

การศึกษาความคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคการศึกษาจากการเรียนการสอนวิชาการ ออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์

The study of creativity from the final project work from the instructing of Time-based media design for the second year students in Communication Design Department.

นิจจิง พันธะพจน์¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธีมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคการศึกษาในรายวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ และเพื่อศึกษาผลการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ประชากรในการวิจัยได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา อน.283 การออกแบบสื่อ 4 มิติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองคือภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้แก่ 1) แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคเรียนของนักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ สถิติเชิงพรรณนาเป็นการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลแสดงการวัดผลในรูปของค่ากลางได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วัดและประเมินผลโดยผู้สอนร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ 2) สัมภาษณ์เจาะลึกจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อเป็นกรณีศึกษา แบ่งประเด็นดังนี้ เนื้อหาของการเรียน ลักษณะการเรียนการสอน แบบฝึกปฏิบัติและการวัดผล พฤติกรรม ทักษะคิดต่อการเรียน ข้อคิดเห็นอื่น ๆ จากนั้นนำข้อมูลสรุปมาอภิปรายผลร่วมกับข้อมูลทางสถิติที่วิเคราะห์แล้วต่อไป ผลการวิจัยพบว่า ความคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคการศึกษาจากการเรียนการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์อยู่ในเกณฑ์ระดับมาก (\bar{X} = 3.55) สูงกว่าสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ผลการสอนและความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาค่อนข้างดี นักศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

คำสำคัญ : ความคิดสร้างสรรค์ ผลงานปลายภาคเรียน การออกแบบสื่อ 4 มิติ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

Abstract

This research is a mixed method research with the objective to study the creativity from final project work in time-based media design course and to study the results of learning achievement in time-based media design course for the 2nd year students in the communication design department, School of Fine and Applied Arts, Bangkok University. A population in the research consisted of 2nd year students enrolled in Subject CD283: Time-based media design. A sample of 30 subjects were obtained by simple random sampling. The duration of the experiment was the second semester of the academic year 2019. The research instruments were 1) Creative evaluation form from student final project. The statistics used in the research is descriptive statistics, which is an analysis of the data characteristics showing measurement results in the form of the mean values are mean, percentage and standard deviation. Measurement and evaluation by teachers together with expert's person. 2) In-depth interviews with a sample group providing primary information as a case study divided issues as follows knowledge content of study teaching features assignments and evaluation of behavior, attitude towards learning other comments. After that, the conclusion will be discussed together with the statistical data analyzed. The research results were found that creativity from the final project work in time-based media design course for the 2nd year students in the communication design department was at the high level ($\bar{X} = 3.55$) higher than the set hypothesis. The instructing results and learners' opinions on the course are quite good. Most students have a good attitude towards teaching and learning.

Keywords: Creativity, Final project work, Time-based media design

บทนำ

คำอธิบายรายวิชา อน.283 การออกแบบสื่อ 4 มิติ ตามหลักสูตรการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ฉบับปรับปรุงปีพ.ศ.2560 อธิบายไว้ว่า เป็นการศึกษา ประวัติ ความหมาย เทคนิค วิธีการและทำความเข้าใจกับสื่อ 4 มิติ ที่มีพื้นฐานและข้อจำกัดด้าน เวลา เช่น ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว (Motion Graphic) วิดีโอ ภาพยนตร์สั้น เสียง การสร้างแอนิเมชัน (Animation) ในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถนำแนวคิดในการทำงานไปดัดแปลงสร้างสรรค์เป็นภาพเคลื่อนไหวและสื่อแขนงอื่น ๆ ได้ต่อไป

ความสำคัญของการเรียนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ ในหลักสูตรการออกแบบนิเทศศิลป์คือเป็นรายวิชาบังคับที่นักศึกษาทุกคนในสาขาวิชาต้องเรียน เป็นวิชาที่ช่วยปรับพื้นฐานความรู้เพื่อนำไปต่อยอดในสาขาวิชาเอก-เลือกและโครงการศิลปนิพนธ์ มีลักษณะการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งหมด 15 ครั้ง ครั้งละ 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในแต่ละสัปดาห์ประกอบด้วยการบรรยายเนื้อหาความรู้ 1 ชั่วโมง ปฏิบัติผลงาน 4 ชั่วโมง การบ้านหรืองานที่มอบหมายอื่น ๆ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ การประเมินผลการเรียนการสอนประกอบด้วย คะแนนจากแบบฝึกปฏิบัติ (Assignment) ด้านทักษะ 6 ด้านจำนวน 13 ผลงาน คิดเป็น 50 เปอร์เซ็นต์ คะแนนผลงานกลางภาคเรียน 20 เปอร์เซ็นต์ คะแนนผลงานปลายภาคเรียน 20 เปอร์เซ็นต์ คะแนนความตั้งใจและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 10 เปอร์เซ็นต์ รวมทั้งหมด 100 เปอร์เซ็นต์

เนื้อหาวิชาประกอบด้วยองค์ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบสื่อ 4 มิติ ได้แก่ ประวัติความเป็นมาของสื่อโทรทัศน์ ภาพยนตร์ แอนิเมชัน องค์ประกอบทางศิลปะของภาพยนตร์และวิดีโอ ระบบโทรทัศน์ วิดีโอและภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ความเข้าใจเรื่องขนาดของภาพและการตั้งค่าขนาดงาน (Output size) จำนวนเฟรมต่อวินาที (Frame Rate) การประมวลผลงาน (Rendering) เพื่อนำไปใช้ในลักษณะต่าง ๆ ความหมายและประโยชน์ของการเขียนสตอรี่บอร์ด เข้าใจคุณลักษณะของการทำงานของแต่ละโปรแกรมที่เกี่ยวกับการออกแบบสื่อ 4 มิติ ด้านทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานใน 6 หัวข้อคือ 1.ทักษะการเขียนสตอรี่บอร์ด 2. การตัดต่อและลำดับภาพ 3.การสร้างแอนิเมชัน 4.การตัดต่อและบันทึกเสียงเบื้องต้น 5. การสร้างภาพกราฟิกเคลื่อนไหว 6.การสร้างภาพเทคนิคพิเศษ และความคิดสร้างสรรค์จะวัดจากผลงานสุดท้าย (Final Project) ปลายภาคการศึกษา เนื่องจากเป็นผลงานเดี่ยวที่สรุปเทคนิค องค์ความรู้และทักษะ ประกอบกับความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา

ผลงานสุดท้ายปลายภาคการศึกษา คือผลงานที่นักศึกษาเลือกทักษะใดทักษะหนึ่งหรือผสมผสานหลากหลายทักษะนำมาพัฒนาเป็นหัวข้อและเรื่องราวที่นักศึกษาสนใจ โดยการตั้งสมมุติฐาน ทดลอง วิเคราะห์และสรุปผล จนพัฒนามาสู่งานออกแบบที่สามารถเผยแพร่ได้ อาทิ มิวสิควิดีโอ Vlog รีวิว ภาพยนตร์สั้น แอนิเมชัน โฆษณา สารคดี กราฟิกเคลื่อนไหว ความยาว 30 วินาทีขึ้นไป การนำเสนอประกอบด้วย ชื่อผลงาน สื่อที่ใช้ วัตถุประสงค์ของงานและกลุ่มเป้าหมาย เนื้อเรื่องย่อ พร้อมแบบร่างตัวละคร สตอรี่บอร์ดมากกว่า 8 ช่องขึ้นไป และแสดงภาพ Art Direction ของงาน (ลักษณะการลงสี ตัดเส้น การใช้ตัวอักษร หรือภาพประกอบ) จากนั้นจึงส่งความคืบหน้าและการนำเสนอผลงานในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนการสอน ใช้ระยะเวลาการดำเนินงานทั้งหมดประมาณ 4 สัปดาห์

ดังที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ในวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิตินั้นไม่สามารถวัดผลได้จากคะแนนสอบ การส่งแบบฝึกหัด การทำงานกลุ่มหรือการทำรายงาน จึงเป็นที่มาของงานวิจัยในครั้งนี้ คำถามสำหรับงานวิจัยคือ นักศึกษาสามารถแสดงทักษะและความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงานปลายภาคที่มีคุณภาพหรือไม่ ประกอบกับการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อทราบทัศนคติ แนวคิด อุปนิสัย เพื่อสรุปผลนำไปพัฒนายุทธศาสตร์ต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สื่อ 4 มิติ หมายถึงสื่อที่มีพื้นฐานข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับเวลา หรือสื่อที่มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลา Juliao. D. (2020) โดยนำเสนอผ่านเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้รับสารได้ อาทิ โทรทัศน์ วิทยุ ภาพยนตร์ แอนิเมชัน กราฟิกเคลื่อนไหว ฯลฯ โดยที่ผู้รับสารสามารถเข้าใจเรื่องราวและเนื้อหาที่นักออกแบบต้องการสื่อสารผ่านการลำดับของเวลาในการนำเสนอ

ความคิดสร้างสรรค์ คือกระบวนการคิดของสมองซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม Palmisano, S.(2004) โดยสามารถนำไปประยุกต์ทฤษฎี หรือหลักการได้อย่างรอบคอบและมีความถูกต้อง จนนำไปสู่การคิดค้นและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่หรือรูปแบบความคิดใหม่รวมถึงการจินตนาการอย่างสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคการศึกษาจากการเรียนการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์
2. เพื่อศึกษาผลการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

สมมุติฐานของงานวิจัย

ความคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคการศึกษาจากการเรียนการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายศึกษาในระดับชั้นปีที่ 2 ยังเรียนรู้กระบวนการออกแบบจากรายวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรไม่มากนัก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ทราบถึงความคิดสร้างสรรค์จากผลงานออกแบบของนักศึกษา เพื่อนำมาใช้พัฒนารายวิชาและหลักสูตรต่อไป
2. ได้ทราบถึงผลการสอนและความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ เพื่อผู้สอนนำไปพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในอนาคต

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากความทันสมัย ความเป็นต้นฉบับและความถูกต้องของเอกสารว่าเหมาะที่จะใช้อ้างอิง ตลอดจนสามารถชี้แนะในการศึกษาข้อมูลงานวิจัยได้ และเอกสารเหล่านั้นได้เสนอแนวคิดอันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย โดยตรวจสอบจากชื่อเอกสารงานวิจัย ตัวแปร และวิธีการดำเนินการวิจัย

การให้นิยามความหมายของแอนิเมชันคือการบันทึกภาพของสิ่งที่เคลื่อนไหวและหยุดนิ่งเมื่อนำมาฉายผ่านระบบการฉายของเครื่องฉายภาพยนตร์ ภาพที่ปรากฏจะเกิดเป็นภาพเคลื่อนไหวตามที่บันทึกไว้ ซึ่งผู้ชมสามารถมองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ด้วย Laybourn, K.(1998, 5) กล่าวว่าหลักการภาพติดตา (Persistence of Vision) หรือหลักการของการสร้างแอนิเมชันนั่นเอง ดังนั้นเพื่อเล่าเรื่องราว สามารถสื่อความหมายและมีความสวยงามได้นั้น ผู้สร้างสรรค์ผลงานจะต้องมีการลำดับเรื่องรวมถึงการจัดองค์ประกอบของภาพ (Composition) อย่างมีศิลปะ ประเภทของสื่อ 4 มิติ ได้แก่ ภาพยนตร์ วิดีโอ แอนิเมชัน ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว เสียง ศิลปะที่เกี่ยวข้องกับเวลา (Media Art) ศิลปะดิจิทัล (Digital Art) ซึ่งกระบวนการสร้างผลงานประกอบด้วยขั้นตอนเตรียมงานสร้าง (Pre-production) ได้แก่การเขียนบท สคริปต์ สตอรี่บอร์ด ขั้นตอนการผลิตการถ่ายทำ (Production) และขั้นตอนหลังการผลิต (Post-production) ได้แก่การตัดต่อภาพวิดีโอและเสียง สร้างภาพเทคนิคพิเศษ ผลิตกราฟิกประกอบ เป็นต้น

นิยามความหมายของทักษะ (Skill) คือความสามารถในการทำสิ่งที่มีมาจากการฝึกฝน (Söylemez, S.and Güneş, F, 2018, 3-5) หรือความสามารถในการใช้ความรู้เพื่อทำงานให้สำเร็จ และสามารถแก้ปัญหาทางการปฏิบัติได้ในระดับที่ทำได้อย่างคล่องแคล่วหรือชำนาญ อันเกิดจากการทำหรือปฏิบัติบ่อย ๆ ปัจจุบันการประเมินผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Learning outcomes) มักจะกำหนดตัวบ่งชี้ที่สำคัญ คือความเข้าใจใช้เป็นและทักษะ (literacy and skill) เช่น ความเข้าใจใช้เป็นในด้านเทคโนโลยี ด้านภาษา ทักษะในการจัดการ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสาร ทักษะในการทำงานร่วมกัน ฯลฯ

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) Palmisano, S.(2004) คือกระบวนการคิดของสมองซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม โดยสามารถนำไปประยุกต์ทฤษฎี หรือหลักการได้อย่างรอบคอบและมีความถูกต้อง จนนำไปสู่การคิดค้นและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่หรือรูปแบบความคิดใหม่รวมถึงการจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2533, 7) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ดังนี้ 1. ความคิดริเริ่ม หมายถึงความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากบุคคลอื่น 2. ความว่องไว หรือความพริ้งพวู ปริมาณการคิดพริ้งพวูออกมา มากกว่าบุคคลอื่น ๆ 3. ความคล่องตัวชนิดของความคิดที่ปรากฏออกมาจะแตกต่างกันออกไปไม่ซ้ำกันเลย 4. ความคิดละเอียดลออประณีต ความคิดที่แสดงออกมานั้นละเอียดลออ สามารถที่จะนำมาทำให้สมบูรณ์และปรารถนาต่อไป 5. การสังเคราะห์ความคิดคือการรวบรวมสิ่งที่คิดได้ มาทำให้มีความหมายและนำมาพัฒนาต่อไปให้สมบูรณ์เป็นจริงได้ ดร.อี.พอล.ทอร์เรนซ์ (1962, p.16 อ้างถึง

ใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2553, หน้า 111-112) กล่าวถึงองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ว่าประกอบ ด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. ความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึงความสามารถของ บุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และสามารถสร้างคำตอบได้มากในเวลา ที่จำกัด 2. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบ ได้หลายประเภท หลายทิศทาง และหลายรูปแบบ 3. ความคิดริเริ่ม(Originality) หมายถึง ลักษณะ ความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาและไม่ซ้ำกับความคิดที่มีอยู่ทั่วไป

ฉลอง สุนทรนนท์ (2558, 9-11) จำแนกองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวกับการ สร้างงานศิลปะ (Art production) ดังนี้ 1. ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ โดย ต้องอาศัยความกล้าแสดงออกทางการคิด แล้วพัฒนาให้มีความแตกต่างไปจากเดิม เพื่อให้มีความ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ 2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นการคิดที่เกิดจากความคิดอิสระในการ คิดอย่างสม่ำเสมอ สามารถนำความคิดมาทดลองและปฏิบัติได้ ซึ่งการคิดคล่องไม่ใช่ว่าการคิดเชิง เหตุผล แต่เป็นการพัฒนารูปแบบของการคิดที่มีความหลากหลาย 3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นการคิดบนพื้นฐานของความคิดอิสระ ไม่ยึดติดกับรูปแบบใดโดยเฉพาะ ไม่มีการกำหนดเป็นกฎ เกณฑ์ตายตัว ทำให้เกิดความหลากหลายในการคิดซึ่งสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติม ได้ตลอดเวลา 4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นการคิดลงไปรายละเอียดในทุก ๆ ส่วน อาจเป็นการคิดแบบขยายความ หรือแยกคิดเฉพาะด้าน โดยมีกระบวนการคิดแบบวิเคราะห์อยู่ด้วย

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อหาเครื่องมือการวิจัยและการแบ่งกลุ่มตัวอย่างในงาน วิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบอนิเมชัน 2 มิติ (สุนทรนา แก่นท่าตาล ,2560 ,บทคัดย่อ) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระดับชั้น ปวส.1/15A สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ กราฟิก แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง เพื่อนำผลมาปรับปรุงแบบเรียน โดยแบ่ง การทดลองเป็น 2 ขั้นตอน คือ ทดลองรายบุคคล 3 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างเจาะจง ทดลองกลุ่ม เล็ก 5 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบอย่างง่าย 2.) กลุ่มใช้ในการหาประสิทธิภาพโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกพฤติกรรม สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาที่ใช้ ในการศึกษา โดยแสดงการวัดผลในรูปของ ค่ากลาง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percent- age) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการอธิบายความถี่ของพฤติกรรมการเข้า เรียน ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิผลการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .90 เช่นเดียวกับ ธร เห็น ประเสริฐและดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ (2558, บทคัดย่อ) ได้กล่าวถึงงานวิจัยเรื่องการวิเคราะห์วิธีการ เรียนรู้ของนักเรียนและแนวการสอนของครูวิทยาศาสตร์ตามการรับรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอน ปลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. วิเคราะห์และเปรียบเทียบวิธีการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้ต่างกันในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จำแนกตามสาระ 2. วิเคราะห์และเปรียบเทียบ แนวการสอนของครูวิทยาศาสตร์ตามการรับรู้ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต่างกันในกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จำแนกตามสาระ 3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวการสอนตาม

การรับรู้ของนักเรียนกับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จำแนกตามสาระวิธีการวิจัยเป็นแบบผสมวิธีประเภทแบบแผนการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา การจำแนกชนิดข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูล และการสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย ใช้สถิติบรรยาย ความถี่และร้อยละ

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546, บทคัดย่อ) กล่าวไว้ในงานวิจัยการพัฒนาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โครงการศิลปะ 'Art for All' ว่าการสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการสร้างเกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ และสร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กิจกรรมศิลปะเป็นสื่อ ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบทดสอบ แบ่งออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดรอบคอบละเอียดลออ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของบุคคลทุกประเภทและบุคคลที่มี IQ ทุกระดับ เป็นวิธีการที่เป็นหนทางหรือเครื่องมือในการดัดศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ หรือความสามารถพิเศษที่มีอยู่ของบุคคลทุกประเภทให้ปรากฏอย่างเด่นชัด

สรุปเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องคือ สามารถนำวิธีการวิจัยเชิงปริมาณคือค่าสถิติมาใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ได้มีผู้สร้างไว้หลายลักษณะ แต่มีลักษณะร่วมกันคือเน้นที่ผลผลิตของการคิดจะต้องเป็นความคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำ คิดได้หลากหลายแนวทาง และส่วนใหญ่จะสร้างตามแนวคิดของ ดร.อี.พอล.ทอร์แรนซ์ (Dr. E. Paul Torrance)

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (A mixed method research) โดยการวิจัยเชิงปริมาณและวิจัยเชิงคุณภาพพร้อมกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ด้านความคิดสร้างสรรค์และด้านผล การสอนของวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและหาข้อมูล ออกแบบพัฒนาเครื่องมือสำหรับใช้แบบเป็นประเมิน 1 ชุด
2. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม หลังจากนั้นนำมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) เลือกข้อดัชนี ที่มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ระดับ 0.5 ขึ้นไป ออกมา 11 ข้อ จากจำนวน 13 ข้อ โดยใช้เกณฑ์ในการเลือกผู้เชี่ยวชาญคือเป็นผู้สอนในสาขาออกแบบนิเทศศิลป์ไม่ต่ำกว่า 10 ปีขึ้นไป มีประสบการณ์การทำงานวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพมากกว่า 5 ปี
3. ชี้แจงจุดประสงค์และขั้นตอนในการทำวิจัยจากนั้นชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของวิชาในกลุ่มเป้าหมาย
4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนงานวิจัยคือภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562
5. วิเคราะห์ผลงานของนักศึกษาเพื่อประเมินความคิดสร้างสรรค์ ประเมินผลงาน 30 ชิ้น

โดยอาจารย์ผู้สอน 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ท่าน จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลของคะแนนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลคะแนน

6. สัมภาษณ์เจาะลึก (In-Depth interview) ผู้ให้ข้อมูลหลัก (key person) เพื่อเป็นกรณีศึกษา(case study) เพื่อทราบทัศนคติ แนวคิด อุปนิสัยทางการเรียน

7. สรุปผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเชิงปริมาณคือแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคเรียนของนักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการวิเคราะห์ลักษณะข้อมูลทั่วไป โดยแสดงการวัดผลในรูปของ ค่ากลาง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการอธิบาย

1.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือมัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean or Mean or Average;)

สุทิน ชนะบุญ (2549, 8-9) เป็นค่ากลางที่ได้จากการนำเอาข้อมูลแต่ละตัวของหน่วยสังเกตมารวมกัน แล้ว นำผลรวมที่ได้มาหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด ค่าเฉลี่ยของประชากร แทนด้วย สัญลักษณ์คือ μ (มิว) ส่วนสัญลักษณ์ของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง \bar{X}

$$\text{สูตร ค่าเฉลี่ยของประชากร } \mu = \frac{\sum X}{N} \quad \text{ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง } (\bar{X}) = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ

$$\begin{array}{ll} \bar{X} & \text{แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง} \\ \sum X & \text{แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม} \\ N & \text{แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง} \end{array}$$

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D. หรือ S.) สุทิน ชนะบุญ (2549, 11)เป็นค่าเฉลี่ย ของความแตกต่างของข้อมูลแต่ละตัวกับค่าเฉลี่ย (Mean) หรือ หมายถึง โดยเฉลี่ยๆ แล้ว ข้อมูลแต่ละตัวมี ความแตกต่าง(ห่าง)จากค่าเฉลี่ย มากน้อยเพียงใด ถ้าห่างมากแสดงว่าข้อมูลมีการกระจายมาก ถ้าห่าง น้อยแสดงว่าข้อมูลมีการกระจายน้อย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร แทนด้วย สัญลักษณ์ คือ σ (ซิกมา) ส่วนสัญลักษณ์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง S.D. หรือ s.

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\begin{array}{ll} \sum x & \text{แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม} \\ \sum x^2 & \text{แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง} \\ N & \text{แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง} \end{array}$$

การสร้างแบบประเมินเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์จากนักศึกษาจำนวน 30 คน จากผลงานปลายภาคเรียนจำนวน 30 ชิ้นงาน เนื่องจากเป็นผลงานเดี่ยวของนักศึกษาที่สรุปเทคนิค องค์ความรู้ และทักษะ ตลอดจนสามารถเพิ่มเติมความคิดสร้างสรรค์นอกเหนือจากโจทย์ที่กำหนด ถือเป็นการสรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ที่นักศึกษาได้รับจากวิชานี้ โดยใช้เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่สรุปจากวรรณกรรมและวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำไปตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องจำนวน 5 ด้าน 11 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) พิจารณาจากลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ ซึ่งแตกต่างไปจากความคุ้นเคย ประกอบด้วย 3 ข้อย่อยดังนี้

- 1.1. ระดับของความแปลกใหม่/เป็นต้นแบบ
- 1.2. ด้านความมีประโยชน์
- 1.3. ด้านการเผยแพร่ได้

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) พิจารณาจากความสามารถในการคิดได้หลายประเภท และหลายทิศทาง หรือความคิดอเนกนัย ประกอบด้วยข้อ 2 ข้อดังนี้

- 2.1. ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที
- 2.2. ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง

3. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) พิจารณาจากความสามารถในการคิดได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณมากภายใต้กรอบของเวลาที่จำกัด ประกอบด้วย

- 3.1. ความคล่องแคล่วในการคิด

4. ความคิดรอบคอบละเอียดลออ (Elaboration) พิจารณาจากความละเอียด ประณีต พิถีพิถัน ประกอบด้วยข้อ 2 ข้อย่อยดังนี้

- 4.1. ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน
- 4.2. สามารถอธิบายเนื้อหาให้เห็นภาพชัดเจน

5. ด้านการปฏิบัติงาน พิจารณาจากการนำเสนอ พัฒนาผลงานโดยมีระยะเวลาดำเนินงาน 1 เดือนคือ 1.นำเสนอแนวความคิด แบบร่างและสตอรี่บอร์ด 2. การพัฒนาผลงาน 3. นำเสนอผลงานสุดท้ายแบ่งเป็นข้อย่อยดังนี้

- 5.1. การพัฒนาผลงาน /ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
- 5.2. เลือกวิธีการทำงานเหมาะสมกับเนื้อหา
- 5.3. การนำเสนอข้อมูลและผลงาน

ทั้ง 5 ด้านจะมีระดับคะแนน 0 ถึง 5 ได้แก่ มากที่สุด (5คะแนน) มาก (4คะแนน) ปานกลาง (3คะแนน) น้อย(2คะแนน) น้อยที่สุด(1คะแนน) ไม่มี (0คะแนน)

การวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจะคัดเลือกนักศึกษาที่มีผลการเรียน อ่อน ปานกลาง และดี จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คนเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key person) เพื่อเป็นกรณีศึกษา (Case study) โดยใช้วิธีสัมภาษณ์เจาะลึก (In-Depth interview) โดยแบ่งเป็นประเด็นดังนี้ ด้านเนื้อหาของการเรียน ลักษณะการเรียนการสอน แบบฝึกปฏิบัติและการวัดผล พฤติกรรม ทักษะการคิดต่อการเรียน ข้อคิดเห็นอื่นๆ จากนั้นนำข้อสรุปมาอภิปรายผล ร่วมกับข้อมูลทางสถิติที่ทำการวิเคราะห์แล้วต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยได้แก่นักศึกษาอายุระหว่าง 18-21 ปี ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา อน.283 การออกแบบสื่อ 4 มิติ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด 103 คน เพิกถอนวิชา 9 คน คงเหลือจำนวน 94 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง 30 คน ได้มาโดยวิธีการใช้การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability sampling) การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับฉลากจากรายชื่อประชากรทั้งหมด

ตารางที่ 1 สรุปเครื่องมือวิจัย

ความคิดสร้างสรรค์			พฤติกรรมและทัศนคติ	
ลำดับ	หัวข้อ	วิธีการประเมิน	หัวข้อ	วิธีการประเมิน
1	ด้านความคิดริเริ่ม	ใช้แบบประเมินการวัดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานจากนักศึกษาจำนวน 30 คน จากผลงานปลายภาคเรียนจำนวน 30 ชิ้นงาน ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิ 1 ท่าน	พฤติกรรมในการเรียน	วิธีสัมภาษณ์เจาะลึก จากกลุ่มตัวอย่าง 3 คน
1.1	ระดับของความแปลกใหม่/เป็นต้นแบบ			
1.2	ด้านความมีประโยชน์			
1.3	ด้านการเผยแพร่ได้			
2	ด้านความยืดหยุ่นในการคิด		ทัศนคติต่อการเรียนรู้	
2.1	ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที			
2.2	ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง			
3	ด้านความคล่องแคล่วในการคิด		ข้อคิดเห็นอื่นๆเกี่ยวกับรายวิชา	
3.1	ความคล่องแคล่วในการคิด			
4	ด้านความละเอียดลออ			
4.1	ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน			
4.2	สามารถอธิบายเนื้อหาให้เห็นภาพชัดเจน			
5	ด้านการปฏิบัติงาน			
5.1	การพัฒนาผลงาน /ปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ			
5.2	เลือกวิธีการทำงานเหมาะสมกับเนื้อหา			
5.3	การนำเสนอข้อมูลและผลงาน			
วิจัยเชิงปริมาณ			วิจัยเชิงคุณภาพ	

ตัวอย่างการวิเคราะห์ผลงาน



ภาพที่ 1 : ตัวอย่างภาพผลงานของนักศึกษาชื่องาน Birds of Prey
ที่มา : น.ส.ภาสินี เนียมหอม พ.ศ.2563

การวิเคราะห์ผลงานของน.ส.ภาสินี เนียมหอม ใช้เทคนิคโรโตสโคป (Rotoscope Animation) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเคลื่อนไหวของตัวละครฮาร์ลีย์ ควินน์ ในฉากต่อสู้จากภาพยนตร์เรื่อง ทีมนกผู้ล่า กับฮาร์ลีย์ ควินน์ ผู้เวียดเซด (Harley Quinn: Birds of Prey, 2020) โดยใช้วิธีการวาดทีละเฟรม (frame by frame animation) ความยาว 0.30 วินาที ลงสีและวาดลายเส้นด้วยโปรแกรม Adobe photoshop

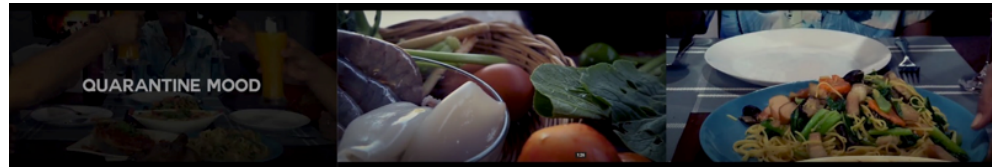
ด้านความคิดริเริ่มภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.66) แบ่งได้เป็น 1.ระดับของความแปลกใหม่ และเป็นต้นแบบระดับมาก (4) พิจารณาจากผลงานมีลักษณะเปลี่ยนแปลงสไตล์การออกแบบด้วยลักษณะของการเคลื่อนไหวที่ได้ดัดแปลงจากต้นฉบับและได้ออกแบบผู้ร้ายในเรื่องให้มีลักษณะเหมือนของเหลวสีม่วงที่ยืดหยุ่น ด้านความมีประโยชน์มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง (3) ด้านการเผยแพร่ได้ในระดับมาก (4) ด้านความคิดยืดหยุ่นภาพรวมอยู่ในระดับมาก (4.5) แบ่งได้เป็น 1.ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันทีระดับมาก (4) ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลงในระดับมากที่สุด (5) ด้านความคล่องแคล่วในการคิดในระดับมาก (4) ด้านความละเอียดลออภาพรวมอยู่ในระดับมาก (3.5) แบ่งได้เป็น 1.ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอนระดับมาก (4) สามารถอธิบายเนื้อหาให้เห็นภาพชัดเจนในระดับปานกลาง (3) เนื่องจากยังคงใช้น้ำของเรื่องเดิม ด้านการปฏิบัติงานภาพรวมอยู่ในระดับมาก (4) แบ่งได้เป็น 1. การพัฒนาผลงานและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะระดับมาก (4) 2. เลือกวิธีการทำงานเหมาะสมกับเนื้อหาระดับมาก (4) 3. การนำเสนอข้อมูลและผลงานระดับมาก (4) นักศึกษาได้นำเสนอเหตุผลที่เลือกภาพยนตร์ ตัวละคร ฉากและสไตล์ในการออกแบบ สรุปภาพรวมของความคิดสร้างสรรค์ของภาสินีอยู่ในระดับมาก (3.93)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้ ผลการวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์ ผลงานปลายภาคเรียนจำนวน 30 ชิ้นงานแบ่งเป็นเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ เทคนิคถ่ายทำ

และตัดต่อวิดีโอ จำนวน 14 ชิ้นงานคิดเป็น 46.67 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเฉลี่ย 2.50 นาที เทคนิคสร้างแอนิเมชัน 2 มิติด้วยโปรแกรม Adobe After Effect จำนวน 9 ชิ้น งานคิดเป็น 30 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเฉลี่ย 1.30 นาที เทคนิคสร้างแอนิเมชันแบบโรโตสโคป (Rotoscope Animation) จำนวน 4 ชิ้นงานคิดเป็น 13.33 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเฉลี่ย 1 นาที ผลสมหลากหลายเทคนิค จำนวน 3 ชิ้นงานคิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ ความยาวเฉลี่ย 2 นาที

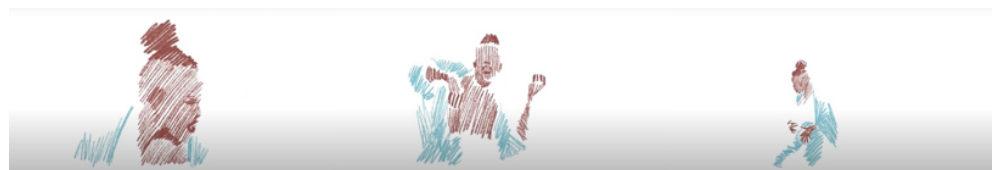
ด้านเนื้อหาและเรื่องราวของงานสรุปได้ดังนี้ นักศึกษาร่างสรรค์รายการทำอาหาร 6 ชิ้นงาน คิดเป็น 20 เปอร์เซ็นต์ เป็นอาหารที่สามารถทำตามได้ไม่ยากอาทิ กระเพราหมูสับ ข้าวแกงกะหรี่ญี่ปุ่น ยำปลากะพง ข้าวผัด ซอศกเกดตบอล นักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักสามารถทำได้โดยใช้เตาไฟฟ้า รีวิวชีวิตประจำวันของตนเองในช่วงที่ไม่มีการเรียนการสอน 3 ชิ้นงาน คิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ ต้องใช้มุมมอง การตัดต่อ ใส่กราฟิกและการเล่าเรื่องให้น่าสนใจ อธิบายสถานการณ์และวิธีการรับมือกับโควิด19 จำนวน 4 ชิ้นงาน คิดเป็น 13.33 เปอร์เซ็นต์ รีวิววิธีการรับมือการใช้ชีวิต การป้องกันตัวจากเชื้อโรค โดยอธิบายเป็นการตูนแอนิเมชันหรือถ่ายวิดีโอเล่าเรื่องเป็นสารคดี สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง สร้างสรรค์มิวสิควิดีโอขึ้นใหม่ด้วยเทคนิคต่าง ๆ เทคนิค 5 ชิ้นงาน คิดเป็น 16.67 เปอร์เซ็นต์ หากใช้เพลงเดิมประกอบจะทำให้ไม่สามารถเผยแพร่ได้ ต้องใช้เสียงที่ไม่มีลิขสิทธิ์ประกอบแทน เทคนิคการทำงานมีทั้งการทำโรโตสโคป สร้างตัวละครขยับ ถ่ายวิดีโอโดยใช้ภาพเทคนิคพิเศษ และตัดต่อภาพและเสียงให้ไปในทางเดียวกัน มีทั้งตัดบางส่วนของเพลงและทำจนจบเพลง รีวิวสินค้า มีทั้งเครื่องสำอาง หูฟัง หุ่นยนต์กันดั้ม 3 ชิ้นงาน คิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ ใช้การพากษ์เสียงตนเองประกอบดนตรี ตัดต่อใส่กราฟิกให้สวยงาม ส่วนใหญ่นักศึกษาจะถ่ายตอนกลางคืนทำให้แสงน้อย ภาพจึงไม่ค่อยชัดและควรใช้ขาตั้งกล้องเสมอ การสร้างแอนิเมชันโดยแต่งเรื่องราวขึ้นมาใหม่ 4 ชิ้นงาน คิดเป็น 13.33 เปอร์เซ็นต์ เทคนิคนี้น่าสนใจ แต่ส่วนใหญ่นักศึกษาไม่ค่อยเลือกใช้เทคนิคนี้ เพราะเรื่องราวที่แต่งใหม่ต้องมีความแตกต่างและแปลกใหม่ พร้อมวิธีการทำงานที่ค่อนข้างจะใช้ระยะเวลานานกว่าการถ่ายและตัดต่อวิดีโอ ผลงานทดลองที่ตั้งสมมุติฐานขึ้นเอง มีผลงานที่น่าสนใจ 3 ชิ้น คิดเป็น 10 เปอร์เซ็นต์ หัวข้อวาดรูปตัวละครจากอาหารในที่นี้นักศึกษาเลือกต้มบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปถือว่ามีความคิดสร้างสรรค์ แต่นักศึกษาไม่ได้เพิ่มเติมองค์ประกอบอื่นๆลงไปเท่าที่ควร การทดลองอีก 1 ผลงานคือใช้ภาพ 2 มิติ ผสมกับภาพ 3 มิติเล่าเรื่องเป็นแอนิเมชันที่มีจุดหักมุมในการเล่าเรื่อง การสร้างแอนิเมชันจากผลงานการ์ตูนที่มีชื่อเสียง 2 ชิ้นงาน คิดเป็น 6.67 เปอร์เซ็นต์ สร้างจากหนังสือการ์ตูน ตัวละครจากเกมส์ นำมาขยับและเล่าเรื่อง อาจจะเป็นฉากในหนังสือหรือเป็นการประชาสัมพันธ์เกมส์แบบสั้น ๆ สร้างภาพยนตร์สั้นที่แต่งเรื่องเอง 1 คิดเป็น 3.33 เปอร์เซ็นต์ ผลงานเล่าเรื่องวันสิ้นโลก ประชากรบนโลกก็เลยต้องแย่งอาหารกันประเด็นของเรื่องน่าสนใจ แต่เป็นผลงานเดียวนักศึกษาจึงต้องทำงานคนเดียวทำให้คุณภาพของวิดีโอออกมาไม่ค่อยสมบูรณ์มากนัก



ภาพที่ 2 : ตัวอย่างภาพผลงานของนักศึกษาประเภทถ่ายทำและตัดต่อวิดีโอ เรื่อง Quarantine Mood
ที่มา : น.ส.ภาณิศา เล็กทับ พ.ศ.2563



ภาพที่ 3 : ตัวอย่างภาพผลงานของนักศึกษาประเภทสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ
ด้วยโปรแกรม Adobe After Effect เรื่อง Moth Man
ที่มา : นายธนกร เลิศโกมลสุข พ.ศ.2563



ภาพที่ 4 : ตัวอย่างภาพผลงานของนักศึกษาประเภทแอนิเมชันแบบโรตัสโคปชี้องาน Sweetest Life
ที่มา : น.ส.เอกปวิวิ วิเชียรทอง พ.ศ.2563



ภาพที่ 5 : ตัวอย่างภาพผลงานของนักศึกษาประเภทผสมหลากหลายเทคนิค ชื่องาน Siam square
ที่มา : นายกษิตศ นันทนศิริวิกรม พ.ศ.2563

การแปลความหมายของคะแนน พิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนโดยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ไว้ดังนี้บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 104)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ตาราง 2 ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)				
ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับผลการประเมิน
1	ด้านความคิดริเริ่ม (Originality)			
1.1	ระดับของความแปลกใหม่/เป็นต้นแบบ	3.40	0.67	ระดับปานกลาง
1.2	ด้านความมีประโยชน์	3.20	0.81	ระดับปานกลาง
1.3	ด้านการเผยแพร่ได้	3.83	0.75	ระดับปานกลาง
	ผลรวม	3.48	0.06	ระดับปานกลาง
ตารางที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)				
ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับผลการประเมิน
2	ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)			
2.1	ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที	3.53	0.68	ระดับมาก
2.2	ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง	3.67	0.88	ระดับมาก
	ผลรวม	3.60	0.14	ระดับมาก
ตารางที่ 4 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)				
ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับผลการประเมิน
3	ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)			
3.1	ความคล่องแคล่วในการคิด	3.53	0.63	ระดับมาก
	ผลรวม	3.53	0.63	ระดับมาก
ตารางที่ 5 ด้านความละเอียดลออ (Elaboration)				
ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับผลการประเมิน
4	ด้านความละเอียดลออ (Elaboration)			
4.1	ความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน	3.57	0.68	ระดับมาก
4.2	สามารถอธิบายเนื้อหาให้เห็นภาพชัดเจน	3.67	0.55	ระดับมาก
	ผลรวม	3.62	0.61	ระดับมาก
ตาราง 6 ด้านการปฏิบัติงาน				
ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับผลการประเมิน
5	ด้านการปฏิบัติงาน			

5.1	การพัฒนางานและปรับแก้ไขตามข้อ เสนอแนะ	3.60	0.77	ระดับมาก
5.2	เลือกวิธีการทำงานเหมาะสมกับเนื้อหา	4.23	0.57	ระดับมาก
5.3	การนำเสนอข้อมูลและผลงาน	3.77	0.57	ระดับมาก
ผลรวม		3.87	0.11	ระดับมาก

ความเห็นของนักศึกษาต่อรายวิชา

ด้านพฤติกรรมในการเรียน ความคิดเห็นต่อแบบฝึกปฏิบัติและการวัดผลในรายวิชามีความชัดเจน แต่บางครั้งนักศึกษาอยากให้มีการสอบถามหรือวัดระดับความรู้ของผู้เรียนก่อนเสมอเนื่องจากพื้นฐานของผู้เรียนในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน จะได้ช่วยส่งเสริมสนับสนุนหรือเรียนรู้ให้ถูกด้านการสั่งงานมีความชัดเจนของคำสั่งในแต่ละชิ้นงานนักศึกษาสามารถดูย้อนหลังได้ จำนวนแบบฝึกหัดและผลงานทั้งหมดมีความเหมาะสม สามารถนำไปต่อยอดทำวิดีโอสะสมผลงานของนักศึกษาเอง ระยะเวลาการทำงานของแต่ละแบบฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสม งานกลุ่มหรืองานเดี่ยวมีจำนวนครั้งและจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่เหมาะสมกับแบบฝึกปฏิบัติ ผู้สอนเปิดโอกาสให้เลือกว่าจะทำงานเป็นกลุ่ม คู่หรืองานเดี่ยว มีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชา ด้านของการสอนวิธีใช้งานของแต่ละโปรแกรมสำหรับสร้างสรรค์ผลงาน ปัจจุบันมีการอธิบายการใช้โปรแกรมที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต นักศึกษาให้ความเห็นว่าควรจะมีวิดีโออธิบายการใช้งานทุกโปรแกรมที่เรียนและควรแนบงานวิจัย งานสร้างสรรค์เกี่ยวกับหัวข้อที่สอนไว้ สำหรับนักศึกษาที่ตามการสอนไม่ทันสามารถเข้าไปศึกษาเพิ่มเติม เพราะแต่ละคนเรียนรู้ไม่เท่ากัน เป็นไปไม่ได้ที่จะสอนซ้ำจนกว่าทุกคนจะเข้าใจ เวลาเรียนในห้องเรียนควรเน้นไปที่การสอนเทคนิคการตัดต่อหรือเทคนิคในการเล่าเรื่อง ถ่ายทอดประสบการณ์การทำงานให้กับนักศึกษาจะเป็นประโยชน์มากกว่า โดยเฉพาะประสบการณ์ของอาจารย์พิเศษที่คลุกคลีกับการทำงานจริง ด้านการปฏิบัติงาน นักศึกษามีความเห็นว่าการปฏิบัติงานให้เสร็จในชั่วโมงเรียนซึ่งเป็นห้องปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์มากกว่ากลับไปทำที่บ้าน ซึ่งในชั่วโมงเรียนสามารถสอบถามเพื่อนหรืออาจารย์ผู้สอนได้หากพบปัญหา และเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมระบบอินเทอร์เน็ตในมหาวิทยาลัยมีความเร็วมากพอจะทำให้สะดวกในการทำงานและหาข้อมูล

ด้านทัศนคติต่อการเรียนรู้ นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจเนื้อหาของ การตัดต่อและลำดับภาพมากที่สุด และคิดว่าทักษะการเขียนสตอรี่บอร์ดมีความสำคัญสำหรับการออกแบบสื่อ 4 มิติมากที่สุด โดยรวมมีทัศนคติที่ดีกับรายวิชา ทำให้นักศึกษาค้นพบแนวทางใหม่ ๆ ในการเรียนออกแบบ และสามารถนำไปต่อยอดพัฒนากับรายวิชาอื่น ๆ ได้ต่อไป

การอภิปรายผลการวิจัย

สรุปภาพรวมของความคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคการศึกษาจากการเรียนการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์อยู่ในเกณฑ์ระดับระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$) มีเพียงด้านความคิดริเริ่มในส่วนของระดับของความแปลกใหม่ ความเป็นต้นแบบ ความมีประโยชน์ และการเผยแพร่ได้อยู่ในระดับปานกลาง ขณะที่ด้านอื่นๆอยู่ในระดับมากทั้งหมด โดยเฉพาะด้านการปฏิบัติงาน การพัฒนาผลงานและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เลือกวิธีการทำงานเหมาะสมกับเนื้อหาการนำเสนอข้อมูลและผลงาน แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความเข้าใจในการเรียนการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ และต้องไปพัฒนาทางด้านแนวความคิดสร้างสรรค์อื่น ๆ อาทิ การเล่าเรื่อง ทฤษฎีการจัดองค์ประกอบศิลปะ การออกแบบบุคลิกลักษณะตัวละคร ภาพประกอบ การจัดตัวอักษร เป็นต้น ด้านการปฏิบัติงานอยู่ในเกณฑ์ระดับระดับมาก (3.87) แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีการพัฒนาผลงานและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้สอน รวมถึงเลือกวิธีการทำงานที่เหมาะสมกับเนื้อหา สามารถนำเสนอข้อมูลและผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลการสอนและความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ เพื่อผู้สอนนำไปพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในอนาคตมีดังต่อไปนี้ ผู้สอนควรสอบถามความต้องการของผู้เรียนก่อนเสมอ มีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่มีการแสดงผลการเรียนให้ผู้เรียนทราบ เอกสารการสั่งงานควรชัดเจนและเป็นลายลักษณ์อักษร มีจำนวนชิ้นงานที่เหมาะสมกับระยะเวลา เน้นการสอนให้คิดมากกว่าสอนให้ปฏิบัติตาม โดยเฉพาะการสอนด้านการใช้งานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควรเน้นที่แนวคิดและหลักการทำงานของโปรแกรม สำหรับวิธีการอื่น ๆ นักศึกษาสามารถดูได้ทางอินเทอร์เน็ต ควรเพิ่มเติมการเล่าเรื่อง แบ่งปันประสบการณ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การวิจารณ์ผลงาน การพัฒนานักศึกษารายบุคคล

สรุป

ผู้วิจัยได้สรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ผลจากการศึกษาคิดสร้างสรรค์จากผลงานปลายภาคการศึกษาจากการเรียนการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ได้มีการประเมินผลความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้านประกอบด้วย 1) ด้านความคิดริเริ่ม 2) ด้านความคิดยืดหยุ่น 3) ความคิดคล่องแคล่ว 4) ด้านความคิดละเอียดลออ โดยมีระดับผลการประเมินที่ 3.48 ระดับปานกลาง ถึง 3.62 ระดับมาก สรุปผลรวมด้านความคิดสร้างสรรค์ทุกด้าน 3.55 อยู่ในเกณฑ์ระดับระดับมาก

ด้านที่มีระดับการประเมินสูงที่สุดคือด้านความละเอียดลออ แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความคิดในรายละเอียดเป็นขั้นตอน และสามารถอธิบายเนื้อหาให้เห็นภาพชัดเจน ซึ่งให้เห็นว่าระยะ

เวลาของการทำงานที่เหมาะสมและการแบ่งเนื้องานออกเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการคิด การตรวจแบบร่าง การเขียนสตอรี่บอร์ด วิจัยและสอบถามถึงปัญหาของการทำงานรายบุคคล ทำให้ผลงานออกมามีคุณภาพกว่าการส่งงานที่เสร็จสมบูรณ์เพียงครั้งเดียวและไม่มีการติดตามผล ด้านที่มีระดับผลการประเมินต่ำที่สุดคือ ด้านความคิดริเริ่มในส่วนในระดับของความแปลกใหม่ ความเป็นต้นแบบ ความมีประโยชน์และการเผยแพร่ได้ยังน้อยกว่าด้านอื่นๆ เนื่องจากนักศึกษา ยังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 อยู่ในกระบวนการเรียนการสอนที่ต้องฝึกฝนทักษะพื้นฐานด้านการออกแบบให้ หลากหลาย ผลจากการวิจัยควรมีการเรียนการสอนที่เปิดกว้างและช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ให้นักศึกษาได้ศึกษาเพิ่มขึ้นในหัวข้ออื่นๆนอกเหนือจากการสอนโปรแกรม อาทิการวิเคราะห์ ตัวอย่างผลงานของนักออกแบบที่หลากหลาย การยกตัวอย่างทันสมัยหรืออภิปรายปัจจัยต่าง ๆ ที่ ส่งผลให้ผลงานมีคุณค่ามากขึ้น

2. ผลการสอนวิชาการออกแบบสื่อ 4 มิติ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาควิชาการออกแบบ นิเทศศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ผลการสอนและความคิดเห็นของผู้เรียนที่มี ต่อรายวิชาค่อนข้างดี นักศึกษาส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สามารถนำแนวทาง เครื่องมือ วิธีวิจัยไปใช้กับวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนารายวิชาสำหรับ นักศึกษารุ่นต่อไป
2. การเรียนการสอนวิชาที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ไม่ควรเน้นการสอนวิธีการใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์มากเกินไปควรเน้นที่แนวคิดและหลักการทำงานของโปรแกรม สำหรับวิธี การอื่น ๆ นักศึกษาสามารถดูได้ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้สอนอาจจะรวบรวมไว้เป็นเนื้อหาสำหรับ ทบทวนนอกเวลาเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการสร้างแบบทดสอบและการวัดผลด้านความคิดสร้างสรรค์ แบบอื่นๆร่วมกับการประเมินจากผลงานของนักศึกษา
2. ควรมีการทำการวิจัยเชิงปริมาณควบคู่ไปกับการทำการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษา ข้อมูลเชิงลึกของปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางการออกแบบของนักศึกษา
3. ควรมีการทำการวิจัยเพื่อนำผลลัพธ์การเรียนรู้ให้หลากหลายรอบด้าน เพื่อนำไปพัฒนาผู้ เรียน ผู้สอนและหลักสูตรในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- ฉลอง สุนทรนนท์. (2558). ศิลปะสร้างสรรค์พัฒนา (EQ) เด็ก. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2553). การจัดการเรียนรู้แนวใหม่. นนทบุรี: สหมิตรพรีนติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- ธรร เชนประเสริฐ และ ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ. (2558). การวิเคราะห์วิธีการเรียนรู้ของนักเรียนและ
แนวการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ตามการรับรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย:
การวิจัยแบบผสมวิธี. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 10(1)
- ธิดารัตน์ จันทะโก. (2556). คุณลักษณะดี เก่ง มีความสุขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหา. วารสารราชพฤกษ์, 10(3)
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2533). เอกสารประกอบการสอนเรื่องกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน.
กรุงเทพฯ :ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุมินตรา แก่นท่าตาล. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการออกแบบอนิเมชัน 2 มิติ
โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปี
ที่ 1/15A สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยเทคโนโลยี
อรรถวิทย์พัฒนศึกษา
- สุทิน ชนะบุญ. (2549). สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยด้านสุขภาพ เบื้องต้น. ขอนแก่น:
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น.
- Fitz -Gibbon & Carol,T. (1987). How to Design a Program Evaluation. Newbury Park: Sage.
- Juliao, D. (2020) Graphic Design Application in Time-Based Media. Retrieved
May 20, 2020, [https://study.com/academy/lesson/graphic-design-application
-in-time-based-media.html](https://study.com/academy/lesson/graphic-design-application-in-time-based-media.html)
- Laybourne, K. (1998). The Animation book. New York: Three river press.
- Palmisano , S. (2004). Defining Creativity and Innovation .Retrieved May 21, 2020,
<https://www.creativityatwork.com/2014/02/17/what-is-creativity>
- Söylemez, S. and Güneş, F. (2018) The Skill Approach in Education: From Theory to
Practice.Cambridge :Scholars Publishing,
- Torrance. E. P. (1962). Guiding Creative Talent. New Jersey: Prentice–Hall.