

การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ The Development of Database Applications Request the Position of Scouts at National Scout Organization of Thailand

ศิริวรรณ ลาภสมิทธิ¹ และ จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์^{2*}

¹นักศึกษา ²อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ 10800

บทคัดย่อ

โดยการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ และเพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งาน โปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาลูกเสือ จำนวน 27 คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร จำนวน 1 คน ผู้ดูแลโปรแกรม จำนวน 1 คน และผู้บริหาร จำนวน 1 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ ประจำสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ แบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของผู้ที่ทดลองใช้งาน โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือสำนักงานลูกเสือแห่งชาติมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.38$) ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60$) จึงสรุปได้ว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการขอมีตำแหน่งทางลูกเสือได้

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop the database applications requesting the position of scouts at the National Scout Organization of Thailand (NSOT); 2) to validate the efficiency of the database applications; and 3) to measure the user satisfaction towards the database applications. Statistical tools used in this research are twenty – seven of scout supervisors, one of personal staff, one of system administrator and one of manager. By purposive sampling. Instruments used in the research are the development of database applications request the position of scouts at national scout organization of Thailand, assessment form the effectiveness of the developed program, and questionnaire to measure the satisfaction of the trial of the application developed.

The research found that the efficient of the development of database applications at a good level ($\bar{X} = 4.38$) and the satisfaction of users was at very good ($\bar{X} = 4.60$). Therefore, the developed program can be applied to used to optimize the application for a position with scouts.

คำสำคัญ : โปรแกรมฐานข้อมูล การขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ

Keywords : Database applications , Request a Scouting position

*ผู้นิพนธ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ salapow_siriwan@hotmail.com โทร. 08 4415 2559

1. บทนำ

สำนักงานลูกเสือแห่งชาติได้มีการจัดตั้งมากกว่า 101 ปี มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งเพื่อพัฒนาลูกเสือทั้งทางกาย สติปัญญา จิตใจและศีลธรรม ให้เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ และช่วยสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสามัคคีและเจริญก้าวหน้า ทั้งนี้ เพื่อความสงบสุข และความมั่นคงของประเทศชาติตามแนวทาง คือ ให้มีนิสัยในการสังเกต จดจำ เชื่อฟัง และพึ่งตนเอง ให้ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัยและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ให้รู้จักบำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์ ให้รู้จักทำการฝีมือ และฝึกฝนให้ทำกิจการต่างๆตามความเหมาะสม และให้รู้จักรักษาและส่งเสริมจารีตประเพณีวัฒนธรรมและความมั่นคงของประเทศชาติ

ในปัจจุบันสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ ได้เปิดรับสมัครผู้บังคับบัญชาที่สนใจขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สังกัดสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ เพื่อเป็นผู้บังคับบัญชาอาสาสมัคร ทำให้มีผู้ที่สนใจขอมีตำแหน่งทางลูกเสือที่ผ่านมา จำนวน 22,000 คน โดยประมาณ และการจัดเก็บข้อมูลของสำนักงานยังอยู่ในรูปแบบแฟ้มเอกสาร เมื่อมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม หรือลบข้อมูล ต้องให้เจ้าหน้าที่ทำการแก้ไขข้อมูลลงในแฟ้มเอกสารบุคลากร แม้กระทั้งการเรียกใช้หรือค้นหา ทำให้เกิดปัญหาในการรับสมัคร การสืบค้นประวัติการสมัคร การตรวจสอบความสมัคร การรายงาน ผู้สมัคร และการติดต่อกัน โดยใช้เวลาเฉลี่ยประมาณ 15 วันทำการต่อคน จึงทำให้เกิดความล่าช้า เพราะข้อมูลมีจำนวนมาก และเพื่อให้ไม่เป็นการทับซ้อนของข้อมูลของผู้สมัคร ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการแก้ไขปัญหาในการสืบค้น ซึ่งจะทำให้มีการปรับเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถรับข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนและฐานข้อมูลที่ใช้จะนำมาจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ โดยจะไม่ทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบก็จะถูกต้องเชื่อถือได้ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อมาใช้งานด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้บังคับบัญชาลูกเสือ เพื่อสนับสนุนการทำงานให้สะดวกรวดเร็วและสามารถใช้เป็นบรรทัดฐานในการพัฒนาองค์การจัดการข้อมูลทรัพยากรบุคคลก็เช่นกัน จำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาโปรแกรมที่จะเข้ามาจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่ให้ดำเนินไปอย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องและสะดวกมากขึ้น

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ
3. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

1.2 สมมติฐานในการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ ที่สร้างขึ้นในระดับดี
2. ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติอยู่ในระดับมากที่สุด

1.3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3.1 สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

สำนักงานลูกเสือแห่งชาติจัดตั้งเพื่อพัฒนาลูกเสือทั้งทางกาย สติปัญญา จิตใจและศีลธรรม ให้เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ และช่วยสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสามัคคีและเจริญก้าวหน้า ทั้งนี้ เพื่อความสงบสุข และความมั่นคงของประเทศชาติ ตามแนวทาง คือ ให้มีนิสัยในการสังเกตจดจำ เชื่อฟัง และพึ่งตนเองให้ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบ

วินัยและเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ให้รู้จักบำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์ ให้รู้จักทำการฝีมือและฝึกฝนให้ทำกิจการต่างๆ ตามความเหมาะสม ให้รู้จักรักษา ส่งเสริมจารีตประเพณีวัฒนธรรมและความมั่นคงของประเทศชาติ

1.3.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ปฐมาวดี กล่าวว่า “ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems : MIS) เป็นระบบเกี่ยวกับการจัดหาคน หรือข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูล เพื่อการดำเนินงานขององค์การ เช่น การใช้ MIS เพื่อช่วยเหลือกิจกรรมของลูกจ้าง เจ้าของกิจการ ลูกค้า และบุคคลอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับองค์การ การประมวลผลของข้อมูลจะช่วยแบ่งภาระการทำงานและยังสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือ MIS เป็นระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการดำเนินงานการจัดการ และการตัดสินใจในองค์การ หรือ MIS หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การ ประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนั้นยังช่วยผู้บริหาร และ พนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดย MIS จะต้องใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ (Hardware) และ โปรแกรม (Software) ร่วมกับผู้ใช้ (Peopleware) เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์”

1.3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

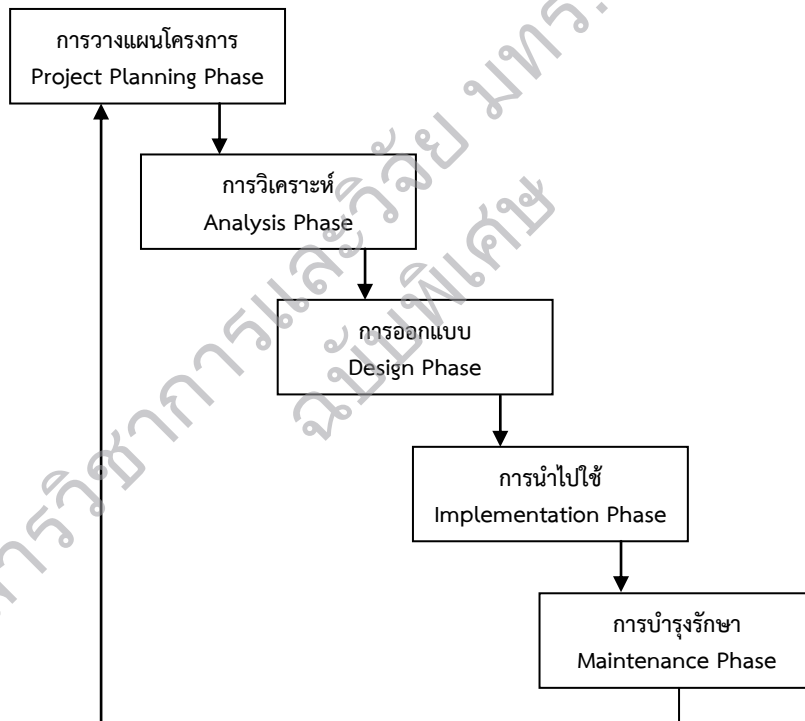
กิตติ และพินดา (2548) ได้อธิบายความหมายของคำต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศไว้ดังนี้

1. ข้อมูล (Data) คือ เหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นประจำวันในการดำเนินธุรกิจขององค์กร เช่น รายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า รายการส่งสินค้า ชื่อที่อยู่ลูกค้า ยอดขายในแต่ละวัน เป็นต้น ข้อมูลอาจเป็นได้หลายชนิด เช่น ตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ รูปถ่าย หรือแม้กระทั่งเสียง
2. สารสนเทศ (Information) คือ ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการเก็บรวบรวมและเรียบเรียง เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ เช่น การนำเสนอยอดขายรายเดือนต่อผู้บริหาร ซึ่งยอดขายรายเดือนนั้นได้มาจากการรวบรวมยอดขายของตัวแทนขายในการแต่ละวัน
3. ระบบ (System) หมายถึง การนำองค์ประกอบต่างๆ อันได้แก่ คน (People) ทรัพยากร (Resource) แนวคิด (Concept) และกระบวนการ (Process) มาผสมผสานการทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ไดวางแผนไว้ ซึ่งในโลกนี้มีระบบอยู่ด้วยกันมากมายหลายระบบ เช่น ระบบการเรียนการสอน ระบบบัญชี ระบบจัดซื้อ และระบบสารสนเทศ เป็นต้น โดยภายในระบบอาจประกอบไปด้วยระบบย่อยต่าง ๆ ที่ต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน
4. ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบต่าง ๆ ข้อมูลการประมวลผล การเชื่อมโยง เครือข่าย เพื่อนำเข้า (Input) สู่ระบบใด ๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการบางอย่าง (Process) ที่อาจจะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเพื่อเรียบเรียง เปลี่ยนแปลง และจัดเก็บ เพื่อให้ผลลัพธ์ (Output) ที่สามารถใช้นับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจได้ (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และพินดา พานิชกุล 2548)
5. วิเชียร กล่าวว่า ฐานข้อมูล (Database) คือระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูล (File) ระเบียบ (Record) และ เขตข้อมูล (Field) และถูกจัดการด้วยระบบเดียวกัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะเข้าไปดึงข้อมูลที่ต้องการได้ อย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจเปรียบฐานข้อมูลเสมือนเป็น electronic filing system
6. ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไข

ฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล การเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลจึงจำเป็นต้องมีระบบการจัดการฐานข้อมูลมาช่วยเรียกว่า Database Management System (DBMS) ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูล ตามความต้องการได้ ในหน่วยงานใหญ่อาจมีฐานข้อมูลมากกว่า 1 ฐานข้อมูลเช่น ฐานข้อมูลบุคลากร ฐานข้อมูลลูกค้า ฐานข้อมูลสินค้า เป็นต้น

1.4 ทฤษฎีในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบนั้นเริ่มจากการวางแผนเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบงานเดิม จากนั้นจึงดำเนินการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ จนกระทั่งได้มีโครงการริเริ่มนำซอฟต์แวร์มาใช้งาน และเมื่อมีการนำซอฟต์แวร์มาใช้งานไปตามกาลเวลา สิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึงเทคโนโลยีอาจเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ซอฟต์แวร์ดังกล่าวอาจไม่สามารถตอบสนองการใช้งานที่ดีได้อีกต่อไป ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการปลดระวางซอฟต์แวร์เหล่านี้ออกไปเมื่อถึงช่วงระยะเวลาหนึ่ง และเริ่มดำเนินการวางแผนเพื่อเริ่มต้นศึกษาถึงปัญหาใหม่ ด้วยการพัฒนาระบบใหม่หรือนำซอฟต์แวร์ใหม่ที่เหมาะสมมาใช้งานแทน และด้วยเหตุผลดังกล่าว ซอฟต์แวร์จึงมีลักษณะเป็นวงจรชีวิตที่เรียกว่าวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า SDLC ซึ่งแสดงดังรูปที่ 2 (โอภาส, 2548 : 50-57)



รูปที่ 1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)

การพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามปกติแล้วจะประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลักๆ ด้วยกัน คือ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) และการนำไปใช้ (Implementation) ซึ่งกิจกรรมทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของ SDLC จนครบทุกกิจกรรม ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 1 โดยประกอบด้วยระยะต่างๆ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase)

ระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

ขั้นตอนตามแบบแผนของ SDLC นั้นถือว่าเป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบเก่าหรือแบบดั้งเดิมที่มักนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานเป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะที่เป็นลำดับแน่นอน ดังนั้น วงจรการพัฒนาระบบหรือ SDLC จึงทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานขอบเขต และรายละเอียดต่างๆ ในแต่ละระยะของการพัฒนาระบบ แต่อย่างไรก็ตาม ระบบสารสนเทศสมัยใหม่ในปัจจุบันนับวันจะทวีความซับซ้อนยิ่งขึ้น จึงได้มีการมีวิธในการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบใหม่ ๆ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับโครงการพัฒนาระบบที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความซับซ้อน หรือที่มีความเสี่ยงสูง โดยการนำโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์มาใช้

1.5 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ มีดังต่อไปนี้

1. ภาษา PHP

PHP เป็นภาษาจำพวก Scripting Language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้นเนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache WebServer และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache เราสามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่อุปกรณ์ภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

2. ภาษา MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลแบบ Open Source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุดโปรแกรมหนึ่งบนเครื่องให้บริการ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน รองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายๆ คน และหลายๆ งานได้ในขณะเดียวกัน

2. วิธีการศึกษา

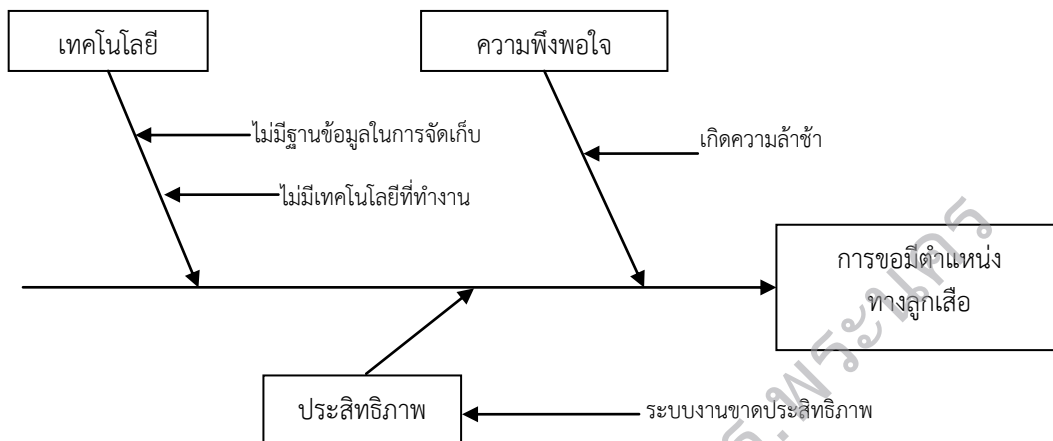
2.1 การศึกษาระบบงานเดิมและวิเคราะห์ระบบงานใหม่

2.1.1 ศึกษาปัญหาของระบบงานเดิม

1. ระบบงานเดิมการจัดเก็บข้อมูลมีการเก็บเป็นรูปแบบเอกสาร ซึ่งไม่มีฐานข้อมูลในการจัดเก็บ และไม่มีเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดความรวดเร็ว จึงเป็นสาเหตุทำให้โปรแกรมงานล่าช้า

2. ระบบงานเดิมทำให้ผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ที่ไม่มีความพึงพอใจในโปรแกรมการจัดเก็บข้อมูลจึงเป็นสาเหตุทำให้การดำเนินงานล่าช้าและไม่ตรงตามเป้าหมาย

3. ระบบงานเดิม ขาดการจัดเก็บฐานข้อมูล จึงทำให้การดำเนินงานขาดประสิทธิภาพในโปรแกรมงาน ซึ่งปัญหาดังกล่าวสามารถเขียนอธิบายในรูปผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) ที่แสดงถึงปัญหาหลักและปัญหาย่อยในประเด็นต่างๆ ดังรูปที่ 2



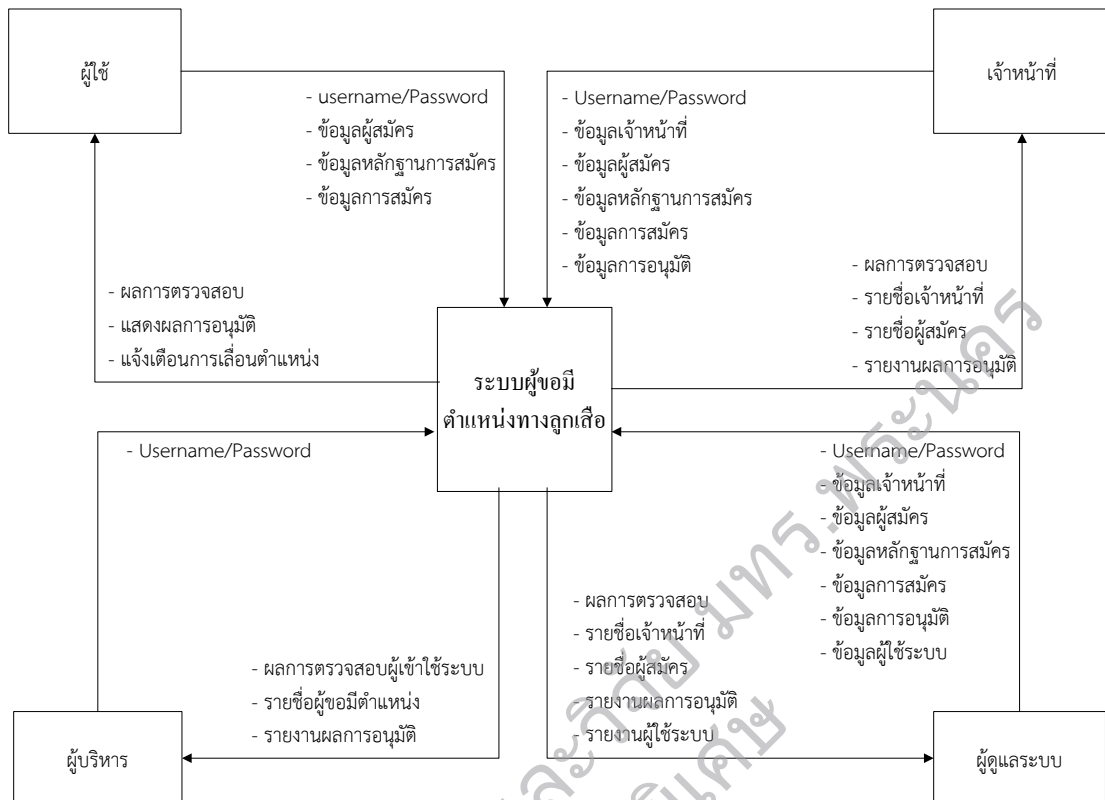
รูปที่ 2 ผังก้างปลาแสดงปัญหาของระบบการขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

4. ระบบงานเดิมผู้สมัครจะต้องตรวจสอบคุณสมบัติ รับใบสมัคร กรอกข้อมูลลงใบสมัคร ผู้สมัครตรวจสอบเอกสารประกอบการสมัคร ส่งใบสมัคร ตรวจสอบหลักฐานการสมัคร ดำเนินการรับสมัคร และติดต่อรับใบแต่งตั้ง

2.2.1 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ของการขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับการนำเอาเทคโนโลยีด้านระบบสารสนเทศ และเว็บแอปพลิเคชัน เข้ามาประยุกต์ใช้กับการขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ เพื่อให้ผู้ใช้ และผู้บริหาร สามารถติดตามความเคลื่อนไหวการดำเนินการขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ ประจำสำนักงานลูกเสือแห่งชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวความคิดของระบบใหม่

