

ทัศนคติต่อรายวิชาสถิติของกลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับใช้งาน

Attitudes towards statistics course among basic, intermediate, and advance learners

อาฟีฟี ลาเต๊ะ (Afifi Lateh)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติต่อรายวิชาสถิติของกลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับใช้งาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต และระดับบัณฑิตศึกษา ครู อาจารย์ และนักวิจัยที่เป็นเพื่อนกับผู้วิจัยในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กจำนวน 163 คน ได้มาด้วยวิธีการแบบ โควตา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสำรวจทัศนคติต่อรายวิชาสถิติที่แปลจาก SATS-36 ของ Schau (2003) และ 2) แบบบันทึกเกี่ยวกับทัศนคติต่อรายวิชาสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติทั้ง 6 ด้านระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มด้วยการ วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทั้ง 6 ด้านด้วยสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน รวมทั้งวิเคราะห์เนื้อหาจากบันทึกเกี่ยวกับทัศนคติต่อรายวิชาสถิติ ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มในด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ ด้านความยากง่าย ของวิชาสถิติ และด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยระดับ ความคิดเห็นในด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ ด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบว่ากลุ่มผู้เรียนที่รู้สึกดีต่อวิชาสถิติก็มี แนวโน้มที่จะแสดงออกทางความสามารถทางปัญญา และเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติในระดับดีด้วย รวมทั้งกลุ่มผู้เรียน ที่เห็นว่าวิชาสถิติเป็นวิชายากแต่มีความน่าสนใจก็มีแนวโน้มที่จะมุ่งมั่นหรือทุ่มเทในการเรียนตามไปด้วย

คำสำคัญ : ทัศนคติต่อรายวิชาสถิติ กลุ่มผู้เรียน

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

Assist. Prof. Ph.D. Department of Educational Evaluation and Research, Faculty of Education, Prince of Songkla University Pattani Campus., E-mail: afifi.l@psu.ac.th, 073-337381

Abstract

The purpose of this research was to study attitudes towards statistics course among basic, intermediate, and advance learners. The sample was 163 Facebook social network friends with researcher including undergraduate and graduate students, teachers, and researchers came up with quota sampling techniques. The tool instruments used in the study included: 1) a survey of attitude toward statistics translated from Schau's SATS-36 (2003); and 2) a record of attitudes toward statistics. Data analysis tools used in research with mean and standard deviation, the mean difference analysis of attitudes to the group learners with multivariate analysis of variance, correlation between six of attitudes by Pearson's correlation, and learning blog records by the learners. The results show that the mean score between three groups of learners on the effort, difficulty, and interest of statistics subject was not significantly different. While the average level of attitudes towards the statistics subject on the affective, cognitive competence, and value was statistically significant difference. It also found that the group of learners who felt good about statistics was more likely to express their intellectual abilities and appreciate the statistics on a good level. Moreover, the group of students that felt the statistics as difficult and interest was likely to commit or try to devote themselves to the study of statistics.

Keywords: Attitudes towards Statistics Course, Groups of Learners

บทนำ

สถิติเป็นรายวิชาพื้นฐานบังคับของหลักสูตรหลายๆ หลักสูตร เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญมากในการกำหนด หรือต่อยอดการทำโครงการ หรือการทำวิจัยให้ศาสตร์อื่นอีกหลายๆ ศาสตร์ รวมทั้งอาจนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตอีกด้วย การเรียนการสอนรายวิชาสถิติโดยส่วนใหญ่แล้วจะสอนด้วยการให้หลักการ การอธิบายถึงที่มาของนิยาม หรือสูตร การนำเสนอตัวอย่างประกอบการคำนวณ และ/หรือการนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติมาใช้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนวิธี เป็นต้น ซึ่งการสอนรายวิชาสถิติ หรือการฝึกอบรมทางสถิติควรจะบรรลุวัตถุประสงค์ 3 ประการ ดังที่ Gal (2002) และ Utts (2003) ได้กล่าวไว้ นั่นคือ 1) ความแตกฉานทางสถิติ (Statistical Literacy) 2) การให้เหตุผลเชิงสถิติ (Statistical Reasoning) และ 3) การคิดเชิงสถิติ (Statistical Thinking) อย่างไรก็ตาม ยังมีกลุ่มผู้เรียนประเภทหนึ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงการนำสถิติไปใช้งานได้ นั่นคือ 1) กลุ่มผู้เรียนระดับใช้งานซึ่งเป็นกลุ่มนักวิจัย นักวางแผน นักปฏิบัติการในหน่วยงานต่างๆ ที่ต้องใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำผลสรุปที่ได้ไปประกอบการตัดสินใจ หรือกำหนดนโยบายอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไป รวมทั้งครู อาจารย์ที่สอนสถิติซึ่งกลุ่มนี้อาจจะต้องเข้าร่วมอบรม สัมมนา หรือร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้บ่อยครั้ง เพื่อให้สามารถนำศาสตร์ทางสถิติไปประยุกต์ใช้ได้ถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น 2) กลุ่มผู้เรียนระดับกลางซึ่งเป็นกลุ่มผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษาที่ต้องใช้สถิติในการทำวิจัย และกลุ่มผู้เรียนระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาที่

เกี่ยวข้องกับสถิติซึ่งเป็นกลุ่มที่มีเป้าหมายเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามที่คาดหวังไว้ โดยหลังจากจบการศึกษาแล้ว อาจจะนำศาสตร์ทางสถิติไปใช้หรือไม่ก็ยังไม่ทราบได้ ส่วนกลุ่มสุดท้ายคือ 3) กลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐานซึ่งเป็นกลุ่มผู้เรียนอีกกลุ่มที่อาจจะเรียนรายวิชาสถิติเพียง 1-2 รายวิชาตามข้อบังคับของหลักสูตร และอาจจะนำสถิติไปประยุกต์กับงานของตนน้อยมาก หรือแทบไม่ได้นำไปประยุกต์เลย

