

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของผลการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน
2. ศึกษาและวิเคราะห์แนวทางและรูปแบบที่สนับสนุน ตลอดจนอุปสรรคของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน
3. เพื่อสังเคราะห์กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ภายใต้อุปสรรคและสังคมของอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏในภาพรวมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.1 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน จำนวน 8 มหาวิทยาลัย ๆ ละ 2 ห้องเรียน จำนวน 640 ฉบับ ได้แบบสอบถามกลับคืนและมีความสมบูรณ์ที่สามารถจะนำกลับมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวน 507 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 79.2 และแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษา

ตอนที่ 2 เสนอผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ ทรัพยากรและเทคโนโลยี ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสาร ปัจจัยจูงใจ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของการเรียนการสอน และปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมในการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้

4.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในตัวแปรความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

a	แทน	ค่าคงที่ของสมการพหุคูณในรูปคะแนนดิบ
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของสถิติที่ใช้ทดสอบซึ่งคำนวณได้
t	แทน	ค่าสถิติการแจกแจงแบบ t-distribution
F	แทน	ค่าสถิติการแจกแจงแบบ F- distribution ค่าอัตราส่วนค่า F ใช้ทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
F_{change}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนแปลงไป
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายหรือสมการ (กำลังสองของ R เป็นค่าที่บอกส่วนของตัวแปรตามที่อธิบายได้โดยตัวแปรพหุคูณทั้งหมดคูณด้วยร้อยละที่อธิบายได้)
R^2_{change}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนแปลงไป
Adj R^2	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่ปรับแก้ให้เหมาะสม
B	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในรูปคะแนนดิบ
β	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นตัวบอกความสำคัญของตัวแปรแต่ละตัว ตัวแปรที่มีค่า beta มากแสดงว่ามีความสำคัญมากกว่า
SE_{est}	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การพหุคูณ
$\bar{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
X_1	แทน	ด้านทรัพยากรและเทคโนโลยี
X_2	แทน	ด้านทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสาร
X_3	แทน	ด้านการรับรู้ประโยชน์ของการเรียนการสอน
X_4, X_5 และ X_6 เป็นปัจจัยด้านวัฒนธรรมในการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้โดย		
X_4	แทน	วัฒนธรรมระยะห่างของอำนาจ
X_5	แทน	วัฒนธรรมการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน
X_6	แทน	วัฒนธรรมกลุ่มนิยม/ปัจเจกนิยม
Y	แทน	ประสิทธิภาพการเรียนการสอนตามความเห็นของนักศึกษา

Z	แทน	ประสิทธิภาพการเรียนการสอนตามความเห็นของนักศึกษา ที่ได้จากการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
*	คือ	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ คณะวิชาที่ศึกษา และชั้นปีที่ศึกษา ผู้วิจัยได้แสดงเป็นค่าความถี่ และค่าร้อยละของตัวแปรข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งปรากฏดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความถี่และร้อยละด้านปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n=507)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	152	30.0
1.2 หญิง	355	70.0
รวม	507	100.0
2. อายุ		
2.1 17-19 ปี	123	24.3
2.2 20-21 ปี	257	50.7
2.3 มากกว่า 21 ปี	127	25.0
รวม	507	100.0
3. ชั้นปีที่ศึกษา		
3.1 ชั้นปีที่1	59	11.6
3.2 ชั้นปีที่2	131	25.8
3.3 ชั้นปีที่3	157	31.0
3.4 ชั้นปีที่4	160	31.6
รวม	507	100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (n=507)	ร้อยละ
4. คณะวิชาที่ศึกษา		
4.1 ครุศาสตร์	84	4.2
4.2 มนุษย์และสังคมศาสตร์	37	29.6
4.3 วิทยาการจัดการ	215	36.9
4.4 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	171	29.2
รวม	507	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 507 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 355 คน (ร้อยละ 70.0) และเพศชาย 152 คน (ร้อยละ 30.0) ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-21 ปี (ร้อยละ 55.70) และกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 25.8 ในชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 31.0 และชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 31.6

ตอนที่ 2 เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ประกอบด้วย ปัจจัยสนับสนุน ได้แก่ ทรัพยากรและเทคโนโลยีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสาร ปัจจัยจูงใจ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของการเรียนการสอน และปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมในการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ ในการแปลความหมายคะแนนของตัวแปรแต่ละด้าน ปรากฏผลดังแสดงในตารางที่ 4.2 - 4.6

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีอิทธิพลมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีอิทธิพลมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีอิทธิพลปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีอิทธิพลน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีอิทธิพลน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน

ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปลความหมาย
มหาวิทยาลัยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายที่พร้อมสำหรับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน	3.67	.944	มาก
ความพร้อมของเครื่องมือบนระบบเครือข่ายที่เอื้อให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนาออนไลน์ หรือ เว็บบอร์ด	3.60	.911	มาก
ระบบเครือข่ายมีความเร็วในการแลกเปลี่ยนและส่งข้อมูลสูง	3.39	1.062	ปานกลาง
ระบบห้องเรียนเสมือนมีการปรับปรุงโปรแกรมที่ทันสมัยเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนบนเว็บ	3.58	.843	มาก
ข้อมูลข่าวสารที่อยู่บนเว็บมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยอยู่เสมอ	3.73	.823	มาก
บทเรียนมีความน่าสนใจ จูงใจให้อยากเรียน	3.60	.812	มาก
ห้องเรียนเสมือนมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการที่คอยให้ความช่วยเหลือเสมอ เมื่อมีข้อขัดข้องในการใช้คอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องมือการสื่อสาร	3.54	.887	มาก
รวม	3.59	.682	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนว่า มหาวิทยาลัยมีการจัดทรัพยากรสำหรับการเรียนในห้องเรียนเสมือนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.59$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ข้อมูลข่าวสารที่อยู่บนเว็บมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยอยู่เสมอ ($\bar{x} = 3.73$) มหาวิทยาลัยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายที่พร้อมสำหรับ

การเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ($\bar{x} = 3.67$) ความพร้อมของเครื่องมือบนระบบเครือข่ายที่เอื้อให้มีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนาออนไลน์ หรือ เว็บบอร์ด และบทเรียนมีความน่าสนใจ จูงใจให้อยากเรียน ($\bar{x} = 3.60$) ระบบห้องเรียนเสมือนมีการปรับปรุงโปรแกรมที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนบนเว็บ ($\bar{x} = 3.58$) ห้องเรียนเสมือนมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการที่คอยให้ความช่วยเหลือเสมอ เมื่อมีข้อขัดข้องในการใช้คอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องมือการสื่อสาร ($\bar{x} = 3.54$) อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนให้ความเห็นว่า ระบบเครือข่ายมีความเร็วในการแลกเปลี่ยนและส่งข้อมูลสูง อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.39$)

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร

ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปลความหมาย
ท่านใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนเป็นประจำ	3.89	.746	มาก
ท่านสามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการเรียนได้อย่างชำนาญ	3.70	.719	มาก
เมื่อท่านเข้าสู่ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ท่านสามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารด้านวิชาการจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยทั้งภายในและภายนอกได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว	3.67	.828	มาก
ท่านรู้วิธีการโพสต์ข้อคิดเห็นและข่าวสารบนเว็บบอร์ดสนทนาของรายวิชาได้เป็นอย่างดี	3.57	.795	มาก
สามารถใช้เครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น อีเมล เว็บบอร์ดได้เป็นอย่างดี	3.82	.792	มาก
ภาพรวม	3.73	.553	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสารในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.73$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนเป็นประจำอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.89$) รองลงมา ได้แก่ ความสามารถในการใช้เครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เช่น อีเมล เว็บบอร์ดได้เป็นอย่างดี ($\bar{x} =$

3.82) และสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างชำนาญ สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารด้านวิชาการจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยทั้งภายในและภายนอกได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ($\bar{x} = 3.67$ และ $\bar{x} = 3.57$) ตามลำดับ สำหรับการโพสต์ข้อคิดเห็นและข่าวสารบนเว็บไซต์สนทนาของรายวิชา ผู้เรียนมีความสามารถในการในลำดับสุดท้าย ($\bar{x} = 3.57$)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน

การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอน แบบห้องเรียนเสมือน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปล ความหมาย
การเรียนแบบห้องเรียนเสมือนกระตุ้นให้ท่านอยากเรียน และแลกเปลี่ยนความรู้กับอาจารย์และเพื่อน ๆ	3.70	.750	มาก
ท่านคิดว่าเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้ท่านมีความรู้ในรายวิชามากขึ้น	3.99	.745	มาก
คุ้นเคยกับการเรียนการสอนออนไลน์	2.24	.787	น้อย
การเรียนออนไลน์ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ลดช่องว่างระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน	3.40	.843	ปานกลาง
ชอบที่จะเรียนออนไลน์มากกว่าการเรียนในห้องเรียนแบบเดิม เนื่องจากการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	3.30	.978	ปานกลาง
ทำให้เกิดเครือข่ายความรู้	3.75	.735	มาก
ภาพรวม	3.39	.471	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ผู้เรียนมีการรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.39$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนคิดว่าเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยให้มีความรู้ในรายวิชามากขึ้นในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 3.99$) รองลงมา ได้แก่ ทำให้เกิดเครือข่ายความรู้ ($\bar{x} = 3.75$) และกระตุ้นให้อยากเรียนและแลกเปลี่ยนความรู้กับอาจารย์และเพื่อน ๆ ($\bar{x} = 3.70$) ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่า การเรียนออนไลน์ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ลดช่องว่างระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.40$) และชอบที่จะเรียนออนไลน์มากกว่าการเรียนในห้องเรียนแบบเดิม เนื่องจากการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.30$) สำหรับ

ความคิดเห็นของผู้เรียนในด้านความคุ้นเคยกับการเรียนการสอนแบบนี้ พบว่าอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 2.24$)

ตารางที่ 4.5.1- 4.5.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตารางที่ 4.5.1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านระยะห่างของอำนาจ

ระยะห่างของอำนาจ (power distance)	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปลความหมาย
ในการเรียนการสอนส่วนใหญ่ ความรู้มักได้จากอาจารย์ผู้สอนเป็นหลัก	3.78	.723	มาก
ท่านมักจะน้อมรับสิ่งที่อาจารย์สอนมากกว่าที่จะตั้งคำถามอาจารย์โดยผ่านสื่อออนไลน์	3.74	.720	มาก
อาจารย์ผู้สอนให้โอกาสท่านแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่โดยผ่านสื่อออนไลน์	3.58	.767	มาก
การเรียนขึ้นอยู่กับตัวท่านเอง อาจารย์ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนเวลาที่ท่านมีปัญหา หรือต้องการคำแนะนำเท่านั้น	3.72	.756	มาก
รวม	3.70	.501	มาก

จากตารางที่ 4.5.1 พบว่า วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของผู้เรียนในด้านระยะห่างของอำนาจ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.70$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เรียนเห็นว่าความรู้ส่วนใหญ่ที่ได้จากการเรียนแบบห้องเรียนเสมือนมาจากอาจารย์ผู้สอนเป็นหลักในระดับมาก ($\bar{x} = 3.78$) และผู้เรียนมักจะน้อมรับสิ่งที่อาจารย์สอนมากกว่าที่จะตั้งคำถามอาจารย์โดยผ่านสื่อออนไลน์ ($\bar{x} = 3.74$) และยังต้องการการสนับสนุนและคำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน ถึงแม้การเรียนจะขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนเองในระดับมาก ($\bar{x} = 3.72$) และสุดท้ายอาจารย์ผู้สอนให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่โดยผ่านสื่อออนไลน์ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.58$)

ตารางที่ 4.5.2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับ
วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน

การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน (uncertainty avoidance)	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปล ความหมาย
ท่านคุ้นเคยกับเนื้อหาที่อาจารย์สอนบนเว็บมากกว่าที่จะ ค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตัวเอง	3.41	.820	ปานกลาง
ท่านมักจะรู้สึกไม่มั่นใจกับการแสดงความคิดเห็นโดยผ่านสื่อ ออนไลน์ เนื่องจากเกรงว่าความคิดของท่านอาจจะไม่ถูกต้อง	3.43	.844	ปานกลาง
ท่านเลือกที่จะไม่แสดงความคิดเห็นผ่านสื่อออนไลน์ที่ต่อไป ในทางที่จะถูกวิจารณ์ หรือถูกปฏิเสธ	3.40	.772	ปานกลาง
ในการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ ท่านยินดีปฏิบัติตาม กฎเกณฑ์ที่อาจารย์กำหนดให้ อย่างเคร่งครัด	3.69	.729	มาก
รวม	3.48	.594	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.5.2 พบว่า วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนในการ
หลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ
โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ในการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ผู้เรียนยินดีปฏิบัติ
ตามกฎเกณฑ์ที่อาจารย์กำหนดให้อย่างเคร่งครัดในระดับมาก ($\bar{x} = 3.69$) และมักจะรู้สึกไม่มั่นใจ
กับการแสดงความคิดเห็นโดยผ่านสื่อออนไลน์ เนื่องจากเกรงว่าความคิดเห็นที่แสดงออกอาจจะไม่
ถูกต้องในระดับปานกลาง($\bar{x} = 3.43$) เช่นเดียวกับผู้เรียนคุ้นเคยกับเนื้อหาที่อาจารย์สอนบนเว็บ
มากกว่าที่จะค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตัวเอง ($\bar{x} = 3.41$) นอกจากนั้น ยังพบว่า ผู้เรียนเลือกที่จะไม่แสดง
ความคิดเห็นที่ต่อไปในทางที่จะถูกวิจารณ์หรือถูกปฏิเสธในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.40$)

ตารางที่ 4.5.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับ
วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านความเป็นปัจเจกบุคคล/ กลุ่มนิยม

ความเป็นปัจเจกบุคคล/ กลุ่มนิยม (individualism/collectivism)	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปล ความหมาย
ท่านชอบทำงานที่อาจารย์มอบหมายให้โดยผ่านสื่อออนไลน์ กับเพื่อนเป็นกลุ่ม มากกว่าทำงานคนเดียว	3.61	.840	มาก
ความไว้วางใจเชื่อใจกันในการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อ ออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญสำหรับท่านมากที่สุด	3.57	.720	มาก
ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นว่ามีประโยชน์และส่งผลต่อ การเรียนรู้ที่ดีขึ้น	3.85	.712	มาก
ในการทำงานที่อาจารย์มอบหมาย ท่านจะรู้สึกมีความมั่นใจ ในการทำงานให้สำเร็จเพียงคนเดียว	3.48	.771	ปานกลาง
รวม	3.63	.523	มาก

จากตารางที่ 4.5.3 พบว่า วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านความ
เป็นปัจเจกบุคคล/ กลุ่มนิยมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.63$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดย
เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ผู้เรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นว่ามีประโยชน์และ
ส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ดีขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 3.85$) ชอบทำงานที่อาจารย์มอบหมายให้โดยผ่านสื่อ
ออนไลน์ กับเพื่อนเป็นกลุ่มมากกว่าทำงานคนเดียวในระดับมาก ($\bar{x} = 3.61$) และมีความไว้วางใจเชื่อ
ใจกันในการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญมากที่สุด ($\bar{x} = 3.57$) สำหรับความ
มั่นใจในการทำงานที่อาจารย์มอบหมายให้สำเร็จเพียงคนเดียวอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.48$)

ตอนที่ 3 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของการเรียนการสอนของห้องเรียนเสมือน ตามความเห็น
ของนักศึกษา

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับ
คุณภาพการเรียนการสอนของห้องเรียนเสมือน

คุณภาพการเรียนการสอน	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปล ความหมาย
ทำให้เข้าใจในรายวิชาที่เรียนได้ดีขึ้น	3.68	.690	มาก
มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น	3.69	.688	มาก
ทำให้มีทักษะในการคิดแบบมีวิจารณญาณมากขึ้น	3.72	.672	มาก
มีความรู้เพิ่มขึ้นจากการได้แลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ ผ่าน สื่อออนไลน์	3.75	.733	มาก
มีประโยชน์และสามารถใช้ทดแทนการเรียนการสอนแบบชั้น เดิม (เรียนในชั้นเรียน)	3.73	.796	มาก
ถ้ามีรายวิชาที่มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อออนไลน์ ท่าน ยังคงยินดีที่จะเรียนรายวิชานั้น ๆ อีก	3.69	.800	มาก
รวม	3.71	.560	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่า คุณภาพการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของผู้เรียนใน
ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.71$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย
พบว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากการได้แลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ ผ่านสื่อออนไลน์ในระดับมาก
($\bar{x} = 3.75$) มีประโยชน์และสามารถใช้ทดแทนการเรียนการสอนแบบชั้นเดิม (เรียนในชั้นเรียน) ใน
ระดับมาก ($\bar{x} = 3.73$) ทำให้มีทักษะในการคิดแบบมีวิจารณญาณมากขึ้นในระดับมาก ($\bar{x} = 3.72$)
มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และยินดีที่จะเรียนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อออนไลน์
ในระดับมากเท่ากัน ($\bar{x} = 3.69$) และทำให้เข้าใจในรายวิชาที่เรียนได้ดีขึ้น ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.68$)

ตอนที่ 4 เสนอผลการวิเคราะห์ค่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการเรียนการสอน และคุณภาพการเรียนการสอน

ตัวแปร	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S	แปลความหมาย
ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน	3.59	.682	มาก
ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร	3.73	.553	มาก
การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน	3.39	.471	ปานกลาง
วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างของอำนาจ	3.70	.501	มาก
การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน	3.48	.594	ปานกลาง
ความเป็นกลุ่มนิยม	3.63	.523	มาก
คุณภาพการเรียนการสอน	3.71	.560	มาก
รวมทั้งหมด	3.63	.414	มาก

จากตารางที่ 4.7 พบว่า คุณภาพการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของผู้เรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.63$) โดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร ($\bar{x} = 3.73$) คุณภาพการเรียนการสอน ($\bar{x} = 3.71$) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยมีระหว่างของอำนาจในระดับมาก ($\bar{x} = 3.70$) ความเป็นกลุ่มนิยมในระดับมาก ($\bar{x} = 3.63$) และการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.48$) สำหรับปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.59$) และการรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.39$)

4.4 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย

จากการสังเคราะห์ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สมมติฐานของการวิจัย ได้แก่ ทฤษฎีการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ทักษะความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ การรับรู้คุณค่าของเทคโนโลยีการสื่อสาร วัฒนธรรมการสื่อสารและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านระยะห่างของอำนาจ การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน และ ความเป็นกลุ่มนิยม/ปัจเจกนิยม มีอิทธิพลต่อคุณภาพของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน

การทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ ผู้วิจัยจึงได้ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน (Measures of Collinearity) ในตารางที่ 4.8 และ 4.9

ตารางที่ 4.8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรพยากรณ์ (X) ด้วยกัน

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
X ₁	-	.520*	.397*	-.039	.370*	.224*
X ₂		-	.408*	-.151*	.348*	.266*
X ₃			-	-.251*	.390*	.217*
X ₄				-	-.081*	-.044
X ₅					-	.309*
X ₆						-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าสถิติที่ใช้วัดความสัมพันธ์ของตัวแปรพยากรณ์

ค่า Tolerance ของตัวแปรพยากรณ์	Collinearity statistics tolerance
ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน	.659
ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร	.653
การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน	.699
วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระยะห่างของอำนาจ	.924
การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน	.746
ความเป็นกลุ่มนิยม	.871

จากตารางที่ 4.8 และ 4.9 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ซึ่งได้แก่ ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุน การเรียนการสอน (X_1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร (X_2) การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน (X_3) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านเกี่ยวกับระยะห่างของอำนาจ (X_4) การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน (X_5) และความเป็นกลุ่มนิยม (X_6) ทุกตัวแปรพยากรณ์มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ด้วยกัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ $- .251$ ถึง $.520^*$ ซึ่งค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ด้วยกันจะต้องมีค่าไม่เกิน .80 เพื่อป้องกันปัญหาการเกิด Multicollinearity (Field 2000 : 132) จึงถือได้ว่าตัวแปรที่นำมาใช้พยากรณ์เป็นตัวแปรที่ดี สามารถนำไปใช้เป็นตัวแปรในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณได้

เมื่อพิจารณาค่าสถิติที่ใช้วัดความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ (Collinearity statistics) ว่าเป็นไปตามเงื่อนไขที่ว่า ทุกตัวแปรต้องเป็นอิสระกัน ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบหาค่า tolerance ของตัวแปร ดังสรุปในตารางที่ 4.9 พบว่า ค่า tolerance ของตัวแปรอิสระทั้ง 6 ตัวแปร มีค่ามาก แสดงว่าค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 7 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันน้อย เนื่องจากค่า tolerance ของตัวแปรพยากรณ์ $i = 1 - R^2$ จึงไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งจะเป็นการขัดแย้งกับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณได้

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเมื่อให้ตัวแปรอิสระทั้ง 6 ตัวแปร เป็นตัวพยากรณ์ และคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนเป็นตัวแปรเกณฑ์ โดยวิธี Enter ($n = 507$)

ตัวแปรตาม	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย		t	p
	B	<i>B</i>		
ค่าคงที่	-.146	-	-.557	
ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน		.073	1.941	.053
ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร		.146	3.848**	.000

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ตัวแปรตาม	ค่าสัมประสิทธิ์ การถดถอย		t	p
	B	β		
การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบ ห้องเรียนเสมือน		.370	10.124**	.000
วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างของอำนาจ		-.003	-.082	.935
การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน		.265	7.482**	.000
ความเป็นกลุ่มนิยม		.171	5.235**	.000
R = .730 R ² = .533 Adj R ² = .527 SE _{est} = .384 F = 94.976 p = .000				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 6 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (X_1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร (X_2) การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน (X_3) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านเกี่ยวกับระหว่างของอำนาจ (X_4) การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน (X_5) และความเป็นกลุ่มนิยม (X_6) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 แสดงว่า ตัวแปรพยากรณ์ที่ศึกษาเหล่านี้ร่วมกัน สามารถพยากรณ์คุณภาพของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนได้ ร้อยละ 52.70 (Adj R² = .527) โดยมีตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เรียงลำดับตามความสำคัญ คือ การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ($\beta = .370$) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน ($\beta = .265$) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านความเป็นกลุ่มนิยม ($\beta = .171$) และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร ($\beta = .146$)

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเมื่อให้ ตัวแปรอิสระทั้ง 6 ตัวแปร เป็นตัวพยากรณ์ และคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนเป็นตัวแปรเกณฑ์โดยวิธี Stepwise (n = 507)

ตัวแปรตาม	ค่าสัมประสิทธิ์		t	P
	B	<i>B</i>		
ค่าคงที่	-.146	-	-.838	
ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน		.073	1.941	.053
ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร		.174	4.992**	.000
การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน		.383	10.915**	.000
วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างของอำนาจ		-.003	-.082	.935
การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน		.276	7.906**	.000
ความเป็นกลุ่มนิยม		.174	5.309**	.000
R = .727 R ² = .529 Adj R ² = .525 SE _{est} = .385 F = 141.021 p = .000				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 6 ตัวแปร ได้แก่ ปัจจัยด้านทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (X_1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร (X_2) การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน (X_3) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านเกี่ยวกับระหว่างของอำนาจ (X_4) การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน (X_5) และความเป็นกลุ่มนิยม (X_6) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 แสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ที่ดีชุดนี้ร่วมกันสามารถพยากรณ์คุณภาพของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนได้ร้อยละ 52.50 (Adj R² = .525) โดยมีตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เรียงลำดับตามความสำคัญ คือ การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน ($\beta = .383$) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการหลีกเลี่ยงความไม่

แน่นอน ($\beta = .276$) วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านความเป็นกลุ่มนิยม ($\beta = .174$) และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร ($\beta = .174$)

ดังนั้น จึงเขียนสมการพยากรณ์ของคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน

$$Y = -.146 + .383 (\text{การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน}) + .276 (\text{วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน}) + .174 (\text{วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านความเป็นกลุ่มนิยม}) + .174 (\text{ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร})$$

ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนในสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มี 4 ด้าน เรียงตามลำดับ คือ

1. การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน โดยคุณภาพของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจะเพิ่มขึ้น ถ้าผู้เรียนเกิดการรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนว่าสามารถเพิ่มพูนความรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม และ ลดช่องว่างระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ตลอดจนทำให้เกิดเครือข่ายความรู้
2. วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน โดยถ้ามหาวิทยาลัยต้องการให้การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนมีคุณภาพมากขึ้น ควรตอบสนองด้านวัฒนธรรมการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเสริมสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนในการแสดงออก และเพิ่มเนื้อหาหรือความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาบนเว็บไซต์สมบูรณ์มากขึ้น
3. วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ของผู้เรียนในด้านความเป็นกลุ่มนิยม คุณภาพของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น หากมีการมอบหมายงานกลุ่ม และทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มในการแสดงความคิดเห็น หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์มากขึ้น
4. ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือการสื่อสาร โดยคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ถ้าผู้เรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสารในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อีเมล เว็บบอร์ดเพิ่มขึ้น

4.5 การตรวจสอบสมมติฐานของการวิจัย

4.5.1 จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์ (X) ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (Y) พบว่า การรับรู้คุณค่าของการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือน วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน วัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านความเป็นกลุ่มนิยม และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ตลอดจนเครื่องมือสื่อสาร ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความสัมพันธ์ในเชิงเส้นตรงกับคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 จึงเป็นการตอบสมมติฐานการวิจัยได้ว่า ตัวแปรพยากรณ์เพียง 4 ตัวแปรเท่านั้น ที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนของมหาวิทยาลัยราชภัฏ