บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการ ทฤษฎี เหตุผล และหรือสมมุติฐาน

โรคที่เกิดจากเชื้อปรสิตยังเป็นปัญหาสำคัญ ทั้งในด้านการแพทย์และการสาธารณสุขของประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อน มีลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสม ต่อการติดต่อแพร่กระจายของเชื้อปรสิต โรคที่เกิดขึ้นโดยปรสิตหลายชนิดสามารถก่อโรคซึ่งส่งผลหลายประการต่อสวัสดิภาพของมนุษย์ ปรสิตทำให้เสียชีวิต: การติดเชื้อโปรโตซัวบางชนิด เช่น มาลาเรียชนิดฟาลซิพารัม ทำให้มีผู้เสียชีวิตมากถึง 2 ล้านคนต่อปี และมีการดื้อต่อยาที่ใช้ในการรักษา ปรสิตทำให้เกิดเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น เชื้อ Entamoeba histolytica ก่อให้เกิดลำไส้อักเสบและฝีในตับ พยาธิตัวจี๊ดก่อให้เกิดอาการบวมเคลื่อนที่ตามร่างกาย เป็นๆ หายๆ หากเข้าสู่อวัยวะสำคัญ เช่น สมองจะทำให้ผู้ป่วยเป็นอัมพาตได้ พยาธิใบไม้ในตับก่อให้เกิดการอักเสบของท่อน้ำดีเรื้อรัง ท่อน้ำดีอุดตันและก่อให้เกิดมะเร็งของท่อน้ำดี อย่างไรก็ตาม หากผู้ป่วยมีจำนวนพยาธิในร่างกายไม่มากและไม่อยู่ในอวัยวะสำคัญ อาจไม่พบอาการของโรคในผู้ป่วยได้ แต่จะเกิดโรคตามมาภายหลัง ในด้านผลกระทบต่อเศรษฐกิจพบว่า มีผู้ป่วยและรัฐต้องเสียงบประมาณการจัดหายารักษาโรคเหล่านี้ และหากในประเทศมีประชาชนที่มีอัตราป่วยที่สูงจะทำให้จำนวนวันที่สามารถทำงานน้อยลง ซึ่งส่งให้ผลผลิตลดลง โรคปรสิตที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ โรคมาลาเรีย โรคเท้าช้าง โรคพยาธิใบไม้ในตับ โรคพยาธิไส้เดือน โรคพยาธิเส้นด้าย โรคพยาธิปากขอ โรคบิดมีผิด โรคพยาธิแส้ม้า โรคพยาธิใบไม้ในปอด โรค Giadiasis โรคพยาธิตัวจี๊ด และโรคพยาธิตัวตืด นอกจากนี้โรคปรสิตนี้ยังมีการส่งผลกระทบถึงชุมชนและสังคมอีกด้วย

การให้การรักษาผู้ป่วยอย่างเดียวไม่สามารถแก้ปัญหา การติดโรคปรสิตเหล่านี้ได้ ในปัจจุบันพบว่า การให้ความรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโรคให้ชุนชนทราบ เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะช่วยป้องกันโรค การให้ข้อมูลข่าวสารสู่ประชาชนมีได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นทางหนังสือพิมพ์ วิทยุหรือโทรทัศน์ นอกจากนี้ในปัจจุบันมีระบบสารสนเทศที่เข้ามามีอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันของคนในชุมชน อย่างไรก็ตามยังไม่มีระบบสารสนเทศที่จะนำแสดงข้อมูลของโรคปรสิตผ่านระบบแผนที่ ด้วยเหตุนี้จึงคิดพัฒนาระบบสารสนเทศที่ให้ความสะดวกแก่อาจารย์แพทย์ ในการเผยแพร่ความรู้แก่ชุมชนรวมไปถึงการให้คำปรึกษา ตอบปัญหาและประชาสัมพันธ์ แจ้งข่าวสารต่าง ๆ ให้แก่ประชาชน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบัน ให้เหมาะสมสำหรับการเผยแพร่ความรู้ในเรื่อง การติดต่อ การป้องกัน การรักษา การวินิจฉัย การระบาด ของเชื้อปรสิต
2) เพื่อศึกษาถึงปัญหา อุปสรรค ข้อจำกัดต่าง ๆ จนแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการนำระบบเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศไปใช้

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษาเชิงทฤษฎีและ/หรือเชิงประยุกต์

1) เพื่อให้ประชาชนทั้งในและต่างประเทศ ได้มีและได้ใช้ประโยชน์จากเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาและการเรียนรู้ เกี่ยวกับโรคทางปรสิตวิทยา
2) เพื่อเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนเอกสาร ข้อมูล ความรู้จากส่วนราชการสู่ประชาชนที่เกี่ยวข้องกับโรคทางปรสิตวิทยา
3) เพื่อให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงศูนย์ข้อมูลต่างๆ และเป็นห้องสมุดอินเทอร์เน็ตกับความรู้ทางปรสิตวิทยา เป็นข้อมูลที่มีความทันสมัย ถูกต้อง เชื่อถือได้
4) เพื่อช่วยให้ประชาชนติดต่อกับบุคคลที่มีความรู้ความสามารถทางด้านปรสิตวิทยาโดยเฉพาะได้หรือผู้ป่วยและประชาชน นักเรียน นักศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ
5) ประชาชนสามารถรับรู้เกี่ยวกับข้อมูลของโรคทางปรสิตวิทยาในเรื่อง การติดต่อ การป้องกัน การรักษา การวินิจฉัย การระบาด ของเชื้อปรสิต

1.4 ขอบเขตการศึกษา และวิธีการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตการศึกษา

แบ่งตามบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานดังต่อไปนี้

1) ผู้ดูแลระบบ
   - สามารถใช้ระบบในการจัดการ เก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ระบบได้
   - สามารถใช้ระบบในการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้ระบบประเภทต่าง ๆ โดยมีชื่อผู้เข้าใช้ระบบและรหัสผ่านให้แก่ผู้ใช้ระบบทุกคนได้
   - สามารถใช้ระบบในการออกรายงานข้อมูลของผู้ใช้ระบบได้
2) อาจารย์
   - สามารถใช้ระบบในการจัดการเก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของอาจารย์
   - สามารถใช้ระบบในการจัดการ เก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับโรคทางปรสิตที่ต้องการจะเผยแพร่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

- สามารถใช้ระบบในการจัดการ เก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของบทความ

3) เจ้าหน้าที่แผนที่และข้อมูล
   - สามารถใช้ระบบในการจัดการ เก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของข่าวสารประจำวัน การประชาสัมพันธ์ ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโรคทางปรสิตได้
   - สามารถใช้ระบบในการจัดการ เก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของกระดานข่าวที่ให้ความรู้ บทความทางวิชาการได้
   - สามารถใช้ระบบในการจัดการ เก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของการแสดงข้อมูลแบบแผนที่ (GIS) ได้
   - สามารถใช้ระบบในการจัดการ เก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลของคำถามและคำตอบที่เข้ามาสู่ระบบได้
4) บุคคลทั่วไป
   - สามารถใช้ระบบในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลกระดานข่าว มีการถาม – ตอบ ในโรคปรสิตที่อย่ากรู้
   - สามารถใช้ระบบในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ ทั้งข่าวกิจกรรม การรณรงค์ให้ความรู้เกี่ยวกับพาหะนำโรคทางปรสิต การประชาสัมพันธ์เข้าร่วมโครงการต่างๆ
   - สามารถใช้ระบบในการเข้าถึงข้อมูลบทความที่เกี่ยวกับโรคทางปรสิตวิทยา ทั้งในและต่างประเทศ อันเป็นประโยชน์ยิ่ง ซึ่งข้อมูลนั้นได้จากคณาจารย์ผู้มีความรู้ เป็นข้อมูลที่ทันสมัย เชื่อถือได้
   - สามารถใช้ระบบในการเข้าถึงข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับโรค พาหะนำโรค การติดต่อ วงจรชีวิตของปรสิต ที่ได้จากคณาจารย์ผู้มีความรู้ เป็นข้อมูลที่ทันสมัยเชื่อถือได้

1.4.2 วิธีการวิจัย

1) จัดเตรียมและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรคทางปรสิตต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรวมไปถึงสอบถามความต้องการเบื้องต้น อันเป็นข้อมูลในการนำไปสร้างระบบที่เอื้อต่อผู้ใช้ในทุกระดับมากที่สุด
2) ทำการออกแบบโครงสร้างและฐานข้อมูล จากข้อมูลเบื้องต้นที่รวบรวมได้ และศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนของข้อมูลทางปรสิตวิทยาและซอฟต์แวร์ เพื่อนำมาพัฒนาระบบต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) ดำเนินการเขียนโปรแกรมและพัฒนาระบบ ตามโครงสร้าง ฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ จากข้อมูลเบื้องต้นที่รวบรวมได้
4) ทำการทดสอบและปรับปรุงระบบ โดยใช้ข้อมูลจริงในการทดสอบระบบ ในแต่ละส่วน โดยแบ่งเป็น ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของคณาจารย์ และส่วนของเจ้าหน้าที่ข้อมูลและแผนที่
5) ทำการประเมินผลการใช้งานระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งจะมีแบบประเมินให้ทำการประเมินทุกระดับคือ ผู้ดูแลระบบ คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ข้อมูลและแผนที่ และบุคคลทั่วไป
6) จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานของระบบ โดยแยกเป็นขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม โครงสร้างของโฟลเดอร์ในโปรแกรม การนำฐานข้อมูลเข้าระบบ

1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

1) สถานที่ที่ใช้ดำเนินการ

- ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน

(1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- เครื่องแม่ข่าย (Server) เพื่อใช้เก็บฐานข้อมูลของระบบ มีคุณสมบัติดังนี้
  - หน่วยประมวลผลกลาง เพนเทียม โฟว์ ซึ่งมีความเร็วในการประมวลผล ไม่ต่ำกว่า 2.4 กิกะเฮิรตซ์
  - หน่วยความจำหลัก 512 เมกกะไบต์
  - หน่วยความจำสำรอง 80 กิกะไบต์
  - จอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 15 นิ้ว
- คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเครื่องลูกข่าย (Client computer) เพื่อใช้การศึกษาระบบ โดยมีคุณลักษณะดังนี้

  หน่วยประมวลผลกลาง Celeron ซึ่งมีความเร็วในการประมวลผลไม่ต่ำกว่า 400 กิกะเฮิรตซ์

  หน่วยความจำหลัก ไม่น้อยกว่า 64 เมกกะไบต์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หน่วยความจำสำรอง ไม่น้อยกว่า 5 กิกะไบต์
จอภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 15 นิ้ว

(2) ซอฟต์แวร์ (Software)

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ เอ็กพี (Microsoft Windows XP)
- โปรแกรม พีเอชพี (PHP 4.0) ในการเขียนโปรแกรมสร้างระบบ
- โปรแกรมฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล (MySQL 2.6) ในการจัดเก็บฐานข้อมูลของระบบ
- โปรแกรม ไมโครซอฟท์อินเทอร์เน็ตเอ็กพลอเลอร์ (Microsoft Internet Explorer 6.0) ในการทดสอบการทำงานของระบบ
- โปรแกรม แอปเซิร์ฟ (Appserv 4.6.1) ใช้ในการจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อทดสอบการทำงานของระบบ
- โปรแกรม มาโครมีเดียร์ 2004 (Macromedia 2004) ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศและแผนที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved