

# การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT

## The Development of a Competency-Based Curriculum for Digital Marketing of NFTs

วัฒนพล ชุมเพชร<sup>1\*</sup>

ธีรพงษ์ วิริยานนท์<sup>1</sup>

สวนันท์ แดงประเสริฐ<sup>1</sup>

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ<sup>1</sup>

\*e-mail: wattanapon@msn.com

Wattanapon Chumphet<sup>1</sup>

Theerapong Wiriyanon<sup>1</sup>

Sawanang Dangprasert<sup>1</sup>

Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok<sup>1</sup>

Received: May 7, 2024, Revised: June 26, 2024, Accepted: July 13, 2024

### บทคัดย่อ

จากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วแบบก้าวกระโดด ก่อให้เกิดการนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้งานในรูปแบบใหม่ ๆ โดยเฉพาะทางด้านบล็อกเชน และสินทรัพย์ดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าวจึงถือว่า มีความสำคัญต่อการพัฒนาคนและเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT 2) พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT และ 3) ศึกษาผลการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT โดยในขั้นตอนของการจัดทำสมรรถนะใช้การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 13 ท่าน สำหรับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ที่สนใจทางด้านงานศิลปะดิจิทัลและสามารถสร้างสื่อดิจิทัลได้ โดยเป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 20 คน การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การประเมินความตรงเชิงเนื้อหา ด้านความสอดคล้อง การหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่า 1) ได้สมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ประกอบด้วย 4 หน้าที่หลัก 7 หน่วยสมรรถนะ และ 17 สมรรถนะย่อย 2) หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT จัดทำในรูปแบบของมอดูล ประกอบด้วย 1 มอดูลความรู้ และ 7 มอดูลสมรรถนะ โดยผลการประเมินความเหมาะสมในภาพรวมของแต่ละด้าน พบว่า อยู่ในระดับดีมากที่สุดทุกด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านภาพประกอบ ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D. = 0.53) ด้านสื่อช่วยสอน ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.47) ด้านเนื้อหา ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.58) ด้านแผนปฏิบัติการฝึกอบรม ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.55) และด้านภาษา ( $\bar{X} = 4.55$ , S.D. = 0.58) 3) ผลการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ซึ่งประเมินด้วยการสอบถาม การสังเกต และการตรวจสอบผลงาน พบว่า ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคน โดยสามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละมอดูล ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอยู่ในระดับดีมากที่สุดทุกด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านวิธีการสอน ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.44) ด้านเนื้อหา ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D. = 0.54) และด้านผลที่ได้รับหลังการฝึกอบรม ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.61) และเมื่อวิเคราะห์ในประเด็นย่อย พบว่า เนื้อหาครอบคลุมสิ่งที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน

และได้รับความรู้และทักษะตรงตามความต้องการ ( $\bar{x} = 4.85$ , S.D. = 0.37) ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งจากผลการประเมินทั้งหมดถือได้ว่า หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT สามารถนำไปใช้งานได้จริง

**คำสำคัญ:** หลักสูตรฐานสมรรถนะ การตลาดดิจิทัล NFT

## Abstract

As a result of the exponentially rapid technological advancements, innovations have been applied in novel ways, particularly in blockchain and digital assets. Therefore, curriculum development to meet these needs is crucial for human development and to keep up with the rapidly evolving world of today. This research aimed to: 1) study competencies in digital marketing of NFTs, 2) develop a competency-based curriculum for digital marketing of NFTs, and 3) study the effects of utilizing the competency-based digital marketing curriculum on a specific group. In the process of developing competencies, data was collected through a questionnaire from 13 experts. The sample consisted of individuals interested in digital art and capable of creating digital media. A purposive sampling method was used to select 20 participants. Data analysis included evaluating content validity, consistency indices, averages, standard deviations, and percentage values.

The findings revealed that: 1) competencies in digital marketing for NFTs consist of 4 main functions, 7 competency units, and 17 sub-competencies; 2) the competency-based curriculum for digital marketing of NFTs was organized into 8 modules, including one knowledge module and 7 competency modules. The overall appropriateness of each aspect of the curriculum was found to be of the highest quality, ranked from highest to lowest as follows: illustration quality ( $\bar{x} = 4.70$ , S.D. = 0.53), teaching aids ( $\bar{x} = 4.67$ , S.D. = 0.47), content ( $\bar{x} = 4.62$ , S.D. = 0.58), training operation plans ( $\bar{x} = 4.57$ , S.D. = 0.55), and language ( $\bar{x} = 4.55$ , S.D. = 0.58). The results of implementing the competency-based curriculum for digital marketing of NFTs, which was evaluated through questionnaires, observation, and work verification, showed that all participants met the assessment criteria, achieving the learning objectives in each module. Overall, the satisfaction level with the curriculum was found to be very high in all aspects, ranked from highest to lowest as follows: teaching methods ( $\bar{x} = 4.73$ , S.D. = 0.44), content ( $\bar{x} = 4.65$ , S.D. = 0.54), and outcomes after training ( $\bar{x} = 4.59$ , S.D. = 0.61). It was found that the content covered the necessary aspects of the job, and the participants were most satisfied with the knowledge and skills gained, which met their needs ( $\bar{x} = 4.85$ , S.D. = 0.37). Therefore, the competency-based curriculum for digital marketing of NFTs is considered to be practically applicable.

**Keywords:** Competency Development; NFT Digital Marketing

## บทนำ

จากความเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็วจนก่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ อย่างพลิกผัน ซึ่งในระดับชาติรัฐบาลก็ได้กำหนดทิศทาง การดำเนินงานในส่วนต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาดังกล่าวเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขัน โดยมุ่งเน้นการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ บนพื้นฐานแนวคิด 3 ประการ ได้แก่ 1) ต่อยอดอดีต 2) ปรับปัจจุบัน และ 3) สร้างคุณค่าใหม่ในอนาคต โดยเฉพาะในประการที่ 3 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนรุ่นใหม่เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด พร้อมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐ เกิดการสร้างรายได้และการจ้างงานใหม่ ขยายโอกาสทางการค้าและการลงทุนในเวทีโลกควบคู่

ไปกับการยกระดับรายได้และการอยู่ดีกินดี (National Strategy B.E. 2562-2580, 2018) ซึ่งเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่ใช้กำหนดทิศทางการพัฒนาให้เป็นรูปธรรมในระยะเวลา 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยประกอบไปด้วยแผนกลยุทธ์จำนวน 13 หมุดหมาย เมื่อมองในหมุดหมายที่ 6 ที่มุ่งเน้นให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน พัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและบริการดิจิทัล พัฒนากำลังคนเพื่อรองรับการปรับตัวทางเทคโนโลยีในอนาคต โดยให้ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษา ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และมหาวิทยาลัย เร่งยกระดับทักษะแรงงานและพัฒนามาตรฐานวิชาชีพในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ รวมถึงเป็นไปตามหมุดหมายที่ 12 ที่ต้องการให้มีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิตและการสร้างงานในอนาคต โดยส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการ เชื่อมโยงความร่วมมือด้านการศึกษาและการฝึกอบรมให้เป็นไปตามโลกสมัยใหม่ที่ครอบคลุมทั้งความสามารถในการปฏิบัติงาน ทักษะในการใช้ชีวิต รวมถึงสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการประกอบอาชีพ (The Thirteenth National Economic and Social Development Plan B.E. 2566-2570, 2022) และจากนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580) ได้ระบุเกี่ยวกับบริบทของประเทศไทยในยุคดิจิทัล ด้านความท้าทายจากพลวัตของเทคโนโลยีดิจิทัลว่า เทคโนโลยีดิจิทัลมีอิทธิพลอย่างมากต่อการใช้ชีวิตของประชาชนทุกคน การดำเนินงานของภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาสังคมทุก ๆ องค์การ แต่เทคโนโลยีดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและยากต่อการคาดเดาในระยะยาว ดังนั้น การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมจึงต้องตระหนักและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีที่จะเกิดขึ้นในอนาคตแบบก้าวกระโดด โดยหนึ่งในเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีบทบาทสำคัญในช่วง 5 ปีข้างหน้าก็คือ เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) (Thailand Digital Economy and Society Development Plan B.E. 2561-2580, 2019) และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติดังกล่าว จึงมีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2566-2570) ขึ้น โดยมีเป้าหมาย คือ การพัฒนากำลังคนให้มีความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม โดยมีกลยุทธ์ในการส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรและทักษะความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีให้กับกำลังคนด้านดิจิทัล ซึ่งหมายถึง นักเรียน นักศึกษา ผู้ว่างงาน และบุคคลอื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาศักยภาพเพื่อรองรับความต้องการในอนาคต (Ministry of Digital Economy and Society, 2022) และเมื่อมองทางด้านการศึกษาดังแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาด สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากการวิจัยและนวัตกรรม สร้างมูลค่าเพิ่มและผลผลิต รองรับพลวัตของโลกและการแข่งขันในศตวรรษที่ 21 (Office of the Education Council, 2017)

ปัจจุบันมีนักวิจัยหลายท่านได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่ไม่หยุดนิ่งของเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ เช่น หลักสูตรการสื่อสารผ่านสื่อวิดีโอออนไลน์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Srisuwan, 2019) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC) (Surachote, 2020) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา (Tongpong, Pechrpuang, & Boonchit, 2021) เป็นต้น

เทคโนโลยีบล็อกเชนถือเป็นนวัตกรรมใหม่ที่มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานของหลาย ๆ ภาคส่วนในปัจจุบัน เช่น การตรวจสอบบัญชี ตัวเงิน สัญญาข้อตกลง การแสดงสิทธิ หนังสือ คนตรี และทรัพย์สินทางปัญญา

เป็นต้น โดยหนึ่งในรูปแบบที่ได้รับความนิยม คือ NFT (Non-Fungible Token) ซึ่งถือเป็นสินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Asset) ประเภทหนึ่ง เช่น ภาพงานศิลปะ ภาพถ่าย ของสะสม เพลง เป็นต้น (Ante, 2021) ดังนั้น การจัดทำผลงานในรูปแบบ NFT จะช่วยเปิดโอกาสให้ผู้สร้างสรรค์งานสามารถนำเสนอและเกิดการซื้อขายผ่านเครือข่ายออนไลน์กับผู้สนใจได้ทั่วโลก ซึ่งตอบโจทย์สภาวะปัญหาของผู้สร้างสรรค์งานศิลปะในปัจจุบันที่ยังถูกจำกัดอยู่ในวงแคบ เนื่องจากการเผยแพร่ต้องอาศัยสถานที่ในการจัดแสดงผลงานเป็นหลัก หรือหากขายออนไลน์ก็เป็นกลุ่มตลาดที่เล็ก (Kositpipat, 2019) ดังนั้น เมื่อเทคโนโลยีได้เข้ามาช่วยนำเสนอผลงานในรูปแบบที่แปลกและแตกต่างจากสิ่งที่เคยเป็นมา ศิลปินต่างก็ต้องปรับตัวเพื่อสอดคล้องกับโลกอนาคตที่เปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน (Duchanee, 2022) การเรียนรู้ในเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อสร้างเป็นอาชีพ เพื่อประยุกต์เข้ากับธุรกิจ หรือเพื่อเข้าสู่ตลาดการแข่งขันกับนานาประเทศ หากมีการส่งเสริมตั้งแต่ตอนนี้ประเทศไทย ก็สามารถอยู่ในกลุ่มผู้นำทางด้านนี้ได้ ซึ่งส่งผลดีต่อการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของประเทศ ดังนั้น จึงถือได้ว่า NFT สามารถเป็นอีกหนึ่งเครื่องยนต์เศรษฐกิจใหม่ในการสร้างรายได้ของคนไทย (Chatikavanij, 2022)

อย่างไรก็ตามจุดอ่อนที่สำคัญอันเนื่องมาจากความซับซ้อนในการใช้งาน จำเป็นต้องทำความเข้าใจในตัวเทคโนโลยีก่อน (Department of Intellectual Property, 2019) ซึ่งมักจะมาพร้อมกับความเสี่ยงที่ตามมา ได้แก่ พฤติกรรมการใช้งานที่ไม่ถูกต้องของมนุษย์และช่องว่างในการรักษาความปลอดภัย ตั้งแต่ปัจจัยนำเข้าไปจนถึงผลผลิต ซึ่งความเสี่ยงเหล่านี้ล้วนเป็นความท้าทายที่ต้องจัดการให้ได้ (World Economic Forum, 2016) ดังนั้น การให้ความรู้แก่ผู้ใช้งานจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับต้น ๆ

จากเหตุผลดังกล่าวมา ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ซึ่งเห็นว่า การพัฒนาสมรรถนะทางด้านนี้เป็นอีกช่องทางหนึ่งให้ผู้สร้างสรรค์งานศิลปะได้เรียนรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถประยุกต์ใช้เพื่อเผยแพร่ผลงานและเพิ่มช่องทางการขาย หรือสำหรับบุคคลในอาชีพอื่น ๆ ที่มีความสามารถทางด้านงานศิลปะก็นำไปใช้เป็นอาชีพเสริมได้ รวมถึงการประยุกต์ใช้กับธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของทางภาครัฐในด้านการนำนวัตกรรมใหม่เข้ามาใช้ เพื่อการพัฒนาคนและเศรษฐกิจของประเทศชาติต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT
3. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT

## ทบทวนวรรณกรรม

### แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีบล็อกเชนและสินทรัพย์ดิจิทัล

เทคโนโลยีบล็อกเชนเป็นระบบการเก็บข้อมูลสาธารณะในรูปแบบของการกระจายศูนย์ (Decentralized) โดยไม่ต้องอาศัยตัวกลาง ข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำสำเนาและเก็บบนคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายทุกเครื่อง เปรียบเสมือนกล่องหรือบล็อก (Block) ที่เชื่อมต่อกันเป็นห่วงโซ่ (Chain) โดยข้อมูลที่บันทึกไปก่อนหน้าจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้เคลื่อนย้ายและจัดเก็บข้อมูลได้อย่างปลอดภัย สามารถตรวจสอบและยืนยันความถูกต้อง มีความโปร่งใส น่าเชื่อถือ ลดต้นทุนการดำเนินงาน และช่วยปรับลดระบบการทำงานที่ซับซ้อนได้ (Chantabutr, Jaensirisak, & Sawettham, 2021; Sangsong, 2020; Chirapunya, 2018)

สินทรัพย์ดิจิทัล หมายถึง 1) สกุลเงินดิจิทัล หรือคริปโทเคอร์เรนซี (Cryptocurrency) ซึ่งเป็นหน่วยอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนสินค้า บริการ และเงินดิจิทัลอื่น ๆ ตามที่นักลงทุนตกลง และ 2) โทเคนดิจิทัล (Digital Token) เป็นหน่วยอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เพื่อการลงทุนและเพื่อใช้ประโยชน์ (Phetkong, 2019) สกุลเงินดิจิทัลถือว่ามีคุณสมบัติเป็นใน

เครือข่ายบล็อกเชน เนื่องจากใช้เป็นสกุลเงินสำหรับการซื้อขาย แลกเปลี่ยน หรือเป็นค่าธรรมเนียม (Gas) สำหรับการทำธุรกรรมบนเครือข่าย โดยมีสำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแล ผู้ประกอบธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัลในประเทศไทย ตามพระราชกำหนดการประกอบธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัล พ.ศ. 2561 (Emergency Decree on Digital Assets Business Operation B.E. 2561, 2018)

NFT ถือเป็น โทเคนดิจิทัลประเภทหนึ่ง โดยคุณสมบัติหลักของ NFT ประกอบด้วย 1) เอกสิทธิ์เฉพาะตัว (Uniqueness) ที่ไม่สามารถทดแทนกันได้ 2) ความหายาก (Rarity) ซึ่งเกิดได้จากความตั้งใจของผู้สร้าง จำนวน หรือข้อจำกัด 3) ความเป็นเจ้าของ (Ownership) สามารถพิสูจน์ความเป็นเจ้าของและบ่งบอกถึงแหล่งที่มาได้ 4) เปลี่ยนแปลงข้อมูลไม่ได้ (Immutability) เมื่อมีการเขียนข้อมูลลงบนเครือข่ายบล็อกเชนแล้วจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ และ 5) สร้างคำสั่งให้ทำงานเองได้ โดยอยู่ในรูปแบบของไฟล์ดิจิทัลที่อาศัยสัญญาอัจฉริยะ (Smart Contract) ทำหน้าที่จัดเก็บเงื่อนไขหรือข้อตกลงของสัญญาต่าง ๆ ไว้ในรูปแบบของโค้ดคอมพิวเตอร์ (Computer Code) บนเครือข่ายบล็อกเชน ซึ่งเป็นการทำสัญญากันระหว่างบุคคล หากตรงตามเงื่อนไขหรือข้อตกลงระบบก็จะดำเนินการต่าง ๆ ให้โดยอัตโนมัติ ส่งผลให้ประหยัดเวลา ลดความสับสนในระหว่างทำสัญญา มีความน่าเชื่อถือสูง (Nopparattayaporn, 2022; Buayangyuen, 2019) โดย NFT ได้ถูกนำไปใช้ในหลาย ๆ ด้าน อาทิ ด้านอุตสาหกรรมกีฬา สามารถใช้เป็นตั๋วเข้าชมกีฬา ของที่ระลึก การขายสินค้า เช่น รองเท้ากีฬาที่สามารถปรับแต่งได้ด้วยตัวเอง ภาพการ์ตูนประตูดวงของนักฟุตบอลที่ชื่นชอบ เป็นต้น (CNN Business, 2021) ด้านการศึกษา สามารถใช้เพื่อบันทึกและรับรองข้อมูล เช่น การจัดทำประกาศนียบัตรดิจิทัลและบันทึกข้อมูลบนบล็อกเชน ทำให้เป็นหลักฐานในการสำเร็จการศึกษาโดยไม่สามารถปลอมแปลงได้ (Duke University, 2022) การประมูลต้นฉบับของสิ่งประดิษฐ์ เพื่อเป็นทุนด้านการศึกษาและวิจัย (University of California, Berkeley, 2021) เป็นต้น ด้านธุรกิจ ใช้เพื่อเป็นกลยุทธ์ทางการตลาด เช่น ร้านอาหาร เมื่อลูกค้าถือ NFT ของทางร้านก็สามารถชิมเมนูพิเศษและได้รับสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ มากมายตามระดับของสมาชิก เป็นต้น (Fox Business Network, 2022) อย่างไรก็ตามเมื่อแบ่ง NFT ออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ พบว่า ปัจจุบันกลุ่มของ NFT ทางด้านงานศิลปะ (Art) และของสะสม (Collectible) มีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุด คิดเป็น 70% ของทั้งหมด ซึ่งถือเป็นกลุ่มขนาดใหญ่ที่มีโอกาสในการสร้างรายได้สูงที่สุด (Coinpedia, 2023) สำหรับงานศิลปะต่าง ๆ ที่ถูกสร้างสรรค์ขึ้น ถือเป็นสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีมูลค่า สามารถซื้อขาย และประมูลเสนอราคาได้ โดยใช้สกุลเงินดิจิทัลในการทำธุรกรรมทางการเงิน โดยแพลตฟอร์มตลาด NFT ที่ได้รับความนิยม เช่น OpenSea, Magic Eden, OKX NFT Marketplace, Blur, Foundation, LooksRare, Rarible เป็นต้น

ดังนั้น การสร้างโทเคนดิจิทัลทางงานศิลปะและของสะสมในรูปแบบของ NFT ซึ่งทำงานอยู่บนเทคโนโลยีบล็อกเชนและใช้สกุลเงินดิจิทัลในการซื้อขาย ถือเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเผยแพร่ผลงานสำหรับศิลปินหรือผู้ที่สนใจผ่านแพลตฟอร์มตลาด NFT ทั้งนี้เพื่อสร้างรายได้หรือเพื่อต้องการนำเสนอผลงานของตนเองออกสู่สายตาคนรักสะสมทั่วโลก

#### แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรฐานสมรรถนะ

หลักสูตรฐานสมรรถนะเป็นการศึกษาที่เน้นส่งเสริมสมรรถนะของผู้เรียนในการปรับใช้องค์ความรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนได้ฝึกวิชาชีพผ่านประสบการณ์จริง การประเมินผลจะดูจากการปฏิบัติงานเป็นหลัก โดยการจัดการศึกษาฐานสมรรถนะมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหา และการดำรงชีวิต (Sawat, & Buosont, 2022) เรียนรู้เพื่อให้สามารถใช้งานได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนเพื่อใช้ประโยชน์ไม่ใช่การเรียนเพื่อรู้เท่านั้น (Pongpitaya, 2022)

ลักษณะสำคัญของหลักสูตรฐานสมรรถนะประกอบด้วย 1) กำหนดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างชัดเจน 2) กำหนดมาตรฐานสมรรถนะ โดยผู้เรียนต้องปฏิบัติงานให้ได้ตามที่กำหนด 3) ใช้มาตรฐานสมรรถนะเป็นกรอบในการ

พัฒนาหลักสูตร 4) มีเกณฑ์การปฏิบัติในการประเมินผลของผู้เรียน (Siam Commercial Bank & Siam Commercial Foundation, 2024)

ดังนั้น การจัดทำเป็นหลักสูตรการเรียนการสอนแบบฐานสมรรถนะ มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้จริง โดยมีการประเมินผลเป็นรายบุคคล

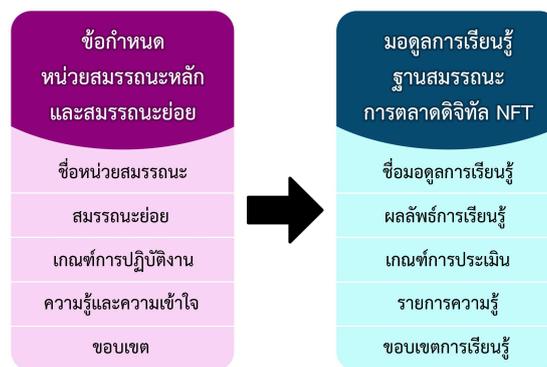
## วิธีการวิจัย

การวิจัยเริ่มตั้งแต่เดือนกันยายน 2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2567 โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1 ศึกษาสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT** โดยศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ รวบรวมเอกสาร ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ NFT ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และนำข้อมูลมาสังเคราะห์เพื่อจัดทำเป็นร่างสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT โดยผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์หน้าที่ (Function Analysis) และสร้างเป็นแผนภาพหน้าที่งาน (Functional Map) โดยเริ่มจากการกำหนดจุดมุ่งหมายหลัก (Key Purpose) กำหนดบทบาทหลัก (Key Role) หน้าที่หลัก (Key Function) หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และสมรรถนะย่อย (Element of Competence) ซึ่งมีองค์ประกอบ คือ เกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ความรู้และความเข้าใจ (Knowledge and Understanding) และขอบเขต (Range)

ตรวจสอบความเหมาะสมของร่างสมรรถนะโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความเกี่ยวข้องและมีประสบการณ์ในด้านการตลาดดิจิทัล NFT จำนวน 13 ท่าน ด้วยแบบสอบถาม โดยประเมินความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Ratio: CVR) หากมีค่าตั้งแต่ 0.54 ขึ้นไป ถือว่ามีความเหมาะสม (Zamanzadeh et al., 2014) และดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence: IOC) หากมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความเหมาะสม (Buosontc, 2021) รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ และนำข้อมูลทั้งหมดมาสรุปผลจนได้เป็นสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ฉบับสมบูรณ์

**ระยะที่ 2 พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT** โดยศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร และแปลงหน่วยสมรรถนะเป็นมอดูลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 การแปลงหน่วยสมรรถนะเป็นมอดูลการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ

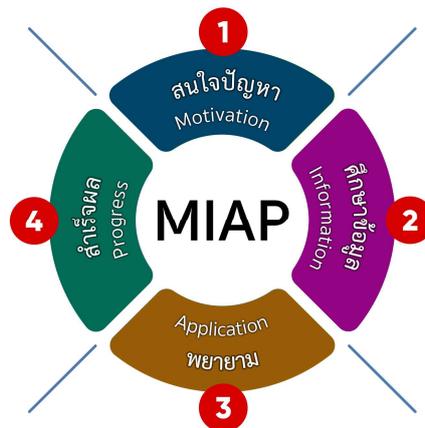
(ที่มา : พัฒนาจาก Kamtab, 2016)

จัดทำชุดการเรียนรู้/การฝึกของหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ซึ่งประกอบไปด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและสร้างเนื้อหาในแต่ละมอดูล ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมมอดูลความรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีบล็อกเชนและ NFT ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความเข้าใจแก่ผู้เรียนก่อนการเรียนในมอดูลสมรรถนะให้มากยิ่งขึ้น โดยทุกมอดูลผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความเกี่ยวข้องในด้านการตลาดดิจิทัล NFT จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน

2. สร้างแผนการสอน สื่อช่วยสอน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และวิธีการประเมินในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การสอบถามปากเปล่าเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ การสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน และผลงานของผู้เรียน โดยเครื่องมือต่าง ๆ ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคศึกษา จำนวน 5 ท่าน

ผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบ MIAP ซึ่งเป็นเทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ เป็นกระบวนการจัดการถ่ายทอดความรู้ที่เน้นด้านสมรรถนะของผู้เรียน โดยสรุปเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สร้างแรงจูงใจ คิดแก้ปัญหา 2) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) สอนหรือให้เนื้อหาความรู้ในบทเรียนแก่ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ 3) ขั้นพยายาม (Application) เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ใช้ความรู้หรือทักษะที่ได้รับมาแก้ปัญหา ฝึกหัดทำงานจริง หรือทำแบบฝึกหัด และ 4) ขั้นสำเร็จผล (Progress) เป็นการตรวจสอบหรือประเมินความสำเร็จของผลงานหรือแบบฝึกหัดของผู้เรียน (Sirisukpaibul, 2011) (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 เทคนิคการสอนแบบ MIAP (ที่มา : ปรับปรุงภาพจาก Sirisukpaibul, 2011)

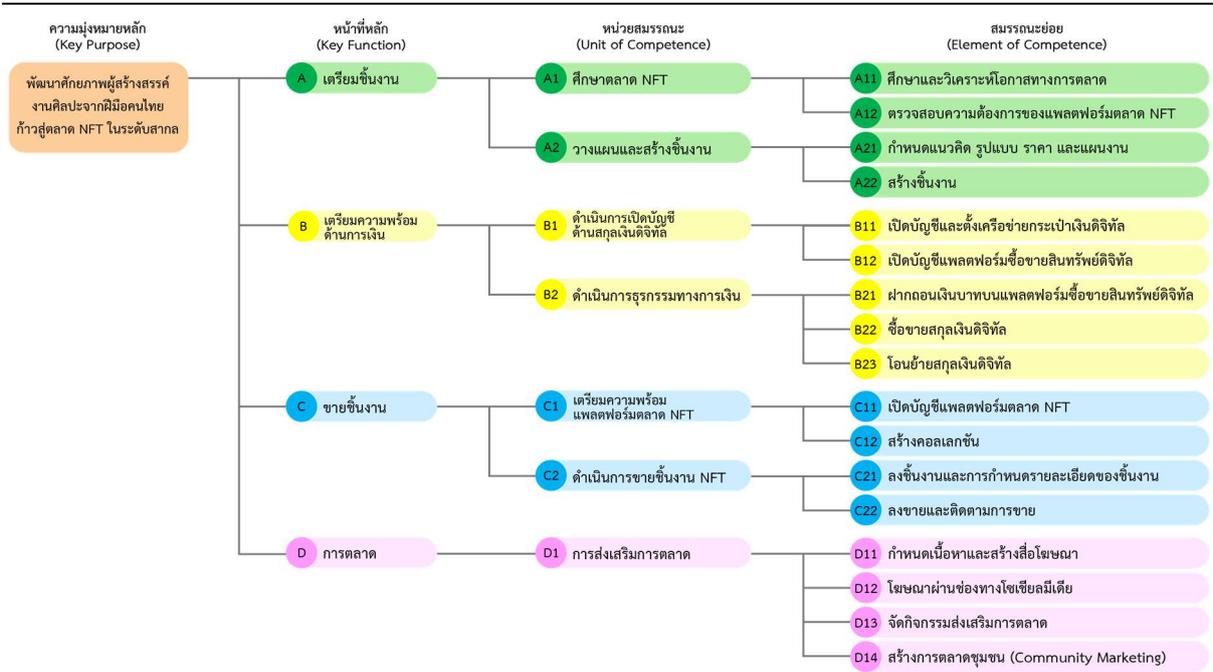
สำหรับระยะที่ 2 นี้ใช้การตรวจสอบความเหมาะสมด้วยการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ที่สนใจทางด้านงานศิลปะดิจิทัลและสามารถสร้างสื่อดิจิทัลได้ เป็นการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 20 คน และหากมีอายุต่ำกว่า 18 ปี จะต้องมีผู้ปกครองเข้าร่วมด้วย เนื่องจากเป็นข้อกำหนดของการเปิดบัญชีซื้อขายสกุลเงินดิจิทัลที่ต้องมีอายุ 18 ปี ขึ้นไป โดยการศึกษาผลการใช้หลักสูตร แบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ประเมินผลผู้เรียน ด้วยการสอบถาม การสังเกต และการตรวจสอบผลงาน ซึ่งต้องผ่านเกณฑ์การปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ในแต่ละมอดูลทุกกิจกรรม
2. ประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อหลักสูตร โดยแสดงออกมาเป็นค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

### ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT พบว่า ความมุ่งหมายหลักของสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT คือ พัฒนาศักยภาพผู้สร้างสรรคงานศิลปะจากฝีมือคนไทยก้าวสู่ตลาด NFT ในระดับสากล (CVR = 1.0) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 หน้าที่หลัก 7 หน่วยสมรรถนะ และ 17 สมรรถนะย่อย (IOC  $\geq$  0.5) (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 สมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT (ที่มา : พัฒนาโดยผู้วิจัย)

2. ผลการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT พบว่า หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT แบ่งออกเป็น 8 มอดูล ประกอบด้วย 1 มอดูลความรู้ (Z) และ 7 มอดูลสมรรถนะ (A-D) โดยมีมอดูลความรู้เป็นการศึกษาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ NFT เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจในภาพรวมมากยิ่งขึ้นก่อนการเรียนใน 7 มอดูลสมรรถนะ (รูปที่ 4) ซึ่งผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแต่ละมอดูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในส่วนของการอธิบาย ผลลัพธ์การเรียนรู้ หัวข้อ/วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา แผนปฏิบัติการฝึกอบรม และสื่อช่วยสอน พบว่า ในแต่ละรายกรณีมีความเหมาะสม (IOC  $\geq 0.5$ )



รูปที่ 4 มอดูลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT (ที่มา : พัฒนาโดยผู้วิจัย)

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา และภาพประกอบในแต่ละมอดูล

มอดูล	ด้านเนื้อหา			ด้านภาษา			ด้านภาพประกอบ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	
Z1	การศึกษาพื้นฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ NFT	4.50	0.66	มาก	4.46	0.66	มาก	4.63	0.65	มากที่สุด
A1	การศึกษาดตลาด NFT	4.63	0.58	มากที่สุด	4.50	0.66	มาก	4.71	0.62	มากที่สุด
A2	การวางแผนและสร้างชิ้นงาน NFT	4.71	0.46	มากที่สุด	4.63	0.49	มากที่สุด	4.67	0.48	มากที่สุด
B1	การดำเนินการเปิดบัญชีด้านสกุลเงินดิจิทัล	4.63	0.58	มากที่สุด	4.54	0.51	มากที่สุด	4.75	0.44	มากที่สุด
B2	การดำเนินการธุรกรรมทางการเงิน	4.63	0.58	มากที่สุด	4.63	0.49	มากที่สุด	4.67	0.48	มากที่สุด
C1	การเตรียมความพร้อมแพลตฟอร์มตลาด NFT	4.71	0.55	มากที่สุด	4.58	0.58	มากที่สุด	4.83	0.38	มากที่สุด
C2	การดำเนินการขายชิ้นงาน NFT	4.54	0.72	มากที่สุด	4.46	0.72	มาก	4.67	0.70	มากที่สุด
D1	การส่งเสริมการตลาด	4.63	0.49	มากที่สุด	4.58	0.50	มากที่สุด	4.71	0.46	มากที่สุด
รวม		4.62	0.58	มากที่สุด	4.55	0.58	มากที่สุด	4.70	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมในภาพรวมของเนื้อหา ภาษา และภาพประกอบในแต่ละมอดูล อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านภาพประกอบมีความเหมาะสมสูงสุด ( $\bar{X}$  = 4.70, S.D. = 0.53) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา ( $\bar{X}$  = 4.62, S.D. = 0.58) และด้านภาษา ( $\bar{X}$  = 4.55, S.D. = 0.58)

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านความเหมาะสมของแผนปฏิบัติการฝึกอบรมและสื่อช่วยสอนในแต่ละมอดูล

มอดูล	ด้านแผนปฏิบัติการฝึกอบรม			ด้านสื่อช่วยสอน			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	
Z1	การศึกษาพื้นฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ NFT	4.51	0.61	มากที่สุด	4.67	0.48	มากที่สุด
A1	การศึกษาดตลาด NFT	4.53	0.56	มากที่สุด	4.63	0.49	มากที่สุด
A2	การวางแผนและสร้างชิ้นงาน NFT	4.53	0.56	มากที่สุด	4.63	0.49	มากที่สุด
B1	การดำเนินการเปิดบัญชีด้านสกุลเงินดิจิทัล	4.57	0.55	มากที่สุด	4.65	0.48	มากที่สุด
B2	การดำเนินการธุรกรรมทางการเงิน	4.58	0.55	มากที่สุด	4.69	0.46	มากที่สุด
C1	การเตรียมความพร้อมแพลตฟอร์มตลาด NFT	4.56	0.56	มากที่สุด	4.63	0.48	มากที่สุด
C2	การดำเนินการขายชิ้นงาน NFT	4.63	0.54	มากที่สุด	4.63	0.48	มากที่สุด
D1	การส่งเสริมการตลาด	4.59	0.55	มากที่สุด	4.73	0.44	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.57	0.55	มากที่สุด	4.67	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมในภาพรวมของแผนปฏิบัติการฝึกอบรมและสื่อช่วยสอนในแต่ละมอดูล อยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสื่อช่วยสอนมีความเหมาะสมสูงสุด ( $\bar{X}$  = 4.67, S.D. = 0.47) และรองลงมา คือ ด้านแผนปฏิบัติการฝึกอบรม ( $\bar{X}$  = 4.57, S.D. = 0.55)

3. ผลการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยมีความอยู่ในช่วง 12–65 ปี อาชีพส่วนใหญ่เป็นนักเรียน/นักศึกษา รองลงมา คือ ครู/อาจารย์ และประกอบกิจการส่วนตัว/ศิลปิน จุดประสงค์หลักของผู้ฝึกอบรม คือ เพื่อต้องการหารายได้เสริม รองลงมา คือ ต้องการนำเสนอผลงานของตัวเองหรือคนในครอบครัวให้คนอื่นได้เห็น และจากผลการฝึกอบรม พบว่า ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินทุกคน สามารถปฏิบัติงานได้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละมอดูล โดยผลงานดิจิทัลจากแนวคิดของผู้เรียนที่ลงขायมีทั้งในรูปแบบของภาพวาดงานกราฟิก ภาพถ่าย และภาพจากปัญญาประดิษฐ์ (Generative AI) (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 ตัวอย่างผลงานของผู้เรียนที่ลงขายบนแพลตฟอร์มตลาด NFT  
(ที่มา : รวบรวมโดยผู้วิจัย)

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	แปลผล
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>	<b>4.65</b>	<b>0.54</b>	<b>93.00</b>	<b>มากที่สุด</b>
1.1 จัดแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.80	0.41	96.00	มากที่สุด
1.2 เนื้อหามีความทันสมัย ถูกต้อง	4.15	0.67	83.00	มาก
1.3 เนื้อหาเหมาะสม สามารถปฏิบัติได้จริง	4.65	0.49	93.00	มากที่สุด
1.4 ภาพประกอบมีความชัดเจน ตรงกับเนื้อหา	4.80	0.41	96.00	มากที่สุด
1.5 เนื้อหาครอบคลุมสิ่งที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน	4.85	0.37	97.00	มากที่สุด
<b>2. ด้านวิธีการสอน</b>	<b>4.73</b>	<b>0.44</b>	<b>94.60</b>	<b>มากที่สุด</b>
2.1 มีการแทรกเนื้อหาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ	4.80	0.41	96.00	มากที่สุด
2.2 สื่อ สไลด์การสอนมีความเหมาะสม	4.80	0.41	96.00	มากที่สุด
2.3 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.80	0.41	96.00	มากที่สุด
2.4 แบบฝึกหัดในแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม	4.55	0.51	91.00	มากที่สุด
2.5 การประเมินผลความรู้ระหว่างฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.75	0.44	95.00	มากที่สุด
2.6 มีการสรุปเนื้อหา/แบบฝึกหัด เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ	4.70	0.47	94.00	มากที่สุด
<b>3. ด้านผลที่ได้รับหลังการฝึกอบรม</b>	<b>4.59</b>	<b>0.61</b>	<b>91.80</b>	<b>มากที่สุด</b>
3.1 เกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตัวเอง	4.65	0.49	93.00	มากที่สุด
3.2 มีแนวคิดในการนำชิ้นงานบนโลกจริงมาสู่โลกดิจิทัล	4.60	0.75	92.00	มากที่สุด
3.3 มีแนวทางในการพัฒนาตัวเองอย่างต่อเนื่อง	4.50	0.51	90.00	มาก
3.4 มีแนวคิดในการสร้างผลงานในรูปแบบใหม่ ๆ	4.55	0.76	91.00	มากที่สุด
3.5 มีแนวคิดในการพัฒนาผลงานไปสู่รูปแบบอื่น ๆ	4.65	0.59	93.00	มากที่สุด
3.6 ได้รับความรู้และทักษะตรงตามความต้องการ	4.85	0.37	97.00	มากที่สุด
3.7 สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดต่อไปได้	4.25	0.72	85.00	มาก
3.8 ภาพรวมของการฝึกอบรม	4.70	0.47	94.00	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.65</b>	<b>0.54</b>	<b>93.00</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อหลักสูตรในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D. = 0.54) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถสรุปได้ ดังนี้ ด้านวิธีการสอน ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.44) ได้รับความพึงพอใจในภาพรวมสูงที่สุด โดยประเด็นที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด คือ มีการแทรกเนื้อหาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สื่อสไลด์การสอนมีความเหมาะสม และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.41) และต่ำที่สุด คือ แบบฝึกหัดในแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม ( $\bar{X} = 4.55$ , S.D. = 0.51) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D. = 0.54) โดยประเด็นที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด คือ เนื้อหาครอบคลุมสิ่งที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน ( $\bar{X} = 4.85$ , S.D. = 0.37) และต่ำที่สุด คือ เนื้อหาไม่ทันสมัย ถูกต้อง ( $\bar{X} = 4.15$ , S.D. = 0.67) และด้านผลที่ได้รับหลังการฝึกอบรม ( $\bar{X} = 4.59$ , S.D. = 0.61) โดยประเด็นที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุด คือ ได้รับความรู้และทักษะตรงตามความต้องการ ( $\bar{X} = 4.85$ , S.D. = 0.37) และต่ำที่สุด คือ สามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดต่อไปได้ ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D. = 0.72)

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT พบว่า สมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ประกอบด้วย 4 หน้าที่หลัก คือ การเตรียมชิ้นงาน การเตรียมความพร้อมด้านการเงิน การขายชิ้นงาน และการตลาด รวมถึง 7 หน่วยสมรรถนะ และ 17 สมรรถนะย่อย โดยองค์ประกอบของแต่ละสมรรถนะผ่านการตรวจสอบและให้คำแนะนำโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ด้านการตลาดดิจิทัล NFT ทั้งนี้เพื่อให้ได้สมรรถนะที่เหมาะสม ตรงกับความต้องการของคนไทย โดยมีเนื้อหาย่อยที่ต้องเพิ่มเติม ก็คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการทำงาน กฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญา และภัยจากมิจฉาชีพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ploysri (2020) ในการจัดทำสมรรถนะวิชาชีพผู้ปฏิบัติงานพิมพ์ดิจิทัลสำหรับพนักงานใหม่ โดยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องในการให้ข้อมูลและตรวจสอบสมรรถนะ ซึ่งได้แก่ เจ้าของหรือผู้บริหาร และหัวหน้าฝ่ายของสถานประกอบการด้านการพิมพ์ โดยสรุปได้ว่า สมรรถนะวิชาชีพของผู้ปฏิบัติงานพิมพ์ดิจิทัล คือ มุ่งเน้นให้สามารถเตรียมงาน ปฏิบัติงาน แก้ไขปัญหา บำรุงรักษา ควบคุมคุณภาพ และปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

2. ผลการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT ประกอบด้วย 1 มอดูลความรู้ และ 7 มอดูลสมรรถนะ เมื่อผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา ภาพประกอบ แผนปฏิบัติการฝึกอบรม และสื่อช่วยสอน พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับ Wongyai (2011) ที่ได้อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรไว้ว่า ร่างหลักสูตรที่สมบูรณ์แล้วจะต้องนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาตรวจสอบความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เช่น แผนการสอน สื่อการสอน การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นต้น ก่อนนำหลักสูตรไปทดลองใช้งาน และสอดคล้องกับ Jaisuta, & Sirichaisin (2020) ที่พัฒนาหลักสูตรส่งเสริมความสามารถการอ่านภาษาไทยตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน และเมื่อผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว พบว่า ความเหมาะสมของหลักสูตรและเอกสารประกอบ อยู่ในระดับมากและมากที่สุด ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านภาพประกอบมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70$ ) ทั้งนี้เนื่องจากการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในแต่ละกิจกรรมจำเป็นต้องมีการทำงานเป็นขั้นเป็นตอน การนำเสนอด้วยภาพที่มีความเชื่อมโยงกับเนื้อหาหลักที่ชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับสารได้ง่ายโดยไม่ต้องตีความหมายจากข้อความ รวมถึงการแสดงจุดเน้นต่าง ๆ บนภาพช่วยให้เข้าใจได้ง่ายในเวลาที่ยาวเร็ว สอดคล้องกับ Sookpadhee (2016) ที่ระบุว่า การรับรู้ของแต่ละบุคคลนั้นมีความแตกต่างกัน แต่การรับรู้ที่สามารถเข้าใจตรงกันได้ดีที่สุด ก็คือ การรับรู้ภาษาของภาพ เพราะถือเป็นภาษาสากล และแทนความหมายให้เข้าใจได้ดีกว่าข้อความ การจัดทำภาพประกอบที่เหมาะสมจึงช่วยส่งเสริมให้เกิดการสื่อสารที่ดียิ่งขึ้น

3. ผลการใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะการตลาดดิจิทัล NFT พบว่า ผู้เรียนทุกคนผ่านการประเมินในทุกมอดูล ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรไม่มีการวัดผลเป็นคะแนน แต่ใช้การประเมินเป็นรายบุคคล ผลงานที่ผู้เรียนแต่ละคนแสดงออกมาจะเป็น

ตัวตัดสินความรู้ความสามารถของผู้เรียนเอง และเนื่องจากการอบรมใช้การเรียนแบบกลุ่มย่อยขนาดเล็ก ทำให้ผู้สอนสามารถดูแลได้ทั่วถึง ผู้เรียนไม่เงินอายุที่จะถาม หากติดปัญหา ก็จะไม่ต้องคอยถามไปยั้งหัวข้อต่อไป สอดคล้องกับ Chanwongduen, & Banhan (2022) ที่กล่าวว่า การวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะเป็นการทดสอบการปฏิบัติงานของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด หากประเมินผ่านแล้วผู้เรียนสามารถเข้าสู่การเรียนรู้อื่นๆในขั้นต่อไปได้ หากไม่ผ่านต้องได้รับการสอนซ่อมเสริมจนกระทั่งบรรลุผล รวมถึงใช้กระบวนการสอนแบบ MIAP ซึ่งมุ่งเน้นการฝึกทักษะของผู้เรียนเป็นสำคัญ (Poopamonkaipob, 2019) ดังนั้น จึงช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้จริง ซึ่งเป็นไปตามจุดประสงค์ของหลักสูตรฐานสมรรถนะที่มุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนมีการบูรณาการทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย พัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะตามที่หลักสูตรกำหนด (Phueadkhilai, 2022) สอดคล้องกับ Chanwongduen, & Banhan (2022) ที่ได้กล่าวว่า หลักสูตรและการเรียนการสอนที่ใช้ในปัจจุบันไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง ควรต้องเน้นทักษะหรือสมรรถนะให้มากขึ้น และนำสิ่งที่เรียนไปใช้ได้จริง และ Kumsuth (2023) ที่ได้กล่าวว่า หลักสูตรในปัจจุบันส่วนใหญ่ผู้เรียนอาศัยการท่องจำเป็นหลัก มีความรู้ความเข้าใจในระดับผิวเผิน ไม่สามารถนำความรู้มาใช้งานได้จริง ไม่มีศักยภาพของตนเอง ไม่เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ การปรับปรุงหลักสูตรให้มีจุดมุ่งหมายสู่การพัฒนาฐานสมรรถนะจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะให้ความสำคัญกับทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อหลักสูตร พบว่า ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ เนื้อหาครอบคลุมสิ่งที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน และได้รับความรู้และทักษะตรงตามความต้องการ ( $\bar{x} = 4.85$ ) ซึ่งถือเป็นจุดประสงค์หลักในการจัดทำหลักสูตรที่ต้องการถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน สามารถนำไปปฏิบัติและใช้งานได้จริง โดยเนื้อหาสาระสำคัญของกิจกรรมต่าง ๆ ที่ออกแบบ มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาดนเอง เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Mahachai, & Kositpimanwet, 2022) สอดคล้องกับ Marut (2024) ที่อธิบายความหมายของหลักสูตรไว้ว่า เป็นหมวดประสบการณ์ทางการศึกษาที่สถานศึกษาวางแผนและจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายตามที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม ข้อที่มีความพึงพอใจต่ำที่สุด ก็คือ เนื้อหาที่มีความทันสมัย ถูกต้อง ( $\bar{x} = 4.15$ ) ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีบล็อกเชนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมถึงการใช้งานฟังก์ชัน (Function) ต่าง ๆ และในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) บนเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน (Application) ของผู้ให้บริการที่ปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ในการปฏิบัติงานจริงอาจมีขั้นตอน วิธีการ และภาพประกอบในเอกสารไม่ตรงกับปัจจุบันในบางกิจกรรม เนื่องจากต้องจัดทำเอกสารไว้ล่วงหน้า ซึ่งในการฝึกอบรมผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มของผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ และได้ส่งเอกสารประกอบการเรียนให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อน ความแตกต่างของช่วงเวลาในการฝึกอบรมของแต่ละกลุ่มส่งผลกับเนื้อหาบางอย่างที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งในส่วนนี้ผู้สอนได้อธิบายให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงปัญหาดังกล่าว และในการฝึกอบรมก็ได้ให้ข้อมูลที่จำเป็นเนื้อหาปัจจุบันแก่ผู้เรียน

## สรุป

การพัฒนาหลักสูตรแบบฐานสมรรถนะถือเป็นรูปแบบการเรียนที่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยไม่เน้นการท่องจำ แต่สามารถนำเอาความสามารถของแต่ละบุคคลในการใช้ทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ในการพัฒนาหลักสูตรการตลาดดิจิทัล NFT ได้นำแนวคิดของฐานสมรรถนะมาเข้าร่วม เป็นหลักสูตรที่ให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานในการนำเทคโนโลยีบล็อกเชนมาใช้ประโยชน์ทางด้านสินทรัพย์ดิจิทัล โดยเฉพาะการลดข้อจำกัดของศิลปินที่ในอดีตต้องนำเสนอชิ้นงานผ่านสถานที่จัดแสดง

หรือเสนอขายบนสื่อโซเชียลมีเดีย และยังเปิดโอกาสให้กับทุก ๆ คนในการนำเสนอผลงานสู่ระดับสากล โดยไม่จำกัดวัย อาชีพ หรือรูปแบบของผลงาน

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

การใช้ช่องทางการตลาด NFT ถือเป็นเปิดโลกศิลปะให้ปรากฏสู่สายตาของนักสะสม ผู้ที่ชื่นชอบ รวมถึงนักลงทุนทางด้านสินทรัพย์ดิจิทัล หรืออาจประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือทางการศึกษา โดยครูสามารถใช้ช่องทางการตลาด NFT ในการเผยแพร่ศักยภาพของนักเรียนที่มีความสามารถอันโดดเด่นทางด้านงานศิลปะในแขนงต่าง ๆ เพียงผลงานชิ้นนั้นสามารถเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์ดิจิทัลได้ อีกทั้ง NFT ยังสามารถช่วยสร้างแรงจูงใจในชั้นเรียนให้แก่ผู้เรียน เกิดความรู้สึกต้องการพัฒนาผลงานของตนเอง เพื่อสร้างรายได้หรือแสดงให้ผู้อื่นได้เห็น

สำหรับผู้ที่ต้องการนำหลักสูตรไปใช้งาน ควรให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในการขายชิ้นงานเป็นพิเศษ ซึ่งมีจรรยาบรรณจะแฝงเข้ามาเป็นผู้ซื้อที่สนใจผลงาน และใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อหลอกล่อให้หลงเชื่อและโอนสกุลเงินดิจิทัลหรือชิ้นงานไปให้ แม้ว่าในหลักสูตรจะมีเนื้อหาในส่วนนี้อยู่แล้วก็ตาม แต่ด้วยการอ้างถึงเงินจำนวนมากจากเหล่ามีจรรยาบรรณก็อาจทำให้ผู้ขายตกเป็นเหยื่อได้ และควรปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้เป็นปัจจุบันก่อนอีกครั้ง เนื่องจากแพลตฟอร์มของผู้ให้บริการตลาด NFT หรือกระเป๋าเงินดิจิทัลมีการเพิ่มเติมฟีเจอร์ (Feature) หรือเปลี่ยนแปลงในส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) อยู่เสมอ

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดทำหลักสูตรฐานสมรรถนะทางการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการสร้างภาพ เพื่อเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการผลิตชิ้นงาน NFT หรือการขายภาพในลักษณะอื่น ๆ
2. ควรจัดทำหลักสูตรฐานสมรรถนะในด้านอื่น ๆ ที่กำลังเป็นเทรนด์ (Trend) ในปัจจุบัน เพื่อพัฒนาความสามารถของบุคลากรในด้านต่าง ๆ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

### References

- Ante, L. (2021). *The Non-Fungible Token (NFT) Market and Its Relationship with Bitcoin and Ethereum*. *Blockchain Research Lab*, 2(0), 1-9. Retrieved April 20, 2022, from [https://www.researchgate.net/publication/352166479\\_The\\_nonfungible\\_token\\_NFT\\_market\\_and\\_its\\_relationship\\_with\\_Bitcoin\\_and\\_Ethereum](https://www.researchgate.net/publication/352166479_The_nonfungible_token_NFT_market_and_its_relationship_with_Bitcoin_and_Ethereum).
- Buayangyuen, K. (2019). Development of vocational competency based training curriculum of digital printing operator for new staffs in printing houses in Bangkok. *Ramkhamhaeng Law Journal*, 8(2), 101-131. [in Thai]
- Buosonte, R. (2021). *Educational Innovation Research and Development* (5<sup>th</sup> Printing). Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Chantabutr, P., Jaensirisak, S., & Sawettham, A. (2021). Blockchain technology: concept and its implications for accounting, auditing and supply chain management. *Journal of Accounting Profession*, 17(56), 75-83. [in Thai]
- Chanwongduen, C., & Banhan, W. (2022). Core curriculum and competency based curriculum. *Journal of UBRU Educational Review (Online)*, 2(2), 89-102. [in Thai]
- Chatikavanij, K. (2022). "Korn" Bring the Latest Trends Create Digital Assets and Launch the Mission Pawsible Project to Help Dogs. Retrieved April 21, 2022, from <https://www.bangkokbiznews.com/news/954238>. [in Thai]

- Chirapunya, K. (2018). *Technical and Legal Feasibility Study of Using "Blockchain" for Preventing the Illegal Issuing Land Right Documents* (Doctoral Dissertation). Chulalongkorn University. [in Thai]
- CNN Business. (2021). *Nike Buys Virtual Sneaker Maker to Sell Digital Shoes in the Metaverse*. Retrieved August 1, 2022, from <https://edition.cnn.com/2021/12/14/tech/nike-rtfkt/index.html>.
- Coinpedia. (2023). *Non-Fungible Tokens (NFT) Market Report 2023: Trends & Insights You Can't Miss!*. Retrieved December 30, 2023, from <https://coinpedia.org/research-report/non-fungible-tokens-nft-market-report-2023>.
- Department of Intellectual Property. (2019). *Blockchain Reinvent Service Delivery*. Retrieved April 21, 2022, from <https://ipthailand.go.th/images/2284/BlockchainAnalysis2019.pdf>. [in Thai]
- Duchanee, D. (2022). *Did you Know... Buying NFT Artworks of Thai Artists Can Push Their Works onto the Global Market without the Need for Cryptocurrencies*. Retrieved April 21, 2022, from <https://www.springnews.co.th/spring-life/820648>. [in Thai]
- Duke University. (2022). *Duke Engineering's FinTech Program Sends Certificates to Coursera Students as NFTs*. Retrieved August 1, 2022, from <https://pratt.duke.edu/about/news/duke-engineerings-fintech-program-sends-certificates-coursera-students-nfts>.
- Emergency Decree on Digital Assets Business Operation B.E. 2561. (2018, May 13). *Government Gazette*. No. 135 Section 33 A. Page 43-70. [in Thai]
- Fox Business Network. (2022). *World's First NFT Restaurant to Open in NYC: Flyfish Club Founder*. Retrieved August 1, 2022, from <https://www.foxbusiness.com/technology/worlds-first-nft-restaurant-to-open-in-nyc-flyfish-club-founder>.
- Jaisuta, A., & Sirichaisin, K. (2020). Development of the curriculum to enhance Thai reading skill by using brain-based learning for grade 1 students. *Lampang Rajabhat University Journal*, 9(2), 112-123. [in Thai]
- Kamtab, P. (2016). *The Development of Learning Management System for Enhancing the Competency based on the Occupational Standards in an Animation Major* (Doctoral Dissertation). King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai].
- Kositpipat, C. (2019). *In the Era of Struggling Artists, Chalermchai Advises to Endure and Continue Drawing, Saving Works for Sale When the Economy Recovers*. Retrieved April 21, 2022, from <https://mgronline.com/local/detail/9620000049783>. [in Thai]
- Kumsuth, S. (2023). Competency-based curriculum to develop skills in the 21<sup>st</sup> century. *Dhonburi Rajabhat University Journal*. 17(2), 238-258. [in Thai]
- Mahachai, S., & Kositpimanwet, E. (2022). Education curriculum development. *Journal of Mani Chettha Ram Wat Chommani*, 5(2), 168-158. [in Thai]
- Marut, P. (2024). *Principles of Curriculum Development* (2<sup>nd</sup> Printing). Bangkok: Innovative Leaders Center in Curriculum & Learning. [in Thai]
- Ministry of Digital Economy and Society. (2022). *The 5-Year Action Plan of the Ministry of Digital Economy and Society B.E. 2566-2570*. Retrieved April 1, 2022, from <https://www.mdes.go.th/law/download/6693>. [in Thai]
- National Strategy B.E. 2562-2580. (2018, October 13). *Government Gazette*. No. 135 Section 82 A. Page 1-71. [in Thai]
- Nopparattayaporn, A. (2022). *The World of NFTs and the Role of Banks*. Retrieved August 2, 2022, from <https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/nft>. [in Thai]

- Office of the Education Council. (2017). *The National Scheme of Education B.E. 2560-2579*. Bangkok: Prigwhan Graphic. [in Thai]
- Phetkong, C. (2019). *Digital Asset Business Operations*. Retrieved August 5, 2022, from [https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/elaw\\_parcy/download/article/article\\_20190128125604.pdf](https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/elaw_parcy/download/article/article_20190128125604.pdf). [in Thai]
- Phueadkhilai, C. (2022). Book review: development of competency-based curriculum and meaningful learning management. *Journal of Information and Learning*, 33(3), 128-135. [in Thai]
- Ploysri, W. (2020). Development of vocational competency based training curriculum of digital printing operator for new staffs in printing houses in Bangkok. *Journal of MCU Social Science Review*, 9(2), 234-249. [in Thai]
- Pongpitaya, K. (2022). Using the OLE model to develop competency-based instruction. *Journal of Teacher Professional Development*, 3(1), 1-13. [in Thai]
- Poopamonkaipob, K. (2019). MIAP instruction for learning management on vocational education. *Journal for Research and Innovation, Institute of Vocational Education Bangkok*, 2(2), 14-21. [in Thai]
- Sangsong, S. (2020). Factors affecting the acceptance of “block chain” technology in schools. *Rajapark Journal*. 14(37), 70-79. [in Thai]
- Sirisukpaibul, S. (2011). *Techniques and Methods for Teaching the MIAP Profession* (15<sup>th</sup> Printing). Bangkok: The Center for Digital Textbook and Print Production King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai]
- Sawat, R., & Buosonte, R. (2022). Competency-based education: CBE. *Journal of Liberal Art of Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi*, 4(1), 187-201. [in Thai]
- Siam Commercial Bank & Siam Commercial Foundation. (2024). *A Guide to Developing Competency-Based Educational Curricula*. Retrieved March 20, 2024, from <https://www.edusandbox.com/13-3-24-cbe>. [in Thai]
- Srisuwan, P. (2019). *A Communication Model Development by Using Online Media to Enhance the Competencies of Small and Medium Enterprises Entrepreneur* (Doctoral Dissertation). King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai].
- Sookpadhee, T. (2016). The concept graphic for communication. *Valaya Alongkorn Review*, 6(2), 163-180. [in Thai]
- Surachote, C. (2020). *Curriculum Development on Learning Management for the 21<sup>st</sup> Century Using Professional Learning Community Approach. (PLC)* (Doctoral Dissertation). Burapha University. [in Thai].
- Thailand Digital Economy and Society Development Plan B.E. 2561-2580. (2019, April 11). *Government Gazette*. No. 136 Section 47 A. Page 1-71. [in Thai]
- The Thirteenth National Economic and Social Development Plan B.E. 2566-2570. (2022, November 1). *Government Gazette*. No. 139 Section 258 D. Page 1-143. [in Thai]
- Tongpong, N., Pechrpuang, S., & Boonchit, Y. (2021). The Curriculum development of information and communication technology for school administrators under Suratthani primary educational service area office 3. *MBU Education Journal*, 9(2), 253-265. [in Thai]
- University of California, Berkeley. (2021). *UC Berkeley will Auction NFTs of Nobel Prize-winning inventions to fund research*. Retrieved August 1, 2022, from <https://news.berkeley.edu/2021/05/27/uc-berkeley-will-auction-nfts-of-nobel-prize-winning-inventions-to-fund-research>.

- 
- Wongyai, W. (2011). *Curriculum Development in Higher Education*. Bangkok: R & Print. [in Thai]
- World Economic Forum. (2016). *Blockchain Will Become 'Beating Heart' of the Global Financial System*. Retrieved April 20, 2022, from <https://www.weforum.org/press/2016/08/blockchain-will-become-beating-heart-of-the-global-financial-system>.
- Zamanzadeh, V., Rassouli, M., Abbaszadeh, A., Majd, A.H., Nikanfar, A., & Ghahramanian, A. (2014). Details of content validity and objectifying it in instrument development. *Nursing Practice Today*, 1(3), 163-171.