

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ของการพัฒนาระบบการจำแนกกลุ่มชุดดินในประเทศไทย บนเครือข่ายขององค์กรของกรมพัฒนาที่ดิน ผู้ศึกษาพบว่า ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องดังกล่าวสามารถจำแนกออกได้ 4 กลุ่มหลักดังต่อไปนี้

- 2.1 การสำรวจและการจำแนกดิน
- 2.2 กลุ่มชุดดินและชุดดินจัดตั้ง
- 2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล
- 2.4 ภาษาศรีปต์

2.1 การสำรวจและการจำแนกดิน

ประเทศสหรัฐอเมริกามีการสำรวจดินเริ่มขึ้นครั้งแรกใน โดย U.S. Department of Agriculture Appropriations Act สำหรับงบประมาณปี ค.ศ. 1896 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของดินภูมิอากาศกับสิ่งมีชีวิตในเนื้อดิน องค์ประกอบของเนื้อดินในสนาม และในห้องปฏิบัติการ มุ่งเน้นเพื่องานทางด้านเกษตรกรรม การปศุสัตว์ และป่าไม้ แล้วพัฒนากว้างขวางครอบคลุมงานด้านวิศวกรรมถึงปัจจุบัน (Soil Survey Divisions, 1993)

ประเทศไทยเริ่มมีการสำรวจและจำแนกดิน โดย Dr.R.L. Pendleton ดร.สาโรช มนตระกุล และ ดร.เรียม บูรณฤกษ์ ได้จำแนกดินตามระบบของสหรัฐอเมริกา แต่เป็นการสำรวจที่ยังไม่ละเอียดมากนัก แผนที่ที่สร้างขึ้นเป็นแผนที่มาตราส่วน 1:2,500,000 หน่วยของแผนที่ดินอยู่ในระดับกลุ่มดินหลัก(great soil group) และหน่วยสัมพันธ์ (association) ของกลุ่มดินหลัก ถึงแม้มีการแบ่งถึงชั้นชุดดินบ้างแต่ก็ไม่มากนัก หลังจากนั้นได้มีการปรับปรุงระบบการสำรวจและจำแนกดินมีเรื่อยมาจนถึงปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยได้รับความร่วมมือจากองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) โดย Dr. F. R. Moormann ได้ทำการสำรวจดินเป็นรายจังหวัด ต่อมาในปี พ.ศ. 2506 รัฐบาลไทยได้จัดตั้งกรมพัฒนาที่ดินขึ้นและได้มีการปรับปรุงแผนที่รวมทั้งได้จัดพิมพ์แผนที่มาตราส่วน 1:250,000 (Moormann and Rojanasoonthon, 1968) โดยยังคำจำแนกในระดับจังหวัด 1:100,000 ซึ่งเป็นหน่วยแผนที่ดินระดับชุดดิน ประเภทของชุดดิน(Soil Phase) นอกจากนี้ยังได้มีการสำรวจข้อมูลดินขึ้นถึงละเอียดในบางบริเวณเพื่อให้ข้อมูลมีความละเอียดมากขึ้น ช่วงแรกใช้การจำแนกลักษณะกลุ่มดินหลัก (Dudal and Moormann, 1964) ต่อมาพัฒนามาเป็นระบบ

อนุกรมวิธานดิน 1975 โดยพิมพ์แผนที่ดินระดับใช้งานทั่วไป มาตราส่วน 1:1,000,000 นอกจากนั้น ยังได้จัดพิมพ์แผนที่ดินระดับภาค มาตราส่วน 1:500,000 (เอิบ, 2542)

กล่าวได้ว่าการสำรวจดินของประเทศไทยเกือบทั้งหมดดำเนินการ โดยกองการสำรวจ และจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยรายละเอียดที่จัดทำขึ้นนั้น ผันแปรไปตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานด้านต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 8 ระดับตามความละเอียดของข้อมูล ได้แก่ (1) การสำรวจแบบละเอียดมากพิเศษ (*Special Vary detailed Soil Survey*) การสำรวจลักษณะนี้จะให้ข้อมูลทางดินละเอียดมาก ใช้ในงานซึ่งต้องมีการประเมินลักษณะเข้มข้นมาก เน้นบริเวณเล็กๆ (2) การสำรวจแบบละเอียดมาก (*Vary detailed Soil Survey*) ให้ข้อสนเทศของดินอย่างละเอียดมากเช่นกัน แต่มีจุดประสงค์ในการประเมินลักษณะต่างๆ ของชนิดดินนั้นอย่างเข้มข้นหรือเลือกศึกษาอย่างละเอียด (3) การสำรวจแบบละเอียด (*Detailed Soil Survey*) เหมาะสำหรับใช้ในการประเมินลักษณะดินเพื่อใช้ในการวางแผนฟาร์มระดับไร่นาหรือวางแผนชลประทาน (4) การสำรวจแบบค่อนข้างละเอียด (*Detailed Soil Survey*) เหมาะสำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ในระดับท้องถิ่นและการจัดการระดับที่กว้างขวางขึ้น (5) การสำรวจแบบค่อนข้างหยาบ (*Detailed Reconnaissance Soil Survey*) การสำรวจในลักษณะจะให้ข้อมูลการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ของดินอย่างกว้างๆ หน่วยแผนที่ดินที่ใช้คือวงศ์ดิน(Family) ชูดิน ชูดินคล้าย หน่วยดินสัมพันธ์ของชูดิน (6) การสำรวจแบบหยาบ (*reconnaissance Soil Survey*) เป็นการสำรวจดินเพื่อจุดประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของดิน ทั้งการกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ ชนิด และลักษณะของดิน หน่วยที่ใช้มักจะเป็น กลุ่มดินใหญ่ กลุ่มดินหลัก ชูดิน วงศ์ดิน หรือดินกลุ่มย่อย (7) การสำรวจแบบหยาบมาก (*Exploratory Soil Surveys*) ใช้ในการวางแผนระดับประเทศ และพิจารณาเพื่อหาพื้นที่ศึกษาในระดับที่ละเอียดขึ้น (8) การสำรวจแบบกว้าง (*Synthesis or Schematic Soil Surveys*) ใช้ในงานประเมินดินอย่างกว้างๆ ชนิดของหน่วยดินที่ใช้ก็เป็นหน่วยแผนที่ดินที่มีการใช้งานในระดับสูง

กรมพัฒนาที่ดิน (2550) ได้ให้คำจำกัดความของ การจำแนกดินไว้ว่า คือ การแบ่งแยกดินออกในระดับอันดับใช้ลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ของดินที่ เป็นลักษณะเด่นชัดอย่างกว้างๆ ที่เป็นผลมาจากปัจจัยการเกิดดินและการสร้างดิน เมื่อแบ่งแยกดินในระดับอันดับแล้วได้แบ่งแยกดินในระดับอันดับย่อยต่อ โดยใช้ลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ของดินที่เกี่ยวข้องกับชนิดและอัตราการย่อยสลายของวัตถุต้นกำเนิดดิน การแข่งขันของน้ำหรืออิมตัวด้วยน้ำในระดับดิน ความชื้นดินที่แตกต่างกัน อุณหภูมิดินที่แตกต่างกัน ดินที่มีการสะสมหรือมีอินทรีย์วัตถุในดินล่างสูงและลักษณะของเนื้อดิน เมื่อแบ่งแยกดินในระดับอันดับย่อยแล้ว ได้แบ่งแยกดินในระดับกลุ่มดินใหญ่ต่อโดยใช้ลักษณะและคุณสมบัติ ต่างๆ ของดินที่เกี่ยวข้องกับชนิดและอัตราการย่อยสลายตัว ของวัตถุต้น

