

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนของการอาชีวศึกษา เป็นการเรียนรู้ทักษะวิชาชีพเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้โดยตรงจากผู้สอน หรือจากการฝึกปฏิบัติจริงจากชุดฝึกจำลองสถานการณ์ หรือการฝึกจากของจริง การศึกษาของประเทศไทยได้เผชิญกับการเปลี่ยนแปลง โดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้อง และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องรวดเร็ว มีการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านดาวเทียม เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และสารสนเทศต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อการพัฒนาการเรียนการสอนของประเทศไทย (พัลลภ พิริยะสุรวงศ์, 2543, หน้า 42-43) เทคโนโลยีสารสนเทศยังส่งผลให้การศึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอน เทคนิควิธีการสอน การถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ โดย Renner (1995) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยพบว่า การศึกษาทุกระดับ ทุกสาขาวิชาต้องมีความเข้มแข็ง เพื่อให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ทางการศึกษาคควรนำเครื่องมือใหม่มาใช้ในการสอน และการพัฒนาเทคนิควิธีการสอนที่ใช้สื่อผสมทางเทคโนโลยี นอกจากนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลต่อทัศนคติในการเรียน (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540, หน้า 25) ระบบการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้อย่างไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลา สถานที่ และจำนวนผู้เรียน เทคโนโลยีสารสนเทศได้ให้เสรีภาพแก่นุชย์เพิ่มขึ้นทั้งเสรีภาพการบริโภค เสรีภาพในการศึกษาเล่าเรียน การศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายประกอบด้วยสื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ นำไปสู่รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ

การเรียนรู้อยู่กับบ้าน โดยผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย และสื่อการสอนสำเร็จรูป (ลีปพนนท์ เกตุทัต, 2539, หน้า 101-103) จากข้อเด่นของเทคโนโลยีสารสนเทศบนเครือข่ายที่กล่าวมาข้างต้น ส่งผลกระทบถึงการเรียนการสอนของการอาชีวศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การเรียนการสอนของการอาชีวศึกษาต้องมีวัสดุฝึก และอุปกรณ์การเรียนการสอนจำนวนมาก โดยเฉพาะงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าเป็นวิชาพื้นฐานของนักศึกษาช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาวิชาที่บังคับเรียน การเรียนการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า เป็นวิชาที่ใช้งบประมาณการเรียนฝึกทักษะต่าง ๆ สูงมาก ไม่ว่าจะเป็นด้านวัสดุฝึก และค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ ตลอดจนมีอันตรายมากจากกระแสไฟฟ้าและรังสีจากการเชื่อมโลหะ ถ้าเราสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในกระบวนการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนฝึกทักษะเบื้องต้นจากชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า จะทำให้ประหยัดงบประมาณ และเกิดความปลอดภัยกับการเรียนการสอนวิชาดังกล่าว ทำให้สะดวกรวดเร็วเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าได้

การอาชีวศึกษาเป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นภาคปฏิบัติ ปรัชญาการอาชีวศึกษาให้ผู้เรียนจบการศึกษาไม่ว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ/หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สามารถประกอบอาชีพได้ ร่างพระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พุทธศักราช 2542 ได้บัญญัติเกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยกำหนดให้ผู้บริหาร ครูผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษามีหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักนโยบายและแผนการศึกษา, 2542, หน้า 3)

1. ส่งเสริม สนับสนุนด้านการเรียนการสอนของผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ
2. สนับสนุนให้บริการ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
3. ให้สถานศึกษาจัดให้มีครูประจำการสายวิชาการ บุคลากรทางการศึกษาเพื่อถ่ายทอดความรู้หรือสนับสนุนการเรียนรู้ในสถานศึกษาให้เพียงพอแก่การจัดการศึกษาตามจำนวนของผู้เรียน

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว การอาชีวศึกษามีการจัดการเรียนการสอนตามระบบชั้นเรียน โดยมีครูทำการสอนในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติการเรียนในภาคปฏิบัติมีข้อจำกัดเกี่ยวกับการสอน ดังนี้ (ปานเพชร ชินินทร, 2544, หน้า 2)

1. ประสบการณ์ของผู้สอนที่แตกต่างกัน
2. การสร้างความสนใจและบรรยากาศในการเรียนให้น่าเรียน
3. จำนวนวัสดุอุปกรณ์ประกอบการฝึกภาคปฏิบัติมีความสิ้นเปลืองสูง
4. อาคารเรียน ห้องปฏิบัติการในการเรียนมีจำนวนจำกัด และการให้บริการสนับสนุน

การเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ

การจัดการเรียนการสอนที่มีข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นของการอาชีวศึกษา ทำให้ไม่สามารถสนองตอบความต้องการของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นตามสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ การเมือง และวัฒนธรรม (Thai Farmers Bank, 1996, p. 2) จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การจัดการเรียนการสอนด้านการอาชีวศึกษาจึงหนีไม่พ้นจากปัจจัยข้างต้นนั้นก็คือ การเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายเพื่อสามารถสนองตอบความต้องการของนักศึกษาได้ ดังนั้น ใช้สื่อผสม (multimedia) เทคโนโลยีสารสนเทศและระบบเครือข่าย สามารถช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้โดยไม่จำเป็นต้องเรียนตามระบบในชั้นเรียน และมีอิสระในการเรียนรู้ตามความต้องการของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน (Suteera Suriyawongse, 1988) เพื่อสนองตอบความต้องการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน การสอนวิชาปฏิบัติจำเป็นต้องจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนและเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายเป็นระบบหนึ่งที่มีขีดความสามารถสนองตอบให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ที่มีคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับระบบเครือข่าย นอกจากนี้ พิเศษฐ์ ตุงกเวโรจน์ (2538, หน้า 3-8) กล่าวว่า การพิจารณาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายที่มีผลต่อการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษาของประเทศไทย ผลกระทบที่น่าจะเป็นปัญหาต่อการพัฒนาการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพนั้นมี 2 ด้าน ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละสถานศึกษา ได้แก่

1. ด้านการเรียน ได้แก่ ผู้เรียนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เพราะถ้าผู้เรียนขาดความรู้ความสามารถ การปรับตัวให้เท่าทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดจนพื้นฐานความรู้การใช้คอมพิวเตอร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายเพื่อการสืบค้นข้อมูล

และเทคนิควิธีการเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับการสอนแนวใหม่ของครูที่ใช้เทคโนโลยี-
สารสนเทศระบบเครือข่ายเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสอน

2. ด้านการสอน ได้แก่ ครูผู้สอน เป็นปัจจัยที่สำคัญเช่นเดียวกัน เพราะถ้าครูผู้สอน
ขาดความรู้ความสามารถปรับตัวให้ทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จะทำให้
ครูผู้สอน ไม่สามารถพัฒนาเทคนิควิธีการสอนพื้นฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
สารสนเทศระบบเครือข่ายเพื่อนำมาใช้สอน ตลอดจนการใช้สื่อการสอน นวัตกรรมต่าง ๆ
ให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ระบบเครือข่ายนับว่าสำคัญมาก เพราะเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูล
ได้อย่างรวดเร็ว

การเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายหรือที่เรียกว่า
e-learning ในประเทศไทยได้มีการจัดการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ ส่วนมากจะสอน
ในภาคทฤษฎี หรือวิธีการบรรยายประกอบภาพมีสถานศึกษาหลายหน่วยงานดำเนินการ
อยู่ในขณะนี้ เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม, e-learning, เครือข่าย
เรียนรู้ชุมชน, learn online, thai2learn.com, สำนักการศึกษามวลชน, school net, ก้าวไกล
ทางการศึกษา หรือเทรนนิงไทยคอคคอม เครือข่ายการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น ได้จัดการเรียน-
การสอนออนไลน์ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่าย (อินเทอร์เน็ต) ในเครือข่าย
ได้มีการพัฒนาระบบการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นหาหรือเลือกเรียน
ตามเนื้อหาของบทเรียนที่ต้องการได้อย่างไม่จำกัดเวลาสถานที่และจำนวนครั้ง ส่งผลดี
กับผู้เรียนและผู้สอน (กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 2540, หน้า 25-26)

จากประเด็นปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาพัฒนาชุดการสอน
วิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย
ควรเป็นอย่างไร จึงจะเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนการสอน และผู้เรียน
มีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง
ต่อครูผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารระดับนโยบายของประเทศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาระหว่างการเรียนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าด้วยวิธีการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายกับวิธีการเรียนแบบปกติ

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ
2. นักศึกษาที่เรียนด้วยวิธีการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย มีความพึงพอใจมากกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. สร้างและพัฒนาชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย จำนวน 9 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่
 - 1.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความปลอดภัยในการเชื่อมและหลักการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า
 - 1.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การใช้อุปกรณ์ในการเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า
 - 1.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเริ่มต้นเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า (การอาร์ค)

- 1.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การเชื่อมต่อแบบแวนและข้อบกพร่องในงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้า
- 1.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าต่อชนทำราบไม่บากงาน
- 1.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าต่อตัวที่ทำขนานนอน
- 1.7 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าทำตั่ง
- 1.8 หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าทำตั่งเชื่อมขึ้น
- 1.9 หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าต่อตัวที่ทำตั่งเชื่อมลง
2. ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน และศึกษาอยู่ในโรงเรียนเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี. เทคโนโลยี) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมชั้นปีที่ 1 จำนวน 600 คน
 3. กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรมภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 25 คน
 4. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีสอน ซึ่งมี 2 วิธี คือ
 - 4.1.1 วิธีการสอนโดยใช้ชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย
 - 4.1.2 วิธีสอนงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าแบบปกติในห้องปฏิบัติการ
 - 4.2 ตัวแปรตาม
 - 4.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าทั้ง 2 วิธี
 - 4.2.2 ความพึงพอใจต่อการเรียนทั้ง 2 วิธี

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย หมายถึง การนำสื่อและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียหลายๆ อย่าง

ได้แก่ สาริตด้วยวิดีโอ การจำลองสถานการณ์จริงด้วยคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
 อย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของวิชางานเชื่อมโลหะ
 ด้วยไฟฟ้ามีการวิเคราะห์ระบบ ทดลองใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง

2. ประสิทธิภาพของชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่าน
 เทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพ เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 80 ตัวแรก
 หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนด้วยชุดการสอน
 วิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย
 และ 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบรวมหลังการเรียน
 ด้วยชุดการสอนวิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบ
 เครือข่ายครบทุกหน่วย

3. การสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย หมายถึง การสอนวิชา
 งานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจำนวน 9 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการ-
 เรียนที่ 1 ความปลอดภัยในการเชื่อมและหลักการเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้า หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
 การใช้อุปกรณ์ในการเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้า หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเริ่มต้นเชื่อมโลหะ
 ด้วยไฟฟ้า (การอาร์ค) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การเชื่อมทับแนวและข้อบกพร่องในงานเชื่อม
 โลหะด้วยไฟฟ้า หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าต่อชนท่าราบไม่บากงาน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้าต่อตัวที่ทำขนานนอน หน่วยการเรียนรู้ที่ 7
 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าทำตั้ง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าทำตั้งเชื่อมขึ้น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าต่อตัวที่ทำตั้งเชื่อมลงโดยเรียนผ่านระบบ
 อินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต ไม่รวมถึงระบบบริหารจัดการเรียน โดยผ่านระบบเน็ตเวิร์ค
 (Learning Management System--LMS)

4. การจัดการเรียนการสอนงานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าแบบปกติ หมายถึง การที่มี
 ครูผู้สอนคอยควบคุมสั่งการ สาริต แนะนำในห้องปฏิบัติการเชื่อมไฟฟ้า

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หมายถึง ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียน
 วิชางานเชื่อมโลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย
 และแบบวิธีปกติ

6. กลุ่มควบคุม หมายถึง นักศึกษาที่เรียนวิชาเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้าแบบปกติในห้องปฏิบัติการ
7. กลุ่มทดลอง หมายถึง นักศึกษาที่เรียนวิชางานเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้า โดยการสอนด้วยวิธีการสอนวิชางานเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย
8. ความพึงพอใจ หมายถึง นักศึกษาที่เรียนวิชางานเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้าแล้วมีความรู้สึกพึงพอใจ สนุกสนานเพลิดเพลิน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดการสอนวิชางานเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้าที่ใช้สอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชางานเชื่อม โลหะด้วยไฟฟ้า โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้บริหารสถานศึกษาประเภทอาชีวศึกษาได้ใช้เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมเพื่อปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย