสำคัญทั้งในระดับชุมชนและระดับประเทศ เนื่องจากประชากรในประเทศมีจำนวนมากขึ้น สถานประกอบการต่างๆมีมาก การกำจัดขยะจึงไม่สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนขยะในแต่ละวัน แม้จะมีพื้นที่ที่จัดไว้เพื่อรองรับขยะแต่ก็ไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สร้างปัญหาเป็นอย่างมาก ทำให้ภายในหนึ่งปีประเทศจะต้องเสียงบประมาณเป็นจำนวนมากไปกับการจัดการและแก้ไขปัญหาด้านขยะ แต่ผลลัพธ์ที่ได้ก็ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ และบางหน่วยงานยังมีการบริหารงานด้านการเก็บขยะได้ดีและไม่สามารถวางแผนการทำงานได้

สำนักงานเทศบาลตำบลวังกะพี้ มีหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อย ความสะอาด และให้บริการสาธารณสุข สำนักงานเทศบาลตำบลวังกะพี้ จึงสามารถแบ่งหน้าที่การทำงานได้ทั้งหมด 8 กองมีดังนี้ สำนักปลัด กองคลัง กองช่าง กองสวัสดิการสังคม กองการศึกษา กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม กองการประปา กองวิชาการและแผนงาน และหน่วยตรวจสอบภายใน ซึ่งกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รักษาความสะอาดและควบคุมโรค จัดเก็บขยะภายในหมู่บ้านต่างๆ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมในหมู่บ้านให้น่าอยู่ สะอาดปราศจากโรคภัย โดยมีการจัดเจ้าหน้าที่ดูแลในเรื่องของขยะ การจัดการขยะมูลฝอยเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศ เนื่องจากมีการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและการขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมและการพัฒนาการท่องเที่ยวการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปของประชาชน ทำให้มีผลต่อปริมาณขยะมูลฝอยที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น โดยการเก็บขยะจำเป็นต้องใช้เส้นทางบนท้องถนน ซึ่งมีหลายเส้นทางบางเส้นทางสามารถช่วยให้เราเดินทางได้ใกล้ และบางเส้นทางทำให้เราเสียเวลาไปอย่างไร้ประโยชน์ ซึ่งเส้นทางใน

ตำบลวังกะพี้ มีจำนวนพื้นที่ทั้งหมด 30.70 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนหลังคาเรือน 3,301 หลังคาเรือน และหมู่บ้านอยู่กระจายกันออกไปในแต่ละพื้นที่ ทำให้มีจุดวางขยะอยู่หลายจุด และบางเส้นทางมีพื้นที่ที่แคบต่อการเดินรถ จึงส่งผลกระทบต่อเวลาในการเก็บขยะ

การจัดการเส้นทางรถเก็บขยะให้มีประสิทธิภาพที่ดีตามหลักสุขาภิบาล จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการจัดการวางแผนเส้นทางให้กับเจ้าหน้าที่ ผู้ที่มีหน้าที่ในการเก็บขยะตามเส้นทางในตำบลวังกะพี้ให้สามารถดำเนินการปฏิบัติได้สะดวก และรวดเร็ว เพื่อให้ระยะเวลาในการทำงานของเจ้าหน้าที่ลดลง และยังช่วยประหยัดงบประมาณในการเดินทาง การกำหนดเส้นทางเดินรถเก็บขนมูลฝอยนั้นมักจะกระทำโดยพนักงานขับรถซึ่งมักจะใช้วิจารณญาณ ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของแต่ละคน โดยอาจไม่ได้นำเอาหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมมาใช้ประกอบการจัดเส้นทาง รวมทั้งไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็นเพื่อช่วย ในการวิเคราะห์หาทางเลือกของเส้นทาง ดังนั้นเส้นทางที่ปฏิบัติงานอาจจะไม่ใช่เส้นทางที่ดี และเหมาะสมที่สุด

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหา จึงนำเสนอการประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดการเส้นทางรถเก็บขนมูลฝอย กรณีศึกษาเทศบาลตำบลวังกะพี้ อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ขึ้นมา เพื่อช่วยให้เจ้าหน้าที่ได้ทราบถึงเส้นทางและระยะเวลาในการเดินทาง ในเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดโดยการกำหนดจุดเก็บให้กับรถเก็บขยะแต่ละคัน เพื่อจัดลำดับเส้นทางเดินรถที่เหมาะสม รวมไปถึงประหยัดเวลาในการทำงาน และงบประมาณให้ได้มากที่สุด และยังเพิ่มความสะดวกต่อเจ้าหน้าที่ที่ต้องการทราบข้อมูล และยังช่วยให้เจ้าหน้าที่ทำงานได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งทางผู้จัดทำหวังว่าผู้ใช้ระบบจะพึงพอใจต่อระบบ และช่วยให้การตัดสินใจของผู้ใช้งานในการบริหารงบประมาณได้ง่ายขึ้น เมื่อนำระบบนี้ไปใช้งานส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาหาเส้นทางรถเก็บขยะของเทศบาลตำบลวังกะพี้
- 1.2.2 เพื่อจัดการและแก้ไขปัญหาเส้นทางรถเก็บขยะให้มีระยะทางที่เหมาะสมที่สุด
- 1.2.3 เพื่อวางแผนเส้นทางรถเก็บขยะให้ที่มีประสิทธิภาพ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ

1.3.1 ได้ตัวแบบการจัดการเส้นทางการเดินทางการเดินรถสำหรับการเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บขยะของเทศบาลตำบลวังกะพี้

1.3.2 มีตัวแบบเส้นทางในการวางแผนเส้นทางการทำงานให้เหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนในอนาคตได้

1.4 ขอบเขต และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1.4.1 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.4.1.1 ระบบ Web Application

1.4.1.1.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1) สามารถล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวได้
- 3) สามารถจัดการและกำหนดสิทธิ์การใช้งานผู้ใช้ระบบได้
- 4) สามารถจัดการข้อมูลพนักงานได้
- 5) สามารถจัดการข้อมูลตำแหน่งถังขยะได้
- 6) สามารถจัดการข้อมูลรถขยะได้
- 7) สามารถจัดการข้อมูลปริมาณขยะได้
- 8) สามารถจัดการข้อมูลกลุ่มข้อมูลได้
- 9) สามารถจัดการข้อมูลเส้นทางรถเดินรถได้
- 10) สามารถเรียกดูผลลัพธ์ตัวแบบการประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดการเส้นทางรถเดินรถสำหรับการเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บขยะได้
- 11) สามารถเรียกดูตัวแบบเส้นทางได้

1.4.1.1.2 พนักงาน

- 1) สามารถล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวได้
- 3) สามารถจัดการข้อมูลตำแหน่งถังขยะได้
- 4) สามารถจัดการข้อมูลรถขยะได้
- 5) สามารถจัดการข้อมูลปริมาณขยะได้
- 6) สามารถจัดการข้อมูลกลุ่มข้อมูลได้

- 7) สามารถจัดการข้อมูลเส้นทางการเดินรถได้
- 8) สามารถเรียกดูผลลัพธ์ตัวแบบการประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดการเส้นทางการเดินรถสำหรับการเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อหาเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บขยะได้
- 9) สามารถเรียกดูตัวแบบเส้นทางการเดินรถได้

1.4.1.2 การประยุกต์ใช้ปัญหาการจัดการเส้นทางการเดินรถสำหรับการเก็บขยะมูลฝอย

1.4.1.2.1 พนักงานเจ้าหน้าที่

- 1) ตัวแบบเส้นทางการเก็บขยะที่เหมาะสมที่สุด

1.4.1.3 วิธีการศึกษา

- 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านการจัดการขยะมูลฝอยจากหน่วยงาน
- 2) เก็บข้อมูลปริมาณน้ำหนักรถขยะจากจุดรวบรวมขยะต่างๆ ภายในตำบลวังกะพี้ และระยะทางระหว่างจุดใดๆ โดยใช้แผนที่ Google Map ในการหาระยะทาง และความเป็นไปได้ในการใช้เส้นทาง
- 3) ศึกษาวิธีการสร้างตัวแบบอัลกอริทึมกริด และการแบ่งกลุ่ม (Cluster)
- 4) นำข้อมูลข้อที่ 2 ไปแบ่งกลุ่มพื้นที่สำหรับจัดการเก็บขยะตามจำนวนรถด้วยโปรแกรม Weka และสร้างตัวแบบเส้นทางการเดินรถเก็บขนขยะมูลฝอย ด้วยเทคนิคกริดอัลกอริทึม ที่นำมาใช้จัดเส้นทางเดินรถเก็บขนขยะมูลฝอย
- 5) ศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และเรียกใช้เครื่องมือของ Weka
- 6) สร้างส่วนแสดงผลการวางแผนเส้นทางการเก็บขยะที่เหมาะสมที่สุด
- 7) นำตัวแบบที่ได้ไปทดลองใช้กับเส้นทางการเก็บขยะของสำนักงานเทศบาลตำบลวังกะพี้
- 8) สรุปผลเปรียบเทียบกับการปฏิบัติดำเนินงานที่ผ่านมาของเทศบาลตำบลวังกะพี้ อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.4.2.1 ซอฟต์แวร์

- 1) ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Ultimate 64 bit
- 2) โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6, Sublime Text 3
- 3) โปรแกรม Adobe Photoshop CS6
- 4) โปรแกรม XAMPP Control Panel V1.8.2-5
- 5) โปรแกรม PHP My Admin
- 6) โปรแกรม FileZilla
- 7) โปรแกรม Microsoft Visio 2016
- 8) โปรแกรม Microsoft Word 2016
- 9) โปรแกรม Microsoft Excel 2016
- 10) ระบบหาระยะทางจากอินเทอร์เน็ต (Google Map)
- 11) โปรแกรม Weka 3.8.2

1.4.2.2 ฮาร์ดแวร์

1.4.2.2.1 คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

- 1) Asus Intel® Core™ i5-4210U CPU @ 1.70 GHz 2.40 GHz
- 2) Dell Intel® Core™ i5-2410M CPU @ 2.30 GHz 2.30 GHz

1.4.2.2.2 เครื่องพิมพ์

- 1) EPSON L210 Series

1.5 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.5.1 แหล่งรวบรวมข้อมูล

สำนักงานเทศบาลตำบลวังกะพี้ ตำบลวังกะพี้ อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์

1.5.2 สถานที่ใช้ดำเนินการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1.6 แผน/ระยะเวลาในการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	เดือน (ปี 2561)					
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	←→					
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบและ สร้างฐานข้อมูล		←→				
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม			←→			
4. ติดตั้ง ทดสอบ และ ปรับปรุงระบบ				←→		
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม				←→		
6. ประเมินการใช้งานระบบ					←→	
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน					←→	
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ	←→					