**บทที่ 2**

**ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง**

**2.1 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

**2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง**

2.1.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

ความหมายและนิยามของการยอมรับเทคโนโลยี

เอกลักษณ์ ธนเจริญพิศาล (2554) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นการนำ

เทคโนโลยีนั้นมาใช้ให้เป็นไปได้ โดยสิ่งที่ตามมา คือ ก่อให้เกิดการลงทุนกับการยอมรับ

สิงหะ ฉวีสุข และสุนันทา วงศ์จตุรภัทร (2555) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นองค์ประกอบที่ทำให้บุคคลเกิดความเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีใน 3 ด้าน คือ (1)พฤติกรรม (2) ทัศนคติที่มีต่อเทคโนโลยีและ (3) การใช้งานเทคโนโลยีที่ง่ายขึ้น

ศศิพร เหมือนศรีชัย (2555) ได้ให้คำนิยามของการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้งานและอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีจากการที่ได้ใช้เทคโนโลยีทำให้เกิดประสบการณ์ความรู้ทักษะและความต้องการใช้งานเทคโนโลยี

จากความหมายข้างต้น ผู้จัดทำสรุปได้ว่า การยอมรับเทคโนโลยี คือ การที่นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์หรือเพื่อให้มีความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งด้านพฤติกรรม ทัศนคติต่อเทคโนโลยี และการใช้งานเทคโนโลยี และยังเป็นการเพิ่มความรู้ ประสบการณ์ และทักษะในการทำงานให้เพิ่มมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

ลักษณะของการยอมรับเทคโนโลยี

ภานุพงศ์ เสกทวีลาภ (2557) ได้อธิบายเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีว่าเป็นขั้นตอน(Process) ที่เกิดขึ้นทางจิตใจภายในบุคคลเริ่มจากได้ยินในเรื่องวิทยาการนั้นๆจนยอมรับนำไปใช้ในที่สุดซึ่งกระบวนนี้มีลักษณะคล้ายกับกระบวนการเรียนรู้และการตัดสินใจ (Decision Making) โดยได้

แบ่งกระบวนการยอมรับออกเป็น 5 ขั้นตอนคือ

1) ขั้นรับรู้หรือตื่นตน (Awareness Stage) เป็นขั้นเริ่มแรกที่นำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่หรือวิธีการใหม่ขั้นนี้เป็นขั้นที่ได้รับรู้เกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ (นวัตกรรม) ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือกิจกรรมของเขาแต่ยังได้รับข่าวสารไม่ครบถ้วนซึ่งการรับรู้ส่วนใหญ่เป็นการรับรู้โดยบังเอิญจะทำให้เกิดความอยากรู้และแก้ปัญหาที่ตนเองมีอยู่

2) ขั้นสนใจ (Interest Stage) เริ่มให้ความสนใจรายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆเป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะตั้งใจและในขั้นนี้ได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการใหม่มากขึ้นและใช้วิธีการคิดมากกว่าขั้นแรกบุคลิกภาพและค่านิยมมีผลต่อการติดตามข่าวสารหรือรายละเอียดของสิ่งใหม่หรือวิทยาการใหม่ด้วย

3) ขั้นประเมินค่า (Evaluation Stage) เริ่มคิดไตร่ตรองหาวิธีลองใช้วิธีการใหม่ๆโดยมีการเปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียหากว่ามีข้อดีมากกว่าจะตัดสินใจใช้โดยทั่วไปมักจะคิดว่าวิธีการนี้เป็นวิธีที่เสี่ยงไม่ทราบถึงผลลัพธ์ตามมาจึงต้องมีแรงผลักดัน (Reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจโดยอาจมีคำแนะนำเพื่อใช้ประกอบในการตัดสินใจ

4) ขั้นทดลอง (Trial Stage) เป็นขั้นตอนที่เริ่มทดลองกับคนส่วนน้อยเพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ดูก่อนโดยทดลองใช้วิธีการใหม่ๆให้เข้ากับสถานการณ์ของตนในขั้นนี้จะสรรหาข่าวสารที่มีความเฉพาะเกี่ยวกับวิทยาการใหม่หรือนวัตกรรมนั้น

5) ขั้นตอนการยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นที่ปฏิบัตินำไปใช้จริงซึ่งบุคคลยอมรับวิทยาการใหม่ๆ ว่า เป็นประโยชน์ในสิ่งนั้นแล้ว

2.1.1.2 แนวคิดการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร

เทคโนโลยี

เป็นการนำเอาแนวความคิด หลักการ เทคนิค ความรู้ ระเบียบวิธี กระบวนการ ตลอดจนผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ทั้งในด้านสิ่งประดิษฐ์และวิธีปฏิบัติมาประยุกต์ใช้ในระบบงานเพื่อช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการทำงานให้ดียิ่งขึ้นและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานให้มีมากยิ่งขึ้น

การสื่อสาร

เป็นการนำสื่อหรือข้อความของฝ่ายหนึ่งส่งให้อีกฝ่ายหนึ่ง ประกอบด้วยผู้ส่งข่าวสารหรือแหล่งกำเนิดข่าวสาร ช่องทางการส่งข้อมูลซึ่งเป็นสื่อกลางหรือตัวกลางอาจเป็นสายสัญญาณ และหน่วยรับข้อมูลหรือผู้รับสาร

สรุปคือ เทคโนโลยีในการสื่อสาร คือ การเอาแนวคิด หลักการ เทคนิค ระเบียบวิธี กระบวนการ ผ่านช่องทางการส่งข้อมูล ซึ่งทำให้ผู้รับ ได้รับและเข้าถึงข้อมูลได้เร็วขึ้น เทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสารที่พบเห็น เช่น E-mail, Voice Mail, Video Conferencing เป็นต้น (สุรัตน์ แสงฉ่ำ, 2561)

2.1.1.3 แนวคิดการออกแบบเว็บไซต์

ดวงพร เกี๋ยงคำ (2553) ได้อธิบายถึงการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี ว่าเว็บไซต์เป็นสื่อที่อยู่ในความควบคุมของผู้ใช้โดยสมบูรณ์ กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถตัดสินใจเลือกได้ว่าจะดูเว็บไซต์ใดและจะไม่เลือกดูเว็บไซต์ใด ได้ตามต้องการ จึงทำให้ผู้ใช้ไม่มีความอดทนต่ออุปสรรคและปัญหาที่เกิดจากการออกแบบเว็บไซต์ผิดพลาดถ้าผู้ใช้เห็นว่าเว็บที่กำลังดูอยู่นั้นไม่มีประโยชน์ต่อตัวเขา หรือไม่เข้าใจว่าเว็บไซต์นี้จะใช้งานอย่างไร เขาก็สามารถที่จะเปลี่ยนไปดูเว็บไซต์อื่นๆ ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากในปัจจุบันมีเว็บไซต์อยู่มากมาย และยังมีเว็บไซด์ที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ทุกวัน ผู้ใช้จึงมีทางเลือกมากขึ้น และสามารถเปรียบเทียบคุณภาพของเว็บไซด์ต่างๆได้เองเว็บไซด์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม มีการใช้งานที่สะดวก ย่อมได้รับความสนใจจากผู้ใช้ มากกว่าเว็บไซด์ที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายแต่หาอะไรไม่เจอ นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการแสดงผลแต่ละหน้านานเกินไป ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซด์ไม่ดีทั้งสิ้น

สุวิช ถิระโครต (2554, หน้า 161)ได้กล่าววา การออกแบบเว็บไซต์นั้นมีความสําคัญอย่างมากเนื่องจากจะทําให้ผู้ชมเกิดความประทับใจ ชื่นชอบ จนสามารถดึงดูดความสนใจได้จนกระทั่งมีความต้องการที่จะกลับเข้ามมาชมเว็บนั้นๆ อีกครั้งในอนาคต สําหรับการออกแบบเว็บไซต์นั้น หมายถึงการออกแบบพัฒนาส่วนหน้าแสดงของเว็บให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม และนําเสนอความเป็นเอกลักษณ์ของหน่วยงานได้ ด้วยโปรแกรมฟังกชันการใช้งานภายในเว็บไซต์ ที่ทําให้ผู้ใช้อยากเข้ามามีปฏิสัมพันธ์ต่อเว็บไซต์นั้น โดยต้องให้ความสําคัญกบปัจจัยต่าง ๆ

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซด์จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างเว็บไซด์ ให้ประทับใจผู้ใช้ ทำให้เขาอยากกลับเข้ามาเว็บไซด์เดิมอีกในอนาคต ซึ่งนอกจากต้องพัฒนาเว็บไซด์ที่ดีมีประโยชน์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับเว็บไซด์อื่น ๆ อีกด้วย

2.1.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ

การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีนั้น จะต้องออกแบบให้เหมาะสมกลับกลุ่มเป้าหมาย และจะต้องคํานึงถึงความสะดวกของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยที่ผู้ออกแบบนั้นต้องให้ความสมดุลระหว่างความสวยงามและความสะดวก ซึ่งต้องนึกถึงองค์ประกอบดังต่อไปนี้(กฤติญา สกุลเสาวภาค, กษิรา ศิริวัฒนากุล, ธนะชัย สุนทรเวช และอภิชญา นิ้มคุ้มภัย, 2552, หน้า 10)

1. ความเรียบง่าย (Simplicity) คือ การสื่อเนื้อหาถึงผู้ใช้โดยจํากัดองค์ประกอบเสริมที่เกี่ยวข้องกับการนําเสนอให้เหลือแต่สิ่งที่จําเป็นเท่านั้น ทั้งการแสดงออกในด้านเนื้อหา ตัวอักษร หรือแม้แต่สีที่ใช้ทําให้ผู้ใช้รู้สึกใช้งานง่ายและสะดวกไม่ก่อให้เกิดความรู้สึกรําคาญใด ๆ

2. ความสมํ่าเสมอ (Consistency) คือ การสื่อให้ผู้ใช้รู้วาเป็นเนื้อหาเดียวตลอดทั้ง เว็บไซต์ โดยไม่ก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้ใช้ ดังนั้นผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรออกแบบระบบ Navigation และโทนสีให้มีความสมํ่าเสมอคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) คือ ต้องออกแบบเพื่อแสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ขององค์กรทั้งชุดสี ตัวอักษร รูปภาพกราฟิก เป็นการสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์แทบทั้งสิ้น

4. เนื้อหาที่ประประโยชน์ (Useful content) เนื้อที่แสดงออกของเว็บไซต์นั้นเป็นสิ่งที่ สําคัญที่สุดซึ่งต้องแสดงออกถึงความถูกต้องและสมบูรณ์ โดยไม่ซํ้ากับเว็บไซต์อื่น และเป็นเนื้อหา ที่ทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้เข้ามาใช้งานเว็บไซต์

5. ระบบ Navigation ที่ใช้งานง่าย (User-friendly navigation) เป็นส่วนที่สําคัญของ เว็บไซต์เนื่องจากจะทําให้ผู้ใช้ไม่เกิดความสับสนเวลาใช้งานเว็บไซต์ ซึ่งผู้ออกแบบจําเป็นต้อง ออกแบบให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่ายและสะดวก เช่นถ้าใช้ภาพกราฟิกที่สื่อความหมายควรมีคําอธิบายที่ ชัดเจนร่วมด้วย แสดงไว้ส่วนบนหรือส่วนล่างของหน้าเว็บไซต์

6. มีลักษณะที่น่าสนใจ (Visual appeal) ควรสื่อให้เว็บไซต์มีคุณภาพสัมพันธ์กับ องค์ประกอบต่างๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่แสดงบนเว็บไซต์นั้นต้องสมบูรณ์ไม่มีร่องรอยของ ความเสียหายเป็นจุดด่าง หรือมีขอบขั้นบันได สําหรับตัวอักษรต้องเป็นตัวอักษรที่อ่านง่ายและ สบายตาร่วมกบโทนสีที่สวยงาม

7. การใช้งานได้อย่างไม่จํากัด (Compatible) การออกแบบเว็บไซต์นั้นต้องทําให้คนส่วน ใหญ่ เข้าถึงให้ได้มากที่สุด โดยไม่มีการบังคับให้ติดตั้งโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติม สามารถแสดงผลได้ทุกระบบปฏิบัติและที่ความละเอียดของหน้าจอต่าง ๆ กัน

8. คุณภาพการออกแบบ (Design Stability) ต้องออกแบบให้เว็บไซต์มีเนื้อหาที่น่าเชื่อถือ เพื่อดึงดูดให้มีผู้เข้าชมเว็บไซต์เกิดความประทับใจ และมีความเชื่อถือในตัวเว็บไซต์

9. ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง (Functional stability) ต้องออกแบบให้เว็บไซต์นั้นมีความ แน่นอน ทําหน้าที่ได้อยางถูกต้อง และสามารถใช้งานได้จริง เช่น ถ้ามีแบบฟอร์มให้ผู้ใช้กรอก ข้อมูล ก็ต้องทดสอบก่อนวาสามารถใช้งานได้จริง หรือลิงค์ต่่าง ๆ ที่แสดงอยูบนหน้าเว็บไซต์่ จะต้องเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลนั้นๆ ได้จริง

**2.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

2.1.2.1 มโนรส บริรักษ์อราวินท์ จีรวัฒน์ นาคสุวรรณ์ และ มะเสาพิศ สูแว ได้ศึกษา เรื่อง ระบบสารสนเทศซื้อรถยนต์มือสอง โดยปัจจุบันรถยนต์ และจักรยานยนต์ในประเทศไทยมีเพิ่มขึ้นเป็นหลายล้านคันทั่วประเทศโดยอาจเทียบได้ว่าบ้านหนึ่งหลังมีรถยนต์หนึ่งคัน และแต่ละคนมีรถจักรยานยนต์ 1 คัน จึงถือได้ว่าประชากรทุกหลังคาเรือนมีสิ่งอำนวยความสะดวกนี้อยู่ในบ้านทุคน เมื่อรถยนต์ และจักรยานยนต์ใดมีการเสื่อมสภาพก็นิยมนำไปขายในตลาดรถมือสอง ส่งผลให้ตลาดรถมือสองที่มีรถสภาพดีให้เลือกเป็นจำนวนมาก ในการซื้อขายมักนิยมทำกันผ่านระบบออนไลน์ เพื่อความสะดวก แต่ปัญหาที่พบคือการมีเว็บไซด์จำนวนมากที่ทุรกิจด้านนี้ ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถเปรียบเทียบสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจได้ จากสิ่งที่กล่าวมานั้น จึงจัดทำโครงงานระบบสารสนเทศซื้อรถยนต์มือสอง มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างเว็บไซด์ที่เป็นศูนย์กลางให้ร้านได้มีการซื้อขายและประชาสัมพันธ์ เพื่อศึกษาขั้นตอนระบบสารสนเทศซื้อรถยนต์มือสอง โดยใช้ bootstrap โปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL มาออกแบบระบบให้มีผู้ใช้งาน 3 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ สมาชิก และเจ้าของร้านเพื่อเป็นระบบที่ช่วยให้ การซื้อรถยนต์มือสองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สะดวกสบายและมีความรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ น่าเชื่อถือ ไม่เกิดความซับซ้อนของข้อมูล ข้อมูลมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และสามารถใช้งานผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

2.1.2.2 สายชล บูรณกิจได้ศึกษาวิจัยเรื่อง บทบาทของเว็บไซต์ไทยในกระบวนการประสานสังคม โดยเป็นการวิจัยเชิงพรรณนาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลโดยการสืบค้นในเว็บไซต์ การสัมภาษณ์เจาะลึก และการวิเคราะห์เนื้อหา การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะของเว็บไซต์ไทย กระบวนการ สื่อสารของเว็บไซต์ไทยและตรวจสอบว่าเว็บไซต์ไทยได้มีบทบาทหน้าที่ในการประสานสังคมระหว่างชุมชนไทยในต่างประเทศกับสังคมในประเทศไทย ตามแนวทฤษฎีพันธกิจนิยมหรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์ไทยมีรูปแบบและลักษณะเฉพาะ เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นชุดข้อมูลเดิมที่ได้ที่การเผยแพร่ทางสื่อปกติอยู่แล้ว นโยบายการคัดเลือกและกำหนดวาระเนื้อหามีความแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของแต่ละองค์กร มีการใช้ระบบหลายสื่อเข้ามาช่วยสร้างจุดดึงดูดให้น่าสนใจทั้งรูปแบบและ สไตล์ ด้วยการจัดวางรูปแบบ (lay-out) การเสนอภาพเด่น การใช้ภาษาสำนวนไทยแสดงลักษณะความเป็นท้องถิ่น (localization) โดยที่สื่อแต่ละประเภทยังคงรักษาสภาพการสร้างสรรค์ในรูปแบบเดิมไว้ เว็บไซต์ไทยมีบทบาทในการเชื่อมโยงประสานสังคม (social integration and correlation) จริงด้วยการเสนอข่าวสารที่ทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย มีการติดต่อสื่อสารสองทางแบบต่อเนื่องระหว่างผู้ใช้บริการกับ Web master ทั้งยังก่อให้เกิดปรากฏการณ์ขยายฐานของสังคม (social expansion) ด้วยการโฆษณาและประชาสัมพันธ์บนเว็บไซต์ ทำให้ฐานข้อมูลสมาชิกเพิ่มขึ้น การเชื่อมโยงข้อมูล (link) แพร่กระจายออกไป ส่งผลด้านการตลาดให้เปิดกว้างกลายเป็นตลาดโลกาภิวัฒน์ นอกจากนั้นยังมีบทบาทในการถ่ายทอดวัฒนธรรม (cultural transmission) โดยเสนอเนื้อหาทางด้านวัฒนธรรมที่มีสอดคล้องกับตัวชี้วัด (indicators) ซึ่งได้แก่กรอบทิศทางรณรงค์วัฒนธรรมไทยอีกด้วย

**2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง**

2.2.1 ภาษา / เฟรมเวิร์ค

2.2.1.1 PHP

PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล ซึ่ง ภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีการตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

2.2.1.2 HTML

HTML คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลHTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup language หมายถึงภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆที่แสดงอยู่บนเว็บเพจ ดังนั้น HTML จึงหมายถึง ภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลเว็บเพจที่ต่างก็เชื่อมถึงกันใน Hyperspace ผ่าน Hyperlink นั่นเอง

2.2.1.3 jQuery

jQuery คือ JavaScript Library ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้การเขียน JavaScript นั้นมีความสะดวกและง่ายขึ้น เพราะว่าการนำ JavaScript เอาไปประยุกต์กับงานจำพวกเว็บ (Client-side JavaScript) นั้นเป็นสิ่งที่ยุ่งยาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความไม่เข้ากันของ Web Browser แต่ละค่าย, DOM หรือ API เป็นต้น

ดังนั้น jQuery จึงรวมเอา Object และ Function ต่างๆ ที่จำเป็นมารวบรวมไว้ในรูปแบบของ Library พอเป็นเช่นนี้แล้ว ไม่ว่าโค้ดที่คุณเขียนจะใช้ JavaScript หลายบรรทัดขนาดไหน ก็สามารถทำให้สั้นลงได้ อาจทำให้เหลือสั้นเพียงแค่บรรทัดเดียวเท่านั้น

2.2.1.4 SQL

SQL มาจากคำว่า Structured Query Language เป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึง ฐานข้อมูล เราสามารถใช้งานภาษา SQL ได้จากโปรแกรมต่าง ๆ ที่ต้องทำการกับระบบฐานข้อมูล เช่น ใช้ SQL ในการทำการดึงข้อมูล (Retrieve Data) จากฐานข้อมูล และมันเป็นมาตรฐานกลางที่ใช้ในระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยเป็นมาตรฐานของ ANSI (American National Standard Institute)

2.2.1.5 MySQL

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา aps.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิชาเบสิกดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนทซอร์ท (Open Source)ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

2.2.1.6 phpMyAdmin

phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการ ตัวDBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย phpMyAdmin ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการนั้นเอง

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLEใหม่ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับกันการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน web browser ได้โดยตรง phpMyAdmin ตัวนี้จะทำงานบน Web server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server

ความสามารถของ phpMyAdmin คือ

1. สร้างและลบ Database

2. สร้างและจัดการ Table เช่น แทรก record, ลบ record, แก้ไข record

3. โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้

4. หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL

2.2.1.7 Laravel

Laravel คือ PHP Framework ที่เต็มเปลี่ยมไปด้วยพลังที่ทำให้คุณสามารถเขียนโค้ดที่ดูสะอาดตาและสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้โดยง่าย ยังสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ออกแบบมาเพื่อพัฒนาเว็บแอพพลิเคชั่นในรูปแบบ MVC พัฒนาโดยมีผู้นำทีมคือนาย Taylor Otwell ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ MIT และ source code ได้ถูกเก็บไว้บน host ของ Github

2.2.2 ซอฟต์แวร์ / โปรแกรม

2.2.2.1 XAMPP

Xampp เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใด ๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอพลิเคชั่นที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องของลิขสิทธิ์ในการใช้งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรมด้วย

2.2.2.2 Sublime Text

Sublime Text เป็นโปรแกรมประเภทอิดิเตอร์ที่ใช้สำหรับเขียนโค้ดโปรแกรม รอรับการเขียนโปรแกรมได้หลายหลายภาษาเช่น ASP, ActionScript, AppleScript, BibTeX, C, C++, C#, CSS, Clojure, D, Diff, Erlang, Go, Graphviz, Groovy, HTML, Haskell, JSON, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, MATLAB, Markdown, OCaml, Objective-C, Objective-C++, PHP, Pascal, Perl, Plain, Python, R, Ruby, SQL, Scala, TCL, XML, XSL เป็นต้น

2.2.2.3 Command Prompt

Command Prompt หรืออีกชื่อที่เป็นที่รู้จักก็คือ Cmd.exe / Cmd เป็นโปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบปฏิบัติการ Windows ทำงานในรูปแบบ Command-line interpreter จะต้องสั่งงานด้วยชุดคำสั่งเป็นตัวอักษร ไม่ใช่กราฟฟิก GUI เพื่อเรียกใช้งานชุดคำสั่งต่างๆ เช่น การสั่งเช็ค Ping, Reset IP, ตรวจสอบฮาร์ดดิสก์ด้วยคำสั่ง sfc /scannow

2.2.2.4 Github

GitHub คือ website Git (version control repository) ที่อยู่บน internet มีการทำงานแบบเดียวกับ Git เลย แต่สามารถเข้าถึงข้อมูลและจัดการไปผ่าน web โดยไม่ต้องเสียเงิน หรือลงทุกตั้ง server เพื่อติดตั้ง Git เองเลย แต่ code project ทั้งหมดจะุถูกแจกจ่ายให้คนอื่นๆสามารถเห็นได้ด้วย ซึ่ง GitHub ก็มีการเสนอ plan แบบส่วนตัวให้ถ้าอยากให้ code ไม่ถูกแจกจ่ายออกไปโดยจะมีค่าใช้จ่ายตรงนี้ ปัจจุบันมีมากกว่า 20 ล้าน user รวมกันกว่า 60 ล้าน repository บนระบบแล้ว