

การวิเคราะห์สมรรถนะสมรรถนะด้านไอซีที ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
สถาบันการพลศึกษา ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน

**An Analysis of the Competencies of Information Technology Teachers in Primary Education
by Exploratory Factor Analysis**

ทวิสุข โภคทรัพย์ (Thaweasuk Pooksap)* ดร.สายชล จินโจ (Dr.Saichol Jinjo)**

ดร.สุพแสง กุกนุก (Dr.Suksaeng Kukanok) **

ดร.เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร (Dr.Padej Promasakha Na Sakolnakorn)**

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะด้านไอซีที ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา 17 แห่ง จำนวน 549 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน ผลการศึกษาพบว่าองค์ประกอบสมรรถนะด้านไอซีที ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ มี 7 ด้าน 44 ตัวชี้วัด ได้แก่ (1) ด้านความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัด (2) ด้านการนำเสนอ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด (3) ด้านความรู้พื้นฐานเรื่องอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด (4) ด้านการจัดทำเอกสาร ประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัด (5) ด้านเครือข่ายสังคม ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด (6) ด้านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด (7) ด้านการจัดทำตาราง ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด

ABSTRACT

This research was aimed to analyze the elements of information technology for communication among under-graduated students majoring in sport science in the institute of physical education through exploratory and confirmatory factor analysis. The target group were 549 under-graduated students majoring in sport science from 17 institutes of physical education. Questionnaires were employed as research tools meanwhile exploratory and confirmatory factor analysis were employed to analyze the collected data. Research revealed that elements of information technology for communication among under-graduated students majoring in sport science in the institute of physical education through element analysis consisted of 7 aspects with 44 indicators which were 8 indicators of computer foundation, 6 indicators of presentation, 10 indicators of internet foundation, 8 indicators of document processing, 4 indicators of social network, 5 indicators of electronic mail, and 3 indicators of table processing.

คำสำคัญ: สมรรถนะ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน

Key Words: Competency, Information technology for communication, Exploratory and confirmatory analysis

* นักศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

** อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คำนำ

สมรรถนะ หรือ Competency ตามคำนิยามของ David McClelland ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัย Harvard ที่ศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผู้ที่ทำงานได้ประสบความสำเร็จองค์ประกอบของสมรรถนะ ประกอบด้วย กลุ่มความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) คุณลักษณะ (Attributes) ที่เกี่ยวข้องกัน (Parry,1997). สมรรถนะ มีความหมาย 2 ลักษณะ คือ ความสามารถของบุคคลในการทำงานที่ตนรับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ และคุณลักษณะที่บุคคลจำเป็นต้องมีเพื่อให้การทำงานที่ตนได้รับมอบหมายประสบความสำเร็จ โดยสรุป สมรรถนะ หมายถึง พฤติกรรมที่เกิดจากความรู้ (Knowledge) ทักษะ(Skill) ความสามารถ (ability) และคุณลักษณะ ส่วน บุคคล (Other characteristics) ประเภทของสมรรถนะประกอบด้วย สมรรถนะหลัก (Core competency) ทักษะในหน้าที่ (Functional competency) คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับงาน (Personal competency)

ความสำคัญทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีกำหนดไว้ในนโยบายของรัฐบาลและนโยบายของหน่วยงานทางการศึกษาทุกระดับ นอกจากนั้นยังถูกกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545 ที่ว่าด้วยการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้แก่ หมวด 9 มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มาตรา 66 เด็กไทยมีสิทธิได้รับ การพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ได้เพื่อให้มีทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มาตรา 67 รัฐต้องการให้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการพัฒนาบุคคลและพัฒนาชาติ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2545:36-37)

สถาบันการพลศึกษาผลิตบัณฑิตทางด้านสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตเพื่อเป็นผู้นำทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และสุขภาพที่มีคุณธรรมควบคู่ไปกับการส่งเสริมงานวิจัยและการสร้างเครือข่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาที่เป็นมาตรฐานสากล เพื่อไปสู่ตลาดแรงงาน และการนำวิทยาศาสตร์การกีฬามาช่วยในการส่งเสริมสมรรถภาพนักกีฬาของประเทศ อีกทั้งสำนักงานการอุดมศึกษาได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ระบุถึงบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมี คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะเชาวน์ ปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์และการสื่อสาร ดังนั้น บัณฑิตจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาตนเองให้สามารถใช้เทคโนโลยีของอุปกรณ์ทางกีฬาต่าง ๆ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พ.ศ. 2552-2556 ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือหลักในการส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน โดยใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการและประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ และใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลของบุคลากรที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้ที่เข้าของข้อมูลสามารถบันทึก แก้ไข และสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพทุกที่ทุกเวลา เพื่อตอบสนอง ภารกิจหลัก นโยบายรัฐบาล ยุทธศาสตร์ กระทรวง และยุทธศาสตร์ไอซีทีชาติ นอกจากนี้ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ยังมีความมุ่งหวังที่จะใช้สารสนเทศในระดับสนับสนุนการดำเนินงาน ที่สามารถส่งผลถึงการสร้างขีดความสามารถด้านการท่องเที่ยว พลศึกษา สุขศึกษา กีฬา นันทนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬาของไทยให้ดีขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการบริการลูกค้าภายใน และลูกค้าภายนอกกระทรวง โดยมีการปรับปรุง

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และงานที่เกี่ยวข้องเนื่อง มีการสร้างระบบฐานข้อมูลและการจัดการข้อมูลที่ทันสมัย เพื่อช่วยในการส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว พลศึกษา สุขศึกษา กีฬา นันทนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬา คือ ด้านการพลศึกษา สุขศึกษา กีฬา นันทนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬา ใช้ไอซีทีสนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลกลุ่มกิจกรรมส่งเสริมตามพันธกิจด้านการพลศึกษา สุขศึกษา กีฬา นันทนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้แก่ ส่งเสริม สนับสนุน และส่งเสริม การกีฬา การออกกำลังกาย และนันทนาการให้เป็น วิถีชีวิต เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต และมีการปลูกฝังคุณภาพ จริยธรรม และน้ำใจนักกีฬา ให้แก่เด็ก เยาวชน และประชาชน สนับสนุนและส่งเสริมการส่งเสริมให้นักกีฬาให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น เพื่อสร้างรายได้และเกียรติภูมิแก่ทรัพยากรบุคคลและประเทศชาติส่งเสริมและสนับสนุนการส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา เพื่อนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมการกีฬาทุกระดับ (แผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกรมพลศึกษา พ.ศ. 2554-2558)

จากสภาพปัญหาและเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีให้นักศึกษาที่เรียนในระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา ได้มีการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที โดยมุ่งศึกษาสมรรถนะด้านไอซีที ที่จำเป็นต่อนักศึกษา และศึกษาแนวทางการพัฒนาให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มีสมรรถนะด้านไอซีที ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตไทย อันจะส่งผลให้นักศึกษา ระดับปริญญาตรีทางด้านสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มีความรู้ ทักษะ และสามารถประยุกต์ใช้ไอซีที ควบคู่ไปกับการใช้วิทยาศาสตร์ทางการกีฬา เพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนเองพัฒนาประเทศชาติ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561)

ของประเทศไทยและการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ตามแผนส่งเสริมไทยเข้มแข็ง 2555 และสามารถแข่งขันกับประเทศในกลุ่มอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ (Multivariate Statistical Technique) ซึ่งเป็นหลักวิชาการที่มุ่งวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการมีอำนาจของตัวแปรอันเป็นเทคนิควิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นราชินีของวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทั้งหลาย(เพ็ญแข แสงแก้ว, 2544). เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบนี้เป็นวิธีการทางสถิติที่นำมาเพื่อใช้ลดจำนวนตัวแปรที่มีหลายตัวแปรให้เหลือเพียงตัวแปรจำนวนน้อยตัวโดยการรวมตัวแปรที่มีความร่วมกัน (Communality) สูงเข้าไว้ในกลุ่มเดียวกันหรือตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน นำมาไว้ในกลุ่มเดียวกันซึ่งทำให้ตัวแปรในแต่ละกลุ่มไม่เหลื่อมล้ำกันหรือตัวแปรที่ได้แยกออกจากกันอย่างชัดเจน (Hair et al. อ้างโดย ศศิธร เตชะมวณ ไววิทย์, 2549). ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะด้านไอซีที ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ศึกษาวิเคราะห์สมรรถนะสมรรถนะด้านไอซีทีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาสถาบันการพลศึกษาด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน

วิธีการวิจัย

การดำเนินการวิจัยนี้ เป็นการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะด้านไอซีที ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน

กลุ่มประชากร เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา

จำนวน 17 แห่ง เลือกโดยวิธีเจาะจง จำนวน 549 คน (เอมอร์ จังศิริพรปรกรณ์, 2554)

ขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแบบสอบถามความสอดคล้องพฤติกรรมที่เป็นส่งผลกระทบต่อสมรรถนะที่จำเป็นของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ การกีฬา สถาบันการพลศึกษา ซึ่งมีวิธีการในการดำเนินการดังนี้ (1) ศึกษารวบรวมข้อมูลจากหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา ของสถาบันการพลศึกษา จากกรอบ TQF และรายวิชาที่จัดให้นักศึกษาเรียน เกี่ยวกับการเรียนการไอซีที (2) ประชุมกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านขงร่าง หัวข้อทักษะด้าน ICT สำหรับนักศึกษา ใช้เทคนิคระดมสมองนำเสนอกรอบเนื้อหาพฤติกรรมของนักศึกษา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสร้างผังความคิด (Mind Map) ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย ครูผู้สอนสาระเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ครูผู้สอนทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยฐานะผู้ช่วยศาสตราจารย์ คุชฎีบัณฑิต ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้แทนสถานประกอบการ ศิษย์เก่า และอาจารย์ที่สอนคอมพิวเตอร์ในสถาบันการพลศึกษา จำนวน 9 คน (3) นำผังความคิดมากำหนดเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม แล้วนำกลุ่มเนื้อหาสาระรวมกัน สร้างแบบสอบถามความคิดเห็น สอบถามความสอดคล้องระหว่างหัวข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 80 ข้อ (4) นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ปรับปรุงตามคำแนะนำ (5) นำแบบสอบถามไปหาความความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (6) สร้างแบบสอบถามจำนวน 80 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บข้อมูลดังนี้ (1) นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกลุ่มประชากรจำนวน 549 ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขา วิชาวิทยาศาสตร์ การกีฬา สถาบันการพลศึกษา จำนวน 17 แห่ง (2) ตรวจสอบความเหมาะสม ในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติดัชนี KMO (KMO and Bartlett's Test) (3) การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น

(Extraction of the Initial Factor) (4) หมุนแกนองค์ประกอบโดยใช้ การหมุนแกนตั้งฉาก เพื่อพิจารณาตัวแปรที่สังกัดในแต่ละองค์ประกอบ (5) วิเคราะห์ค่าความสำคัญขององค์ประกอบและตั้งชื่อองค์ประกอบใหม่

ผลการวิจัยและอภิปราย

ผลการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบรายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติดัชนี KMO (KMO and Bartlett's Test)

KMO and Bartlett's Test ^a		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.913
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	28539.42
	df	3160
	Sig.	.000

a. Based on correlations

ดัชนี KMO มีค่า .913 ถือว่าสูงมาก แสดงว่า การใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบครั้งนี้ มีความเหมาะสมในระดับดีมาก ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของ Kaiser และ Rice (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2552)

2. ผลการสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (Extraction of the Initial Factor) รายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่า Eigenvalues ขององค์ประกอบ
ขั้นต้น ด้วยวิธีการวิเคราะห์ตัวประกอบหลัก

Component	Total Variance Explained		Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings	
	Total	% of Variance	Total	% of Variance	Total	% of Variance
1	19.462	24.328	19.462	24.328	19.462	24.328
	24.328	7.981	9.977	9.977	9.977	9.977
2	6.314	7.892	32.221	6.314	6.314	7.892
	32.221	6.815	8.519	18.495	18.495	18.495
3	4.689	5.861	38.082	4.689	4.689	5.861
	38.082	6.803	8.504	26.999	26.999	26.999
4	3.960	4.950	43.032	3.960	3.960	4.950
	43.032	5.891	7.364	34.362	34.362	34.362
5	3.196	3.996	47.028	3.196	3.196	3.996
	47.028	5.533	6.916	41.279	41.279	41.279
6	2.347	2.933	49.961	2.347	2.347	2.933
	49.961	4.700	5.875	47.154	47.154	47.154
7	2.141	2.676	52.637	2.141	2.141	2.676
	52.637	4.386	5.483	52.637	52.637	52.637

Extraction Method: Principal Component Analysis.

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่า Eigenvalues มีค่าตั้งแต่ 1 ขึ้นไปมีจำนวน 7 องค์ประกอบ (component)

ผลการวิเคราะห์ขั้นต้น สรุปว่าจำนวนองค์ประกอบที่เหมาะสมมี 7 องค์ประกอบหรือ 7 ด้าน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาของ กัลยา วาณิชย์บัญชา (2552) และจากการวิเคราะห์องค์ประกอบครั้งนี้ จึงได้สมรรถนะของนักศึกษาจำนวน 7 ด้าน แต่ยังคงศึกษาเพื่อให้ทราบว่าองค์ประกอบใดมีตัวแปรใดบ้าง จึงต้องวิเคราะห์ในขั้นต่อไปโดยวิธีหมุนแกนองค์ประกอบแบบตั้งฉากด้วยวิธีแวนริแมกซ์

3. ผลการหมุนแกนตั้งฉาก เพื่อพิจารณาตัวแปรที่สังกัดในแต่ละองค์ประกอบ โดยพิจารณาจากน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) มากกว่า .50 และมีน้ำหนักองค์ประกอบสูงที่สุดบนองค์ประกอบหลักนั้น ๆ พบว่า องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วย 8 ตัว

แปร น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .600 - .726 องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 6 ตัวแปรน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง.610-.668 องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วย 10 ตัวแปรน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง.635 - .747 องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วย 8 ตัวแปรน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .608 - .712 องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วย 4 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .696 - .738 องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วย 5 ตัวแปรน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .656 - .737 องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วย 3 ตัวแปรน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .649 - .686 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์พิจารณาของสมบัติ ท้ายเรือคำ (2552 : 143-144) จึงต้องตัดออก

4. ผลการให้ความหมายและกำหนดชื่อองค์ประกอบ จากการพิจารณากลุ่มตัวแปรที่สังกัดในแต่ละองค์ประกอบ โดยพิจารณาจากหัวข้อหลัก (Topic) สอดคล้องกับทักษะไอซีทีใหม่ สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (สายฝน เป้าพะเนา, 2554) ซึ่งตัวแปรเหล่านี้จะนำไปพิจารณาเป็นตัวชี้วัดพฤติกรรม ซึ่งเป็นองค์ประกอบของสมรรถนะนักศึกษาระดับปริญญาตรีการศึกษาดังตารางที่ 3-7 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ผลการกำหนดชื่อ องค์ประกอบ ตัวแปรที่
สังกัดและการพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ
(Factor loading)

องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์	Factor loading
1. สามารถต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานได้	0.726
2. สามารถบอกหน้าที่ของบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ได้	0.703
3. เห็นคุณค่าและประโยชน์ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	0.668
4. สามารถอธิบายลักษณะการใช้งานบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	0.665
5. สามารถบอกระบบชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ LAN WAN MAN และ WLAN ได้	0.641
6. สามารถบอกองค์ประกอบของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้	0.640
7. บอกวิธีป้องกันไวรัสและสปายแวร์คอมพิวเตอร์ได้	0.601
8. สามารถใช้คอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องทดสอบสมรรถภาพทางกายได้	0.600

องค์ประกอบที่ 1 มี 8 องค์ประกอบ ที่ Factor loading
เข้าเกณฑ์ จากทั้งหมด 12 ตัวบ่งชี้

ตารางที่ 4 ผลการกำหนดชื่อ องค์ประกอบ ตัวแปรที่
สังกัดและการพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ
(Factor loading)

องค์ประกอบที่ 2 การนำเสนอ	Factor loading
1. สามารถจัดการกับสไลด์ PowerPoint 2007 ได้	0.669
2. สามารถใช้ Slide Layout PowerPoint 2007 ได้	0.655
3. สามารถแทรกข้อความ PowerPoint 2007 ได้	0.630
4. สามารถแทรกกรอบเงาอื่นๆ PowerPoint 2007 ได้	0.621
5. สามารถจัดรูปแบบสไลด์ด้วย Theme และตกแต่งพื้นสไลด์ PowerPoint ได้	0.618
6. สามารถใส่เอฟเฟ็คต์ขณะเปลี่ยนแผ่นสไลด์ PowerPoint 2007 ได้	0.610

องค์ประกอบที่ 2 ประกอบด้วย 6 ตัวแปรน้ำหนัก

องค์ประกอบระหว่าง . 610-669

ตารางที่ 5 ผลการกำหนดชื่อ องค์ประกอบ ตัวแปรที่
สังกัดและการพิจารณาน้ำหนัก
องค์ประกอบ (Factor loading)

