

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม  
เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Computer Assisted Instruction Lessons According to Self-Holistic Knowledge  
Skills in the Visual Elements and Composition for Mathayomsuksa 1 Students

อาภากรณ์ เสถียรรัตน์ และ ทศพร แสงสว่าง

Arpakorn Steinrut and Thosporn Sangsawangj

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Master of Education Program, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) หาความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม อำเภอเมืองจังหวัดสระบุรี ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระ (t-test for dependent sample) ผลการวิจัยพบว่า การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 80.67/80.11 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนเท่ากับ ( $\bar{X} = 24.03$ ,  $SD = 1.27$ ) สูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ( $\bar{X} = 12.13$ ,  $SD = 1.76$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.81$ ,  $SD = 0.11$ )

**คำสำคัญ:** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน, ทัศนธาตุ, การจัดองค์ประกอบ, ความรู้แบบองค์รวม

### Abstract

The purposes of this research were to (1) determine the effectiveness of the computer assisted instruction (CAI) according to self-holistic knowledge skills in the visual elements and composition for Mathayomsuksa 1 students, (2) compare the students' learning achievements before and after studying with CAI, and (3) to determine the level of satisfaction of the Mathayomsuksa1 on learning with CAI. The samples of this study were 30 Mathayomsuksa 1 students studying at Saraburi Wittayakhom School, Ampor Muang, Saraburi Province in the academic year 2016. The research instruments were lessons of CAI according to self-holistic knowledge skill in the visual elements and composition, pretest and

posttest of the students' learning achievement before and after learning with CAI, and a questionnaire to evaluate student satisfaction towards the teaching of CAI with simulation. The statistical devices used in the study were percentage, mean, standard deviation and t-test for dependent samples. The results showed that the effectiveness of teaching with CAI according to self-holistic knowledge skills in the visual elements and composition had the efficiency of 80.67/80.11 which met the standard criteria. The scores of the posttest had an average of 24.03 and the SD of 1.27 which were higher than those of the pretest with an average of 12.13 and the SD of 1.76. The t-test between the pretest and posttest scores was 30.47 which was significantly different at the 0.05 level. The student satisfaction towards learning by using CAI was at a high level with an average of 3.91.

**Keywords:** computer assisted instruction lesson, visual elements, composition, self-holistic knowledge skill



## บทนำ

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ (กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 2552) มีการเสริมแรงจุดตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์หรือการตอบโต้กับเนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ (กิดานันท์ มลิทอง, 2552) ช่วยต่อการประเมินและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ถูกจัดเก็บและบันทึกลงบนแผ่นดีวีดีผู้เรียนสามารถนำไปใช้เรียนด้วยตนเองได้ไม่จำกัดเวลา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2549) และสถานที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในลักษณะที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางได้เป็นอย่างดี เป็นสื่อที่สอดคล้องกับงานวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 96)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียน ทั้งด้านร่างกายจิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริม

ให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) อันเป็นพื้นฐาน สอดคล้องกับแนวคิดทักษะความรู้แบบองค์รวมด้วยตนเอง (self holistic knowledge skill) (Ron Miller, 2000) ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีอิสรภาพในการเรียนรู้ (freedom) มีลักษณะที่ยืดหยุ่นทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึกว่าถูกบังคับส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักพิจารณาความจริง ต่ตนเอง ต่อสังคมเชื่อมโยงสัมพันธ์ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ครรชิต มัลลียงค์, 2548) และมีการพัฒนาทักษะทางสังคม สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสร้างนวัตกรรมหรือชิ้นงานได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับความมุ่งหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะโดยในส่วนของทัศนศิลป์มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ องค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ สร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ, 2551, น. 182)

อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนศิลปศึกษา พบว่าเนื้อหาสาระต้องอาศัยการท่องจำอยู่มากตัวอย่างและสื่อมีความเป็นนามธรรมมาก อีกทั้งวิชาศิลปะถูกปรับเปลี่ยนไปตามนโยบายทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการหลายประการ เช่น ยกเลิกการสอบวัดระดับชาติ (O-net) และ

นโยบายลดวิชาเรียนเพิ่มวิชารู้ ทำให้วิชาศิลปะมีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นในปีการศึกษา 2559 นี้

จากความเป็นมาและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัย จึงได้ทำวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลัก ความรู้แบบองค์รวมในการเรียนการสอนวิชาศิลปะ เรื่อง ทศนธาตุและการจัดองค์ประกอบศิลป์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ วิชาทัศนศิลป์ที่ดีขึ้น มีความแม่นยำเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน เรื่องทฤษฎีเพื่อจะเป็นประโยชน์ในการต่อยอดสร้างสรรค์ ผลงานศิลปะที่งดงาม เสริมสร้างสมาธิผู้เรียน พัฒนาผู้เรียน ให้เป็นเยาวชนที่ เก่ง ดี มีสุขของประเทศชาติต่อไปและ พัฒนาสื่อให้เหมาะกับเนื้อหาและมีประสิทธิภาพดีมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตาม หลักความรู้แบบองค์รวม เรื่อง ทศนธาตุและการจัดองค์ ประกอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อน และหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 เรื่อง ทศน ธาตุและการจัดองค์ประกอบ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

### แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Ron Miller (2000) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษา เชิงองค์รวมเป็นการศึกษาที่ตั้งอยู่บนฐานของการพัฒนา บุคลากรสามารถค้นพบความหมายและเป้าหมายในชีวิต ผ่านการเห็นความสัมพันธ์ของตนเองต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน โลกธรรมชาติ องค์ประกอบของการศึกษาแบบองค์รวม อันได้แก่

1. การศึกษาที่เปิดให้ผู้เรียนมีอิสระภาพในการเรียน รู้และมีลักษณะที่ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึ กว่าถูกบังคับให้เรียนอย่างเร่งรีบ
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักพิจารณาความจริง และ สิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อตนเอง ต่อสังคม

และระบบโดยรวม โดยแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของ ตนเองกับระบบอย่างสม่ำเสมอ

3. มีแนวทางในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ อย่างเชื่อมโยงสัมพันธ์ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม สำคัญ ในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง (ครุฑิต มาลัยวงศ์, 2548)

4. พัฒนาความสามารถทางสังคม เช่น ความ สัมพันธ์ ฯลฯ

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถระบุคุณค่าของ การเรียนรู้ต่อตนเองได้ ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้มี ประสิทธิภาพ หากได้เรียนสิ่งที่มีความหมายและมีความ สำคัญต่อเขา ดังนั้นในการเรียนรู้ดังกล่าวผู้เรียนจึงเป็น ศูนย์กลางการเรียนรู้ของตนเอง

6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วย ตนเองและความสามารถในการนำพาตนเองไปสู่การ เปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศนไปสู่การมองเชิงองค์รวม

วุฒิชัย ประสารสอย (2547) กล่าวว่า การจัดการ เรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เสนอแนวคิดใน การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ว่าเป็นสื่อที่สร้างขึ้นโดยได้รับอิทธิพลจากแนวคิดของนัก จิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยมซึ่งเชื่อว่าการสอนที่ได้กำหนด มาตรฐานการเรียนรู้เอาไว้ล่วงหน้าให้เหมาะสมกับผู้เรียน แต่ละคนพร้อมทั้งจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นหน่วยย่อยให้ สัมพันธ์กันในลักษณะโปรแกรมการสอนจะช่วยให้ได้รับ ประสิทธิภาพที่ต่อเนื่องและบรรลุผลในการเรียน

วสันต์ อดิศักดิ์ (2555) ได้ให้แนวคิดในการจัดการ เรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1. เน้นกระบวนการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งในด้านสติ ปัญญาทักษะเจตคติของผู้เรียน (ถนอมพร เลาหจรัสแสง, 2553)
2. เปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลางมาสู่ผู้เรียนเป็น ศูนย์กลางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. สร้างปฏิสัมพันธ์ใหม่จากครูกับผู้เรียนมาเป็นการ ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เปลี่ยนบทบาทของสื่อที่ช่วยครูสอนมาสู่สื่อที่ ช่วยผู้เรียนโดยผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน

5. เน้นหลักการเรียนรู้ 4 ประการคือผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง ผู้เรียนทราบผลย้อนกลับทันที ผู้เรียนมีประสบการณ์แห่งความสำเร็จ ผู้เรียนเรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้นตอน

Guilford (1959, pp. 145 – 151) ได้กล่าวถึงลักษณะพื้นฐานของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ว่ามีทั้งหมด 5 ประการ ดังนี้

1. ความรู้สึกไวต่อปัญหา หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการจดจำปัญหาต่างๆ รวมทั้งความสามารถในการเข้าถึงหรือการทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เข้าใจผิด

2. ความคล่องในการคิด หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการผลิตแนวความคิดจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว แล้วเลือกแนวความคิดที่ดีที่สุดมาใช้แก้ปัญหา

3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการค้นหาแนวทางใหม่ๆ หรือวิธีการแปลกๆ แตกต่างกันไปมาใช้ในการแก้ปัญหา

4. ความยืดหยุ่นในการคิด หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการหาวิธีการหลายๆ วิธีมาแก้ไขปัญหา แทนที่จะใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งเพียงวิธีเดียว

5. แรงจูงใจ หมายถึง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักมีแรงจูงใจสูง เพราะแรงจูงใจเป็นลักษณะสำคัญของบุคคลในการที่จะแสดงตนว่าเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจนี้สามารถทำให้บุคคลกล่าวแสดงความพิเศษที่ไม่เหมือนใครออกมาอย่างเต็มที่

E. Paul Torrance (1962) นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไปแล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของทอร์แรนซ์ สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การค้นหาข้อเท็จจริง (fact - finding) เริ่มจากการความรู้สึกกังวล สับสนวุ่นวาย แต่ยังไม่สามารถ

หาปัญหาได้ว่าเกิดจากอะไร ต้องคิดว่าสิ่งที่ทำให้เกิดความเครียดคืออะไร

2. การค้นพบปัญหา (problem – finding) เมื่อคิดจนเข้าใจจะสามารถบอกได้ว่าปัญหาด้านใดคืออะไร

3. ถ้าวัดค้นพบความคิด (ideal – finding) คิดและตั้งสมมติฐาน ตลอดจนรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบความคิด

4. การค้นพบคำตอบ (solution – finding) ทดสอบสมมติฐานจนพบคำตอบ

5. การยอมรับจากการค้นพบ (acceptance – finding) ยอมรับคำตอบที่ค้นพบและคิดต่อการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวความคิดใหม่ต่อไปที่เรียกว่า การท้าทายในทิศทางใหม่

Alex F. Osborne (1953) กล่าวว่าการระดมสมองเป็นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา โดยไม่มีการประเมินว่าความคิดเห็นของใครว่าดีหรือไม่ดี ความคิดเห็นของทุกคนจะถูกรวบรวม และนำเสนอให้สมาชิกทุกคนได้ทราบ พร้อมทั้งสนับสนุนให้สมาชิกเสนอความคิดเห็นต่อเติมหรือเสริมของกันและกันได้ ส่งเสริมการสร้างสรรค์ความคิดเห็นและบรรยากาศของการยอมรับสำหรับความคิดเห็นทุกชนิด เป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อรวบรวมความคิดเห็น ปัญหา หรือข้อเสนอแนะจำนวนมากในเวลาทีรวดเร็วอย่างเป็นแบบแผน และเป็นวิธีการที่ดีในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ ตัวอย่างขั้นตอนการระดมสมองมี ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตปัญหา

2. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ระดมสมอง กลุ่มผู้ประเมินความคิด

3. จัดทำเอกสารที่ระบุถึงขอบเขตของปัญหาและตัวอย่างแนวทางแก้ไข ส่งถึงผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ไม่น้อยกว่า 2 วันก่อนประชุม

4. เริ่มประชุม โดยก่อนประชุมให้อธิบายกฎระเบียบของการระดมสมองให้ผู้เข้าร่วมเข้าใจอย่างชัดเจน

5. เขียนปัญหาลงบนกระดาน หรือ ฉายขึ้นจอโปรเจคเตอร์ ให้ทุกคนเห็น

6. ให้ผู้ระดมสมอง เสนอความคิดโดยเริ่มจากผู้

ที่ยกมือนก่อน แต่ละท่านควรเสนอความคิดแค่คนละอย่าง ต่อการนำเสนอ 1 ครั้ง เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกคนได้เสนอ ความคิดจนครบ

7. ทำการบันทึกความคิดทั้งหมดที่ได้
8. เมื่อผ่านไป 30 นาทีให้ทุกคนหยุดเสนอความคิด
9. นำความคิดทั้งหมดที่ได้มานำเสนอให้กลุ่ม

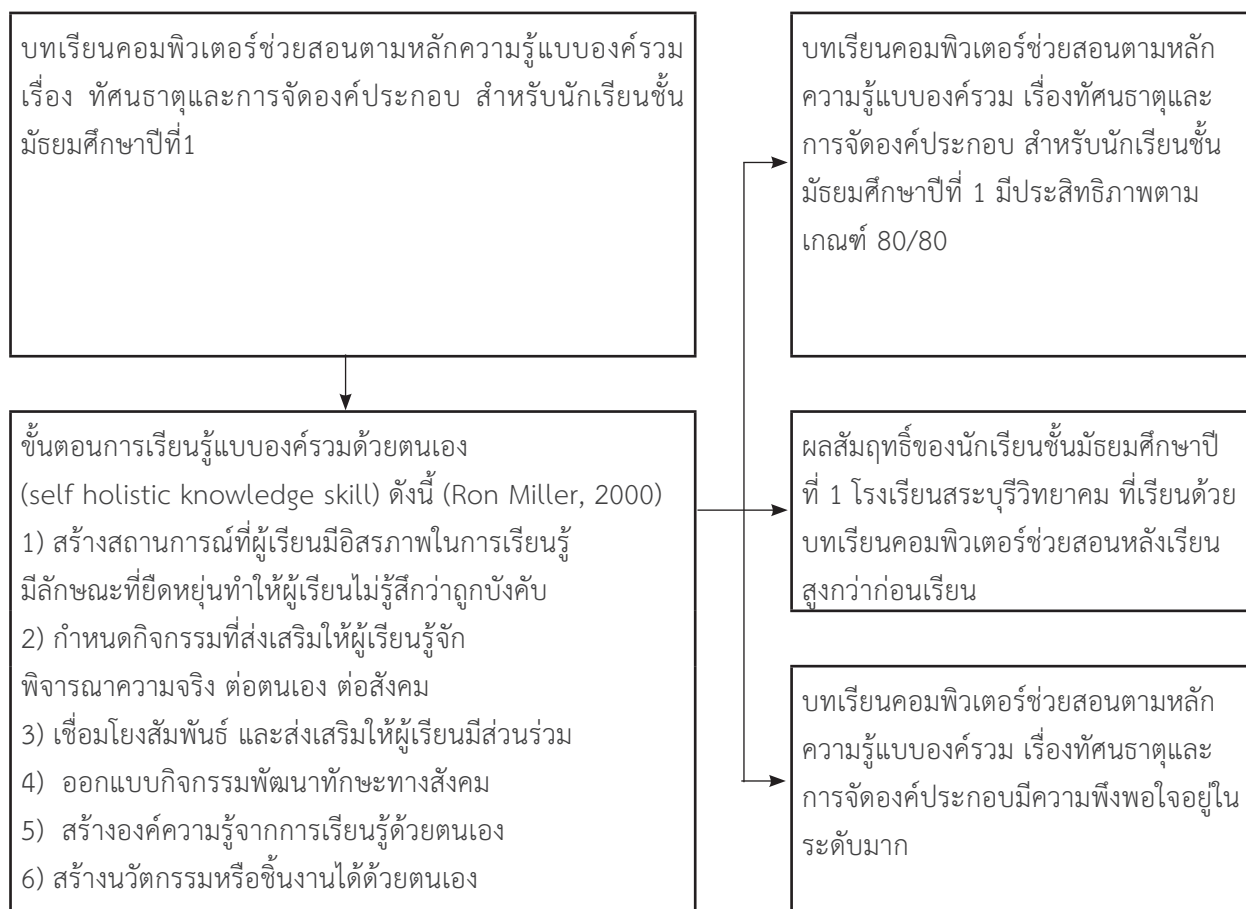
ประเมินความคิด เลือกความคิดที่ดีที่สุด

10. ส่งผลการเลือกจากกลุ่มประเมิน ให้กลุ่มที่ระดมสมองอีกครั้งและ ขอให้พิจารณาว่ามีสิ่งใดที่ควรเพิ่มเติมเข้าไปอีกหรือไม่
11. นำความคิดที่เลือกแล้ว ส่งต่อไปให้กับบุคคลที่รับผิดชอบในการนำไปใช้

## กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่อง ทศนาตุและการจัดองค์ประกอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเข้าใจในเนื้อหา

เรื่อง ทศนาตุและการจัดองค์ประกอบ เพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่อง ทศนาตุและการจัดองค์ประกอบ อยู่ในระดับมาก



## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานทำหนังสือขอความร่วมมือจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อขอเข้าทดลองในการทำวิจัย และใช้สถานที่โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม อ.เมืองสระบุรี จ.สระบุรี

2. ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.1 ศึกษาเนื้อหาเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบจากแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาเอกสารแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบองค์รวมโดยคำแนะนำจาก ดร.ทศพร แสงสว่าง ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการศึกษาที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำมาปรับใช้กับวิชาศิลปะอย่างเหมาะสม ศึกษาโปรแกรมการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจากนั้นเริ่มเขียนแผนการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ ออกแบบบทเรียน กำหนดเป้าหมาย จุดประสงค์รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์งาน ออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบองค์รวมและทฤษฎีที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 คนซึ่งเป็นครูวิชาทัศนศิลป์ที่มีประสบการณ์สอนเกิน 10 ปี ตำแหน่งชำนาญการพิเศษตรวจสอบเรื่องความถูกต้องของแผนการสอน (ชนิษฐา ชานนท์, 2553)

2.2 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำวัตถุประสงค์การเรียนรู้มาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 นำแต่ละวัตถุประสงค์มากำหนดเป็นชิ้นงานกิจกรรมท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 สร้างบทเรียน เขียนแผนผังอธิบายขั้นตอนการทำงานของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ลำดับหน้าต่างแสดงผล วางทามไลน์บทเรียนด้วยโปรแกรม Macromedia Authorware 7.0 จากนั้นผลิตเอกสารประกอบบทเรียนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จัดทำคู่มือสำหรับครู คู่มือสำหรับนักเรียนโดยแทรกข้อสอบที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ในเนื้อหาคู่มือด้วย (ชนิษฐา ชานนท์, 2553)

3. ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ โดยการทดลองจำนวน 3 ครั้ง (ไพศาล หวังพานิช, 2556)

3.1 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้ทดลองกับกลุ่มนักเรียนต่างห้องกัน กับกลุ่มทดลองหาประสิทธิภาพ ได้ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/6 จำนวน 30 คน ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีตัวอักษรมากเกินไปและมีขนาดเล็ก จึงทำให้การเรียนรู้ไม่น่าสนใจและลำบากในการอ่าน และสีสันทึ่มสวองาม ไม่สร้างความสนใจ จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ ไม่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด  $E_1/E_2$  มีค่าเท่ากับ 48.89/46.67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 44.00$ ) ( $\bar{X} = 42.00$ ) สูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ จัดอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X} = 3.07$ )

3.2 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 กับกลุ่มอื่น ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากการปรับปรุงครั้งที่ 1 แล้วโดยปรับขนาดตัวอักษรและเนื้อหาให้มีสีสันทึ่มสวองาม จากนั้นนำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มอื่นจำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด  $E_1/E_2$  มีค่าเท่ากับ 74.07/73.70 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 66.67$ ,  $SD = 1.53$ ) ( $\bar{X} = 66.33$ ,  $SD = 3.06$ ) สูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.02$ ,  $SD = 0.69$ ) และมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบอยู่ในระดับดีมาก

3.3 การทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 3 กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้จากการปรับปรุงครั้งที่ 2 แล้วโดยปรับเนื้อหาเพิ่มเติม และเพิ่มสีสันทึ่มสวองาม นำมาทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1/7 ที่คัดสรรไว้ จำนวน 30 คน ผลการทดลองพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80.67/80.11 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ( $\bar{X} = 12.1$ ,  $SD = 1.76$ ) ( $\bar{X} = 16.10$ ,  $SD = 1.27$ ) สูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.81$ ,  $SD = 0.11$ )

4. ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ

5. ผู้วิจัยดำเนินการตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน แบบทดสอบมีคะแนนเต็ม 30 คะแนน จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

6. ผู้วิจัยดำเนินการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักความรู้แบบองค์รวมเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ ด้วยการทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสระบุรีวิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 มีทั้งหมด 14 ห้องเรียน จำนวน 630 คน

กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสระบุรีวิทยาคมอำเภอเมือง จังหวัดสระบุรีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน วิธีการเลือกกลุ่มประชากรมา 1 ห้องเรียนจำนวน 30 คนคละระดับสถิติปัญญา เก่ง ปานกลาง อ่อน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่อง ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดลองตามแบบแผนการทดลองที่กำหนดไว้ ดังนี้

1. ดำเนินการขอใ้มหาวิทยาลัยออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังโรงเรียนสระบุรีวิทยาคม เพื่อขออนุญาตใช้สถานที่และเข้ารวบรวมข้อมูลจากนักเรียน

2. ทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนเนื้อหาทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

3. ผู้วิจัยได้ทำการทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ทดสอบนักเรียน 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างนำสื่อไปปรับปรุงอีกครั้ง

4. ผู้วิจัยได้ทำการทดลองครั้งที่ 2 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ทดสอบนักเรียน 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างนำสื่อไปปรับปรุงอีกครั้ง

5. ผู้วิจัยได้ทำการทดลองครั้งที่ 3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ทดสอบนักเรียน 30 คนเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ประสิทธิภาพสื่อเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ความพึงพอใจนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ได้รับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการออกแบบดีมาก

6. นำผลที่ได้จากเครื่องมือในการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูล (บุญชม ศรีสะอาด, 2551)

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละ

1.1. ค่าร้อยละ (percentage)

1.2. ค่าเฉลี่ย (average)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติที่ใช้ในการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมิน

4. สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเที่ยงของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือจากการหาประสิทธิภาพได้ค่าร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 80.67 ( $E_1$ ) และร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 80.11 ( $E_2$ )

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนหลังการเรียนรู้อาจจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

## การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัยซึ่งผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์

ประกอบ ผู้สอนจะใช้การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกิจกรรมท้ายบทประกอบกันและผู้วิจัยได้นำความรู้ที่ได้จากแนวคิดความรู้แบบองค์รวมมาสมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามความเข้าใจร่วมกับจินตนาการของผู้เรียนผลการวิจัยพบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80.67/80.11 ซึ่งนักเรียนได้มีการทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 12.13 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้และให้นักเรียนทำใบกิจกรรมในแต่ละหน่วย นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้น สนใจเรียนมากขึ้น มีการบันทึกผลคะแนนจากใบงานและใบกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.67 จากนั้นนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.11 แสดงให้เห็นว่าการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 (ยี่ น ภูววรรณ, 2551)

2. จากการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 12.13 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.76 หลังจากนั้นนักเรียนได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละสูงขึ้นจากเดิมเท่ากับ 24.03 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.72 การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 30.47 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากการใช้การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ วิชาทัศนศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 3.91 นักเรียนได้เรียนรู้กิจกรรมที่ทางบทเรียนได้จัดกิจกรรมไว้และมีความพอใจต่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื่องจากให้ความรู้และความเพลิดเพลินให้อิสระในการเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นขั้นตอนทำให้ชิ้นงานทัศนศิลป์ของนักเรียนมีผลแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะๆ ทำทนายให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเมื่อผู้เรียนใช้ความพยายามถึงระดับ



หนึ่งจะได้ความสำเร็จทันที

ข้อสังเกตที่พบในระหว่างการเรียนรู้จากการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามหลักความรู้แบบองค์รวม เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบวิชาทัศนศิลป์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความตั้งใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียน สามารถปฏิบัติงานทัศนศิลป์ได้อย่างสนุกสนาน มีความเชื่อมั่นในการทำงานมากขึ้นเพราะทุกคนได้ปฏิบัติจริงช่วยให้เกิดการเรียนรู้รวมทั้งสามารถเลือกเนื้อหาได้เองโดยอิสระอีกทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามศักยภาพโดยมีครูวางแผนร่วมกับผู้เรียนช่วยให้

เกิดความกระตือรือร้นทำท่ายให้กำลังใจและชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้อง

### ข้อเสนอแนะ

1. การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำไปบูรณาการใช้กับการเรียนรู้กลุ่มสาระอื่นๆได้
2. การจัดกิจกรรมโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เกิดความชำนาญ ควรชี้แนะและควรฝึกอบรมครูที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปใช้อย่างเต็มรูปแบบ



### References

- Atisabda, W. (2012). Effects of web-based training to increase competency in e-learning media production for pre-professional internship students, faculty of education, prince of Songkla University. *Journal of Education Prince of Songkla University, Pattani Campus*, 23(1), 80-92. (in Thai)
- Chanon, K. (2010). *The Development of computer multimedia instruction*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat University. (in Thai)
- Department of Academic Affairs, Ministry of Education. (2000). *Student-focused learning reform*. Bangkok: Khurusapha. (in Thai)
- Guilford, J. P. (1973). *Fundamental statistics in psychology and education* (4<sup>th</sup> ed.). New York: McGraw-Hill.
- Laohajaratsang, T. (2010). *Principles of design, creation of lessons for teaching* (2<sup>nd</sup> ed.). Bangkok: Aroon. (in Thai)
- Malaivongs, K. (2005). *Include articles on the topic of learning and teaching*. Bangkok: Non-Formal Education Department. (in Thai)
- Malithong, K. (2009). *Contemporary Educational Technology* (2<sup>nd</sup> ed.). Bangkok: Edison Press Product. (in Thai)
- Miller, R. (2000). Beyond reductionism: The emerging holistic paradigm in education. *The Humanistic Psychologist*, 28(1), 1-3.
- Osborn, A. F. (1953). *Applied imagination*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Paul, T. E., (1962). *Education and the creative potential*. Minneapolis: The Lund.

- Poovarawan, Y. (2008). *Computers for teaching*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Prasansoy, W. (2004). *Computer for educational innovation*. Bangkok: Medsai. (in Thai)
- Promwong, C. (2006). *Technology and communication teaching materials in elementary instructional media unit 8-15* (8<sup>th</sup> ed.). Nonthaburi: SukhothaiThammathirat University. (in Thai)
- Taweerat, P. (2000). *Research methodology in behavioral sciences and social sciences*. Bangkok: Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Wangpanich, P. (2013). *Research methodology*. Bangkok: Srinakharinwirot University. (in Thai)
- Whattananarong, K. (2009). *Technical education technology*. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. (in Thai)