ทัศนคติต่อรายวิชาสถิติเป็นสภาวะความพร้อมของบุคคลที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจแสดงออกในทางสนับสนุน หรือต่อต้านต่อรายวิชา และ/หรือผู้สอนในรายวิชาดังกล่าว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง บางครั้งเกิดจากความเชื่อ หรือความรู้สึกของบุคคลนั้นๆ ที่มีต่อรายวิชาสถิติ โดยมีนักวิจัยหลายๆ ท่านได้พยายามอธิบายว่าคุณลักษณะของผู้เรียนที่ต่างกันน่าจะส่งผลต่อทัศนคติต่อรายวิชาสถิติที่ต่างกัน อาทิ งานวิจัยของศิริมา วงษ์สกุลดี พรพรรณทิพา พรหมรักษ์ และเวชฤทธิ์ อังกะนภัทรขจร (2558) ได้นำการเรียนรู้เชิงรุกไปจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ งานวิจัยของจิรภา คำทา (2558) ที่ศึกษาพบว่า นักศึกษาที่มีแผนการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่างกันส่งผลให้ทัศนคติต่อรายวิชาสถิติที่ต่างกัน งานวิจัยของพรรณี ถั่ววรรณวงศ์ (2558) ได้นำการเรียนรู้เชิงผสมผสานสอนในรายวิชาสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปรากฏว่าคะแนนสอบมีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการเรียนรายวิชาสถิติ และยังพบว่าเพศที่ต่างกันมีผลให้ทัศนคติต่อการเรียนรายวิชาสถิติต่างกัน ในขณะที่เกรตเฉลียสะสมไม่มีผลต่อทัศนคติในการเรียนรายวิชาสถิติ และงานวิจัยของมาริสา ต่อทิษะ (2557) พบว่านักศึกษาจีนมีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาสถิติที่สูงกว่า นักศึกษาไทยซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องกับนโยบายการพัฒนาการศึกษาของประเทศจีนที่มีความชัดเจนกว่าประเทศไทย สำหรับงานวิจัยของ Vanhoof et al. (2011) ได้ศึกษาทัศนคติต่อรายวิชาสถิติจำนวน 6 ด้านตามแบบสำรวจ SATS-36 ของ Schau (2003) ได้แก่ ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ (Effort) ความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ (Affect) ความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ (Cognitive Competence) ความยากง่ายของวิชาสถิติ (Difficulty) การเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ (Value) และความน่าสนใจของวิชาสถิติ (Interest) ผลปรากฏว่า ค่าความสัมพันธ์มีค่าเป็นลบจำนวน 3 คู่ ได้แก่ 1) ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ 2) ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และ 3) ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับความยากง่ายของวิชาสถิติ ส่วนคู่อื่นๆ มีค่าความสัมพันธ์เป็นบวก ส่วนงานวิจัยของ Bond, Perkins, and Ramirez (2012) ศึกษาทัศนคติต่อรายวิชาสถิติจำนวน 6 ด้านตามแบบสำรวจ SATS-36 เช่นกัน โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามประเด็นเนื้อหา และหลักการที่เกี่ยวข้องกับสถิติที่ผู้เรียนได้ตอบก่อนและหลังเรียน ผลปรากฏว่า ผู้เรียนมีทัศนคติต่อรายวิชาสถิติทั้ง 6 ด้านไม่แตกต่างกัน แต่มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างประเด็นเนื้อหา และหลักการที่เกี่ยวข้องกับสถิติที่ผู้เรียนได้ตอบ ในขณะที่งานวิจัยของ Arumugan (2014) ศึกษาทัศนคติต่อรายวิชาสถิติจำนวน 6 ด้านตามแบบสำรวจ SATS-36 เช่นกัน พร้อมทั้งศึกษาด้านผลลัพธ์ในการเรียนรายวิชาสถิติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ผลปรากฏว่า ผลของความสัมพันธ์มีค่าเป็นลบจำนวน 5 คู่ ได้แก่ 1) ความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติกับด้านผลลัพธ์ในการเรียนรายวิชาสถิติ 2) ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และ 3) ความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติกับความน่าสนใจของวิชาสถิติ 4) ความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติกับด้านผลลัพธ์ในการเรียนรายวิชาสถิติ

และ 5) ความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนคู่อื่นๆ มีความสัมพันธ์เป็นบวก

สำหรับเหตุผลของการศึกษาทัศนคติต่อรายวิชาสถิตินั้น Gal, Ginsburg, and Schau (1997) ได้ให้เหตุผลไว้ 3 ประการ กล่าวคือ 1) การพิจารณาถึงกระบวนการ นั่นคือทำให้ทราบถึงลักษณะผู้เรียน หรือผู้สอนที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ หรือกระบวนการจัดการเรียนการสอน 2) การพิจารณาถึงผลลัพธ์ นั่นคือทำให้ทราบถึงลักษณะผู้เรียนที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรเรียนนอกเหนือจากห้องเรียน 3) การพิจารณาถึงการเข้าถึง นั่นคือทำให้ทราบถึงลักษณะผู้เรียนที่ส่งผลต่อการสมัครใจเลือกเรียนในรายวิชาต่อยอดต่อไปหรือไม่ แสดงให้เห็นว่าทัศนคติเป็นจุดเริ่มต้นของทุกสิ่งทุกอย่างในการจะเลือกรับพิจารณาว่าพฤติกรรมของตนนั้นจะดำเนินต่อไปอย่างไร บางครั้งผู้เรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งทั้งๆ ที่คนส่วนใหญ่ค่อนข้างที่จะมีทัศนคติในทางที่ดีต่อสิ่งเหล่านั้น อาจเป็นเพราะว่ากระบวนการเรียนรู้ต่อสิ่งนั้นๆ ไม่เป็นผลก็เป็นได้ ในทางกลับกัน ผู้เรียนโดยส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่เมื่อมาพบเจอเหตุการณ์ หรือกระบวนการที่ทำให้ประทับใจ เข้าถึงได้ง่าย ไม่ได้สลับซับซ้อนอย่างที่เคยคิดไว้ จนกลายเป็นว่าผู้เรียนเริ่มปรับทัศนคติในทางที่ดีขึ้นก็เป็นได้

งานวิจัยนี้จึงสนใจศึกษาทัศนคติต่อรายวิชาสถิติในกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มข้างต้น ได้แก่กลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับใช้งาน ว่าให้ผลที่คล้ายกัน หรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร เพื่อนำผลที่ได้วางแผนการจัดกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนการอบรม สัมมนาที่เกี่ยวข้องกับสถิติต่อไป

วิธีวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต และระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งครูอาจารย์ และนักวิจัยที่เป็นเพื่อนกับผู้วิจัยในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊กจำนวน 2467 คน กลุ่มตัวอย่างได้เลือกด้วยวิธีการแบบโควตาเพื่อให้ได้ข้อมูลจาก 3 กลุ่มในสัดส่วนที่เท่ากันโดยกำหนดระยะเวลาการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 21 เมษายน 2560 – 20 พฤษภาคม 2560 ได้กลุ่มตัวอย่างที่สมัครใจจำนวน 163 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสำรวจทัศนคติต่อรายวิชาสถิติที่แปลจาก SATS-36 (The Survey of Attitudes toward Statistics) ของ Schau (2003) ด้วยกระบวนการแปลย้อนกลับเป็นภาษาไทยจำนวน 36 ข้อ โดยมีรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ โดย 1 แทนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และ 7 แทนเห็นด้วยอย่างยิ่ง ผู้วิจัยได้สร้างแบบสำรวจข้างต้นเป็นแบบออนไลน์โดยมี URL เป็น <https://goo.gl/forms/CJJ8nq5FigDU4stL2> และ 2) แบบบันทึกเกี่ยวกับทัศนคติต่อรายวิชาสถิติโดยการให้เขียนความรู้สึก และ/หรือความคิดเห็นที่มีต่อรายวิชาสถิติ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือทั้ง 2 ชนิดไปโพสต์บน กระดานการสื่อสารในเฟซบุ๊กของตนเองตามระยะเวลาที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อคำถามจำนวน 36 ข้อ ผู้วิจัยได้แปลงข้อคำถามเชิงลบให้เป็นเชิงบวก และแบ่งหมวดหมู่ข้อคำถามออกเป็น 6 ด้านตามแนวคิดของ Schau (2003) ได้แก่ ด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ (Effort) ด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ (Affect) ด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ (Cognitive Competence) ด้านความยากง่ายของวิชาสถิติ (Difficulty) ด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ (Value) และด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติ (Interest) จากนั้นหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละด้านจาก

กลุ่มผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติทั้ง 6 ด้านระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทั้ง 6 ด้านด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน รวมทั้งวิเคราะห์เนื้อหาจากบันทึกเกี่ยวกับทัศนคติต่อรายวิชาสถิติ

ผลการวิจัย

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทัศนคติต่อรายวิชาสถิติจากกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มแสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้เรียนระดับกลาง และระดับใช้งานให้ทัศนคติต่อความน่าสนใจของวิชาสถิติสูงเป็นอันดับแรกโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.25 และ 5.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86 และ 1.06 ตามลำดับและรองลงมาเป็นความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ และการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.22 และ 5.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.88 และ 0.88 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐานให้ทัศนคติต่อความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติสูงเป็นอันดับแรกโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 รองลงมาเป็นความน่าสนใจของวิชาสถิติ และการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.20 และ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.96 และ 0.87 ตามลำดับ ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มมีทัศนคติค่อนข้างไปในทางเห็นด้วย โดยทั้ง 3 กลุ่มให้ทัศนคติต่อความยากง่ายของวิชาสถิติเป็นอันดับสุดท้ายซึ่งมีทัศนคติค่อนข้างไปในทางไม่เห็นด้วย (กลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐานให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 กลุ่มผู้เรียนระดับกลางให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 กลุ่มผู้เรียนระดับใช้งานให้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) ในขณะที่ทัศนคติต่อด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ และความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติก็มีทัศนคติค่อนข้างไปในทางเห็นด้วย นั้นแสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้เรียนมองว่าวิชาสถิติมีความน่าสนใจ และเห็นคุณค่าในวิชาสถิติประกอบกับมีความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ โดยมีความรู้สึกในแง่บวกเป็นทุนเดิมจึงน่าจะสามารถพัฒนาความรู้ทางปัญญาให้เกิดขึ้นได้แม้ว่าวิชาสถิติจะยากก็ตาม อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติจากทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ากลุ่มผู้เรียนระดับใช้งานให้ค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติสูงสุด 5 ด้านจากทั้งหมด 6 ด้าน โดยมีเพียงด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติที่กลุ่มผู้เรียนระดับกลางให้ผลของค่าเฉลี่ยต่อทัศนคติในระดับสูงสุด ผลแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับทัศนคติต่อรายวิชาสถิติจากกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่ม

	กลุ่มผู้เรียน ระดับพื้นฐาน (54 คน)	กลุ่มผู้เรียน ระดับกลาง (49 คน)	กลุ่มผู้เรียน ระดับใช้งาน (60 คน)
ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ	5.25 (0.89)	5.22 (0.88)	<u>5.30</u> (0.88)
ความรู้สึที่มีต่อวิชาสถิติ	4.40 (0.99)	<u>5.00</u> (0.91)	4.95 (1.10)
ความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ	4.05 (0.56)	4.46 (0.64)	<u>4.49</u> (0.71)
ความยากง่ายของวิชาสถิติ	3.42 (0.69)	3.41 (0.61)	<u>3.45</u> (0.50)
การเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ	4.65 (0.87)	5.04 (0.83)	<u>5.26</u> (0.98)
ความน่าสนใจของวิชาสถิติ	5.20 (0.96)	5.25 (0.86)	<u>5.37</u> (1.06)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติทั้ง 6 ด้านระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่ม

	df	Sum of Square	Mean of Square	F
ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ	2	0.144	0.072	0.092
ความรู้สึที่มีต่อวิชาสถิติ	2	12.180	6.090	5.976**
ความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ	2	6.824	3.412	8.294**
ความยากง่ายของวิชาสถิติ	2	0.066	0.033	0.090
การเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ	2	10.825	5.412	6.666**
ความน่าสนใจของวิชาสถิติ	2	0.892	0.446	0.474

** p < 0.01

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติทั้ง 6 ด้านระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุพบว่า มีอย่างน้อย 1 คู่ที่ค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสถิติทดสอบ Wilks' Lambda เท่ากับ 0.839 และ F (12, 310) เท่ากับ 2.373 และเมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มเป็นรายด้าน ผลแสดงดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มในด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ ด้านความยากง่ายของวิชาสถิติ และด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มในด้านความรู้สึที่มีต่อวิชา

สถิติ ด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติมีอย่างน้อย 1 คู่ของกลุ่มผู้เรียนที่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยพบกลุ่มผู้เรียนระดับใช้งาน และกลุ่มผู้เรียนระดับกลางมีค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติที่สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มผู้เรียนระดับใช้งานมีค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติที่สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนระดับกลางอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งมีรูปแบบความแตกต่างในลักษณะเดียวกันทั้ง 3 ด้าน ผลแสดงดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3 ผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติระหว่างกลุ่มผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

ความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ	กลุ่มผู้เรียน ระดับพื้นฐาน	กลุ่มผู้เรียน ระดับกลาง	กลุ่มผู้เรียน ระดับใช้งาน
กลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน	-	-0.608**	-0.555**
กลุ่มผู้เรียนระดับกลาง		-	0.053
กลุ่มผู้เรียนระดับใช้งาน			-

** $p < 0.01$

ตารางที่ 4 ผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติระหว่างกลุ่มผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

ความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ	กลุ่มผู้เรียน ระดับพื้นฐาน	กลุ่มผู้เรียน ระดับกลาง	กลุ่มผู้เรียน ระดับใช้งาน
กลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน	-	-0.416**	-0.448**
กลุ่มผู้เรียนระดับกลาง		-	0.032
กลุ่มผู้เรียนระดับใช้งาน			-

** $p < 0.01$

ตารางที่ 5 ผลต่างของค่าเฉลี่ยระดับทัศนคติด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติระหว่างกลุ่มผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่ม

การเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ	กลุ่มผู้เรียน ระดับพื้นฐาน	กลุ่มผู้เรียน ระดับกลาง	กลุ่มผู้เรียน ระดับใช้งาน
กลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน	-	-0.391**	-0.613**
กลุ่มผู้เรียนระดับกลาง		-	0.222
กลุ่มผู้เรียนระดับใช้งาน			-

** $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับทัศนคติจากด้านทั้ง 6 ด้านด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่า คู่ความสัมพันธ์ระหว่างด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติกับด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติมีค่าความสัมพันธ์สูงสุด รองลงมาเป็นคู่ความสัมพันธ์ระหว่างด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติ และคู่ความสัมพันธ์ระหว่างด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติกับด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.752 0.690 และ 0.600 ตามลำดับ ผลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า

กลุ่มผู้เรียนที่รู้สึกดีต่อวิชาสถิติก็มีแนวโน้มที่จะแสดงออกทางความสามารถทางปัญญา และเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติในระดับดีด้วย รวมทั้งยังพบว่ากลุ่มผู้เรียนที่เห็นว่าวิชาสถิติเป็นวิชาที่น่าสนใจก็มีแนวโน้มที่จะมุ่งมั่นหรือทุ่มเทในการเรียนตามไปด้วย สำหรับคู่ความสัมพันธ์ระหว่างด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับความยากง่ายของวิชาสถิติ และคู่ความสัมพันธ์ระหว่างด้านความยากง่ายของวิชาสถิติกับด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติมีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบซึ่งมีค่าเท่ากับ -0.316 และ -0.189 ตามลำดับ ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้เรียนที่มองว่ารายวิชาสถิติยากก็มีแนวโน้มที่จะมุ่งมั่นหรือพยายามทุ่มเทในการเรียนวิชาสถิติ รวมทั้งยังเห็นว่าวิชาสถิติมีความน่าสนใจแม้ว่ายากก็ตาม ผลแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างระดับทัศนคติทั้ง 6 ด้าน

	ความ มุ่งมั่นใน การ เรียน วิชาสถิติ	ความรู้สึ กที่มีต่อวิชา สถิติ	ความ สามารถ ทางปัญญา ในการเรียน วิชาสถิติ	ความ ยาก ง่ายของ วิชาสถิติ	การเห็น คุณค่าต่อ วิชาสถิติ	ความ น่าสนใจ ของวิชา สถิติ
ความมุ่งมั่นในการเรียนวิชา สถิติ	-	0.266**	0.200**	-0.316**	0.422**	0.690**
ความรู้สึกรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ		-	0.752**	0.249**	0.600**	0.424**
ความสามารถทางปัญญาใน การเรียนวิชาสถิติ			-	0.231**	0.536**	0.361**
ความยากง่ายของวิชาสถิติ				-	0.038	-0.189*
การเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ					-	0.574**
ความน่าสนใจของวิชาสถิติ						-

* p < 0.05 ** p < 0.01

ผลการบันทึกเกี่ยวกับทัศนคติต่อรายวิชาสถิติจากกลุ่มผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มสามารถสรุปประเด็นต่างๆ สอดคล้องกับด้านทั้ง 6 ด้านได้ดังนี้

- ด้านความมุ่งมั่นในการเรียนสถิติเป็นความตั้งใจอย่างแน่วแน่ของผู้เรียนในการเรียนรายวิชาสถิติซึ่งเป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการเรียนด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย นั่นคือ หากผู้เรียนมีทัศนคติด้านความมุ่งมั่นในการเรียนสถิติในระดับที่ดีย่อมส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จในการเรียนรายวิชาสถิติ ดังปรากฏการเขียนบันทึกจากผู้เรียนดังนี้

“คิดว่าอยากที่จะทำความเข้าใจกับสถิติ แต่ก็ท้อทลายดีกับตัวเรา จะลองสัมผัส ทำความเข้าใจกับมัน เชื่อว่าตนเองทำได้” (พื้นฐาน 1)

“อยากมีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพและประสบการณ์ต่างๆ” (กลาง 1)

“แต่ก่อนไม่ชอบเลย เพราะไม่รู้จะเรียนไปทำไม ใช้ทำอะไร เมื่อมีโอกาสได้ทำวิจัยอย่างจริงจังจังๆ ปรากฏว่ามันเป็นเรื่องที่น่าสนใจมาก เพราะสามารถนำมาใช้ได้จริง ถึงแม้ว่ามีความซับซ้อนแต่ก็คุ้มที่จะศึกษา...” (กลาง 2)

- ความรู้สึกที่มีต่อสถิติเป็นความชอบ ความประทับใจ ความกดดัน หรือความท้าทายต่อการเรียนในรายวิชาสถิติซึ่งเป็นภาวะภายใต้จิตใจของผู้เรียนอาจจะแสดงออกด้วยการสนองตอบในแง่บวก หรือแง่ลบต่อสถานการณ์ที่ต้องประสบในครั้งนั้นๆ นั่นคือ หากผู้เรียนมีความรู้สึกต่อรายวิชาสถิติที่ดีย่อมส่งผลให้มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนต่อรายวิชานั้นๆ และในทางกลับกันหากผู้เรียนรู้สึกกดดันย่อมส่งผลให้เกิดความเครียด ความกดดัน บางครั้งอาจจะรู้สึกไม่ต่อรายวิชาสถิติก็เป็นได้ ดังปรากฏการเขียนบันทึกจากผู้เรียนดังนี้

“สำหรับหนู มันคือยาขมเลยคะ แต่อยากเรียนรู้นั้น อยากเก่งมัน สำหรับตอนเรียนวิชาสถิติ (หนูจบด้านคอมพิวเตอร์) เหมือนจะรู้เรื่อง แต่เอาเข้าจริงกลับวิเคราะห์ไม่ถูกซะงั้น” (กลาง 3)

“สถิติเป็นอะไรที่น่าค้นหา น่าทดลอง น่าสนใจ น่ารู้ น่างงวย น่าเวียนหัว น่าสงสัย และน่าท้าทายบทสรุปผลที่ออกมา” (กลาง 4)

“...รู้สึกชอบตอนเรียนมหาวิทยาลัยปี 3 เพราะมันเกี่ยวกับสาขาที่เรียน เป็นเรื่องสำคัญเพราะจะนำไปใช้ต่อเพื่อการวางแผนหรือลงมือทำบางบางสิ่งบางอย่างต่อไป...” (ใช้งาน 1)

“...ทุกครั้งที่ใกล้ถึงคาบเรียนจะรู้สึกเครียดมาก ยี้มไม่ออกเลย แต่พอได้เรียนสักพักเริ่มเข้าใจ มันก็เริ่มรู้สึกดีขึ้น เริ่มชอบ รู้สึกท้าทาย และสนุกดี จนกระทั่งวัยทำงานสามารถนำมาใช้ในโรงเรียนได้เยอะมาก อีกทั้งยังสามารถสอนเพื่อนร่วมงานได้...” (กลาง 5)

- ความสามารถทางปัญญาในการเรียนสถิติเป็นความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ มาใช้ในการเรียนสถิติ นั่นคือ ผู้เรียนที่มีความสามารถทางปัญญาจะสามารถสร้างความคิด ความเข้าใจจากรายวิชาที่เรียนมาเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดนำไปสู่การประยุกต์กับสถานการณ์ที่หลากหลายได้ ดังปรากฏการเขียนบันทึกจากผู้เรียนดังนี้

“สำหรับผมเป็นเรื่องที่ท้าทาย ยิ่งยากแค่ไหนก็ยิ่งท้าทายมากขึ้น เพราะทำให้เราต้องตัดสินใจรู้ผิดและถูก ที่สำคัญทำให้สมองคิดหนัก สมองจะได้แตกหากได้” (พื้นฐาน 2)

