

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สามารถสรุปการศึกษาวิจัยได้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาและอาจารย์ในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 400 คน ซึ่งสามารถคำนวณได้โดยการคิดเป็น 20 เท่าของตัวแปรในแบบสอบถาม ทั้งนี้ ได้ทำ การอ้างอิงจาก Lindeman, R.H., 1980, Introduction to Bivariate and Multivariate Analysis, New York : Scott, Foresman and Company.

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีลักษณะเป็นแบบวัดระดับความสำคัญเกี่ยวกับอิทธิพลที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1. ด้านการจัดการ
2. ด้านการสื่อสาร
3. ด้านเนื้อหา
4. ด้านแบบทดสอบ

แบบวัดที่สร้างขึ้นนี้เป็นแบบวัดที่วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ของข้อคำถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แบ่งเป็น 5 ระดับ

### สรุปผลงานวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของการวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 229 คน คิดเป็นร้อยละ 57.3 ส่วนใหญ่มีอายุ 21 – 25 ปี มีจำนวน 345 คน คิดเป็นร้อยละ 86.3 และส่วนใหญ่หน่วยงานที่ปฏิบัติงานหรือกำลังศึกษาอยู่ในปัจจุบัน คือ คณะวิทยาการจัดการ มีจำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 47.8

ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่มีความแตกต่างกัน

จากผลการวิเคราะห์จากตัวประกอบต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ พบว่าตัวประกอบในแต่ละด้านคือ มีระดับมาก กล่าวคือ ในแต่ละตัวประกอบมีการกระจายของข้อมูลที่แตกต่างกันในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.63 – 3.93

1. การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ

ตัวแปรที่สำคัญเกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ มีจำนวน 4 ตัวแปร สามารถให้ความหมายใหม่แก่ตัวแปร (Factors Meaning) แต่ละตัวแปรได้ดังนี้

- 1.1. การจัดการด้านความสามารถของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 1.2. การจัดการด้านการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 1.3. การจัดการด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 1.4. การจัดการด้านการพัฒนาการเรียนการสอน

2. เมื่อจัดเรียงลำดับตามค่าผลรวมความแปรปรวนร่วมและค่าน้ำหนักตัวประกอบจากมากไปหาน้อยในแต่ละตัวแปรสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 การจัดการด้านความสามารถของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 8 ตัวประกอบ

- M42 มีรายชื่อผู้สอน รายละเอียด และวิธีติดต่อผู้สอน
- M43 มีการจัดแสดงความรู้อื่นๆ ให้แก่ผู้ที่ต้องการศึกษา
- M41 มีประกาศ / คำแนะนำการเรียนในแต่ละรายวิชา
- M60 มีฟังก์ชันการทำงานของกรเข้าใช้ระบบ / ออกจากระบบอย่างชัดเจน
- M64 มีความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียน / เนื้อหา
- M45 มีการป้องกันไม่ให้มีไม่มีสิทธิ์แอบเข้าใช้ระบบ
- M40 มีการแสดงรายชื่อวิชาทั้งหมดที่ผู้เรียนมีสิทธิ์เข้าเรียน
- M44 มีการจัดเตรียมความช่วยเหลือด้านเทคนิคแก่ผู้เรียน

ตัวแปรที่ 2 การจัดการด้านการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 7 ตัวประกอบ

- M29 สามารถช่วยในการกระจายการศึกษาในระดับต่างๆ ได้
- M28 สามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่มาปรับใช้ในการเรียนการสอนได้
- M30 เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ทางการเรียนการสอนได้
- M26 สามารถจัดระบบการเรียนการสอนให้เกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น
- M25 ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการภายในสถาบันหรือองค์กรได้อย่าง

ครอบคลุมและชัดเจน

- M34 เป็นเครื่องมือในการบริหารและบริการทางการเรียนการสอน
- M20 ช่วยประหยัดด้านเศรษฐกิจในการศึกษาทั้งกับผู้เรียนและผู้สอน

ตัวแปรที่ 3 การจัดการด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 7 ตัว