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบโดยมีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ 4 กลุ่ม คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร และผู้ใช้ โดยมีความต้องการระบบงานของผู้ใช้ ดังรูปที่ 3

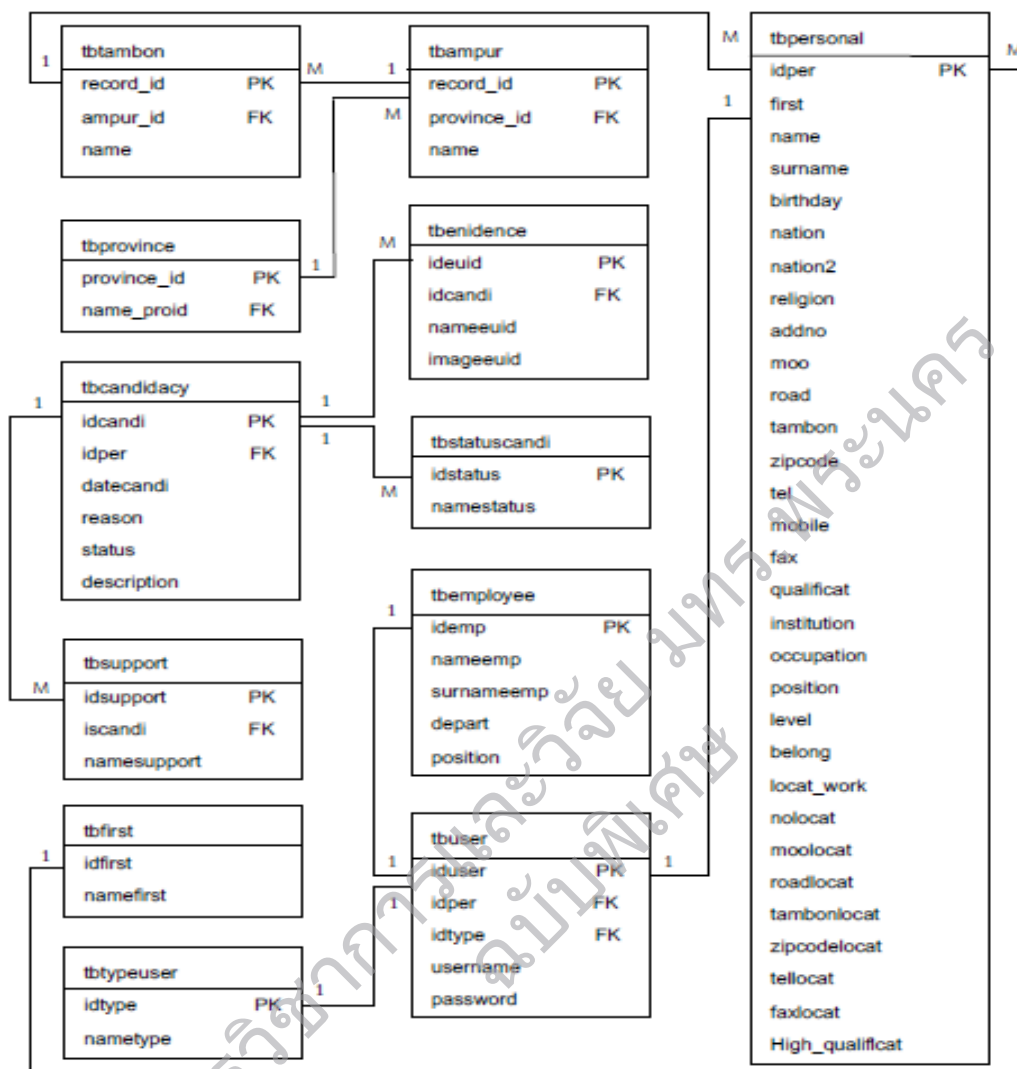


รูปที่ 3 Context Diagram ของโปรแกรมของผู้มีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

2.2.2 หลังจากเขียนแผนภาพ Process Decomposition Diagram แล้วผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์กระบวนการ (Process) ในโปรแกรม โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แสดงรายละเอียดของแต่ละกระบวนการ ผลจากการวิเคราะห์พบว่าในโปรแกรมผู้มีตำแหน่งทางลูกเสือ มีจำนวนทั้งสิ้น 4 กระบวนการหลัก

2.2.3 ออกแบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูล ตามแนวโปรแกรมผู้มีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ ผลจากการออกแบบฐานข้อมูลประกอบด้วย

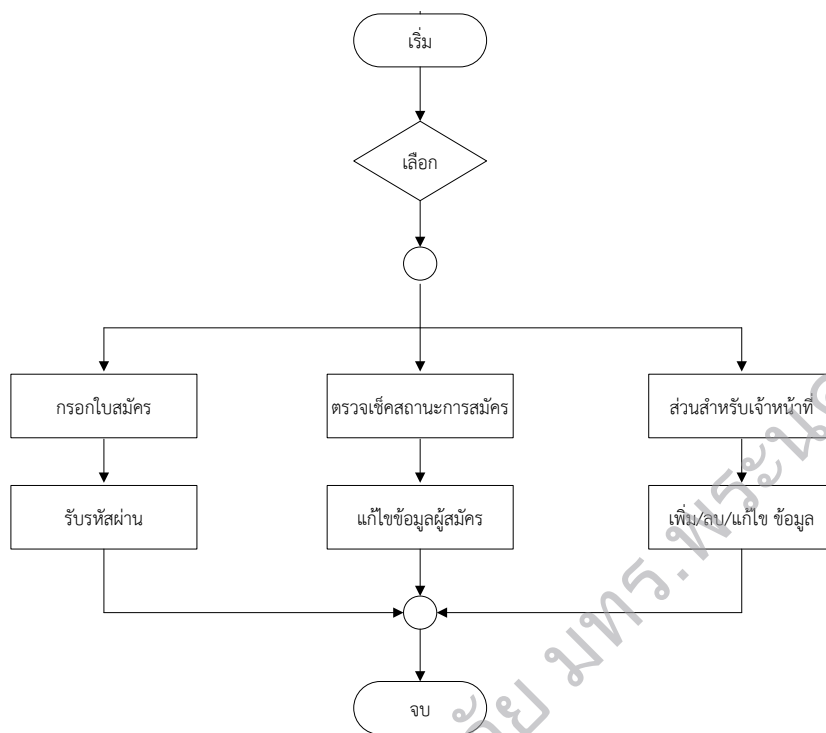
2.2.3.1 แบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Diagram) เป็นแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลที่เขียนออกมาในลักษณะของแผนภาพหรือสัญลักษณ์ ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER-Diagram) ของโปรแกรมผู้มีตำแหน่งของลูกเสือ

2.2.3.2 สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่อแสดงรายละเอียดโครงสร้างการเก็บข้อมูลของตารางต่างๆ ในระบบ โดยในระบบสารสนเทศเพื่องานควบคุมวัสดุสิ้นเปลืองมีทั้งสิ้น 9 ตาราง

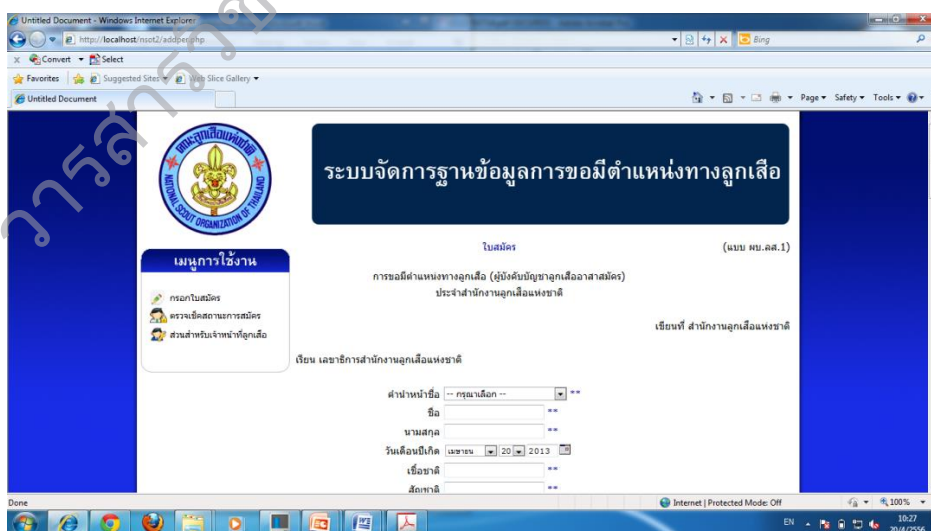
2.2.4 การออกแบบผังงาน (Flow Chart) คือ การเขียนแผนภาพกระบวนการทำงานของโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ผู้มีตำแหน่งทางลูกเสือ เป็นการเขียนขั้นตอนกระบวนการจัดการในโปรแกรม เพื่อให้เข้าใจโปรแกรมนี้ดีขึ้น ซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วน คือ ผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร โดยผังงานของการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ผู้มีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ แสดงดังรูปที่ 5 ดังนี้



รูปที่ 5 Flow Chart การทำงานของโปรแกรม

2.2.5 ออกแบบหน้าจอ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบหน้าจอสำหรับโปรแกรมผู้ขอมิตำแหน่งทางลูกเสือ

การออกแบบหน้าจอที่ใช้เป็นส่วนแสดงผลหลักของระบบ มีส่วนแสดงผล ดังนี้ 1) ส่วนแสดงตราสัญลักษณ์ 2) ส่วนแสดงชื่อโปรแกรม ใช้แสดงชื่อของระบบที่พัฒนาขึ้น 3) ส่วนแสดงเมนูหลัก ใช้แสดงเมนูที่รวมกลุ่มโดยจัดหมวดหมู่ตามกลุ่มของข้อมูลที่ใช้ 4) ส่วนแสดงเนื้อหาโดยการแสดงผลในส่วนนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามการใช้งานของผู้ใช้ ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 หน้าจอหลักของโปรแกรม

2.3 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม

ศึกษาเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท คือ อุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ และลงมือพัฒนาโปรแกรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 อุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย

เครื่องคอมพิวเตอร์โดยมีความสามารถขั้นต่ำดังนี้

ก) หน่วยประมวลผล Pentium III 1.4 MHz หรือเทียบเท่า

ข) หน่วยความจำ 512 MB

ค) ฮาร์ดดิสก์ 40 GB

ง) เครื่องพิมพ์

2.3.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วย

โปรแกรม AppServ เป็นเครื่องมือช่วยในการรวบรวมโค้ด PHP และ MySQL เพื่อให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ง่ายขึ้น

โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ใช้ MySQL เวอร์ชัน 5.0 ทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูง

การสร้างเว็บเพจ ใช้ภาษา PHP เวอร์ชัน 5

โปรแกรมด้านกราฟฟิก เช่น PhotoShop ใช้สำหรับการตกแต่งภาพ

โปรแกรม Dreamweaver 8 เครื่องมือที่ช่วยในการเขียนโปรแกรม

2.3.3 ลงมือพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบตามขั้นตอน ดังนี้

สร้างโปรแกรมฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้ ด้วยโปรแกรมโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

สร้างหน้าจอต่างๆ ของโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ ด้วยโปรแกรม Dreamweaver 8 และโปรแกรมตกแต่งภาพกราฟิก Adobe Photoshop CS3

เขียนโปรแกรมควบคุมให้โปรแกรมทำงานตามกระบวนการต่างๆ ที่ได้ออกแบบเอาไว้ โดยใช้ภาษา PHP เวอร์ชัน 5

2.4 การนำไปใช้และการบำรุงรักษา

2.4.1 นำโปรแกรมของผู้ขอมิตำแหน่งทางลูกเสือมาใช้นบนอินเทอร์เน็ตโดยได้ทำการติดตั้งโปรแกรมไว้ที่ <http://nsot.podza.net> บน Web Server ของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต เพื่อช่วยสะดวกในการแสดงผลรายงาน ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้ ช่วยในการค้นหาข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานในการดำเนินงานต่างๆ การที่เรานำระบบผู้ขอมิตำแหน่งทางลูกเสือมาใช้ช่วย ทำให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบการสมัครได้ทุกที่ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการทดสอบโปรแกรมของผู้ขอมิตำแหน่งทางลูกเสือ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม ถึง 9 กุมภาพันธ์ 2556 โดยจะเริ่มจากการแนะนำวิธีการใช้โปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมิตำแหน่งทางลูกเสือ ลงมือปฏิบัติ และผลการทดสอบตามแบบประเมินประสิทธิภาพที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญที่ทดลองใช้โปรแกรมฐานข้อมูลผู้ขอมิตำแหน่งทางลูกเสือ อยู่ในระดับดี

2.4.2 เนื่องจากระยะการบำรุงรักษา เป็นระยะที่ต้องมีการพัฒนาอยู่เรื่อยๆ เพื่อบำรุงรักษาระบบงานให้สามารถใช้งานได้ดีและมีอายุการใช้งานได้นาน ดังนั้นโปรแกรมจึงต้องมีการติดตั้งระบบเป็นอย่างดี มีการเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ ๆ เข้าไปในโปรแกรมเพื่อให้การใช้งานของโปรแกรมทันสมัย มีการสนับสนุนการใช้งานของผู้ใช้โดยการหาแนวทางและวิธีการบำรุงรักษา

2.5 การสร้างเครื่องมือและการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม

2.5.1 การสร้างเครื่องมือ

การพัฒนาโปรแกรมของฐานข้อมูลผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ มีขั้นตอนการสร้างตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบไว้และได้จัดเตรียมเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ติดตั้งซอฟต์แวร์โปรแกรมปฏิบัติการ Microsoft Windows XP, ซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างเว็บไซต์และรองรับการเขียนภาษาสคริปต์ คือ Macromedia DreamweaverCS3, ติดตั้ง MySQL for Windows ทำหน้าที่เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล, ติดตั้งภาษาสคริปต์ PHP for Windows ทั้งนี้ จำลองให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็น Client เพื่อสะดวกในการพัฒนา ทดสอบ และแก้ไขคำสั่ง (Code)

2.5.2 แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 แบบ คือ

2.5.2.1 แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.5.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้สมัคร เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร ผู้ดูแลโปรแกรมและผู้บริหารที่มีต่อโปรแกรมของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ

2.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

2.6.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

2.6.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

3.1 สรุปผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

3.1.1 ผลประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม

ประสิทธิภาพของการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

3.1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ สรุปได้ดังนี้

ผู้บังคับบัญชาลูกเสือ จำนวน 27 คน ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยผู้ใช้ ได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 แสดงให้เห็นว่าผู้บังคับบัญชาลูกเสือมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร จำนวน 1 คน ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากร ได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 แสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคลากรมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผู้ดูแลโปรแกรม จำนวน 1 คน ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยผู้ดูแลโปรแกรม ได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 แสดงให้เห็นว่าผู้ดูแลโปรแกรมมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผู้บริหาร จำนวน 1 คน ผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยผู้บริหาร ได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 แสดงให้เห็นว่าผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงแสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ โดยผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน ได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4. สรุป

4.1 อภิปรายผล

การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ มีประเด็นที่น่าสนใจและนำมาอภิปรายผล โดยการนำขั้นตอนการดำเนินงานมาเป็นประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

ลำดับที่	การดำเนินงาน	ระยะเวลา	
		ระบบเดิม	ระบบใหม่
1	การสมัครขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ	1-14 วัน	20 นาที
2	การตรวจสอบเอกสาร	15 วัน	1 วัน
3	การขออนุมัติ	15 วัน	7 วัน
4	การค้นหา เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล	15 วัน	15 นาที

จากตารางจะเห็นว่าในระบบการทำงานแบบเดิมจะมีระยะเวลาในการดำเนินงานดังนี้ การสมัครขอมีตำแหน่งทางลูกเสือใช้ระยะเวลาดำเนินงาน 1-14 วัน การตรวจสอบเอกสารใช้ระยะเวลา 15 วัน การขออนุมัติใช้ระยะเวลาดำเนินงาน 15 วัน การค้นหา เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ใช้ระยะเวลาดำเนินงาน 15 วัน แต่เมื่อได้นำการพัฒนาโปรแกรมมาใช้จะลดระยะเวลาในการดำเนินงานดังนี้ การสมัครขอมีตำแหน่งทางลูกเสือใช้ระยะเวลา 20 นาที การตรวจสอบเอกสารใช้ระยะเวลา 1 วัน การขออนุมัติใช้ระยะเวลาดำเนินงาน 7 วัน การค้นหา เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลใช้ระยะเวลาดำเนินงาน 15 นาที

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติที่พัฒนา ขึ้นสามารถนำไปติดตั้งใช้งานจริงได้และให้ข้อมูลตรงตามความต้องการของผู้ใช้

4.2 ข้อเสนอแนะ

โปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ มีข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป สรุปได้ดังนี้

ควรมีการสำรองข้อมูลในกรณีเกิดความผิดพลาดของเว็บไซต์เวอร์

ควรจะทำให้ครอบคลุมทั้งโปรแกรมการขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ เช่น การขอเลื่อนตำแหน่ง เป็นต้น

ควรมีการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลของผู้ขอมีตำแหน่งทางลูกเสือ เนื่องจากยังมีข้อบกพร่องของโปรแกรมอยู่

4.3.4 ควรจะนำไปใช้กับสำนักงานลูกเสือเขตพื้นที่การศึกษาต่างๆ เพื่อฐานข้อมูลที่กว้างขึ้น

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ คณะผู้เชี่ยวชาญผู้ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้ให้ความรู้ ข้อคิด แนวทาง คำแนะนำ วิธีการ และกำลังใจ

6. เอกสารอ้างอิง

กิตติ รักดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอดสาหะ. 2544. **คัมภีร์ ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญ การพิมพ์.

กิตติ รักดีวัฒนะกุล และพนิดา พาณิชกุล. 2546. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ : System analysis and desing**. กรุงเทพฯ : เคทีพี แอนด์ คอนซัลท์.

- กวิณัช สิงห์ปัน. 2550. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรสำหรับผู้บริหาร สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปฐมวดี การ์ตูน สะอาด. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2556]. จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/530423>.
- พรหมมา วิทโศปบุลย์. 2541. การพัฒนาระบบสารสนเทศเครือข่ายภายใน เพื่อการบริหารงานบุคคลสำนักงานสถาบันราชภัฏ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ครุศาสตร์ (อุดมศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัย,
- ยงยุทธ ชมไชย. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. [ออนไลน์]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2556]. จาก <http://sites.google.com/site/kruyutsw/prayutsw/prayochn-wxyang>
- รัชนิกรณ์ ไชยสมปาน. 2550. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับงานวัดผลนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนดาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ).
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2555. ระบบฐานข้อมูล.
- สถาพร แสงสุโพธิ์. 2544. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวชระเบียนคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
- สรุเชษฐ์ สังข์พันธ์ และมณีนรัตน์ รักงาม. 2546. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความรู้ช่วยวิเคราะห์อาการเสียของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2545. รายงานการปฏิบัติการพัฒนาระบบการประกันคุณภาพในสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานลูกเสือแห่งชาติ. พระราชบัญญัติลูกเสือ พุทธศักราช 2551.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ : System Analysis and Design. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- อ้อมรัก วงษ์ทิม. 2552. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านการบริหารทรัพยากรบุคคลของเขื่อนภูมิพล. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ).
- Laudon, K.C. & Laudon, J. P. 2001. Essentials of management information systems: Organization and technology in the enterprise. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.