- ความยากง่ายของวิชาสถิติเป็นระดับพฤติกรรมในการแสดงออกซึ่งความรู้สึกต่อรายวิชาในสถานะต่างๆ ที่ผู้เรียนต้องเผชิญซึ่งอาจจะได้รับสารต่อๆ กันว่าเป็นรายวิชาที่ยากจนทำให้เกิดความรู้สึกล่องหนต่างๆ ที่ยังไม่เคยเรียน หรืออาจจะทำความเข้าใจได้ยากต่อการเรียนรายวิชาสถิติที่ผ่านมาจึงทำให้รู้สึกว่ายาก ดังปรากฏการเขียนบันทึกจากผู้เรียนดังนี้

“...ก็กลัวครับ เพราะผมเรียนไม่ค่อยเก่งครับ และเข้าใจยาก ผมคิดว่าวิชาสถิติคงยาก...” (พื้นฐาน 3)

“...รู้สึกเหมือนจะยาก แต่ก็อยากจะเรียนรู้อยู่ และทำความเข้าใจกับคำว่า สถิติ” (พื้นฐาน 4)

“เป็นคนทีกลัววิชาสถิติมากคะ” (กลาง 6)

- การเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติเป็นความรู้สึกที่ผู้เรียนรับรู้ว่ารายวิชาสถิติมีความสำคัญ มีความจำเป็น และมีประโยชน์ สามารถนำไปต่อยอดการเรียนรู้ และการทำงานได้ นั่นคือ หากผู้เรียนเห็นคุณค่าต่อการเรียนรู้ รายวิชาสถิติแล้ว ผู้เรียนจะมีความใส่ใจที่จะเรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจต่อรายวิชาสถิติรองรับการใช้งานในอนาคต ได้ ดังปรากฏการเขียนบันทึกจากผู้เรียนดังนี้

“...เป็นวิชาที่จำเป็นสำหรับการเรียน การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน... มีความสำคัญ มากกับนักเรียน นักศึกษา และคนทำงานทุกระดับ...” (ใช้งาน 2)

“สถิติเป็นอะไรที่ไม่ชอบ เพราะไม่มีความมั่นใจเวลาเลือกใช้ แต่รู้ว่าสำคัญมากๆ และคงหนีไป จากสถิติไม่พ้น...” (ใช้งาน 3)

“เป็นวิชาที่จำเป็นมากๆ แต่หลายคนมักมองข้ามสถิติ เป็นเรื่องที่มีรายละเอียดเยอะ มีเงื่อนไข การใช้ที่ซับซ้อน หากไม่รู้จริงก็อธิบายยากอยู่ ฉะนั้นจะเรียนวิชานี้แบบเผินๆ ไม่ได้ ถ้าคนที่เปิดใจ ยอมรับจะรู้ว่าบางครั้งมันก็สนุกดี แต่ในบางคราปวดหัวช้อย่อย...” (กลาง 7)

“สถิติไม่ได้ยาก หากนำมาใช้ให้ต่อเนื่อง พยายามนำมาใช้ตลอดเมื่อมีโอกาส ถึงไม่ได้เก่งมาก เชี่ยวชาญมาก สามารถนำมาใช้ในการทำงานได้ ทำให้เกิดผลงานทางวิชาการที่ทรงคุณค่ามาก ยิ่งขึ้น ผมเรียนรู้สถิติเพิ่มเติมจากบทความวิชาการในวารสารต่างๆ เพราะจะมีเกร็ดความรู้ด้านสถิติ แทรก...” (กลาง 8)

“วิชาสถิติเป็นวิชาที่ยาก เพราะก่อนเรียนยังไม่มีความรู้ว่ามันเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างไร เรียนเพื่อ.. เมื่อเรียนแล้ว รู้ถึงการนำไปใช้ และประโยชน์ของมัน และถ้ายังได้ลองปฏิบัติจริง ก็จะทำให้สนุกและไม่เป็นวิชาขมอีกต่อไป...” (ใช้งาน 4)

“...เป็นวิชาที่จำเป็นและสำคัญสำหรับการเรียนต่อระดับที่สูงขึ้น และช่วยฝึกการตัดสินใจบน พื้นฐานข้อมูล ก่อนจะดำเนินการอะไรเพื่อลดความผิดพลาด...” (ใช้งาน 5)

“...พอเรียนสถิติและเข้าใจการนำไปใช้ จะกลายเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เรามองหาทางออกได้ อย่างเรียบง่าย ตรงไปตรงมา” (กลาง 9)

“ไม่ชอบเลย เข้าใจยากมาก ... พอมาทำงานเลยได้รู้ว่ามันจำเป็น... ถึงแม้จะเป็นสถิติง่ายๆ แต่ ก็มีประโยชน์มากทีเดียว” (ใช้งาน 6)

- ความน่าสนใจของวิชาสถิติเป็นความอยากรู้อยากเห็น อยากศึกษา ดึงดูดผู้เรียนต่อการเรียน รายวิชาสถิติ นั่นคือ หากผู้เรียนได้รับรู้ หรือเห็นว่ารายวิชาสถิติมีความน่าสนใจ ผู้สอนก็จะสามารถดึงดูดความ สนใจเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ไม่ยาก ในทางกลับกัน หากผู้เรียนเห็นว่ารายวิชาข้างต้นไม่น่าสนใจก็เป็นหน้าที่ของ ผู้สอนที่จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความน่าสนใจเพื่อดึงดูดผู้เรียนต่อไป ดังปรากฏการเขียนบันทึกจาก ผู้เรียนดังนี้

“...ผมอยากรู้อยากเรียนอย่างไร แล้วนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไร แล้วจะนำไปใช้ใน การงานได้อย่างไร” (พื้นฐาน 5)

“...และสถิติเป็นวิชาที่น่าสนใจอีกวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญเช่นเดียวกับวิชาอื่นๆ” (พื้นฐาน 6)

“...เป็นวิชาที่จะต้องใช้ในชีวิตจริง...” (กลาง 10)

“สถิติเป็นวิชาที่มีเสน่ห์ เป็นส่วนผสมที่ลงตัวระหว่างวิทยาศาสตร์และศิลปะ เป็นศาสตร์การ ประยุกต์นำหลายๆ อย่างมานำเสนอด้วยกัน ทั้งความรู้เบื้องต้นจากสาขานั้นๆ และตัวเลขหรือผล การวิเคราะห์มาอธิบายอย่างเป็นระบบและครบถ้วน...” (ใช้งาน 7)

“...พอมารีวิวแบบจริงๆ จังๆ ถึงได้เห็นว่าแท้จริงแล้วสถิติใช้ประโยชน์ได้มากมายจริงๆ ... ยิ่งเรียนยิ่งรู้สึกว่ามีเรื่องที่น่าศึกษาอีกมากมาย...” (กลาง 11)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มมีระดับทัศนคติค่อนข้างไปในทางเห็นด้วยใน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ ด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ ด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ ด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติ และด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติ โดยทั้ง 3 กลุ่มให้ทัศนคติต่อด้านความยากง่ายของวิชาสถิติเป็นอันดับสุดท้ายซึ่งมีทัศนคติค่อนข้างไปในทางไม่เห็นด้วย ผลข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Arumugan (2014) ที่ศึกษากับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในประเทศมาเลเซีย และสอดคล้องเป็นบางส่วนกับงานวิจัยของ Judi et al. (2011) ที่ศึกษากับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในประเทศเดียวกัน โดยพบว่าด้านความรู้สึกที่มีต่อสถิติ และด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติให้ค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติใกล้เคียงกัน ในขณะที่นักศึกษาในประเทศมาเลเซียให้ค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติในด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ ด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และด้านความยากง่ายของวิชาสถิติที่สูงกว่าในงานวิจัยครั้งนี้ สำหรับด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติให้ผลที่กลับกัน รวมทั้งสอดคล้องเป็นบางส่วนกับงานวิจัยของ Bond, Perkins, and Ramirez (2012) ที่ศึกษากับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยพบว่าด้านความยากง่ายของวิชาสถิติ และการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติให้ค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติใกล้เคียงกัน ในขณะที่นักศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาให้ค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติในด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ และด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติที่สูงกว่าในงานวิจัยครั้งนี้ สำหรับด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ และด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติให้ผลที่กลับกัน ผลข้างต้นอาจเนื่องมาจากธรรมชาติในการเรียนรู้ที่ถูกบ่มเพาะในวัฒนธรรมตลอดจนการดำรงชีวิตที่ต่างกัน หรือในช่วงเวลาที่ต่างกันก็เป็นได้ โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของมาริสา ต่อทิฆะ (2557) ที่สรุปว่านักศึกษาจีนมีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาสถิติที่สูงกว่านักศึกษาไทยซึ่งเกี่ยวเนื่องกับนโยบายการพัฒนาการศึกษาของประเทศจีนที่มีความชัดเจนกว่าประเทศไทย

สำหรับค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติระหว่างกลุ่มผู้เรียน 3 กลุ่มในด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ ด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติพบว่ากลุ่มผู้เรียนระดับใช้งานและกลุ่มผู้เรียนระดับกลางมีค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติที่สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มผู้เรียนระดับใช้งานมีค่าเฉลี่ยของระดับทัศนคติที่สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนระดับกลางอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งมีรูปแบบความแตกต่างในลักษณะเดียวกันทั้ง 3 ด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Judi et al. (2011) ที่พบว่ากลุ่มผู้เรียนที่มีทัศนคติในแง่บวกจะแสดงออกถึงความมุ่งมั่น สนุก อยากเรียนรู้ และเชื่อว่าตนเองสามารถนำไปใช้ประโยชน์จากรายวิชาสถิติได้ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Perepiczka, Chandler, and Becerra (2011) ที่ศึกษากับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าทัศนคติต่อรายวิชาสถิติจะสัมพันธ์ทางบวกกับการรับรู้ความสามารถของตน แต่สัมพันธ์ทางลบกับความกังวลต่อการใช้สถิติ ผลข้างต้นสอดคล้องกับผลที่ได้ในครั้งนี้ที่พบว่ากลุ่มผู้เรียนระดับใช้งาน และระดับกลางค่อนข้างที่จะมีทัศนคติในระดับที่ดีกว่า และรับรู้ถึงความสามารถของตนในการเรียนสถิติในเกณฑ์ที่ดีกว่ากลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติ ความยากง่ายของวิชาสถิติ และด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติให้ผลที่ไม่

แตกต่างกันจากกลุ่มผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มที่ศึกษา แสดงให้เห็นว่าทั้ง 3 กลุ่มสามารถแสดงออกซึ่งพฤติกรรมข้างต้นพอๆ กันเมื่อต้องเรียนรายวิชาสถิติ สอดคล้องกับบันทึกของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มที่ได้เขียนไว้ข้างต้น

ผลการวิจัยครั้งนี้ยังพบความสัมพันธ์ระหว่างด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับความยากง่ายของวิชาสถิติ และความสัมพันธ์ระหว่างด้านความยากง่ายของวิชาสถิติกับด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญในทางตรงข้าม โดยด้านความยากง่ายของวิชาสถิติกับด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในขณะที่คู่อื่นๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญไปในทางเดียวกัน ผลข้างต้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ Vanhoof et al. (2011) เป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่สอดคล้องในคู่ความสัมพันธ์ระหว่างด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ และความสัมพันธ์ระหว่างด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติที่งานวิจัยดังกล่าวให้ผลในทางตรงข้าม และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Arumugan (2014) ที่ให้ผลของความสัมพันธ์ที่มีค่าเป็นลบในคู่ของความสัมพันธ์ด้านความมุ่งมั่นในการเรียนวิชาสถิติกับด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และคู่ความสัมพันธ์ระหว่างด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติกับด้านความน่าสนใจของวิชาสถิติ ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้เรียนที่มองว่ารายวิชาสถิติยากแต่มีความน่าสนใจต่อรายวิชาที่มีแนวโน้มที่จะมุ่งมั่นพยายามในการเรียนสถิติ ผลข้างต้นเป็นเรื่องที่น่ายินดีที่กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติในทำนองนี้เพราะจะทำให้สามารถเข้าถึงรายวิชาสถิติได้อย่างดีนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ 3 ประการตามที่ Gal (2002) และ Utts (2003) กล่าวไว้ นั่นคือ 1) ความแตกฉานทางสถิติ 2) การให้เหตุผลเชิงสถิติ และ 3) การคิดเชิงสถิติ

ผลการวิจัยครั้งนี้เห็นได้ว่ากลุ่มผู้เรียนระดับใช้งาน และกลุ่มผู้เรียนระดับกลางมีทัศนคติด้านความรู้สึกที่มีต่อวิชาสถิติ ด้านความสามารถทางปัญญาในการเรียนวิชาสถิติ และด้านการเห็นคุณค่าต่อวิชาสถิติที่สูงกว่ากลุ่มผู้เรียนระดับพื้นฐาน และยังแสดงให้เห็นว่ากลุ่มผู้เรียนที่มองว่ารายวิชาสถิติยากแต่มีความน่าสนใจต่อรายวิชาที่มีแนวโน้มที่จะมุ่งมั่นพยายามในการเรียนสถิติ ผลข้างต้นน่าจะเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือการฝึกอบรมเพื่อให้สอดคล้องกับผู้เรียนแต่ละกลุ่มซึ่งอาจดำเนินกิจกรรมให้เห็นความน่าสนใจของรายวิชาสถิติ การสะท้อนถึงคุณค่าต่อการเรียนรายวิชาสถิติด้วยการนำเสนอสังคมสมัยใหม่ที่ได้นำข้อมูลข่าวสารมาเสนอให้เห็นสารสนเทศที่เกิดจากการใช้สถิติ หรือพยายามจัดระบบความคิดของผู้เรียนเพื่อให้เห็นว่าสถิติไม่ได้ยากเกินความสามารถที่จะเรียนรู้รวมถึงการประยุกต์ใช้งานในอนาคตได้อีกด้วย ซึ่งการจัดกิจกรรมข้างต้นน่าจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาสถิติได้เพิ่มมากขึ้น สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปน่าจะไดลองออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาสถิติว่าส่งผลต่อผู้เรียนแตกต่างกันหรือไม่ หรือการนำปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะส่งผลต่อทัศนคติด้านรายวิชาสถิติมาวิเคราะห์เพื่อให้เห็นภาพกว้างมากขึ้น เช่น ความเชื่อของผู้เรียน ความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียน วิธีการสอนของผู้สอน เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- จิรภา คำหา. (2558). “การทำนายผลการสอบวิชาสถิติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกเชิงพหุ.” Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8, 3 (กันยายน-ธันวาคม): 942-957.
- พรณี ล้ำวรรณวงศ์. (2558). “ความสัมพันธ์ของทัศนคติต่อการเรียนวิชาสถิติกับผลการสอบและเพศของนักศึกษาที่เรียนแบบการรู้เชิงผสมผสานในวิชาสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.” ใน เอกสารประกอบการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 4: 2558 “การพัฒนางานวิจัย บนฐานแนวคิดใหม่ เพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน”.
- มาริสา ต่อทีละ. (2557). “การศึกษาข้ามวัฒนธรรมของความสัมพันธ์ระหว่างการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และทัศนคติต่อการเรียนวิชาสถิติของนักศึกษาไทยและนักศึกษาจีน.” วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 6, 11 (มกราคม-มิถุนายน): 132-148.
- ศิริมา วงษ์สกุลดี พรณทิพา พรหมรักษ์ และเวชฤทธิ์ อังกะนัทรขจร (2558). “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนรู้เชิงรุก ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.” Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 8, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม): 1265-1281.

ภาษาต่างประเทศ

- Arumugan. R. N. (2014). “Student’s attitude towards introductory statistics course at public university using partial least square analysis.” Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, 6, 4 (August): 94-123.
- Bond, M. E., Perkins, S. N., and Ramirez, C. (2012). “Students’ perceptions of statistics: An exploration of attitudes, conceptualization, and content knowledge of statistics.” Statistics Education Research Journal, 11, 2: 6-25.
- Gal, I., Ginsburg, L., and Schau, C. (1997). “Monitoring attitudes and beliefs in statistics education.” In I. Gal & J. B. Garfield (Eds.). The Assessment Challenge in Statistics Education, 37-51. Amsterdam: IOS Press.
- Judi, H. M., et al. (2011). “Students profile based on attitude towards statistics.” Procedia Social and Behavioral Sciences, 18: 266-272.
- Perepiczka, M., Chandler, N., and Becerra, M. (2011). “Relationship between graduate students’ statistics self-efficacy, statistics anxiety, attitudes toward statistics, and social support.” The Professional Counselor, 1, 2: 99-108.

- Schau, C. (2003). Survey of attitudes towards statistics (SATS-36). Retrieved May 2, 2017 from <http://evaluationandstatistics.com>.
- Utts, J. (2003). "What educated citizens should know about statistic and probability?" The American Statistician, 57, 2: 74-79.
- Vanhoof, S., et al. (2011). "Measuring statistics attitudes: structure of the survey of attitudes towards statistics (SATS-36)." Statistics Education Research Journal, 10, 1: 35-51.