

## โครงการสร้างอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21

### A Construct of Digital Learning Kingdom for Development 21<sup>st</sup> Century Skill Workforce

ธันยวิช วิเชียรพันธ์

Thanyawich Vicheanpant

อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบสื่อสาร มหาวิทยาลัยศรีปทุมวิทยาเขตชลบุรี

Lecturer of Master of Arts Program in Bachelor of Arts Communication Design Sripatum University, Chonburi Campus

e-mail: thanyawich@gmail.com

Received: September 25, 2019

Revised: October 21, 2019

Accepted: October 26, 2019

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนา ทดลองระบบและประเมินคุณภาพการพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลต่างๆ กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนระดับประถมศึกษาปี 6 เป็นต้นไป ที่ระดับมัธยมศึกษาปี ที่ 6 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 600 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติค่าที่ ( $t$ -test แบบ independent) เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนโดยใช้สถิติค่าที่แบบจับคู่(Paired-Samples t-test) ผลการวิจัย พบว่า การดำเนินงานพัฒนาระบบฐานข้อมูล สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในการสร้างอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 5 ระบบ มีประสิทธิภาพระดับ มากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล โดยรวม อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดผลการวิจัย พบว่า การดำเนินงานพัฒนาระบบฐานข้อมูล สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในการสร้างอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 5 ระบบ มีประสิทธิภาพระดับ มากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ และมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล โดยรวม อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

---

**คำสำคัญ:** อาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล

---

## ABSTRACT

The purpose of this research is to develop, test and evaluate the development of Digital Learning Kingdom. The samples Students in Grade 6 to Grade Students 6 and vocational total of 600 people, the statistics used in the research. Consisting of an average of the scores ( $\bar{x}$ ) and standard deviation (SD) test the difference between the average score of students with learning management systems kingdom digital learning for learning, usually between the experimental group and the control group. using statistical t-test ( t - Test and independent).Comparing the average scores before and after using statistical paired t ( Paired - the Samples, t - Test). The results showed that the development of database 21 consists of five systems have the highest level of achievement of students. The learning management system with digital learning kingdom higher than the normal learning. The score higher than before the study. A significant statistical level 01. Satisfaction of students learning management systems kingdom digital learning overall level of satisfaction of the results showed that the operation of the database. Online learning materials to build digital learning to improve workforce of century 21 comprising 5.The most powerful system The score higher than before the study. A statistically significant level 01. Satisfaction of students with learning management systems, learning digital realm as a whole in the most satisfaction.

---

**Keywords:** Digital learning Kingdom

---

### บทนำ

โครงการสร้างอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 (A Construct of Digital Learning Kingdom for Development 21st Century Skill Workforce) เป็นหนึ่งในวิธีการเพื่อช่วยแก้ปัญหาเรื่องความไม่เท่าเทียมและความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ซึ่งส่งผลให้ผู้ที่ขาดโอกาสหรือไม่มีโอกาสได้ศึกษาในระบบโรงเรียนปกติต้องไปประกอบอาชีพที่คนเหล่านั้นไม่ได้ชอบหรืออยากทำก็ได้ หากแต่ด้วยวุฒิการศึกษาหรือความรู้มีเฉพาะระบบโรงเรียนอาจไม่ได้ส่งเสริมหรือพัฒนาทักษะแรงงานให้

พวกรเขามีโอกาสที่ดีกว่าคนได้ การที่ประเทศไทยจะมีแหล่งเรียนรู้ที่ครบวงจร มีสื่อการศึกษาที่หลากหลายรูปแบบ หลากหลายประเภท และไม่จำกัดเวลา สถานที่ และจำนวนผู้เข้าใช้สื่อเหล่านั้น อาจเป็นช่องทางที่ทำให้โอกาสของการศึกษาหากความรู้อยู่ใกล้ตัวมากขึ้นและสามารถพัฒนาตนเองได้ด้วยตนเอง เมื่อจะไม่สามารถได้เรียนในระบบโรงเรียนปกติก็ตาม แต่ในขณะเดียวกัน อาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาแรงงานนี้ก็ไม่ได้สร้างไว้เฉพาะผู้ที่ขาดโอกาสเท่านั้น ผู้ที่ศึกษาในระบบโรงเรียนก็สามารถศึกษาและหากความรู้เพื่อพัฒนาตนเองและเรียนรู้ได้ด้วย

ตนเองเช่นกัน ซึ่งความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองหรือ Self-Directed Learning นี้ก็เป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญที่สุดในศตวรรษที่ 21 ด้วยเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้อาจารนจัดการเรียนรู้ดิจิทัลนี้สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ทั้งทักษะความรู้ทักษะในการประกอบอาชีพ และเพิ่มทักษะการเป็นนักเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งจะเป็นปัจจัยที่ทำให้การศึกษาของประเทศไทยเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

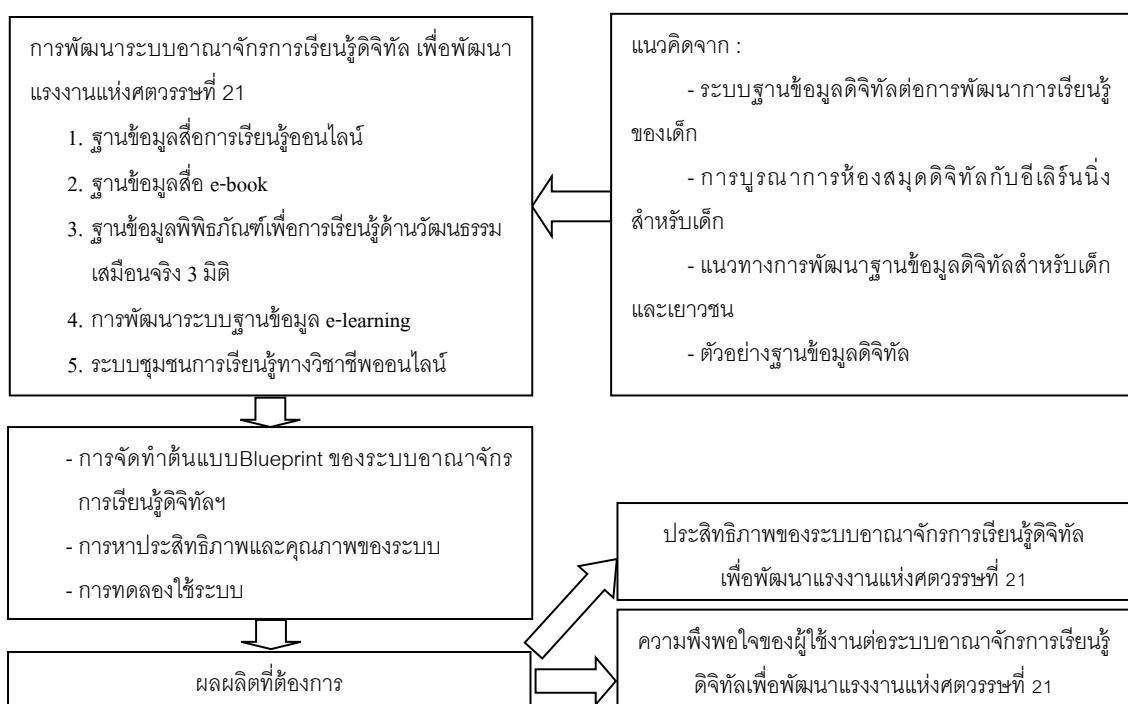
1. เพื่อพัฒนาระบบอาชญากรรมจัดการเรียนรู้ดิจิทัลต่างๆ และพัฒนาระบบกลางเพื่อจัดการ

ฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อยเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21

2. เพื่อทดลองระบบและประเมินคุณภาพการพัฒนาระบบอาชญากรรมจัดการเรียนรู้ดิจิทัลต่างๆ และพัฒนาระบบกลางเพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อยเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21

### กรอบแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรม และเรียนรู้แนวคิดทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบอาชญากรรมจัดการเรียนรู้ดิจิทัล ในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมีขั้นตอน คือ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้จำแนกเป็น 2 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบอาณาจักร การเรียนรู้ดิจิทัลต่างๆ และพัฒนาระบบกลาง เพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อย เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ระบบ คือ

- 1) ฐานข้อมูลสื่อการเรียนรู้ออนไลน์
- 2) ฐานข้อมูลสื่อ e-book
- 3) ฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้ ด้านวัฒนธรรมเชื่อมจริง 3 มิติ
- 4) ฐานข้อมูลวรรณกรรมเด็กและเยาวชน ออนไลน์
- 5) ระบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ออนไลน์ เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การดำเนินโครงการการสร้างอาณาจักร การเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาความต้องการการพัฒนาระบบอาณาจักร การเรียนรู้ดิจิทัลโดยการประชุมระดมความคิดเห็น สนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลที่ได้รับ นำมาใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบพัฒนาระบบ อาณาจักรเพื่อการเรียนรู้ดิจิทัลต่างๆ และพัฒนา ระบบกลางเพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ ระบบย่อยเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ระบบด้วยกัน คือ 1) ฐานข้อมูล สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 2) ฐานข้อมูลสื่อ e-book 3) ฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้ด้านวัฒนธรรม เชื่อมจริง 3 มิติ 4) การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

e-learning และ 5) ระบบชุมชนการเรียนรู้ทาง วิชาชีพออนไลน์ ผลที่ได้รับคือระบบอาณาจักร เพื่อการเรียนรู้ดิจิทัล 5 ระบบ ตามความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญ มี 5 ด้าน คือ 1. ความเหมาะสมในการทำงานของระบบ 2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ และ 3. ด้านความสะดวกและง่ายในการทำงานของ ระบบ 4. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ และ 5. ด้านการรักษาความปลอดภัย

ระยะที่ 2 ทดลองระบบและประเมิน คุณภาพการพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ ดิจิทัลต่างๆ (ระบบย่อย) และพัฒนาระบบกลาง เพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อยเพื่อ พัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 การดำเนิน โครงการสร้างอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ในระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองระบบและประเมิน คุณภาพการพัฒนาระบบอาณาจักรเพื่อการเรียนรู้ ดิจิทัลต่างๆ และพัฒนาระบบกลางเพื่อจัดการ ฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อยเพื่อพัฒนาแรงงาน แห่งศตวรรษที่ 21 ที่ได้พัฒนาปรับปรุงจากขั้นตอน ที่ 1 พร้อมมีคู่มือการใช้ระบบไปทดลองใช้ใน สถานศึกษาในขอบเขตที่ศึกษาจำนวน 30 แห่ง ครอบคลุม 20 จังหวัด คือ ภาคเหนือจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง ภาคตะวันตก จังหวัดตาก เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ชลบุรี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุดรธานี อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด ภาคกลาง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พิจิตร พิษณุโลก ภาคใต้ จังหวัดภูเก็ต ยะลา นราธิวาส โดยผู้วิจัยอบรมให้ความรู้ผู้บริหารสถานศึกษา ครุภำนากุการ คณะกรรมการฯ และคณาจารย์ จากสถาบัน

การศึกษาผู้ใช้ระบบก่อนดำเนินการทดลอง ในระหว่างดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยติดตาม สังเกต ปัญหา อุปสรรคในการใช้โปรแกรม พร้อม แก้ไข ปรับปรุง โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง 1 ภาค เรียนผลการทดลองสรุปผลการสังเกต และสอบถามโดยใช้เครื่องมือวัดความพึงพอใจของ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ไปจนถึงนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 6 และระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ ในสถานศึกษาที่มีต่อระบบ

#### ประชากร

1. ผู้บริหารสถานศึกษา ครุพำนย์ภูมิ คณศรุและคณาจารย์ จากสถาบันการศึกษา

2. นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ไปจนถึงนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีจำนวนทั้งหมด 600 คน โดยผู้วิจัย ดำเนินการแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 300 คน และกลุ่มควบคุม 300 คน ซึ่งเป็นตัวแทนนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในสังกัด สถานศึกษาจาก 30 แห่ง สถานศึกษากลุ่ม 20 คน โดยทุกโรงเรียนจะแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองโรงเรียนละ 10 คน และกลุ่มควบคุม โรงเรียนละ 10 คนซึ่งในแต่ละโรงเรียนก็จะมีระดับชั้นแตกต่างกันไป ในลักษณะก่อนและหลังเรียน และ Control Group และ Experimental Group เพื่อพิสูจน์ว่าการยกระดับของทักษะศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่โดย ผู้วิจัย ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลคะแนนการทดสอบข้อมูลคงทน

#### กลุ่มตัวอย่าง

1. ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ การสื่อสาร ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ ครุพำนย์ภูมิ คณศรุและคณาจารย์ จำนวน 5 ท่าน 2. นักเรียนโดยรอบคุณ 20 จังหวัด คือ ภาคเหนือ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง ภาคตะวันตก จังหวัดตาก เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ชลบุรี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุดรธานี อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด ภาคกลาง กรุงเทพมหานคร จังหวัดพิจิตร พิษณุโลก ภาคใต้ จังหวัดภูเก็ต กระบี่ ปัตตานี ยะลา นราธิวาส จากตัวแปรอิสระที่ศึกษา คือ เพศ และระดับ

การศึกษา และหลังจากการนับวิจัยได้ดำเนินการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากร ใน 20 จังหวัดในเขตพื้นที่ที่ศึกษา โดยมีจังหวัด เป็นตัวแบ่งชั้น (Strata) และคนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) มีรายละเอียดดังนี้

การศึกษาระยะที่ 2 จึงมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็น นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ไปจนถึงนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 6 และระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ มีจำนวนทั้งหมด 600 คน โดยผู้วิจัย ดำเนินการแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 300 คน และกลุ่มควบคุม 300 คน ซึ่งเป็นตัวแทนนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในสังกัด สถานศึกษาจาก 30 แห่ง สถานศึกษากลุ่ม 20 คน โดยทุกโรงเรียนจะแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองโรงเรียนละ 10 คน และกลุ่มควบคุม โรงเรียนละ 10 คนซึ่งในแต่ละโรงเรียนก็จะมีระดับชั้นแตกต่างกันไป ในลักษณะก่อนและหลังเรียน และ Control Group และ Experimental Group เพื่อพิสูจน์ว่าการยกระดับของทักษะศตวรรษที่ 21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่โดย ผู้วิจัย ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลคะแนนการทดสอบข้อมูลคงทน

งานวิจัยนี้ ดำเนินการโดยจังหวัดครอบคลุม 20 จังหวัด คือ ภาคเหนือ จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง ภาคตะวันตก จังหวัดตาก เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ภาคตะวันออก จังหวัดระยอง ชลบุรี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดอุดรธานี อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด ภาคกลาง กรุงเทพมหานคร จังหวัดพิจิตร พิษณุโลก ภาคใต้ จังหวัดภูเก็ต กระบี่ ปัตตานี ยะลา นราธิวาส

## สมมติฐานของการวิจัย

- ระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพระดับมากที่สุด
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล สูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
- คะแนนหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล สูงกว่าก่อนเรียน
- ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

## รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 นี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้การวิจัยรุ่ปแบบมีกลุ่มควบคุม (random control group pretest-posttest design) โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง จัดการเรียนรู้ด้วยระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม จัดการเรียนรู้แบบปกติเมื่อเสร็จสิ้นการเรียน ทั้งสองกลุ่มแล้วให้ทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบบทเรียนชุดเดียวกัน และนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบคะแนนจากการทดสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้ t-test independent กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

- แบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบประเมินความพึงพอใจระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติสำหรับการบรรยายลักษณะของคะแนนจากแบบประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและแบบประเมินความพึงพอใจระบบระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ไปจนถึงนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 และระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้โดยระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543, น. 73) ค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{x}$ ), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติค่าที่ (t-test แบบ independent) การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติค่าที่แบบจับคู่ (Paired-Samples t-test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล
- แบบประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบอนาคตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ ( $n = 5$  คน)

รายการ	( $\bar{x}$ )	S.D.	ความหมาย
ลำดับองค์ประกอบระบบ	4.59	0.53	มากที่สุด
ความสวยงามภาพ	4.87	0.38	มากที่สุด
ความสมодคล่อง	4.61	0.53	มากที่สุด
ของเสียง			
เทคนิคการปฏิสัมพันธ์	4.84	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.73	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบร่วมกันว่าในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อระบบอาณาจักรการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและน่าสนใจมากที่สุด

รู้ดีจิทัล ค่าเฉลี่ยทุกรายการระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาในรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นความสวยงามภาพที่ระดับมากที่สุด รองลงมาเมื่อความเห็นต่อเทคนิคการปฏิสัมพันธ์ที่ระดับมากที่สุด และมีความเห็นต่อที่ระดับความสมодคล่องของเสียงมากที่สุด และมีความเห็นต่อภาพรวมของระบบที่ระดับมากที่สุด

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า ระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดีจิทัลต่างๆ (ระบบย่อย) และพัฒนาระบบกลางเพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อยเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ระบบด้วยกัน ดังภาพแสดงให้เห็นผลการพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดีจิทัล มีดังนี้



ภาพที่ 2 ภาพแสดงหน้าแรกของระบบเพื่อนำผู้เรียนเข้าไปสู่การเรียนรู้อาณาจักรการเรียนรู้ดีจิทัลฯ



ภาพที่ 3 ภาพแสดงหน้าแรกของการเรียนรู้ระบบ Book Castle การพัฒนาสื่อ e-book



ภาพที่ 4 ภาพแสดงหน้าจอหลักเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ระบบสื่อเสมือนจริง  
พระอารามหลวงในประเทศไทย



ภาพที่ 5 ภาพแสดงหน้าแรกเพื่อนำผู้เรียนเข้าไปสู่การเรียนรู้  
ระบบสื่อเสมือนจริงสามมิติเรื่องเครื่องดนตรีไทย



**ภาพที่ 6** ภาพแสดงวิธีการเรียนรู้ระบบสื่อสมมูลจริงสามมิติ การใช้งานพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเรื่องประเพณี จังหวัดชลบุรี



**ภาพที่ 7** ภาพแสดงวิธีการเรียนรู้ระบบสื่อสมมูลจริงสามมิติ การใช้งานพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเรื่องประเพณี จังหวัดชลบุรี



**ภาพที่ 8** ภาพแสดงหน้าจอเพื่อนำผู้เรียนเข้าไปสู่การเรียนรู้การใช้ระบบ e-learning Space

The screenshot shows the homepage of the e-PLC website. At the top, there is a banner with the text "บุณบเนการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ e-PLC". Below the banner, there is a navigation bar with links: "หน้าหลัก", "SHOWROOM", "SHOW & SHARE", "LEARNING KINGDOM", "เพื่อวันนี้เรา", "สมัคร", and "ออกจากระบบ". Underneath the navigation bar, there is a section titled "บทความ" (Course Description) with two entries:

ลำดับ	ชื่อเรื่อง	วันที่	ดำเนินการ
1	กระบวนการเรียนการสอนพื้นฐาน QSCCS	2016-09-01 13:00:00	ชม   ลง
2	กิจกรรม The Regent of Bali	2016-10-30 10:00:00	ชม   ลง

ภาพที่ 9 ภาพแสดงการเรียนรู้ระบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ e-PLC



ภาพที่ 10 ภาพการแสดงกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอนภายใต้  
PLERN Model ของนักเรียนโรงเรียนเรียนชุมชนบ้านอ่างเวียน



ภาพที่ 11 ภาพแสดงหน้าจากการนำเสนอตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนการคุณมหาสนุก



**ภาพที่ 12** ภาพแสดงผู้วิจัยดำเนินการถ่ายทอดการกระบวนการเรียนรู้ระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล  
ให้กับคณะผู้บริหาร ครุ นักวิชาการศึกษาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในสถานศึกษา<sup>ก</sup>  
กลุ่มเป้าหมายใน 6 ภูมิภาค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการนำเสนอระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลไปทดลองใช้ มีดังนี้ คือ

**ตารางที่ 2** ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล

รายการ	ระดับความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{x}$	S.D.	
บทเรียนมีลักษณะจะใจใส่สนใจในการเรียน	4.53	0.51	มากที่สุด
การวางแผนของหน้าจอ	4.41	0.50	มาก
การออกแบบข้อความ	4.50	0.51	มาก
ความเหมาะสมของกราฟิกส์	4.53	0.51	มากที่สุด
ความเหมาะสมของเสียงและจังหวะ	4.44	0.50	มาก
ระยะเวลาในการนำเสนอ	4.47	0.57	มาก
เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกลับไปศึกษาเนื้อหาที่ผ่านมาแล้วได้	4.69	0.59	มากที่สุด
เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมทิศทางและความเข้า-เว็บในการเรียน	4.41	0.67	มาก
มีการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่	4.53	0.57	มากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น		ความหมาย
	$\bar{x}$	S.D.	
เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทเรียนตลอดการเรียน	4.56	0.56	มากที่สุด
ความหลากหลายและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนมีปฏิสัมพันธ์	4.59	0.50	มากที่สุด
การกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนองในบทเรียน	4.53	0.51	มากที่สุด
การกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้	4.41	0.67	มาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.52</b>	<b>0.54</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางที่ 2 พบร่วมกัน จากการประเมิน ประสบการณ์ทางการเรียน รู้ดีจิทัล มีคุณภาพในการสนับสนุนการเรียนการสอนได้ โดยสื่อสารสามารถสนับสนุนให้เกิดการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทั้งกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ และเกิดประโยชน์กับสังคมไปในคราวเดียวกัน นอกจากนี้ผู้ดำเนินงานได้ทำการทดสอบแทรกเทคนิคการผลิตสื่อที่เหมาะสมกับ บุคคลสัมภัย สองผลให้เกิดสภาพการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดีจิทัลเพื่อการพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 พบร่วมกัน ใช้ระบบมีความพึงพอใจภาพรวมในระดับมากที่สุด เรียงตามอันดับคือระบบสื่อเมื่อんじゃないสามารถจัดการเรียนรู้ดีจิทัลต่างๆ และพัฒนาระบบกลางเพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อยเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 พบร่วม

พบร่วมกัน ใช้ระบบประเมินประสิทธิภาพของระบบพิพิธภัณฑ์เสมือนเรื่องประเพณีโดยผู้เรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมระดับมากที่สุด และผู้ใช้ระบบประเมินประสิทธิภาพการสื่อสารโดยผู้ใช้ระบบมีความเห็นภาพรวมในระดับมาก

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้คือ

1. การพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดีจิทัลต่างๆ และพัฒนาระบบกลางเพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบย่อยเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 พบร่วม

1.1 การดำเนินงานพัฒนาระบบฐานข้อมูลสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ในการสร้างอาณาจักรการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วย 5 ระบบ คือ 1) ฐานข้อมูลสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 2) ฐานข้อมูลสื่อ e-book 3) ฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้ด้านวัฒนธรรมเมืองจังหวัด 3 มิติ 4) การพัฒนาระบบฐานข้อมูล e-learning และ 5) ระบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์

2. การทดลองระบบและประเมินคุณภาพการพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลต่างๆ และพัฒนาระบบกลางเพื่อจัดการฐานข้อมูลการเรียนรู้ระบบบอยคอร์เพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า

2.1 ระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพระดับมากที่สุด

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดทุกข้อ

## อภิปรายผลการวิจัย

### อภิปรายผล พぶว่า

จากการดำเนินการวิจัยเรื่อง โครงการสร้างอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลในสถาบันการศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องแผนการศึกษาแห่งชาติ การพัฒนาระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลในสถาบันการศึกษา จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ต่อการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ในยุคสังคมดิจิทัล เพื่อให้นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต เรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง มีความสามารถในการเข้าถึง

เทคโนโลยี มีโอกาสพัฒนาชีวิตและพัฒนาทักษะอาชีพผ่านสื่อดิจิทัลและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างเท่าเทียมและยั่งยืนตลอดไป จากการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ จากการทดลองใช้ระบบและประเมินคุณภาพของระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาแรงงานแห่งศตวรรษที่ 21 พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจระบบในภาพรวม ระดับมากถึงมากที่สุด ทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ว่า ใน การทดลองใช้ระบบอาณาจักรการเรียนดิจิทัลนี้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งกล่าวได้ว่า สื่อการเรียนรู้ คือ ตัวกลางที่สำคัญในการที่จะนำความรู้ไปสู่ผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างดี นอกจากนี้ ระบบฐานข้อมูลทั้ง 5 ระบบ ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญพบว่าทุกระบบมีความเหมาะสมสมควรระดับมากที่สุด ซึ่งกล่าวได้ว่า สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการเรียนรู้โดยครุและนักเรียน เพื่อเสริมการเรียนรู้ที่ดีให้กับผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

1. ควรวิจัยประเด็นการสร้างเครือข่ายสถานศึกษาที่มีการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัล

2. ควรมีการวิจัยประเด็นการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบอาณาจักรการเรียนรู้ดิจิทัลที่เป็นแบบสหทัยการ

### Reference

- Gaines, Brian R. (2002). **Implementing the learning web.** Alberta, Canada: Knowledge Science Institute, University of Calgary.
- Ministry of Education. (1999). **National Education Act 1999.** Bangkok: Graphic Sweet Pepper.
- OECD. (2009). **Skills Beyond School: Synthesis Report, OECD Reviews of Vocational Education and Training.**: OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2009). **Assessment Framework,** :OECD, Paris.
- OECD. (2010). **Learning for Jobs, OECD Reviews of Vocational Education and Training.**: OECD Publishing, Paris.
- Rung Kaew Daeng. (2000). **Thai education revolution. (Type 8).** Bangkok: Matichon.
- Setthachai Chai Sanit. (2007). **Information Technology.** (2nd edition). Bangkok: Wang Aksorn.
- Than Na Khaemmanee. (2002). **Learning process, meaning, development guidelines and problems of grievances.** Bangkok: Publishers of Academic Quality Development Company Limited.
- Yuen Phu Worawan and Somchai Namprasertchai. (2003). **ICT for education.** Bangkok: SE-EDUCATION.