

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหลักการและทฤษฎีต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาระบบ รวมทั้งได้ใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวม ประมวลผลและนำเสนอข้อมูลต่างๆ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาทางวิชาการ
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ
3. การจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในสถาบันราชภัฏ
4. สารสนเทศ
5. ระบบสารสนเทศ
6. การพัฒนาระบบสารสนเทศ
7. ฐานข้อมูล
8. ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS)
9. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)
10. หลักการออกแบบหน้าจอเพื่อเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้
11. ภาษา Active Server Page
12. ภาษา Script
13. ภาษา Hyper Text Markup Language
14. ภาษา Structured Query Language
15. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

1.1 ความหมายของการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

การให้คำปรึกษาทางวิชาการ เป็นกระบวนการช่วยเหลือเพื่อให้ผู้รับบริการมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้ อันเป็นแนวโน้มสำหรับการให้คำปรึกษาในอนาคต (George and Christiani, 1995: 126) หรืออาจหมายถึง กระบวนการอธิบายให้รายละเอียด เปิดเผย คลี่คลาย

ให้ความหมายกระจ่างชัด รวมทั้งการศึกษาประโยชน์และพัฒนาในส่วนที่จำเป็น เพื่อการแปลความหมายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับบุคคล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้นักศึกษาได้รู้จักวางแผนการเรียน และวางแผนเกี่ยวกับอาชีพ ประกอบด้วยเตรียมนักศึกษาให้มีทักษะมีความพร้อมสำหรับการประกอบอาชีพ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจึงต้องให้คำปรึกษาทั้งรายกลุ่มและรายบุคคลทั้งในด้านความรู้ การจัดกิจกรรม การประสานงานกับสถาบันและสถานประกอบการ ประเมินผลงานและการให้ความร่วมมือในการวางแผนการเรียน ช่วยในการตีความหมายของประสบการณ์และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษา เพื่อการพัฒนาศักยภาพ (Peavy, 1995: 38) ส่วนวัฒนา พัชรวนิช (2542: 152) ให้ความเห็นว่า การให้คำปรึกษาทางวิชาการเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ประสบปัญหาสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง รู้จักและเข้าใจตนเองเป็นอย่างดี มีความสามารถเป็นผู้นำแห่งตนเอง เช่น สามารถวางแผนทางของชีวิตในอนาคต สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและมีชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข เช่นเดียวกับวัชร ทรัพย์มี (2533: 5) ที่ได้ให้ความหมายว่า เป็นการให้บริการคำปรึกษาอันเป็นกระบวนการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ให้คำปรึกษาซึ่งเป็นนักวิชาชีพที่ได้รับการฝึกอบรมกับผู้รับคำปรึกษา ซึ่งต้องการความช่วยเหลือเพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาสามารถเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่นและเข้าใจสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น มีความสามารถในการปรับปรุงทักษะการตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหาและความสามารถในการที่จะทำใหตนเองพัฒนาขึ้น

โดยสรุปการให้คำปรึกษาทางวิชาการ หมายถึง กระบวนการให้ความกระจ่างชัดเพื่อช่วยเหลือให้นักศึกษาได้รู้จักวางแผนการเรียนและการวางแผนเกี่ยวกับอาชีพ สามารถแก้ไขปัญหาตลอดจนรู้จักการวางแผนเป้าหมายชีวิตและการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เพื่อช่วยให้ตนเองได้พัฒนาขึ้นทั้งในด้านความเข้าใจตนเองและผู้อื่น

1.2 จุดมุ่งหมายของการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

การให้คำปรึกษาทางวิชาการ จัดเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มีผลต่อการเรียนรู้ เช่นเดียวกับการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถือว่าเป็นการสืบสานลักษณะสังคมและการพัฒนานักศึกษา ดังที่ ธีรวัชรณ ชินะตระกูล (2537: 184) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการให้คำปรึกษาทางวิชาการไว้ดังนี้

1. เพื่อช่วยให้นักศึกษาที่มีความทุกข์กลุ่มใจมีปัญหา ได้มีความสุขกายสุขใจขึ้น
2. เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในตนเองชัดเจนแจ่มแจ้งและเข้าใจปัญหาของตนเองได้ดีขึ้น
3. เพื่อช่วยให้นักศึกษามองเห็นช่องทางในการแก้ไขปัญหาได้กว้างขวาง รอบคอบและสามารถที่จะใคร่ครวญดีขึ้น

4. เพื่อช่วยให้นักศึกษาประสบความสำเร็จ โดยสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ และมีความภาคภูมิใจในตนเอง

5. เพื่อช่วยให้นักศึกษามีความรู้สึกไม่ว่าเหวเปลาเปลี่ยนใจ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเป็นที่พึ่ง เป็นมิตรที่สนิท เพราะคนเราต้องการมีเพื่อนฝูงและต้องการที่พึ่ง

วัฒนา พัทธราวิช (2542: 152) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการให้คำปรึกษาทางวิชาการไว้ดังนี้

1. ช่วยให้นักศึกษามีความรู้สึกว่า ตนเองไม่ถูกโดดเดี่ยว เมื่อเกิดปัญหาขึ้นแล้วยังมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่เต็มใจและคอยให้ความช่วยเหลือ
2. ช่วยให้นักศึกษาสามารถรู้จักและเข้าใจตนเองได้อย่างถูกต้อง
3. ช่วยให้นักศึกษาเกิดความกระตือรือร้นในใจ มองเห็นช่องทางในการแก้ไขปัญหา
4. ช่วยให้นักศึกษารู้จักใช้ความคิด ใช้สติปัญญาที่มีอยู่ทั้งหมด นำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา โดยไม่ใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหา
5. ช่วยให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับจากการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ
6. ช่วยให้นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมและดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นสุข
7. ช่วยให้นักศึกษารู้จักความอดทน เสียสละและยอมรับต่อสถานการณ์ที่แท้จริง สามารถเผชิญต่อปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยไม่ตีโพยตีพายหรือเกิดความท้อแท้ใจ
8. ช่วยให้นักศึกษามีพัฒนาการและเจริญงอกงามไปถึงขีดสูงสุด

ทิพย์วรรณ กิตติพร (2537: 3 – 9) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการให้คำปรึกษาทางวิชาการสรุปได้ว่า

1. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา
2. เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้มาขอรับคำปรึกษา ในการตัดสินใจและการวางแผนโครงการในอนาคต
3. เพื่อส่งเสริมการปรับปรุงสัมพันธภาพและทักษะการเข้าสังคม
4. เพื่อส่งเสริมทักษะของผู้มาขอรับคำปรึกษา ในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในชีวิต

แอสเวิร์ธ และฮาร์วีย์ (Ashworth and Harvey, 1994: 87) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการให้คำปรึกษาทางวิชาการไว้ดังนี้

1. ช่วยนักศึกษาในการเลือกโปรแกรมศึกษา วิธีการเรียนและการสอบ

2. ช่วยนักศึกษาในเรื่องส่วนตัว โดยให้คำแนะนำในการปรับตัวและการใช้ชีวิตของนักศึกษาในกรณีที่ครอบครัวหย่าร้าง และการให้คำแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับบุคลิกภาพและการหางาน โดยสรุป การให้คำปรึกษาทางวิชาการจึงมีจุดมุ่งหมาย เพื่อช่วยเหลือให้นักศึกษาที่มีความเข้าใจตนเองเห็นช่องทางในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อม สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขและพัฒนาตนเองให้มีความเจริญงอกงามในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือ

1.3 หลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

หลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการได้มีผู้ให้แนวคิดไว้อย่างต่าง ๆ กัน พอตเตอร์และเชน (Potter and Shane, 1978: 98-101) ได้ให้ความเห็นถึงหลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการว่า ควรประกอบด้วย 4 ส่วนคือ การให้ข้อมูล (Consisting of information) การให้ความกระจ่าง (Clarification) การคิดใคร่ครวญ (Insight) และการยอมรับตนเอง (Self - acceptance) ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรตระหนักในหลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษา เช่นเดียวกับเชน (Shane, 1981: 12 - 23) ได้กล่าวถึงแนวคิดหลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการว่า ประกอบด้วยพื้นฐาน 4 ประการ คือ (1) การให้ข้อมูลข่าวสาร (Informational) (2) การให้คำชี้แจง (Explanatory) (3) การวิเคราะห์ (Analytical) และ (4) การบำบัด (Therapeutic) ดังนั้นการให้คำปรึกษาทางวิชาการและการบำบัดทางพฤติกรรมจึงขึ้นอยู่กับสถานการณ์ เช่น ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรและปัญหาการปรับพฤติกรรม ซึ่งเชนได้ให้ข้อคิดว่าควรอยู่ในขั้นของการให้ข้อมูล รวมทั้งการวิเคราะห์ธรรมชาติของพฤติกรรม สำหรับเงื่อนไขในการพัฒนานักศึกษา กรณีนักศึกษาที่ยังไม่ได้ตัดสินใจเลือกวิชาเอก ย่อมมีความต้องการข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ แต่ขณะที่นักศึกษาที่เลือกวิชาเอกและนักศึกษาในชั้นปีที่ 3 - 4 มีความต้องการให้คำปรึกษาทางวิชาการในด้านคำชี้แจงและการวิเคราะห์ การให้ข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาต่างๆ ดังที่ เอ็นเดอร์, วินสตัน และมิลเลอร์ (Ender, Winston and Miller 1984: 24) และ ครอกเก็ตท์ และเลวิตซ์ (Crockett and Levitz, 1984: 35) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับหลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการไว้ดังนี้

1. การให้คำปรึกษาทางวิชาการควรคัดเลือกผู้ที่ทำหน้าที่นี้ โดยจะต้องมีทักษะจากการฝึกอบรม เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบงาน มีการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและเป็นผู้ที่ได้รับการยอมรับว่ามีความชำนาญในการให้คำปรึกษา

2. การให้คำปรึกษาทางวิชาการเป็นหน้าที่สำคัญของสถาบัน ซึ่งสถาบันจำเป็นต้องให้ความสนใจและให้การสนับสนุนเช่นเดียวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน

3. การให้คำปรึกษาทางวิชาการควรเป็นความร่วมมือของผู้บริหาร คณาจารย์ฝ่ายกิจกรรมนักศึกษาและตัวนักศึกษาเอง

4. การให้คำปรึกษาทางวิชาการควรมีลักษณะเป็นกลไกในการควบคุมคุณภาพ ที่จะช่วยรักษามาตรฐานทางวิชาการของสถาบันให้สูงขึ้น และช่วยให้นักศึกษาเกิดความพึงพอใจในการศึกษา ซึ่งการพัฒนาบุคลากรถือว่าเป็นภารกิจโดยตรงของสถาบัน

5. การให้คำปรึกษาทางวิชาการ ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจสถาบันมากขึ้น ทั้งในด้านเป้าหมายจุดประสงค์และนโยบาย รวมทั้งช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาบุคลิกภาพจากประสบการณ์การศึกษา

สวัสดี สุวรรณอักษร (2540: 162 - 163) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับหลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวไว้ว่า

1. ต้องยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child - centered) ซึ่งการให้คำปรึกษาทางวิชาการต้องคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล ทั้งในด้านความต้องการ สติปัญญา ความสามารถ ความถนัดความสนใจ อุปนิสัยใจคอ เจตคติและคุณสมบัติต่างๆ เป็นสำคัญ

2. ต้องคำนึงถึงผู้เรียนทุกคน (All children) ไม่ใช่เฉพาะคนที่มีปัญหา ดังนั้นการให้บริการจึงต้องจัดให้เหมาะสมแต่ละบุคคล

3. ต้องจัดให้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง (Continuous process) เพราะการให้คำปรึกษาทางวิชาการจะได้ผลต้องอาศัยความเอาใจใส่ตลอดเวลา

4. ต้องไม่ใช้วิธีการขู่บังคับหรือเผด็จการ (Dictatorship) ต้องถือว่าทุกคนมีศักดิ์ศรีของความเป็นคนเท่าเทียมกัน มีสิทธิและเสรีภาพที่จะเลือกและตัดสินใจ มีศักยภาพ (Potentiality) หรือความสามารถพิเศษในตนที่จะคิดพิจารณาและปฏิบัติด้วยตนเอง

5. ต้องจัดบริการแนะแนวให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือ

(1) การแนะแนวทางการศึกษา (Educational guidance) เพื่อต้องการให้ผู้เรียนรู้จักโลกกว้างทางการศึกษาและเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

(2) การแนะแนวอาชีพ (Vocational guidance) เพื่อต้องการให้ผู้เรียนรู้จักโลกกว้างทางอาชีพและตัดสินใจเลือกอาชีพที่ตรงกับอัธภาพและความต้องการของตลาดแรงงานและ

(3) การแนะแนวด้านส่วนตัวและสังคม (Personal – social guidance) หรือการแนะแนวบุคลิกภาพ (Personality guidance) เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักพัฒนาบุคลิกภาพของตน ให้สามารถปรับและเข้ากับสังคมและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองได้

โดยสรุป หลักการให้คำปรึกษาทางวิชาการจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเป็นอันดับแรก แต่การให้คำชี้แจง การวิเคราะห์และการแก้ปัญหานั้นขึ้นอยู่กับประเด็นของกลุ่มนักศึกษาที่ต้องการคำชี้แนะโดยจะต้องยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและคำนึงถึงผู้เรียนทุกคน ทั้งนี้สถาบันอุดมศึกษาต้องคัดเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีความรับผิดชอบงาน มีการ

ปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและเป็นที่ยอมรับให้ถือว่าเป็นงานที่มีความสำคัญเช่นเดียวกับการเรียนการสอน ซึ่งจะต้องมีความต่อเนื่องเพราะนอกจากเป็นการรักษามาตรฐานทางวิชาการแล้ว ยังมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและช่วยเสริมสร้างความเข้าใจอันดี ระหว่างนักศึกษากับสถาบันได้มากขึ้น อีกทั้งสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเองได้

1.4 ขอบข่ายงานด้านการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

ริปปีย์ (Rippey 1981 อ้างถึงใน Ender, Winston and Miller, 1982: 10) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขอบข่ายงานการให้คำปรึกษาทางวิชาการไว้ 3 ประการ คือ (1) เพื่อการพัฒนาในด้านความรู้ทักษะและทัศนคติ (2) เพื่อการพัฒนาการตัดสินใจด้วยตนเอง และ (3) เพื่อการพัฒนาความสามารถในการเข้าสู่สังคม

ส่วนจอร์จและคริสติเอินนี (George and Christiani, 1995: 126) กล่าวถึงขอบข่ายงานการให้คำปรึกษาทางวิชาการว่า ควรเป็นการฝึกอบรมเพื่อป้องกันปัญหามากกว่าการแก้ไขปัญหา ซึ่งถือว่าเป็นแนวโน้มสำหรับการบริหารการให้คำปรึกษาทางวิชาการในอนาคต สำหรับเอ็นเดอร์, วินสตันและ มิลเลอร์ (Ender, Winston and Miller, 1982: 18 - 21) ได้กำหนดขอบข่ายงานด้านการให้คำปรึกษาทางวิชาการไว้ 7 ประการ ดังนี้คือ

1. การให้คำปรึกษาทางวิชาการ เป็นกระบวนการต่อเนื่องในการพบปะกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการกับนักศึกษา ซึ่งมีทั้งข้อแนะนำและการวางเป้าหมายร่วมกัน โดยจะต้องทราบจุดมุ่งหมายของสถาบันและกระบวนการให้คำปรึกษา เพราะการให้คำปรึกษาที่มีคุณภาพจะสามารถช่วยในการสื่อสารที่ก่อให้เกิดความเข้าใจทั้งผู้บริหาร อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา
2. การให้คำปรึกษาทางวิชาการจะต้องเน้นประเด็นคุณภาพชีวิต ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะต้องเพิ่มประสบการณ์ให้นักศึกษาในระหว่างที่อยู่ในสถาบัน โดยจะต้องสอดแทรกปรัชญาของสถาบันและมุ่งพัฒนาทั้งทางด้านสติปัญญา บุคลิกภาพ ร่างกาย คุณธรรมและจริยธรรมให้กับนักศึกษา
3. การให้คำปรึกษาทางวิชาการต้องมีเป้าหมายที่เกิดขึ้นจากนักศึกษา และมีความเกี่ยวข้องกับการศึกษา อาชีพและการพัฒนาตนเอง อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรต้องช่วยเหลือให้นักศึกษารู้จักกำหนดเป้าหมาย และท้าทายให้นักศึกษารู้จักพิจารณาถึงลักษณะที่ตนเองต้องการหลังสำเร็จการศึกษา
4. การให้คำปรึกษาทางวิชาการควรตั้งอยู่บนหลักมนุษยสัมพันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการต้องมีบทบาทในการตอบสนองจุดมุ่งหมายของสถาบัน ให้ความสำคัญกับนักศึกษาเป็นเอกัตบุคคลเป็นผู้ฟังที่ดีและพร้อมที่จะช่วยเหลือ เพื่อพัฒนานักศึกษาเกี่ยวกับประสบการณ์ทางวิชาการสู่ความสำเร็จในการศึกษา

5. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรเป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักศึกษา โดยเฉพาะบุคลิกภาพและพฤติกรรมในด้านความรับผิดชอบ การควบคุมตัวเอง เพราะจะมีอิทธิพลต่อการพัฒนานักศึกษา เป็นสิ่งกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการพัฒนา การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและช่วยเหลือสังคม อันมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของนักศึกษาที่จะแสดงออกต่อไป

6. การให้คำปรึกษาทางวิชาการควรบูรณาการระหว่างการใช้บริการและประสบการณ์ในด้านวิชาการและกิจกรรมนักศึกษา สิ่งสำคัญคือความร่วมมือของอาจารย์และบุคลากรในสถาบันที่จะร่วมกันทำให้การให้คำปรึกษาทางวิชาการประสบความสำเร็จ อันจะส่งผลต่อการพัฒนานักศึกษาให้มากที่สุด

7. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรพยายามใช้ทรัพยากรในสถาบันและชุมชนให้เป็นประโยชน์มากที่สุด โดยการขอความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ อีกทั้งการปรับปรุงข้อมูลต่างๆ ให้เป็นปัจจุบันและทันสมัย ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านวิชาการและการบริการนักศึกษาให้สามารถสนองตามความต้องการและความจำเป็น อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ขอบข่ายงานด้านการให้คำปรึกษาทางวิชาการเป็นการมุ่งเพื่อพัฒนานักศึกษาทั้งในด้านความรู้ ทักษะ ทักษะคิด การตัดสินใจด้วยตนเองในด้านอาชีพและการปรับตัวในสังคมโดยอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเป็นบุคลากรหลัก นอกจากเป็นตัวอย่างที่ดีแล้วยังเป็นบุคคลที่สามารถนำเอาทรัพยากรในสถาบันและชุมชนมาช่วยสร้างความสำเร็จในการให้คำปรึกษาทางวิชาการอีกด้วย

2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

2.1 ความหมายของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เป็นคำที่ใช้ตรงกันในภาษาอังกฤษมีอยู่หลายคำ ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกัน คือ Advisor, Counselor และ Mentor สำหรับความหมายของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่างๆ กัน ดังนี้ กู๊ด (Good, 1973: 17) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หมายถึง อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและช่วยเหลือนักศึกษาทางด้านวิชาการ วิชาชีพ ปัญหาส่วนตัว ตลอดจนช่วยดูแลการลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษา ในขณะที่ วัฒนา พัทธราวิช (2542: 218) กล่าวว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หมายถึง อาจารย์ที่ทำหน้าที่คล้ายๆ กับอาจารย์ประจำชั้น ถือว่าเป็นบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับนักศึกษามากที่สุด ทำหน้าที่รับผิดชอบนักศึกษากลุ่มหนึ่ง ซึ่งทางสถาบันจัดให้อยู่ภายใต้การดูแล

ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ โดยเฉพาะการอบรมบ่มนิสัยให้ประพฤติตนเป็นคนดีและตระหนักถึงการศึกษาเล่าเรียน ซึ่งควรให้คำปรึกษาทั้งเป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล

สภาสถาบันราชภัฏ (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 1) ได้กำหนดความหมายของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ไว้ว่าเป็นบุคคลที่สถาบันการศึกษาแต่งตั้งขึ้นเพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือนักศึกษาในด้านต่างๆ เช่น ด้านวิชาการ ด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ การปรับตัวเข้ากับสังคม การเข้าร่วมกิจกรรม การวางแผนเพื่อการเตรียมตัวสำหรับอาชีพ ส่วนนุชลี อุปภัย (2543 : 3) ให้ความหมายว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ หมายถึง ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ที่ให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษา เพื่อทำหน้าที่ช่วยเหลือให้นักศึกษาสามารถศึกษาเล่าเรียนได้อย่างราบรื่น โดยช่วยแก้ไขและป้องกันปัญหาเบื้องต้นอันเกี่ยวกับการเรียนและปัญหาอื่นๆ ที่ขัดขวางความสำเร็จทางการเรียนของนักศึกษา

ดังนั้น อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจึงหมายถึง อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา เพื่อช่วยเหลือและพัฒนา นักศึกษาทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพ ด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ ด้านการปรับตัวในสังคมและด้านปัญหาส่วนตัว โดยมุ่งหวังให้สามารถศึกษาเล่าเรียนได้อย่างราบรื่นจนสำเร็จการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

2.2 ประเภทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

ประเภทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ได้มีผู้จำแนกประเภทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไว้ดังนี้ สำเนา ขจรศิลป์ (2530: 6) กล่าวว่า การแบ่งประเภทอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสำหรับนักศึกษาแบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้คือ (1) อาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ (Academic advisor) ได้แก่ อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งจากภาควิชาหรือคณะวิชาให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาในภาควิชาหรือคณะวิชา (2) อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมกิจกรรมนักศึกษา (Student activity advisor) ได้แก่ อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งจากฝ่ายกิจกรรมนักศึกษาให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสำหรับนักศึกษาในชมรมหรือกิจกรรมต่างๆ (3) อาจารย์ที่ปรึกษาหอพักนักศึกษา (Residential advisor) ได้แก่ ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากฝ่ายกิจกรรมนักศึกษาให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหอพักสำหรับนักศึกษา

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2530: 82) ได้กล่าวถึงความสำคัญของอาจารย์ในระดับอุดมศึกษาว่า นอกจากอาจารย์จะทำหน้าที่สอนและวิจัย แล้วยังมีบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบหลายประการ จึงจะทำให้ภารกิจของสถาบันอุดมศึกษาดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ซึ่งกล่าวไว้ 2 ประเภท คือ อาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการและอาจารย์ที่ปรึกษาด้านกิจกรรม

อาจกล่าวได้ว่า การแบ่งประเภทอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมักขึ้นอยู่กับแผนการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีส่วนช่วยให้การบริหารจัดการสถาบันประสบความสำเร็จ สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จึงให้ความสำคัญไปที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการด้านวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการด้านกิจกรรม ทั้งนี้เนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาส่วนมากได้มุ่งเน้นไปที่การจัดและการให้บริการแก่นักศึกษาไว้ใน 2 ประเภท สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการด้านหอพัก แม้ว่าจะมีความสำคัญ แต่มีเพียงบางสถาบันเท่านั้นที่จัดหอพักไว้ให้บริการแก่นักศึกษา

2.3 ความสำคัญของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาและความสำเร็จของนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาจึงให้ความสำคัญ โดยการจัดทำคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อสนับสนุนให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 2553: 4) ทั้งนี้เพราะการเรียนการสอนแบบเดิมในระดับชั้นมัธยมศึกษาเน้นใช้ระบบจำนวนปี ซึ่งผู้เรียนมีหน้าที่เรียนไปตามรายวิชาที่จัดไว้ แต่เมื่อผู้เรียนเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ลักษณะการเรียนเปลี่ยนเป็นระบบหน่วยกิต ซึ่งปัญหาต่างๆ ได้เกิดขึ้นตามมา การให้คำปรึกษาทางวิชาการจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นมากขึ้น เมื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพจากวัยเด็กสู่วัยผู้ใหญ่ การเปลี่ยนเพื่อนและการเปลี่ยนสังคม รวมทั้งการเปลี่ยนความรู้สึกและการเปลี่ยนวิธีการเรียน (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา 2530: 86) ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจึงมีความสำคัญดังได้สรุปไว้ในแต่ละประเด็น ดังนี้

1. ด้านวิชาการ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของนักศึกษาเพราะการชี้แนะแนวทางจะช่วยให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของการศึกษาและรู้จักโลกกว้างทางการศึกษาและอาชีพมากขึ้น อันเป็นการช่วยกระตุ้นให้เกิดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ช่วยให้ผู้รู้จักเลือกและตัดสินใจอย่างฉลาดในการวางแผนชีวิตทางการศึกษา ตามสติปัญญาความสามารถความถนัดและความสนใจของนักศึกษาให้สามารถประสบความสำเร็จในการศึกษา (สุชา จันทร์ธอม 2527: 6) นอกจากนี้ยังเป็นผู้ที่ช่วยวางแผนการเรียนให้กับนักศึกษาในระยะเริ่มแรกอีกด้วย (Thomas and Chickering, 1984: 89) เพราะเป็นผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร การลงทะเบียนวิชาเรียน วิธีการเรียนการสอนตลอดจนแนวทางการศึกษาที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถจบการศึกษาได้อย่างราบรื่น (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 1)

2. ด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีส่วนสำคัญในการพัฒนาบุคลิกภาพของนักศึกษา ให้รู้จักพัฒนาตนเองหรือปรับปรุงตนเองให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ทั้งในด้านความคิดสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาชุมชน ความเป็นนักประชาธิปไตยที่จะเป็นพลเมืองดี มีคุณค่าของประเทศชาติ (กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 2553: 11) รวมทั้ง การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม การแต่งกายที่เหมาะสมและถูกระเบียบ กิริยามารยาท การเข้าสังคม การประพฤติปฏิบัติตนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัฒนธรรมประเพณีไทย การสร้างมนุษยสัมพันธ์และการรู้จักกาลเทศะ เป็นต้น (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 1) ซึ่งการแสดงความ คิดเห็นเหล่านี้มีส่วนช่วยให้นักศึกษารู้จักเลือกและกำหนดแนวทางให้กับตนเองได้ อันนำไปสู่ การค้นหาศักยภาพและพัฒนาตนเองทั้งในด้านเจตคติ ความรู้สึก ความเชื่อและอารมณ์ เพื่อเพิ่ม ศักยภาพของตนเองได้มากขึ้น (Thomas and Chickering, 1984: 111)

3. ด้านการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสถาบัน อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีส่วน สำคัญที่จะช่วยกระตุ้นสนับสนุนหรือชี้แนะแนวทางให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเอง โดยการเข้าร่วม กิจกรรมต่างๆ ที่สถาบันได้จัดขึ้น เช่น การเข้าร่วมการประชุมในกิจกรรมต่างๆ งานไหว้ครู งานแห่ เทียนจำนำพรรษา งานปีใหม่ งานกีฬาภายในและภายนอกสถาบันหรือการเข้าร่วมกิจกรรมสโม่สร นักศึกษา เพราะกิจกรรมเหล่านี้ช่วยฝึกฝนการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในสังคมประชาธิปไตย การ ทำงานร่วมกัน อันนำไปสู่การแสดงความรู้ความสามารถพิเศษและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทำให้มีโอกาสได้ตัดสินใจและการแก้ปัญหาต่างๆ (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 2)

4. ด้านบริการต่างๆ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยชี้แนะ แนวทางในการใช้บริการและสวัสดิการต่างๆ ของสถาบัน เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจแนวทางปฏิบัติ เช่น การให้บริการสารสนเทศและบริการอาชีพ บริการตรวจสอบสุขภาพ บริการทุนการศึกษา บริการ จากสำนักส่งเสริมวิชาการ บริการจากฝ่ายทะเบียนและวัดผล บริการของฝ่ายเทคโนโลยีทาง การศึกษาและบริการจากห้องสมุด เป็นต้น (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 3)

5. ด้านการสร้างชื่อเสียงให้สถาบัน อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีส่วนสำคัญในการ ส่งเสริมสนับสนุน และกระตุ้นให้นักศึกษายอมรับตนเอง ทั้งในด้านความถนัดและความสามารถ ต่างๆ (Thomas and Chickering, 1988: 111) สิ่งเหล่านี้จะช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาช่วยสร้าง ชื่อเสียงและภาพพจน์ที่ดีให้กับสถาบัน อันเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ ความสามารถทั้งด้านการเรียนและความสามารถพิเศษอื่นๆ เช่น การกีฬา ดนตรีและการแสดง เป็นต้น ที่นำไปสู่การแข่งขันหรือการประกวดต่างๆ (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 3)

6. ด้านการวางแผนชีวิตและการเลือกอาชีพ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีส่วนสำคัญ ในการประสานกับฝ่ายต่างๆ เช่น ฝ่ายแนะแนวสารสนเทศและบริการอาชีพของสถาบันหรือฝ่าย จัดหางานของกรมแรงงาน เพื่อให้คำชี้แนะนักศึกษาได้รู้จักและเปิดใจกว้างทางอาชีพ มีเจตคติที่ดี ต่อสัมมาอาชีพทุกชนิด มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีทักษะและประสบการณ์ในการทำงาน มี

ความคิดสร้างสรรค์ในการประกอบอาชีพ นอกจากนี้ยังเป็นผู้ที่กระตุ้นให้นักศึกษาได้รู้จักการวางแผนชีวิต รู้จักการแก้ปัญหาที่ตนประสบอยู่ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ทั้งการใช้ชีวิตในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน (สุชา จันทรเฒ 2527: 6; สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 3)

7. ด้านการเป็นสมาชิกของสังคมและเป็นพลเมืองดีของชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้าง สนับสนุนและกระตุ้นให้นักศึกษาประพฤติดีประพฤติดชอบเป็นพลเมืองดีของชาติ โดยการเสียสละอุทิศกำลังกาย กำลังใจ กำลังสติปัญญาหรือกำลังทรัพย์ในการสร้างสรรค์สังคม ตลอดจนการให้ความร่วมมือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม การปฏิบัติตามกฎระเบียบและกติกาสังคมที่กำหนดไว้ มีความจงรักภักดีต่อชาติศาสนาพระมหากษัตริย์โดยเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 3)

อาจกล่าวได้ว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนานักศึกษาทั้งในด้านวิชาการ การพัฒนาด้านบุคลิกภาพ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของสถาบัน การเข้ารับบริการต่างๆ ของสถาบัน การวางแผนชีวิตและการเลือกอาชีพ เพื่อฝึกฝนการเป็นคนที่มีสมรรถนะที่สามารถเข้าใจสังคมพร้อมที่จะสร้างชื่อเสียงให้สถาบันการศึกษาและเป็นพลเมืองดีของประเทศชาติ

3. การจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในสถาบันราชภัฏ

3.1 นโยบายการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

การจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการถือเป็นนโยบายหลักที่มีความสำคัญ เพื่อวางแนวทางให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษาทางวิชาการและช่วยเหลือนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังมีผู้ที่ให้แนวคิดในการปฏิบัติไว้ ดังนี้

ฟอร์ด และฟอร์ด (Ford and Ford 1993: 50-51) ได้ให้แนวคิดในการดำเนินการให้คำปรึกษาทางวิชาการที่มีประสิทธิภาพไว้ว่า จะต้องมีการกำหนดนโยบาย ดังนี้

1. การสนับสนุนจากฝ่ายบริหารและจากคณะต่างๆ
2. การจัดระบบการให้คำปรึกษาทางวิชาการที่ดี ควรจะมีศูนย์รวมแหล่งข้อมูลให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะได้หาความรู้ได้
3. ควรมีการฝึกอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ
4. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะต้องมีเวลาพอในการที่จะให้นักศึกษาเข้าพบ
5. ควรมีการประกาศและแจ้งข่าวสารให้นักศึกษาทราบถึง การให้บริการและความช่วยเหลือต่างๆ

6. ควรมีการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

พนม ลีมอริย์ (2533: 11) ได้กล่าวไว้ในการจัดบริการแนะแนวว่า นโยบายในการจัดการให้คำปรึกษาทางวิชาการที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย

1. ต้องมุ่งให้ความช่วยเหลือแก่นักศึกษาทุกคนด้วยความเสมอภาค เป็นธรรมและเท่าเทียมกัน
2. การจัดบริการต้องกระทำอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ มีระเบียบแบบแผนจนกระทั่งบุคคลที่ได้รับความช่วยเหลือสามารถนำตนเองและช่วยตนเองได้
3. ต้องยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล กล่าวคือ บุคคลแต่ละคนย่อมมีพัฒนาการไปตามลักษณะเฉพาะของตนอย่างมีลำดับขั้นและต่อเนื่อง และบุคคลแต่ละคนย่อมมีกระบวนการแห่งการเปลี่ยนแปลง ตามประสบการณ์ที่ได้รับมาหรือตามแผนการของตนที่วางไว้สำหรับอนาคต
4. การให้คำปรึกษาทางวิชาการจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและกลวิธีต่างๆ ทั้งที่เป็นแบบทดสอบและไม่ใช้แบบทดสอบ เพื่อจะได้เข้าใจและช่วยนักศึกษาแต่ละคนให้สามารถเข้าใจและพัฒนาการตัวเองได้
5. ต้องเคารพในสิทธิและเสรีภาพของบุคคลแต่ละคน กล่าวคือ จะต้องยอมรับว่า นักศึกษาแต่ละคนมีอิสระที่จะเลือกแนวทางชีวิตของตนเอง การเลือกและการตัดสินใจของนักศึกษาควรเกิดจากการใช้วิจารณญาณของนักศึกษาไม่ใช่เกิดจากการบังคับ
6. การให้คำปรึกษาทางวิชาการเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการศึกษา สถาบันการศึกษาควรมีนโยบายเพื่อช่วยให้นักศึกษาแต่ละคนได้พัฒนาตนเองทุกด้านอย่างบูรณาการ
7. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรจะต้องเป็นผู้ที่ได้รับการศึกษาอบรมการให้คำปรึกษาทางวิชาการมาโดยเฉพาะทั้งความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ที่เหมาะสมและมีการดำเนินการอย่างมีระบบ
8. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะต้องเป็นผู้ที่มีมนุษยสัมพันธ์ดีมีความเป็นธรรม โดยเป็นผู้ที่ยอมรับฟังความคิดของผู้อื่นและจะต้องเป็นผู้ที่สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
9. นโยบายการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะมีประสิทธิภาพ ต้องเกิดจากความร่วมมือจากบุคลากรทุกฝ่ายในสถาบันการศึกษารวมทั้งนักศึกษาด้วย
10. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสามารถเก็บความลับได้ จะทำให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกปลอดภัย ไว้วางใจและยินดีที่จะมารับความช่วยเหลือ

สภาสถาบันราชภัฏ (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 167) ได้กำหนดนโยบายในการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ไว้ดังนี้

1. ให้นักศึกษาทุกคนมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสำหรับแนะนำด้านวิชาการ ช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาทั้งด้านส่วนตัว อารมณ์และสังคม เพื่อให้นักศึกษาทุกคนได้มีโอกาสประสบความสำเร็จในการศึกษาเล่าเรียนและเป็นผู้พัฒนาตนเองจนเต็มความสามารถ
2. ให้อาจารย์ทุกคนทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการของนักศึกษา
3. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะได้รับการแต่งตั้งในแต่ละปีตามความเหมาะสม
4. ให้ถือว่างานอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเป็นภารกิจสำคัญของอาจารย์ในสถาบัน

5. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการต้องได้รับการส่งเสริมและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

ดังนั้น นโยบายการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการถือว่าเป็นภารกิจสำคัญของสถาบันการศึกษาในการพัฒนานักศึกษา จึงต้องมีการจัดระบบที่ดีทั้งในการฝึกอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบันอย่างเหมาะสมเพื่อสนับสนุนการบริหารงานอันนำไปสู่การช่วยให้นักศึกษาสามารถช่วยเหลือตนเองได้

3.2 จุดมุ่งหมายของการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

จุดมุ่งหมายสำคัญในการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนในการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน มีผู้เสนอแนวคิดไว้ ดังนี้คือ แฮบเลย์ (Habley, 1981: 45 – 50) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายในการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถบรรลุถึงเป้าหมายด้านวิชาการ ช่วยให้นักศึกษาสามารถเลือกวิชาเรียนทั้งวิชาเอก วิชาโทและการเลือกเรียนวิชาเลือกต่างๆ ตามความถนัดและความสนใจของนักศึกษาได้กว้างขวางขึ้น สภาสถาบันราชภัฏ (สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ 2539: 17) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. เพื่อให้คำแนะนำด้านวิชาการเกี่ยวกับหลักสูตร ลักษณะรายวิชาที่เรียน การเลือกวิชาเรียน การลงทะเบียนเรียน วิธีการเรียนและการวัดผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้ตรงกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนจนศึกษาสำเร็จครบตามหลักสูตรได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อช่วยในการสนับสนุนด้านการบริหารงานของสถาบันราชภัฏ ช่วยให้นักศึกษามีความเข้าใจกฎระเบียบข้อบังคับ ประกาศและคำสั่งต่างๆ ของสถาบัน อีกทั้งบริการและสวัสดิการต่างๆ ที่สถาบันราชภัฏจัดให้กับนักศึกษา

