

การพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย

Development of a Virtual World to Strengthen Necessary Skills for Employment of Vocational Students in Thailand

◆ ชาญณรงค์ ลักษณะนิยานวิน

นิสิตหลักสูตรดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Chanarong Luckshaniyanavin

Ph.D. Student, Department of Educational Policy, Management and Leadership, Faculty of Education, Chulalongkorn University, E-mail: a_thailand68@yahoo.co.th

◆ ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Sornnate Areesophonpichet

Lecturer in Higher Education, Department of Educational Policy, Management and Leadership, Faculty of Education, Chulalongkorn University, E-mail: sornnate@gmail.com

◆ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ปทีป เมธาคูณาวุฒิ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Pateep Methakunavudhi

Professor Emeritus Ph.D., Thesis Co-Advisor, Department of Educational Policy, Management and Leadership, Faculty of Education Chulalongkorn University, E-mail: mpateep@chula.ac.th

Abstract

The Purpose of this research were to study the necessary skills of vocational education students and to develop a virtual world to strengthen necessary skills for employment of vocational students in Thailand. The sample groups consists of interviews 15 supervisors of small and medium-sized businesses, 3 specialist in second life, evaluation of 390 students register in year 2 diploma program from 8 colleges which under office of the Vocational

Education Commission and an assessment 16 students register in year 2 diploma program The research instruments consisted of an assessment necessary skills, an opened-end questions for interview and a questionnaire. The data analyzed by content analysis, average and standard deviation. The results in 3 necessary skills for employment of vocational students in Thailand were communication skills (writing and speaking), creative skills and problem-solving skills. The development of learning module in second life for strengthen necessary skills for employment of vocational students in Thailand consisted of 3 units of learning with 16 hours result in pre-test and post-test of using a virtual world to strengthen necessary skills for employment of vocational students in Thailand had better skills at a .01 significance level and had a high level of satisfaction in testing a virtual world.

Keywords: Virtual Word, Necessary Skills, Vocational Education, Second Life

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย 2. พัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้สัมภาษณ์ผู้ประกอบการ จำนวน 15 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านโลกเสมือน จำนวน 3 คน การประเมินนักศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 จำนวน 390 คน ของสถาบันอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 8 สถาบัน และการทดสอบกับนักศึกษาจำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินทักษะ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ได้แก่ 1) ทักษะการสื่อสาร 2) ทักษะความคิดสร้างสรรค์ 3) ทักษะการแก้ปัญหา และการพัฒนาวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยใช้โลกเสมือน (เซคคัลด์ไลฟ์: Second Life) เพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ประกอบด้วย 3 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 16 ชั่วโมง พบว่า การเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังใช้โลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการทดลองใช้โลกเสมือนของนักศึกษาพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : โลกเสมือน ทักษะที่จำเป็น อาชีวศึกษา เซคคัลด์ไลฟ์

บทนำ

กระแสโลกาภิวัตน์ ทำให้เกิดความท้าทายในการพัฒนาและการอยู่รอด การเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 เข้าสู่สังคมรูปแบบใหม่ รวมถึงด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และการเมือง เกิดการรวมกลุ่มเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค การรวมตัวของกลุ่มประเทศอาเซียน ส่วนสำคัญในการสร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจ จึงต้องก้าวทันต่อ

การเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาคนให้มีศักยภาพที่สูงขึ้น (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2554: 8) สภาพในปัจจุบันของแรงงานไทยนั้น ขาดแคลนทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ อันเป็นผลมาจากโครงสร้างประชากร (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2556) จากความจำเป็นอย่างยิ่งนี้ จึงต้องพัฒนาคนให้มีศักยภาพสูงขึ้น เพื่อความสามารถในการแข่งขันและตรงความต้องการของผู้ประกอบการ ซึ่งแรงงานในประเทศไทยยังขาดทักษะที่จำเป็นในการทำงาน ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ และภาษาอังกฤษ (The World Bank, 2008: 55-56)

ทักษะของคนในยุคศตวรรษที่ 21 ที่ควรได้เรียน คือ การอ่านออกเขียนได้ การคิดเลขเป็น ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์ ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ทักษะด้านการร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร รวมถึงทักษะอาชีพ ทักษะการเรียนรู้ (วิจารณ์ พานิช, 2554: 18-19) และสอดคล้องกับ enGauge FrameWork, Partnership for 21st Century Skill Frame Work ได้ให้ข้อเสนอแนะคล้ายกัน คือ การนำความรู้ทักษะในส่วนพื้นฐานมาประยุกต์ใช้ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะที่มีความสำคัญต่อการทำงาน ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสื่อสาร (Dede, 2009) การเน้นทักษะในเรื่องการอ่าน เขียน ฟัง พูด เน้นทักษะในการคิด ความสามารถในการตัดสินใจ และการแก้ปัญหา ด้วยความรอบคอบ (เกื้อ วงศ์บุญสิน และ พัชรพล วงศ์บุญสิน, 2547: 23)

ความต้องการกำลังคนในระดับอาชีวศึกษา ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ชนะ กลิการ์ (2549) ได้ทำการศึกษา กลุ่มอุตสาหกรรมที่ต้องการกำลังคน พบว่า คุณลักษณะสำคัญ ที่กลุ่มอุตสาหกรรมต้องการคือ 1) ความรู้และทักษะที่จำเป็น ได้แก่ การสื่อสารโดยภาษาอื่น การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา 2) ความรู้และทักษะวิชาชีพ ได้แก่ ทักษะที่หลากหลาย ประสิทธิภาพพื้นฐานในเชิงช่าง และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3) จรรยาบรรณในการทำงานรวมถึงคุณธรรม จริยธรรม ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความอดทน และการมีวินัย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาากำลังคนของประเทศในช่วงการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561) นั้นมีความต้องการในการผลิตและพัฒนาากำลังคนให้มีคุณภาพ และให้ปริมาณเพียงพอกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม หนึ่งในมาตรการของยุทธศาสตร์ที่ 1 กำหนดให้มีการใช้ระบบเทคโนโลยีสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน มีการเปลี่ยนแปลง เรียนรู้ระหว่างครู อาจารย์กับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา, 2552) และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยี จึงมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน ให้เกิดความหลากหลายในการเรียนรู้ ยังเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะตนเองได้ตามศักยภาพ และสามารถเข้าถึงการศึกษาได้ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนี้ยังได้มีการนำเกมสถานการณ์จำลอง มาใช้ในทางการศึกษามาพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา และใช้กับวิชาต่าง ๆ ในระดับอุดมศึกษา โดยนำไปใช้ในการฝึกอบรม (Training) และการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้จากการทำงานจริง (Work-based Learning) (Whitton and Moseley, 2012:9) จึง

เกิดการพัฒนาการนำโลกเสมือนจริง (Virtual World) เพื่อมาใช้ในการศึกษา เซกคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ซึ่งเป็นโปรแกรมโลกเสมือนจริงที่บริษัท ลินเดนรีเสิร์ช จำกัด ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้เกิดการสื่อสาร หรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานคนอื่น โดยใช้อวตารเป็นตัวละครเสมือน ที่อาศัยอยู่ในชุมชนโลกเสมือนจริง ในการท่องเที่ยว ทำกิจกรรม เข้าร่วมงานสัมมนาต่าง ๆ และศึกษาหาความรู้ได้ ซึ่งการนำโลกเสมือนจริงมาใช้ในการกระบวนการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มความรู้และกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน จึงได้มีการนำมาใช้ในสถาบันอุดมศึกษา กับกิจกรรมการเรียนการสอน และมีการจัดตั้งชุมชนนักศึกษาในโลกเสมือนจริงโดยจำลองสภาวะแวดล้อมขึ้น โดยเปิดชั้นเรียนและใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์และด้วยคุณสมบัติของโลกเสมือนจริง ที่ให้ผู้ใช้สามารถสร้างและวางโปรแกรมต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถสร้างสิ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ ประกอบกับการออกแบบและเนื้อหาการเรียนการสอนที่ดีจะช่วยสนับสนุนการโต้ตอบระหว่างผู้เรียน จะทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมและกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าการเรียนการสอนในรูปแบบทั่วไป (Zhang, 2007: ออนไลน์) จากงานวิจัยของแวง และบราแมน (Wang and Braman, 2009) ได้ศึกษาว่าเซกคัลด์ไลฟ์ (Second Life) เป็นสิ่งแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์ 3 มิติ ซึ่งผู้ใช้สามารถพบปะผู้คน จัดการประชุมเสมือนจริงหรือทำกิจกรรมอื่น ๆ ผลการวิจัยพบว่า การบูรณาการกิจกรรมในเซกคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ได้มีการพัฒนาประสบการณ์เรียนรู้ของนักศึกษา และมากกว่านั้น นักศึกษาที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมของเซกคัลด์ไลฟ์ (Second Life) เกิดแรงจูงใจในการเรียนที่สูงและมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น

จากผลงานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ด้วยบริบทของโลกเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน การนำโลกเสมือนมาใช้ในการกระบวนการเรียนการสอนนั้น สามารถเพิ่มความรู้และกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน งานวิจัยนี้จึงได้มีความสนใจในการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ซึ่งถือได้ว่าเป็นทางเลือกให้นักการศึกษาในการนำประโยชน์จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีมาผนวกกับการศึกษาส่งผลให้เกิดแรงจูงใจเพิ่มมากขึ้นและจะเกิดการพัฒนาการของทักษะ และเป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน และเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะดังกล่าวผ่านมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตหรือสถานประกอบการต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย
2. พัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย

ขอบเขตของการวิจัย

ทักษะที่จำเป็นในการทำงานของนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษา ศึกษาวิเคราะห์จากเอกสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่มีแนวคิดเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และวิเคราะห์หลักเกณฑ์ตามมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พ.ศ. 2557 โดยการสังเคราะห์และคัดเลือกทักษะได้มา 3 ด้าน คือ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการสื่อสาร

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาซึ่งมีประชากรและกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) ประเภทข้อมูลเอกสาร ได้แก่ เอกสารทางวิชาการและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สภาพแรงงานไทยในปัจจุบัน และโลกเสมือนจริง และการนำโลกเสมือนจริงมาใช้ในการศึกษาและ 2) ประเภทข้อมูลจากบุคคล ได้แก่ 2.1) ผู้ประกอบการจำนวน 15 คน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) โดยคัดเลือกจากผู้ใช้นักศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 2.2) นักศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 จากสถาบันอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยนักศึกษาใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนประชากรทั้งสิ้น 18,064 คน ซึ่งกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จากสูตรของทาโรยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล จำนวน 390 คน โดยเก็บข้อมูลจากสถาบันอาชีวศึกษาของรัฐและเอกชน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 8 แห่ง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sample) และ 3) กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์แบบเจาะลึก แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มบุคคลในสถาบันอาชีวศึกษา ที่เปิดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ในการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อสร้างเสริมทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาจำนวน 3 คน โดยมีคุณสมบัติดังนี้ 3.1) อาจารย์ผู้สอน หรือผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในสถาบันอาชีวศึกษาที่รับผิดชอบกับการพัฒนาระบบ และผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากสถาบันอาชีวศึกษาที่เปิดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จำนวน 1 คน 3.2) ผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นนักวิชาการที่อยู่ในสถาบันอุดมศึกษา และมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษา โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 คน 3.3) ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับโลกเสมือนโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบประเมินทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา รัฐและเอกชน จำนวน 390 คน จำนวน 27 ข้อ แบ่งเป็น ด้านทักษะการแก้ปัญหา จำนวน 7 ข้อ ด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 9 ข้อ ด้านทักษะการสื่อสาร จำนวน 11 ข้อ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ แบบ 5 ตัวเลือก
2. แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ใช้ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาอาชีวศึกษาใช้ในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ และชุดที่ 2 เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ใช้ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเกี่ยวกับการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อสร้างเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาอาชีวศึกษาในประเทศไทย ใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับโลกเสมือนเพื่อพัฒนาโลกเสมือน

3. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาหลักการตลาด การพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษา ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 สาขาวิชาการตลาด จำนวน 16 ชั่วโมงโดยใช้เวลาเรียน 3 สัปดาห์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) วิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ผ่านกระบวนการแก้ปัญหากระบวนการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการสื่อสารเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาโดยใช้โปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษา

4. แบบบันทึกการพัฒนาทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษา ใช้ในการจัดการเรียนรู้การพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษา ในประเทศไทย ซึ่งใช้ประเมินในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การประยุกต์ใช้ทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการสื่อสารกับส่วนประสมทางการตลาด 4P's หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การจัดแสดงสินค้า โดยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วยใบงานเป็นการบันทึกข้อมูล เสนอการประเมิน และแบบสะท้อนความคิด

5. แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับโลกเสมือนเพื่อสร้างเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษา ในประเทศไทย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับประกอบด้วยด้านการออกแบบด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบหน้าจอโลกเสมือน

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบวิเคราะห์สาระเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษา และเกี่ยวกับแนวคิดเซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 2) แบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาใช้การวิเคราะห์เนื้อหา 3) แบบทดสอบเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษา ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีลักษณะเป็นหลายตัวเลือก มี 5 ข้อ และ 4) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างใช้ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกลุ่มบุคคลในสถาบันอาชีวศึกษาที่เปิดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย

จากการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร พบว่าทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย มากที่สุดอันดับหนึ่งคือ ทักษะการสื่อสาร (n = 11) อันดับสองคือ การรู้เทคโนโลยีด้านข้อมูลข่าวสารและการติดต่อสื่อสาร อันดับสามคือ ทักษะการแก้ปัญหา อันดับสี่คือ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และ

นวัตกรรม อันดับห้าคือ การทำงานเป็นทีม อันดับหกคือ การคิดแบบมีวิจารณญาณ และอันดับเจ็ดคือ การตัดสินใจ

2. ผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ประกอบการเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ผู้วิจัยได้นำข้อสรุปทักษะที่จำเป็นที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด 7 รายการ มาเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาเพื่อจัดลำดับความสำคัญตามมุมมองของผู้ประกอบการ พบว่าผู้ประกอบการให้ลำดับความสำคัญเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทยเรียงตามจำนวนความถี่พบว่า อันดับหนึ่ง คือทักษะการสื่อสาร อันดับสอง คือทักษะความคิดสร้างสรรค์ อันดับสาม คือทักษะการแก้ปัญหา อันดับสี่ คือการทำงานเป็นทีม อันดับห้า คือความคิดอย่างมีวิจารณญาณ อันดับหก คือการตัดสินใจ และอันดับเจ็ด คือการรู้เทคโนโลยีและการสื่อสาร

ผลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการด้านสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย พบว่า 1) ผลกระทบของแรงงานในระดับอาชีวศึกษา คือ ค่าแรงที่น้อยกว่าปริญญาตรีมากที่สุด รองลงมาคือ ผู้ประกอบการต้องการให้นักศึกษาอาชีวศึกษามีความสามารถและมีประสบการณ์ มีทักษะในการทำงาน ปัญหาด้านคุณภาพของอาชีวศึกษา ปัญหาการผลิตนักศึกษาอาชีวศึกษาและหางานได้ง่ายกว่ามัธยมปลายและปริญญาตรี 2) ปัญหาที่พบจากการใช้บัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงคือ แรงงานขาดทักษะด้านความคิดและจินตนาการเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ มากที่สุด รองลงมาคือ ขาดการพัฒนาในการทำงาน ทักษะด้านการสื่อสาร ทักษะการตัดสินใจ และทักษะการทำงานเป็นทีม 3) ผู้ประกอบการอยากได้บัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณลักษณะ คือ มีความขยันและอดทนและเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมมากที่สุด รองลงมาคือ รู้จักการทำงานเป็นทีมเป็นได้ทั้งผู้นำและผู้ตามสามารถใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับงานได้ มีความสามารถในการวางแผนงานอย่างสร้างสรรค์ และสามารถนำเสนอได้สื่อสารเป็น 4) ข้อเสนอแนะหรือแนวทางในการพัฒนาบัณฑิตคือ พัฒนาให้มีความรู้และทักษะการแก้ปัญหามากที่สุดรองลงมาคือ การทำงานเป็นทีม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ปรับตัวเข้ากับผู้อื่น รักในงานที่ทำ อดทน และทักษะการใช้ชีวิต

3. ผลการประเมินนักศึกษาเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย

จากผลการประเมินทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยใช้แบบประเมินกับนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 จำนวน 390 คน จากสถานศึกษาของรัฐและเอกชน 8 แห่ง ดังนี้ วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี วิทยาลัยพณิชยการเชตุพน วิทยาลัยพณิชยการบางนา วิทยาลัยเทคโนโลยีมิตรพลบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีหมู่บ้านครู วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการสยามในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าภคินีเธอเจ้าฟ้าเพชรรัตนราชสุดาสิริโสภาพัฒน์วดี

วิทยาลัยเทคโนโลยีสยามบริหารธุรกิจนนทบุรี และวิทยาลัยอาชีวศึกษาจรัญสนิทวงศ์ ได้รับข้อมูลกลับมาทั้งสิ้น 390 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.00 พบว่า ทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 7.78, S.D. = 3.49) คะแนนสูงสุด คือ 18 คะแนน คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ทักษะการแก้ไขปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.24, S.D. = 1.43) คะแนน สูงสุด คือ 6 คะแนน คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ทักษะการวิเคราะห์ ($\bar{X}$ = 1.22, S.D. = 0.80) ทักษะสังเคราะห์ ($\bar{X}$ = 0.71, S.D. = 0.70) และทักษะการประยุกต์ ($\bar{X}$ = 0.71, S.D. = 0.67) ทุกด้านอยู่ในระดับปานกลางรองลงมาคือ ทักษะความคิดสร้างสรรค์โดยรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 2.21, S.D. = 1.47) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ความคิดละเอียดลอออยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 1.10, S.D. = 0.93) รองลงมาคือ ความคิดริเริ่มอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 0.81, S.D. = 0.75) ความคิดยืดหยุ่นอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 0.36, S.D. = 0.56) และความคิดคล่องอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 0.17, S.D. = 0.38) และทักษะการสื่อสารโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 3.33, S.D. = 1.88) คะแนนสูงสุดคือ 8 คะแนนคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ผู้ส่งสารอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 1.21, S.D. = 0.94) ประเด็นที่สื่อสารอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 0.76, S.D. = 0.69) ช่องทางการสื่อสารอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X}$ = 0.39, S.D. = 0.57) และผู้รับสารอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 1.23, S.D. = 0.89)

4. ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์การพัฒนาโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เอกสาร และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับเซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารโปรแกรมประยุกต์เซคัลด์ไลฟ์ (Second Life)

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) เพื่อสังเคราะห์แนวคิดเซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) และนำไปใช้ในการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากข้อมูลเอกสารที่จัดทำขึ้นระหว่าง ปี ค.ศ. 2003-2012 จำนวน 58 รายการได้แก่ เอกสารทางวิชาการประกอบด้วย หนังสือบทความเอกสารทางวิชาการเว็บไซต์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาโดยพิจารณาประเด็นสังเคราะห์หาความสอดคล้อง และสรุปประเด็น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารพบว่า องค์ประกอบของเซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) มีองค์ประกอบมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การนำเสนอเชิงเปรียบเทียบ (Metaphorical Projection) 2) ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual Reality System) 3) วิชาที่ใช้สอน (Learning Module) และ 4) ผู้ออกแบบผู้เรียนและผู้สอน (Designers, Students, Teachers) ในตารางที่ 1 ผู้วิจัยได้คัดเลือกที่สำคัญมาวิเคราะห์ 10 รายการ ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เอกสารเชคคันด์ไลฟ์

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ความถี่
1.การนำเสนอเชิงเปรียบเทียบ การแปลงข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงระหว่างในโลกแห่งความจริงและโลกเสมือนให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างเพื่อเชื่อมโยงความรู้และโลกเสมือน ด้านการเรียนรู้เป็นการเปรียบเทียบเพื่อออกแบบการเรียนการสอน ด้านการนำทางเป็นการออกแบบว่าผู้เรียนเคลื่อนที่ได้อย่างไร ด้านการโต้ตอบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบในโลกเสมือนได้	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9
2. ระบบโลกเสมือน เป็นโลกที่ถูกสร้างขึ้นโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ จากสภาวะแวดล้อมเสมือนจริง 3 มิติ โดยที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
3. หน่วยการเรียนรู้ การสร้างแผนการเรียนการสอนโดยต้องพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ การมีส่วนร่วมของผู้เรียนและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	8
4. ผู้ออกแบบ ผู้เรียน และผู้สอน ผู้ออกแบบการสอนต้องคำนึงถึงเนื้อหา และมาตรฐานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ผู้สอนต้องมีส่วนร่วมในการให้แนวทาง และกรอบเนื้อหาของหลักสูตร ผู้เรียนสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9

หมายเหตุ.

* 1 = Antonacci, et al. (2008), 2 = Esteves, et al. (2011), 3= Gordon (2013), 4 = Hay and Pymm. (2011), 5= Kesitalo, et al. (2011), 6 = Mahon, et al. (2010), 7 = Ortega and Romans. (2010), 8 = Rogers. (2011), 9 = Seng, et al. (2007), 10 = Thomas. (2010)

4.2 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมประยุกต์เชคคัลด์ไลฟ์ (Second Life)

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเชคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) สรุปประเด็นใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ซึ่งสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) หรือศึกษาเอกสารและแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำเซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) มาใช้ในการเรียนการสอน
2. หาพื้นที่ในการนำ SL มาใช้ในการเรียนการสอนโดยวิธีการเช่าหรือซื้อพื้นที่
3. ประสานงานกับบริษัท SL เพื่อเช่าหรือซื้อพื้นที่ระยะเวลาประมาณไม่เกิน 3 สัปดาห์
4. วางแผนการใช้พื้นที่ที่ได้เช่าหรือซื้อพื้นที่มา
5. ดำเนินการใช้พื้นที่บนเกาะ SL เพื่อการเรียนการสอน
6. คำนึงถึงระบบฮาร์ดแวร์ความเสถียรของระบบและเครือข่าย
7. ออกแบบรายวิชาให้เหมาะสมกับการใช้ SL เพื่อการจัดการเรียนการสอน
8. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ (Course Syllabus) คู่มือนักศึกษาและแบบฝึกหัด
9. ติดตั้งระบบ SL และทดลองใช้ระบบ SL ในการจัดการเรียนการสอน
10. ผู้วิจัยฝึกอบรมครูผู้สอนเพื่อให้สามารถใช้ระบบ SL ในการจัดการเรียนการสอน
11. อธิบายวิธีการใช้ SL ให้กับผู้เรียนตามคู่มือนักศึกษา
12. ให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ SL เพื่อการศึกษาซึ่งมีทั้งใบงานและแบบประเมินในระบบ
13. นำผลการทดลองใช้ SL มาใช้สำหรับประเมินผลการนำ SL มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

5. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษา

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการพัฒนาโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยนำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาหลักการตลาดการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 สาขาวิชาการตลาด จำนวน 16 ชั่วโมง โดยใช้เวลาเรียน 3 สัปดาห์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) การจำลองโลกของความจริงที่มีสิ่งแวดล้อม 3 มิติ เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และทักษะการสื่อสาร เพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย และการใช้โปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) โดยแบ่งเป็น 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 การใช้งานโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) และเพื่อนำเทคโนโลยีโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้โดยมีเนื้อหาในการเรียนรู้ประกอบด้วย ประวัติความเป็นมาของโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) และการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life)

หน่วยที่ 2 การประยุกต์ใช้ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสารกับส่วนประสมทางการตลาด 4P's โดยการใช้โปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ใช้เวลาเรียน 6 ชั่วโมง โดยมีวัตถุประสงค์

เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสารเพื่อสามารถวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด 4P's ผ่านกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาและการสื่อสารกับส่วนประสมทางการตลาด 4P's ผ่านโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) และเพื่อสร้างผลงานกรณีศึกษาส่วนประสมทางการตลาด 4P's โดยใช้โปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) มีเนื้อหาของส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ซึ่งเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ธุรกิจนำมาใช้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาด เครื่องมือทางการตลาดนี้เรียกว่า 4P's ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่จำหน่าย และการส่งเสริมการขาย

หน่วยที่ 3 การจัดแสดงสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ และการสื่อสาร เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจแถบเครื่องมือโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) เพื่อวิเคราะห์หรือประยุกต์ใช้องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ และการสื่อสาร กับส่วนประสมทางการตลาด 4P's ผ่านโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) และเพื่อสร้างผลงานการจัดแสดงสินค้าในโปรแกรมประยุกต์เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) มีเนื้อหาของความรู้เกี่ยวกับการจัดแสดงสินค้าซึ่งเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่ธุรกิจนำมาใช้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาด เครื่องมือทางการตลาดนี้เรียกว่า 4P's ประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์ ราคา สถานที่จัดจำหน่าย และการส่งเสริมการขาย



ผลงานการจัดแสดงสินค้าของนักศึกษา กลุ่มที่ 1

6. ผลการทดลองใช้โลกเสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษา

ผู้วิจัยทดลองใช้โลกเสมือนเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนการภาษาอนุสรณ์บางแค จำนวน 16 คน เมื่อเดือน มีนาคม 2559 พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างการทดลองใช้โลกเสมือนที่พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับ

อาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=58.38$, SD. = 5.41) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษา ด้านทักษะการแก้ปัญหาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=19.31$, SD. = 2.52) รองลงมาคือ ทักษะการสื่อสารมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 19.22$, SD. = 1.52) และทักษะความคิดสร้างสรรค์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=18.56$, SD. = 3.59)

7. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโลกเสมือนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย หลังจากให้นักศึกษาทดลองใช้สื่อโลกเสมือนเรียบร้อยแล้ว จำนวนทั้งสิ้น 16 คน ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ด้านการออกแบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.03$, S.D = 0.49) เมื่อพิจารณาจำแนกรายละเอียดพบว่า นักศึกษาเห็นว่าบทเรียนมีผลต่อทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เรื่องส่วนประสมทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$, S.D.= 0.60) รองลงมาคือ บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับของนักศึกษาและบทเรียนมีผลต่อทักษะการสื่อสาร เรื่องส่วนประสมทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.13$, S.D = 0.50 และ 0.81 ตามลำดับ) และบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และบทเรียนมีผลต่อทักษะการแก้ปัญหา เรื่องส่วนประสมทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.00$, S.D = 0.63 และ 0.82 ตามลำดับ)

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษา ในประเทศไทย ด้านเนื้อหาพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.09$, S.D = 0.45) เมื่อพิจารณาจำแนกรายละเอียดพบว่า นักศึกษาเห็นว่าเนื้อหากระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.31$, S.D = 0.48) รองลงมาคือ เนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.13$, S.D = 0.50) และความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.00$, S.D = 0.82)

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ด้านการออกแบบหน้าจอ พบว่าความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาด้านการออกแบบหน้าจอ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.02$, S.D = 0.55) เมื่อพิจารณาจำแนกรายละเอียดพบว่า ความเหมาะสมสวยงามของตัวอวตารมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.50$, S.D = 0.63) รองลงมาคือสื่อมีส่วนชี้แนะหรือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.19$, S.D = 0.83) และมีความพึงพอใจสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}= 4.06$, S.D = 0.93)

สรุปผลการวิจัย

จากการสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สรุปได้ว่า ทักษะที่มีความจำเป็นมากที่สุด คือ ทักษะการสื่อสาร (Communication) รองลงมาคือ ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT and Information Literacy) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving) ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) และทักษะความเป็นมืออาชีพและจริยธรรมในการทำงาน (Professional and Ethics) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการจำนวน 15 ท่าน ด้านสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย สรุปได้ดังนี้ ผู้ประกอบการต้องการอาชีวศึกษา เพราะมีความสามารถและมีประสบการณ์ ทักษะในการทำงาน คุณภาพของอาชีวศึกษาซึ่งมีปัญหาจากการใช้บัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในด้านความต้องการค่าตอบแทนที่สูง และขาดการพัฒนาแต่ต้องการบัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณลักษณะมีความขยันและอดทน เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต รู้จักการทำงานเป็นทีมเป็นได้ทั้งผู้นำและผู้ตาม สามารถใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับงานได้ มีความสามารถในการวางแผนงานอย่างสร้างสรรค์ สามารถนำเสนอได้สื่อสารเป็น และผู้ประกอบการต้องการให้พัฒนาบัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษาให้มีความรู้ และทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กิริยามารยาทความรับผิดชอบ ความตรงต่อเวลา ปรับตัวเข้ากับผู้อื่น เป็นคนดีต่อองค์กร และเปิดรับสิ่งใหม่ๆ องค์กรมอบให้ และเมื่อนำข้อมูลสัมภาษณ์ผู้ประกอบการมาจัดลำดับเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยให้ความสำคัญดังต่อไปนี้คือ ทักษะการสื่อสาร ลำดับรองลงมา ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการร่วมมือการทำงาน ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะความคิดสร้างสรรค์

ผลแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างใช้ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเกี่ยวกับการสร้างโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย กับกลุ่มบุคคลในสถาบันอาชีวศึกษาที่เปิดหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ สรุปในการพัฒนาโดย 1) ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ หรือศึกษาเอกสาร และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 2) จัดหาพื้นที่ในการนำเซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) 3) ในกรณีที่เลือกเช่าพื้นที่จากบริษัทผู้ให้บริการเซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) โดยตรงให้ประสานงานกับบริษัทผู้ให้บริการเซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ซึ่งจะใช้เวลาดำเนินการประมาณ 3 สัปดาห์ แต่ต้องคำนึงถึงคือขนาดและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ที่จะนำมาใช้ เพราะจะเป็นตัวกำหนดค่าใช้จ่ายสำหรับผู้เช่า 4) ติดตั้งระบบบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องการ วางแผน และออกแบบสิ่งแวดล้อมในการใช้พื้นที่ 5) เมื่อออกแบบเรียบร้อยแล้ว จึงใช้ในการเรียนการสอนได้ โดยต้องคำนึงถึงระบบฮาร์ดแวร์ ความเสถียรของระบบเครือข่าย 6) ออกแบบรายวิชาให้เหมาะสม 7) จัดทำแผนการสอน 8) ทดลองใช้ระบบ 9) ฝึกอบรมครูผู้สอนเพื่อให้สามารถใช้และทำกิจกรรมตามแผนการสอน 10) อธิบายวิธีการใช้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้เข้าใจตามคู่มือนักศึกษา 11) ให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ซึ่งควรมีทั้งใบงาน และแบบประเมินในระบบ และ 13) ประเมินผลการใช้

ผลการประเมินทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยใช้แบบทดสอบทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาในระดับอาชีวศึกษาจำนวน 390 ฉบับสรุปผลการทดสอบเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย พบว่านักศึกษไทยมีทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานดังนี้ 1) ทักษะการแก้ปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.24$, $SD = 1.43$) 2) ทักษะการสื่อสาร ($\bar{x} = 3.33$, $SD = 1.99$) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{x} = 2.21$, $SD = 1.47$)

จากผลการวิจัยข้างต้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าว มาวิเคราะห์ และสังเคราะห์การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยนำมาเป็นแนวทางในกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบ และจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษาอาชีวศึกษาสามารถพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน โดยใช้เซคัลด์ไลฟ์ (Second Life) ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง สารการเรียนรู้ และกระบวนการจัดกิจกรรม ผลการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จำนวน 58 รายการ พบว่า องค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาโลกเสมือนมี 4 องค์ประกอบได้แก่ 1) การนำเสนอเชิงเปรียบเทียบ (Metaphorical Projection) 2) ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual Reality System) 3) วิชาที่ใช้สอน (Learning Module) และ 4) ผู้ออกแบบ ผู้เรียน และผู้สอน (Designers, Students and Teachers) และผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาเป็นแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้การพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย โดยทำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาหลักการตลาดในการพัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2557 สาขาวิชาการตลาด จำนวน 16 ชั่วโมง โดยใช้เวลาเรียน 3 สัปดาห์ พบว่า ทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาด้านทักษะการแก้ปัญหามีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ทักษะการสื่อสารมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และทักษะความคิดสร้างสรรค์มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย หลังจากให้นักศึกษาทดลองใช้สื่อโลกเสมือนเรียบร้อยแล้ว พบว่าความพึงพอใจที่มีต่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาอาชีวศึกษาด้านการออกแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจำแนกรายละเอียดพบว่า นักศึกษาเห็นว่า บทเรียนมีผลต่อทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เรื่องส่วนประสมทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ บทเรียนมีความเหมาะสมกับระดับของนักศึกษา และบทเรียนมีผลต่อทักษะการสื่อสาร เรื่องส่วนประสมทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับของนักศึกษา และบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และบทเรียนมีผลต่อทักษะการแก้ปัญหาเรื่องส่วนประสมทางการตลาดมีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับ

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ด้านเนื้อหา พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่

จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจำแนกรายละเอียดพบว่า นักศึกษาเห็นว่าเนื้อหากระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์อยู่ในระดับมากและความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหาอยู่ในระดับมาก

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ด้านการออกแบบหน้าจอ พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อโลกเสมือนที่เสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย ด้านการออกแบบหน้าจอโดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณาจำแนกรายละเอียดพบว่า ความเหมาะสมสวยงามของตัวอวตารมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ สื่อมีส่วนชี้แนะหรือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการอยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยเรื่อง “พัฒนาโลกเสมือนเพื่อเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย” มีประเด็นการอภิปรายผล ดังนี้

1. ทักษะที่จำเป็นในการทำงาน พบว่า ทักษะการสื่อสารมีความจำเป็นมากที่สุด ทักษะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามลำดับจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการด้านสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาระดับอาชีวศึกษานั้นไม่สอดคล้องกับทักษะที่ผู้ประกอบการต้องการจากบัณฑิตหรือผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณลักษณะมีความขยันและอดทน เป็นผู้มีความซื่อสัตย์สุจริต รู้จักการทำงานเป็นทีมเป็นได้ทั้งผู้นำและผู้ตาม สามารถใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับงานได้ มีความสามารถในการวางแผนงานอย่างสร้างสรรค์ และสามารถนำเสนอสื่อสารได้

2. ข้อค้นพบจากงานวิจัย ว่าในการพัฒนาโลกเสมือนนั้นประกอบด้วย การนำเสนอเชิงเปรียบเทียบ (Metaphorical Projection) ระบบโลกเสมือนจริง (Virtual Reality System) วิชาที่ใช้สอน (Learning Module) และผู้ออกแบบ ผู้เรียน และผู้สอน (Designers, Students and Teachers) ซึ่งมีความสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกันกับผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความคิดเห็น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการศึกษาในโลกเสมือนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการใช้เซคคัลด์ไลฟ์ (Second Life) เพิ่มประสิทธิภาพการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อค้นพบจากงานวิจัยในครั้งนี้ ได้ทำการ เก็บข้อมูลจากผู้ประกอบการขนาดเล็กซึ่งข้อมูลไม่สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ จึงควรมีการเก็บข้อมูลกับกลุ่มผู้ประกอบการ มีความแตกต่างกันในเรื่องขนาดขององค์กร

2. นักการศึกษาได้นำโปรแกรมโลกเสมือนมาใช้นักศึกษาอย่างแพร่หลายในต่างประเทศ เนื่องจากมีอิสระในการเรียนรู้ ซึ่งการนำโปรแกรมโลกเสมือนมาใช้ในการศึกษาในประเทศไทยยังมีจำนวนน้อยมาก จึง

ควรนำโปรแกรมโลกเสมือนไปในการศึกษาให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษา และเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้การเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา

References

- Bank of Thailand (2013). *Thai labor market and its role in strengthening the Thai Economy*. [online]. Available from : <http://www.bot.or.th/Thai/Monetypolicy/ArticleAndReserch/DiscussionPaper/DP012013.pdf>. [May 14, 2016]
- Chana Kasiphar. (1996). Report on the demand of the Bangkok industrial group: Office of the Council of Education.
- Dede, c. (2009). *Comparing Frameworks for “21st Century Skills*. [online]. Available from : http://www.watertown.k12.ma.us/dept/ed_tech/research/pdf/ChrisDede.pdf. [2012, September 15]
- Information Technology Center and Vocational Training, Office of Vocational Education Commission (2012). *Information : Analysis of provincial occupational workers in 2012*. [online]. Available from : <http://www.vec.go.th/Portals/0/Doc/Province2009.pdf>. [January 10, 2013]
- Kao Wongboonsin and Patcharawalai Wongboonsin. (1994). *International competitiveness through the adjustment of middle and lower levels of labor*. Journal of Demography 20 (March 1).
- Thailand Development Research Institute. (2011). *Final Report of Education program The availability of human resources to support the liberalization of trade in 9 commodities under the framework of the Asean Economic Community*. [online]. Available from : <http://home.dsd.go.th/SDP/filedownload/PPT/ReportFinal.pdf>. [September 15, 2012]
- The Word Bank. (2008). *Thailand Investment Climate Assessment Update*. [online] Available from : http://siteresources.worldbank.org/THAILANDEXTN/Resources/333295-1249970320257/TH_ICA_Update08_fullreport.pdf. [2012, September 15].
- Vicharn Panich. (2011). *Teacher to disciple : 21st Century Learning Styles for Disciples* Sotsri-Salitwong. Foundation, Doctor, Prasert Print production, Bangkok.
- Whittion, N. and Moseley. (2012). *A Using games to Enhance Learning and Teaching: A Beginner’s Guide*. Newyork, NY : Rutledge.

Wang, Y. and Braman, J. (2009). *Extending the classroom through Second Life*. Journal of Information systems education, Vol. 20 November 2009:235-247.

Yamane, Taro. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis. Third edition*. New York: Harper and Row Publication.

Zang, J. (2007). *Second Life: Hype or Reality? Higher Education in the Virtual World*.

DEOracle @ UMUC An Online Learning Magazine for MUCFaculty. [online].

Available from : <http://deoracle.org/online-pedagogy/emerging-technologies/second-life.html>. [2012, October 31].



Chanarong Luckshaniyanavin, Ph.D., Bachelor of Arts, Doane College/U.S.A, M.Ed. (Educational Leadership) Doane College / U.S.A, Chulalongkorn University Ph.D., (Higher Education), President; Pasanusombangkae School and Pasanusombangkae Commercial Technological College, Chairman; Bangkok Metropolitan Cultural Council, Vice President; The Association of Private Technological and Vocational Education Colleges of Thailand Under The Patronage of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn.



Sornnate Areesophonpichet, Ph.D., B.Ed. (Art Education) Chulalongkorn University, M.Ed. (Art Education) Chulalongkorn University, Ph.D. (Higher Education) Chulalongkorn University, Lecturer in Higher Education, Department of Educational Policy, Management and Leadership Faculty of Education Chulalongkorn University.



Professor Emeritus Pateep Methakunavudhi; Ph.D. Texas at Austin/U.S.A Senior Lecturer Thesis Co-Advisor; Department of Educational, Policy, Management and Leadership Faculty of Education Chulalongkorn University.