กำเนิดดิน ชนิดของการอ้อมตัวด้วยน้ำ การมีน้ำ เป็นองค์ประกอบ อุณหภูมิดิน ความชื้นในดิน เนื้อดินที่เป็นทราย การมีวัสดุอื่นเจือปนการสะสมสารต่างๆ ในดินล่าง เมื่อแบ่งแยกดินในระดับ กลุ่มดินใหญ่แล้ว ได้แบ่งแยกดินในระดับกลุ่มดินย่อยต่อ โดยใช้ลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ของดินที่เกี่ยวข้องกับชนิดและอัตราการย่อยสลายตัวของวัตถุดิบกำเนิดดิน สภาพภูมิอากาศ การระบายน้ำและการ แข่งขันน้ำของดิน ความชื้นดิน การมีวัสดุอื่นๆ เจือปนในดิน การแตกกระแหงของดิน ดิน เป็น ทรายหนาถึงหนามาก การมีชั้นหินพื้นหรือมีชั้นดานแข็งชนิดต่างๆ มีการสะสมเกลือหรือ มีโซเดียมสูง มีการสะสมอนุภาคดิน เหนียว มี การสะสมปูน ยิปซัม อินทรีย์วัตถุ สีดินและดินบนมี สีดำหนา ความจุในการแลกเปลี่ยนแคตไอออนต่างๆ (cation) มีค่าความ อ้อมตัวเบสแตกต่างกันและ ดินที่ถูกรบกวนด้วยสัตว์ ในดินต่อไป

2.2 กลุ่มชุดดินและชุดดินจัดตั้ง

2.2.1 ข้อมูลกลุ่มชุดดิน (DLGROUP)

นอกจากข้อมูลดินในระดับชุดดินแล้ว กรมพัฒนาที่ดินยังได้มีการจัดทำข้อมูลดินใน ระดับกลุ่มชุดดิน(Soil Group) โดยแบ่งชุดดินออกเป็น 62 กลุ่มชุดดินและแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ใหญ่ๆ คือ กลุ่มดินที่พบบนที่ราบต่ำ (lowland Soil) ได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 1-25 และ 57-59 อีกส่วน หนึ่งคือกลุ่มดินที่พบบนที่ดอน (upland Soil) ได้แก่กลุ่มชุดดินที่ 26-58 และ 60-62

การจำแนกดังกล่าวอาศัยลักษณะและศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่คล้ายกันเฉพาะชั้นดิน บนความลึก 0-30 เซนติเมตร ร่วมกับลักษณะอื่นๆ เช่น การระบายน้ำ สภาพภูมิอากาศ ความลึกของ ดิน เนื้อดิน สีดิน ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน และสภาพพื้นที่ดิน เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ความสะดวกต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลและการถ่ายทอดเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ทรัพยากรดิน และสามารถกำหนดมาตรฐาน รวมทั้งวิธีการปรับปรุงและอนุรักษ์ทรัพยากรดินให้ ถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2540-2541; พิสุทธิ, 2541) ซึ่งต่อมากรมพัฒนา ที่ดินได้ร่วมกับคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดทำฐานข้อมูลดินระดับกลุ่มชุดดิน ในระบบดิจิทัลและพัฒนาระบบเรียกใช้ข้อมูลดินและความเหมาะสมของดินโดยการนำเอาแผนที่ กลุ่มชุดดิน ข้อมูลความเหมาะสมของดินสำหรับพืชชนิดต่างๆรวมทั้งข้อมูลรรถธิบายมาผนวก เข้ากับโปรแกรมด้านสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เช่น โปรแกรม Arc View ทั้งนี้เพื่อให้สะดวกต่อ การเรียกใช้และแก้ไขปรับปรุง (พนมศักดิ์ และเมธี, 2539)

ชุมพล (2548) กล่าวถึง กลุ่มชุดดินว่า คือ กลุ่มดินที่ถูกแบ่งออกตามลักษณะและ คุณสมบัติต่างๆ ของดินที่ เป็นลักษณะเด่นชัดอย่างกว้างๆ ที่เป็นผลมาจากปัจจัยการเกิดดินและการ

สร้างดิน ตลอดจนอัตราการย่อยสลายของวัตถุต้นกำเนิดดิน เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มดินในการจัดการปัญหาของดิน

กรมพัฒนาที่ดิน (2548) กล่าวถึง ลักษณะและสมบัติของกลุ่มชุดดินแต่ละกลุ่มว่า ประกอบด้วยข้อมูลทางกายภาพ ได้แก่ วัตถุต้นกำเนิดของดิน สภาพธรณีสัณฐานที่ดิน สภาพพื้นที่และความลาดชัน สภาพการระบายน้ำ การกักเก็บน้ำ การแทรกซึมและซาบซึมน้ำของแต่ละชุดดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณกรวดหินที่พบบนผิวดิน สภาพการชะล้างพังทลายของชุดดิน การแพร่กระจายของกลุ่มชุดดิน ลักษณะการจัดเรียงชั้นดิน ความตื้นลึกของดิน ปริมาณและชนิดของกรวดหินภายในชั้นดิน เนื้อดิน โครงสร้างดิน สีดิน จุดประ และปฏิกิริยาดิน ทั้งดินชั้นบนและดินชั้นล่าง

2.2.2 ข้อมูลชุดดิน (S_Series)

การสำรวจจำแนกดินและผลิตแผนในระดับชุดดินและประเภทดินของชุดดิน รวมทั้งหน่วยดินสัมพันธ์ และหน่วยดินเบ็ดเตล็ดนั้น ได้มีการตีพิมพ์ผลการสำรวจดินทั่วประเทศ เป็นรายงานการสำรวจรายจังหวัด หลังจากนั้นกรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการจัดทำแผนที่ชุดดินมาตราส่วน 1:50,000 และ 1:250,000 ให้ครอบคลุมทั่วทุกอำเภอทั่วประเทศ (ชาติ, 2541) ทั้งยังมีการจัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรดิน (Soil Information System) ซึ่งรวบรวมและจัดเก็บคุณสมบัติต่างๆของชุดดินตัวแทน (Typifying pedon) ซึ่งใช้เป็นบรรทัดฐานของหน่วยตัวแทนชุดดินประมาณ 244 ชุดดิน ปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดินได้ทำการจัดจำแนกชุดดินไว้ทั้งหมดทั่วประเทศไทยประมาณ 300 ชุดดิน นอกจากนี้ยังได้ตีพิมพ์เอกสารวิชาการด้านกำหนดลักษณะและวินิจฉัยความเหมาะสมของชุดดินในภาคต่างๆของประเทศซึ่งใช้ระบบการจำแนกตามระบบอนุกรมวิธานดินปี 1975 ประกอบด้วยชุดดินมาตรฐานอย่างเป็นทางการทั้งหมด 237 ชุดดิน (เฉลิวยและคณะ, 2531; วุฒิชชาติและคณะ, 2533; นิพันธ์และบุญยงค์, 2536; ปราโมทย์และคณะ, 2536) ในปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดินใช้ข้อมูลชุดดินตามระบบอนุกรมวิธานดินปี 1998 ประกอบด้วยชุดดินมาตรฐานอย่างเป็นทางการทั้งหมด 240 ชุดดิน (นิพันธ์, 2542; สันต์และบุรี, 2542; สติระ, 2542; วุฒิชชาติ, 2542)

ชุมพล (2548) กล่าวถึง ชุดดินจัดตั้ง ว่า คือ ชุดดินแบ่งออกมา โดยจะต้องมีการคัดเลือกจากการศึกษาหน้าตัด (Profile) ของดินหลายแห่งจนแน่ใจว่าได้ลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ ทางกายภาพและทางเคมีของดินอันเป็นลักษณะประจำตัวของชุดดินเฉพาะในการจำแนกดินระดับชุดดิน การเรียกชื่อชุดดินจัดตั้ง ปกติใช้ชื่อสถานที่พบดินชนิดนั้นเป็นครั้งแรก

2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล คือแฟ้มเอกสารหนึ่งทีรวบรวมข้อมูลต่างๆ ไว้ และมีการจัดระเบียบของข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มให้ง่ายต่อการค้นหา เช่น การจัดเป็นแถวอน แถวตั้ง หรือเรียกว่า เป็นตารางนั่นเอง (ชนพล, 2543) สิ่งที่สำคัญที่สุดประการหนึ่ง ในการประมวลสารสนเทศด้วยระบบฐานข้อมูลก็คือ การออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งผู้พัฒนาระบบจะต้องพิจารณาว่า ระเบียบหรือรายการข้อมูล แต่ละตัวควรประกอบด้วยเขตข้อมูลหรือชุดข้อมูลอะไรบ้าง แต่ละเขตข้อมูลหรือชุดข้อมูลควรมีชนิดอะไร ขนาดเท่าไร ระเบียบหรือรายการข้อมูลแต่ละชนิดควรจะมีความสัมพันธ์กันอย่างไร (ดวงแก้ว, 2540)

การพัฒนาบบการจำแนกกลุ่มชุดดินในประเทศไทยองค์ประกอบที่สำคัญองค์ประกอบหนึ่ง คือ การเลือกใช้ฐานข้อมูล และเครื่องมือในการพัฒนาที่เหมาะสม ซึ่งปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดินได้มีการใช้งานเว็บฐานข้อมูล เพื่อรายงานข้อมูล และความรู้ต่างๆ โดยพัฒนาบนฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์(Microsoft SQL Server) โดยใช้ภาษา Personal Home Page โดยเรียกย่อๆ ว่า พีเอสพี (PHP) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บติดต่อฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์

สงกรานต์ (2544) ได้ให้รายละเอียดส่วนหนึ่งเกี่ยวกับโปรแกรม ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ว่า ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ซึ่งได้รับความนิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกอินเทอร์เน็ต สาเหตุก็เพราะว่า ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ เป็นซอฟต์แวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ต่างยอมรับในความสามารรถ ความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็นยูนิก(Unix), โอเอสทูบสอง(OS/2), แมคโอเอส(Mac OS) หรือวินโดวส์(Windows) ก็ตาม นอกจากนี้ ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ยังสามารถใช้งานร่วมกับ รูปแบบการพัฒนาเว็บไซค์(Web Development Platform) ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น ซี(C), ซีพลัสพลัส(C++), จาวา(JAVA), เพิร์ล(Perl), พีเอสพี, ไพทอล(python), ทีแอลซี(TLC)หรือ เอเอสพี(ASP) ก็ตาม ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไม ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

ทุกวันนี้มีการนำ ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ไปใช้ในระบบต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นระบบเล็กๆ ที่มีจำนวนตารางข้อมูลน้อย มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางไม่ซับซ้อน เช่น ระบบฐานข้อมูลบุคคลในแผนกเล็กๆ ไปจนถึงระบบจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยตารางข้อมูลมากมาย มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางซับซ้อน เช่น ระบบสต็อกสินค้า ระบบบัญชีเงินเดือน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน มีการใช้ ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ เป็น ฐานข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์(Database Server) เพื่อการทำงานสำหรับฐานข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Database Application) ในโลกอินเทอร์เน็ตมากขึ้น

กิตติศักดิ์ (2544) ได้กล่าวถึงความสามารถของโปรแกรมฐานข้อมูล ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ไว้ว่า เราสามารถสรุปความสามารถในการจัดการต่างๆ เกี่ยวกับฐานข้อมูลของ ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ ได้ดังนี้

- 1) ระบบจัดการบัญชีของผู้ใช้
- 2) สิทธิต่างๆในการเข้าใช้งานฐานข้อมูล
- 3) ระบบสำรองข้อมูล (Backup)
- 4) ระบบคืนสภาพข้อมูล (Recovery)
- 5) ระบบโอนถ่ายข้อมูลไปยังโปรแกรมฐานข้อมูลตัวอื่นๆ
- 6) จัดเก็บข้อมูลได้หลายชนิดข้อมูล เช่น รูปภาพ ข้อความ ตัวเลข และอื่นๆอีกมากมาย

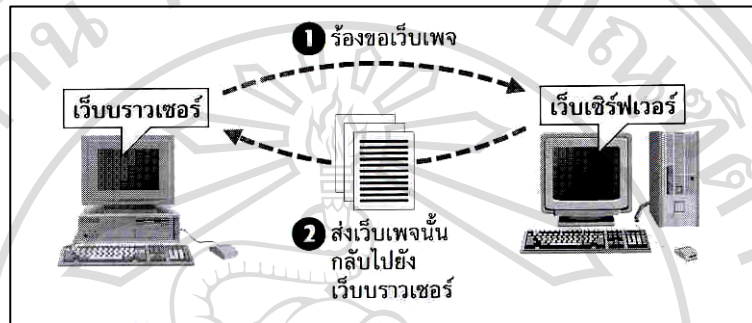
2.4 ภาษาสคริปต์

ภาษาสคริปต์ หมายถึง คือคำสั่งภาษาที่ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ เว็บเพจ (Web Page) ใช้ในการโต้ตอบ (Dynamic) หรือ ประมวลผล โดยทำงานร่วมกับคำสั่ง เซชทีเอ็มแอล ที่รู้จักกันดีและนิยมใช้ ได้แก่ จาวาสคริปต์ (JavaScript), วีบีสคริปต์ (VBScript) ซึ่งมีหลักการทำงาน ดังนี้

ไคลแอนต์ สคริปต์(Client-Script) : จะทำงานบน บราวเซอร์(Browser) โดยเขียนโปรแกรมแทรกหรือแฝงเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเอกสาร เซชทีเอ็มแอล ได้แก่คำสั่งของ จาวาสคริปต์, วีบีสคริปต์ ซึ่งคำสั่งเหล่านี้สามารถที่จะดูซอสโค้ด(Source Code) ได้ทางบราวเซอร์

เซิร์ฟเวอร์ สคริปต์(Server-Script) : จะทำงานบนฝั่งของ เซิร์ฟเวอร์ โดยเว็บบราวเซอร์ เป็นเพียงที่แสดงผลการทำงานเท่านั้น ได้แก่ เอเอสพี, พีเอสพี เป็นต้น เมื่อทำการ View จะไม่เห็นซอสโค้ด โดยจะแสดงให้เห็นเฉพาะคำสั่งของ เซชทีเอ็มแอล เท่านั้น

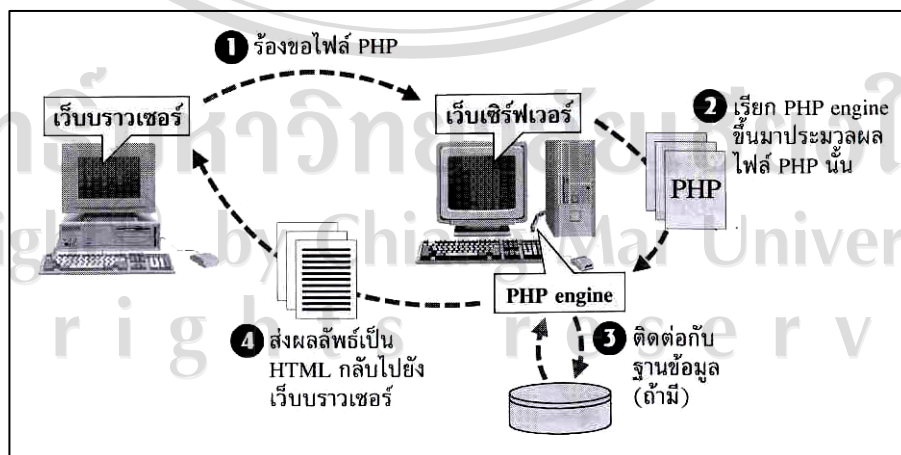
สมประสงค์ (2545) อธิบายกลไกการทำงานของเว็บเพจ (Web page) ไว้ว่า สำหรับเว็บเพจธรรมดาที่โดยปกติมีนามสกุลของไฟล์เป็น htm หรือ html นั้น เมื่อเราใช้เว็บเบราว์เซอร์ (ต่อไปจะขอเรียกสั้นๆว่า “เบราว์เซอร์”) เปิดดูเว็บเพจใด เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งเว็บเพจนั้นกลับมายังเบราว์เซอร์ จากนั้นเบราว์เซอร์จะแสดงผลไปตามคำสั่งภาษา เฮชทีเอ็มแอล ที่อยู่ในไฟล์



รูป 2.1 แสดงการทำงานของเว็บเพจ HTML

จะเห็นได้ว่าเว็บเพจดังรูปเป็นเว็บเพจที่มีลักษณะคงที่ (Static) กล่าวคือผู้ใช้จะพบกับเว็บเพจหน้าตาเดิมๆทุกครั้งจนกว่าผู้ดูแลเว็บจะทำการปรับปรุงเว็บเพจนั้น นี่คือข้อจำกัดอันมีต้นเหตุมาจากภาษา เฮชทีเอ็มแอล ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้อธิบายหน้าตาของเว็บเพจ (เฮชทีเอ็มแอลจัดเป็นภาษาในกลุ่มที่เรียกว่า page description language) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เฮชทีเอ็มแอลสามารถกำหนดให้เว็บเพจมีหน้าตาอย่างที่เรต้องการได้ แต่ไม่ช่วยให้เว็บเพจมี “ความฉลาด” ได้

การสร้างเว็บเพจให้มีความฉลาดสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน หนึ่งในนั้นก็คือการฝังสคริปต์หรือชุดคำสั่งที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side script) ไว้ในเว็บเพจ



รูป 2.2 แสดงการทำงานของเว็บเพจ พิเศษที่

จากรูปเป็นการทำงานของเว็บเพจที่ฝั่งสคริปต์ภาษา พีเอสซี ไ่ว์ (ขอเรียกว่า ไฟล์ พีเอสซี) เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอไฟล์ พีเอสซี ไฟล์ใด เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียก พีเอสซี เอนจินซ์ ขึ้นมาแปล (interpret) และประมวลผลคำสั่งที่อยู่ในไฟล์ พีเอสซี นั้น โดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูลด้วย หลังจากนั้นผลลัพธ์ในรูปแบบ เฮชทีเอ็มแอล (และสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเบราว์เซอร์ เช่น client-side JavaScript) จะถูกส่งกลับไปยังเบราว์เซอร์ เบราวเซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง เฮชทีเอ็มแอล ที่ได้รับมา ซึ่งย่อมไม่มีคำสั่ง พีเอสซี ใดๆหลงเหลืออยู่ เนื่องจากถูกแปลและประมวลผลโดย พีเอสซี เอนจินซ์ ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไปหมดแล้ว

ให้สังเกตว่าการทำงานของเบราว์เซอร์ในกรณีนี้ไม่แตกต่างจากกรณีของเว็บเพจธรรมดาที่ได้อธิบายไปก่อนหน้านี้เลย เพราะสิ่งที่เบราว์เซอร์ต้องกระทำก็คือร้องขอไฟล์จากเว็บเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นก็รอรับผลลัพธ์กลับมาแล้วแสดงผล ความแตกต่างจริงๆอยู่ที่การทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งกรณีหลังนี้ เว็บเพจ (ไฟล์ พีเอสซี) จะผ่านการประมวลผลก่อน แทนที่จะถูกส่งไปยังเบราว์เซอร์เลยทันที

การฝั่งสคริปต์ พีเอสซี ไว้ในเว็บเพจ ช่วยให้เราสร้างเว็บเพจแบบ ยืดหยุ่น(Dynamic) ได้ ซึ่งหมายถึงเว็บเพจที่มีเนื้อหาสาระและ/หรือหน้าตาเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู

กิตติภูมิ (2543) อธิบายถึงการเขียนสคริปต์ พีเอสซี ว่า ลักษณะการเขียนเว็บเพจให้มีสคริปต์ พีเอสซี จะอาศัยวิธีการเขียนซอสโค้ดให้อยู่ในรูปแบบของภาษาสคริปต์ พีเอสซี ทั้งหมดเลยก็ได้ (เหมือนกับเขียนเว็บเพจด้วยภาษา เฟิลล์) หรืออาจจะเขียนในรูปแบบการฝัง (embed) คำสั่งหรือฟังก์ชันของ พีเอสซี ลงไปเฉพาะในตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งก็เหมือนกับการเขียนเว็บเพจทั่วไปที่มีการฝั่งสคริปต์ภาษา เฮชทีเอ็มแอล นั่นเอง

เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บให้ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล มีหลายเทคโนโลยีซึ่งมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ไพศาล โมลิสกุลมงคล (2538) ได้ให้รายละเอียดส่วนหนึ่งเกี่ยวกับทางเลือกสำหรับการพัฒนาเว็บร่วมกับฐานข้อมูล ดังนี้

- 1) CGI (Common Gateway Interface) เป็นเทคโนโลยีตั้งแต่เริ่มการพัฒนาเว็บร่วมกับฐานข้อมูล โดยมีภาษาที่ใช้คือ เฟิลล์ เป็นหลัก ส่วนมากใช้กับ ยูนิก
- 2) ASP (Active Server Pages) เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟท์ ที่เพิ่มประสิทธิภาพของ เฮชทีเอ็มแอล ให้ทำงานแบบไดนามิก เริ่มแรกมีเฉพาะบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไอไอเอส(IIS) และ พีดับเบิลยูเอส(PWS) บนระบบปฏิบัติการของไมโครซอฟท์ แต่ปัจจุบันมีเครื่องมือเพื่อการพัฒนาบน ยูนิก และ วินโดวส์ เอ็นที(Windows NT) ที่ไม่ได้ใช้ ไอไอเอส หรือ พีดับเบิลยูเอส เครื่องมือที่ว่านี้ได้แก่ Chili! Soft และ Instant

ASP ของ Halcyon soft สามารถใช้งานร่วมกับสคริปต์ที่เป็น วิบีสคริปต์ หรือ จาวา สคริปต์ ได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถใช้ร่วมกับระบบฐานข้อมูลได้หลาย แพลตฟอร์ม ปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูล และตัวอย่าง เอเอสพี มากมาย

- 3) PHP (Personal Hypertext Preprocessor) เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่เริ่มเป็นที่นิยม เนื่องจากสนับสนุนหลายแพลตฟอร์ม โดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขโค้ดเดิมที่มีอยู่แล้ว และที่สำคัญเป็น Open Source ที่สามารถใช้งานได้ฟรี
- 4) JSP (Java Server Pages) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ จาวา เป็นหลัก ถ้าคุณชื่นชอบ จาวา ผู้เขียนแนะนำว่า เจเอสพี เป็นทางเลือกที่น่าสนใจ รวมทั้งสามารถใช้ เอ็กซ์เซส ที่เอ็มแอล ได้เป็นอย่างดี
- 5) ColdFusion เป็นเทคโนโลยีที่มีการทำงานคล้ายกับ เอเอสพี ต่างกันตรงที่ เอเอสพี ใช้ เอดีไอ และ วิบีสคริปต์ แต่ โคว์ฟิวชั่น จะใช้แท็กพิเศษเพื่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล โดยจะทำงานบน ColdFusion Server Software ซึ่งเป็นเซิร์ฟเวอร์ที่ทำงานได้ทั้ง Microsoft IIS, Netscape Enterprise Server และ UNIX (Apache)

แต่เดิม พีเอสพี คือ Professional Home Page แต่ปัจจุบัน พีเอสพี หมายถึง Professional Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่งที่เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอนต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์เช่นเดียวกับ เอเอสพี ปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการนำมาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ รูปแบบของภาษา พีเอสพี มีเค้าโครงมาจากภาษา ซีและเพิร์ล ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูงและทำงานได้เร็วขึ้น ในปัจจุบันมี โปรแกรมเมอร์ใช้งานมากกว่า 1 ล้านคนแล้ว

กิตติศักดิ์ (2544) กล่าวถึงความสามารถของ พีเอสพี ว่า ความสามารถของ พีเอสพี นั้นสามารถที่จะทำงานเกี่ยวกับ Dynamic Web ได้ทุกรูปแบบเหมือนกับการเขียนโปรแกรมแบบ CGI (Common Gateway Interface) หรือ เอเอสพี ไม่ว่าจะเป็นด้านการดูแลจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยของเว็บเพจ การรับ-ส่ง Cookies เป็นต้น

คุณสมบัติที่โดดเด่นที่สุดของ พีเอสพี น่าจะเป็นการติดต่อกับโปรแกรมจัดการระบบ ฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมาย ซึ่งฐานข้อมูลที่ พีเอสพี สนับสนุนมีดังนี้

Adabas D	InterBase Solid	Microsoft Access	dBase	mSQL
Sybase	Empress	MySQL	Velocis	FilePro
Oracle	Unix dbm	Informix	PostgreSQL	SQL Server

เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูล ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ และความยืดหยุ่นสูง สามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ รวมทั้งสามารถเขียนเป็นไฟล์ พิเศษพี หรือเขียนในรูปแบบการฝัง (embed) คำสั่ง พิเศษพี ลงไปเฉพาะในตำแหน่งที่ต้องการได้ ผู้พัฒนาจึงเลือกใช้ พิเศษพี ในการพัฒนาระบบจำแนกกลุ่มชุดดินในประเทศไทย บนเครือข่ายกรมพัฒนาที่ดิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved