



## การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้

วันดี พันธุ์โท<sup>1\*</sup>, จรินทร์ อุ่มไกร<sup>1</sup> และ ไกยสิทธิ์ อภิระดิง<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

\*wan.kl2562@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ และ 2) เพื่อประเมินกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 5 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) แบบประเมินขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนได้แก่ (1) การเรียนแบบเผชิญหน้าด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON LINE) (2) การเรียนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยี (ON DEMAND) (3) การเรียนรู้ทางไกลโดยไม่ใช้เครือข่าย (ON HAND) และ 2) ผลการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.51)

**คำสำคัญ :** การเรียนการสอนแบบผสมผสาน สภาพนิเวศการจัดการเรียนรู้ การสังเคราะห์กรอบแนวคิด



## Synthesis of Conceptual Framework for The Development of Blended Learning with learning ecosystem

Wandee Phantho<sup>1\*</sup>, Charinthorn Aumgri<sup>1</sup> and Kaiyasith Apirating<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology,  
Nakhon Pathom Rajabhat University

\*wan.kl2562@gmail.com

### Abstract

The objectives of the research were 1) to synthesis of a conceptual framework for development of blended Learning with learning ecosystem and 2) To evaluate the conceptual framework, Target group include 5 experts in computer studies, research tools, including 1) related documents and research 2) digital media synthesis for development of blended Learning with learning ecosystem. The statistics used for data analysis were mean and standard deviation.

The results of the research revealed that 1) The synthesis of a conceptual framework for development of blended Learning with learning ecosystem, consisting of 3 steps, namely 1) Face to Face Learning (ON LINE), (2) Self Paced Learning (ON DEMAND), 3) Distance learning without network (On hand), and 2) The evaluation results of the suitability of the synthesis of a conceptual framework for development of blended Learning with learning ecosystem ( $\bar{X}$  = 4.60, S.D. = 0.51)

**Keywords :** Blended Learning, learning ecosystem, Conceptual Framework

### 1. บทนำ

การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ทำให้ปัจจุบันการจัดการศึกษาไม่ว่าจะในประเทศไทยหรือต่างประเทศต่าง ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ที่มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วและมีจำนวนผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนามากขึ้นในทุก ๆ วัน ทำให้ทุกภาคส่วนล้วนได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับโรงเรียนที่ต้องมีการปรับตัว ปรับรูปแบบและวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างเต็มที่ โดยภายหลังสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กำหนดรูปแบบการเรียนการสอนไว้ 5 รูปแบบ ตามบริบทและความเหมาะสมของแต่ละสถานศึกษา คือ รูปแบบ ON-AIR, รูปแบบ ONLINE, รูปแบบ ON-DEMAND, รูปแบบ ON-HAND และรูปแบบ ON-SITE [1]

อีกแนวทางหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และเหมาะกับสถานการณ์ปัจจุบันคือการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่ส่งเสริมให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผู้เรียน

มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์โดยตรงกับเพื่อน ๆ และผู้สอนได้ หากมีข้อสงสัยในห้องเรียนก็สามารถสอบถามได้ในทันที [2] ซึ่งสอดคล้องกับ ปณิตา [3] ได้กล่าวว่าการเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนการสอนที่เน้นการจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยสิ่งแวดล้อมรอบตัวและบรรยากาศในการเรียนรู้วิธีการสอนของผู้สอน รูปแบบการเรียนรู้ผู้เรียน สื่อ การเรียนการสอน ช่องทางการสื่อสาร และรูปแบบปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับบริบทในการเรียนรู้ที่หลากหลายและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจากการเรียน

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีส่งผลให้ระบบนิเวศดิจิทัล หรือ การเรียนรู้บนโลกดิจิทัลเป็นไปอย่างรวดเร็ว การนำสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ เข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและต้องให้เกิดความคุ้มค่า ประหยัด ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลและผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการสร้างความรู้และยังเกิดความสะดวกต่อการเรียนรู้ทั้งเวลา สถานที่ [4] ระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยอาศัยการออกแบบและพัฒนาบรรยากาศในการเรียนการสอน ที่ครอบคลุมทั้งในโรงเรียนและพื้นที่นอกโรงเรียน ซึ่งได้แก่ ที่บ้าน หรือสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ โดยมีองค์ประกอบในระบบเป็นพื้นที่ เวลา คน เนื้อหา กิจกรรม กลยุทธ์ วัฒนธรรม และมีการนำเทคโนโลยีมาใช้หรือสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ [5] และจากการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนรู้สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพทางการเรียนที่มากขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดี [6] และ [7]

จากความสำคัญที่กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ มาร่วมสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงรูปแบบการสอน วิธีการสอน สื่อ แหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้อย่างสะดวก โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในการเรียนการสอน ผู้เรียนมีการตอบสนองต่อบทเรียน มีการเสริมแรงต่อการตอบสนองที่ถูกต้องเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจที่จะเรียนต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้
- 2.2 เพื่อประเมินกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้

## 3. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 3.1 รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน

ปณิตา [8] ให้ความหมายการเรียนการสอนแบบผสมผสานว่าเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผสมผสาน การเรียนบนเว็บและการเรียนในห้องเรียนเข้าด้วยกัน ถือเป็นทางเลือกใหม่สำหรับการจัดการศึกษาทุกระดับ แนวคิดของการเรียนแบบผสมผสานสามารถจัดกลุ่มได้ 4 แนวคิด คือ (1) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียน แบบดั้งเดิม เช่น การเรียนในห้องเรียนเสมือน การเรียนด้วยตนเอง (2) การผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เช่น คอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีการสอนก็ได้ (3) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนทุกรูปแบบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนแบบเดิม เช่น วีดิทัศน์ บทเรียนออนไลน์ ร่วมกับการศึกษาแบบดั้งเดิม และ (4) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนการสอนกับการทำงานจริง



ธณัฐชา [9] ได้อธิบายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน หมายถึง การบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนโดยมีผู้สอนเป็นผู้นำกับการเรียนรู้แบบออนไลน์ ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด

จักรพงษ์ [10] อธิบายไว้ว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสาน หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดย ที่มีการจัดวางแผนการจัดการกระบวนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ โดยอาศัยรูปแบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมผสมผสานกับการนำเทคโนโลยี การสื่อสารและระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการเรียนรู้ของผู้เรียน

Apirating & Aumgri [11] ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน คือ การนำรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานมาใช้โดยต้องคำนึงถึงความพร้อมและความเป็นไปได้ของผู้เรียนและผู้สอนที่หลากหลายประการที่จะเป็นเกณฑ์ ในการพิจารณาเพื่อปรับใช้ในการเรียนรู้ในลักษณะนี้ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ บริบท เทคโนโลยีและความพร้อมทุกด้าน เพื่อเกิดผลและประสิทธิภาพสูงสุดของการประยุกต์ใช้ที่หลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย (1) บรรยายสด (2) การเรียนรู้ด้วยตนเอง จากวัสดุสนับสนุนการเรียนการสอน (3) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (4) การประเมินผล (5) ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้

### 3.2 ระบบนิเวศการจัดการเรียนรู้

Wattanukul & Mungsing [12] อธิบายว่า การศึกษายุค 4.0 เป็นการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี และนวัตกรรมสถานศึกษาเป็นศูนย์กลางระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยมีอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงการใช้งานได้จริง ผู้เรียนและผู้สอนมีความคุ้นเคยในการใช้งานเป็นอย่างดีในชีวิตประจำวันมีพื้นที่การเรียนรู้ที่ไม่ขึ้นอยู่กับเวลาและสถานที่ แต่อาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เข้ามาเป็นสิ่งช่วยในการอำนวยความสะดวกในการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้สร้างความสะดวกแก่ผู้เรียนในการเป็นช่องทางการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายการสื่อสารที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างผู้เรียน และผู้สอนซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งซึ่งช่วยสร้างระบบการเรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงได้อย่างไม่จำกัดสถานที่และเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ

สิโรตม และปณิตา [13] ที่กล่าวว่า ระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัล หรือ Digital Learning Ecosystem คือ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนเป็นส่วนสำคัญในการออกแบบและพัฒนาบรรยากาศในการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ คือสามารถครอบคลุมทุกพื้นที่ของผู้เรียน เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ในทุกสถานที่และทุกเวลา โดยมีเครือข่ายการสื่อสารที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนและนักเรียน นักเรียนและนักเรียน ให้มีปฏิสัมพันธ์กันภายในห้องเรียนเป็นอย่างดี

## 4. วิธีดำเนินงานวิจัย

### 4.1 ขั้นตอนการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นโดยประกอบด้วย ดังนี้

#### 4.1.1 ศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัย เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2565 กับการสังเคราะห์กรอบแนวคิด [14], [15] และ [16] การเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

กฤษฎา [17]	จักรพงษ์ [10]	วิเชียร (2562) [18]	กุลธิดา [19]	Listiana & Jaharadak [20]	Finlay, Tinnion & Simpson [21]	Apirating & Aumgri [11]	ผลการวิเคราะห์
1. การผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้ากับการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. การส่งผ่านข้อมูลโดยใช้เว็บ	1. ผ่านระบบเครือข่าย (Online)	1. การเรียนแบบออนไลน์	1. Live (Face to Face)	1. Face to Face	1. On Line	1. เรียนแบบเผชิญหน้าด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON LINE)
2. การผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีหรือสื่อที่ใช้สอน	2. กระบวนการเรียนแบบเผชิญหน้า	3. แบบเผชิญหน้า (Face to Face)	2. การเรียนแบบเผชิญหน้า	2. Virtual collaboration	2. Virtual learning	2. On Demand	2. การเรียนผ่านระบบเครือข่ายและเทคโนโลยี (ON DEMAND)
3. การผสมผสานวิธีการสอนที่หลากหลายโดยไม่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3. การสร้างความสามารถในการเข้าถึงระบบ	3. เรียนทางไกล (Distance Learning)		3. self-Paced Learning		3. On Site	3. การเรียนรู้ทางไกล โดยไม่ใช่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON HAND)
4. การผสมผสานระหว่างโลกความเป็นจริงและโลกเสมือน	4. การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน						

จากตารางที่ 1 พบว่า จากการศึกษารายการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสานจากผู้วิจัยจำนวน 7 คน สรุปกระบวนการเรียนรู้แบบผสมผสานได้ดังนี้ (1) การเรียนแบบเผชิญหน้าด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON LINE) (2) การเรียนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยี (ON DEMAND) (3) การเรียนรู้ทางไกลโดยไม่ใช่เครือข่าย (ON HAND)

#### 4.1.2 ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์การพัฒนารอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้

#### 4.1.3 สร้างแบบประเมินกรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ ตามมาตรวัด 5 ระดับ [22] และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยใช้เกณฑ์มาตราส่วน 5 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน	4.50 – 5.00	หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
ช่วงคะแนน	3.50 – 4.49	หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
ช่วงคะแนน	2.50 – 3.49	หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
ช่วงคะแนน	1.50 – 2.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
ช่วงคะแนน	1.00 – 1.49	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

#### 4.1.4 ประเมินกรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้

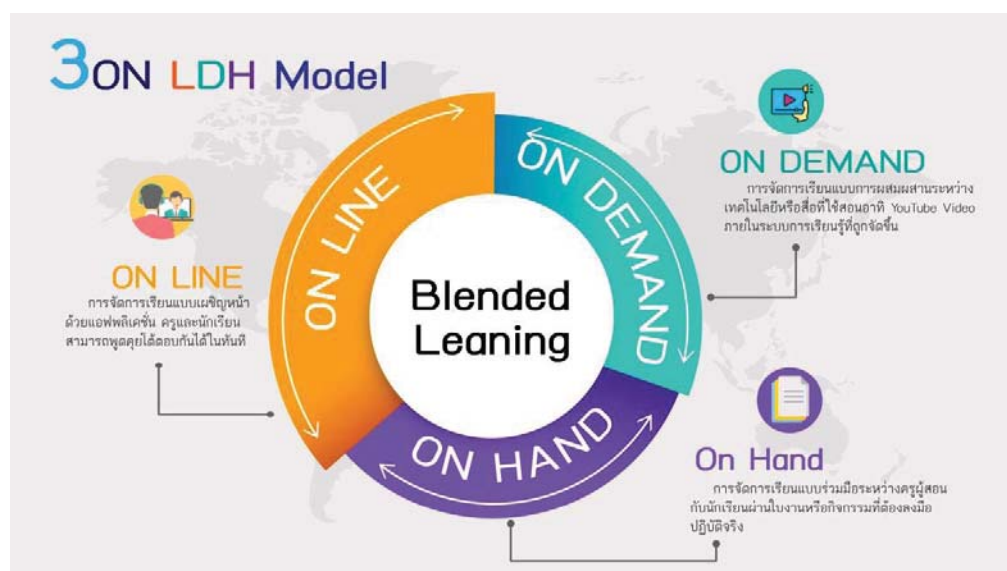
ผู้วิจัยได้นำการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อทำการประเมิน โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 5 ปีขึ้นไปหรือมีวุฒิปริญญาโทขึ้นไป

#### 4.1.5 สรุปผลการประเมินกรอบแนวคิด

ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญมาสรุปผลและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

### 5. ผลการวิจัย

จากการศึกษาการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ได้ผลวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้

5.1 ผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ แสดงดังภาพที่ 1 การสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ โดยลักษณะการเรียนรู้แบบผสมผสานประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ (1) การเรียนแบบเผชิญหน้าด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON LINE) (2) การเรียนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยี (ON DEMAND) (3) การเรียนรู้ทางไกลโดยไม่ใช้เครือข่าย (ON HAND) โดยมีขั้นตอนดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล** ครูผู้สอนสำรวจความพร้อมของผู้เรียนในชั้นเรียน ความรู้ ความสามารถในการเรียนและจัดสรรนักเรียนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้

**ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาตามรูปแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้**

1.1 การเรียนแบบเผชิญหน้าด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON LINE) ลักษณะการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนมีลักษณะคล้ายกับการเรียนในห้องเรียน โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเรียนรู้ด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์



ผ่านแอปพลิเคชันการเรียนรู้ เช่น Line, Facebook, Google meet, Zoom meeting โดยครูและนักเรียนสามารถโต้ตอบกันได้ในพื้นที่

**1.2 การเรียนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยี (ON DEMAND)** ลักษณะการจัดการเรียนการสอน คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามสภาพความพร้อมของผู้เรียนแต่ละบุคคล ซึ่งสื่อการเรียนจะถูกจัดขึ้นในระบบนิเวศการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกับการเรียนในห้องเรียน โดยสื่อการเรียนรู้อาจประกอบไปด้วยสื่อนำเสนอบทเรียน, สื่อ Video, YouTube เป็นต้น

**1.3 การเรียนรู้ทางไกลโดยไม่ใช้เครือข่าย (ON HAND)** ลักษณะการจัดการเรียนการสอนผ่านการลงมือปฏิบัติร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน โดยที่นักเรียนได้รับความรู้จากครูผู้สอนและเอกสารประกอบการเรียน

**ขั้นตอนที่ 3 การวัดและประเมินผล** ครูผู้สอนวัดและประเมินผลผู้เรียนตามวัตถุประสงค์และตัวชี้วัด โดยต้องมีการประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะนับตั้งแต่การประเมินผลก่อนเรียน การประเมินผลระหว่างเรียน และการประเมินผลหลังเรียน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้อีกต่อไป

**5.2 ผลการประเมินการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้** ดังแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2 ผลการประเมินการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้**

ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย Mean	S.D.	แปลผล
<b>ด้านที่ 1 ขั้นตอนกระบวนการจัดการเรียนรู้</b>				
1	เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัย	4.60	0.55	มากที่สุด
2	เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด
3	ส่งเสริมให้นักเรียนมีการพูด/อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4.60	0.55	มากที่สุด
4	ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.60	0.55	มากที่สุด
5	เปิดโอกาสให้นักเรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง	4.80	0.45	มากที่สุด
6	นักเรียนได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน	4.20	0.84	มาก
7	ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง	4.20	0.45	มาก
8	นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	4.60	0.55	มากที่สุด
9	นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและเพื่อน	4.60	0.55	มากที่สุด
10	นักเรียนได้นำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.40	0.55	มาก
<b>ด้านที่ 2 ความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</b>				
11	เชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนเข้ากับชีวิตจริง	4.60	0.55	มากที่สุด
12	ใช้กิจกรรมที่เน้นการฝึกปฏิบัติ	4.60	0.55	มากที่สุด
13	สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับกลุ่ม	4.60	0.55	มากที่สุด
14	เน้นกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม/ทีม	4.80	0.45	มากที่สุด
15	จัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนที่แจ่มใสและเป็นมิตร	4.80	0.45	มากที่สุด
16	ใช้สื่อสอดคล้องกับเนื้อหาและเทคนิคการสอน	4.80	0.45	มากที่สุด
17	จัดกิจกรรมได้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด



ที่	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย Mean	S.D.	แปลผล
18	การประเมินผล	5.00	0.00	มากที่สุด
19	ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองและเพื่อน	4.60	0.55	มากที่สุด
20	เชื่อมโยงการเรียนรู้บูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	4.60	0.55	มากที่สุด
	รวม	4.60	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินการสังเคราะห์กรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ โดยรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 โดยข้อที่เหมาะสมที่สุดคือ ข้อ 18 การประเมินผล การประเมินผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 และ ข้อที่ 5 ข้อที่ 14 ข้อที่ 15 และข้อที่ 16 การประเมินผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45 ข้อ 6 นักเรียนได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน มีความเหมาะสมระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84 จึงสามารถนำไปพัฒนาต่อได้

## 6. สรุปผลการวิจัย

6.1 การสังเคราะห์รูปแบบกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ (1) การเรียนแบบเผชิญหน้าด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON LINE) (2) การเรียนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยี (ON DEMAND) (3) การเรียนรู้ทางไกลโดยไม่ใช้เครือข่าย (ON HAND)

6.2 ผลการประเมินสังเคราะห์รูปแบบกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ โดยรวมมีความเหมาะสมระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ผลการประเมินที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ ข้อ 18 การประเมินผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.00 และผลการประเมินที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุดคือ ข้อ 6 นักเรียนได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน มีความเหมาะสมระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84

## 7. อภิปรายผล

7.1 การสังเคราะห์รูปแบบกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ (1) การเรียนแบบเผชิญหน้าด้วยการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ON LINE) (2) การเรียนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยี (ON DEMAND) และ (3) การเรียนรู้ทางไกลโดยไม่ใช้เครือข่าย (ON HAND) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Apirating & Aumgri [11] ที่ระบุดังกล่าวของการเรียนรู้ผสมผสานไว้ 3 องค์ประกอบคือ ON LINE, ON DEMAND, ON SITE โดยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้ว นักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนสามารถประยุกต์ความรู้ในเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติในรูปแบบผสมผสานในชั้นเรียนได้ รูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน 3ON LDH Model เหมาะสมกับการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ที่ผู้เรียนมีทางเลือกทางการศึกษาได้มากขึ้นและสนับสนุนการเรียนให้เกิดประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงรูปแบบการสอน วิธีการสอน สื่อ แหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้อย่างสะดวก โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยสรุปการสังเคราะห์รูปแบบ 3ON LDH Model เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ได้รับการประเมินที่ระดับ “มากที่สุด” ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D.=0.51)



7.2 ผลการประเมินสิ่งควาห้รูปแบบกรอบแนวคิดการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้ โดยรวมมีความเหมาะสมระดับ “มากที่สุด” ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.51) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Apirating & Aumgri [11] ได้ศึกษาเรื่อง The Development of Blended Learning by Using the Design Thinking Method to Enhance Information, Media, and Technology Skills for Computer Education Students at Rajabhat University in Thailand ผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมของ BL-DTM Model ในการปรับปรุงข้อมูล สื่อและทักษะด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D. = 0.52) โดยด้านที่มีความเหมาะสมมากที่สุด คือ ด้านของรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน การมีขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับสร้างผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย และการพัฒนาสื่อเป็นไปตามกิจกรรมส่งเสริมข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยีทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะเพื่อชีวิตและอาชีพของนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์

## 8. ข้อเสนอแนะ

ในการจัดการเรียนรู้ในการเรียนการสอนแบบผสมผสานร่วมกับระบบนิเวศการเรียนรู้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องสำรวจความพร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนเพื่อให้นักเรียนสามารถร่วมกิจกรรมผ่านแหล่งเรียนรู้จากสื่อออนไลน์ได้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). สพฐ.ชี้แนวทางการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙. ค้นเมื่อ 6 เมษายน 2565 จาก <https://www.obec.go.th/archives/483155>
- [2] ปถมาภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี. (2557). การเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสมือน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 1 (3), 214-222.
- [3] ปณิตา วรรณพิรุณ. (2554). การเรียนแบบผสมผสาน จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา, 1 (2), 43-49.
- [4] ปกัสร่า ใจชื่อ. (2561). ระบบนิเวศดิจิทัลแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมพหุภาษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [5] Kondratova, I., Molyneaux, H., & Fournier, H. (2017). Design considerations for competency functionality within a learning ecosystem. *Journal of Novel Learning Ecosystems: Conference Series*, 4 (1), 124-136.
- [6] Aumgri, C., & Apirating, K. (2022). Digital Storytelling Media Online via Gamification Model to Promote of Digital Literacy Skills for Undergraduate Students in Thailand: A Systematic Literature Review. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 13 (2), 143-150.
- [7] Aumgri, C. (2021). The Effectiveness of an online learning platform in collaboration with virtual technology using a digital ecosystem to develop the information, media and technology skills of undergraduate. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13 (12), 880-895.



- [8] ปณิตา วรรณพิรุณ. 2551. การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ดุซงกุ๊บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [9] ธนัฐชา รัตนพันธ์. 2560. การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานตามหลักทักษะชีวิต 4H เพื่อให้ได้คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์. วิทยานิพนธ์ดุซงกุ๊บัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [10] จักรพงษ์ กล่อมปัญญา. (2561). การจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาแบบผสมผสานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [11] Aprating, K. & Aumgri, C. (2020). The Development of Blended Learning by Using the Design Thinking Method to Enhance Information, Media, and Technology Skills for Computer Education Students at Rajabhat University in Thailand: A Systematic Literature Review. *Journal of Computer and Mathematics Education*, 13 (2), 748-759.
- [12] Wattanakul, P., & Mungsing, S. (2017). Assessment system of virtual smart classroom for education 4.0 : Technical dimension. *Journal of Industrial Technology Ubon Ratchathani Rajabhat University*, 7 (2), 160-175. [in Thai]
- [13] สิโรตม มณีแอดและปณิตา วรรณพิรุณ. (2561). ระบบนิเวศการเรียนรู้ดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเรียนรู้อย่างชาญฉลาด. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21 (2), 359-373.
- [14] Piamboon, N., Aumgri, C., & Apirating, K. (2020). The Conceptual Framework for Development Model of Online Teaching Management by Problem-Based Learning for Grade 8 Students of the Demonstration School of Nakhon Pathom Rajabhat University. *Proceedings of the 12<sup>th</sup> NPRU National Academic Conference*, 907-914.
- [15] Sinlapasartpiriya, J., Aumgri, C., & Apirating, K. (2020). Synthesis of Digital Media Formats for Robot Obstacle learning Programs In robot programming courses for Student 2nd Vocational Certificate Program Mechatronics. *Proceedings of the 12<sup>th</sup> NPRU National Academic Conference*, 924-932.
- [16] Rianthong, N., Aumgri, C., & Apirating, K. (2020). Conceptual Framework of Cloud Classroom via Flipped Classroom Learning of Computing Science for Grade 8 Students. *Proceedings of the 12<sup>th</sup> NPRU National Academic Conference*, 933-941.
- [17] กฤษณา ทองเชื้อ. (2560). การพัฒนาการเรียนรู้แบบผสมผสานผ่านบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การทำงานแบบมีเงื่อนไขและวนซ้ำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [18] วิเชียร ดีฉาย (2562). รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสถาบันการอาชีวศึกษาวิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุซงกุ๊บัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เทคโนโลยีทางการศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.



- [19] กุลธิดา พุ่งคาโน. (2563). การเรียนรู้แบบผสมผสาน Blended Learning ในวิถี New Normal. **ครุศาสตร์สาร**, 15 (1), 29-43.
- [20] Listiana, N. & Jaharadak, A. A. (2019). Blended Learning as Instructional Media: Literature Review. **Journal of Physics: Conference Series**, 1167 (1). 1-10
- [21] Finlay, M. J., Tinnion, D. J. & Simpson, T. (2022). A virtual versus blended learning approach to higher education during the COVID-19 pandemic: The experiences of a sport and exercise science student cohort. **Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education**, 30 (2022), 1-10
- [22] พรรณี ลิกิจวัฒน์. (2558). **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.