3. เพื่อช่วยให้นักศึกษาเกิดความอบอุ่นใจ เนื่องจากมีอาจารย์เป็นที่พึ่งที่ปรึกษา พร้อมทั้งจะรับฟังปัญหาและช่วยเหลือนักศึกษา ให้สามารถแก้ปัญหาทางการเรียนและปัญหาส่วนตัวได้

4. เพื่อพัฒนาการให้นักศึกษาได้เจริญงอกงามทั้ง 4 ด้าน กล่าวคือ ด้านสติปัญญาให้สามารถรู้และเข้าใจถึงความสามารถและศักยภาพของตนเอง ด้านอารมณ์ช่วยให้เกิดความเข้าใจตนเองและผู้อื่นสามารถที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ด้านสังคมช่วยสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างสถาบันราชภัฏกับนักศึกษา อาจารย์กับนักศึกษา นักศึกษากับนักศึกษาและนักศึกษากับสังคม ส่วนในด้านร่างกายช่วยให้รู้จักดูแลและรักษาสุขภาพอนามัยของตนเองและบุคคลในครอบครัว อีกทั้งการปรับปรุงบุคลิกภาพให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

5. เพื่อช่วยให้นักศึกษาเข้าใจถึงการอยู่ร่วมกันเป็นหมู่คณะ เข้าใจขอบเขตในเรื่องสิทธิหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองต่อสถาบันราชภัฏ อาจารย์และสังคม อีกทั้งความเข้าใจวิธีการทำงานร่วมกัน การเคารพความคิดเห็นซึ่งกันและกันตลอดจนการแสดงความสามารถในการคิดได้อย่างเหมาะสม

ปรีชา คัมภีรปกรณ (2533: 10 - 11) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของการจัดระบบการให้คำปรึกษาทางวิชาการ ไว้ดังนี้

1. เพื่อความสะดวกในการจัดบริการแนะแนวให้นักศึกษาได้ตามความต้องการเป็นระบบทั้งการให้บริการและการรับบริการ ซึ่งทำให้สะดวกและมีขั้นตอนที่แน่นอนชัดเจน ไม่สับสน

2. เพื่อให้สามารถจัดบริการให้นักศึกษาได้ตามความต้องการและครบถ้วน

3. เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการให้บริการเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยเช่นกัน

4. เพื่อทำให้สะดวกในการติดตามและประเมินผลระบบการให้คำปรึกษาทางวิชาการ

อาจกล่าวได้ว่า จุดมุ่งหมายของการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเพื่อพัฒนาและช่วยเหลือให้นักศึกษามีความเข้าใจด้านสติปัญญา มีความสามารถในการเลือกรายวิชาที่ศึกษาได้ตรงกับความถนัดและความสนใจตลอดจนการปรับตัวในด้านร่างกาย อารมณ์และสังคมช่วยให้

เกิดความอบอุ่นใจ มีความเข้าใจระบบการบริหารงานของสถาบัน ทำให้การใช้ทรัพยากรของสถาบันมีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการและครบถ้วน ทำให้การติดตามและประเมินผลระบบการให้คำปรึกษาทางวิชาการมีประสิทธิภาพ

3.3 ลักษณะการดำเนินงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

การดำเนินงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ มีแนวทางปฏิบัติ ดังนี้
(กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 2553: 12)

1. ศึกษาข้อมูลที่สำคัญ เช่น กฎ ระเบียบ หลักสูตร วิธีดำเนินการและบริการต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
2. สนใจติดตามข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษาทางวิชาการ
3. พัฒนาตนเองให้มีคุณลักษณะของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการทั้งด้านบุคลิกภาพและด้านความรู้ ความสามารถ
4. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ
5. นัดพบนักศึกษาในความดูแลทั้งหมดก่อนวันลงทะเบียนเรียนประจำภาค เพื่อซักซ้อมความเข้าใจเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบต่างๆ และวิธีการปฏิบัติ
6. เขียนบันทึกการให้คำปรึกษาแนะนำนักศึกษาโดยใช้แบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้น
7. ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามหน้าที่ที่กำหนดไว้

ซิกเคอริงและไรส์เซอร์ (Chickering and Reisser, 1993: 467) กล่าวถึง แนวทางในการให้คำปรึกษาทางวิชาการอย่างมีคุณภาพว่า มีหลักการดังนี้

1. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการต้องอยู่ในสถาบันและควรจัดตารางเวลาเพื่อให้นักศึกษาเข้าพบได้ในระหว่างสัปดาห์
2. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรได้รับข้อมูลย้อนกลับในการให้คำปรึกษาทางวิชาการ
3. อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรให้คำปรึกษาทางวิชาการอย่างจริงจัง
4. สถาบันต้องยอมรับการให้คำปรึกษาทางวิชาการ เป็นส่วนหนึ่งของภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

พนม ลีมอริย์ (2533: 267 - 268) กล่าวถึง ลักษณะการจัดระบบและการบริหารงาน
แนะแนวเพื่อให้งานมีประสิทธิภาพ ไว้ดังนี้

1. ผู้บริหารสถาบันจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการแนะแนว และมองเห็นความสำคัญของการแนะแนวอย่างแท้จริง เนื่องจากผู้บริหารเป็นบุคคลสำคัญในการกำหนดนโยบายของงานแนะแนว และยังทำหน้าที่เป็นผู้นิเทศการแนะแนวให้กับอาจารย์ในสถาบัน
2. การที่ผู้บริหารสถาบันมองเห็นความสำคัญของการให้คำปรึกษาทางวิชาการ จะช่วยให้การดำเนินงานแนะแนวเป็นไปด้วยความราบรื่น เนื่องจากการได้รับการสนับสนุนทั้งในด้านงบประมาณ สถานที่ กำลังคนและเวลาตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
3. งานแนะแนวเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรหลายฝ่ายทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ดังนั้นการบริหารจัดการจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทุกฝ่ายจึงจะช่วยให้งานแนะแนวประสบความสำเร็จ
4. เทคนิคสำคัญที่ช่วยให้บุคลากรทุกฝ่ายให้ความร่วมมือกับงานแนะแนวของสถาบัน คือ การประชาสัมพันธ์โดยทางวาจาและลายลักษณ์อักษร
5. ในการกำหนดนโยบายแนะแนวจะต้องกำหนดเพื่อนักศึกษาทุกคน คือจะต้องมีเป้าหมายอยู่ที่การป้องกันปัญหา การแก้ไขปัญหาและการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาควบคู่กันไปพร้อมๆ กัน เนื่องจากนักศึกษาทุกคนย่อมต้องการได้รับความช่วยเหลือและได้รับการพัฒนาจากการแนะแนวเท่าเทียมกัน
6. ขอบข่ายของงานแนะแนวที่จัดให้กับนักศึกษา จะต้องให้ครอบคลุมการแนะแนวทั้ง 3 ด้านคือ ด้านการศึกษา ด้านอาชีพ ด้านส่วนตัวและสังคม เพราะการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาเพียงด้านใดด้านหนึ่ง จะไม่สามารถช่วยให้นักศึกษารู้จักตนเองหรือปรับตัวได้อย่างเหมาะสม
7. ควรคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ความรับผิดชอบ และมีความสนใจด้านการให้คำปรึกษาทางวิชาการอย่างแท้จริง จะทำให้เกิดผลดีกับนักศึกษา
8. ควรคัดเลือกบริเวณการให้คำปรึกษาทางวิชาการที่นักศึกษาสามารถเข้าไปรับบริการได้อย่างสะดวก ไม่มีคนพลุกพล่านปราศจากเสียงรบกวนและมีบรรยากาศที่ดี
9. มีจำนวนวัสดุอุปกรณ์และครุภัณฑ์เพียงพอต่อความจำเป็นสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ
10. มีระบบการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่อยู่ภายนอกสถาบัน เพื่อขอความช่วยเหลือหรือความร่วมมือในการให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษา

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2542: 38 - 44) กล่าวถึงลักษณะการจัดรูปแบบการบริหารงาน
แนะแนวไว้ว่า การดำเนินงานแนะแนวนั้นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีบทบาทสำคัญในการ

พัฒนานักศึกษา จึงควรเป็นผู้ที่ทำงานด้านการแนะแนวโดยมีหน้าที่ทั้งการสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับนักศึกษา รับผิดชอบกิจกรรมโฮมรูม เข้าใจและยอมรับพฤติกรรมตามวัยของนักศึกษา รวมทั้งยอมรับความจริงที่ว่า “พฤติกรรมย่อมมีสาเหตุ” ดังนั้นลักษณะการจัดการแนะแนวควรดำเนินการดังนี้

1. การดำเนินงานในรูปของคณะกรรมการของสถาบัน เป็นการร่วมรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการทุกคนในสถาบัน คณะกรรมการชุดนี้ประกอบด้วย ผู้บริหารเป็นประธานกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเป็นกรรมการ และคัดเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม คือ มีความรู้ความเข้าใจการให้คำปรึกษาทางวิชาการและยินดีที่จะรับผิดชอบงานเป็นเลขานุการหรือผู้ประสานงานกับคณะกรรมการชุดนี้ โดยอาจจะจัดงานในการให้บริการไว้อย่างน้อย 3 กลุ่มงาน ได้แก่ การบริการรวบรวมข้อมูลนักศึกษาเป็นรายบุคคล การติดตามผลและการวิจัย และการบริการสนเทศ

2. การกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของคณะกรรมการแต่ละฝ่าย ได้แก่ ประธานกรรมการ มีหน้าที่สร้างความรู้ความเข้าใจงานการให้คำปรึกษาทางวิชาการ รวมทั้งให้การสนับสนุนการจัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานและการประเมินผลการดำเนินงาน เลขานุการ มีหน้าที่ประสานงานกับบุคลากรทุกฝ่ายในสถาบัน เพื่อเอื้ออำนวยให้เกิดความสะดวกในด้านการจัดหาและจัดทำเครื่องมือแนะแนว คณะกรรมการ 3 กลุ่มงานประกอบด้วย คณะกรรมการฝ่ายบริการรวบรวมข้อมูลนักศึกษา มีหน้าที่จัดสร้างและจัดหาเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล เช่น แบบสอบถาม แบบทดสอบและระเบียบวินัยสะสม เป็นต้น คณะกรรมการฝ่ายวิจัยและประเมินผล มีหน้าที่ติดตามและวิจัยนักศึกษาที่กำลังศึกษา สำเร็จการศึกษาและลาออกกลางคัน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบการให้คำปรึกษาทางวิชาการให้มีคุณภาพต่อไป คณะกรรมการการบริการสารสนเทศ มีหน้าที่ติดต่อขอข้อมูลที่จำเป็นและมีความสำคัญจากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการพัฒนาบุคลากรที่นักศึกษาควรทราบ เพื่อเป็นข้อมูลให้นักศึกษาได้ศึกษา เช่น การจัดเป็นกิจกรรมโฮมรูม การจัดป้ายนิเทศ การจัดทำเป็นเอกสารและการจัดอภิปราย เป็นต้น ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการจัดสภาพแวดล้อมในการพัฒนานักศึกษา เช่น การให้คำปรึกษารายบุคคลและรายกลุ่มตามกรณีและการจัดตารางเวลาให้นักศึกษาได้พบในแต่ละสัปดาห์

3. การจัดทำปฏิทินปฏิบัติงาน เป็นการช่วยให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้มีการเตรียมตัว เพื่อปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละช่วงอย่างเหมาะสม ชัดเจนและรัดกุมสอดคล้องตามความต้องการของนักศึกษาได้มากขึ้น

4. การประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อช่วยให้ทราบจุดเด่นและจุดด้อยในการปฏิบัติงาน ตลอดจนเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการบริหารงานแนะแนวด้วย ลักษณะการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ จึงมีความจำเป็นต้องมีคู่มือการปฏิบัติงานและต้องให้ความสำคัญกับงานให้คำปรึกษาทางวิชาการ มีการพัฒนาอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้รู้จักทักษะที่จำเป็น มีความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทและภาระหน้าที่ การให้ข้อมูลย้อนกลับในการให้คำปรึกษาทางวิชาการ การสร้างขวัญและกำลังใจ การให้บริการต่างๆ ทั้งในด้านเครื่องมือเครื่องใช้ การกำหนดกิจกรรม และสถานที่และการยอมรับว่างานการให้คำปรึกษาของอาจารย์เป็นภารกิจที่สำคัญ จะช่วยให้การบริหารจัดการเกิดประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

3.4 ปัญหาเกี่ยวกับระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

จากการวิเคราะห์เอกสารและผลงานวิจัย สามารถจำแนกประเด็นปัญหาเกี่ยวกับระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ ดังนี้

1. ด้านนโยบายและเป้าหมาย การจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการยังขาดความชัดเจนในด้านนโยบายและเป้าหมาย (วิไลลักษณ์ นิยมจิตร 2543: 79) กล่าวคือ ยังไม่มีการพัฒนาไปสู่ระบบการประกันคุณภาพของระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ (อิสสรหัทธ โชคิกเสถียร 2543: 61) รวมทั้งขาดนโยบายและเป้าหมายการดำเนินงานต่างๆ ที่ส่งเสริมให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเกิดขวัญและกำลังใจในการทำงาน เนื่องจากไม่สามารถนำผลงานการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมาใช้ประกอบการพิจารณาความดีความชอบหรือการเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการรู้สึกเสียเวลาและเสียโอกาสในการพัฒนาตนเองเพื่อความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน (สำเนา ขจรศิลป์ 2530: 60; บุญเทียม ศิริปัญญา 2537: 102; อุดลย์ วิริยเวชกุล 2538: 16; นุชลี อุปภัก 2543: 116; นิรันดร์ จุลทรัพย์ และพยัคฆ์ คงศรีแก้ว 2543: 127)

2. ด้านการประสานงาน ปัญหาที่พบ คือ ขาดการแต่งตั้งคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเพื่อทำหน้าที่ประสานงาน (สำเนา ขจรศิลป์ 2530: 60) และยังไม่มีระบบการติดตามผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่เหมาะสม (นุชลี อุปภัก 2543: 116)

3. ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ปัญหาที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการประสบได้แก่ การขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักสูตรและขั้นตอนข้อกำหนดกฎเกณฑ์ต่างๆ รวมทั้งรายวิชาที่จำเป็นต้องเรียน ซึ่งบางครั้งก็มีความขัดแย้งในรายละเอียดต่างๆ (Mueller, 1961: 213 - 214) อีกทั้งการขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะในการให้คำปรึกษาและมีภาระหน้าที่รับผิดชอบนักศึกษามากเกินไป (อิสสรหัทธ โชคิกเสถียร 2543: 61) ตลอดจนประสบการณ์เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจเรื่องธรรมชาติของมนุษย์ ความไวในการรับรู้ปัญหาและอารมณ์ของนักศึกษา

ความเป็นประชาธิปไตยในการรับฟังและร่วมแก้ปัญหาของนักศึกษา ความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน และความรู้ทันโลก ทันเหตุการณ์ (สำเนา ขจรศิลป์ 2530: 41; นวลละอ อสุภาพ 2527: 6; นุชลิ อุปภัย 2543: 112 - 113; วิไลลักษณ์ นิยมจิตร 2543: 80) นอกจากนี้ความรู้ความเข้าใจในการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการยังมีความแตกต่างกัน กล่าวคือ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะให้คำปรึกษาในด้านการศึกษา ด้านการพัฒนานักศึกษาและด้านการดำเนินงานให้คำปรึกษาอยู่ในระดับมาก ส่วนการให้คำปรึกษาในด้านสวัสดิการและด้านวิชาชีพอยู่ในระดับน้อย (วิสูตร จำเนียร 2543: 62)

4. ด้านงบประมาณและสิ่งอำนวยความสะดวก ปัญหาสำคัญเกี่ยวกับงบประมาณที่ได้รับสำหรับงานกิจการศึกษาน้อย (เทียนฉาย กิระนันท์ 2537: 27) ทำให้มีผลกระทบต่อระบบการดำเนินงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะการส่งเสริมคุณภาพอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงานและการประชุมสัมมนาหรือการจัดกิจกรรมที่จะต้องพัฒนานักศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ยังขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เช่น แบบคำร้องต่างๆ คู่มือแนะนำอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เพื่อประกอบการให้คำปรึกษาและแฟ้มประจำตัวนักศึกษา เป็นต้น (นุชลิ อุปภัย 2543: 115)

5. ด้านการบริหารจัดการ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักศึกษาต่างไม่เห็นความสำคัญ ทำให้การพัฒนานักศึกษาไม่บรรลุเป้าหมาย เช่น อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไม่ได้จัดตารางเวลาให้นักศึกษาเข้าพบ (บุญเทียม ศิริปัญญา 2537: 103; นุชลิ อุปภัย 2543: 114; นิรันดร์ จุลทรัพย์ และพัต คงศรีแก้ว 2543: 120) อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไม่ได้ให้ความสนใจและรับผิดชอบในการให้คำปรึกษาในแต่ละภาคเรียนเพียงแค่ทำหน้าที่หลัก คือ เช่นชื่อให้ความเห็นชอบในการลงทะเบียนเท่านั้น (บุญเทียม ศิริปัญญา 2537: 102; นุชลิ อุปภัย 2543 : 111) อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีภาระหน้าที่รับผิดชอบงานอื่นๆ มากเกินไป (อิสสรหัช โชติกเสถียร 2543: 61) อีกทั้งมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจำนวนน้อยที่เห็นความสำคัญและจัดเวลาเพื่อให้คำปรึกษาหรือชี้แนะ (Mayhew, Ford and Hubbard, 1990: 109)

6. ด้านนักศึกษา นักศึกษายังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจึงไม่เห็นความสำคัญของการมีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ดังนั้นเมื่อมีปัญหาต่างๆ มักจะนำไปปรึกษาเพื่อนมากกว่า หรือนำมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเมื่อเกือบจะสายหรือช่วยอะไรไม่ได้แล้วและประเด็นสำคัญคือนักศึกษามักจะคาดหวังหรือมีความเห็นว่า อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจะต้องช่วยเหลือนักศึกษาได้ในทุกเรื่อง (อิสสรหัช โชติกเสถียร 2543: 61)

