

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนสนับสนุนการสมัครงานส่วนงานแนะแนวนักศึกษาและอาชีพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตากดังกล่าวจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการสรรหาบุคลากร พฤติกรรมการสมัครงานของนักศึกษาและคนหางาน และการพัฒนากระบวนสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์เป็นวิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบงานทางคอมพิวเตอร์มีอยู่หลายวิธีการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาเลือกใช้วิธีการพัฒนากระบวนงานตามวงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC) เนื่องจากเป็นวิธีการที่สามารถแก้ปัญหาการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบใช้วิธีการทางระบบฐานข้อมูลและวิธีการเขียน โปรแกรมแบบไคลแอนต์เซิร์ฟเวอร์ในการจัดการหัวข้อการประเมิน การจัดการเก็บการสืบค้นการแก้ไขโดยพัฒนากระบวนเครือข่ายของคณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตากผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลขั้นพื้นฐานจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 6 หัวข้อดังนี้

- 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับหลักการสรรหาบุคลากร
- 2.2 การใช้เทคโนโลยีในการสรรหาทรัพยากรมนุษย์
- 2.3 ทฤษฎีการเลือกอาชีพของฮอลแลนด์
- 2.4 การพัฒนากระบวนสารสนเทศ
- 2.5 การวิเคราะห์ระบบงาน
- 2.6 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)
- 2.7 การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาพีเอชพี (PHP)
- 2.8 การสร้างแบบสอบถาม

#### 2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับหลักการสรรหาบุคลากร

อำนาจ แสงสว่าง (2544) อธิบายว่า หลักการสรรหาบุคลากรขององค์การ คือ ระบบการกลั่นกรองบุคลากรในขั้นต้นเริ่มจากเงื่อนไขการประกาศรับสมัคร ได้แก่ คุณสมบัติ คุณวุฒิ การศึกษา และประสบการณ์การทำงาน และการคัดเลือกจากการสอบคัดเลือก ได้แก่ การสอบความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ในขั้นสุดท้ายเป็นการสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถและความเหมาะสม เข้าเป็นบุคลากรขององค์การ ตามหลักการที่ว่า “บรรจุคนให้ถูกต้องและเหมาะสมกับตำแหน่งงาน” โดยจะต้องคำนึงถึงความสำเร็จขององค์การที่ต้องอาศัย

บุคคลากรที่ดี มีประสิทธิภาพในการทำงาน ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดต้นทุน จะสามารถแข่งขันกับองค์กรอื่นได้

## 2.2 การใช้เทคโนโลยีในการสรรหาทรัพยากรมนุษย์

พิมลพรรณ เชื้อบางแก้ว (2550) อธิบายว่า ปัจจุบันได้มีการพัฒนาวิธีการสรรหาบุคลากรด้วยระบบข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์และพัฒนากระบวนการทำงานด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ขององค์กรให้ทันสมัย สะดวก รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายยิ่งขึ้นวิธีการสมัยใหม่ซึ่งกำลังจะพัฒนาต่อไปและได้รับความนิยมจากองค์กรต่าง ๆ มากขึ้น ในการสรรหาบุคลากร คือ “การสรรหาทางอินเทอร์เน็ต”

### ข้อดีของการสรรหาทางอินเทอร์เน็ต

- เป็นวิธีการที่สามารถเข้าถึงกลุ่มคนได้จำนวนมากๆ
- เป็นวิธีการที่ใช้ต้นทุนขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ
- องค์กรสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบได้ว่ามีผู้สนใจเข้ามาดูตำแหน่งงานขององค์กรมากน้อยเพียงใด
- ในเว็บไซต์สามารถประชาสัมพันธ์องค์กรได้ โดยลงข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับองค์กรในด้านการโฆษณารับสมัครงานและข่าวสารข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการได้มากกว่าสื่อประเภทอื่นๆ
- องค์กรกับผู้สมัครงานสามารถโต้ตอบกันเพื่อส่งข้อมูลประกอบการสรรหาได้ทันทีโดยใช้การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ถึงกัน

### ข้อเสียของการสรรหาทางอินเทอร์เน็ต

- องค์กรอาจจะไม่ได้ผู้สมัครงานที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับตำแหน่งงาน
- องค์กรอาจมีปัญหาการมีข้อมูลประวัติผู้สมัครงานจำนวนมากที่ถูกกรอกเข้ามาเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล ทำให้เกิดความยุ่งยากมากขึ้นในการคัดเลือกผู้สมัครครั้งละหลายๆ
- หากองค์กรขาดผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านคอมพิวเตอร์ก็จะไม่สามารถจัดการสรรหาทางอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การสรรหาทางอินเทอร์เน็ตไม่เหมาะในการสรรหาบุคลากรในตำแหน่งระดับล่าง
- หลักฐานการสมัครงานที่ผู้สมัครงานส่งมาให้องค์กรทางอินเทอร์เน็ตอาจไม่ใช่หลักฐานตัวจริง รวมทั้งภาพถ่ายของผู้สมัครงานซึ่งอาจไม่คมชัด หรืออาจไม่ใช่ภาพจริงของผู้สมัครงานก็ได้

### 2.3 ทฤษฎีการเลือกอาชีพของฮอลแลนด์

ลิวัน สายยศ (2543) อธิบายว่า ทฤษฎีการเลือกอาชีพของฮอลแลนด์เป็นผลจากการสังเกตของเขาและของคนอื่นๆ เกี่ยวกับความสนใจ ลักษณะและพฤติกรรมของบุคคล และมีส่วนสัมพันธ์กับทฤษฎีของกิลฟอร์ด (Guilford, 1954) ซึ่งได้วิเคราะห์บุคลิกภาพและความสนใจของบุคคลออกเป็น 6 ประเภท คือ ด้านจักรกล ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านบริการสังคม ด้านสารบรรณ ด้านธุรกิจ และด้านศิลปะ

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีการเลือกอาชีพของฮอลแลนด์มีแนวคิดพื้นฐานดังนี้

- 1) การเลือกอาชีพเป็นการแสดงออกซึ่งบุคลิกภาพ
- 2) แบบสำรวจความสนใจคือแบบสำรวจบุคลิกภาพ

ฮอลแลนด์ได้กล่าวถึงการเลือกอาชีพไว้ว่า “การเลือกอาชีพคือ การกระทำที่สะท้อนให้เห็นถึงแรงจูงใจ ความรู้ บุคลิกภาพ และความสามารถของบุคคล อาชีพเป็นวิถีชีวิต ส่วนสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นงานและทักษะ”

#### 2.3.1 การกำหนดลักษณะบุคลิกภาพ

ฮอลแลนด์ได้จำแนกลักษณะบุคลิกภาพตามความสนใจอาชีพต่าง ๆ 6 ประเภท โดยมีเป้าหมายดังนี้

- ชี้แนะประสบการณ์ที่จะนำไปสู่ลักษณะเฉพาะของบุคคล
- อธิบายให้ทราบว่า ประสบการณ์นำไปสู่ลักษณะเฉพาะได้อย่างไร และลักษณะเฉพาะนำไปสู่พฤติกรรมได้อย่างไร
- แยกแยะความเหมาะสมระหว่างบุคลิกภาพแต่ละลักษณะกับเหตุการณ์ทั้งเก่าและใหม่

#### 1) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทงานช่างฝีมือและกลางแจ้ง (Realistic)

พันธุกรรมและประสบการณ์ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ชอบประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งของ เครื่องมือ จักรกล และสัตว์เลี้ยง แต่ไม่ชอบกิจกรรมด้านการศึกษาและการแพทย์ ดังนั้นบุคคลกลุ่มนี้จึงมีความสามารถทางการช่าง เครื่องยนต์ การเกษตร ไฟฟ้า และเทคนิค แต่ด้อยความสามารถทางด้านสังคมและการศึกษา

2) **บุคลิกภาพของผู้มีความสนใจอาชีพประเภทงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
(Investigative)**

พันธุกรรมและประสบการณ์ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ชอบประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสังเกตสัญลักษณ์ การจัดระบบ การทดลองด้านกายภาพ ชีวภาพ และปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรม เพื่อจะได้เข้าใจและควบคุมปรากฏการณ์นั้น ๆ แต่ไม่ชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการชักชวน การเข้าสังคม และการเลียนแบบ

ดังนั้นบุคคลกลุ่มนี้จึงมีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และการคำนวณ แต่ด้อยความสามารถทางการโฆษณาชักชวน

3) **บุคลิกภาพของผู้มีความสนใจอาชีพประเภทงานบริการการศึกษาและสังคม  
(Social)**

พันธุกรรมและประสบการณ์ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ชอบประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้ การฝึกหัด การพัฒนา การอนุรักษ์ และการสั่งสอน แต่ไม่ชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัตถุ เครื่องมือ เครื่องยนต์

ดังนั้น บุคคลกลุ่มนี้จึงมีความสามารถทางด้านมนุษยสัมพันธ์ เช่นงานประชาสัมพันธ์ งานบริการวิชาการ แต่ด้อยความสามารถด้านการช่างและเทคนิค

4) **บุคลิกภาพของผู้มีความสนใจอาชีพประเภทงานสำนักงานและเสมียน  
(Conventional)**

พันธุกรรมและประสบการณ์ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ชอบกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม เป็นการจัดระบบหรือระเบียบ เช่น เก็บรายงาน จัดข้อมูล คัดลอกข้อมูล จัดหมวดหมู่รายงาน และข้อมูลเกี่ยวกับตัวเลข แต่ไม่ชอบกิจกรรมที่เป็นนามธรรม มีอิสระ ต้องค้นคว้า ไม่เป็นระบบแบบแผน

ดังนั้น บุคคลกลุ่มนี้จึงมีความสามารถทางด้านงานสารบรรณ การคำนวณ งานธุรกิจ แต่ด้อยความสามารถทางด้านศิลปะ

5) **บุคลิกภาพของผู้มีความสนใจอาชีพประเภทงานจัดการและค้าขาย (Enterprising)**

พันธุกรรมและประสบการณ์ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ชอบประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน หรือผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ แต่ไม่ชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสังเกต เป็นสัญลักษณ์ หรือเป็นระเบียบแบบแผน

ดังนั้น บุคคลกลุ่มนี้จึงมีความสามารถทางการเป็นผู้นำ การประชาสัมพันธ์ การชักชวน แต่ด้อยความสามารถด้านวิทยาศาสตร์

และโดยเหตุที่มีความสนใจ ความสามารถ การรับรู้ตนเอง และค่านิยมต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น บุคคลกลุ่มนี้จึงมีลักษณะต่อไปนี้คือ ชอบเสี่ยงภัย ทะเยอทะยาน กล้าได้แก่ง นำเชือถือ กระปรีกระเปร่า เปิดเผย ใจร้อน มองโลกในแง่ดี สนุกสนาน เชื่อมั่นในตนเอง เข้าสังคมง่าย ช่างพูด อาชีพที่บุคคลกลุ่มนี้สนใจ ได้แก่ นักธุรกิจ พ่อค้า แอร์โฮสเตส นายหน้า นักจัดรายการโทรทัศน์ เป็นต้น

#### 6) บุคลิกภาพของผู้ที่มีความสนใจอาชีพประเภทงานศิลปะ ดนตรีและวรรณกรรม (Artistic)

พันธุกรรมและประสบการณ์ทำให้บุคคลกลุ่มนี้ชอบประกอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนามธรรม เป็นอิสระ ไม่เป็นระเบียบแบบแผน แต่ไม่ชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับรูปธรรม เป็นระเบียบแบบแผน

ดังนั้น บุคคลกลุ่มนี้จึงมีความสามารถทางด้านศิลปะ ภาษา ดนตรี การละคร การเขียน แต่ด้อยความสามารถด้านธุรกิจ งานสารบรรณ

## 2.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

กิตติศักดิ์วัฒนะกุลและจำลองกรอุตสาหะ (2550: 102-106) อธิบายว่าฐานข้อมูลนับเป็นส่วนสำคัญสำหรับระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลการออกแบบระบบ ระบบสารสนเทศจึงต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบฐานข้อมูลเช่นเดียวกับการออกแบบในส่วนประมวลผล

วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆดังนี้

- 1) Feasibility Study เป็นขั้นตอนเพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด
- 2) Requirement Collection and Analysis การเก็บรวบรวมความต้องการต่างๆจากผู้ใช้งานวิเคราะห์ ซึ่งใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น
- 3) Design การออกแบบระบบสารสนเทศ
- 4) Prototyping การพัฒนาต้นแบบของระบบงาน (Prototype) เพื่อนำไปทดลองใช้หาข้อผิดพลาดต่างๆจะถูกนำไปเป็นข้อมูลสำหรับขั้นที่ 2 ได้ใหม่
- 5) Implementation เป็นขั้นตอนการทดลองใช้งาน
- 6) Validation และ Testing เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ
- 7) Operation เป็นขั้นตอนการใช้งานจริง

## 2.5 การวิเคราะห์ระบบงาน

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2547) นำเสนอว่าการวิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis) เป็นการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิม ให้มีทิศทางที่ดีขึ้น

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) มีกระบวนการอยู่ด้วยกันทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
- 2) การวิเคราะห์ (Analysis)
- 3) การออกแบบ (Design)
- 4) การพัฒนา (Development)
- 5) การทดสอบ (Testing)
- 6) การติดตั้ง (Implementation)
- 7) บำรุงรักษา (Maintenance)

## 2.6 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

โอภาสเอี่ยมสิริวงศ์ (2545) ระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือมักเรียกย่อๆว่า DBMS คือโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่างๆในการจัดการข้อมูลรวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูลโดยมักจะใช้ภาษา SQL ในการตอบโต้ระหว่างกันกับผู้ใช้เพื่อให้สามารถทำการกำหนดสร้างเรียกดูบำรุงรักษาฐานข้อมูลรวมทั้งการจัดการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลซึ่งถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูลเพื่อป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิ์การใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้นอกจากนี้ DBMS ยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูลการสำรองข้อมูลและการเรียกคืนดังนั้นจึงสามารถกล่าวโดยสรุปว่า DBMSเป็นโปรแกรมที่ใช้งานทั้งบนแอปพลิเคชันโปรแกรมและฐานข้อมูลซึ่งก่อให้เกิดความสะดวกต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) อนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนด หรือสร้างฐานข้อมูลเพื่อกำหนดโครงสร้างข้อมูลชนิดข้อมูลรวมทั้งการอนุญาตให้ข้อมูลที่กำหนดขึ้นสามารถบันทึกลงในฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Definition Language (DDL)

- 2) อนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่ม (insert) ปรับปรุง (update) ลบ(delete) และเรียกใช้ (retrieve) ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Manipulation Language(DML)
- 3) สามารถทำการควบคุมในการเข้าถึงฐานข้อมูล
  - (1) ความปลอดภัยของระบบ (security system)
  - (2) ความคงสภาพของระบบ (integrity system)
  - (3) มีระบบการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน (concurrency control system)
  - (4) การกู้คืนระบบ (recovery control system)
  - (5) การเข้าถึงรายการต่างๆ (user – accessible catalog)

ระบบฐานข้อมูลทั่วไปมีองค์ประกอบอยู่ 4 ส่วนหลักๆ ด้วยกัน คือ

- 1) ข้อมูล (Data) เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากในระบบฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลในแต่ละส่วนจะต้องสามารถนำไปใช้ประกอบกันได้ เช่น เมื่อแพทย์รักษาผู้ป่วย แพทย์จะอาศัยข้อมูลจากประวัติการรักษา พยาบาลของผู้ป่วยมาประกอบการรักษา นอกจากนี้แล้วข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องสามารถถูกใช้งานร่วมกัน (Data Sharing) จากผู้ใช้หลายๆ คนได้
- 2) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ คือ
  - หน่วยความจำสำรอง(Secundary Storage) เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้จึงได้แก่ ความจุของหน่วยความจำสำรองที่นำมาใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล
  - หน่วยประมวลผลและหน่วยความจำหลักเป็นอุปกรณ์ที่ต้องทำงานร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้คือ ความเร็วของหน่วยความจำและขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้น
- 3) ซอฟต์แวร์ (Software) ในการติดต่อกับฐานข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้จะต้องกระทำผ่านโปรแกรมที่มีชื่อว่า โปรแกรม Database Management System (DBMS) หน้าที่หลักของ DBMS ได้แก่ การทำให้การเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเป็นอิสระจากส่วนของ Hardware หรืออีกนัยหนึ่งคือ DBMS จะมีหน้าที่ในการจัดการและควบคุม

ความถูกต้องความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล แทนโปรแกรมเมอร์

- 4) ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User) ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาใช้งานสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้
- ผู้พัฒนาโปรแกรม (Application Program) เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล
  - ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งาน (End User) เป็นผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล ซึ่งอาจจะเรียกใช้โดยอาศัยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น หรือเรียกใช้โดยประโยคคำสั่งของ Query Language
  - ผู้บริหาร (Application Program) ซึ่งเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ควบคุมและตัดสินใจในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ชนิดของข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบในการเรียกใช้ข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูลและกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลในระบบฐานข้อมูล

## 2.7 การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาพีเอชพี (PHP)

บัญชา ปะลีละเตตัง (2553) นำเสนอว่า ภาษาพีเอชพี (PHP) หมายถึง PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งที่เรียกว่า Server Side Script ที่ทำการประมวลผลบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอ็นต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Pages) ปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการนำมาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ รูปแบบของภาษา PHP มีเค้าโครงมาจากภาษา C และ Perl ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูง และทำงานได้เร็วขึ้น

ภาษาพีเอชพี สามารถที่จะทำการเขียนแทรกไว้ร่วมกับภาษา HTML เพื่อทำให้ภาษา HTML ทำการจัดรูปแบบให้เกิดความสวยงามได้

### 2.7.1 หลักการทำงานของพีเอชพี

ภาษาพีเอชพีจะทำงาน โดยมีตัวแปรและเอ็กซีคิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ อาจจะเรียกการทำงานว่าเป็นเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) ส่วนการทำงานของเบราว์เซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าไคลเอ็นต์ไซด์ (Client Side) โดยการทำงานจะเริ่มต้นจากผู้ส่งความต้องการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP (เอกสารนี้จะมีส่วนขยายเป็น php หรือ php3 แล้วแต่ผู้ใช้กำหนด เช่น search.php เป็นต้น) เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็ก



ซิกิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้เบราว์เซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Response) ซึ่งลักษณะการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway Interface) หรืออาจกล่าวได้ว่า PHP ก็คือโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งก็ได้

### 2.7.2 ความสามารถของภาษาพีเอชพี

ภาษาพีเอชพีได้รับการพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เป็นเพราะมีการเปิดเผยซอร์สโค้ดของภาษาพีเอชพีสู่สาธารณะชนในลักษณะของ open source ทำให้มีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ เข้ามาช่วยกันพัฒนา สำหรับความสามารถหลักของภาษาพีเอชพีมีดังนี้

- 1) ความสามารถในการจัดการกับตัวแปรหลาย ๆ ประเภท เช่น เลขจำนวนเต็ม (integer), เลขทศนิยม(float), สตริง(string), และอาร์เรย์(array) เป็นต้น
- 2) ความสามารถในการรับข้อมูลจากฟอร์มของ HTML ความสามารถในการรับ-ส่ง Cookies
- 3) ความสามารถเกี่ยวกับ Session
- 4) ความสามารถทางด้าน OOP (Object Oriented Programming) ซึ่งรองรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 5) ความสามารถในการเรียกใช้ COM component
- 6) ความสามารถในการติดต่อและจัดการฐานข้อมูล
- 7) ความสามารถในการสร้างภาพกราฟิก

### 2.7.3 ข้อดีของภาษาพีเอชพี

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษาพีเอชพีมีข้อดีหลายประการดังนี้

- 1) ฟรี เนื่องจากภาษาพีเอชพีนั้นเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ซสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- 2) ทำงานได้หลายแพลตฟอร์มภาษาพีเอชพีสามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และสามารถทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้หลายชนิดด้วยเช่นกัน อีกทั้งยังสามารถทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลได้หลากหลายชนิด
- 3) ง่ายต่อการศึกษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาพีเอชพีนั้นมีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน ผู้ศึกษาไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้าน การเขียนโปรแกรมมาก่อน ก็สามารถศึกษาทำความเข้าใจได้โดยไม่ยากนัก

- 4) ทำงานได้รวดเร็ว สคริปต์ที่เขียนด้วย PHP สามารถประมวลผลและทำงานได้เร็ว
- 5) มีประสิทธิภาพสูงภาษาพีเอชพีมีเสถียรภาพในการทำงานสูง สามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้ตั้งแต่เว็บไซต์เล็ก ๆ ไปจนถึงเว็บไซต์ขนาดใหญ่ได้
- 6) มีไลบรารีให้ใช้งานมากมายภาษาพีเอชพีมีไลบรารีและส่วนขยายเพิ่มเติมการทำงาน (extension) ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานมากมาย เช่น การสร้างรูปภาพ การสร้างกราฟ การทำงานร่วมกับ XML เป็นต้น
- 7) ได้รับความนิยมสูงภาษาพีเอชพีเป็นภาษาที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย มีจำนวนผู้ใช้งาน และเว็บไซต์ที่ใช้ภาษาพีเอชพีเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ ยังมีกลุ่มผู้ใช้และเว็บไซต์จำนวนมากที่ให้ข้อมูลความรู้ และตอบปัญหาที่เกิดจากการใช้งาน

#### 2.7.4 การใช้ PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL

การติดต่อฐานข้อมูลใน PHP นั้นจะมีฟังก์ชันสำหรับติดต่อ ดังนี้

##### 1) `mysql_connect([hostname],[username],[password]);`

ฟังก์ชันนี้จะเป็นการเปิดการติดต่อกับ MySQL โดยจะมีส่วนสำคัญอยู่ 3 ส่วน คือ

- hostname เป็นการกำหนดชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์หรือหมายเลข IP ที่จะติดต่อโดยอาจจะกำหนด Port เป็นอย่างอื่นก็ได้
- username เป็นชื่อที่ใช้ในการติดต่อ MySQL ชื่อนี้ต้องได้รับสิทธิในการใช้งานฐานข้อมูลด้วย
- password เป็นรหัสผ่านของผู้ใช้งานฐานข้อมูล MySQL ซึ่งต้องสัมพันธ์กับ Username ด้วย

เมื่อฟังก์ชันนี้ทำงานไม่สำเร็จจะคืนค่ากลับมาเป็น false และถ้าหากทำงานสำเร็จจะส่งค่ากลับมาเป็นตัวเลข (link\_identifier) ซึ่งตัวเลขนี้มีไว้อ้างอิงในการติดต่อกับ MySQL ต่อไป

##### 2) `mysql_close (link_identifier);`

ฟังก์ชันนี้ใช้ในการปิดการติดต่อกับ MySQL โดยต้องการค่าตัวเลขที่ได้จากการเปิดบริการติดต่อ MySQL(link\_identifier) เพื่อที่จะปิดการติดต่อนั้น

##### 3) `mysql_error (link_identifier);`

ฟังก์ชันนี้ใช้ในการแสดงข้อผิดพลาด error ที่เกิดขึ้น ถ้าไม่กำหนด link\_identifierจะเป็นข้อความ error ของการติดต่อนั้นๆ

##### 4) `mysql_select_db (database_name,[link_identifier]);`

ฟังก์ชันนี้ใช้ในการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการ โดยกำหนดชื่อฐานข้อมูล และหมายเลขในการติดต่อกับ MySQL

#### 5) `mysql_query (querystring,[link_identifier]);`

ฟังก์ชันนี้ใช้ในการสั่งงาน MySQL ด้วยภาษา SQL ซึ่งจะคืนค่า False มาถ้าทำงานไม่สำเร็จ หากสำเร็จจะส่งค่า True มา

#### 6) `mysql_fetch_array (result_id);`

ฟังก์ชันนี้จะดึงค่าผลลัพธ์จาก result\_id ไปใส่ไว้ใน array

### 2.8 การสร้างแบบสอบถาม

จินตนา ธนวิบูลย์ชัย(2545) ได้อธิบายว่า แบบสอบถาม (Questionnaire) หมายถึง รูปแบบของคำถามเป็นชุดๆ ที่ได้ถูกรวบรวมไว้อย่างมีหลักเกณฑ์และเป็นระบบ เพื่อใช้วัดสิ่งที่ผู้วิจัยต้องการจะวัดจากกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรเป้าหมายให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงทั้งในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต แบบสอบถามประกอบด้วยรายการคำถามที่สร้างอย่างประณีต เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริง โดยส่งให้กลุ่มตัวอย่างตามความสมัครใจ การใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น การสร้างคำถามเป็นงานที่สำคัญสำหรับผู้วิจัย เพราะผู้วิจัยอาจไม่มีโอกาสได้พบปะกับผู้ตอบแบบสอบถามเพื่ออธิบายความหมายต่าง ๆ ของข้อคำถามที่ต้องการเก็บรวบรวม

แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือวิจัยชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก เพราะการเก็บรวบรวมข้อมูลสะดวกและสามารถใช้วัดได้อย่างกว้างขวาง การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามสามารถทำได้ด้วยการสัมภาษณ์หรือให้ผู้ตอบด้วยตนเอง

#### 2.8.1 โครงสร้างของแบบสอบถาม

โครงสร้างของแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย 3 ส่วนสำคัญ ดังนี้

- 1) หนังสือนำหรือคำชี้แจง โดยมากมักจะอยู่ส่วนแรกของแบบสอบถาม อาจมีจดหมายนำอยู่ด้านหน้าพร้อมคำขอบคุณ โดยคำชี้แจงมักจะระบุถึงจุดประสงค์ที่ให้ตอบแบบสอบถาม การนำคำตอบที่ได้ไปใช้ประโยชน์ คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมตัวอย่าง ชื่อ และที่อยู่ของผู้วิจัย ประเด็นที่สำคัญคือการแสดงข้อความที่ทำให้ผู้ตอบมีความมั่นใจว่า ข้อมูลที่จะ

ตอบไปจะไม่ถูกเปิดเผยเป็นรายบุคคล จะไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบ และมีการพิทักษ์สิทธิของผู้ตอบด้วย

- 2) คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น การที่จะถามข้อมูลส่วนตัวอะไรบางอย่างขึ้นอยู่กับกรอบแนวความคิดในการวิจัย โดยคิดว่าตัวแปรที่สนใจจะศึกษานั้นมีอะไรบางอย่างที่เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว และควรถามเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นในการวิจัยเท่านั้น
- 3) คำถามเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือตัวแปรที่จะวัด เป็นความคิดเห็นของผู้ตอบในเรื่องของคุณลักษณะ หรือตัวแปรนั้น

### 2.8.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัด

การศึกษาคุณลักษณะอาจดูได้จาก วัตถุประสงค์ของการวิจัย กรอบแนวความคิดหรือสมมติฐานการวิจัย จากนั้นจึงศึกษาคุณลักษณะ หรือตัวแปรที่จะวัดให้เข้าใจอย่างละเอียดทั้งเชิงทฤษฎีและนิยามเชิงปฏิบัติการ

#### ขั้นที่ 2 กำหนดประเภทของข้อคำถาม

ข้อคำถามในแบบสอบถามอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- 1) คำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เป็นคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเต็มที่ ซึ่งคาดว่าจะได้คำตอบที่แน่นอน สมบูรณ์ ตรงกับสภาพความเป็นจริงได้มากกว่าคำตอบที่จำกัดวงให้ตอบ คำถามปลายเปิดจะนิยมใช้กันมากในกรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถคาดเดาได้ล่วงหน้าว่าคำตอบจะเป็นอย่างไร หรือใช้คำถามปลายเปิดในกรณีที่ต้องการได้คำตอบเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างคำถามปลายปิด แบบสอบถามแบบนี้มีข้อเสียคือ มักจะถามได้ไม่มากนัก การรวบรวมความคิดเห็นและการแปลผลมักจะมีความยุ่งยาก
- 2) คำถามปลายปิด (Close Ended Question) เป็นคำถามที่ผู้วิจัยมีแนวคำตอบไว้ให้ผู้ตอบเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้เท่านั้น คำตอบที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ล่วงหน้ามักได้มาจากการทดลองใช้คำถามในลักษณะที่เป็นคำถามปลายเปิด หรือการศึกษากรอบแนวความคิด สมมติฐานการวิจัย และนิยามเชิงปฏิบัติการ คำถามปลายเปิดมีวิธีการเขียนได้หลาย ๆ แบบ เช่น แบบให้เลือกตอบอย่างใด

อย่างหนึ่ง แบบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แบบผู้ตอบจัดลำดับความสำคัญหรือแบบให้เลือกคำตอบหลายคำตอบ

### ขั้นที่ 3 การร่างแบบสอบถาม

เมื่อผู้วิจัยทราบถึงคุณลักษณะหรือประเด็นที่จะวัด และกำหนดประเภทของข้อคำถามที่จะมีอยู่ในแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงลงมือเขียนข้อคำถามให้ครอบคลุมทุกคุณลักษณะหรือประเด็นที่จะวัด โดยเขียนตามโครงสร้างของแบบสอบถามที่ได้กล่าวไว้แล้ว และหลักการในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

- 1) ต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าต้องการจะถามอะไรบ้าง โดยจุดมุ่งหมายนั้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่จะทำ
- 2) ต้องสร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ เพื่อป้องกันการมีข้อคำถามนอกประเด็นและมีข้อคำถามจำนวนมาก
- 3) ต้องถามให้ครอบคลุมเรื่องที่จะวัด โดยมีจำนวนข้อคำถามที่พอเหมาะ ไม่มากหรือน้อยเกินไป แต่จะมากหรือน้อยเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่จะวัด ซึ่งตามปกติพฤติกรรมหรือเรื่องที่จะวัดเรื่องหนึ่งๆ นั้นควรมีข้อคำถาม 25-60 ข้อ
- 4) การเรียงลำดับข้อคำถาม ควรเรียงลำดับให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน และแบ่งตามพฤติกรรมย่อยๆ ไว้เพื่อให้ผู้ตอบเห็นชัดเจนและง่ายต่อการตอบ นอกจากนี้ต้องเรียงคำถามง่ายๆ ไว้เป็นข้อแรกๆ เพื่อชักจูงให้ผู้ตอบอยากตอบคำถามต่อ ส่วนคำถามสำคัญๆ ไม่ควรเรียงไว้ตอนท้ายของแบบสอบถาม เพราะความสนใจในการตอบของผู้ตอบอาจจะน้อยลง ทำให้ตอบอย่างไม่ตั้งใจ ซึ่งจะส่งผลเสียต่อการวิจัยมาก
- 5) ลักษณะของข้อความที่ดี ข้อคำถามที่ดีของแบบสอบถามนั้น ควรมีลักษณะดังนี้
  - ข้อคำถามไม่ควรยาวจนเกินไป ควรใช้ข้อความสั้น กระชับ ตรงกับวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับเรื่อง
  - ข้อความ หรือภาษาที่ใช้ในข้อความต้องชัดเจน เข้าใจง่าย
  - คำเฉลยในการตอบแบบสอบถามไม่ควรเกินหนึ่งชั่วโมง ข้อคำถามไม่ควรมากเกินไปจนทำให้ผู้ตอบเมื่อยหน้าหรือเหนื่อยล้า
  - ไม่ถามเรื่องที่เป็นความลับเพราะจะทำให้ได้คำตอบที่ไม่ตรงกับข้อเท็จจริง
  - ไม่ควรใช้ข้อความที่มีความหมายกำกวมหรือข้อความที่ทำให้ผู้ตอบแต่ละคนเข้าใจความหมายของข้อความไม่เหมือนกัน

- ไม่ถามในเรื่องที่รู้แล้ว หรือถามในสิ่งที่วัดได้ด้วยวิธีอื่น
- ข้อคำถามต้องเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ต้องคำนึงถึงระดับการศึกษา ความสนใจ สภาพเศรษฐกิจ ฯลฯ
- ข้อคำถามหนึ่งๆ ควรถามเพียงประเด็นเดียว เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและตรงจุดซึ่งจะง่ายต่อการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล
- คำตอบหรือตัวเลือกในข้อคำถามควรมีมากพอ หรือให้เหมาะสมกับข้อคำถามนั้น แต่ถ้าไม่สามารถระบุได้หมดก็ให้ใช้ว่า อื่นๆ โปรครระบุ.....
- ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่เกี่ยวกับค่านิยมที่จะทำให้ผู้ตอบไม่ตอบตามความจริง
- คำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม ต้องสามารถนำมาแปลงออกมาในรูปของปริมาณและใช้สถิติอธิบายข้อเท็จจริงได้ เพราะปัจจุบันนี้นิยมใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนั้นแบบสอบถามควรคำนึงถึงวิธีการประมวลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วย

#### ขั้นที่ 4 การปรับปรุงแบบสอบถาม

หลังจากที่สร้างแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยควรนำแบบสอบถามนั้นมาพิจารณาทบทวนอีกครั้งเพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข และควรให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแบบสอบถามนั้นด้วยเพื่อที่จะได้นำข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์วิจารณ์ของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

#### ขั้นที่ 5 วิเคราะห์คุณภาพแบบสอบถาม

เป็นการนำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเล็กๆ เพื่อนำผลมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ซึ่งการวิเคราะห์หรือตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทำได้หลายวิธี แต่ที่สำคัญมี 2 วิธี ได้แก่

1) ความตรง (Validity) หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัด โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) คือ การที่แบบสอบถามมีความครอบคลุมวัตถุประสงค์หรือพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่ ค่าสถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพ คือ ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (IOC: Index of item Objective Congruence) หรือดัชนีความเหมาะสม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินเนื้อหาของข้อคำถามเป็นรายข้อ

- ความตรงตามเกณฑ์ (Criterion-related Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบวัดที่สามารถวัดได้ตรงตามสภาพความเป็นจริง แบ่งออกได้เป็นความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์และความเที่ยงตรงตามสภาพ สถิติที่ใช้วัดความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ เช่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ทั้งของ Pearson และ Spearman และ ค่า t-test เป็นต้น
  - ความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบสอบถามที่สามารถวัดได้ตรงตามโครงสร้างหรือทฤษฎี ซึ่งมักจะมีในแบบวัดทางจิตวิทยาและแบบวัดสติปัญญา สถิติที่ใช้วัดความเที่ยงตรงตามโครงสร้างมีหลายวิธี เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การตรวจสอบในเชิงเหตุผล เป็นต้น
- 2) ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง เครื่องมือที่มีความคงเส้นคงวา นั่นคือ เครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผลการวัดที่แน่นอนคงที่ จะวัดกี่ครั้งผลจะได้เหมือนเดิม สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงมีหลายวิธีแต่นิยมใช้กันคือ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ คอนบาร์ช (Cronbach's Alpha Coefficient:  $\alpha$  coefficient) ซึ่งจะใช้สำหรับข้อมูลที่มีการแบ่งระดับการวัดแบบประมาณค่า (Rating Scale)

#### ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์

ผู้วิจัยจะต้องทำการแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบถาม และตรวจสอบความถูกต้องของถ้อยคำหรือสำนวน เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์และมีคุณภาพผู้อ่านเข้าใจได้ตรงประเด็นที่ผู้วิจัยต้องการ ซึ่งจะทำให้ผลงานวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

#### ขั้นที่ 7 จัดพิมพ์แบบสอบถาม

จัดพิมพ์แบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วเพื่อนำไปใช้จริงในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย โดยจำนวนที่จัดพิมพ์ควรมากกว่าจำนวนเป้าหมายที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล และควรมีการพิมพ์สำรองไว้ในกรณีที่แบบสอบถามเสียหรือสูญหายหรือผู้ตอบไม่ตอบกลับ แนวทางในการจัดพิมพ์แบบสอบถามมีดังนี้

- 1) การพิมพ์แบ่งหน้าให้สะดวกต่อการเปิดอ่านและตอบ
- 2) เว้นที่ว่างสำหรับคำถามปลายเปิดไว้เพียงพอ
- 3) พิมพ์อักษรขนาดใหญ่ชัดเจน

#### 4) ใช้สีและลักษณะกระดาษที่เอื้อต่อการอ่าน

##### 2.8.3 หลักการสร้างแบบสอบถาม

- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
- ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับผู้ตอบ
- ใช้ข้อความที่สั้น กระชับ รัด ได้ใจความ
- แต่ละคำถามควรมีนัย เพียงประเด็นเดียว
- หลีกเลี่ยงการใช้ประโยคปฏิเสธซ้อน
- ไม่ควรใช้คำย่อ
- หลีกเลี่ยงการใช้คำที่เป็นนามธรรมมาก
- ไม่ชี้นำการตอบให้เป็นไปแนวทางใดแนวทางหนึ่ง
- หลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบเกิดความลำบากใจในการตอบ
- คำตอบที่มีให้เลือกต้องชัดเจนและครอบคลุมคำตอบที่เป็นไปได้
- หลีกเลี่ยงคำที่สื่อความหมายหลายอย่าง
- ไม่ควรเป็นแบบสอบถามที่มีจำนวนมากเกินไป ไม่ควรให้ผู้ตอบใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามนานเกินไป
- ข้อคำถามควรถามประเด็นที่เฉพาะเจาะจงตามเป้าหมายของการวิจัย
- คำถามต้องน่าสนใจสามารถกระตุ้นให้เกิดความอยากตอบ