



## สภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ณฤดี รอดโพธิ์ทอง<sup>1</sup>, พรชนก นามมูล<sup>1</sup> และ วันเพ็ญ คำเทศ<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม

\*kwanpen@webmail.npru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา จำนวน 29 คน เครื่องมือวิจัยคือ แบบสอบถามนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยาเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนออนไลน์ โดยสถานที่ที่ใช้สอนคือที่บ้าน ใช้โน้ตบุ๊กในการสอนด้วยโปรแกรม Google Meet และใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตจากมือถือ ปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ที่พบมากที่สุดคือ ด้านสุขภาพของนักศึกษา (ค่าเฉลี่ย 4.06) รองลงมาคือ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.98) และด้านค่าใช้จ่าย (ค่าเฉลี่ย 3.83) ตามลำดับ ส่วนปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ที่พบน้อยที่สุดคือ ด้านการนิเทศการสอน (ค่าเฉลี่ย 2.27)

**คำสำคัญ:** สภาพและปัญหา การจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา



The States and Problems on Online Learning Management of Pre-service  
Biology Teachers, Faculty of Science and Technology,  
Nakhon Pathom Rajabhat University

Naruedee Rodphothong<sup>1</sup>, Phornchanock Nammoon<sup>1</sup> and Wanpen Kamtet<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program of Biology, Faculty of Science and Technology,  
Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom

\*kwanpen@webmail.npru.ac.th

**Abstract**

The purpose of this research was to study the states and problems in online learning management of pre-service biology teachers, Faculty of Science and Technology, Nakhon Pathom Rajabhat University. The target group in this research were 29 pre-service biology teachers. The research instrument was a questionnaire about the states and problems on online learning of pre-service biology teachers. The data were analyzed using frequencies, percentages, means, and standard deviations. The results indicated that most of them had experience in online learning management. The place which they used to teach was at home. They used their laptop to teach with Google Meet program and used their mobile internet connection. The most common problem on online learning managing was the pre-service biology teachers' health (mean 4.06), followed by the learning measurement and assessment (mean 3.98) and the expenditure (mean 3.83), respectively. The least common problem was the teaching supervision (mean 2.27).

**Keywords:** states and problems, online learning management, pre-service biology teachers

**1. บทนำ**

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ส่งผลต่อวิถีชีวิตของคนทั่วโลกที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนการดำรงชีวิตเป็นชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ทั้งการทำงานที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบจากการทำงานในที่ทำงานเป็นการทำงานที่บ้าน (Work from Home) ผ่านระบบออนไลน์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสและลดการติดเชื้อ รวมถึงการเรียนการสอนในแต่ละภูมิภาคของประเทศที่ต้องมีการปรับรูปแบบให้แตกต่างกันไปตามความเหมาะสมกับบริบทของภูมิกษณัณฐ์นั้น ๆ

กระทรวงศึกษาธิการซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาของประเทศไทยจึงได้กำหนดรูปแบบการเรียนการสอนของโรงเรียนในแต่ละพื้นที่ของปีการศึกษา 2564 โดยให้สถานศึกษาพิจารณาปรับการเรียนการสอนเป็นระบบการศึกษา

ทางไกล (On Air/ Online/ On Hand/ On Demand) ได้ตามความเหมาะสม [1] ส่งผลให้สถานศึกษาหลายจังหวัดในประเทศไทยได้มีการปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เช่น งานวิจัยของ [2] ที่ได้สำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู รหัสนักศึกษา 59 และบัณฑิตจบใหม่ รหัสนักศึกษา 58 ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผลการวิจัยพบว่า อุปสรรคที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนออนไลน์ คือ มีปัญหาเรื่องอินเทอร์เน็ต สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะต่อการเรียนการสอน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ [3] ที่ได้สำรวจความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์ระบาดไวรัส COVID-19 ของครูที่ทำการสอนในโรงเรียนในประเทศไทย พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ขาดแคลนอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์รวมทั้งประสบปัญหาเรื่องการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และครูบางส่วนไม่พร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เนื่องจากขาดความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีนักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 29 คน นักศึกษาต้องจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ให้กับผู้เรียนในสถานศึกษาที่ไปฝึกประสบการณ์ ทำให้นักศึกษาจะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ และการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน [4] เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสภาพและปัญหาของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาครุชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและแก้ไขการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้อย่างเต็มรูปแบบในอนาคตต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา ใน 14 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการเตรียมการสอน 2) ด้านการสอน 3) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 4) ด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ 5) ด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสอนออนไลน์ 6) ด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสอนออนไลน์ 7) ด้านสภาพแวดล้อมขณะสอนออนไลน์ 8) ด้านสุขภาพของนักศึกษา 9) ด้านค่าใช้จ่าย 10) ด้านนักเรียน 11) ด้านอาจารย์ที่เลี้ยง 12) ด้านการทำงานในโรงเรียน 13) ด้านการทำงานตามข้อกำหนดของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ 14) ด้านการนิเทศการสอน



### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาชีววิทยา ที่ออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 29 คน

### เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ ที่ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ผลการตรวจสอบพบว่า ข้อคำถามทุกรายการมีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) อยู่ในช่วง 0.67 – 1.00 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's  $\alpha$  coefficient) พบว่า มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

แบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นการถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ ชั้นปี ประสบการณ์เกี่ยวกับการสอนออนไลน์ สถานที่ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ที่เป็นของส่วนตัว สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสอนออนไลน์ และโปรแกรมที่ใช้ในการสอนออนไลน์ ตอนที่ 2 เป็นการถามผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ทั้ง 14 ด้าน ลักษณะของข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้เกณฑ์ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และตอนที่ 3 เป็นข้อเสนอแนะหรือความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ลักษณะของข้อคำถามเป็นคำถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเขียนบรรยายคำตอบ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามออนไลน์ในรูปแบบของกูเกิลฟอร์ม (Google Form) ให้กับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยาที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 29 คน โดยทำการกระจายแบบสอบถามออนไลน์ไปยังกลุ่มสังคมออนไลน์ของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ กลุ่มไลน์ (Line Group) และกลุ่มเฟซบุ๊ก (Facebook Group) ในเดือนมกราคม 2565 จากนั้น ผู้วิจัยได้นำผลการตอบแบบสอบถามออนไลน์มาพิจารณา พบว่า ได้ชุดข้อมูลคำตอบที่ถูกต้องและสมบูรณ์ครบทั้ง 29 ชุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 100

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา นำมาแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์สำหรับเทียบเพื่อแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49	หมายถึง	มีปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49	หมายถึง	มีปัญหาอยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49	หมายถึง	มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49	หมายถึง	มีปัญหาอยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00	หมายถึง	มีปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด

## 4. ผลการวิจัย

ในการนำเสนอผลการวิจัย ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน คือ สถานภาพของกลุ่มเป้าหมาย สภาพของการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ และข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา

### สถานภาพของกลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา ชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 29 คน เป็นนักศึกษาเพศชาย 4 คน และเพศหญิง 25 คน

### สภาพของการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์

นักศึกษาทุกคนมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์มาก่อน สถานที่ที่นักศึกษาใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์มากที่สุด คือ บ้าน (จำนวน 27 คน) อุปกรณ์ที่นักศึกษาใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ที่เป็นของส่วนตัวมากที่สุด คือ โน้ตบุ๊ก (Notebook) (จำนวน 26 คน) สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษาใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์มากที่สุด คือ อินเทอร์เน็ตจากมือถือ (จำนวน 26 คน) และโปรแกรมที่นักศึกษาทุกคนใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ คือ Google Meet

### ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา

ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา

ประเด็นปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับของปัญหา
<b>1. ด้านการเตรียมการสอน</b>			
1.1 การจัดทำแผนการสอนรูปแบบออนไลน์	3.55	1.06	มาก
1.2 การเตรียมการสอนรูปแบบออนไลน์	3.55	1.12	มาก
1.3 การผลิตสื่อการสอนรูปแบบออนไลน์	3.38	1.01	ปานกลาง
รวม	3.49	1.06	ปานกลาง
<b>2. ด้านการสอน</b>			
2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์	4.03	0.87	มาก
2.2 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง	4.01	0.85	มาก
2.3 การสื่อสารระหว่างนักศึกษากับนักเรียนระหว่างทำกิจกรรมกลุ่ม	3.76	1.15	มาก
2.4 การสื่อสารระหว่างนักเรียนกับนักเรียนระหว่างทำกิจกรรมกลุ่ม	4.09	1.07	มาก
2.5 ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนออนไลน์	3.72	0.96	มาก
2.6 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการสอนออนไลน์	3.59	0.98	มาก
2.7 การสอนเนื้อหาวิชาภาคปฏิบัติ	4.32	1.18	มาก
2.8 ช่องทางการรับส่งการบ้านหรือการรับส่งงานของนักเรียน	3.10	0.94	ปานกลาง
รวม	3.83	0.88	มาก
<b>3. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้</b>			
3.1 การชี้แจงข้อปฏิบัติในการสอบออนไลน์	4.09	1.01	มาก



ประเด็นปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับของปัญหา
3.2 ความเหมาะสมของแอปพลิเคชันในการสอบออนไลน์	3.76	0.99	มาก
3.3 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการสอบออนไลน์	3.69	1.00	มาก
3.4 ความเหมาะสมของวิธีการป้องกันการทุจริตในการสอบออนไลน์	3.67	1.09	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.71</b>	<b>1.02</b>	<b>มาก</b>
<b>4. ด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์</b>			
4.1 ความทันสมัยของอุปกรณ์	3.59	0.91	มาก
4.2 ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ในการใช้งาน	3.66	0.90	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.63</b>	<b>0.91</b>	<b>มาก</b>
<b>5. ด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสอนออนไลน์</b>			
5.1 ความเร็วของสัญญาณอินเทอร์เน็ต	3.76	0.95	มาก
5.2 ความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต	3.79	1.01	มาก
5.3 ความยุ่งยากในการค้นหาแหล่งของสัญญาณอินเทอร์เน็ต	3.76	1.18	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.77</b>	<b>1.05</b>	<b>มาก</b>
<b>6. ด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสอนออนไลน์</b>			
6.1 ความยุ่งยากของขั้นตอนการใช้ในการใช้งานโปรแกรม	2.72	0.92	ปานกลาง
6.2 ความถนัดและความสามารถของตนเองในการใช้งานโปรแกรม	2.97	1.21	ปานกลาง
6.3 การจำกัดเวลาการใช้งานของโปรแกรม เช่น Zoom	3.31	1.28	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.00</b>	<b>1.14</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>7. ด้านสภาพแวดล้อมขณะสอนออนไลน์</b>			
7.1 การมีเสียงรบกวนระหว่างสอน	3.52	0.99	มาก
7.2 การมีบุคคลหรือสัตว์รบกวนระหว่างการสอน	3.55	0.99	มาก
7.3 สภาพอากาศที่ร้อนระหว่างสอน	3.34	1.14	ปานกลาง
7.4 การขัดข้องของไฟฟ้า เช่น ไฟดับหรือไฟตกระหว่างสอน	3.21	1.08	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.41</b>	<b>1.05</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>8. ด้านสุขภาพของนักศึกษา</b>			
8.1 ความเมื่อยล้าของร่างกาย	4.11	0.64	มาก
8.2 การทำงานที่ผิดปกติของสายตาหรืออาการตาล้า	4.24	0.92	มาก
8.3 ความเครียดระหว่างสอน	3.87	0.87	มาก
8.4 การขาดสมาธิระหว่างสอน	4.03	0.98	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.06</b>	<b>0.85</b>	<b>มาก</b>
<b>9. ด้านค่าใช้จ่าย</b>			



ประเด็นปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับของปัญหา
9.1 ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการซื้ออุปกรณ์ส่วนตัวเพื่อใช้ในการสอนออนไลน์	4.36	0.77	มาก
9.2 ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นสำหรับค่าไฟฟ้า และค่าอินเทอร์เน็ต	4.35	0.68	มาก
9.3 ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำปฏิบัติการทางชีววิทยา	3.62	1.24	มาก
9.4 ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการรับส่งงานหรือการบ้านของนักเรียนทางไปรษณีย์	3.00	1.56	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.83</b>	<b>1.06</b>	<b>มาก</b>
<b>10. ด้านนักเรียน</b>			
10.1 ความพร้อมในการเรียนรูปแบบออนไลน์	3.41	0.95	ปานกลาง
10.2 ความกระตือรือร้นในการเรียน	3.69	1.04	มาก
10.3 การตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนแบบออนไลน์	3.69	1.00	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.60</b>	<b>1.00</b>	<b>มาก</b>
<b>11. ด้านอาจารย์ที่เลี้ยง</b>			
11.1 การติดต่อสื่อสาร/ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์ที่เลี้ยง	2.72	1.44	ปานกลาง
11.2 การให้คำแนะนำของอาจารย์ที่เลี้ยง	2.93	1.71	ปานกลาง
11.3 การมอบหมายงานของอาจารย์ที่เลี้ยง	2.52	1.43	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>2.72</b>	<b>1.53</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>12. ด้านการทำงานในโรงเรียน</b>			
12.1 การทำงานบริการวิชาการ	3.10	1.32	ปานกลาง
12.2 การทำงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ท่านอื่น	3.07	1.30	ปานกลาง
12.3 การทำงานอื่นๆ ที่นักศึกษาได้รับมอบหมายให้ทำ นอกเหนือจากภาระงานที่กำหนด	3.10	1.29	ปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.09</b>	<b>1.30</b>	<b>ปานกลาง</b>
<b>13. ด้านการทำงานตามข้อกำหนดของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู</b>			
13.1 การจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน	3.70	1.14	มาก
13.2 การทำวิจัยในชั้นเรียนในรูปแบบออนไลน์	4.11	1.15	มาก
13.3 การจัดโครงการ นิทรรศการ	3.65	0.98	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.82</b>	<b>1.09</b>	<b>มาก</b>
<b>14. ด้านการนิเทศการสอน</b>			
14.1 การให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนและการสอน	2.72	1.28	ปานกลาง



ประเด็นปัญหา	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับของปัญหา
14.2 การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น	2.72	1.33	ปานกลาง
14.3 ความเหมาะสมในการวัดและประเมิน	2.72	1.31	ปานกลาง
รวม	2.27	1.30	น้อย

จากตาราง พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยามีปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์อยู่ในระดับมากจำนวน 8 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพของนักศึกษา (ค่าเฉลี่ย 4.06) ด้านการสอน (ค่าเฉลี่ย 3.83) ด้านค่าใช้จ่าย (ค่าเฉลี่ย 3.83) ด้านการทำงานตามข้อกำหนดของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (ค่าเฉลี่ย 3.82) ด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสอนออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.77) ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 3.71) ด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.63) ด้านนักเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.60) เมื่อพิจารณารายการปัญหาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านสุขภาพของนักศึกษา นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากทุกรายการ ด้านการสอน นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากจำนวน 7 รายการ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง การสื่อสารระหว่างนักศึกษากับนักเรียนระหว่างทำกิจกรรมกลุ่ม การสื่อสารระหว่างนักเรียนกับนักเรียนระหว่างทำกิจกรรมกลุ่ม ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้กับการสอนออนไลน์ ความเหมาะสมของระยะเวลาในการสอนออนไลน์ และการสอนเนื้อหาวิชาภาคปฏิบัติ ส่วนรายการที่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ช่องทางการรับส่งการบ้านหรือการรับส่งงานของนักเรียน ด้านค่าใช้จ่าย นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากจำนวน 3 รายการ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการซื้ออุปกรณ์ส่วนตัวเพื่อใช้ในการสอนออนไลน์ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นสำหรับค่าไฟฟ้า และค่าอินเทอร์เน็ต ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำปฏิบัติการทางชีววิทยา ส่วนรายการที่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการรับส่งงานหรือการบ้านของนักเรียนทางไปรษณีย์ ด้านการทำงานตามข้อกำหนดของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากทุกรายการ ด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสอนออนไลน์ นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากทุกรายการ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากทุกรายการ ด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากทุกรายการ และด้านนักเรียน นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากจำนวน 2 รายการ ได้แก่ ความกระตือรือร้นในการเรียน และการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียนแบบออนไลน์ ส่วนรายการที่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ความพร้อมในการเรียนรูปแบบออนไลน์

สำหรับปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยาที่อยู่ในระดับปานกลางมีจำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมการสอน (ค่าเฉลี่ย 3.49) ด้านสภาพแวดล้อมขณะสอนออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.41) ด้านการทำงานในโรงเรียน (ค่าเฉลี่ย 3.09) ด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสอนออนไลน์ (ค่าเฉลี่ย 3.00) ด้านอาจารย์พี่เลี้ยง (ค่าเฉลี่ย 2.72) เมื่อพิจารณารายการปัญหาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านการเตรียมการสอน นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากจำนวน 2 รายการ ได้แก่ การจัดทำแผนการสอนรูปแบบออนไลน์ และการเตรียมการสอนรูปแบบออนไลน์ ส่วนรายการที่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ การผลิตสื่อการสอนรูปแบบออนไลน์ ด้านสภาพแวดล้อมขณะสอนออนไลน์ นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับมากจำนวน 2 รายการ ได้แก่ การมีเสียงรบกวนระหว่างสอน และการมีบุคคลหรือสัตว์รบกวนระหว่างการสอน ส่วนรายการที่มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ สภาพอากาศที่ร้อนระหว่างสอน และการขัดข้องของไฟฟ้า เช่น ไฟดับหรือไฟตกระหว่างสอน ด้านการทำงานในโรงเรียน ด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสอนออนไลน์ และด้านอาจารย์พี่เลี้ยง นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกรายการ



สำหรับปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยาที่อยู่ในระดับน้อยมีจำนวน 1 ด้าน ได้แก่ ด้านการนิเทศการสอน (ค่าเฉลี่ย 2.27) เมื่อพิจารณารายการปัญหา พบว่า ด้านการนิเทศการสอน นักศึกษามีปัญหาอยู่ในระดับปานกลางทุกรายการ

## 5. อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง สภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยาจำนวน 29 คน เป็นนักศึกษาเพศชาย 4 คน และเพศหญิง 25 คน นักศึกษาทุกคนมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์มาก่อน เนื่องจากช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยนี้เป็นภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2564 นักศึกษาจึงมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ตั้งแต่ในภาคเรียนที่ 1 สถานที่ที่นักศึกษาใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์มากที่สุด คือ บ้าน เนื่องจากโรงเรียนส่วนใหญ่ปิดทำการเนื่องจากสถานการณ์โควิด-19 นักศึกษาจึงสอนอยู่ที่บ้าน อุปกรณ์ที่นักศึกษาใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ที่เป็นของส่วนตัวมากที่สุด คือ โน้ตบุ๊ก เนื่องจากเป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่นักศึกษาใช้ทั้งในการเรียนและการสอนซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่มีใช้ส่วนตัวอยู่แล้ว สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่นักศึกษาใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์มากที่สุด คือ อินเทอร์เน็ตจากมือถือ เนื่องจากนักศึกษาใช้บ้านเป็นสถานที่ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ จึงจำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตจากมือถือ และโปรแกรมที่นักศึกษาทุกคนใช้ในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ คือ Google Meet เนื่องจากโรงเรียนส่วนใหญ่ใช้โปรแกรมดังกล่าวในการเรียนการสอน นักศึกษาจึงใช้โปรแกรมดังกล่าวในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์มากที่สุดด้วย

สำหรับผลการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยาพบว่า นักศึกษารู้อชีววิทยามีปัญหาการสอนออนไลน์อยู่ในระดับมาก จำนวน 8 ด้าน คือ ด้านสุขภาพของนักศึกษา ด้านการสอน ด้านค่าใช้จ่าย ด้านการทำงานตามข้อกำหนดของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสอนออนไลน์ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ และด้านนักเรียน มีปัญหาการสอนออนไลน์อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 5 ด้าน คือ ด้านการเตรียมการสอน ด้านสภาพแวดล้อมขณะสอนออนไลน์ ด้านการทำงานในโรงเรียน ด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสอนออนไลน์ และด้านอาจารย์ที่เลี้ยง มีปัญหาการสอนออนไลน์อยู่ในระดับน้อย จำนวน 1 ด้าน คือ ด้านการนิเทศการสอน ซึ่งปัญหาในการสอนออนไลน์ทั้งหมด 14 ด้าน ดังกล่าวอาจเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

ปัญหาด้านสุขภาพของนักศึกษา โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากการสอนในระยะเวลาอันยาวนานทำให้นักศึกษาต้องมองหน้าจอคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊กเป็นเวลานาน ส่งผลให้ระบบประสาทของตาทำงานผิดปกติเพราะได้รับแสงสีฟ้าจากหน้าจอมากเกินไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [5] ที่ศึกษาเรื่อง การสำรวจผลกระทบของการศึกษาออนไลน์ต่อสุขภาพดวงตาในช่วงการระบาดใหญ่ของ COVID-19 ผลการวิจัยพบว่า ตาของนักศึกษาเกิดอาการเมื่อยล้า รวมถึงการที่นักศึกษานั่งและไม่ได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นเวลานานและไม่ได้ทำกิจกรรมเหมือนกับการเรียนในห้องเรียนปกติ ทำให้ร่างกายเกิดความเมื่อยล้า

ปัญหาด้านการสอน โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากการเนื้อหาบางหน่วยการเรียนรู้เน้นการปฏิบัติจริงและนักเรียนได้ปฏิบัติร่วมกับครูผู้สอนในห้องเรียน แต่สถานการณ์โควิด-19 ทำให้สถานศึกษาปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนมาเป็นรูปแบบออนไลน์ จึงไม่สามารถปฏิบัติจริงตามหน่วยการเรียนรู้ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [3] ที่ศึกษาเรื่อง ความพร้อมในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์ระบาดไวรัส COVID-19 ผลการสำรวจพบว่าครูบางส่วนไม่พร้อมในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์และประเมินว่ามีนักเรียนจำนวนมากที่ไม่สามารถเข้าถึงระบบการจัดการเรียนรู้แบบ



ออนไลน์ได้ และนักเรียนบางคนขาดทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม และนักเรียนบางคนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะกับการเรียนออนไลน์

ปัญหาด้านค่าใช้จ่าย โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากกำลังทรัพย์และฐานะของนักศึกษา รวมถึงการต้องใช้อุปกรณ์ในการช่วยสอนที่จำเป็นและมีราคาสูง และอาจมาจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และโทรศัพท์ ในเวลาเดียวกัน มีผลทำให้ค่าไฟฟ้าเพิ่มขึ้น เมื่อใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จึงต้องมีการใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูงและมีราคาแพง

ปัญหาด้านการทำงานตามข้อกำหนดของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากสถานการณ์โควิด-19 ทำให้นักศึกษาไม่สามารถจัดกิจกรรมหรือโครงการพัฒนานักเรียนตามข้อกำหนดของศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้

ปัญหาด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการสอนออนไลน์ โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากสถานที่ที่นักศึกษาใช้ในการสอนออนไลน์นั้นอับสัญญาณหรือมีความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ตต่ำ

ปัญหาด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเกี่ยวกับการป้องกันการทุจริตในการสอบออนไลน์ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ [6] ที่ศึกษาเรื่องการทุจริตข้อสอบและการละเมิดจริยธรรมทางวิชาการในช่วงสถานการณ์โควิด-19 จากการวิเคราะห์กิจกรรมการค้นหาทางอินเทอร์เน็ตในประเทศสเปน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีโกงข้อสอบรวมถึงวิธีสร้างสูตรการโกงข้อสอบและที่โดดเด่นที่สุด คือ ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าค่าของข้อมูลเกี่ยวกับการโกงการสอบออนไลน์ในช่วงระยะเวลาของสถานการณ์โควิด-19 ที่เป็นภาษาสเปนเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทางสถาบันการศึกษาจึงเฝ้าระมัดระวังเกี่ยวกับโอกาสที่นักศึกษาจะทุจริตในการสอบอย่างเคร่งครัด และนักเรียนอาจไม่เข้าใจถึงข้อปฏิบัติในการสอบออนไลน์ และไม่มีประสบการณ์ในการสอบออนไลน์ นักศึกษาจึงต้องอธิบายอย่างละเอียดพร้อมยกตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและปฏิบัติตามได้

ปัญหาด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์ โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอนออนไลน์นั้นมีอายุการใช้งานที่มาก ซึ่งอาจทำให้อุปกรณ์บางอย่างทำงานไม่เสถียร และเกิดปัญหา เช่น อุปกรณ์ทำงานช้าลง เครื่องค้าง เครื่องดับ และลำโพงมีเสียงเบาฟังไม่ได้ยิน เป็นต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ [7] ที่พบว่า อุปกรณ์การเรียนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาด้านนักเรียน โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากการสอนในรูปแบบออนไลน์จึงทำให้นักเรียนบางส่วนไม่สนใจเรียน และไม่ส่งงานตามที่ครูมอบหมาย สอดคล้องกับ [8] ที่ได้ศึกษาผลกระทบโรคระบาด COVID-19: การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล พบว่า การเรียนการสอนออนไลน์มีข้อจำกัดด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เนื่องจากผู้สอนจะเน้นการสั่งงานมากกว่าการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนจริง ทำให้การสื่อสารให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเป็นไปได้ยาก

ปัญหาด้านการเตรียมการสอน โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากการเป็นสถานการณ์โควิด-19 การสอนจึงเป็นรูปแบบออนไลน์ทำให้นักศึกษาต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนการสอนให้เหมาะกับสถานการณ์ จึงอาจทำให้มีเวลาในการเตรียมตัวสอนน้อยหรืออาจเตรียมการสอนไม่ทัน

ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมขณะสอนออนไลน์ โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากมีเสียงรบกวนขณะที่กำลังสอนออนไลน์ เนื่องจากการสอนออนไลน์เป็นการสอนที่บ้านหรือหอพัก ทำให้ไม่สามารถควบคุมเสียงรบกวนต่าง ๆ ได้ เช่น เสียงรบกวนจากคนรอบข้างระหว่างที่กำลังสอนออนไลน์ หรือเสียงรบกวนจากรถที่เคลื่อนที่ผ่านบ้านหรือหอพัก

ปัญหาด้านการทำงานในโรงเรียน โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากอยู่ในสถานการณ์โควิด-19 จึงทำให้นักศึกษาไม่สามารถไปปฏิบัติงานบางอย่างที่โรงเรียนตามที่ทางโรงเรียนมอบหมายได้

ปัญหาด้านโปรแกรมที่ใช้ในการสอนออนไลน์ โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากนักศึกษาบางคน อาจยังไม่มีประสบการณ์ในการสอนออนไลน์โดยใช้โปรแกรมบางอย่างมาก่อน การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ในการสอนออนไลน์จึง เป็นเรื่องใหม่สำหรับนักศึกษา ทำให้ใช้งานโปรแกรมนั้น ๆ ไม่คล่อง

ปัญหาด้านอาจารย์ที่เลี้ยง โดยสาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากการสอนในรูปแบบออนไลน์ นักศึกษาไม่ได้มีโอกาสพบปะกับอาจารย์ที่เลี้ยงโดยตรง จึงทำให้การติดต่อประสานงานรวมถึงการให้และรับคำแนะนำระหว่าง นักศึกษากับอาจารย์ที่เลี้ยงเป็นไปได้อย่างไม่เต็มที่

ปัญหาด้านการนิเทศการสอน แม้ว่าด้านนี้จะมีปัญหาอยู่ในระดับน้อยแต่สาเหตุที่นักศึกษาประสบกับปัญหานี้ อาจเนื่องมาจากอยู่ในสถานการณ์โควิด-19 จึงทำให้การนิเทศนักศึกษาต้องอยู่ในรูปแบบออนไลน์เช่นกัน ทำให้เห็นเทคโนโลยี ครอบคลุมในทุกประเด็นเพราะไม่ได้อยู่ในสถานการณ์จริงหน้าชั้นเรียน

กล่าวโดยสรุป ผลการวิจัยสะท้อนว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ประสบปัญหาในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ทุกด้าน จึงควรดำเนินการวิจัยเพื่อหาทาง แก้ปัญหาในประเด็นดังกล่าวต่อไป

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) จากผลการวิจัยที่พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยามีปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ด้านสุขภาพมากที่สุด สะท้อนว่าในการวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ นักศึกษาควรใช้วิธีสอนที่หลากหลาย ไม่ควรเน้นการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว เพื่อหลีกเลี่ยงการจ้องหน้าจอคอมพิวเตอร์และการนั่งในท่าเดิม ๆ เป็นเวลานานทั้งตัวนักศึกษาเองและนักเรียนด้วย รวมถึงควรกำหนดเวลาในแต่ละกิจกรรมให้ทั้งครูและนักเรียนได้มีโอกาสพัก สบายตาและเปลี่ยนอิริยาบถ ทั้งนี้เพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพหรือโรคต่าง ๆ ที่อาจเกิดตามมาหลังจากการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์

2) นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูชีววิทยาอาจใช้ข้อมูลจากผลการวิจัยที่พบว่ามีปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์อยู่ในระดับมากเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาอื่น ๆ เพื่อสะท้อนภาพรวมของปัญหาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) ควรมีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในบางประเด็น เช่น ลักษณะปัญหาที่พบในการคุมชั้นเรียน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและอาจารย์ที่เลี้ยง เพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาใช้ในการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เฉพาะด้าน

3) ควรเก็บข้อมูลกับบุคลากรในกลุ่มอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เช่น เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในประเด็นของการให้บริการในรูปแบบออนไลน์



4) ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาเฉพาะด้าน เช่น ด้านสุขภาพของนักศึกษา ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงด้านค่าใช้จ่าย และด้านการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ตลอดจนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

## 7. เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). กระทรวงศึกษาธิการกำหนด 5 รูปแบบการเรียนการสอนรองรับการเปิดภาคเรียนให้เหมาะสมแต่ละภูมิภาคของประเทศ. ค้นเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2564 จาก <https://www.prd.go.th/th/content/category/detail/id/9/iid/19133>
- [2] ภัทรพรรณ พรหมคช, พูนพชร ทศนะ, และนรวาตี หลิมศิริ. (2564). สภาพและปัญหาการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงโควิด 19 ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และบัณฑิตจบใหม่ สาขาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 13 (37), 33–39.
- [3] วิทัศน์ ฝักเจริญผล, กนิษฐา เขาวัดพัฒนกุล, พินดา วราสุนันท์, กุลธิดา นุกุลธรรม, กิตติศอร เหล่าเหมณี, สินีสุข สุวรรณภักขิต, และสมิทร สุวรรณ. (2563). ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ภายใต้สถานการณ์ระบาดไวรัส COVID-19. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์*, 4 (1), 44–51.
- [4] Ali, N. H. & Rosli, R. A. H. M. (2019). Digital technology: E-content development using Apple technology. *Malaysian Journal of Distance Education*, 2019, 21 (1), 83–94.
- [5] Huseyin K. (2020). Investigation of the effect of online education on eye health in COVID-19 pandemic. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 2020, 7 (3), 488–196.
- [6] Ruben, C., Thomas, L., Aina, C., & Jaume, S. (2021). **Exam cheating and academic integrity breaches during the COVID-19 pandemic: An analysis of internet search activity in Spain.** Retrieved March 13, 2022, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8539823/>
- [7] ณิชกานต์ แก้วจันทร์ และธนินท์รัฐ รัตนพงศ์ภิญโญ. (2563). ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์. ค้นเมื่อ 21 พฤศจิกายน 2564 จาก [http://www.mis.ms.su.ac.th/MISMS02/PDF01/1332\\_20210713\\_nichakarn\\_kaewchan.pdf](http://www.mis.ms.su.ac.th/MISMS02/PDF01/1332_20210713_nichakarn_kaewchan.pdf).
- [8] สายสมร เฉลยกิตติ, จินตนา อาจสันเทียะ และมักเดลาณา สุภาพร ดาวดี. (2563). ผลกระทบโรคระบาด COVID-19: การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล. *วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล*, 36 (2), 255–262.