

## ชื่อผลงานวิจัย (ไทย)

นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ

## ชื่อผลงานวิจัย (อังกฤษ)

One Stop e-Learning Management Innovation

## ชื่อนักวิจัย

รองศาสตราจารย์พิชิต ตริวิทย์รัตน์

## ปีที่ผลงานวิจัยเสร็จ

2555

## ประเภทของงานวิจัย

เทคโนโลยีการศึกษา

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ สร้างต้นแบบชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง (e-Learning toolkit) โดยทำการศึกษาระบบการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง จากการสำรวจความคิดเห็นของคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยที่ทำการสอนระบบอีเลิร์นนิงและอาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง 50 คน พบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง มี 5 ด้านคือ ครูผู้สอน (81.6%) ความพร้อมของระบบสนับสนุน (92%) ผู้บริหารการศึกษา (76%) ที่ปรึกษาระบบ (76%) และเจตคติของผู้เรียน (64%) โดยครูผู้สอนต้องเป็นแกนหลักในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงให้สำเร็จ จึงได้สร้างชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง เป็นต้นแบบของหน้าเว็บ (Web page) แบบสำเร็จรูป ซึ่งมีองค์ประกอบครบถ้วน โดยใช้ Google sites ทำเป็นระบบจัดการเรียนการสอน (Learning management system) ผู้สอนมีองค์ความรู้ในวิชาที่สอนและมีความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ก็สามารถเข้าไปใช้งาน โดยปรับแก้ข้อมูลต่างๆ ตามรายวิชาของผู้สอนได้โดยง่ายตามคู่มือและเว็บไซต์ตัวอย่าง ประกอบด้วยการลงทะเบียนผู้เรียน ประมวลผลรายวิชา กระดานข่าว กระดานสนทนา กระดานแนะนำอาจารย์ กระดานแนะนำผู้เรียน กระดานส่งการบ้าน กระดานถามตอบปัญหา เอกสารประกอบการเรียน กิจกรรมเสริมทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน (ตามมาตราฐาน SCORM) แบบประเมินตนเอง และเพื่อน ผู้เรียนประเมินสื่อการสอน ผู้เรียนประเมินผู้สอน ผู้สอนประเมินผู้เรียน การประมวลผลผู้เรียน ผู้ทำการวิจัยได้ทดลองจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงด้วยชุดเครื่องมือดังกล่าว ในรายวิชากายวิภาคศาสตร์และรังสีกายวิภาคศาสตร์ สำหรับนักศึกษาชั้นปี 3 มหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึงปัจจุบัน จนประสบความสำเร็จและคาดว่าจะขยายการใช้งานไปยังครูผู้สอนในด้านอื่นๆ ต่อไป จึงสรุปได้ว่าชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง เป็นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ ที่สามารถทำได้โดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว ลดการพึ่งพาผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิงและผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิง เป็นระบบการสอนทางไกล สามารถประยุกต์ใช้ในสถานที่ห่างไกล ทุกกันดารหรือมีปัญหาความไม่สงบ

## 📄 คำสำคัญ

นวัตกรรม , การจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง , การจัดการเรียนการสอนแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ

## 📄 ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

อีเลิร์นนิงเป็นกลยุทธ์ใหม่ในการส่งต่อความรู้ในโลกดิจิทัล<sup>(1)</sup> การจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย 3 ตัวแปรหลักคือ เทคโนโลยี คุณลักษณะของผู้เรียน และผู้สอน<sup>(2)</sup> เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาในห้องเรียน ช่วยให้การเรียนการสอนมีความแปลกใหม่ น่าสนใจ ผู้เรียนสามารถทวนซ้ำบทเรียนได้ตามต้องการ ช่วยแก้ไขปัญหาของชั้นเรียนที่มีระดับการเรียนรู้และการรับรู้ต่างกันของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน ผู้เรียนและบทเรียน แต่ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องทุ่มเทสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจด้วยบทเรียนพร้อมมัลติมีเดียที่น่าสนใจ มีการติดต่อสื่อสาร เช่นตอบข้อซักถาม ส่งงาน นัดหมาย โดยใช้กระดานสนทนา เป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกล ผู้เรียนและผู้สอนสามารถนัดเวลา หรือจัดเวลาเรียนได้ตามต้องการ เรียนรู้ได้จากทุกสถานที่ไม่ว่าจะห่างไกลหรือทุรกันดารเพียงใด และสามารถเรียนรู้ได้ทุกเพศ ทุกวัย เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต จึงเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ ดังนั้นการออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิงที่น่าสนใจ ก็สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้<sup>(3)</sup> จะเห็นได้ว่าผู้สอนเป็นกุญแจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง ศูนย์การเรียนรู้อีเลิร์นนิงสำหรับรังสิตเทคนิค ภาควิชารังสิตเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้คิดค้นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงที่มีชื่อว่า **นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ** ในเบื้องต้นได้จัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงสำหรับรังสิตเทคนิคแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One stop RT e-Learning Management) เป็นต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้ผู้สอนอีเลิร์นนิงสามารถพึ่งตนเองในการจัดการเรียนการสอน เพื่อลดหรือบรรเทาปัญหาที่เกิดจากการพึ่งพาศูนย์กลางด้านต่างๆ เช่น ผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิง ผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิง ผู้จัดการระบบอีเลิร์นนิง ฯลฯ

ปัจจุบันการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงได้มีการแพร่หลายไปอย่างกว้างขวาง แต่ยังคงขาดแคลนบุคลากรที่มีความพร้อมสำหรับจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงในสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ เช่น ผู้สอนอีเลิร์นนิง ผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิง ผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิง ผู้จัดการระบบอีเลิร์นนิงและด้านอื่นๆ จึงทำให้การเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงไม่พัฒนาไปเท่าที่ควรจะเป็น ผู้ทำการวิจัยได้จัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงมาเป็นเวลา 3 ปี และได้พบปัญหาต่างๆ ดังนี้

### 1. ปัญหาของครูผู้สอน คือ

- ครูผู้สอนอีเลิร์นนิงยังไม่เข้าใจในระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง ไม่สามารถแยกแยะว่าสิ่งใดเป็นการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง สิ่งใดเป็นการสอนแบบใช้ CAI

- มีภาระงานมาก

- ขาดความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสื่อการสอน

- เกิดความระแวงว่าหากจัดระบบการเรียนการสอนให้สำเร็จ สถานศึกษาจะไม่จ้างทำการสอน

### 2. ปัญหาความพร้อมของบุคลากรที่จะทำการสอนและบุคลากรสนับสนุน เช่น ผู้จัดการระบบ ผู้ดูแลการเชื่อมโยงเครือข่าย

ฯลฯ

### 3. ผู้บริหารสถานศึกษา

- ไม่สนใจและไม่ทราบองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง

- ไม่ให้การสนับสนุนทั้งบุคลากรและงบประมาณสำหรับห้องปฏิบัติการ เครื่องคอมพิวเตอร์

รวมทั้งระบบและโปรแกรมสนับสนุน

1. ขาดที่ปรึกษาการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง
2. ผู้เรียนไม่ใฝ่รู้ ไม่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม

จากปัญหาที่พบทำให้ทราบองค์ประกอบของความล้มเหลว จึงเกิดแนวคิดว่าการพัฒนาบุคลากรคือผู้สอน ให้สามารถทำสื่อการสอนและนำขึ้นแขวนในระบบจัดการเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง ก็จะก้าวข้ามอุปสรรคสำคัญในการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงได้ จึงได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงวิทยาการศึกษาศาสตร์และรังสีกายวิภาคศาสตร์ตามแนวคิดดังกล่าว จนประสบความสำเร็จเป็นแห่งแรกด้วยการสร้างต้นแบบชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง (e-Learning toolkit)

## วัตถุประสงค์การวิจัย

สร้างต้นแบบชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง (e-Learning toolkit) ซึ่งเป็นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ เพื่อให้ผู้สอนอีเลิร์นนิงสามารถจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงได้ด้วยตนเอง

## วิธีการวิจัย

ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง ศึกษาความล้มเหลวในการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง ใช้การวิจัยเชิงสำรวจ โดยสร้างแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยที่ทำการสอนระบบอีเลิร์นนิงและอาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง 50 คน
2. ศึกษาความสำเร็จและแนวทางในการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง ผู้ทำการวิจัยได้ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรผู้เชี่ยวชาญอีเลิร์นนิงที่เปิดทำการสอนโดยมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (Thai Cyber University) ทั้ง 3 สาขา คือ ผู้สอนอีเลิร์นนิง ผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิง และผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิงเป็นเวลา 3 ปี เพื่อให้เข้าใจการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงแบบองค์รวม
3. สร้างชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงเพื่อเป็นต้นแบบ โดยใช้ Google sites<sup>(4)</sup> ทำเป็นระบบจัดการเรียนการสอน (Learning management system) จากแนวคิดเสริมศักยภาพผู้สอน เพื่อลดการพึ่งพาบุคลากรด้านต่างๆ เช่น ผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิง ผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิง ผู้จัดการระบบอีเลิร์นนิง เป็นต้น จัดทำคู่มือการใช้ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง และเว็บไซต์ตัวอย่าง

## ผลการวิจัย

จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง 50 คน เป็นชาย 34 คน หญิง 16 คน เพื่อประเมินปัญหาของการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงได้ผลการศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นของปัญหาการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่ง

หัวข้อปัญหา	ระดับความคิดเห็น (%)		
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ
<b>1. ด้านครูผู้สอน</b>	<b>81.6</b>	<b>9.2</b>	<b>9.2</b>
- ไม่เข้าใจในระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง	90	10	-
- มีภาระงานมาก	82	12	6
- ขาดความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	100	-	-
- ขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	72	20	8
- ระบุว่าสถานศึกษาจะไม่จ้างทำการสอนต่อ	64	4	32
<b>2. ด้านความพร้อมของระบบสนับสนุน</b>	<b>92</b>	<b>8</b>	<b>-</b>
<b>3. ด้านผู้บริหารสถานศึกษา</b>	<b>76</b>	<b>18</b>	<b>6</b>
- ไม่ทราบองค์ประกอบระบบอีเลิร์นนิ่ง	92	4	4
- ไม่ให้การสนับสนุน	60	32	8
<b>4. ด้านที่ปรึกษาการจัดการเรียนการสอน</b>	<b>76</b>	<b>4</b>	<b>20</b>
<b>5. ด้านผู้เรียน ไม่ใ้รู้ ไม่ร่วมกิจกรรม</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>20</b>

จากปัญหาที่ได้ จากการสำรวจความคิดเห็นและองค์ประกอบของความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่ง แสดงว่าหากต้องการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่งแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ จะต้องเสริมศักยภาพผู้สอน ให้มีครบทุกองค์ประกอบ ในการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่ง จึงได้รูปแบบนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่งแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จที่สามารถปฏิบัติการได้จริง โดยสร้างชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เป็นต้นแบบของหน้าเว็บ (Web page) ช่วยให้ผู้สอนที่ไม่มีความรู้ด้านอีเลิร์นนิ่ง เพียงแค่มีความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ ก็สามารถใส่และเปลี่ยนแปลงข้อมูลตามรายวิชาที่สอนของตนเองได้ โดยเครื่องมือนี้มีองค์ประกอบที่ครบถ้วนของหัวข้อสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่ง ดังนี้

1. การลงทะเบียนชื่อผู้เรียนในแต่ละรายวิชา กำหนด User name และ Password ให้กับผู้เรียนแต่ละคน
2. การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการเรียนระบบอีเลิร์นนิ่ง
3. ประมวลรายวิชา
4. กระดานข่าว
5. พฤติกรรมผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
6. แนะนำหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอน
7. กระดานแนะนำอาจารย์ และผู้ช่วยอาจารย์
8. กระดานแนะนำผู้เรียน และกิจกรรมละลายพฤติกรรม
9. กระดานสนทนา ใช้ Google group และ Google Hangout
10. แบบทดสอบก่อนเรียน ( PRE-TEST )
11. เอกสารประกอบการเรียน
12. กิจกรรมเสริมทักษะ

13. กิจกรรมเดี่ยว และ กิจกรรมกลุ่ม
14. กระดานส่งการบ้าน ใช้ Google group
15. แบบทดสอบหลังเรียน ( POST-TEST )
16. ผู้เรียนทำแบบประเมินตนเอง และเพื่อน
17. ผู้เรียนประเมินสื่อการสอน เพื่อที่จะประเมินความพึงพอใจในการใช้สื่อการสอนของผู้เรียน
18. ผู้เรียนประเมินผู้สอน
19. ผู้สอนประเมินผู้เรียน
20. การประมวลผลผู้เรียน
21. กระดานถามตอบปัญหา ใช้ Google group
22. กระดานตอบปัญหาที่พบบ่อย

## 📄 อภิปรายผล

จากการสำรวจความคิดเห็นของคณาจารย์จากมหาวิทยาลัย ที่ทำการสอนระบบอีเลิร์นนิงและอาจารย์ผู้เกี่ยวข้อง 50 คน ร่วมกับการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง 5 ด้านคือ ครูผู้สอน ความพร้อมของระบบสนับสนุน ผู้บริหารการศึกษา ที่ปรึกษาระบบ และเจตคติของผู้เรียน พบว่าครูผู้สอนต้องเป็นแกนหลักในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง จึงได้สร้างชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง เป็นต้นแบบของหน้าเว็บ (Web page) แบบสำเร็จรูป ซึ่งมีองค์ประกอบครบถ้วน ผู้สอนเพียงแค้มีความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ก็สามารถเข้าไปใช้งาน โดยใส่หรือปรับแก้ข้อมูลต่างๆ ตามรายวิชาของผู้สอนได้โดยง่ายตามคู่มือและเว็บไซต์ตัวอย่าง ประกอบด้วย การลงทะเบียนผู้เรียน ประมวลรายวิชา กระดานข่าว กระดานสนทนา กระดานแนะนำอาจารย์ กระดานแนะนำผู้เรียน กระดานส่งการบ้าน กระดานถามตอบปัญหา เอกสารประกอบการเรียน กิจกรรมเสริมทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน (ตามมาตรฐาน SCORM) แบบประเมินตนเองและเพื่อน ผู้เรียนประเมินสื่อการสอน ผู้เรียนประเมินผู้สอน ผู้สอนประเมินผู้เรียน การประมวลผลผู้เรียน ผู้ทำวิจัยได้ทดลองจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงด้วยชุดเครื่องมือดังกล่าว ในรายวิชา กายวิภาคศาสตร์และรังสีกายวิภาคศาสตร์ สำหรับนักศึกษารังสีเทคนิค ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยมหิดล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ถึงปัจจุบัน จนประสบความสำเร็จ และคาดว่าจะขยายการใช้งานไปยังครูผู้สอนในด้านอื่นๆ ต่อไป จึงสรุปได้ว่า ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง เป็นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ ที่สามารถทำได้โดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว ลดการพึ่งพาผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิง และผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิง เป็นระบบการสอนทางไกลสามารถประยุกต์ใช้ในสถานที่ห่างไกลทุรกันดารหรือมีปัญหาความไม่สงบ

## 📄 ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง (e-Learning toolkit) เป็นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิงแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ ที่สามารถทำได้โดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว ลดการพึ่งพาผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิง และผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิง เป็นระบบการสอนทางไกล สามารถประยุกต์ผลงานวิจัยนี้ ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การศึกษา พ.ศ.2556-2558 ใน 8 ประเด็น ดังนี้

1) พัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยการปฏิรูประบบความรู้ของสังคมไทย การจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิง เป็นระบบการศึกษารูปแบบใหม่ เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการจัดการศึกษา ที่นำไปเสริมการเรียนการสอนหน้าชั้นเรียนแบบดั้งเดิม โดยมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย เป็นการปฏิรูปหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ ทุกสาขาวิชา ให้รองรับกับการเปลี่ยนแปลงของโลกและทัดเทียมมาตรฐานสากล

2) สร้างและกระจายโอกาสทางการศึกษา ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่งแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ ที่สามารถทำได้โดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว ลดการพึ่งพาผู้ออกแบบคอร์สแวร์อีเลิร์นนิ่ง และผู้บริหารโครงการอีเลิร์นนิ่ง เป็นระบบการสอนทางไกล ประยุกต์ใช้ในสถานที่ห่างไกล ทุ่กันดารหรือมีปัญหาความไม่สงบ ครูผู้สอนสามารถเข้ามาใช้ชุดเครื่องมือนี้ เพื่อสร้างบทเรียนในรายวิชาของตนเองและนำไปสอนนักเรียน โดยที่นักเรียนและครูผู้สอนไม่ต้องเดินทางไปโรงเรียน แม้เกิดเหตุการณ์ความไม่สงบก็สามารถจัดการเรียนการสอนได้ นอกจากนี้ยังสามารถเรียนรู้จากครูผู้สอนนอกพื้นที่ครูที่เก่งๆ จาก เมืองหลวงหรือจากต่างประเทศ เป็นการกระจายโอกาสทางการศึกษา เรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ทุกโอกาสที่ต้องการ ให้กับผู้รู้ทุกชนชั้น เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต นักเรียนที่มีการเรียนรู้ช้า ก็สามารถทวนซ้ำได้ตามต้องการ เป็นประโยชน์สำหรับชั้นเรียนที่มีระดับการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกัน เป็นการยกระดับมาตรฐานทางการศึกษา และจากการที่สามารถใส่สื่อประสมได้หลากหลายเช่น ข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ฯลฯ จึงเป็นการให้โอกาสทางการศึกษาอย่างเสมอภาคและเป็นธรรมแก่ผู้พิการทางการได้ยิน ผู้พิการทางสมองหรือผู้พิการด้านอื่น

3) ปฏิรูปครู โดยยกฐานะวิชาชีพครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูง ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่งแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ ที่สามารถทำได้โดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว ลดการพึ่งพาผู้อื่น ครูสามารถสร้างรายวิชาด้วยตนเอง นำมาซึ่งความภาคภูมิใจ ความมีชื่อเสียง ส่งผ่านความรู้ไปให้กับลูกศิษย์ได้กว้างขวางในวงกว้าง เป็นการยกฐานะจากครูที่ไม่รู้เทคโนโลยี เป็นครูที่สามารถใช้เทคโนโลยีขั้นสูง สามารถสอนด้วยระบบอีเลิร์นนิ่ง เป็นการเข้าถึงเยาวชนรุ่นใหม่ ได้รับการยอมรับจากลูกศิษย์ ครูผู้ร่วมวิชาชีพ ผู้บริหารสถานศึกษาและประเทศ สามารถยกระดับความรู้และวิทยฐานะทางวิชาชีพครู เป็นการปฏิรูปครู ปฏิรูปวิชาชีพครูให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ปฏิรูประบบการเรียนการสอน ให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ สามารถใช้ชุดเครื่องมือ ๓ นี้ จัดอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพครูและกระจายครูที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

4) จัดการศึกษาขั้นอุดมศึกษาและอาชีวศึกษาให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขเนื้อหาในหน้าเว็บของชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อจัดกระบวนการสร้างประสบการณ์ ประยุกต์สื่อการสอนด้วยข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวหรือวีดิทัศน์ สำหรับศูนย์ฝึกอบรม ในการจัดการศึกษาทั้งระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา

5) พัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (ICT in Education) ให้ทัดเทียมกับนานาชาติ เป็นการจัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา การเริ่มต้นจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ทำให้มีประสบการณ์ ทราบปัญหาและอุปสรรค เป็นการจุดประกายให้เกิดการศึกษา วิจัย ประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีการนำเสนอผลงานวิจัย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในที่ประชุม ส่งผลให้เกิดการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทัดเทียมกับนานาชาติ

6) สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างทุนปัญญาของชาติ ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ช่วยให้เกิดการเริ่มต้นจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง ทำให้มีประสบการณ์ มีความคิดต่อยอดไปสู่การศึกษาวิจัย เป็นการพัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นมหาวิทยาลัยวิจัยระดับโลก สามารถพัฒนางานวิจัยจากประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นที่ประจักษ์ เป็นการสร้างทุนทางปัญญาของชาติ

7) เพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน สามารถประยุกต์ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษา ในการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอ สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิตและบริการ โดยอบรมครูภาคการผลิตและบริการให้สามารถจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จะสามารถขยายฐานผู้ต้องการศึกษาจากนานาชาติได้ไม่จำกัด เป็นการเพิ่มขีดความสามารถของทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเปิดเสรีประชาคมอาเซียน นอกจากนี้ยังมีโอกาสศึกษาถึงวัฒนธรรมและพฤติกรรมของประชาชนในประชาคมอาเซียนเพื่อจัดระบบการเรียนการสอนให้เหมาะสม

8) การศึกษาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เป็นนวัตกรรมจัดการเรียนการสอนระบบอีเลิร์นนิ่งแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ ที่สามารถทำได้โดยครูผู้สอนเพียงคนเดียว ลดการพึ่งพาผู้อื่น เป็นระบบการสอนทางไกล

ประยุกต์ใช้ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ ที่มีปัญหาความไม่สงบได้เป็นอย่างดี ครูผู้สอนสามารถเข้ามาใช้ชุดเครื่องมือนี้ เพื่อสร้างบทเรียนในรายวิชาของตนเองและนำไปสอน โดยที่นักเรียนและครูผู้สอนไม่ต้องเดินทางไปโรงเรียน แม้เกิดเหตุการณ์ความไม่สงบก็สามารถจัดการเรียนการสอนได้ นอกจากนี้ยังสามารถเรียนรู้จากครูผู้สอนนอกพื้นที่ ครูที่เก่งๆ จากเมืองหลวงหรือจากต่างประเทศ เป็นการกระจายโอกาสทางการศึกษา เรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ทุกโอกาสที่ต้องการ ให้กับผู้ใฝ่รู้ทุกชนชั้น เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เป็นการพัฒนานักเรียน ให้โอกาสในการเรียนรู้แก่เยาวชนในพื้นที่อย่างเสมอภาคและเป็นธรรม ให้มีการใช้ความคิดในการพิจารณาเหตุผล ความถูกต้อง ไม่ตกเป็นเหยื่อทางความคิดจากผู้ไม่ประสงค์ดีต่อประเทศชาติ

## ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สามารถนำไปประยุกต์กับการอบรม เผยแพร่การเรียนรู้ด้านภาษา วัฒนธรรม สังคม เผยแพร่ข่าวสาร สร้างสังคมออนไลน์ที่สามารถแสดงความคิดเห็น แบ่งปันข้อมูลได้ทั่วโลก นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นต้นแบบเพื่อสร้างรายวิชาต่างๆ ได้ทุกสาขาทั้งทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์ ฯลฯ
- 2) ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สามารถนำไปประยุกต์การจัดการเรียนการสอนทางไกลแบบผสมผสาน (Blended learning) สำหรับรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติ สามารถสร้างสื่อการสอนประกอบด้วยข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวหรือวีดิทัศน์
- 3) ชุดเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง สามารถประยุกต์ใช้กับงานด้านสาธารณสุข เผยแพร่ข่าวสาร ให้ความรู้การป้องกันโรคแก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สูงอายุ ที่มีประมาณ 10 ล้านคน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี ไม่เป็นทรัพยากรบุคคลที่ด้อยคุณค่า มีความภาคภูมิใจที่มีความรู้ดูแลตนเองได้ ไม่เป็นภาระต่อครอบครัวและสังคม สามารถเรียนรู้จากที่พัก ไม่ต้องเดินทางไปยังคลินิกหรือโรงพยาบาล ไม่ต้องพึ่งลูกหลานในการเดินทาง เป็นกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างสติปัญญา คลายเหงา สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ ลดโอกาสการเกิดโรคสมองเสื่อม โรคกระดูกพรุน และโรคอื่น ๆ ที่สามารถป้องกันได้