ประกอบ

- M17 สามารถนำมาใช้ในการจัดระบบการบริการงานการศึกษาได้

M61 มีการออกแบบหน้าจอสวยงาม

M18 สามารถช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

M46 มีการแสดงสถิติการใช้งานในระบบของผู้ใช้งาน

M47 มีการแสดงปฏิทินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

M15 ทำให้เกิดความพร้อมทางด้านการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

M39 มีการแสดงจำนวนผู้เข้าศึกษาเนื้อหาในแต่ละรายวิชา

ตัวแปรที่ 4 การจัดการด้านการพัฒนาการเรียนการสอน ประกอบด้วย 5 ตัว

ประกอบ

M3 สามารถกระตุ้นหรือสื่อให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น

M4 มีเทคนิควิธีการต่างๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการดำเนินการเรียนการสอน

M1 มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนที่มีอยู่

M9 สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

M10 สามารถช่วยให้ผู้สอนพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เกี่ยวกับตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 4 ตัวแปร พิจารณารายด้าน คือ ด้านความสามารถของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.500 - 0.742 ด้านการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.431 - 0.696 ด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.382 - 0.661 ด้านการพัฒนาการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ 0.453 - 0.761 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายใน มีค่าเท่ากับ 0.019 - 0.005 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับมาก

4. ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไป อยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ

ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไปอยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ มีทั้งหมด 4 ตัวแปร คือ

(1) ด้านความสามารถของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ( $A_{\text{bility of E-learning}}$ ) (2) ด้านการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ( $W_{\text{orking of E-learning}}$ ) (3) ด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ( $D_{\text{esigning of E-learning}}$ ) (4) ด้านการพัฒนาการเรียนการสอน ( $D_{\text{evelopment of learning}}$ )

ดังนั้น เมื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์เกี่ยวกับตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมจะอยู่ในรูปของศักยภาพหรือสมการพยากรณ์ด้านการจัดการ

$$Y = 0.557(A_{\text{bility of E-learning}}) + 0.210(W_{\text{orking of E-learning}}) + 0.232(D_{\text{esigning of E-learning}}) + 0.178(D_{\text{evelopment of learning}})$$

เมื่อ  $Y$  = ค่าประมาณพยากรณ์เกี่ยวกับตัวประกอบของตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ

Ability of E-learning	= ด้านความสามารถของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
Working of E-learning	= ด้านการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์
Designing of E-learning	= ด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์
Development of learning	= ด้านการพัฒนาการเรียนการสอน

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ทั้ง 4 ตัวแปรดังกล่าว มีความสัมพันธ์กับตัวประกอบของตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการเท่ากับ  $0.232 - 0.557$  ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร มีค่าอำนาจพยากรณ์รวมกันได้ร้อยละ 75.00 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของพยากรณ์ (Error) เท่ากับ 25.00

CO24 ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

CO12 สามารถทำให้การเรียนการสอนมีความทันสมัย / ทันเหตุการณ์เพิ่มมากขึ้น

CO27 เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดความรู้แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารข้อมูลระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ได้

CO5 มีการคิดค้นพบวิธีการใหม่ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการดำเนินการเรียนการสอน

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร พิจารณารายด้าน คือ ด้านการติดต่อกับผู้ใช้งาน มีค่าเท่ากับ 0.607 – 0.769 ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.579 – 0.761 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายใน มีค่าเท่ากับ 0.033 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับมาก

4. ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไปอยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร

ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไปอยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร มีทั้งหมด 2 ตัวแปร คือ

(1) ด้านการติดต่อผู้ใช้งาน ( $C_{\text{onnecting with user}}$ ) (2) ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ( $E_{\text{xchange learning}}$ )

ดังนั้น เมื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์เกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมจะอยู่ในรูปของศักยภาพหรือสมการพยากรณ์ด้านการสื่อสาร

$$Y = 0.724(C_{\text{onnecting with user}}) + 0.724(E_{\text{xchange learning}})$$

เมื่อ  $Y$  = ค่าประมาณพยากรณ์เกี่ยวกับตัวประกอบของตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร

Connecting with user = ด้านการติดต่อกับผู้ใช้งาน

Exchange learning = ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าตัวแปรอิสระหรืออ้างพยากรณ์ทั้ง 2 ตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร เท่ากับ 0.510 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยตัวแปรทั้ง 2 ตัวแปร มีค่าอำนาจการพยากรณ์รวมกันได้ร้อยละ 50 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของพยากรณ์ (Error) เท่ากับ 50

ผลการวิเคราะห์การประเมินตัวแปรรายชื่อเกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา

จากผลการวิเคราะห์จากตัวประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา พบว่าตัวประกอบในแต่ละด้านนั้น มีระดับมาก กล่าวคือ ในแต่ละตัวประกอบมีการกระจายของข้อมูลแตกต่างกันในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.63 – 3.84

1. การวิเคราะห์ตัวแปรที่สำคัญเกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา

ตัวแปรที่สำคัญเกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา มีจำนวน 3 ตัวแปร สามารถให้ความหมายใหม่แก่ตัวแปร (Factors Meaning) แต่ละตัวแปรได้ดังนี้

- 1.1 เนื้อหาด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา
- 1.2 เนื้อหาด้านรูปแบบการได้รับความรู้
- 1.3 เนื้อหาด้านออกแบบข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา

2. เมื่อจัดเรียงลำดับตามค่าผลรวมความแปรปรวนร่วมและค่าน้ำหนักตัวประกอบจากมากไปหาน้อยในแต่ละตัวแปรสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 เนื่อหาด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา ประกอบด้วย 10 ตัวประกอบ

C36 มีการแสดงชื่อหน่วยงาน / ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

C37 มีวิธีติดต่อหน่วยงาน / ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

C35 ช่วยให้การศึกษและการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

C38 มีเวลาที่ปรับปรุงล่าสุดเกี่ยวกับเนื้อหา

C72 เนื้อหาบทเรียนควรมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม

C14 สามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหา/กล้าตัดสินใจในการเรียนการสอน

มากยิ่งขึ้น

C16 สามารถนำมาบูรณาการในการเรียนการสอนแบบใหม่ได้

C71 เนื้อหาบทเรียนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนตลอดการ

เรียน

C32 สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียนได้

C21 สามารถส่งเสริมความสามารถของบุคคลให้พัฒนาอย่างเต็มที่

ตัวแปรที่ 2 เนื่อหาด้านรูปแบบการได้รับความรู้ ประกอบด้วย 7 ตัวประกอบ

C49 มีการเปิดสัมมนาออนไลน์ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาต่างๆ

C50 มีการเปิดให้สัมภาษณ์ออนไลน์ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา

ต่างๆ

C51 มีการบรรยายความรู้ออนไลน์เกี่ยวกับเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ

C62 รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมายและมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจน

ความชัดเจน

C63 ตัวอักษรที่ใช้สำหรับนวัตกรรมมีความเหมาะสม

C69 เนื้อหาบทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน

C33 สามารถจัดลำดับเนื้อหาวิชาการให้เหมาะสมกับลักษณะความสามารถของ

ผู้เรียนได้

ตัวแปรที่ 3 เนื่อหาด้านออกแบบข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา ประกอบด้วย 7 ตัว

ประกอบ

C8 สามารถออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอนได้ดี



C6 สามารถนำมาปรับปรุงเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาได้ง่าย

C7 สามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนรู้อให้มีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตร

C2 มีการออกแบบให้เข้ากับเนื้อหาการเรียนการสอน

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 3 ตัวแปร พิจารณารายด้าน คือ ด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา มีค่าเท่ากับ 0.396 - 0.738 ด้านรูปแบบการได้รับความรู้ มีค่าเท่ากับ 0.423 - 0.812 ด้านออกแบบข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา มีค่าเท่ากับ 0.592 - 0.755 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายใน มีค่าเท่ากับ 0.045 - 0.039 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันระดับสูง

4. ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไปอยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา

ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไปอยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา มีทั้งหมด 3 ตัวแปร คือ

(1) ด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา ( $D_{\text{ala concern substance}}$ ) (2) ด้านรูปแบบการได้รับความรู้ ( $F_{\text{ormat of knowledge}}$ ) (3) ด้านออกแบบข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา ( $D_{\text{esign data concern substance}}$ )

ดังนั้น เมื่อนำมาสร้างสมการพยากรณ์เกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมจะอยู่ในรูปของศักยภาพหรือสมการพยากรณ์ด้านเนื้อหา

$$Y = 0.653(D_{\text{ala concern substance}}) + 0.817(F_{\text{ormat of knowledge}}) + 0.821(D_{\text{esign data concern substance}})$$

เมื่อ  $Y$  = ค่าประมาณพยากรณ์เกี่ยวกับตัวประกอบของตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา

Data concern substance = ด้านข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา

Format of knowledge = ด้านรูปแบบการได้รับความรู้

Design data concern substance = ด้านออกแบบข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา

ผลของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าตัวแปรอิสระหรืออ้างพยากรณ์ทั้ง 3 ตัวแปรดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหาเท่ากับ  $(-0.817) - 0.821$  ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร มีค่าอำนาจการพยากรณ์รวมกันได้ร้อยละ 80.00 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของพยากรณ์ (Error) เท่ากับ 20.00

ผลการวิเคราะห์การประเมินตัวแปรรายชื่อเกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ

จากผลการวิเคราะห์จากตัวประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ พบว่าตัวประกอบในแต่ละด้านนั้น มีระดับมาก กล่าวคือ ในแต่ละตัวประกอบมีการกระจายของข้อมูลแตกต่างกันในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.65 – 3.82

1. การวิเคราะห์ตัวแปรที่สำคัญเกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ

ตัวแปรที่สำคัญตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ มีจำนวน 1 ตัวแปร

2. เมื่อจัดเรียงลำดับตามค่าผลรวมความแปรปรวนร่วมและค่านำหน้าตัวประกอบจากมากไปหาน้อยในแต่ละตัวแปรสามารถอธิบายได้ดังนี้

ตัวแปรที่ 1 ด้านแบบทดสอบ ประกอบด้วย 13 ตัวประกอบ

T55 มีส่วนช่วยในการจัดการแบบทดสอบที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ปรับปรุงได้ง่าย

T73 แบบทดสอบควรมีความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ

T54 แบบทดสอบในนวัตกรรมการเรียนการสอนมีการใช้ระบบบริหารจัดการช่วยในการออกแบบทดสอบ

T68 เนื้อหาบทเรียนต้องมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน

T53 แบบทดสอบบนนวัตกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในแต่ละรายวิชา

T58 มีการแสดงผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

T57 มีการแสดงคะแนนการทดสอบให้ทราบ

T56 มีส่วนช่วยให้สามารถทำคะแนนการทดสอบ ได้ดีขึ้น

T59 มีการกำหนดงาน / มอบหมายงาน / แบบฝึกหัดให้ผู้เรียน

T22 สามารถใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนได้

T13 สามารถประเมินการเรียนรู้ของผู้สอนและผู้เรียนได้

T31 ทำให้เกิดทักษะในการคิด การวางแผนการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้นได้

T19 ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เกี่ยวกับตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตัวแปร ด้านแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.615 – 0.774

4. ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไปอยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ

ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ที่ถูกคัดเลือกเข้าไปอยู่ในสมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ มีทั้งหมด 1 ตัวแปร คือ

(1) ด้านแบบทดสอบ ( $T_{cs1}$ )

ดังนั้น จึงไม่สามารถนำมาสร้างสมการพยากรณ์เกี่ยวกับตัวประกอบของตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ สำหรับนำไปวิเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมจะอยู่ในรูปของศักยภาพหรือสมการพยากรณ์ด้านแบบทดสอบ

### อภิปรายผล

จากการศึกษา การวิเคราะห์ตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

การวิเคราะห์ตัวประกอบตัวที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและสามารถจัดองค์ประกอบของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการจัดการ ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สามารถอธิบายถึงค่าของความแปรปรวนของตัวประกอบ ผลปรากฏที่แสดงให้เห็นกลุ่มตัวแปรที่สำคัญสามารถจัดกลุ่มใหม่ได้ 4 ตัวแปร และเรียงลำดับน้ำหนักตัวแปรได้ได้แก่ ด้านความสามารถของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการทำงานของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และด้านการพัฒนาการเรียนการสอน ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าในแง่ของการจัดการเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญ เนื่องจากการจัดการในด้านต่างๆ มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถ้าหากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีระบบการจัดการที่พร้อม และสามารถตอบสนองความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ก็จะทำให้นักศึกษาและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีความกระตือรือร้นในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น โดยมีเป้าหมายให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผล ซึ่งจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของถัศคารวรรณ (2546 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษา โดยระบบแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ นักศึกษา สามารถดูข้อมูลในเรื่องของกฎระเบียบต่างๆ ที่ต้องปฏิบัติในขณะที่กำลังศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทะเบียน สามารถตรวจสอบผลการเรียน และรายงานผลการเรียนของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา ส่งอีเมลล์หาอาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถค้นหารายชื่อของผู้นักศึกษาและประวัติของผู้เรียน ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ส่งอีเมลถึงนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนสามารถค้นหาและแสดงรายงานสรุปผลการเรียนในแต่ละรายวิชาที่ทำการสอน ค้นหาและแสดงรายงานผลการเรียนของนักศึกษาของนักศึกษาที่ทำการสอนในแต่ละชั้นเรียน ส่งอีเมลถึงนักศึกษาที่ทำการสอน ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหา และแสดงข้อมูลภาวะเบียบข้อบังคับหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และขั้นตอนต่างๆ ของทางมหาวิทยาลัย ค้นหาข้อมูลผลการเรียนและรายงานสรุปผลการเรียนของนักศึกษา ค้นหาและแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้สอนและผลการสอน แจ้งข่าวสารต่างๆ ผ่านระบบอีเมลให้กับผู้ใช้ระบบทั้งหมด โดยมีมหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรีเป็นกรณีศึกษา การประเมินประสิทธิภาพของระบบทั้ง 3 ด้าน อันได้แก่ Usability Test, Performance Test และ Functional Test โดยพบว่ามีความเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.59, 4.70 และ 4.6 ตามลำดับ เมื่อนำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อมาผ่านระเบียบทางการสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ยที่ได้อยู่ในระดับ 4.65 ซึ่งถือว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี และสามารถนำไปช่วยเหลือในการแนะนำ และให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาได้เป็นอย่างดี

การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและสามารถจัดองค์ประกอบของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านการสื่อสาร ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สามารถอธิบายถึงค่าของความแปรปรวนของตัวประกอบ ผลปรากฏที่แสดงให้เห็นกลุ่มตัวแปรที่สำคัญสามารถจัดกลุ่มใหม่ได้ 2 ตัวแปร และเรียงลำดับน้ำหนักตัวแปรได้แก่ ด้านการติดต่อกับผู้ใช้งาน และด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าในแง่ของการสื่อสารเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เนื่องจากในการเรียนการสอนนั้นจำเป็นจะต้องมีการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้อยู่ตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นจากนักศึกษากับอาจารย์ นักศึกษากับนักศึกษา หรือการสื่อสารผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาหรือของอาจารย์ก็ตาม ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pfaehler, Brenda Horwitz (1998 : Abstract) ได้ทำการวิจัยในหัวข้อเรื่อง "Electronic Text In Higher Education : The Utilization of Videotext Simulation, Electronic Mail in Political Science

Laboratory.” วัตถุประสงค์คือ การสำรวจประสิทธิภาพของตำราอิเล็กทรอนิกส์ใน 2 รูปแบบ คือ วิดีโอเท็กซ์และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ในการใช้เป็นสื่อการสอนวิชารัฐศาสตร์ ระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อหาว่า วิดีโอเท็กซ์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพียง อย่างใดอย่างหนึ่งหรือผสมกันจะเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ และวัดผลการเรียนเปรียบเทียบกับ การเรียนด้วยโทรทัศน์แบบปกติ การวิจัยพิจารณาอิทธิพลของเพศในการใช้บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์และตัวแปรอื่น ๆ ของผู้เรียนด้วย (ระดับการศึกษา ภูมิหลังทางการศึกษา ภูมิ หลังทางครอบครัว และประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา) ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยวิดีโอเท็กซ์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ผสมผสาน กัน ไม่มีผลแตกต่างกับกลุ่มที่เรียนด้วยโทรทัศน์แบบปกติ แต่ได้รับอิทธิพลจากเพศและตัว แปรร่วม อื่น ๆ (การพิมพ์ การใช้สื่อ และวัยวุฒิ)

การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและสามารถจัดองค์ประกอบ ของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของ นักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านเนื้อหา ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรที่ สามารถอธิบายถึงค่าของความแปรปรวนของตัวประกอบ ผลปรากฏที่แสดงให้เห็นกลุ่มตัว แปรที่สำคัญสามารถจัดกลุ่มใหม่ได้ 3 ตัวแปร และเรียงลำดับน้ำหนักตัวแปรได้แก่ ด้านข้อมูล เกี่ยวกับเนื้อหา ด้านรูปแบบการได้รับความรู้ และด้านออกแบบข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหา เมื่อ พิจารณาแล้วพบว่าในแง่ของเนื้อหาเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับ นวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม เนื่องจากในการเรียนการสอนผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หากไม่มีเนื้อหาให้แก่ นักศึกษาที่ต้องการทำการศึกษา นักศึกษาก็จะไม่สามารถมีความรู้เพิ่มเติมจากการศึกษาใน ห้องเรียน หรือแม้แต่การศึกษาหาความรู้ล่วงหน้าก่อนเข้าเรียนในห้องเรียนก็จะไม่สามารถทำ ได้อีกด้วย เนื้อหาในการเรียนการสอนจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิด ความรู้ขึ้นเอง ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของMichels, Deanne Marie (1996 : Abstract) ได้ทำการวิจัยในหัวข้อเรื่อง “Two-Year Colleges and The Internet : An Investigation of The Integration Practices and Beliefs of Faculty Internet User” การ วิจัยนี้เป็นการสำรวจวิธีที่คณาจารย์ของวิทยาลัยแห่งนี้ใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอน และ

การแสวงหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของอินเทอร์เน็ต ที่ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เครื่องข่าย และกิจกรรมการให้คำปรึกษาของคณาจารย์ การสำรวจใช้วิธีการส่งทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่าโดยทั่วไปแล้วคณาจารย์มีความกระตือรือร้นในการใช้อินเทอร์เน็ต เวลด์ไวด์เว็บ โดยเชื่อว่าเป็นผลดีกับนักศึกษาในการเสริมเนื้อหาของชุดวิชา และเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้รู้จักใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานอาชีพต่อไป ผลของการวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นว่า การขาดเวลาที่จะพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ขาดการสนับสนุนเชิงเทคนิค และขาดแหล่งทรัพยากร สิ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคสำคัญในการใช้อินเทอร์เน็ต มีการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างเพศด้วย พบว่าผู้ชายมีประสบการณ์ ความรู้ และทักษะ ในการใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่าผู้หญิง และการมีเครื่องคอมพิวเตอร์และเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่บ้านได้ มีส่วนเกี่ยวข้องกับประสบการณ์การใช้อินเทอร์เน็ตและกิจกรรมการสอนทางอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถชี้ให้เห็นถึงความสำคัญและสามารถจัดองค์ประกอบของตัวประกอบที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ด้านแบบทดสอบ ซึ่งขึ้นอยู่กับตัวแปรที่สามารถอธิบายถึงค่าของความแปรปรวนของตัวประกอบ ผลปรากฏที่แสดงให้เห็นกลุ่มตัวแปรที่สำคัญสามารถจัดกลุ่มได้ 1 ตัวแปร และเรียงลำดับน้ำหนักตัวแปรได้แก่ ด้านแบบทดสอบ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าในแง่ของแบบทดสอบเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมการเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาและอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เนื่องจากในการเรียนการสอนแต่ละครั้งนั้นเร้าไม่สามารถที่จะทราบได้เลยว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มมากขึ้นแค่ไหน จึงจำเป็นต้องทำการทดสอบความรู้ของผู้เรียน และยังเป็นการบ่งบอกถึงประสิทธิภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ช่วยในการเรียนการสอนนั้นๆ อีกด้วย ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 30 – 40) ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับองค์ประกอบและการพัฒนา e-Learning และ WBI ไว้ว่าต่างมีองค์ประกอบที่สำคัญคล้ายคลึงกัน ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ 1) องค์ประกอบด้านเนื้อหา เช่น คำแนะนำการเรียน คำประกาศ แหล่งความรู้ ห้องเรียน ฯลฯ 2) องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการรายวิชา 3) องค์ประกอบด้านช่องทางการติดต่อสื่อสาร เช่น ในลักษณะเวลาเดียวกัน ใน

ลักษณะต่างเวลา เป็นต้น 4) องค์ประกอบด้านการทดสอบและการประเมินผล ในส่วนของแบบทดสอบได้กล่าวไว้ว่า 1. การจัดให้มีแบบฝึกสำหรับผู้เรียน เนื้อหาที่น่าสนใจจำเป็นต้องมีการจัดหาแบบฝึกสำหรับผู้เรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจไว้ด้วยเสมอ ทั้งนี้เพราะ e-Learning เป็นระบบการเรียนการสอนซึ่งเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องมีแบบฝึกหัดเพื่อตรวจสอบว่าตนเข้าใจและรอบรู้ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเองมาแล้วเป็นอย่างดีหรือไม่ อย่างไร อีกทั้งการทำแบบฝึกหัดจะทำให้ผู้เรียนทราบได้ว่าตนนั้นพร้อมสำหรับการทดสอบ การประเมินผลหรือไม่ 2. การจัดให้มีแบบทดสอบผู้เรียนแบบทดสอบสามารถอยู่ในรูปของแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือหลังเรียนก็ได้ สำหรับ e-Learning แล้ว ระบบบริหารจัดการรายวิชาทำให้ผู้สอนสามารถสนับสนุนการออกข้อสอบของผู้สอนได้หลากหลายลักษณะ กล่าวคือ ผู้สอนสามารถออกแบบการประเมินผลในลักษณะของอัตนัย ปรนัย ถูกผิด จับคู่ การส่งข้อความให้เพื่อช่วยตรวจ การส่งข้อความให้ครูผู้สอนตรวจ ฯลฯ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้สอนมีความสะดวกสบายในการจัดการสอบ เพราะผู้สอนสามารถที่จะจัดทำข้อสอบในลักษณะคลังข้อสอบไว้เพื่อเลือกในการนำกลับมาใช้ หรือปรับปรุงแก้ไขใหม่ได้อย่างง่ายดาย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัยมีดังนี้ คือ

1. ควรทำการทดลองสัปดาห์และทำการหมุนเวียนหลายๆ วิธี เพื่อศึกษาถึงผลความแตกต่างของข้อมูลที่ได้
2. ควรจัดการฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้แก่นักศึกษาและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อให้นักศึกษาและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานใหม่ๆ ออกมา
3. ควรจะมีการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ให้สามารถแข่งขันกับมหาวิทยาลัยอื่นๆ ได้



### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไปมีดังนี้ คือ

1. การวิจัยครั้งนี้มีข้อคำถามเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามเกิดความอ่อน  
ถ้าในการอ่าน ซึ่งส่งผลกระทบต่อด้านการตอบคำถามในตอนท้ายๆ ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ตอบ  
แบบสอบถามบางท่านตอบคำถามอย่างไม่ค่อยละเอียดรอบครอบนัก
2. ควรทำการประเมินผลการศึกษาว่ามีความสอดคล้องกับการเรียนการสอนจริงใน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามหรือไม่



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY