

ผลการจัดกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อ เสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ

Results of character design activities from playing computer games
to enhance 3D character design skills in 3D animation courses

กานต์ คัมภัย^{1*} กัมปนาท คูศิริรัตน์¹ และ อารยา วาตะ¹
Karn Kumpai^{1*}, Kampanart Kusirirat¹ and Araya Wata¹

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติก่อนและหลังการจัดกิจกรรม 2) ประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ โดยประชากรในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ (1) แผนการจัดกิจกรรมการออกแบบตัวละคร 3 มิติ จากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ (2) แบบวัดทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ (3) แบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งแบบวัดทักษะและแบบประเมินในงานวิจัยนี้ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.67-1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ มีคะแนนหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด
คำสำคัญ: กิจกรรมการออกแบบตัวละคร เสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ การเล่นเกมคอมพิวเตอร์

Abstract

The purpose of this research were: 1) to compare 3D character design skills before and after the activities, 2) to assess the satisfaction with the character design activities from playing computer games. The population of the research was 19 students registered in the 3D animation course from Department of Animation and Digital Media, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, 1st semester of 2019. The instruments used in the research were: (1) activity plans for 3D character design from playing computer games, (2) 3D character design skills test, (3) satisfaction assessment form which passed the instrument quality inspection with an index of consistency between 0.67-1.00. Statistics used in data analysis were mean, standard deviation and t-test.

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

¹ Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

* Corresponding author. E-mail: karn.ku@bsru.ac.th

The research results were as follows: 1) the design skills of 3D character were higher than that of before the study at the 0.05 level, 2) the satisfaction rating on character design activities from playing computer games to enhance 3D character design skills in 3D animation courses was at the highest level.

Keywords: character design activities, enhance 3D character design skills, playing computer games

บทนำ

ปัจจุบันเยาวชนให้ความสนใจเกมคอมพิวเตอร์ในอัตราที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเทคโนโลยีในการผลิตและเข้าถึงเกมได้ขยายวงกว้างให้ผู้ใช้งานได้เข้าถึง จากรายงานของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ได้จัดเก็บมูลค่าตลาดปี 2559 ของอุตสาหกรรมเกม โดยในปี 2559 มูลค่าตลาดเกมรวมเป็น 16,327 ล้านบาท โดยเติบโตคิดเป็น 14.8 เปอร์เซ็นต์ จากปี 2558 ซึ่งมีมูลค่าตลาด 14,228 ล้านบาท ซึ่งคาดว่าในปี 2561 ตลาดเกมจะเติบโตที่ 12.3 เปอร์เซ็นต์ และ 12 เปอร์เซ็นต์ ในปี 2560 ในด้านการส่งออกของเกมไทย ในปี 2559 มีมูลค่าการส่งออก 434 ล้านบาท ซึ่งถือว่าค่อนข้างคงตัวเมื่อเทียบกับปี 2558 ซึ่งมีมูลค่าการส่งออก 420 ล้านบาท ซึ่งเติบโตขึ้นเป็น 3 เปอร์เซ็นต์ จากปี 2558 ซึ่งผู้ประกอบการไทยขยายตัวจากการรับจ้างผลิตเป็นผู้ผลิตและส่งออกเองมากขึ้น ทั้งนี้กลุ่มตลาดดิจิทัลคอนเทนต์ที่มีอัตราการเติบโตของเกมเป็นสาขาที่มีอัตราการเติบโตสูงสุด และคาดว่าจะมีการเติบโตต่อเนื่อง (Office of Service Development and Promotion Department of International Trade Promotion, 2019) แสดงถึงความนิยมในการเล่นเกมในประเทศไทยมีมากขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Kanchanakijssakul (2018) รายงานว่าเยาวชนส่วนใหญ่จะเริ่มติดเกมคอมพิวเตอร์เมื่ออายุ 14 ปี

ถึง 16 ปี และมีระยะเวลาการติดเกมนานที่สุดคือ 6 ปี และสั้นที่สุดคือ 6 เดือน

รายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้และทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการ คิดเนื้อเรื่อง ศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบตัวละคร สร้างตัวละคร 3 มิติ ออกแบบและสร้างฉาก 3 มิติ วางแผนสร้างการเคลื่อนไหวให้ตัวละครและฉากแสดงตามเนื้อเรื่องแอนิเมชัน จึงมีประเด็นปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในส่วนของกระบวนการออกแบบเพื่อสร้างตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติที่มีคุณภาพ เนื่องจากนักศึกษาสาขาวิชาแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดียส่วนมากใช้ทักษะทางศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตัวละครโดยขาดความรู้ความเข้าใจ และไม่เห็นถึงความสำคัญเท่าที่ควรในขั้นตอนการศึกษาข้อมูลและการเก็บข้อมูลจากการศึกษาตัวอย่าง จึงได้ผลงานการออกแบบตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ ที่ขาดความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูลตัวละคร ทำให้ขาดความน่าเชื่อถือ ส่งผลให้แอนิเมชัน 3 มิติ ไม่ชวนให้น่าติดตาม

แนวทางหนึ่งที่น่าสนใจในการจัดกิจกรรมเพื่อลดปัญหานี้ คือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้และเสริมสร้างทักษะด้านการออกแบบตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติ เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยส่งเสริมให้มีอิสระทางด้านความคิดและการกระทำ

ของผู้เรียน การมีวิจารณ์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะมีโอกาส มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงและมีการใช้วิจารณ์ญาณในการคิดและตัดสินใจในการปฏิบัติกิจกรรม มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้กำกับทิศทางการเรียนรู้ ค้นหาสไตล์การเรียนรู้ของตนเองสู่การเป็นผู้รู้คิด รู้ตัดสินใจด้วยตนเอง ในรูปแบบการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรม ที่เป็นประสบการณ์รูปธรรม เพื่อนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเชิงนามธรรมโดยผ่านการสะท้อนประสบการณ์ (Supervisory Division Office of the Basic Education Commission, 2019) โดยการใช้เกมคอมพิวเตอร์ที่กำลังได้รับความนิยมในด้านการออกแบบตัวละคร 3 มิติ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงผู้เรียนและผู้สอนแบบปฏิสัมพันธ์ โดยที่การสร้างตัวละครแอนิเมชัน 3 มิติเพื่อทำหน้าที่แสดงบทบาท สื่อสารเคลื่อนไหวตามเนื้อเรื่องแอนิเมชัน 3 มิติ อย่างเหมาะสมสวยงามเป็นธรรมชาติ จำเป็นต้องออกแบบให้ตัวละคร 3 มิติ มีบุคลิก ลักษณะ ที่มีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ ด้วยการใส่ศาสตร์ด้านศิลปะเพื่อการออกแบบภายใต้ข้อมูลการออกแบบตัวละครที่เป็นเหตุเป็นผลตามลักษณะตัวละครเพื่อให้ตัวละครมีคุณภาพ มีมิติในการสื่อสารทางอารมณ์ มีความสมบูรณ์และสวยงาม ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือในการแสดงตามเนื้อเรื่อง ส่งผลให้แอนิเมชันมีความสมจริง เกิดความน่าสนใจในการติดตามเนื้อเรื่องแอนิเมชัน การออกแบบตัวละคร 3 มิติ สำหรับงานแอนิเมชันจึงมีความจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลการออกแบบตัวละคร ได้แก่ ข้อมูลเพศ อายุ ถิ่นกำเนิดของตัวละครที่จะบ่งบอกถึงลักษณะทางกายภาพและข้อมูลเครื่องแต่งกาย ภูมิหลังของตัวละคร บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัยตามบทบาท เป็นต้น

จากเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการนำแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมโดยให้รับบทบาทตัวละครเกมเพื่อศึกษาข้อมูลการออกแบบตามรายด้านอย่างรอบคอบ ได้สังเกตเพื่อได้ตรวจสอบพิจารณา โดยมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เกิดการแลกเปลี่ยนการวิเคราะห์ สังเคราะห์การเรียนรู้ สรุปเป็นหลักการและปฏิบัติงานออกแบบตัวละคร 3 มิติ เพื่อพัฒนาทักษะการออกแบบ อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาตลอดชีวิต โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติก่อนและหลังการจัดกิจกรรม 2) ประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ

วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อนำผลการวิจัยสร้างเป็นกฎเกณฑ์และวิเคราะห์ค้นหาข้อบกพร่องและประเด็นปัญหาของการจัดกิจกรรมเพื่อปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยประชากรในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาแอนิเมชันและดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่เรียนรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ จำนวน 19 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดกิจกรรมการออกแบบตัวละคร 3 มิติ จากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยคุณภาพของแผนเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับดีมากและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 และแผนการจัดกิจกรรมนี้ใช้เกมคอมพิวเตอร์จำนวน 3 เกม ได้แก่ เกมที่ 1 คือ god of war ที่เป็นเกมคอมพิวเตอร์ได้รับรางวัลจากรายการ the game awards 2018 ในสาขาเกมแห่งปี (game of the year) สาขาการออกแบบตัวละครและการแสดงยอดเยี่ยม (best performance) สาขาเนื้อเรื่องยอดเยี่ยม (best game direction) และสาขาเกมต่อสู้และผจญภัยยอดเยี่ยม (best action/adventure game) (Thier, 2018) โดยผู้เล่นรับบทเป็นตัวละครชื่อ เครโทส ซึ่งเป็นบุตรของเทพเจ้าที่ใช้ชีวิตอย่างสงบในโลกมนุษย์ที่ประเทศนอร์เวย์ในคริสต์ศตวรรษที่ 9 ออกเดินทางร่วมกับบุตรชายเพื่อต่อสู้และหลบหนีจากสงครามเทพกรีก ในขณะที่เดินทางจะพบกับสัตว์ในตำนานและเทพปกรณัมกรีกทั้ง 13 ตน เกมที่ 2 คือ monster hunter world เป็นเกมคอมพิวเตอร์ได้รับรางวัลจากรายการ the game awards 2018 ในสาขาเกมการเล่นตามบทบาทตัวละครยอดเยี่ยม (best role-playing game) (Thier, 2018) โดยผู้เล่นรับบทเป็นตัวละครที่ตัวผู้เล่นจะต้องออกแบบขึ้นมาเองโดยเลือกเพศ อายุ ลักษณะใบหน้าตามเชื้อชาติ สีผิว ทรงผม อาวุธที่ใช้ และการแต่งกาย เพื่อออกเดินทางล่าสัตว์ประหลาดที่มาจากตำนานที่มีลักษณะทางพันธุกรรมที่หลากหลาย และเกมที่ 3 คือ uncharted legacy เกมยอดนิยมนด้านการออกแบบตัวละครและภูมิทัศน์ มียอดขาย 8.7 ล้านทั่วโลก (Patomchaiwat, 2016)

เหตุการณ์ในเกมเป็นปัจจุบันโดยผู้เล่นรับบทเป็นนักล่าสมบัติ ชื่อโคลอี้ และเนดิน ผจญภัยออกตามหางาช้างพระพิฆเนศ (tusk of ganesha) ขุมทรัพย์อันล้ำค่าจากสมัยจักรวรรดิฮอยซาในคริสต์ศตวรรษที่ 11-14 ที่เคยรุ่งเรืองในอินเดีย โดยการเดินทางไปเพื่อที่เขาฆาฏตะวันตก (2) แบบวัดทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.67-1.00 (3) แบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการหาค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง มีค่าระหว่าง 0.67-1.00

สถิติที่ใช้

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test และมีเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มาก ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง น้อย และค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยผลการจัดกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยดัง (Figure 1) ขั้นตอนการ แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยให้นักศึกษาที่เรียนรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ ทำแบบทดสอบวัดทักษะการผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ ซึ่งแยกเป็นการวัดทักษะรายด้าน ดังนี้ ด้านการออกแบบตัวละคร 3 มิติ ด้านเทคนิคในการใช้งานเครื่องมือในการพัฒนาแบบจำลอง 3 มิติ และด้านการเตรียมความพร้อมของแบบจำลองตัว

ละคร 3 มิติ (rigging) สำหรับงานแอนิเมชัน เพื่อนำผล ไปใช้กำหนดแนวทางในการทำวิจัยและการทบทวน
จากแบบทดสอบวัดทักษะการผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ บรรณกรรม นำมาปรับใช้กับประชากรในการวิจัย

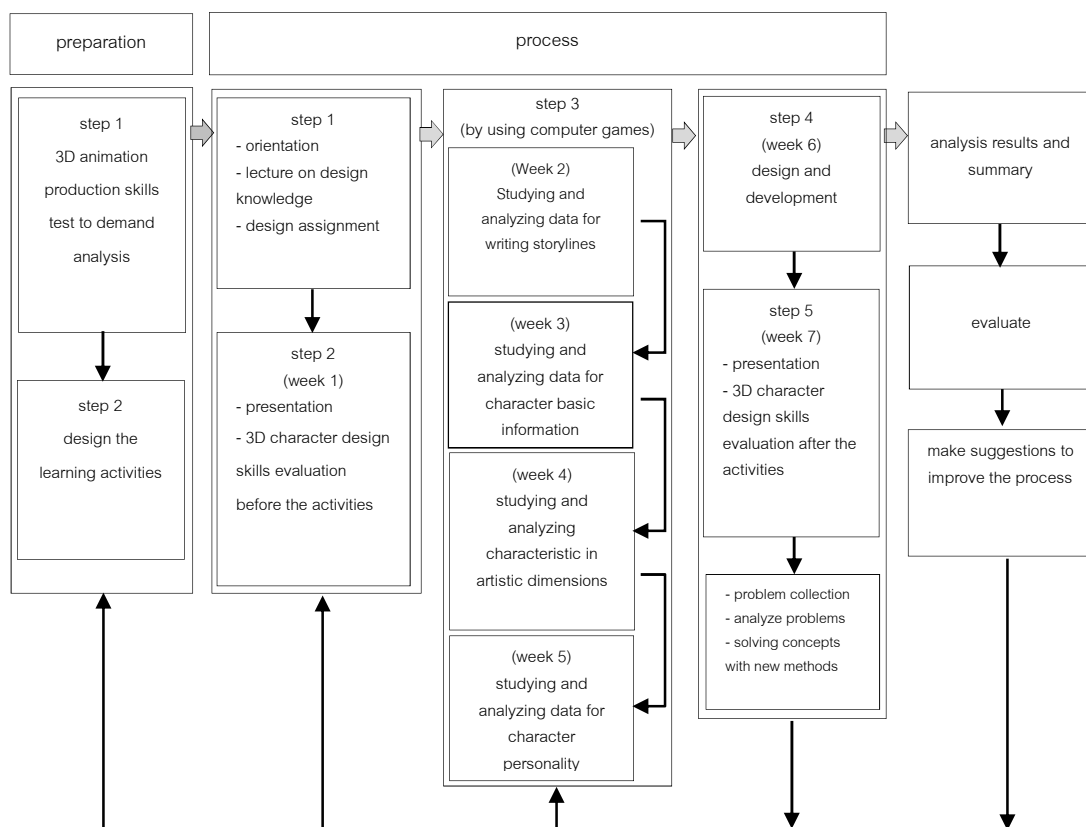


Figure 1 Diagram showing the research procedure.

ขั้นตอนที่ 2 ผู้วิจัยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ นำมาออกแบบกิจกรรมการสอนในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ

ขั้นตอนการ ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมโดยดำเนินการตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน ครั้งละ 2 ชั่วโมง 7 ครั้ง รวมใช้ระยะเวลา 7 สัปดาห์ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยปฐมนิเทศชี้แจงเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ จากนั้นผู้สอนบรรยายความรู้ด้านการออกแบบเพื่อเขียนโครงเรื่อง สร้างข้อมูลพื้นฐานตัวละคร ลักษณะในมิติทางศิลปะเพื่อการออกแบบตัวละคร และแนวคิดการออกแบบตัวละครหรือบุคลิกลักษณะตัวแสดง และสั่งงานให้นักศึกษาออกแบบตัวละคร 3 มิติ ในหัวข้อ “การนำเสนอตัวละครแอนิเมชันเรื่องเล่าของไทยในจักรวาลคู่ขนาน”

ขั้นตอนที่ 2 นักศึกษาออกแบบตัวละครในหัวข้อ “การนำเสนอตัวละครแอนิเมชันเรื่องเล่าของไทยในจักรวาลคู่ขนาน” นำเสนอผลงานเพื่อวัดทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติจากผลงาน เพื่อประเมินทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ ในสัปดาห์ที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการสอนด้วยวิธีการจัดกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ โดยร่วมวางแผนการทำงานกับผู้เรียน มีเนื้อหาของการจัดกิจกรรม ในสัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 5 โดยใช้ทฤษฎีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ โดยผู้สอนจัดเตรียมสถานที่ เกมและอุปกรณ์การจัดกิจกรรม ตั้งคำถามกระตุ้นการเรียนรู้ สังเกต กระตุ้น ชี้แนะแนวทางตามจุดประสงค์ โดยที่ส่วนท้ายของแต่ละสัปดาห์จะมีการร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบ และสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 สัปดาห์ที่ 2 ขั้นศึกษาข้อมูลเพื่อเขียนโครงเรื่องภายใต้หัวข้อการนำเสนอตัวละครแอนิเมชันเรื่องเล่าของไทยในจักรวาลคู่ขนาน โดยการเล่นเกม uncharted legacy ที่เนื้อหาของเกมมีการดำเนินเรื่องเกี่ยวกับการล่าสมบัติโบราณในประเทศอินเดีย โดยการดำเนินเรื่องของเกมจะอยู่ในพื้นฐานการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม ลักษณะของสถาปัตยกรรม การแต่งกายของชนพื้นเมือง บุคลิกภาพ เพื่อเป็นตัวอย่างในการศึกษาข้อมูลการออกแบบในการเขียนโครงเรื่องภายใต้หัวข้อที่กำหนด จากนั้นร่วมกันกำหนดปัญหา ประเด็น และหัวข้อการเรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการ

ออกแบบการเขียนโครงเรื่อง และร่วมกันสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเขียนโครงเรื่องภายใต้หัวข้อที่กำหนด

3.2 สัปดาห์ที่ 3 ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐานตัวละครเพื่อการออกแบบตัวละคร โดยการเล่นเกม god of war เป็นเกมที่มีการออกแบบตัวละครจากตำนานเทพปกรณัมกรีก เพื่อเป็นตัวอย่างในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานตัวละครเพื่อการออกแบบตัวละคร จากนั้นร่วมกันกำหนดปัญหา ประเด็น และหัวข้อการเรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการออกแบบตัวละคร ภายใต้หัวข้อที่กำหนด และร่วมกันสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบตัวละครภายใต้หัวข้อที่กำหนด

3.3 สัปดาห์ที่ 4 ขั้นศึกษาข้อมูลลักษณะในมิติทางศิลปะเพื่อการออกแบบตัวละคร โดยการเล่นเกม monster hunter world และเกม uncharted legacy เป็นเกมที่มีการออกแบบตัวละครมนุษย์โดยผู้เล่นสามารถสร้างตัวละครเกม เครื่องแต่งกาย อาวุธ ได้หลากหลายลักษณะ มีการออกแบบสัตว์ประหลาดที่มีการประยุกต์จากรูปทรงพื้นฐาน รูปทรงสิ่งมีชีวิตและวัตถุตามธรรมชาติ จากนั้นร่วมกันกำหนดปัญหา ประเด็น และหัวข้อการเรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะในมิติทางศิลปะเพื่อการออกแบบตัวละครภายใต้หัวข้อที่กำหนด และร่วมกันสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบตัวละครภายใต้หัวข้อที่กำหนด

3.4 สัปดาห์ที่ 5 ขั้นศึกษาแนวคิดการออกแบบตัวละครหรือบุคลิกลักษณะตัวแสดง โดยการเล่นเกม monster hunter world เป็นเกมที่มีการออกแบบตัวละครมนุษย์ที่ลดทอนความจริงให้มีความเป็นการ์ตูนมากขึ้น โดยผู้เล่นสามารถสร้างตัวละครเกมที่มีความหลากหลายด้านเชื้อชาติ เพศ อายุ สัดส่วนรูปร่าง ลักษณะนิสัย การแต่งกาย รสนิยม อุปกรณ์ เครื่องประดับ อาวุธ บุคลิก

และการสร้างความคิดให้ตัวละคร และมีการออกแบบ สัตว์ประหลาดแนวแฟนตาซีตามลักษณะที่มีความ หลากหลายทางพันธุกรรมเพื่อเป็นตัวอย่างในการศึกษา การประกอบสร้างภาพอัตลักษณ์และความหมายใน ตัวละครเพื่อเป็นตัวอย่างในการศึกษาแนวคิดการ ออกแบบตัวละครหรือบุคลิกลักษณะตัวแสดง จากนั้นร่วมกันกำหนดปัญหา ประเด็น และหัวข้อการ เรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบบุคลิกลักษณะ ตัวแสดง และร่วมกันสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลการ ออกแบบตัวละครภายใต้หัวข้อที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนา โดยออกแบบตัวละครจากข้อมูลที่ผ่านมาวิเคราะห์ ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 5 จนได้ผลงานการ ออกแบบตัวละครเสร็จสมบูรณ์ โดยที่ผู้สอนทำหน้าที่ ให้คำแนะนำ ในสัปดาห์ที่ 6 ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์

ขั้นตอนที่ 5 นำเสนอผลงานการออกแบบตัวละคร 3 มิติ เพื่อประเมินทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ หลังการจัดกิจกรรม จากนั้นร่วมกันทบทวนการเรียนรู้ และทำแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากได้รับ การจัดการเรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 6 ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

ภาพกิจกรรมการศึกษา การร่วมวิเคราะห์ ข้อมูล และการนำเสนอผลงานการออกแบบตัวละคร ระหว่างผู้เรียนโดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ ดังแสดง ใน (Figure 2)



Figure 2 Analyzing character design data from playing computer games.

ผลการศึกษา

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติก่อนและหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการออกแบบ ตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้าง ทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ แยกทักษะตามรายด้านคือ ทักษะด้านการออกแบบ โครงเรื่อง ทักษะด้านการออกแบบข้อมูลพื้นฐานตัวละคร ทักษะด้านการสร้างรูปแบบลักษณะในมิติทางศิลปะ และ ทักษะด้านการออกแบบบุคลิกภาพตัวละคร โดยทักษะ หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกด้านสูงขึ้น เมื่อพิจารณาเป็น รายด้านพบว่า ด้านการออกแบบโครงเรื่อง คะแนน หลังเรียน ($\mu=12.11$, $\sigma=1.52$) สูงกว่าคะแนนก่อน เรียน ($\mu=8.21$, $\sigma=1.55$) ทักษะด้านการออกแบบข้อมูล พื้นฐานตัวละคร คะแนนหลังเรียน ($\mu=16.37$, $\sigma=1.42$) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\mu=11.74$, $\sigma=2.00$) ด้านการ สร้างรูปแบบลักษณะในมิติทางศิลปะ คะแนนหลัง เรียน ($\mu=24.89$, $\sigma=2.00$) สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ($\mu=17.11$, $\sigma=2.47$) ด้านการออกแบบบุคลิกภาพตัวละคร คะแนนหลังเรียน ($\mu=12.63$, $\sigma=1.26$) สูงกว่าคะแนน ก่อนเรียน ($\mu=8.26$, $\sigma=1.73$) ผลปรากฏดัง (Table 1)

Table 1 Comparison of 3D character design skills before and after the character design activities from playing computer games to enhance 3D character design skills in the 3D animation course, classified by each skills (N=19).

skills	score	pre-test		post-test		t	p-value
		μ	σ	μ	σ		
story design skills	15	8.21	1.55	12.11	1.52	14.18 [*]	0.00
character basic information design skills	20	11.74	2.00	16.37	1.42	18.09 [*]	0.00
creating style in artistic dimensions skills	30	17.11	2.47	24.89	2.00	12.88 [*]	0.00
personality design skills	15	8.26	1.73	12.63	1.26	17.88 [*]	0.00

^{*} P<0.05

2. ผลการประเมินความพึงพอใจจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ โดยความพึงพอใจในภาพรวมของการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.72$, $\sigma=0.45$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ในด้านการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.79$, $\sigma=0.41$) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ($\mu=4.80$, $\sigma=0.40$) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมาก ($\mu=4.61$, $\sigma=0.49$) ของประชากร 19 คน ผลปรากฏดัง (Table 2)

สถิติที่ใช้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test

เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มาก ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง น้อย และค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบตัวละคร "ตานิดา" นางสาวอรัญญา นาคัน หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ในด้านโครงเรื่อง ข้อมูลพื้นฐานตัวละคร ลักษณะทางศิลปะ และบุคลิกลักษณะตัวละคร

ชื่อตัวละคร "ตานิดา" โดยบุคลิกลักษณะตัวละครเอกมีลักษณะเป็น "ผู้ปกป้อง นักสู้ และนางตานี" มีโครงเรื่องของตัวละครที่พัฒนามาเป็นแนวคิดการออกแบบบุคลิกลักษณะตัวนางเอก ดังนี้ "ตำนานนางตานี ที่อยู่คู่ความเชื่อในสังคมไทยมานาน ที่ต้องการปกป้องผืนป่าจากการบุกรุกและการตัดไม้ทำลายป่า เนื่องจากป่าไม้ได้ถูกทำลายไปจากประเทศไทยเป็นจำนวนมาก และนี่คือผืนป่าผืนสุดท้าย" โดยมีแนวคิดการออกแบบเครื่องแต่งกาย คือ ออกแบบให้มีความเป็นไทยยุคโบราณผสมกับร่วมสมัย และทำให้แสดงถึงความเป็นภูติ (นางตานี) จึงใช้สีเขียวเป็นสัญลักษณ์เพิ่มลายไทยใส่ลงไปในกางเกงกิ่งใจกระเบนเพื่อเพิ่มความความเป็นไทย

การออกแบบทางด้านบุคลิกภาพ การแต่งกาย วัตถุ พลังพิเศษ และวัฒนธรรมของตัวละครโดยมีประเด็น ดังนี้ "ตัวตนของตัวละครเป็น นักสู้ตำนานไทยและผี มีสัดส่วนมนุษย์เพศหญิง อายุ 26 ปี ส่วนสูง 170 เซนติเมตร น้ำหนัก 55 กิโลกรัม ผอมยาวมัดรวบ

ด้านหลัง ใบหน้ารูปไข่ คางมนแบบภาพวาดนางในวรรณคดีไทย คิ้วหนาได้รูป บ่งบอกถึงอุปนิสัยมุ่งมั่น แน่วแน่ ดวงตาเรียวคม โต ปากบางเล็ก ผิวพรรณขาวซีด การแต่งกายประยุกต์จากตะเบงมาน ที่หญิงไทยในอดีตสวมใส่ มีบุคลิกภาพกล้าหาญ เด็ดเดี่ยว อาฆาตแค้น มีความเจ้าเล่ห์ ฉลาด เป็นญาติ วัตถุที่ตัวละครใช้เป็นอาวุธปืนปลีกล้วยหั่วระเบิด มีพลังพิเศษเป็นพลังภูติและพลังทำลายล้างจากปืนปลีกล้วยหั่วระเบิด และสิ่งที่บ่งบอกถึงวัฒนธรรมคือสัญลักษณ์ลายไทยที่กางเกงกิ้งโงะกระเบน ชุดตะเบงมาน ดัดแปลงร่วมกับชุดต่อสู้เป็นแบบปัจจุบัน วัสดุของชุดมาจากต้นกล้วย สีเขียวอ่อนและสีเหลืองใบทองแก่”

Table 2 Satisfaction results of organizing learning activities on character design from playing computer games to enhance 3D character design skills in 3D animation courses (N=19).

assessment list	μ	σ	results
learning management			
- students are involved in learning	4.84	0.37	highest
- students are responsible for themselves and the group	4.84	0.37	highest
- students can do activities independently	4.74	0.45	highest
- give students the opportunity to think differently	4.74	0.45	highest
mean	4.79	0.41	highest
learning activities			
- appropriate for the content	4.68	0.48	highest
- encourage students to exchange knowledge and ideas	4.89	0.32	highest
- promote thinking and decision making	4.79	0.42	highest
- challenge the students to think and answer	4.79	0.42	highest
- give students the opportunity to express their opinion	4.74	0.45	highest
- make learners to understand the content	4.89	0.32	highest
- promote mutual learning	4.84	0.37	highest
mean	4.80	0.40	highest
benefits			
- understanding the content	4.74	0.45	highest
- causing long-term memory	4.32	0.48	high
- helping students to build knowledge and self-understanding	4.42	0.51	high
- causing the student to apply learning methods in other subjects	4.58	0.51	highest
- improving the students' thinking skills	4.63	0.50	highest
- learning management helps with students' decision making	4.79	0.42	highest
- understanding how to socialized	4.63	0.50	highest
- building teamwork	4.74	0.45	highest
mean	4.61	0.49	highest
mean	4.72	0.45	highest

ผลงานการออกแบบตัวละคร "ตานิดา" จากขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนา ทำการออกแบบตัวละครจากข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ด้านโครงเรื่อง ด้านพื้นฐานตัวละคร ด้านลักษณะในมิติศิลปะ และด้านบุคลิกลักษณะตัวละครหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จนได้ผลงานการออกแบบตัวละครเสร็จสมบูรณ์ ดังแสดงใน (Figure 3) และผลงานการออกแบบตัวละครก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังแสดงใน (Figure 4)

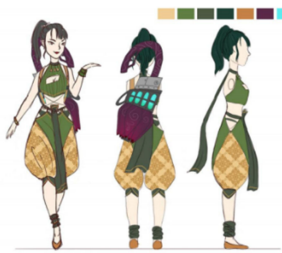


Figure 3 Character design of "Tanida" after organizing educational activities.



Figure 4 Character design of "Tanida" before organizing educational activities.

จากผลงานการออกแบบตัวละคร 3 มิติที่เสร็จสมบูรณ์ในขั้นตอนข้างต้น และผ่านการประเมินแล้ว ผู้เรียนได้นำมาพัฒนาต่อจนเป็นแบบจำลองตัวละคร 3 มิติ โดยขั้นตอนในการพัฒนาแบบจำลองตัวละคร 3 มิตินี้ใช้ระยะเวลา 15 วัน ดังแสดงใน (Figure 5)



Figure 5 3D model from the character design of "Tanida".

จากผลงานแบบจำลอง 3 มิติเสร็จสมบูรณ์ในขั้นตอนข้างต้น ผู้เรียนได้นำมาพัฒนาต่อจนเป็นแอนิเมชัน 3 มิติ ในหัวข้อ "การนำเสนอตัวละครแอนิเมชันเรื่องเล่าของไทยในจักรวาลคู่ขนาน" ความยาว 35 วินาที โดยใช้เวลาในการพัฒนา 30 วัน ดังแสดงใน (Figure 6) และตัวอย่างผลงานแอนิเมชัน 3 มิติ จากผู้เรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังแสดงใน (Figure 7)



Figure 6 The work of bringing the 3D character "Tanida" in 3D animation.



Figure 7 The works of bringing the 3D characters in 3D animations after organizing educational activities.

อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติ มีคะแนนหลังการจัดกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องด้วยกิจกรรมนี้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการปฏิบัติ เกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์ (experiential learning) ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นหลักการ ความคิดรวบยอด และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ Kolb (1984) ที่มีองค์ประกอบของการเรียนรู้จากประสบการณ์ 4 ประการ คือ (1) ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติโดยผู้สอนจะช่วยนำผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาพัฒนาเป็นองค์ความรู้ (2) ฝึกให้มีการสะท้อนความคิดและอภิปราย โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออกเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (3) ผู้เรียนเกิดความเข้าใจนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด โดยที่มีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ และ (4) ผู้เรียนนำเอาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใหม่ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นจนเกิดเป็นแนวทางปฏิบัติ (Pattaragorranan, 2017) โดยที่ Supervisory Division Office of the Basic Education Commission (2019) แนะนำว่าลักษณะสำคัญของการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เป็นการเรียนรู้ที่ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ทำได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากบทบาทการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง โดยอาศัยกิจกรรมการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด การเขียน การแสดงบทบาทสมมุติ การนำเสนอด้วยสื่อต่างๆ ซึ่งเอื้ออำนวยให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Kunaruck (2013) พบว่าการออกแบบบุคลิกลักษณะตัวละครสำหรับงานภาพยนตร์แอนิเมชันนั้นต้องการการจัดการที่ดีในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และการตัดสินใจเชิงเทคนิค ซึ่งต้องประกอบรวมทั้งจากเรื่องความคิดส่วนตนของผู้ออกแบบ และปัจจัยทางภาพที่เป็นนามธรรม เพื่อที่จะสร้างตัวละครที่สามารถเข้าใจได้และน่าเชื่อถือ และสิ่งสำคัญของผลงานการออกแบบก็คือการสื่อสารความหมายของตัวผลงานการออกแบบสื่อความหมายสู่ผู้รับชมอย่างถูกต้อง สอดคล้องกับข้อคิดเห็นของ Sookpatdhee (2016) ได้กล่าวว่าการออกแบบนอกจากเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการปฏิบัติการผลิตได้แล้ว หัวใจสำคัญต้องเข้าใจธรรมชาติของการสื่อสารของมนุษย์ที่ตอบสนองการรู้ โดยใช้ขบวนการในการออกแบบ และ Hiranoon (2019) กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่และมีทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เสริมสร้าง

ทักษะการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่มีการนำแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ โดยผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงจากการรับบทบาทตัวละครเกม ศึกษาข้อมูลการออกแบบตัวละคร 3 มิติตามรายด้าน ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นระดมสมอง อภิปราย สร้างจินตนาการและร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูล เกิดเป็นวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา การปฏิบัติการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงาน โดยเป็นเรื่องที่ตัวผู้เรียนให้ความสนใจอยู่แล้ว จึงเกิดความท้าทาย สนุกสนานในการเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Supanan (2016) กล่าวว่า การเรียนรู้ต้องสามารถสร้างความสนุกสนานและมีความท้าทาย และต้องเปิดมุมมองให้นักศึกษามองโลกได้กว้างไกลมากยิ่งขึ้น โดยที่ต้องตอบสนองความต้องการผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Chatwattana (2018) พบว่าการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้รับเครื่องมือในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำมาใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองได้เป็นอย่างดี

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พบประเด็นสำคัญที่เป็นอุปสรรคจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคือ ในระหว่างกิจกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์มีผู้เรียนบางส่วนสนุกกับการเล่นเกมจนออกนอกประเด็นการเรียนรู้ในแผนการจัดกิจกรรม สนใจเพียงเล่นเกมเพื่อบรรลุปเป้าหมายภารกิจภายในเกม ทำให้ผู้สอนต้องคอยชักจูงและเตือนให้ผู้เรียนกลับสู่ความสนใจในการกิจหลักของแผนการจัดการเรียนรู้บ่อยครั้ง ผู้วิจัยตระหนัก

ได้ว่าควรมีการปรับแผนการจัดกิจกรรมโดยต้องมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมวางแผนการจัดกิจกรรมมากขึ้นเพื่อกำหนดแนวทางการศึกษาข้อมูล การออกแบบตัวละครตามรายด้านตามวัตถุประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรมอย่างชัดเจน

สรุป

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียน ผู้เรียนรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ มีทักษะในการออกแบบตัวละคร 3 มิติมากขึ้น โดยส่วนของผู้เรียนที่มีความชำนาญทางด้านศิลปะและด้านการออกแบบมาแต่ดั้งเดิมก็สามารถพัฒนาตนเองในการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและพัฒนาตัวละคร 3 มิติที่มีคุณภาพ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย หัวข้อ และโจทย์ปัญหาที่ได้รับ ในขณะเดียวกันส่วนของผู้เรียนที่ขาดพื้นฐานทางด้านศิลปะและการออกแบบมาแต่ดั้งเดิม ก็สามารถออกแบบและพัฒนาตัวละคร 3 มิติที่มีคุณภาพได้ เนื่องจากกิจกรรมการเรียนนี้ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนช่วยเหลือให้คำแนะนำซึ่งกันและกันในการทำงาน และในการจัดกิจกรรมการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติในรายวิชาแอนิเมชัน 3 มิติ มีการใช้เกมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักในการเรียนรู้ โดยที่มีผู้เรียนบางคนไม่เคยมีประสบการณ์ในการเล่นเกมนคอมพิวเตอร์มาก่อนก็ได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ที่น่าสนใจ สนุกสนาน และมีความตื่นเต้นตามเนื้อเรื่องของเกม ได้รับรู้หลักการของการออกแบบตัวละครเกมจากเกมที่ได้รับความนิยมทั่วโลกและเป็นที่ยอมรับในด้านการออกแบบตัวละคร และมีผู้เรียนบางคนที่มีประสบการณ์ในการเล่นเกมนคอมพิวเตอร์มาแล้ว ก็ได้มีโอกาส

แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบร่วมกันระหว่างผู้เรียนและได้รับรู้ประโยชน์ในการศึกษาข้อมูลการออกแบบจากเกมมากกว่าที่จะเล่นเพื่อความสนุกเพียงอย่างเดียว

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้เรียนเกิดอิสระทางการคิด การอภิปราย วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดประเด็น ปัญหา ความท้าทาย จากนั้นร่วมวางแผนการทำงานแลกเปลี่ยนข้อมูลและวิธีการได้ลงมือปฏิบัติการ ทบทวนการเรียนรู้ ไปจนถึงนำเสนอผลงานและประเมินผล สอดคล้องกับ Klinjan (2017) ได้เสนอว่าการจัดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ทำให้นักศึกษามีกิจกรรมการฝึกทักษะช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้ดี ถูกกระตุ้นให้ฝึกคิด ได้ปฏิบัติอย่างมีระบบ มีความสร้างสรรค์ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากกลุ่มเพื่อนได้ประเมินวิธีการแก้ปัญหาเพื่อเลือกแนวทางที่เป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผู้สอนควรกำหนดหัวข้อ และออกแบบกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับหัวข้อการเรียนรู้ และนำผลวิจัยไปปรับปรุงกระบวนการอยู่เสมอ
2. ผู้สอนควรมีการสังเกตการเรียนรู้ของผู้เรียนตลอดเวลาเพื่อคอยควบคุมแนวทางเมื่อเกิดปัญหาในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลและขั้นตอนการออกแบบผลงาน โดยที่การทำกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และพัฒนาด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมวางแผนการจัดกิจกรรมเพื่อร่วมกำหนดแนวทางและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน
2. ควรมีการติดตามผลระยะหลังการทดลองเพื่อทดสอบหาความคงทนต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการออกแบบตัวละครจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการออกแบบตัวละคร 3 มิติของนักศึกษา
3. ควรเลือกเกมที่มีลักษณะของตัวละครเกมที่มีความหลากหลาย เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ศึกษาการออกแบบตัวละคร
4. กระบวนการสร้างแอนิเมชัน 3 มิติใช้เวลานาน และขั้นตอนการสร้างตัวละครเป็นเพียงส่วนหนึ่งในการผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ จึงควรมีการวางแผนเวลาในการผลิตอย่างชัดเจน

เอกสารอ้างอิง

- Chatwattana, P. (2018). The synthesis of activity model using project-based learning of imagineering to enhance creative construction of multimedia skills and cooperative skills. *Silpakorn University Journal*, 38(1), 161-183. (in Thai)
- Hiranoon, J. (2019). The development of training curriculum to enhance the 21th century learning skills for bachelor of science in technical education students. *RMUTSB Academic Journal (Humanities and Social Sciences)*, 4(2), 220-231. (in Thai)
- Kanchanakijakul, C. (2018). Successful cessation process of online computer game addiction among Thai youth. *Silpakorn University Journal*, 38(2), 167-180. (in Thai)

- Klinjan, C. (2017). A study on the achievement by using the creative process development of the course sound for multimedia technology. *RMUTSB Academic Journal (Humanities and Social Sciences)*, 2(2), 149-157. (in Thai)
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Kunaruck, N. (2013). *Character design for animated film production in science fiction genre by Semiotics theory* (Doctoral dissertation). Chulalongkorn University, Bangkok. (in Thai)
- Office of Service Development and Promotion Department of International Trade Promotion. (2019). *Gaming service business*. Retrieved 5 November 2019, from https://www.ditp.go.th/ditp_web61/article_sub_view.php?filename=contents_attach/211771/211771.pdf&title=211771&cate=1128&d=0 (in Thai)
- Patomchaiwat, W. (2016). *More realistic Uncharted the lost legacy game launches on PS4*. Retrieved 5 November 2019, from <https://www.beartai.com/news/game-news/136725> (in Thai)
- Pattaragorranan, N. (2017). The concept of the creative learning activities, learning from experience. *Journal of Education, Silpakorn University*, 15(1), 6-17. (in Thai)
- Sookpatdhee, T. (2016). The concept graphic for communication. *Valaya Alongkorn Review*, 6(2), 163-180. (in Thai)
- Supanan, S. (2016). 360 degrees leadership development classroom: The learning process of Bangkok University students in the 21st Century. *Area Based Development Research Journal*, 8(4), 35-52. (in Thai)
- Supervisory Division Office of the Basic Education Commission. (2019). *Supervision guidelines for development and promotion of active learning management*. Retrieved 22 October 2018, from <https://www.ubn1.go.th/post/view?id=389> (in Thai)
- Thier, D. (2018). *The game awards 2018: What time is it, how to stream and all nominees*. Retrieved 22 October 2018, from <https://www.forbes.com/sites/davidthier/2018/12/05/the-game-awards-2018-what-time-is-it-how-to-stream-and-all-nominees/#357ed55b35e8>