



**การแก้ไขปัญหาผลการเรียนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษของนักศึกษา  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ  
สุภาวดี โกยดุล\* และเจษฎา อีสหะ**

**To solving incompleted score problem in special problem subject of student, Fisheries  
Science Division, Rajamangala University of Technology, Suvarnaphumi**

**Supavadee Koydon\* and Jesada Is-Haak**

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ จังหวัด  
พระนครศรีอยุธยา 13000

Fisheries Science Division, Faculty of Agricultural and Agro-Industries, Rajamangala University of Technology, Suvarnaphumi, Pra  
Nakaorn Sri Ayuthaya District, Pra Nakaorn Sri Ayuthaya Province, 13000

\*Corresponding author. E-mail: supavadee\_k@yahoo.de or supavadee.k@rmutsb.ac.th

**บทคัดย่อ**

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อ ศึกษาสาเหตุที่นักศึกษาที่มีผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2557 และหาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษปีการศึกษา 2558 ของนักศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 2 กลุ่ม จำนวน 31 คน โดยการสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงพฤติกรรมและเก็บข้อมูลผลการเรียนที่ได้จากการมีและไม่มีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา ต่อผลการเรียนที่ได้คะแนนไม่สมบูรณ์ พบว่า ปีการศึกษา 2555-2557 มีนักศึกษาที่มีผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษ มีค่าระหว่าง 64.3-77.8 เปอร์เซ็นต์ สาเหตุหลักที่มีคะแนนไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักศึกษาขาดความมุ่งมั่นตั้งใจ และมีความสนใจต่อการทำปัญหาพิเศษสูงถึง 75.7 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือการขาดความลงตัวในเรื่องของเวลาระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาในการปรึกษาหารือเกี่ยวกับงานปัญหาพิเศษมีค่าเท่ากับ 15.9 เปอร์เซ็นต์ ตามด้วยปัญหาเหตุสุดวิสัย 4.8 เปอร์เซ็นต์ แนวทางแก้ไขคือการมีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา โดยมีข้อกำหนดให้กับนักศึกษาคือ นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอโครงร่างงานปัญหาพิเศษ และการรายงานความก้าวหน้าของงานที่ทำการศึกษาทดลอง การมีมาตรการกระตุ้น (รูปแบบที่ 2) ส่งผลให้นักศึกษาสามารถสอบผ่านรายวิชาปัญหาพิเศษ ตลอดระยะเวลาการลงทะเบียนได้สูงถึง 92.9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนรูปแบบที่ 1 ที่ไม่มีการมาตรการ พบว่านักศึกษามีผลการเรียนสอบผ่านได้ คิดเป็น 70.6 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นรูปแบบการจัดการที่ใช้มีประสิทธิภาพ สามารถลดจำนวนนักศึกษาที่มีคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษได้ และส่งผลให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตรได้

**คำสำคัญ:** ผลการเรียนไม่สมบูรณ์ วิชาปัญหาพิเศษ การแก้ไขปัญหา



### Abstract

The purpose of this study is to find out cause of incomplete score in special problem subject during academic year 2012–2014 and to find the suitable management methods for solving incompleted score problem of students in Fisheries Science Division, Rajamangala University of Technology, Suvarnaphumi. Thirty one students were registered in this subject in 2<sup>nd</sup> semester, year 2015. Interview technique as well as socre result were approached for data collecting and was calculated in percentage. The result showed that during academic year 2012–2014 students got incompeeted score highly to 64.3–77.8 percentages. The main cause of this problem is lack of intention or not focus (75.7%) and the 2<sup>nd</sup> cause is gab of time management between student and advisor (15.9%). Tools were used to increased commitment to finish special problem on time. Using Type 2 tool: presenting proposal in 3<sup>rd</sup> Year (before register) and report progressive work of special problem in 4<sup>th</sup> Year (register) increased the percentage of achievement student whom can passed these subject 92.9 percentages. Students with using Type 1 tool, it found that only 70.6 can pass. It cans conclude that the typy 2 tool can eliminate the incompleted score in special problem subject of Fisheries Science Division.

