

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นองค์ประกอบขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต บิดา มารดา และผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความคาดหวังให้บุตรหลานของตนเองสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นอย่างน้อย ซึ่งการศึกษาจัดว่ามีความสำคัญในทางตรง คือ ช่วยพัฒนาคนให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพ เพื่อประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต ภายใต้อาณัติการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่ค่อนข้างสูง และยังมีความสำคัญในทางอ้อม คือ ช่วยพัฒนาบุคลิกภาพ สร้างคนให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และทำให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปได้ด้วยดี อาจกล่าวได้ว่าการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีภายใต้กำหนดเวลาของแต่ละหลักสูตร และแต่ละสถาบันเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เรียนควรปฏิบัติให้ได้ แต่เนื่องจากสภาวะสังคมในปัจจุบัน มีสิ่งเร้ามากมาย อาทิ อินเทอร์เน็ต (Internet) ทำให้เวลาที่ผู้เรียนควรใช้กับการศึกษาลดลง เป็นการใช้เวลาไปกับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การเล่นเกม (Game) หรือเฟสบุ๊ก (Facebook) ซึ่งหากผู้เรียนไม่สามารถแบ่งเวลาได้เหมาะสม อาจส่งผลต่อการถอนรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไป และท้ายที่สุดก็จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของการศึกษาไม่เป็นไปตามกำหนด (State University, 2012) นอกเหนือจากสิ่งเร้า พบว่า ยังมีอีกหลายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปัญหานี้ เช่น ความคาดหวังเรื่องการเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี ศรีชุมพร คงวิสามิตร (2554) ได้แบ่งความคาดหวังออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้ กลุ่มที่ 1 คาดหวังว่าต้องสอบเข้าคณะที่ตัวเองสนใจเพื่อประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาวิชาที่เรียน กลุ่มที่ 2 คาดหวังว่าต้องสอบเข้าคณะยอดนิยมในสถาบันที่มีชื่อเสียง กลุ่มที่ 3 คาดหวังว่าขอให้สอบเข้าคณะยอดนิยมได้ก็พอ โดยจะเป็นสถาบันไหนก็ได้ กลุ่มที่ 4 คาดหวังว่าแค่สอบเข้ามหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงได้ก็พอ จะเป็นคณะอะไรก็ได้ และกลุ่มที่ 5 คาดหวังว่าสอบเข้าสถาบันไหนก็ได้ คณะอะไรก็ได้ ขอแค่เข้าไปเรียนได้ก็พอ ไม่ถูกตราหน้าว่าเป็นคนสอบเข้าไปเรียนมหาวิทยาลัยของรัฐบาลไม่ได้ จากความคาดหวังในกลุ่มต่าง ๆ จะเห็นว่าปัญหาการถอนรายวิชา มักเกิดกับความคาดหวังในกลุ่มที่ 4 และ 5 นอกจากนี้ปัญหาดังกล่าวยังเกิดกับผู้เรียนที่ไม่รู้จักประมาณตนเองดีพอ เช่น ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ยาก ๆ หลายวิชาในภาคเรียนเดียวกัน รวมทั้งยังเกิดกับผู้เรียนที่ขาดความมั่นใจในตนเองว่าจะสอบผ่านได้ เนื่องจากคิดว่าตนเองมีพื้นฐานความรู้เดิมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่เพียงพอ

วิชาแคลคูลัส 1 เป็นรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์หรือวิชาแกนของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ที่มีหลายหลักสูตรบังคับให้เรียน ซึ่งหมายความว่า หากนิสิตถอนรายวิชาไป จะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบผ่านหรือได้เกรด D เป็นอย่างน้อย จากสถิติการลงทะเบียนและการถอนรายวิชาแคลคูลัส 1 ปีการศึกษา 2553 ถึง 2555 เก็บรวบรวมโดยงานบริการการศึกษาหรืองานทะเบียน (งานบริการการศึกษา, 2556) แสดงดังตารางที่ 1.1 พบว่า มีนิสิตเป็นจำนวนมากที่ขึ้นความประสงค์ขอถอนรายวิชาดังกล่าว คิดเป็นร้อยละ 36.72 และถ้าไม่รวมภาคฤดูร้อนจะมีร้อยละของการถอนรายวิชาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 42.33 รวมทั้งยังพบว่า ร้อยละของการถอนรายวิชาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 33.93 ในปีการศึกษา 2553 เป็นร้อยละ 45.86 และ 34.29 ในปีการศึกษา 2554 และ 2555 ตามลำดับ และกรณีไม่รวมภาคฤดูร้อนจะมีร้อยละของการถอนรายวิชาเปลี่ยนแปลงจากร้อยละ 40.88 ในปีการศึกษา 2553 เป็นร้อยละ 54.28 และ 37.52 ในปีการศึกษา 2554 และ 2555 ตามลำดับ ปัญหาการถอนรายวิชาอาจเกิดจากเหตุผลหลายประการ ทั้งจากตัวผู้เรียนเองหรืออาจารย์ผู้สอน โดยสาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากจำนวนนิสิตที่ได้รับมาไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่แต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ ทำให้มหาวิทยาลัยมีการเปิดรับนิสิตเพิ่มเติมอีกหลายรอบ โดยนิสิตที่ได้รับมาในรอบหลัง ๆ จะมีพื้นฐานความรู้ต่ำกว่าเดิมมาก จึงมีแนวโน้มที่จะอยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อการถอนรายวิชาได้ เมื่อมีนิสิตขอถอนรายวิชาเป็นจำนวนมากในภาคเรียนนั้น นิสิตจึงจำเป็นต้องขอเพิ่มรายวิชาที่ถอนไปในภาคเรียนอื่น ๆ ภายหลัง ทำให้ตนเองต้องเรียนรายวิชามากขึ้นเพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร ซึ่งอาจส่งผลให้เกรดเฉลี่ยสะสมลดลง อีกทั้งยังเป็นการสร้างภาระงานสอนให้กับอาจารย์ที่รับผิดชอบ ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าปัจจัยใดมีอิทธิพลต่อการถอนรายวิชาแคลคูลัส 1 โดยนำปัจจัยดังกล่าวมาสร้างเป็นตัวแบบพยากรณ์โอกาสที่นิสิตจะถอนรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนได้ให้คำแนะนำในเบื้องต้นแก่ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อการถอนรายวิชาได้ปรับปรุง แก้ไขวิธีการเรียนอย่างทันทั่วถึง เพื่อให้ผู้สอนได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาวิธีการสอนของตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสามารถลดจำนวนผู้ถอนรายวิชาลงได้ รวมทั้งยังเป็นแนวทางเบื้องต้นแก่ฝ่ายต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ เช่น ฝ่ายวิชาการสามารถใช้ผลการวิจัยที่ได้ในการพัฒนาความเข้มข้นของเนื้อหาวิชา ฝ่ายกิจการนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสามารถใช้ผลการวิจัยที่ได้ในการพัฒนานิสิต ต่อไป

ตารางที่ 1.1 สถิติการลงทะเบียนและการถอนรายวิชาแคลคูลัส 1 ปีการศึกษา 2553 ถึง 2555

ปีการศึกษา	ภาคเรียน	คณะ	จำนวนนิสิตลงทะเบียน	จำนวนนิสิตถอนรายวิชา	ร้อยละการถอนรายวิชา	จำนวนนิสิตคงเหลือ	ร้อยละคงเหลือ
2553	ภาคต้น	เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	89	61	68.54	28	31.46
		ศึกษาศาสตร์	91	9	9.89	82	90.11
		วิทยาศาสตร์	169	76	44.97	93	55.03
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	57	30	52.63	27	47.37
		รวม	406	176	43.35	230	56.65
	ภาคปลาย	เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	11	0	0.00	11	100.00
		ศึกษาศาสตร์	77	28	36.36	49	63.64
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	5	0	0.00	5	100.00
		รวม	93	28	30.11	65	69.89
	ภาคฤดูร้อน	เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	33	1	3.03	32	96.97
		ศึกษาศาสตร์	21	1	4.76	20	95.24
		วิทยาศาสตร์	41	1	2.44	40	97.56
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	16	0	0.00	16	100.00
		รวม	111	3	2.70	108	97.30
	รวมทุกภาคเรียน		610	207	33.93	403	66.07
	ไม่รวมภาคฤดูร้อน		499	204	40.88	295	59.12
2554	ภาคต้น	เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	93	60	64.52	33	35.48
		ศึกษาศาสตร์	95	34	35.79	61	64.21
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	62	39	62.90	23	37.10
		รวม	250	133	53.20	117	46.80
	ภาคปลาย	ศึกษาศาสตร์	51	32	62.75	19	37.25
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	3	0	0.00	3	100.00
		รวม	54	32	59.26	22	40.74
	ภาคฤดูร้อน	เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	4	0	0.00	4	100.00
		ศึกษาศาสตร์	38	1	2.63	37	97.37
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	16	0	0.00	16	100.00
		รวม	58	1	1.72	57	98.28
	รวมทุกภาคเรียน		362	166	45.86	196	54.14
	ไม่รวมภาคฤดูร้อน		304	165	54.28	139	45.72

ตารางที่ 1.1 (ต่อ)

ปีการศึกษา	ภาคเรียน	คณะ	จำนวนนิสิต ลงทะเบียน	จำนวนนิสิต ถอนรายวิชา	ร้อยละ การถอน รายวิชา	จำนวนนิสิต คงเหลือ	ร้อยละ คงเหลือ
2555	ภาคต้น	ศึกษาศาสตร์	98	3	3.06	95	96.94
		วิทยาศาสตร์	145	103	71.03	42	28.97
		รวม	243	106	43.62	137	56.38
	ภาคปลาย	เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	11	1	9.09	10	90.91
		ศึกษาศาสตร์	4	0	0.00	4	100.00
		วิทยาศาสตร์	307	109	35.50	198	64.50
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	40	11	27.50	29	72.50
		รวม	362	121	33.43	241	66.57
	ภาคฤดูร้อน	วิทยาศาสตร์	30	0	0.00	30	100.00
		เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	27	0	0.00	27	100.00
		รวม	57	0	0.00	57	100.00
	รวมทุกภาคเรียน		662	227	34.29	435	65.71
	ไม่รวมภาคฤดูร้อน		605	227	37.52	378	62.48
	รวมปีการศึกษา 2553 ถึง 2555 ของทุกภาคเรียน		1,634	600	36.72	1,034	63.28
	รวมปีการศึกษา 2553 ถึง 2555 โดยไม่รวมภาคฤดูร้อน		1,408	596	42.33	812	57.67

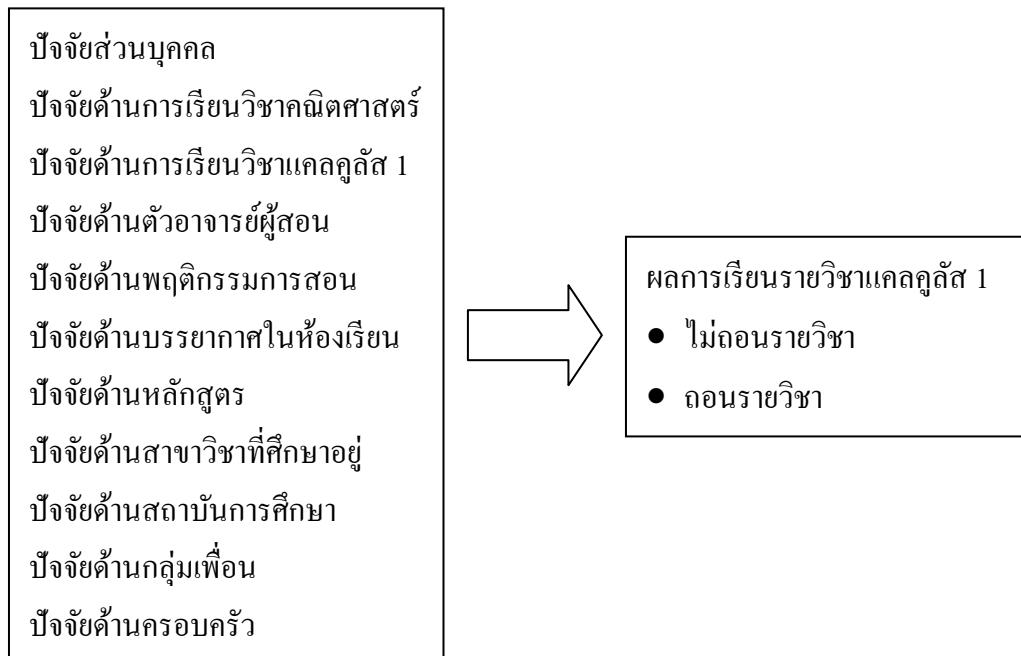
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการถอนรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ
2. เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์โอกาสการถอนรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ
3. เพื่อศึกษาแนวทางเบื้องต้นในการพัฒนานิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1

1.3 สมมติฐานของโครงการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคลมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
2. ปัจจัยด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
3. ปัจจัยด้านการเรียนวิชาแคลคูลัส 1 มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
4. ปัจจัยด้านตัวอาจารย์ผู้สอนมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
5. ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอนมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
6. ปัจจัยด้านบรรยากาศในห้องเรียนมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
7. ปัจจัยด้านหลักสูตรมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
8. ปัจจัยด้านสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
9. ปัจจัยด้านสถาบันการศึกษามีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
10. ปัจจัยด้านกลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1
11. ปัจจัยด้านครอบครัวมีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1

1.4 กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ
ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1

1.5 นิยามศัพท์

นิสิต หมายถึง นิสิตของมหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ประจำปีการศึกษา 2556 และเคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 ในปีการศึกษา 2553 ถึง 2555

ชั้นปีการศึกษา หมายถึง ชั้นปีของนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 กำลังศึกษาอยู่ ซึ่งประกอบด้วยชั้นปีที่ 2 ถึง 4

คณะ หมายถึง คณะของนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 กำลังศึกษาอยู่ ซึ่งประกอบด้วย

1. คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ
2. คณะศึกษาศาสตร์
3. คณะวิทยาศาสตร์
4. คณะเทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน

สาขาวิชา หมายถึง สาขาวิชาของนิสิตที่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 กำลังศึกษาอยู่ ซึ่งประกอบด้วย

1. สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
2. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (ศึกษาศาสตร์)
3. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์ (ศึกษาศาสตร์)
4. สาขาวิชาคณิตศาสตร์
5. สาขาวิชาสถิติ
6. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
7. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
8. สาขาวิชาฟิสิกส์
9. สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์-พลังงาน
10. สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการพลังงาน
11. สาขาวิชาเคมี
12. สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
13. สาขาวิชาชีววิทยา
14. สาขาวิชาจุลชีววิทยา
15. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
16. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

17. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

วิธีการสอบเข้าศึกษา หมายถึง วิธีการสอบคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อมหาวิทยาลัยทักษิณ ประกอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

วิธีที่ 1 วิธีรับตรง / วิธีทั่วไป คือ วิธีการคัดเลือกนักเรียนผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยทักษิณ และใช้คะแนน GAT / PAT เป็นเกณฑ์พิจารณา

วิธีที่ 2 โครงการพิเศษ ที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยทักษิณ เช่น

- โครงการความสามารถพิเศษทางด้านกีฬา
- โครงการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และประพฤติตนเป็นประโยชน์แก่สังคม
- โครงการโควตาโรงเรียนป่าพะยอมพิทยาคม
- โครงการความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วิธีพิเศษ
- โครงการโควตาเขตพื้นที่การศึกษาต่างภูมิภาค
- โครงการเชิญเรียน

วิธีที่ 3 แอดมิชชั่น (Admissions) คือ ระบบสอบกลางที่บริหารงานโดยสถาบันทดสอบการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. เป็นวิธีการคัดเลือกนักเรียนผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ที่มีความต้องการจะศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งนักเรียนต้องสอบ GAT / PAT แล้วนำคะแนนสอบที่ได้มายื่นเพื่อเลือกคณะและสาขาวิชาที่ต้องการเรียน

ผู้ปกครอง หมายถึง ผู้ที่ให้การสนับสนุนหลักในการเรียนแก่นักเรียน

ภูมิลำเนา หมายถึง ถิ่นที่อยู่ของนิสิตผู้เคยเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 มาแล้ว

เกรดเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average: GPA) หมายถึง ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของนิสิตจากทุกรายวิชาที่เรียนตลอดหลักสูตร

ปัจจัย หมายถึง มูลเหตุที่ส่งผลต่อผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนิสิต ได้แก่

1. ปัจจัยส่วนบุคคล
2. ปัจจัยด้านการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
3. ปัจจัยด้านการเรียนวิชาแคลคูลัส 1
4. ปัจจัยด้านตัวอาจารย์ผู้สอน
5. ปัจจัยด้านพฤติกรรมการสอน
6. ปัจจัยด้านบรรยากาศในห้องเรียน

7. ปัจจัยด้านหลักสูตร
8. ปัจจัยด้านสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่
9. ปัจจัยด้านสถาบันการศึกษา
10. ปัจจัยด้านกลุ่มเพื่อน
11. ปัจจัยด้านครอบครัว

ผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 หมายถึง ผลการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 ที่แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ไม่ถอน และถอนรายวิชา

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการถอนรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ
2. ได้ตัวแบบสำหรับพยากรณ์โอกาสการถอนรายวิชาแคลคูลัส 1 ของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ
3. ได้แนวทางเบื้องต้นแก่คณาจารย์ผู้สอนรายวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับให้คำแนะนำแก่นิสิตในการปรับปรุงแก้ไขตนเอง เพื่อให้เป็นผู้ที่ไม่ถอนรายวิชา
4. ได้แนวทางเบื้องต้นแก่คณาจารย์ผู้สอนรายวิชาแคลคูลัส 1 สำหรับใช้ในการพัฒนาวิธีการสอนของตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสามารถลดจำนวนผู้ถอนรายวิชาลงได้
5. ได้แนวทางเบื้องต้นแก่ฝ่ายต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ เช่น ฝ่ายวิชาการสามารถใช้ผลการวิจัยที่ได้ในการพัฒนาความเข้มข้นของเนื้อหาวิชา ฝ่ายกิจการนิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการสามารถใช้ผลการวิจัยที่ได้ในการพัฒนานิสิต เป็นต้น
6. ได้ผลงานวิจัยสำหรับเผยแพร่ในวารสารระดับชาติ / นานาชาติ โดยคาดว่าจะสามารถตีพิมพ์ได้อย่างน้อย 1 บทความ

1.7 แผนการดำเนินงานของโครงการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินงานของโครงการวิจัย คือ 1 ปี โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2556 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2557 และมีแผนการดำเนินงานแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 แผนการดำเนินงานของโครงการวิจัย

แผนงานวิจัย	2556							2557				
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1. รวบรวมเอกสารเพื่อจัดทำแบบสอบถาม												
2. ทดลองใช้แบบสอบถามกับนิสิตที่ไม่ใช่ตัวอย่างของการวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และหาคำถามเชื่อมั่น												
3. ปรับปรุงแบบสอบถามให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์												
4. เก็บข้อมูลภาคสนามจากการสอบถามนิสิตที่เป็นตัวอย่างของการวิจัย												
5. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแบบสอบถาม และบันทึกข้อมูล												
6. วิเคราะห์ข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย												
7. ศึกษาแนวทางเบื้องต้นในการพัฒนานิสิตให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1												
8. จัดทำรายงานผลการวิจัย												