การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระดับประถมศึกษา โดยวิธีวิเคราะห์เมตต้า

A Synthesis of Research Works Involving Computer-Assisted Instruction for Prathom Suksa Using a Meta-analysis

ชานนท์ ประชุมชื่น (Chanon Prachumchuen)* ดร.ปิยะธิดา ปัญญา (Dr.Piyatida Panya)**
ดร.พงศ์ธร โพธิ์พลูศักดิ์ (Dr.Pongthorn Poeplusak)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาคุณลักษณะของงานวิจัย, 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับ CAI ระหว่างหลักสูตรการศึกษา พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2551, 3) เปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของ CAI แต่ละรายวิชา โดยงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีทั้งหมด 69 เรื่อง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา, ค่าความเชื่อมั่น, effect sizes, t-test Independent, One-Way ANOVA,ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลิตงานวิจัยมากที่สุด ผลิตในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน พิมพ์เผยแพร่มากที่สุดในพ.ศ. 2552 สุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย วิชาที่นำมาผลิตมากที่สุดคือภาษาไทย ประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นระดับชั้นที่นำมาผลิตมากที่สุด และโปรแกรม Author ware ถูกใช้ในการผลิต CAI มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลพบว่าทั้งสองหลักสูตรมีค่าขนาดอิทธิผลไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลรายแต่ละวิชามีค่าขนาดอิทธิพลไม่ต่างกัน

ABSTRACT

The purpose of this research were: 1) to determine the characteristics of the researches, 2) to determine and make a comparison of CAI between the Basic Education Core Curriculum 2001 and the Basic Education Core Curriculum 2008, 3) to determine and make a comparison of CAI effect size for each subjects. The samples used in the study were 69 graduate researches on CAI of Prathom Suksa. The statistics were analyzed by using IOC, reliability, effect sizes , t-test Independent, One-Way ANOVA, mean and percentage. The institute which produced most research works was Rajabhat Mahasarakham University and Ramkhamhaeng University. Most research works were produced in 2009. Most of the samples were selected using the simple random sampling technique. The contents of CAI were Thai. The education level was Prathom Suksa 5 and the program popularly used for producing CAI was author ware program . When compared the effect sizes between CAI between Core Curriculum 2001 and the Core Curriculum 2008, it was found that there was no statistical significantly difference in the performance. And compared the effect sizes between CAI effect for each subjects, the researcher was also found that there was no statistical significantly difference in the performance.

คำสำคัญ: การสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิเคราะห์เมตต้า

Key Words: Synthesis Computer Assisted Instruction, meta-analysis

** นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*

*** อาจารย์ สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*

บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) จากการวิจัยของนักวิชาการทางด้านการศึกษา พบว่า หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ยังคงปัญหาและความไม่ชัดเจนของหลักสูตรหลายประการทั้งในส่วนของเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ และผลผลิตที่เกิดจากการใช้หลักสูตร ได้แก่ ปัญหาความสับสนของผู้ปฏิบัติในระดับสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษาส่วนใหญ่กำหนดสาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้มาก ทำให้เกิดปัญหาหลักสูตรแน่น การวัดและประเมินผลไม่สะท้อนมาตรฐาน ส่งผลต่อปัญหาการจัดทำเอกสารหลักฐานทางการศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียน รวมทั้งปัญหาคุณภาพของผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะความสามารถและคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันยังไม่เป็นที่น่าพอใจต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) จึงเกิดการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจนต่อไป

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 ได้กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา อีกทั้งให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการใช้งานที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

นวัตกรรมมีความสำคัญต่อการศึกษาหลายประการ ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิวัฒนาการทางด้านเทคโนโลยี ในด้านต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้กระบวนการศึกษาเรียนรู้มีพัฒนาการเปลี่ยนแปลงตามเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งเพื่อแก้ไขปัญหา ลดช่องว่าง ช่องทางการเข้าถึง ในการเรียนรู้ (http://teacher80std.blogspot.com/2012/04/22educational-innovation.html) จึงมีผู้ที่สนใจพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพิ่มขึ้นมากเรื่อยๆ เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ของมนุษย์ให้เพิ่มมากขึ้นด้วยระยะเวลาที่สั้นลง การใช้นวัตกรรมมาประยุกต์ในระบบการบริหารจัดการด้านการศึกษา ก็มีส่วนช่วยให้การใช้ทรัพยากรการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นวัตกรรมทางการศึกษาที่ได้รับความนิยมมาในปัจจุบันคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Computer-Assisted Instruction (CAI) ซึ่งได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในการศึกษา มัชฌิมา (2554 : 1) ได้กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นนวัตกรรมเพื่อการศึกษาที่ถูกผลิตขึ้น และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถปฏิสัมพันธ์ ระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนทันที คือ ให้การตอบสนองได้รวดเร็ว และไพโรจน์ และคณะ (2546 : 21) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) คือ การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาเสริม เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น การใช้คอมพิวเตอร์เสริมการสอนสามารถใช้ประกอบขณะสอนหรือการใช้สอนแทนทั้งหมด คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้เรียน ผู้สอน หรือแม้กระทั้งการเรียนการสอน โดยมีการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนเรียนมีบทบาทในการจัดการเรียนรู้ของตัวเองมากขึ้น ลดภาระหน้าที่ของผู้สอน ทำให้ผู้สอนสามารถนำเอาเวลาที่เหลือมา

พัฒนาความสามารถและประสิทธิภาพในการสอนตนเองให้สูงขึ้น ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนบุคลากร อีกทั้งยังทำให้การเรียนการสอนเป็นมาตรฐานยิ่งขึ้น ถึงแม้จะมีช่องว่างการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนในเมืองและชนบทก็ตาม

ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 จนถึงปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา มีผู้ให้ความสนใจในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยงานวิจัยต่างๆเหล่านั้นก็มีความแตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาที่จัดทำเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อีกประเด็นที่สำคัญคือ มีการเปลี่ยนหลักสูตรการศึกษาขึ้นพื้นฐาน จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขึ้นพื้นฐานพุทธศักราช 2555

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นการหาคำตอบหรือข้อสรุปที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์เมตต้า (Meta Analysis) และทำการศึกษาเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเนื้อหาของหลักสูตรการศึกษาที่ต่างกัน และมีรายวิชาที่ต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยมีความคาดหวังว่าในการทำวิจัยในครั้งนี้ผลการวิจัยที่ได้ จะเป็นประโยชน์ต่อจัดการเรียนการสอนและผู้ที่สนใจต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับประถมศึกษา ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2555

2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับประถมศึกษา ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2555 ระหว่างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีความแตกต่างกันหรือไม่

3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับประถมศึกษา ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 – 2555 ระหว่างรายวิชา มีความแตกต่างกันหรือไม่

วิธีการวิจัย

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นวิทยานิพนธ์หรือปริญญานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับชั้นประถมศึกษา ที่เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ.2544 - 2555 ทางเว็บไซต์ http://tdc.thailis.or.th ของสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (UniNet) สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวนทั้งหมด 145 เล่ม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คืองานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับชั้นประถมศึกษา เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ที่มีแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลัง

งานวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในขอบเขตงานวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 69 เล่ม

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยการดำเนินการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษางานวิจัยในลักษณะและขั้นตอนการวิจัยเพื่อดูรูปแบบของการเขียนรายงานของงานวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วสรุปว่าประกอบด้วยเนื้อหาอะไร

2. ศึกษาและประยุกต์แบบสรุปลักษณะงานวิจัยจากงานวิจัยของ มัชฌิมา (2554)

3. กำหนดหัวข้อที่จำเป็นที่สามารถนำมาสังเคราะห์ได้ นำมาสร้างเป็นแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยแล้วนำเสนอต่อประธานที่ปรึกษาและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของประธานที่ปรึกษาและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

แล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้สูตรของไพศาล (2555) แล้วปรับปรุงข้อสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้แก่ อาจารย์ผู้ชำนาญด้านการวิจัยและประเมินผล และอาจารย์ผู้ชำนาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นแบบวัดซ้ำ (Test – Retest Reliability) โดยการนำเครื่องมือที่สร้างไปทดลองเก็บข้อมูล (Try-out) กับงานวิจัยจำนวน 5 เล่มเมื่อบันทึกครั้งแรกแล้วให้ทิ้งระยะเวลาห่างกันประมาณ 2 สัปดาห์ จึงกลับมาบันทึกซ้ำกับงานวิจัยกลุ่มเดิม หากการบันทึกทั้งสองครั้งตรงกันก็ถือว่า แบบสรุปงานวิจัยนั้นมีความเที่ยงตรง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ในการเลือกงานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์

2. ผู้วิจัยสืบค้นงานวิจัยที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด พบว่ามีงานวิจัยที่อยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ทั้งสิ้น 69 เล่ม

3. ทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยที่ใช้จริง จำนวน 5 เล่ม

4. เมื่อผู้วิจัยพบปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ทำการปรับแก้แบบสรุปลักษณะ

5. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

6. ผู้วิจัยบันทึกข้อมูลในแบบสรุปลักษณะงานวิจัยที่สร้างขึ้น และเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติบรรยาย คำนวณหาความถี่ ร้อยละของข้อมูลตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

2. วิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อแสดงการแจกแจงของขนาดอิทธิพลของงานวิจัย คำนวณค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) โดยใช้สูตร ดัดแปลงจาก อุทุมพร (2527)

3. เปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระหว่างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2545 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551

4. เปรียบเทียบขนาดอิทธิพลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละรายวิชา

ผลการวิจัย

คุณลักษณะของงานวิจัย ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

สถาบันที่ผลิต พบว่า สถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยรามคำแหง มีจำนวนงานวิจัยที่เท่ากันสถาบันละ 12 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 17.39 รองลงมาคือ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ร้อยละ 10.14 และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ร้อยละ 8.70

สาขาวิชา พบว่า สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด 3 อันดับคือ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ร้อยละ 30.43 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ร้อยละ 21.74 และสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ร้อยละ 17.39

ปีที่พิมพ์เผยแพร่ พบว่า ปีที่พิมพ์เผยแพร่งานวิจัยมากที่สุด 3 อันดับคือ พ.ศ. 2552ร้อยละ 21.74 รองลงมา พ.ศ. 2553 ร้อยละ 18.84 และ พ.ศ. 2551 ร้อยละ 14.49

ระยะเวลาในการทดลอง พบว่า ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการทดลองงานวิจัยเรียงลำดับดังนี้ น้อยกว่า 10 คาบ ร้อยละ 56.52 รองลงมา 10 – 15 คาบ ร้อยละ 26.09 และ 16 คาบ ขึ้นไป ร้อยละ 17.39

ลักษณะการสุ่มตัวอย่าง พบว่า พบว่า ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างเรียงลำดับดังนี้ สุ่มอย่างง่าย ร้อยละ 34.78 สุ่มหลายขั้นตอน ร้อยละ 27.54 และ สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ร้อยละ 23.19

แบบแผนการวิจัย พบว่า ผู้วิจัยส่วนใหญ่ดำเนินการรูปแบบการวิจัยดังนี้ ศึกษากลุ่มเดียวและวัดก่อน-หลังการทดลอง ร้อยละ 78.26 และ ศึกษากลุ่ม

ทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการสุ่มและวัดก่อน-หลังการทดลอง ร้อยละ 21.74 ตามลำดับ

ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด 3 อันดับได้แก่ ประเภทเสนอเนื้อหา (Tutorial) ร้อยละ 75.36 ประเภทสถานการณ์จำลอง (Simulation) ร้อยละ 8.70 และประเภทเกมการศึกษา (Instruction Games) ร้อยละ 5.80

วิชาที่ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า วิชาที่ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด 4 อันดับ มีดังนี้ ภาษาไทย ร้อยละ 30.43 คณิตศาสตร์ ร้อยละ 27.54 วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 26.09 และภาษาต่างประเทศ ร้อยละ 15.94

ระดับชั้น พบว่า ระดับชั้นที่นำเอาเนื้อหามาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด เรียงลำดับดังนี้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 28.99 ชั้นประถมศึกษาปีที่ และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 23.19 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 11.59 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ร้อยละ 8.70 และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ร้อยละ 4.35

โปรแกรมที่ใช้ในการผลิต พบว่า โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากทีสุด เรียงลำดับดังนี้ Authorware ร้อยละ 65.22 และ Macromedia Flash ร้อยละ 34.78

เมื่อพิจารณาการเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพล พบว่า

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีค่าขนาดอิทธิผลเท่ากับ 2.790 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.313 และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีค่าขนาดอิทธิผลเท่ากับ 3.757 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.426 เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าขนาดอิทธิพลโดยการวิเคราะห์ T-test Independent พบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเนื้อของทั้งสองหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิผลไม่แตกต่างกัน

และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนระดับประถมศึกษา ระหว่างรายวิชา พบว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวปรากฏว่า F-test คำนวณได้ .528 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .665 ซึ่งมากกว่า .05 แสดงว่าทั้ง 4 กลุ่มรายวิชามีค่าขนาดอิทธิพลที่ไม่ต่างกัน

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

1.ข้อมูลเบื้องต้นของคุณลักษณะของงานวิจัย

สถาบันที่ผลิต พบว่า สถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยรามคำแหง อาจทั้งสองมหาวิทยาลัยทั้งสองมีการเผยแพร่ผลงานการวิจัยของนักศึกษาในสถาบันของตนเองมากกว่ากว่าสถาบันอื่นๆ

สาขาวิชา จากการศึกษางานวิจัยพบว่าการทำวิจัยพบว่า สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ซึ่งอาจเกิดจากสาขาดังกล่าวเน้นทำการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา ที่มักจะถูกนำมาพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการศึกษา และแก้ไขปัญหาต่างๆให้การเรียนการสอนมากขึ้น

ปีที่พิมพ์เผยแพร่ จากการศึกษางานวิจัยพบว่ามีการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ส่วนสอนมากขึ้นเรื่อยๆ และมากที่สุดใน ปี พ.ศ. 2552 หลังจากนั้นมีในปีต่อมา แนวโน้มของจำนวนงานวิจัยลดลงเล็กน้อย อาจเนื่องมาจากเกิดนวัตกรรมทางการศึกษาใหม่ๆ ทำให้นักพัฒนาหันไปให้ความสนใจที่จะพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษานั้นแทน

ระยะเวลาในการทดลอง พบว่า ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการทดลองงานวิจัยน้อยกว่า 10 คาบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบูรณ์ (2539) งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง บทเรียนแต่ละบทเรียนใช้เวลาในการเรียนไม่มากนัก

ลักษณะการสุ่มตัวอย่าง พบว่า วิธีการสุ่มอย่างง่ายมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดำรงศักดิ์ (2543) เนื่องจากการสุ่มอย่างง่ายมีขั้นตอนการดำเนินการง่าย ใช้เวลาน้อย สะดวกในทางปฏิบัติ และเหมาะกับงานวิจัยเชิงทดลองที่ต้องใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีโอกาสได้รับเลือกเท่าเทียมกัน เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเนื่องจากการสุ่มอย่างง่ายมีขั้นตอนการดำเนินการง่าย ใช้เวลาน้อย สะดวกในทางปฏิบัติ

แบบแผนการวิจัย พบว่า ผู้วิจัยส่วนใหญ่ดำเนินการรูปแบบการวิจัยดังนี้ ศึกษากลุ่มเดียวและวัดก่อน-หลังการทดลอง อาจเพราะเป็นรูปแบบงานวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างไม่มากนัก ผู้วิจัยสามารถทำการวิจัยได้เพียงคนเดียว

ประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุดคือประเภทเสนอเนื้อหา (Tutorial) ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของ มัชฌิมา (2554) ประเภทเสนอเนื้อหาพบมากที่สุด เพราะเหมาะกับการสอนทุกวิชา และทุกระดับชั้น เป็นบทเรียนเสนอเนื้อหาความรู้ในรูปของข้อความ ภาพ เสียง มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอเนื้อหาข้อมูลเป็นส่วนใหญ่ มุ่งให้ความสนใจที่วิธีเสนอเนื้อหาและการให้ความช่วยเหลือแนะนำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหานั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี

ที่ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุดคือ ภาษาไทย อาจเพราะ วิชาภาษาไทยเป็นวิชาที่มีเนื้อหาค่อยยาก และบรรยายการให้การสอนที่ไม่จูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจมากนั้น ทำให้วิชาภาษาไทย มีผู้สนใจนำไปผลิตเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด

ระดับชั้นที่นำเอาเนื้อหามาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากคือชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อาจเป็นเพราะในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มีเนื้อหาวิชาที่หลากหลาย และประเด็นที่น่าสนใจให้นำมาผลิตเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด

โปรแกรมที่ใช้ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากที่สุด คือ โปรแกรม Author ware สอดคล้องกับงานวิจัยของ มัชฌิมา (2554) เนื่องจากโปรแกรม Author ware จัดเป็นโปรแกรมประเภท Authoring System ที่ใช้ในการเรียบเรียงงานนำเสนอลักษณะ Multimedia มีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงเพลง เสียงอธิบาย Sound Effect และสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้โปรแกรมได้

เมื่อทดสอบความแตกต่างค่าขนาดอิทธิพลของ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พบว่าทั้งสองหลักสูตรมีค่าขนาดอิทธิผลไม่แตกต่างกัน และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตามค่าขนาดอิทธิพลของแต่ละรายวิชาที่นำมาผลิตเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลของบทเรียนคอมพิวเตอร์กลุ่มรายวิชามีค่าขนาดอิทธิพลไม่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุวลักษณ์ (2548) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยนวัตกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อประสม การเรียนเป็นคู่ การเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ และการเรียนรู้เพื่อรู้ ไม่แตกต่าง แสดงให้เห็นว่า การเลือกใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนอย่างใดอย่างหนึ่งใน 7 ประเภทที่ศึกษานี้ ให้ผลไม่แตกต่างกัน

ผู้วิจัยพบว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระหว่างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ค่อนข้างสูง อาจเพราะว่า ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยในแต่ละเล่มมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก คือ ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่มีค่าต่ำที่สุด คือ 0.096 และ ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่มีค่าสูงที่สุด คือ 10.371 ข้อมูลมีการกระจายตัวกันอยู่มาก จึง

ทำให้ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่าที่สูงมาก

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.ปิยะธิดา ปัญญา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ดร.พงศ์ธร โพธิ์พลูศักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในทุกขั้นตอนของการทำวิทยานิพนธ์ แก้ไขข้อบกพร่อง เอาใจใส่ดูแลอย่างใกล้ชิด และเป็นกำลังใจให้ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และคณาจารย์ผู้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้กับข้าพเจ้าทุกท่าน

ขอขอบพระคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนทุนการศึกษาวิจัย

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นบูชา น้อมรำลึกถึงบุพการี และบูรพาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้การช่วยเหลือสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

_____. (2544). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ดำรงศักดิ์ รุ่งเรืองวงศ์. 2543. การศึกษาวิเคราะห์งานวิจัยประเภทปริญญานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิตสาขาศิลปศึกษาในประเทศไทย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2529-2540. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

สถาบันการศึกษานอกโรงเรียนภาคเหนือ. 2556. นวัตกรรมทางการศึกษา. ค้นเมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2556, จาก http://teacher80std.blogspot.com/2012/04/22-educational-innovation.html

ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบูลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร แย้มพินิจ. 2546. การออกแบบและการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับ e-Learning. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

ไพศาล วรคำ. 2555. การวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่4. มหาสารคาม : ตักสิลาการพิมพ์.

มัชฌิมา บุญเลิศ. 2554. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยการวิเคราะห์อภิมาน. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ยุวลักษณ์ แสงโทโพ. 2548. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์อภิมาน. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมบูรณ์ บูรศิริรักษ์. 2539. การสังเคราะห์งานวิจัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาและเทคนิคการวิเคราะห์เมตต้า. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อุทุมพร จามรมาน.2527. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.