

ผลการเรียนรู้แบบผสมผสานในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์
สำหรับนักศึกษาคณะสหเวชศาสตร์

Learning outcomes of blended learning in human physiology course
for students in faculty of allied health sciences

กัมปนาท คำสุข

Kumpanat Khamsuk

คณะสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

Faculty of Allied health sciences, Nakhonratchasima college, Thailand

E-mail: Khamsuk_008@outlook.com

Received May 5, 2022; Revised June 9, 2023; Accepted June 14, 2023

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน (Blended Learning) กับรูปแบบชั้นเรียน 2) เพื่อศึกษาผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา ในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ (Human Physiology) กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 63 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 จำนวน 36 คน ได้รับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบชั้นเรียน และ กลุ่มที่ 2 จำนวน 27 คน ได้รับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และใช้วิธีการทางสถิติ t - test แบบ Dependent Sample (Paired t - test) ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสานมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงกว่ากลุ่มนักศึกษาที่เรียนในรูปแบบชั้นเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษาพบว่าในการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสานมีค่าระดับความพึงพอใจที่สูงกว่าการเรียนในรูปแบบชั้นเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจากผลการวิจัยพบว่ากระบวนการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสานมีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์และสถานการณ์ปัจจุบัน องค์ความรู้จากงานวิจัยนี้จึงเป็นประโยชน์ ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน; การเรียนออนไลน์; ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

Abstract

This Article aimed to study 1) to study and compare the educational achievements from online learning and Blended Learning 2) to study the results of student evaluations of teaching in the course of Human Physiology, the data were collected from 63 samples, divided into 2 groups: group 1, 36 samples were teaching using the classroom learning or on-site, and group 2, 27 samples were blended online learning. Statistics used to analyze data One-Way ANOVA and the Dependent Sample t-test (Paired t-test). The research found that 1) the learning achievement of blended learning was significantly higher than compared with classroom learning, 2) the student evaluations of teaching of blended learning were significantly higher than compared with the classroom. Therefore, from the research results, it was found that blended online learning was appropriate for teaching and learning in human physiology course and current situations. The knowledge in this research is able to be beneficial to apply in learning management in teaching and learning to be more efficient.

Keywords: Blended Learning; Online Learning; Learning achievement

บทนำ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-19 (Coronavirus Disease 2019, COVID-19) ในทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 ภายใต้สถานการณ์ภาวะฉุกเฉินด้านสาธารณสุขนั้น ได้แก่ การจำกัดจำนวนการรวมกลุ่ม การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) โดยมาตรการเหล่านี้ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตการทำงานและระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในด้านเรียนการสอน (Wayo et al., (2020) เนื่องจากทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบในการเรียนการสอนจากการเรียนในห้องเรียนปกติ (On Site) เป็นการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (Online Learning) ก็น้อย่างกว้างขวางในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

ในสถานการณ์ปกติการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ (Human Physiology) จัดอยู่ในกลุ่มวิชาปรีคลินิก (Pre-clinic) ในด้านพื้นฐานทางวิชาชีพของหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยจะอาศัยการเรียนการสอนในรูปแบบชั้นเรียนเป็นหลัก เนื่องด้วยลักษณะและกระบวนการของรายวิชาจะมีเนื้อหาที่มีความยากในการทำความเข้าใจและต้องอาศัยการจดจำ จึงต้องอาศัยผู้สอนในการบรรยายและอธิบายกลไกต่าง ๆ ในชั้นเรียน แต่จากสถานการณ์ปัจจุบันส่งผลให้ผู้สอนต้องมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนจากการเรียนแบบชั้นเรียนเป็นการสอนแบบ

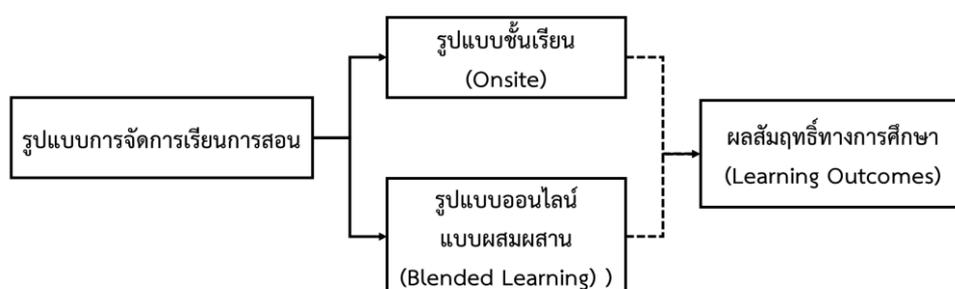
ออนไลน์ (Online) ซึ่งผู้สอนได้นำการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-learning) ด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า Synchronous Learning และการเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face Meeting) ผ่านระบบออนไลน์ หรือที่เรียกว่า Asynchronous Learning เข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน (ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์, 2561) โดยจุดมุ่งหมายของการเรียนในรูปแบบดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ของรายวิชาเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2558) ที่ถูกกำหนดในระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557 จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ารูปแบบปกติ และยังพบว่าการพิจารณาองค์ประกอบและรูปแบบการสอนที่สอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะวิชา รวมทั้งบริบทของผู้เรียนจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพและจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา (พลอยณัชชา เตชะเศรษฐศิริ, (2559); Wayo et al., (2020)

ดังนั้นจากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจในนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากการเรียนการสอนในรูปแบบชั้นเรียนกับรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน ในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ (Human Physiology) อีกทั้งเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่มีความสนใจในการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากการเรียนการสอนในรูปแบบชั้นเรียนกับรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน ในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์
2. เพื่อศึกษาผลการประเมินรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์โดยนักศึกษาในรูปแบบในรูปแบบชั้นเรียนกับรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน ในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนในรายวิชา 1005205 สรีรวิทยาของมนุษย์ (Human physiology) โดยใช้วิธีการเรียนการสอนรูปแบบในชั้นเรียน (On site) และการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน (Blended Learning) โดยการวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (เลขที่ NMCEC-0018/2564) โดยใช้วิธีการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนในรายวิชา 1005205 สรีรวิทยาของมนุษย์ (Human Physiology) ในวิทยาลัยนครราชสีมา จำนวนทั้งสิ้น 63 คน โดยศึกษาในกลุ่มประชากร 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 จำนวน 36 คน ได้รับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบชั้นเรียน (On Site)

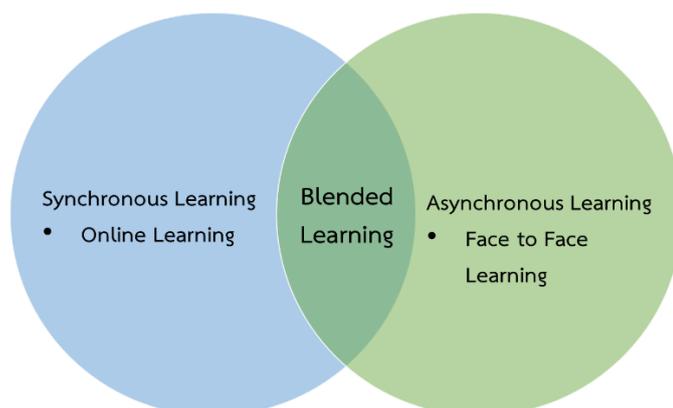
กลุ่มที่ 2 จำนวน 27 คน ได้รับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน (Blended Learning)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1) บทเรียนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งระบบชั้นเรียนผ่านการบรรยายจากอาจารย์ผู้สอนโดยตรง และระบบออนไลน์รูปแบบผสมผสาน (Blended learning) ทั้งแบบ Synchronous Learning ผ่าน Google Classroom คือ การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านเอกสารประกอบการสอน และการบรรยายวีดีโอการสอน (VDO Clip) และแบบ Asynchronous Learning คือ การสอนสดผ่านทางระบบออนไลน์ (Face to Face Learning) โดยการใช้โปรแกรม Google Meet หรือ โปรแกรม Zoom โดยทั้ง 2 ระบบประกอบด้วยเนื้อหาที่ครอบคลุมตามคำอธิบายและวัตถุประสงค์ของรายวิชา จำนวนทั้งสิ้น 15 สัปดาห์ ระยะเวลา 45 ชั่วโมง

2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (ข้อสอบ) ในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ (Human physiology) โดยข้อสอบผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการวิชาการของหลักสูตรถึงความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcome)

3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนทั้งรูปแบบชั้นเรียนและรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน โดยเป็นแบบประเมินของสถาบัน โดยผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการประจำสถาบัน



ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่ได้รับแผนการเรียนทั้งในรูปแบบการสอนในรูปแบบชั้นเรียนและรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน โดยอาศัยเครื่องมือที่สร้างขึ้น ได้แก่ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

4. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS Statistics versions 26.0 เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าความถี่ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Std. Error Mean) และการหาค่าสถิติเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในรูปแบบชั้นเรียนและรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน โดยการใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)
2. เปรียบเทียบผลการประเมินจากผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) ด้านวัดผลและประเมินผลผู้เรียน โดยใช้สถิติโดยใช้วิธีการทางสถิติ t – test แบบ Dependent Sample (Paired t-test)

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในรายวิชาสถิติวิธานของมนุษย์ โดยผลการศึกษาพบว่าคะแนนในรูปแบบในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 60.86 ± 13.32 ในส่วนคะแนนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 67.48 ± 7.06 โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของระดับคะแนน (Percentage difference) ที่ร้อยละ 10.88 เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติ พบว่าคะแนนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสานสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรูปแบบชั้นเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลรวมคะแนนรายวิชาสถิติวิทยาของมนุษย์ระหว่างรูปแบบชั้นเรียนกับรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน

ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน	รูปแบบชั้นเรียน (N=36)	รูปแบบออนไลน์ แบบผสมผสาน (N=27)	% ร้อยละการ เพิ่มขึ้น (Percentage difference)	P value
ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) (100 คะแนน)	60.86±13.32	67.48±7.06*	10.88	0.02

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

ผลการศึกษากการกระจายของระดับคะแนน พบว่าในระดับคะแนนช่วง 50–59 ในรูปแบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 51.27±0.84 จำนวนร้อยละ 58.33 ในส่วนคะแนนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 56.50±1.55 จำนวนร้อยละ 14.81 เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติพบว่าในรูปแบบการสอนออนไลน์แบบผสมผสานมีจำนวนอัตราการลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนในชั้นเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.02

ระดับคะแนนช่วง 60–69 พบว่าคะแนนในรูปแบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 65.00±1.13 จำนวนร้อยละ 16.67 ในส่วนคะแนนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 63.44±0.90 จำนวนร้อยละ 33.33 เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติพบว่า ในรูปแบบการสอนออนไลน์แบบผสมผสานเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนในรูปแบบชั้นเรียนแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ระดับคะแนนช่วง 70–79 พบว่าคะแนนในรูปแบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 74.33±0.33 จำนวนร้อยละ 8.33 ในส่วนคะแนนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 72.69±2.46 จำนวนร้อยละ 48.15 เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติพบว่า ในรูปแบบการสอนออนไลน์แบบผสมผสานเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนในรูปแบบชั้นเรียนแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ระดับคะแนนช่วง 80 ขึ้นไป พบว่าคะแนนในรูปแบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยของคะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 83.67±1.48 จำนวนร้อยละ 16.67 ในส่วนคะแนนในรูปแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 80.00±0.00 จำนวนร้อยละ 3.70 เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างทางสถิติพบว่า ในรูปแบบการสอนออนไลน์แบบผสมผสานเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนในรูปแบบชั้นเรียนแต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์วิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ระหว่างรูปแบบชั้นเรียนกับรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน

ค่าระดับ คะแนน	ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา				P value
	รูปแบบชั้นเรียน		ระบบออนไลน์ แบบผสมผสาน		
	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	จำนวน (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	
≥80 คะแนน	6 (16.67)	83.67±1.48	1 (3.70)	80.00±0.00	0.39
70-79 คะแนน	3 (8.33)	74.33±0.33	13 (48.15)	72.69±2.46	0.28
60-69 คะแนน	6 (16.67)	65.00±1.13	9 (33.33)	63.44±0.90	0.30
50-59 คะแนน	21 (58.33)	51.27±0.84	4 (14.81)	56.50±1.55*	0.02

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

วัตถุประสงค์ที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า การประเมินรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์โดยนักศึกษาทั้งหมด 4 ด้าน พบว่า ด้านอาจารย์ผู้สอน ในระบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.50±0.04 ในส่วนรูปแบบการเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.63±0.02 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่า t เท่ากับ 2.70 ดังนั้นจากการทดสอบสถิติ t พบว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างผู้เรียนเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มเรียนในชั้นเรียน แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.17$)

ด้านเนื้อหา พบว่าในระบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.40±0.04 ในส่วนรูปแบบการเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.68±0.03 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่า t เท่ากับ 7.00 ดังนั้นจากการทดสอบสถิติ t พบว่าค่าเฉลี่ยระหว่างผู้เรียนเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มเรียนในชั้นเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P=0.00$

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่าในระบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.29±0.03 ในส่วนรูปแบบการเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.58±0.05 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่า t เท่ากับ 5.85 ดังนั้นจากการทดสอบสถิติ t พบว่าค่าเฉลี่ยระหว่างผู้เรียนเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มเรียนในชั้นเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P=0.00$

ด้านวัดผลและประเมินผลผู้เรียน พบว่าในระบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.21±0.04 ในส่วนรูปแบบการเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.64±0.02 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่า t เท่ากับ 11.02 ดังนั้นจากการทดสอบสถิติ t พบว่าค่าเฉลี่ยระหว่างผู้เรียนเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มเรียนในชั้นเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P=0.00$

ผลการประเมินรายวิชาโดยรวมพบว่าในระบบการเรียนในชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.38 ± 0.03 ในส่วนรูปแบบการเรียนออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ (\bar{X}) ที่ระดับคะแนน 4.64 ± 0.02 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ค่า t เท่ากับ 7.53 ดังนั้นจากการทดสอบสถิติ t พบว่าค่าเฉลี่ยระหว่างผู้เรียนเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มเรียนในชั้นเรียน โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P=0.00$

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาพบว่าการเรียนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสานส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงกว่าในรูปแบบชั้นเรียน และผลการประเมินรายวิชาจากความพึงพอใจของนักศึกษา พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์มากกว่ารูปแบบในชั้นเรียน

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์โดยนักศึกษาระหว่างรูปแบบชั้นเรียนกับรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน

ด้านการประเมิน	รูปแบบชั้นเรียน	รูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน	T-test	P value
1. ด้านผู้สอน	4.50±0.04	4.63±0.02	2.70	0.17
2. ด้านเนื้อหา	4.40±0.04	4.68±0.03*	7.00	0.00
3. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.29±0.03	4.58±0.05*	5.85	0.00
4. ด้านวัดผลและประเมินผลผู้เรียน	4.21±0.04	4.64±0.02*	11.02	0.00
สรุปผลการประเมิน	4.38±0.03	4.64±0.02*	7.53	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 กระบวนการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน (Blended Learning) ประกอบด้วยการเรียนการสอนแบบรูปแบบ Synchronous Learning (Online Learning) และ แบบ Asynchronous Learning (Face to Face Learning) ที่นำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์ (Human physiology) ในกลุ่มนักศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ พบว่านักศึกษาที่ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสานมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในรูปแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Maria Entezari และ Mohammad Javdan ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบการสอนแบบดั้งเดิมกับการสอนแบบ active learning ในนักศึกษาปริญญาตรีที่เรียนรายวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา โดยพบว่าการเรียนในรูปแบบ active learning ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เนื้อหาในระบบออนไลน์มากกว่าก่อนที่จะเรียนผ่านการบรรยาย ส่งผลให้เวลาเรียน

ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากกว่าการเรียนแบบดั้งเดิม (Entezari & Javdan, 2016) นอกจากนี้ผลการศึกษาของ Feifei Shang และ Chuan-Yong Liu โดยทำการศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานในรายวิชาสรีรวิทยาทางการแพทย์พบว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา และยังพบว่าวิธีการนี้สามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนและเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เรียน (Shang & Liu, 2018) การจัดการเรียนการสอนรูปแบบผสมผสานเป็นการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น มีอิสระในด้านการเรียน และมีรูปแบบการสื่อสารที่มีความหลากหลาย ซึ่งเป็นรูปแบบที่ตอบสนองต่อความแตกต่างกันระหว่างบุคคลของผู้เรียน ทั้งรูปแบบการเรียน รูปแบบการคิด ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนที่มีการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผสมผสานการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติที่เป็นแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเหมือนการเรียนการสอนตามปกติ ดังนั้นรูปแบบการเรียนออนไลน์แบบผสมผสานจึงมีประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนรู้ และเหมาะสมกับโลกยุคใหม่ (Bonk & Graham, 2004; อมรวิรัช นาคทรพร, 2542)

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนรู้ต่อรูปแบบการเรียนออนไลน์แบบผสมผสานของรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์พบว่ามีความพึงพอใจที่เพิ่มสูงขึ้นทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) ด้านวัดผลและประเมินผลผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยการศึกษาการเรียนในรูปแบบที่หลายหลายโดยด้วยเทคนิค C2G คือรูปแบบการพัฒนาจากการบูรณาการระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนรู้แบบเกม (Game Based Learning) และเทคนิคผังกราฟิก (Graphic Organizer) โดยผลการศึกษาพบว่าผู้เรียนมีความสุขในการเรียน มีความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีความพึงพอใจในการเรียน และมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของตามทฤษฎีบลูม (Bloom's Taxonomy) ที่สูงขึ้น (วัลลภา วาสนาสมปอง และคณะ, 2563; ธนพรธน ทรัพย์ธนาดล, 2554)

ดังนั้นจากการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสานของนักศึกษาสามารถพัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในเนื้อหาสาระวิชาที่จะทำให้เกิดทักษะความรู้พื้นฐานแล้วยังสามารถส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะที่สำคัญสำหรับโลกอนาคต

สรุป

จากผลการศึกษาพบว่ากระบวนการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์แบบผสมผสาน (Blended Learning) มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์และเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน และยังพบว่าการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสนับสนุนการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นที่สะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงบทเรียนได้ตลอดเวลา และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จากการศึกษาครั้งนี้ยังไม่พบทัศนคติด้านลบต่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ แต่อีกด้านหนึ่งการจัดการ

เรียนการสอนสอนในรูปแบบชั้นเรียนก็ยังมีบทบาทสำคัญ ในการตอบสนองความต้องการด้าน การศึกษาของผู้เรียน และการส่งเสริมการสื่อสาร การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม รวมทั้งการเรียนรู้หรือการ ทำงานเป็นทีม ดังนั้นผู้สอนจึงควรเลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมให้เข้ากับบริบทของ รายวิชาและสถานการณ์ต่าง ๆ หรือแบ่งอัตราส่วนและวิธีการสำหรับการเรียนรู้ในห้องเรียนและการ เรียนรู้แบบออนไลน์ให้เหมาะสมแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ พบว่าจากผลการวิจัยจากการรูปแบบการสอนออนไลน์ แบบผสมผสานมีความเหมาะสมกับรายวิชาสรีรวิทยาของมนุษย์และควรนำใช้ในการจัดการเรียนรู้ สำหรับกระบวนวิชานี้ต่อไป เนื่องด้วยนักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนและแบบฝึกหัดได้สะดวก รวดเร็ว และทุกเวลา ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้ที่ผสมผสานเป็นการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ที่มีรูปแบบการ เรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ที่น่าจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วย พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.2 ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านรูปแบบผสมผสาน ควรมีการเพิ่มเติมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษามีความกระตือรือร้น สนุกสนานกับการเรียน ซึ่งจะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นและจะนำไปสู่ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่เพิ่มขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบว่าข้อมูลที่สำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน สามารถ นำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาต่าง ๆ ได้ โดยควรให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการ ศึกษา สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับผลกระทบของการเรียนใน รูปแบบออนไลน์ต่อกิจกรรมทางสังคมของผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และ ผู้เรียนกับผู้เรียน รวมทั้งข้อจำกัดและปัญหาในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารอ้างอิง

ชนพรรณ ทรัพย์ธนาตล. (2544). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)*, 4(1), 652–666.

- พลอยณัชชา เดชะเศรษฐ์ศิริ. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาภาวะผู้นำ และการจัดการ สมัยใหม่โดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์. *The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal*, 22(4), 114–123.
- วัลลภา วาสนาสมปอง, ดุษฎี อินทรประเสริฐ และกมลมาลย์ วิรัฐเศรษฐ์สิน. (2020). ผลของรูปแบบการเรียนรู้แบบนำ ความสุขของผู้เรียนด้วยเทคนิค C2G ที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยตามแนวคิดของบลูมในรายวิชา กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยวิทยาเชิงพุทธ*, 5(12), 44–62.
- วิจารณ์ พานิช. (2558). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษ ที่ 21. *Walailak Journal of Learning Innovations*, 1(2), 3–14.
- ศศิรินทร์ ศิริธาดากุลพัฒน์. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของครูในอนาคตที่มีต่อการศึกษาระบบเรียนรวม. *วารสารวิจัยและพัฒนาศึกษาพิเศษ*, 17(2), 93–106.
- อมรวิรัช นาครทรรพ. (2542). *วิธีทัศน์เพื่อพัฒนาอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21*. รายงานการสัมมนาทางวิชาการการอุดมศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21.
- Bonk, C. J. & Graham, C. R. (2004). *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- Entezari, M. & Javdan, M. (2016). Active Learning and Flipped Classroom, Hand in Hand Approach to Improve Students Learning in Human Anatomy and Physiology. *International Journal of Higher Education*, 5(4), 222–231.
- Shang, F., & Liu, C. Y. (2018). Blended learning in medical physiology improves nursing students' study efficiency. *Advances in physiology education*, 42(4), 711–717.
- Wayo, W., Charoennukul, A., Kankaynat, C. & Konyai, J. (2020). Online Learning Under the COVID–19 Epidemic: Concepts and applications of teaching and learning management. *Regional Health Promotion Center*, 9, 285–298.