องค์ประกอบที่ 3 ความรู้พื้นฐานเรื่องอินเทอร์เน็ต	Factor loading
1. สามารถสืบค้นผ่าน google ได้	0.747
2. สามารถดาวน์โหลดและเก็บข้อมูลจากการสืบค้นได้	0.744
3. สามารถแปลภาษา ผ่าน google ได้	0.727
4. สามารถดาวน์โหลด youtube ได้	0.707
5. สามารถเปิด youtube ทางวิทยาศาสตร์การกีฬาได้	0.705
6. สามารถอัฟโหลดไฟล์ไปเก็บไว้ที่ youtube ได้	0.690
7. สามารถจัดเก็บเอกสารจากอินเทอร์เน็ตนำมาพิมพ์เป็นรายงานได้	0.684
8. สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการดูหนังฟังเพลงได้	0.682
9. สามารถอธิบายความหมายของระบบปฏิบัติการได้	0.646
10. สามารถเปิดเครื่องเริ่มใช้งาน Windows 7 ได้	0.635

องค์ประกอบที่ 3 ประกอบด้วย 10 ตัวแปรน้ำหนัก
องค์ประกอบระหว่าง . 635 - .747

ตารางที่ 6 ผลการกำหนดชื่อ องค์ประกอบ ตัวแปรที่
สังกัดและการพิจารณาน้ำหนัก
องค์ประกอบ (Factor loading)

องค์ประกอบที่ 4 ด้านการจัดทำเอกสาร	Factor loading
1. สามารถจัดรูปแบบข้อความด้วย Quick Styles Word 2007 ได้	0.712
2. สามารถแก้ไขเอกสาร Word 2007 ได้	0.695
3. สามารถใช้สัญลักษณ์และตัวอักษรพิเศษ Word 2007 ได้	0.693
4. สามารถจัดรูปแบบย่อหน้า Word 2007 ได้	0.672
5. สามารถตกแต่งเอกสารด้วยรูปภาพ Word 2007 ได้	0.652
6. สามารถจัดรูปแบบเอกสารด้วยชุด Theme Word 2007 ได้	0.630
7. สามารถสร้างตาราง Word 2007 ได้	0.629
8. สามารถตกแต่งตารางด้วย Table Styles Word 2007 ได้	0.608

องค์ประกอบที่ 4 ประกอบด้วย 8 ตัวแปรน้ำหนัก
องค์ประกอบระหว่าง . 608 - .712

ตารางที่ 7 ผลการกำหนดชื่อ องค์ประกอบ ตัวแปรที่
สังกัดและการพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ
(Factor loading)

องค์ประกอบที่ 5 เครื่องข่ายสังคม	Factor loading
1. สามารถอธิบายความหมายของเว็บ Blog ได้	0.738
2. สามารถสร้าง Blog ได้	0.738
3. สามารถอธิบายความหมายของ Social Network ได้	0.713
4. สามารถสมัครเข้าใช้งาน social network ได้	0.696

องค์ประกอบที่ 5 ประกอบด้วย 4 ตัวแปร น้ำหนัก
องค์ประกอบระหว่าง .696 - .738

ตารางที่ 8 ผลการกำหนดชื่อ องค์ประกอบ ตัวแปรที่
สังกัดและ การพิจารณาน้ำหนัก
องค์ประกอบ (Factor loading)

องค์ประกอบที่ 6 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์	Factor loading
1. สามารถกรูปรูปแบบของส่วนประกอบของ e-mail ได้	0.737
2. สามารถเข้าเว็บไซต์ที่ให้บริการฟรี e-mail ได้	0.714
3. สามารถสมัคร e-mail จากเว็บไซต์ที่ให้บริการฟรีได้ด้วยตัวเองได้	0.704
4. สามารถใช้เวปเบราว์เซอร์ได้มากกว่า 1 อย่าง เช่น google, Firefox, Internet Explorer	0.674
5. เห็นคุณค่าและประโยชน์ของการใช้ e-mail	0.656

องค์ประกอบที่ 6 ประกอบด้วย 5 ตัวแปร น้ำหนัก
องค์ประกอบระหว่าง .656 - .737

ตารางที่ 8 ผลการกำหนดชื่อ องค์ประกอบ ตัวแปรที่
สังกัดและการพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบ
(Factor loading)

องค์ประกอบที่ 7 การจัดทำตาราง	Factor loading
1. สามารถจัดการเวิร์กชีต Excel 2007 ได้	0.686
2. สามารถใช้สูตรและฟังก์ชัน Excel 2007 ได้	0.662
3. สามารถตกแต่งเวิร์กชีต Excel 2007 ได้	0.649

องค์ประกอบที่ 7 ประกอบด้วย 3 ตัวแปร น้ำหนัก
องค์ประกอบระหว่าง . 649 - . 686

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ได้ องค์ประกอบ ของสมรรถนะด้านไอซีที ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา มี 7 ด้าน 44 ตัวชี้วัด ได้แก่ (1) ด้านความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัด (2) ด้านการนำเสนอ ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด (3) ด้านความรู้พื้นฐานเรื่องอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด (4) ด้านการจัดทำเอกสาร ประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัด (5) ด้านเครือข่ายสังคม ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด (6) ด้านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด (7) ด้านการจัดทำตาราง ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด

เป็นไปตามเกณฑ์การใช้เทคนิคการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงสำรวจทุกด้านดังนี้ ด้านจำนวนกลุ่ม ตัวอย่าง เป็นไปตามเกณฑ์ของคูมิล ว่องวานิช และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2546 อ้างในอมอรจันศิริพรภรณ์, 2553 : 12) ด้านความเหมาะสมในการใช้เทคนิคการ วิเคราะห์องค์ประกอบพิจารณาจากค่าดัชนี KMO ซึ่งเป็น ไปตามเกณฑ์ของ Kaiser และ Rice (อ้างโดย กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552 : 262) ด้านการสกัดองค์ประกอบ ขึ้น ต้น เพื่อให้ได้ องค์ประกอบ หลักจำนวน 7 องค์ประกอบ เป็นไปตามเกณฑ์ของกัลยา วานิชย์บัญชา (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2552) ด้านการพิจารณาน้ำหนัก องค์ประกอบ เพื่อจัดตัวแปรเข้าสังกัดในแต่ละ องค์ประกอบหลักเป็นไปตามเกณฑ์ของสมบัติ ท้าย เรือคำ (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2552) ด้านการให้ความ ความหมายและกำหนดชื่อองค์ประกอบ สอดคล้องกับ การวิเคราะห์สมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนา ผู้เรียนในสังคมที่เปลี่ยนแปลง ของ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และพรทิพย์ (พิมพันธ์ เดชคุปต์และพรทิพย์ แจ่มจัน, 2551) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ

เรียนการสอน ของ นุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (นุปผชาติ ทัพทิกรณ์, 2551) โครงการพัฒนาสมรรถนะ ICT นิสิต คณาจารย์และบุคลากร มศว มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์ , ICT Competency Standards for Teachers ของ UNESCO (online)

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำไปวิจัยต่อยอดและนำไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาการศึกษา ในสถาบันการพลศึกษา ต่อไปดังนี้

1. ประโยชน์ในเชิงวิชาการ การวิจัยครั้งนี้ เป็นกระบวนการหนึ่งสำหรับการวิเคราะห์สมรรถนะ ของนักศึกษาเพื่อกำหนดเป็นรูปแบบสมรรถนะ (Competency model) โดยในขั้นตอนต่อไปอาจใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงซ้อน หรือ เข้าสู่กระบวนการตรวจสอบสมรรถนะโดยผู้เชี่ยวชาญ ต่อไป

2. ผลการศึกษาทำให้ได้องค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะนักศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา ของสถาบันการพลศึกษา เพื่อจัดทำเป็นสมรรถนะต้นแบบการพัฒนาสมรรถนะเชื่อมโยงกับความต้องการของหน่วยงาน

3. ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาส่งเสริมสมรรถนะ เช่น การสร้างหลักสูตรอิงฐานสมรรถนะ (Competency Based Curriculum) หรือการฝึกอบรมโดยใช้สมรรถนะเป็นฐาน (competency Based Training : CBT) ที่เป็น ที่นิยมและตรงกับความต้องการของนักศึกษา และหน่วยงานด้านการศึกษา ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์ ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์ รศ.ดร.สมเจตน์ ภูศรี ดร.สาชชล จินใจ ดร.สุขแสง คุณนก ดร.เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร และ รศ.ดร.สมบัติ ท้ายเรือคำ ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ : บริษัทธรรมสาร;2552.

นุปผชาติ ทัพทิกรณ์. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ; 2551.

พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์และพรทิพย์ แจ่มจัน. สมรรถนะครูและแนวทางการพัฒนาครู ในสังคมที่เปลี่ยนแปลง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พริกหวานกราฟฟิค; 2551.

สายฝน เป้าพะเนา. “การศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล” ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ : 2554.

สมบัติ ท้ายเรือคำ. ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กทม: ประสานการพิมพ์; 2552.

เอมอร จังศิริพรปกรณ์. บทที่ 5 แบบแผนการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง. (ออนไลน์) สืบค้นจาก <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~jaimorn/re5.htm>; สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2553. สืบค้นวันที่ 10 พฤษภาคม 2551

Perry, S.B. Evaluation the impact of training. Alexandria, VA: American Society for Training and Development ; 1997.