

Creatopia สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น

ประเภทโปรแกรมเพื่อความบันเทิง

รายงานฉบับสมบูรณ์

เสนอต่อ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ได้รับทุนอุดหนุนโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม

โครงการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 27

ประจำปีงบประมาณ 2568

โดย

ผู้พัฒนา นายกันตินันท์ ฐิตอาภากุล

นายอรรฐาวิณัฐ โดษะนันท์

นายกิตติภูมิ พยุงญาติ

ครูที่ปรึกษา นายกวินวิษญ์ พุ่มสาขา

โรงเรียนสตรีอ่างทอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่ได้มอบทุนอุดหนุนการพัฒนาโครงการ “Creatopia สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” ในโครงการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 27

ขอขอบคุณครูกวิณวิษญ์ พุ่มสาขา ครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้แนวทางในการทำโครงการ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับข้อมูลโครงการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณผู้อำนวยการธรรมสรณ์ สุขศิริ ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่สนับสนุนให้นักเรียนในโรงเรียนเข้าร่วมการแข่งขันต่าง ๆ และคอยให้กำลังใจในการทำงาน

ผู้พัฒนา

บทคัดย่อ

“Creatopia สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” เป็นเกมประกอบของเล่นในรูปแบบ Sandbox เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้แสดงออกอย่างอิสระในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ด้วยการนำชิ้นส่วน รูปทรง เครื่องยนต์และแผ่นฐานที่เตรียมไว้มาประกอบเป็น สิ่งประดิษฐ์หลากหลายรูปแบบการเล่นดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ และความสนุกสนานไปพร้อมกัน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคต

หลังจากนำโปรแกรมไปใช้งานจริงกับกลุ่มนักเรียนโรงเรียนสตรีอ่างทองจำนวน 60 คนแล้วทำการสุ่มผู้เล่นจำนวน 20 คน ประเมินผลการใช้งานโปรแกรมโดยการใช้แบบประเมิน โดยมีหัวข้อการประเมิน ดังนี้ด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ด้านความสนุกสนานและความบันเทิงให้แก่ผู้เล่น ด้านความรู้ความเข้าใจในเรื่องของฟิสิกส์เบื้องต้น ด้านการนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และด้านความสวยงามของภาพภายในเกม จากการประเมินพบว่าผู้ประเมินส่วนมากให้คะแนนการใช้งานอยู่ในระดับดีในทุก ๆ ด้าน จึงสรุปได้ว่า “Creatopia สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับความบันเทิง ซึ่งจะทำให้ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

คำสำคัญ ⇨ *เกมประกอบของเล่นแบบ Sandbox, เกมฝึกความคิดสร้างสรรค์*

Abstract

“**Creatopia: Build Your Toy Kingdom**” is a sandbox-style toy assembly game designed to promote and develop children's creativity and imagination. It allows players to freely express their ideas by using various parts, shapes, engines, and base plates to create different inventions. The gameplay helps enhance creativity, imagination, and enjoyment at the same time, providing a strong foundation for more advanced creative skills in the future.

The program was implemented with 60 students from Satri Anghong School, and 20 players were randomly selected to evaluate the game using a questionnaire. The evaluation covered several aspects: promoting creativity and imagination, providing fun and entertainment, basic understanding of physics, applying knowledge to real life, and the visual appeal of the game. The results showed that most participants rated the game as “good” in all aspects. Therefore, it can be concluded that “**Creatopia: Build Your Toy Kingdom**” can be used as both a learning tool and a source of entertainment, offering fun while also encouraging creative thinking.

Keywords ⇨ Sandbox toy assembly game, creativity development game

บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการริเริ่มสิ่งใหม่ คิดอย่างมีวิสัยทัศน์ กว้างไกล และรอบด้าน สามารถหลุดพ้นจากกรอบความคิดแบบเดิม ๆ รวมถึงมองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้อย่างลึกซึ้ง บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์มักจะสามารภแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน โดยใช้จินตนาการควบคู่กับความคิดสร้างสรรค์อย่างกลมกลืน ดังนั้น การส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่วัยเด็กจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

ด้วยเหตุนี้พวกเราจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเกม “Creatopia: สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” ซึ่งเป็นเกมประกอบของเล่นแบบ Sandbox เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของเด็ก ๆ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้แสดงออกอย่างอิสระในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ด้วยการนำชิ้นส่วน รูปทรง เครื่องยนต์และแผนฐานที่เตรียมไว้มาประกอบเป็นสิ่งประดิษฐ์หลากหลายรูปแบบการเล่นเกมดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างทักษะด้านความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ และความสนุกสนานไปพร้อมกัน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะในระดับที่สูงขึ้นต่อไปในอนาคต

CREATOPIA



สารบัญ

วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	1
รายละเอียดของการพัฒนา	1
รูปแบบของโปรแกรม	1
เทคนิคและเทคโนโลยีที่ใช้	9
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	10
รายละเอียดโปรแกรมเชิงเทคนิค	11
ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่พัฒนา	13
กลุ่มผู้ใช้โปรแกรม	14
ผลการทดสอบโปรแกรม	14
ปัญหาและอุปสรรค	15
แนวทางในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ร่วมกับงานอื่น ๆ ในขั้นต่อไป	15
ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ	16
เอกสารอ้างอิง	16
สถานที่ติดต่อ	17
ภาคผนวก	18
คู่มือการติดตั้ง	19
คู่มือการเล่น	20

วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

1. เพื่อใช้เป็นสื่อในการส่งเสริมและพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการให้กับผู้เล่น
2. เพื่อสร้างความบันเทิงและความสนุกสนานให้กับผู้เล่น
3. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องชิ้นส่วนเครื่องยนต์และฟิสิกส์ของเกม

รายละเอียดของการพัฒนา

รูปแบบของโปรแกรม

“Creatopia สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” เป็นเกม Sandbox ที่ถูกออกแบบมาเพื่อมอบอิสระอย่างเต็มที่ให้กับผู้เล่นในการแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ ภายในโลกเสมือนของเกม ผู้เล่นจะได้รับบทบาทเป็นนักประดิษฐ์บนเกาะแห่งจินตนาการ ที่สามารถออกแบบและสร้างสิ่งของต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ไม่ว่าจะเป็นยานพาหนะ เช่น รถยนต์ หุ่นยนต์ เครื่องบิน หรือแม้กระทั่งเรือ ซึ่งสิ่งประดิษฐ์เหล่านี้สามารถควบคุมและนำไปใช้งานภายในเกมได้จริงตามหลักฟิสิกส์ที่สมจริง นอกจากการสร้างสรรคและทดลอง ผู้เล่นยังสามารถแบ่งปันผลงานของตนเองผ่านระบบการแชร์ภายในเกม เพื่อให้ผู้อื่นได้ชื่นชม เรียนรู้ หรือนำไปพัฒนาต่อได้อีกด้วย ระบบนี้ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบของชุมชนผู้เล่น สร้างแรงบันดาลใจให้เกิดการพัฒนาและแลกเปลี่ยนแนวคิดใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง



VTR นำเสนอ Creatopia



เกมแนว Sandbox คืออะไร

เกมแนว Sandbox (Sandbox Game) คือประเภทของวิดีโอเกมที่เปิดโอกาสให้ผู้เล่นมี เสรีภาพในการเล่น อย่างเต็มที่ โดยไม่มีข้อจำกัดที่ตายตัวในเรื่องของเป้าหมาย วิธีการเล่น หรือเส้นทางการดำเนินเกม ผู้เล่นสามารถกำหนดแนวทางและเป้าหมายของตนเองได้อย่างอิสระ เช่น การสร้างสิ่งของ การสำรวจโลกในเกม หรือการทดลองระบบทางกายภาพต่าง ๆ โดยที่ระบบของเกมจะสนับสนุนให้ผู้เล่นได้ลงมือทำจริงในแบบที่ตนเองเลือก คำว่า “Sandbox” มีที่มาจาก “กระบะทราย” ที่เด็ก ๆ ใช้เล่นเพื่อจินตนาการและสร้างสิ่งต่าง ๆ ได้ตามใจ โดยไม่มีแบบแผนตายตัว เกมแนว Sandbox จึงเปรียบได้กับสนามเด็กเล่นดิจิทัล ที่ผู้เล่นสามารถใช้เครื่องมือ วัตถุ และทรัพยากรที่มีภายในเกม มาประกอบ สร้าง และทดลองสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ



ความเหมาะสมกับการศึกษา

เกมแนว Sandbox กำลังได้รับความสนใจในแวดวงการศึกษา เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถเรียนรู้แนวคิดที่ซับซ้อน เช่น การสร้างระบบขับเคลื่อน การคำนวณแรง หรือการออกแบบโครงสร้าง ผ่านการทดลองจริงในเกม ช่วยให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นและจดจำได้นานกว่าการเรียนรู้แบบทฤษฎีเพียงอย่างเดียว



สตอรี่

Creatopia ถ่ายทอดเรื่องราวของ "เอลฟ์" ผู้รักความสงบและมีความหลงใหลในการประดิษฐ์ของเล่น เขาเพิ่งเริ่มทำงานในฐานะผู้ส่งมอบของเล่นให้กับเด็ก ๆ เป็นครั้งแรก ด้วยความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการอันโดดเด่น เขาจึงเลือกประกอบของเล่นชิ้นต่าง ๆ บน “เกาะทินเกอร์ (Tinker Island)” ซึ่งเป็นสถานที่อันเงียบสงบและเปี่ยมไปด้วยแรงบันดาลใจ

ด้วยทักษะการประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์และความตั้งใจในการสร้างสรรค์ของเล่นให้มีความแปลกใหม่ สนุกสนาน และเสริมพัฒนาการ ของเล่นที่เขาสร้างขึ้นจึงได้รับความนิยมอย่างมากในหมู่เด็ก ๆ จนกลายเป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในดินแดนแห่งนี้

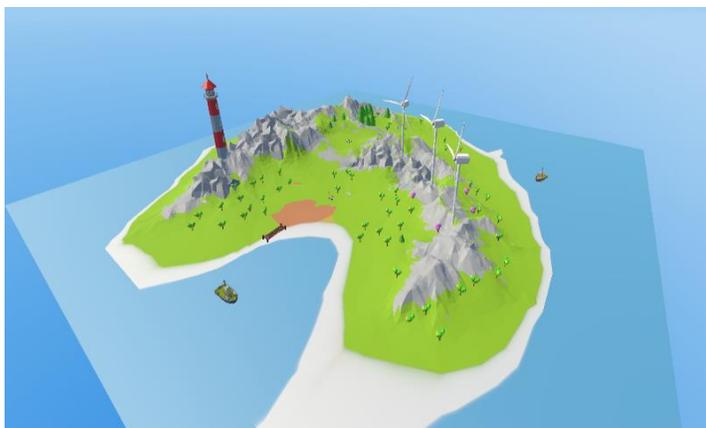


เอลฟ์นักสร้าง

เอลฟ์ผู้รักความสงบและมีความหลงใหลในการประดิษฐ์ จนเขามาเจองานส่งของเล่นให้เด็กเขาจึงได้มาอยู่บนเกาะที่มีของสำหรับประดิษฐ์

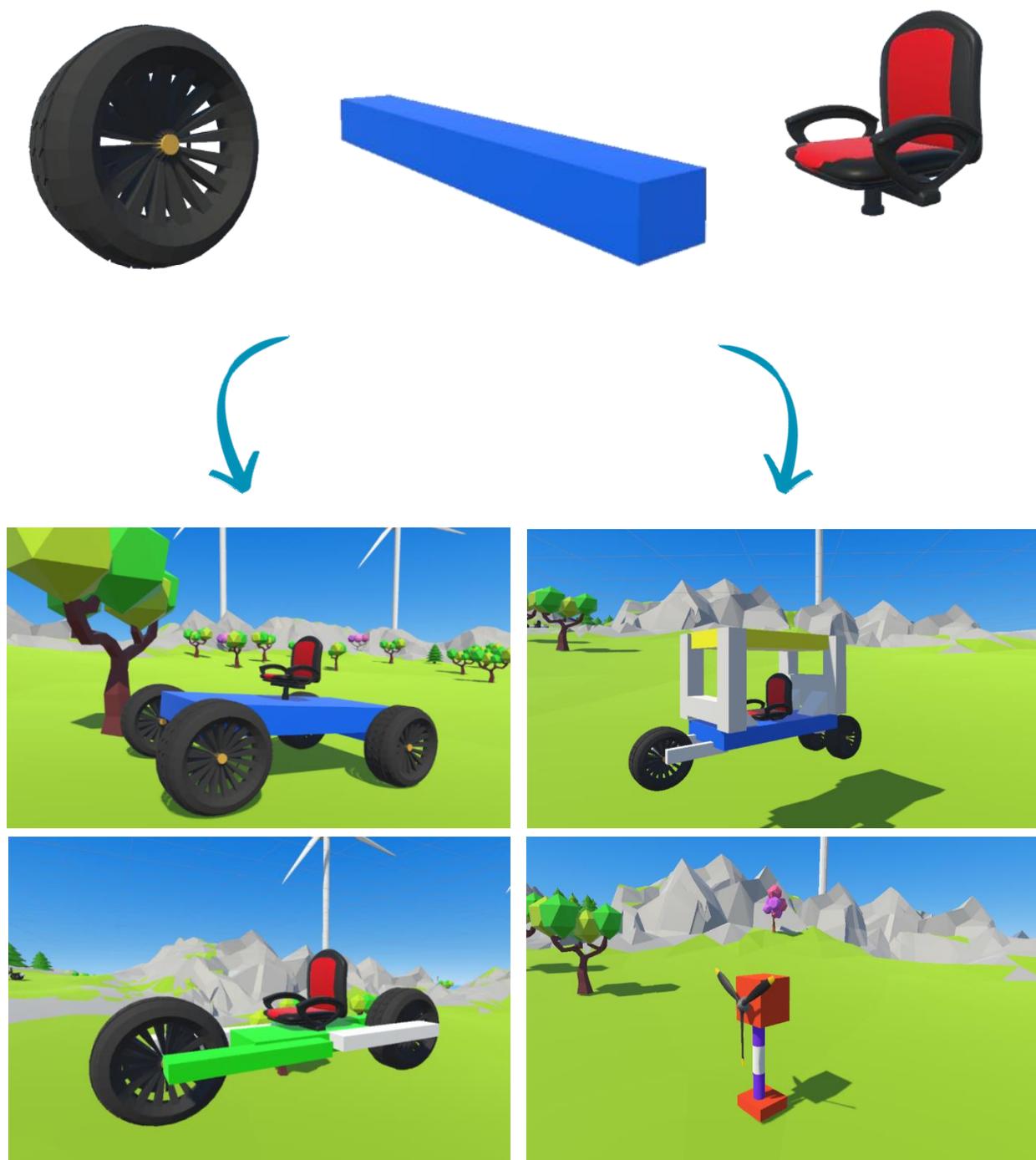
Tinker Island

เกาะกลางทะเลที่มีสภาพแวดล้อมที่เงียบสงบ มีต้นไม้และมีสิ่งประดิษฐ์ที่ทุกอย่างถูกสร้างขึ้นมา เช่น เรือ ประภาคาร การหัน



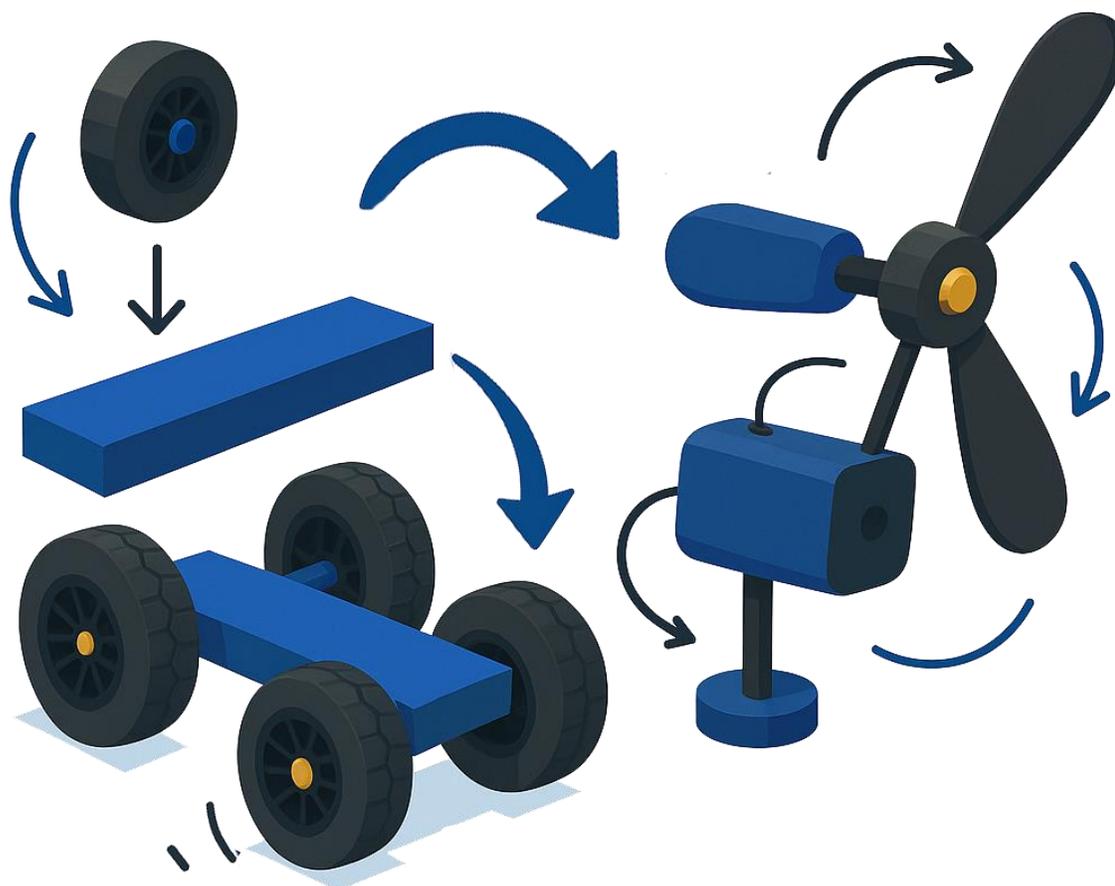
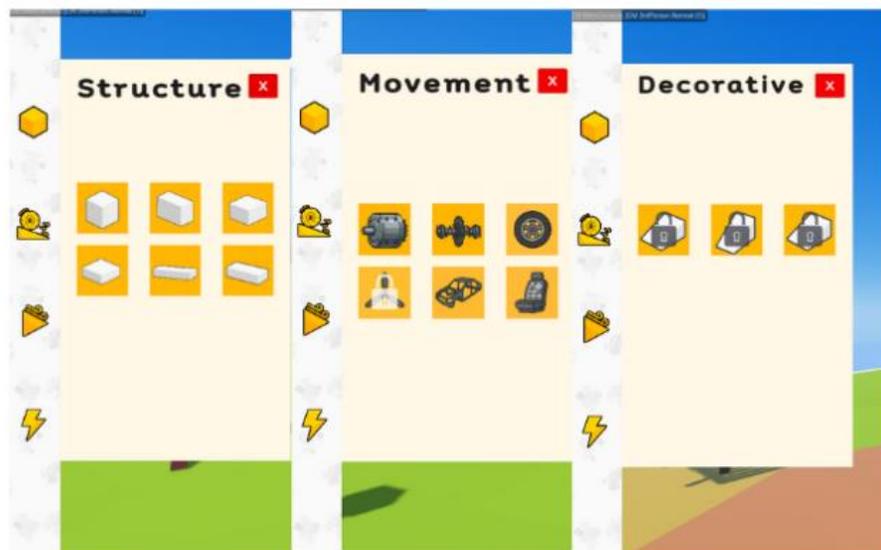
จากชิ้นส่วนสู่ของเล่นตามจินตนาการ

Creatopia คือโลกแห่งจินตนาการและอิสรภาพในการสร้างสรรค์ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เล่นสามารถออกแบบและประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองผ่านการประกอบชิ้นส่วนอย่างอิสระ ภายในเกม ผู้เล่นจะได้ใช้ชิ้นส่วนเครื่องยนต์และกลไกที่มีให้หลากหลายรูปแบบ เพื่อนำมาสร้างสิ่งประดิษฐ์ตามจินตนาการ ไม่ว่าจะเป็นยานพาหนะ หุ่นยนต์ สิ่งปลูกสร้าง หรือโครงสร้างอื่น ๆ ตามความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน



ระบบฟิสิกส์สมจริง

การประกอบของเล่นใน Creatopia ไม่ใช่แค่เอาชิ้นส่วนมาต่อกันเป็นรูปร่าง แต่ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นจะมีการทำงานร่วมกัน เช่น ถ้าเอาล้อมาติดรวมกันกับแผ่นไม้ก็จะสามารถขับเคลื่อนได้เหมือนกับรถ ถ้าเอาแท่งเหล็กมาติดกับมอเตอร์ก็สามารถหมุนไปด้วยกันเหมือนกังหันได้ เป็นต้น ซึ่งระบบฟิสิกส์นี้จะทำให้เกิดของเล่นสุดเซอร์ไพรส์ที่ไม่คิดว่าจะเกิดขึ้นได้จากไอเดียของผู้เล่นแต่ละคน



สำรวจเกาะเลือกโลเคชันและตามหาวัตถุดิบ

ในเกม Creatopia ผู้เล่นสามารถเดินสำรวจและเลือกสถานที่สำหรับการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ได้อย่างอิสระ บนเกาะแห่งนี้มีภูมิประเทศหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น ภูเขา ทะเลสาบ และพื้นที่ราบโล่ง ที่เปิดโอกาสให้ผู้เล่นเลือกทำเลตามความเหมาะสมและจินตนาการของตนเอง



ในพื้นที่ต่าง ๆ ของเกาะ จะมีชิ้นส่วนวัตถุดิบซ่อนอยู่ เมื่อผู้เล่นเก็บมาจะทำให้มีชิ้นส่วนประกอบของเล่นเพิ่มขึ้น ทำให้สามารถประดิษฐ์ของได้หลากหลายมากขึ้น

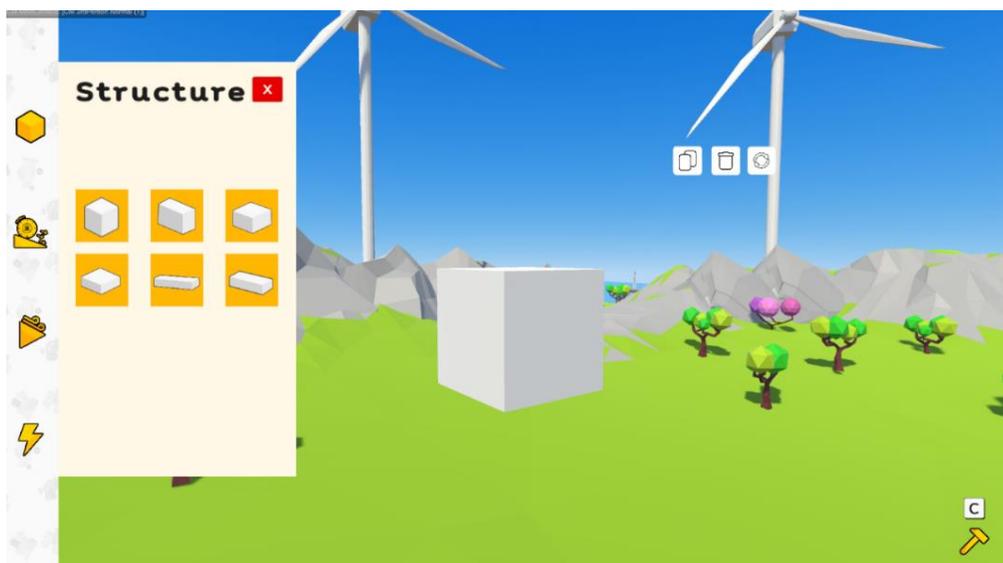


ยิ่งเล่นยิ่งเพิ่มความหลากหลาย

ในช่วงเริ่มต้น ระบบจะมีชิ้นส่วนให้ในจำนวนจำกัด ผู้เล่นจำเป็นต้องเก็บเกี่ยวประสบการณ์และพัฒนาเลเวล ของตนเองไปเรื่อย ๆ เพื่อปลดล็อกชิ้นส่วนใหม่ ๆ สำหรับการประดิษฐ์ที่ซับซ้อนและหลากหลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งวิธีการที่ผู้ใช้จะได้รับเลเวลก็ต่อเมื่อสามารถประกอบชิ้นส่วนเป็นรูปร่างที่สมบูรณ์และบันทึกผลงานได้สำเร็จ อีกทั้งยังได้รับเลเวลเพิ่มเติมเมื่อมีผู้อื่นนำโมเดลของตนไปใช้งานต่อ

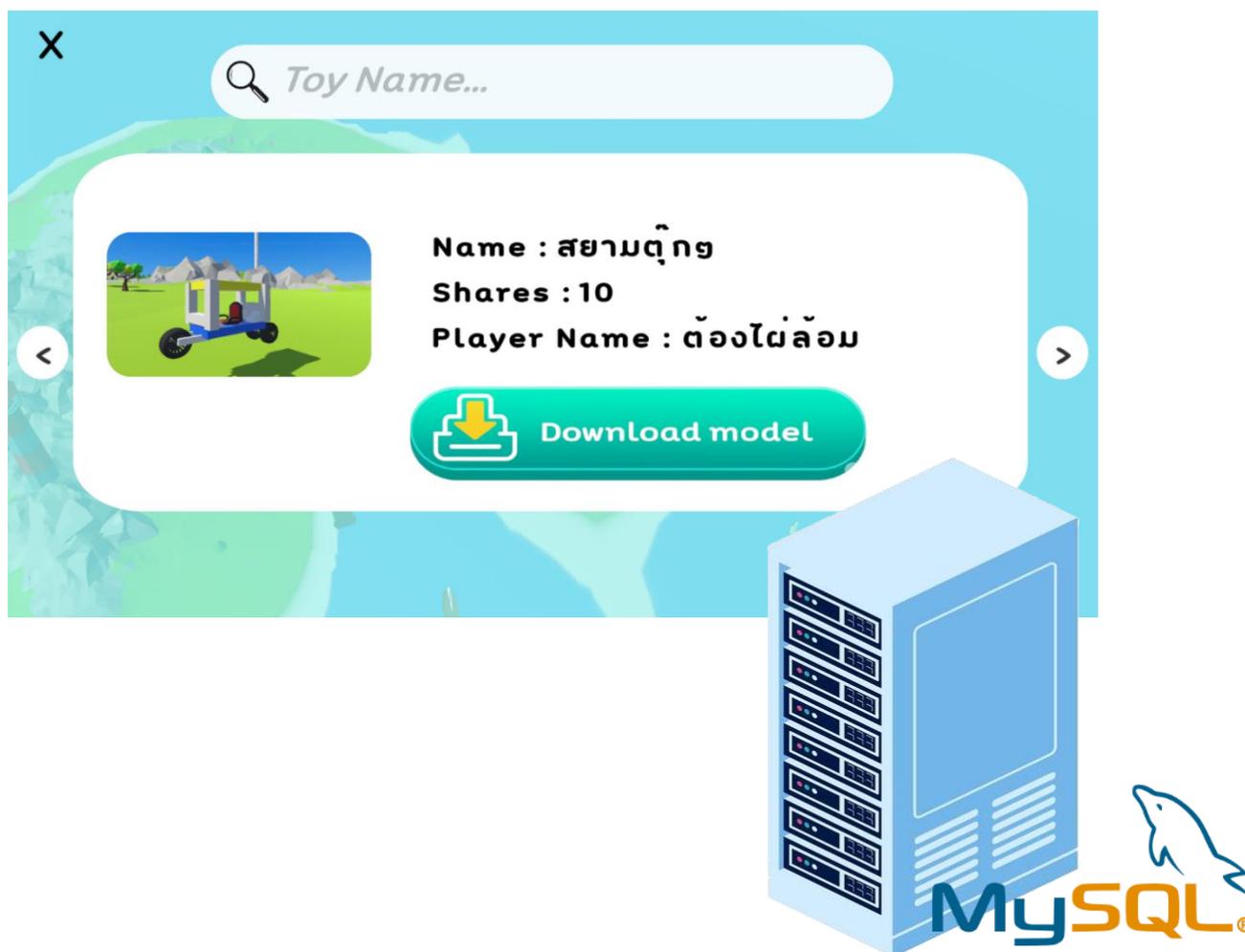


ภายในโหมดการสร้าง ผู้เล่นสามารถ ลากชิ้นส่วน (Box) มาประกอบเข้าด้วยกันเพื่อสร้างโครงสร้างที่ต้องการ โดยสามารถเชื่อมต่อชิ้นส่วนให้ติดกันได้อย่างอิสระตามจินตนาการ ทั้งยังสามารถ ลบชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็น หรือ คัดลอก (Copy) ชิ้นส่วน เพื่อใช้งานซ้ำได้อย่างสะดวก



แชร์แบบแปลนของเล่นผ่านระบบออนไลน์

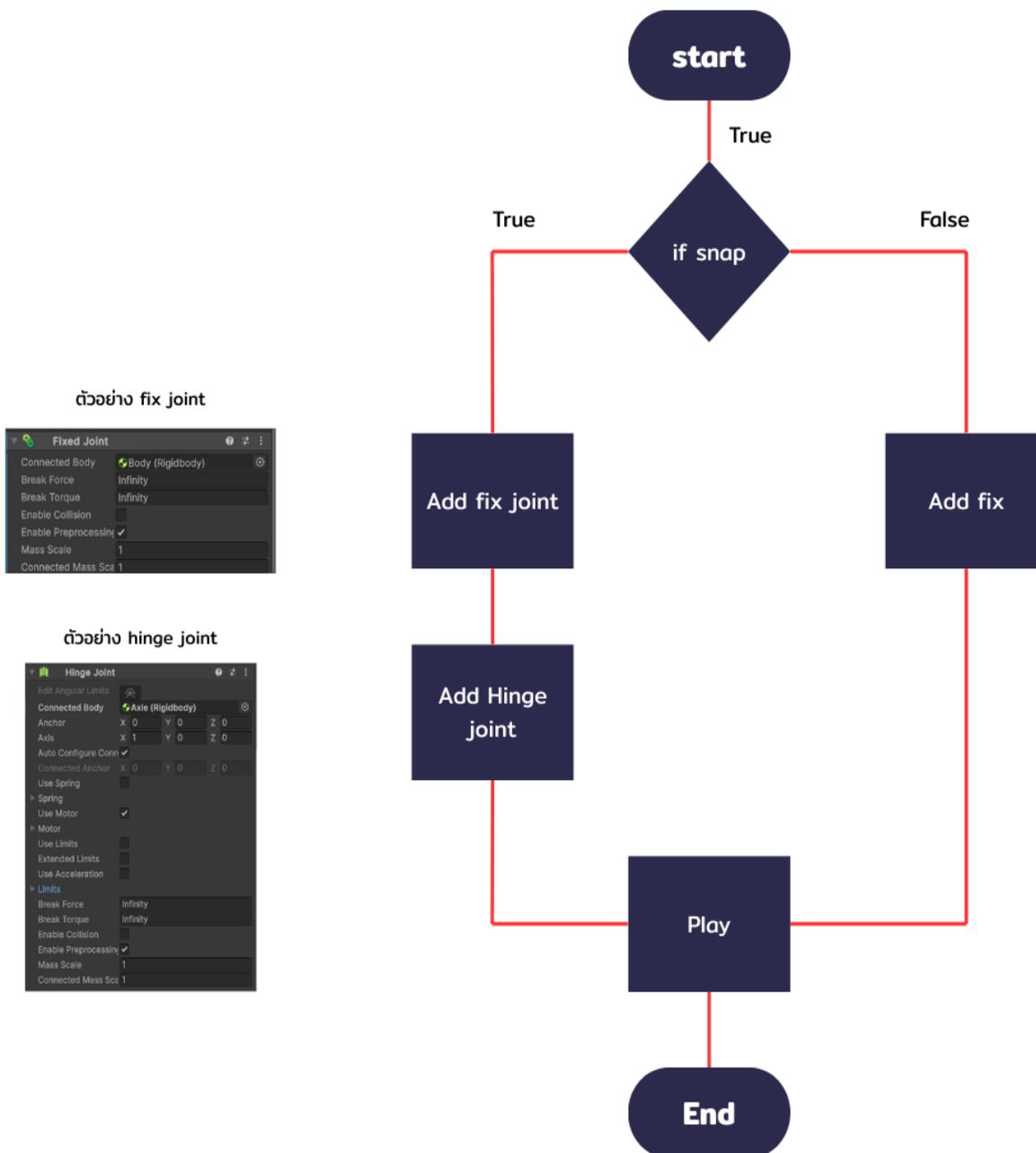
จุดเด่นของเกม Creatopia ที่แตกต่างจากเกมแนวประกอบทั่วไป คือ เมื่อผู้เล่นทำการสร้างสิ่งประดิษฐ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือก แชร์ผลงาน เพื่อให้ผู้เล่นคนอื่นสามารถเข้าถึงและนำไปใช้งานต่อได้ โดยระบบจะทำการ จัดเก็บข้อมูลผลงานไว้ในฐานข้อมูลออนไลน์ ซึ่งพัฒนาและจัดการด้วยระบบ MySQL บนเซิร์ฟเวอร์



การออกแบบระบบให้เป็นแบบออนไลน์มีจุดประสงค์เพื่อ เปิดโอกาสให้ผู้เล่นทุกคนสามารถเผยแพร่ผลงานของตนเอง เข้าสู่คลังข้อมูลกลางของเกม โดยไม่จำกัดจำนวนหรือรูปแบบการสร้าง เนื่องจากการประกอบชิ้นส่วนในเกมสามารถพลิกแพลงและสร้างได้หลายวิธี จึงทำให้ผลงานแต่ละชิ้นมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ในอนาคตเมื่อมีการแชร์ผลงานเข้ามาอย่างต่อเนื่อง ฐานข้อมูลของเกมจะขยายตัวมากขึ้นเรื่อย ๆ และกลายเป็นแหล่งรวมโมเดลสิ่งประดิษฐ์ที่หลากหลาย ซึ่งสามารถนำไปใช้งาน แกะไข หรือต่อยอดโดยผู้เล่นคนอื่นได้อย่างสร้างสรรค์และไร้ขีดจำกัด

เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่ใช้

1. ใช้ Unity ในการพัฒนาเกม และออกแบบอัลกอริทึมในการประกอบของเล่นที่ทำงานสมจริงตามหลักฟิสิกส์



2. ใช้ระบบฐานข้อมูล MySQL ในการเก็บข้อมูลการประกอบรูปร่างต่าง ๆ ของแทนแกรมเพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการตรวจสอบความถูกต้องภายในเกม และแชร์แบบแปลนของเล่นให้กับผู้เล่นอื่นผ่านระบบออนไลน์

3. ใช้ Blender ในการสร้างกราฟิก 3D และใช้ Photoshop ในกาสร้างรูปและ UI ต่างๆ



เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

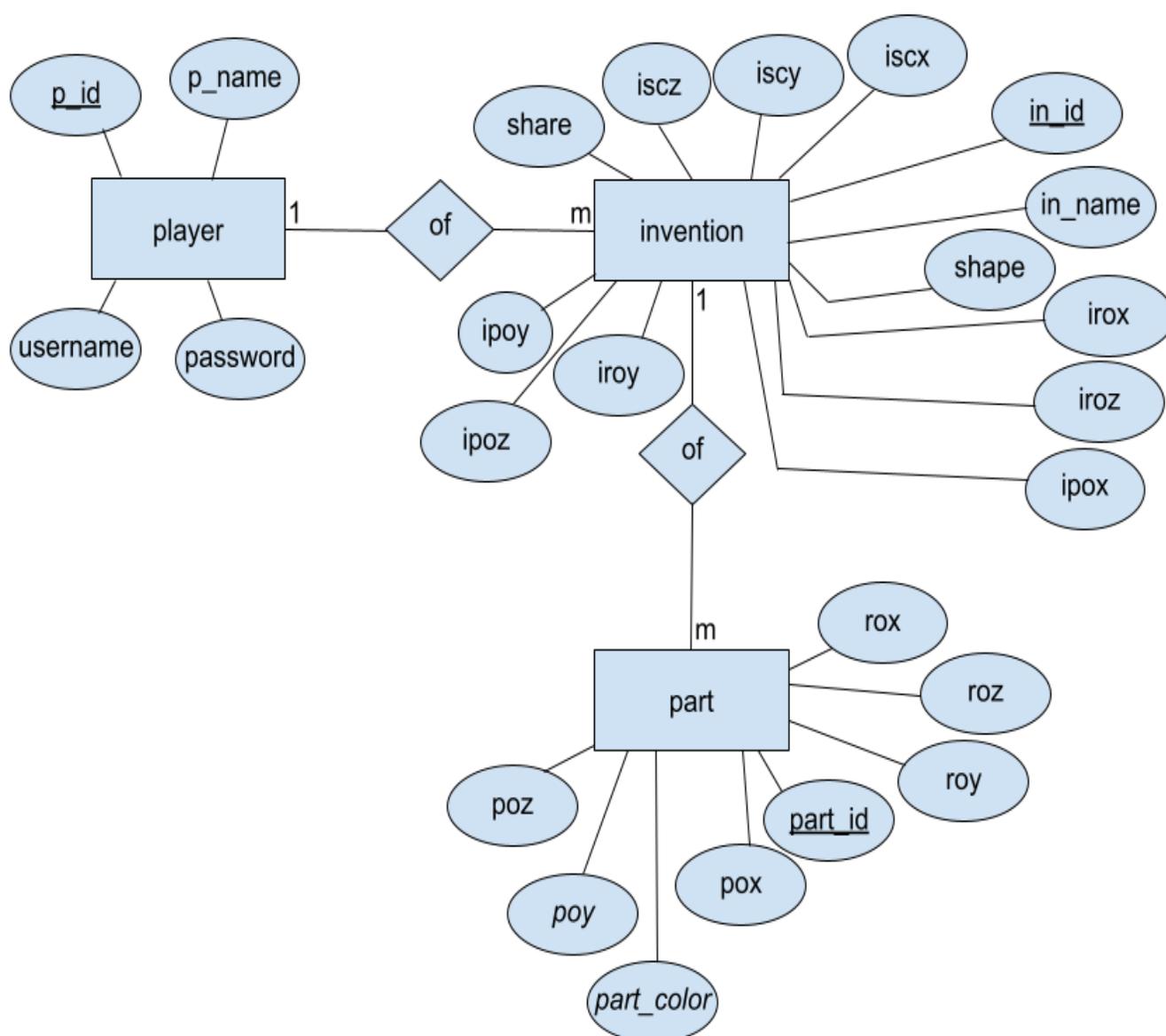
1. Unity 6
2. Blender
3. Photoshop
4. Appserv
5. Visual Studio Code
6. MySQL



รายละเอียดโปรแกรมเชิงเทคนิค

Creatopia มีการใช้ระบบเครือข่ายในการเชื่อมโยงของเล่นของเล่นคนอื่น โดยการตรวจสอบค่าในฐานข้อมูล MySQL ที่บันทึกตำแหน่งการวางของของเล่นในตำแหน่งและรูปแบบต่าง ๆ

ER-Diagram (โหมตเก็บข้อมูล)



ตาราง player			
ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ขนาด
p_id	รหัสผู้ใช้งาน	int	11
username	ชื่อผู้ใช้งาน	varchar	100
password	รหัสผ่าน	varchar	12
p_name	ชื่อใช้งาน	varchar	100

ตาราง part			
ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ขนาด
part_id	รหัสชิ้นส่วน	int	11
part_color	สีของชิ้นส่วน	int	11
pox	Position-x	float	-
poy	Position-y	float	-
poz	Position-z	float	-
rox	Rotation-x	float	-
roy	Rotation-y	float	-
roz	Rotation-z	float	-

ตาราง invention			
ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ขนาด
in_id	รหัสสิ่งประดิษฐ์	int	11
in_name	ชื่อสิ่งประดิษฐ์	varchar	100
shape	รูปทรง	varchar	100
ipox	Position-x	float	-
ipoy	Position-y	float	-
ipoz	Position-z	float	-
irox	Rotation-x	float	-
iroy	Rotation-y	float	-
iroz	Rotation-z	float	-
iscx	Scale-x	float	-
iscy	Scale-y	float	-
iscz	Scale-z	float	-

ขอบเขตและข้อจำกัดของโปรแกรมที่พัฒนา

Creatopia เป็นเกมที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ โดยเฉพาะในกลุ่ม เด็กระดับชั้นประถมศึกษาไปจนถึงชั้นมัธยมศึกษา รวมถึงบุคคลทั่วไปที่สนใจเล่นเกมในลักษณะสร้างสรรค์ เพื่อความบันเทิง ตัวเกมเหมาะสำหรับผู้เล่นทุกเพศทุกวัย เนื่องจากไม่มีเนื้อหารุนแรงและเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ผ่านการเล่น (Learning through Play) ในรูปแบบที่สนุกและมีอิสระ

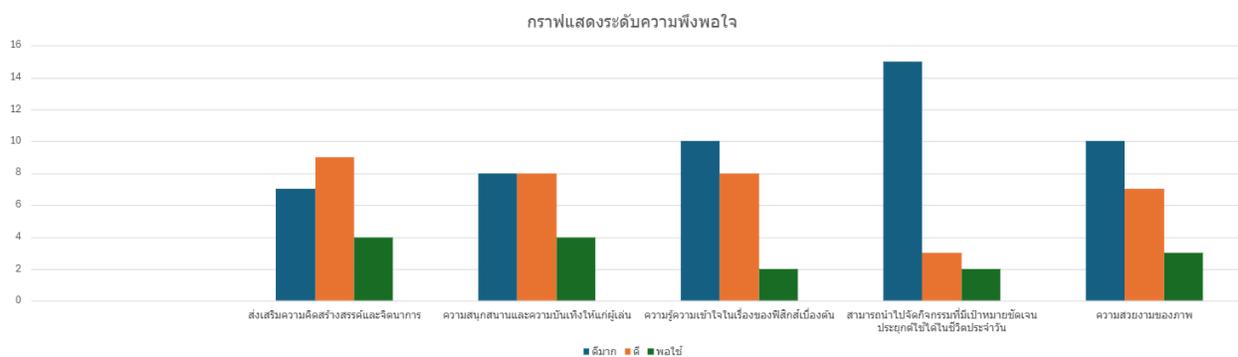
กลุ่มผู้ใช้โปรแกรม

Creatopia เหมาะสำหรับการฝึกความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในเด็กระดับชั้นประถมศึกษาไปจนถึงชั้นมัธยมศึกษา หรือบุคคลที่สนใจเล่นเพื่อความบันเทิงโดยไม่จำกัดเพศและวัย



ผลการทดสอบโปรแกรม

หลังจากนำโปรแกรมไปใช้งานจริงกับกลุ่มนักเรียนโรงเรียนสตรีอ่างทองจำนวน 60 คนแล้วทำการสุ่มผู้เล่นจำนวน 20 คน ประเมินผลการใช้งานโปรแกรมโดยการใช้แบบประเมิน โดยมีหัวข้อการประเมิน ดังนี้ด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ด้านความสนุกสนานและความบันเทิงให้แก่ผู้เล่น ด้านความรู้ความเข้าใจในเรื่องของฟิสิกส์เบื้องต้น ด้านการนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และด้านความสวยงามของภาพภายในเกม จากการประเมินพบว่าผู้ประเมินส่วนมากให้คะแนนการใช้งานอยู่ในระดับดีในทุก ๆ ด้าน จึงสรุปได้ว่า “Creatopia สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับความบันเทิง ซึ่งจะทำให้ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย



ปัญหาและอุปสรรค

ต้องเขียน Code ให้คำนึงถึงทำอะไรให้ฟิสิกส์มีความสมจริงมากที่สุดและผู้พัฒนาต้องคำนึงถึงความซับซ้อนของระบบและการตรวจสอบชิ้นส่วนต่าง ๆ รวมทั้งด้านการทำโมเดลของสิ่งของภายในเกมที่ใช้โมเดลเป็นจำนวนมากเพราะเป็นเกมแนว 3D

แนวทางในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ร่วมกับงานอื่น ๆ ในขั้นต่อไป

ในการพัฒนาในขั้นต่อไปนั้นควรมีการเก็บข้อมูลของชิ้นส่วนต่าง ๆ จากผู้ใช้และเพิ่มในฐานข้อมูลให้หลากหลายและมีจำนวนมากขึ้น

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมินพบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้คะแนนความสนุกสนานและได้ฝึกพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ ความรู้พื้นฐาน และจินตนาการมากขึ้น จึงสรุปได้ว่า “Creatopia สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กับความบันเทิง ซึ่งจะช่วยให้ได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

ความคิดสร้างสรรค์ .[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://www.psy.chula.ac.th/th/feature-articles/creativity>
(วันที่สืบค้น: 25 เมษายน 2568)

วิธีการใช้งาน Unity .[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://youtu.be/0UUckR4ey1U?si=QXW23pBIQd7tsqGl>
(วันที่สืบค้น: 25 เมษายน 2568)

การสร้างเกมด้วย Unity [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : <https://learn.unity.com/>
(วันที่ค้นข้อมูล :25 กุมภาพันธ์ 2568)

เกมประเภท Sandbox .[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://shorturl.asia/2kP64>
(วันที่สืบค้น: 22 เมษายน 2568)

สถานที่ติดต่อ

⇒ นายกันตินันท์ ฐิตอาภากุล

ที่อยู่ 46/39 หมู่ 4 ต.ศาลาแดง อ.เมือง จ.อ่างทอง

เบอร์โทรศัพท์ 0807214102

E-mail kantinan4102@gmail.com

⇒ นายอรรฐาวิณทัต โดษะนันท์

ที่อยู่ 28/3 หมู่ 5 ต.ป่าจี่ อ.เมือง จ.อ่างทอง

เบอร์โทรศัพท์ 0970926688

E-mail beam7299.com@gmail.com

⇒ นายกิตติภูมิ พยุงญาติ

ที่อยู่ 29/2 หมู่ 7 ต.จำปาหล่อ อ.เมือง จ.อ่างทอง

เบอร์โทรศัพท์ 0950138124

E-mail jameyjelly@gmail.com

⇒ นายกวินวิชญ์ พุ่มสาขา (ครูที่ปรึกษาโครงการ)

ที่อยู่ โรงเรียนสตรีอ่างทอง 66 หมู่ 3 ต.ศาลาแดง อ.เมือง จ.อ่างทอง

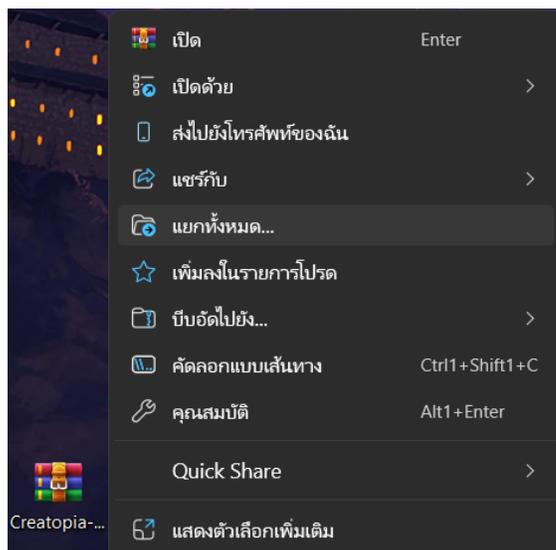
เบอร์โทรศัพท์ 0971719779

E-mail gta.tc.sa@gmail.com

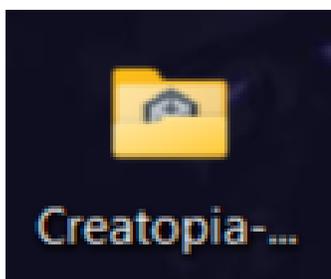
ภาคผนวก

คู่มือการติดตั้ง

1. ทำการแตกไฟล์ RAR โดยคลิกขวาแล้วเลือก Extract here



2. เข้าไปในโฟลเดอร์ Creatopia



3. ดับเบิลคลิกที่ UnityCrashHandler64 เพื่อเข้าเกม

ชื่อ	วันที่ปรับเปลี่ยน	ชนิด	ขนาด
Creatopia_BurstDebugInformation_DoNo...	17/7/2568 19:42	โฟลเดอร์ใหม่	
Creatopia_Data	17/7/2568 19:42	โฟลเดอร์ใหม่	
D3D12	14/5/2568 17:08	โฟลเดอร์ใหม่	
MonoBleedingEdge	14/5/2568 17:08	โฟลเดอร์ใหม่	
Creatopia	17/7/2568 19:42	โปรแกรมประยุกต์	657 KB
UnityCrashHandler64	14/5/2568 17:08	โปรแกรมประยุกต์	1,496 KB
UnityPlayer.dll	14/5/2568 17:08	ส่วนขยายของโปรแกรม...	32,823 KB

คู่มือการเล่นเกม



กด W A S D เพื่อใช้ในการเคลื่อนที่เพื่อไปในทิศทางที่เราต้องการ

W ใช้ในการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าของตัวละคร

A ใช้ในการเคลื่อนที่ไปทางซ้ายของตัวละคร

S ใช้ในการเคลื่อนที่ไปทางขวาของตัวละคร

D ใช้ในการเคลื่อนที่ไปข้างหลังของตัวละคร



กด คลิกขวาเพื่อขยับกล้อง



กด คลิกซ้ายเพื่อขยับขี้นส่วนต่างๆ



หน้าแรกของโปรแกรม

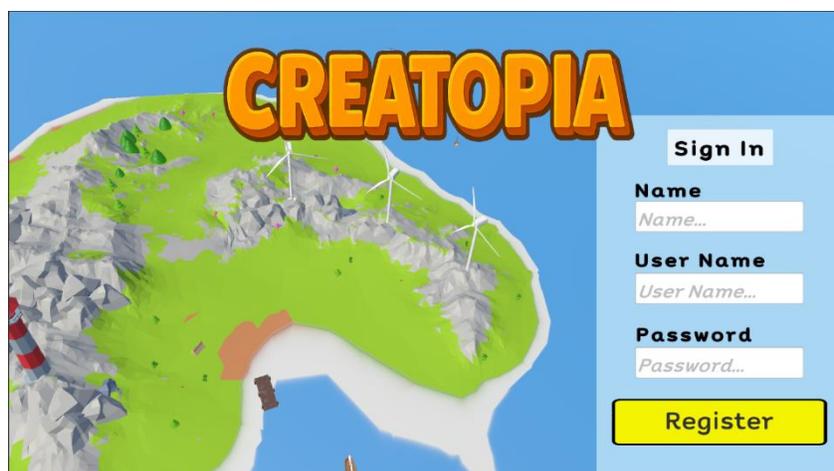
- Play เพื่อเข้าสู่เกม



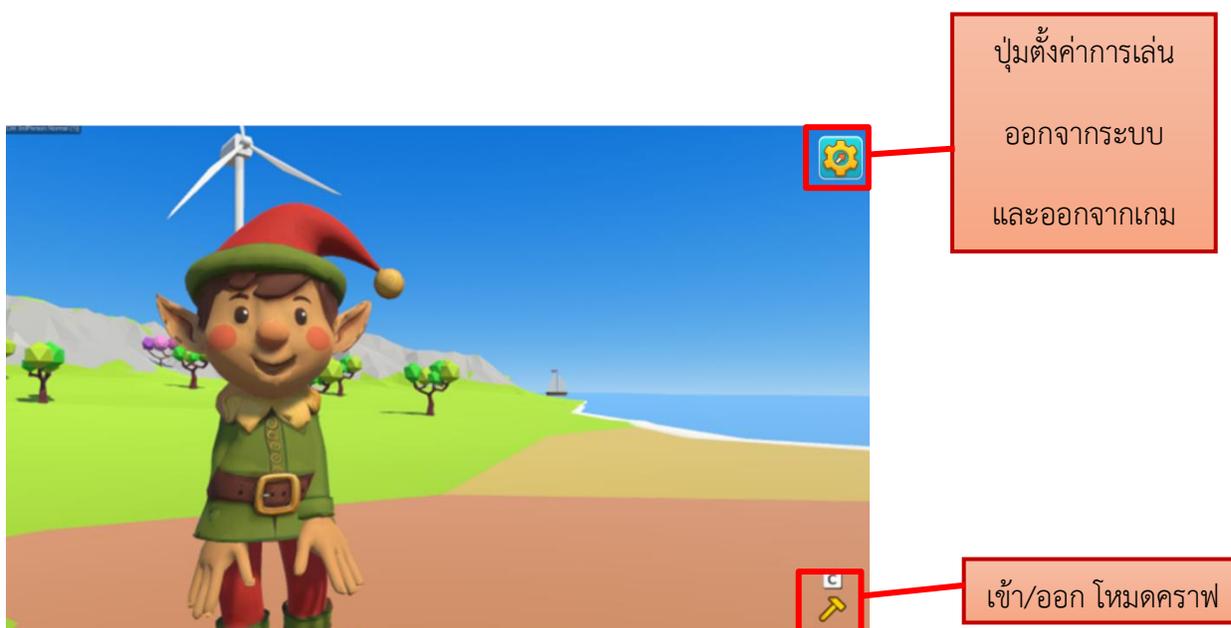
- ถ้าเคยเล่นแล้วให้loginได้เลยแต่ถ้ายังให้กดsigninเพื่อสมัคร



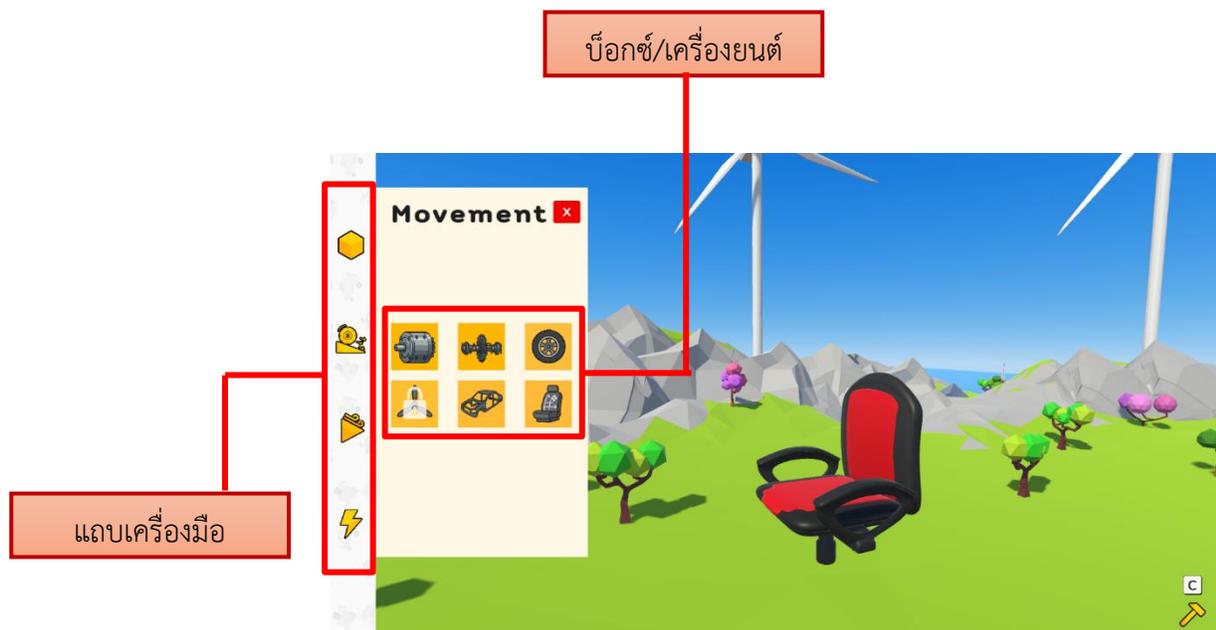
- ใส่ usernameและpassword ถ้าใส่ถูกต้องแล้วกดregisterเพื่อเข้าไปเล่นได้เลย



- ใส่ name ที่จะแสดงในเกม username และ password แล้วกดregisterเพื่อเข้าไปเล่นได้เลย



เมื่อผู้เล่นกดปุ่มรูปค้อน หรือตัวอักษร C บนแป้นพิมพ์ จะมีแถบเครื่องมือปรากฏขึ้นทางด้านซ้ายของหน้าจอ แถบเครื่องมือนี้ประกอบไปด้วยตัวเลือกชิ้นส่วนบ็อกซ์ต่าง ๆ ที่ผู้เล่นสามารถเลือกเพื่อนำมาสร้างและประกอบเป็นสิ่งประดิษฐ์ตามต้องการได้อย่างอิสระ



ถ้าผู้เล่นต้องการแชร์ของเล่นให้กัปตันแชร์แล้วใส่ชื่อของเล่นชิ้นนั้น ๆ และตัวเกมจะพาไปหน้าแชร์ของเล่นที่ผู้เล่นสามารถนำของเล่นของผู้เล่นคนอื่นมาเล่นในเกาะของตัวเองได้ด้วย



ข้อตกลงในการใช้ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์นี้เป็นผลงานที่พัฒนาขึ้นโดยนายกันตินันท์ ฐิตอาภากุล , นายอรรฐาวิณทัส โดชนะนันท์ และ นายกิตติภูมิ พยงญาติ จากโรงเรียนสตรีอ่างทอง ภายใต้การดูแลของนายกวินวิชญ์ พุ่มสาขา ภายใต้ โครงการ “Creatopia: สร้างสรรค์อาณาจักรของเล่น” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนและนักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกทักษะในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ลิขสิทธิ์ของซอฟต์แวร์นี้จึงเป็นของผู้พัฒนา ซึ่งผู้พัฒนาได้อนุญาตให้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ เผยแพร่ซอฟต์แวร์นี้ตาม “ต้นฉบับ” โดยไม่มีการแก้ไขดัดแปลงใด ๆ ทั้งสิ้น ให้แก่บุคคลทั่วไปได้ใช้เพื่อ ประโยชน์ส่วนบุคคลหรือประโยชน์ทางการศึกษาที่ไม่มีวัตถุประสงค์ในเชิงพาณิชย์ โดยไม่คิดค่าตอบแทนการใช้ ซอฟต์แวร์ ดังนั้น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จึงไม่มีหน้าที่ในการดูแล บำรุงรักษา จัดการอบรมการใช้งาน หรือพัฒนาประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ รวมทั้งไม่รับรองความถูกต้องหรือประสิทธิภาพการ ทำงานของซอฟต์แวร์ ตลอดจนไม่รับประกันความเสียหายต่าง ๆ อันเกิดจากการใช้ซอฟต์แวร์นี้ทั้งสิ้น

รายละเอียดผลงานที่เข้าร่วมการแข่งขัน (จำเป็นต้องตอบทุกข้อ)

1) เป็นการพัฒนาต่อยอดผลงานหรือไม่

- ต่อยอดจากผลงานเดิม (โปรดระบุข้อต่อผลงานเดิม)

- พัฒนาใหม่

2) เป็นผลงานที่มีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals –SDGs) ด้านใด (เลือกตอบเพียง 1 ข้อที่ตรงที่สุด)

เป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals –SDGs) คือ การพัฒนาที่สมดุลกันใน 3 เสาหลักของมิติความยั่งยืน (Three Pillars of Sustainability) นั่นคือ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม

<input type="checkbox"/>	No Poverty ขจัดความยากจนทุกรูปแบบทุกสถานที่
<input type="checkbox"/>	Zero Hunger ขจัดความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหาร ส่งเสริมเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน
<input type="checkbox"/>	Good Health and well-being รับรองการมีสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของทุกคนทุกช่วงอายุ
<input checked="" type="checkbox"/>	Quality Education รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน
<input type="checkbox"/>	Gender Equality บรรลุความเท่าเทียมทางเพศ พัฒนabethบาทสตรีและเด็กผู้หญิง

<input type="checkbox"/>	Clean Water and Sanitation รับรองการมีน้ำใช้ การจัดการน้ำและสุขาภิบาลที่ยั่งยืน
<input type="checkbox"/>	Affordable and Clean Energy รับรองการมีพลังงาน ที่ทุกคนเข้าถึงได้ เชื่อถือได้ยั่งยืน ทันสมัย
<input type="checkbox"/>	Decent Work and Economic Growth ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่องครอบคลุมและยั่งยืน การจ้างงานที่มีคุณค่า
<input type="checkbox"/>	Industry Innovation and Infrastructure พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ส่งเสริมการปรับตัวให้เป็นอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนทั้งถึง และสนับสนุนนวัตกรรม
<input type="checkbox"/>	Reduced Inequalities ลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ
<input type="checkbox"/>	Sustainable Cities and Communities ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความปลอดภัยทั่วถึง พร้อมรับความเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาอย่างยั่งยืน
<input type="checkbox"/>	Responsible Consumption and Production รับรองแผนการบริโภค และการผลิตที่ยั่งยืน
<input type="checkbox"/>	Climate Action ดำเนินมาตรการเร่งด่วนเพื่อรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบ
<input type="checkbox"/>	Life Below Water อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทรและทรัพยากรทางทะเล เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
<input type="checkbox"/>	Life on Land ปกป้อง ฟื้นฟู และส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางบกอย่างยั่งยืน

<input type="checkbox"/>	Peace and Justice Strong Institutions ส่งเสริมสังคมสงบสุข ยุติธรรม ไม่แบ่งแยกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
<input type="checkbox"/>	Partnerships for the Goals สร้างพลังแห่งการเป็นหุ้นส่วน ความร่วมมือระดับสากลต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3) คาดว่าผลงานที่เข้าร่วมการแข่งขัน จะมีระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRLs) อยู่ในระดับใด (เลือกตอบเพียง 1 ข้อที่ตรงที่สุด)

ระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level: TRLs) คือ การบ่งชี้ระดับความพร้อมและเสถียรภาพของเทคโนโลยีตามบริบทการใช้งาน ตั้งแต่เป็นวัตถุดิบ องค์ประกอบสำคัญ อุปกรณ์ และกระบวนการทำงานทั้งระบบก่อนที่จะมีการบูรณาการเทคโนโลยีเป็นระบบ

TRL เป็นเครื่องมือบริหารจัดการโครงการหรือโปรแกรมที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างนักเทคโนโลยีกับผู้ที่จะนำเทคโนโลยีไปถ่ายทอดสู่ลูกค้า

ช่วงงานวิจัยพื้นฐาน (Basic research)	
<input type="checkbox"/> TRL 1	ระดับงานวิจัยพื้นฐาน (Scientific Research)
<input type="checkbox"/> TRL 2	ระดับงานวิจัยประยุกต์ (Applied Research)
<input type="checkbox"/> TRL 3	ระดับการพิสูจน์แนวคิดของ เทคโนโลยี (Proof of Concept)
ช่วงการพัฒนาต้นแบบ (Prototype development)	
<input type="checkbox"/> TRL 4	ระดับเทคโนโลยีมีความเที่ยงตรง (Validation)
<input checked="" type="checkbox"/> TRL 5	ระดับเทคโนโลยีเพื่อการใช้งาน (Application)
<input type="checkbox"/> TRL 6	ระดับต้นแบบห้องปฏิบัติการ (Lab Test Prototype)
<input type="checkbox"/> TRL 7	ระดับทดสอบกับ Lead User (Lead User Test)

ช่วงการผลิตหรือการใช้งานต่อเนื่อง (Product on shelf)	
<input type="checkbox"/> TRL 8	ระดับการผลิตต้นแบบ (Pilot Production)
<input type="checkbox"/> TRL 9	ระดับการผลิตเชิงอุตสาหกรรม (Mass Production)

4) คาดว่าผลงานที่เข้าร่วมการแข่งขัน จะมีระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRLs) อยู่ในระดับใด

ระดับความพร้อมทางสังคม (Societal Readiness Level: SRL) คือ ระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม ที่ใช้ในการประเมินระดับความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคม องค์ความรู้ เทคโนโลยี กระบวนการ การแก้ปัญหา สิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทั้งด้านสังคม เป็นเครื่องมือที่นำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน ในการบริหารจัดการโครงการ โปรแกรมทางด้านสังคม

<input type="checkbox"/> SRL 1	การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดความพร้อมของความรู้และเทคโนโลยีทางด้านสังคมที่มี - (identifying problem and identifying societal readiness)
<input type="checkbox"/> SRL 2	การกำหนดปัญหา การเสนอแนวคิดในการพัฒนาหรือการแก้ปัญหาและคาดการณ์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในโครงการ (formulation of problem, proposed solution(s) and potential impact, expected societal readiness; identifying relevant stakeholders for the project)
<input checked="" type="checkbox"/> SRL 3	ศึกษา วิจัย ทดสอบแนวทางการพัฒนาหรือแก้ปัญหาที่กำหนดขึ้นร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง (initial testing of proposed solution(s) together with relevant stakeholders)

<input type="checkbox"/> SRL 4	<p>ตรวจสอบแนวทางการแก้ปัญหาโดยการทดสอบในพื้นที่นำร่องเพื่อยืนยันผลกระทบตามที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และดูความพร้อมขององค์ความรู้และเทคโนโลยี (problem validated through pilot testing in relevant environment to substantiate proposed impact and societal readiness)</p>
<input type="checkbox"/> SRL 5	<p>แนวทางการแก้ปัญหาได้รับการตรวจสอบ ถูกนำเสนอแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง area (proposed solution(s) validated, now by relevant stakeholders in the area)</p>
<input type="checkbox"/> SRL 6	<p>ผลการศึกษานำไปประยุกต์ใช้ในสิ่งแวดล้อมอื่น และดำเนินการกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเบื้องต้นเพื่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นไปได้ (solution (s) demonstrated in relevant environment and in co-operation with relevant stakeholders to gain initial feedback on potential impact)</p>
<input type="checkbox"/> SRL 7	<p>การปรับปรุงโครงการและ/หรือการแนวทางการพัฒนาการแก้ปัญหา รวมถึงการทดสอบการแนวทางการพัฒนาการแก้ปัญหาใหม่ในสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (refinement of project and/or solution and, if needed, retesting in relevant environment with relevant stakeholders)</p>
<input type="checkbox"/> SRL 8	<p>เสนอแนวทางการพัฒนา การแก้ปัญหาในรูปแบบแผนการดำเนินงานที่สมบูรณ์ และได้รับการยอมรับ (proposed solution(s) as well as a plan for societal adaptation complete and qualified)</p>

<input type="checkbox"/> SRL 9	แนวทางการพัฒนาและการแก้ปัญหาของโครงการได้รับการยอมรับและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับสิ่งแวดล้อมอื่นๆ (actual project solution (s) proven in relevant environment)
--------------------------------	--

5) มีการถ่ายทอดผลงานหรือทดลองใช้งานจริงกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์หรือไม่

ไม่มี เนื่องจาก

มี (โปรดระบุพื้นที่ หรือกลุ่มเป้าหมาย)
นักเรียนโรงเรียนสตรีอ่างทอง