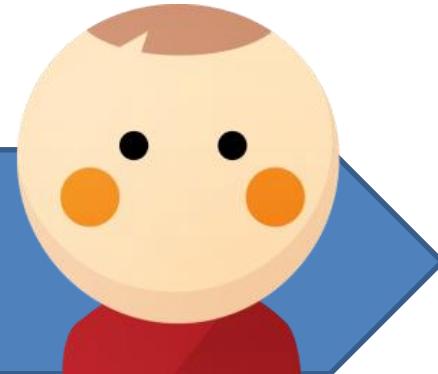


GAME DEVELOPMENT FOR LEARNING HERBAL TREATMENT USING KINECT CAMERA

การพัฒนาเกมเพื่อเรียนรู้การใช้สมุนไพรทางการแพทย์ผ่านกล้องไกเน็ค



สมาชิกในกลุ่ม



กนกร
ทิพาพงษ์กาพาพันธ์
ID 1500902869



ประนัດดา
คงเวช
ID 1540900832



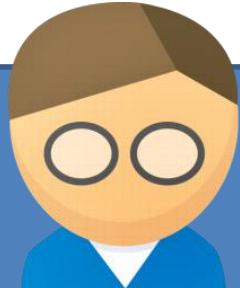
สุรีรัตน์
สาดมาก
ID 1540901715



นฤดล
มงคลรักษ์
ID 1540901723



สุทธิพงศ์
กุลวัฒนา
ID 1540902044



อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ปิยะ ราบุญทวีสุข



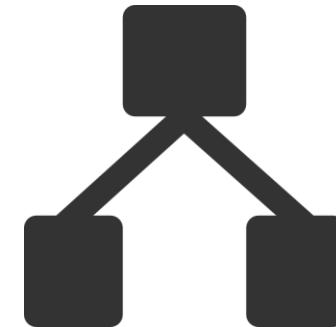
หัวข้อการนำเสนอ



ที่มาโครงการ



ขอบเขตโครงการ



โครงสร้างการทำงาน



การดำเนินงาน



ผลการดำเนินงาน



สรุปผลการดำเนินงาน



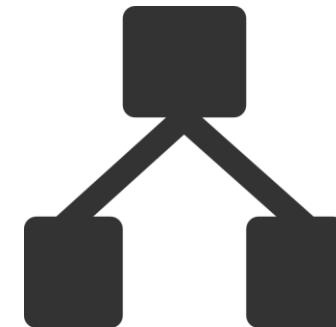
หัวข้อการนำเสนอ



ที่มาโครงการ



ขอบเขตโครงการ



โครงสร้างการทำงาน



การดำเนินงาน



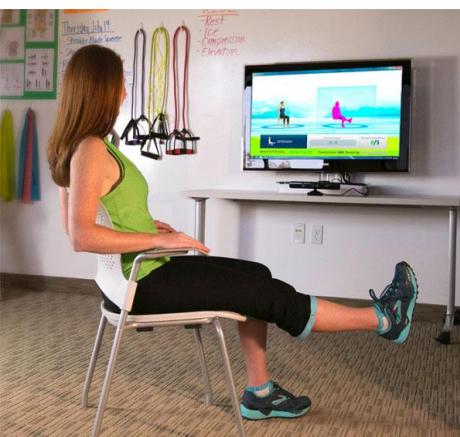
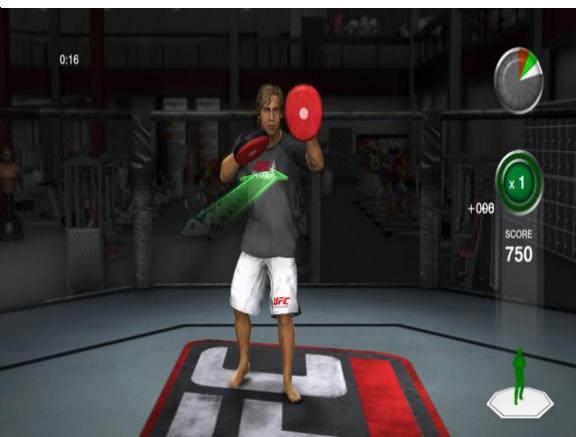
ผลการดำเนินงาน



สรุปผลการดำเนินงาน



ที่มาและความสำคัญของโครงการ





วัตถุประสงค์ของโครงการ



เพื่อศึกษาโปรแกรมการสร้างเกมสำหรับเรียนรู้การใช้ยาสมุนไพร



เพื่อศึกษาเทคโนโลยีกล้องไคเนคสำหรับการควบคุมเกม



เพื่อศึกษาโปรแกรมการสร้างโมเดลสามมิติ (Autodesk Maya)



เพื่อศึกษาการทำงานระหว่างโปรแกรมการสร้างเกม (Unity)
และกระบวนการทำงานของกล้องไคเนค





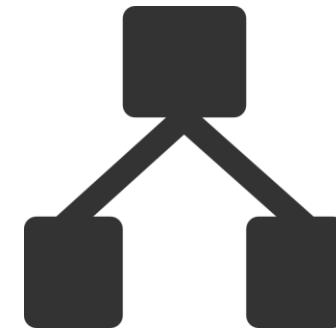
หัวข้อการนำเสนอ



ทีมโครงการ



ขอบเขตโครงการ



โครงสร้างการทำงาน



การดำเนินงาน



ผลการดำเนินงาน



สรุปผลการดำเนินงาน



ขอบเขตของโครงการ



เพื่อสอนการผสานมุมมอง 3 มิติ ให้ผู้เล่นควบคุมเกม (การผสานมุมมอง 3 มิติ) ผ่านกล้อง Kinect



การสร้างโมเดลสามมิติและภาพสองมิติโดยโปรแกรม Autodesk maya และอีเลสเตรเตอร์โดยเกมมี 10 ระดับความยาก – ง่าย



แผนการดำเนินงาน



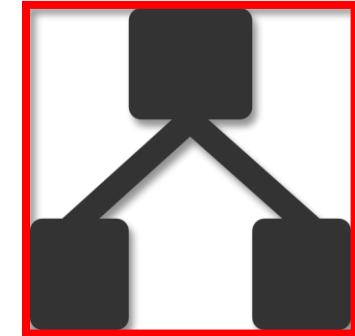
หัวข้อการนำเสนอ



ที่มาโครงการ



ขอบเขตโครงการ



โครงสร้างการทำงาน



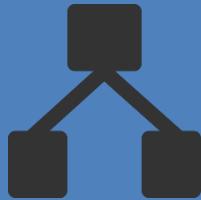
การดำเนินงาน



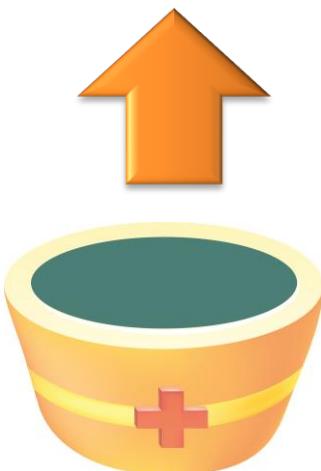
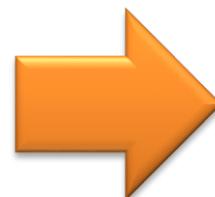
ผลการดำเนินงาน

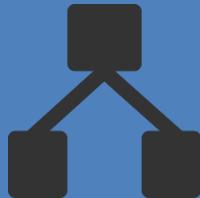


สรุปผลการดำเนินงาน



โครงสร้างการทำงานของเกม



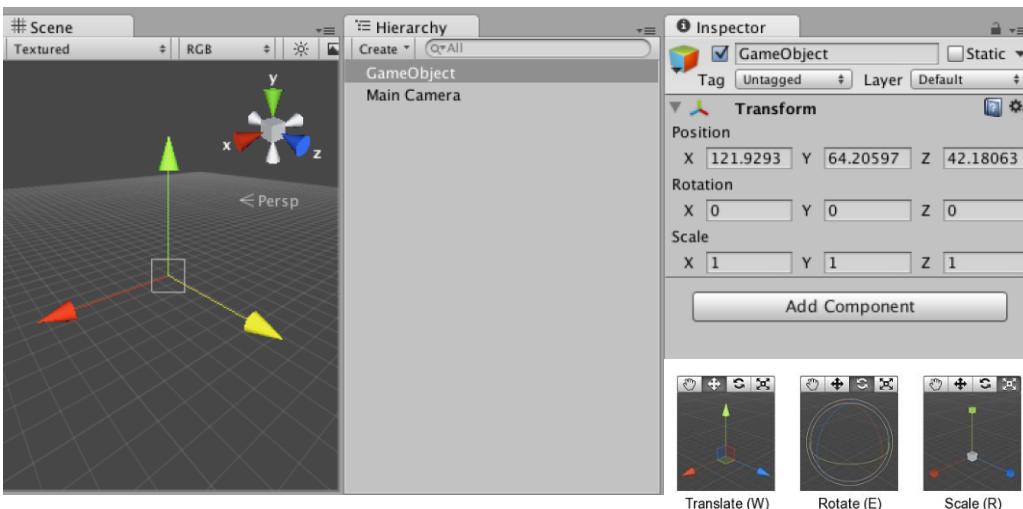
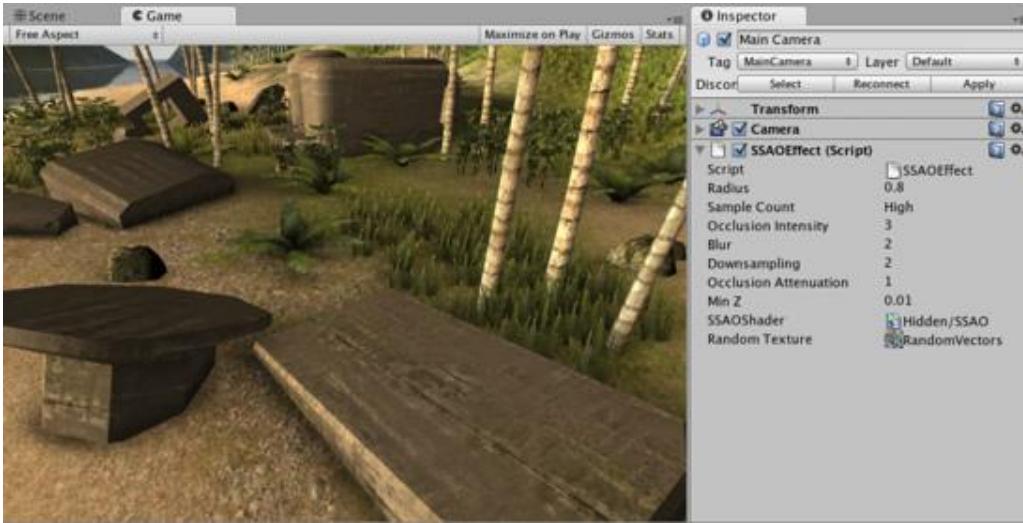


เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา





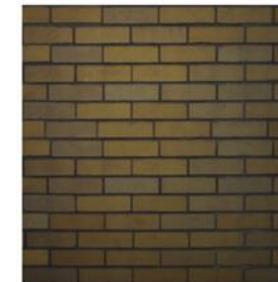
ໂປຣແກຣມຢູ່ນິຕි (Unity)



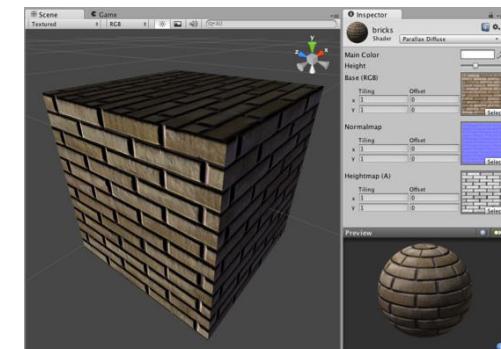
Microsoft®
DirectX®

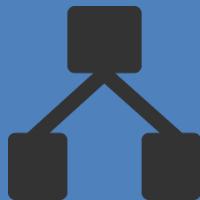
OpenGL®

bump mapping

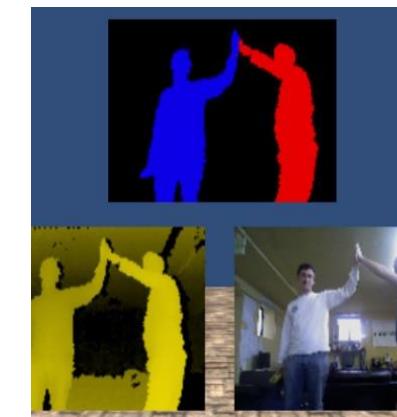
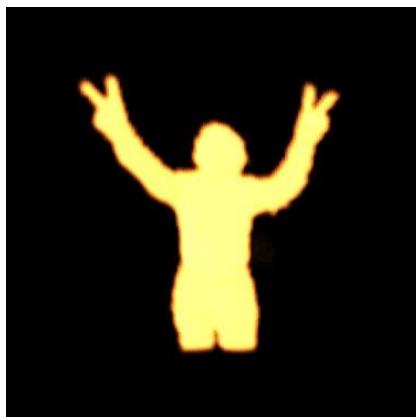
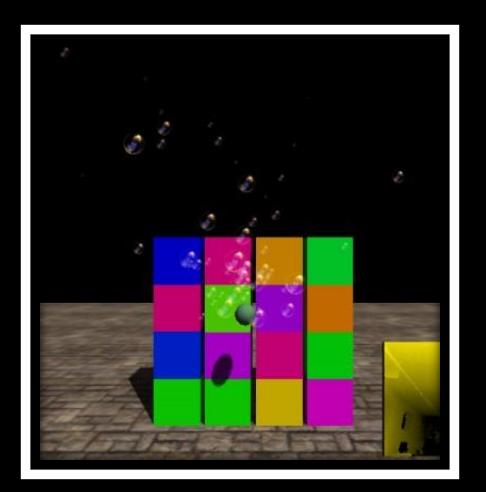
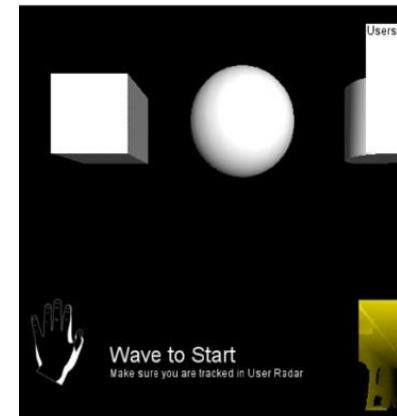


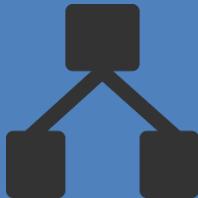
parallax mapping





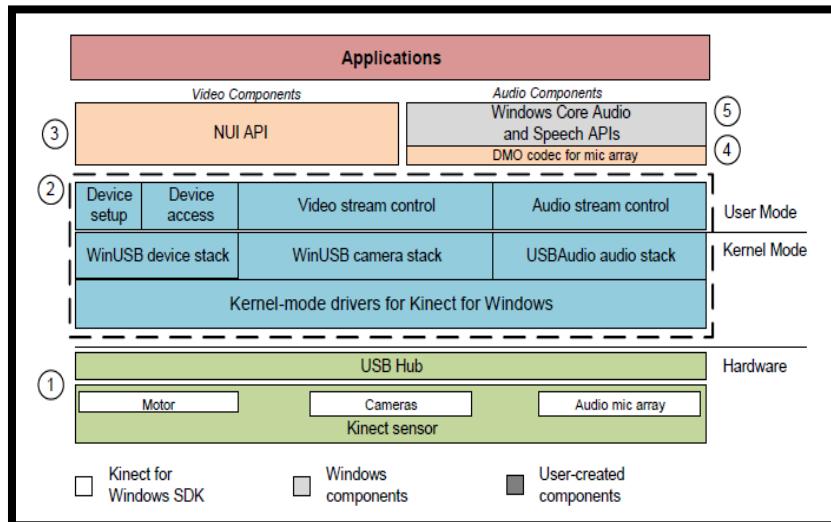
การใช้งานโปรแกรมเสริมซิกฟู



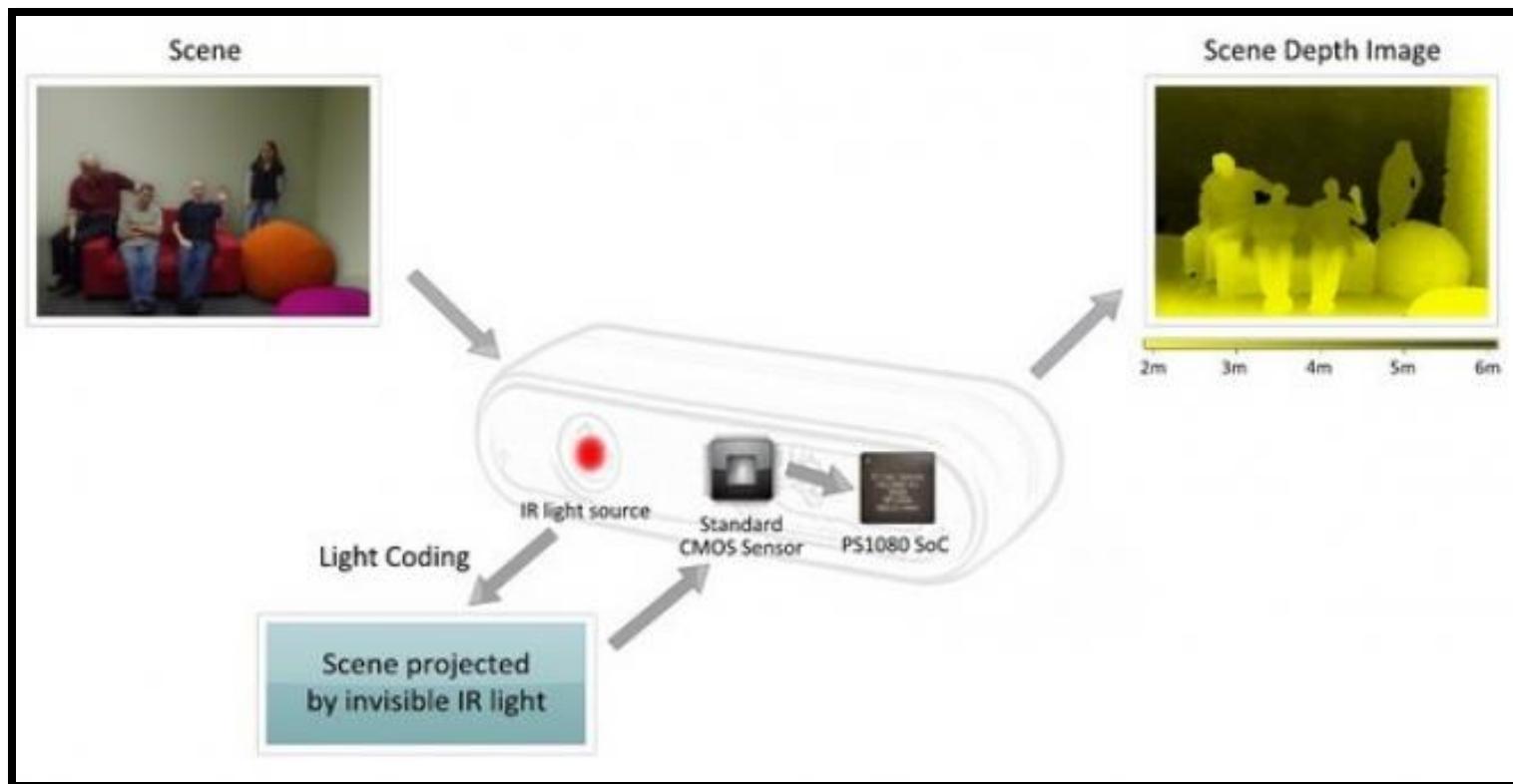
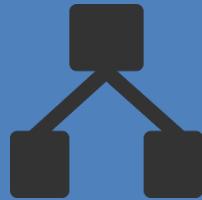


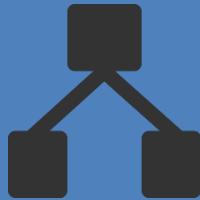
การเขียนโปรแกรมกับกล้องไคเนค

1. การใช้เซนเซอร์ของกล้องไคเนค (Kinect Sensor)
2. การใช้กล้องไคเนค (Cameras)
3. ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลตรวจจับความลึก (Depth Data)
4. ความเข้าใจเรื่องการจับกระดูก (Skeletal Tracking)



กล้องไฮเอนด์



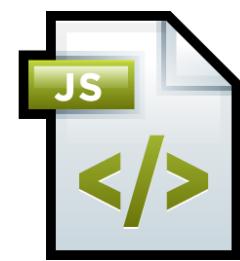


การทำงานของกล้องไคเนค

- มี RGB Camera คือ Regular Video Camera ที่มีความละเอียด 640x480 ที่ 30 เฟรมต่อวินาที
- มี 3D Depth Sensor ซึ่งรวมกับ Depth Projector (ทางซ้ายของกล้อง) และ Sensor (ทางขวาของกล้อง) สู่การคำนวณระยะทางการตรวจจับระหว่างผู้เล่นกับกล้องไคเนค
- มี Motorized Tilt หรือการหมุนศากของกล้องผ่านมอเตอร์ ซึ่งสามารถปรับได้ถึง +27 องศา โดยสามารถปรับให้พอด้วยเวลาต่อการรับรู้ผู้เล่น
- มี Multi-Array Microphone หรือไมโครโฟนจับเสียง มีทั้งหมด 4 Microphone Array คือ 1 Microphone



ภาษาสคริปต์ที่ใช้





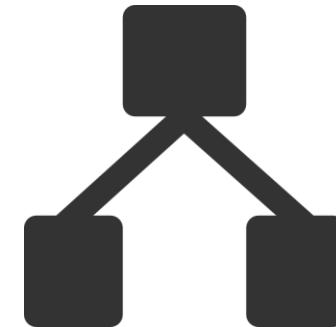
หัวข้อการนำเสนอ



ทีมโครงการ



ขอบเขตโครงการ



โครงสร้างการทำงาน



การดำเนินงาน



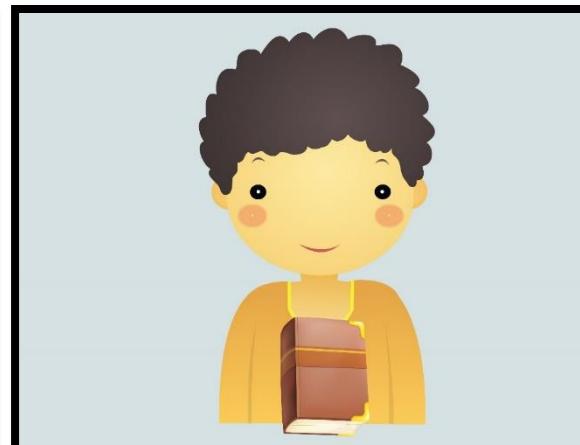
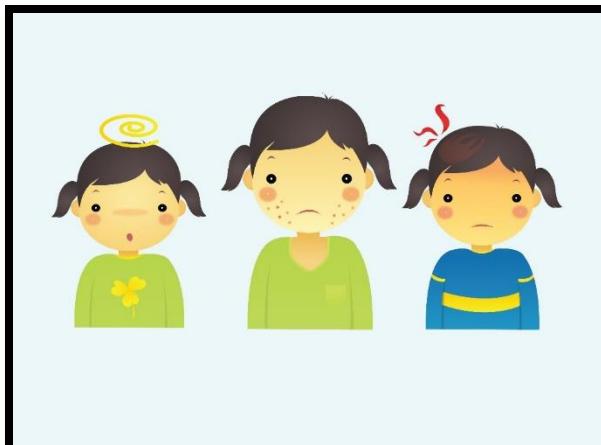
ผลการดำเนินงาน



สรุปผลการดำเนินงาน



การออกแบบเนื้อเรื่อง



การอุกแบบเนื้อเรื่อง



การอุกແບບຢາສມຸນໄພຣ 10 ຈົນດ

ສ່ວນຜສມຍາທິງເຈອຣທອງພັນຊັ້ງ



ຂວາຍາ	ໃບທອງພັນຊັ້ງ	ນໍ້າ	ກລື່ເຊອຮີນ
100 ມີລຄືລິຕຣ	80 ມີລຄືລິຕຣ	100 ມີລຄືລິຕຣ	10 ມີລຄືລິຕຣ

ການແບ່ງຄະແນນຮະດັບ 1



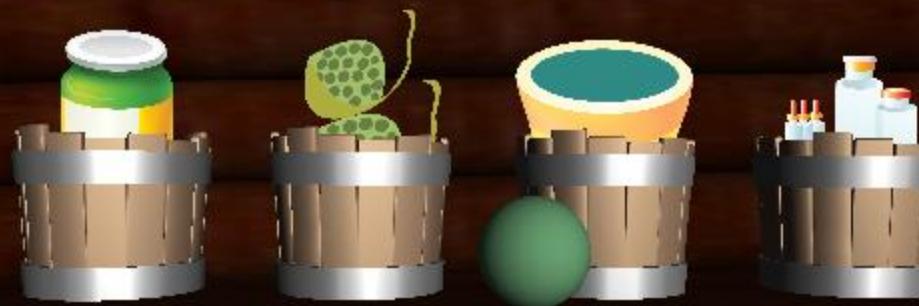
ຂວາຍາ	ໃບທອງພັນຊັ້ງ	ນໍ້າ	ກລື່ເຊອຮີນ
200 Points	150 Points	200 Points	100 Points

ส่วนผสมยาเปลือกมังคุด



ขวดยา เปลือกมังคุด น้ำ Polyethylene glycol 400
100 มิลลิลิตร 10 กรัม 100 มิลลิลิตร 100 มิลลิลิตร

การแบ่งคงเหลือระดับ 2



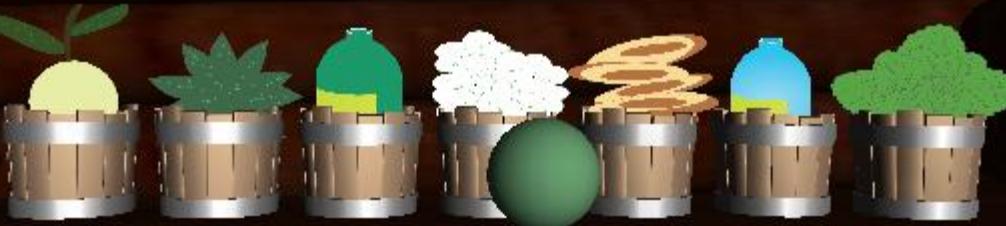
ขวดยา เปลือกมังคุด น้ำ Polyethylene glycol 400
200 Points 150 Points 200 Point 200 Points

ส่วนผสมyaแก้ไขสมมະขามป้อม



มะขามป้อม	ใบเสฉี่ยด	กลีเซอรีน	เกลือแกง	ราชะอเมทศ	แอลกอฮอล์	สะระแหน่
60 มิลลิลิตร	10 มิลลิลิตร	5 มิลลิลิตร	0.5 มิลลิลิตร	0.45 มิลลิลิตร	0.05 มิลลิลิตร	0.01 มิลลิลิตร

การแบ่งค่าແນະระดับ 3



มะขามป้อม	ใบเสฉี่ยด	กลีเซอรีน	เกลือแกง	ราชะอเมทศ	แอลกอฮอล์	สะระแหน่
200 Points	150 Points	100 Points	50 Points	50 Points	50 Points	50 Points

สวนผสมยาตราจุ่อบเชย



อบเชยเทศ เปสือกสมุนไพร ลูกกระวาน ฉอกกานพญู รากชะเอมเทศ สยะรองแทน การบูร
800 มิลลิกรัม 800 มิลลิกรัม 800 มิลลิกรัม 800 มิลลิกรัม 800 มิลลิกรัม 60 มิลลิกรัม 50 มิลลิกรัม

การแบ่งคงเหลือระดับ 4



อบเชยเทศ เปสือกสมุนไพร ลูกกระวาน ฉอกกานพญู รากชะเอมเทศ สยะรองแทน การบูร
200 Points 200 Points 200 Points 200 Points 200 Points 100 Points 100 Points

สวนผสมยาลูกประคบ



เหง้าใบพล

60 กรัม

ใบมะขาม

30 กรัม

มิรวมชากรูด

20 กรัม

เหง้ามีนชัน

10 กรัม

ตะไคร้

10 กรัม

ใบส้มป่อย

10 กรัม

เกสือเม็ด

5 กรัม

กานธูร

3 กรัม

การแบ่งคะแนนระดับ 5



เหง้าใบพล

200 Points

ใบมะขาม

150 Points

มิรวมชากรูด

100 Points

เหง้ามีนชัน

50 Points

ตะไคร้

50 Points

ใบส้มป่อย

50 Points

เกสือเม็ด

20 Points

กานธูร

25 Points

สวนผสมยาประสะกะเพรา



ใบกะเพราแดง ผิวมะกรูด ชชะเมอมเทศ มหาศิงคุ พริกไทยส่วน เหง้าชิง ดอกเจปสี พวงกระเทียม
47 กรัม 20 กรัม 8 กรัม 8 กรัม 2 กรัม 2 กรัม 2 กรัม 2 กรัม

การแบ่งคะแนนระดับ 6



ใบกะเพราแดง ผิวมะกรูด ชชะเมอมเทศ มหาศิงคุ พริกไทยส่วน เหง้าชิง ดอกเจปสี พวงกระเทียม
200 Points 150 Points 100 Points 100 Points 50 Points 50 Points 50 Points 50 Points

ส่วนผสมยาจันทน์ลีลา



โภชสาร โภชเชมา แก่นจันทน์ขาว แก่นจันทน์แดง ลูกกระตอม เถาบอร์บอนเพ็คด
12 กرم 12 กرم 12 กرم 12 กرم 12 กرم 12 กرم

การแบ่งคงเหลือระดับ 7



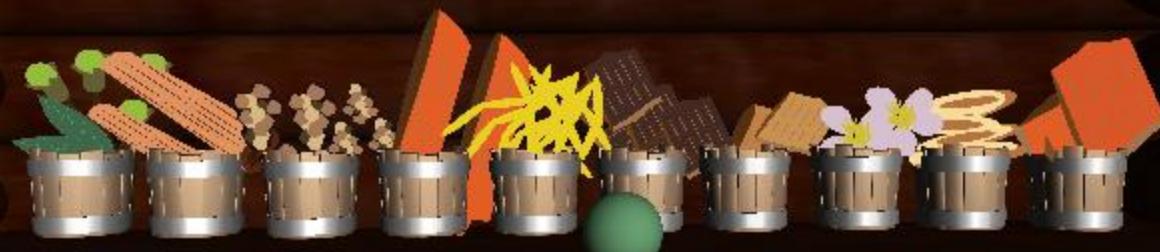
โภชสาร โภชเชมา แก่นจันทน์ขาว แก่นจันทน์แดง ลูกกระตอม เถาบอร์บอนเพ็คด
200 Points 200 Points 200 Points 200 Points 200 Points 200 Points

ส่วนผสมอาหารแก้ลมวิงเวียน



ออกก้านพูล อันเชยเทศ โถสูหัสบัด กระล้ำขี้ก เกสรน้ำหลอง เปปิออกสมุกแวง แก่นจันท์เทศ ออกสารี ชาเมเมท ผักบินกันแดง
12 กวั้น 8 กวั้น 12 กวั้น 8 กวั้น 12 กวั้น 10 กวั้น 24 กวั้น 6 กวั้น 32 กวั้น 4 กวั้น

การแบ่งคะแนนระดับ 8



ออกก้านพูล อันเชยเทศ โถสูหัสบัด กระล้ำขี้ก เกสรน้ำหลอง เปปิออกสมุกแวง แก่นจันท์เทศ ออกสารี ชาเมเมท ผักบินกันแดง
100 Points 25 Points 100 Points 25 Points 100 Points 50 Points 150 Points 20 Points 200 Points 10 Points



สวนผัสมายากে้อพีนบ้านอีสาน



มะระแห่น ตօกການພຽງ เหง้าชิง ตօกຄືປົກ ຈາກຂະເອມເຫດ ລຸກນ້າຂານບ້ອນ ຖູກສົມໄທຍ ຂ້າພຽງ ໜ້າຂົ້ນອ້ອຍ ກ່າວເພົາແລກ
30 ມິລືກຮັນ 60 ມິລືກຮັນ 200 ມິລືກຮັນ 200 ມິລືກຮັນ 600 ມິລືກຮັນ 2 ກຮັນ 1.60 ກຮັນ 100 ມິລືກຮັນ 600 ມິລືກຮັນ 600 ມິລືກຮັນ

การແບ່ງຄະແນນຮະດັບ 10



มะระแห่น ตօກການພຽງ เหງ้าชิง ตօກຄືປົກ ຈາກຂະເອມເຫດ ລຸກນ້າຂານບ້ອນ ຖູກສົມໄທຍ ຂ້າພຽງ ໜ້າຂົ້ນອ້ອຍ ກ່າວເພົາແລກ
15 Points 25 Points 75 Points 75 Points 100 Points 200 Points 150 Points 50 Points 100 Points 100 Points

การอุบัติเหตุ



ชื่อ : นายพุฒิภัทร มั่นคง อายุ : 30 ปี

วัน/เดือน/ปีเกิด : วันที่ 20 กันยายน 2526

ความสูง : 175 เซนติเมตร

น้ำหนัก : 61 กิโลกรัม

กรุ๊ปเลือด : B

สถานที่เกิด : โรงพยาบาลพระนคร กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

บุคลิกที่เด่นชัด : เป็นคนหุ่นดี ตัวสูง พูดจาอ่อนหวาน สุขุม

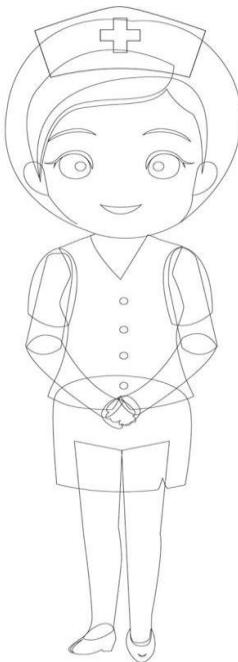
การศึกษา : แพทยศาสตรบัณฑิต สาขาแพทย์แผนไทยประยุกต์ จากมหาวิทยาลัยฮาร์варด (Harvard University)

ทัศนคติ ความเชื่อ : เป็นคนเชื่อมั่นในสิ่งที่ตัวเองคิดและทำ กล้าที่จะเสี่ยง

จุดมุ่งหมายในชีวิต : อยากดูแลคนป่วย

ประวัติ : ตอนที่พ่อคุณหมออพุฒิภัทรล้มป่วยด้วยโรคติดเชื้อในกระแสเลือด อย่างรุนแรง คุณพุฒิภัทรเสียใจมาก และก็ได้ตั้งความหวังกับตัวเองไว้ว่า โตขึ้นจะต้องเป็นหมอให้ได้ เมื่อคุณพุฒิภัทรได้เรียนจบการศึกษา ก็ได้เข้ามาเป็นหมออยู่ที่โรงพยาบาลพระนคร และก็ได้รักษาคนไข้ เพื่ออุทิศความดีที่ตนได้ทำให้แก่พ่อของตน

การออกแบบตัวละคร



ชื่อ : นางสาวกรองแก้ว กลั่นแล้ว อายุ : 27 ปี

วัน/เดือน/ปีเกิด : วันที่ 20 มกราคม 2529

ความสูง : 165 เซนติเมตร

น้ำหนัก : 41 กิโลกรัม

กรุ๊ปเลือด : เอบี

สถานที่เกิด : โรงพยาบาลรามา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

บุคลิกที่เด่นชัด : เป็นคนน่ารัก ร่าเริง สดใสมาก

การศึกษา : พยาบาลศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติ : คุณพยาบาลกรองแก้ว เป็นคนชอบช่วยเหลือคนอื่น รักใน

อาชีพที่ตนเองทำ และคิดเสมอว่าคนไข้ทุกคนที่มารักษาคือญาติ

ของเรา มาทำงานเป็นพยาบาลจบใหม่ประมาณ 3 เดือน จึงได้มามาก

เป็นผู้ช่วยของคุณหมอพุฒิภัทร



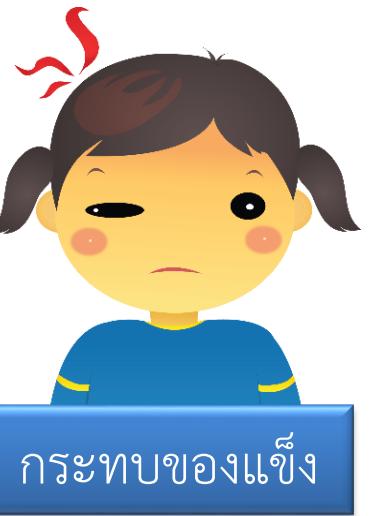
การอักเสบตัวละคร



โรคผิวหนัง



ปอดท้อง



กระแทบทองแข็ง



ไอเรื้อรัง



เป็นไข้

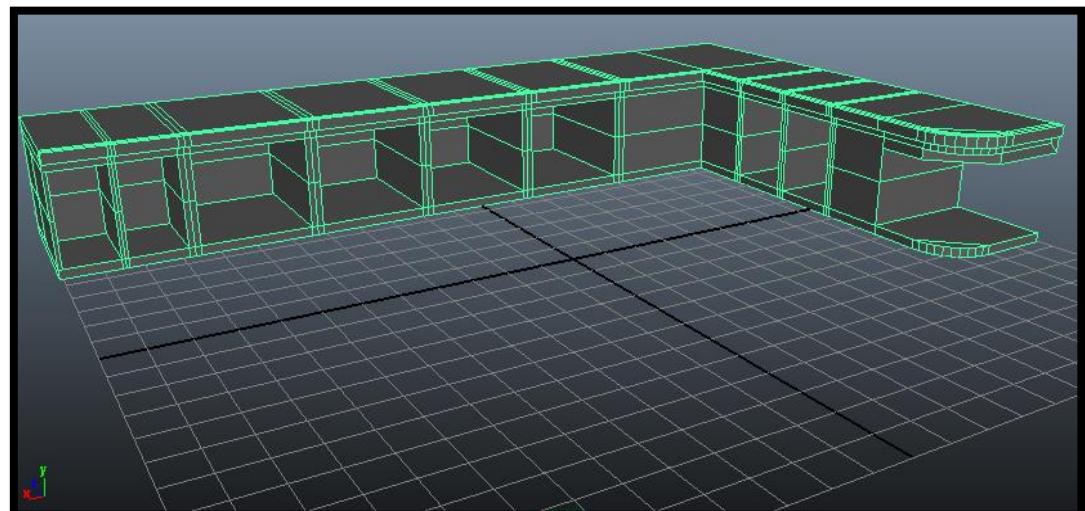
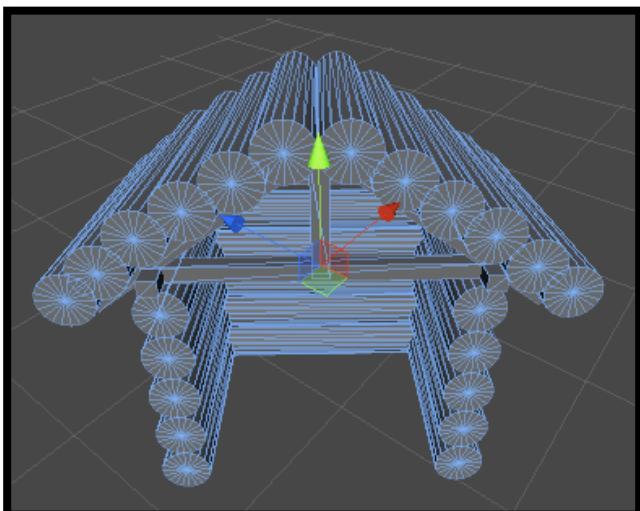
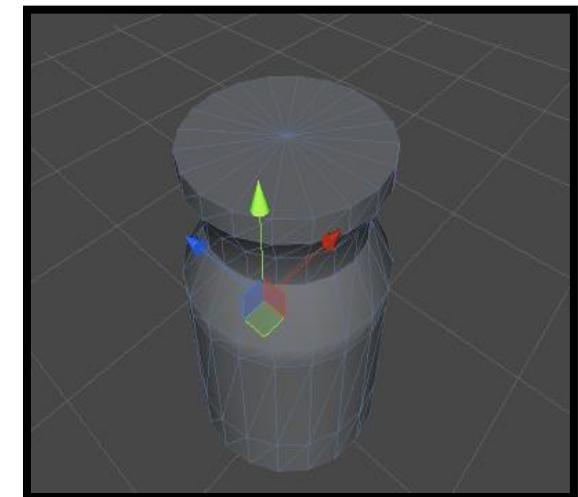
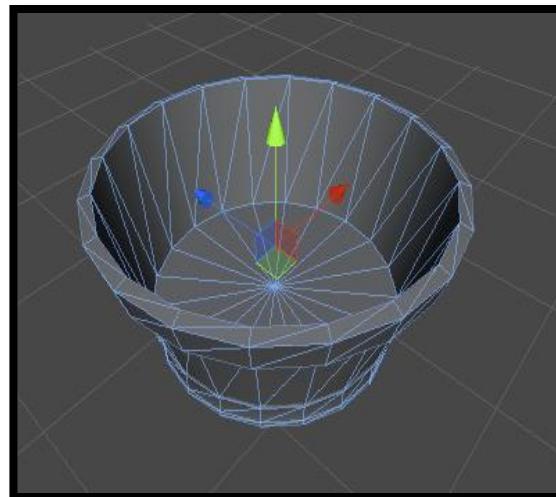
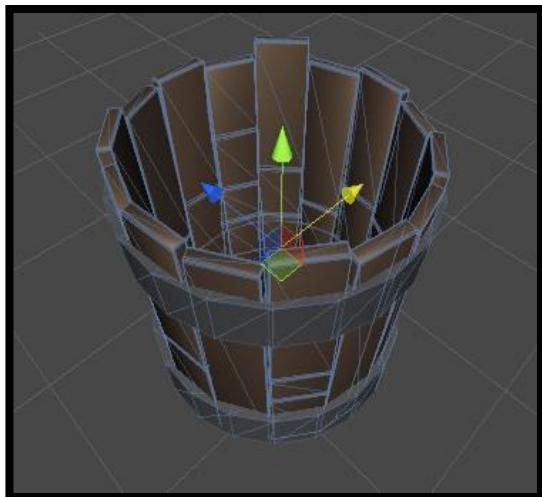


โรคหอบหืด





การออกแบบโมเดลสามมิติ





การเขียนโปรแกรมกับกล้องไคเนค

```
1 using UnityEngine;
2 using System;
3
4 public class ZigFollowHandPoint : MonoBehaviour
5 {
6     //public Vector3 Scale = new Vector3(0.02f, 0.02f, -0.02f);
7     public Vector3 Scale = new Vector3(5.0f, 5.0f, -5.0f);
8     public Vector3 bias;
9     public float damping = 5;
10    public Vector3 bounds = new Vector3(10, 10, 10);
11
12    Vector3 focusPoint;
13    Vector3 desiredPos;
14
15    void Start() {
16        desiredPos = transform.localPosition;
17    }
18
19    void Update() {
20        transform.localPosition = Vector3.Lerp(transform.localPosition, desiredPos, damping * Time.deltaTime);
21    }
22
23    void Session_Start(Vector3 focusPoint) {
24        this.focusPoint = focusPoint;
25    }
26
27    void Session_Update(Vector3 handPoint) {
28        Vector3 pos = handPoint - focusPoint;
29        desiredPos = ClampVector(Vector3.Scale(pos, Scale) + bias, -0.5f * bounds, 0.5f * bounds);
30    }
31
32    void Session_End() {
33        desiredPos = Vector3.zero;
34    }
35
36    Vector3 ClampVector(Vector3 vec, Vector3 min, Vector3 max) {
37        return new Vector3(Mathf.Clamp(vec.x, min.x, max.x),
38                           Mathf.Clamp(vec.y, min.y, max.y),
39                           Mathf.Clamp(vec.z, min.z, max.z));
40    }
41 }
```

การออกแบบฉากในโปรแกรมยูนิตี้



Unity - BU&Tumya.unity - Tumya Ranger - PC, Mac & Linux Standalone

File Edit Assets GameObject Component Build Window Help

Pivot Global

Hierarchy Scene Game Animator Maximize on Play Stats Gizmos Layers Layout

Main Camera Create All

object Point light wall wall wall wall welcome welcome welcome window

Scene Viewport

BANGKOK UNIVERSITY THE CREATIVE UNIVERSITY

TUMYA PRODUCTION

ยินดีต้อนรับ

Inspector Main Camera Tag MainCamera Layer Default

Transform Camera GUILayer Flare Layer AudioSource

Add Component

Console Project

Assets > Tumya Game > 1.Logo BU&Tumya >

1.Logo BU&Tumya animation code

2.IntroAnimation

3.Tumya Menu code

4 How To Play code

5 Title Herbal 1-10

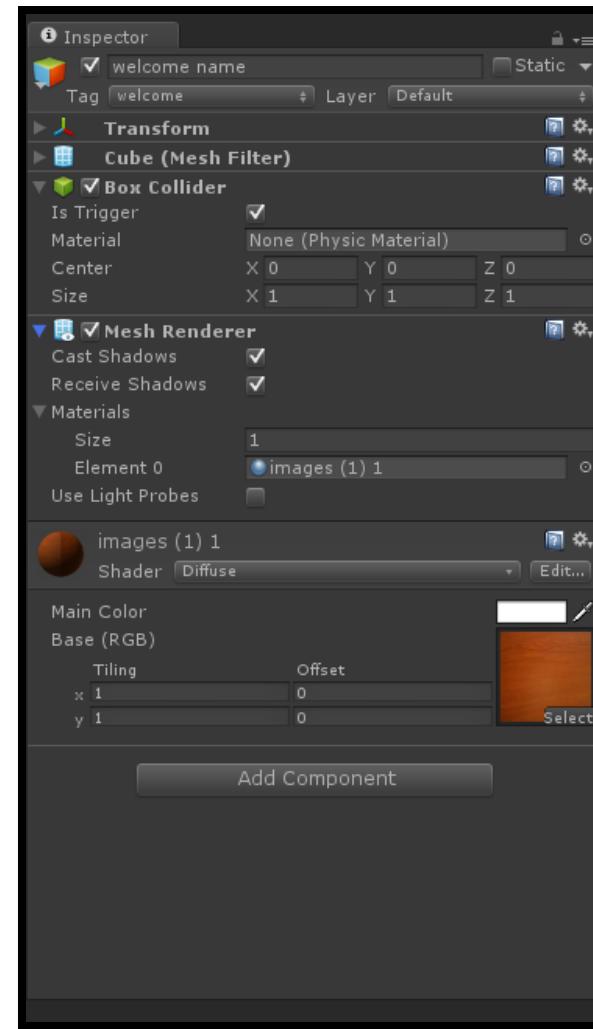
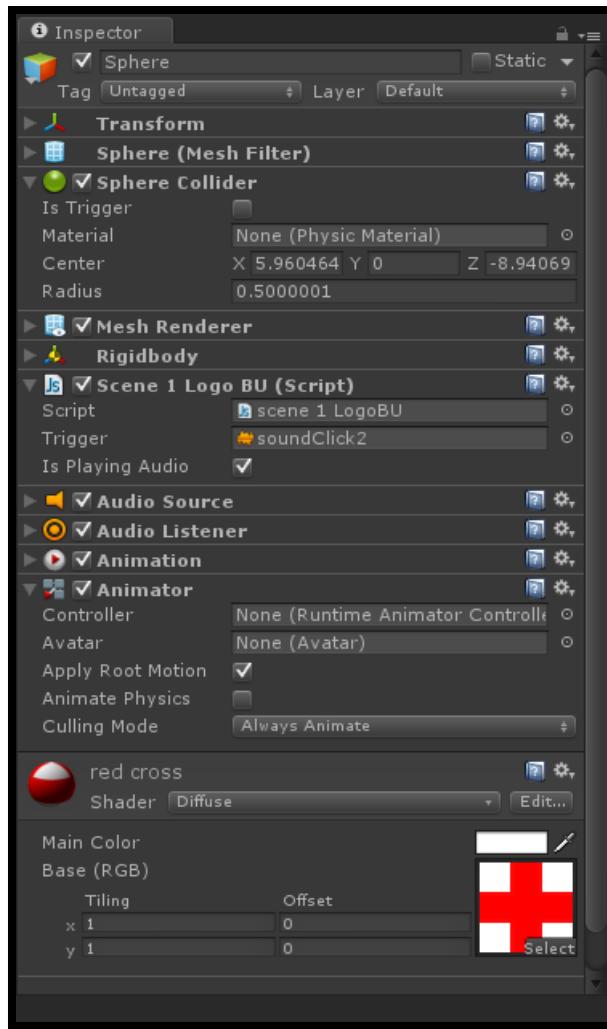
5.Title Disease code Materials

