

# การพัฒนาไมโครเลิร์นนิง สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

## Development of Microlearning for High Vocational Certificate Private Vocational College in Bangkok

ลัดดาวัลย์ คงสมบูรณ์

Laddawan Kongsomboon

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

Faculty of Education Bangkokthonburi University

e-mail : laddawan.ksb@gmail.com

Received: September 02, 2019

Revised: November 26, 2019

Accepted: November 30, 2019

### บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาไมโครเลิร์นนิง สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 2) เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิง 3) สอบถามความคิดเห็น ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิง การวิจัยนี้ทดลองกับประชากร ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 วิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร 4 วิทยาลัย จำนวน 266 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ไมโครเลิร์นนิง จำนวน 3 เรื่อง แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัย พบว่า 1) ไมโครเลิร์นนิง จำนวน 3 เรื่อง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 93.75/95.83, 91.67/97.92 และ 92.08/93.75 2) คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิง สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนด้วยไมโครเลิร์นนิง เป็นรายด้านดังนี้ 1) ด้านการเรียนรู้ เป็นการสนับสนุนให้นักศึกษารู้จักการศึกษาค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้เพิ่มเติมได้มากขึ้น

2) ด้านประโยชน์มีความทันสมัย สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว 3) ด้านการเข้าถึงข้อมูลสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัด ทั้งเรื่องของเวลาและสถานที่

---

**คำสำคัญ:** ไมโครเลิร์นนิง, ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

---

### ABSTRACT

The purposes of this research were : 1) to develop the Microlearning of High Vocational Certificate with an efficiency standard criteria of 90/90 2) to compare pre-test scores and learning achievement test scores after students being learned by Microlearning for High Vocational Certificate Private Vocational College in Bangkok, and 3) to opinions of the Microlearning of High Vocational Certificate, Private Vocational College in Bangkok. Population was 266 freshmen of the High Vocational Certificate, Private Vocational College in Bangkok 4 Colleges. The research instruments were Microlearning 3 story, learning achievement test, and the questionnaire and opinion questionnaires. The data were analysis using frequency, percentage, means, standard deviation and t-test

The research findings were as follows : 1) 3 Microlearnings with an efficiency of 93.75/95.83, 91.67/97.92 and 92.08/93.75 2) the students' learning achievement test scores after studying through Microlearning was statistically significantly higher than pre-test scores at .01 level of significance, and 3) students had the opinions of Microlearning as follows: 1) Learning, supported the students to know how to be well in self-learning and much more in learning, 2) Benefit, it is up to date, accessible and convenient, 3) Date accession, there is no limit to learn even time and place.

---

**Keywords :** Microlearning, High Vocational Certificate

---

### บทนำ

การศึกษาในสายอาชีวศึกษาเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาคนให้มีความรู้ความชำนาญทักษะในการประกอบอาชีพ เป็นการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายหลักในการผลิตและพัฒนาฝีมือ

แรงงานเพื่อประกอบอาชีพโดยตรงรวมทั้งผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพควบคู่กับการแสวงหาความรู้เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ในการจัดการศึกษาจำเป็นต้องปรับให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา โดยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผลิตกำลังคนให้มี

คุณภาพมาตรฐาน และมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน (บัณฑิตนราอนุสรณ์, 2551)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงประเภทวิชาบริหารธุรกิจ (สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2557) เป็นหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับภาษา สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นำไปใช้ในการค้นคว้า เพื่อพัฒนาตนเอง และงานวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ให้เจริญก้าวหน้า มีพื้นฐานในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีมีทักษะในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์ วางแผนการปฏิบัติงานและแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล มีทักษะในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ และมีเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสมตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรมในงานด้านคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นสื่อช่วยในการสอนแทนที่การใช้ตำราในการสอนอย่างเดียว การสอนของครูจึงมีส่วนอย่างมากในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของผู้เรียนในการเรียนก็คือสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสื่อที่ใช้ก็มีหลายรูปแบบและที่พบมากที่สุดในปัจจุบันคือ สื่อที่มีการพัฒนาจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545) ที่ได้กล่าวว่าการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องส่งผล

ให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้เข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสติปัญญาและคุณธรรม เพื่อรองรับการพัฒนาและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในสภาพสังคมและเศรษฐกิจฐานความรู้ (knowledge-based economy and society) จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์นี้เองได้ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวในวงการศึกษา โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

ในยุคที่มีความหลากหลายของสื่อเทคโนโลยี ไมโครเลิร์นนิ่งเป็นสื่อทางเลือกใหม่ที่เหมาะต่อการเรียนรู้ในยุคนี้ โดยการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาสั้น ๆ ยาว 3-5 นาที หรืออาจสั้นกว่านี้ที่ออกแบบมาเพื่อตอบสนองผลการเรียนรู้ที่เน้นเฉพาะเรื่อง (Asha Pandey, 2016) เป็นสื่อที่เน้นการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่นให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง มีการนำเสนอเนื้อหาที่ตรงประเด็น สั้นได้ใจความ และเนื้อหาที่ได้สามารถนำไปใช้จริง อีกทั้งช่วยลดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ปิดช่องว่างความรู้ เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน (Anand and Timothy, 2016) อีกทั้งสามารถนำไปอยู่ในรูปแบบของ Social media ที่เรียกว่า Social Microlearning โดยเป็นการเรียนรู้ที่เอื้อให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากเพื่อน ได้มีการสนทนาแลกเปลี่ยนในประเด็นต่าง ๆ เกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับ มีการสร้างประเด็นให้อภิปรายร่วมกัน มีงานวิจัยชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้บริบทของสังคม

มาช่วยโดยการโต้ตอบในสังคมออนไลน์นั้น ไม่จำเป็นต้องใช้คำพูดที่เป็นภาษาวิชาการ หรือสร้างกรอบให้ผู้เรียนมากเกินไปพบว่าการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียน ไม่ว่าจะในลักษณะคล้ายตาม หรือขัดแย้ง จะเพิ่มโอกาสในการจดจำสิ่งนั้นได้ดีขึ้น (Ilona Buchem and Henrike Hamelmann, 2010)

ไมโครเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนรู้ยุคใหม่ ที่ผู้เรียนสมัยใหม่จะใช้เวลาและความสนใจในเวลาสั้น ๆ เพื่อศึกษาเนื้อหากรอบเล็ก ๆ ที่เน้นสาระสำคัญ และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาบนอุปกรณ์พกพา เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ (Sudarshana Ghosh, 2016) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาสั้น ๆ มักจะยาว 3-5 นาที หรือสั้นกว่า ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองผลการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และมีลักษณะรูปแบบของการเรียนรู้ แบบไม่เป็นทางการ (Asha Pandey, 2016)

อุปกรณ์พกพา มีการออกแบบ และถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป สามารถเคลื่อนย้ายติดตัวผู้ใช้งาน และมีความสามารถในการสื่อสารข้อมูลแบบไร้สาย ทำให้สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มความสะดวกสบาย ซึ่งความสามารถของอุปกรณ์พกพาเหล่านี้เอื้อประโยชน์ต่อการนำมาประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ของการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้ศึกษาค้นคว้าอิสระเกี่ยวข้องเป็นอาจารย์ผู้สอน โดยส่วนใหญ่ นักศึกษา จะเป็นเจ้าของอุปกรณ์พกพา หรือสมาร์ตโฟน ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งหากมีการนำมาพัฒนาการเรียนการสอนให้สามารถเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์พกพา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ

ใช้ได้ ทุกที่ทุกเวลา เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (นพดล ผู้มีจรรยา, 2557)

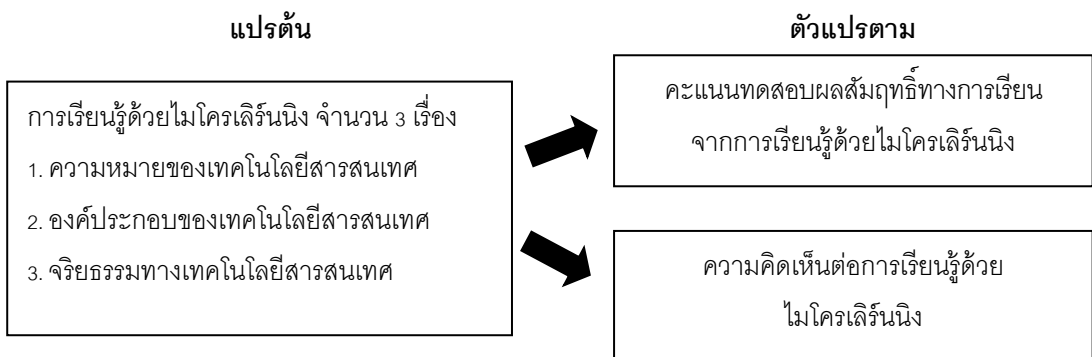
การเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ ปวส. วุฒิภาวะของ ผู้เรียนอยู่ในช่วงวัยรุ่น มีความอยากเป็นตัวของตัวเองสูง มีความอยากรู้อยากเห็น ความอยากลอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ควบคู่ไปกับวัยของการศึกษาในระดับนี้ที่ต้องเวลาในการสอนมาก อีกทั้งผู้เรียนมีความแตกต่างกัน เพื่อสร้างความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของการเรียน การเลือกใช้วิธีการสอน และสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนนับเป็นงานอย่างหนึ่งของผู้สอน ที่จะทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าทำกล้า แสดงออกเพราะการสื่อสารจะได้ผลต้องขึ้น อยู่กับปัจจัยด้านสื่อเป็นสิ่งสำคัญ การสร้างความสนใจ ในการสอนควรมีองค์ประกอบของสื่อมีลติมัลมีเดียแบบสมบูรณ์ ทั้งสื่อทางภาพ เสียงวีดิทัศน์ กราฟิก เพื่อสร้างสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมทั้งหมดของเนื้อหาแยกเป็นหัวข้อสำคัญ ดึงใจความสำคัญของเนื้อหาช่วยเน้นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างมีลำดับขั้น มีระบบ (ประเวศ วะสี, 2543)

รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ เป็นรายวิชาพื้นฐานที่นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงต้องเรียน เพราะเป็นภาคบังคับของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ (สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ, 2557) ซึ่งจะเน้นการสอนภาคทฤษฎีมาก คณะผู้วิจัย พบปัญหาว่า เนื้อหาในรายวิชามีปัญหาในการเรียนมากวิชาหนึ่ง และจากการวิเคราะห์สาเหตุ พบว่า ผู้เรียนขาดความรู้ความเข้าใจในภาคทฤษฎี และผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายที่จะเรียน เนื่องจากคิดว่าจะได้ใช้คอมพิวเตอร์ แต่กลับเป็นทฤษฎีส่วนมาก ดังนั้น

จึงไม่สามารถนำความรู้ไปต่อยอดในการเรียน  
เนื้อหาตอนต่อไปที่ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้จากเนื้อหา  
เบื้องต้นหรือเนื้อหาเดิม ผู้เรียนจะต้องมีความรู้  
ความเข้าใจ มีความคิดรวบยอดในเนื้อหานั้น จึงจะ  
สามารถนำความรู้ที่ไปใช้ประโยชน์ในการเรียน  
เนื้อหาต่อไปได้ และอีกประการหนึ่งเนื้อหาที่ค่อนข้าง  
มาก จึงไม่สามารถที่จะทำความเข้าใจได้โดย  
เร็วในช่วงเวลาเรียน ต้องอาศัยการทบทวนหลาย ๆ  
ครั้ง จึงจะเกิดความเข้าใจ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นนั้น คณะผู้วิจัย  
จึงสนใจนำไมโครเลิร์นนิ่งที่เป็นสื่อการสอนทาง  
เลือกใหม่ที่มีความยืดหยุ่น มาใช้กับนักศึกษาได้  
เรียนรู้ด้วยตนเองในการวิจัยนี้ และคณะผู้วิจัยจึง  
ต้องการศึกษาว่าการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง  
นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง  
อย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน เป็นแนวทางในการ  
พัฒนาปรับปรุง และส่งเสริมการใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง  
ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนที่เหมาะสม  
กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอนต่อไป และ  
เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพมาก  
ยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อพัฒนาไมโครเลิร์นนิ่ง สำหรับ  
นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร  
ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อน  
เรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร  
ที่เรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง

3) เพื่อสอบถามความคิดเห็น ของนักศึกษาระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัย  
อาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับการ  
เรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง

## สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่เรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง มีคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## การดำเนินการวิจัย

คณะผู้วิจัย ขอความร่วมมือจากนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 จำนวน 4 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยอาชีวศึกษากรุงเทพธุรกิจ จำนวน 66 คน วิทยาลัยเทคโนโลยีโพธิ์สมุทร กรุงเทพมหานคร จำนวน 67 คน วิทยาลัยเทคโนโลยีมิตรพลบริหารธุรกิจ จำนวน 68 คน และ โรงเรียนจันทศิริวิทยา และเทคโนโลยีเอเชียบริหารธุรกิจ จำนวน 65 คน รวมประชากรที่ใช้ในการทดลองทั้งหมด จำนวน 266 คน โดยขอใช้เวลาหลังเลิกเรียนเพื่อทำการวิจัย ซึ่งคณะผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มทดลองทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ จากนั้นให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ โดยในการวิจัย ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน 30 นาที และสัปดาห์ต่อไปให้กลุ่มทดลองในการวิจัยเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง โดยใช้อุปกรณ์พกพาของตนเอง จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เวลาในการดูและฟังในแต่ละเรื่อง 5 นาที และพัก 5 นาที โดยกลุ่มทดลอง สามารถเลือกเรียนรู้เรื่องไหนก่อนหรือหลังก็ได้ หลังจากที่เรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่งครบทั้ง 3 เรื่องแล้ว ให้ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที และคณะผู้วิจัยได้ทำการแจกแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง โดยตอบแบบสอบถามให้แล้วเสร็จใช้ระยะเวลา 30 นาที ในการตอบแบบสอบถามการแจกแบบสอบถาม จำนวน 266 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา 266 ฉบับ ซึ่งตรวจสอบแล้ว พบว่าเป็นแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์สามารถนำไปวิเคราะห์ได้ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่แจกไป เมื่อทำการวิจัยเสร็จ จึงนำข้อมูลจากผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามไปวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัย

## ผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

1. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 (เบรื่อง กุมุท, 2519 อ้างถึงใน มนตรี แยมกสิกร, 2551) ของไมโครเลิร์นนิ่ง จำนวน 3 เรื่อง ดังนี้

1.1 ไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร เท่ากับ 93.75/95.83 แสดงไว้ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการทดลองใช้ภาคสนาม (Try out)

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ยนักศึกษาทั้งกลุ่ม	จำนวนนักศึกษาที่ผ่านตามเกณฑ์ทุกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
90/90	93.75	95.83

1.2 ไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษา

เอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร เท่ากับ 91.67/97.92 แสดงไว้ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง องค์ประกอบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ จากการทดลองใช้ภาคสนาม (Try out)

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ยนักศึกษาทั้งกลุ่ม	จำนวนนักศึกษาที่ผ่านตามเกณฑ์ทุกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
90/90	91.67	97.92

1.3 ไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง จริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษา

เอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร เท่ากับ 92.08/93.75 แสดงไว้ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง จริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการทดลองใช้ภาคสนาม (Try out)

ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ยนักศึกษาทั้งกลุ่ม	จำนวนนักศึกษาที่ผ่านตามเกณฑ์ทุกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
90/90	92.08	93.75

2. คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร

หลังเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง ทั้ง 3 เรื่อง สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงไว้ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\mu$	s	t	df	Sig.
ก่อนเรียน	30	18.08	2.47			
หลังเรียน	30	27.55	1.32	-57.07	265	.000*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า นักศึกษาส่วนมากเป็นเพศชาย (ร้อยละ 68.80) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 - 3.00 (ร้อยละ 39.60) ใช้อุปกรณ์พกพาประเภทสมาร์ตโฟน (Smartphone) ในการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง (ร้อยละ 97.90)

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

4.1 ด้านการเรียนรู้ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในการเรียนรู้ เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักการศึกษาค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้เพิ่มเติมได้มาก ในอันดับรองลงมา คือ มีความน่าสนใจกว่าการเรียนแบบปกติ

4.2 ด้านประโยชน์ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งมีความทันสมัยสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว ในอันดับรองลงมา คือ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความชอบและความสนใจ

4.3 ด้านการเข้าถึงข้อมูล นักศึกษาส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในการเรียนรู้ บนอุปกรณ์พกพา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัด ทั้งเรื่องของเวลาและสถานที่ ในอันดับรองลงมา คือ เป็นการเรียนรู้ยุคใหม่ที่ผู้เรียนสมัยใหม่ จะใช้เวลาและความสนใจในเวลาสั้น ๆ เพื่อศึกษาเนื้อหา

### อภิปรายผล

จากการวิจัย เรื่อง การพัฒนาไมโครเลิร์นนิ่งสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร คณะผู้วิจัยมีการอภิปรายผลในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

ผลจากการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของไมโครเลิร์นนิ่ง จำนวน 3 เรื่อง สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 92.78/91.67, 91.67/97.92 และ 92.08/93.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์



90/90 ที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของการวิจัย เนื่องจากการสร้างไมโครเลิร์นนิ่ง ได้มีการวางแผนและเตรียมการในกระบวนการผลิตตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยอาศัยแนวคิดการสร้างตามขั้นตอนการสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์ (Learning Object) เนื่องจากเป็นสื่อที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไมโครเลิร์นนิ่ง เพื่อนำมาประกอบในการสร้างไมโครเลิร์นนิ่ง ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคตลอดจนคณะผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ เพื่อให้ไมโครเลิร์นนิ่งที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ประทิน คล้ายนาถ (2541) ที่ได้วางแผนไว้ จึงได้เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับหลักสูตร มีความถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน รวมทั้งมีภาพความคมชัดและเสียงที่ชัดเจน (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ซึ่งสอดคล้องกับ ขวัญชนก อนุรักษ์ จันทรา (2555) พัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เรื่อง การดูแลและการหาร และสอดคล้องกับ นवलสวาสดี มณีมัย (2555) พัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์บนแท็บเล็ต เรื่องงานประดิษฐ์ของฉันทที่มีต่อผลงานสร้างสรรค์ ซึ่งมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ได้กำหนดไว้เช่นกัน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง สามารถสร้างความสนใจให้กับนักศึกษามีความตั้งใจและความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น เพราะไมโครเลิร์นนิ่ง มีการเนื้อหาที่กระชับ เนื้อหาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาที่ดี ปริมาณของเนื้อหา มีความเหมาะสม เนื้อหา มีความถูกต้อง การอธิบาย เนื้อหา มีความชัดเจน มีรูปภาพกราฟิก ตัวอักษร เสียง และภาพเคลื่อนไหว ที่เหมาะสมกับวัยของนักศึกษา ที่สามารถช่วยเสริมให้นักศึกษาจำได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นवलสวาสดี มณีมัย (2555), ดลวรรณ พวงวิภาต (2554), อรุณสมภักดี (2553) และ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2550) สรุปได้ว่า ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่าย และมีความสนใจในการเรียนรู้ เนื่องจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์ที่มีคุณสมบัติเหมือนกับไมโครเลิร์นนิ่ง มีเนื้อหาที่กระชับ การนำเสนอ น่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจได้ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้การเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง ทำให้นักศึกษามีคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งด้านการเรียนรู้ คือ เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักการศึกษา ค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้เพิ่มเติมได้มาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับ รุจโรจน์ แก้วอุไร (2545) การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายใยแมงมุมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ และทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา ซึ่งจะส่งผลให้การใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการ

## เรียนที่ดีขึ้นได้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งด้านประโยชน์ คือ มีความทันสมัย สามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว ซึ่งมีความสอดคล้องกับ เสกสรร สายสีสด (2545) นักศึกษามีการยอมรับประโยชน์และความสะดวกของการเข้าถึงข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการเรียนของตน ซึ่งถือว่าเป็นการนำประโยชน์ของไมโครเลิร์นนิ่งมาใช้ในการเรียนการสอนให้เกิดมีประสิทธิภาพ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งด้านการเข้าถึงข้อมูล คือ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัด ทั้งเรื่องของเวลาและสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับ เสกสรร สายสีสด (2545) นักศึกษามีการยอมรับประโยชน์และความสะดวกของการเข้าถึงข้อมูลสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ถือได้ว่าการใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว เพราะเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งก็คือ อุปกรณ์พกพา

## ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้คือ นักศึกษาใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในการเรียนรู้ และส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักการศึกษา ค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความจำและการเรียนรู้ที่ดีขึ้น มีความน่าสนใจกว่าการเรียนแบบปกติ ดังนั้น ผู้สอนควรพิจารณาการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในการสนับสนุนกิจกรรมในการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประโยชน์และเกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ จากการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งของนักศึกษา สามารถนำไมโครเลิร์นนิ่งไปใช้ในการทบทวนเนื้อหา หรือสอนเพิ่มเติมจากในห้องเรียนได้

เพราะผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัด ทั้งเรื่องของเวลาและสถานที่ และเป็นการเรียนรู้ยุคใหม่ ที่ผู้เรียนสมัยใหม่ จะใช้เวลาและความสนใจในเวลาสั้น ๆ เพื่อศึกษาเนื้อหา และการใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง เป็นการสนับสนุนให้นักศึกษารู้จักการศึกษา ค้นคว้า และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้เพิ่มเติมได้มาก ดังนั้น วิทยาลัยควรกำหนดนโยบายหรือยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เวลาอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดประโยชน์กับตนเอง

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป มีประเด็นดังนี้

2.1 ควรศึกษาถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับไมโครเลิร์นนิ่งที่ส่งผลต่อการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในด้านต่าง ๆ เช่น สุขภาพของผู้ใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง ในเวลาที่ใช้นาน ๆ

2.2 ควรมีการศึกษาคำความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ผ่านไมโครเลิร์นนิ่ง เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนรู้ผ่านไมโครเลิร์นนิ่งที่แท้จริง

2.3 อาจจะศึกษาถึงปัญหา อุปสรรค การยอมรับ รูปแบบการเรียนที่พึงประสงค์ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษา และอาจารย์ ยิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาหรือวิจัยความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านไมโครเลิร์นนิ่ง โดยการเก็บข้อมูลแยกนักศึกษาตามชั้นปี เพื่อจัดการเรียนผ่านไมโครเลิร์นนิ่ง ได้ตรงตามความต้องการยิ่งขึ้น

2.4 ควรมีการศึกษารีวิวความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง โดยการเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือหลาย ๆ ประเภท เช่น แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์

## Reference

- Anand and Timothy. (2016). **Technology Enabled Learning Excellence Essentials**. Aurora.
- Asha Pandey. (2016). **Benefits of Microlearning-Based Training**. Retrieved May 3, 2019, from, <https://elearningindustry.com/10-benefits-microlearning-based-training>.
- Bandura, A. (1977). **Social Learning Theory**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Boonchom srisa - ard. (2011). **Preliminary research**.9th edition. Bangkok: Sureewitarnsarn
- Buff and Tim. (2017). **Technology Enabled Learning Excellence Essentials**; Aurora.
- Christopher Pappas. (2016). **7 Tips to Create Memorable Microlearning Online Training**. Available from, <https://elearningindustry.com/7-tips-create-memorable-microlearning-online-training>.
- Churchill, D. and J. Hedberg. (2008). Learning object design considerations for Small- screen handheld devices. **ScienceDirect** (50): 881-893.
- Connie Malamed. (2015). **A Closer Look at Bite-sized Learning**. Retrieved May 25, 2019, from website: <http://theelearningcoach.com/elearning2-0/what-is-Microlearning>
- Gidanan Malithong. (2005) **Technology and communication for education**. 1st edition. Bangkok: Aroon printing
- Jaitip Nasongkhla .(2007). **E-Instructional Design: Electronic science teaching design methodology**. 1st edition. Bangkok: Textbook and Academic Document Center, Faculty of Education. Chulalongkorn University.
- John Sweller, Paul L. Ayres and Slava Kalyuga. (2011). **Cognitive Load Theory**. New York: Springer.
- Karla Gutierrez Trejos. (2016). **Technology Enabled Learning Excellence Essentials**; Aurora.
- Lester, P. M. (2014). **Visual Communication, Image with messages**: Wadsworth Cengage Learning.
- Likert Rensis. (1967). **The Method of Constructing and Attitude Scale**. In Reading in Fishbein, M (Ed.), *Attitude Theory and Measurement* (pp.90-95). New York: Wiley & Son.
- Montree Yamkasikorn. (2007). **How to use efficiency criterion in media research and development : The difference between 90/90 standard and E1/E2**. *Journal of Education Burapa university*. 19 (1), 12
- Noppadon Phumeechanya. (2014). **A problem-based ubiquitous scaffold learning system to enhance problem-solving skills and context awareness**. Doctor of Philosophy Program in Information and Communication Technology for Education Faculty of Industrial Education College . King Mongkut's University of Technology North Bangkok

- Nualsawart Maneemai.(2012). **Development of learning object on table in topic of my invention work upon creative product for prathomsuksa1 students.** Thesis Master of Education Department of Educational Technology and Communication. Rajamangala University of Technology Thanyaburi
- Phadungsak Kitvanitkajorn. (2002). **The opinion of the patrol border police toward the criminal conduct of the burmese : a case study of Amphoe Thong Pha Phum, Changwat Kanchanaburi.** Master of Education Thesis Department of Educational Technology and Communication, Kasetsart University.
- Pratin Klaynark. (1998). **Educational television program production.** Nakhon Pathom: Department of Educational Technology Faculty of Education Silpakorn University
- Pring Kumut. (1976). **Programming Techniques for Writing Lessons.** Bangkok: Faculty of Education Srinakharinwirot University Prasarnmit
- Rettger and Elaine. 2017. **Arizona State University,** ProQuest Dissertations Publishing. DAI-A 78/10(E), Dissertation Abstracts International.
- Rujroad Kaewurai. (2000). **The instructional system development of Web Based instruction.** Doctor of Education Educational Technology Program, Srinakharinwirot University.
- Satiya Langarpin. (2005). Learning Object. **Journal of the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology.** 33 (134), 70-74.
- Seksan Saisrisod. (2002). **Development of an instructional system model using the internet for Rajabhat Institutes.** Ph.D. thesis Educational Technology Program Srinakharinwirot University Prasarnmit
- Sudarshana, S. (2016). **8 Tips for Creating Effective Microlearning Courses.** Retrieved May 20, 2019, from website: <https://www.trainingindustry.com/articles/content-development>.
- Tapscott, D. (1999). **Growing up Digital: The rise of the Net Generation.** New York: McGraw-Hill.
- Thanomporn Laohajratsang. (2002). **Designing e-learning.** Chiang Mai: Chiang Mai University