

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน

Comparisons of e-Learning Learning Achievement between Mathayomsuksa 3 Students with Different Computer Aptitudes

สุรินทร์ เกษรสุวรรณ* และกอบกุล สรรพกิจจามอง**

Surin Keadsuwan and Kobkul Sumpakitjumnong

* สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

** ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 กลุ่มตามความแตกต่างด้านความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ ได้แก่ กลุ่มมีความถนัดระดับมาก กลุ่มมีความถนัดระดับปานกลาง และกลุ่มมีความถนัดระดับน้อย

กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนโรงเรียนกำแพงแสนวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 74 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การเขียนผังงาน แบบทดสอบก่อนการเรียน และแบบทดสอบหลังการเรียน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยอิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักเรียนกลุ่มมีความถนัดทางคอมพิวเตอร์ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกับกลุ่มที่มีความถนัดทางคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางและกลุ่มมีความถนัดทางคอมพิวเตอร์ระดับน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .013) นักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางคอมพิวเตอร์ระดับมากมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่สุด 4) นักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางกับระดับน้อยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: อิเล็กทรอนิกส์ ความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์

Abstract

The objective of this research was to compare learning achievement via e-Learning between Mathayomsuksa 3 students with three different computer aptitudes levels; high, moderate, and low.

Subjects were 74 Mathayomsuksa 3 students from Kamphaengseanwittaya School in the second semester of 2015 academic year. Research tools were e-Learning on Flowchart, Pretest, and Posttest. Data were analyzed by using Frequency, Percentage, Mean, Standard Deviation, and One-Way ANOVA.

The results showed that 1) there were statistically significant differences of learning achievement via e-Learning between groups of student with different levels of computer aptitude at .01 level. 2) Learning achievement of students with high level of computer aptitude were statistically significant differences from students with moderate level and low level of computer aptitude at .01 level. 3) Students with high level of computer aptitude had the highest means score of learning achievement and 4) There was no statistically significant difference of learning achievement between students with moderate level and low level of computer aptitude.

Keyword: e-Learning, Computer Aptitude

ความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ.2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2554 ได้กำหนดความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน” (หมวด 2 มาตรา 10) โดยจะต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (มาตรา 22) “จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่” (หมวด 4 มาตรา 24) นักเรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (หมวด 9 มาตรา 66) เหตุผลดังกล่าวทำให้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการต้นในการจัดการศึกษาอย่างหลากหลาย ทำให้มีการศึกษาประสิทธิภาพและความเหมาะสมของรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ มีการคิดค้นพัฒนาวัตกรรมการจัดการศึกษาหลากหลายรูปแบบ มุ่งหวังให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับ การพัฒนาคนให้มีความพร้อมสำหรับการดำรงชีวิตและรับมือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลกไร้พรมแดน ก้าวทันเทคโนโลยี การสื่อสารและนโยบายความร่วมมือของพลเมืองโลกเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 (Pahal, S., 2013)

การจัดการเรียนรู้ตามหลักทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคลจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างด้านความสามารถ (Ability Difference) ความแตกต่างด้านสติปัญญา (Intelligent Difference) ความแตกต่างด้านความต้องการ (Need Difference) ความแตกต่างด้านความสนใจ (Interest Difference) ความแตกต่างด้านสังคม (Social Difference) ความแตกต่างด้านร่างกาย (Physical Difference) และความแตกต่างด้านอารมณ์ (Emotional Difference) การจัดการเรียนรู้รายบุคคลมุ่งเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยคำนึงถึงความสามารถความสนใจความพร้อมและความถนัดของนักเรียน Sixkabundid, S. (1985) การจัดการเรียนรู้แบบนี้จึงเป็นแนวทางใหม่ในการปฏิรูประบบการเรียนการสอนโดยจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติด้วยตนเองจนบรรลุเป้าหมาย เมื่อเรียนจบบทเรียนแต่ละหน่วยจะมีการทดสอบหลังเรียนทันที โดยบทเรียนอาจจะเป็นชุดการเรียนการสอน บทเรียนสำเร็จรูป หรือโมดูล เป็นต้น

ปัจจุบันสังคมได้รับผลกระทบจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลง การดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ มีการพัฒนาเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนโดยการนำเทคโนโลยีเว็บไซต์และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด นักเรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพอีเลิร์นนิ่งจึงเป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้ดี (Khlaissang, J., 2013) ดังนั้นการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งให้มีประสิทธิภาพสามารถเรียนรู้ได้สะดวก เรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาและไม่มีข้อจำกัดด้านความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Lawhacharatsang, T., 2002)

การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งให้มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการสร้างองค์ความรู้จึงจำเป็นต้องศึกษาวิจัย เช่น การยอมรับอีเลิร์นนิ่งในสถานศึกษา (Khan, 2004) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้อีเลิร์นนิ่งรูปแบบของอีเลิร์นนิ่งที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะอย่างไรสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความถนัดของนักเรียนได้มากน้อยเพียงใด (Khlaissang, J., 2013)

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งกับความถนัดทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน เพื่อนำผลการวิจัยมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่งให้มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยอีเลิร์นนิ่งแตกต่างกันเนื่องจากความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์เป็นระดับความสามารถทางสมองของนักเรียนแต่ละคนในการเรียนคอมพิวเตอร์ให้ประสบความสำเร็จ (Jewprasart, S., 2013) ซึ่งสอดคล้องกับ Sayod, L and A. Sayod, (1998) ที่กล่าว

ไว้ว่า ความถนัดทางการเรียนใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนและใช้ในการประเมินผลการศึกษได้

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)

2. การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองจำนวน 74 คน ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนกำแพงแสนวิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ได้แก่ นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากจำนวน 27 คน นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง จำนวน 30 คน และนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับน้อย จำนวน 17 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ ระดับความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

3.1.1 ความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก

3.1.2 ความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง

3.1.3 ความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับน้อย

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ระยะเวลาที่เก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 – 9 ธันวาคม พ.ศ. 2558

5. การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ของ Jawprasart, S. (2013) เป็นเครื่องมือในการวัดความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ของกลุ่มทดลอง ประกอบด้วยแบบทดสอบด้านแผนภาพ แบบทดสอบด้านภาษา แบบทดสอบด้านเหตุผล แบบทดสอบด้านจำนวน และแบบทดสอบด้านการเรียงลำดับตัวอักษร มีความเชื่อมั่น 0.84

6. อีเลิร์นนิ่งสร้างโดยใช้รูปแบบอีเลิร์นนิ่งตามแนวคิดของ Khlaisang, J. (2013) ประยุกต์กับลำดับชั้นการเรียนการสอน 9 ชั้น ตามแนวคิดของ Gagne (1970) ในการออกแบบอีเลิร์นนิ่ง และใช้กลยุทธ์การสอนเพื่อเน้นความจำตามแนวคิดของ Joyce and Weil (1996)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. อีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพตามการประเมินของผู้เชี่ยวชาญสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกันได้ และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. อีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มมีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากได้ดี และส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

3. อีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไม่ก่อให้เกิดข้อได้เปรียบเสียเปรียบกับนักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางและระดับน้อย สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนกับกลุ่มนักเรียนทั้งสองระดับได้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อีเลิร์นนิ่งมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ออกแบบอีเลิร์นนิ่งโดยใช้รูปแบบอีเลิร์นนิ่งของ Khlaisang, J. (2013) มาประยุกต์กับการเรียนการสอน 9 ชั้น ตามแนวคิดของ Gagne (1970) และใช้กลยุทธ์การสอนเน้นความจำตามแนวคิดของ Joyce and Weil (1996) นำผังงานให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.2 สร้างอีเลิร์นนิ่งโดยใช้โปรแกรม Moodle 2.5 ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยการเพิ่มรายวิชาและตั้งค่ารายวิชา อัปโหลดจุดประสงค์ อัปโหลดคำแนะนำการใช้อีเลิร์นนิ่ง อัปโหลดภาพและสื่อต่าง ๆ ไปไว้ตามตำแหน่งที่ออกแบบไว้ เพิ่มกิจกรรม แบบฝึกหัดและแบบทดสอบเรียงลำดับตามที่ได้ออกแบบไว้ เมื่อสร้างอีเลิร์นนิ่งเสร็จทดสอบการใช้งานและแก้ไขข้อบกพร่อง

1.3 นำอีเลิร์นนิ่งที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่ง ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.33) และปรับปรุงแก้ไขข้อความให้กระชับสื่อความหมายได้ชัดเจน ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและให้ผู้เชี่ยวชาญด้านอีเลิร์นนิ่งจำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพของอีเลิร์นนิ่ง ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.27) นำอีเลิร์นนิ่งไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองของการวิจัย โดยทดลองใช้ 3 ระดับดังนี้ (Seels and Glasgow, 1998) ครั้งที่ 1 ทดลองใช้ระดับการสอน

เนื้อหา (Tutorial try-out) แล้วแก้ไขข้อบกพร่อง ครั้งที่ 2 ทดลองใช้ระดับกลุ่มเล็ก (Small Group try-out) หาค่าเฉลี่ยการใช้เวลาเรียนของทั้งกลุ่ม และการเตรียมการของผู้สอน ครั้งที่ 3 ทดลองใช้ระดับปฏิบัติการ (Operational try-out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 36 คน ให้นักเรียนทดลองใช้ในเวลาที่กำหนด ผลการทดลองใช้พบว่า จุดประสงค์ที่ 1 นักเรียนมีคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 81.10 จุดประสงค์ที่ 2 นักเรียนมีคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 84.38 จุดประสงค์ที่ 3 นักเรียนมีคะแนนผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 80.20 และผลการทดสอบหลังการเรียนนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.87

2. แบบทดสอบก่อนการเรียนและแบบทดสอบหลังการเรียนมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ศึกษาวัตถุประสงค์รายวิชาเรื่องการเขียนผังงาน สร้างตารางกำหนดคุณสมบัติข้อสอบ (Table of Test Specifications) นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกำแพงแสนวิทยา จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 54 คนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง เพื่อวิเคราะห์ค่าความยาก วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรดังนี้ (Srisaard, B., 2000) คัดเลือกข้อสอบที่ดีจำนวน 38 ข้อ ซึ่งมีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20-0.79 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ 0.28-0.90 วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson (Srisaard, B., 2000) พบว่าแบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 นำแบบทดสอบที่มีคุณภาพไปใช้ในอีเลิร์นนิ่งเป็นแบบทดสอบก่อนการเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังการเรียน (Posttest) โดยสลับตัวเลือก

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยการชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง และเทคนิคการเรียนรู้ที่เน้นความจำและให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 38 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ให้นักเรียนกลุ่มทดลองศึกษาเนื้อหาหน่วยที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับผังงาน ใช้เวลาไม่เกิน 10 นาทีแล้วให้นักเรียนตอบแบบฝึกหัดหลังเรียนหน่วยที่ 1 ในทันที ใช้เวลาทดสอบไม่เกิน 5 นาทีเมื่อตอบเสร็จแล้วให้นักเรียนพักเพื่อผ่อนคลายบ้างพอสมควรไม่เกิน 2 นาที แล้วจึงศึกษาเนื้อหาหน่วยที่ 2 เรื่อง สัญลักษณ์ผังงาน ใช้เวลาไม่เกิน 10 นาทีแล้วให้นักเรียนตอบแบบฝึกหัดหลังเรียนหน่วยที่ 2 ในทันที ใช้เวลาทดสอบไม่เกิน 5 นาทีเมื่อตอบเสร็จแล้วให้นักเรียนพักเพื่อผ่อนคลายบ้างพอสมควร ไม่เกิน 2 นาที แล้วจึงศึกษาเนื้อหาหน่วยที่ 3 เรื่อง หลักการเขียนผังงาน ใช้เวลาไม่เกิน 5 นาทีแล้วให้นักเรียนฝึกทักษะการเขียนผังงานโดยใช้เกมการเขียนผังงานใช้เวลาฝึกทักษะไม่เกิน 10 นาทีเมื่อฝึกทักษะเสร็จให้นักเรียนพักเพื่อผ่อนคลายบ้างพอสมควร ไม่เกิน 2 นาที แล้วจึงทดสอบหลังการเรียนทันที โดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำการทดสอบผ่านอีเลิร์นนิ่ง ใช้เวลาทดสอบไม่เกิน 20 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

2. ทดสอบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง ของกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ด้วยวิธีของ Scheffe

ผลการวิจัยพบว่า

ตารางที่ 1 คະแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามระดับความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์

ระดับความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์	n	$\bar{X}$	S.D.
มาก	27	32.33	3.08
ปานกลาง	30	25.63	4.25
น้อย	17	23.06	4.97

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด รองลงมาเป็นกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับน้อย ตามลำดับ

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
ความถนัด	ระหว่างกลุ่ม	2	1070.60	535.29	32.65	.00
	ภายในกลุ่ม	71	1163.91	16.39		
	รวม	73	2234.49			

ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง ของกลุ่มทดลองซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก กลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับน้อย พบว่า กลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมโดยการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธีของ Scheffe ปรากฏผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การทดสอบความแตกต่างรายคู่ของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ด้วยวิธีของ Scheffe

ความถนัด	ความถนัด	Mean Difference	Std. Error	Sig.
มาก	ปานกลาง	6.80	1.08	.00
	น้อย	9.10	1.26	.00
ปานกลาง	มาก	-6.80	1.08	.00
	น้อย	2.30	1.24	.19
น้อย	มาก	-9.10	1.26	.00
	ปานกลาง	-2.30	1.24	.19

ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งเป็นรายคู่ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง แตกต่างกับกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางและระดับน้อย

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มมีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่ง สูงกว่ากลุ่มมีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางและระดับน้อย ส่วนกลุ่มมีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางกับกลุ่มมีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับน้อย มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

ข้อวิจารณ์

จากการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และระดับน้อย เนื่องจากนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ดีกว่า และสามารถใช้อีเลิร์นนิ่งในการเรียนได้เร็วกว่านักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และระดับน้อยจึงทำให้นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และระดับน้อย แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากมีทักษะในการใช้อีเลิร์นนิ่งดีกว่านักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์น้อยถึงปานกลาง สอดคล้องกับ Sayod, L., and Sayod, A. (1998) ที่กล่าวไว้ว่า ความถนัดทางการเรียนใช้พยากรณ์ความสำเร็จในการเรียนและใช้ในการประเมินผลการศึกษาได้ และสอดคล้องกับ Fongsa, J. (1998) ซึ่งกล่าวว่า ความถนัดทางการเรียนจะช่วยพยากรณ์ความสำเร็จในงานหรือกิจกรรมได้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งระหว่างนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด เนื่องจากการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งสามารถตอบสนองผู้เรียนรายบุคคล นักเรียนสามารถควบคุมจังหวะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากซึ่งมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่าสามารถควบคุมการเรียนรู้

ด้วยตนเองได้ดีกว่าจึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุดซึ่งสอดคล้องกับ Kanjanavasee. S., (2009) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ล่วงหน้า อันเกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางและระดับน้อย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน เนื่องจากนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และระดับน้อย มีทักษะการใช้อีเลิร์นนิ่งในการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน และสามารถใช้อีเลิร์นนิ่งเรียนรู้ได้เร็วพอๆกัน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน Sixkabundid, S. (1985) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้รายบุคคลมุ่งเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และความถนัดของนักเรียนแต่การทดลองเก็บข้อมูลวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนบางคนไม่มีโอกาสในการเรียนรู้ตามศักยภาพและความพร้อมของตนเองจึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางและระดับน้อย ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. อีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพตามการประเมินของผู้เชี่ยวชาญสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มมีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมากได้ดี และส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

2. อีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไม่ก่อให้เกิดข้อได้เปรียบเสียเปรียบกับนักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลางและระดับน้อย สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มทั้งสองระดับได้

3. การนำอีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อยรวมกัน ครูควรจัดกิจกรรมเพิ่มเติมให้นักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และระดับน้อยเพื่อให้นักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับปานกลาง และระดับน้อยเรียนได้ดีเท่าๆนักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนคอมพิวเตอร์ระดับมาก

References

- Gagne, R. M. (1970). *The Condition of Learning*. 2nd Ed. New York: Holt Rinchart and Winston Inc.
- Joyce and Weil. (1996). *Models of Teaching*. London: Prentice Hall.
- Fongsar, J. (1998). *Educational aptitude of Mathayomsuksa 4, Yupparajwittayalai School*. Master of Educational Thesis in Educational Psychology and Guidance, Chiang Mai University. [in Thai].
- Gagne, R. M. (1970). *The Condition of Learning*. 2nd Ed. New York: Holt Rinchart and Winston Inc.
- Jewprasart, S. (2013). *Construction of Computer Aptitude Test of Mathayomsuksa 3*. Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai].
- Joyce and Weil. (1996). *Models of Teaching*. London: Prentice Hall.
- Khan, B.H., (2004). *Program Evaluation in E-Learning: Educational Technology*. Retrived from: http://asianvu.com/bk/elearning_evaluation_article.pdf.
- Khlaisang, J., (2013). *E-Learning Courseware: Concept to Practice for all levels E-Learning instructional*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing. [in Thai].
- Lawhacharatsang, T., (2002). *Design e-Learning: Principles Design and Development for Web Educational*. Chiang Mai: Chiang Mai University. [in Thai].
- Pahae, S., (2013). *The Flipped Classrooms: New Classrooms Dimension in the 21st Century*. Retrived from: http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped_classroom2.pdf. [in Thai].
- Sayod, L. and Sayod, A., (1998). *Techniques Constructions and Test Educational Aptitude Exam*. 3rd Ed. Bangkok: Kid Club. [in Thai].
- Sixkabundid, S., (1985). *Educational Technology*. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [in Thai].
- Srisaard, B., (2000). *Preliminary Research*. 6th Ed. Bangkok: Suveriyarsarn. [in Thai].
- Thai Government Gazette, (1999). No.116 Part 74 a, Page 1. [in Thai].
- _____. (2002). No.119 Part 123 a: 16 [in Thai].
- _____. (2010). No.127 Part 45a: 1. [in Thai].
- Tientong, M. 2005. *Courseware Design and Development for CAI*. Bangkok: King Mongkut' s University of Technology North Bangkok. [in Thai].