การจัดการความรู้ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกับการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

Knowledge Management under Thai Qualifications Framework for HigherEducation and Business StatisticsStudies of Undergraduate Students: A Case Study at Southeast Bangkok College

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

*รวมพร ทองรัศมี**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการจัดการความรู้ ปัจจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาสถิติธุรกิจ และ 2. ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจโดยการใช้การจัดการความรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสถิติธุรกิจ จำนวน 135 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่ายวิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการแจกแจงทีและไคสแควร์หรือค่าสหสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ คณะที่ศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาสถิติธุรกิจที่ระดับนัยสำคัญ .05 ปัจจัยการจัดการความรู้ ได้แก่ ด้านการประเมินความรู้ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาสถิติธุรกิจในระดับสูงทิศทางบวก

* อาจารย์ สำนักวิชาศึกษาทั่วไป วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก โทร: 081-4085815 อีเมล์: rp2004_t@hotmail.com

และปัจจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ได้แก่ ด้านความรู้และด้านทักษะทางปัญญา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาสถิติธุรกิจในระดับปานกลางทิศทางบวกที่ระดับนัยสำคัญ .01

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจโดยการใช้การจัดการความรู้อยู่ในระดับมาก ที่ระดับนัยสำคัญ .05

คำหลัก: การจัดการความรู้, กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

Abstract

The main purpose of this study was 1) to investigate the relationships between the personal factorsand the knowledge management according to theThai Qualifications Framework for Higher Education and the Business Statistics learning outcomes, 2) to find out the satisfaction of the students towards Business Statistics course management. The samples were the undergraduates who enrolled in the Business Statistics course, the participants were selected 135 students by simple random sampling technique, The data were analysedto find percentages, means, standard deviations, and Chi-squared tests or correlation analyses.

The research findings were following

1. The personal factorsuch asfaculty correlated to Business Statistics learning outcomes at significant level .05; the knowledge management factor like knowledgeassessment had positive correlation with Business Statistics learning outcomes; and the Thai Qualifications Framework for Higher Educationsuch as knowledge andcognitive features had a positive medium relationship Business Statistics learning outcomes at significant level .01.

2. The students' overall satisfaction towards Business Statistics coursemanagement was at a high levelat significant level .05.

Keywords: Knowledge Management, Thai Qualifications Framework for Higher Education

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

บทนำ

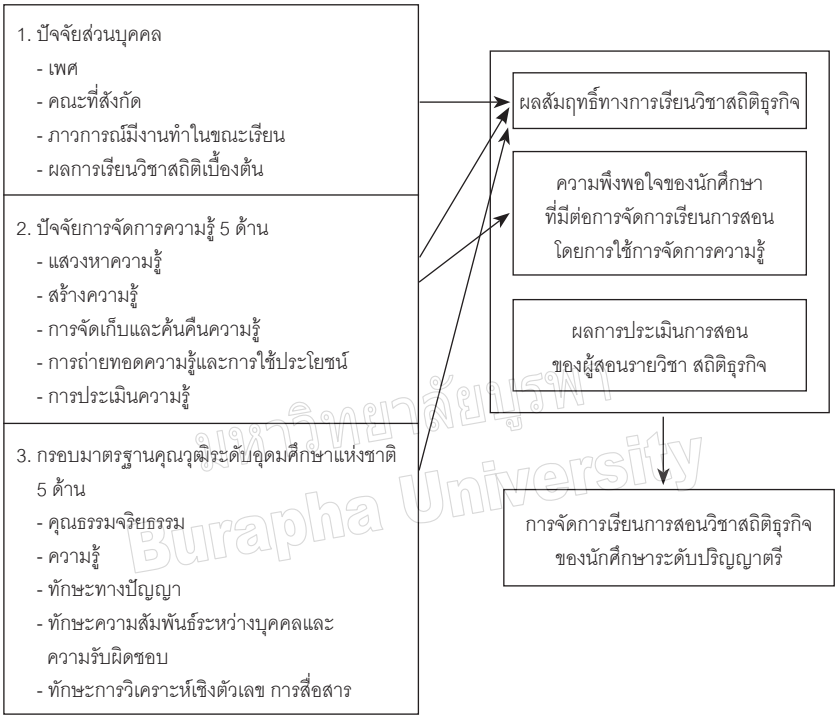
การจัดการศึกษามุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุลทั้งปัญญา จิตใจ มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกันกับนานาประเทศ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในฐานะที่เป็นหน่วยงานกำกับและส่งเสริมการดำเนินการของสถาบันอุดมศึกษา จึงได้ดำเนินการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF: HEd) เพื่อเป็นการสร้างระบบและกลไกที่สร้างความมั่นใจในประสิทธิผลการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาว่า สามารถผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี (คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2555) ใช้เป็นแนวทางปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การจัดการเรียนการสอนที่ช่วยเพิ่มเติมศักยภาพให้กับนักศึกษาเพื่อให้บรรลุผลดังกล่าว คือ การจัดการความรู้ (วิจารณ์ พานิช, 2548, หน้า 3-4) ซึ่งเป็นการดำเนินการจัดการความรู้ในส่วนของความรู้ที่ชัดแจ้งและความรู้ฝังลึก และสุนิภา ชินวุฒิ (2552, หน้า 23-26) ได้สังเคราะห์จากแนวความคิดของนักวิชาการทางการศึกษา พบว่า การจัดการความรู้มีองค์ประกอบหลัก คือ 1. การแสวงหาความรู้ 2. การสร้างความรู้ 3. การจัดเก็บและการค้นความรู้ และ 4. การถ่ายทอดความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ นอกจากนี้ เกียรติศักดิ์ พันธ์ลำเจียก (2553, หน้า 4-5) ได้ศึกษารูปแบบการจัดการความรู้ในการสอนระดับบัณฑิตศึกษาสู่สังคม พบว่า ความรู้เกิดจากภายในและภายนอกบุคคลเชื่อมโยงไปสู่สังคมโดยความรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 6 ขั้น คือ การกำหนดความรู้ การสืบค้นความรู้ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ การแลกเปลี่ยนความรู้ และการประเมินผลความรู้เพื่อให้ทราบว่าการจัดการความรู้นั้นมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นอย่างไร ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการความรู้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจ ซึ่งเป็นวิชาที่ต้องใช้หลักเหตุและผล มีการคิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน นอกจากนี้ต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน และมีประสิทธิภาพในการสอนอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด การวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาสถิติธุรกิจ เพื่อพัฒนาการเรียนสร้างความรู้และประสบการณ์ใหม่ให้กับนักศึกษาอันเป็นประโยชน์ต่อไป

กรอบแนวคิดและทฤษฎี

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของการจัดการความรู้ของ Michael Marquardt (มาร์ควอดต์, 2554, หน้า246-247) ที่กล่าวถึงตัวแบบของการจัดการความรู้ประกอบด้วย การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้การจัดเก็บและค้นคืนความรู้และการถ่ายทอดความรู้และการใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ ใช้รูปแบบการจัดการความรู้ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาสู่สังคมของ เกียรติศักดิ์ พันธ์ลำเจียก (2553, หน้า4-5) โดยเพิ่มเติมด้าน การประเมินความรู้และใช้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ กำหนดผลการเรียนรู้ 5 ด้าน (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2553, หน้า 15) คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบความคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1



มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการจัดการความรู้ ปัจจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาสถิติธุรกิจ

2. ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจโดยการใช้การจัดการความรู้

สมมติฐานการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการจัดการความรู้ปัจจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจโดยการใช้การจัดการความรู้อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1) **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** การวิจัยครั้งนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอกที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจ ภาคการศึกษาที่ 2/2556

1.1 กลุ่มที่ 1 ประชากรเพื่อศึกษาปัจจัยการจัดการความรู้ด้านพฤติกรรมการจัดการความรู้ของนักศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ ความคิดเห็นต่อผลการเรียนรู้ ภายใต้ปัจจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และความพึงพอใจของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจโดยการใช้การจัดการความรู้จำนวน 61 คน ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการคำนวณขนาดตัวอย่าง กรณีทราบจำนวนประชากร (Yamane, 1967, p. 256) กำหนดให้ a = 0.5 ค่า e = 5% และนำทฤษฎีของ Chebyshev ประยุกต์ในการประมาณความแปรปรวนของประชากร (Kerlinger, 2000, p. 268 และรวมพร ทองรัศมี, 2553, หน้า 26) โดยใช้ทฤษฎีของ Chebyshev ที่ r = 2.5 และเลือกค่าของ X ที่มีความสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ ให้แทนด้วยระดับ

ผลการเรียนวิชาสถิติธุรกิจต่ำสุด (D = 1) และ สูงสุด (A = 4) ดังนี้

$$\sigma^2 = \left(\frac{X_{\max} - X_{\min}}{2r}\right)^2 \left(\frac{X_{\max} - X_{\min}}{5}\right)^2 = \left(\frac{4-1}{5}\right)^2 = 0.36 \quad \text{จะได้}$$

$$n_0 = \frac{NZ^2_{\alpha/2}\sigma^2}{Ne^2 + Z^2_{\alpha/2}\sigma^2} = \frac{61(1.96)^2(0.36)}{61(0.05)^2 + (1.96)^2(0.36)} == \frac{84.36}{1.53} \approx 55$$

ดังนั้นจำนวนตัวอย่างกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 55 คน

1.2 กลุ่มที่ 2 ประชากรเพื่อการประเมินการสอนของผู้สอนระบบออนไลน์ (วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก, 2555) จำนวนตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เท่ากับ 80 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นแบบสอบถาม 6 ตอน คือ 1. ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ คณะที่สังกัด ภาวะการมีงานทำในขณะเรียน และผลการเรียนวิชาสถิติเบื้องต้น 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจเป็นแบบสำรวจรายการ 3. ปัจจัยการจัดการความรู้ด้านพฤติกรรมการจัดการความรู้ของนักศึกษา 4. ความคิดเห็นต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจ ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน 5. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท และ 6. ปัญหาและข้อเสนอแนะในการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจเป็นข้อคำถามปลายเปิด ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อและคำนวณค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1970, p. 161) มีค่าเท่ากับ 0.942 จากนั้นจึงนำไปใช้ในการทำวิจัยต่อไป

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยการจัดการความรู้ด้านพฤติกรรมการจัดการความรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ ความคิดเห็นต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจ ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจ โดยการใช้การจัดการความรู้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา โดยการทดสอบไคสแควร์ หรือการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ โดยจะใช้เกณฑ์ของโคเฮน (Cohen, 1988 อ้างถึงใน ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2556) เพื่ออธิบายความหมายของความสัมพันธ์ดังนี้ ต่ำกว่า 0.29 หมายถึง มีความสัมพันธ์ ระดับน้อย 0.30-0.49 มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง และตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป มีความสัมพันธ์ระดับมาก

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีคิดเป็นร้อยละ 76.4 มีผลการเรียนวิชาสถิติเบื้องต้นส่วนใหญ่อยู่ในระดับ C ใช้เวลาเพื่อทบทวนบทเรียน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 52.7 จำนวนครั้งที่เข้าเรียนมากที่สุดคือ 12-14 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 47.3 จำนวนครั้งที่ส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายมากที่สุดคือ 6-7 ครั้ง (ตลอดภาคจำนวน 8 ครั้ง) คิดเป็นร้อยละ 47.3 ความบ่อยครั้งในการค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ 1 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 36.4 และมีโอกาสในการใช้ความรู้ด้านสถิติมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.9 เพื่อใช้ทำรายงาน คิดเป็นร้อยละ 36.8 ทำโครงงานคิดเป็นร้อยละ 42.1 ทำงานวิจัยคิดเป็นร้อยละ 18.4 และใช้ความรู้เพื่อช่วยกิจการของครอบครัวคิดเป็นร้อยละ 28.9 ผลการเรียนวิชาสถิติธุรกิจอยู่ในระดับ D มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.8 รองลงมาคือระดับ C คิดเป็นร้อยละ 20 และระดับ B+ คิดเป็นร้อยละ 16.4 ตามลำดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจอยู่ในระดับตั้งแต่ C ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 73.6 และผลการประเมินการสอนของผู้สอนวิชาสถิติธุรกิจโดยนักศึกษาอยู่ในระดับมาก

ปัจจัยการจัดการความรู้ด้านพฤติกรรมของนักศึกษา มีพฤติกรรมการจัดการความรู้อยู่ในระดับมาก ซึ่งการจัดการความรู้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ 1. ด้านการแสวงหาความรู้สอบถามอาจารย์ เพื่อน หรือค้นจากแหล่งความรู้อื่น 4.00, S.D.=0.86) 2. ด้านการสร้างความรู้ทางสถิติธุรกิจ ยอมรับแนวความคิด หรือวิธีการใหม่ที่เข้าใจง่ายและดีกว่าเดิม 3.78, S.D.=0.66) 3. ด้านการจัดเก็บและค้นคืนความรู้ทางสถิติธุรกิจ มีการจด เก็บรวบรวมความรู้ในรูปแบบเป็นลายลักษณ์อักษรที่เข้าใจง่ายและสะดวกต่อการสืบค้น 3.78, S.D.=0.83) 4. ด้านการถ่ายทอดความรู้และการใช้ประโยชน์ทางสถิติธุรกิจ กรณีด้านการถ่ายทอดความรู้ทางสถิติธุรกิจการยอมรับฟังแนวคิด ความคิดเห็นและการกระทำของผู้อื่นอย่างมีเหตุผล รวมถึงสามารถถ่ายทอดความรู้แก่ผู้อื่นได้ 4.20, S.D.=0.62) และกรณีด้านการใช้ประโยชน์ทางสถิติธุรกิจ คือ ใช้ความรู้จากวิชาสถิติเบื้องต้นมาเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ 3.67, S.D.=0.77) 5. ด้านการประเมินความรู้ทางสถิติธุรกิจการมีความรู้ทางสถิติเพิ่มขึ้นจากเดิม 3.78, S.D.=0.92)

ปัจจัยความคิดเห็นต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติธุรกิจภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในแต่ละด้าน ได้แก่ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมคือ การมีสัมมาคารวะ เคารพอาจารย์หรือผู้อาวุโสกว่า สุภาพอ่อนน้อมถ่อมตน 4.22, S.D.=0.71) 2. ด้านความรู้ คือ จดบันทึกข้อมูลความรู้เพื่อใช้ในการทบทวน 3.73, S.D.=0.83) 3. ด้านทักษะทางปัญญา คือ ส่งเสริมและพยายามคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง เมื่อไม่ได้แล้วจึงถามเพื่อนหรืออาจารย์ 3.75, S.D.=0.73) 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ คือ มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้สอน เพื่อนในชั้นเรียน 4.11, S.D.=0.71) 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ มีความสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีประกอบการเรียน หรือการสืบค้นข้อมูลประกอบการเรียนได้เป็นอย่างดี 3.76, S.D.=0.77)

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจโดยการใช้การจัดการความรู้อยู่ในระดับมาก 4.07, S.D.=0.47) และเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 พบว่า สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สำหรับค่าเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ อันดับแรก คือ ผู้สอนฝึกฝนให้ทำงานช่วยเหลือกันเป็นกลุ่ม 4.31, S.D.=0.66) อันดับสอง คือ ผู้สอนนำแนวคิด เทคโนโลยี และวิธีการแนวทางใหม่ๆ ประกอบการสอน 4.29, S.D.=0.74) อันดับสาม คือ เกณฑ์การประเมินผลการเรียน มีความชัดเจน 4.16, S.D.=0.63 อันดับสี่ คือ สื่อการสอนช่วยให้เข้าใจบทเรียน 4.15, S.D.=0.65) และ อันดับห้า คือ ระยะเวลาสอนในแต่ละเนื้อหามีความเหมาะสมกับการเรียนการสอน 4.11, S.D.=0.74) และผู้สอนฝึกฝนให้นักศึกษารู้ทักษะการสร้างความรู้ด้านสถิติธุรกิจ เช่น รู้จักเลือกใช้ข้อมูลมาใช้ในการเรียนทำงาน หรือทำกิจกรรมทางธุรกิจ 4.11, S.D.=0.71)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจมีความสัมพันธ์กับปัจจัยส่วนบุคคล คือ คณะที่ศึกษา (X^2=13.56) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 นักศึกษาที่เรียนคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจสูงกว่าคณะบริหารธุรกิจ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ปัจจัยการจัดการความรู้ ด้านการประเมินความรู้ด้านสถิติธุรกิจมีความสัมพันธ์ระดับมากในทิศทางบวก (r=.509) ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ปัจจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ด้านความรู้มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง

ในทิศทางบวก (r=.385) และด้านทักษะทางปัญญา (com3) มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางในทิศทางบวก (r=.317) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ปัญหาและข้อเสนอแนะที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจ พบว่า นักศึกษาต้องมีสมาธิในการเรียน และมีคุณธรรม จริยธรรม เกี่ยวกับความซื่อสัตย์ต่อการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 17.5 ต้องแบ่งปันความรู้ช่วยเหลือเพื่อนที่มีความสามารถน้อยกว่า สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและเรียนรู้เพื่อการทำงานเป็นทีม คิดเป็นร้อยละ 19.8 นักศึกษาต้องหมั่นค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการเรียนรู้ และนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนวิชาที่เรียนหรือวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง คิดเป็นร้อยละ 29.0 ฝึกคิดวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา คิดเป็นร้อยละ 17.5

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ คือ คณะที่ศึกษาซึ่งเป็นปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความสำคัญเนื่องจากพฤติกรรมการเรียนและพื้นฐานทางการคิด การวิเคราะห์ของนักศึกษาที่ศึกษาในคณะต่างกันย่อมมีพฤติกรรม โดยเฉพาะคุณลักษณะของนักศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีความสนใจในการเรียนและมีพื้นฐานทางการคำนวณและการคิดที่มีความเป็นเหตุผล ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ รวมพร ทองรัศมี (2553, หน้า 56) ที่ศึกษาเรื่อง การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติ จากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันอุดมศึกษาเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของนักศึกษา และงานวิจัยของ ปรียา อนุพงษ์องอาจ (2552, หน้า 42) ที่ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 1 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน คือ ปัจจัยด้านตัวนักศึกษา และสภาพทั่วไปของนักศึกษา ซึ่งแสดงออกทางด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ ความสนใจในการเรียน จึงอาจกล่าวได้ว่า ลักษณะสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจึงขึ้นอยู่กับคุณลักษณะ นิสัยพฤติกรรมในการเรียนของนักศึกษา ลักษณะพฤติกรรมของนักศึกษาในคณะที่ศึกษา

ที่มีความสนใจตั้งใจเรียน จะส่งผลทำให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิผล

นอกจากนี้ปัจจัยการจัดการความรู้ในด้านการประเมินความรู้ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอกเพื่อให้การประเมินความรู้ในการเรียนมีประสิทธิภาพเกิดจากการใส่ใจในการเรียนรู้ของนักศึกษา และนโยบายการสนับสนุนทรัพยากรของสถาบัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับ โกวิท วัชรินทรางกูร และคณะ (2554, หน้า 7-11) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีกระบวนการที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีส่วนที่ทำให้บุคคลเกิดการพัฒนาทักษะความสามารถของตนเอง เพื่อใช้ในการทำงานให้เกิดประสิทธิผล และ จิราพรรณ ทองมาก (2555) ที่ศึกษา เรื่อง ความคาดหวังและความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ พบว่า การจัดสภาพการเรียนที่เสริมให้มีการปฏิบัติและสามารถรู้และเห็นผลได้จริง ที่ประเมินความสามารถได้จะสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้น กล้าแสดงออก ส่งเสริมกระบวนการกลุ่ม นอกจากนี้ สมบัติ นพรัก และคณะ (2554, หน้า 61-70) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการความรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตระดับอุดมศึกษา พบว่า ทำให้นักศึกษาได้ฝึกคิด กล้าคิดกล้าแสดงออก มีความรู้สึกอยากเรียนทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่ดีขึ้น หากตัวนักศึกษาและสถาบันกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้มีการพัฒนาความรู้ ย่อมทำให้เกิดผลดีต่อการประเมินความรู้ของนักศึกษาอีกด้วย จึงอาจกล่าวได้ว่า ปัจจัยการจัดการความรู้ที่ส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเกิดการทราบเป้าหมายของการประเมินผล จึงทำให้นักศึกษามีความสนใจ ใฝ่รู้ในการเรียน ค้นคว้าเพิ่มเติม กล้าคิด กล้าแสดงออก เพื่อต้องการทราบว่าบทเรียนที่เรียนไปแล้วนั้นจะก่อให้เกิดผลอย่างไร ทำให้การประเมินผลการเรียนรู้ เกิดประสิทธิผล นอกจากนี้ การพัฒนาการเรียนการสอนต้องได้รับการสนับสนุนทรัพยากรและนโยบายจากสถาบัน

ความคิดเห็นต่อผลการเรียนรู้ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก เนื่องจากผลการเรียนรู้ที่เกิดจากวิธีการเรียนที่ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาด้านความรู้ (ค้นคว้า ทำงานกลุ่ม แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน เป็นต้น) สามารถทำให้นักศึกษาวิเคราะห์แก้ไขปัญหาได้ในระดับหนึ่ง เนื่องจากวิชาสถิติธุรกิจต้องใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ มีลำดับขั้นตอนอย่างเป็นเหตุเป็นผล และนักศึกษาต้องมีพื้นฐานความรู้ในวิชาสถิติเบื้องต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สมใจ เจียระพงษ์ และคณะ (2555) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล ด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวจิตปัญญาศึกษา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พบว่า ผู้สอนมีวิธีเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเกณฑ์ที่สูงขึ้น นอกจากนี้ พิริยากร คล้ายเพชร และคณะ (2555) ที่ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF: HEd) และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการศึกษาอิสระ พบว่า หากส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา ทำงานกลุ่ม สร้างนวัตกรรม แก้ปัญหา วิเคราะห์ ช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่ดีขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษานั้น ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา มีความสัมพันธ์ที่จะสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ เนื่องจาก การสร้างความรู้ จะทำให้เกิดแนวความคิด รู้จักวิธีแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน โดยต้องทำการวิเคราะห์ด้วยการใช้หลักเหตุและผลประกอบ ซึ่งเป็นกระบวนการสร้างพัฒนาทักษะทางปัญญา ในขณะที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ อีก 3 ด้านที่เหลืออาจจะมีโอกาสที่เป็นส่วนเสริม ที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ และสามารถทำให้ทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว รวมถึงทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ เป็นอย่างดี

ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจโดยการใช้การจัดการความรู้ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก ที่มีต่อการเรียนโดยใช้การจัดการความรู้อยู่ในระดับมาก โดยการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษามีส่วนร่วม ทำกิจกรรมที่เรียนรู้เสริมการปฏิบัติจริง ทำให้นักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับ จิราพรรณ ทองมาก (2555) ที่ศึกษาเรื่อง ความคาดหวังและความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการ

เรียนรู้ภาษาอังกฤษหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ พบว่า การเรียนการสอนที่จัดตามสภาพการจัดการเรียนรู้ มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้ทำตามความสามารถและประสบการณ์ จะช่วยทำให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียน เกิดความสนใจการเรียน มีทัศนคติที่ดีในเชิงบวกต่อการเรียนในวิชานั้น ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าเกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การจัดการเรียนหรือจัดกิจกรรมให้เป็นไปตามความต้องการ ประสบการณ์ ของนักศึกษา มีการฝึกปฏิบัติจริงทำให้มีความเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น ทำให้ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผลประเมินการสอนของผู้สอนอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ทำให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนวิชาสถิติธุรกิจที่สอนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (มีค่าตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป) นอกจากนี้ยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสถิติธุรกิจอยู่ในระดับที่น่าพอใจ กล่าวคือ นักศึกษามีผลการเรียนตั้งแต่ C=2.00 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 73.6 (เป้าหมายที่กำหนดร้อยละ 60) ถ้าหากผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ฝึกฝนจนชำนาญเป็นพฤติกรรมที่ติดตัวของนักศึกษา มีความสนใจและเอาใจใส่อย่างเต็มที่ จะส่งผลให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

ดังนั้นลักษณะของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก ควรพิจารณากลุ่มนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนที่มาจากคณะที่ต่างกัน ความสามารถด้านการจัดการความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่จะส่งผลต่อด้านการประเมินความรู้มาตรฐานการเรียนรู้ด้านความรู้ และทักษะทางปัญญาซึ่งเป็นองค์ประกอบในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจที่อยู่ในระดับที่ดี และสร้างความพึงพอใจและการประเมินผลการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษาจะอยู่ในระดับที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงคุณลักษณะการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการจัดการความรู้ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกับการเรียนวิชาสถิติธุรกิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กรณีศึกษาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก การจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงกลุ่มที่เรียน การส่งเสริม

พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา การกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจจากผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีความตั้งใจ อันจะส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสถิติธุรกิจ ควรสร้างกลยุทธ์ในการเรียนที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และพัฒนาด้านทักษะทางปัญญาของนักศึกษา ผู้สอนควรปรับรูปแบบการสอนโดยแทรกกิจกรรมเสริมหรือบูรณาการเนื้อหาให้เกี่ยวข้องกับรายวิชาบังคับของสาขา หรือเชื่อมโยงเข้ากับสิ่งที่นักศึกษาพบเห็นในชีวิตประจำวัน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนหรือการทำงานในอนาคต และในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเปรียบเทียบกับนักศึกษาที่ศึกษาในรอบเวลาต่างกัน เพื่อศึกษาว่า อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนวิชาสถิติธุรกิจอย่างไร หรือศึกษาในกลุ่มของสถาบันการศึกษาเอกชนในเครือข่าย ที่เรียนรายวิชาสถิติธุรกิจตามมคอ.3 ร่วมกัน เพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีทักษะความรู้ความสามารถด้านสถิติเทียบเท่ากันในทุกคณะและสถาบัน

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

บรรณานุกรม

เกียรติศักดิ์ พันธ์ลำเจียก. (2553). *รูปแบบการจัดการความรู้ในการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษาสู่สังคม.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

โกวิท วัชรินทรางกูร และคณะ. (2554). การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ. *วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 7*(21), 48-58.

คณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2555). *ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒.*วันที่สืบค้น 7 มิถุนายน 2555, จาก http://acad.tni.ac.th/index.php?option=com_content &view=article&id=61&Itemid=81

จิรพรรณ ทองมาก. (2555). *ความคาดหวังและความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษหมวดวิชาศึกษาทั่วไปในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.* วันที่สืบค้น 4 ตุลาคม 2555, จาก http://www.thailis.or.th/tdc/search_result.php

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2556). *การแปลความหมายสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และสัมประสิทธิ์การอธิบาย.* วันที่สืบค้น 18 เมษายน 2556, จาก http://www.watpon.com/Elearning/stat23.htm

สมบัติ นพรัก และคณะ. (2554). การพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตระดับอุดมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 14*(3), 61-70.

ปรียา อนุพงษ์องอาจ. (2552). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ 1 ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 1.*วารสารพัฒนาการเรียนการสอน, 3*(2), 69-82.

พิริยากร คล้ายเพชร และคณะ. (2555). *ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF: HEd) และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในรายวิชาการศึกษาอิสระ.* วันที่สืบค้น 9 มิถุนายน 2555, จาก http://www.thailis.or.th/tdc/search_result.php

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2553). *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)* (เอกสารประกอบการบรรยาย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

มาร์ค วอดต์ไมเคิล. (2554). *การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ แปลโดย Dipl-Ing และบดินทร์ วิจารณ์* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ธรรกมลการพิมพ์.

รวมพร ทองรัศมี. (2553). วิธีกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมในงานวิจัยและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ Chebyshev เพื่อการกำหนดค่าความแปรปรวนของประชากร. *วารสารวิชาการคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 11*(2), 16-28.

รวมพร ทองรัศมี. (2553). *การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสถิติจากการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสถาบันอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร.* กรุงเทพฯ: วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก.

วิจารณ์ พานิช. (2548). *การจัดการความรู้ ฉบับนักปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: ตถาตาพับลิเคชั่น.

วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก. (2555). *ผลการประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา.* วันที่สืบค้น 1 ธันวาคม 2555, จาก http://reg.southeast.ac.th/registrar/evaluateResult_detail.

สมใจ เจียระพงษ์ และคณะ. (2555). *ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลด้วยการจัดการเรียนรู้แนวจิตตปัญญาศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ(TQF) ในรายวิชา สม.1102 ทักษะชีวิต ปีการศึกษา 2555.* วันที่สืบค้น 9 มิถุนายน 2555, จาก http://www.thailis.or.th/tdc/search_result.php

สุนิภา ชินวุฒิ. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรเสริมทักษะกระบวนการพยาบาลโดยใช้การจัดการเรียนรู้.* ดุษฎีนิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต, สาขาการอุดมศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Cronbach, L.J. (1970). *Essentials of Psychological Testing*. New York: Harper and Row.

Kerlinger, F.N. & Lee, H.S. (2000). *Foundations of Behavioral Research* (4th ed.). New York: Harcourt.

Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis* (2nd ed.). New York: Harper and Row.