

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรุงเทพฯ เป็นเมืองศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะทางด้านการศึกษาซึ่งจะเห็นได้ชัดจากสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงหลายแห่งตั้งอยู่ในกรุงเทพฯ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชน จึงทำให้คนจากทั่วประเทศเดินทางเข้ามาศึกษาต่อในกรุงเทพฯ เป็นจำนวนมากและก่อให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา ปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่งอันเป็นผลสืบเนื่องจากการย้ายเข้ามาศึกษาต่อ คือ ปัญหาการไม่มีที่พักอาศัยเมื่อเดินทางเข้ามาในกรุงเทพฯ เนื่องจากส่วนหนึ่งของนิสิตนักศึกษาที่เรียนในมหาวิทยาลัยมีภูมิลำเนาอยู่ต่างจังหวัดและหอพักที่มหาวิทยาลัยจัดให้นั้นมีไม่เพียงพอกับความต้องการของนิสิตนักศึกษา และจากผลการวิจัยหลายงานมักพบปัญหาต่างๆในหอพักของมหาวิทยาลัยในเรื่องการบริการพื้นฐานและความแออัด จึงทำให้เกิดหอพักเอกชนรอบมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก อีกทั้งการหาหอพักให้ตรงกับความต้องการของนิสิตนักศึกษาให้มากที่สุดนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งกับการใช้ชีวิตชั้นพื้นฐานของนิสิตนักศึกษา

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information system) เป็นระบบสารสนเทศที่ผสมผสานระหว่างข้อมูล 2 ประเภทเข้าด้วยกัน คือ ข้อมูลกราฟิก (Graphic Data) ได้แก่ ข้อมูลที่แสดงรูปแผนที่ และข้อมูลตามลักษณะ (Attribute Data) ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่

ระบบสารสนเทศประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ การนำเข้าข้อมูล (Data Input) การจัดการข้อมูล (Data management) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) และการแสดงผล (Data Display) (สุเพชร จิรขจรกุล, 2544) ระบบมีความสามารถพิเศษที่สามารถระบุตำแหน่งพิกัดที่ตั้งลงบนแผนที่ได้ สามารถนำเข้า จัดเก็บ ค้นคืน แก้ไข วิเคราะห์ แสดงผลของการวิเคราะห์ในลักษณะของข้อมูลกราฟิกและข้อมูลตามลักษณะ (สุมิตรา พูลทอง, 2538) แสดงความสัมพันธ์ทางพื้นที่ของปรากฏการณ์ได้ดี และแสดงรายละเอียดของสถานที่ได้โดยอาศัยข้อมูลตามลักษณะ

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ คือ โปรแกรมซึ่งจัดทำขึ้นตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ ก่อนจัดทำโปรแกรมประเภทนี้ต้องมีการศึกษางานของผู้ใช้อย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานให้รัดกุม ต่อจากนั้นจึงลงมือเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ เช่น ภาษาปาสกาล (Pascal), ภาษาโคบอล (Cobol), ภาษาซี (C), ภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic) เป็นต้น หรืออาจนำชุดคำสั่งของโปรแกรมสำเร็จรูปบางตัวมาจัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ (สุเพชร จิรขจรกุล , 2544)

จากที่กล่าวมาข้างต้นระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สามารถนำเข้ามาช่วยในการสร้างฐานข้อมูลหอพักทั้งข้อมูลกราฟิกและลักษณะประจำให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งการสอบถาม-ค้นคืนข้อมูลรายละเอียด แสดงตำแหน่งที่ตั้งหอพัก เพื่อให้ตรงกับความต้องการของนิสิตนักศึกษาแต่ละคนให้มากที่สุด และแสดงความสัมพันธ์ทางพื้นที่ของหอพักกับบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงให้เห็นได้ชัดในรูปแบบแผนที่เพื่อช่วยประกอบในการตัดสินใจ

แต่เนื่องจากการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ผู้ใช้ต้องเรียนรู้วิธีการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และโปรแกรมทางภูมิศาสตร์ที่มีความซับซ้อน จึงทำให้ไม่สะดวกสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ทางด้านนี้จะนำโปรแกรมไปใช้ทำงาน เพื่อให้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ง่ายและสะดวกขึ้น จึงมีการนำภาษาโปรแกรมมาพัฒนาโปรแกรมทางภูมิศาสตร์ โดยการเขียนโปรแกรมประยุกต์ขึ้นเพื่อให้มีการใช้งานโปรแกรมและการนำเสนอออกมาในรูปแบบที่เข้าใจง่ายสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมทางด้านภูมิศาสตร์ และตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ให้มากขึ้น ทั้งในด้านการนำเข้า จัดเก็บ ปรับปรุง แก้ไข การสอบถาม-สืบค้นข้อมูล และแสดงตำแหน่งที่ตั้งหอพักให้อยู่ในลักษณะการโต้ตอบ ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงโปรแกรมต่างๆเข้าด้วยกัน เพียงแต่ทำตามตัวเลือกที่จัดทำไว้ก็อีกทั้งยังทำให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้โปรแกรมและฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่สร้างขึ้นได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

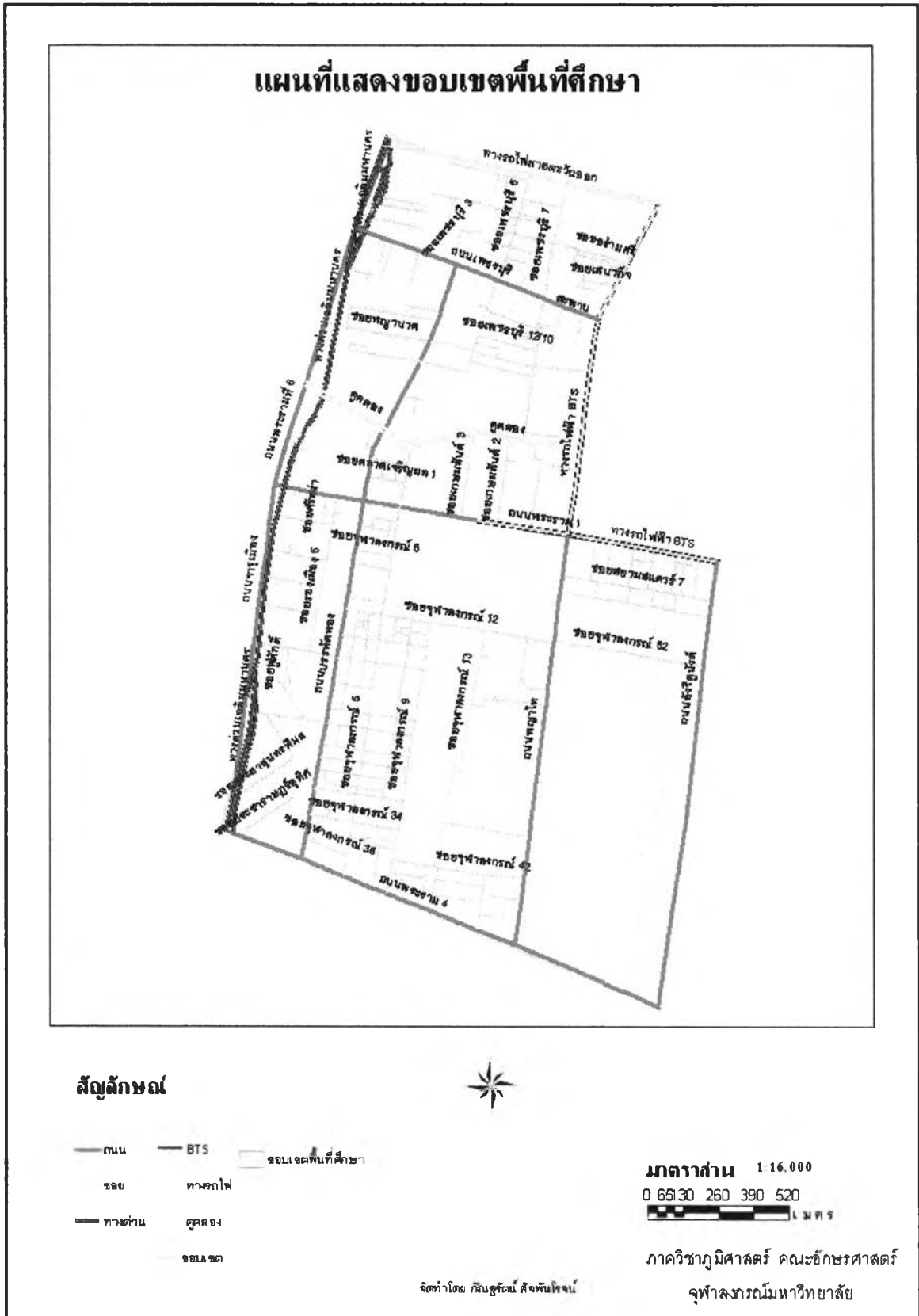
- 1.2.1 ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ข้อมูลหอพัก
- 1.2.2 เขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ทางภูมิศาสตร์ให้สามารถนำเสนอข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

1.3 แนวเหตุผล

การนำภาษาโปรแกรมมาพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานเพื่อให้ง่ายต่อใช้งานนำเข้า ปรับปรุง แก้ไข ค้นหาและแสดงที่ตั้งได้สะดวกรวดเร็วขึ้นในการจัดทำข้อมูลหอพัก

1.4 ขอบเขตการศึกษา

หอพักบริเวณรอบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดูจากภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

1.5 ระเบียบวิธีการวิจัย

1.5.1 การเตรียมการเบื้องต้น

1) การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

- ศึกษาเอกสาร ตำรา รายงานการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอบถามความต้องการของผู้ใช้บริการด้านหอพัก เพื่อกำหนดตัวแปรที่มีผลต่อการกำหนดเงื่อนไขของผู้ใช้บริการหอพัก
- ศึกษาขีดความสามารถของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และระบบฐานข้อมูลการออกแบบฐานข้อมูล ศึกษาวิธีใช้อุปกรณ์ต่างๆและซอฟต์แวร์ที่จะนำมาใช้ในงานวิจัย

2) สืบค้นและเก็บข้อมูลภาคสนาม ทั้งข้อมูลกราฟิก ได้แก่ แผนที่ต่างๆ และข้อมูลตามลักษณะที่ใช้ในงานวิจัย

3) ตรวจสอบและเก็บข้อมูลเพิ่มเติม

1.5.2 ออกแบบฐานข้อมูลและสร้างฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

การจัดทำฐานข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ แบ่งตามประเภทได้แก่

1) ข้อมูลตามลักษณะ (Attribute Data) หมายถึง ข้อมูลที่อธิบายคุณลักษณะทางพื้นที่ซึ่งอ้างอิงกับตำแหน่งพิกัด ได้แก่

- ข้อมูลที่ตั้ง เช่น ถนน ซอย
- ข้อมูลเกี่ยวกับหอพัก เช่น ราคา ประเภท จำนวนเตียง
- ข้อมูลเกี่ยวกับอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น ร้านค้าบริการที่จำเป็น ระยะห่างระหว่างหอพักกับมหาวิทยาลัย ความปลอดภัย

การออกแบบและจัดสร้างโดยใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในและข้อมูลกราฟิก

2) ข้อมูลกราฟิก (Graphic Data) หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งพิกัดของสิ่งต่างๆ หรืออาจเรียกอีกอย่างหนึ่ง คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่

- แผนที่แสดงขอบเขตการปกครอง ถนนและซอยต่างๆ
- แผนที่แสดงที่ตั้งของหอพัก
- แผนที่แสดงร้านค้าบริการ เช่น ร้านซักรีด ร้านอาหาร ห้างสรรพสินค้า
- แผนที่แสดงที่ตั้งสถานที่อื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกหอพัก เช่น ที่ทำการไปรษณีย์ ธนาคาร โรงพยาบาล สถานที่ราชการ บ้ายรถประจำทาง สนามกีฬา ฯลฯ

การจัดทำด้วยโปรแกรม ArcView เพื่อสร้างแผนข้อมูลในการเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลกับ
ฐานข้อมูลตามลักษณะ

1.5.3 เขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์ทางด้านภูมิศาสตร์

1) ออกแบบหน้าจอ เพื่อกำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลกราฟิกและข้อมูลลักษณะ
เกี่ยวกับหอพัก

2) เขียนโปรแกรมประยุกต์ เพื่อเรียกใช้ฐานข้อมูลในลักษณะโต้ตอบบนหน้าจอ
คอมพิวเตอร์โดยให้ภาษาโปรแกรมและโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน
ค้นคืน แสดงผล และช่วยในการตัดสินใจของผู้ใช้

3) ทดสอบโปรแกรม เพื่อตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมเขียนขึ้นให้ถูกต้องเป็นไป
ตามความต้องการ

1.6 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) ซอฟต์แวร์ ArcView 8.3
- 3) ภาษาโปรแกรมและโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นๆ
- 4) โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล
- 5) แผนที่เชิงเลข มาตราส่วน 1:20000 บริเวณพื้นที่ศึกษา

1.7 นิยามศัพท์

หอพัก หมายถึง สถานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับผู้พักตามพระราชบัญญัติหอพัก พ.ศ. 2507 ซึ่งได้แก่
หอพักเอกชนที่รับนักเรียน นิสิต หรือนักศึกษา เข้าพักตั้งแต่ 5 คนขึ้นไปและนักเรียน นิสิต
นักศึกษาในที่นี้ หมายความว่ารวมถึงนักเรียน นิสิต หรือนักศึกษา ในโรงเรียนเอกชนที่สอนวิชา
เสริมสวย วิชาช่างกล วิชาตัดเย็บเสื้อผ้าหรือวิชาชีพอย่างอื่นซึ่งได้รับอนุญาตจัดตั้งตาม
พระราชบัญญัติโรงเรียนราษฎร์ พ.ศ. 2525 ด้วย อย่างไรก็ตามหอพักที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ
หอพักดังกล่าวข้างต้นนี้ นอกจากจะรับนักเรียน นิสิต และนักศึกษาเข้าพักแล้ว ยังอาจมีบุคคล
ในอาชีพอื่นเข้าพักอยู่ด้วยก็ได้

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เชิงโต้ตอบ หมายถึง ระบบซึ่งแสดงสารสนเทศทาง
ภูมิศาสตร์ที่อ้างอิงจากผิวโลก โดยที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้บริการสอบถามข้อมูลสารสนเทศผ่าน
เมนูหน้าจอคอมพิวเตอร์

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นการรวบรวมข้อมูลหอพักเพื่อช่วยประกอบการตัดสินใจของนิสิตนักศึกษาในการเลือกที่พักอาศัยให้ตรงกับความต้องการได้โดยตรงและรวดเร็วด้วยวิธีการค้นคืนสารสนเทศ
- 2) เป็นการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วยในการค้นคืนข้อมูลหอพักโดยการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในรูปแบบของการให้บริการทางด้านแผนที่ ข้อมูลประกอบการสอบถาม-สืบค้นข้อมูล ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้สะดวกรวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพ
- 3) เป็นการนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ซึ่งมีความซับซ้อนและผู้ใช้เฉพาะมาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายขึ้นเพื่อสะดวกกับผู้ใช้ที่ไม่มีประสบการณ์ด้านการใช้โปรแกรมด้านนี้
- 4) การรวบรวมปัญหาและความต้องการที่พ้องอาศัยของนิสิตนักศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาหอพักของมหาวิทยาลัย
- 5) ข้อมูลสำหรับผู้สนใจดำเนินกิจการหอพักในภาคเอกชนและผู้ประกอบกิจการมาศึกษาข้อมูลในเรื่องจำนวนที่พัก ที่ตั้ง และการกระจายของหอพักในบริเวณต่างๆ บริการร้านค้าที่เกี่ยวข้องโดยรอบหอพักหรือบริเวณใกล้เคียง
- 6) แนวทางในการกำหนดเป้าหมายเพื่อตอบสนองของความต้องการของผู้ใช้

1.9 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

วิธีการ	ระยะเวลา(เดือน)									
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	
1.การรวบรวมข้อมูล	←→									
2.สำรวจ และเก็บข้อมูลภาคสนาม	←→									
3.การออกแบบฐานข้อมูล			←→							
4.สร้างฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และเพิ่มเติมข้อมูลทางพื้นที่				←→						
5.เขียนโปรแกรมประยุกต์					←→					
6.ประเมินผลประสิทธิภาพของโปรแกรมและปรับปรุงแก้ไข						←→				
7.จัดทำวิทยานิพนธ์								←→		

ขั้นตอนการดำเนินงาน

