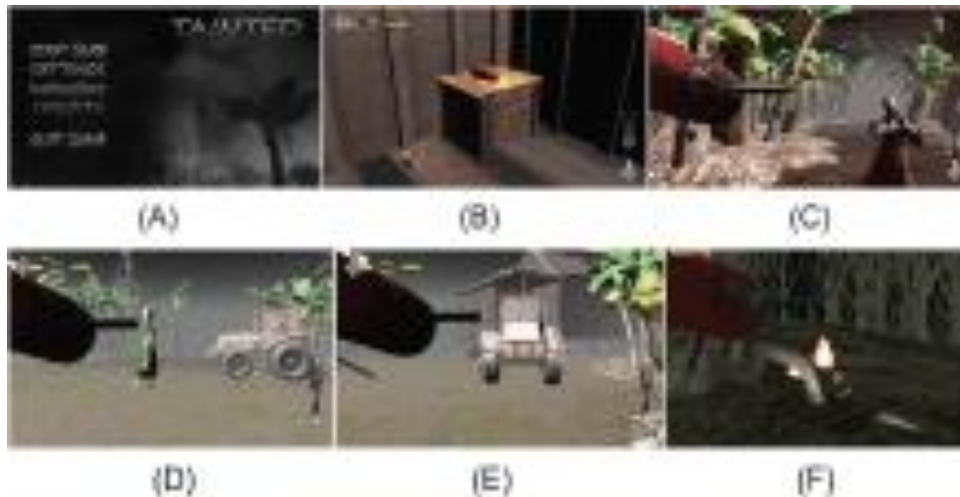


4 . การตั้งค่าระบบ

เกมที่มีการพัฒนาบน Unity แพลตฟอร์ม 3 และเชื่อมต่อไปยังโมดูลการปล่อยกลิ้งผ่านการเชื่อมต่อ USB โมดูลการปล่อยกลิ้งจะถูกควบคุมโดย a Arduino โปร Mini4 เช่นเดียวกับในรูป 8 และ รวมถึงกลิ้งหอมที่แตกต่างกันสี่ภาชนะ แต่ละภาชนะประกอบด้วยอัลตราโซนิกเครื่องกระจายแสงและแท่งสำลี เพื่อดูดกลิ้งเหลวให้กับหน่วยกระจายแสงเป็นภาพที่แสดงในรูป 9 . ไฟ LED RGB ติดอยู่ที่ด้านล่างของแต่ละอัน



รูปที่ 7. จากที่แตกต่างกันที่ถ่ายจากเกมที่เปลี่ยน: (A) เริ่มต้นของเกม, (B) การเก็บรวบรวมไฟฉายตั้งแคมป์มือ (C) ปอนเตียนคัในไร่กล้วย, (D) นาง ไมแพง (ผีที่เป็นมิตรแสดงเส้นทาง), (E) การสะสมของน้ำมันก๊าดและ (F) การเผาไหม้ต้นกล้วยยักษ์

เพื่อให้ข้อเสนอแนะสี่กับผู้เล่น แผนผังของโมดูลการปล่อยกลิ้งจะแสดงใน รูปที่8 รูปที่10 ที่แสดงแผนผังลำดับงานของการเล่นเกมในเทียน นอกจากนี้ยังอธิบายสถานการณ์ต่างๆที่กลิ้งที่แตกต่างกันจะถูกวางกับดักขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ในเกมและการกระทำของผู้เล่น

5. การประเมินผล

การทดลองสองครั้งถูกดำเนินการเพื่อการจัดทำเป็น 1) ประเมินองค์ประกอบของโมดูลการปล่อยกลิ้งตามประสิทธิภาพในการให้สัญญาณแก่ผู้เล่น และ 2) วัดความพึงพอใจและประสบการณ์ของผู้ใช้ที่มีและไม่มีการเพิ่ม ข้อเสนอแนะการรับกลิ้งโดยใช้แบบสอบถามที่ปรับได้จากรูปแบบของ gameflow (ฟูลเลอร์ตัน, ๒๐๑๔; sweetser และ wyeth, ๒๐๐๕). ด้านเหล่านี้ถูกวัดในระหว่างงานหลักที่ผู้เข้าร่วมเล่นเกมในขณะที่พวกเขาสัมผัสกับประสบการณ์ทางประสาทสัมผัส (ภาพ, หู, หรือกลิ่น) และให้ข้อเสนอแนะผ่านแบบสอบถามโพสต์เพลย์

5.1 เป้าหมาย

ในเซสชันที่1วัตถุประสงค์คือ การประเมินการออกแบบของโมดูลการปล่อยกลิ้งของปลั๊กแอนเล่น สององค์ประกอบของโมดูล LEDแสงและสิ่งเร้าดมกลิ่น ได้รับการประเมินตามบุคคลและเอฟเฟกต์แบบรวมโดยคำนึงถึงแปดข้อความต่อไปนี้ (ระหว่างการศึกษาคำว่า 'modality' ถูกแทนที่ด้วยคำที่สอดคล้องกันเช่นแสงและกลิ่น)

1. ' modality ' แจ้งให้ฉันทราบว่าบางสิ่งบางอย่างที่เกิดขึ้นในเกม
 2. ' modality ' เรียกอารมณ์บางอย่างในตัวฉัน
 3. ฉันชอบ ' modality ' การชี้นำในเกม
 4. ' modality ' ได้รับการให้ข้อมูล
 5. ความคิดเห็น ' modality ' มีประโยชน์ในระหว่างเกม คำติชม ' modality ' แจ้งให้ฉันทราบถึงความคืบหน้าของฉันในเกม
 6. ข้อเสนอแนะ ' modality ' แจ้งให้ฉันทราบถึงความคืบหน้าของฉันในเกม
 7. โหมดที่แตกต่างกันของ ' modality ' มีความแตกต่าง (ชัดเจน) ในระหว่างเกม
 8. มีความรู้สึกเร่งด่วนสำหรับผมที่จะให้รางวัล (ในเกม) เมื่อใดก็ตามที่ฉันรับหรือตรวจพบการเปลี่ยนแปลงใน ' modality ' เพราะผมคิดว่าบางสิ่งบางอย่างที่เกิดขึ้น
- ผู้เข้าร่วมตอบคำชี้แจงในระดับ7จุดต่อเนื่องโดยมี 1-"ไม่เห็นด้วย" และ 7 "ยอมรับอย่างรุนแรง"

ส่วนประกอบดังกล่าวข้างต้นในโมดูลจะได้รับการจัดอันดับในความเข้มข้นของพวกเขารับรู้และการเชื่อมต่อกับองค์ประกอบของเกม (เรื่อง, ตัวละคร, และเหตุการณ์เกม) บนขนาด6จุดต่อเนื่อง, ตั้งแต่ 1-"ไม่มีการเชื่อมต่อที่ทั้งหมด" ถึง 6-"การเชื่อมต่อที่แข็งแกร่ง"

เซสชันที่ 2 มุ่งเน้นไปที่การเปรียบเทียบความเพลิดเพลินของผู้เล่นและแช่ในสองเงื่อนไข (เกมที่มีการเล่นที่มีและไม่มีอุปกรณ์ smell emitting) ตามเกณฑ์สำหรับทฤษฎี gameflow ตามที่แสดงในตารางที่2เกณฑ์ที่เลือกประกอบด้วยการแช่ความเข้มข้นเป้าหมายที่ชัดเจนและข้อเสนอแนะที่ได้รับการพิจารณาสำหรับการประเมินผลและผู้ใช้ตอบสนองต่อข้อความในระดับ7จุดต่อเนื่องตั้งแต่ 1-"ไม่เห็นด้วย" เป็น 7 "อย่างรุนแรงตกลง" นอกจากนี้ผู้ใช้ถูกขอให้ให้คะแนนผู้ใช้ที่เป็นมิตรของเกม (ตั้งแต่ 1-"ยากมากที่จะเล่น" เป็น 7 "ง่ายมากที่จะเล่น") และไม่ว่าพวกเขาต้องการที่จะมีระบบการตอบรับกลิ่นในเกม (ตั้งแต่ 1-"ไม่เห็นด้วย" เป็น 7-"Str เห็นด้วย ")

