

บทที่ 2

ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการรับสมัครนักเรียนสำหรับโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย โดยมีรายละเอียดตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) แนวความคิดเกี่ยวกับการรับสมัครนักเรียนของโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย
- 2) แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- 3) แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
- 4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับการรับสมัครนักเรียนของโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย

สำนักทะเบียนโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย ได้ระบุถึงระเบียบและขั้นตอนว่าด้วยเรื่องการรับสมัครนักเรียน ไว้ดังนี้

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัยเป็นโรงเรียนที่เปิดสอนนักเรียนในระดับอนุบาล3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้ดำเนินการรับสมัครนักเรียนอย่างต่อเนื่องทุกปีการศึกษา โดยคณะกรรมการบริหารภายใน ผู้ช่วยอำนวยการฝ่ายวิชาการ ร่วมกับคณะกรรมการดำเนินการฝ่ายต่างๆ มีการประชุมวางแผน นำเสนอแนวดำเนินการและได้กำหนดระเบียบนโยบายและมีความเห็นชอบการคัดเลือกและการคัดกรองคุณสมบัติในการรับสมัครนักเรียนของโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และวิสัยทัศน์ของโรงเรียนดังต่อไปนี้

2.1.1 วิสัยทัศน์

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย เป็นสถานศึกษาแห่งคุณธรรมและคุณภาพระดับสากล มุ่งเน้นการจัดการศึกษาบนรากฐานคริสตจริยธรรมและพัฒนาการของสมองเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกด้านให้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคลด้วยการบริหารจัดการที่ยึดโรงเรียนเป็นฐาน

2.1.2 พันธกิจ

- 1) ประกาศพระกิตติคุณเรื่องพระเยซูคริสต์แก่ผู้เรียน บุคลากร และสาธารณชน

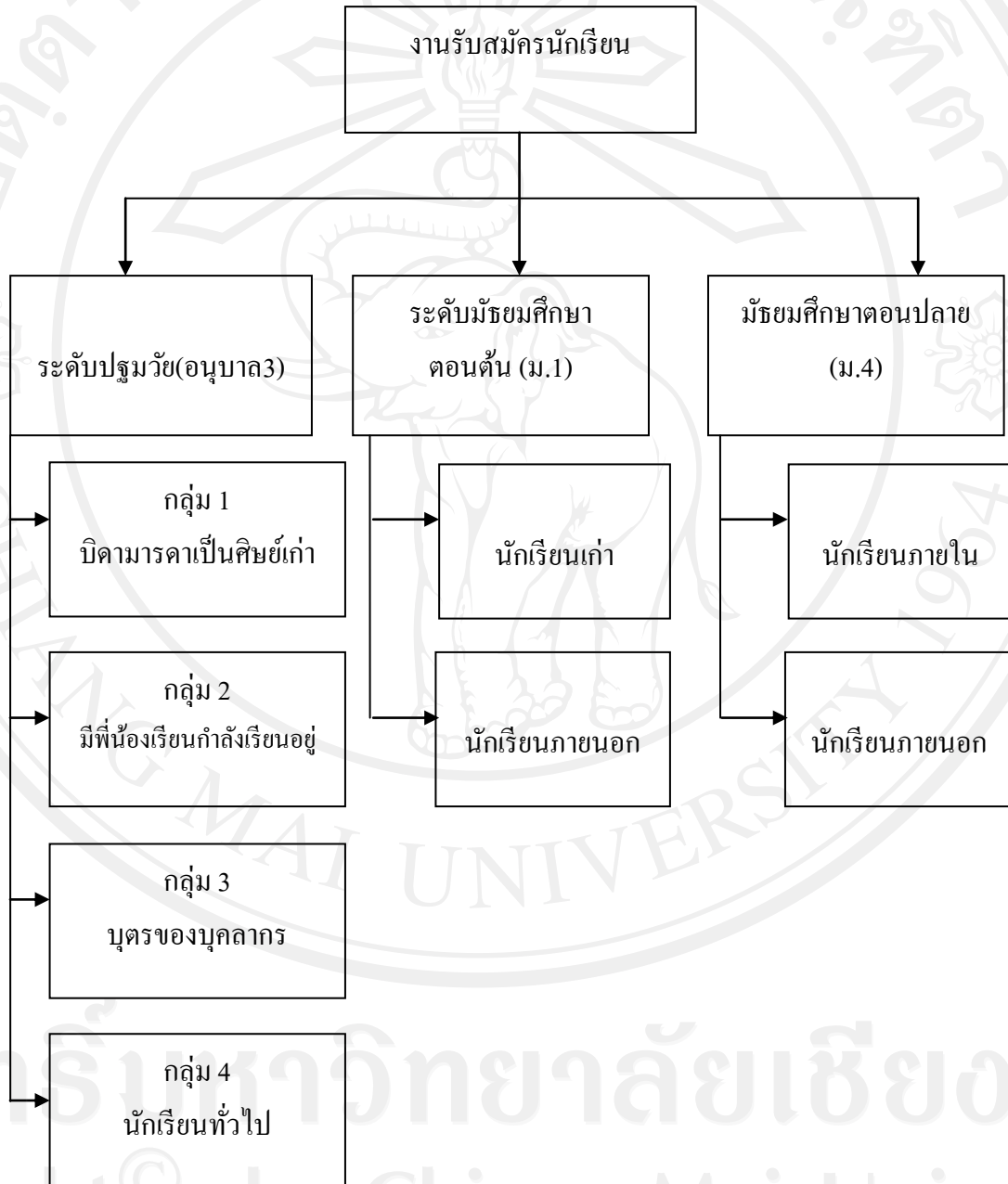
- 2) พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะชีวิตเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชนและสังคม
- 3) พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะชีวิตเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชนและสังคม
- 4) พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีทักษะการคิดด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง
- 5) พัฒนาคู่มือและบุคลากรให้มีจรรยาบรรณและมาตรฐานวิชาชีพ
- 6) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้
- 7) พัฒนาระบบบริหารจัดการ โดยยึดโรงเรียนเป็นฐานภายใต้หลักธรรมาภิบาล
- 8) พัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเอื้อต่อการประเมินภายนอก

2.1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษา
- 2) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการดำรงชีวิต มีจิตสำนึกต่อส่วนรวม สามารถนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้
- 3) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีทักษะการคิดและพัฒนาเต็มตามศักยภาพของแต่ละคนด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง
- 4) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคู่มือบุคลากรทุกฝ่ายให้เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม มีความรู้ความสามารถระดับมืออาชีพ
- 5) เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมที่สะอาด ร่มรื่นปลอดภัย เอื้อต่อการเรียนรู้และมีสื่อ อุปกรณ์ที่ทันสมัยเพียงพอ เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้
- 6) เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการศึกษา โดยยึดโรงเรียนเป็นฐานภายใต้หลักธรรมาภิบาล
- 7) เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพระบบประกันคุณภาพภายในที่ส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพขององค์กรอย่างยั่งยืน

2.1.4 ระดับชั้นการศึกษาที่เปิดรับสมัคร

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัยได้ดำเนินการเปิดรับสมัครนักเรียนเป็นประจำทุกปี โดยรับสมัครนักเรียนจำนวน 3 ระดับชั้น คือระดับชั้นอนุบาล3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามโครงสร้าง ดังรูป 2.1 ดังนี้



รูป 2.1 ระดับชั้นที่เปิดรับสมัคร

จากรูป 2.1 โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัยได้แบ่งกลุ่มการรับสมัครนักเรียน ดังต่อไปนี้

1) ระดับชั้นปฐมวัย (อนุบาล 3) เป็นนักเรียนชายหรือหญิง มีอายุครบ 5 ปีบริบูรณ์
ขึ้นไป แต่ไม่เกิน 6 ปี ประกอบไปด้วย 4 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 บิดาหรือมารดาของนักเรียนเป็นนักเรียนเก่าโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย
- กลุ่มที่ 2 นักเรียนมีพี่ร่วมบิดา และ/หรือมารดาเดียวกันที่กำลังเรียนในโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย
- กลุ่มที่ 3 นักเรียนเป็นบุตรของบุคลากรโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มนักเรียนทั่วไป

นักเรียนกลุ่มที่ 1-3 ทางโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัยมีนโยบายรับเข้านักเรียนทุกคน เว้นแต่นักเรียนกลุ่มที่ 4 ใช้วิธีการคัดเลือกโดยวิธีการจับสลากตามอัตราส่วน

2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีเกณฑ์คุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- กำลังเรียนอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษาปัจจุบัน
- มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และสังคมศึกษาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 รวมกัน เฉลี่ยแล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 (80 เปอร์เซนต์)

3) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบ่งเป็น 2 ประเภท คือการรับสมัครนักเรียนภายนอกและการสอบคัดเลือกนักเรียนภายในโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย การเปิดรับสมัครนักเรียนประกอบด้วยจำนวน 4 แผนการเรียน ดังต่อไปนี้

- แผน 1 วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์
- แผน 2 ศิลป์ - คณิต
- แผน 3 ศิลป์ภาษา ได้แก่ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น
- แผน 4 ศิลป์ – ดนตรี

เกณฑ์คุณสมบัติของผู้สมัครภายนอก มีดังต่อไปนี้

- กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) ปีการศึกษาปัจจุบัน
- มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2 ปีการศึกษา (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2) ใน 5 วิชาหลัก คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย และสังคมศึกษาไม่ต่ำกว่า 3.00 (แผนการเรียนที่ 1-3) แผน 4 ศิลป์ – ดนตรี มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.75

เกณฑ์คุณสมบัติของผู้สมัครนักเรียนภายในโรงเรียน มีดังต่อไปนี้

- กำลังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัยของปีการศึกษาปัจจุบัน

- มีคะแนนสะสมของ 5 วิชาหลัก คือวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ วิชาละ 100 คะแนน โดยเริ่มสะสมคะแนนจาก

| | | |
|-------------------|-----|-------|
| ม.1 ภาคเรียนที่ 1 | 500 | คะแนน |
| ภาคเรียนที่ 2 | 500 | คะแนน |
| ม.2 ภาคเรียนที่ 1 | 500 | คะแนน |
| ภาคเรียนที่ 2 | 500 | คะแนน |
| ม.3 ภาคเรียนที่ 1 | 500 | คะแนน |

รวมคะแนนสะสม 2,500 คะแนน โดยคะแนนสะสมรวมทั้งหมดจะต้องไม่ต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ (ร้อยละ 75) และสอบประมวลความรู้อีก 25 เปอร์เซ็นต์ (ร้อยละ 25)

วิธีการแปลงคะแนน จาก 2,500 เป็น 75 คะแนน มีดังนี้

$$= (\text{คะแนนที่ได้} \times 75) \div 2,500$$

ดังนั้นในการคัดเลือกจะพิจารณาคณสมบัตินักเรียนจากองค์ประกอบต่อไปนี้

- ผลการเรียนคะแนนสะสม 5 วิชาหลัก ตลอดหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นให้ค่าน้ำหนัก 75%
- ผลการสอบประมวลความรู้ ให้ค่าน้ำหนัก 25 %

2.1.5 แผนการรับนักเรียนโรงเรียนปรีดิตรัยวิทยาลัย

1) นักเรียนระดับชั้นปทุมวิชัย(อนุบาล3) รับจำนวน 12 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 38 คน รวมทั้งหมดจำนวน 456 คน

2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รับจำนวน 560 คน

3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รับจำนวน 495 คน

2.1.6 ขั้นตอนการรับสมัครนักเรียน

โรงเรียนปรีดิตรัยวิทยาลัยได้ดำเนินการเปิดรับสมัครนักเรียนเป็นประจำ ต่อเนื่องทุกปี โดยรับสมัครนักเรียนจำนวน 3 ระดับชั้น คือระดับชั้นอนุบาล3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีขั้นตอนการรับสมัครดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนการตรวจสอบคุณสมบัติ

หลังจากที่มีการประชาสัมพันธ์การเปิดรับสมัครนักเรียนแล้ว ทางเจ้าหน้าที่งานทะเบียนและวัดผล โรงเรียนปรีณสรอยแผลส่ววิทยาลัยจะมีการกำหนดช่วงเวลาในการจำหน่ายใบสมัคร โดยผู้ปกครองและนักเรียนที่สนใจที่ต้องการจะซื้อใบสมัครต้องเดินทางมาซื้อใบสมัครด้วยตนเอง โดยจะไม่มีการส่งชื่อทางไปรษณีย์ ใบสมัคร 1 ชุด สามารถใช้ในการสมัครได้ 1 คนเท่านั้น โดยต้องนำเอกสารมาตรวจสอบความถูกต้องของคุณสมบัติตามกลุ่มที่กำหนดไว้ ที่ห้องงานทะเบียนและวัดผลแล้วจึงสามารถไปซื้อใบสมัครได้ที่ห้องงานการเงิน

2) ขั้นตอนการซื้อใบสมัคร

หลังจากเจ้าหน้าที่ทะเบียนและวัดผลตรวจสอบเอกสารหลักฐานการรับสมัครจากห้องงานทะเบียนและวัดผลแล้วว่าตรงตามคุณสมบัติที่กำหนด ผู้ปกครองและนักเรียนสามารถนำการยื่นยื่นการตรวจสอบหลักฐานไปซื้อใบสมัครที่ห้องการเงิน

3) ขั้นตอนการยื่นใบสมัคร

ผู้ปกครองหรือผู้สมัครนำไปสมัครมายื่นตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในใบสมัคร โดยทางโรงเรียนจัดเจ้าหน้าที่ในการรับสมัครไว้คอยบริการ เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูลประวัติของผู้สมัคร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับกำหนดการสอบให้ผู้สมัครเพื่อนำมาสอบตามกำหนด ระดับชั้นอนุบาล 3 กลุ่มที่ 1-3 ได้รับกำหนดการพบผู้อำนวยการ และกลุ่มที่ 4 ได้รับกำหนดการจับฉลาก

4) ขั้นตอนการคัดเลือก

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เดินทางมาสอบตามกำหนดเวลาที่ทางโรงเรียนได้แจ้งไว้ นักเรียนระดับชั้นอนุบาลเดินทางมาพบผู้อำนวยการและจับฉลากตามกำหนดการนัดหมาย

5) ประกาศผลการสอบคัดเลือก

หลังจากการดำเนินการสอบคัดเลือกคณะกรรมการดำเนินการสอบทำการประเมินผลการคัดเลือกเรียบร้อยแล้ว ทางโรงเรียนปรีณสรอยแผลส่ววิทยาลัยจะทำการประกาศรายชื่อนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกโดยการติดประกาศและออกจดหมายแจ้งผู้สอบผ่านทางไปรษณีย์ ผู้สมัครที่สอบผ่านการคัดเลือกมารายงานตัวตามกำหนด

2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

2.2.1 ลักษณะสำคัญของเว็บแอปพลิเคชัน

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล (2551) ได้อธิบาย ลักษณะสำคัญของเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้

- 1) เครือข่าย (Network) เว็บแอปพลิเคชันต้องทำงานอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีผู้ใช้บริการหลายกลุ่ม นอกจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแล้ว เว็บแอปพลิเคชันยังสามารถทำงานอยู่ในเครือข่ายอินทราเน็ตซึ่งเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงภายในองค์กร และเครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ตเชื่อมโยงระหว่างองค์กรอีกด้วย
- 2) การทำงานพร้อมกันของผู้ใช้หลายคน (Concurrency) เว็บแอปพลิเคชันต้องให้บริการผู้ใช้หลายคนพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ซึ่งพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนย่อมแตกต่างกัน
- 3) ไม่สามารถคาดการณ์ปริมาณการใช้งานได้ (Unpredicted Load) ในแต่ละวัน จำนวนผู้เข้ามาใช้งานเว็บแอปพลิเคชันมีจำนวนไม่เท่ากัน โดยทีมงานไม่สามารถคาดการณ์ได้
- 4) ประสิทธิภาพ (Performance) ในที่นี้คือ ความเร็วในการประมวลผลของเว็บแอปพลิเคชัน โดยการที่เว็บแอปพลิเคชันทำงานช้าลงนั้นถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ผู้ใช้นั้นตัดสินใจละทิ้งเว็บนั้นไป
- 5) ความพร้อมในการใช้งาน (Availability) เว็บแอปพลิเคชันนั้นจะต้องพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา โดยไม่จำกัดว่าจะจะเป็นช่วงเวลาใดและอยู่ในประเทศใด เนื่องจากการเข้าใช้เว็บนั้นสามารถทำได้ตลอดเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงถึงกันทั่วทุกมุมโลก
- 6) ข้อมูล (Data) แม้ว่าหน้าที่พื้นฐานของเว็บแอปพลิเคชันคือ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ แต่หน้าที่นอกเหนือจากนั้นคือการอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลของเว็บซึ่งถูกจัดเก็บไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเช่นกัน
- 7) เนื้อหา (Content) เนื้อหาคือส่วนที่สำคัญของเว็บแอปพลิเคชัน โดยความสวยงามและคุณภาพของเนื้อหาเป็นลักษณะหนึ่งที่ยังบอกถึงคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชัน
- 8) ความเร่งด่วน (Immediacy) เว็บแอปพลิเคชันต้องการการพัฒนาที่รวดเร็วเพื่อเปิดตัวการใช้งานก่อนคู่แข่ง
- 9) ความปลอดภัย (Security) เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงได้โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้ใช้ทุกคนสามารถเข้ามาใช้งานได้ เพื่อเป็นการป้องกันการขโมยข้อมูล เว็บแอปพลิเคชันจำเป็นต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลบริษัทและข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือและความไว้วางใจให้เกิดขึ้นกับผู้ใช้ได้
- 10) ความสวยงาม (Aesthetic) เว็บแอปพลิเคชันจำเป็นต้องมีการออกแบบให้มีความสวยงามและน่าสนใจ เพื่อดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาใช้บริการ
- 11) การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Continuous Evolution) เว็บแอปพลิเคชันจะต้องได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา โดยเฉพาะการปรับปรุงเนื้อหาของเว็บ

2.2.2 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

Jean Kaiser (2002) กล่าวว่า เพื่อให้การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันมีคุณภาพไม่ว่าจะเป็นเว็บแอปพลิเคชันประเภทใดก็ตามสามารถยึดหลักการออกแบบได้ดังนี้

1) เรียบง่าย (Simplicity) เนื้อหาในเว็บไซต์ส่วนใหญ่ถูกนำเสนอด้วยสื่อในรูปแบบภาพเคลื่อนไหวมากขึ้น อย่างไรก็ตามควรนำเสนอเนื้อหาด้วยสื่อในรูปแบบต่างๆที่เหมาะสม จะทำให้ดูเรียบง่ายไม่รกจนเกินไป

2) สอดคล้อง (Consistency) ทุกองค์ประกอบบนเว็บแอปพลิเคชันจะต้องออกแบบให้สอดคล้องกัน เช่น การเลือกตัวอักษรต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันทุกเพจ สีตัวอักษรกับพื้นหลังที่ใช้ต้องเข้ากันได้เป็นอย่างดี

3) มีเอกลักษณ์ (Identity) ทุกองค์ประกอบที่นำเสนอบนเว็บแอปพลิเคชันจะต้องถูกออกแบบให้สอดคล้องกับประเภทธุรกิจ ทำให้ครั้งแรกของการเยี่ยมชมเว็บไซต์ ผู้ใช้จะต้องทราบทันทีว่าเป็นธุรกิจประเภทใด

4) เนื้อหาครบถ้วน (Robustness) เนื้อหาที่นำเสนอบนเว็บแอปพลิเคชันต้องเป็นสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการอย่างแท้จริง

5) มีเส้นทางการเชื่อมโยงที่เข้าใจง่าย (Navigability) เส้นทางการเชื่อมโยง ควรทำให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายโดยไม่จำเป็นต้องมีคำแนะนำการเชื่อมโยง

6) สวยงาม (Visual Appeal) สิ่งที่ดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้ได้มากที่สุดของเว็บแอปพลิเคชัน คือ “ความสวยงามของเว็บ” ที่เกิดจากการจัดวางทุกองค์ประกอบได้อย่างลงตัว อย่างไรก็ตาม ความสวยงามไม่ใช่ปัจจัยเดียวที่ดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ ประสิทธิภาพการทำงานของเว็บก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ไม่ควรมองข้าม

7) ทำงานได้ทุกสภาพแวดล้อม (Compatibility) เนื่องจากองค์กรเป็นเจ้าของเว็บแอปพลิเคชันไม่สามารถกำหนดได้ว่าลูกค้าหรือผู้ใช้จะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายประเภทใด และมีคุณสมบัติอย่างไร ดังนั้นเว็บแอปพลิเคชันจะต้องสามารถทำงานได้กับทุกสภาพแวดล้อมที่ผู้ใช้มีอยู่

2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ณัฐพันธ์ เจริญนันท และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล (2545) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือเอ็มไอเอส (MIS: Management Information System) หมายถึงระบบที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อนำมาประมวลผลและ จัดรูปแบบให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการทำงานและการตัดสินใจในด้าน

ต่าง ๆ ของผู้บริหาร เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่เอ็มไอเอส จะประกอบด้วยหน้าที่หลัก 2 ประการคือ

- 1) สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรมาไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ
- 2) สามารถทำการประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารงานของผู้บริหาร

2.3.1 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

สารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงานทั้งระดับองค์กรและอุตสาหกรรม ธุรกิจ ต้องการระบบสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการดำรงอยู่และเจริญเติบโตขององค์กร โดยที่เทคโนโลยีสารสนเทศได้แทรกตัวเข้าไปอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ขององค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยธุรกิจให้ประสบความสำเร็จในอนาคต และสามารถ แข่งขันกับธุรกิจอื่นในระดับสากล ดังนั้นผู้บริหารรุ่นใหม่จึงต้องเข้าใจวิธีการใช้งาน

1) เครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หมายถึงส่วนประกอบหรือโครงสร้างพื้นฐานที่รวมกันเข้าเป็นเอ็มไอเอสและช่วยให้ระบบสารสนเทศสามารถ ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเราจำแนกเครื่องมือในการสร้างระบบ ดังนี้

- ฐานข้อมูล (Database) มีผู้กล่าวว่า “ข้อมูล” คือหัวใจของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพราะวาระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพจะมาจากข้อมูลที่ดี เชื่อถือได้ ทันสมัย และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้ งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นฐานข้อมูลจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ ช่วยให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์และปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

- เครื่องมือ (Tools) เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ปกติระบบสารสนเทศจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการจัดการข้อมูล ซึ่ง ประกอบไปด้วยส่วนประกอบสำคัญต่อไปนี้

- อุปกรณ์ (Hardware) คือตัวเครื่องหรือส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้การประมวลผลและการ จัดการข้อมูลมีความสะดวก รวดเร็วและถูกต้อง

- ชุดคำสั่ง (Software) คือชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่รวบรวมและจัดการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารงานหรือการตัดสินใจ

- 2) วิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผล ปัจจุบันธุรกิจต้องสามารถสังเคราะห์สารสนเทศที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยจัดลำดับและวิธีการของการประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ
- 3) การแสดงผลลัพธ์ ปกติผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบสารสนเทศอยู่ในรูปของรายงานต่าง ๆ ที่สามารถเรียกมาแสดงได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน

2.3.2 ระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

หน้าที่หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือการรวบรวมข้อมูลจากทั้งภายในและภายนอกองค์กรมาไว้อย่างมีระบบ เพื่อทำการประมวลผลและจัดรูปแบบข้อมูลให้สารสนเทศที่เหมาะสมและจัดพิมพ์เป็นรายงานส่งต่อไปให้ผู้ใช้งาน เพื่อช่วยให้การตัดสินใจและบริหารงานมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับผู้ใช้งาน ซึ่งกลุ่มของระบบสารสนเทศย่อย ๆ ที่แตกกระจายออกไปปรับผิชอบในแต่ละหน้าที่คือระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS subsystems) สารสนเทศเพื่อการจัดการออกตามหน้าที่ในองค์กรได้เป็น 4 ระบบต่อไปนี้

- 1) ระบบปฏิบัติการทางธุรกิจ (Transaction Processing System) หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อให้ทำงานเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานภายในองค์กรโดยใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นอุปกรณ์หลักของระบบ ช่วยสนับสนุนให้การดำเนินงานในแต่ละวันขององค์กรให้เป็นไปอย่างเรียบร้อยและเป็นระบบ โดยเฉพาะปัจจุบันที่การดำเนินงานในแต่ละวันมักจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลจำนวนมาก เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถปฏิบัติงานได้โดยอัตโนมัติช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกสารสนเทศมาอ้างอิงอย่างสะดวกและถูกต้องในอนาคต

- 2) ระบบจัดทำรายงานสำหรับการจัดการ (Management Reporting System) หรือหมายถึงระบบสารสนเทศที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวม ประมวลผล จัดระบบและจัดทำรายงานหรือเอกสารสำหรับช่วยในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร โดยจัดทำรายงานหรือเอกสารและส่งต่อไปยังฝ่ายจัดการตามระยะเวลาที่กำหนด หรือตามความต้องการของผู้บริหาร เนื่องจากรายงานที่จัดทำอย่างเป็นระบบจะช่วยให้การบริหารมีประสิทธิภาพ

- 3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) คือระบบสารสนเทศที่จัดหาหรือจัดเตรียมข้อมูลสำคัญสำหรับผู้บริหาร เพื่อจะช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือเลือกโอกาสที่เกิดขึ้น

4) ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System) คือ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้การทำงานในสำนักงานมีประสิทธิภาพ โดยจะประกอบขึ้นจากเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีเครื่องใช้ สำนักงานที่ออกแบบให้ปฏิบัติงานร่วมกัน เพื่อให้การปฏิบัติงานในสำนักงานเกิดผลสูงสุด หรือเราสามารถกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ระบบสารสนเทศสำนักงานมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างพนักงานภายในองค์กรเดียวกันและ ระหว่างองค์กร รวมทั้งการติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จิราภัทร คำแปง (2553) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการรับสมัครนักศึกษา โควตาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เชียงราย การทำงานของระบบประกอบไปด้วย 8 ระบบ ได้แก่ ระบบการจัดการข้อมูลพื้นฐาน การควบคุมการรับสมัคร การจัดการข้อมูลการสมัครและหลักฐาน การจัดการข้อมูลการรับชำระเงิน การจัดการข้อมูลส่วนช่วยเหลือผู้สมัคร การจัดการข้อมูลผู้สมัคร การประกาศสิทธิ์สอบและผลสอบ และการจัดการส่วนสรุปผลและรายงานทางสถิติ โดยใช้ภาษาพีเอชพี ภาษาจาวาสคริปต์ และเทคโนโลยีเอแจกซ์ ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ (System Development life cycle: SDLC) การประเมินโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มผู้ใช้งานระบบจำนวน 22 คน ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ 1 คน เจ้าหน้าที่รับสมัคร 8 คน เจ้าหน้าที่การเงิน 6 คน เจ้าหน้าที่คณะวิชา 5 คน และผู้บริหาร 2 คน ผลการประเมินพบว่ามีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.23 แปลผลได้โดยจัดความพึงพอใจอยู่ในระดับมีประสิทธิภาพในการทำงานมาก ตอบสนองต่อผู้ใช้งานเป็นอย่างดีและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

อำพล กองเขียว (2551) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการรับสมัครนักเรียนโรงเรียนโปลิเทคนิคลานนา เชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศออนไลน์ที่สามารถลดข้อจำกัด อำนวยความสะดวก เพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในส่วนงานการรับสมัครนักศึกษา การพัฒนาระบบใช้ภาษาพีเอชพี ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์อาปาเช่ บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็กซ์พี ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ ระบบประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ระบบงานสำหรับผู้สมัครและระบบงานสำหรับเจ้าหน้าที่ ทั้ง 2 ระบบนี้สามารถใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้ ผู้ใช้งานระบบมี 4 ประเภท คือ ผู้สมัคร ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่และผู้บริหาร ระบบทำการติดตั้งไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ของโรงเรียนโปลิเทคนิคลานนา เชียงใหม่ สามารถใช้งานโดยผ่านบราวเซอร์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับ

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการประเมินการทำงานของระบบนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ นักศึกษาจำนวน 50 คนและกลุ่มเจ้าหน้าที่จำนวน 8 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบ

กฤษฎา ศิริชัยราช(2551) ได้ศึกษา การพัฒนาระบบงานสารสนเทศออนไลน์สำหรับการรับสมัครนักเรียนโรงเรียนนานาชาตินครพายัพ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อสร้างฐานข้อมูลงานรับสมัครนักเรียนและใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสถิติของงานรับสมัครนักเรียน พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมพีเอชพี (Personal Homepage) และฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล พีเอชพีมายแอคมีน (phpMyAdmin) ได้มีการนำเทคนิคการเข้ารหัสผ่าน (Password)โดยใช้คำสั่ง MD5 ระบบได้แบ่งงานออกเป็น 6 ส่วนด้วยกันคือ ระบบตรวจสอบผู้ใช้งานระบบ ระบบปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ระบบการรับสมัครเข้าเรียน ระบบการจัดการแบบทดสอบ ระบบการเงิน และระบบออกรายงาน ผลจากการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งประเมินโดยผู้ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในการทำงานของระบบในระดับเป็นที่น่าพอใจ

จากการศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยที่ผ่านมาพบยังมีจุดอ่อน คือ ระบบฐานข้อมูลที่ใช้อยู่ไม่เชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลกลางทำให้บางครั้งข้อมูลไม่ทันสมัยและการนำข้อมูลไปใช้ต่อมีความยุ่งยาก ระบบยังไม่สามารถออกกำหนดการแจ้งการนัดหมาย ออกบัตรประจำตัวเข้าห้องสอบ ระบบการแจ้งการชำระเงิน และออกหมายเลขประจำตัวนักเรียนใหม่ได้ ไม่มีส่วนของการนำข้อมูลออกไปใช้ประโยชน์ทางด้านข้อมูลและสารสนเทศได้ ลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันเป็นระบบที่มีผู้ใช้หลากหลาย และมีความต้องการของระบบมักมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา การพัฒนาระบบจึงต้องมีการใช้เลือกแนวคิดของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม