

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน

A Study of Learning Achievement in Information Technology Subject Using Self-Learning Activity Through a Learning Management System

แสงเพชร พระฉาย^{1*} และ กริช กองศรีมา²

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา^{1,2}

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน 2) ศึกษาประสิทธิภาพของการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วยระบบการจัดการเรียนการสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 2 หมู่เรียน 60 คน สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศแบ่งเนื้อหาการเรียนรู้ได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการพัฒนาทักษะการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน และส่วนที่สองเป็นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 72.15 และมีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 79.00

คำสำคัญ: การศึกษาด้วยตนเอง, ระบบการจัดการเรียนการสอน, เทคโนโลยีสารสนเทศ

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop self-learning activity of the subject 'Information Technology' through a learning management system, and 2) to study efficiency of the developed activity. The tools used in this research were: a learning management system and a learning achievement test. The sample consisted of 60 students enrolled in the course 'Information Technology', at Nakhon Ratchasima Rajabhat University. The statistics used in this study was a percentage.

The research results found that 1) the developed activity consisted of 2 parts the first part was the development of skills for computer applications and the second part was the development of knowledge and understanding of information technology. The developed activity had an efficiency in terms of process and outcome was 72.15 and 79.00, respectively.

Keywords: Self-learning, Learning Management System, Information Technology

บทนำ

ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทสำคัญทำให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้น สถาบันการศึกษาในประเทศไทยหลายแห่งได้พัฒนาสื่อและส่งเสริมให้จัดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเป็นหนึ่งในหลายสถาบันการศึกษาที่ให้การส่งเสริมและจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้ทำการเปิดสอนหลายหลักสูตรและมีนักศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ละหลักสูตรมีลักษณะที่เหมือนกันคือ ต้องจัดการเรียนการสอนในหมวดรายวิชาการศึกษาทั่วไป รวมทั้งต้องบริหารหลักสูตรโดยจัดการเรียนรู้ของรายวิชาให้ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 5 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านความรู้ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ[1] ซึ่งวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาในกลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์หมวดการศึกษาทั่วไปที่ต้องกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนในทุกหลักสูตร โดยลักษณะของวิชาประกอบด้วยการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 2 ด้าน คือ ด้านทักษะการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานในภาคปฏิบัติ และด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคทฤษฎี

การสร้างทักษะให้ผู้เรียนสามารถนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานได้นั้น สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมากเพื่อจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่อการจัดการศึกษา ด้วยเหตุนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาการศึกษาทั่วไปได้ศึกษาและค้นหาวิธีการนำระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System) มาประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างเหมาะสม และผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเองผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้ในทุกสถานที่และทุกเวลา ซึ่งระบบการจัดการเรียนการสอนเป็นระบบที่มีเครื่องมือจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การควบคุมกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Authentication Tools) การติดต่อและเปลี่ยนข่าวสารกับผู้เรียน (Communication Tools) การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน (Delivery System Tools) การเชื่อมโยงแหล่งทรัพยากรให้ผู้เรียน (Reference Resources Tools) การติดตามผู้เรียน (Tracking System Tools) การรายงานผลการเรียน (Result Report Tools) การประเมินผลและการตัดเกรด (Evaluation and Grading Tools) การนำเสนอสื่อสมบูรณ์ (Rich Media Presentation Tools) และการออกเอกสารรับรอง (Certification) [2]

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีแนวคิดในพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำเครื่องมือต่างๆ ของระบบการจัดการเรียนการสอนที่ เรียกว่า Moodle [3] มาประยุกต์ใช้ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาของรายวิชาในภาคทฤษฎีได้ด้วยตนเอง ซึ่งผลจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถจัดการเรียนการสอน โดยใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอต่อการพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งานของรายวิชาต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเอกสารประกอบด้วยเนื้อหาทั้งภาคปฏิบัติการและภาคทฤษฎี ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ภัยคุกคามจากคอมพิวเตอร์กฎหมายและจริยธรรม พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Word, Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel การสืบค้นงานวิจัยด้วย เว็บไซต์ tdc.thailis.or.th การสืบค้นสารสนเทศด้วย Web-Pac การสืบค้นสารสนเทศด้วย เว็บไซต์ google.com และ การใช้งาน Facebook Fan page [4] ซอฟต์แวร์ Moodle และคู่มือการใช้งานระบบ E-Learning สำหรับอาจารย์ผู้สอน [5] เป็นคู่มือแนะนำให้ผู้สอนสามารถติดตั้งและใช้งานระบบเพื่อจัดการเรียนการสอนได้แก่ การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน การจัดการรายวิชา การสร้างกิจกรรม และการสร้างข้อสอบซึ่งจากการศึกษางานวิจัยพบว่า การนำระบบจัดการเรียนการสอนมาใช้สามารถติดตามผู้เรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมและประวัติของการเข้าเรียนสามารถกำหนดแหล่งเอกสารอ้างอิงสำหรับผู้เรียน สามารถประเมินผลการเรียน และแจ้งผลการเรียนไปยังผู้เรียนจนสิ้นสุดกระบวนการเรียนรู้ได้และเมื่อนำไปพัฒนาเป็นระบบจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาพบว่าผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ ทั้งในด้านความสามารถของการทำงาน ด้านหน้าที่ของระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านความปลอดภัย [2]

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ขั้นวิเคราะห์เนื้อหา โดยจัดสนทนากลุ่มผู้รับผิดชอบรายวิชาจำนวน 23 คน เพื่อกำหนดสัดส่วนเนื้อหาวิชาในด้านความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน
- 1.2 ขั้นออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนศึกษาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน และจัดตารางเข้าห้องปฏิบัติการเพื่อเรียนรู้ทักษะการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน
- 1.3 ขั้นพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอน โดยใช้ซอฟต์แวร์ Moodle สร้างห้องเรียน กิจกรรมข้อสอบ และกำหนดให้ผู้เรียนเข้าศึกษาเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยตนเอง รวมทั้งทำข้อสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน
- 1.4 ขั้นทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน โดยนำระบบติดตั้งไว้บนคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของโปรแกรมวิชาวิทยาการสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 และกำหนดให้นักศึกษาเข้าเรียนในห้องเรียนของอาจารย์ประจำวิชา
- 1.5 ขั้นประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 ระบบการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้จากการสนทนากลุ่มผู้รับผิดชอบรายวิชา ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจำนวน 6 หน่วย ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ภัยคุกคามจากคอมพิวเตอร์กฎหมายและจริยธรรม พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

2.2 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเนื้อหาจำนวน 6 หน่วย ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.35 ถึง 0.70 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.30 ถึง 0.82 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.86

3. กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาจำนวน 2 หมู่เรียน ได้แก่ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 60 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2557

4. สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ และ E_1/E_2

ผลการวิจัย

1. ผลการสนทนากลุ่มคณาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 23 คน มีความเห็นให้กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

การนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน (Offline)	คาบ	ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Online)	คาบ
การสืบค้นสารสนเทศ	4	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	4
Microsoft Word	4	ระบบคอมพิวเตอร์	4
Microsoft Excel	4	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	4
Microsoft Excel (ต่อ)	4	ภัยคุกคามจากคอมพิวเตอร์กฎหมายและจริยธรรม	4
Microsoft PowerPoint	4	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	4
Facebook Fanpage	4	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย	4
ทดสอบภาคปฏิบัติ		ทดสอบหลังเรียน	

จากตารางที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาประกอบด้วย 12 หน่วยการเรียนรู้และแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนาทักษะการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน เป็นส่วนที่ต้องจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อรับฟังการสาธิตวิธีการและทดสอบความรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติตามใบงานที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งในส่วนนี้ไม่สามารถดำเนินการด้วยระบบการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนต้องฝึกฝนและเรียนรู้ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เท่านั้น จึงเรียกสถานะนี้ว่า การไม่เชื่อมต่อ (Offline) กับระบบการจัดการเรียนการสอน และส่วนที่ 2 การพัฒนาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นส่วนที่ต้องจัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎีโดยให้ผู้เรียนเข้าระบบการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง เพื่อศึกษาเนื้อหาภาคทฤษฎีที่จัดเตรียมไว้ให้ในระบบ อีกทั้งสามารถสอบถามความรู้ความเข้าใจเนื้อหาผ่านห้องสนทนาได้ตลอดเวลา เมื่อศึกษาจบแล้วผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน และเมื่อสิ้นสุดการศึกษาผู้เรียนต้องทดสอบเพื่อประเมิน

ผลการเรียนรู้หลังเรียน โดยกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้ผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น จึงเรียกสถานะนี้ว่า การเชื่อมต่อ (Online) กับระบบการจัดการเรียนการสอน

จากลักษณะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามที่กำหนดนี้พบว่า สามารถลดการประจำห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ ซึ่งจากเดิมผู้รับผิดชอบรายวิชาต้องประจำห้องเพื่อสอนทั้ง 12 หน่วยการเรียนรู้ต่อ 1 ห้องปฏิบัติการตลอดภาคการศึกษา ซึ่งกิจกรรมลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนเข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เฉพาะใน 6 หน่วยการเรียนรู้ที่มีสถานะ การไม่เชื่อมต่อเท่านั้น ดังนั้นจึงทำให้จำนวนการใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติเพิ่มขึ้นได้เป็น 2 เท่า และช่วยให้สถานศึกษาลดภาระการจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาประจำห้องปฏิบัติการลงได้

2. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรม แสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายละเอียด	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)
เกณฑ์มาตรฐาน	70	70
ผลการวิเคราะห์	72.15	79.00

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีค่าเท่ากับ 72.15 และมีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 79.00

อภิปรายผลการวิจัย

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน พบว่าจากการสนทนากลุ่มผู้รับผิดชอบรายวิชาเห็นชอบร่วมกันให้แบ่งเนื้อหาการเรียนรู้ในรายวิชาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนปฏิบัติการสำหรับพัฒนาทักษะผู้เรียนในการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้งาน และส่วนทฤษฎีสำหรับพัฒนาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งในส่วนทฤษฎีกำหนดให้จัดการเรียนรู้ผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น โดยผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถติดตามกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จนสิ้นสุดกระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเรียนรู้เนื้อหาบทเรียนจากแหล่งเอกสารอ้างอิง การทดสอบ และผลประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง [2] ที่พัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนเรียกว่า K-LMS สำหรับจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ผลการจัดกิจกรรมทำให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถลดจำนวนการใช้ห้องปฏิบัติการลงได้ และทำให้ห้องปฏิบัติการ 1 ห้องสามารถรองรับการฝึกปฏิบัติของผู้เรียนได้เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า เมื่อทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์มีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ 70/70 ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานต่ำที่สุดที่ผู้วิจัยคาดหวังไว้ เนื่องจากเนื้อหาความรู้ที่ถ่ายทอดส่วนใหญ่มีความซับซ้อนและจดจำได้ยาก สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ อาจมีสาเหตุมาจากการพัฒนาเนื้อหาที่ใช้เป็นแหล่งอ้างอิงให้ผู้เรียนได้ศึกษามีคุณภาพ และการสร้างแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่นมาอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้การที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนได้อย่างเป็นอิสระทุกสถานที่และทุกเวลา รวมทั้งมีผลสะท้อนกลับ (Feedback) ในการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน จึงทำให้ผู้เรียนได้ทราบข้อบกพร่องเพื่อนำไปใช้ทบทวนความรู้เพิ่มเติม ส่งผลทำให้ผู้เรียนสามารถทำข้อสอบ

หลังเรียนได้สูงขึ้นซึ่งการที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สามารถสัมผัสและควบคุมสื่อได้ด้วยตนเอง สามารถติดตามระดับความก้าวหน้าของตนเองได้ จึงมีส่วนทำให้ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมีความก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องตามผลวิจัยของ สุรพล บุญลือ [6] ที่ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา แต่อย่างไรก็ตามค่าประสิทธิภาพของกระบวนการที่สูงกว่าค่าผลลัพธ์ยังคงสะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนยังมีปัญหากับกระบวนการจัดการเรียนการสอนของระบบการจัดการเรียนสอนอยู่อีกทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ชัยยงค์ พรหมวงศ์ [7] กำหนดไว้เป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการพัฒนาค่าประสิทธิภาพภาคสนาม และได้กล่าวว่าค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์อาจมีค่าใดค่าหนึ่งสูงหรือต่ำแตกต่างกันได้ ซึ่งค่าประสิทธิภาพกระบวนการที่สูงอาจสะท้อนว่าแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมง่ายกว่าการสอบและค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงอาจสะท้อนว่าข้อสอบง่ายเพราะเป็นการวัดความรู้ความจำมากกว่า ดังนั้นผลการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ผู้วิจัยต้องศึกษาค้นคว้า พัฒนา และปรับปรุงกิจกรรมและข้อสอบให้มีมาตรฐานที่สูงขึ้นต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการจัดการเรียนการสอน สามารถนำไปใช้งานกับสถานศึกษาที่มีสภาพบริบทการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะคล้ายกันได้ โดยเฉพาะสถานศึกษาที่มีจำนวนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อย่างจำกัด และมีเป้าหมายที่ต้องการจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2552.สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2557. จาก <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews3/News328072552.pdf>
- [2] มนต์ชัย เทียนทอง. (2549). การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ K-LMS. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ. 2(3) : 43-51 ; มกราคม – มิถุนายน.
- [3] Moodle. (2015). About Moodle. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2557. จาก <https://moodle.org>
- [4] โปรแกรมวิชาวิทยาการสารสนเทศ. (2557). เอกสารประกอบการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- [5] มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตตรัง. (2557). คู่มือการใช้งานระบบ E-Learning ด้วย Moodle 2.7 สำหรับผู้สอน. สืบค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2557. จาก http://vclass.trang.psu.ac.th/pluginfile.php/2/course/section/22/moodle27_manual.pdf
- [6] สุรพล บุญลือ. (2550). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [7] ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2558). การทดสอบประสิทธิภาพ นวัตกรรมหรือสื่อการสอน. สืบค้นเมื่อ 28 เมษายน 2558. จาก http://202.29.15.37/na/innovation_new7.pdf