5.2 อุปกรณ์

การทดสอบถูกดำเนินการใน Apple iMac ในขณะที่แอปพลิเคชันส่งการแจ้งเตือนทางผ่านลำโพงของระบบ โมดูลการปล่อยกลิ่นมีการเชื่อมต่อและ วางไว้บนโต๊ะระหว่างผู้ใช้และหน้าจอคอมพิวเตอร์ การตั้งค่านี้จำเป็นต้องมีการกำกับกระจายกลิ่นไปยังจมูกของผู้ใช้โดยตรงเพื่อให้เกิดความรวดเร็วและควบคุมการปลดปล่อยกลิ่น การพิจารณาการออกแบบนี้ยัง จำกัดปริมาณของเหลวที่เราต้องปล่อยสำหรับการกระตุ้นแต่ละครั้งจึงทำให้ขนาดการทดสอบลดความอึดตัวด้วยกลิ่นที่ปล่อยออกมา มีการเปิดใช้งานอุปกรณ์กระจายแสงที่แนบมากับแต่ละคอนเทนเนอร์ตามคำสั่งต่างๆที่ได้รับจากเกมผ่านอินเตอร์เฟสแบบอนุกรม (USB) พัดลมขนาดเล็กถูกเปิดใช้งานเป็นเวลาสามวินาทีก่อนที่กลิ่นจะถูกปล่อยออกมาเพื่อล้างกลิ่นก่อนหน้านี้และยังคงระเบิดต่อไปอีกเจ็ดวินาทีเพื่อส่งมอบกลิ่นใหม่ให้กับผู้เล่น การทดลองถูกดำเนินการในห้องที่เงียบสงบและมีการไหลเวียนอย่างต่อเนื่อง อุณหภูมิแวดล้อมในห้องพักปรับอากาศตั้งอยู่ที่ประมาณ24° c และแสงสว่างโดยรอบได้รับการบำรุงรักษาให้เข้มกว่าหน้าจอคอมพิวเตอร์เล็กน้อย การตั้งค่าการทดลองจะแสดงในรูปที่11

5.3 ผู้เข้าร่วม

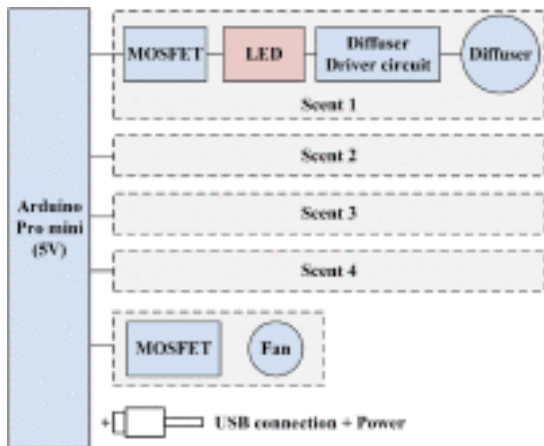
คัดเลือกผู้เข้าร่วมประชุมประชุมทั้งหมด 19 คนได้รับคัดเลือก (18 ชายและหญิง 1; อายุระหว่าง17- 21, หมายถึงอายุ = 18, SD = ๑.๔๑) สำหรับการทดสอบ ผู้เข้าร่วมได้รับเลือกตามรูปแบบการเล่นเกมของพวกเขาผ่านแบบสอบถามก่อนการคัดกรอง ไม่มีผู้เข้าร่วมที่เลือกคุ้นเคยกับการทำการทดลองก่อน ผู้เข้าร่วมทั้งหมดมีสุขภาพที่ดีและมีความรู้สึกปกติของกลิ่นดีโดยไม่มีควมบกพร่องทางการใดๆ เช่น ไซนัสหรือความแออัด

ของจุมก ผู้เข้าร่วมที่สูบบุหรี่ถูกขอให้ไม่สูบบุหรี่สองชั่วโมงก่อนเวลาทดสอบเนื่องจากอาจมีผลต่อผลลัพธ์ ผู้เข้าร่วมแต่ละคนมีส่วนร่วมในการทดลองประมาณ 25 นาที พวกเขาได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินการที่ดีที่สุดของความสามารถแต่ไม่มีการชดเชย

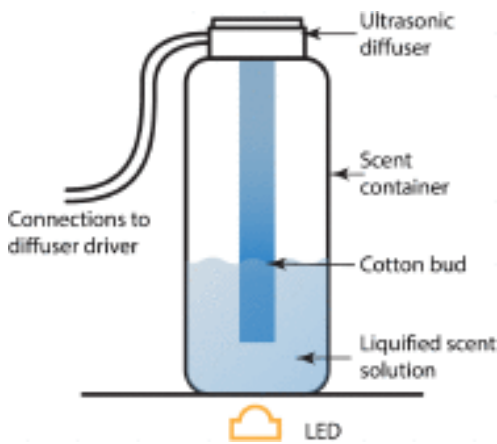
ตาราง 1

การแมปการโต้ตอบกับเหตุการณ์ในเกม (กลืนที่กำหนด, อารมณ์ความตั้งใจ, สี LED ที่กำหนด, ข้อมูลที่ตั้งใจจะสื่อความหมาย, วัตถุประสงค์)

กลืน	อารมณ์ความตั้งใจที่จะทำให้เกิด	สี LED	ข้อมูลที่ตั้งใจหรือบ่งบอกถึงการถ่ายทอด	วัตถุประสงค์
กล้วย	ความรู้สึกน่ากลัว	แดง	Pontianak (รูปที่ 6) อยู่ใกล้กับผู้เล่น	ความก้าวหน้าของเกมและการบรรยายเกม
สับปะรด	ความรู้สึกผ่อนคลาย	ขาว	Nang Tani (ผีมิตร) อยู่ใกล้ ๆ เธอขึ้นไปในทิศทางของบ้านที่มีรายการของที่ระลึก	ความก้าวหน้าของเกมและการบรรยายเกม
หอมมะลิ	ความรู้สึกที่น่าตกใจ	เขียว	สิ่งของที่ติดไฟได้อยู่ใกล้ ๆ ไม่ว่าจะ เป็น น้ำมัน ก๊าซ หรือน้ำมัน ก๊าซ ทั้งสองจะต้องเผาต้นกล้วย (รูปที่ 5)	ความก้าวหน้าของเกม
มะม่วง	ความรู้สึกคิดถึง	เหลือง	ของที่ระลึก: รองเท้าสั้นสูง, แวนคู, แหวนและกรอบรูป (รูปที่ 5)	การบรรยายเรื่องเกม



รูปที่ 8 Di ส่วนประกอบที่ร้ายแรงกว่าของโมดูลการปล่อยกลิ่นที่ใช้ ความคุมการส่งมอบกลิ่นที่เลือกทั้งสิ้นผ่านการเชื่อมต่อ USB



ภาพที่ 9. การจัดองค์ประกอบของภาชนะบรรจุกลิ่น ตาฝ่ายแช่ ภายในภาชนะจะตั้งของเหลวออกมา fied กลิ่นขึ้นสู่ di หน่วย ffuser

5.3.0.1 prescreening ในการเลือกผู้เข้าร่วมสำหรับการทดสอบหลักเรา แจกจ่ายแบบสอบถามออนไลน์เพื่อทำความเข้าใจกับบุคคลของพวกเขาเล่นเกมมือถืออาชีพไฟล์ มีผู้เข้าร่วมประชุม 86 คน (ชาย 62 คนและหญิง 24 คน;อายุระหว่าง 17-24; ผู้วิเศษ = 18, SD = 1.61) แบบสอบถามประกอบด้วยสองส่วนเพื่อกำหนดประเภทของเกมและสไตล์การเล่นของพวกเขา รูปแบบการเล่นถูกจับโดยใช้ชุดคำสั่งที่ถูกจัดอันดับในสเกลต่อเนื่องห้าจุด (จาก 1 = อย่างยิ่งไม่เห็นด้วยกับ 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง) รายการคำสั่งถูกสร้างขึ้นตามข้อมูลจาก Yeeอนุกรมวิธานของผู้เล่นแรงจูงใจ (Yee, 2006)เราผู้เข้าร่วมที่เลือกไว้ล่วงหน้าคนแรกที่ต้องการนักกีฬาคนแรกเป็นประเภทเกมที่ต้องการ (ผู้เข้าร่วม 51 คน - 59.3%) ตามที่เสียคือเกมผจญภัย 3D คนแรก ในบรรดาผู้เข้าร่วม 51 คนเราบุคคลที่ได้รับการคัดเลือกเพิ่มเติมที่แสดงความสนใจเห็นด้วยและยอมรับ) ในคำสั่งต่อไปนี้เมื่อเล่นเกม: •เมื่อฉันเล่นเกมฉันต้องการรู้สึกแช่อยู่ในอีกโลกหนึ่ง (79.1%)เมื่อฉันเล่นเกมฉันต้องการเป็นส่วนหนึ่งของเรื่องราว (75.6%) •เมื่อฉันเล่นเกมฉันต้องการชนะ (เช่นฉันสนใจ แต่เรื่องการแข่งขัน)

