

แบบจำลองระบบการสอนดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอดดูเคชั่น
ด้วยกระบวนการสาธิตผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุ
Model of Digital Online Learning via Cloud Education Environment System
Model by Sa Kas Cha Teaching Method through Su-Ji-Pu-Ri Learning

สรญา เปรี้ยวประสิทธิ์*
Sorraya Priaoprasit

¹ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี สถาบันการอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
Program in Business Computer, Thonburi Commercial College, Institute of Vocational Education Bangkok

* Corresponding author e-mail: sorraya.p@panitthon.ac.th

Received: 18/01/2020, Revised: 07/04/2020, Accepted: 16/04/2020

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสาธิตผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุ (ระบบการเรียนรู้อนันต์: Infinite Learning System) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน ประเมินแบบจำลอง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านองค์ประกอบระบบ และด้านรายละเอียดของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสาธิตผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุ และแบบประเมินความเหมาะสมของแบบจำลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าความเหมาะสมของแบบจำลอง อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านรายละเอียดองค์ประกอบของระบบฯ และด้านรายละเอียดขั้นตอนของระบบฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: วิธีสอนสาธิต สุจิตุ สภาพแวดล้อมคลาวด์เอดดูเคชั่น ระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้

Abstract

The objective of this research was to develop and evaluate the suitability of digital online learning via cloud education environment system model by Sa Kas Cha teaching method through Su-Ji-Pu-Ri (listening, thinking, asking and taking note) learning. Which was called the Infinite Learning System. Sample group were 9 qualified committees were invited to evaluate the system components and the details of the system. Data was analyzed by descriptive statistics, arithmetic mean and standard deviation. The results of the study revealed that the overall average of detailed system components and the process system reached the highest level.

Keywords: Sa Kas Cha Teaching Method, Su-Ji-Pu-Ri, Cloud Education Environment, Digital Online Learning

1. บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technologies) คือเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้า และสามารถเข้ามาเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต การประกอบธุรกิจ และเศรษฐกิจโลก โดยในรายงานของ McKinsey Global Institute ได้ระบุเทคโนโลยี 12 ประเภท ที่จะเข้ามามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงโลก ได้แก่ 1) อินเทอร์เน็ตไร้สาย 2) เทคโนโลยีอัตโนมัติในด้านการวิเคราะห์ 3) Internet of Things 4) Butt Computing 5) เทคโนโลยีหุ่นยนต์ 6) ยานพาหนะไร้คนขับหรือกึ่งไร้คนขับ 7) เทคโนโลยีชีวภาพ (Genomics) 8) อุปกรณ์หรือระบบกักเก็บพลังงาน 9) เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ 10) เทคโนโลยีวัสดุชาญฉลาด 11) เทคโนโลยีสำรวจ และขุดเจาะน้ำมัน และ 12) เทคโนโลยีพลังงานทดแทน ซึ่ง McKinsey Global Institute (2013) ได้ประเมินไว้ว่าการใช้เทคโนโลยีทั้ง 12 ประเภทดังกล่าว จะสามารถทำให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ มูลค่ารวมประมาณ 14-33 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ ต่อปี ในปี 2025 ซึ่งการประเมินดังกล่าว ไม่ใช่แค่เพียงการคาดเดา แต่เป็นการวิเคราะห์เชิงลึก จากการใช้งานที่สำคัญ และสามารถสร้างมูลค่าได้หลายๆ แนวทาง รวมทั้งความต้องการส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer Surplus) ซึ่งเป็นผลมาจากผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น มีราคาถูกลง สิ่งแวดล้อมที่สะอาดมากขึ้น และดีต่อสุขภาพมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีมีผลกระทบในเชิงบวกและลบต่อโลกในอนาคตอันใกล้ และยังเป็นความท้าทายในการเตรียมความพร้อมสำหรับผลที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย หากผู้นำทางธุรกิจ และหน่วยงานภาครัฐ รอจนกว่าเทคโนโลยีเหล่านี้มีอิทธิพลอย่างเต็มที่ต่อระบบเศรษฐกิจอาจจะสายเกินไป ผู้บริหารควรมีการปรับกลยุทธ์ขององค์กรอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลก ในขณะที่เทคโนโลยีมีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรจะสามารถก้าวไปข้างหน้า และใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อการพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เทคโนโลยีจะเข้ามาเปลี่ยนแปลงรูปแบบ และวิธีการทางธุรกิจ สร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ทั้งหมด และยกระดับมูลค่าทั้งหมดระหว่างผู้ผลิต หรือจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคด้วย องค์กรส่วนใหญ่จำเป็นต้องปรับรูปแบบธุรกิจ (Business Model) เพื่อให้เกิดมูลค่า จากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิต และการเรียนรู้เพื่อปรับตัวให้เข้ากับโลกที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี การปรับเปลี่ยนและเตรียมความพร้อมของคน กับการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างมีความสุข เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการศึกษา ซึ่งจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีพัฒนาตนเองได้อย่างมีคุณภาพไปตลอดชีวิต

จากแนวคิดการจัดการศึกษาชาติ แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” แผนการศึกษาแห่งชาติได้วางเป้าหมายไว้ 2 ด้าน คือ เป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ประกอบด้วย ทักษะและคุณลักษณะต่อไปนี้ คือ 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetic’s) 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross – Cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) กระบวนการสาธิต เป็นวิธีการสอนที่พระสัมมาสัมพุทธเจ้าได้ใช้อบรมสั่งสอนให้กับสาวกของพระองค์ในสมัยพุทธกาล และ สมณ อมรวิวัฒน์ (2545) กล่าวถึงวิธีการสอนธรรมสาธิต มีกระบวนการสอน 1) การเตรียม คือ การสร้างศรัทธา การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ การสร้างความสัมพันธ์ การสร้างบุคลิกภาพของผู้สอน การเตรียมสื่อการเรียน 2) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ชี้สอน แสวงหาความรู้ ค้นพบความรู้ การวิเคราะห์ และประเมินค่าความรู้ พิสูจน์ความรู้ 3) ขั้นสรุป ในขั้นสอนจะเกิดการโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับ

ผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้หลักการสุจิตุลิปบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชัน โดยการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี ดิจิทัลในการดำเนินกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายตามหลักการเรียนรู้ด้วย ส จิ ปุ ลิ คือ ส หรือผู้เรียนทำการเรียนรู้จากการฟังสื่อดิจิทัลบน Social Media มีการถามตอบผ่าน Social Network มีการค้นคว้า แสวงหาความรู้ อ่านสรุปความลง Slide Application และเขียนสรุปลงบนสมุดเพื่อเป็นการฝึกทักษะการอ่าน และพัฒนากระบวนการคิดทางสมองของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยยังคงเห็นความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

จากปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีแนวโน้มไปในทิศทางที่สวนทางกับพัฒนาการของเทคโนโลยีที่นับวันจะเป็นเครื่องมืออัจฉริยะของผู้เรียนที่ช่วยพัฒนาความรู้ และทักษะในด้านต่างๆ ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เราจึงต้องค้นหาวิธีการ ปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้เรียน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิตด้วยความเต็มใจ ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อออกแบบและพัฒนาแบบจำลองของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุลิป หรือเรียกว่าระบบการเรียนรู้อนันต์ (Infinite Learning System) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือคลาวด์เอ็ดดูเคชัน ในการจัดการเรียนการสอน เพราะเป็นเครื่องมือที่ทำให้นักเรียนนักศึกษาสามารถค้นหาหาข้อมูลหรือแสวงหาข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เพราะจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ และต่อยอดความรู้คือการค้นหาหรือแสวงหาความรู้ด้วยเครื่องมือบนคลาวด์เอ็ดดูเคชัน และการใช้เครื่องมือดังกล่าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผู้วิจัยใช้กระบวนการทางวิฤทคือ วิธีการสอนแบบสาคัจฉา และวิธีเรียนแบบสุจิตุ (ปัจฉาวิชัน) ลิ บูรณาการความรู้ และทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรมให้เกิดขึ้นในการใช้แบบจำลองระบบดังกล่าวในการจัดการเรียนการสอน เพื่อมุ่งหวังให้เป็นแบบจำลองของระบบที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครบทุกด้าน และฝึกทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีวิจารณญาณ มีคุณธรรมจริยธรรมความรับผิดชอบ เป็นทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ และเป็นต้นแบบของพลเมืองที่คุณภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาแบบจำลองของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุลิป
- 2) เพื่อประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุลิป

2. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง แบบจำลองของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุลิป เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยมีขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาแบบจำลองระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุลิป เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชัน สารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

2.1 ขั้นตอน/กระบวนการ

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ สังเคราะห์ จัดหมวดหมู่แนวคิด ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉา

ขั้นที่ 3 พัฒนาการอบสารแนวคิดระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉา

ขั้นที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญทำแบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้บนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชันด้วยกระบวนการสาคัจฉา

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบ เพื่อร่างระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสักัจฉา

2.2 ผลลัพธ์

1) ร่างแบบจำลองระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสักัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุฬิ (ระบบการเรียนรู้อนันต์ Infinite Learning System) แบบจำลองระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสักัจฉา

2) แบบจำลองระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสักัจฉา

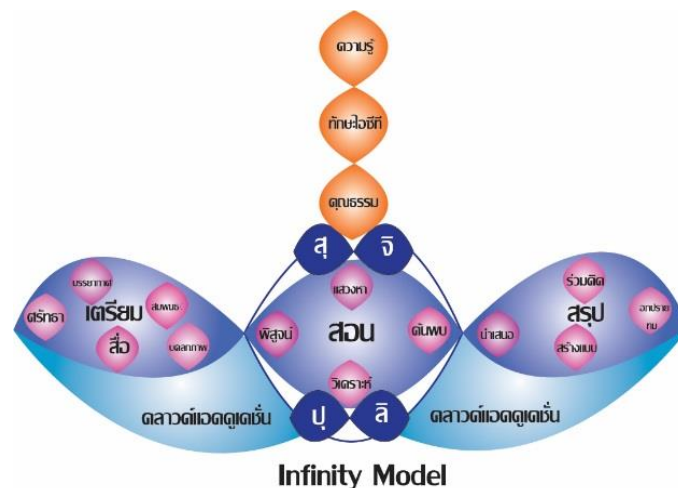
2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของระบบ ทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา 3 คน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 คน ด้านการออกแบบการสอน 3 คน รวม 9 คน

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมจากค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	มีความเหมาะสม

3. ผลการวิจัย

ผลการออกแบบและพัฒนาแบบจำลองระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสักัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุฬิ (ระบบการเรียนรู้อนันต์ Infinite Learning System) สามารถนำเสนอเป็นแผนภาพระบบการเรียนรู้อนันต์ หรือเรียกว่า Infinite Model ดังนี้



ภาพที่ 1 ระบบการเรียนรู้อนันต์ (Infinite Learning System)

3.1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบ

ขั้นตอนของระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสักัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุฬิ (ระบบการเรียนรู้อนันต์ Infinite Learning System) พบว่า ระบบดิจิทัลออนไลน์เลิร์นนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่นด้วยกระบวนการสักัจฉาผ่านการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุฬิ (ระบบการเรียนรู้อนันต์ Infinite Learning System) ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4

องค์ประกอบ และองค์ประกอบย่อย 20 องค์ประกอบ คือ กระบวนการสากัจฉา วิธีสอนแบบ สุ จิ ปุ (ปจฺฉา วิสัชนา) ลิ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คลาวด์เอ็ดดูเคชัน กระบวนการที่สำคัญ และเป็นหัวใจของการจัดการเรียน การสอน และการทำกิจกรรมของผู้เรียน ประกอบด้วย

1) กระบวนการสากัจฉา ประกอบด้วย

1.1) เตรียมความพร้อม ได้แก่ (1) สร้างศรัทธา นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการปลุกเร้าความศรัทธาให้ เกิดขึ้นในตัวของตัวเอง การยึดถือในสิ่งที่ตั้งงามด้วยการประพฤติตนเป็นคนดี ฯลฯ (เน้นนำเข้าสู่บทเรียนเชิง สร้างสรรค์คุณธรรม จริยธรรม) (2) บรรยายภาค สร้างบรรยากาศในห้องเรียนจริง และห้องเรียนออนไลน์ให้ เหมาะสมกับพัฒนาการของนักศึกษาในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ และให้เหมาะกับการเรียนรู้ของผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21 (3) ความสัมพันธ์ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างครูกับลูกศิษย์ ครูกับครู และลูกศิษย์กับเพื่อน ด้วยกัน โดยการทำกิจกรรมร่วมกันในรูปแบบต่างๆ (4) บุคลิกภาพ การแต่งกาย การพูดจา ของครูและ นักศึกษาให้เห็นถึงความมีบุคลิกเป็นนักธุรกิจ และ (5) สื่อดิจิทัลออนไลน์ทั้งที่สร้างเอง และที่หาสื่อข้อมูลต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต

1.2) ชั้นสอน ได้แก่ (1) แสวงหาความรู้ ค้นหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต แหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ (2) ค้นพบความรู้ ค้นพบความรู้ที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้ (3) วิเคราะห์ความรู้ และ (4) พิสูจน์ความรู้

1.3) สรุปความรู้ ได้แก่ (1) ร่วมกันคิดและอภิปรายทีม (2) สร้างแบบ และ (3) เครือข่ายความคิด

1.4) สุจิตฺติ สุ คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยการเรียนรู้ เกิดจากการฟัง ฟังครูอธิบาย ฟังสื่อออนไลน์ ฟังเพื่อน ปรึกษาสนทนาพูดคุยกันในกลุ่มการเรียนรู้ จิ คือ การเรียนรู้ เกิดจากการพูดอธิบาย ถาม ตอบ ต่างๆ ทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ คำถาม และคำตอบก่อนที่จะถ่ายทอดออกไป โดยอาจจะใช้ เครื่องมือดิจิทัล เช่น G-From ในการถามตอบได้ ปุ (ปจฺฉาวิสัชนา) การเรียนรู้ เกิดจากการอ่าน การอ่านทำให้เกิดสมาธิในการอ่านข้อมูลต่างๆ เนื้อหาต่างๆ ทั้งจากสื่อธรรมดา และสื่อดิจิทัล ช่วยให้นักศึกษาสามารถ วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้ดี ลิ การเรียนรู้ เกิดจากการเขียน การเขียนคำตอบ คำถาม คำอธิบาย และสรุป ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมที่ผู้สอนได้มอบหมาย ทำให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการทางด้านสมอง สติปัญญา สมองเกิด การคิดและการใช้งานในด้านของการวิเคราะห์องค์ความรู้ต่างๆ สังเคราะห์แล้วเขียนออกมาทำให้เกิดทักษะทาง ปัญญาเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

1.5) วิธีสอนแบบปจฺฉา วิสัชนา การตั้งคำถาม ถามนักศึกษาในการวิเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้ทำการ สรุปนำเสนอในชั้นเรียน และนักศึกษาตั้งคำถามเพื่อถามเพื่อนในห้องเรียนพร้อมทั้งการอธิบายขยายความ ซึ่งรวมอยู่และสัมพันธ์กันกับขั้นของ จิ ในวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน สุ จิ ปุ ลิ

1.6) คลาวด์เอ็ดดูเคชัน (G-suite for education) ได้แก่ G-Site สำหรับสร้างเว็บไซต์กลางของครู ในการติดต่อกับผู้เรียน G-Classroom สำหรับสร้างห้องเรียนออนไลน์ นำเสนอสื่อการสอน และกิจกรรมให้กับ ผู้เรียน

1.7) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสำเร็จของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ผ่านการประเมินผลการ เรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย ซึ่งทักษะพิสัย คือ ทักษะของผู้เรียนที่เกิดจากการ เรียนในรายวิชานั้นๆ ตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายละเอียดขององค์ประกอบรูปแบบ	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความ คิดเห็น
1. หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้	4.71	0.75	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนรู้ คือ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เหมาะสมกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ของรูปแบบการเรียนรู้ ในระดับใด	4.85	0.37	มากที่สุด
3. องค์ประกอบของระบบดิจิทัลออนไลน์ 1) วิธีสอนแบบสากัจฉา 2) วิธีสอน แบบปจฺฉาวิสัชนา 3) สุจิตฺติ 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และ 5) คลาวด์เอ็ดดูเคชัน ความเหมาะสมในระดับ	4.71	0.75	มากที่สุด

รายละเอียดขององค์ประกอบรูปแบบ	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
4. วิธีสอนสาธิต ควบคู่ประกอบด้วย 1) ชั้นเตรียม 1.1) ศรัทธา 1.2) ความสัมพันธ์ 1.3) บรรยากาศ 1.4) บุคลิกภาพความน่าเชื่อถือ 1.5) สื่อการสอน 2) ชั้นสอนบนระบบดิจิทัลออนไลน์ (เรียนนิ่ง 2.1) แสวงหาความรู้ 2.2) ค้นพบความรู้ 2.3) การวิเคราะห์และประเมินค่าความรู้ 2.4) พิสูจน์ความรู้ 3.) ชั้นสรุป 3.1) สรุปผลแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 3.1.1) ร่วมกันคิดและอภิปรายเป็นทีม 3.1.2) สร้างแบบและนำเสนอ	4.71	0.75	มากที่สุด
5. วิธีสอนสุ จิ ปุ ลิ 1) ชั้นสุ สุตะ ฟัง มีสติในการฟังเพื่อน ฟังครู 2) ชั้นจินตนะ คิด คิดวิเคราะห์สังเคราะห์สิ่งที่ฟังมาจากเพื่อนและครู 3) ชั้นปุจฉา พุด ถาม ตอบ ในสิ่งที่ตีมีประโยชน์ 3.1) ปุจฉา วิชชา และ 4) ชั้นลี ลิจิต จดบันทึก	4.85	0.37	มากที่สุด
6. องค์ประกอบสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชัน ประกอบด้วย 1) ชั้นลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ G-Suite for education 2) G-Site สำหรับสร้าง Site หลักของครูผู้สอน 3) สร้างห้อง Line ติดต่อสื่อสาร 4) สร้างห้องเรียนออนไลน์ (G-Classroom) 5) สร้างกิจกรรม 6) จัดเครื่องมือ G-Suite for edu tools 7) G-Form แบบทดสอบก่อน-หลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ	4.85	0.37	มากที่สุด
7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1) ประเมินผลความรู้ 2) ประเมินผลทักษะการใช้โทรศัพท์มือถือ 3) เจตคติ คุณธรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ	4.71	0.75	มากที่สุด
ภาพรวมด้านองค์ประกอบของระบบดิจิทัลออนไลน์	4.77	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านขั้นตอนของระบบดิจิทัลออนไลน์เรียนนิ่ง โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายละเอียดขั้นตอนของรูปแบบ	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. จัดเตรียมกระบวนการจัดกิจกรรมบนระบบดิจิทัลออนไลน์ เรียนนิ่งบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เอ็ดดูเคชัน ด้วยกระบวนการสาธิต			
1.1 ชั้นเตรียม ประกอบด้วย	4.50	0.62	มากที่สุด
1.1.1 สร้างศรัทธา ครุณาเข้าสู่บทเรียนด้วยการสร้างความรักความศรัทธาระหว่างครูและผู้เรียน	4.48	0.78	มาก
1.1.2 สร้างความสัมพันธ์ โดยการทำกิจกรรมทั้งออนไลน์และออฟไลน์ที่สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน	4.43	0.78	มาก
1.1.3 สร้างบรรยากาศครูและผู้เรียนร่วมกันสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีให้เกิดขึ้นในห้องเรียน	4.52	0.78	มากที่สุด
1.1.4 สร้างบุคลิกภาพ ครูสร้างบุคลิกภาพทั้งกาย วาจา ใจ ให้เกิดความน่าเชื่อถือสำหรับผู้เรียน	4.50	0.78	มาก
1.1.5 สร้างและเตรียมสื่อการสอน ครูสร้าง และจัดหา คัดเลือก คัดสรรสื่อดิจิทัลจากแหล่งข้อมูลที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ สัมพันธ์กันกับเนื้อหาที่สอน บนเครื่องมือคลาวด์เอ็ดดูเคชัน (G-Suite for education)	4.57	0.53	มากที่สุด
1.2 ชั้นสอน	4.60	0.72	มากที่สุด
1.2.1 แสวงหาความรู้ ผู้เรียนใช้เครื่องมือคลาวด์เอ็ดดูเคชันแสวงหาความรู้ตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย บนเครื่องมือคลาวด์เอ็ดดูเคชัน (G-Search)	4.71	0.48	มากที่สุด

รายละเอียดขั้นตอนของรูปแบบ	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1.2.2 ค้นพบความรู้ ผู้เรียนใช้เครื่องมือคลาวด์เ็ดดูเคชั่นแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ที่ต้องการตามกิจกรรมที่มอบหมายบนเครื่องมือคลาวด์เ็ดดูเคชั่น (G-Doc, G-Sheet)	4.57	0.78	มากที่สุด
1.2.3 วิเคราะห์ความรู้ ผู้เรียนวิเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการค้นพบโดยพิจารณาจากที่อยู่เจ้าของและวันที่โพสต์ข้อมูล บนเครื่องมือคลาวด์เ็ดดูเคชั่น (G-Doc, G-Sheet)	4.57	0.78	มากที่สุด
1.2.4 พิสูจน์ความรู้ ทำการตรวจสอบข้อมูลที่วิเคราะห์ก่อนนำไปสรุปหรือใช้งานและเผยแพร่ บนเครื่องมือคลาวด์เ็ดดูเคชั่น (G-Search, G-Doc, G-Sheet)	4.57	0.78	มากที่สุด
1.2.5 สุ จิ ปุ (ปุจฉาวิสัชนา) ลี เขียนลงในสมุดประจำรายวิชาและการสร้างคำถาม ถาม-ตอบ บนเครื่องมือ G-Form	4.57	0.78	มากที่สุด
1.3 ชั้นสรุป มีความเหมาะสมระดับใด	4.57	0.78	มากที่สุด
1.3.1 ร่วมกันคิด อภิปรายทีม ผู้เรียนจับกลุ่มกันทำงานร่วมกันคิดและอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปจากข้อมูลที่ได้ค้นหา บนเครื่องมือคลาวด์เ็ดดูเคชั่น (G-Doc, G-Sheet, G-Slide)	4.63	0.74	มากที่สุด
1.3.2 สร้างแบบความคิด เมื่อได้ข้อสรุปแล้วสมาชิกในกลุ่มช่วยกันสร้างแบบความคิด (Mind Mapping) บนเครื่องมือคลาวด์เ็ดดูเคชั่น (G-Drawing, G-Doc, G-Sheet, G-Slide)	4.63	0.74	มากที่สุด
1.3.3 นำเสนอ นำเสนอข้อมูลสรุปที่ได้ทำการค้นพบ โดยอาจจะค้นพบความรู้ใหม่ที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ ก่อนนำไปเผยแพร่ในช่องทางต่างๆ บนเครื่องมือคลาวด์เ็ดดูเคชั่น (G-Slide, You tube)	4.63	0.74	มากที่สุด
ภาพรวมด้านรายละเอียดขั้นตอน	4.53	0.71	มากที่สุด

4. สรุปผลและอภิปรายผล

ระบบดิจิทัลออนไลน์เสริมningบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่น ด้วยกระบวนการสาธิตผ่าน การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุติ (ระบบการเรียนรู้อนันต์ Infinite Learning System) ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ และองค์ประกอบย่อย 20 องค์ประกอบ คือ กระบวนการสาธิต วิธสอน แบบ สุ จิ ปุ (ปุจฉาวิสัชนา) ลี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คลาวด์เ็ดดูเคชั่น ผลการประเมินความเหมาะสมของ ระบบดิจิทัลออนไลน์เสริมningบนสภาพแวดล้อมคลาวด์เ็ดดูเคชั่น ด้วยกระบวนการสาธิตผ่าน การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีสุจิตุติ (ระบบการเรียนรู้อนันต์ Infinite Learning System) นั้น ในด้านรายละเอียดขั้นตอนของ ระบบ พบว่า เฉลี่ยโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีขั้นเตรียม ชั้นสอน ชั้นสรุป ค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด 4.50, 4.60 และ 4.57 ตามลำดับ คือ ค่าเฉลี่ย สูงสุด 4.77 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาผลการประเมินความเหมาะสมของทั้ง 2 ด้าน คือ ด้าน รายละเอียดองค์ประกอบของระบบฯ และด้านรายละเอียดขั้นตอนของระบบฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 2 ด้าน 4.53 ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับทรงเกียรติ พีชมงคล และคณะ (2558) รูปแบบการจัดการดิจิทัลเทคโนโลยีสู่คุณภาพ ตามมาตรฐานสากลของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชายแดน ภาคใต้ของประเทศไทย พิจารณาถึงความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ภาพ รวมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โสภานันท์ สอาด (2553) การวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้ ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 5 ท่าน มีความเห็น ว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้กับนักศึกษาพยาบาลได้ และสรุญา เปรี้ยวประสิทธิ์ (2558) การออกแบบการเรียนรู้แบบเบญจจันต์ด้วยวิธีปุจฉาวิสัชนา บนโมบายเสริมning เพื่อ พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเชิงพุทธ ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน มีความเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบเบญจจันต์

ด้วยวิธีปัญญาวิธานบนโมบายเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำระบบดังกล่าวไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านครูผู้สอน ด้านผู้บริหารให้การสนับสนุนทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างสังคมการเรียนรู้ดิจิทัล เตรียมพร้อมสำหรับพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนในยุคดิจิทัล และสร้างนวัตกรรมขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ตามนโยบายของรัฐบาล

5.เอกสารอ้างอิง

- ทรงเกียรติ พิษมงคล และคณะ. (2558). รูปแบบการจัดการดิจิทัลเทคโนโลยีสู่คุณภาพตาม มาตรฐานสากล ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศไทย. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*. 5(2)
- สรญา เปรี๊ยะประสิทธิ์. (2558). การออกแบบการเรียนรู้แบบเบงจันท์ ด้วยวิธีปัญญา วิธาน บนโมบายเลิร์นนิ่ง เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเชิงพุทธ. การประชุมวิชาการระดับชาติ โสตฯ – เทคโนโลยีสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29. กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : พรักหวานกราฟฟิค.
- สุน อมรวิวัฒน์. (2545). *การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- โสภณพันธ์ สอาด. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา.
- McKinsey Global Institute. (May 2013). *Disruptive Technology: Advances that will Transform life, business and the global Economy*. Available from URL: <http://shapingtomorrow.in/knowledgehub/12-Disruptive-technologies-McKinney/>

ผู้เขียน



ดร.สรญา เปรี๊ยะประสิทธิ์

อาจารย์แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
วิทยาลัยพณิชยการธนบุรี สถาบันอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร

การศึกษา:

ปริญญาตรี ปทส.คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
ปริญญาโท ค.อ.ม.คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
ปริญญาเอก ป.ร.ด.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา