การวิจัยและพัฒนาจอยอาร์เคดเพื่อธุรกิจ Esports ในประเทศไทย

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF AN ARCADE STICK IN THAILAND ESPORTS BUSINESS

ศุภรัตน์ กลับประสิทธิ์ ปิลันลน์ ปุณญประภา
Suparat Klubprasit[1], Pilan Boonyaprapha[2]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานและธุรกิจจอยอาร์เคดในประเทศไทย (2) เพื่อออกแบบและพัฒนาจอยอาร์เคดที่เหมาะสมต่อการใช้งานและพกพาได้สะดวกสำหรับประเทศไทย โดยการดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) ศึกษาและเก็บข้อมูลธุรกิจการขายจอยอาร์เคดในประเทศไทย 2) ศึกษาและเก็บข้อมูลเบื้องต้นทั้งหมดของจอยอาร์เคดที่สามารถหาได้ในประเทศไทย 3) วิเคราะห์ข้อมูลของจอยอาร์เคดทั้งหมดที่รวบรวมได้และสัมภาษณ์ข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ 4) พัฒนาผลิตภัณฑ์จอยอาร์เคดจากข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้จาดทั้งผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไป โดยการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจอยอาร์เคดด้วยตนเองและทำการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬา Esports ทีมชาติทั้งหมด 10 คน และเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามปลายปิดจากผู้ใช้งานจริงในระดับทั่วไปจำนวน 20 คน ผลสรุปข้อมูลทั้งหมดได้แนวทางในการออกแบบดังนี้ Custom ง่าย คือ สามารถเปลี่ยนอะไหล่ต่าง ๆ เช่น ปุ่ม คันโยก รวมไปถึงลาย Artwork ต่าง ๆ ได้ง่าย ไม่โยกเยกและมีความมั่นคง คือ เวลาวางเล่นหรือแข่งบนตักแล้วไม่เกิดการเลื่อนหรือขยับของตัวจอย พื้นที่วางมือเยอะ คือ มีพื้นที่หน้าจอยเยอะไม่ทำให้มือตกขอบจอยเวลาใช้งาน พกพาง่าย คือ สามาราถพกพานำไปใช้หรือนำไปแข่งขันนอกสถานที่ได้ง่าย และมี Layout noir คือ Layout การวางปุ่มและคันโยก แบบ Namco noir cabinet โดยการออกแบบได้รับการปรับแก้รอบที่ 2 จากความคิดเห็นของผู้ใช้งานระดับทั่วไปเพื่อให้ได้จอยอาร์เคดที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในทุกระดับ

คำสำคัญ: จอยอาร์เคด, กีฬาอีสปอร์ต, เกมต่อสู้

[1] Master of Arts Program in Design for Business, College of Social Communication Innovation, Srinakharinwirot University, Corresponding Author, Email Address: sklubprasit@gmail.com

[2] College of Social Communication Innovation, Srinakharinwirot University, Email Address: pilan@swu.ac.th

Abstract

The objectives of this research is to (1) study and analyze usage patterns of the arcade stick business in Thailand (2) design and develop an arcade stick that is suitable for overall usage and easy to carry. This research is divided into four parts 1) to study and collect from data on the arcade stick sales business in Thailand 2) to study and collect data on the arcade stick that can be found and purchased in Thailand 3) to analyze all the collected arcade stick data and interview with additional data from the expert 4) to develop an arcade stick product from all of the collected information from both experts and general users. In this research the researcher collected, manually analyzed and conducted interviews with 10 national Esports team athletes and collected data from closed-ended questionnaires from 20 general users. A summary of all of the data collected can be summarized as the arcade stick design guidelines as follows 1) easy to customize, users can change the buttons, levers or artwork by themselves 2) strong and stable when playing on the lap, it does not cause any sliding or shifting of the controller 3) palm placement, lots of hand holding space so the hands do not slide off of the arcade stick when playing or using it 4) portable and easy to carry, it can be used for off-site competition or easy to carrying on a plane and 5) the Namco noir cabinet layout. The design was modified after the second feedback of general users to identify an arcade stick that is suitable for the needs of all level users.

Keywords: Arcade stick, Esports, Fighting games

บทนำ

ในปัจจุบัน Esports หรือ Electronic sports การแข่งขันวิดีโอเกมได้เป็นที่ยอมรับและได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลาย โดยในปี 2018 ได้มีการจัดแข่งขัน Esports ในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ในฐานะกีฬาทดลอง และจะถูกจัดให้เป็นกีฬาแข่งขันชิงเหรียญทองอย่างเป็นทางการในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ในปี 2022 แสดงให้เห็นว่าวงการ Esports นั้นได้เป็นที่ยอมรับและกำลังเติบโตขึ้นเรื่อยๆ จากที่เคยเป็นมา ทั่วโลกมีคนเล่นเกมสูงถึง 2,200 ล้านคน รายได้รวมปีที่แล้วของตลาดเกมทั่วโลกอยู่ที่ 3.5 ล้านล้านบาท ด้วยจำนวนผู้เล่นและมูลค่าตลาดมหาศาล การจัดการแข่งขันอย่างเป็นทางการเพื่อชิงความเป็นที่ 1 จึงเกิดขึ้น และถูกพัฒนามาเป็นการแข่งขันแบบเกมกีฬาในที่สุด

46 ปีที่แล้ว มีการแข่งขันวีดีโอเกมที่เก่าที่สุดของโลกเกิดขึ้นที่มหาวิทยาลัย Stanford โดยใช้เกมชื่อ Space War หรือเกมยิงจรวดอวกาศ แข่งบนเครื่องเล่นเกมขนาดใหญ่ หลังจากนั้นไม่นานบริษัทเกม Atari ได้จัดการแข่งขันอย่างเป็นทางการในชื่อรายการว่า Space Invaders Championship เป็นเกมยิงสัตว์ประหลาดเพื่อทำแต้ม มีผู้เข้าร่วมแข่งขันมากกว่า 10,000 คน มาจากทั่วสหรัฐอเมริกา ภายในระยะเวลาเพียงหนึ่งรุ่นอายุคน เกมได้พัฒนาอย่างก้าวกระโดดจนกลายเป็นธุรกิจที่มีผู้เกี่ยวข้องเป็นพันล้านคนทั่วโลก เห็นว่าจากเครื่องเล่นเกมขนาดใหญ่ยืนเล่นคนเดียว มาอยู่บนจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และสุดท้ายเกมกำลังจะเข้ามาใกล้ตัวเรามากขึ้นเรื่อยๆ ด้วยเทคโนโลยี Virtual Reality และ Augmented Reality (Longtunman, 2561)

ถึงเรื่องนี้อาจไม่ได้รับการยอมรับมากนักจากบุคคลหลายฝ่าย แต่ตลาดนี้มีมูลค่ามหาศาล ในปี 2012 รายได้รวมของวงการ Esports ทั่วโลก คือ 1,460 ล้านบาท ปี 2017 รายได้รวมของวงการ Esports ทั่วโลก คือ

20,960 ล้านบาท และในปี 2020 มูลค่าดังกล่าวถูกคาดการณ์ไว้ที่ 47,620 ล้านบาท หรือเกือบ 33 เท่าเมื่อเทียบกับปี 2012 เรื่องทั้งหมดนี้เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่ถึง 10 ปี จนในที่สุด Asian Games 2018 ที่จะเกิดขึ้นในกรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย ได้ประกาศอย่างเป็นทางการว่าจะมี Esports เป็นกีฬาสาธิต (Longtunman, 2561)

ในประเทศไทยนั้นได้มีการทำจอยอาร์เคดขายมานานแล้วในลักษณะของการประกอบขายเมื่อมีคนสั่งทำ แต่ไม่เป็นที่นิยมและไม่ค่อยเป็นที่รู้จัก เนื่องจากวัสดุที่ใช้ดูไม่แข็งแรงและไม่น่าเชื่อถือเมื่อเทียบกับราคา และไม่มีจุดขายที่ดีพอเมื่อเทียบกับแบรนด์ที่วางขายในตลาดทั่วไป ทำให้คนส่วนใหญ่เลือกที่จะเลิกใช้และหันมาซื้อของแบรนด์จากต่างประเทศแทน จากที่กล่าวมาข้างต้นทั้งปัญหาของจอยอาร์เคดขาดตลาดและมีราคาสูงต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศเท่านั้น และของที่ผลิตในประเทศไทยยังไม่เป็นที่นิยมหรือยังไม่ดีเท่าที่ควร

ดังนั้น สืบเนื่องมาจากที่ตัวผู้วิจัยเอง มีประสบการณ์ในการใช้งานและปรับแต่งจอยอาร์เคดมามากกว่า 2 ปี ทำให้เห็นว่าทั้งนักกีฬา Esports และผู้ใช้งานทั่วไปในปัจจุบันยังรู้สึกไม่ค่อยพอใจกับจอยอาร์เคดที่มีอยู่ในท้องตลาดเนื่องจากได้มีผู้ใช้งานที่นำจอยอาร์เคดมาให้ผู้วิจัยทำการปรับแต่งและเปลี่ยนอะไหล่ต่างๆ เป็นจำนวนมาก ประกอบกับการเติบโตของวงการ Esports ที่กำลังจะถูกบรรจุเป็นกีฬาอย่างเป็นทางการทั้งใน SEA Games 2019 และ Asian games 2022 และผู้วิจัยได้มองเห็นถึงช่องว่างที่ยังไม่มีผู้ผลิตและจัดจำหน่ายจอยอาร์เคดในประเทศไทยอย่างเป็นทางการ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยและพัฒนาจอยอาร์เคดที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งานทั่วไปและการแข่งขันกีฬา Esports ที่กำลังจะเกิดขึ้นอีกมากมายในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานและธุรกิจจอยอาร์เคดในประเทศไทย
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาจอยอาร์เคดที่เหมาะสมต่อการใช้งานและพกพาได้สะดวกสำหรับประเทศไทย

ทบทวนวรรณกรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อเป็นฐานความรู้สำหรับใช้ในการศึกษาโดยมีประเด็นการค้นคว้าดังต่อไปนี้

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับจอยอาร์เคด จอยอาร์เคดนั้นสามารถเรียกอีกอย่างหนึ่งได้ว่าจอยโยกหรือจอยสติ๊ก หากพูดถึงจอยสติ๊กแล้วผู้คนส่วนใหญ่ก็มักจะนึกถึงอุปกรณ์ช่วยในการเล่นเกมที่มีก้านคันบังคับยึดติดอยู่กับตัวฐานและปุ่มรับคำสั่งที่เห็นได้ทั่วไปตามเกมเซ็นเตอร์ต่างๆ แต่เริ่มเดิมทีนั้นจอยสติ๊กเป็นอุปกรณ์ควบคุมทิศทางการเคลื่อนไหวที่มีมาตั้งแต่ช่วงปี 1910 โดยในยุคนั้นเริ่มมีการนำจอยสติ๊กมาใช้งานในการขับเครื่องบินและควบคุมลิฟต์โดยสาร ตัวจอยสติ๊กนั้นเป็นอุปกรณ์ควบคุมหลักของเครื่องบินหลายรุ่นโดยเฉพาะเครื่องบินรบไอพ่นที่ใช้ในการทหาร นอกจากนี้แล้ว ปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้จอยสติ๊กในงานอื่นๆ เช่น การควบคุมรถเครน รถบรรทุก แขนกล และอื่นๆ อีกมากมาย อุตสาหกรรมที่จอยสติ๊กนั้นถูกพัฒนาอย่างแพร่หลายมากที่สุด ก็คืออุตสาหกรรมเกม ปัจจุบันมีจอยสติ๊กหลากหลายรุ่นให้ผู้บริโภคได้เลือกซื้อตรงตามความต้องการของตัวเอง เริ่มตั้งแต่รุ่นธรรมดาราคาไม่ถึงหลักพันที่สามารถใช้งานได้ตามมาตรฐานทั่วไป จนถึงระดับราคาหลักพันที่มีส่วนตอบสนองการใช้งานที่หลากหลายรวมอยู่ในตัวของมันเอง (ธรรมนูญ ดิษเจริญ, 2547)

จอยสติ๊กแบบพื้นฐาน หลักการควบคุมของจอยสติ๊กเป็นหลักการควบคุมพื้นฐาน ระบบประมวลผลจะแปลค่าที่ได้รับการเคลื่อนไหวของจอยสติ๊กว่าตัวมันจะตอบสนองต่อคำสั่งอย่างไร โดยทั่วไปแล้วเทคโนโลยีทางด้านการพัฒนาจอยสติ๊กจะต่างกันตรงแต่มีการส่งผ่านข้อมูลระหว่างจอยสติ๊กกับคอมพิวเตอร์อย่างไร ระบบการทำงานของจอยสติ๊กที่ง่ายที่สุดมีวิวัฒนาการมาจากการนำจอยสติ๊กมาใช้เป็นอุปกรณ์เสริมในการเล่นเกมคอนโซลในช่วงแรกๆ โดยเป็นตัวสวิตช์รับส่งสัญญาณไฟฟ้าง่ายๆ (ธรรมนูญ ดิษเจริญ, 2547)

รูปแบบการจัดวางประเภทต่าง ๆ ของจอยอาร์เคด การมีรูปแบบการจัดวางที่ดีจะทำให้การเล่นดีขึ้น รูปแบบการจัดวางต่าง ๆต้องใช้งานง่ายเข้าถึงได้สะดวกสบาย การวางตำแหน่งของปุ่มต้องทำให้กดได้รวดเร็ว และจัดวางให้เหมาะสมกับโครงสร้างร่างกายของผู้ใช้งาน (Slagcoin, 2008)

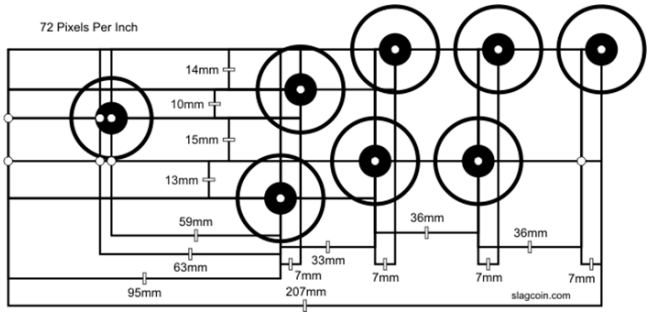
Button Spacing ระยะห่างระหว่างปุ่ม ระยะห่างของปุ่มควรวางให้ปลายนิ้วสัมผัสได้อย่างพอดีเหมือนกับที่เราวางนิ้วไว้บนแป้นคีย์บอร์ดที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา และตำแหน่งของนิ้วโป้งเป็นสิ่งสำคัญ ทำให้ไม่ต้องย้ายนิ้วไปมาควรทำให้ใช้งานได้ทุก ๆ นิ้วพร้อมกัน (Slagcoin, 2008)

Row shaping ลักษณะการวางแถวของปุ่ม การวางลักษณะของแถวของปุ่มโดยมาตรฐานจะเป็น 2 แถว แถวละ 3 ปุ่ม การเรียงตำแหน่งในแถวควรเรียงให้เข้ากับลักษณะนิ้วมือของผู้ใช้ โดยปกติเวลาวางนิ้วกลางจะอยู่ในตำแหน่งที่สูงที่สุดและนิ้วชี้จะอยู่ต่ำกว่านิ้วกลาง โดยที่นิ้วก้อยจะสั้นที่สุดการเรียงตำแหน่งปุ่มในลักษณะตามนิ้วมือทำให้เล่นได้อย่างเป็นธรรมชาติและลื่นไหลที่สุด (Slagcoin, 2008)

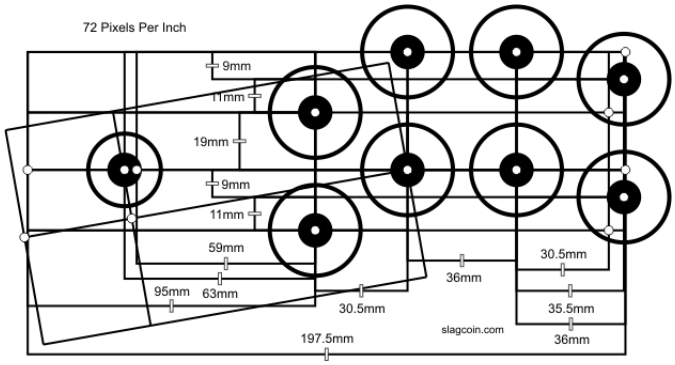
Quantity of Button จำนวนของปุ่ม การมีปุ่มเพิ่มเติมที่เยอะขึ้นไม่ได้มีส่วนช่วยให้การเล่นดีขึ้น ไม่มีเหตุผลในการใช้ปุ่มมากกว่า 8 ปุ่มบนตัวจอย ซึ่งจำนวนที่เหมาะสมคือ 6 ปุ่มเท่านั้น อีก 2 ปุ่มที่เพิ่มมาในยุคหลังเป็นเพราะระบบของเครื่องเกมที่เพิ่มปุ่มเสริมเข้ามา แต่ไม่ได้มีผลต่อการเล่นเกมจำพวกนี้ ส่วนปุ่มที่เป็นปุ่มออปชั่นต่าง ๆ ควรมีขนาดเล็กกว่าปกติและอยู่ห่างจากปุ่มหลักพอสมควร (Slagcoin, 2008)

Palm Placement พื้นที่วางมือ ปัญหาส่วนใหญ่ของจอยอาร์เคดในสมัยนี้คือ ไม่มีพื้นที่ในการวางพักมือที่มากและดีพอ นอกจากจะต้องวางปุ่มให้ดีแล้ว การมีพื้นที่ให้พักมือก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน (Slagcoin, 2008)

Layout รูปแบบการจัดวางของจอยอาร์เคด รูปแบบการจัดวางที่นิยมในปัจจุบันในการผลิตจอยอาร์เคดมีอยู่ทั้งหมด 2 แบบ คือ Namco Noir Cabinet และ Vewlix ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดวางแบบ Vewlix



ภาพที่ 2 รูปแบบการจัดวางแบบ Namco Noir Cabinet

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ มีปัจจัยที่สำคัญในการออกแบบที่ต้องคำนึงถึง โดยมีปัจจัยพื้นฐาน 10 ประการที่นิยมใช้ในการพิจารณาสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ และเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ โดยปัจจัยทั้ง 10 ข้อ มีดังนี้ (Noppadol, 2558)

1. หน้าที่ใช้สอย (Function) ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบมาต้องมีหน้าที่ใช้สอยถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์ สามารถตอบสนองประโยชน์ใช้สอยของผู้บริโภคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความสวยงามน่าใช้ (Aesthetics) ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบ จะต้องมีรูปร่าง รูปทรง ขนาด สีสันสวยงาม น่าใช้ และตรงตามรสนิยมของกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นเป้าหมาย เป็นวิธีเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่ดีวิธีหนึ่ง

3. ความสะดวกสบายในการใช้ (Ergonomics) การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดี ต้องเข้าใจกายวิภาค เข้าใจสัดส่วนของ และข้อจำกัดต่างๆ ของร่างกายของผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ดีและสะดวกสบายในการใช้งานผลิตภัณฑ์

4. ความปลอดภัย (Safety) ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้มนุษย์นั้น มีทั้งประโยชน์และโทษในตัว การออกแบบจึงจำเป็นจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งานเป็นสำคัญ

5. ความแข็งแรง (Construction) ผลิตภัณฑ์ที่ได้ทำการออกแบบมานั้น ต้องมีความแข็งแรงทนทานในตัวทนทานต่อการใช้งานตามหน้าที่และวัตถุประสงค์ของผลิตภัณฑ์

6. ราคา (Cost) ก่อนจะเริ่มการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น ควรจะกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้ก่อนว่าเป็นกลุ่มใดให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้ออกแบบกำหนดราคาที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกลุ่มเป้าหมาย

7. วัสดุ (Materials) การออกแบบควรเลือกวัสดุที่มีความสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ นอกจากนั้นยังต้องพิจารณาถึงความง่ายในการดูแลรักษาอีกด้วย

8. กรรมวิธีการผลิต (Production) ผลิตภัณฑ์ควรออกแบบให้สามารถผลิตได้ง่าย รวดเร็ว ประหยัดวัสดุเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้ได้มากที่สุด

9. การบำรุงรักษาและซ่อมแซม (Maintenance) การออกแบบผลิตภัณฑ์ทุกชนิด ควรออกแบบให้สามารถซ่อมบำรุงได้ง่าย เพื่อยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์

10. การขนส่ง (Transportation) ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบควรคำนึงถึงการประหยัดค่าขนส่ง และความง่ายในการขนส่งผลิตภัณฑ์ไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างปลอดภัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาจอยอาร์เคดเพื่อธุรกิจ Esports ในประเทศไทยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาจอยอาร์เคดที่เหมาะสมต่อการใช้งานและพกพาได้สะดวก จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาจอยอาร์เคดนั้น ผู้วิจัยจึงได้วางแผนพัฒนา เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนาจอยอาร์เคดที่สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคได้ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์จอยอาร์เคดในประเทศไทยทั้งหมด 4 แบรนด์ 7 รุ่น

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจอยอาร์เคดในประเทศไทย ในด้านขนาดและสัดส่วน ด้านการวาง Layout และด้านการใช้งานและการซ่อมบำรุง โดยการรวบรวมจอยอาร์เคดทั้งสิ้น 4 แบรนด์ 7 รุ่น ได้แก่

1. แบรนด์ Qanba รุ่น Obsidian
2. แบรนด์ Qanba รุ่น Drone
3. แบรนด์ Hori รุ่น RAP4
4. แบรนด์ Hori รุ่น RAP ProN

5. แบรนด์ Hori รุ่น FightingEdge
6. แบรนด์ Razer รุ่น Panthera
7. แบรนด์ Razer รุ่น Panthera EVO

เพื่อนำไปสู่การออกแบบและพัฒนาจอยอาร์เคดสำหรับธุรกิจ Esports ในประเทศไทยต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญและนักกีฬา Esports

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และศึกษาข้อมูลพื้นฐานของจอยอาร์เคด จึงได้ทำการสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จอยอาร์เคด โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสัมภาษณ์ คือ นักกีฬา Esports เกม TEKKEN7 ทั้งหมด 10 คน โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การเลือกใช้จอยอาร์เคดแบรนด์ต่างๆ ของนักกีฬา Esports ทีมชาติไทย, สัมภาษณ์นักกีฬาในแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับจอยอาร์เคดที่เลือกใช้ และแบบสอบถามเกี่ยวกับขนาดโดยรวมของจอยอาร์เคด

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบร่างจอยอาร์เคดครั้งที่ 1

เมื่อได้ข้อมูลทั้งหมดจากการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬาทีมชาติทั้งหมด 10 คนแล้ว ผู้วิจัยได้นำความสูง ความกว้างหน้าจอย ที่ได้จากการเลือกในแบบสอบถามของนักกีฬาทีมชาติ มาใช้ในการออกแบบจอยอาร์เคด เกิดเป็นแบบร่างจอยอาร์เคดครั้งที่ 1 และนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการวิเคราะห์และเสนอแนะต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบร่างจอยอาร์เคดครั้งที่ 1 ไปสอบถามความพึงพอใจจากผู้ใช้งานทั่วไป

เมื่อผู้วิจัยทำการออกแบบร่างขนาดของจอยอาร์เคดทั้งหมดเสร็จสิ้น จึงนำแบบร่างกลับไปให้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นนักกีฬา Esports ทีมชาติทั้งหมด 10 คน ทำการประเมินข้อดีข้อเสีย และขอคำเสนอแนะเพิ่มเติมที่ใช้ในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปทดสอบต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 ออกแบบร่างจอยอาร์เคดครั้งที่ 2

เมื่อผู้วิจัยได้แบบร่างที่สมบูรณ์ของจอยอาร์เคดที่ได้จากการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลจากนักกีฬา Esports ทีมชาติทั้งหมด 10 คนแล้ว ผู้วิจัยได้นำเอาแบบร่างนี้ไปทำการสอบถามและขอคำเสนอแนะจากผู้ใช้งานในระดับทั่วไปอีกทั้งหมด 20 คน เพื่อให้ได้จอยอาร์เคดที่สมบูรณ์และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานทั้งในระดับมืออาชีพและผู้เล่นทั่วไป โดยทำการทำแบบสอบถามปลายปิด ในหัวข้อ

1. ความเหมาะสมของขนาดของจอยอาร์เคด
2. ความพึงพอใจของ Layout
3. การ Custom จอยอาร์เคด

หลังจากได้ผลการตอบแบบสอบถามของผู้ใช้งานในระดับทั่วไปแล้ว จึงได้ทำการขอคำเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อทำการปรับปรุงต้นแบบจอยอาร์เคดให้ดียิ่งขึ้น และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในทุกระดับ

ขั้นตอนที่ 6 พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จอยอาร์เคดเพื่อธุรกิจ Esports ในประเทศไทย

เมื่อผู้วิจัยได้รับคำเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้งานในระดับผู้เล่นทั่วไป จึงได้นำคำเสนอแนะต่างๆ มาปรับปรุงตัวแบบร่างจอยอาร์เคด เกิดเป็นแบบร่างจอยอาร์เคดครั้งที่ 2 ที่ตอบสนองการใช้งานของผู้เล่นระดับทั่วไปและผู้เล่นระดับมืออาชีพ

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้สามารถแบ่งได้เป็นขั้นตอนทั้งหมด 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์จอยอาร์เคดที่สามารถหาได้ในประเทศไทย

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์ข้อมูลจอยอาร์เคดที่สามารถหาได้ในประเทศไทย

	Obsidian	Rap4	ProN	Panthera	Panthera EVO	Fighting edge	Drone
ไฟLED	มี	ไม่มี	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี
Layout	Vewlix	Vewlix	Noir	Vewlix	Vewlix	Noir	vewlix
Open case	ไม่ได้	ไม่ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้	ไม่ได้	ไม่ได้
ความยาวสาย	2.7m	3m	3m	3m	3m	3m	2.2m
ยาว	18นิ้ว	17นิ้ว	17นิ้ว	14นิ้ว	15นิ้ว	18.7นิ้ว	13นิ้ว
กว้าง	10นิ้ว	9.5นิ้ว	10นิ้ว	10นิ้ว	10.3นิ้ว	11.2นิ้ว	9นิ้ว
สูง	5นิ้ว	5นิ้ว	6นิ้ว	4.8นิ้ว	4.8นิ้ว	4.5นิ้ว	5นิ้ว
น้ำหนัก	3กก.	2.2กก.	2.9กก.	3.34กก.	2.2กก.	3.4กก.	1.3กก.

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นข้อมูลจอยอาร์เคดในประเทศไทยซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง พบว่า จอยอาร์เคดที่มีไฟ Led ได้แก่ Qanba Obsidian, Razer Panthera, Razer Panthera EVO จอยอาร์เคดที่ไม่มีไฟ Led ได้แก่ Hori Rap4, Hori Rap ProN, Hori Fighting Edge และ Qanba Drone ในเรื่องของ Layout พบว่า มีจอยอาร์เคดที่ใช้ Layout แบบ Noir ได้แก่ Hori rap ProN และ Hori Fighting Edge และแบบ Vewlix ได้แก่ Qanba Obsidian, Hori rap4, Razer Panthera, Razer Panthera EVO และ Qanba Drone ในเรื่องของการเปิด Case ของจอยอาร์เคดหรือการ Open case จอยอาร์เคดที่สามารถเปิดเคสได้ ได้แก่ Razer Panthera และจอยอาร์เคดที่ไม่สามารถเปิดเคสได้ ได้แก่ Qanba Obsidian, Hori Rap4, Hori Rap ProN, Razer Panthera , Razer Panthera EVO, Hori Fighting Edge และ Qanba Drone ในเรื่องของความยาวสาย จอยอาร์เคดแต่ละตัวมีความยาวของสายที่แตกต่างกัน ได้แก่ Qanba Obsidian มีความยาวของสายอยู่ที่ 2.7 เมตร Hori Rap4 มีความยาวของสายอยู่ที่ 3 เมตร Hori Rap ProN มีความยาวของสายอยู่ที่ 3 เมตร Razer Panthera มีความยาวของสายอยู่ที่ 3 เมตร Razer Panthera EVO มีความยาวสายอยู่ที่ 3 เมตร Hori Fighting Edge มีความยาวสายอยู่ที่ 3 เมตร และ Qanba Drone มีความยาวสายอยู่ที่ 2.2 เมตร ในเรื่องของความยาวของตัวจอยอาร์เคดนั้น Qanba Obsidian มีความยาวอยู่ที่ 18 นิ้ว Hori Rap4 มีความยาวอยู่ที่ 17 นิ้ว Hori Rap ProN มีความยาวอยู่ที่ 17 นิ้ว Razer Panthera มีความยาวอยู่ที่ 14 นิ้ว Razer Panthera EVO มีความยาวอยู่ที่ 15 นิ้ว Hori Fighting Edge มีความยาวอยู่ที่ 18.7 นิ้ว และ Qanba Drone มีความยาวอยู่ที่ 13 นิ้ว ในเรื่องของความกว้างของตัวจอยอาร์เคดนั้น Qanba Obsidian มีความกว้างอยู่ที่ 10 นิ้ว Hori Rap4 มีความกว้างอยู่ที่ 9.5 นิ้ว Hori Rap ProN มีความกว้างอยู่ที่ 10 นิ้ว Razer Panthera มีความกว้างอยู่ที่ 10 นิ้ว Razer Panthera EVO มีความกว้างอยู่ที่ 10.3 นิ้ว Hori Fighting Edge มีความกว้างอยู่ที่ 11.2 นิ้ว และ Qanba Drone มีความกว้างอยู่ที่ 9 นิ้ว ในเรื่องของความสูง Qanba Obsidian มีความสูงอยู่ที่ 5 นิ้ว Hori Rap4 มีความสูงอยู่ที่ 5 นิ้ว Hori Rap ProN มีความสูงอยู่ที่ 6 นิ้ว

Razer Panthera มีความสูงอยู่ที่ 4.8 นิ้ว Razer Panthera EVO มีความสูงอยู่ที่ 4.8 นิ้ว Hori Fighting Edge มีความสูงอยู่ที่ 4.5 นิ้ว และ Qanba Drone มีความสูงอยู่ที่ 5 นิ้ว ในเรื่องของน้ำหนักของจอยอาร์เคดนั้น Qanba Obsidian มีน้ำหนักอยู่ที่ 3 กิโลกรัม Hori Rap4 มีน้ำหนักอยู่ที่ 2.2 กิโลกรัม Hori Rap ProN มีน้ำหนักอยู่ที่ 2.9 กิโลกรัม Razer Panthera มีน้ำหนักอยู่ที่ 3.34 กิโลกรัม Razer Panthera EVO มีน้ำหนักอยู่ที่ 2.2 กิโลกรัม Hori Fighting Edge มีน้ำหนักอยู่ที่ 3.4 กิโลกรัม และ Qanba Drone มีหน้ำหนักอยู่ที่ 1.3 กิโลกรัม

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแบบสัมภาษณ์และสอบถาม

เมื่อผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และศึกษาข้อมูลพื้นฐานของจอยอาร์เคด จึงได้ทำการสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ หาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์จอยอาร์เคด โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสัมภาษณ์ คือ นักกีฬา Esports เกม TEKKEN7 ทั้งหมด 10 คน โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การเลือกใช้จอยอาร์เคดแบรนด์ต่างๆ ของนักกีฬา Esports ทีมชาติไทย เพื่อทำการแบ่งกลุ่มของนักกีฬาที่เลือกใช้จอยอาร์เคดแบรนด์เดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อนำไปสู่การสัมภาษณ์ในส่วนที่ 2

ส่วนที่ 2 เมื่อผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มของนักกีฬา Esports ทีมชาติไทย ตามหมวดหมู่ของการใช้งานจอยอาร์เคดแบรนด์เดียวกันแล้ว จึงทำการสัมภาษณ์นักกีฬาในแต่ละกลุ่มเกี่ยวกับจอยอาร์เคดที่เลือกใช้ในประเด็นดังนี้

1. ปัจจัยที่เลือกใช้จอยอาร์เคดแบรนด์นั้นๆ
2. ปัจจัยที่เลือกใช้ Layout แบบ Noir
3. ปัจจัยที่เลือกใช้ Layout แบบ Vewlix
4. ความคาดหวังที่มีต่อจอยอาร์เคด

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับขนาดโดยรวมของจอยอาร์เคด โดยหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้วิจัยที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬา Esports ทีมชาติ ทั้งหมด 10 คน ผู้วิจัยจึงได้จอยอาร์เคดรุ่นที่เป็นที่นิยมที่สุดในการเลือกใช้ของนักกีฬา Esports ทีมชาติไทย 3 อันดับแรก ได้แก่

1. แบรนด์ Qanba รุ่น Obsidian
2. แบรนด์ Razer รุ่น Panthera
3. แบรนด์ Hori รุ่น RAP ProN

ผู้วิจัยได้นำขนาดในด้านต่างๆของจอยอาร์เคดทั้ง 3 รุ่น มาทำเป็นแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬาทีมชาติทำการเลือกขนาดที่ดีที่สุด เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบตัวจอยอาร์เคดให้มีขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้งานมากที่สุด โดยแบ่งออกเป็นส่วนและขนาดต่างๆ ดังนี้

1. ความสูง โดยมีตัวเลือกทั้งหมด 6 ขนาดด้วยกัน ได้แก่ สูง 5.4 cm, 6 cm, 7 cm, 5.4 cm Slope หลังสูง, 6 cm slope หลังสูง และ 7 cm Slope หลังสูง

2. ความกว้างหน้าจอย แบ่งออกเป็น 3 ขนาด ได้แก่ ขนาด 26x38 cm, 25.4x40 cm และ 27x46 cm

เมื่อได้ตัวเลือกในการทำแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยจึงได้ทำการส่งแบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬา Esports ทั้งหมด 10 คน เพื่อทำการหาขนาดและองค์ประกอบที่เหมาะสมต่อการพัฒนาจอยอาร์เคด ซึ่งได้ผลออกมาดังนี้

1. Custom ง่าย คือ สามารถเปลี่ยนอะไหล่ต่างๆ เช่น ปุ่ม คันโยก รวมไปถึงลาย Artwork ต่างๆ ได้ง่าย
2. ไม่โยกเยกและมีความมั่นคง คือ เวลาวางเล่นหรือแข่งบนตักแล้วไม่เกิดการเลื่อนหรือขยับของตัวจอย
3. มีพื้นที่วางมือเยอะ คือ มีพื้นที่หน้าจอยเยอะไม่ทำให้มือตกขอบจอยเวลาใช้งาน

4. พกพาง่าย คือ สามาราถพกพานำไปใช้หรือนำไปแข่งขันนอกสถานที่ได้ง่าย

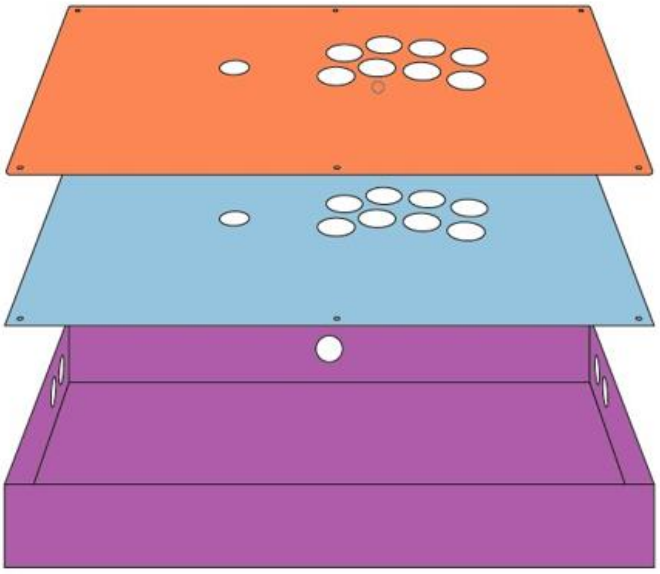
5. Layout noir คือ layout การวางปุ่มและคันโยก แบบ Namco noir cabinet

6. ความสูง 6 cm แบบไม่มี Slope และความกว้าง 27 คูณ 46 cm

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและพัฒนาจอยอาร์เคดเพื่อธุรกิจ Esports

ส่วนที่ 1 ออกแบบต้นแบบครั้งที่ 1

จากการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เกี่ยวกับองค์ประกอบในการออกแบบจอยอาร์เคด ผู้วิจัยได้ทำการร่างแบบจอยอาร์เคดออกมาในลักษณะของแบบร่าง ดังนี้



ภาพที่ 3 แบบร่างจอยอาร์เคดครั้งที่ 1

แสดงให้เห็นรูปต้นแบบของจอยอาร์เคดที่ผู้วิจัยได้ทำให้มีรูปแบบเป็นทรง 3 มิติเพื่อให้สามารถมองเห็นภาพและเข้าใจมากยิ่งขึ้น โดยชั้นแรกที่เป็นสีส้ม คือ ส่วนของ Plexi glass หรือแผ่นอะคริลิคปิดด้านบน สามารถใส่ภาพต่างๆ เข้าไปด้านล่างเพื่อทำให้เป็นลวดลายต่างๆ เฉพาะตัวของผู้ใช้งานได้อย่างอิสระ ชั้นที่ 2 ที่เป็นสีฟ้า เป็นส่วนที่เรียกว่า Panel โดยมีการวาง Layout แบบ Noir โดยในส่วนนี้ควรจะมีวัสดุที่ค่อนข้างแข็งแรงเพราะต้องรับน้ำหนักในการกดและการวางมือ วัสดุที่เหมาะสม คือ แผ่นเหล็ก ส่วนสุดท้ายที่เป็นสีม่วง คือ ส่วนที่เป็นกล่อง หรือ เคส เป็นส่วนที่บรรจุทั้งแผงวงจรและสายต่างๆ ไว้ข้างใน ควรใช้วัสดุที่มีน้ำหนักไม่เยอะ เพื่อให้ง่ายต่อการพกพาและการใช้งานบนตักเป็นเวลานานๆ วัสดุที่เหมาะสม คือ พลาสติก

ในการออกแบบจอยอาร์เคดนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบโดยคำนึงถึงองค์ประกอบที่ได้มาจากทำแบบสำรวจ คือ มี Layout noir มี Plexi แบบถอดได้เพื่อให้สามารถเปลี่ยน Art work ได้ง่ายและสามารถเปิดฝากล่องเพื่อเปลี่ยนคันโยก และปุ่มได้ง่ายโดยไม่ต้องขันนอต มีขนาดที่เหมาะสมที่ได้ผ่านการเลือกมาจากนักกีฬาทีมชาติทั้งหมด 10 คน คือ มีความกว้าง 46 cm ยาว 27 cm และมีความสูง 6 cm โดยที่ความกว้าง 46 cm สามารถวางบนหน้าตักโดยที่จอยอาร์เคดไม่โยกเยกและมีความมั่นคง และสามารถหากระเป๋าหรือถุงผ้าใส่ได้ง่าย สะดวกต่อการพกพาไปใช้นอกสถานที่

ส่วนที่ 2 นำโมเดลแบบร่างจอยอาร์เคดครั้งที่ 1 ไปทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำโมเดลที่ออกแบบครั้งที่ 1 ไปทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลกับผู้เล่นทั่วไปที่ไม่ใช่นักกีฬาทีมชาติทั้งหมด 20 คน เพื่อพัฒนาต่อยอดให้ดีและเหมาะสมต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยผลของการวิจัยครั้งที่ 2 สรุปออกมาได้ผลลัพธ์ดังนี้

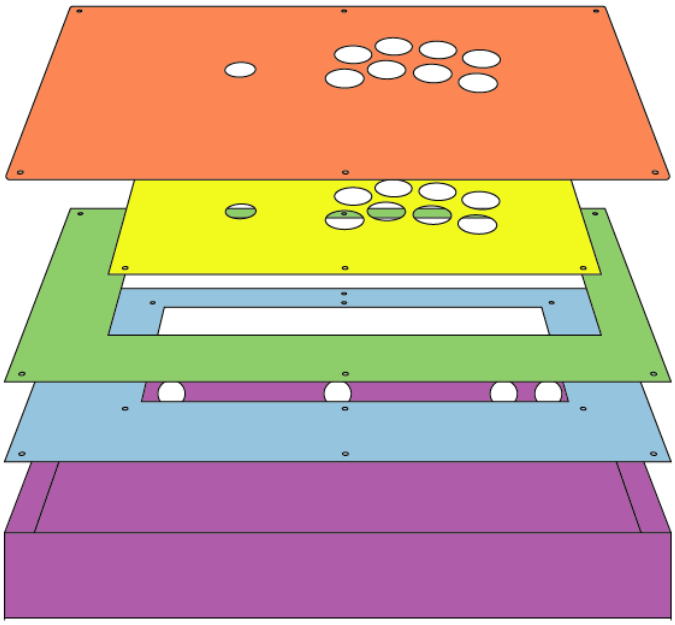
จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้ทำการสำรวจมา พบว่าจอยอาร์เคดตัวนี้มีขนาดและการใช้งานทั่วไปที่เหมาะสมแล้ว แต่ควรจะเพิ่มการ Custom Layout หรือการเปลี่ยน Layout ของจอยอาร์เคดได้เพื่อรองรับความชอบที่หลากหลายของผู้ใช้งานในอนาคต และการย้ายตำแหน่งของปุ่ม Option และปุ่ม Share จากด้านข้างของตัวจอยอาร์เคดไปไว้ด้านหลังแทนเพื่อป้องกันไม่ให้ที่วางแขนของเก้าอี้ไปกระแทกโดนปุ่มซึ่งอาจทำให้เกิดการผิดพลาดระหว่างการใช้งานหรือในการแข่งขันได้

จากข้อมูลข้างต้นทำให้ผู้วิจัยได้ทำการพิจารณาปรับการออกแบบของจอยอาร์เคดโดยเพิ่มปัจจัยเข้าไปอีก 2 ปัจจัยดังนี้

1. Layout change custom คือ สามารถเปลี่ยนสลับ Layout ของจอยอาร์เคดได้อย่างอิสระ

2. ย้ายตำแหน่งของปุ่ม Option คือ ย้ายตำแหน่งของปุ่มไปไว้ด้านหลังของจอยอาร์เคด เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดจากการกดโดนปุ่ม โดยไม่ได้ตั้งใจซึ่งอาจส่งผลเสียต่อการใช้งานและในการแข่งขันได้ ในการแข่งขัน Tekken หรือเกมอื่นๆ ที่ใช้ Platform ของ PS4 นั้น ส่วนใหญ่จะมีระบบป้องกันการกดปุ่ม Option ระหว่างการแข่งขัน หรือเรียกว่า Tournament Mode แต่ก็ไม่สามารถเลี่ยงการกดปุ่ม Share ได้ ซึ่งถ้าพบว่า ผู้แข่งขันคนไหนเป็นคนผิดพลาดกดโดนปุ่ม Share จะถูกปรับให้แพ้ฟาวล์ในยกนั้นทันที

จากการทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นที่ 2 ผู้วิจัยจึงได้ทำการร่างแบบของจอยอาร์เคดในครั้งที่ 2 ออกมาได้ดังนี้



ภาพที่ 4 แบบร่างจอยอาร์เคดที่ทำการปรับปรุงแล้ว

จากภาพที่ 4 แสดงให้เห็นภาพร่างจอยอาร์เคดที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว นำมาทำให้เป็นรูปแบบ 3 มิติ เพื่อทำให้เห็นภาพมากยิ่งขึ้น โดยแยกออกเป็น 5 ส่วน โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้ ส่วนที่ 1 สีส้ม เป็นส่วนของ Plexi glass หรืออะคริลิคใส สำหรับใส่ภาพลงไปด้านล่างเพื่อปรับเปลี่ยนลวดลายได้อย่างอิสระ ส่วนที่ 2 สีเหลือง คือ ส่วนของ Layout ที่แยกตัวออกมาจาก Panel ทำให้สามารถปรับเปลี่ยน Layout รูปแบบอื่นใส่กลับเข้าไปได้อย่างอิสระตามความถนัดของผู้ใช้งาน ส่วนที่ 3 สีเขียว เป็นส่วนของ Panel ที่ได้ถูกปรับปรุงให้สามารถแยกส่วน Layout ออกมาจากกันได้ ส่วนที่ 4 สีฟ้า คือ ส่วนของชั้นรอง Panel เพื่อให้สามารถรองรับการถอดออกและวางกลับของส่วน Layout ได้ โดยในส่วนที่ 2 ส่วนที่ 3 และส่วนที่ 4 นั้นควรจะใช้วัสดุที่ทำมาจากเหล็กเพราะต้องใช้ความแข็งแรงและทนทานในการรองรับแรงและน้ำหนักจากการวางมือและการกดปุ่ม ส่วนที่ 5 สีม่วง คือส่วนของตัวกล่อง คือ เคสของจอยอาร์เคด ที่ได้ทำการย้ายรูใส่ปุ่ม Option และ Share ไปไว้ด้านหลังจากคำแนะนำของผู้ใช้งาน เพื่อป้องกันการสัมผัสโดนปุ่มโดยไม่ได้ตั้งใจ ซึ่งอาจเกิดจากการกระแทกเข้ากับที่วางแขนของเก้าอี้ที่ใช้สำหรับการแข่งขัน

ขั้นตอนที่ 4 ทำการผลิตตัวสินค้าต้นแบบของจอยอาร์เคด

หลังจากผู้วิจัยได้ทำการร่างแบบจอยอาร์เคดออกมาในรูปแบบภาพร่าง 3 มิติแล้ว จึงทำการผลิตตัวสินค้าต้นแบบขึ้นมา เพื่อให้สามารถทดลองใช้งานและจับต้องได้จริง โดยใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงในระดับหนึ่งและมีน้ำหนักใกล้เคียงกับที่ตั้งไว้

ภาพที่ 5 ภาพต้นแบบของจอยอาร์เคด

ภาพที่ 6 ภาพต้นแบบของจอยอาร์เคดตอนเปิดฝาขึ้น

ภาพที่ 6 แสดงให้เห็นถึงการที่สามารถเปิดฝาของจอยอาร์เคดขึ้นด้านบนเพื่อทำการเปลี่ยนอะไหล่ต่างๆ เช่น คันโยก ปุ่ม สายไฟต่างๆ ได้อย่างง่ายโดยที่ไม่ต้องไขนอตด้านล่างออกเหมือนจอยอาร์เคดทั่วไป ช่วยในการประหยัดเวลาในการดูแลได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้ใช้งานบางคนอาจเป็นคนที่ชอบการ Custom เปลี่ยนและทดลองคันโยกหรือปุ่มแบบใหม่ตลอดเวลา หรือหากเกิดปัญหาในการใช้งานระหว่างการแข่งขันหรืออยู่นอกสถานที่จะทำให้สามารถซ่อมบำรุงได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว เพราะไม่ต้องเสียเวลาขันนอตเพื่อเปิดฝาออก

สรุปและอภิปรายผล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับจอยอาร์เคดในประเทศไทย จากการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการใช้งานและธุรกิจจอยอาร์เคดในประเทศไทยพบว่าจอยอาร์เคดที่มีในประเทศไทยนั้นต้องผ่านการนำเข้าจากร้านค้ารายย่อยต่างๆ ทำให้มีราคาสูงและราคาขึ้นลงบ่อยมีสินค้าให้เลือกน้อย เนื่องจากร้านค้าไม่สามารถนำเข้ามาขายเป็นจำนวนมากได้ แต่ในปัจจุบันธุรกิจ Esports กำลังเป็นที่นิยมและเติบโตอย่างมากในประเทศไทย และ Esports ได้รับการบรรจุเป็นกีฬาที่ใช้ในการแข่งขันกีฬา SEA Games ในปี 2019 ที่ผ่านมา โดยที่ประเทศไทยได้รับรางวัลชนะเลิศอันดับที่ 1 ในการแข่งขันเกม TEKKEN7 ทำให้แนวโน้มของเกม TEKKEN7 เติบโตในประเทศไทยสูงขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้จอยอาร์เคดเป็นที่ต้องการเพิ่มสูงขึ้นในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์จอยอาร์เคดที่สามารถหาซื้อได้ในประเทศไทย พบว่าในปัจจุบันมีจอยอาร์เคดที่สามารถหาได้ทั้งหมด 7 รุ่นคือ Qanba Obsidian, Qanba Drone, Hori Rap4, Hori Rap ProN, Hori Fighting Edge, Razer Panthera, Razer Panthera Evo ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของจอยอาร์เคดทั้งหมด 7 รุ่น เพื่อหาข้อดีข้อเสียของจอยอาร์เคดแต่ละรุ่นเพื่อนำไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์จอยอาร์เคดของผู้วิจัย

ส่วนของการออกแบบและพัฒนาจอยอาร์เคดของผู้วิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจอยอาร์เคดทั้งหมด 7 รุ่นและทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬาทีมชาติของเกม TEKKEN7 ทั้งหมด 10 คน จนได้ออกมาเป็นสิ่งจำเป็นที่ใช้ในการออกแบบจอยอาร์เคดของผู้วิจัยเอง โดยผู้วิจัยได้ผลของสิ่งที่จำเป็นในการออกแบบจอยอาร์

เคดทั้งหมด 5 ข้อคือ Custom ง่าย ไม่โยกเยก มีความมั่นคง มีพื้นที่วางมือเยอะ พกพาง่าย และมี Layout แบบ Noir ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการจัดวางที่เหมาะสมของจอยอาร์เคดที่เป็นที่นิยมกันในระดับสากล ตามข้อมูลที่ได้จาก Slagcoin (2008) โดยมีความกว้าง 46 cm ยาว 27 cm และมีความสูง 6 cm โดยที่ความกว้าง 46 cm สามารถวางบนหน้าตักโดยที่จอยอาร์เคดไม่โยกเยกและมีความมั่นคง และสามารถหากระเป๋าหรือถุงผ้าใส่ได้ง่าย สะดวกต่อการพกพาไปใช้นอกสถานที่

ในส่วนของการพัฒนาต้นแบบของจอยอาร์เคดของผู้วิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ทำการนำข้อมูลของจอยอาร์เคดรุ่นที่นักกีฬาทีมชาติใช้มากที่สุด 3 อันดับแรกมาใช้ในการทำแบบสอบถามเพื่อหาขนาดที่เหมาะสมในการออกแบบกล่องหรือเคสของจอยอาร์เคดเพื่อใช้ในการออกแบบต่อไป โดยทำการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬาทีมชาติทั้งหมด 10 คน จนได้ขนาดที่เหมาะสมของตัวกล่องหรือเคสของจอยอาร์เคดแล้ว และผู้วิจัยได้ใช้ขนาดที่ได้จากการทำแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬาทีมชาติทั้งหมด 10 คน มาทำการพัฒนาเป็นต้นแบบของจอยอาร์เคดโดยอ้างอิงจากสิ่งที่จำเป็นในการออกแบบจอยอาร์เคดทั้งหมด 5 ข้อ ออกมาเป็นต้นแบบของจอยอาร์เคด เพื่อนำไปทดสอบและเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาขั้นต่อไป

ผู้วิจัยได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เพื่อนำมาพัฒนาจอยอาร์เคดให้สมบูรณ์โดยเป็นผู้เล่นเกม TEKKEN7 ในระดับทั่วไปและมีจอยอาร์เคดใช้งานเป็นของตนเองทั้งหมด 20 คน โดยเครื่องมือที่ใช้วิจัยคือต้นแบบจอยอาร์เคดที่ออกแบบโดยใช้ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นนักกีฬาทีมชาติทั้งหมด 10 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อคือ ขนาดของจอยอาร์เคด, Layout Noir, การ Custom ตัวจอยอาร์เคด และข้อเสนอแนะต่างๆ

ส่วนของขนาดของจอยอาร์เคดนั้นประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกินกว่าครึ่ง (90%) ตอบว่าเหมาะสมแล้ว ส่วนในด้านของ Layout Noir นั้น ผู้วิจัยได้ถามกลุ่มตัวอย่างว่าชอบหรือไม่ชอบ Layout Noir ซึ่งประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกินกว่าครึ่ง (55%) ตอบว่าชอบ แต่ก็ยังมีกลุ่มตัวอย่างอีก 45% ที่ตอบว่าไม่ชอบ Layout Noir ในด้านของการ Custom จอยอาร์เคด นั้นประชากรทั้งหมดเลือกตอบเหมือนกันว่า Custom ง่าย

ในด้านของข้อเสนอแนะต่างๆ นั้นผู้วิจัยได้ทำการสรุปออกมาได้เป็น 2 หัวข้อ ได้แก่ ย้ายตำแหน่งปุ่ม Option และปุ่ม Share โดยประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้เสนอความคิดเห็นนี้ถึง 85% และ การ Custom Layout โดยประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างได้เสนอความคิดเห็นนี้ถึง 90% ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับแก้ตัวต้นแบบของจอยอาร์เคดโดยเพิ่มข้อเสนอแนะต่างๆ ของประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้าไป เพื่อให้จอยอาร์เคดออกมาสมบูรณ์เหมาะสมต่อการใช้งาน พกพาได้สะดวก และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ทุกระดับ

ข้อเสนอแนะ

ผลของการศึกษาค้นคว้าการวิจัยและพัฒนาจอยอาร์เคดเพื่อธุรกิจ Esports ในประเทศไทย เนื่องจากจอยอาร์เคดที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมานั้นสามารถใช้งานได้จริง ดังนั้นผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

1. ทำการหาวัสดุที่เหมาะสม เพื่อความแข็งแรงทนทาน เพื่อน้ำหนักที่เหมาะสม และสามารถกำหนดราคาต้นทุนที่เหมาะสมในการผลิตสินค้าจริงได้

2. วิจัยและพัฒนาสินค้าต่อยอดในการขายสินค้าเพิ่มเติม เช่น Layout ใหม่นอกจาก Noir และ Vewlix หรือกระเป๋าสำหรับใส่จอยอาร์เคด

3. สร้างแผนการตลาดเพื่อต่อยอดในการขายสินค้าจริงทั้งในประเทศและนอกประเทศ

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

ธรรมนูญ ดิษเจริญ. (2547). *วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์,* จาก https://il.mahidol.ac.th/e-media/computer/system/joystick.htm

นพรุจ เหมภมร. (2561). *Esports คืออะไร และทำไมต้องเป็นเกมไฟท์ติ้ง.*

พุฒินาท วงศ์พระจันทร์. (2561). *เล่นเกมต่อสู้ จอยโยกหรือจอยมือดี?,* จาก https://www.gamingdose.com/feature/เล่นเกมต่อสู้-จอยโยกหรื/

วรุตม์ นาคนาเกร็ด. (2561). *Esports และ เกม fighting.*

สุรสิทธิ์ วิทยารัฐ. (2544). *องค์ประกอบพื้นฐานในการออกแบบ*.

ภาษาอังกฤษ

Longtunman. (2561). *e-Sports ถูกบรรจุใน Asian Games*, จาก https://www.longtunman.com/6961

Noppadol. (2558). *หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์*, จาก http://www.elfar.ssru.ac.th/noppadol_sa/pluginfile.php/59/block_html/content/หลักการออกแบบเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์.pdf

Slagcoin. (2551). *Panel Layout*, จาก https://www.slagcoin.com/joystick/layout.html