



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พัฒนาการของความเจริญด้านต่าง ๆ ในโลกมนุษย์เติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วจนเห็นได้ชัดในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในเรื่องของเทคโนโลยี เรื่องของระบบและเรื่องของข้อมูล ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการวางแผน การบริหารและการดำเนินการ โดยเฉพาะในสถาบันที่มีการแข่งขันสูงและมีการลงทุนสูงด้วยแล้ว การตัดสินใจเพื่อดำเนินการสิ่งหนึ่งสิ่งใดเพื่อให้เกิดผลที่คุ้มค่า เกิดความคล่องตัว รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และมีการสูญเสียน้อยที่สุด จึงเป็นเรื่องที่ต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก ข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จะช่วยให้การตัดสินใจไม่เป็นไปอย่างเลื่อนลอย และระบบจะเป็นองค์ประกอบที่ทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีแบบแผน รอบคอบ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ประกอบกับบทบาทของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเข้ามาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบและจัดการกับข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงด้วยแล้ว จึงนับได้ว่าแนวโน้มของสังคมโลกในอนาคตจะเป็นสังคมของระบบข้อมูลสารสนเทศ ที่ควบคู่กันกับการใช้ HIGH TECHNOLOGY อย่างแน่นอน

ในวงการศึกษาก็ไม่อาจที่จะละเลยสภาพสังคมดังกล่าวได้ แม้ว่าวงการศึกษาคจะพัฒนาการใช้ระบบข้อมูลและคอมพิวเตอร์ล้ำเข้าไปกว่าวงการธุรกิจก็ตาม แต่ก็เป็นที่ตระหนักกันอย่างมากแล้วว่าการดำเนินงานด้านการศึกษาที่มีขอบเขตที่กว้างขวาง การศึกษาเป็นส่วนประกอบพื้นฐานที่สำคัญในการสร้างและบำรุงรักษาบุคลากร ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ และยังเป็นตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมอีกด้วย การบริหารการศึกษาจึงเป็นเรื่องที่ผู้บริหารสถาบันการศึกษาทุกสถาบันต้องให้ความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการผลิตบุคลากรของสถาบันเลยทีเดียว

ในประเทศที่กำลังพัฒนาและเร่งผลิตรวมรู้ที่ทันสมัยใหม่ ๆ โดยเฉพาะความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพึ่งตนเองให้ได้อย่างประเทศไทยนั้น การดำเนินการจัดการศึกษาก็ยังมีการลงทุนเป็นค่าใช้จ่ายในอัตราที่สูงยิ่งขึ้นไปด้วย ผู้บริหารจะต้องจัดหาและควบคุมการใช้จ่ายงบประมาณในด้านต่าง ๆ ให้เกิดผลที่คุ้มค่า การบริหารงานด้านต่าง ๆ จะต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ มีการตัดสินใจที่ถูกต้องและแม่นยำ มีการวางแผนเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาในอนาคตได้ ดังนั้นการดำเนินการอย่างมีระบบและความต้องการรายละเอียดของข้อมูล เพื่อให้การบริหารการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จึงมีความจำเป็นที่เกี่ยวข้อและสัมพันธ์กับการบริหารอย่างใกล้ชิด

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นองค์กรการศึกษาหนึ่งซึ่งได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2505 ซึ่งขณะนั้นมหาวิทยาลัยมหิดลยังมีชื่อว่า "มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์" และวิชาที่สอนอยู่ในมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ก็เป็นวิชาด้านแพทย์เป็นส่วนใหญ่ การจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยขึ้นในคราวนั้นก็เพื่อต้องการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแพทย์ และการกระจายแพทย์ในประเทศไทย ด้วยการทำหน้าที่เป็นแหล่งผลิต อบรม ให้การศึกษาแก่อาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อที่จะสร้างและส่งเสริมสมรรถภาพของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในด้านการผลิตอาจารย์ประจำให้มีมาตรฐานทางวิชาการอย่างสูงภายในประเทศเอง ดังนั้นภารกิจในการทำหน้าที่เป็นแหล่งผลิต อบรม ให้การศึกษาแก่บุคคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ และการส่งเสริมงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านการแพทย์และสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศจึงเป็นภารกิจที่เร่งด่วนในขณะนั้น และในเวลาต่อ ๆ มาการขยายศาสตร์ความรู้ในแขนงวิชาอื่น ๆ ก็มีการพัฒนาให้มากยิ่งขึ้นจนมาถึงในปัจจุบันนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ได้พัฒนาระบบงานและขยายศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษารอบคลุมในแขนงวิชาทุก ๆ ด้าน นับตั้งแต่ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และอักษรศาสตร์ ขณะนี้มีหลักสูตรบัณฑิตศึกษาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุขในระดับปริญญาเอก 19 หลักสูตร ระดับปริญญาโท 54 หลักสูตร ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมระดับปริญญาโท 25 หลักสูตร ด้านสังคมศาสตร์ระดับปริญญาโท 4 หลักสูตร ด้านศึกษาศาสตร์ ระดับปริญญาโท 2 หลักสูตร และระดับปริญญาเอก 1 หลักสูตร ด้านอักษรศาสตร์ และศิลปศาสตร์ 3 หลักสูตร ด้านภาษาศาสตร์ 3 หลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์อีก 57 หลักสูตร รวมจำนวนนักศึกษาในปัจจุบันทั้งสิ้นประมาณ 2,000 คน

