



ตะลุยอวกาศ (space adventure)
โปรแกรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

รายงานฉบับสมบูรณ์

เสนอต่อ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ได้รับทุนอุดหนุนโครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม
โครงการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 18
ประจำปีงบประมาณ 2558

โดย

นายธนา รูปแก้ว ผู้พัฒนา
นางสาวนันทพร สุขพลอย
นางสาวรุ่งนภา พูลสวัสดิ์
นายอธิรัฐ พุ่มสาขา ครูที่ปรึกษาโครงการ
โรงเรียนสตรีอ่างทอง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการวินัย ปานแดง ผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่สนับสนุนให้นักเรียนในโรงเรียนเข้าร่วมการแข่งขันต่างๆ และคอยให้กำลังใจในการทำงาน

ขอขอบคุณครูอธิรัฐ พุ่มสาขา ครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้แนวทางในการทำโครงการ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาแนะนำ เกี่ยวกับข้อมูลโครงการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่จัดการประกวดโครงการนี้ขึ้นมา และได้มอบทุนอุดหนุน ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้พัฒนาตนเอง และแสดงความรู้ความสามารถได้อย่างเต็มที่

ผู้พัฒนา

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันเด็กและเยาวชนมีความเครียด ความเบื่อหน่าย ซึ่งอาจจะเกิดจากการเรียนในรูปแบบเดิมๆ จนทำให้เกิดความเบื่อหน่าย และอาจก่อให้เกิดความเครียดตามมา ซึ่งความเครียดจะเป็นผลเสียต่อสุขภาพกาย และสุขภาพจิตของบุคคลที่มีปัญหาในเรื่องความเครียด และการเก็บสะสมความเครียดไว้มากๆ อาจจะแสดงพฤติกรรมที่ส่งผลเสียต่อคนรอบข้าง หรือต่อสังคม

เกม space adventure เป็นโปรแกรมเพื่อส่งเสริมความรู้ ให้ความบันเทิง และความสนุกสนาน ในโปรแกรมนี้จะเป็นในรูปแบบการทะลุอวกาศ ซึ่งจะมีด่านเป็นดาวเคราะห์ที่อยู่ใน ระบบสุริยะจักรวาล ซึ่งประกอบไปด้วย ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน ดาวบางดวงที่อยู่ในดาวเคราะห์ดวงใน จะมีเพียงให้ความรู้และตอบคำถามเท่านั้น แต่ดาวบางดวงที่อยู่ดาวเคราะห์ ดวงนอกจะมีเกมเป็นเกมยิงอวกาศ เพื่อความสนุกสนานของผู้เล่น

Abstract

Currently, children and youth have stress. Boredom, which may be due to a study in the conventional format. They prevent boredom and stress may cause subsequent. Which will adversely affect, stress, physical and mental health of people who have a problem with the stress and the stress placed cumulative storage lots may display behaviors that affect people around you or society.

Space adventure game is a program to promote knowledge, entertainment and fun. In this program, you will be in the format kantalui, where there will be a stage space is the planet in the solar system, the universe, which consists of. Mercury Venus Earth Mars Jupiter Saturn Uranus Neptune The stars that are in the actual price on the planet will have only to educate and answer questions only. But the actual price that located the planet In addition, there will be a moon shot game is bat Ka for fun of the UM players.

บทนำ

ในปัจจุบันพบว่าเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่มีปัญหาความเครียด ความเบื่อหน่ายซึ่งอาจเป็นผลที่เกิดจาก การเรียน หรือการทำงานต่างๆ ถ้าเราทำให้ความรู้ที่อยู่ในรูปแบบของเกม จะทำให้เด็กมีความสนใจที่จะเรียนรู้ในเรื่องต่างๆอย่างเพลิดเพลิน และลดปัญหาความเครียดความเบื่อหน่าย ซึ่งการจากการเรียนได้ เมื่อเด็กสนุกกับการเรียนจะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำจึงได้คิดทำเป็นโปรแกรมส่งเสริมความรู้ในรูปแบบเกมที่ให้ความสนใจในเรื่องวิชาดาราศาสตร์ ซึ่งโปรแกรมนี้จะให้ความรู้เกี่ยวกับดวงดาวต่างๆ ในระบบสุริยะ โดยมีเกมแทรกอยู่เพื่อความสนุกสนานและลดความเบื่อหน่าย โปรแกรมนี้จะใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 ซึ่งจะทำให้ผู้เล่นเกิดความบันเทิง ความสนุกสนาน ผ่อนคลายจากความเครียด สิ่งที่เป็นประโยชน์ตามมาอีกอย่างหนึ่งก็คือจะทำให้ผู้เล่นมีความรู้เกี่ยวกับระบบสุริยะมากขึ้น

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
บทนำ	ค
วัตถุประสงค์	1
รายละเอียดการพัฒนา	1
-ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	1
-ระบบเครือข่าย	1
-รูปแบบการทำงานของโปรแกรม	2
-ส่วนประกอบของโปรแกรม space adventure	2
-ผังการทำงานของโปรแกรม	7
-วิธีการดำเนินการ	8
ขอบเขตของโครงการ	8
ปัญหา ประโยชน์ และอุปสรรค	8
แนวทางในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ร่วมกับงานอื่นๆในขั้นต่อไป	9
ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น	9
เอกสารอ้างอิง	10
ประวัติผู้จัดทำ	11
สถานที่ติดต่อของผู้พัฒนา และอาจารย์ที่ปรึกษา	12
ภาคผนวก	13

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิชาดาราศาสตร์
2. เพื่อให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลินแก่ผู้เล่น

รายละเอียดของการพัฒนา

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ฐานข้อมูล (DataBase)

ฐานข้อมูล คือระบบที่รวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน ซึ่งประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูล (File) ระเบียบ (Record) และ เขตข้อมูล (Field) และถูกจัดการด้วยระบบเดียวกัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะเข้าไปดึงข้อมูลที่ต้องการได้ อย่างรวดเร็ว

การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases) มีความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล และกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียกใช้ฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับตรรกะ หรือในระดับแนวความคิด เป็นขั้นตอนการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบโดยใช้แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งอธิบายโดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) จากแผนภาพ E-R Diagram นำมาสร้างเป็นตารางข้อมูล (Mapping E-R Diagram to Relation) และใช้ทฤษฎีการ Normalization เพื่อเป็นการรับประกันว่าข้อมูลมีความซ้ำซ้อนกันน้อยที่สุด

ระบบเครือข่าย (Network)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ก (computer network) คือ ระบบการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์จำนวนตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไป

การที่ระบบเครือข่ายมีบทบาทสำคัญมากขึ้นในปัจจุบันเพราะมีการใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างแพร่หลาย จึงเกิดความต้องการที่จะเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหล่านั้นถึงกัน เพื่อเพิ่มความสามารถของระบบให้สูงขึ้น และลดต้นทุนของระบบโดยรวมลง

การโอนย้ายข้อมูลระหว่างกันในเครือข่าย ทำให้ระบบมีขีดความสามารถเพิ่มมากขึ้น การแบ่งการใช้ทรัพยากร เช่น หน่วยประมวลผล, หน่วยความจำ, หน่วยจัดเก็บข้อมูล, โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีราคาแพงและไม่สามารถจัดหามาให้ทุกคนได้เช่น เครื่องพิมพ์, เครื่องกราดภาพ(scanner) ทำให้ลดต้นทุนของระบบลงได้

รูปแบบการทำงานของโปรแกรม

สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกมเป็นการทะลุอวกาศ โดยจะเริ่มเลือกตัวละครเข้าไปใน space adventure ซึ่งเป็นสถานีอวกาศ เพื่อแต่งชุดอวกาศ และเริ่มไปยังดาวดวงแรก ศึกษาข้อมูลของดาวดวงนั้นๆ และตอบคำถาม ถ้าตอบถูกจะผ่านด่าน และไปยังด่านถัดไป แต่ถ้าตอบผิดให้ศึกษาใหม่และมาตอบคำถามอีกครั้ง

ส่วนประกอบโปรแกรม space adventure

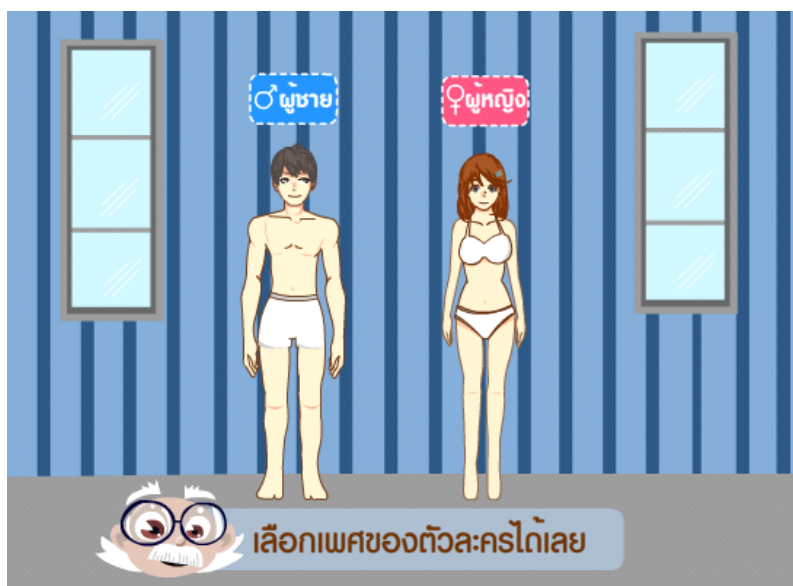
1. หน้าหลัก

เป็นหน้าหลักของโปรแกรม space adventure ใช้ในการเริ่มเล่นเกมสีใหม่และเล่นต่อจากเดิม



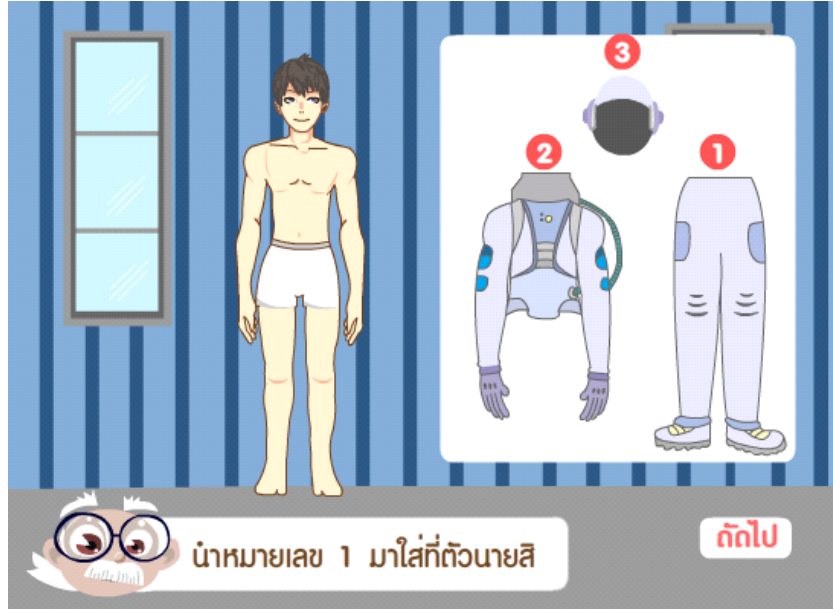
2. การเลือกตัวละคร

เป็นการเลือกตัวละครซึ่งจะมีให้เลือก 2 ตัว คือ ผู้หญิงและผู้ชาย



3. การแต่งชุดอวกาศ

เป็นการทำให้ความรู้เกี่ยวกับชุดอวกาศพร้อมให้ผู้เล่นแต่งตัวให้กับตัวละครที่ตนเองเลือกมา



4. การเลือกด่าน

หน้าเลือกด่านจะแสดงให้เห็นว่าด่านที่เรา กำลังเล่นอยู่นั้น คือด่านอะไร



5. การศึกษาข้อมูล

ในโปรแกรม space adventure จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับดาวดวงนั้นๆ ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สรุปหรือถูกย่อมาแล้ว เพื่อให้ความรู้บางส่วนแก่ผู้เล่น



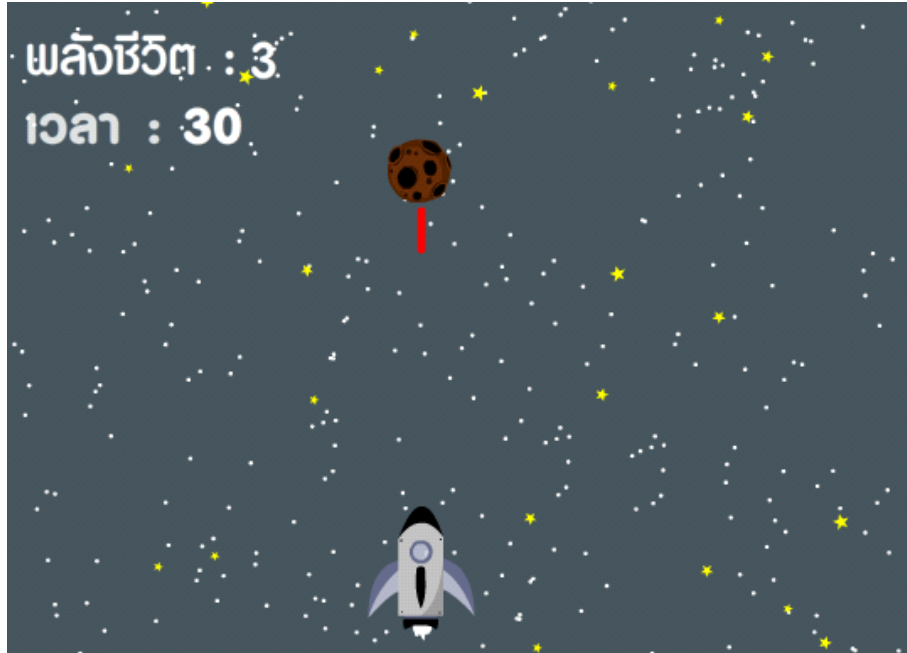
6. การสำรวจดวงดาว

เป็นฉากที่ผู้เล่นจะได้รับความรู้จากการไปสำรวจดาวดวงนั้นๆ ด้วยยานอวกาศซึ่งจะมีเพียงดาวเคราะห์วงในเท่านั้นที่ยานอวกาศจะสามารถไปสำรวจได้ ส่วนดาวเคราะห์วงนอกยานอวกาศไม่สามารถไปสำรวจได้ แต่ในโปรแกรมจะแสดงให้เห็นภาพดาวดวงนั้นๆ อย่างชัดเจน



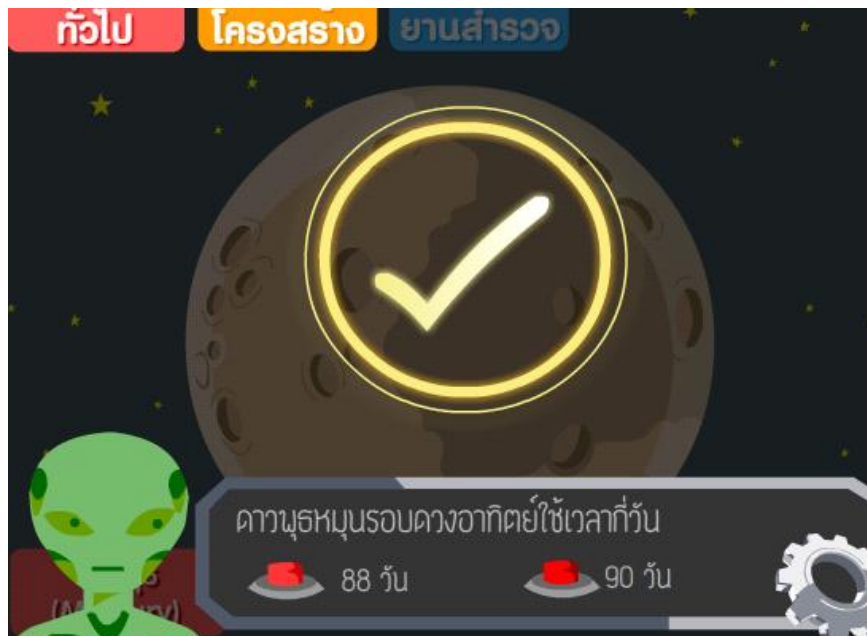
7. การเล่นเกมยิงอุกาบาต

ในบางด่านที่เป็นบริเวณของดาวเคราะห์ดวงนอกจะมีเกมยิงอุกาบาตโดยผู้เล่นจะต้องเล่นให้ได้คะแนนสูงกว่าที่กำหนดเพื่อไปยังด่านต่อไป



8. การตอบคำถาม

ในโปรแกรมแต่ละด่านจะให้ความรู้เกี่ยวกับดาวของด่านนั้นๆ พออ่านข้อมูลที่ให้มากับด่านนั้นๆ แล้วตอบคำถามหลังจากศึกษาเสร็จถ้าตอบถูกจะขึ้นเครื่องหมายถูกและไปยังด่านถัดไปถ้าตอบผิดจะขึ้นเครื่องหมายผิดและให้ศึกษาข้อมูลอีกครั้งเพื่อนำมาตอบคำถามนั้นอีกครั้งหนึ่ง



9. การเปลี่ยนด่าน

หลังจากการตอบคำถามเสร็จ ถ้าตอบถูกจะได้ไปเล่นและศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลของด่านต่อไปและดาวต่อไป



อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

Adobe Flash CS6

ขอบเขตของโครงการ

สร้างโปรแกรมศึกษาเกี่ยวกับดวงดาวในระบบสุริยะและเกี่ยวข้องกับอวกาศในเบื้องต้น

ปัญหาและประโยชน์และอุปสรรค

เนื่องจากเด็กและเยาวชนมีปัญหาความเครียด ความเบื่อหน่ายซึ่งอาจเกิดจากการการเรียนรู้แบบเดิมๆ และในปัจจุบันเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิต เราจึงจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้โดยอาศัยเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้การเรียนรู้ลดปัญหาความเครียด ไม่เบื่อหน่ายและยังสนุกสนานอีกด้วย

แนวทางในการพัฒนาและประยุกต์ใช้ร่วมกับงานอื่นๆ ในขั้นต่อไป

เพิ่มช่องทางในการเล่นโดยให้สามารถเล่นในระบบปฏิบัติการแบบแอนดรอยด์ และสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการเรียนการศึกษาในห้องเรียนได้

ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็น

ในการพัฒนาครั้งต่อไปอาจขยายในเรื่องเกมในแต่ละด้าน สามารถที่จะมีเกมเพิ่มให้เล่นได้ทั้งด้านที่เป็นดาวเคราะห์ดวงนอก และดาวเคราะห์ดวงใน

เอกสารอ้างอิง

สุทิน สัมปัตตะวนิช.อธิบายศัพท์วิทยาศาสตร์ ฉบับนักเรียน นักศึกษา. กรุงเทพฯ:ดวงกลม2534

ชุลีพร สุสุวรรณ.โลกน่ารู้ ชุด "อวกาศ".กรุงเทพฯ:อักษรบัณฑิต,ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์

วิริยะ สิริสิงห.ดวงดาวและอวกาศ.กรุงเทพฯ:สุวีรียาสาส์น,2543

ชิต ภิบาลแทน.สุริยจักรวาล โลกและดวงดาว.กรุงเทพฯ:อักษรบัณฑิต,ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.//(2558).//ดอกดาวเรือง.// Retrieved/2016

/from/http://science.sut.ac.th

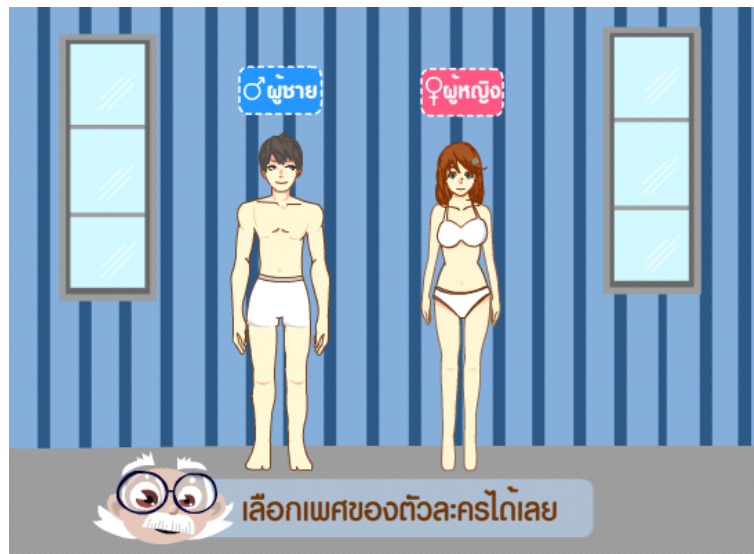
KAWINTIP BOONTA.//(2558).//ระบบสุริยะจักรวาล/http://rabobsuriya555.blogspot.com

/2015/01/blog-post.html

ภาคผนวก

คู่มือการใช้งานเบื้องต้น

การเข้าสู่ระบบ



เมื่อเราได้เข้ามาที่หน้าแรกของโปรแกรม ก็จะมีส่วนที่ให้ผู้เล่นกรอกชื่อของตนเองเพื่อใช้ในการเซฟเกม พอกรอกเสดแล้วจะไปยังหน้าเลือกตัวละครจากนั้นผู้เล่นทำการเลือกตัวละครโดยเลือกระหว่างผู้หญิง กับผู้ชาย



เลือกตัวละครแล้ว ให้ผู้เล่นแต่งตัวให้กับตัวละครนั้นๆ โดนการเปลี่ยนชุดจากเดิมมาเป็นชุดนักบินอวกาศ และจะมีความรู้เกี่ยวกับชุดอวกาศ



จากนั้น จะเข้าไปยังหน้าเลือกด่าน ซึ่งผู้เล่นจะสามารถปลดล็อคได้ที่ละด่านเท่านั้น

Mission Briefing

ดาวพุธ (Mercury)

รัศมี (โดยเฉลี่ย) : 2439.7 กิโลเมตร

อุณหภูมิ : -183 ถึง 427 °C

อื่นๆ : ซีกกลางวันร้อนจัดอุณหภูมิประมาณ 500 °C ซีกกลางคืนเย็นจัดอุณหภูมิประมาณ -180 °C

GO!!!

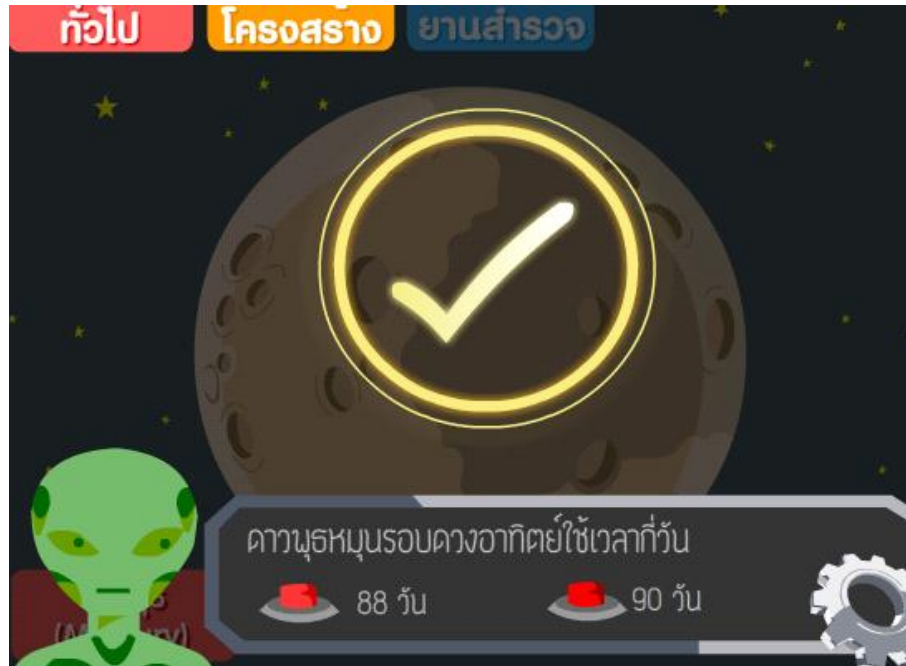
ดีออกเตอร์ให้ข้อมูลบางส่วนเกี่ยวกับดาวดวงนั้นๆ

ด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์

ด้านที่หันออกหาดวงอาทิตย์

ด้านที่หันเข้าหาดวงอาทิตย์จะอุณหภูมิสูงมาก ส่วนด้านที่หันหน้าออกจากดวงอาทิตย์จะมีอุณหภูมิต่ำมาก เธอลองเลือกดูสีว่าจะลงจอดด้านไหน

หน้าถัดไปเป็นเรื่องราวของดาวแต่ละดวง และในดาวบางดวงจะมีมินิเกมที่แตกต่างกัน



หลังจากศึกษาข้อมูลแล้วในด้านนั้นๆแล้ว ผู้เล่นจะต้องตอบคำถามประจำดาว เพื่อปลดล็อกไปด้านต่อๆ ทั่วไป



หากด่านที่ผู้เล่น ศึกษาเป็นของดาวเคราะห์ดวงในผู้เล่นจะมีเพียงตอบคำถามเพื่อไปยังด่านต่อไป แต่ถ้าผู้เล่นมาถึงยังด่านที่เป็นดาวเคราะห์ดวงนอก ผู้เล่นจะต้องเล่นเกม ยิงอุกกาบาตร และตอบคำถามร่วมด้วย เพื่อปลดล็อกไปด้านต่อๆไป