

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 โดยใช้การเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

A Study Learning Achievement on Microsoft excel 2013 Using E-Learning format Gamification of Prathomsuksa 5 Students.

ทักษิณ คาสี^{*1} มานิตย์ อาษานอก² จาณิษา ทาวรเรืองฤทธิ์³
Thaksin Kaso^{*1} Manit Asanok² Janisa Thawornrueangrit³

thaksin.kas@msu.ac.th *

ส่งบทความ 20 มีนาคม 2562

แก้ไข 10 สิงหาคม 2562

ตอบรับ 20 สิงหาคม 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ (1) เพื่อหาประสิทธิภาพของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 (2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification (3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการเรียนการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification (4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 50 คน โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 4 ชนิด ได้แก่ (1) การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 (2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (3) แบบสอบถามความพึงพอใจ (4) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน ผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.30/77.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้

2) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาเรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.62 คิดเป็นร้อยละ 62

3) คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบ ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับจุด .05

¹ นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

¹ Student in Educational Technology and Computer Education, Faculty of Education, Mahasarakham University.

² Assistant professor & Head of Department in Educational and Communications Faculty of Education Mahasarakham University.

³ Senior Professional Level Teacher in Anubankhonkaen School Mueang District Khonkaen Province.

4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50)

คำสำคัญ : การเรียนอิเล็กทรอนิกส์, Gamification

Abstract

The objectives of this research were as follows: (1) To find the effectiveness of e-learning format Gamification on the using of Microsoft excel 2013 of students in grade 5 the efficiency was 75/75 (2) To study the effectiveness index of e-learning format Gamification. (3) To compare learning achievement of learners from learning e-learning format Gamification. (4) To study the satisfaction of learners with e-learning in the form of Gamification, The sample were Prathomsuksa 5/6 students amount 50 student who study at AnubanKhonkaen School. Mueang KhonKaen District Khonkaen Province In the second semester of the academic year 2018, by Cluster Random Sampling. Because the researcher had observed and taught the sample group. The tools used in this research are 4 types: (1) e-learning on Microsoft excel 2013 (2) learning achievement test (3) satisfaction questionnaire (4) 12 lesson plans. The Research as follow.

1) E-learning efficiency in computer education subjects regarding the use of Microsoft Excel 2013, the efficiency is equal to 78.30 / 77.20 which is in accordance with the 75/75.

2) The effectiveness index of e-learning in computer studies on Microsoft Excel 2013 for students in grade 5 is equal to 0.62, equivalent to 62 percent.

3) The score of the achievement test after receiving the learning management by e-learning was higher than the average score of the test. Before receiving learning management by e-learning with statistical significance at the level of .05

4) Students are satisfied with the lesson. E-Learning Computer subjects studying the using of Microsoft Excel 2013 included in the highest satisfaction level. ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50)

Keyword : E-Learning, Gamification

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นพื้นฐานอันสำคัญของการพัฒนาและเป็นเครื่องชี้นำสังคมผู้ที่ได้รับการศึกษาจึงเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ (กรมวิชาการ, 2542: บทนำ) ปัจจุบันนี้เป็นที่ยอมรับกันว่าเรื่องสำคัญที่สุดในแวดวงการศึกษานี้คือการปฏิรูปการศึกษาเพราะในอดีตที่ผ่านมาการศึกษาของไทยไม่สามารถแก้ปัญหาของนักเรียนจะรุนแรงและสะสมปัญหาพอกพูนยิ่งขึ้นเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนมีอยู่เฉพาะในห้องสี่เหลี่ยมแคบ ๆ ล้อมรอบมีผู้สอนซึ่งทำหน้าที่พูดผู้เรียนมีหน้าที่รับฟังและ

ท่องหนังสือหรือยึดตำราเป็นหลักไม่สามารถเผชิญและแก้ปัญหาได้เพราะโลกแห่งวิชาในห้องเรียนกับโลกแห่งความเป็นจริงต่างกัน

จากสภาพปัญหาที่พบในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนนุบาลขอนแก่น ซึ่งผู้วิจัยได้มาจากการสังเกตในชั้นที่ผู้วิจัยทำการสอนพบว่านักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ในวิชาคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย มักจะเล่นอินเทอร์เน็ตหรือเล่นเกมในระหว่างการเรียนการสอนไม่ให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใน

ห้องเรียนเท่าที่ควร ทำให้ได้รับความรู้ไม่เต็มที่ครูผู้สอนต้องทบทวนเนื้อหาซ้ำหลายครั้งในเรื่องเดิม ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์นักเรียนในชั้นที่ทำการสอนเพื่อค้นหาสาเหตุของสรุปได้ว่าสาเหตุของปัญหาสืบเนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจสื่อสิ่งเร้าต่างๆที่ มาในรูปของเกมและสังคมออนไลน์สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้มากกว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูสอดคล้องกับความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้การเรียนการสอนให้เป็นเกม ซึ่งผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ครู ว่าสาเหตุที่นักเรียนไม่ให้ความสำคัญต่อวิชาคอมพิวเตอร์เท่าที่ควรอาจสืบเนื่องมาจากวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ไม่ใช่วิชาหลักที่ใช้ในการสอบ เพื่อศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเนื้อหาทฤษฎีต้องอาศัยการท่องจำความรู้ ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจ ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่ยากและไม่น่าสนใจ ส่งผลให้ขาดการมีส่วนร่วมกับการเรียนไม่มีสมาธิเกิดความเบื่อหน่ายไม่มีความกระตือรือร้นและไม่อยากเรียนในที่สุด

ด้วยสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่พัฒนาการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 ประกอบด้วยการนำเสนอสื่อที่หลากหลาย ทั้งภาพ เสียง การปฏิสัมพันธ์ มาผสมผสานกันอย่างเป็นระบบ รวมไปถึงการรูปแบบการสอนแบบ Gamification เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ เข้าใจรายละเอียดต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้ด้วยตนเอง ณ เวลาและสถานที่ใดก็ได้ เพียงแค่มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถทบทวนความรู้ได้ซ้ำ ๆ ช่วยในการตรวจปรับความรู้ความเข้าใจช่วยในการทบทวนเนื้อหา ซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี

การนำนวัตกรรมบทเรียนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (e-learning) จึงถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้เป็นการแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาเรียนเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning) (ประเสริฐ แซ่เอี้ยบ. 2546 : 2) และสอดคล้องกับแนวทางที่กำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 66 ที่ว่าผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที

ทำได้เพื่อให้ได้มีความรู้และทักษะที่เพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต หลักการทำงานของอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) คือ สามารถเข้าถึงผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล สนับสนุนการเรียนรู้แบบที่ใดก็ได้ เวลาใดก็ได้ (Anywhere – Anytime Learning) มีระบบการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Self – Paced Learning) สามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภทที่สามารถนำเสนอในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง ภาพยนตร์ อาจจะมีการโต้ตอบและตอบสนองระหว่างผู้เรียนกับสื่อตามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ นั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ซึ่งระบบที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีการบริหารจัดการ และกำหนดวัตถุประสงค์ (Learning Management System) การสร้างเนื้อหาและการจัดการเนื้อหา (Content Management System) การสื่อสารและเข้าถึงเนื้อหา อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) (Delivery Manage System) การประเมินผลการเรียนรู้แบบ อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) (Test Management System) ที่ดีและมีประสิทธิภาพ

ด้วยความสำคัญและเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงได้เสนอโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางเรียน เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 โดยใช้การเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ gamification ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบกระบวนการวิจัยและพัฒนา (R&D) ในการศึกษาในครั้งนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 75/75
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification
- 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification

ขอบเขตการวิจัย**1. ประชากร**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 10 ห้องเรียน จำนวน 475 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/6 จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

สมมุติฐานการวิจัย

การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) เรื่องการใช้งาน Microsoft excel 2013
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ
4. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 1) ประสิทธิภาพของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ทดลองภาคสนามกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน ได้ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและนำมาหาประสิทธิภาพของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของการทดลองภาคสนาม

N	ประสิทธิภาพของกระบวนการ			ประสิทธิภาพของผลลัพธ์			E ₁ /E ₂
	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	E ₁	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	E ₂	
30	20	15.68	78.30	20	15.44	77.20	78.30/77.20

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยและพัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลองภาคสนามมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) มีค่าเท่ากับ 78.30 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) มีค่าเท่ากับ 77.20

2) ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มทดลองภาคสนามทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนได้ผลวิเคราะห์ดังตาราง 2

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของการทดลองภาคสนาม

คะแนนทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)			คะแนนทดสอบก่อนเรียน (20 คะแนน)		
คะแนน	จำนวนผู้ทำคะแนนได้	คะแนนรวม	คะแนน	จำนวนผู้ทำคะแนนได้	คะแนนรวม
12	1	12	18	4	72
11	2	22	17	8	136
10	3	30	16	8	128
9	12	108	15	18	270
8	14	112	14	10	140
7	8	56	13	2	26
6	7	42			
5	3	15			
รวม	50	397	รวม	50	772

ดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 0.62 หรือร้อยละ 62

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของการทดลองภาคสนามมีค่าเท่ากับ 0.62 แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 62

3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

	N	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย		$\sum D$	$(\sum D)^2$	t
			ก่อน	หลัง			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50	20	7.94	15.44	375	2829	32.75*

* ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบ ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับจุด .05 สรุปได้ว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 มีการพัฒนาการเรียนรู้ได้จริง

4) วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนตอบแบบวัดความพึงพอใจหลังจากที่ได้ทดลองใช้การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นแล้วนำผลการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ได้รับความสนใจ	4.50	0.51	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ชัดเจน	4.66	0.48	มากที่สุด
3. โครงสร้างเนื้อหาชัดเจน	4.54	0.50	มากที่สุด
4. ความถูกต้องตามหลักสูตร	4.66	0.48	มากที่สุด
5. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.48	0.50	มาก
6. ความง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.56	0.50	มากที่สุด
7. ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน	4.64	0.48	มากที่สุด
8. สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับบริบทของเนื้อหา	4.50	0.51	มากที่สุด
9. เนื้อหามีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน	4.62	0.49	มากที่สุด
10. มีความยืดหยุ่น สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.42	0.50	มาก
11. ลำดับเนื้อหาและแบบฝึกได้เหมาะสม	4.52	0.50	มากที่สุด
12. ความยาวของการนำเสนอแต่ละหน่วย/ตอนเหมาะสม	4.54	0.50	มากที่สุด
13. การถ่ายทอดเนื้อหาสนใจ	4.54	0.50	มากที่สุด
14. การประเมินผลเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์	4.56	0.50	มากที่สุด
15. ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อใช้ สัดส่วนเหมาะสมสวยงาม	4.48	0.50	มาก
16. ขนาดสี ตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.50	0.51	มากที่สุด
17. ภาพกราฟิกเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	4.54	0.50	มากที่สุด
18. การออกแบบปฏิสัมพันธ์ใช้โปรแกรมง่าย สะดวก โต้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ	4.56	0.50	มากที่สุด
19. มีกิจกรรมที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน (ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย)	4.64	0.48	มากที่สุด
20. ผลป้อนกลับมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.48	0.50	มาก
เฉลี่ย	4.56	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับ ความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด 16 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ เมื่อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ วัตถุประสงค์ชัดเจน, ความถูกต้องตามหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.66, S.D. = 0.48) รองลงมาคือ ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีกิจกรรมที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน (ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.64, S.D. = 0.48) สุดท้ายคือ ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน, การประเมินผลเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์, การออกแบบปฏิสัมพันธ์ใช้โปรแกรมง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50)

สรุปผลการวิจัย

จากผลวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 โดยใช้บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยจากการหาประสิทธิภาพของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยและพัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลองภาคสนามมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) มีค่าเท่ากับ 78.30 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเท่ากับ 77.20

2. จากผลการวิจัยจากการหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของการทดลองภาคสนามมีค่าเท่ากับ 0.62 แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็น ร้อยละ 62

3. จากผลการวิจัยจากการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการ เรียนรู้โดยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์สูงกว่าค่าเฉลี่ยของ คะแนนทดสอบ ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการเรียน อิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับจุด .05 สรุปได้ว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์วิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 มี การพัฒนาการเรียนรู้ที่สูงขึ้น

4. จากผลการวิจัยจากการหาผลการวิเคราะห์ ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งาน Micro-

soft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดย รวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อแล้ว พบว่า ผู้เรียนมีความ พึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด 16 ข้อ อยู่ในระดับมาก 4 ข้อ เมื่อเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้

วัตถุประสงค์ชัดเจน ความถูกต้องตามหลักสูตร อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.66, S.D. = 0.48) รองลงมาคือ ใช้ภาษา ถูกต้อง เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีกิจกรรมที่สามารถ ตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน (ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้อย่างมีความหมาย) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.64, S.D. = 0.48) สุดท้ายคือ ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน, การประเมินผลเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์, การ ออกแบบปฏิสัมพันธ์ใช้โปรแกรมง่าย สะดวก ได้ตอบกับผู้ เรียนอย่างสม่ำเสมอ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.50)

อภิปรายผล

จากผลวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้งาน Microsoft excel 2013 โดยใช้บทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ผลการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 ของผู้เรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) มีประสิทธิภาพ 78.30/77.20 หมายความว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) มีประสิทธิภาพด้าน กระบวนการ ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ เฉลี่ยร้อยละ 78.30 และมีประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ สามารถ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน เฉลี่ยร้อยละ 77.20 สรุป ได้ว่า การเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ที่ผู้วิจัยพัฒนา ขึ้น มีประสิทธิภาพที่ 78.30/77.20 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของกนกวรรณ สันติ (2555 : บทคัดย่อ) ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน

อิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย วิธีการจัดการข้อมูลและหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น โดยนำเครื่องมือไปทดลองและได้ทดสอบประสิทธิภาพผลปรากฏว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพที่ 80.66/80.72 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.62 หมายความว่า หลังจากเรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นแล้ว ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหน้าคิดเป็นร้อยละ 62 สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลศักดิ์ ภูษมศรี (2547) ที่ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศเรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.66

3. ผลการศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ในรูปแบบ Gamification เรื่องการใช้งาน Microsoft Excel 2013 ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) แสดงว่าการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) ที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนประเภทเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบและเสนอเนื้อหาในหน่วยย่อย ๆ ในปริมาณที่เหมาะสมกับความยากง่ายในกิจกรรมการเรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีการให้ผลป้อนกลับ สอดคล้องกับงานวิจัยของกนกวรรณ สันธิ (2555) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วย

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย วิธีการจัดการข้อมูลและหลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นพบว่าการทดสอบคะแนนของผู้เรียนมีคะแนนก่อนเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 16.89 คะแนน และคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 40.12 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนสอบทั้งสองครั้ง พบว่า คะแนนสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. จากผลการวิจัยจากการหาผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.50) ทั้งนี้เนื่องจากในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นได้เน้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเรียนรู้ได้โดยอิสระการให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความสามารถและความสนใจ ได้เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนถนัดและสามารถค้นหาคำตอบได้ เป็นส่วนหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความต้องการและมีทัศนคติที่ดีในการเรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพร ดวงใจ (2549) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ เรื่องอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น วิชาคอมพิวเตอร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบัวขาวสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคเหนือเขต 3 กลุ่มตัวอย่าง 4 คนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ผลการวิจัยปรากฏว่าเจตคติต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบัวขาวหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ มีเจตคติที่ดีมากที่สุดต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์บนเว็บ จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา เรื่อง การใช้งาน Microsoft Excel 2013 ในรูปแบบ Gamification ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรปรับพื้นฐานของนักเรียน เพื่อเตรียมที่จะดำเนินการใช้สื่อการสอน

1.2 ควรตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการสอน ว่าเพียงพอต่อผู้เรียนหรือไม่ เนื่องจากเป็นสื่อที่ต้องให้ผู้เรียนใช้ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ศึกษาผลการใช้ซอฟต์แวร์ตามเทคนิค Gamification เพื่อร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วย เพื่อให้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความสนุกสนาน และน่าสนใจมากขึ้น

2.2 ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างวิธีสอนในห้องเรียนปกติ กับวิธีสอนโดยใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปแบบ Gamification

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2542). *กระบวนการเรียนรู้และยุทธศาสตร์การเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์ จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กนกวรรณ สันธิ. (2555). *การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย วิธีการจัดการและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเม็กรายมหาวิทยาลัย*. เชียงราย : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
- กมลศักดิ์ ภูขมศรี. (2547). *การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. รายงานการศึกษาอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ประเสริฐ แซ่เอี้ยบ. (2546). *การศึกษาผลการเรียนทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู สถาบันราชภัฏ*. ปริญญานิพนธ์ คศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศักดิ์ ไซกิจวิทยุ. (2548). *สอนอย่างไรให้ Active Learning*. วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน 2(2) (พฤษภาคม-สิงหาคม) น. 12-15.
- สุภาพร ดวงใจ. (2549). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย เรื่อง อินเทอร์เน็ตเบื้องต้นวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบัวขาว สำนักงานเขตพื้นที่กาฬสินธุ์ 3*. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.