ดังนั้นหน้าที่และความรับผิดชอบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล จึงมุ่งเน้นในการดำเนินการและบริหารการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งการศึกษาในระดับนี้เป็นการลงทุนทางการศึกษาทั้งในแง่ของการศึกษารายวิชาและการค้นคว้า ทำงานวิจัยเพื่อวิทยาใหม่ที่อยู่ในอัตราที่สูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดลจะเน้นหนักไปทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข วิทยาศาสตร์พื้นฐาน และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่มีการใช้เครื่องมือเครื่องใช้ทางการศึกษาในราคาสูง ดังนั้นผู้บริหารการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล จะต้องมีการวางแผนและบริหารการศึกษาของสถาบันโดยใช้งบประมาณให้คุ้มค่า เพื่อผลิตมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต ที่จะเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาสังคมต่อไป

การวางแผนและการบริหารการศึกษาจะต้องอาศัยข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจดำเนินการ ข้อมูลในส่วนของนักศึกษาเป็นข้อมูลสำคัญยิ่งส่วนหนึ่งในบรรดาข้อมูลทั้งหลาย ที่ปรากฏอยู่ในงานบริหารการศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย เนื่องจากนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาเป็นหัวใจสำคัญในการที่จะผลิตออกไปสู่สังคม และในกระบวนการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการของการผลิตนั้นจะมีนักศึกษาเป็นปัจจัยนำเข้าที่ต้องเข้ามาเป็นแกนกลางในการดำเนินงานของบัณฑิตวิทยาลัย โดยตลอด

นอกจากความสำคัญขององค์กรและภารกิจหน้าที่ตั้งที่ได้กล่าวมาแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ก็ยังมีระบบข้อมูลในเรื่องของโครงสร้างทะเบียนประวัติ นักศึกษาที่มีความแตกต่างไปจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ และโครงสร้างของข้อมูลดังกล่าวก็มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบริหารงานของผู้บริหารของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวคือ โครงสร้างทะเบียนประวัตินักศึกษา จะมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดต่อการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าบำรุงการศึกษาของนักศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล การเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ปรากฏในหมวดโครงสร้างทะเบียนประวัตินักศึกษามีผลต่อจำนวนเงินที่นักศึกษาจะต้องชำระให้แก่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ทั้งนี้ โครงสร้างดังกล่าวสืบเนื่องมาจากการที่มหาวิทยาลัยมหิดลมีกำเนิดมาจากวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ซึ่งมีภารกิจในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาทางการแพทย์และสาธารณสุข และสาขาวิชาชีพดังกล่าวมีข้อผูกมัดในการประกอบวิชาชีพว่า จะต้องประกอบอาชีพให้แก่รัฐตามภูมิภาคหรือหน่วยงานที่รัฐมีความประสงค์ โดยมีระยะเวลาจำกัดตามที่กำหนด ดังนั้นโครงสร้างของทะเบียนประวัตินักศึกษาจึงมี เรื่องของการชดใช้ทุนเข้ามาเป็นรากฐานของการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดล ต่อมาเมื่อมีการเปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษาขึ้นเพื่อตอบสนองการขาดแคลนอาจารย์แพทย์ในมหาวิทยาลัยส่วนภูมิภาค โครงสร้างการชดใช้ทุนก็ติดตามมาใช้ในการศึกษาระดับนี้เรื่อยมา และปรับเปลี่ยนมาจนถึงปัจจุบัน แต่ก็ยังคงแนวคิดเดิมอยู่เป็นรากฐาน ดังนั้นนักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัยทุกคนที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดล จึงต้องได้รับการจัดสรรประเภทนักศึกษาเพื่อกำหนดข้อผูกมัดดังกล่าวมาแล้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อีกประการหนึ่งใน เรื่องของการชำระเงินเพื่อเป็นค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าบำรุงการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดล ได้ใช้ระบบเหมาจ่าย มิได้ชำระเงินตามค่าหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนแต่อย่างใด และถึงแม้ว่าในปัจจุบันนักศึกษาในระดับปริญญาตรีจะได้ชำระตามค่าหน่วยกิตแล้วก็ตาม ในส่วนของบัณฑิตศึกษาก็ยังคงใช้ระบบเดิมอยู่คือชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนพิเศษ และค่าฝึกปฏิบัติการภาคสนาม โดยมีมีการปรับปรุงอัตราเงินมาตามลำดับของสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศ และสภาพของการพึ่งพาตนเอง

ของมหาวิทยาลัย การชำระเงินของนักศึกษาจึงชำระตามประเภทนักศึกษาที่ได้รับการจัดสรรมาตั้งแต่แรก เข้าศึกษา

ดังนั้นความสัมพันธ์ของโครงสร้างทะเบียนประวัติศึกษากับการชำระเงินของนักศึกษาจึงมีความเกี่ยวข้องที่ใกล้ชิด แยกออกจากกันไม่ได้ และเป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการดำเนินการบริหารการศึกษา ในด้านการเงินและงบประมาณเป็นอย่างยิ่ง ฉะนั้นเมื่อข้อมูลในส่วนของโครงสร้างทะเบียนประวัติในเรื่องของประเภทนักศึกษาเปลี่ยนแปลงไปก็จะมีผลต่อการชำระเงินของนักศึกษาทั้งที่ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ระบบจึงต้องมีการติดตามและตรวจสอบข้อมูลกันอย่างใกล้ชิดถี่ถ้วนและละเอียดรอบคอบ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยดำเนินการในส่วนนี้จึงจะเกิดประสิทธิภาพ ในแง่ของการเก็บรักษาข้อมูลที่คงทนถาวรและเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่สะดวก การคิดคำนวณจำนวนเงินจากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลและการสรุปรวมค่าของตัวเลขต่าง ๆ ก็จะมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุดหรือไม่มีเลย หากมีการเตรียมการที่สมบูรณ์

ประการสุดท้ายที่จะกล่าวถึงความสำคัญของข้อมูลในระดับบัณฑิตศึกษาก็คือ ข้อมูลงานวิจัยหรืองานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างมาก ข้อมูลในส่วนนี้หากมีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบและมีแบบแผนก็จะสามารถตอบสนองต่อความต้องการข้อมูลในส่วนนี้ของผู้เกี่ยวข้องและผู้ใช้ข้อมูลได้เป็นอย่างดีและรวดเร็ว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงตระหนักว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ให้มีแบบแผนเป็นขั้นเป็นตอนโดยอาศัยความสามารถสูงของคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการระบบข้อมูลดังกล่าว ก็จะสามารถทำให้ข้อมูลในส่วนนี้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ต่อการนำไปใช้ในการตัดสินใจวางแผนดำเนินงานและบริหารการศึกษาของผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. พัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

2. ประเมินประสิทธิผลของระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

ผู้บริหารของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มีความต้องการสารสนเทศเพื่อนำไปประกอบการพิจารณาตัดสินใจในการวางแผนและบริหารงาน และมีนโยบายสนับสนุนทั้งในเชิงความคิดเห็น และการปฏิบัติที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ขอบเขตของการวิจัย

1. เป็นการพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา เพื่อการบริหารงานโดยศึกษาเฉพาะกรณีของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เป็นการพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา เฉพาะนักศึกษาระดับปริญญาเอกและปริญญาโททั้งหมด
3. เป็นการพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา ในเรื่องของทะเบียนด้าน
 - 3.1 ทะเบียนประวัติและสถานภาพ
 - 3.2 ทะเบียนการชำระเงิน และ
 - 3.3 ทะเบียนวิทยานิพนธ์
4. เป็นการพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา โดยยึดรูปแบบการพัฒนาระบบแบบ Life Cycle หรือ วงจรการพัฒนา
5. เป็นการจัดเก็บข้อมูล รักษาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล และนำเสนอข้อมูลด้วยไมโครคอมพิวเตอร์ รุ่น AT (CPU 80286) ขนาด 16 BIT ซึ่งมี HARD DISK ขนาดความจุ 40 MB โดยออกแบบระบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป dBASE III PLUS และจัดพิมพ์รายงานในรูปแบบของตารางข้อมูลและตารางสถิติแห่งชาติ
6. เป็นการพัฒนาาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารงานด้านต่าง ๆ คือ
 - 6.1 การบริหารการเงินและงบประมาณ
 - ด้านการรับและพิจารณาจัดสรรเงินรายได้ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ให้หลักสูตรบัณฑิตศึกษา
 - 6.2 การบริหารงานวิชาการ
 - ด้านการส่งเสริมการวิจัย

- ด้านการบริการวิชาการในด้านต่าง ๆ เช่น ทูต เผยแพร่ วิทยานิพนธ์ ฯลฯ
- ด้านทะเบียนนักศึกษา
- ด้านผู้สำเร็จการศึกษา

6.3 การบริหารกิจการนิสิตนักศึกษา

- ด้านการจัดองค์การและกิจกรรม
- ด้านสวัสดิการและบริการอื่น ๆ
- ด้านศิษย์เก่า

7. การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา จะเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศในระดับผู้บริหารที่ใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในการบริหาร ในระดับการควบคุมด้านการปฏิบัติการ (operation control) และการควบคุมการบริหาร (management control) เป็นส่วนใหญ่

8. เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยจัดทำแฟ้มข้อมูลนักศึกษาดังนั้นคือ แฟ้มข้อมูลที่ถ่ายโอน (Transfer) มาจากสำนักคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยมหิดลมี

- 8.1 แฟ้มข้อมูลทะเบียนประวัติสถานภาพของนักศึกษา
- 8.2 แฟ้มข้อมูลการชำระเงิน และแฟ้มข้อมูลที่สร้างขึ้นในระบบใหม่คือ
- 8.3 แฟ้มข้อมูลที่อยู่
- 8.4 แฟ้มข้อมูลการลงทะเบียนนิสิต

9. จะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้ข้อมูลนักศึกษาที่ใช้ดำเนินงานในปีการศึกษา 2532 และภาคต้น ปีการศึกษา 2533 นับตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2532 - เดือนตุลาคม 2533

แนวคิดในการพัฒนาระบบ

ผู้วิจัยได้ยึดรูปแบบการพัฒนาระบบ แบบ Life Cycle หรือวงจรการพัฒนาระบบตามแนวคิดของ Gordon B. Davis และ Margrethe H. Olson ซึ่งมีแนวคิดว่า

วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๆ และขั้นตอนย่อย ๆ

ดังนี้

1. การกำหนดขอบเขตและแนวทางการพัฒนา (Definition)
 - 1.1 การกำหนดโครงสร้างของระบบ (Proposal Definition)



- 1.2 การประเมินความเป็นไปได้ (Feasibility Assessment)
- 1.3 การวิเคราะห์ความต้องการข้อมูล (Information Requirement Analysis)
- 1.4 การออกแบบแนวคิดในการพัฒนา (Conceptual Design)
2. การพัฒนาระบบ (Development)
 - 2.1 การออกแบบขั้นตอนการดำเนินการของระบบ (Physical System Design)
 - 2.2 การออกแบบฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูล (Physical Database Design)
 - 2.3 การพัฒนาโปรแกรม (Program Development)
 - 2.4 การพัฒนากระบวนการ (Procedure Development)
3. การติดตั้งและการดำเนินการ (Installation and Operation)
 - 3.1 การปรับใช้ (Conversion)
 - 3.2 การดำเนินการและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance)
 - 3.3 การตรวจสอบภายหลังการติดตั้งระบบ (Post Audit)

วิธีดำเนินการวิจัย

จากแนวคิดในการพัฒนาระบบที่ผู้วิจัยคิดรูปแบบผู้วิจัยจะดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนในรายละเอียดดังนี้คือ

1. ศึกษาระบบงานปัจจุบันด้านทะเบียนนักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
2. นำผลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการทำงาน ข้อมูลนำเข้า (Input) ผลลัพธ์ (Output) และเพิ่มข้อมูล ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อออกแบบระบบใหม่ ซึ่งเป็นระบบนำเสนอ
3. ออกแบบระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา โดยกำหนดลักษณะของข้อมูลนำเข้า (Input) ผลลัพธ์ (Output) และขอบเขตของเพิ่มข้อมูลใหม่
4. นำข้อมูลนำเข้า (Input) และผลลัพธ์ (Output) ที่วิเคราะห์และออกแบบใหม่แล้ว ไปสอบถามความคิดเห็นจากผู้ใช้งาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านระบบสารสนเทศ หรือผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อปรับปรุงให้ถูกต้องและสมบูรณ์
5. ผู้วิจัยออกแบบโปรแกรม (Program Specification) เพื่อให้ผู้เขียน

โปรแกรม (Programmer) เขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบ

6. สร้างโปรแกรมและทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระบบงานที่ออกแบบ
7. จัดทำคู่มือการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ในระบบงานที่ออกแบบ และจัดอบรมผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้ดำเนินงานในระบบใหม่มีความรู้และเข้าใจในระบบ
8. ประเมินประสิทธิผลของระบบใหม่ โดยการสัมภาษณ์และสังเกตกลุ่มผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน ดังนี้คือ

กลุ่มผู้บริหาร คือผู้เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการใช้ผลลัพธ์ (Output) ของระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาโดยตรงจำนวน 6 คน คือ

1. คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
2. รองคณบดี
3. รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
4. หัวหน้างานบริการการศึกษา
5. หัวหน้างานการคลังและพัสดุ
6. หัวหน้าหน่วยทะเบียนและประมวลผลการศึกษา

โดยการสัมภาษณ์และสังเกตเมื่อมีการติดตั้งระบบเป็นที่เรียบร้อยและจัดพิมพ์รายงานให้แก่ผู้บริหารได้ตามที่ต้องการ

กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน คือผู้เกี่ยวข้องกับการป้อนข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล และรับผิดชอบการจัดทำผลลัพธ์ (Output) ทั้งสิ้นจำนวน 7 คน โดยการสังเกตระหว่างการอบรม และจากการปฏิบัติงานจริงในระบบภายหลังการอบรมและสัมภาษณ์ภายหลังการปฏิบัติงานจริงแล้ว 1 เดือน

9. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. ทะเบียนนักศึกษา หมายถึง ข้อมูลหรือรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาที่ถูกเลือกขึ้นมาจัดทำขึ้นเป็นทะเบียนของนักศึกษานิติตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลแต่ละคน ซึ่งแบ่งออกเป็นทะเบียนด้านต่าง ๆ ดังนี้คือ
 - 1.1 ทะเบียนประวัตินักศึกษาและสถานภาพ
 - 1.2 ทะเบียนรายวิชาและค่าธรรมเนียม
 - 1.3 ทะเบียนผลการศึกษา
 - 1.4 ทะเบียนวิทยานิพนธ์
2. ผู้บริหาร หมายถึง กลุ่มผู้บริหารหลาย ๆ ระดับที่เกี่ยวข้องโดยตรงและ

ใกล้ชิดกับการใช้ผลลัพธ์ (Output) ของระบบที่พัฒนาขึ้นมา ได้แก่ คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย รองคณะบดี รองคณะบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา หัวหน้างานบริการการศึกษา หัวหน้างานการคลังและพัสดุ และหัวหน้าหน่วยทะเบียนและประเมินผลการศึกษา

3. ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการหาข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล และจัดทำผลลัพธ์ (Output)
4. ประเภทนักศึกษา หมายถึง สถานภาพของนักศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลทุก ๆ คน จะได้รับการจัดสรรประเภทให้อ่อนการขึ้นทะเบียนและลงทะเบียนนักศึกษา
5. ค่าธรรมเนียมการศึกษา หมายถึง เงินที่นักศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลทุกคนจะต้องชำระให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดลทุก ๆ ปีการศึกษา ที่มีสถานภาพนักศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหิดล โดยค่าธรรมเนียมการศึกษาหมายถึงรวมถึงหมวดเงินค่าบริการสุขภาพ ค่ากิจกรรมนักศึกษา และกีฬา ค่ากิจกรรมนักศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรม และค่าบำรุงห้องสมุด และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ
6. ค่าบำรุงการศึกษา หมายถึง เงินที่นักศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลบางคนจะต้องชำระให้แก่มหาวิทยาลัยมหิดลตามประเภทนักศึกษา โดยชำระตามระยะเวลาการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดให้ใช้อย่างน้อยที่สุด เช่น หลักสูตรระดับปริญญาโท ให้ใช้เวลาในการศึกษา 2-5 ปี นักศึกษาที่ต้องชำระค่าบำรุงการศึกษาจะต้องชำระค่าบำรุงการศึกษาเป็นระยะเวลา 2 ปี
7. ค่าลงทะเบียนนิสิต หมายถึง เงินที่นักศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลทุกคนจะต้องชำระให้แก่มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ในโอกาสแรกที่เริ่มลงทะเบียนนิสิตเพียงครั้งเดียว และในอัตราเดียวกันทั้งหมด
8. ค่าธรรมเนียมฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม หมายถึง เงินที่นักศึกษาบางสาขาวิชาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งหลักสูตรกำหนดให้ออกฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม ต้องชำระให้แก่มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ตามอัตราที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลมีประกาศและชำระในโอกาสที่มีการลงทะเบียนรายวิชาฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม
9. ข้อมูล หมายถึง ตัวเลขหรือข้อเท็จจริง ที่มีการเก็บรวบรวมไว้ใช้แต่ยังไม่ได้ผ่านการประมวลผลหรือวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจโดยตรงข้อมูลวัตถุดิบสำหรับสารสนเทศ เช่น จำนวนนักศึกษา จำนวนอาจารย์ เป็นต้น
10. สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย และประโยชน์ต่อการตัดสินใจ เช่น สัดส่วนของอาจารย์ประจำ จำนวนตามตำแหน่งทางวิชาการ สารสนเทศจึงเป็นผลผลิตที่เกิดจากข้อมูล
11. ข้อมูลนำเข้า (Input) หมายถึง ข้อมูลที่มีการรวบรวมตามแบบฟอร์ม

ที่ออกแบบไว้เฉพาะสำหรับบันทึกเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์

12. **ผลลัพธ์ (Output)** หมายถึง สารสนเทศที่เป็นผลผลิตจากการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากข้อมูลนำเข้า โดยจัดทำในรูปแบบต่าง ๆ กันตามแต่ที่จะมีการออกแบบ

13. **แฟ้มข้อมูล (File)** หมายถึง สิ่งซึ่งถูกกำหนดขึ้นมาเพื่อแสดงถึงลักษณะและขอบเขตของข้อมูลตามข้อมูลนำเข้า (Input) ในระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อประโยชน์ในการจัดทำผลลัพธ์ (Output) ที่สัมพันธ์กับข้อมูลนำเข้า

14. **การออกแบบโปรแกรม (Program Specification)** หมายถึง การกำหนดรายละเอียดที่เป็นเรื่องเฉพาะเกี่ยวกับระบบข้อมูลที่มีการจัดทำ เพื่อแสดงให้เขียนโปรแกรมเข้าใจ และสามารถเขียนโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ (Output) ตามที่ผู้ออกแบบระบบต้องการ

15. **ประสิทธิผล (Effectiveness)** หมายถึง ผลสำเร็จของงานที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งประเมินได้จากระดับความสามารถของระบบสารสนเทศ คือ ความถูกต้องและชัดเจน ความสมบูรณ์ ความทันสมัย ความทันต่อเวลา และเป็นสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการของผู้บริหารที่สามารถนำไปใช้ได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ของการวิจัยดังนี้คือ

1. สามารถที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทะเบียนประวัติและสถานภาพ ทะเบียนการชำระเงิน และทะเบียนวิทยานิพนธ์ โดยนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งต่อผู้ปฏิบัติการและผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

2. สามารถแก้ปัญหาในแง่ของความล่าช้าในการสืบค้นข้อมูลนักศึกษาและความถูกต้องของข้อมูลนักศึกษาที่จะต้องให้บริการแก่ผู้ต้องการใช้ข้อมูล ทั้งภายในและภายนอกบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

3. เพื่อเป็นต้นแบบ (Model) สำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ต่อไปในอนาคต