



ประสิทธิผลของเทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างต่อการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดีย The Effectiveness of Different Technical Presentations on Learning Through Multimedia Educational Instruction

ชาตรี บัวคลี*

ดร. อุดมลักษณ์ ธรรมบัญญัติ**

Abstract

This study was conducted to compare the effectiveness of multimedia computer-aided instruction with different presentation techniques (text, sound and game simulation) having an effect on student learning on cognitive domain, effective domain, and psychomotor. The sample group in this study consisted of 75 first year college students, Faculty of Fine Arts, Phrae Vocational College. The following tools were used in this study: multimedia teaching aid, cognitive test, effective test, and psychomotor test. Obtained data were analyzed by using mean, frequency, standard deviation, Chi - square, and one - way variance analysis. Results of the study revealed the following:

Effectiveness on cognitive domain learning, there was a statistically significant difference of an increased score after the experiment among the three sample groups (0.05). It was found that the presentation technique using sounds had most effective on learning since the sample groups had an increased score of 12.84%. This was followed by the presentation technique using written text with an increased score of 10.6% and game simulation with an increased score of 6.56%.

Effectiveness on psychomotor learning, it was found in the same pattern of the cognitive domain learning. There was a statistically significant difference among the obtained scores of the 3 groups. The student group learning through sound lecturing obtained an increased score most (20.96%). This was followed by those learning through written text (15.96%), those learning through game simulation (13.60%).

Effectiveness on effective domain learning, it was found that all sample groups had good attitude towards the learning content in terms of perception, interest, and responsiveness after the experiment. They could perceive the properties and program utilization. This could be responsive to the application in learning and future working. For satisfaction towards the media, it was found that all of the sample

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

** อาจารย์ประจำ คณะสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

groups had good satisfaction towards the media used in written text lecture and sound lecture. However, the sample groups had a moderate level of game simulation technique.

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอแตกต่างกัน ได้แก่ การใช้ข้อความบรรยาย การใช้เสียงบรรยาย และเกมจำลองสถานการณ์ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยของผู้เรียน เนื้อหาของสื่อคือการตัดแต่งภาพด้วยโปรแกรม Adobe Photoshop CS3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 75 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียช่วยสอน แบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบทดสอบทักษะพิสัย และแบบวัดจิตพิสัย (เจตคติต่อเนื้อหา และสื่อ) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไคสแควร์ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ประสิทธิผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย พบว่า คะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยายมีประสิทธิผลต่อการเรียนรู้มากที่สุดและกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 12.84 รองลงมาคือ เทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.6 ตามด้วยเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ ที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นเพียง ร้อยละ 6.56

ประสิทธิผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย พบว่าเป็นไปในทางเดียวกันกับด้านพุทธิพิสัยคือ คะแนนที่เพิ่มขึ้นหลังการทดลองของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยายมีคะแนนเพิ่มขึ้นมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 21.56 รองลงมาคือ กลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยายมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.36 และกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ มีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 15.00

ประสิทธิผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีเจตคติต่อเนื้อหา ทั้งทางด้านการรับรู้ ความสนใจ/ชอบ และการตอบสนองหลังการทดลองในทิศทางที่ดี (สัมภาพณ์) เช่นรับรู้ถึงคุณสมบัติและการใช้งานโปรแกรมสนใจและชอบโปรแกรมมากขึ้น มีการตอบสนองที่จะนำความรู้ไปต่อยอดและประยุกต์ในการเรียนและการทำงานในอนาคต ส่วนเจตคติต่อสื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีเจตคติที่ดีต่อสื่อที่ใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย และสื่อที่ใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย และมีเจตคติระดับปานกลางต่อเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์

คำสำคัญ

การเรียนรู้ ประสิทธิผล พุทธิพิสัย การแต่งภาพ สื่อมัลติมีเดีย

บทนำ

สื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีศักยภาพในการดึงดูดความสนใจการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การนำเสนอด้วยตัวอักษร ข้อความ เสียงภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงดนตรีประกอบ เป็นต้น เป็นสื่อที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ทำให้ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง นอกจากนี้แล้วบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียยังสามารถใช้ในการทบทวน การทำแบบฝึกหัดและการวัดผลการเรียน มีการตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนรู้ในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับ ให้ผู้เรียนทราบได้ทันทีและยังสามารถโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ ตามความสามารถและพื้นฐานความรู้ของแต่ละบุคคลได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงกระตุ้น และมีความอยากที่จะเรียนในบทต่อไป

ในยุคของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารเช่นปัจจุบัน ส่งผลให้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย มีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน อย่างไรก็ตาม สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียสามารถใช้เทคนิคในการนำเสนอได้ในหลายรูปแบบตามความต้องการและความถนัดของผู้ผลิตสื่อ อนึ่งการใช้การนำเสนอที่แตกต่างกันอาจส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนแตกต่างกัน แต่หากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียมีเทคนิคการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ย่อมส่งผลถึงกระบวนการเรียนรู้ที่ดี และผลสัมฤทธิ์ที่ดีตามไปด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เปรียบเทียบประสิทธิผลของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย
2. เปรียบเทียบประสิทธิผลของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย
3. ประเมินประสิทธิผลด้านจิตพิสัยของนักศึกษาที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ที่ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกัน

สมมุติฐานการวิจัย

ประสิทธิผลของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกันมีผลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยแตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นักศึกษาแผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก แผนกวิชาออกแบบ และแผนกวิชาจิตรศิลป์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 คณะศิลปกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 75 คน
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาครอบคลุมเนื้อหาดังต่อไปนี้

2.1 เทคนิคการนำเสนอของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนที่แตกต่างกัน 3 เทคนิค ได้แก่ เทคนิคการนำเสนอ

ด้วยข้อความบรรยาย เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย และเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์

2.2 เนื้อหาของสื่อมัลติมีเดียช่วยสอนเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ (tool box) ของโปรแกรม

Adobe Photoshop ในการแต่งภาพรวม 22 เครื่องมือ

2.3 ประสิทธิภาพการเรียนรู้ จำแนกเป็น

- ด้านพุทธิพิสัยพิจารณาถึง ความรู้/ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ประโยชน์
- ด้านทักษะพิสัย พิจารณาถึง การนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง คล่องแคล่วและการสร้างสรรค์
- ด้านจิตพิสัย พิจารณาถึงการเรียนรู้ ความสนใจและการสร้างคุณค่า

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการตัดแต่งภาพด้วย โปรแกรม Adobe Photoshop ซึ่งถูกสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Adobe Flash Player เป็นสื่อที่ใช้เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบ ภาพเคลื่อนไหว อักษร เสียงบรรยาย ดนตรีและ เกมจำลองสถานการณ์

เทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย หมายถึง เทคนิคของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่ใช้ ตัวอักษรประกอบเป็นข้อความอธิบายลักษณะและวิธีการ การใช้เครื่องมือในโปรแกรม Adobe Photoshop ประกอบ กับวีดิทัศน์

เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย หมายถึง เทคนิคของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย ที่เสียง คนอธิบายลักษณะและวิธีการ การใช้เครื่องมือในโปรแกรม Adobe Photoshop ประกอบกับวีดิทัศน์

เทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ หมายถึง เทคนิคของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย ที่อธิบายลักษณะและวิธีการ การใช้เครื่องมือในโปรแกรม Adobe Photoshop ด้วยวิธีการเกมแอนิเมชันจำลอง สถานการณ์ ประกอบกับวีดิทัศน์

ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบด้านพุทธิพิสัย (ภาคทฤษฎี) ด้านทักษะพิสัย (ภาคปฏิบัติ) และด้านจิตพิสัย

โปรแกรมตกแต่งภาพ หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Adobe Photoshop

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบของงานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบวัดครั้งเดียว

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยคือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 คณะศิลปกรรม ประกอบ ด้วย นักศึกษาแผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก แผนกวิชาจิตรศิลป์ และแผนกวิชาออกแบบ ลงทะเบียนเรียนในภาค เรียนที่ 1/2554

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ นักศึกษาคณะศิลปกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ จังหวัดแพร่ จำนวน 75 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบมีระบบ

(Systematic Random Sampling) แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย จำนวน 25 คน กลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย จำนวน 25 คน และกลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ จำนวน 25 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอแตกต่างกัน ได้แก่ เทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย และเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ เนื้อหาของสื่อคือ กล่องเครื่องมือ (tool box) ที่สำคัญ ในโปรแกรม Adobe Photoshop ดังภาพตัวอย่าง

1.1 ภาพสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 เทคนิคการนำเสนอ อันประกอบไปด้วยเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย และเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์



ภาพที่ 1 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย



ภาพที่ 2 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย



ภาพที่ 3 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์

2. เครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดประสิทธิผลของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้านพุทธิพิสัย

ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (pre-test) และ หลังเรียน (post-test) ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน โดยผู้วิจัยได้สร้างตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อวัดความจำ จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน และแบบทดสอบชนิดอัตนัยเพื่อวัดความเข้าใจและการนำไปใช้ จำนวน 7 ข้อ 40 คะแนน รวมเป็น 60 คะแนน

3. เครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดประสิทธิผลของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้านทักษะพิสัย

ได้แก่ แบบประเมินด้านทักษะพิสัย ก่อนเรียน (pre-test) และ หลังเรียน (post-test) ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกัน โดยให้กลุ่มทดลองตัดแต่งภาพเพื่อวัดพฤติกรรมถูกต้อง ความคล่องแคล่ว และการสร้างสรรค์ จำนวน 2 ข้อ รวม 100 คะแนน

4. เครื่องมือที่ใช้สำหรับวัดประสิทธิผลของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียด้านจิตพิสัยได้แก่

แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน เพื่อวัดประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย ซึ่งเป็นการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับจิตใจ ได้แก่ การรับรู้ สนใจ หรือชื่นชอบ และการตอบสนองต่อสื่อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยทดลองนอกเวลาเรียนครั้งละ 5 คน จัดช่วงเวลาการเรียนออกเป็น 5 ช่วงเวลา ตามความสะดวกของผู้เรียน ใช้เวลาประมาณ 1.5 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 1 อาทิตย์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. วัดความรู้ก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

2. แจกตารางเวลาเรียนให้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนัดวันทดลองเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย

3. ในการทดลองผู้วิจัย ให้กลุ่มตัวอย่างใส่แผ่นดิสก์เพื่อใช้เก็บบันทึกข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคน จากนั้นใส่แผ่นซีดีที่รวมชุดสื่อมัลติมีเดียโปรแกรมจะทำงานโดยอัตโนมัติ โดยให้นักศึกษาลงทะเบียนก่อนเข้าสู่บทเรียน ข้อมูล

ทั้งหมดจะถูกบันทึกลงในฮาร์ดดิสก์เพื่อความสะดวกในการเก็บข้อมูล

4. ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากชุดสื่อมัลติมีเดียจนจบบทเรียน แล้วให้ทำแบบทดสอบพุทธิพิสัยหลังเรียน หลังจากนั้นให้ทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะพิสัย โดยให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการตัดแต่งภาพ

5. ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 เทคนิคการนำเสนอ เพื่อวัดประสิทธิผลด้านจิตพิสัย

6. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลจากการทำแบบทดสอบด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย ก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงแบบประเมินเพื่อวัดประสิทธิผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย มาวิเคราะห์หาประสิทธิผลทางการเรียน

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิผลทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย ซึ่งจำแนกเป็นด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจและการนำไปใช้ ผลการศึกษาพบว่า

ด้านความรู้ความจำ เทคนิคการนำเสนอที่มีประสิทธิผลมากที่สุดคือเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (คะแนนหลังการทดลอง-คะแนนก่อนการทดลอง) สูงที่สุดคือ 5.16 คะแนน รองลงมาคือเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย ที่กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.04 คะแนน และเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเพียง 1.40 คะแนน

ด้านความเข้าใจ เทคนิคการนำเสนอที่มีประสิทธิผลมากที่สุด คือเกมจำลองสถานการณ์ โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นสูงที่สุด คือ 2.68 คะแนน รองลงมาคือเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.12 คะแนน และเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 1.80 คะแนน

ด้านการนำไปใช้ พบว่า เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย เป็นเทคนิคการนำเสนอที่มีประสิทธิผลมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ 6.08 คะแนน รองลงมาคือเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 4.76 คะแนน และลำดับสุดท้าย คือเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 3.48 คะแนน

เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย เป็นเทคนิคที่มีประสิทธิผลด้านพุทธิพิสัยมากที่สุด โดยกลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 13.04 คะแนน รองลงมาคือเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10.92 คะแนน และเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 7.56 คะแนน

อย่างไรก็ดี ในการเปรียบเทียบ พบว่า เทคนิคการนำเสนอทั้ง 3 เทคนิคมีประสิทธิผลด้านพุทธิพิสัยที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เฉพาะในด้านความรู้ความจำ สำหรับด้านความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ	คะแนนที่เพิ่มขึ้น		
	X	S.D.	F
1. ด้านความรู้ความจำ			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	4.04	3.06	5.58*
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	5.16	5.94	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลอง	1.40	2.29	
สถานการณ์			
2. ด้านความเข้าใจ			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	2.12	5.17	0.26
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	1.80	4.04	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลอง	2.68	2.68	
สถานการณ์			
3. ด้านการนำไปใช้			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	4.76	4.05	3.10
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	6.08	3.65	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลอง	3.48	3.31	
สถานการณ์			
ภาพรวมพุทธิพิสัย			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	10.92	8.88	2.47
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	13.04	10.60	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลองสถานการณ์	7.56	6.33	

*P > 0.05

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกัน

ผลการทดสอบ	คะแนนที่เพิ่มขึ้น		
	X	S.D.	F
1. ด้านความรู้ความจำ			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	3.08	1.38	3.65*
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	3.72	2.42	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลอง	1.88	3.17	
สถานการณ์			
2. ด้านความเข้าใจ			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	2.52	1.29	2.42
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	3.08	1.28	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลอง	2.28	1.36	
สถานการณ์			
3. ด้านการนำไปใช้			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	10.36	2.80	4.76*
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	14.16	4.57	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลอง	9.44	2.88	
สถานการณ์			
ภาพรวมพฤติกรรมพิสัย			
การนำเสนอด้วย สื่อข้อความบรรยาย	15.96	5.47	5.86*
การนำเสนอด้วย สื่อเสียงบรรยาย	20.96	8.27	
การนำเสนอด้วย สื่อเกมจำลองสถานการณ์	13.60	7.41	

*P > 0.05

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยต่อสื่อ ของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอที่แตกต่างกัน

ด้าน	เทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย		เทคนิคการนำเสนอด้วยสื่อเสียงบรรยาย		เทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์	
	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล	คะแนน	แปลผล
ภาพประกอบ	4.01	พอใจมาก	3.74	พอใจมาก	3.34	พอใจปานกลาง
ลักษณะเนื้อหาของสื่อ	3.98	พอใจมาก	3.57	พอใจมาก	3.40	พอใจปานกลาง
การเปิดรับสื่อ	3.86	พอใจมาก	4.61	พอใจมาก	3.46	พอใจมาก
รูปแบบการนำเสนอ	3.71	พอใจมาก	3.74	พอใจมาก	3.52	พอใจมาก
ลักษณะเฉพาะของสื่อ*	3.63	พอใจมาก	3.53	พอใจมาก	3.15	พอใจปานกลาง
ผลรวม	3.83	พอใจมาก	3.85	พอใจมาก	3.37	ปานกลาง

หมายเหตุ * แตกต่างกันไปในแต่ละสื่อ คือ ตัวอักษร, เสียง และเกมแอนิเมชัน

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียทั้ง 3 เทคนิคการนำเสนอ มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้แตกต่างกัน โดยสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่ใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยายช่วยให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด รองลงมาคือ เทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย และเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยที่สุด

หากพิจารณาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย พบว่าสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งทางด้านพุทธิพิสัย (เปลี่ยนจากจำไม่ได้เป็นจำได้) และทักษะพิสัย (เปลี่ยนจากทำไม่ได้ เป็นทำได้) ส่วนสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพทางด้านจิตพิสัย ดังนั้นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้ง 3 เทคนิคการนำเสนอจึงมีผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยคือ “สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียทั้ง 3 เทคนิคการนำเสนอ มีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาแพร่ที่แตกต่างกัน”

การที่สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งด้านพุทธิพิสัย และทักษะพิสัยนั้น สามารถอธิบายได้ว่า เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย เป็นสื่อที่มีทั้งภาพและเสียงประกอบกัน ซึ่งเป็นสิ่งที่กระตุ้นประสาทสัมผัสการรับข้อมูลเข้า ทั้งตา และหู เมื่อเปรียบเทียบ

กับสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย ที่มีการใช้ประสาทสัมผัสรับข้อมูลเข้าเพียงตาอย่างเดียว จึงทำให้เทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยายมีประสิทธิภาพมากกว่า และเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ที่มีการใช้ประสาทสัมผัสการรับเข้าข้อมูลที่หลากหลาย ทั้งทาง ตา หู และนิ้วสัมผัส ซึ่งมากเกินไปและการเล่นเกมทำให้ความสนใจในเนื้อหาลดน้อยลง จึงทำให้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเทคนิคเกมจำลองสถานการณ์ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากสมองของมนุษย์ แบ่งส่วนในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยสมองส่วนหน้าจะมีหน้าที่ในการวิเคราะห์ภาพและกราฟิก สมองด้านข้างมีหน้าที่ในการวิเคราะห์เสียงและสมองด้านหลัง มีหน้าที่วิเคราะห์ผิวสัมผัส หากมีการรับข้อมูลมากเกินไปหรือน้อยเกินไป จะทำให้ความจำ ไม่สามารถพัฒนาสู่ความจำระยะยาวได้ ดังนั้นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยายจึงมีประสิทธิภาพด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยมากที่สุด (พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์, 2542, 7)

ส่วนสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย พบว่าเป็นเทคนิคการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพ ด้านจิตพิสัยมากที่สุด โดยสามารถอธิบายได้ว่า เทคนิคการนำเสนอนี้เป็นเทคนิคการนำเสนอที่คล้ายกับการอ่านหนังสือ แต่เป็นการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) ผู้เรียนสามารถควบคุมการอ่านได้อย่างเต็มรูปแบบ ตามความพอใจและตามความสามารถในการจำ และเข้าใจของแต่ละบุคคล จึงส่งผลทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเทคนิคการนำเสนอด้วยข้อความบรรยาย มากกว่าเทคนิคการนำเสนออื่น

ส่วนสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เทคนิคการนำเสนอด้วยเกมจำลองสถานการณ์ พบว่าเป็นเทคนิคการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย เทคนิคเกมจำลองสถานการณ์เป็นสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แฝงความรู้ และเนื้อหาสาระ ควบคู่ไปกับการเล่นเกม แบบเกมออนไลน์ โดยออกแบบให้ตัวละครในเกม ผจญภัยเพื่อเก็บของวิเศษ ซึ่งเป็นเครื่องมือ ทั้ง 22 เครื่องมือ เพื่อใช้ในการกำจัดศัตรู (เครื่องมือทั้ง 22 เครื่องมือ คือเนื้อหาสาระที่ใช้สอนแบบเดียวกันกับ เทคนิคการนำเสนอข้อความบรรยายและเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย) เมื่อเล่นไปเรื่อยๆ กลุ่มทดลองก็เกิดความเพลิดเพลินและมุ่งความสนใจไปที่การเอาชนะศัตรูมากกว่าที่จะสนใจในเนื้อหา ว่าของวิเศษคือเครื่องมืออะไร ชื่ออะไรและใช้ทำอะไร จึงทำให้เกิดความสับสนระหว่างเนื้อหาสาระและความสนุกสนาน ส่งผลให้เกิดการรบกวนระบบความจำ และลืมความรู้ที่ได้ไปชั่วขณะ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของแซคคูซโซ (Saccuzzo, 1987, 227-228 และ Ornstein, 1985, 337-338 อ้างถึงใน รุตินันท์ ประทุมนันท์, 2545, 31) ที่มีความคิดเห็นตรงกันว่า ความคงทนในการจำจากการรู้สึกสัมผัส (sensory storage memory) เป็นการเก็บข้อมูลไว้ได้น้อยกว่า 1 วินาที และเป็นระบบความจำที่มีความสำคัญมากในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการสื่อสาร และภาษา เพราะการรับรู้ตัวอักษร ภาพเป็นระบบที่ปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ แต่เก็บข้อมูลได้น้อยมาก หรือไม่สามารถเก็บข้อมูลใด ๆ ไว้ในความจำ และเมื่อกลุ่มทดลองต้องพบกับแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ (posttest) จึงทำให้ได้คะแนนน้อยกว่า เมื่อเทียบกับเทคนิคการนำเสนอด้วยตัวอักษร และเทคนิคการนำเสนอด้วยเสียงบรรยาย

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2545. กรุงเทพฯ: กรมการศาสนา.
- ธีรศานต์ ไหลหลั่ง. (2549). การออกแบบและประเมินชุดสื่อมัลติมีเดียวิชาการถ่ายภาพทางการศึกษาตามโมเดลการออกแบบของกานเยและบริกส์. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พิศิษฐ์ เสตะจันทร์. (2546). ประสิทธิภาพของการใช้บทเรียนวีดิทัศน์เรื่องเทคนิคการถอดและประกอบเครื่องยนต์รถจักรยานยนต์ซูซูกิ 4 จังหวะ 110 ซีซี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พัชรวิทย์ เกตุแก่นจันทร์. (2542). การบริหารสมอง. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- สุตินันท์ ประทุมนันท์. (2545). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การอ่านภาษาอังกฤษและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย ที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษแตกต่างกัน โดยวิธีสอนอ่านแบบ MIA . วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- หุทัย ยิ่งประทานพร. (2549). การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์การสอนเรื่อง การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย. วิทยานิพนธ์การศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.