การพัฒนาและประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

The Development and Applications of Computer-Aided Instruction Lessons Together with L.T Learning for Enhancing the Achievement on Images, Symbols and Graphics Design for Grade 7 Students

ฐิติมา เปรมปรีดิ์ และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
titima.ammm@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) หาความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยกระเจาพิทยาคม อำเภอห้วยกระเจา จังหวัดกาญจนบุรี กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.17/90.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 อยู่ในระดับพึงพอใจดีมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T), ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Abstract

The objectives of this study were to 1) develop the computer-aided instruction lessons together with L.T learning about images, symbols and graphics design for grade 7 students, 2) compare the achievements before and after learning with CAI and 3) study the satisfaction on using CAI. The sample in this study was 30 grade 7 students from Huay Krajao Pittayakom, Huay Krajao district, Kanchanaburi province. The tools used in this study were 1) CAI about the reproduction of flowering plants for 3 units, 2) quality assessment for CAI, 3) achievement test and 4) student's satisfaction questionnaire on developed CAI. Statistics used for analyzing data were means ($\bar{x}$) and standard deviation (S.D.). The results showed that 1) the efficiency of CAI had efficiency was 90.17/90.83 which was consistence with specified criteria, 2) the achievements of students after learning were significantly higher than before learning at .05 level and 3) the average score of satisfaction of using CAI was at highest level with average value of 4.83.

Keywords: management learning. L.T (L.T), achievement, CAI

1. บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวทางการจักการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็ม ตามศักยภาพ และมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้ มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นและทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน จากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

ศิลปะ คือ สิ่งที่จะช่วยขัดเกลาจิตใจของมนุษย์ให้มีความอ่อนโยนสงบเยือกเย็น มีความสุภาพอ่อนน้อมต่อบุคคลอื่น เนื่องจากสังคมในยุคปัจจุบันมนุษย์มีแต่ความเห็นแก่ตัวใช้ความรุนแรงในการตัดสินปัญหาต่าง ๆ สังคมมีแต่ความวุ่นวายอยู่ภายใต้การแข่งขันในทุกเรื่องยากที่จะหาความมีสุนทรียภาพในจิตใจได้ ด้วยเหตุนี้หลักสูตรการศึกษาจึงต้องมีสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับความงามเพื่อขัดเกลาจิตใจของผู้เรียนให้อ่อนโยนเห็นคุณค่าความงามของศิลปะแขนงต่าง ๆ การเรียนรู้เกี่ยวกับศิลปะต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดความซาบซึ้งในความเป็นศิลปะมาตั้งแต่เริ่มเรียน เพื่อที่ใช้ศิลปะผสมผสานกับการเรียนรู้ในสาระอื่น ๆ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ คิดริเริ่มดัดแปลงยืดหยุ่นใช้ทัศนธาตุ และหลักองค์ประกอบทางทัศนศิลป์ รูปแบบใหม่ ๆ ในการพัฒนางานทัศนศิลป์ตามความถนัดและความเข้าใจ (สายัณต์ พลเชียงสา, 2552)

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่มทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2551: 53-72)

ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน โดยสมาชิกแต่ละคนมีเป้าหมายในการทำงานกลุ่มร่วมกัน ซึ่งจะต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเพื่อความสำเร็จของการทำงานกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในเชิงสร้างสรรค์ เป็นการให้สมาชิกได้ร่วมกันทำงานกลุ่มกันอย่างใกล้ชิด สมาชิกภายในกลุ่มแต่ละคนจะต้องมีความรับผิดในการทำงาน และพร้อมที่จะได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคลมีการใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มย่อย ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มย่อย นักเรียนควรได้รับการฝึกฝนทักษะเหล่านี้เสียก่อน เพราะเป็นทักษะสำคัญที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบผลสำเร็จ เพื่อให้นักเรียนจะสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีการใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่มีขั้นตอนหรือวิธีการที่จะช่วยให้การดำเนินงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในการวางแผนปฏิบัติงานและเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน โดยจะต้องดำเนินงานตามแผนตลอดจนประเมินผลและปรับปรุงงาน

2. วัตถุประสงค์ในการศึกษา/การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพสัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. สมมติฐานในการศึกษา/การวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T.) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

3. นักเรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับดีมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประยงค์ มาแสง (2541) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยภูมิ พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหญิงและนักเรียนชายแตกต่างกัน นักเรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลและเขตสุขาภิบาลกับโรงเรียนที่ตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลและนอกเขตสุขาภิบาลมีความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะที่แตกต่างกัน ความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ไสว ฟักขาว (2544 : 193) กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตน และส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

ภุชพงศ์ โคตรบัญชา (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาศิลปศึกษา เรื่อง การเขียนภาพระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนโปรแกรม วิชาศิลปศึกษา เรื่องการระบายสี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบเส้นตรง จำนวน 35 กรอบ มีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนโปรแกรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 90/90 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดไว้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550 : 121) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถต่างกัน ได้ร่วมมือกันทำงานกลุ่มด้วยความตั้งใจและเต็มใจรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ในกลุ่มของตน ทำให้งานของกลุ่มดำเนินไปสู่เป้าหมายของงานได้

พรรณี ลีกิจวัฒนะ (2550) ได้ศึกษาและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 14 คน ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อทบทวน เรื่องการ วัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) เท่ากับ 86.11/86.31 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถนำเสนอสื่อประสม ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ซึ่งมีหลายรูปแบบ โดยคอมพิวเตอร์สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและต้องการเรียนรู้ พร้อมทั้งตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบ นอกจากนั้นผู้เรียนยังสามารถเรียนด้วยตนเอง โดยไม่จำกัดด้านเวลาและสถานที่

5. วิธีดำเนินการศึกษา

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก ตามทฤษฎีแนวคิด ADDIE MODEL และอธิบายลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก โดยมีการออกแบบและพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ (Analyze)

5.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก

5.1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

5.1.3 วิเคราะห์ผู้เรียนและความต้องการในการเรียน วิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์งานที่จะต้องปฏิบัติ รวมทั้งวิเคราะห์ทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะใช้ในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

5.1.4 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

5.2 ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ (Design)

5.2.1 ออกแบบเนื้อหา กิจกรรม โดยกำหนดขอบข่ายเนื้อหา จัดเนื้อหาบทเรียนและรูปแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

5.2.2 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การกำหนดรายละเอียดและโครงสร้างให้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ออกแบบผังงาน (Flowchart)

5.3 ขั้นตอนที่ 3 พัฒนา (Develop)

5.3.1 จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยเริ่มจากการออกแบบองค์ประกอบการจัดวางหน้าเอกสารบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นำเนื้อหาเข้ามาเรียบเรียงโดยใช้โปรแกรม Microsoft Word 2010 เปิดโปรแกรม Adobe Captivate 8 จัดวางเนื้อหา ทำการจัดหน้าเอกสาร และเชื่อมโยงไฟล์หน้าเอกสารที่สร้างขึ้นระหว่างกัน นำเข้าไฟล์เสียง เข้ามาวางตำแหน่งหน้าเอกสาร

5.3.2 การตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่สร้างพร้อมรายละเอียดต่าง ๆ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการโปรแกรมคอมพิวเตอร์และที่ปรึกษาการศึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำการแก้ไขปรับตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5.4 ขั้นตอนที่ 4 นำไปใช้ (Implement)

นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ โดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนห้วยกระเจาพิทยาคม จำนวน 30 คน แล้วให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น โดยการเรียนการสอนรูปแบบแอล.ที (L.T) มีการดำเนินการดังนี้

5.4.1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความสามารถ กลุ่มละ 5 คน

5.4.2 กลุ่มย่อยกลุ่มละ 5 คน ศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน โดยมีบทบาทดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 อ่านคำแนะนำ คำสั่งหรือโจทย์ในการดำเนินงาน

นักเรียนคนที่ 2 ฟังขั้นตอนและรวบรวมข้อมูล

นักเรียนคนที่ 3 ฟังขั้นตอนและรวบรวมข้อมูล

นักเรียนคนที่ 4 อ่านสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบแล้วหาคำตอบ

นักเรียนคนที่ 5 ตรวจคำตอบและนำเสนอผลงาน

5.4.3 ภายในกลุ่มสรุปคำตอบร่วมกัน และส่งคำตอบนั้นเป็นผลงานกลุ่ม

5.4.4 สังเกตปฏิกิริยาและสอบถามความคิดเห็นระยะเวลาในการใช้ ปัญหาหรือข้อสงสัยที่ผู้เรียนพบขณะเรียน นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตสอบถามพูดคุยกับผู้เรียนมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อบกพร่อง

5.5 ขั้นตอนที่ 5 ประเมินและปรับปรุง (Evaluate and Improve)

5.5.1 รวบรวมข้อมูลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

5.5.2 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

5.5.3 รวบรวมข้อมูล/ข้อบกพร่อง ที่เกิดจากการทำงานแต่ละขั้นตอน เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ผลการศึกษา

6.1 ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลจากการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.48 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.24 ตามลำดับ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาการนำเสนอ	4.67	0.24	ดีมาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง	4.52	0.31	ดีมาก
3. ตัวอักษรและสี	4.20	0.32	ดี
4. เวลา	4.56	0.33	ดีมาก
5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	4.47	0.00	ดี
รวม	4.48	0.24	ดี

6.2 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 ตามลำดับ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.63	0.54	ดีมาก
2. ด้านเทคนิคการนำเสนอ	4.59	0.62	ดีมาก
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยบทเรียน	4.73	0.44	ดีมาก
รวม	4.65	0.53	ดีมาก

6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน			หลังเรียน		
	$\bar{x}$	SD	CV	$\bar{x}$	SD	CV
20	11.23	2.93	26.10	18.17	2.21	12.19

6.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ทดสอบ	ร้อยละ
E1	90.58
E2	90.83

6.5 ผลการพัฒนาโปรแกรม โดยมีตัวอย่างหน้าจอบางส่วนดังต่อไปนี้

เมื่อเปิดใช้งานโปรแกรม โปรแกรมจะเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังรูปภาพที่ 1

รูปภาพที่ 1 หน้าแรกของสื่อการสอน

จากรูปภาพที่ 1 เป็นรูปภาพของหน้าแรกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อเข้าสู่บทเรียนแล้ว จะปรากฏจอภาพ ดังรูปภาพที่ 2

รูปภาพที่ 2 เมนูหลัก

จากรูปภาพที่ 2 เมนูหลักของสื่อการสอน ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่องที่ 1 เรื่องที่ 2 เรื่องที่ 3 แบบทดสอบหลังเรียน กิจกรรมท้ายเรื่อง และจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อกดเข้าบทเรียนเรื่องที่ 1 แล้ว จะปรากฏจอภาพ ดังรูปภาพที่ 3

รูปภาพที่ 3 หน้าหลักเรื่องที่ 1

จากรูปภาพที่ 3 เป็นรูปภาพหน้าแรกของบทเรียนเรื่องที่ 1 การออกแบบรูปภาพ เมื่อเข้าสู่บทเรียนแล้ว จะปรากฏจอภาพ ดังรูปภาพที่ 4

รูปภาพที่ 4 บทเรียนของสื่อการสอนและแบบฝึกหัดท้ายเรื่อง

จากรูปภาพที่ 4 หน้าบทเรียนเรื่องที่ 1 จะเป็นเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับ การออกแบบรูปภาพ และมีเสียงบรรยายประกอบ โดยในแต่ละบทเรียนสามารถไปสู่หน้าถัดไปหรือย้อนกลับไปก่อนหน้าได้ และกิจกรรมที่ 2 เป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม เรื่อง การออกแบบสัญลักษณ์ โดยการ จับคู่เลขกับข้อความให้ถูกต้อง ทำเมื่อเรียนด้วยบทเรียนแล้ว

รูปภาพที่ 5 แบบทดสอบหลังเรียน

จากรูปภาพที่ 5 แบบทดสอบหลังเรียน มีจำนวน 20 ข้อ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยคลิกปุ่มเพื่อเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

7. สรุปผลการศึกษา

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.17/90.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังจากใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

8. อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.17/90.83 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน หลังจากใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนมีความพอใจในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบแอล.ที (L.T) เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์และกราฟิก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

1. นักเรียนมีความสนใจภาพหรือสัญลักษณ์มากกว่าข้อความ ควรนำภาพหรือสัญลักษณ์มาใช้ประกอบข้อความในสื่อการสอนแทนข้อความ เพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ควรมีการสร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบอื่นที่แตกต่างออกไป เช่น การสร้างเกม เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และเนื้อหาวิชาได้อย่างเหมาะสม

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). **ตัวชี้วัดและสารการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ.** กรุงเทพฯ:ชุมนุมสหกรณ์กรเกษตรแห่งประเทศไทย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

จอห์นสัน, เดวิด ดับเบิลยู. (2546). **วิถีใหม่แห่งการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบร่วมมือ แปลโดย มานพ ประธรรมสาร.** กรุงเทพฯ : สถาบันการแปลหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

ทิศนา แขมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** (พิมพ์ครั้งที่ 18). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธวัชชัย สหพงษ์. (2551). **รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอุบลรัตน์พิทยาคม อ.อุบลรัตน์ จ.ขอนแก่น.** กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**.**

พยุงศักดิ์ ประจุศิลปะ. (2550). **การออกแบบสำหรับนิทรรศการ.** กรุงเทพฯ:จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พรรณี ลีกิจวัฒนะ. (2550). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนเพื่อทบทวน วิชาสถิติเพื่อการวิจัย เรื่องการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง.** งานวิจัย เงินรายได้ประจำปี งบประมาณ พ.ศ.2550. สาขาวิชาบริหารการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

รุ่งทิพย์ มีสาลี. (2556). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนศิลปะโดยใช้สื่อประสมสาหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.

วชิระ อินทร์อุดม. (2546). **เอกสารคำสอน วิชา 212753 คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน**. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

วิมลรัตน์ สุทรโรจน์. (2551). **เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506702 นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สายัณต์ พลเชียงสา. (2552). **การสร้างแบบฝึกเสริมทักษะศิลปะ สาระทัศนศิลป์**. โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี.

สุชาติ เถาทอง. สังคม ทองมี. ธำรงศักดิ์ ธำรงเลิศฤทธิ์. รอง ทองดาดาษ. (2551). **ทัศนศิลป์.** (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์ อจท.