



การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาผ่านการใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดทฤษฎีพุทธิปัญญาของเมเยอร์ของนักศึกษาโปรแกรมการศึกษาปฐมวัย

A Development of Learning Process Concerning The Educational Research and Evaluation Through Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning of Student Teachers In Early Childhood Education Program

สุนทร เทียนงาม อารีย์ พรหมเล็ก และ อัญชลี สุวัทนา

Sunthorn Thienngam Aree Promlek and Unchulee Suwattana

คณาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์สุพรรณบุรี

Early Childhood Education Program, Faculty of Education, Suan Dusit Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนรู้การวิจัยและประเมินผลการศึกษาโดยการใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดทฤษฎีพุทธิปัญญาของเมเยอร์ของนักศึกษาโปรแกรมการศึกษาปฐมวัย ใช้แบบแผนการวิจัยแบบก่อนทดลอง ประชากร คือ ครูระดับชั้นอนุบาลที่ปฏิบัติงานประจำศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในสังกัดกรมการปกครองส่วนท้องถิ่นในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่ 31 จังหวัดทั่วประเทศ จำนวน 11,688 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามความต้องการในการใช้สื่อมัลติมีเดีย 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย 3) แบบติดตามประเมินผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การสำรวจความต้องการการใช้สื่อมัลติมีเดีย ระยะที่ 2 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย โดยมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการและผลผลิต (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 81.44 : 81.03 ระยะที่ 3 การติดตามประเมินผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า

ผลการสำรวจความต้องการการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลพบว่า เมื่อเรียงลำดับคะแนนความต้องการที่มีค่าสูงที่สุดไปจนถึงค่าคะแนนต่ำสุด ได้แก่ ลำดับที่ 1

รูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่กระตุ้นการเรียนรู้ที่ดี ลำดับที่ 2 ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ลำดับที่ 3 ความรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ลำดับที่ 4 ทักษะเกี่ยวกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย

ผลการวิเคราะห์การติดตามประเมินผลพฤติกรรมการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา พบว่า ในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา นักศึกษาใช้สื่อมัลติมีเดีย 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 42.74 รองลงมา 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 28.76 สำหรับการทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนในการใช้สื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนทุกครั้ง ร้อยละ 52.2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน



หลังเรียนบางครั้ง ร้อยละ 33.5 ทำแบบทดสอบเฉพาะหลังเรียน ร้อยละ 14.9 และทำแบบทดสอบเฉพาะก่อนเรียน ร้อยละ 8.9 สำหรับการใช้สื่อมัลติมีเดียในการศึกษาเนื้อหา พบว่า นักศึกษาศึกษาครบทุกบทเรียน ร้อยละ 54.0 รองลงมาศึกษาเฉพาะบางบทเรียนที่ต้องการ ร้อยละ 49.7 และพบว่าระดับความรู้ความเข้าใจด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาภายหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: สื่อมัลติมีเดีย กระบวนการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผล ทฤษฎีพุทธิปัญญาของเมเยอร์

Abstract

The purposes of this research was to research and develop the educational research and evaluation learning process according to Mayer's Cognitive Theory of multimedia learning of student teacher in early childhood education program. Pre-experimental design were employed. The population was the early childhood in-service teacher in the area of 31 provinces under the academic cooperative project between the office of local administration and Suan Dusit Rajabhat University. The four instruments were employed: 1) needs assessment questionnaire concerning the multimedia using 2) multimedia quality assessment questionnaire 3) monitoring and evaluating the multimedia using questionnaire 4) educational research and evaluation achievement test. Data collection was conducted in 3 steps: 1) studied needs assessment of multimedia using 2) developed the multimedia, the proportion of efficiency of process and product (E1/E2) is 81.44/81.03. 3) monitored and evaluated the multimedia using.

The results of research were found that:

The results of needs assessment were found that the score ranking of needs of multimedia using from maximum to minimum were the types of multimedia facilitate student learning, self-directed learning, educational research and evaluation knowledge, and multimedia using skills, respectively.

The result of monitoring and evaluating of multimedia using were found that 42.74 percentage of students used multimedia 1-2 times per week and 28.76 percentage of students used multimedia 3-5 times per week. The percentage of student that pre-posttest doing were found that 52.2 always do, 33.5 sometimes do, and 14.9 do posttest only. The methods of studying were found that 54.0 percentages studied every lesson and 49.7 percentages studied some interested lesson only. The educational and evaluation knowledge were found that the posttest score was significantly higher than pretest score at level 0.05.

Key words: Multimedia, Educational Research and Evaluation Learning Process, Mayer's Cognitive Theory of Multimedia Learning

บทนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักศึกษาในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาการศึกษาปฐมวัย ในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตและกรมการปกครองส่วนท้องถิ่นที่ผ่านมา พบว่า นักศึกษาทั้งหมดเป็นครูที่ปฏิบัติงานอยู่ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จะใช้เวลาเรียนเพียงเดือนละ 2-3 ครั้ง คือในช่วงวันเสาร์และอาทิตย์ เวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ภายในมหาวิทยาลัยจึงมีจำกัด นักศึกษามักมีปัญหาการเรียนรู้ โอกาสที่จะพบกับอาจารย์ผู้สอนมีน้อย โดยเฉพาะด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ซึ่งเป็นเนื้อหาวิชาที่ต้องพบปะพูดคุยกับอาจารย์อย่างต่อเนื่อง จึงจะสามารถวางแผน ออกแบบการวิจัย และดำเนินกระบวนการวิจัยได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมหาวิทยาลัยยังไม่มีระบบการเรียนออนไลน์ที่มีรูปแบบชัดเจนที่นักศึกษาจะสามารถสืบค้น เรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ และการประเมินผลด้วยตนเองได้[3]

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 ฉบับที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม 2545 หมวดที่ 3 ระบบการศึกษามาตราที่ 15 ข้อที่ (3) กล่าวว่า การศึกษาตามอัธยาศัยเป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากสื่อหรือแหล่งความรู้อื่นๆ สำหรับในหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 67 กล่าวว่า รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตามตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย [6]

รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาและมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ คือ สื่อมัลติมีเดีย เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนรู้ที่นักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหาด้วยตนเองโดยไม่จำกัด

สถานที่ เวลา และบุคคล ดังนั้นทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงมีความสำคัญ ในขณะเดียวกันสื่อที่ใช้ต้องมีคุณภาพด้วย ซึ่งจากการศึกษาของ ริชาร์ดอี. เมเยอร์ (Richard E. Mayer) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย (cognitive theory of multimedia learning) พบว่า สามารถทำให้บุคคลเรียนรู้เข้าใจเนื้อหาสาระต่างๆ ได้ดีและมีความลึกซึ้งมากกว่าสื่อที่เป็นหนังสือตำราที่นำเสนอด้วยตัวหนังสือเพียงอย่างเดียว [15][17]

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียของเมเยอร์

ระบบการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดของเมเยอร์จะเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อที่ประกอบด้วยคำและภาพ (words and pictures) ซึ่งมีกรอบออกแบบที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ คำหมายถึง ข้อความจากการพิมพ์ หรือ คำพูด ภาพหมายถึง กราฟ แผนที่ แผนภูมิ รูปถ่าย ภาพเคลื่อนไหว แอนิเมชัน วิดีโอ เป็นต้น

การเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดทฤษฎีพุทธิปัญญาของเมเยอร์มีข้อตกลงเกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้ 3 ข้อ คือ

การรับรู้สองช่องทาง (dual channel assumption) มนุษย์สามารถแยกกระบวนการรับรู้สารสนเทศเป็น 2 ช่องทาง คือ การมองเห็นและภาษา เป็นการรับสารโดยอาศัยการประสาทสัมผัสด้านการมองเห็นและการรับสารโดยอาศัยประสาทสัมผัสทางการได้ยินเสียง

ความจำกัดของสมรรถนะช่องทางสื่อสาร (limited capacity assumption) เป็นข้อจำกัดของการรับรู้สารสนเทศได้เพียงครั้งเดียวกระบวนการของการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเพียงทีละครั้ง เช่น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้บทสนทนาได้เพียงครั้งละ 1 ประโยค

กระบวนการกลั่นกรอง คัดเลือก บูรณาการและจัดระบบ (active processing assumption) การเรียนรู้เนื้อหาโดยอาศัยความรู้เดิมถือเป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย กล่าวคือ ผู้เรียนมีการตื่นตัวและปฏิบัติอยู่ตลอดเวลา การเลือกคำหรือประโยคที่สัมพันธ์กับ

ภาพ พยายามบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้ [15][17]

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาโปรแกรมการศึกษาปฐมวัย และแนวทางการดำเนินการที่ปรากฏอยู่ในพระราชบัญญัติการศึกษา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการนำสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โดยการใช้สื่อมัลติมีเดียและระบบการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียของเมเยอร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา เนื่องจากมีความสอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบโรงเรียนเป็นฐาน นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยสื่อการเรียนจะมีเนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญให้นักศึกษาอ่านทบทวนย้อนกลับไปได้ ผู้เรียนประเมินผลตนเองด้วยการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเพื่อตรวจสอบความรู้จากการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาโดยการใช้สื่อมัลติมีเดียตามแนวคิดทฤษฎีพุทธิปัญญาของ เมเยอร์ของนักศึกษาโปรแกรมการศึกษาปฐมวัย

3. นิยามคำศัพท์

3.1 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ หมายถึง การใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาความรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาตามแนวคิดทฤษฎีพุทธิปัญญาของเมเยอร์ของนักศึกษาสาขาการศึกษาปฐมวัย ในโครงการความร่วมมือทางวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

3.2 สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างตามแนวคิดทฤษฎีพุทธิปัญญาของเมเยอร์ด้วยการนำเสนอเนื้อหาสาระด้วยคำและภาพเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ความเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้นลึกซึ้งมากขึ้น

3.3 ความรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลในรายวิชา EDUC 106 การวิจัย

เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหา 8 บท ได้แก่ แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับกาวิจัย รูปแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทางการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล การนำผลการวิจัยมาใช้

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 ระเบียบวิธีวิจัย

ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบก่อนทดลอง(Pre-experimental design) ประเภทกลุ่มเดียวทดสอบก่อน-หลัง มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว
One Group Pretest-Posttest Design

การทดสอบ ก่อนเรียน (pretest)	กระบวนการพัฒนาการ เรียนรู้ด้วยการใช้ สื่อมัลติมีเดีย (treatment)	การทดสอบ ก่อนเรียน (posttest)
O1	X	O2

ความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

O1 หมายถึง การวัดผลก่อนการทดลอง

x หมายถึง กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้
ด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดีย

O2 หมายถึง การวัดผลหลังการทดลอง

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูระดับชั้นอนุบาลที่ปฏิบัติงานประจำศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในสังกัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตพื้นที่ 31 จังหวัด จำนวน 11,688 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น(stratified random sampling) เพื่อสำรวจความต้องการการใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 483 คน กลุ่มที่ 2 ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เพื่อทดลองหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย

จำนวน 1 คน 5 คน 10 คน และ 27 คน ตามลำดับ กลุ่มที่ 3 ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม(cluster random sampling) เพื่อติดตามประเมินผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 385 คน

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามความต้องการในการใช้สื่อมัลติมีเดีย 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย 3) แบบติดตามประเมินผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย และ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การสำรวจความต้องการการใช้สื่อมัลติมีเดีย ระยะที่ 2 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ระยะที่ 3 การติดตามประเมินผลการใช้สื่อมัลติมีเดีย

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความแปรปรวน และค่าความโค้ง ใช้สถิติทดสอบที (dependent sample t-test) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้อีก่อน-หลังการใช้สื่อมัลติมีเดียแบบกลุ่มเดียว

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย ผลการสำรวจความต้องการการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผล พบว่า เรียงตามลำดับมากไปหาน้อย คือ ลำดับที่ 1 รูปแบบสื่อมัลติมีเดียที่กระตุ้นการเรียนรู้ที่ดี ลำดับที่ 2 ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ลำดับที่ 3 ความรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ลำดับที่ 4 ทักษะเกี่ยวกับการใช้สื่อมัลติมีเดีย

ผลการวิเคราะห์การติดตามประเมินผลพฤติกรรม การใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา พบว่า ในระยะ 1 เดือนที่ผ่านมา นักศึกษาใช้สื่อมัลติมีเดีย 1-2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 42.74 รองลงมา 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 28.76 และมากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ร้อยละ 20.32 สำหรับการทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ในการใช้สื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียนทุกครั้ง ร้อยละ 52.2 ทำแบบทดสอบ

ก่อนเรียน-หลังเรียนบางครั้ง ร้อยละ 33.5 ทำแบบทดสอบเฉพาะหลังเรียน ร้อยละ 14.9 และทำแบบทดสอบเฉพาะก่อนเรียน ร้อยละ 8.9 สำหรับการใช้อินเทอร์เน็ตในการศึกษาเนื้อหา พบว่า นักศึกษาศึกษาครบทุกบทเรียน ร้อยละ 54.0 รองลงมาศึกษาเฉพาะบางบทเรียนที่ต้องการ ร้อยละ 49.7

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินระดับความรู้ความเข้าใจด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ช่วงเวลา	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (n)	ค่าเฉลี่ย (I)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	ค่าสถิติทดสอบ
ก่อนเรียน	342	2.67	0.71	34.09**
หลังเรียน	342	4.03	0.59	

*p<.05,

**p<.01

df=341

* เกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ย มีดังนี้ 4.51-5.00 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจระดับมากที่สุด 3.51-4.50 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจระดับมาก 2.51-3.50 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจระดับปานกลาง 1.51-2.50 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจระดับน้อย 1.00-1.50 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจระดับน้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

เมื่อพิจารณาตารางผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน พบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 2.67 อยู่ในระดับปานกลาง และ หลังเรียน มีค่าเท่ากับ 4.03 อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาผลการทดสอบสถิติ เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินระดับความรู้ความเข้าใจด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ ระดับความรู้ความเข้าใจด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.2 อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย กล่าวคือ ความรู้ความเข้าใจด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษาของนักศึกษาหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนการใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียทำให้การเรียนรู้ด้านการวิจัยและประเมินผลของผู้เรียนสูงขึ้น สอดคล้องตามทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียของ เมเยอร์ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ของบุคคลจากสื่อมัลติมีเดียที่นำเสนอสาระในรูปแบบของคำและภาพ (words and pictures) จะส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ดีและลึกซึ้งมากขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ [7] ศึกษา ระบบช่วยเรียนโปรแกรม Macromedia Flash ออนไลน์ [9] ศึกษาการสร้างสื่อฝึกอบรมออนไลน์ของมหาวิทยาลัย ไชยบุรีไทย เรื่องการจัดการเรียนการสอน โดยใช้โปรแกรมมูเดิ้ล [12] ศึกษา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในวิชาสัมมนาวิชาชีพ ด้านมัลติมีเดีย [10] ศึกษา การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการฟัง-พูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักศึกษา พบว่า การใช้สื่อมัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนการสอน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

ประเด็นการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่ดีของนักศึกษา พบว่า มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงกว่าการเรียนรู้จากตำราเพียงอย่างเดียว ผู้เรียนสามารถใช้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และเมื่อวิเคราะห์ในประเด็นความรู้ความสามารถและทักษะ ด้านคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาแล้ว พบว่า นักศึกษามีความสามารถในระดับปานกลาง จำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 49.2 รองลงมา มีความสามารถในระดับน้อย จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 25.3 และมีความสามารถในระดับมาก จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 17.55 จะเห็นว่านักศึกษาส่วนใหญ่สามารถใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ แสดงถึงความพร้อมด้านความสามารถในการที่จะเรียนรู้โดยผ่านสื่อมัลติมีเดียของนักศึกษาในสังกัดองค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ แต่อาจมีการจัดอบรมเพิ่มเติมสำหรับกลุ่มที่มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์น้อย

ประเด็น ความหลากหลายของรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาสาระของสื่อมัลติมีเดีย โดยเนื้อหาสาระของการวิจัยและประเมินผลการศึกษาจะเป็นเชิงทฤษฎีเป็นส่วนใหญ่และค่อนข้างเป็นนามธรรม ดังนั้น รูปภาพ กราฟ แผนภูมิ จึงยังมีข้อจำกัดบ้างในการนำเสนอสื่อที่เป็นภาพ แต่อย่างไรก็ตามในบางบทเรียนผู้วิจัยนำเสนอเนื้อหาสาระเป็นแผนภูมิเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยแผนภาพ กราฟ รวมทั้งสี สัน ขนาดตัวอักษร เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด กล่าวคือ อาจมีการพัฒนาปรับปรุงสื่อมัลติมีเดียที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียของเมเยอร์มากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ครูปฐมวัยที่ปฏิบัติงาน ณ ศูนย์พัฒนา เด็กเล็ก ในโครงการความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถนำสื่อมัลติมีเดียไปใช้ศึกษา และเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดด้วยเวลา บุคคล และ สถานที่ ด้วยการทำแบบฝึกก่อนและหลัง การเรียนเพื่อประเมินพัฒนาการการเรียนรู้ สามารถเลือกบทเรียนโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับ และในขณะเดียวกัน นักศึกษาควรเรียนรู้กระบวนการวิจัยและประเมินผล ควบคู่ไปกับการลงมือปฏิบัติจริงในภาคสนามด้วย

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยสื่อมัลติมีเดียที่เป็นระบบออนไลน์ด้วย เนื่องจากในอนาคตการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 นี้ จะเป็นระบบการเรียนจากเครือข่าย อินเทอร์เน็ตมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาของ [8] ได้กล่าวไว้ในหนังสือ ครูเพื่อศิษย์: สร้างห้องเรียนกลับทาง ได้กล่าวว่า การเรียนรู้สมัยใหม่ต้องกลับทางการเรียนรู้: เรียนที่บ้าน ทำการบ้านที่โรงเรียน การเรียนรู้สมัยใหม่ต้องหาทางใช้ประโยชน์จาก ICT ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใช้จริง ความสนใจของนักเรียนอยู่กับเรื่องที่เป็นประโยชน์ ในอนาคตระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (online learning) จะมีพลังมาก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบสำนักงานคณะกรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตที่ให้การสนับสนุนงบประมาณดำเนินการวิจัย รวมทั้งผู้อำนวยการโครงการความร่วมมือทางวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์การศึกษานอกที่ตั้งในจังหวัดต่างๆ ได้แก่ ศูนย์สุพรรณบุรี ศูนย์สุราษฎร์ธานี ศูนย์นครราชสีมา และศูนย์ลำปาง ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้การดำเนินการวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ชรินทร์ ฐิติเพชรกุล. ผลการใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบสื่อ มัลติมีเดียสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนดุสิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; 2550.
- [2] ชัยพร วิชาวุธ. ความจำมนุษย์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์; 2520.
- [3] นพรัตน์ โพธิ์ศรีทอง. รายงานการวิจัยเรื่อง รูปแบบสมรรถนะของหัวหน้าศูนย์พัฒนา เด็กเล็ก องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นกระทรวงมหาดไทย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต; 2550.
- [4] นุชนาจ พลอยพันธ์. ผลของมัลติมีเดียที่พัฒนาตามแนวทฤษฎีทฤษฎีพุทธปัญญาที่ใช้ KEY WORD METHOD สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเรื่องสัตว์เลี้ยงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2549.
- [5] บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น; 2545.
- [6] สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิคจำกัด; 2547.
- [7] วราวุธ จอสูงเนิน. ระบบช่วยเรียนโปรแกรม Macromedia flash ออนไลน์. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์; 2549.
- [8] วิจารย์ พานิช. ครูเพื่อศิษย์: สร้างห้องเรียน กลับทาง; 2556.
- [9] ศักดิ์สิทธิ์ คงสุขศรี. การสร้างสื่อฝึกอบรม ออนไลน์ของมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย เรื่องระบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ โปรแกรมมูเดิล. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี; 2553.
- [10] สุภาพร ฉายะระถิ. รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฝึกทักษะการฟัง- พูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง. ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง; 2551.
- [11] สิทธิธิดา จันทร์เทศ. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ประกอบการฝึกอบรมเรื่องโรคเอดส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2549.
- [12] โสภณ ผลประพฤติ. รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในวิชาสัมมนา วิชาชีพด้านมัลติมีเดียของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะวิศวกรรมศาสตร์. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน; 2553.



- [13] หฤทัย ยิ่งประธานพร. **การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี; 2549.
- [14] Mayer, Richard E. **Multimedia Learning Handbook of Applied Cognition** Santa Barbara: Cambridge University Press. [cited 2013 April 19]; p. 21-40 [online]. Available from: <http://www.cambridge.org/us/academic/subjects/psychology/cognition/cambridge-handbook-multimedia-learning>; 2001.
- [15] _____. **The promise of multimedia learning: using the same instructional design methods across different media.** Learning and Instruction [cited 2013 April 19]; Vol.13: p.125-139 [Online]. Available from: <http://eric.ed.gov/?id=EJ672413>; 2003.
- [16] _____. **Cognitive Theory and the Design of Multimedia Instruction: An Example of the Two-Way Street Between Cognition and Instruction.** NEW DIRECTIONS FOR TEACHING AND LEARNING [Cited 2012 April 7]; Vol. 89: 55-71[Online]. Available from: http://www.fp.ucalgary.ca/macLachlan/cognitive_theory_mm_design.pdf. ; 2002.
- [17] Sorden, S.D. **The Cognitive Theory of Multimedia Learning.** [Cited 2013 April 8] [Online]. Available from: http://sorden.com/portfolio/sorden_draft_multimedia2012.pdf; 2011.
- [18] Mastin, L. **The Human Memory.** [Cited 2013 April 8]; [Online]. Available from: http://www.human-memory.net/types_sensory.html; 2010.
- [19] Debusse, Justin C.W. and other. **Learning Efficacy of Simultaneous Audio and On-Screen Text in Online Lectures.** Australian Journal of Educational Technology [Cited 2013 April 19]; Vol. 25: p.748-62 [Online]. Available from: <http://eric.ed.gov/?q=Cognitive+Theory+of> ; 2009.