6.1 สมุนไพร & ยาเส้น

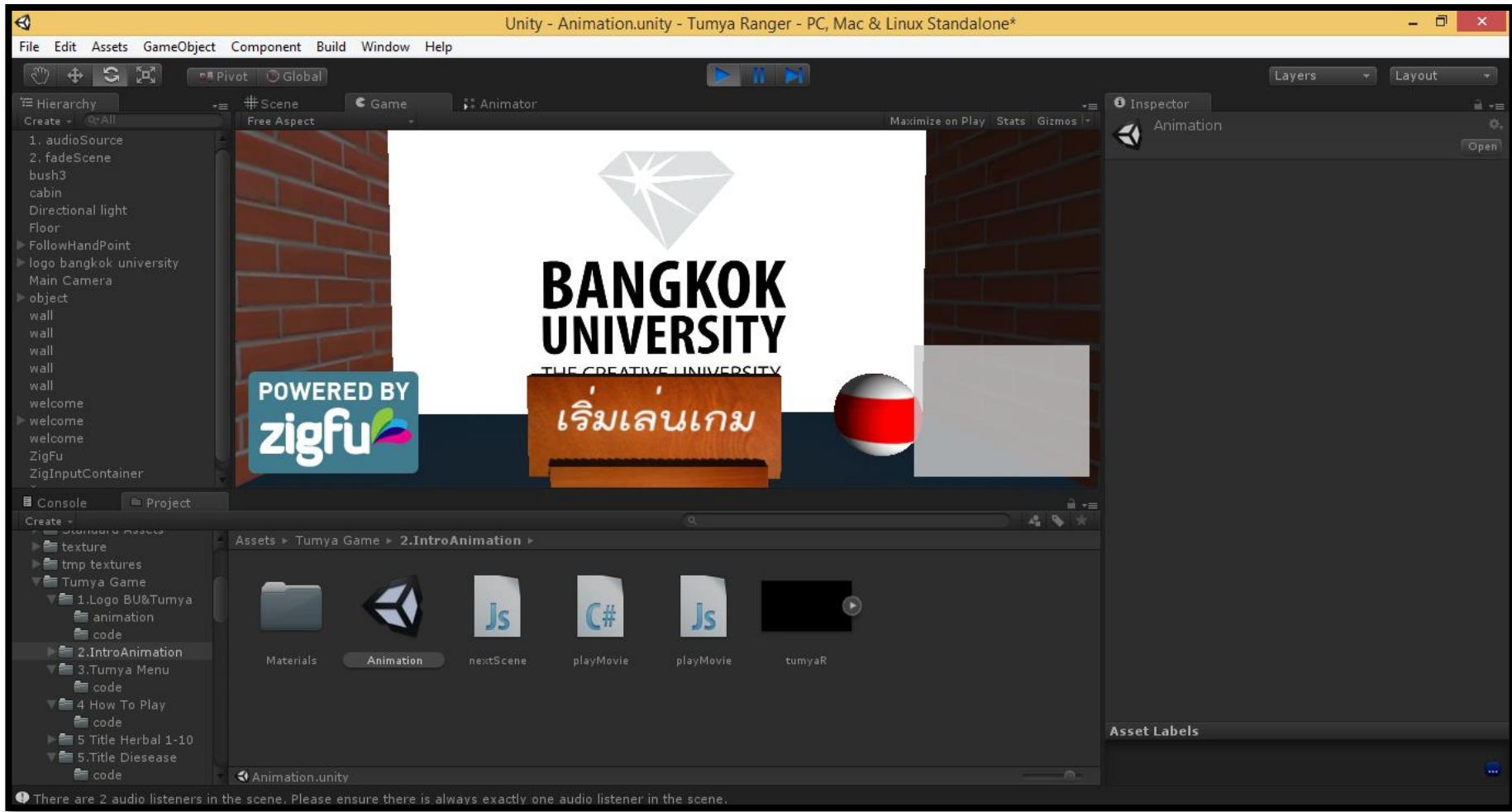
animation code BU&Tumya

There are 4 audio listeners in the scene. Please ensure there is always exactly one audio listener in the scene.

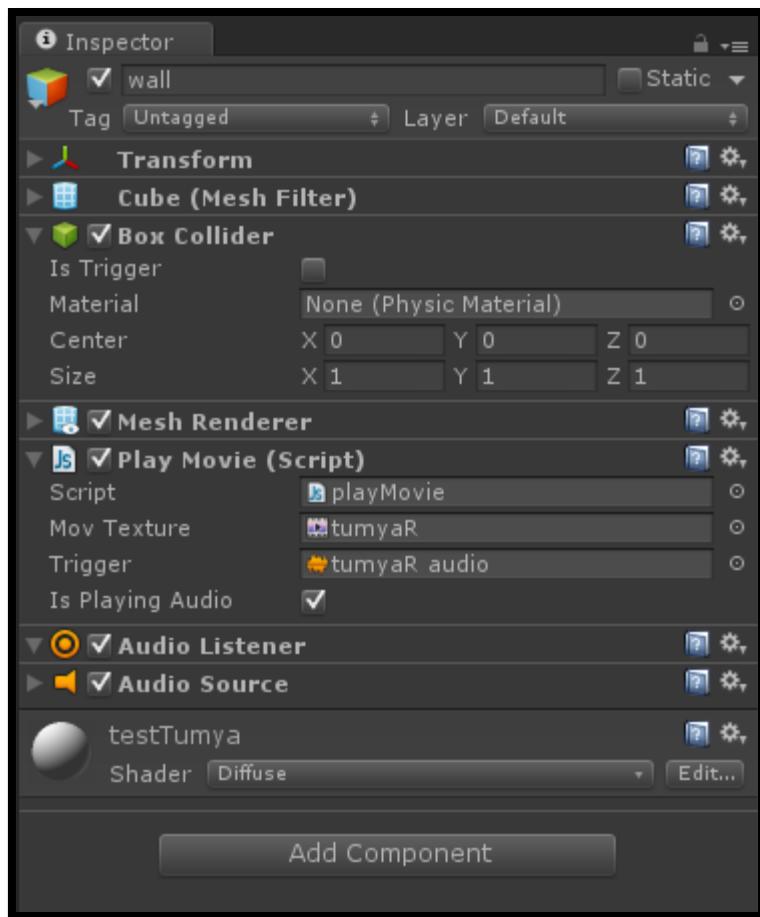
การกำหนดคุณสมบัติให้กับวัตถุ



การเพิ่มวิดีโอในเกม



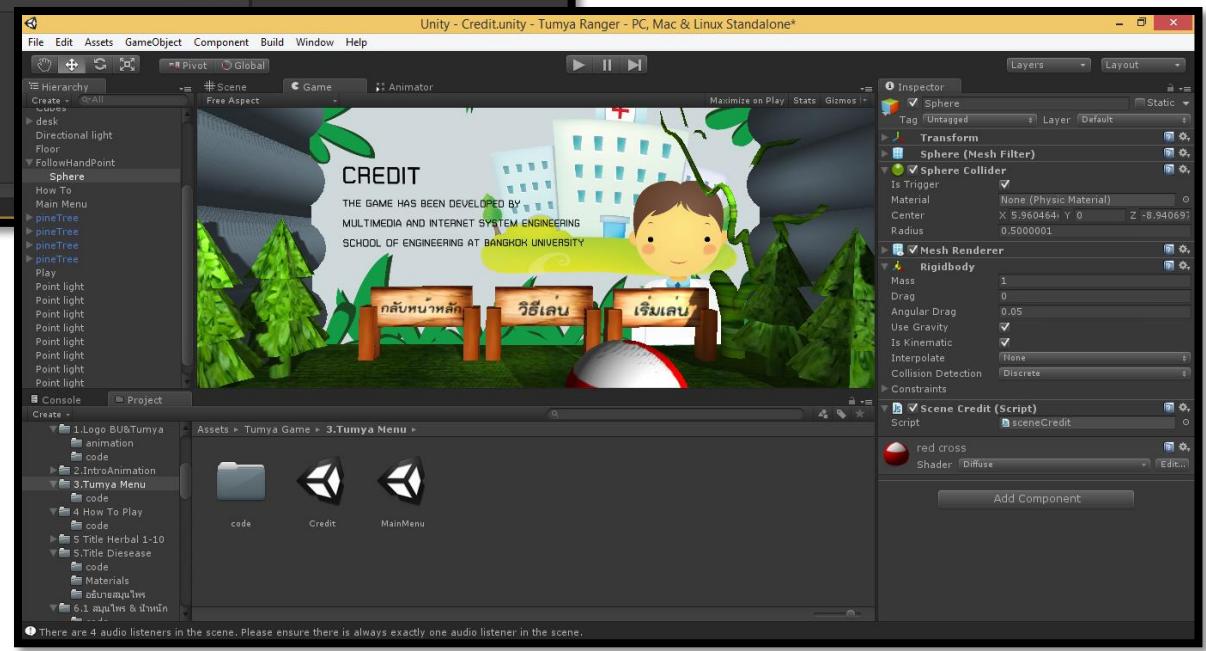
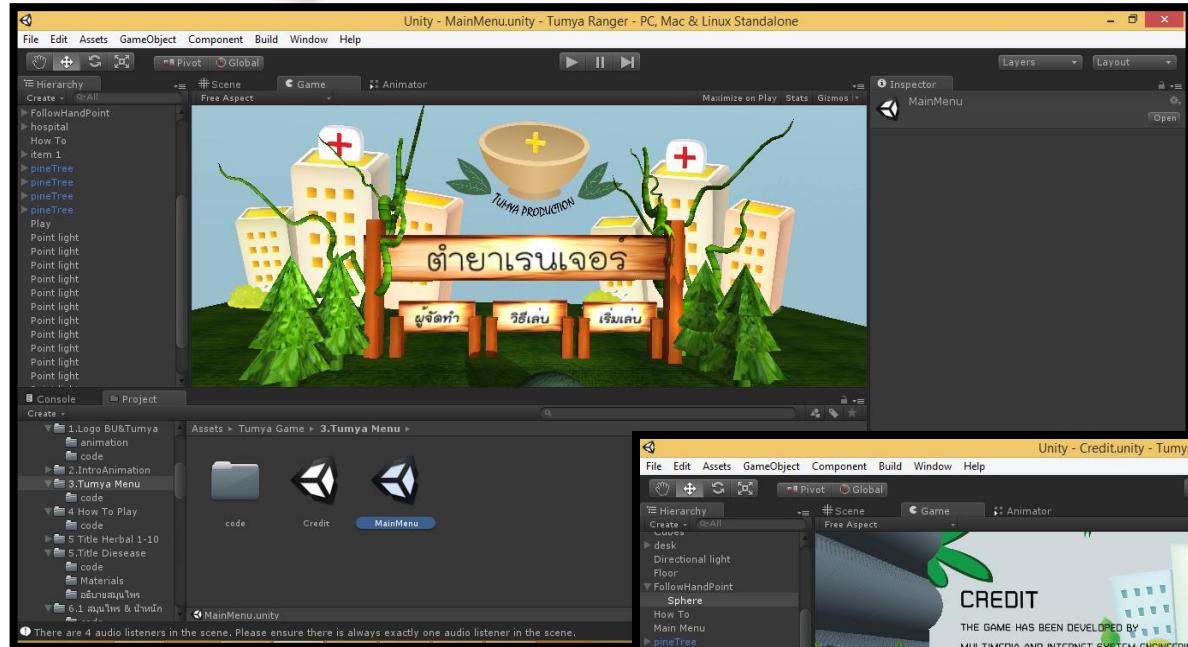
การเขียนโปรแกรมให้กับวิดีโอในเกม



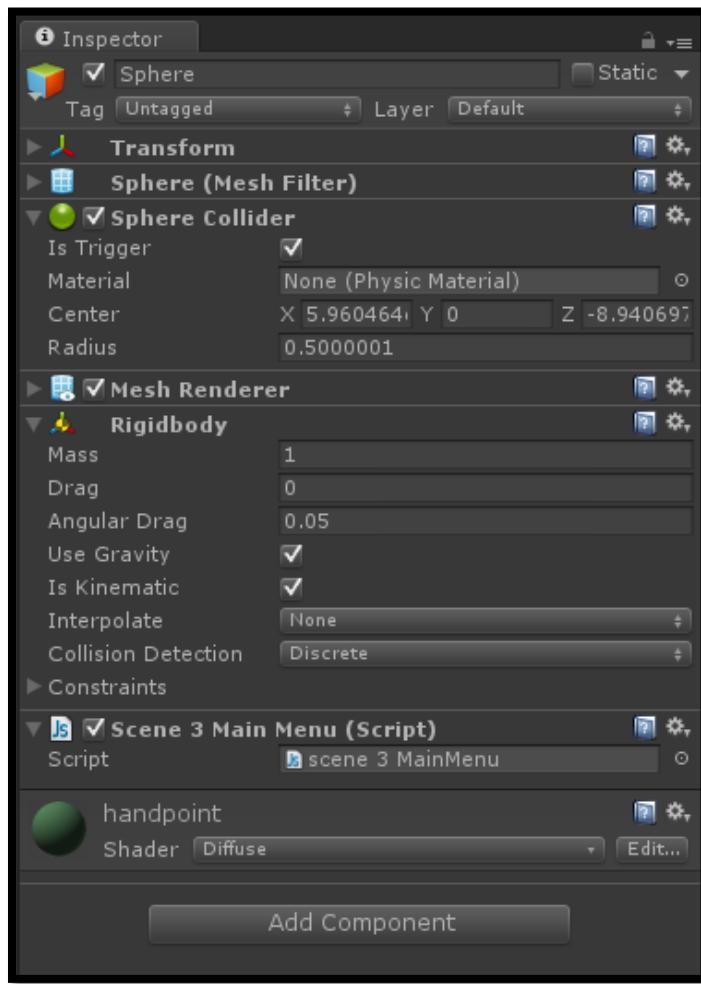
```
1 #pragma strict
2
3 var movTexture : MovieTexture;
4 var Trigger : AudioClip;
5 var isPlayingAudio : boolean = false;
6
7 function Start () {
8     renderer.material.mainTexture = movTexture;
9     movTexture.Play();
10
11    isPlayingAudio = true;
12    audio.clip = Trigger;
13    audio.Play();
14 }
15
16 function Update () {
17     if(!movTexture.isPlaying)
18     {
19         movTexture.Play();
20     }
21 }
```



การอุปกรณ์เบ็ดเตล็ด



การเขียนโปรแกรมให้กับจากเริ่มเกม



```
1 #pragma strict
2
3 function OnTriggerEnter (other : Collider) {
4     if(other.tag == "credit")
5     {
6         Application.LoadLevel("Credit");
7     }
8     else if(other.tag == "howto")
9     {
10        Application.LoadLevel("1.1HowToPlay");
11    }
12    else if(other.tag == "play")
13    {
14        Application.LoadLevel("Level1-3");
15    }
16    else
17    {
18        print("Not Select Menu");
19    }
20 }
```

RESULTS



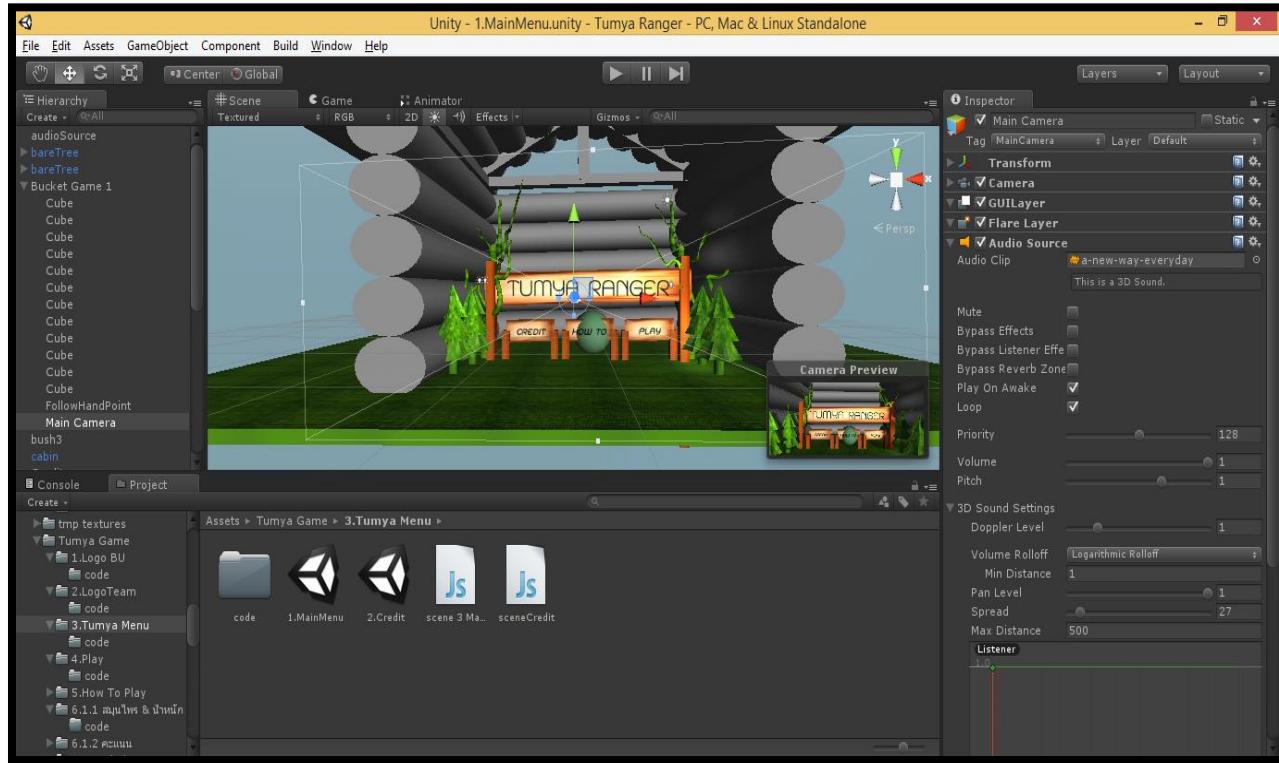
การจัดแสงในฉาก

- การเพิ่ม Directional Light เพื่อสร้างความสว่างให้ทั่วทั้งฉากของเกม
- การเพิ่ม Point Light เพื่อเพิ่มความสว่างในบางจุดที่ยังมีความมืดและการลับเงาสะท้อน





การจัดมุมกล้องในฉาก



- การปรับมุมกล้องของเกมให้มีความเหมาะสมกับการเล่นเกมผ่านกล้องไคเนค และลดความเคลื่อนไหวของมุมกล้องให้น้อยที่สุด โดยการกำหนดมุมกล้องให้อยู่กับที่ และการกำหนดพื้นที่การเล่นให้มีความเหมาะสม

การออกแบบหน้าแนะนำวิธีเล่นเกม



อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นเกม



- อุปกรณ์เก็บสมรุนไฟร ทำหน้าที่ในการเก็บสมรุนไฟรโดยเลือกน้ำหนักที่ถูกต้อง
- อุปกรณ์สับสมรุนไฟร ทำหน้าที่ในการสับสมรุนไฟรให้ตกลงในตระกร้า
- อุปกรณ์ตำยาสมรุนไฟร ทำหน้าที่ในการตำยาสมรุนไฟร

การออกแบบหน้าแนะนำวิธีเล่นเกมส่วนที่ 1-3



RESULTS



การเลือกระดับการเล่นเกม



RESULTS



ระบบล็อคระดับการเล่นเกม



```

var level1Locked : GameObject;
var level2Locked : GameObject;
var level3Locked : GameObject;

var level1Collider : GameObject;
var level2Collider : GameObject;
var level3Collider : GameObject;
var nextLevel : GameObject;

var levelReached1 : int = 0;
var levelReached2 : int = 0;
var levelReached3 : int = 0;

levelReached1 = PlayerPrefs.GetInt("SavedLevel1");
levelReached2 = PlayerPrefs.GetInt("SavedLevel2");
levelReached3 = PlayerPrefs.GetInt("SavedLevel3");

function Update ()
{
    if(levelReached1 == 1)
    {
        level1Locked.active = false;
        level1Collider.active = true;

        level2Locked.active = true;
        level2Collider.active = false;

        level3Locked.active = true;
        level3Collider.active = false;
    }
}

```

```

        nextLevel.active = false;
    }

    else if(levelReached2 == 2)
    {
        level1Locked.active = false;
        level1Collider.active = true;

        level2Locked.active = false;
        level2Collider.active = true;

        level3Locked.active = true;
        level3Collider.active = false;

        nextLevel.active = false;
    }

    else if(levelReached2 == 3)
    {
        level1Locked.active = false;
        level1Collider.active = true;

        level2Locked.active = false;
        level2Collider.active = true;

        level3Locked.active = false;
        level3Collider.active = true;

        nextLevel.active = true;
    }
}

```



การออกแบบหน้าเริ่มเล่นเกม



สวนผสมยาทิงเจอร์ทองพันชั่ง



การแบ่งคงเหลือระดับ 1



RESULTS



การบอกอาการโรคและสรุปคุณยาสมุนไพร

Unity - D1.unity - Tumya Ranger - PC, Mac & Linux Standalone*

File Edit Assets GameObject Component Build Window Help

Hierarchy Scene Game Animator Maximize on Play Stats Gizmos

Free Aspect Layers Layout

Sphere (Untagged) Layer Default

Transform Sphere (Mesh Filter)

Sphere Collider Is Trigger Material None (Physic Material)

Center X 0 Y 0 Z 0 Radius 0.5

Mesh Renderer Rigidbody Mass 1 Drag 0 Angular Drag 0.05 Use Gravity Is Kinematic Interpolate Collision Detection Discrete Constraints

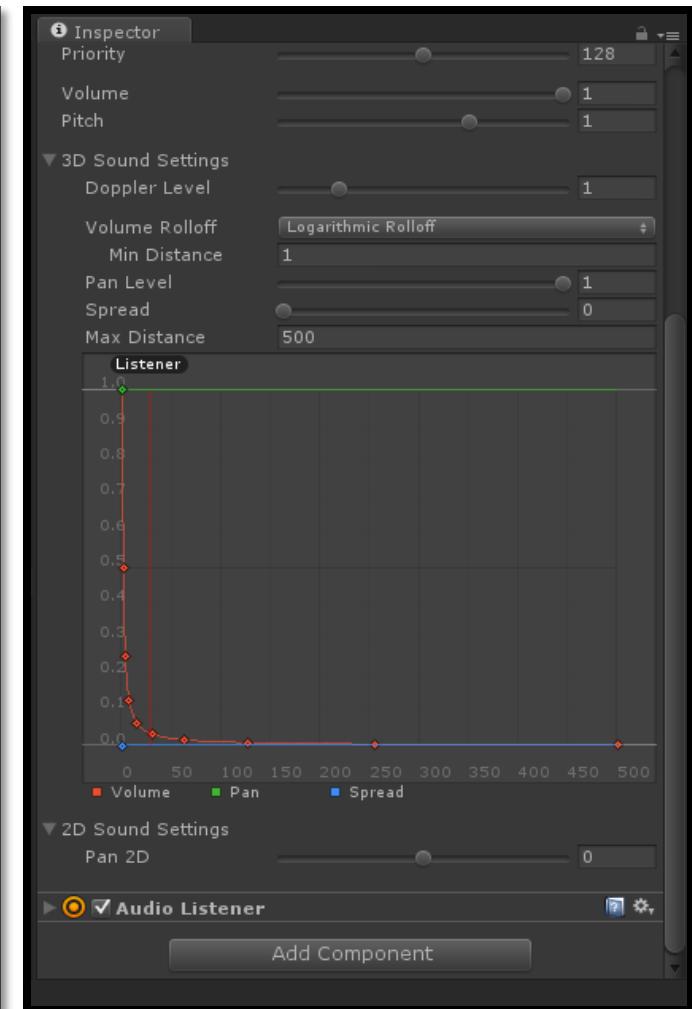
TD1 (Script) Script TD1 Topic None (Audio Clip) Herbal 1.ยาทั่วไปเรื่องห้วยชัก Is Playing Audio Top Is Playing Audio Her Audio Listener Audio Source Preview

Unity Editor showing a scene titled "D1.unity" for the game "Tumya Ranger". The scene depicts a character in a room with a brick wall, a window with blue curtains, and various objects on shelves. A table in the center has a sign that reads "ยาสมุนไพร" (Medicine). Two speakers are positioned on the table, emitting sound waves. The Unity interface includes the Hierarchy, Scene, Game, and Inspector panels. The Inspector panel shows components like Transform, Sphere Collider (set to Is Trigger), Mesh Renderer, and Rigidbody. A script component "TD1" is attached to the sphere, with settings for Topic (None) and Herbal (1.ยาทั่วไปเรื่องห้วยชัก). The Assets panel shows a folder for "5.Title Disease" containing various assets like textures and materials. A warning message at the bottom states: "There are 2 audio listeners in the scene. Please ensure there is always exactly one audio listener in the scene."

RESULTS



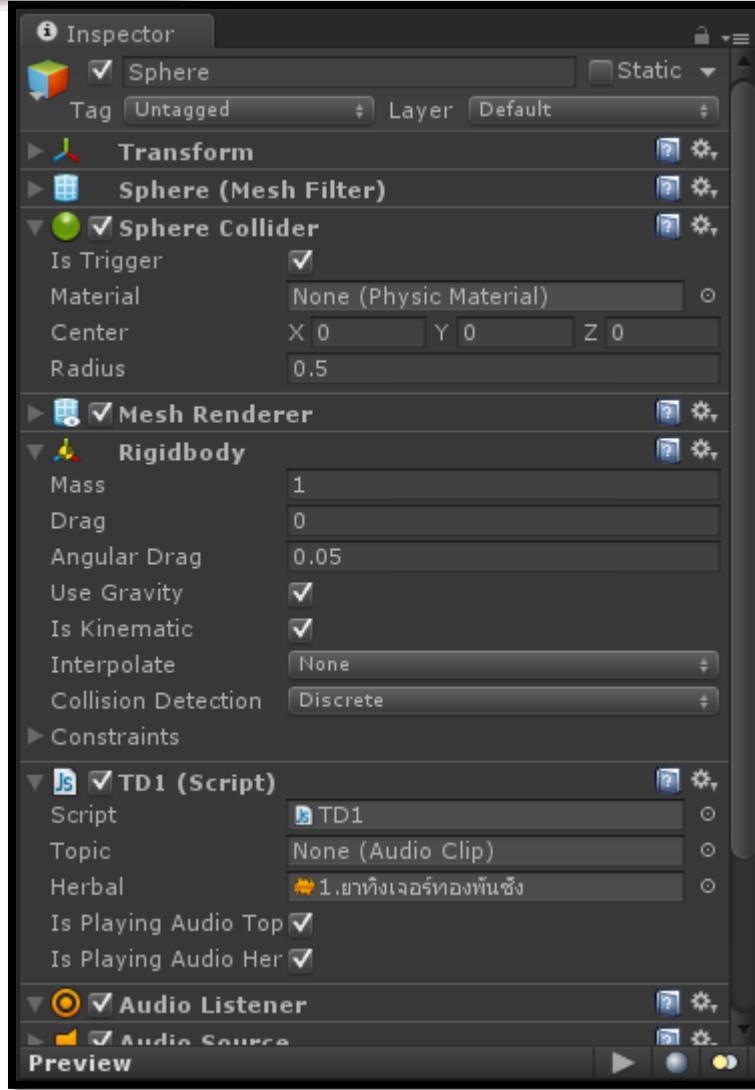
การปรับพังค์ชั่นเสียงในฉาก



RESULTS

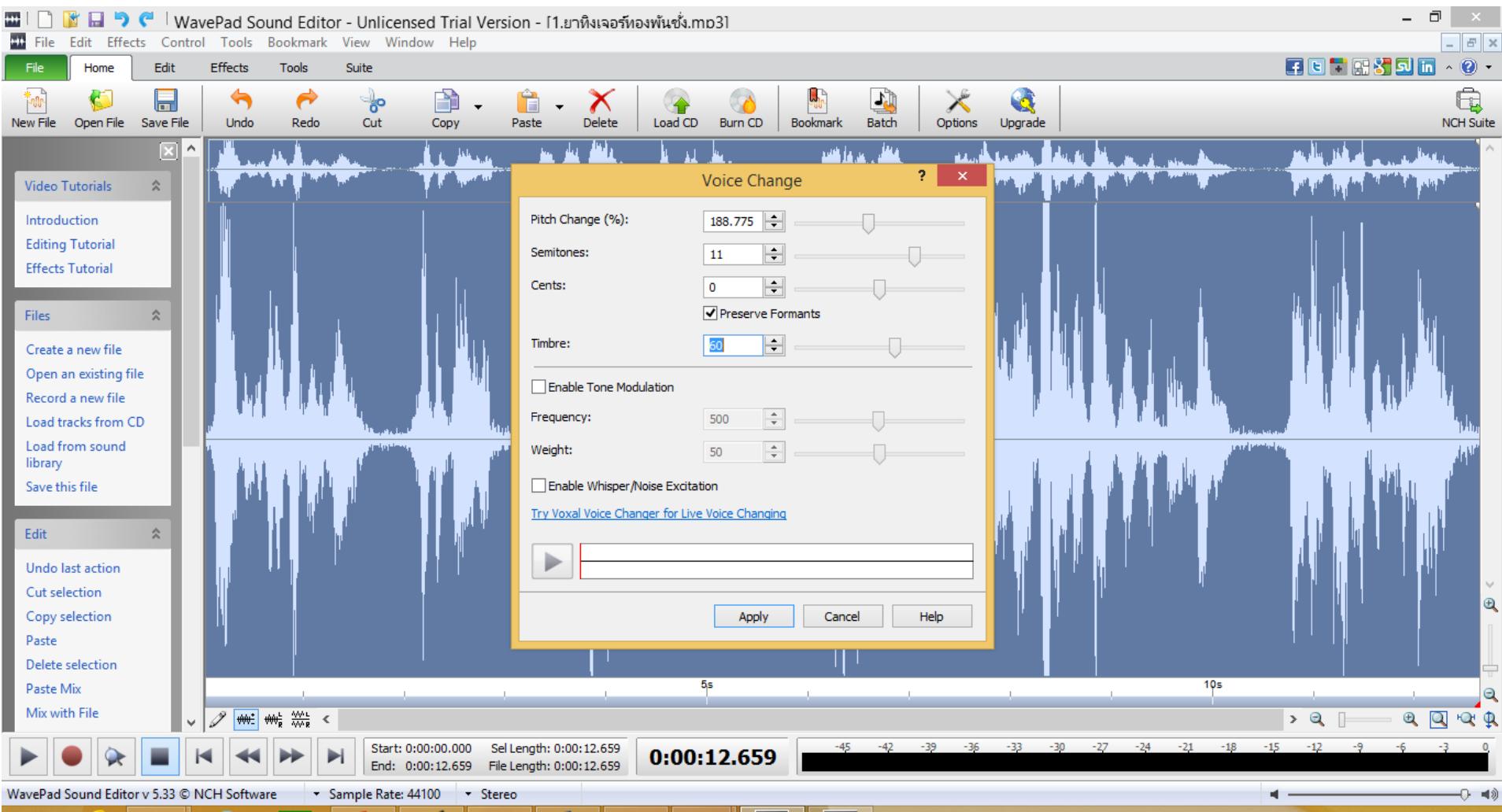


การเขียนโปรแกรมควบคุมเสียงให้กับเกม



```
1 #pragma strict
2
3 var topic : AudioClip;
4 var herbal : AudioClip;
5 var isPlayingAudioTopic : boolean = false;
6 var isPlayingAudioHerbal : boolean = false;
7
8 function OnTriggerEnter (other : Collider) {
9     if(other.tag == "topic")
10    {
11        isPlayingAudioTopic = true;
12        audio.clip = topic;
13        audio.Play();
14    }
15    else if(other.tag == "herbal")
16    {
17        isPlayingAudioHerbal = true;
18        audio.clip = herbal;
19        audio.Play();
20    }
21    else if(other.tag == "play")
22    {
23        Application.LoadLevel("TitleTumyaP1L1");
24    }
25    else
26    {
27        print("Not Select Menu");
28    }
29 }
```

វិធីការប្រើប្រាស់ជូនខ្លួន



วิธีการเล่นเกมเก็บยาสมุนไพร



- การเก็บยาสมุนไพร โดยผู้เล่นจะต้องเก็บน้ำหนักยาให้ถูกต้องและมากที่สุดภายใน 60 วินาที โดยให้ผู้เล่นเลื่อนถังไปเก็บสมุนไพรเพื่อให้ได้น้ำหนักในการสะสมคะแนน



การเขียนโปรแกรมเก็บคะแนน

```
1 #pragma strict
2
3 var scoreCountItem1 : int = 0;           //Count Score Item 1
4 var scoreCountItem2 : int = 0;           //Count Score Item 2
5 var scoreCountItem3 : int = 0;           //Count Score Item 3
6 var scoreCountItem4 : int = 0;           //Count Score Item 4
7 //----->
8 var Trigger : AudioClip;                //Click Sound
9 var isPlayingAudio : boolean = false;   //Check Play Audio by using Toggle
10 //----->
11 var scoreResult: int;                  //Score Result
12 var textScore: TextMesh = new TextMesh(); //Show Score on Text Mesh
13 //----->
14 var gameTime: float = 60.0f;          //Time Result
15 var textTime: TextMesh;                //Show Time on Text Mesh
16 //----->
17
18 function OnTriggerEnter (other : Collider) {
19     if(other.tag == "item1.1")
20     {
21         isPlayingAudio = true;           //Audio Play
22         audio.clip = Trigger;
23         audio.Play();
24         print("1");
25         scoreCountItem1 = scoreCountItem1 + 200;
26         scoreResultLevel1();
27         Destroy(other.gameObject);
28     }
}
```

RESULTS



การเขียนโปรแกรมนับเวลา

```
function Start () {
    InvokeRepeating ("CountDown", 1.0, 1.0);
}

function CountDown () {
    textTime.text = gameTime.ToString ();

    if (--gameTime == 0)
    {
        CancelInvoke ("CountDown");
        print ("time out");
        gameOver (); //Send Score to Save
    }
}
```



การเขียนโปรแกรมบันทึกคะแนน

```
function gameOver() {
    PlayerPrefs.GetInt("ScoreItem1-P1L1"); //My Score Item 1
    PlayerPrefs.SetInt("ScoreItem1-P1L1", scoreCountItem1);
    //*****
    PlayerPrefs.GetInt("ScoreItem2-P1L1"); //My Score Item 2
    PlayerPrefs.SetInt("ScoreItem2-P1L1", scoreCountItem2);
    //*****
    PlayerPrefs.GetInt("ScoreItem3-P1L1"); //My Score Item 3
    PlayerPrefs.SetInt("ScoreItem3-P1L1", scoreCountItem3);
    //*****
    PlayerPrefs.GetInt("ScoreItem4-P1L1"); //My Score Item 4
    PlayerPrefs.SetInt("ScoreItem4-P1L1", scoreCountItem4);
    //*****

    PlayerPrefs.GetInt("ScoreLevelP1L1"); //My Score Result
    PlayerPrefs.SetInt("ScoreLevelP1L1", scoreResult);
    //*****

    if(scoreResult > PlayerPrefs.GetInt("MaxScoreP1L1")) //Maximum Score
    {
        PlayerPrefs.SetInt("MaxScoreP1L1", scoreResult); //Set Maximum Score
    }

    Application.LoadLevel("Part1 CL1-1");
}
```



การเขียนโปรแกรมบันทึกคะแนนลงฐานข้อมูล

```
var textResultLevelP1L1 : TextMesh;
var textMaxScore : TextMesh;

function Awake() {
    textResultLevelP1L1.text = "" + PlayerPrefs.GetInt("ScoreLevelP1L1"); //My Score
    textMaxScore.text = "" + PlayerPrefs.GetInt("MaxScoreP1L1"); //Maximum Score
}

function OnTriggerEnter (other : Collider) {
    if(other.tag == "next")
    {
        isPlayingAudio = true; //Audio Play
        audio.clip = Trigger;
        audio.Play();
        send();
    }
}

function OnGUI () //Function GUI to Save Score to Database
{
    if (GUI.Button(Rect (20,20,80,20), "Save Score")) { //x,y,w,h
        send();
    }
}

function send() //Send Score to Database
{
    var form = new WWWForm();
    form.AddField("scoreResult", textResultLevelP1L1.text);
    form.AddField("scoreMax", textMaxScore.text);
    var url = "http://localhost/unity_test/SaveScoreP1L1.php";
    var w = WWW(url, form);
    yield w;
    Debug.Log (w.text);
}
```

localhost/phpmyadmin/

Server: localhost > Database: dbtumyapart1

Structure SQL Search Query Export Import Operations Privileges Drop

Table	Action	Records	Type	Collation	Size	Overhead
dbp111		9	MyISAM	utf8_general_ci	2.2 KIB	-
dbp112		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp113		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp114		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp115		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp116		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp117		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp118		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp119		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
dbp110		0	MyISAM	utf8_general_ci	1.0 KIB	-
10 table(s)	Sum	9	MyISAM	utf8_general_ci	11.2 KIB	0 B

Check All / Uncheck All With selected: ▾

* Create new table on database dbtumyapart1

Name: Number of fields:

Go

Show: 30 row(s) starting from record # 0

in horizontal mode and repeat headers after 100 cells

Sort by key: None Go

				id	scoreResult	scoreMax
<input type="checkbox"/>				4	2100	1750
<input type="checkbox"/>				5	2100	1750
<input type="checkbox"/>				6	2100	1750
<input type="checkbox"/>				7	2100	1750
<input type="checkbox"/>				8	2100	0
<input type="checkbox"/>				9	2100	0
<input type="checkbox"/>				10	2100	0
<input type="checkbox"/>				11	2100	0
<input type="checkbox"/>				12		

Check All / Uncheck All With selected:

Show: 30 row(s) starting from record # 0

in horizontal mode and repeat headers after 100 cells

```
<?php
mysql_connect("localhost","root","1234") or die("Error Connect to Database");
mysql_select_db("dbtumyapart1");
$scoreResult = $_POST['scoreResult'];
$scoreMax = $_POST['scoreMax'];
$query = "INSERT INTO dbp111(scoreResult,scoreMax) VALUES ('$scoreResult', '$scoreMax')";
mysql_query($query);
print $score;
?>
```

RESULTS



การเขียนโปรแกรมสุ่มการตกของสมุนไพร

```
function Awake ()  
{  
    randomObject = new Array(herBalItem1, herBalItem2, herBalItem3, herBalItem4);  
}  
  
function Update ()  
{  
  
    if (nextHerbalTime < Time.time)  
    {  
        SpawnHerbal();  
        nextHerbalTime = Time.time + spawnRate;  
        spawnRate *= 1.0f;  
        spawnRate = Mathf.Clamp(spawnRate, 0.3f, 99f);  
        nextHerbalTimeLevel = nextHerbalTime + 1.0f;  
    }  
}  
  
function SpawnHerbal()  
{  
    var randomSelect = Random.Range(0, (randomObject.length)); //Random Object  
    addXPos = Random.Range(-10.0f, 10.0f); //Random Position  
    spawnPos = transform.position + new Vector3(addXPos, 0, 0);  
    Instantiate(randomObject[randomSelect], spawnPos, Quaternion.identity); //Set Object  
}
```

สรุปคะแนนเกมเก็บยาสมุนไพร



วิธีการเล่นเกมส์บยาสมุนไพร



- การสับยาสมุนไพร โดยผู้เล่นจะต้องสับยาสมุนไพรให้ทันภายใน 60 วินาที ซึ่งจะต้องสับยาให้ลงดาดและนับจำนวนน้ำหนัก



การเขียนโปรแกรมแสดงช่วงสับยาสมุนไพร

```
function OnTriggerEnter (other : Collider) {
    //objectFallDown.renderer.enabled = true;           //cubeFall

    if(other.tag == "item1_1")
    {
        isPlayingAudio = true;                         //Audio Play
        audio.clip = Trigger;
        audio.Play();
        //----->
        Destroy(other.gameObject);
        var cubeFall_item1 : GameObject = Instantiate(cubeFall, transform.position, transform.rotation) as GameObject;
        scoreCount_1 += 100;
        scoreResultLevel1();
    }
}
```

สรุปคะแนนเกมส์บยาสมุนไพร



วิธีการเล่นเกมตัดยาสมุนไพร



- การตัดยาสมุนไพร โดยผู้เล่นจะต้องตัดยาสมุนไพรให้ทันภายในระยะเวลา 30 วินาที ซึ่งตระกร้าสมุนไพรจะเปลี่ยนสีจากสีดำเป็นสีเหลืองโดยจะวัดจากจำนวนครั้งที่ตัดยา

RESULTS



การเขียนโปรแกรมแสดงช่วงตัวอย่างสมมุติไฟร์

```
function OnTriggerEnter (other : Collider) {
    if(other.tag == "item1.1")
    {
        isPlayingAudio = true;                      //Audio Play
        audio.clip = Trigger;
        audio.Play();
        //----->

        renderer.material.color = Color.black;
        counterHit1 = counterHit1 + 1;           //Counter Object
        if(counterHit1 == 1)
        {
            other.renderer.material.color = Color.red;
            scoreCount_1 += 10;
            scoreResultLevel1();
        }
        else if(counterHit1 == 2)
        {
            other.renderer.material.color = Color.black;
            scoreCount_2 += 10;
            scoreResultLevel1();
        }
        else if(counterHit1 == 3)
        {
            other.renderer.material.color = Color.gray;
            scoreCount_3 += 10;
            scoreResultLevel1();
        }
    }
}
```

สรุปคะแนนเกมตัดยาสมุนไพร



เริ่มการเล่นระดับต่อไป





การเขียนโปรแกรมสรุปคณ์แหน่งเกม

```
var Trigger : AudioClip;
var isPlayingAudio : boolean = false;

var textResultLevelP1L1 : TextMesh;
var textResultLevelP2L1 : TextMesh;
var textResultLevelP3L1 : TextMesh;

function Awake() {
    textResultLevelP1L1.text = "" + PlayerPrefs.GetInt("ScoreLevelP1L1");
    textResultLevelP2L1.text = "" + PlayerPrefs.GetInt("ScoreLevelP2L1");
    textResultLevelP3L1.text = "" + PlayerPrefs.GetInt("ScoreLevelP3L1");
}

function OnTriggerEnter (other : Collider) {
    if(other.tag == "next")
    {
        Application.LoadLevel("Part1_L2");
        isPlayingAudio = true;
        audio.clip = Trigger;
        audio.Play();
    }
}
```



ตัวอย่างระดับคะแนนเกมเก็บยา

ลำดับที่	วัตถุดิบ	คะแนน
1	ขวดยา	200
2	น้ำ	200
3	ใบทองพันชั่ง	150
4	กลีเซอรีน	100
คะแนนรวม		650

ตัวอย่างระดับคะแนนเกมส์บยา



ลำดับที่	วัตถุดิบ	คะแนน	น้ำหนัก (มิลลิลิตร)
1	ขวดยา	200	100
2	น้ำ	200	100
3	ใบทองพันชั่ง	150	80
4	กลีเซอรีน	100	10
คะแนนและน้ำหนักวัตถุดิบรวม		650	290



ตัวอย่างระดับคะแนนเกมต่อๆ

ครกที่ 1 พีชไม้เนื้อแข็ง (200 คะแนน)	ครกที่ 2 พีชผล (150 คะแนน)	ครกที่ 3 พีชใบ (100 คะแนน)	ครกที่ 4 พีชดอก (50 คะแนน)
ชะเอมเทศ	ผิวมะกรูด	ใบกะเพราแดง	ดอกดีปลี
เหง้าขิง	พริกไทยล่อน	-	-
-	หัวกระเทียม	-	-

การออกแบบเกม



Action

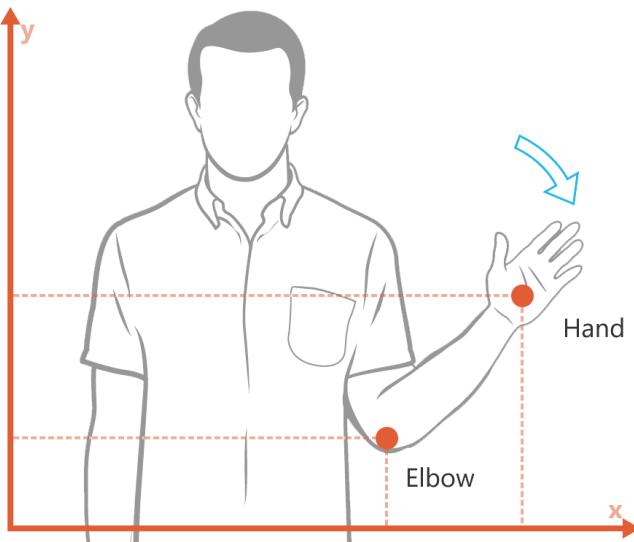
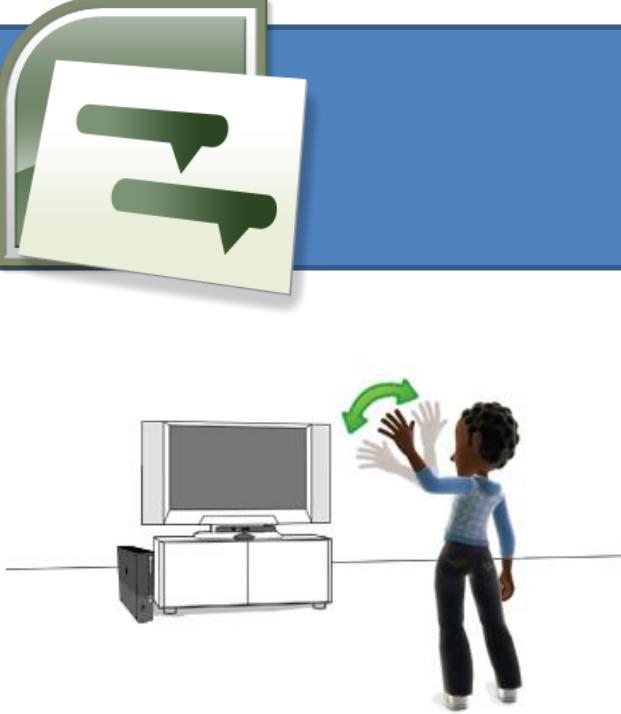


กลุ่มเป้าหมาย : เด็กและเยาวชนอายุ 13 – 18 ปี หรือผู้ที่กำลังศึกษาระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาชั้นปี 1 ที่มีความสนใจในการเรียนรู้การใช้สมันไพรไทยเบื้องต้นผ่านเกม

ประเภทของเกม : เป็นเกมแอ็คชั่น
ใช้ท่าทางในการเล่น

จำนวนผู้เล่นเกม : จำกัดผู้เล่นไว้ 1 คน

รูปแบบการเล่นเกม

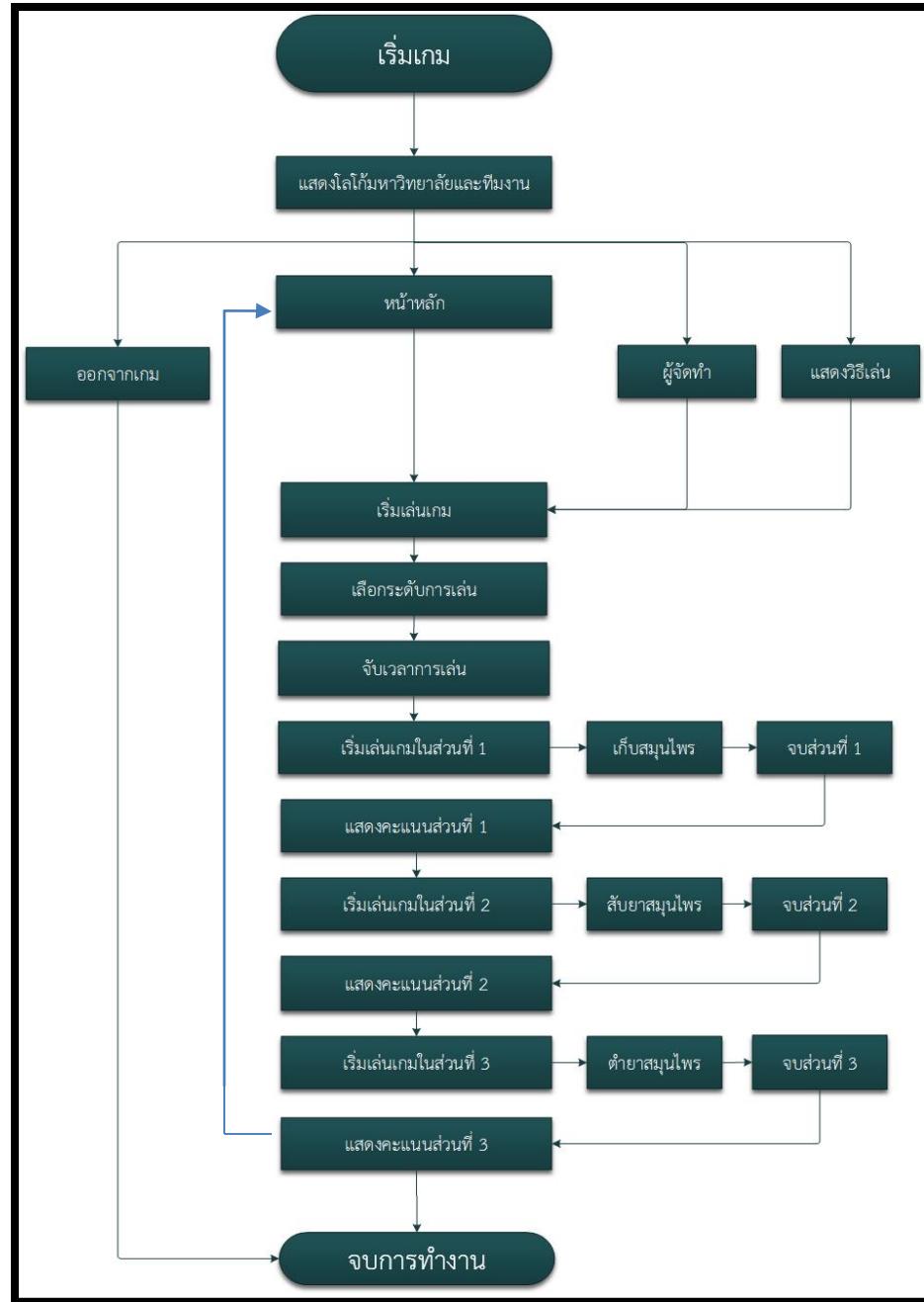


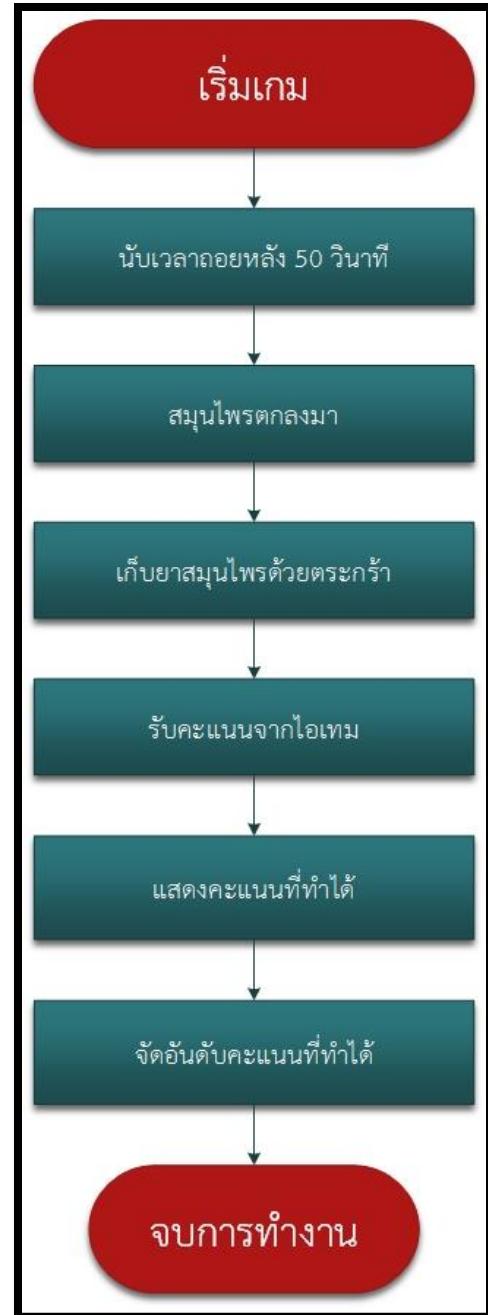
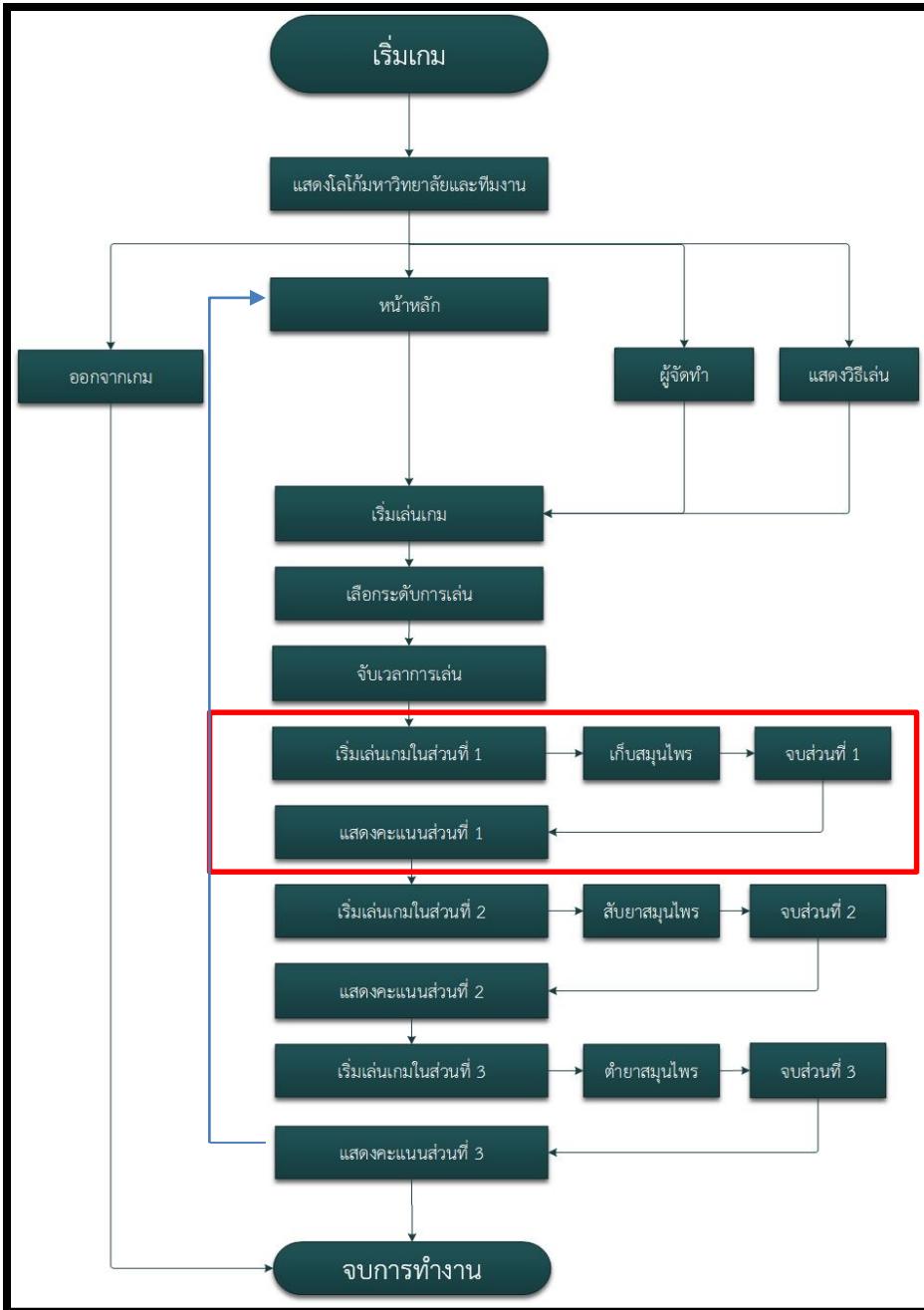
รูปแบบเล่นเกม : ผู้เล่นจะดำเนินการกิจโดยการจับเวลา และใช้ท่าทางในการเล่น คือ มือ โดยผู้เล่นสามารถเลือก เมนูต่างๆ ได้โดยการใช้มือในการเคลื่อนไหวลูกบอลใน การเลือกปุ่มเมนูต่างๆ

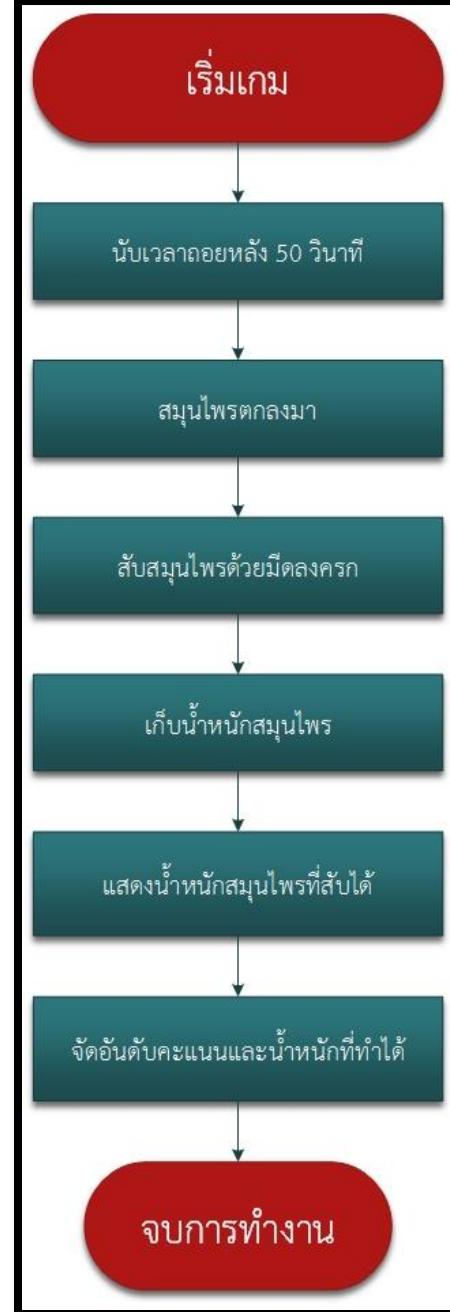
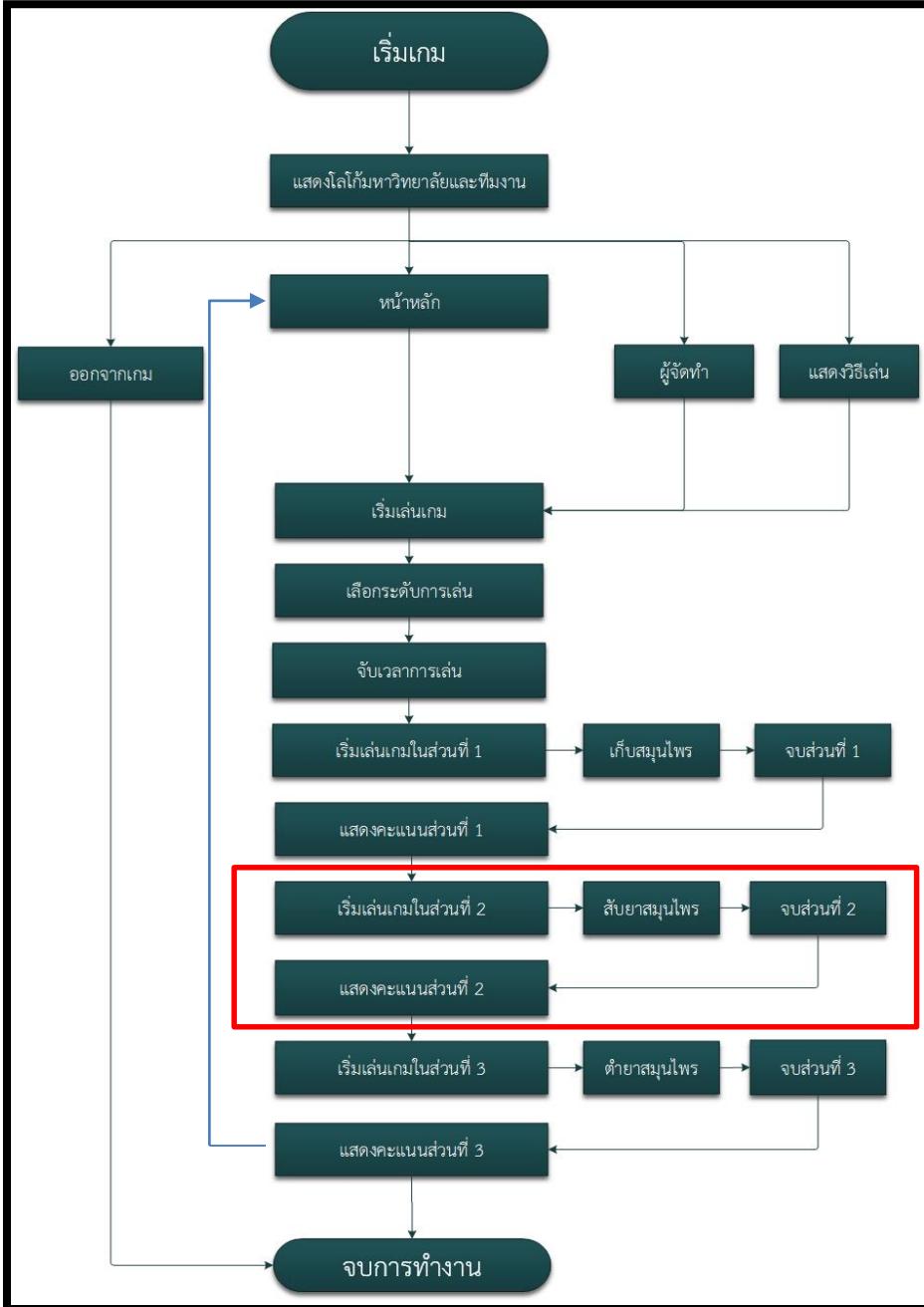


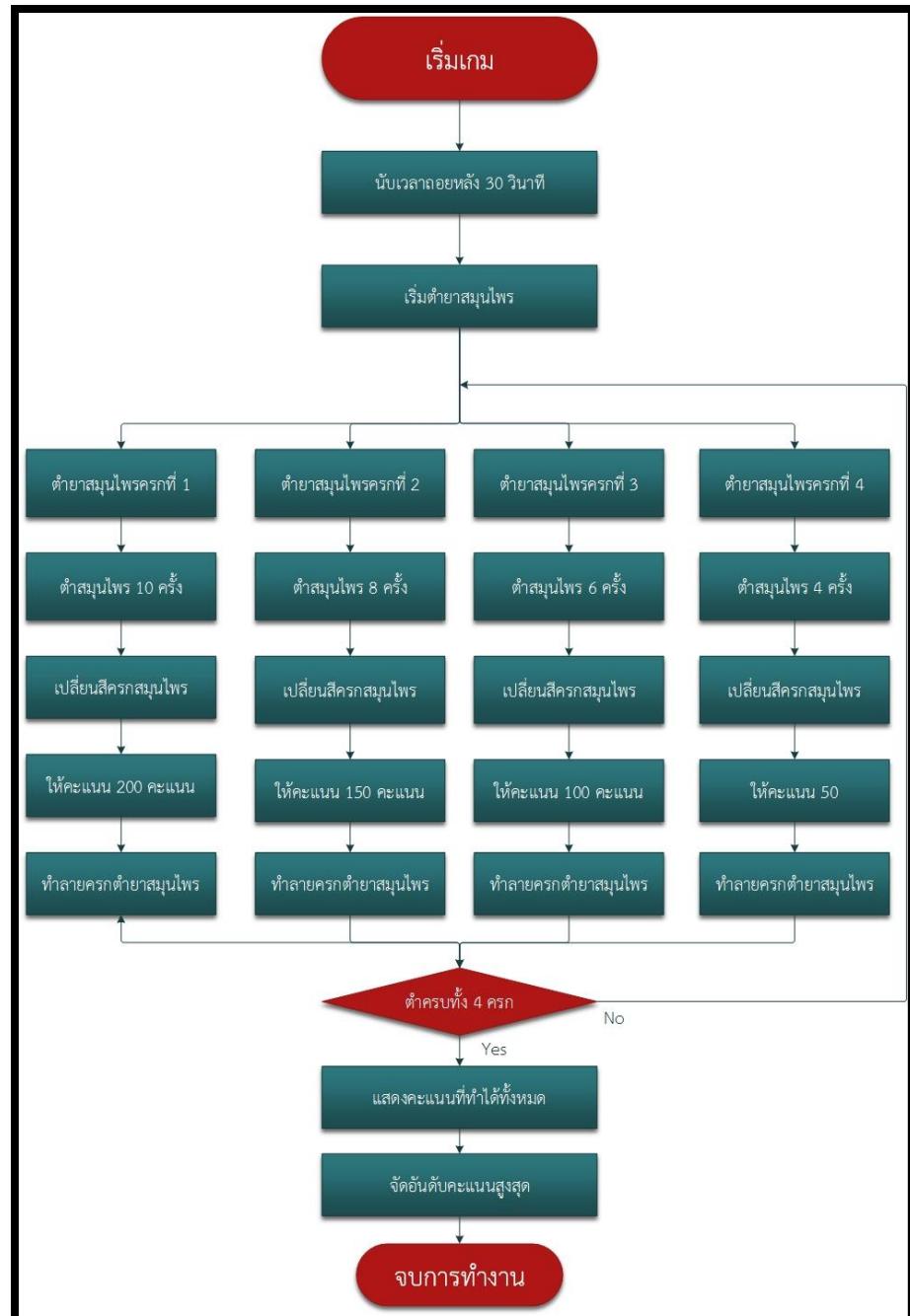
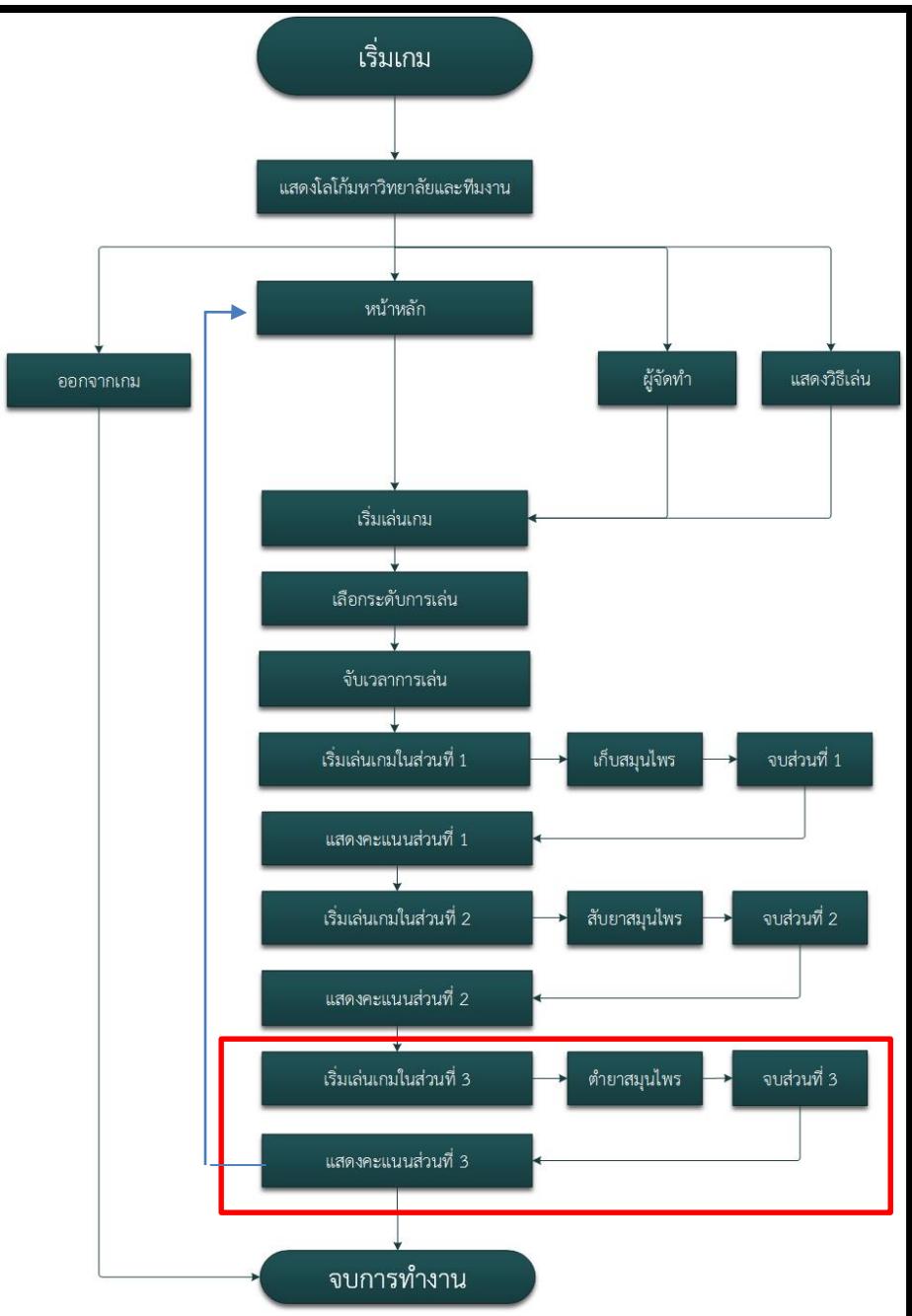


การออกแบบลำดับการทำงานโปรแกรม









การเชื่อมต่ออุปกรณ์





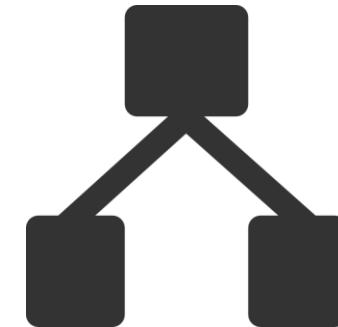
หัวข้อการนำเสนอ



ที่มาโครงการ



ขอบเขตโครงการ



โครงสร้างการทำงาน



การดำเนินงาน



ผลการดำเนินงาน



สรุปผลการดำเนินงาน



RESULTS

การดำเนินงานด้านกราฟิก

- การออกแบบเสียง
- การออกแบบวิดีโอ
- การออกแบบภาพ 2 มิติและ 3 มิติ
- การออกแบบมุ่งกล่อง
- การออกแบบการเล่นเกม



การเขียนโปรแกรมควบคุมกล้องด้วยภาษาซีชาร์ป

- การออกแบบฟังก์ชันเพื่อใช้ควบคุมกล้องไคเนคด้วยซิกพู
- การออกแบบฟังก์ชันเพื่อใช้ควบคุมเซสชันของกล้องไคเนคด้วยซิกพู
- การออกแบบฟังก์ชันจับความลึกของภาพจากกล้องไคเนคด้วยซิกพู
- การออกแบบฟังก์ชันจุดติดตามมือ (Follow Hand Point)



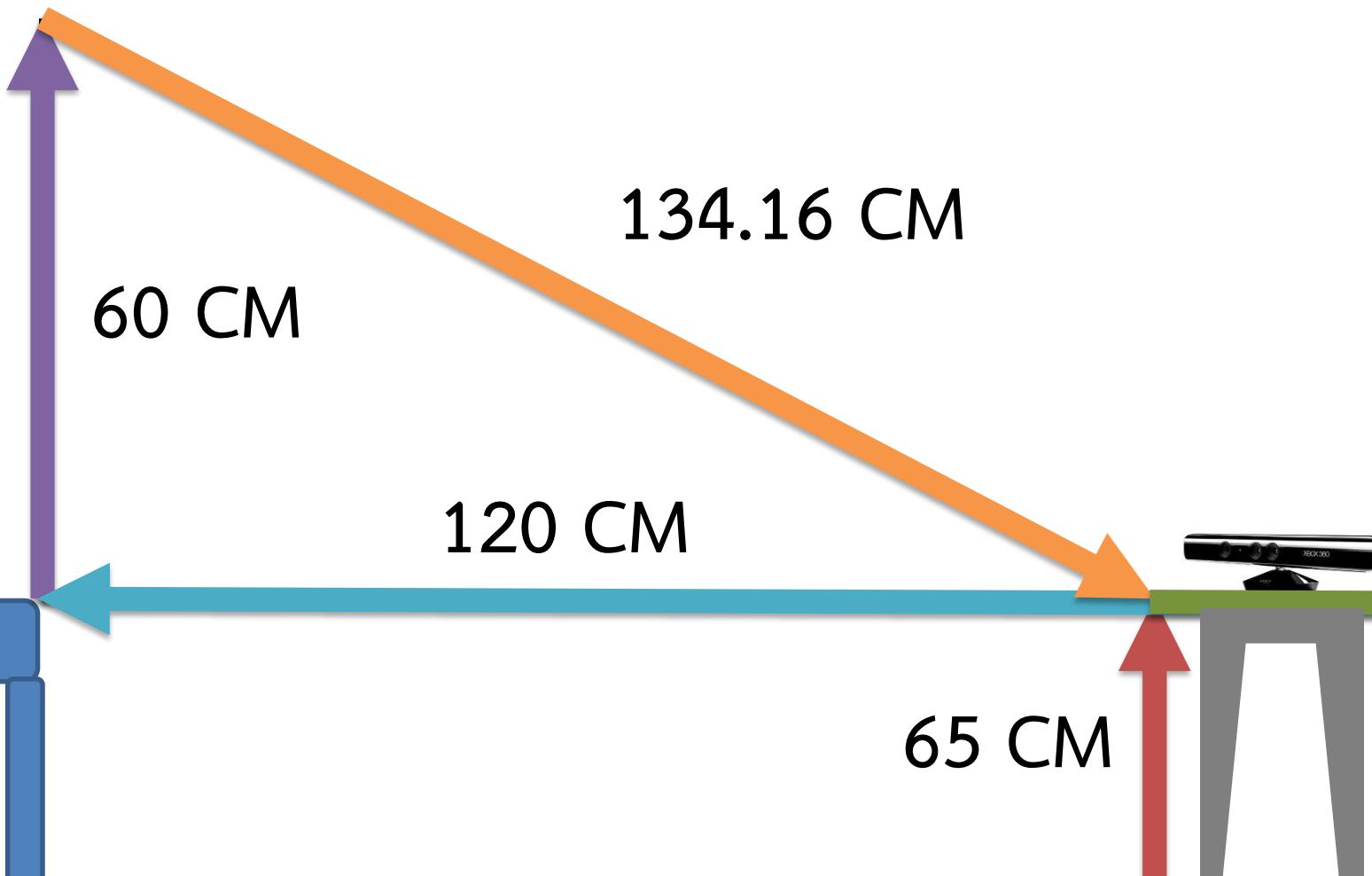
การเขียนโปรแกรมควบคุมเกมด้วยภาษาสคริปต์

- การออกแบบฟังก์ชันการเริ่มจาก (Fade In-Out)
- การออกแบบฟังก์ชันการเปลี่ยนจาก (Next Scene)
- การออกแบบฟังก์ชันการเลือกหลายเมนู (Multiple Menu)
- การออกแบบฟังก์ชันการชนของวัตถุ (Collision Object)
- การออกแบบฟังก์ชันเก็บคะแนนและแสดงคะแนนสูงสุด (Show Score and Maximum Score)
- การออกแบบฟังก์ชันการสุ่มการตกของวัตถุ (Fall Object)
- การออกแบบฟังก์ชันการชนและปรับเปลี่ยนสีวัตถุ (Change Color Object)
- การออกแบบฟังก์ชันการชนและสร้างวัตถุเพิ่ม (Instantiate Object)

RESULTS



ระยะการเล่นเกม





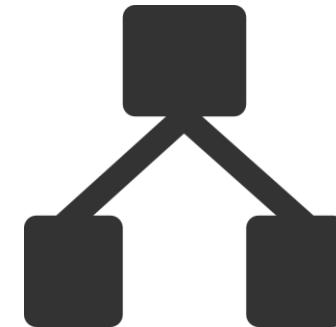
หัวข้อการนำเสนอ



ที่มาโครงการ



ขอบเขตโครงการ



โครงสร้างการทำงาน



การดำเนินงาน



ผลการดำเนินงาน



สรุปผลการดำเนินงาน



สรุปผลการทำงาน

- การใช้กล้องไคเนค จะมีการทำงานพัฒนาการเซนเซอร์อินฟราเรดซึ่งจะใช้ในการจับตัวผู้เล่น คือ ส่วนหัว ส่วนแขน ส่วนร่างกาย และส่งข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์และโปรแกรมยูนิติเพื่อส่งงานให้เกมทำงานตามที่ผู้เล่นต้องการ
- การออกแบบเกม ได้มีการอ้างอิงเนื้อหาตามคู่มือการผลิตและประกันคุณภาพเกรดสัช สำหรับโรงพยาบาล จากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ พุทธศักราช 2555 โดยยกตัวอย่างวิธีการผสมยา 10 ชนิด
- การออกแบบและวางแผนภาพสมุนไพร ออกแบบในลักษณะของการตุน 2 มิติ ที่สื่อให้ผู้เล่นเข้าใจง่ายด้วยโปรแกรมอีเล็กทรอนิกส์
- การออกแบบโมเดล 3 มิติ ฉากระกอบภายในเกมด้วยโปรแกรมมายา
- การสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ โดยการพัฒนาผ่านโปรแกรมยูนิติ (Unity) ซึ่งอาศัยโปรแกรมเสริมที่มีชื่อว่าซิกฟู (Zigfu) ในการพัฒนาเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และสนุกสนานในการเล่นเกมผ่านกล้องไคเนคให้มากที่สุด



แนวทางการพัฒนาต่อยอดของโปรแกรม

- ปรับปรุงแนวทางการเล่นเกมให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น
- สามารถต่อยอดธุรกิจพีซมูนไพรในลักษณะของการประชาสัมพันธ์
- สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนให้กับเด็กและเยาวชนในสถานศึกษา



ข้อเสนอแนะ

- ควรมีสถานที่ที่เหมาะสมในการเล่นเกมผ่านกล้องไคเนค เนื่องจากมีผลกระทบต่อการจับภาพแล้วก็เรื่องของแสงที่จะสะท้อนเข้ามาสู่กล้อง ทำการเสียรภาพในการจับภาพลดลง
- ต้องมีทรัพยากร (แรม) ในการประมวลผลเกมที่เหมาะสม
- ควรมีการปรับปรุงความหลากหลายในการเล่นเกม
- ควรมีพื้นฐานในการออกแบบและจัดวางโมเดล 3 มิติ
- ควรมีความรู้ในเรื่องการจัดแสง เงา ของวัตถุภายในเกม



ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ

- ผู้เล่นจะได้เรียนรู้คุณสมบัติของสมุนไพร และวิธีการใช้ยาสมุนไพรที่เหมาะสมกับโรคได้อย่างถูกต้อง
- เมื่อผู้เล่นมีระดับการเล่นที่สูงขึ้น ก็จะได้รับภารกิจใหม่ๆ ภายในระยะเวลาที่จำกัด ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาทักษะการใช้ยาสมุนไพร เพื่อฝึกให้ผู้เล่นใช้ความเร็วในการแก้ปัญหาด้วยจำนวนยาที่มากขึ้น
- ผู้เล่นสามารถย้อนกลับมาทำการกิจเดิม เพื่อสร้างสถิติและประสบการณ์ให้กับตนเองได้ ซึ่งสามารถนำเกมมาต่อยอดและปรับใช้ในการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์หรือเภสัชกรรมได้

[1] Channel9. Zigfu Development Kit [ออนไลน์]. แหล่งที่เข้าถึง :

<http://channel9.msdn.com/coding4fun/kinect/ZDK--Zigfu-Development-Kit--Commercial-Kinect-Development-library-for-Unity3D-and-JavaScript> [28 สิงหาคม 2556].

[2] Dariush Derakhshani. Introducing Autodesk Maya 2013. Canada :

John Wiley & Sons, Inc., 2012.

[3] Jeannie Novak. Game Development Essentials, 3rd ed. USA :

Cengage Learning, 2012.

[4] Lee Lanier. Advanced Maya Texturing and Lighting. Canada :

John Wiley & Sons, Inc., 2008.

[5] Microsoft. Kinect for Windows. [ออนไลน์]. แหล่งที่เข้าถึง:

<http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/> [13 สิงหาคม 2556].

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION



**BANGKOK
UNIVERSITY**
THE CREATIVE UNIVERSITY