**Keywords:** incompleted score, special problem subject, solving problem

### บทนำ

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เป็นสาขาวิชาที่ผลิตบัณฑิตด้านประมงหรือนักเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความรู้ความสามารถออกไปรับใช้สังคมและประเทศชาติอย่างต่อเนื่องมากกว่า 20 ปี ปัจจุบันพบว่า มีปัญหาเรื่องนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดเพิ่มสูงขึ้น เมื่อวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงพบว่า 95 เปอร์เซ็นต์ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เนื่องจากนักศึกษามีคะแนนไม่สมบูรณ์หรือติดโอ (incomplete score, I) ในรายวิชาปัญหาพิเศษทางการประมงทั้งที่สอบผ่านในรายวิชาอื่น ๆ แล้วก็ตาม เมื่อดูข้อมูลเปอร์เซ็นต์นักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่สมบูรณ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555–2557 พบว่านักศึกษามีผลการเรียนไม่สมบูรณ์อยู่ในช่วงสูงตั้งแต่ 64.29–72.79 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 1–3) รายวิชาปัญหาพิเศษของสาขาวิชาเป็นรายวิชาบังคับที่นักศึกษาทุกคนจะต้องสอบผ่าน ลักษณะรายวิชาเป็นโครงการที่นักศึกษาต้องเขียนโครงร่างปัญหาพิเศษเพื่อศึกษาวิจัยในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ทำการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล สอบปัญหาพิเศษ (นำเสนอผลการทดลองและสอบปากเปล่า) รวมทั้งจัดทำรูปเล่มรายงานส่งตามระยะเวลาที่กำหนด แต่พบว่าจำนวนนักศึกษาที่ไม่สามารถสอบและส่งรูปเล่มปัญหาพิเศษได้ตามระยะเวลาที่สาขาวิชากำหนดมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง และส่งผลกระทบต่อการจัดการศึกษาของสาขาวิชานั้นคือจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาลดลง ทางผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยการสัมภาษณ์พบว่าสาเหตุที่ทำให้นักศึกษามีคะแนนไม่สมบูรณ์ เกิดจากสาเหตุหลักห้าประการคือ 1) นักศึกษาขาดมุ่งมั่นตั้งใจและขาดความสนใจต่อการทำปัญหาพิเศษ 2) นักศึกษาขาดทักษะการค้นคว้า การอ่าน และวิเคราะห์ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้นักศึกษาไม่สามารถวิจารณ์ผลการทดลองของตนเองได้ และขาดทักษะในการเขียนรายงาน และการใช้ภาษาในการนำเสนอทางวิชาการ 3) ขาดการเข้าปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา หรือขาดความลงตัวในเรื่องของเวลาระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับงานปัญหาพิเศษ 4) อาจเกิดจากปัญหาข้อผิดพลาดหรือเกิดเหตุสุดวิสัยในระหว่างทำการทดลอง เช่น ไฟฟ้าดับ ปลายป่วยเป็นโรค ฯลฯ จากสาเหตุต่าง ๆ ดังกล่าวประกอบกับสาขาวิชายังขาดมาตรการการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษาตื่นตัวในการทำปัญหาพิเศษ เพื่อลดปัญหานักศึกษามีคะแนนไม่สมบูรณ์ จากสาเหตุและปัญหาดังกล่าวคณาจารย์ของสาขาวิชาจึงได้ประชุมเพื่อระดมความคิดเห็นหาแนวทางการแก้ปัญหา จึงมีมติในที่ประชุมเห็นพ้องว่าควรมีมาตรการการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา โดยสร้างเงื่อนไขข้อกำหนดเพิ่มเติมให้กับนักศึกษา เพื่อคาดหวังว่านักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์และประสิทธิผลในการศึกษาในรายวิชานี้ได้ดีขึ้น โดยสร้างเงื่อนไขเพื่อเพิ่มกระบวนการในมาตรการการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษาขึ้น ดังนี้ คือ 1) ให้นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอโครงร่างงานปัญหาพิเศษในชั้นปีที่ 3 (ก่อนลงทะเบียน



เรียนวิชาดังกล่าว) และ 2) ให้นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของปัญหาพิเศษที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จไปแล้วในบางส่วนในภาคการเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 ซึ่งเป็นภาคเรียนที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้นให้เกิดความสมบูรณ์มากขึ้น ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาสาเหตุที่แท้จริงที่ให้นักศึกษามีผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2557 และหาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษปีการศึกษา 2558 ซึ่งคาดว่าจะส่งผลให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาปัญหาพิเศษ สามารถแก้ปัญหาดังกล่าว และมีผลการเรียนผ่านในรายวิชานี้และส่งผลต่อเนื่องให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตรได้เพิ่มมากขึ้น

### วัตถุประสงค์และวิธีการ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ จะทำการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาจากกลุ่มนักศึกษา 2 กลุ่ม ตามหลักสูตรที่เปิดสอน ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้คือ

กลุ่ม A คือ กลุ่มนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาตลอดหลักสูตรนาน 4 ปี

กลุ่ม B คือ กลุ่มนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในระบบเทียบโอน โดยรับนักศึกษาที่มีคุณวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เข้ามาศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี นักศึกษากลุ่มนี้จะศึกษาในสาขาวิชาตลอดหลักสูตรนาน 2 ปี

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะแยกศึกษาประเด็นของงานวิจัยออกเป็น 2 ประเด็นใหญ่ๆ คือ

1. ศึกษาหาสาเหตุที่นักศึกษามีผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2557

เก็บข้อมูลจากกลุ่มนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม กลุ่ม A และ B ที่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษ ในปีการศึกษา 2555-2557 จำนวน 3 ปีการศึกษา (ตารางที่ 1) ซึ่งนักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีกระบวนการจัดการที่ต่างกัน ดังแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2

2. ศึกษาทดสอบแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหาผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษ ประจำปีการศึกษา 2558

เก็บข้อมูลนักศึกษาสองกลุ่ม คือ กลุ่ม A และ B ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษ ในปีการศึกษา 2558 จำนวนทั้งหมด 31 คน ซึ่งนักศึกษา 2 กลุ่มนี้จะใช้แนวทางการจัดการที่แตกต่างกัน 2 แนวทางคือ

รูปแบบที่ 1 ไม่มีมาตรการการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา (ดังตารางที่ 3) คือ จะใช้กับนักศึกษากลุ่ม A จำนวน 17 คน ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 และนักศึกษาต้องสอบปากเปล่าปัญหาพิเศษและส่งรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ก่อนสิ้นภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

รูปแบบที่ 2 มีมาตรการการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา โดยมีมาตรการกระตุ้นให้กับนักศึกษาคือ นำเสนอโครงร่างงานปัญหาพิเศษในปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 และรายงานความก้าวหน้าของงานปัญหาพิเศษ ในปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2 ซึ่งเป็นภาคเรียนที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้ (ดังตารางที่ 3) มาตรการนี้กับนักศึกษากลุ่ม B จำนวน 14 คน

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษา (คน) ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษในปีการศึกษา 2555-2557

ปีการศึกษา	กลุ่ม A	กลุ่ม B	นักศึกษาทั้งหมด(คน) ที่เก็บข้อมูล
2555	12	6	18
2556	16	6	22
2557	10	4	14



ตารางที่ 2 กำหนดการระยะเวลาเกี่ยวกับงานปัญหาพิเศษของสาขาวิชาของนักศึกษาปี 2555-2557

รายละเอียดของกระบวนการทำปัญหาพิเศษ	ชั้นปีที่/ภาคเรียนที่	
	กลุ่ม A	กลุ่ม B
1 จับฉลากเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานปัญหาพิเศษ	3/1 (เดือนที่ 1)	3/1 (เดือนที่ 4)
2 ส่งโครงร่างปัญหาพิเศษ	3/1 (สิ้นภาคเรียน)	3/2 (เดือนที่ 1)
3 ทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล เขียนรูปเล่มปัญหาพิเศษ	3/1-4/2	3/2-4/2
4 ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษ	4/2	4/2
5 สอบปากเปล่าปัญหาพิเศษ	4/2	4/2
6 ส่งรูปเล่มปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์	4/2 (สิ้นภาคเรียน)	4/2 (สิ้นภาคเรียน)

ตารางที่ 3 รายละเอียดรูปแบบการจัดการรายวิชาปัญหาพิเศษของนักศึกษาที่ลงทะเบียนจำนวน 2 แนวทาง

รายละเอียด	รูปแบบที่ 1 ไม่มีมาตรการกระตุ้น	รูปแบบที่ 2 มีมาตรการกระตุ้น
กลุ่มนักศึกษา	กลุ่ม A	กลุ่ม B
ปีที่เข้ามาศึกษาที่สาขาวิชา	พ.ศ. 2555	พ.ศ. 2557
พื้นฐานคุณวุฒิเดิม	ม.6	ปวส.
ระยะเวลาที่ศึกษา	4 ปี	2 ปี
ระยะเวลาที่เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ	ปีการศึกษา 2557 เดือนที่ 1 ภาคเรียนที่ 1	ปีการศึกษา 2557 ปลายภาคเรียนที่ 1
ระยะเวลาที่ต้องส่งโครงร่างปัญหาพิเศษ	ปีการศึกษา 2557 ภาคเรียนที่ 1	ปีการศึกษา 2557 ภาคเรียนที่ 2
นำเสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ	ไม่มีการนำเสนอ	ปีการศึกษา 2557 ภาคเรียนที่ 2
นำเสนอความก้าวหน้าของปัญหาพิเศษ	ไม่มีการนำเสนอ	ปีการศึกษา 2558 กลางภาคเรียนที่ 2
สอบและจัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ	ปีการศึกษา 2558 ภาคเรียนที่ 2	ปีการศึกษา 2558 ภาคเรียนที่ 2

### การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลของนักศึกษาต่างกัันดังนี้คือ

1 ข้อมูลคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนปัญหาพิเศษในปีการศึกษา 2555-2557 โดยเก็บข้อมูลจากผลการเรียนของนักศึกษาและ สัมภาษณ์ของนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ จำนวน 54 คน ตลอดระยะเวลา 3 ปีการศึกษา และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาสาเหตุ และวัดผลการศึกษาอยู่ในรูปของเปอร์เซ็นต์ (%)

2 แนวทางการศึกษาเพื่อแก้ไข้ปัญหา ซึ่งมีสองรูปแบบ เก็บข้อมูลจากนักศึกษาจำนวน 31 คน โดยการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ 1) ข้อมูลด้านพฤติกรรมโดยการสัมภาษณ์ข้อมูลของนักศึกษา เช่น เรื่องความมั่นใจของนักศึกษาที่จะสามารถทำปัญหาพิเศษครบวงจรคือ ทำการทดลอง วิเคราะห์ผล เขียนรายงาน สอบ และจัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษส่งภายในภาคเรียนที่ลงทะเบียนเรียน 2) การเก็บข้อมูลด้านความสามารถจากผลการปฏิบัติตามมาตรการจัดการหรือรูปแบบการศึกษาในรายวิชาปัญหาพิเศษของนักศึกษา ตามระยะเวลาที่สาขาวิชากำหนด โดยกำหนดรูปแบบการศึกษาเป็น 2 รูปแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดัง ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ สถิติเชิงพรรณนา โดยวัดผลการศึกษาอยู่ในรูปของ ความถี่และเปอร์เซ็นต์ (%)

### ผลการศึกษา

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ จะแยกศึกษาประเด็นของงานวิจัยออกเป็น 2 ประเด็นใหญ่ ๆ คือ

1.สาเหตุที่นักศึกษามีผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษตั้งแต่ปีการศึกษา 2555-2557 พบว่า นักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่สมบูรณ์มีค่าระหว่าง 64.3-77.8 เปอร์เซ็นต์ (ดังแสดงในตารางที่ 4)



ตารางที่ 4 เปอร์เซนต์ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษ และมีผลการเรียนที่ไม่สมบูรณ์ (I) ระหว่างปีการศึกษา 2555-2557

ปีการศึกษา	รายละเอียด		
	จำนวนรวมทั้งลงทะเบียน(คน)	ไม่สมบูรณ์ (คน)	ไม่สมบูรณ์ (%)
2555	18	14	77.8
2556	21	11	72.7
2557	14	9	64.3

จากข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักศึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีผลการเรียนไม่สมบูรณ์พบว่า สาเหตุหลักที่มีคะแนนไม่สมบูรณ์มาจากนักศึกษาขาดความมุ่งมั่นตั้งใจ และมีความสนใจต่อการทำปัญหาพิเศษ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 75.7 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือการขาดความลงตัวในเรื่องของเวลาระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาในการปรึกษาหรือเกี่ยวกับงานปัญหาพิเศษมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.9 เปอร์เซนต์ ตามด้วยปัญหาเหตุสุดวิสัย 4.8 เปอร์เซนต์ (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 สาเหตุที่นักศึกษามีคะแนนไม่สมบูรณ์ในวิชาปัญหาพิเศษระหว่างปีการศึกษา 2555-2557

ปีการศึกษา	สาเหตุที่มีคะแนนไม่สมบูรณ์ (%)			
	ขาดความมุ่งมั่นตั้งใจ	ขาดทักษะในการเขียน	ขาดความลงตัวในเรื่องของเวลา ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา	เหตุสุดวิสัย
2555	78.6	0	7.2	14.3
2556	81.8	0	18.2	0
2557	66.7	11.1	22.2	0
เฉลี่ย	75.7	3.7	15.9	4.8

2.ทดสอบแนวทางที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาลงผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษปีการศึกษา 2558

เมื่อทราบสาเหตุหลักของการที่มีผลการเรียนไม่สมบูรณ์ว่ามาจากนักศึกษาขาดความมุ่งมั่นตั้งใจ และมีความสนใจต่อการทำปัญหาพิเศษ ทางสาขาวิชาจึงมีมติให้มีกระบวนการติดตามเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนปฏิบัติตามข้อกำหนดใหม่เพิ่มเติมคือ ต้องนำเสนอโครงร่างงานปัญหาพิเศษในปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 และการรายงานความก้าวหน้าของงานที่ทำการศึกษาทดลองในปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2 ทางสาขาวิชาได้นำแนวทางนั้นไปปฏิบัติกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2558 โดยทำการวิจัยรูปแบบ 1 (ไม่มีมาตรการ) กับนักศึกษากลุ่ม A และรูปแบบที่ 2 (มีมาตรการ) กับนักศึกษากลุ่ม B ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาปัญหาพิเศษ จำนวน 31 คน พบว่า

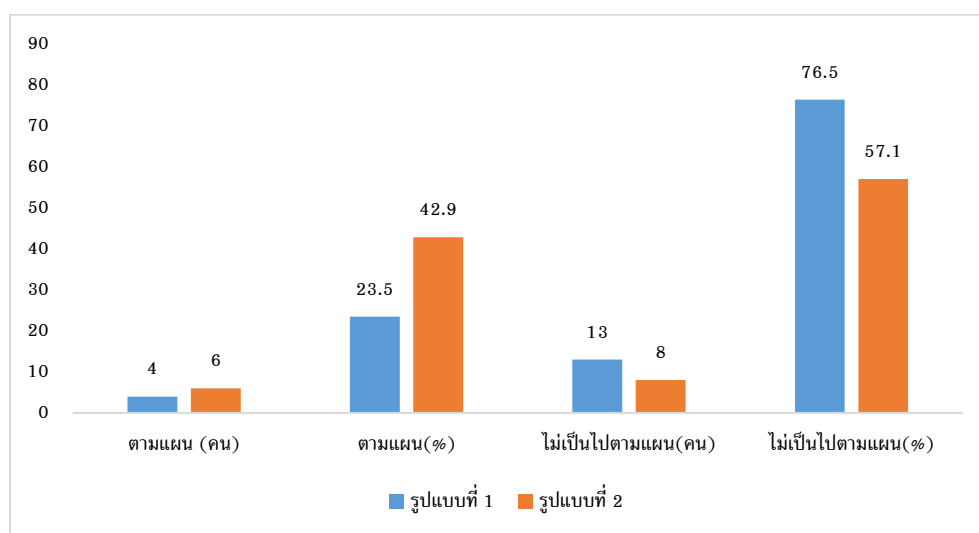
เป็นเพศชาย 77.42 เปอร์เซนต์ (24 คน) และเป็นเพศหญิง 22.58 เปอร์เซนต์ (7 คน) ในช่วงเปิดภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ได้สอบถามนักศึกษาเรื่องความมั่นใจของนักศึกษาที่จะสามารถทำปัญหาพิเศษสำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด พบว่า นักศึกษาทุกคนมั่นใจว่าสามารถเรียนผ่านปัญหาพิเศษภายในภาคเรียนนี้ได้ แต่ในเดือนที่ 3 ของภาคเรียนที่ 2 ได้สอบถามนักศึกษาใหม่อีกครั้งพบว่า มีนักศึกษาเพียง 51.33 เปอร์เซนต์ ที่มั่นใจว่าตนเองสามารถจบตามระยะเวลาที่กำหนดได้ และมีนักศึกษา 48.67 เปอร์เซนต์คิดว่าตนเองไม่สามารถสอบทันตามระยะเวลาที่กำหนดได้ เหตุผลที่สอบไม่ทันตามระยะเวลาที่กำหนดมีสาเหตุหลักคือ มีปัญหาขาดความมุ่งมั่นในการทำงาน 100% โดยแบ่งสาเหตุย่อยเป็น ขาดความมุ่งมั่นในการเขียนรายงาน คิดเป็น 52.38 เปอร์เซนต์ รองลงมาคือปัญหาขาดความมุ่งมั่นในการทำการทดลอง คิดเป็นจำนวน 28.77 เปอร์เซนต์

ข้อมูลด้านความสามารถของนักศึกษาจากการปฏิบัติตามแนวทางการจัดการวิชาปัญหาพิเศษ พบว่า เมื่อพิจารณาข้อมูลการส่งโครงร่างปัญหาพิเศษตามระยะเวลาที่สาขาวิชากำหนด นักศึกษาในแนวทางที่ 1 ส่งโครงร่างตามระยะเวลาที่กำหนดเพียง 35.29 เปอร์เซนต์ ส่วนนักศึกษาที่ใช้รูปแบบที่ 2 ที่มีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา



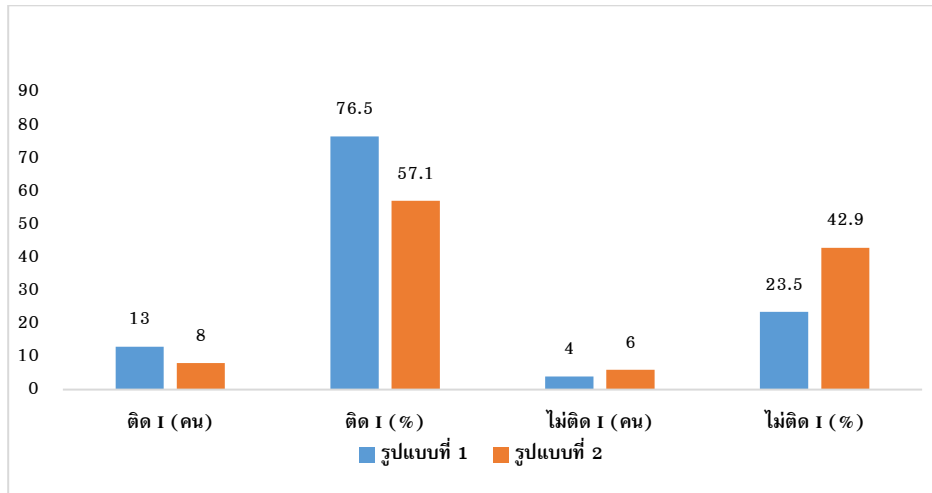
พบว่า นำเสนอโครงร่าง 100 เปอร์เซ็นต์ และมีนักศึกษาที่นำเสนอรายงานความก้าวหน้าของงานปัญหาพิเศษจำนวน 13 คน คิดเป็นจำนวน 92.9 เปอร์เซ็นต์

การศึกษาแนวทางการจัดการแบบที่ไม่มีและมีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษาต่อความสามารถของนักศึกษา ให้สอบผ่านรายวิชานี้ภายในระยะเวลาที่กำหนด พบว่า นักศึกษาที่มีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้น (รูปแบบที่ 2) สามารถสอบผ่านรายวิชาปัญหาพิเศษคิดเป็นจำนวน 42.9 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีค่ามากกว่านักศึกษากลุ่มที่ใช้รูปแบบที่ 1 ถึงหนึ่งเท่าตัว ซึ่งมีนักศึกษาสอบผ่านในรายวิชานี้เพียง 23.5 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 1) แต่เปอร์เซ็นต์ของนักศึกษาที่สอบผ่านรายวิชานี้มีอัตราส่วนน้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และนักศึกษาทุกคนที่สอบผ่านทุกคนเป็นนักศึกษาที่สามารถสำเร็จการศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่าวิชาปัญหาพิเศษทางการประมงเป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการที่มีผลต่อความสามารถของนักศึกษาในการสอบผ่านวิชาปัญหาพิเศษ ตามระยะเวลาที่สาขาวิชากำหนด (ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558)

เมื่อพิจารณาข้อมูลนักศึกษามีผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในรายวิชาปัญหาพิเศษของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 พบว่า นักศึกษาที่ใช้มาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา (รูปแบบที่ 2) มีนักศึกษาที่ผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์คิดเป็น 57.1 เปอร์เซ็นต์ ส่วนนักศึกษาที่ไม่มีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา (รูปแบบที่ 1) มีนักศึกษาที่ผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์สูงถึง 76.5 เปอร์เซ็นต์ (ดังภาพที่ 2) จะเห็นได้ว่ามาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา สามารถลดจำนวนนักศึกษาที่ได้คะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ได้ประมาณ 19.4 เปอร์เซ็นต์



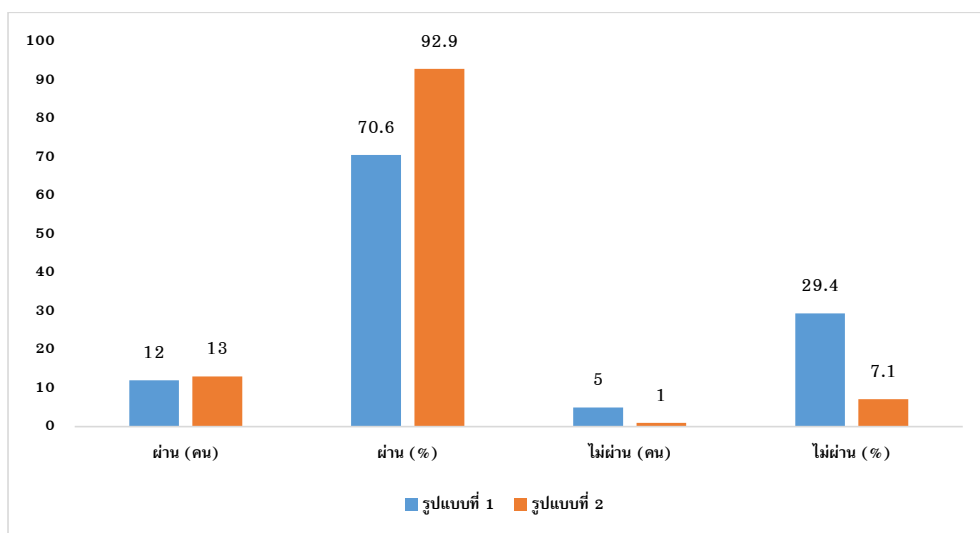
ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดการที่มีผลต่อการเปอร์เซ็นต์นักศึกษาที่มีผลการเรียนคะแนนไม่สมบูรณ์ (I) ในรายวิชาปัญหาพิเศษในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

นักศึกษามีผลการเรียนคะแนนที่ไม่สมบูรณ์ (I) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 นักศึกษามีแนวทางเลือกได้สองทางเลือกคือ ทางเลือกที่ 1) นักศึกษาสามารถยื่นขอแก้ไขผลการเรียนที่ไม่สมบูรณ์ในภาคเรียนที่ 3 ของปีการศึกษานั้น หรือ ทางเลือกที่ 2) นักศึกษายื่นขอแก้ไขผลการเรียนที่ไม่สมบูรณ์ในภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษาถัดไป นั่นคือปีการศึกษา 2559 แต่ถ้านักศึกษาไม่ปฏิบัติตามแนวทางที่ 1 หรือ 2 นักศึกษาจะถูกปรับผลการเรียนเป็นสอบตก (Fail, F) โดยอัตโนมัติตามระเบียบการศึกษาของมหาวิทยาลัย

สำหรับทางเลือกที่ 1 ยื่นขอแก้ไขคะแนนที่ไม่สมบูรณ์ในภาคเรียนที่ 3 ของปีการศึกษา 2558 พบว่า นักศึกษากลุ่ม A ยื่นขอแก้ไขคะแนนไม่สมบูรณ์จำนวน 5 ราย คิดเป็น 38.46 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่ยื่นขอจำนวน 8 ราย คิดเป็น 61.54 เปอร์เซ็นต์ ส่วนนักศึกษากลุ่ม B ที่มีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา มีนักศึกษายื่นขอแก้ไขคะแนนไม่สมบูรณ์จำนวน 6 ราย คิดเป็น 75.0 เปอร์เซ็นต์ และ ไม่ยื่นขอจำนวน 2 ราย คิดเป็น 25.0 เปอร์เซ็นต์ จากผลการศึกษาพบว่า รูปแบบที่ 1 นักศึกษาทุกคนที่ยื่นขอแก้ไขสามารถสอบผ่านทุกคน คิดเป็น 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนนักศึกษาที่มีมาตรการติดตามรูปแบบที่ 2 พบว่านักศึกษายื่นขอสามารถแก้ไขคะแนนไม่สมบูรณ์ได้สำเร็จจำนวน 4 คน คิดเป็น 66.67 เปอร์เซ็นต์ และมีนักศึกษา 2 คนที่มีผลการเรียนสอบตก คิดเป็น 33.33 เปอร์เซ็นต์

ทางเลือกที่ 2 ยื่นขอแก้ไขคะแนนที่ไม่สมบูรณ์ ในภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา 2559 พบว่า นักศึกษากลุ่ม A มีนักศึกษายื่นขอแก้ไขคะแนนไม่สมบูรณ์จำนวน 8 คน ส่วนนักศึกษากลุ่ม B มีนักศึกษายื่นขอแก้ไขคะแนนไม่สมบูรณ์ 1 คน ส่วนนักศึกษาอีก 1 คน ขาดการติดต่อ จากผลการเรียนพบว่านักศึกษาที่ไม่มีมาตรการติดตาม (รูปแบบที่ 1) สามารถสอบผ่านจำนวน 3 คน คิดเป็น 37.5 เปอร์เซ็นต์ และมีนักศึกษาที่สอบตกจำนวน 5 คน คิดเป็น 62.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนกลุ่มนักศึกษาที่มีมาตรการติดตามรูปแบบที่ 2 พบว่า มีนักศึกษามีผลการเรียนสอบผ่าน 1 คน คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ และมีนักศึกษายื่นขอแก้ไขคะแนน ส่งผลให้ผลการเรียนสอบตก คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์

เมื่อพิจารณาภาพรวมรูปแบบการจัดการที่ต่างกัน 2 รูปแบบ คือ ไม่มีและมีการติดตาม ต่อการกระตุ้นนักศึกษาให้สอบผ่านรายวิชาปัญหาพิเศษ ตลอดระยะเวลาการลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 พบว่ารูปแบบที่ 2 การมีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษา โดยการนำเสนอโครงสร้างและรายงานความก้าวหน้าของโครงการปัญหาพิเศษพบว่า ให้ผลการศึกษาสอบผ่านที่มีค่าสูงถึง 92.9 เปอร์เซ็นต์ นักศึกษามีผลการเรียนสอบผ่านจำนวน 13 คนจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนตลอดการศึกษา 14 คน มีเพียง 1 คน ที่ขาดการติดต่อ ส่วนรูปแบบที่ 1 ที่ไม่มีการมาตรการ พบว่านักศึกษามีผลการเรียนสอบผ่าน คิดเป็น 70.6 เปอร์เซ็นต์ ส่วนนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน คิดเป็น 29.4 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 รูปแบบการจัดการที่มีผลต่อการตอบสนองด้านความสามารถของนักศึกษา สามารถบรรลุผลสำเร็จตลอดระยะเวลาการลงทะเบียน

### อภิปรายผลการศึกษา

ผลการศึกษาเชิงพฤติกรรมที่ได้จากการสัมภาษณ์นักศึกษาพบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมที่จะบ่งชี้ถึงนิสัยประมาท เลินเล่อ ขาดความมุ่งมั่น ตั้งใจ เนื่องจากเมื่อเริ่มลงทะเบียนเรียนรายวิชาปัญหาพิเศษ นักศึกษามีความคิดเห็นอย่างมั่นใจว่าตัว นักศึกษาสามารถทำปัญหาพิเศษได้ครบวงจรคือ ทำการทดลอง วิเคราะห์ผล เขียนรายงาน สอบ และจัดทำรูปเล่มปัญหาพิเศษ ส่งภายในภาคเรียนที่ลงทะเบียนเรียนสูงถึง 100 เปอร์เซ็นต์ แต่เมื่อระยะเวลาผ่านไปเพียงสามเดือนแล้วสอบถามอีกครั้ง พบว่ามีนักศึกษาเพียง 51.33 เปอร์เซ็นต์ ที่มั่นใจว่าตนเองสามารถจบตามระยะเวลาที่กำหนดได้ และมีนักศึกษา ประมาณ 48.67 เปอร์เซ็นต์ ประเมินว่าตนเองไม่สามารถสอบผ่านรายวิชาปัญหาพิเศษตามระยะเวลาที่กำหนดได้ โดยมีสาเหตุมาจากการขาดความมุ่งมั่น ความตั้งใจในการเขียนสูงถึง 52.38 เปอร์เซ็นต์ นักศึกษากลุ่มนี้ส่วนมากเก็บข้อมูลการทดลองแล้ว แต่ไม่ วิเคราะห์ผลและการเขียนผลการทดลอง ซึ่งจะสอดคล้องกับข้อมูลปีการศึกษา 2555-2557 และปัญหาที่ร้องลงมาคือปัญหา ความล้มเหลวในการทดลอง (28.77 %) แสดงว่านักศึกษาขาดประสบการณ์และขาดการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้ยังมีนักศึกษา 2 คนที่ขาดการติดต่อ แสดงให้เห็นว่านักศึกษาไม่มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนให้จบเพื่อให้ได้คุณวุฒิการศึกษาตามที่ต้องการ จะ สอดคล้องกับการศึกษามาลิณี จุโทปะมา และคณะ (2552) ศึกษาสาเหตุที่นักศึกษามีผลการเรียนต่ำเพราะความเกียจ คร้านเรื่องเรียน ไม่สนใจเรื่องเรียน และสมเกียรติ ไทยปริชาและคณะ (2555) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบตก ในรายวิชาพื้นฐานของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน พบว่ามาจากสาเหตุเช่น นิสิตไม่ค่อยทบทวน รายวิชา ดูหนังสือไม่ทัน ไม่เข้าใจเนื้อหา เรียนไม่รู้เรื่องไม่รู้จะถามใคร หรือการศึกษาของประจิม เมืองแก้ว (2536) รายงานว่าการจัดการเรียนที่ไม่เหมาะสม รวมทั้งพฤติกรรมของนักศึกษา เช่น ขาดแรงจูงใจในการเรียน มีผลการเรียนที่ ต่ำ ย่อมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการสอบตกหรือผลการเรียนที่ไม่ดีของนักศึกษาได้ จากสาเหตุดังกล่าวจะเห็นได้ว่านักศึกษา ขาดความมุ่งมั่นในการเรียน ขาดประสบการณ์ในการทำงานและประมาท เพราะคิดว่าสามารถทำการทดลองสำเร็จได้ใ นการทดลองครั้งเดียว เมื่อการทดลองล้มเหลวพบว่านักศึกษามักจะรู้สึกผิดหวังและหยุดพักการทดลองไประยะหนึ่ง ส่งผล ให้ระยะเวลาที่ใช้เขียนงานย่อมน้อยลงตามไปด้วย ประกอบกับนักศึกษาขาดทักษะในการวิเคราะห์ผลและการแปรผลการ ทดลอง ส่งผลให้ใช้ระยะเวลาในเขียนผลการทดลองนานขึ้น ดังนั้นนักศึกษาควรทำการทดลองก่อนการลงทะเบียนจะดีกว่า การทำการทดลองในภาคเรียนที่ลงทะเบียน ด้วยในภาคเรียนที่ 2 นั้นนักศึกษาต้องเรียนรายวิชาอื่น ๆ อีกประมาณ 9-12 หน่วยกิต หรือ 3-4 รายวิชา ส่งผลให้การมุ่งมั่นทำปัญหาพิเศษมีการเบี่ยงเบนความมุ่งมั่นไป





การมีมาตรการติดตามเพื่อกระตุ้นนักศึกษาในรายวิชาปัญหาพิเศษ โดยมีข้อกำหนดเพิ่มเติมให้กับนักศึกษาคือให้นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอโครงงานปัญหาพิเศษและการรายงานความก้าวหน้าของงานที่ทำการศึกษาดลองมีประสิทธิภาพส่งผลให้นักศึกษาสามารถสอบผ่านรายวิชาปัญหาพิเศษ ตลอดระยะเวลาการลงทะเบียนได้สูงถึง 92.9 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบที่ 1 ที่ไม่มีการมาตรการ พบว่านักศึกษามีผลการเรียนสอบผ่านเพียง 70.6 เปอร์เซ็นต์สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อนักศึกษารูปแบบที่ 2 ต้องรายงานความก้าวหน้าของงาน นักศึกษาทุกคนจะพยายามทำการทดลองของตนเองเพื่อจะนำผลการทดลองมารายงาน ส่งผลให้รูปแบบการจัดการนี้มีประสิทธิภาพในการลดจำนวนนักศึกษาที่มีคะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา ของมาลินี จุโทปะมา และคณะ (2552) ที่บอกว่าความสำเร็จของการศึกษามาจากความตั้งใจในการศึกษาของตัวนักศึกษา และจากการสัมภาษณ์นักศึกษากลุ่ม B พบว่านักศึกษาคิดว่าการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าเป็นมาตรการที่กระตุ้นนักศึกษาสูงถึง 92.0 เปอร์เซ็นต์ ส่วนอีก 8 เปอร์เซ็นต์ คิดว่าไม่จำเป็นต้องมีการรายงานความก้าวหน้า ด้วยมีนักศึกษาให้เหตุผลว่าสาเหตุที่ไม่สามารถทำปัญหาพิเศษได้สำเร็จตามระยะเวลาเนื่องจาก ปัญหาการวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนผลการทดลอง ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าในอนาคตทางสาขาวิชาควรมีมาตรการเพิ่มเติมอื่น ๆ ที่หลากหลายยิ่งขึ้น เช่น การเสริมทักษะให้นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการเขียนโครงร่าง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การรายงานผล หรือความถี่ในการรายงานความก้าวหน้าให้มากขึ้น และทางผู้วิจัยยังเก็บข้อมูลการศึกษาต่อไปเพื่อหาแนวทางที่จะทำให้นักศึกษาที่เรียนรายวิชานี้สามารถสอบผ่านรายวิชาปัญหาพิเศษตามระยะเวลาที่กำหนด (ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2) ได้ 100 เปอร์เซ็นต์

#### สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าสาเหตุหลักที่ทำให้นักศึกษาได้คะแนนไม่สมบูรณ์ในรายวิชาปัญหาพิเศษ ปีการศึกษา 2555-2557 คือ นักศึกษาขาดความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำงาน 75.7 เปอร์เซ็นต์ ตามด้วยสาเหตุขาดความลงตัวในเรื่องของเวลาระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา 15.9 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการใช้รูปแบบในการแก้ปัญหาด้วยการมีมาตรการติดตามคือการนำเสนอโครงงานและนำเสนอปัญหาพิเศษพบว่าส่งผลให้นักศึกษาสามารถสอบผ่านรายวิชาปัญหาพิเศษตลอดระยะเวลาการลงทะเบียนได้สูงถึง 92.9 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นรูปแบบในการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาคะแนนไม่สมบูรณ์ในวิชาปัญหาพิเศษของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมงมีประสิทธิภาพสูงสามารถลดจำนวนนักศึกษาที่มีคะแนนไม่สมบูรณ์ลง และส่งผลต่อเนื่องให้นักศึกษาสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในหลักสูตรเพิ่มขึ้น

#### กิตติกรรมประกาศ

ทางผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาปัญหาพิเศษ และคณาจารย์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดี

#### เอกสารอ้างอิง

- ประจิม เมืองแก้ว. 2536. การศึกษารายกรณีของนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โรงเรียนทุ่งทรายวิทยา จังหวัดกำแพงเพชร ปริญญาโทบริหารศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พันธจิตต์ สีเหนียง. 2555. ปัจจัยที่ส่งผลเสียในนิสิตสาขาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตรกำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรียนไม่จบหลักสูตรปริญญาตรีภายใน 4 ปี. วารสารสังคมศาสตร์และศิลปศาสตร์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 2555.
- ธเนศ แก้วกำเนิด. มปป. การติดตามนักศึกษากลุ่มเสี่ยง. งานวิจัยในชั้นเรียน. คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- มาลินี จุโทปะมา และคณะ. 2552. การศึกษาสาเหตุของการมีผลการเรียนที่ตกต่ำและการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษารวมทั้งแนวทางแก้ปัญหา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.



สมเกียรติ ไทยปรีชา วรณิ อึ้งสิทธิพูนพร และพัลลภ สุวรรณฤกษ์. 2555. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบตกในรายวิชาพื้นฐาน  
ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ระหว่างปี 2551-2553. เอกสารการประชุมวิชาการ  
แห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ครั้งที่ 9. 2155-2160.