4. สารสนเทศ

4.1 ความหมายของสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบันที่โลกกำลังมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อองค์กร หน่วยงาน และประชาชนทั่วไปอย่างกว้างขวาง ดังนั้น ในการตัดสินใจดำเนินกิจกรรม หรือดำเนินธุรกิจใดๆ จึงต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ ที่แม่นยำ และเชื่อถือได้มาประกอบการตัดสินใจ ข้อมูลเหล่านี้ มักจะถูกเก็บรวบรวม เรียบเรียง ประมวลผล หรือคัดสรรให้อยู่ในรูปแบบที่พร้อมนำไปใช้งาน มีความถูกต้อง แม่นยำ และทันสมัยอยู่เสมอ เราเรียกข้อมูลที่ผ่านมากระบวนการต่างๆ เหล่านี้ว่า “สารสนเทศ (Information)” โดยมีผู้ให้นิยามหรือความหมายของสารสนเทศได้หลายอย่าง ดังนี้

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผล ผ่านการวิเคราะห์ และสรุปให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งลักษณะของสารสนเทศจะเป็นการรวบรวมข้อมูลหลายๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกันเพื่อจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ในกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอน ก็จะมีข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษา จำนวนอาจารย์ จำนวนนักศึกษาต่ออาจารย์ คะแนนเฉลี่ย เป็นต้น (นักจิตวิทยา จิตติเจริญธรรม 2553: 8)

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2540: 97) กล่าวว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลเรื่องราวต่างๆ ที่ได้จากการนำข้อมูลมาประมวลผล หรือคำนวณทางสถิติ ไม่ใช่ข้อมูลดิบ สำหรับใช้ในการวางแผนควบคุมและตัดสินใจด้านการบริหารของผู้บริหาร

สุชาดา กิระนันท์ (2542: 5) ได้ให้ความหมายว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อความหรือข้อมูลที่ประมวลได้จากข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้น จนได้ข้อสรุปเป็นข้อความที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเน้นที่การเกิดประโยชน์ คือ ความรู้ที่เกิดเพิ่มขึ้นกับผู้รู้

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล (2546: 272) ได้ให้ความหมายของคำว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการเก็บรวบรวมและเรียบเรียง เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ เช่น การนำเสนอยอดขายรายเดือนต่อผู้บริหาร ซึ่งยอดขายรายเดือนนั้นได้มาจากการรวบรวมยอดขายของตัวแทนขายในแต่ละวัน



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนภาพข้อมูลผ่านกระบวนการประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ

ที่มา: กิตติ ภัคดีวัฒนกุล (2546) *คัมภีร์ระบบสารสนเทศ* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ เลทีพี
หน้า 273

สรุป “สารสนเทศ” หมายถึง ข้อมูลดิบที่ผ่านการเก็บรวบรวม เรียบเรียง แล้วนำมาวิเคราะห์และประมวลผล ให้อยู่ในรูปที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน การควบคุมและการตัดสินใจในการดำเนินงานต่างๆ ได้

4.2 คุณลักษณะของสารสนเทศ

จากการที่มีผู้ให้นิยามหรือความหมายของสารสนเทศที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่าสารสนเทศมีบทบาทในการดำเนินงาน และการตัดสินใจในด้านต่างๆ เป็นอันมาก หากสารสนเทศที่ได้รับเป็นสารสนเทศที่ดี ก็จะนำไปสู่การตัดสินใจที่ถูกต้อง หรือมีความผิดพลาดน้อยที่สุด และช่วยแก้ไขปัญหาได้มากที่สุด

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล (2546: 273) กล่าวว่า สารสนเทศที่ดีควรมีคุณลักษณะดังนี้

(1) มีความถูกต้อง (Accurate) สารสนเทศจะต้องไม่นำข้อมูล (Data) ที่ผิดพลาดเข้าสู่ระบบ เพราะเมื่อนำไปประมวลผลแล้ว จะทำให้ได้สารสนเทศที่ผิดพลาดตามไปด้วย ลักษณะเช่นนี้ เรียกว่า “Garbage In-Garbage Out: GIGO”

(2) มีความสมบูรณ์ (Complete) สารสนเทศที่ดีจะต้องมีข้อมูลในส่วนสำคัญครบถ้วน

(3) มีความคุ้มค่า (Economical) สารสนเทศที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการที่มีต้นทุนน้อยกว่า หรือเท่ากับกำไรที่ได้จากการผลิต

(4) มีความยืดหยุ่น (Flexible) จะต้องสามารถนำสารสนเทศไปใช้ได้กับบุคคลหลายกลุ่ม

(5) มีความเชื่อถือได้ (Reliable) ความน่าเชื่อถือของสารสนเทศนั้น ขึ้นอยู่กับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้

(6) ตรงประเด็น (Relevant) สารสนเทศที่ดีต้องมีความสัมพันธ์กับงานที่ต้องการวิเคราะห์ หากเป็นสารสนเทศที่ไม่ตรงประเด็น จะทำให้เสียเวลาในการทำงาน

(7) ง่าย (Simple) สารสนเทศที่ดีต้องไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทราบความสำคัญที่แท้จริงของสารสนเทศได้ง่าย

(8) มีความเหมาะสมตามสถานการณ์ปัจจุบัน (Timely) ต้องเป็นสารสนเทศที่มีความทันสมัยอยู่เสมอเมื่อต้องการใช้ เพื่อให้การตัดสินใจมีความถูกต้องมากขึ้น

(9) สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) สารสนเทศที่ดีต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ โดยอาจตรวจสอบจากแหล่งที่มาของสารสนเทศ เป็นต้น

5. ระบบสารสนเทศ

5.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดีสามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง (พิชัย เหลืองอรุณ 2548)

กิตติ ภัคดิวัฒนะกุล (2546: 281) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศว่า หมายถึง การรวบรวมองค์ประกอบต่างๆ (ข้อมูล การประมวลผล การเชื่อมโยง เครือข่าย) เพื่อนำเข้า (Input) ระบบใดๆ แล้วนำมาผ่านกระบวนการบางอย่าง (Process) ที่อาจใช้คอมพิวเตอร์ช่วย เพื่อเรียบเรียง เปลี่ยนแปลง และจัดเก็บ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) คือสารสนเทศที่สามารถใช้สนับสนุนการตัดสินใจในทางธุรกิจได้

ลวดอนและลวดอน (Laudon and Laudon, 2001) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศว่า หมายถึง ชุดขององค์ประกอบที่ทำหน้าที่รวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และแจกจ่ายสารสนเทศ เพื่อช่วยการตัดสินใจ และการควบคุมในองค์กร ในการทำงานของระบบสารสนเทศประกอบไปด้วยกิจกรรม 3 อย่าง คือ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การประมวลผล และการนำเสนอผลลัพธ์ ระบบสารสนเทศอาจจะมีการสะท้อนกลับ (Feedback) เพื่อการประเมินและปรับปรุงข้อมูลนำเข้า ระบบสารสนเทศอาจจะเป็นระบบที่ประมวลด้วยมือ (Manual) หรือระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้ (Computer-Based Information System: CBIS)

สรุป ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบของการจัดเก็บ ประมวลผลข้อมูล โดยอาศัยบุคคลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินการ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมกับงานหรือภารกิจแต่ละอย่าง

5.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

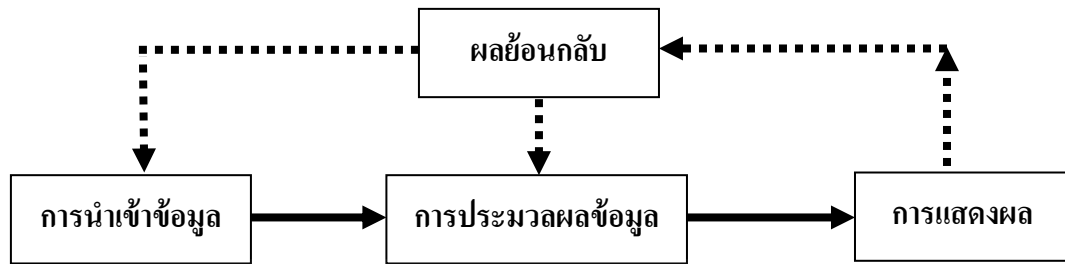
พิชัย เหลืองอรุณ (2548) ได้อธิบายเกี่ยวกับระบบสารสนเทศจะต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข
2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่ง หรือ โปรแกรม ที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ โปรแกรมนั้นๆ สามารถทำได้ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น ซอฟต์แวร์ระบบ และ ซอฟต์แวร์ประยุกต์
3. ผู้ใช้ (User) หมายถึง กลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ
4. ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือ หลายๆ อย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีจะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้
5. กระบวนการ (Procedure) หมายถึง ขั้นตอน กระบวนการต่างๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ

เมื่อทั้ง 5 ส่วน ดังกล่าวข้างต้น ทำงานประสานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผล และนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือ สารสนเทศนั่นเอง ซึ่งสารสนเทศที่ดี จะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้อง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้และทันเวลาในการใช้งาน

5.3 กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศจะทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพตามที่ผู้ใช้อย่างต้องการ จะต้องมีส่วนประกอบทั้ง 5 ส่วน ดังที่กล่าวมาแล้ว โดยกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศได้ถูกอธิบายไว้โดย กิตติ ภักดีวัฒนะกุล (2546: 282) ซึ่งกล่าวว่า การทำงานของระบบสารสนเทศจะประกอบไปด้วยขั้นตอนกระบวนการ 4 ขั้นตอน คือ (1) การนำเข้าข้อมูล (2) การประมวลผลข้อมูล (3) การแสดงผล และ (4) ผลย้อนกลับ ดังที่ได้แสดงความสัมพันธ์ของขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แสดงแผนภาพข้อมูลที่ผ่านมากระบวนการประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ

ที่มา: กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2546) *คัมภีร์ระบบสารสนเทศ* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ เคทีพี

การนำเข้าข้อมูล คือ การนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมเข้าสู่ระบบเพื่อนำไปทำการประมวลผลต่อไป เช่น การเก็บข้อมูลที่เป็นคะแนนสอบของนักศึกษา เพื่อที่จะนำไปสู่การคำนวณให้เป็นเกรดต่อไป เป็นต้น การนำเข้าข้อมูลอาจจะกระทำโดยใช้มือหรืออาจจะเป็นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูล (Input Device) ต่างๆ เช่น สแกนเนอร์ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น

การประมวลผลข้อมูล คือ การเปลี่ยนแปลง หรือแปรรูปข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สามารถใช้ในการตัดสินใจได้ โดยการเปลี่ยนแปลง หรือแปรรูปนั้นอาจจะเป็นการคำนวณเปรียบเทียบ หรือวิธีการอื่นๆ ก็ได้ เช่น จากคะแนนสอบของนักศึกษา เมื่อนำเข้าสู่ระบบแล้วทำการแปรรูปคะแนนโดยการคำนวณให้เป็นเกรด และจัดเก็บไว้เพื่อใช้ในการออกรายงานผลการเรียนของนักศึกษาต่อไป เป็นต้น

การแสดงผล คือ การนำสารสนเทศที่เป็นผลลัพธ์ที่ได้เนื่องจากการประมวลผลข้อมูลแสดงอยู่ในรูปรายงาน (Report) หรือเป็นแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานทางธุรกิจต่อไป เช่น รายงานผลการเรียนของนักศึกษา ซึ่งได้จากการคำนวณเกรดจากคะแนนสอบทั้งหมดของนักศึกษา รายงานยอดการสั่งซื้อวัตถุดิบรายเดือน เป็นต้น สารสนเทศดังกล่าวนี้จะเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจมากกว่าข้อมูลธรรมดา

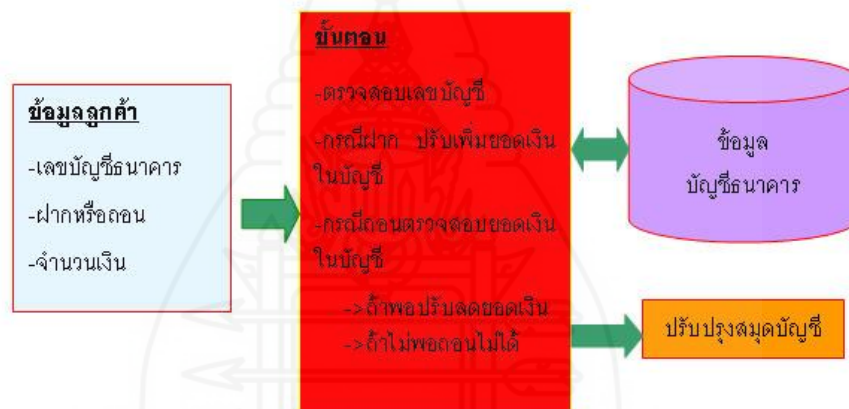
ผลย้อนกลับ คือ ผลลัพธ์ที่ทำให้เกิดการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ในการนำข้อมูลเข้า หรือการประมวลผลข้อมูล เช่น ข้อผิดพลาดที่พบจากรายงานต่างๆ นั้น ทำให้ทราบได้ว่า ในขณะที่นำข้อมูลเข้า หรือการประมวลผลนั้น อาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ทำให้เกิดการปรับปรุงพฤติกรรมในการทำงานขององค์กรเพื่อให้อุณหภูมิถูกต้องมากขึ้น ดังนั้น ผลย้อนกลับจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นที่น่าพอใจ

5.4 ประเภทของระบบสารสนเทศสำหรับองค์กร

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศถูกพัฒนาขึ้นเป็นเครื่องมือช่วยในการทำงานด้านต่างๆ ขององค์กร เช่น ด้านการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ ช่วยในการทำรายงานเพื่อนำเสนอข้อมูล ช่วยประมวลผลข้อมูล ช่วยวิเคราะห์หาทางออกของปัญหา เป็นต้น ดังนั้น จึงสามารถจำแนกประเภทของระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรได้เป็น 5 ระบบใหญ่ๆ ได้แก่

5.4.1 ระบบประมวลผลเชิงรายการ (Transaction Processing System: TPS) เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการจัดการข้อมูลขั้นพื้นฐาน โดยเน้นที่การประมวลผลรายการประจำ และเก็บรักษาข้อมูล เช่น การจัดซื้อวัตถุดิบ ยอดสั่งซื้อสินค้า ยอดขาย การส่งของ การจองการลงทะเบียน การออกไปแจ้งรายการสินค้า

ตัวอย่างระบบฝาก-ถอนเงิน



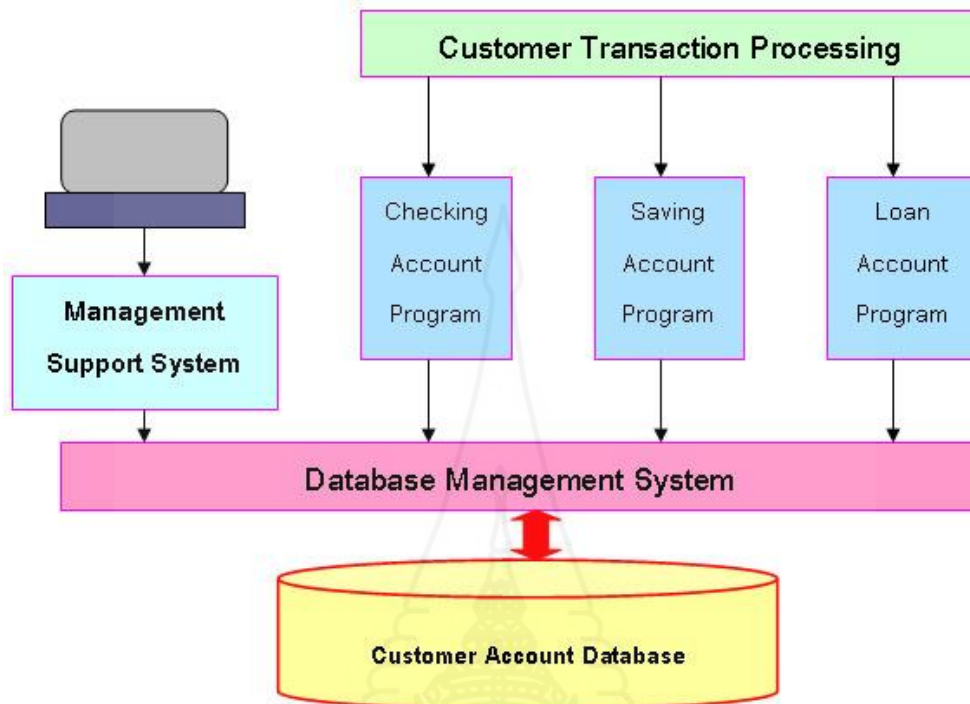
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างระบบประมวลผลเชิงรายการ

ที่มา: http://mylesson.swu.ac.th/cp101/5_2.html

5.4.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System: MIS)

เป็นระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกขององค์กร สารสนเทศที่เกี่ยวกับองค์กรทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต รายงานที่ระบบสารสนเทศจัดเตรียมไว้นั้น เช่น รายงานตามกำหนดการ (Scheduled Report) รายงานตามความต้องการ (Demand Report) รายงานกรณีเฉพาะ (Exception Report) รายงานพยากรณ์ (Prediction Report) เป็นต้น โดยรายงานที่ได้ต้องสามารถอ้างอิงได้ ตรวจสอบได้ เป็นที่ยอมรับ อาจเป็นสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นได้

ตัวอย่างระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารธนาคาร



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

ที่มา: http://mylesson.swu.ac.th/cp101/5_2.html

5.4.3 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) พัฒนาขึ้นจากระบบ MIS เป็นระบบที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งเป็นเป้าหมายเพื่อเตรียมสารสนเทศที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้ระบบ โดยสารสนเทศนี้ช่วยในการตัดสินใจในสิ่งที่ไม่ได้คาดการณ์ล่วงหน้าหรือคาดการณ์ได้ยาก มาช่วยในการเสนอทางเลือก แต่ไม่ได้ทำหน้าที่ในการตัดสินใจแทน สุดท้ายหน้าที่การตัดสินใจยังคงเป็นหน้าที่ของบุคคล ที่จะปฏิบัติตามแนวทางใดถึงจะดีที่สุด

5.4.4 ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information System: EIS) เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนสารสนเทศและการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารระดับสูง โดยเฉพาะเน้นการให้สารสนเทศที่สำคัญต่อการบริหารแก่ผู้บริหารระดับสูง ซึ่งรายงานที่ได้จะใช้ข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกขององค์กร นำมาสรุปอยู่ในรูปแบบที่สามารถตรวจสอบได้ และใช้ในการตัดสินใจโดยผู้บริหารได้ง่าย

5.4.5 ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นระบบที่ช่วยแก้ปัญหาหรือทำการตัดสินใจแทนผู้ใช้ โดยจะทำการเลียนแบบเหตุผลและความคิดนั้นจากสารสนเทศที่เก็บรวบรวมมาจากการประสบการณ์ในการแก้ปัญหาจริง และนำมาเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ โดย

ระบบผู้เชี่ยวชาญจะเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ มากกว่าสารสนเทศชนิดอื่น ๆ และออกแบบมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจโดยใช้วิธีเดียวกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์ โดยใช้หลักการทำงานด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์

6. การพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information system development) คือ การสร้างระบบงานใหม่หรือการปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหาการดำเนินงานให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยอาจนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผล เรียบเรียง เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บ ให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ (กิตติ ภักดีวัฒน์กุล 2546: 314) สอดคล้องกับ สมพร พุทธาพิทักษ์ผล (2545: 107) ได้ให้ความหมายว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่กระทำขึ้นเพื่อสร้างระบบสารสนเทศขึ้นในองค์กร ไม่ว่าจะเป็นการสร้างระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบเดิมก็ตาม โดยมีความจำเป็นจากหลายสาเหตุ อาทิ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ปัจจุบันไม่สามารถรองรับงานที่มีอยู่ได้ การลดค่าใช้จ่าย สภาพการแข่งขันด้านธุรกิจและบริการ การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงาน ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบสารสนเทศที่ดียังช่วยให้องค์กรได้เปรียบเหนือกว่าองค์กรอื่นหรือเหนือกว่าคู่แข่งในธุรกิจประเภทเดียวกัน ดังนั้น องค์กรต่างๆ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศตลอดเวลา เพื่อให้มีความทันสมัย และถูกต้องอยู่เสมอ ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศในการตัดสินใจด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

6.1 แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น อาจจะพัฒนาโดยเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบเดิมให้ดีขึ้น หรืออาจจะสร้างระบบใหม่ขึ้นมาทั้งหมดเลยก็ได้ ถ้ามีการสร้างระบบใหม่ทั้งระบบจะต้องใช้เวลานานมากขึ้น เนื่องจากในการพัฒนาระบบนั้นจะต้องออกแบบระบบใหม่ตั้งแต่ต้น

ภรณ์ ศรีสุทธิ (2546: 252) ได้อธิบายถึงแนวทางหรือทางเลือกในการพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กรว่ามีทางเลือกที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป 5 ทางเลือกได้แก่

1. การพัฒนาระบบภายในองค์กร (In-House Development) เหมาะสำหรับองค์กรที่มีบุคลากรพร้อมและเพียงพอต่อการพัฒนาระบบขึ้นเอง หรือเป็นองค์กรที่มีความต้องการเฉพาะที่ไม่เหมือนองค์กรอื่น
2. การพัฒนาระบบโดยการซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Commercial Package) เป็นทางเลือกที่สะดวกรวดเร็ว โดยเฉพาะถ้าเป็นระบบที่ความต้องการเป็นแบบมาตรฐานที่สามารถใช้

ร่วมกับธุรกิจประเภทเดียวกันได้ เช่น ระบบบัญชี ระบบบริหารสินค้าและพัสดุคงคลัง ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เป็นต้น

3. การซื้อบริการผู้พัฒนาระบบจากภายนอกองค์กร (Outsourcing) เป็นการว่าจ้างบุคคลภายนอกเข้ามาช่วยพัฒนาระบบ โดยอาจว่าจ้างทั้งหมดหรือว่าจ้างเป็นบางส่วนของกระบวนการพัฒนาระบบ เช่น การว่าจ้างทีมที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาทั้งโครงการ และการว่าจ้างเฉพาะการออกแบบ หรือเฉพาะการเขียนโปรแกรมประยุกต์ เป็นต้น

4. การพัฒนาระบบโดยการจัดทำโครงการร่วมกัน (Joint Venture หรือ Business Partnership) เป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ดำเนินธุรกิจประเภทเดียวกันหรือเพื่อประโยชน์ร่วมกัน เช่น ความร่วมมือระหว่างสายการบินพันธมิตร ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา และความร่วมมือระหว่างหน่วยงานผู้ใช้ระบบที่มีความรู้ด้านธุรกิจกับหน่วยงานผู้ขายฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีความรู้ด้านเทคนิค เป็นต้น

5. การพัฒนาระบบโดยการว่าจ้างจัดทำระบบแบบเบ็ดเสร็จ (Turnkey System) เป็นการว่าจ้างหน่วยงานผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เพื่อจัดทำระบบแบบเบ็ดเสร็จ โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาโครงสร้าง การเตรียมการเพื่อปรับเปลี่ยนระบบ การจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร การฝึกอบรมการใช้และบำรุงรักษาระบบ จนกระทั่งได้ระบบและนำไปปฏิบัติงานได้จริง ทางเลือกนี้มักใช้ในโครงการที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมาก

6.2 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) และผู้ใช้ระบบ

6.2.1 นักวิเคราะห์ระบบ คือ ผู้ที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่าง เจ้าของระบบ ผู้ใช้ระบบ และผู้สร้างระบบ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศขององค์กร โดยมีหน้าที่หลัก 2 ประการคือ

1) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งาน และความเหมาะสมต่อสถานะทางการเงินขององค์กร โดยอาจจะนำเสนอระบบใหม่ หรือ แก้ไขปรับปรุงระบบเก่าให้ทำงานได้ดีขึ้น

2) การออกแบบระบบ (System Design) เป็นการออกแบบและกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิค โดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาที่ได้วิเคราะห์มาแล้ว

6.2.2 นักเขียนโปรแกรม หมายถึง บุคลากรคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เขียนซอฟต์แวร์หรือชุดคำสั่ง ให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ได้ออกแบบระบบไว้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเขียนโปรแกรมควรจะต้องมีความคุ้นเคยกับความสามารถของระบบจัดการฐานข้อมูลที่เลือกใช้เป็นอย่างดี

6.2.3 ผู้ใช้ระบบ หมายถึง ผู้จัดการที่ควบคุมและดูแลระบบสารสนเทศขององค์กร และ/หรือเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานกับระบบสารสนเทศ ซึ่งจะเป็นบุคคลที่ใช้งานและปฏิสัมพันธ์กับระบบสารสนเทศโดยตรง เช่น จัดเก็บ ปรับปรุง ประมวลผลข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้งาน เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ใช้ระบบยังครอบคลุมถึงผู้ใช้ปลายทางซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลจากระบบด้วย ดังนั้นผู้ใช้ระบบสมควรมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ตั้งแต่เริ่มต้นที่จะพัฒนาระบบใหม่ให้กับองค์กร โดยบุคคลหรือกลุ่มบุคคลสมควรที่จะมีการทำงานที่ใกล้ชิดกับทีมงานผู้พัฒนาระบบ หรือเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานผู้พัฒนาระบบ เพื่อให้การพัฒนาระบบใหม่สำเร็จลงด้วยดีทั้งในด้านการประมาณ กรอบของระยะเวลาและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ปกติการพัฒนาระบบสารสนเทศอาจอาศัยแนวทางการค้นพบปัญหาที่มีอยู่และ/หรือโอกาสในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้น เมื่อเริ่มต้นที่จะพัฒนาระบบ ผู้ใช้ในฐานะบุคคลที่มีประสบการณ์ตรงกับระบบงานจะต้องให้ข้อมูลสำคัญแก่ทีมงานพัฒนาระบบโดยแจกแจงรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล ต่อไปนี้

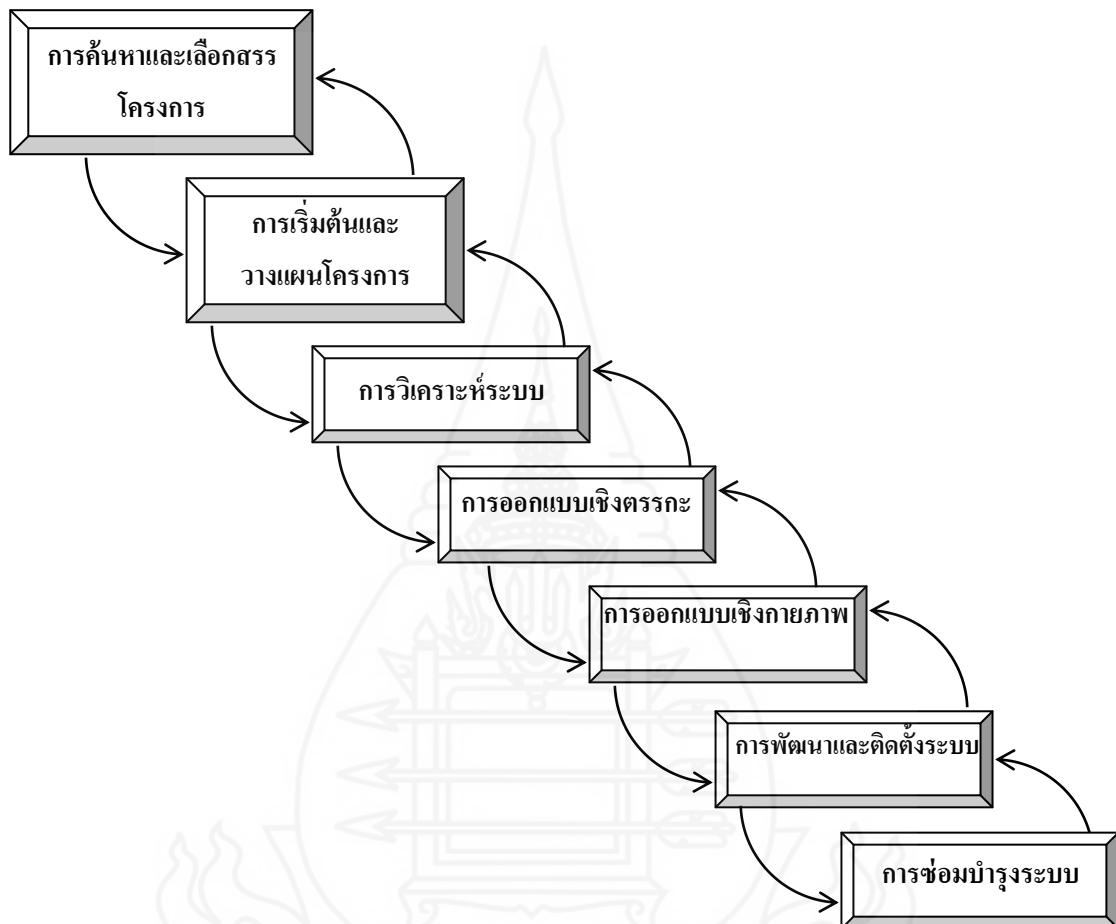
1. สารสนเทศที่องค์กรหรือหน่วยงานต้องการ แต่ยังไม่มียุคใดในปัจจุบันที่จะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลหรือสารสนเทศนั้น
2. ผู้ใช้ระบบไม่พอใจต่อสิ่งใด ขั้นตอนหรือส่วนประกอบใดในระบบปัจจุบัน (ระบบเดิม) เป็นต้นว่าระบบเดิมมีการทำงานที่ยุ่งยาก หรือมีหลายขั้นตอนในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล ทำให้ผู้ใช้ต้องเสียเวลานาน และสารสนเทศที่ได้มาอาจมีความผิดพลาดไม่ทันเวลา หรือไม่ตรงตามต้องการ เป็นต้น
3. ผู้ใช้ระบบมีความต้องการให้ระบบใหม่มีรูปแบบและคุณลักษณะอย่างไร มีส่วนประกอบอะไรบ้าง และสามารถทำงานได้อย่างไร

6.3 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2546: 320) ได้อธิบายว่า วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) คือ กระบวนการทางความคิด (Logical process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยระบบที่จะพัฒนานั้น อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่เลย หรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้น

วงจรการพัฒนาระบบจะมีขั้นตอนในการจัดการตามแนวทางวิทยาศาสตร์ สามารถ

แบ่งได้ 7 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การค้นหาและเลือกสรร (2) การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (3) การวิเคราะห์ระบบ (4) การออกแบบเชิงตรรกะ (5) การออกแบบเชิงกายภาพ (6) การพัฒนาและติดตั้งระบบ (7) การซ่อมบำรุงระบบ วงจรการพัฒนากระบวนการพัฒนาสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แสดงขั้นตอนการพัฒนากระบวนการพัฒนา SDLC

ที่มา: กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2546) *คัมภีร์ระบบสารสนเทศ* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ เคทีพี
หน้า 231

6.3.1 การค้นหาและเลือกสรรโครงการ (project identification and selection)

เนื่องจากในองค์กรหนึ่งๆ อาจต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กรพร้อมกันหลายโครงการ ดังนั้น ในขั้นตอนแรกนี้จะเป็นการค้นหาและเลือกสรรโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยทำการจำแนกและจัดลำดับโครงการ แล้วคัดสรรเอาโครงการที่มีประโยชน์ หรือให้ผลตอบแทนสูง และตรงตามวัตถุประสงค์ขององค์กรในสถานการณ์ปัจจุบันมากที่สุด

6.3.2 การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (Project initializing and planning)

เมื่อเลือกสรรโครงการได้แล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการจัดตั้งทีมงาน แล้วทำการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม โดยทีมงานร่วมกันแสวงหาแนวทาง และเสนอทางเลือกที่ดีที่สุดในการพัฒนาระบบ เมื่อเลือกแนวทางที่ดีที่สุดแล้ว จึงเริ่มวางแผนดำเนินโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ กำหนดระยะเวลา ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนและกิจกรรม เพื่อนำเสนอให้ผู้บริหารพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการต่อไป

6.3.3 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) ทำได้โดยการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน

ของระบบเดิมว่าเป็นอย่างไร มีปัญหาอะไรบ้าง แล้วทำการรวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ ในการรวบรวมข้อมูลอาจใช้เทคนิคและเครื่องมือ เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ด้วยการจำลองแบบข้อมูล ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process model) แบบจำลองข้อมูล (Data model) โดยใช้เครื่องมือในการจำลองแบบชนิดต่างๆ เช่น แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow Diagram) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) เป็นต้น

6.3.4 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical design) เป็นการออกแบบลักษณะการทำงาน

ของระบบ โดยมีการกำหนดลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ขั้นตอนการออกแบบเชิงตรรกะนี้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบเป็นอย่างมาก เนื่องจากอาจมีการนำแผนภาพที่แสดงถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบที่ได้จากขั้นตอนวิเคราะห์ระบบมาแปลงให้เป็นข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System design specification) ที่สามารถนำไปเขียนโปรแกรมได้สะดวกขึ้น เช่น การออกแบบส่วนนำเข้าข้อมูลและผลลัพธ์นั้นต้องอาศัยข้อมูลที่เป็น Data flow ที่ปรากฏอยู่บนแผนภาพกระแสข้อมูลในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

6.3.5 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical design) เป็นขั้นตอนที่ระบุถึงลักษณะ

การทำงานของระบบทางกายภาพหรือทางเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เทคโนโลยี โปรแกรมภาษาที่จะนำมาเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการ และระบบเครือข่ายที่เหมาะสมกับระบบ ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะเป็นข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System design specification) ที่นักเขียนโปรแกรมจะนำไปใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้

6.3.6 การพัฒนาและติดตั้งระบบ (Coding and System implementation) เป็น

ขั้นตอนการนำข้อมูลเฉพาะของการออกแบบมาเขียนโปรแกรมให้ได้คุณลักษณะและรูปแบบต่างๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จแล้ว นักวิเคราะห์ระบบต้องทำการทดสอบโปรแกรม ตรวจสอบหาข้อผิดพลาด แล้วจึงติดตั้งระบบ โดยทำการติดตั้งตัวโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์ พร้อม

ทั้งจัดทำคู่มือ จัดเตรียมหลักสูตรอบรมให้แก่ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง และบริการให้ความช่วยเหลือหลังการติดตั้งด้วย

6.3.7 การซ่อมบำรุงระบบ (System maintenance) ถือว่าเป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) โดยหลังจากที่มีการใช้งานระบบใหม่แล้ว ผู้ใช้อาจพบปัญหาต่างๆ รวมทั้งอาจจะค้นพบวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เอง ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบและนักเขียนโปรแกรมจะต้องคอยแก้ไขและเปลี่ยนแปลงระบบจนกว่าจะเป็นที่พอใจของผู้ใช้มากที่สุด

ตารางที่ 2.1 สรุปกิจกรรมและผลลัพธ์ของ SDLC ในแต่ละขั้นตอน

ขั้นตอน	กิจกรรมและผลลัพธ์
การค้นหาและเลือกสรรโครงการ	ลำดับความสำคัญของระบบและโครงการ สถาปัตยกรรมของข้อมูล ระบบเครือข่าย ฮาร์ดแวร์ การจัดการ ระบบสารสนเทศที่ได้จากการเชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆของการวางแผนเข้าด้วยกัน
การเริ่มต้นและการวางแผนโครงการ	ขั้นตอนโดยละเอียดหรือแผนการทำงานสำหรับโครงการ ข้อกำหนดคุณลักษณะของขอบเขตของระบบและข้อกำหนดความต้องการหรือคุณสมบัติของระบบ การมอบหมายงานและทรัพยากรอื่นๆให้กับสมาชิกในทีมงาน รวมทั้งรายงานการวิเคราะห์เชิงธุรกิจ
การวิเคราะห์ระบบ	คำอธิบายการทำงานและปัญหาของระบบปัจจุบัน พร้อมทั้งคำแนะนำที่ใช้ในการแก้ปัญหา (ขยายปรับปรุงหรือเปลี่ยนแทนระบบเดิม) คำอธิบายทางเลือกต่างๆ และการให้เหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่น่าเสนอ
การออกแบบเชิงตรรกะ	ข้อกำหนดคุณลักษณะด้านหน้าที่ของส่วนประกอบทั้งหมดของระบบโดยละเอียด (เช่น ข้อมูล กระบวนการทำงานในระบบ ข้อมูลนำเข้า และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ)
การออกแบบเชิงกายภาพ	ข้อกำหนดคุณลักษณะด้านเทคนิคของส่วนประกอบทั้งหมดของระบบ (เช่น โปรแกรมฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย โปรแกรมระบบปฏิบัติการ เป็นต้น) แผนการจัดการเทคโนโลยีใหม่ที่จะต้องใช้กับระบบงานที่จะพัฒนา
การพัฒนาและติดตั้งระบบ	ลงรหัส จัดทำเอกสารประกอบระบบและคู่มือต่างๆ วิธีการจัดอบรม และการให้การสนับสนุนผู้ใช้
การซ่อมบำรุงระบบ	ซอฟต์แวร์เวอร์ชันใหม่ พร้อมทั้งเอกสารประกอบระบบ คู่มือต่างๆ ที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน การจัดอบรมและการให้การสนับสนุนกับผู้ใช้

ที่มา: ฮอฟเฟอร์, จอร์จ และวาลาซิช (2547) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ กรุงเทพมหานคร ซีเอ็ดดูเคชัน หน้า 30

7. ฐานข้อมูล

7.1 ความหมายของฐานข้อมูล

สุณีย์ รักษาเกียรติศักดิ์ (2546: 72) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน โดยมีความ สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ ข้อมูลของสิ่งหนึ่งๆ เรียกว่า เอนทิตี (Entity) เช่น ในฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยจะมีการเก็บข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลของวิชา และข้อมูลของห้องเรียน เป็นต้น ดังนั้น ในฐานข้อมูลนี้จึงมีเอนทิตีนักศึกษา เอนทิตีอาจารย์ เอนทิตีวิชา และเอนทิตีห้องเรียน

รายละเอียดของข้อมูลที่จัดเก็บในเอนทิตีเรียกว่า ลักษณะประจำหรือแอททริบิวต์ (Attribute) และในฐานข้อมูลนั้นจะเก็บความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีด้วย เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาและวิชา คือ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชา ความสัมพันธ์ สอนที่ห้องเรียน เป็นต้น

7.2 ประโยชน์ของฐานข้อมูล (สุณีย์ รักษาเกียรติศักดิ์ 2546: 73-76)

ฐานข้อมูลมีประโยชน์ดังนี้

7.2.1 ความเป็นอิสระของข้อมูล ข้อมูลที่จัดเก็บด้วยฐานข้อมูลมีความเป็นอิสระ โดยที่โครงสร้างของข้อมูลจะไม่ผูกพันกับโปรแกรม

7.2.2 การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การจัดการฐานข้อมูลจะต้องพิจารณาและวิเคราะห์ระบบให้ครอบคลุม โดยให้ข้อมูลของสิ่งหนึ่งจัดเก็บอยู่ในที่เดียวกัน

7.2.3 การลดความขัดแย้งของข้อมูล ในการจัดเก็บข้อมูลด้วยฐานข้อมูลนั้น ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยไม่คำนึงว่าข้อมูลจะมีการเรียกใช้โดยโปรแกรมใด เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ก็จะเป็นการดำเนินการ ณ จุดเดียว ทำให้หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้

7.2.4 การควบคุมความคงสภาพของข้อมูล มีได้หลายกรณี เช่น ข้อมูลไม่ขัดแย้งกัน ความไม่ถูกต้องของข้อมูล การกำหนดสิทธิในการใช้ข้อมูล เป็นต้น

7.2.5 การใช้ข้อมูลร่วมกัน ข้อมูลทั้งหมดของฐานข้อมูลได้ใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

7.2.6 การจัดการระบบความปลอดภัยของข้อมูลที่รัดกุม เป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลของผู้ที่ไม่มีสิทธิในการเข้าถึง การสำรองข้อมูล (Data Backup) และการกู้ข้อมูล (Data Recocery)

7.2.7 การควบคุมความเป็นมาตรฐาน เป็นการควบคุม ดูแลข้อมูลให้มีมาตรฐานในการจัดเก็บ ช่วยให้การเขียนโปรแกรมและการบำรุงรักษาโปรแกรมมีมาตรฐานและมีประสิทธิภาพ

8. ระบบการจัดการฐานข้อมูล

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540) ได้อธิบายว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) คือ โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล โดยเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล

8.1 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล มีดังนี้

- 1) ช่วยในการกำหนดโครงสร้างและกำหนดการจัดเก็บ โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล
- 2) บรรจุข้อมูลจากฐานข้อมูล (Load Database) เมื่อมีการประมวลผลที่เกิดจากการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการรับข้อมูลและเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการประมวลผลต่อไป
- 3) เก็บและดูแลข้อมูล (Store and Maintain Data) ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมไว้ด้วยกัน โดยมีระบบฐานข้อมูลเป็นผู้ดูแลรักษาข้อมูล
- 4) ประสานงานกับระบบปฏิบัติการ (Operating System) ซึ่งเป็นโปรแกรมระบบเครื่องที่คอยควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมต่างๆ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการประสานงานการระบบปฏิบัติการในการเรียกใช้ แก้ไขข้อมูลหรือออกรายงานที่ต้องการ
- 5) ช่วยควบคุมในด้านความปลอดภัย (Security Control) ในระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีวิธีการควบคุมการเรียกใช้หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้ในระบบ ซึ่งสามารถเรียกข้อมูลมาแก้ไขได้แตกต่างกัน เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับฐานข้อมูล
- 6) การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้ข้อมูล (Backup and Recovery) ในระบบจัดการฐานข้อมูลจะจัดทำข้อมูลสำรองของฐานข้อมูลไว้ และเมื่อมีปัญหาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล เช่น เพิ่มข้อมูลหาย เนื่องจากคิส์ก์เสียหรือไฟไหม้ เป็นต้น ระบบจัดการฐานข้อมูลจะใช้ระบบข้อมูลสำรองในการฟื้นฟูสภาพการทำงานของระบบให้กลับสภาวะปกติ

7) ควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้ในระบบ (Concurrency Control) ในระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้หลายคนสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้พร้อมกัน ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้หลายคนในเวลาเดียวกันได้ โดยมีการควบคุมอย่างถูกต้องเหมาะสม เช่น ถ้าการแก้ไขข้อมูลนั้นยังไม่เสร็จเรียบร้อย ผู้ใช้คนอื่นๆ ที่ต้องการเรียกใช้ข้อมูลนี้จะต้องรอก่อนกว่าการแก้ไขเสร็จเรียบร้อย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาการเรียกใช้ ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

8) ควบคุมความบูรณภาพของข้อมูล (Integrity Control) ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการควบคุมค่าของข้อมูลในระบบให้ถูกต้องตามที่ควรจะเป็น เช่น รหัสนักศึกษาในเกรด นักศึกษาจะต้องตรงกับรหัสนักศึกษาในประวัติข้อมูลนักศึกษา เป็นต้น

9) ทำหน้าที่จัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการสร้างพจนานุกรมข้อมูล เมื่อมีการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลขึ้นมา เพื่อเก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล เช่น ชื่อตาราง ชื่อฟิลด์ คีย์ต่างๆ เป็นต้น

9. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการออกแบบโครงสร้างระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมที่สุด โดยเป็นรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่เพิ่มข้อมูลแต่ละแฟ้มมีชื่อเฉพาะ และจะมองเห็นข้อมูลถูกจัดเก็บในรูปแบบของตารางสองมิติ (อรรถกร เก่งพล 2548: 118)

ในตารางจะประกอบด้วยแถว (Row) และคอลัมน์ (Column) โดยที่ข้อมูลแต่ละแถวเรียกว่า เรคคอร์ด (Record) และข้อมูลในแต่ละแถวก็จะประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่ 1 คอลัมน์ขึ้นไป โดยข้อมูลแต่ละคอลัมน์นี้เรียกว่า ฟิลด์ (Field) โดยมีชื่อฟิลด์ (Field Name) กำกับไว้เพื่อใช้อ้างถึงรายละเอียดของข้อมูลภายในฟิลด์ นอกจากนี้แล้วโครงสร้างแบบนี้ยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางหรือแฟ้มข้อมูล โดยการใช้ฟิลด์ที่เหมือนกันเป็นตัวเชื่อมโยง ซึ่งจะทำให้สามารถนำเอาข้อมูลจากหลายๆ แฟ้มข้อมูลมาประมวลผลได้ในเวลาเดียวกัน

ข้อดีของโมเดลเชิงสัมพันธ์ คือ มีความยืดหยุ่นที่สมบูรณ์ในการกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างรายการข้อมูลที่แตกต่างกัน โปรแกรมเมอร์สามารถกำหนดฐานข้อมูลด้วยการสร้างตาราง และตัดสินใจว่าคอลัมน์ใดที่ตารางสัมพันธ์กัน ซึ่งวิธีนี้ทำให้สามารถสอบถาม (query) ฐานข้อมูลบนคอลัมน์หรือบนความสัมพันธ์ระหว่างตารางที่แตกต่างกันได้

โมเดลเชิงสัมพันธ์สามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูลได้ง่าย โดยทำการเพิ่มหรือลบคอลัมน์ออกจากตาราง ซึ่งไม่มีผลต่อตารางอื่นๆ ทำให้สามารถสร้างตารางขึ้นใหม่ได้และตารางเก่าก็สามารถลบได้เช่นกัน

ตารางที่ 2.2 คำศัพท์พื้นฐานเกี่ยวกับ Relational Database Model

คำศัพท์	ความหมาย
รีเลชัน (Relation)	ตารางสองมิติที่ประกอบด้วยแถวและคอลัมน์
แอททริบิวต์ (Attribute)	คอลัมน์ในรีเลชัน
ทัพเพิล (Tuple)	แถวในรีเลชัน
ดีกรี (Degree)	จำนวนคอลัมน์ในรีเลชัน
คาร์ดินัลลิตี (Cardinality)	จำนวนแถวข้อมูลในรีเลชัน
โดเมน (Domain)	กลุ่มของข้อมูลทั้งหมดที่เป็นไปได้ของแอททริบิวต์หนึ่ง
ค่าว่าง (Null Value)	ค่าที่ให้แก่อแอททริบิวต์หนึ่ง ในกรณีที่ยังไม่พร้อมที่จะใส่ข้อมูล หรือการไม่ทราบค่าข้อมูลของแอททริบิวต์นั้น
คีย์หลัก (Primary Key)	คีย์ที่ถูกเลือกขึ้นมาเป็นคีย์ของรีเลชัน
คีย์รวม (Composite)	คีย์หลักที่ประกอบด้วยแอททริบิวต์จำนวนมากกว่าหนึ่งแอททริบิวต์
คีย์คู่แข่ง (Candidate Key)	กลุ่มของแอททริบิวต์ที่มีสิทธิถูกเลือกให้เป็นคีย์หลักของรีเลชัน
คีย์นอก (Foreign Key)	กลุ่มของแอททริบิวต์ในรีเลชันที่มีค่าข้อมูลไปปรากฏเป็นคีย์หลักของอีกรีเลชันหนึ่งหรืออาจเป็นรีเลชันเดียวกัน

หลักการในการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ การกำหนดตารางขั้นตอนในแต่ละข้อมูล เพื่อที่จะเก็บลงในเซตย่อยของตาราง เรียกว่า นอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ซึ่ง Relational Database Model ได้กำหนดการนอร์มัลไลเซชันไว้ทั้งหมด 5 ระดับ ดังนี้

7.2.7.1 นอร์มัลระดับที่ 1 (First Normal Form: 1NF) นิยาม: รีเลชันใดจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 ได้รีเลชันนั้นจะต้องไม่มีกลุ่มข้อมูลซ้ำอยู่

7.2.7.2 นอร์มัลระดับที่ 2 (Second Normal Form: 2NF) นิยาม: รีเลชันใดที่อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 เมื่อรีเลชันอยู่ในรูปของ 1NF และนั่นคีย์แอททริบิวต์ทุกตัวจะต้องขึ้นอยู่กับคีย์หลักอย่างแท้จริง โดยจะต้องไม่มีนั่นคีย์แอททริบิวต์ตัวใดขึ้นกับส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์หลัก

7.2.7.3 นอร์มัลระดับที่ 3 (Third Normal Form: 3NF) นิยาม: รีเลชันใดจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 ได้ เมื่อรีเลชันเป็น 2NF และทุกนัยคีย์แอททริบิวต์จะต้องขึ้นอยู่กับคีย์หลักของรีเลชันเท่านั้นด้วยและจะไม่มี การขึ้นต่อกันระหว่างนัยคีย์แอททริบิวต์ด้วยตัวเอง (Transitive Dependency)

7.2.7.4 นอร์มัลบอยส์-คอดด์ (Boyce-Codd Normal Form: BCNF) นิยาม: รีเลชันใดจะอยู่ในรูปแบบของ BCNF ถ้าตัวเลือก (Determine) ทุกๆ ตัว เป็นคีย์คู่แข่ง (Candidate Key)

7.2.7.5 นอร์มัลระดับที่ 4 (Fourth Normal Form: 4NF) นิยาม: รีเลชันใดจะอยู่ในรูปแบบ 4 NF เมื่อรีเลชันอยู่ในรูปแบบ BCNF และจะต้องไม่มีการขึ้นต่อกันเชิงกลุ่มภายในรีเลชันนั้น

10. หลักการออกแบบหน้าจอเพื่อเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้

การออกแบบหน้าจอเพื่อเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface Design) เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความประทับใจแก่ผู้ใช้งาน ทำให้ง่ายต่อการใช้งานสามารถสื่อให้เข้าใจได้ในทันที และสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว (มนต์ชัย เทียนทอง 2545)

ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดในการออกแบบหน้าจอเพื่อเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้ คือการนำเสนอข้อมูล แบบฟอร์ม ตารางหรือรูปภาพที่แน่นเกินไป จนไม่เหลือช่องว่าง ทำให้ผู้ใช้รู้สึกไม่สบายตา ก่อให้เกิดความเบื่อหน่ายในการใช้งานได้ การออกแบบต้องมีความสมดุลกันทั้ง ซ้าย-ขวา บน - ล่าง และสอดคล้องสมดุลไปในแนวทางเดียวกันทั้งระบบ เช่น เมนูอยู่ทางด้านซ้ายก็ซ้ายตลอดเป็นต้น และสุดท้ายก็ต้องออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

10.1 หลักการพื้นฐานในการออกแบบหน้าจอเพื่อเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้ มีดังต่อไปนี้

1) การกำหนดโครงร่าง (Layout) โครงร่างแต่ละหน้าควรมองดูแล้วมีลักษณะเหมือนกันตลอดทั้งระบบและอยู่ในแนวคิดเดียวกัน การแบ่งพื้นที่ของหน้าจอออกเป็นกี่ส่วนนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน ซึ่งการออกแบบโครงร่างของหน้าจอต้องคำนึงถึงธรรมชาติของมนุษย์ด้วย เช่นการเคลื่อนไหวของสายตา คนไทยและคนทางตะวันตกจะอ่านจากบนลงล่าง และจากซ้ายไปขวา อะไรที่ต้องการเน้นหรือเรียกความสนใจจึงควรเริ่มปรากฏที่มุมบนด้านซ้ายเป็นต้น

2) การเลือกเนื้อหาและข้อความที่จะนำมาใช้ในการแสดงบนหน้าจอ (Content Awareness) ควรเลือกเนื้อหา คำพูด หรือข้อความที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้ใช้ทราบในทันทีที่มองเห็น และต้องแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้กำลังทำอะไรอยู่ และอยู่ที่ส่วนไหนของระบบ เมนูหรือปุ่มต่างๆ เลือกใช้ข้อความหรือสัญลักษณ์ที่เป็นสากล เข้าใจได้ง่าย มีความหมายที่ชัดเจน ที่สามารถสื่อให้ผู้ใช้เข้าใจได้ทันที

3) ความสวยงาม (Aesthetics) ก็เป็นสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกอยากใช้งาน สะดวกสบายในการใช้งาน เกิดความสบายตาในการใช้ การนำเสนอข้อมูลต้องไม่อัดแน่นเกินไป หรือยาวเกินหน้าจอมากๆ หากต้องแสดงผลยาวๆ ควรใช้การแสดงหลายๆ หน้าจอแทนจะดีกว่า ควรมีช่องว่างข้างบนหน้าจอ การเลือกใช้ตัวอักษรควรเป็นชนิดเดียวกันตลอด และมีขนาดเท่าๆ กัน ยกเว้นกรณีที่ต้องการเน้นให้เกิดความสนใจ ข้อความสั้นๆ ที่แปลกกว่าเนื้อเรื่อง เช่น เมนูต่างๆ แต่หากเป็นเนื้อเรื่องหรือข้อความยาวๆ ควรเลือกใช้แบบมีหัวสำหรับภาษาไทย และเซอริฟสำหรับภาษาอังกฤษ โดยต้องคำนึงอยู่เสมอว่าเป้าหมายหลักในการนำเสนอคือข้อมูลที่อ่านง่าย ไม่ใช่ศิลปะ การเลือกใช้สีเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแยกข้อมูลออกเป็นกลุ่มๆ ตัวพิมพ์ที่อ่านง่ายที่สุดคือ ตัวพิมพ์สีดำนบนพื้นสีขาว แต่สีอื่นๆ ที่มีความแตกต่างกันก็สามารถใช้ได้ แต่สีที่ไม่ควรใช้อย่างยิ่ง คือ ตัวพิมพ์สีแดงบนพื้นหลังสีเหลืองสด สีน้ำเงินเข้มบนสีดำ หรือสีส้มบนสีชมพู

4) คำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience) ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถจำแนกออกเป็น 2 พวกคือ ผู้ที่มีประสบการณ์ และ ไม่มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์เลย ผู้เริ่มใช้จะคำนึงว่าง่ายในการเรียนรู้หรือไม่เป็นอันดับแรก ส่วนผู้ที่มีประสบการณ์จะคำนึงว่าจะใช้งานได้ง่ายหรือเปล่าเป็นอันดับแรก ซึ่งการออกแบบหน้าจอต้องรองรับบุคคลทั้ง 2 กลุ่มให้สมดุลกันซึ่งเป็นการท้าทายของผู้ออกแบบ

5) ความคงที่ในการนำเสนอ (Consistency) ทำให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ และสามารถทำนายได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นในหน้าถัดไปได้ มีการเชื่อมโยงการเรียนรู้จากทักษะหนึ่งไปใช้อีกทักษะหนึ่งที่คล้ายคลึงกันได้ การออกแบบควรให้มีลักษณะเหมือนกับโปรแกรมที่ใช้อยู่เป็นประจำหรือเหมือนเว็บไซต์อื่นๆ ผู้ใช้จะได้ไม่ต้องเรียนรู้มากขึ้นสามารถใช้ได้เลย การออกแบบควรใช้หลักสากล

6) ลดการทำงานของผู้ใช้ให้มากที่สุด ในการออกแบบควรให้ผู้ใช้คลิกเมาส์ หรือคีย์บอร์ดน้อยครั้งที่สุดในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

10.2 องค์ประกอบในการออกแบบหน้าจอเพื่อเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้

ในการออกแบบหน้าจอเพื่อเป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้เป็นขบวนการที่บอกให้ผู้ใช้รู้ว่าจะติดต่อกับระบบได้อย่างไร คุณสมบัติของข้อมูลเข้าและออกจากระบบเป็นอย่างไร ซึ่งส่วนต่อประสานผู้ใช้จะประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ กลไกในการรับคำสั่ง เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานสั่งให้ระบบรู้ว่าระบบจะต้องทำอะไร กลไกในการนำข้อมูลเข้า และออกจากระบบ ซึ่งการออกแบบทั้ง 3 ส่วนจะกล่าวรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การออกแบบหน้าจอรับคำสั่ง (Navigation Design) องค์ประกอบในการออกแบบหน้าจอในส่วนนี้ คือ ผู้ใช้สามารถออกคำสั่งให้ระบบทำงาน เพื่อให้ระบบแสดงผลออกมาตามความต้องการของผู้ใช้ เป้าหมายสำคัญในการออกแบบระบบในส่วนนี้ คือ ง่ายต่อการใช้งาน ไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้มากนัก เห็นแล้วสามารถใช้งานได้ทันทีกฎเกณฑ์เบื้องต้นในการออกแบบหน้าจอรับคำสั่ง สิ่งที่ยากที่สุดในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์คือการเรียนรู้ที่จะใช้คำสั่งต่างๆ อย่างชำนาญ เพื่อให้ระบบทำงานตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ซึ่งก่อนทำการออกแบบในส่วนนี้ ต้องตั้งสมมติฐานว่า ผู้ใช้ไม่เคยอ่านคู่มือ ได้รับการอบรมการใช้ระบบมาก่อนหรือคู่มือการใช้งานไม่ได้อยู่ใกล้ๆ ที่สามารถหยิบฉวยได้ทันทีแต่ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง เพราะฉะนั้นการออกแบบปุ่มหรือเมนูต่างๆ ต้องชัดเจน สามารถสื่อสารให้ผู้ใช้งานเข้าใจตรงกันกับระบบ และวางอยู่ในตำแหน่งและเวลาที่เหมาะสมกับการใช้งาน หลักในการออกแบบจึงประกอบด้วย มีการป้องกันความผิดพลาดให้กับผู้ใช้ อันเกิดจากผู้ใช้งานกดปุ่ม หรือสั่งคำสั่งผิด เมื่อต้องทำงานอยู่ในที่ที่ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ และไม่สามารถกู้คืนได้ เช่น การลบข้อมูล ต้องมีข้อความยืนยันอีกครั้งเพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความมั่นใจว่าได้สั่งคำสั่งที่ถูกต้องลงไป อย่าแสดงคำสั่งที่ไม่ได้ใช้งานในขณะนั้นออกมา หรือมีความแตกต่างเห็นข้อแตกต่างที่ชัดเจน เช่น ใช้สีที่แตกต่าง คำสั่งที่ใช้งานไม่ได้จะมีสีเทา แสดงให้เห็นว่าคำสั่งนี้ยังไม่ทำงานแม้ผู้ใช้จะกดคำสั่งนี้ระบบก็ไม่ทำงานใดๆ อย่ามีตัวเลือกมากเกินไปตัวเลือกในการทำงานยิ่งมากยิ่งทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสน ถ้ามีตัวเลือกคล้ายๆ กันให้รวมเป็นเมนูย่อยไว้ และมีการเรียงลำดับคำสั่งการทำงานก่อนหลัง ตามลำดับการทำงานจริงๆ ของระบบเพื่อมิให้ผู้ใช้เกิดความสับสนขณะใช้งาน

2. การออกแบบหน้าจอรับข้อมูลเข้า (Input Design) เป็นการออกแบบหน้าจอ เพื่อรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ เช่น การออกแบบฟอร์มต่างๆ เพื่อให้ผู้ป้อนข้อมูลเข้าไปตั้งกฎเกณฑ์เบื้องต้นในการออกแบบหน้าจอรับข้อมูล เป้าหมายสำคัญในการออกแบบ คือ มีกลไกในการทำงานที่ไม่ยุ่งยาก และง่ายต่อการนำข้อมูลเข้ามาได้อย่างถูกต้อง สิ่งแรกที่เราต้องรู้คือข้อมูลที่เรานำเข้านั้นเป็นแบบแบช (Batch) หรือ ออนไลน์โปรเซสซิง (Online Processing) เพื่อเราจะได้ออกแบบหน้าจอได้เหมาะสมกับประเภทของข้อมูล ซึ่งสามารถสรุปกฎเกณฑ์ในการออกแบบหน้าจอรับข้อมูลได้

ดังนี้ คือ กำหนดรูปแบบการนำเข้าข้อมูลให้ใกล้เคียงของจริงมากที่สุด ซึ่งเป็นหลักการที่สำคัญที่สุดในการออกแบบ การออกแบบฟอร์มเพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ระบบนั้นต้องตรงกับข้อมูลจริงที่ใช้อยู่หรือกับกระดาษที่ใช้และไหลตามระบบงานที่ทำอยู่จริงๆ ให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลเข้าให้น้อยที่สุด เป็นต้นเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการพิมพ์ อาจใช้การเลือกแทน เช่น เช็ควิน็อกซ์ (check box)

3. การออกแบบหน้าจอแสดงผลข้อมูล (Output Design) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดของระบบ ข้อมูลที่นำออกมาแสดงผลอาจปรากฏที่หน้าจอคอมพิวเตอร์ กระดาษ หรือสื่ออื่นๆ ดังนั้นการออกแบบหน้าจอแสดงผลต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วยว่าสื่อที่จะแสดงผลนั้นเป็นอะไรจะได้ออกแบบได้ถูกต้อง เพราะสื่อที่แตกต่างกัน การออกแบบก็แตกต่างกันด้วยเป้าหมายสำคัญในกลไกการนำข้อมูลออกสู่ระบบ คือ ข้อมูลที่แสดงออกมานั้นสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องผู้ใช้เข้าใจความหมายได้ง่าย พื้นฐานในการออกแบบรายงานคือจะรายงานอย่างไร และทำอะไรให้ผู้ใช้เข้าใจง่ายที่สุด ซึ่งมีแนวทางดังนี้ คือ ต้องรู้ก่อนว่าจะเอารายงานนี้ไปใช้ทำอะไร เพื่อที่จะออกแบบได้ตามที่ต้องการ ซึ่งการแสดงผลก็มีทั้งแบบเรียลไทม์ (Real Time) และแบบแบช (Batch Report) การแสดงผลที่ดีต้องมีหัวเรื่องรายงาน หน้า และวันที่เพื่อประโยชน์แก่ผู้ใช้และไม่ก่อให้เกิดความสับสนในการบริหารจัดการข้อมูล เพราะปัจจุบันนี้มีข้อมูลจำนวนมากในระบบ การออกแบบที่ดีที่สุดคือการนำข้อมูลมาแสดงผลตรงกับความต้องการของผู้ใช้ เพราะฉะนั้นต้องทราบความต้องการของผู้ใช้ก่อนจึงจะออกแบบได้ถูกต้อง ข้อมูลสำคัญต้องนำเส้นที่มุมบนด้านซ้ายตามหลักการอ่านของคนไทย มีการเน้นข้อความที่สำคัญเพื่อจะได้มองเห็นได้ชัดเจนเมื่อมีข้อความจำนวนมาก เป็นต้น การนำเสนอข้อมูลต้องไม่เอนเอียงเพื่อเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ใช้ หรือทำให้ผู้ใช้เข้าใจผิดได้ เช่น การเรียงลำดับข้อมูลที่อยู่ลำดับต้นๆ จะได้รับความสนใจมากกว่าเพราะฉะนั้นอาจเกิดความเอนเอียงในขั้นตอนการเรียงลำดับได้ เช่น ข้อมูลยอดจำหน่ายสินค้า เราอาจเรียงตามชนิดสินค้า เรียงตามยอดการจำหน่าย หรือเรียงตามตัวแทนจำหน่ายก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบและวัตถุประสงค์ในการใช้งาน หรือความเอนเอียงในการแสดงผลจากกราฟโดยการนำมาตราส่วนที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น ไม่เริ่มจากศูนย์ เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลผิดเพี้ยนไปได้

10.3 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการแสดงผลบนเว็บ มีดังนี้

1) ความแตกต่างระหว่างระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ และเว็บเบราว์เซอร์ เพราะมีผู้ใช้บริการอยู่ทั่วโลก เพราะฉะนั้นการออกแบบจึงต้องคำนึงถึงในข้อนี้ด้วยผู้ออกแบบจึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ข้อจำกัดของระบบปฏิบัติการและเบราว์เซอร์ต่างๆ เพื่อจะได้ออกแบบได้ถูกต้อง และเข้าถึงผู้ใช้ได้มากที่สุด ควรมีการทดลองกับระบบต่างๆ และเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ที่มีอยู่เพื่อจะได้แก้ไขก่อนที่จะนำขึ้นแสดงผ่านเว็บ

2) ระดับความเร็วในการเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตที่แตกต่างกัน เพราะระบบอินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มีผู้ใช้อยู่ทุกมุมโลก ความเร็วในการแสดงผลแต่ละหน้ามีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้เพราะฉะนั้นแต่ละหน้าของการแสดงผลบนเว็บไม่ควรมีไฟล์ขนาดใหญ่เกินไปเพราะยังมีขนาดใหญ่เท่าใดสำหรับการแสดงผลก็ยิ่งช้าเท่านั้นและผู้ใช้จะเกิดความเบื่อหน่ายเมื่อต้องรอนานเกินไปและไม่กลับมาอีกเลยก็ได้

3) ความละเอียดของภาพ ไม่จำเป็นต้องใช้ความละเอียดเท่ากับภาพบนสิ่งพิมพ์ ใช้ประมาณ 72 จุดต่อนิ้วก็เพียงพอแล้ว ขนาดของภาพต้องไม่เกิน 625 X 320

4) ควรใช้กราฟิกอย่างเหมาะสม เพราะการใช้กราฟิกมากเกินไป จะทำให้ต้องเสียเวลา ในการโหลดข้อมูลนานเกินไป และจะทำให้ผู้ที่มาเยี่ยมชมเบื่อหน่ายกับการรอคอยและไม่เข้ามาที่เว็บไซต์อีกเลย

5) ควรใช้สี ตัวหนา หรือตัวเอียง แทนการกระพริบเพื่อเน้นข้อความ

6) อย่าใส่เนื้อหาแต่ละหน้ามากเกินไป หรือยาวเกินไปถ้ามีเนื้อหามาก ควรแบ่งเป็นหลายๆ หน้าจะดีกว่า และการนำเสนอต้องตรงประเด็นและชัดเจนมากที่สุด

7) ควรมีอีเมลล์แสดงที่เว็บเพจ เพื่อผู้เข้ามาเยี่ยมชมสามารถติดต่อกับผู้ดูแลเว็บไซต์ได้ เพื่อผู้เยี่ยมชมอาจมีความคิดเห็น คำแนะนำติชม มาเพื่อให้ปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์

11. ภาษา Active Server Page

กิตติ ภักดีวัฒนกุล และ ไชยรัตน์ ปานปั้น (2543) ได้อธิบายถึง ภาษา ASP (Active Server Page) ไว้ดังนี้

11.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ ASP

ASP ย่อมาจาก Active Server Page ซึ่งคิดค้นโดย บริษัทไมโครซอฟต์ ASP เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชนิดที่เป็น "Server side scripting" ซึ่งหมายถึงภาษาทางโปรแกรมที่ทำงานในฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Web Server ที่ให้บริการเอกสารหรือสื่อต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ต

11.2 หลักการทำงานของ ASP

ASP จะทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ และทำงานร่วมกับโปรแกรม Web Server จะทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากผู้เข้ามาเยี่ยมชม และแสดงผลออกมาทาง Web browser เริ่มจากผู้ใช้งาน ASP สร้างไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .ASP ขึ้นมา จากนั้นนำไฟล์นั้นไปไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น WebServer ที่ติดตั้งโปรแกรม ASP ไว้ และเชื่อมต่ออยู่กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้น

เมื่อมีผู้ใช้รายใดเรียกใช้ไฟล์นั้นผ่านโปรแกรมบราวเซอร์ (IE, Netscape,...) โปรแกรม ASP ใน Web Server จะเรียกไฟล์นั้นขึ้นมาอ่านแล้วทำตามคำสั่งต่างๆ ที่ผู้สร้างไฟล์นั้นได้กำหนดขึ้น จึงส่งผลที่ได้กลับไปให้ผู้เรียกใช้โดยแสดงผลที่โปรแกรมบราวเซอร์ของผู้เรียก ซึ่งขั้นตอนข้างต้นเป็นหลักการงานโดยทั่วไปของ ASP

11.3 ความสามารถและประโยชน์ของ ASP

1) ASP ทำให้เว็บเป็นแบบไดนามิก (Dynamic) คือรูปแบบที่แสดงผลออกมานั้นสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อมูลที่ ASP ได้รับ เช่น ตัวอย่างจากการ Search ข้อมูลในเว็บไซต์ ผลลัพธ์ที่ได้จะเปลี่ยนไปตามที่ Search

2) เพิ่มความเร็วในการดูเว็บ เนื่องจากการดูเว็บนั้น มักสูญเสียเวลาส่วนใหญ่มากกับการรอข้อมูลที่มาจากอินเทอร์เน็ต ยิ่งข้อมูลมากขึ้นยิ่งรอนาน ซึ่ง ASP สามารถช่วยในจุดนี้ได้ กล่าวคือ ASP จะทำการคำนวณต่างๆ จนเสร็จและส่งเฉพาะผลลัพธ์ที่ต้องการเท่านั้น ทำให้ปริมาณการส่งข้อมูลน้อยลงก็จะเสียเวลารอข้อมูลน้อยลงและสามารถดูเว็บได้เร็วขึ้น

3) เพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบ ในการเขียนโปรแกรมต่างๆ บางครั้งต้องอ้างถึงไคเร็กทอรีที่เก็บฐานข้อมูล อย่างเช่น เว็บไซต์ Yahoo เป็นต้น ซึ่งการใช้ ASP ไคเร็กทอรีต่างๆ จะไม่ถูกแสดงที่ฝั่งผู้ดูเว็บ จะแสดงเฉพาะผลลัพธ์ที่เอามาจากฐานข้อมูลเท่านั้น ทำให้ผู้ดูแลเว็บไม่สามารถรู้ถึงโครงสร้างของเว็บได้ง่ายและป้องกันผู้ไม่หวังดีมาเจาะระบบด้วย

4) ลดปัญหาความสามารถของเครื่องที่ใช้ดูเว็บ เนื่องจาก ASP จะส่งเฉพาะผลลัพธ์สุดท้ายมาแสดงผลเท่านั้น ดังนั้น ไม่ว่าเครื่องจะทันสมัยหรือล้าสมัยเพียงใด ก็ไม่ทำให้เวลาที่ใช้เปิดดูเว็บแตกต่างกันมาก เพราะว่าการประมวลผลทั้งหมดเสร็จสิ้นที่ฝั่ง Server แล้ว

11.4 องค์ประกอบของ ASP

องค์ประกอบของ ASP นั้นจะมีส่วนที่มีรูปแบบคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง (Static) ซึ่งส่วนนี้จะใช้ภาษา HTML ในการเขียนโปรแกรม และอีกส่วนหนึ่งเป็นส่วนที่เปลี่ยนแปลงตามการคำนวณ (Dynamic) ซึ่งส่วนนี้จะใช้ภาษา Script ชนิด Server - Side Scripting และส่วนของ ActiveX Component ในการเขียนโปรแกรมดังตัวอย่างต่อไปนี้

```

Static {
  <HTML>
  <HEAD>
  <TITLE> New Document </TITLE>
  </HEAD><BODY BGCOLOR="White">
Dynamic {
  <%for x=1 to 6%>
    <FONT SIZE=<%=x%>>SourceCode.in.th</FONT><BR>
  <%Next%>
Static {
  </BODY>
  </HTML>

```

จากโค้ดจะเห็นว่า ASP จะทำการวนลูป 6 รอบเพื่อสร้างประโยค SourceCode.in.th จำนวนบรรทัดดังรูป โดยการทำงานของโค้ดคำสั่งนี้จะเป็นการประมวลผลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วจึงนำผลที่ได้ไปแสดงผลที่ Browser จากตัวอย่างโค้ดจะเห็นว่าองค์ประกอบมี 2 ส่วนคือส่วนที่เป็น Static ซึ่งเป็นโค้ดของ HTML และอีกส่วนคือส่วนที่เป็น Dynamic ซึ่งเป็นโค้ดของ ASP ซึ่งโค้ดในส่วนของ ASP จะถูกประมวลที่ Server เท่านั้น ซึ่ง Web browser ไม่สามารถเปิดโค้ดดูได้ โค้ดที่ทาง Web browser สามารถดูได้จะเป็นลักษณะของ HTML เท่านั้น

12. ภาษา Script

Script คือ โครงสร้างภาษาที่มีรูปแบบง่ายๆ และมีความสามารถในการทำงานดังนี้ ใช้ในการสร้างและกำหนดค่าตัวแปรส่งค่าตัวแปรผ่านไปยัง Browser ฝั่ง Client เพื่อแสดงผลลัพธ์เป็นชุดคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงาน เช่น การใช้เงื่อนไข การทำซ้ำใน ASP สามารถเขียน Script ได้จากภาษาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น VB Script, Jscript, JavaScript หรือ Perl Script ก็ได้ ซึ่งถ้าเขียนโดยไม่กำหนดภาษาที่นำมาใช้ ASP จะตีความว่าใช้ภาษา VB Script ในการเขียน ในการเขียน Script ใดๆ นั้น ต้องตรวจสอบว่าเครื่องฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่จะประมวลผลจะต้องมีตัวแปรภาษานั้น เพื่อใช้ในการ Compile และรันอยู่ด้วย

12.1 รูปแบบของการเขียนภาษา Script

ภาษา Script จะมีรูปแบบการเขียนอยู่ 2 รูปแบบ คือ

1) Client-Side Script เป็นการเขียนโปรแกรมภาษา Script ให้ทำงานบน Webbrowser โดยเขียนโปรแกรมแทรกหรือฝัง (Embed) เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเอกสาร HTML ภาษา Script ประเภทนี้ได้แก่ JavaScript, VBScript

2) Server-Side Script เป็นการเขียนโปรแกรมภาษา Script ให้ทำงานบน WebServer โดย Web browser จะเป็นเพียงแค่ตัวที่แสดงผลการทำงานเท่านั้น โปรแกรมที่ทำงานบน Web Server เหล่านั้น เช่น ASP ซึ่งเราสามารถเขียนด้วยภาษาต่างๆ เช่น JScript, VB Script เป็นต้น

13. ภาษา Hyper Text Markup Language

วันชัย แซ่เตีย และสิทธิชัย ประสานวงศ์ (2542) ได้อธิบายถึง ภาษา Hyper Text Markup Language (HTML) ไว้ดังนี้ HTML เป็นภาษาสำหรับการสร้างเว็บเพจ (Web Page) ที่นิยมใช้กันทั่วไป เอกสาร HTML ที่สร้างขึ้นจะนำไปแสดงผลได้ด้วยเว็บเบราว์เซอร์ เช่น โปรแกรม Netscape Navigator หรือ Internet Explorer นอกจากนี้ HTML ยังเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างเอกสาร และตกแต่งข้อมูลที่จะนำเสนอในอินเทอร์เน็ต นอกจากจะมีลักษณะของ Hypertext แล้วยังสามารถเชื่อมโยงไปยังรูปภาพกราฟิก เสียงและภาพวิดีโอ และสามารถจัดให้มีลักษณะการนำเสนอข้อมูลเป็นลำดับชั้นเชื่อมโยงไปยังที่อื่นๆ ได้

ในการเขียนภาษา HTML สามารถใช้โปรแกรมประเภท HTML Editor ในการแปลงเอกสารในรูปแบบต่างๆ ให้กลายเป็นภาษา HTML ขึ้นมาโดยไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม ทำให้สะดวกต่อการใช้งาน และเป็นที่ยอมรับใช้กันทั่วไป เช่น Macromedia DreamWeaver, Microsoft FrontPageExpress, Microsoft Office เป็นต้น

13.1 การทำงานของ HTML

การใช้บริการอินเทอร์เน็ตสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนไคลเอนต์ (Client) และส่วนเซิร์ฟเวอร์ (Server) เหมือนกับระบบเครือข่ายทั่วไป ทั้งสองส่วนจะถูกเชื่อมโยงถึงกันผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยมี HTML เป็นส่วนฐานข้อมูล เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของไฟล์ HTML จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้ใช้งานอยู่ผ่านโมเด็ม (Modem) หรืออุปกรณ์สื่อสารข้อมูลอื่นไปยังศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider) ตามโปรโตคอล (Protocol) ที่กำหนดไว้ผ่านทาง URL (Uniform Resource Locator) และเมื่อข้อมูลเดินทางมาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ของศูนย์บริการปลายทางที่ผู้ใช้ต้องการ โดยเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ของศูนย์บริการจะทำการอ่านข้อมูลที่ส่งมาและทำงานตามคำสั่งที่กำหนด หลังจากจบการทำงานแล้วก็จะทำการจัดส่งคำตอบย้อนกลับมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้ใช้งานอยู่ โดยโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้จะทำการแปลงสัญญาณคำสั่งและแสดงผลเป็นข้อความ รูปภาพ เสียง เพื่อใช้งานต่อไป

14. ภาษา Structured Query Language

ภาษา Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการจัดการและประมวลผลข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database) โดย SQL มีส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย 2542: 8-1 – 8-8)

1) ส่วนกำหนดความหมายของข้อมูล (Data Definition Language: DDL) จะเป็นกลุ่มของคำสั่งที่ใช้ในการสร้างองค์ประกอบต่างๆ เช่น ตารางข้อมูล (Base Table) ดัชนีข้อมูล (Index) ตารางผลลัพธ์ (View) เป็นต้น

2) ส่วนการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML) เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มเติม แก้ไข ลบข้อมูล และทำการตรวจสอบ ค้นหาข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ในตารางข้อมูล

3) ส่วนการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล (Data Control Language: DCL) เป็นกลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับการควบคุมและให้สิทธิ์ในการใช้ข้อมูล หรือเป็นส่วนที่ใช้สำหรับการป้องกันไม่ให้มีการใช้ข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

หน้าที่ของคำสั่งต่างๆ มีดังต่อไปนี้

CREATE TABLE	ใช้สร้างตารางข้อมูล
CREATE QUERY	ใช้สร้างแฟ้มที่กำหนดเงื่อนไข
INSERT	ใช้ในการเพิ่มเรคคอร์ดเข้าในตารางข้อมูล
SET ANSI	ใช้ระบุวิธีเปรียบเทียบข้อมูลที่เป็นข้อความ
SET ANSI ON	ใช้เปรียบเทียบข้อความที่ยาวกว่าเป็นหลัก
SET ANSI OFF	ใช้เปรียบเทียบข้อความที่สั้นกว่าเป็นหลัก
SELECT	ใช้ดึงข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูล
FROM	ใช้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูลที่สอบถามข้อมูล
WHERE	ใช้ระบุเงื่อนไข เพื่อค้นหาเรคคอร์ดในแฟ้มข้อมูล
GROUP BY	ใช้จัดกลุ่มข้อมูลในตารางผลลัพธ์
HAVING	ใช้ร่วมกับคำสั่ง GROUP BY เพื่อเลือกเฉพาะข้อมูลที่อยู่ในเงื่อนไขที่กำหนด
ORDERBY	ใช้เรียงลำดับข้อมูลในตารางผลลัพธ์ตามข้อมูลในฟิลด์ที่ระบุ
INTO	ใช้ระบุปลายทางของการจัดเก็บผลลัพธ์
TO FILE	ใช้เก็บผลลัพธ์ลงในเท็กซ์ไฟล์
TO PRINTER	ใช้พิมพ์ผลลัพธ์ออกเครื่องพิมพ์

BETWEEN	ใช้หารายการข้อมูลที่มีค่าข้อมูลในฟิลด์ที่อยู่ในย่านที่ระบุไว้
IN	ใช้เป็นตัวกระทำในการทดสอบค่าของฟิลด์กับนิพจน์ที่อยู่ในรูปของเซต หากข้อมูลในฟิลด์ที่ทดสอบมีค่าอยู่ในเซตที่ระบุไว้ ข้อมูลรายการนั้นจะถูกเลือกไปเป็นผลลัพธ์
LIKE	ใช้เป็นตัวกระทำในการเปรียบเทียบค่าระหว่างฟิลด์กับนิพจน์หรือค่าคงที่

15. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุจิตรา ศรีประสิทธิ์ (2554) ได้ศึกษาบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่คาดหวัง บทบาทที่ปฏิบัติจริง และปัญหาที่เกี่ยวกับระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ตามทัศนะของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่คาดหวังและบทบาทที่ปฏิบัติจริงตามทัศนะของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักศึกษา และศึกษาปัญหาเกี่ยวกับระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการของวิทยาลัยการสาธารณสุข สิรินธรจังหวัดยะลา กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักศึกษาวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา จำนวน 561 คน อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเรื่องบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่คาดหวังและที่ปฏิบัติจริง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติ t-test ผลการวิจัยพบว่าทัศนะของนักศึกษาต่อบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่คาดหวังกับบทบาทที่ปฏิบัติจริง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ทุกด้านและโดยรวมทัศนะของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการต่อบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่คาดหวังกับบทบาทที่ปฏิบัติจริง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ทุกด้านและโดยรวม ทัศนะต่อบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่คาดหวังของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีประสบการณ์การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไปกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีประสบการณ์การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการต่ำกว่า 5 ปีไม่แตกต่างกัน ทัศนะต่อบทบาทหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่คาดหวังของนักศึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.00 ส่วนทัศนะต่อบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่ปฏิบัติจริงของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไม่แตกต่างกัน

พรรณอร อุสุภาพ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนักศึกษาปริญญาตรีในสถาบันราชภัฏ โดยการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างและพัฒนาระบบชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนักศึกษาปริญญาตรีในสถาบันราชภัฏ โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบเทคนิคเดลฟายซึ่งดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการกำหนดดัชนีชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนักศึกษาปริญญาตรี จากการศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และรายงานการวิจัยโดยนำผลการศึกษามาวิเคราะห์เป็นกรอบในการวิจัย เพื่อสร้างดัชนีชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนักศึกษาปริญญาตรีเบื้องต้นประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า ปัจจัยกระบวนการผลิต และปัจจัยผลผลิตซึ่งแต่ละปัจจัยมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ โครงสร้างระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ งบประมาณ และสิ่งอำนวยความสะดวกจำนวน 200 ดัชนี โดยสร้างเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หลังจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาแล้ว จึงนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 23 คน จากมหาวิทยาลัยและสถาบันราชภัฏ ซึ่งมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในการวิจัยตอบเป็นรอบที่ 1 นำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติมัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile range) หลังจากนั้นผู้วิจัยได้แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของกลุ่มและคำตอบของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาคำตอบใหม่ในรอบที่ 2 ผู้วิจัยนำผลการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 มาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อกำหนดเป็นดัชนีชี้คุณภาพสำหรับข้อที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไปและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ตั้งแต่ 1.00 ลงมา ถือว่าเป็นดัชนีชี้คุณภาพที่มีความเหมาะสมระดับดีและดีมาก และมีความสอดคล้องสูงและสูงมาก ได้ดัชนีชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนักศึกษาปริญญาตรีในสถาบันราชภัฏจำนวน 182 ดัชนี ส่วนขั้นตอนที่ 2 เป็นการสอบถามความคิดเห็นการนำดัชนีชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไปปฏิบัติ โดยนำผลจากการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 มาสร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ นำไปทดลองเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.98 หลังจากนั้นนำไปเก็บข้อมูลกับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการจำนวน 349 คน ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในปีการศึกษา 2544 หรือเคยเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ผลของการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการกำหนดดัชนีชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนักศึกษา

ปริญญาตรีในสถาบันราชภัฏ ได้ดัชนีชี้คุณภาพจำนวน 182 ดัชนีตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป จำแนกแต่ละปัจจัยดังนี้

1.1 ด้านปัจจัยนำเข้า: องค์ประกอบด้านนักศึกษามีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 8 ดัชนีและระดับดี 3 ดัชนี องค์ประกอบด้านอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 26 ดัชนีและระดับดี 16 ดัชนี องค์ประกอบด้านโครงสร้างระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 1 ดัชนีและระดับดี 6 ดัชนี องค์ประกอบด้านงบประมาณมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดี 4 ดัชนี และองค์ประกอบด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 2 ดัชนีและระดับดี 1 ดัชนี

1.2 ด้านปัจจัยกระบวนการผลิต: องค์ประกอบด้านนักศึกษามีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 1 ดัชนีและระดับดี 7 ดัชนี องค์ประกอบด้านอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 10 ดัชนีและระดับดี 24 ดัชนี องค์ประกอบด้านโครงสร้างระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 9 ดัชนีและระดับดี 18 ดัชนี ดัชนีองค์ประกอบด้านงบประมาณมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดี 6 ดัชนี และองค์ประกอบด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 1 ดัชนีและระดับดี 6 ดัชนี ด้านปัจจัยผลผลิต: องค์ประกอบด้านนักศึกษามีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 9 ดัชนีและระดับดี 4 ดัชนี องค์ประกอบด้านอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับ ดีมาก 2 ดัชนีและระดับดี 5 ดัชนี องค์ประกอบด้านโครงสร้างระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดี 4 ดัชนี องค์ประกอบด้านงบประมาณมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดีมาก 1 ดัชนีและระดับดี 4 ดัชนี และองค์ประกอบด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพระดับดี 4 ดัชนี

2. ผลการสอบถามความคิดเห็นการนำดัชนีบ่งชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไปปฏิบัติ พบว่า ดัชนีบ่งชี้คุณภาพระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนักศึกษานิพนธ์จำนวน 182 ดัชนีนำไปปฏิบัติได้ในระดับมากและปานกลาง โดยมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.99 ซึ่งผู้วิจัยได้จัดเรียงลำดับดัชนีบ่งชี้คุณภาพตามผลการวิจัย เพื่อความสะดวกที่จะนำไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการที่ปรึกษาทางวิชาการในสถาบันราชภัฏให้มีคุณภาพต่อไป

จกกลณี มณีเดช (2544) ได้ศึกษาการปฏิบัติตามบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในทัศนะของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า การปฏิบัติตามบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในทัศนะของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การปฏิบัติตามบทบาทของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบุคลิกภาพ รองลงมา มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง คือ ด้านการให้ความช่วยเหลือนักศึกษา ส่วนการปฏิบัติที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านวิชาการ สำหรับความคาดหวังของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความคาดหวังของนักศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านบุคลิกภาพ รองลงมาคือ ด้านการพัฒนานักศึกษา ส่วนความคาดหวังต่ออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านวิธีให้คำปรึกษา

วิจิตร บุญชูโรกุล (2539) ทำการวิจัยเรื่องบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการด้านวิชาการของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ (สจพ.) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการของ สจพ. เนื่องจากในแต่ละปีการศึกษา มีนักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาเป็นจำนวนมาก สาเหตุของการพ้นสภาพของนักศึกษาส่วนหนึ่งมาจากการไม่รู้จักรางแผนการศึกษา ไม่รู้วิธีการแก้ปัญหา ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่มีประสบการณ์สามารถให้คำแนะนำที่มีประโยชน์แก่นักศึกษาเหล่านั้นได้ โดยมีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ 2 ชุด ใช้สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการของนักศึกษา และสำหรับนักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 3-4 ของ 3 คณะ คือ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีอาจารย์ประจำคณะเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า ทั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักศึกษาให้ความสำคัญกับปัจจัยที่เป็นนามธรรมที่ดีและถูกต้อง มากกว่าปัจจัยที่เป็นรูปธรรม และนักศึกษาต้องการให้อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษาด้วย

มนต์ชัย เทียนทอง (2527) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ปัญหา และการดำเนินงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักศึกษาเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่ได้ปฏิบัติและที่ควรปฏิบัติ ศึกษาปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการปฏิบัติงาน และศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานในการจัดการให้คำปรึกษา ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ว่า ในด้านบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในสถาบัน อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักศึกษาส่วนมากมีความเห็นว่า การปฏิบัติหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือแนะนำในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเรียน ด้านส่วนตัว อยู่ในระดับน้อย สมควรที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการควรจะได้ปฏิบัติให้มากขึ้น ซึ่งปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการนั้น พบว่าปัญหาที่สำคัญคือ ไม่มีการกำหนดวันเวลาพบกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการกับนักศึกษาที่แน่นอน อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการไม่สามารถรู้จักกับนักศึกษาในความรับผิดชอบได้ทั่วถึง และปัญหาเรื่องอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการมีงานสอนและงานพิเศษอื่นๆ มาก

วิภาวี เมืองลานนา (2552) ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับโรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อ

จัดเก็บข้อมูลการเรียนของนักศึกษา ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม ปัญหาของนักศึกษา ผลการเรียนของนักศึกษาและพฤติกรรมกรการเรียนของนักศึกษา เพื่อช่วยให้งานของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถใช้ข้อมูลต่างๆ ในการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องและทันเวลา การพัฒนาระบบสารสนเทศอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับโรงเรียนเทคโนโลยีเอเชียพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์ วินโดวส์ เอ็กซ์ พี ใช้เครื่องมือในการพัฒนา คือ โปรแกรมเอเอสพีและได้สร้างฐานข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการด้วยโปรแกรมแอคเซส มีผู้ใช้ 4 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่สารสนเทศ หัวหน้างานอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการผลการประเมินและทดสอบระบบนี้ พบว่าระบบมีความสะดวกต่อการใช้งาน และระบบนำเสนอสารสนเทศได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ช่วยลดขั้นตอนการทำงาน รวมทั้งผู้ใช้เกิดความพึงพอใจในการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดี

สวนีย์ นาคพน (2546) ได้พัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการผ่านเว็บกรณีศึกษา วิทยาลัยการอาชีพห้วยยอด โดยการพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการผ่านเว็บนี้เป็นลักษณะหนึ่งของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษา อาจารย์ ผู้บริหาร สามารถตรวจสอบและสืบค้นข้อมูลประวัติส่วนตัวนักศึกษา ผลการเรียน ตารางเรียน เวลาและการมีสิทธิสอบ สำหรับผู้สนใจ สามารถตรวจสอบและสืบค้นข้อมูลหลักสูตรที่เปิดสอน และตารางเรียน สำหรับเจ้าหน้าที่ สามารถแก้ไขข้อมูลนักศึกษา ผลการเรียน ตารางเรียน ข้อมูลหลักสูตร เวลาเรียนและการมีสิทธิสอบ ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการผ่านเว็บ พัฒนาระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL และโปรแกรมภาษา PHP ซึ่งระบบสามารถนำไปใช้บริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับงานด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน ภายในวิทยาลัยการอาชีพห้วยยอดได้เป็นอย่างดี

เสาวลักษณ์ อร่ามพวงสานุวัต (2546) ได้ทำสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลนักศึกษาสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลนักศึกษาสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ ในการให้คำปรึกษาแนะนำแก่นักศึกษาในความดูแล รวมทั้งการติดตามและตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษา โดยสามารถทำการนัดหมายและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในความดูแลได้ โดยได้ใช้คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นกรณีศึกษา ซึ่งในการพัฒนาระบบในครั้งนี้ ได้ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server และใช้โปรแกรมภาษา ASP เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งจากการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้วิธีการ Black Box Testing ซึ่งได้แบ่งการประเมินประสิทธิภาพของระบบออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ Functional Requirement Test มีค่าเฉลี่ย

ระดับ 4.37 Function Test มีค่าเฉลี่ยระดับ 4.38 Usability Test มีค่าเฉลี่ยระดับ 4.32 และ Security Test มีค่าเฉลี่ยระดับ 4.30 โดยเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละด้านมาผ่านวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ย พบว่าค่าเฉลี่ยที่ได้อยู่ในระดับ 4.34 ดังนั้นระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพดี สามารถนำไปใช้ในระบบงานช่วยเหลืออาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้

นิติศักดิ์ เจริญรูป (2545) ทำการวิจัยเรื่องระบบการจัดการประชุมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเชียงราย โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบจัดการรายงานการประชุมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และใช้ PHP เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ซึ่งการทำงานของระบบประกอบไปด้วย การนัดหมายการประชุม การตรวจสอบการนัดหมายการประชุม การส่งรายงานการประชุม การค้นหารายงานการประชุม และการจัดทำรายงานสรุปเกี่ยวกับสถิติผู้เข้าร่วมประชุมได้ โดยระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการรายงานการประชุมเพื่อใช้ในการประชุมขององค์กรได้

ทัศนีย์ ก่อกุลดิลก และहरรรษา แสนสิงห์ (2545) ทำการวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศช่วยอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและพิจารณาทุนการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและพิจารณาทุนการศึกษาประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่อช่วยในการตรวจสอบข้อมูลและช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการในการเสนอแนวทางในการศึกษา และการพิจารณาให้ทุนการศึกษา ร่วมกับอาจารย์ที่พิจารณาให้ทุนการศึกษา โดยการพัฒนาบบงานในส่วนของ Application ได้นำเอาโปรแกรม Developer 2000 มาใช้ในการพัฒนาและใช้โปรแกรม Oracle 8i เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล