

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษา การวิเคราะห์ปัจจัยจิตลักษณะและปัจจัยสถานการณ์กับพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยจิตลักษณะ ปัจจัยสถานการณ์ และพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยจิตลักษณะและปัจจัยสถานการณ์กับพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ผู้วิจัยของสรุปและอภิปรายผลดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 308 คน คิดเป็นร้อยละ 78.97 อายุ 18 – 20 ปี จำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 48.97 คณะที่ศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.78 ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 28.21 อาชีพของผู้ปกครองส่วนใหญ่อยู่บริษัทเอกชน จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.75 สำหรับค่าใช้จ่ายที่ได้รับจากผู้ปกครอง 5,001 บาทขึ้นไป จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 33.08 และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมากที่สุด คือ โทรศัพท์มือถือ (Smartphone) จำนวน 221 คน คิดเป็นร้อยละ 56.66

2. ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของชุดตัวแปรอิสระกับชุดตัวแปรตาม พบว่า ชุดตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยจิตลักษณะ ประกอบด้วย แรงจูงใจในการใช้ e-Learning การใฝ่รู้ e-Learning และทัศนคติที่มีต่อ e-Learning พบว่าโดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .65 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.51 ถึง 3.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .64 ถึง .82 ปัจจัยสถานการณ์ ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning คำนิยมเกี่ยวกับ e-Learning ความพร้อมของ e-Learning และการได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา พบว่าโดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .43 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.61 ถึง 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .72 ถึง .78 ส่วนชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ประกอบด้วย การยอมรับเทคโนโลยี ทักษะออนไลน์ ภาพและเสียงออนไลน์ การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต สิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน และความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning พบว่าโดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .72 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.59 ถึง 3.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .77 ถึง .94 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผลดังนี้

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยจิตลักษณะ พบว่า อันดับแรก คือ แรงจูงใจในการใช้ e-Learning มีค่าเฉลี่ย 3.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .64 รองลงมา คือ การใฝ่รู้ e-Learning มีค่าเฉลี่ย

3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .75 และทัศนคติที่มีต่อ e-Learning มีค่าเฉลี่ย 3.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .82 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏผล ดังนี้

1) แรงจูงใจในการใช้ e-Learning พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้ารู้สึกอึดใจเมื่อได้ทำงานในความรับผิดชอบจนสำเร็จ รองลงมา ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะทุ่มเทความสามารถในการทำงาน เพื่อให้ผลงานมีคุณภาพสูง เมื่อประสบอุปสรรคในการทำงาน ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะต้องพยายามแก้ปัญหาโดยไม่ท้อแท้ ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถทำงานของตนเองได้สำเร็จ แม้ว่าจะมีสิ่งรบกวนสมาธิในบ้านของข้าพเจ้า เช่น โทรศัพท์ เด็ก หรืออื่น ๆ ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถทำงานของตนเองได้สำเร็จ แม้ว่าจะมีสิ่งรบกวนสมาธิขณะออนไลน์ เช่น เพื่อนส่งอีเมลมาหา หรือเว็บไซต์เดี๋ยวดี๋ยวล้ม ก็ตาม และข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถตั้งใจเรียนผ่านออนไลน์ได้ตลอด แม้ว่าผู้สอนจะไม่ออนไลน์ตลอดเวลา ก็ตาม ตามลำดับ

2) การใฝ่รู้ e-Learning พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้ามีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ที่มีซอฟต์แวร์ที่จำเป็น เช่น Microsoft Office, Acrobat ฯลฯ รองลงมา ข้าพเจ้ามีโอกาสได้ใช้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทั้งที่มหาวิทยาลัยและที่พัก ข้าพเจ้ามีโอกาสได้ใช้คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ข้าพเจ้าสามารถประเมินความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูลข่าวสาร รวมถึงความรู้ต่างๆ ที่ได้รับได้ ข้าพเจ้าสามารถวางแผนการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จตามเป้าหมายได้ โดยใช้ e-Learning และข้าพเจ้าสามารถจัดแบ่งเวลาสำหรับการเรียนรู้ต่างๆ โดยใช้ e-Learning ได้ ตามลำดับ

3) ทัศนคติที่มีต่อ e-Learning พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้าเห็นว่าการใช้ e-Learning ช่วยพัฒนาความรู้ของข้าพเจ้า รองลงมา ข้าพเจ้าคิดว่าจะใช้ e-Learning เมื่อมีความสนใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการใช้งาน e-Learning ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ข้าพเจ้าคิดว่าจะใช้ e-Learning เมื่อสงสัยในเนื้อหาวิชาที่เรียน ข้าพเจ้าคิดว่าจะใช้ e-Learning ในการทบทวนเรื่องที่เคยเรียนมากขึ้น และข้าพเจ้ารู้สึกกระตือรือร้นในการใช้ e-Learning ตามลำดับ

2.2 ค่าสถิติพื้นฐานของปัจจัยสถานการณ์ พบว่า อันดับแรก คือ การได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .72 รองลงมา คือ ค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning มีค่าเฉลี่ย 3.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .76 ความพร้อมของ e-Learning มีค่าเฉลี่ย 3.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .76 และการรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning มีค่าเฉลี่ย 3.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .78 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏผล ดังนี้

1) การได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา พบว่า อันดับแรก คือ ส่งเสริมให้มีการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนปกติกับ e-Learning รองลงมา มีโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเข้าถึง e-Learning ได้ทุกที่ทุกเวลา มีการปรับปรุงระบบและข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ มีบุคลากร หรือผู้ดูแลคอยให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้งาน e-Learning และสถานศึกษาจัดฝึกอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับ e-Learning ตามลำดับ

2) ค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เป็นสิ่งทันสมัย รองลงมา ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนรู้ผ่าน e-Learning เป็นที่ยอมรับของสังคม ข้าพเจ้ามีความยินดีที่เห็นเพื่อนๆ เรียนรู้ผ่าน e-Learning ข้าพเจ้าพึงพอใจที่ได้เรียนรู้ผ่าน e-Learning และข้าพเจ้าเชื่อว่าการเรียนรู้ผ่าน e-Learning สามารถทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนเหมือนการเรียนแบบปกติ ตามลำดับ

3) ความพร้อมของ e-Learning พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้าเห็นว่า e-Learning มีความสะดวกในการใช้งานที่จุดใช้งาน รองลงมา ข้าพเจ้าเห็นว่า e-Learning สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเรียนได้เป็นอย่างดี ข้าพเจ้าเห็นว่า e-Learning มีความรวดเร็วในขณะที่เรียนบทเรียน ข้าพเจ้าเห็นว่า e-Learning มีความสอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ซึ่งตรงกับสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ และข้าพเจ้าเห็นว่า e-Learning มีความเหมือนจริงของบทเรียน ตามลำดับ

4) การรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้ารับรู้ว่าการ e-Learning สามารถช่วยให้ข้าพเจ้าเข้ามาศึกษาค้นคว้าในเวลาที่ไม่สะดวกเข้าเรียนได้ รองลงมา ข้าพเจ้ารับรู้ว่าการ e-Learning ช่วยประหยัดเวลาในการทบทวนความรู้ ข้าพเจ้ารับรู้ว่าการ e-Learning เป็นสื่อการสอนที่ช่วยเพิ่มความสามารถหรือทักษะในการเรียนของข้าพเจ้าได้ ข้าพเจ้ารับรู้ว่าการ e-Learning จะเพิ่มประสิทธิภาพและช่วยแก้ปัญหาในการเรียนของข้าพเจ้าได้ ข้าพเจ้ารับรู้ว่าการ e-Learning ช่วยตอบสนองผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ได้ทันที และข้าพเจ้ารับรู้ว่าการ e-Learning สามารถส่งเสริมทักษะและการปฏิบัติในการเรียนของข้าพเจ้าได้ ตามลำดับ

2.3 ค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา พบว่า อันดับแรก คือ ทักษะออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 3.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .794 รองลงมา คือ สิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนมีค่าเฉลี่ย 3.74 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .80 การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต มีค่าเฉลี่ย 3.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .77 การยอมรับเทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ย 3.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .77 ภาพและเสียงออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .82 และความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning มีค่าเฉลี่ย 3.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .94 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อปรากฏผล ดังนี้

1) ทักษะออนไลน์ พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้าสามารถส่งอีเมลพร้อมแนบไฟล์เอกสารได้ รองลงมา ข้าพเจ้ามีทักษะพื้นฐานเพื่อการค้นหาสิ่งต่างๆ จากอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้เครื่องมือสืบค้น แหล่งสืบค้นข้อมูลออนไลน์ เป็นต้น ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับคนอื่น ๆ โดยใช้เทคโนโลยีออนไลน์ เช่น ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ อีเมล ห้องสนทนา เป็นต้น ข้าพเจ้ามีทักษะพื้นฐานในการใช้งานคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต การใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นต้น ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น อีเมล และห้องสนทนา ทำงานที่ได้รับมอบหมายกับผู้เรียนคนอื่น ๆ แม้จะต่างเวลากันก็ตาม ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะใช้คอมพิวเตอร์หลายครั้งต่อสัปดาห์ได้เป็นอย่างดีในการทำกิจกรรมการเรียนออนไลน์ ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถทำตามตารางเวลาที่ถูกกำหนดไว้ ในการร่วมกิจกรรมกับผู้เรียนคนอื่นหรือกับผู้สอนออนไลน์ได้ ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถแสดงตัวตนได้อย่างชัดเจนจากการเขียนออนไลน์ เช่น แสดงอารมณ์ ความรู้สึก อารมณ์ขัน เป็นต้น และข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถถามคำถามและให้ข้อเสนอแนะด้วยการเขียนได้อย่างชัดเจน ตามลำดับ

2) สิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน พบว่า อันดับแรก คือ การติดต่อกับผู้สอนเป็นประจำเป็นสิ่งสำคัญที่ข้าพเจ้าจะประสบความสำเร็จในการเรียนออนไลน์ รองลงมา ความช่วยเหลือของผู้ดูแลระบบและฝ่ายเทคนิคอย่างรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญที่ข้าพเจ้าจะประสบความสำเร็จในการเรียนออนไลน์ ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการประสบความสำเร็จในการใช้เทคโนโลยีออนไลน์ เช่น ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ อีเมล ห้องสนทนา เป็นสิ่งสำคัญที่ข้าพเจ้าจะประสบความสำเร็จในการเรียน

ออนไลน์ ความสม่ำเสมอในการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาเป็นสิ่งสำคัญที่ข้าพเจ้าจะประสบความสำเร็จในการเรียนออนไลน์ และความสามารถในการประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ในรายวิชาได้ทันที เป็นสิ่งสำคัญที่ข้าพเจ้าจะประสบความสำเร็จในการเรียนออนไลน์ ตามลำดับ

3) การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถสนทนากับผู้อื่นด้วยการใช้อินเทอร์เน็ต เช่น ห้องสนทนา, การส่งข้อความสั้น เป็นต้น รองลงมา บางครั้งข้าพเจ้าก็อยากจะมีเวลามากพอในการเตรียมตอบคำถามเกี่ยวกับการเรียน ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถติดตามการสนทนาออนไลน์ เช่น ห้องสนทนา หรือข้อความสั้น ๆ ได้ในขณะที่กำลังพิมพ์ข้อความ และข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถอภิปรายผลการเรียนผ่านห้องสนทนาออนไลน์กับผู้เรียนคนอื่นพร้อมๆ กันหลายคนได้อย่างสบาย แม้ว่าข้าพเจ้าอาจจะไม่ได้ร่วมเรียน หรือร่วมงานกับทุกคนมาก่อน ตามลำดับ

4) การยอมรับเทคโนโลยี พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้ามีอุปกรณ์สำหรับการเรียนรู้ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยให้ข้าพเจ้าสามารถเข้าถึง e-Learning ได้ทุกที่ทุกเวลา รองลงมา ข้าพเจ้าสามารถใช้งาน e-Learning ได้หลังจากผู้สอนสอนหรือแนะนำการใช้งานในเบื้องต้น การเรียนรู้ผ่าน e-Learning เป็นประโยชน์ต่อข้าพเจ้าในการทบทวนบทเรียน การเรียนรู้ด้วย e-Learning ทำให้ข้าพเจ้ามีส่วนร่วมในการเรียน และการได้ทดลองเรียนรู้ด้วย e-Learning ก่อนการใช้เรียนรู้จริงทำให้ข้าพเจ้ามีความมั่นใจและยอมรับ e-Learning ยิ่งขึ้น ตามลำดับ

5) ภาพและเสียงออนไลน์ พบว่า อันดับแรก คือ ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถเข้าใจเนื้อหาที่สัมพันธ์กับรายวิชาจากการนำเสนอในรูปแบบวิดีโอ รองลงมา ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าสามารถที่จะจดบันทึก ขณะที่ดูวิดีโอออนไลน์ในคอมพิวเตอร์ และข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าจะสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาในคลิปวิดีโอสั้น ๆ ประมาณ 1-3 นาทีเข้ากับข้อมูลที่ข้าพเจ้าอ่านจากออนไลน์หรือจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ ตามลำดับ

6) ความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning พบว่า อันดับแรก คือ ท่านตั้งใจที่จะเรียนรู้ผ่าน e-Learning ในภาคเรียนหน้า รองลงมา ท่านวางแผนที่จะเรียนรู้ผ่าน e-Learning ในภาคเรียนหน้า และท่านคาดว่าจะเรียนรู้ผ่าน e-Learning ในภาคเรียนหน้า ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับชุดตัวแปรตาม พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างปัจจัยจิตลักษณะ แต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .649 ถึง .710 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างปัจจัยสถานการณ์แต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .689 ถึง .905 มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างปัจจัยสถานการณ์แต่ละด้านมีค่าอยู่ระหว่าง .643 ถึง .849

4. ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์คานอนิคอระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับชุดตัวแปรตาม พบว่า ค่าสหสัมพันธ์คานอนิคอระหว่างชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ ด้านแรงจูงใจในการใช้ e-Learning ด้านการใฝ่รู้ e-Learning ด้านทัศนคติที่มีต่อ e-Learning และปัจจัยสถานการณ์ ด้านการรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning ด้านค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning ด้านความพร้อมของ e-Learning ด้านการได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา กับชุดตัวแปรตามพฤติกรรม

การใช้ e-Learning ของนักศึกษา ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ด้านทักษะออนไลน์ ด้านภาพและเสียงออนไลน์ ด้านการอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต ด้านสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน และด้านความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning มีค่าเรียงตามฟังก์ชันที่ 1, ฟังก์ชันที่ 2, ฟังก์ชันที่ 3, ฟังก์ชันที่ 4, ฟังก์ชันที่ 5 และฟังก์ชันที่ 6 เท่ากับ .896, .410, .313, .171, .127 และ .105 ตามลำดับ ซึ่งฟังก์ชันที่ 1 ถึงฟังก์ชันที่ 3 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และฟังก์ชันที่ 4 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในฟังก์ชันที่ 5 และฟังก์ชันที่ 6 ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของสหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Eigen value) ทั้ง 6 ชุดพบว่า มีค่าไอแกนเรียงตามฟังก์ชันที่ 1, ฟังก์ชันที่ 2, ฟังก์ชันที่ 3, ฟังก์ชันที่ 4, ฟังก์ชันที่ 5 และฟังก์ชันที่ 6 เท่ากับ .802, .168, .097, .029, .016 และ .011 ตามลำดับ แสดงว่าในฟังก์ชันแรกเป็นมิติที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด ชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ และปัจจัยสถานการณ์สามารถอธิบายชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ได้ประมาณร้อยละ 80.2 ในฟังก์ชันที่ 2 เป็นมิติที่มีความสำคัญรองลงมา ชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ และปัจจัยสถานการณ์สามารถอธิบายชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ได้ประมาณร้อยละ 16.8 ในฟังก์ชันที่ 3 เป็นมิติที่มีความสำคัญอันดับที่ 3 ชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ และปัจจัยสถานการณ์สามารถอธิบายชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ได้ประมาณร้อยละ 9.7 ในฟังก์ชันที่ 4 เป็นมิติที่มีความสำคัญอันดับที่ 4 ชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ และปัจจัยสถานการณ์สามารถอธิบายชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ได้ประมาณร้อยละ 2.9 ส่วนในฟังก์ชันที่ 5 และฟังก์ชันที่ 6 เป็นมิติที่ไม่พบว่ามีค่าสำคัญทางสถิติตามระดับที่กำหนดไว้

5. ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญคาโนนิคอลระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับชุดตัวแปรตาม พบว่า ค่าน้ำหนักความสำคัญคาโนนิคอลระหว่างชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ และปัจจัยสถานการณ์ ทั้ง 7 ด้าน กับชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษาทั้ง 6 ด้าน สามารถส่งผลซึ่งกันและกันได้ 4 ฟังก์ชัน

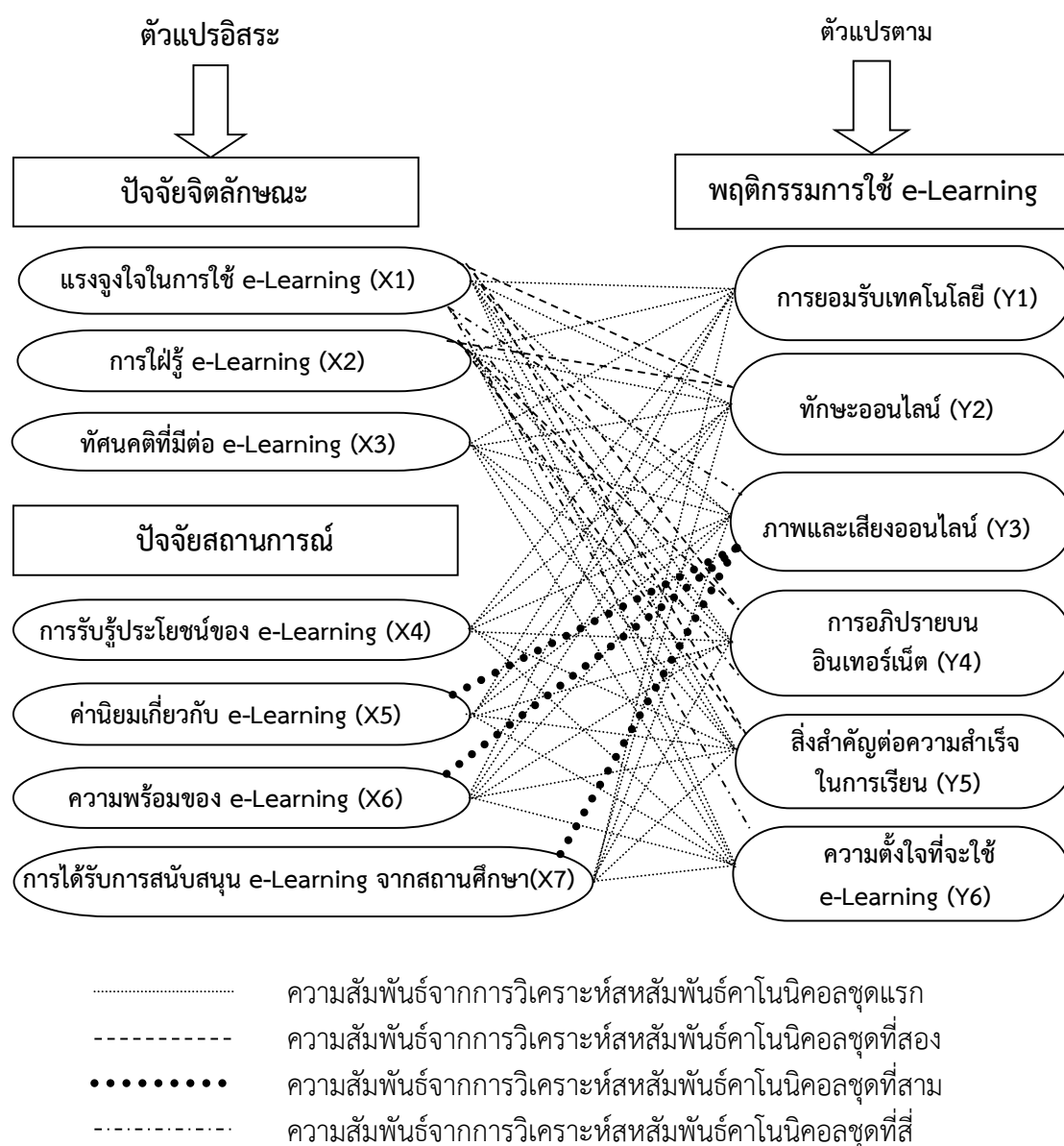
ในฟังก์ชันแรก (F1) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ การยอมรับเทคโนโลยี (-.979) สิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน (-.847) การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต (-.823) ทักษะออนไลน์ (-.822) ภาพและเสียงออนไลน์ (-.803) และความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning (-.790) ตามลำดับ ซึ่งมีอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning (-.951)ทัศนคติที่มีต่อ e-Learning (-.921) การใฝ่รู้ e-Learning (-.830) ความพร้อมของ e-Learning (-.793) แรงจูงใจในการใช้ e-Learning (-.764) ค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning (-.725) และการได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา (-.687) ตามลำดับ

ในฟังก์ชันที่สอง (F2) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ ทักษะออนไลน์ (-.505) การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต (-.375) และสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน (-.269) ตามลำดับ ซึ่งมีอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ การใฝ่รู้ e-Learning (-.477) แรงจูงใจในการใช้ e-Learning (-.293)

ในฟังก์ชันที่สอง (F3) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ ภาพและเสียงออนไลน์ (.209) ซึ่งมีอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ ค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning (.407) การได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา (.373) และความพร้อมของ e-Learning (.296)

ในฟังก์ชันที่สอง (F4) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ ภาพและเสียงออนไลน์ (.404) ความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning (.400) และการอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต (.382) ตามลำดับ ซึ่งมียอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ แรงจูงใจในการใช้ e-Learning (.443)

เพื่อให้เห็นภาพลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ และปัจจัยสถานการณ์ กับพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรตาม จึงเขียนแผนภาพโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ในชุดตัวแปรอิสระและชุดตัวแปรตาม ดังนี้



ภาพที่ 5.1 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม
จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ค่าโนนิคอล

ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคระหว่างตัวแปรอิสระกับพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ดังที่ได้กล่าวมา และได้แสดงลักษณะความสัมพันธ์ที่พบจากผลการวิเคราะห์ ดังในภาพนั้น สรุปได้ว่า ตัวแปรที่เป็นพารามิเตอร์ในรูปแบบพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา เมื่อแยกตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษาแต่ละด้าน และเมื่อพิจารณาโดยรวม ๆ เป็นดังนี้

$$\text{ก. } Y_1 = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

$$\text{ข. } Y_2 = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

$$\text{ค. } Y_3 = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

$$\text{ง. } Y_4 = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

$$\text{จ. } Y_5 = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

$$\text{ฉ. } Y_6 = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

$$\text{ช. } Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7)$$

อภิปรายผลการวิจัย

1. สหสัมพันธ์คาโนนิคระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับชุดตัวแปรตาม พบว่า ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคระหว่างชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ ด้านแรงจูงใจในการใช้ e-Learning ด้านการใฝ่รู้ e-Learning ด้านทัศนคติที่มีต่อ e-Learning และปัจจัยสถานการณ์ ด้านการรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning ด้านค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning ด้านความพร้อมของ e-Learning ด้านการได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา กับชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ด้านทักษะออนไลน์ ด้านภาพและเสียงออนไลน์ ด้านการอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต ด้านสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน และด้านความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning มีค่าเรียงตามฟังก์ชันที่ 1, ฟังก์ชันที่ 2, ฟังก์ชันที่ 3, ฟังก์ชันที่ 4, ฟังก์ชันที่ 5 และฟังก์ชันที่ 6 เท่ากับ .896, .410, .313, .171, .127 และ .105 ตามลำดับ ซึ่งฟังก์ชันที่ 1 ถึงฟังก์ชันที่ 3 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และฟังก์ชันที่ 4 มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในฟังก์ชันที่ 5 และฟังก์ชันที่ 6 ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาค่าความแปรปรวนของสหสัมพันธ์คาโนนิค (Eigen value) ทั้ง 6 ชุด พบว่า มีค่าไอแกนเรียงตามฟังก์ชันที่ 1, ฟังก์ชันที่ 2, ฟังก์ชันที่ 3, ฟังก์ชันที่ 4, ฟังก์ชันที่ 5 และฟังก์ชันที่ 6 เท่ากับ .802, .168, .097, .029, .016 และ .011 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่า ปัจจัยจิตลักษณะ ด้านแรงจูงใจในการใช้ e-Learning ด้านการใฝ่รู้ e-Learning ด้านทัศนคติที่มีต่อ e-Learning และปัจจัยสถานการณ์ ด้านการรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning ด้านค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning ด้านความพร้อมของ e-Learning ด้านการได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษา ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ด้านทักษะออนไลน์ ด้านภาพและเสียงออนไลน์ ด้านการอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต ด้านสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน และด้านความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning ซึ่งสอดคล้องกับธีระ กุลสวัสดิ์ (2557) พบว่า การใช้ e-Learning มีสาเหตุทางตรงมาจากความตั้งใจในการใช้ e-Learning และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรมการใช้ e-Learning ส่วนสาเหตุทางอ้อม ได้แก่ การ

รับรู้ว่าการใช้ e-Learning มีประโยชน์การรับรู้ว่าการใช้ e-Learning ง่ายต่อการใช้ในการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและเจตคติต่อการใช้อ e-Learning เช่นเดียวกับ วิลลิสกุล เสรีตระกูล (2550) พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้และมีอิทธิพลต่อความต่อเนื่องในการใช้อ e-Learning และการศึกษาของ ภัทรธร จันวันดี (2557) พบว่า ทักษะเกี่ยวกับการเรียนผ่านระบบ e-Learning และทัศนคติเกี่ยวกับการนำระบบ e-Learning มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของทุกระดับชั้นปีและทุกคณะอยู่ในระดับเห็นด้วย เช่นเดียวกับ ชลธร อริยปิธิพันธ์ และพรนิภา ถาวะโร (2556) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความถนัดทางคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมาก มีพฤติกรรมในการควบคุมตนเอง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และมีความสะดวกในการใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง และจากการศึกษาของ กุศิรา เจริญสุข (2556) พบว่า นักศึกษาเลือกใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี e-Learning ที่ครอบคลุมและเปิดกว้างกับบุคคลทั่วไป รวมทั้งสามารถโต้ตอบได้โดยการพิมพ์ข้อความ (chat) สร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในด้านต่างๆ จนเกิดการเรียนรู้สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้การนำข้อมูลที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์และนำเสนอข้อมูลโดยมีตัวอักษรรูปภาพและเสียงประกอบและใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน ในด้านเนื้อหาเทคโนโลยี e-Learning ที่ให้ประโยชน์ด้านความรู้/ความเข้าใจมีการอธิบายเนื้อหาอย่างชัดเจนการใช้ภาษาที่เหมาะสมเข้าใจง่ายและใช้ภาษาที่เรียงจากง่ายไปหายาก และวิธีนำเสนอเทคโนโลยี e-Learning ในด้านความเหมาะสมของเสียงบรรยายและเสียงดนตรีที่ใช้ประกอบดาวน์โหลดข้อมูลของข้อความด้วยความเร็วและมีความถูกต้องในการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่แนะนำและเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ทั้งภายในและภายนอกมีสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายและเทคนิค Dynamic HTML (โต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว) มากที่สุด

2. คำนำนักความสำคัญค่านิโคลระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับชุดตัวแปรตาม พบว่า คำนำนักความสำคัญค่านิโคลระหว่างชุดตัวแปรอิสระปัจจัยจิตลักษณะ และปัจจัยสถานการณ์ ทั้ง 7 ด้าน กับชุดตัวแปรตามพฤติกรรมการใช้อ e-Learning ของนักศึกษาทั้ง 6 ด้าน สามารถส่งผลซึ่งกันและกันได้ 4 ฟังก์ชัน

ในฟังก์ชันแรก (F1) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ การยอมรับเทคโนโลยี (-.979) สิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน (-.847) การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต (-.823) ทักษะออนไลน์ (-.822) ภาพและเสียงออนไลน์ (-.803) และความตั้งใจที่จะใช้อ e-Learning (-.790) ตามลำดับ ซึ่งมีอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning (-.951) ทัศนคติที่มีต่อ e-Learning (-.921) การใฝ่รู้ e-Learning (-.830) ความพร้อมของ e-Learning (-.793) แรงจูงใจในการใช้อ e-Learning (-.764) ค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning (-.725) และการได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา (-.687) ตามลำดับ แสดงว่า การรับรู้ประโยชน์ของ e-Learning ทัศนคติที่มีต่อ e-Learning การใฝ่รู้ e-Learning ความพร้อมของ e-Learning แรงจูงใจในการใช้อ e-Learning ค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning และการได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษาส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี สิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต ทักษะออนไลน์ ภาพและเสียงออนไลน์ และความตั้งใจที่จะใช้อ e-Learning ของนักศึกษา

ในฟังก์ชันที่สอง (F2) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ ทักษะออนไลน์ (-.505) การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต (-.375) และสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียน (-.269) ตามลำดับ ซึ่ง

มีอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ การใฝ่รู้ e-Learning (-.477) แรงจูงใจในการใช้ e-Learning (-.293) แสดงว่าการใฝ่รู้ e-Learning และแรงจูงใจในการใช้ e-Learning ของนักศึกษาส่งผลต่อทักษะออนไลน์ การอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต และสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนของนักศึกษา

ในฟังก์ชันที่สอง (F3) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ ภาพและเสียงออนไลน์ (.209) ซึ่งมีอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ ค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning (.407) การได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา (.373) และความพร้อมของ e-Learning (.296) แสดงว่าค่านิยมเกี่ยวกับ e-Learning การได้รับการสนับสนุน e-Learning จากสถานศึกษา และความพร้อมของ e-Learning ของนักศึกษาส่งผลต่อภาพและเสียงออนไลน์ในการใช้ e-Learning ของนักศึกษา

ในฟังก์ชันที่สอง (F4) ตัวแปรตามที่ได้รับอิทธิพลมากที่สุด คือ ภาพและเสียงออนไลน์ (.404) ความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning (.400) และการอภิปรายบนอินเทอร์เน็ต (.382) ตามลำดับ ซึ่ง มีอิทธิพลต่อตัวแปรอิสระ ได้แก่ แรงจูงใจในการใช้ e-Learning (.443) แสดงว่าแรงจูงใจในการใช้ e-Learning ของนักศึกษาส่งผลต่อภาพและเสียงออนไลน์ในการใช้ e-Learning ความตั้งใจที่จะใช้ e-Learning และการอภิปรายบนอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. มหาวิทยาลัยควรมีนโยบายพัฒนาระบบ e-Learning ไปสู่ระบบโมบายเลิร์นนิง (Mobile Learning: M-Learning) ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาไปสู่การใช้ e-Learning ผ่านอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่ง โครงสร้างพื้นฐานในปัจจุบันมีการรองรับการส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สายความเร็วสูงโดยใช้เทคโนโลยี 3 จี ประกอบกับปัจจุบันนักศึกษาจำนวนมากมีโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือ Ipad ซึ่งสามารถพกพาไป ใช้งานได้ในทุกสถานที่ที่ต้องการที่จะใช้

2. มหาวิทยาลัยควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ e-Learning ในวิชาเรียนให้มากขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงรูปแบบการสอน ที่สามารถนำไปสู่การเรียนรู้โดยใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสม และคุ้มค่า อันจะนำไปสู่คุณภาพการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาพฤติกรรมการใช้ e-Learning และพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ พฤติกรรมการใช้ e-Learning ของนักศึกษาในสถาบันการศึกษาอื่น ๆ อันจะช่วยเพิ่มพูนองค์ความรู้ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. ควรนำรูปแบบความสัมพันธ์ไปประยุกต์ใช้กับการศึกษาตัวแปรพฤติกรรมทางการศึกษา อื่น ๆ ของนักศึกษา ในสถาบันการศึกษาอื่นๆ

3. ควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อกระตุ้น/จูงใจให้นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อ การเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น