

**GAME DESIGN FOR ENCOURAGING
COOKING THAI DESSERT**



**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirement for the Art and Design Degree**

Innovative Media Design

April 2010

Copyright 2010 by Naresuan University

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ได้พิจารณาการศึกษา
ค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง "การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย" เห็นสมควรรับ
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาออกแบบสื่อวัฒนธรรม
ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



หัวข้อภาคนิพนธ์ การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย
ผู้วิจัย นางสาว สิริสุข อรุณรัตน์านนท์
ที่ปรึกษา อาจารย์ สุดศิริ ปุยอ้อก
ประเภทสารนิพนธ์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต
(การออกแบบสื่ออนิเมชัน) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2552

บทคัดย่อ

การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย โดยมีจุดประสงค์เพื่อออกแบบเกมส่งเสริมการทำขนมไทย และให้ผู้ที่ได้เล่นเกมแล้วเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน รวมถึงได้ความรู้และความรู้สึกที่ได้จากการทำขนมไทย เกมที่มีในปัจจุบัน มักเน้นให้ผู้เล่นเกิดความสนุกสนานตื่นเต้น เนื่องจากสังคมในยุคปัจจุบัน เด็กยุคใหม่ มีชีวิตที่เต็มไปด้วยความเร่งรีบ ทำให้เด็กขาดการฝึกฝนในเรื่องความอดทน ประณีต และการมีสมาธิ โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายอายุ 9-12 ปี

การดำเนินงาน ต้องมีการศึกษาข้อมูลทางเอกสารจากแหล่งอ้างอิง เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบเนื้อหา, กราฟิก, ตัวละคร, ฉากประกอบ, เครื่องมืออุปกรณ์, หน้าจอการทำงาน, ระบบปฏิบัติการโต้ตอบของเกมกับผู้เล่น โดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างพร้อมทั้งทำแบบสอบถาม เพื่อสรุปผลที่ชัดเจนและวิเคราะห์ผลที่ได้ว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อ การออกแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถอย่างยิ่งจาก อาจารย์ สุดศิริ ปุຍอ้อก อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ และอาจารย์ อาจารย์ดเนิน เรียบสกุล, อาจารย์รุ่งโรจน์ รัตนพิเชษฐกุล, อาจารย์ นรเศรษฐ์ ไวศยกุล, อาจารย์วิสิฐ จันมา รวมถึงคณาจารย์ในสาขาศิลปะและการออกแบบทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา ชี้แนะ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง และธันยพร ธนารุณ ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำผลงานวิจัย จนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นางสาว สิริสุข อรุณรัตนานนท์

สารบัญ

หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
1.3 ขอบเขตการวิจัย	5
1.4 นิยามศัพท์	5
1.5 สมมุติฐานของการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ความหมายและความเป็นมาของขนมไทย	7
2.2 วัตถุประสงค์ในการทำขนมไทย	9
2.3 ส่วนผสมและวิธีการทำขนมไทย	19
2.4 ความหมายและความสำคัญของเกมคอมพิวเตอร์	26
2.5 เกมคอมพิวเตอร์กับผู้เล่น	28
2.6 การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์	37
2.7 ประโยชน์ของเกมคอมพิวเตอร์	44
2.8 ความหมายของ Serious Games	51
3 วิธีดำเนินการวิจัย	55
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3.3	55
3.4	57
3.5	57
3.6	57
4 ผลการวิจัย	59
4.1	59
4.2	78
5 บทสรุป	79
5.1	79
5.2	79
5.3	79
5.4	79
5.5	80
5.6	80
5.7	81
5.8	81
5.9	81
5.10	82
บรรณานุกรม	83
ภาคผนวก	84
ประวัติผู้วิจัย	120

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ภาพที่ 1.1 ภาพสำหรับอาหารหวาน	1
2 ภาพที่ 2.1 ภาพขนมชั้น	19
3 ภาพที่ 2.2 ภาพวิธีทำขนมชั้น (1)	20
4 ภาพที่ 2.3 ภาพวิธีทำขนมชั้น (2)	20
5 ภาพที่ 2.4 ภาพวิธีทำขนมชั้น (3)	21
6 ภาพที่ 2.5 ภาพวิธีทำขนมชั้น (4)	21
7 ภาพที่ 2.6 ภาพวิธีทำขนมชั้น (5)	21
8 ภาพที่ 2.7 ภาพขนมตาล	22
9 ภาพที่ 2.8 ภาพวิธีทำขนมตาล (1)	22
10 ภาพที่ 2.9 ภาพวิธีทำขนมตาล (2)	23
11 ภาพที่ 2.10 ภาพวิธีทำขนมตาล (3)	23
12 ภาพที่ 2.11 ภาพวิธีทำขนมตาล (4)	23
13 ภาพที่ 2.12 ภาพวิธีทำขนมตาล (5)	23
14 ภาพที่ 2.13 ภาพข้าวเหนียวแก้ว	24
15 ภาพที่ 2.14 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (1)	25
16 ภาพที่ 2.15 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (2)	25
17 ภาพที่ 2.16 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (3)	25
18 ภาพที่ 2.17 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (4)	26
19 ภาพที่ 2.12 ภาพวิธีทำขนมตาล ลำดับที่ 5	26
20 ภาพที่ 4.1 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 1	60
21 ภาพที่ 4.2 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 2	61
22 ภาพที่ 4.3 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 3	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
23	ภาพที่ 4.4 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 4	62
24	ภาพที่ 4.5 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 5	62
25	ภาพที่ 4.6 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 6	63
26	ภาพที่ 4.7 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 1	64
27	ภาพที่ 4.8 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 2	64
28	ภาพที่ 4.9 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 3	65
29	ภาพที่ 4.10 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 4	65
30	ภาพที่ 4.11 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 5	66
31	ภาพที่ 4.12 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุตีบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 6	66
32	ภาพที่ 4.13 ภาพขนมชั้นที่มีสีต่างกัน	67
33	ภาพที่ 4.14 ภาพขนมตาลที่ใช้พิมพ์ที่ต่างกัน	67
34	ภาพที่ 4.15 ภาพข้าวเหนียวแก้วที่มีของทานด้วยต่างกัน	68
35	ภาพที่ 4.16 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (1) (ซ้าย) หนู่มข้างบ้าน (ขวา) สาวน้อย	69
36	ภาพที่ 4.17 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (2) ได้แก่ สาวน้อยตัวเอก หนู่มข้างบ้าน เพื่อนสาว เด็กฝรั่ง น้องชาย คุณยาย คุณแม่ คุณพ่อ ตามลำดับ	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
37	ภาพที่ 4.18 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (3) ได้แก่ สวาน้อย หนุ่มข้างบ้าน เพื่อนสาว เด็กฝรั่ง น้องชาย คุณแม่ คุณพ่อ คุณยาย ตามลำดับ	70
38	ภาพที่ 4.19 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (4) ได้แก่ สวาน้อย หนุ่มข้างบ้าน เพื่อนสาว เด็กฝรั่ง	70
39	ภาพที่ 4.20 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (5) ได้แก่ น้องชาย คุณยาย คุณแม่ คุณพ่อ	71
40	ภาพที่ 4.21 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 2 ซ้าย ตัวละครเอก ขวา เพื่อน (1)	72
41	ภาพที่ 4.22 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 2 ซ้าย ตัวละครเอก ขวา เพื่อน (2)	72
42	ภาพที่ 4.20 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 3	73
43	ภาพที่ 4.21 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 1 ห้องครัว	74
44	ภาพที่ 4.22 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 2 บ้านหนุ่มข้างบ้าน	74
45	ภาพที่ 4.23 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 3 บ้านสวาน้อย	75
46	ภาพที่ 4.24 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 1 ห้องนั่งเล่น	75
47	ภาพที่ 4.25 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 2 ห้องครัว	76
48	ภาพที่ 4.26 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 3 หน้าบ้าน	76
49	ภาพที่ 4.27 ภาพร่างกราฟิกชื่อเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย	77
50	ภาพที่ 4.27 ออกแบบกราฟิกชื่อเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย	77
51	ภาพที่ 1 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 1 (1)	84
52	ภาพที่ 2 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 1 (2)	85
53	ภาพที่ 3 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (1)	85
54	ภาพที่ 4 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (2)	86
55	ภาพที่ 5 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (3)	86
56	ภาพที่ 6 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (4)	87
57	ภาพที่ 7 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (5)	87
58	ภาพที่ 8 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 3 (1)	88

สารบัญภาพ (ต่อ)

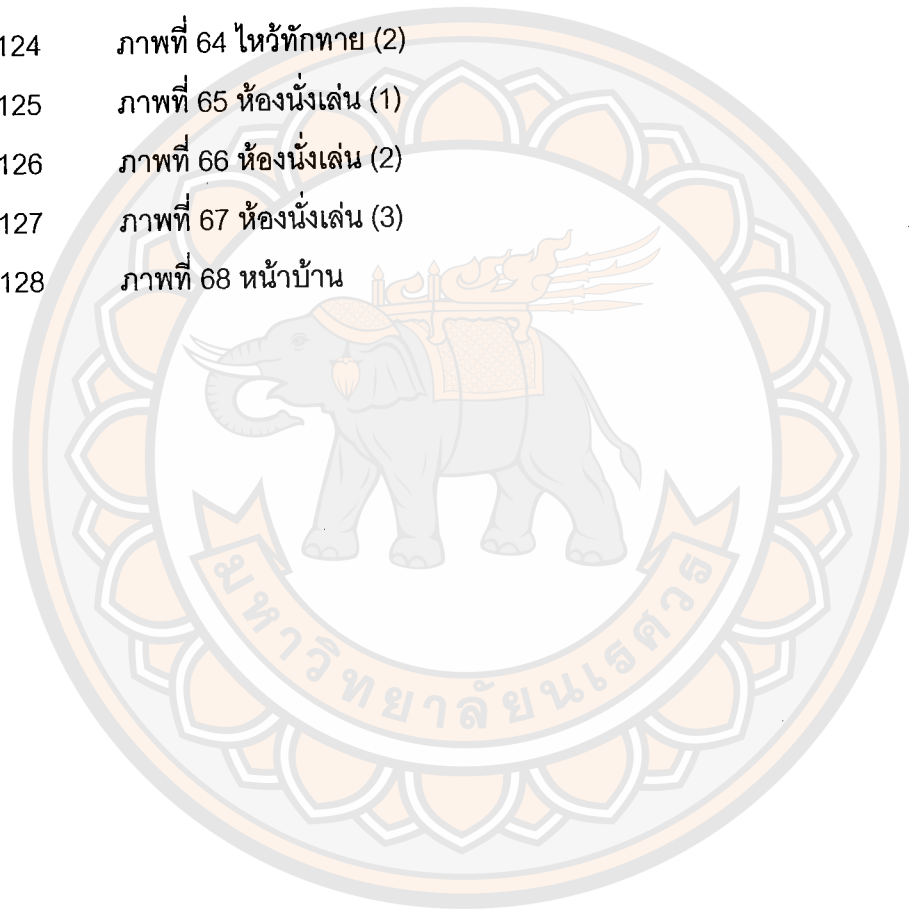
ภาพ	หน้า
59 ภาพที่ 9 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 3 (2)	88
2 ภาพที่ 10 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 3 (3)	89
3 ภาพที่ 11 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (1)	89
4 ภาพที่ 12 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (2)	90
5 ภาพที่ 13 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (3)	90
6 ภาพที่ 14 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (4)	91
7 ภาพที่ 15 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (5)	91
8 ภาพที่ 16 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (6)	92
9 ภาพที่ 17 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (1)	92
10 ภาพที่ 18 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (2)	93
11 ภาพที่ 19 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (3)	93
12 ภาพที่ 20 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (4)	94
13 ภาพที่ 21 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (5)	94
14 ภาพที่ 22 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 6 (1)	95
15 ภาพที่ 23 ขนมชั้นสำเร็จ (1)	95
16 ภาพที่ 24 ขนมชั้นสำเร็จ (2)	96
17 ภาพที่ 25 ขนมชั้นสำเร็จ (3)	96
18 ภาพที่ 26 ขนมชั้นสำเร็จ (4)	97
19 ภาพที่ 27 ขนมชั้นสำเร็จ (5)	97
20 ภาพที่ 28 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 1 (1)	98
21 ภาพที่ 29 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 2 (1)	98
22 ภาพที่ 30 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 2 (2)	99
23 ภาพที่ 31 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 3 (1)	99
24 ภาพที่ 32 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 3 (2)	100
25 ภาพที่ 33 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 3 (3)	100
26 ภาพที่ 34 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 4 (1)	101

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
85	ภาพที่ 35 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 4 (2)	101
86	ภาพที่ 36 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 5 (1)	102
87	ภาพที่ 37 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 5 (2)	102
88	ภาพที่ 38 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 5 (3)	103
89	ภาพที่ 39 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 6 (1)	103
90	ภาพที่ 40 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 6 (2)	104
91	ภาพที่ 41 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 6 (3)	104
92	ภาพที่ 42 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 6 (4)	105
93	ภาพที่ 43 ขนมตาลสำเร็จ (1)	105
94	ภาพที่ 44 ขนมตาลสำเร็จ (2)	106
95	ภาพที่ 45 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 1 (1)	106
96	ภาพที่ 46 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 1 (2)	107
97	ภาพที่ 47 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 1 (3)	107
98	ภาพที่ 48 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 1 (4)	108
99	ภาพที่ 49 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 2 (1)	108
100	ภาพที่ 50 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 3 (1)	109
101	ภาพที่ 51 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 4 (1)	109
102	ภาพที่ 52 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 4 (2)	110
103	ภาพที่ 53 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 4 (3)	110
104	ภาพที่ 54 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 4 (4)	111
105	ภาพที่ 55 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 4 (5)	111
106	ภาพที่ 56 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 4 (6)	112
107	ภาพที่ 57 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 5 (1)	112
108	ภาพที่ 58 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 5 (2)	113
109	ภาพที่ 59 การทำข้าวเหนียวแก้วชั้นตอนที่ 6 (1)	113
110	ภาพที่ 60 ข้าวเหนียวแก้วสำเร็จ (1)	114

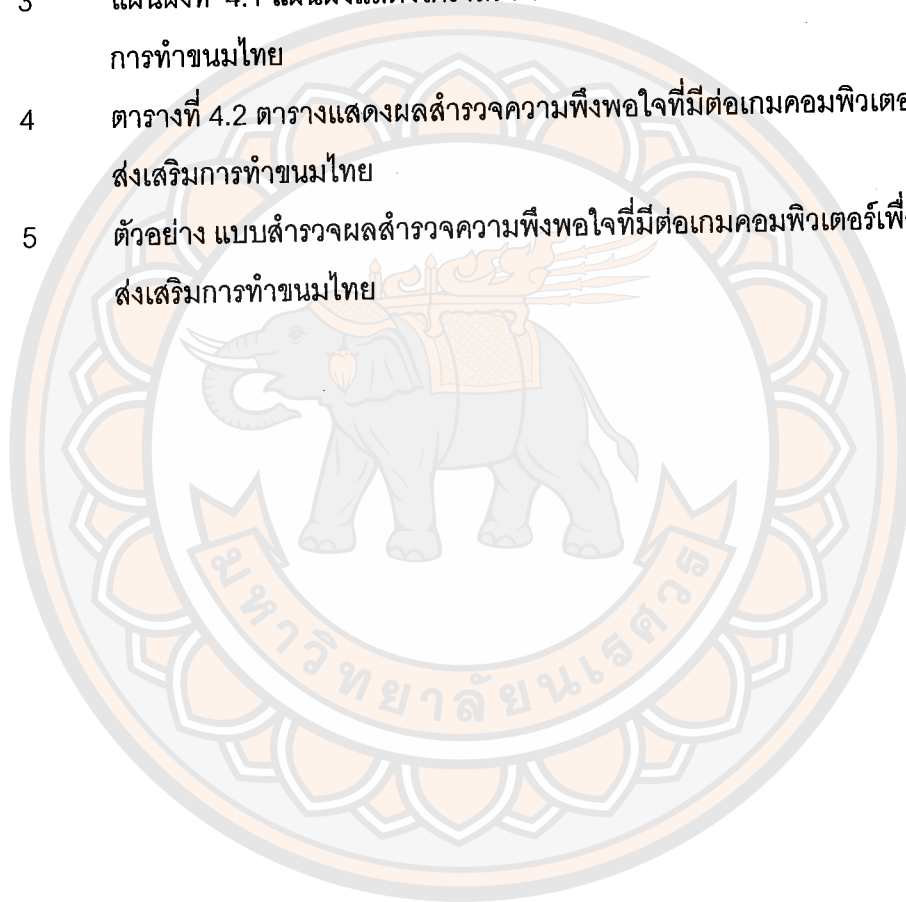
สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
111	ภาพที่ 61 ข้าวเหนียวแก้วสำเร็จ (2)	114
112	ภาพที่ 62 ข้าวเหนียวแก้วสำเร็จ (3)	115
123	ภาพที่ 63 ไห้วักททาย (1)	115
124	ภาพที่ 64 ไห้วักททาย (2)	116
125	ภาพที่ 65 ห้องนั่งเล่น (1)	116
126	ภาพที่ 66 ห้องนั่งเล่น (2)	117
127	ภาพที่ 67 ห้องนั่งเล่น (3)	117
128	ภาพที่ 68 หน้าบ้าน	118



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงลักษณะกลุ่มผู้เล่น	36
2	ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงพื้นฐานการเรียนรู้ของเกม	48
3	แผนผังที่ 4.1 แผนผังแสดงโครงสร้างการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริม การทำขนมไทย	59
4	ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงผลสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อ ส่งเสริมการทำขนมไทย	78
5	ตัวอย่าง แบบสำรวจผลสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อ ส่งเสริมการทำขนมไทย	119



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ของหวานไทยหรือขนมไทย กล่าวได้ว่ามีอยู่คู่กับคนไทยมาช้านาน เพราะเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่บ่งบอกว่า คนไทยเป็นคนมีลักษณะนิสัยอย่างไร เนื่องด้วยขนมไทยแต่ละชนิดล้วนมีเสน่ห์ มีรสชาติที่แตกต่างกันออกไป แต่แฝงไปด้วยความละเมียดละไม ความวิจิตรบรรจง อยู่ในรูปลักษณะ กลิ่นรสของขนม ที่สำคัญขนมไทยแสดงให้เห็นว่าเป็นคนใจเย็น รักสงบ มีฝีมือเชิงศิลปะ ขนบธรรมเนียมต่างๆ ทำด้วยแป้ง น้ำตาล มะพร้าว เป็นส่วนประกอบสำคัญ สามารถดัดแปลงเป็นขนมหลายชนิด หน้าตาแตกต่างกัน ทั้งที่เป็นขนมไทยแบบโบราณ และขนมที่รับมาจากต่างประเทศจนกลืนเป็นขนมของไทย ด้วยความช่างประดิษฐ์ประดอย คิดค้นและวิวัฒนาการของคนไทย ทำให้ขนมไทยโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์เฉพาะและมีคุณค่าในตัวเอง

อาหารหวานมีความสำคัญไม่น้อยกว่าอาหารคาว มักจะทำควบคู่กันไปเรียกว่า สำหรับคาวหวาน เป็นสำหรับหรือเป็นชุด จะต้องประกอบไปด้วยอาหารหวานอย่างละ 5 อย่าง หรือ 6 อย่าง ทั้งถ้วยกลางด้วย แต่ละอย่างเลือกให้ผสมผสานกัน ทั้งรสชาติ ลักษณะและสีสันทของขนมให้ผสมกลมกลืนกัน



ภาพที่ 1.1 ภาพสำหรับอาหารหวาน

ขนมหวานไทยมีมากมายหลายชนิด เช่น ขนมไข่ ขนมหนึ่ง ขนมฉาบ ขนมทอด ขนมอบ ขนมผิง ขนมปัง ขนมกวน ขนมต้ม ขนมเชื่อม ขนมน้ำกะทิ ขนมลอยแก้ว ขนมแฉิม เป็นต้น ขนมไทยที่เป็นที่นิยมกันมากต้องมียี่สิบหอม และมีรสหวานตามลักษณะชื่อของขนมนั้น ๆ โบราณส่วนมากใช้สีตามธรรมชาติ เช่นใบไม้ ลูกปลั่ง ดอกดิน ดอกอัญชัน เป็นต้น นี่คือหลักของขนมไทย ถึงแม้ในสมัยปัจจุบันนี้จะมีการพัฒนาของต่างๆ ขึ้นมา แต่ก็ไม้อาจทิ้งหลักเดิมไปได้ เรื่องของวิธีการทำแยกจำพวกออกไปมากมาย แต่ส่วนประกอบทั้งหมดก็ต้องมาจาก ไข่ ข้าวเจ้า แป้งข้าวเจ้า ข้าวเหนียว แป้งข้าวเหนียว แป้งถั่ว แป้งท้าวยายม่อม แป้งข้าวโพด น้ำตาลทราย น้ำตาลปีบ มะพร้าว ถั่วต่างๆ งา หัวของพืชต่างๆ

ขนมหลักของไทยที่นิยมในทุกๆภาคของประเทศในพิธีการต่างๆ เช่น การทำบุญเลี้ยงพระ เลี้ยงแขกผู้ใหญ่ในงานเพื่อสิริมงคล ในงานทำบุญวันเกิด หรือทำบุญขึ้นบ้านใหม่ ก็ต้องมีทองฝอยเพื่อให้อยู่ด้วยกันยืนยาวและมีอายุยืนนาน ขนมชั้นก็ขอให้ได้เลื่อนยศเลื่อนขั้น ขนมถ้วยฟูก็ขอให้เฟื่องฟู ขนมทองเอกก็ขอให้ได้เป็นเอกเป็นต้น ถ้าเป็นงานมงคลสมรส ฝ่ายเจ้าสาวก็จะทำของหวานให้ครบ 9 อย่างเพราะจะรู้สึกมีหน้าตามาก เวลาออกไปต้อนรับเจ้าบ่าว จะต้องจัดใส่โตกห่อกระโจม ผูกริบบิ้นสีแดง ขนมที่นิยมส่วนมากก็คือ ขนมไข่ ทองฝอยหรือทองหยิบ ขนมชั้น ขนมถ้วยฟู ขนมทองเอก ขนมหม้อแกว่-เผือก พุทราจีนเชื่อม ข้าวเหนียวแก้วหรือวุ้น ขนมดอกจำปูนหรือดอกจำเริญ (ทำไว้ล่วงหน้า) ผลไม้ต่างๆลอยแก้ว เป็นต้น ส่วนปัจจุบัน คนไทยหันมานิยมใช้ขนมไทย เป็นของขวัญของฝากในนานาเทศกาลไม่ว่าจะเป็นวันขึ้นปีใหม่ไทยหรือสากล วันคล้ายวันเกิด วันขึ้นบ้านใหม่ วันเกษียณอายุราชการ ฯลฯ ขนมไทยกับความหมายให้เลือกใช้ตามเทศกาล

จะเห็นว่า การกินขนมของคนไทยสมัยก่อนนั้นเป็นของคู่งานบุญ ไม่ได้กินกันพร่ำเพรื่อเหมือนการกินขนมของคนสมัยนี้ ข้าขนมไทยก็ไม่ได้อยู่ในสถานะของการเป็นอาหารว่างที่จะมานั่งละเลียดกินหลังอาหารมื้อหลักเหมือนอย่างที่เรากำลังทำอยู่ อาหารว่างเป็นการกินตามวัฒนธรรมของตะวันตกที่เพิ่งเข้ามาในภายหลัง การสอนให้เด็กมีวินัยในการกินขนมนั้น ควรแนะนำให้เขาได้รู้จักขนมไทยให้มากขึ้นเพื่อเป็นอีกทางเลือกที่จะเข้าไปทดแทนขนมถุงในเวลาต่อไป สอนให้รู้จักความหมายและที่มาที่ไปของขนมไทย ที่สำคัญพ่อแม่ผู้ปกครองควรเริ่มทำขนมไทยให้เด็กได้กิน

เอง โดยเริ่มจากขนมที่ทำได้ง่ายๆ อย่างเช่น ขนมประเภทผลไม้เชื่อมไส้น้ำเชื่อม หรือน้ำกะทิใส่น้ำแข็ง ซึ่งขนมประเภทนี้สามารถพัฒนาหาผลไม้อื่นๆที่มีประโยชน์มาใส่ได้สารพัด (คัดเค้า, 2549)

ทว่าในปัจจุบันนั้น วัฒนธรรมพิธีรีตองการกินเริ่มเลือนราง มีวิทยาการเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาในชีวิตสังคมมากมายทุกอย่างเร่งด่วน ปฏิเสธไม่ได้ว่าทุกวันนี้ชีวิตของเราทุกคนต้องเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งปมมากมายที่ต้องกดในแต่ละวัน จะขึ้นลิฟต์ก็ต้องกด จะใช้บริการเงินด่วนก็ต้องกดรหัส ใครจะรู้ว่าทั้งหมดมีที่มาจากเกมที่ไม่ใช่แค่เด็กที่หลงใหลในการเอาชนะคอมพิวเตอร์ ความลับของยุคสมัยได้ถูกใส่รหัสไว้ในเกมที่เรารับประทาน มันเป็นรูปแบบงานศิลปะซึ่งถือกำเนิดขึ้นมาในยุคที่เต็มไปด้วยความหวาดกลัว เกมคอมพิวเตอร์ จะนำเราไปสู่อนาคตอันน่าตื่นตาตื่นใจ นำแปลกที่ทั้งหมดล้วนเริ่มต้นจากการกดปุ่ม

ถึงแม้สื่อมวลชนทั่วโลกมักจะเสนอภาพของวิดีโอเกมในด้านลบ แต่ก็คงจะปฏิเสธไม่ได้ว่าวิดีโอเกมเป็นสื่อที่สร้างแรงบันดาลใจให้กับนักออกแบบซอฟต์แวร์บนโลกที่สร้างโปรแกรมอันมีประโยชน์นอกเหนือกับโลกของเรา เป็นทางออกของเด็กๆ ที่อาจจะไม่แข็งแรงเท่าเด็กคนอื่นในทางร่างกาย แต่เขาสามารถเป็นหนึ่งในโลกเล็กๆ ตรงนี้ของเขาได้ เป็นการสร้างความมั่นใจให้กับเขาว่า เออ เขาก็มีอะไรที่เรากำลังเหมือนกันอยู่อย่างหนึ่ง นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งที่สร้างโครงข่ายของมนุษย์อีกกลุ่มหนึ่งที่ชอบอะไรเหมือนๆ กัน เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยี และทำให้ศักยภาพของสมองในการประมวลผลของเด็กรุ่นใหม่ที่เล่นเกมนั้นเร็วมากกว่าคนรุ่นก่อนๆ มากโดยเฉพาะข้อมูลที่ซับซ้อนเช่นข้อมูลที่เป็นสามมิติ

เกมในปัจจุบันไม่ใช่เพียงเกมแล้ว แต่มันกลายเป็นวัฒนธรรม เป็นเรื่องของแฟชั่น เป็นงานอดิเรก เป็นจุดริเริ่มของความคิดสร้างสรรค์ได้ (เกมที่อนุญาตให้ตัวละครสร้างบ้าน แต่งรถ หรือออกแบบเมือง) และอาจจะเป็นเรื่องที่ทำให้สุขภาพดีได้ (เกมเดินรำตามจังหวะ) และไม่ใช่เพียงวัฒนธรรมของเยาวชนอีกต่อไปอีกเช่นกัน ปัจจุบันมีผู้เล่นมากมายที่เป็นคนวัยทำงาน โดยมูลค่าของธุรกิจวิดีโอเกมในปัจจุบันคือประมาณ 31,000 ล้านดอลลาร์ต่อปี หรือประมาณ 1,200,000 กว่าล้านบาทต่อปี ซึ่งใหญ่กว่าวงการการพิมพ์หนังสือ (ประมาณ ๑ ล้านล้านบาทต่อปี) โดยเงินตรงนี้หล่อเลี้ยงผู้คนมากมาย ตั้งแต่ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายขาย ฝ่ายกราฟิก และอื่นๆ ที่เป็นทักษะที่ต้องอาศัยการศึกษาเล่าเรียนมาทั้งสิ้น (ดร.พร วิรุฬห์รักษ์, 2549)

ด้วยความที่เกมคอมพิวเตอร์ เป็นสื่ออย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เล่นเกิดความสุขสนุกสนานในการตอบโต้กับเกม ทำให้มีเด็กวัยรุ่นและวัยอื่นๆติดเกมขนาดหนักเป็นปัญหาสังคมในปัจจุบัน แสดงถึงความสนใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์อย่างมาก ดังนั้นเกมคอมพิวเตอร์ถือเป็นส่วนหนึ่งของการใช้เวลาว่างของเด็กในปัจจุบัน และเพื่อเป็นการสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ และแนะแนวให้เด็กได้ใช้เวลาในการเล่นเกมนำให้เกิดประโยชน์ในทางสร้างสรรค์ ถ้าหากได้ใส่นโยบายที่ดีมีความรู้ ก็จะส่งเสริมการเรียนรู้การศึกษาได้เช่นกันขึ้นกับผู้ที่มีเกมคอมพิวเตอร์ไปเล่น

การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทยนี้ จุดมุ่งหมายหลักไม่ใช่เพียงแต่ความสุขสนุกสนาน แต่เป็นการให้ผู้เล่นได้รู้จักกับขนมหวานไทยและส่วนผสมของขนม เข้าใจวิธีการทำขนมในแต่ละขั้นตอน และรู้ถึงความหมายของขนมไทยนั้น ผู้เล่นจะได้รับสาระความรู้ไปพร้อมกับการเล่นเกม โดยเกมคอมพิวเตอร์จำลองการทำขนมไทยนี้ จะมีวิธีเล่นง่ายๆไม่ซับซ้อน เป็นไปตามลำดับขั้นตอน ดำเนินการเล่นอย่างค่อยเป็นค่อยไป ให้ผู้เล่นได้จรรโลงใจ ฝึกให้เป็นคนใจเย็นตามนิสัยของคนไทย ภาพขนมที่สำเร็จแล้ว มีการออกแบบกราฟิกที่สวยงาม น่าสนใจ ปลุกฝังเด็กไทยให้มีความสนใจในวัฒนธรรมไทยบ้านเรา มีความสำคัญต่อการศึกษาในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องคหกรรมในการทำขนมไทย ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงวัฒนธรรม สามารถนำผลงานวิจัยมาช่วยในการส่งเสริมวัฒนธรรม สืบสานขนมไทยและเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักต่อสังคมและประเทศ

1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1.2.1 ศึกษากรรมวิธีการทำขนมไทย ได้แก่

- 1) ขนมชั้น
- 2) ขนมตาล
- 3) ข้าวเหนียวแก้ว

1.2.2 ศึกษาเทคนิคการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์

1.2.3 ออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย

1.2.4 สสำรวจความพึงพอใจจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อนำผลงานมาใช้ส่งเสริมการทำขนมไทย โดยออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการทำขนมไทย สำหรับเด็กอายุ 9 - 12 ปี โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียน สาธิตสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก จำนวน 25 คน

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หรือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 9 - 12 ปี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 25 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ เกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความพึงพอใจในงานออกแบบของกลุ่มตัวอย่าง

1.4 นิยามศัพท์

1.4.1 ขนมไทย อาหารที่ทำจากวัตถุดิบต่างๆ เช่น แป้ง ข้าว กะทิ น้ำตาล ไข่ หรืออื่นๆ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สี สีสันสวยงาม มีรสหวานอร่อย มีกลิ่นหอม อาจมีการเติมแต่งสี กลิ่น และรส (วิษณุพร ปะสาทะนัง, 2552)

1.4.2 การออกแบบ

อารี สุทธิพันธ์ (2521: 8) กล่าวว่า การออกแบบหมายถึง การรู้จักวางแผน เพื่อจะได้ลงมือกระทำตามที่ต้องการ และการรู้จักเลือกวัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการโดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบ และคุณสมบัติของวัสดุของแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ การออกแบบยังรวมถึง การปรับปรุงรูปแบบผลงาน ที่มีอยู่แล้ว หรือสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสม ให้มีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้นด้วย

*อัจฉราพร ไสละสูตร (อัจฉราพร ไสละสูตร 2524: 191) ได้ให้ความหมายของการออกแบบไว้ดังนี้ การออกแบบหมายถึงการสร้างสรรคแบบเพื่อใช้วัสดุ หรือสร้างสรรคัลายสำหรับผู้ออกแบบลวดลาย ซึ่งต้องการให้ลวดลายมีความดีเด่น โดยยึดหลักแห่งความงามเป็นเกณฑ์ และถ้าจำเป็นจะต้องถูกต้องสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ด้วย

1.4.3 เกมคอมพิวเตอร์

การแข่งขัน, การเล่นเพื่อความสนุก, ลักษณะนามเรียกการแข่งขันซึ่งหมดลงคราวหนึ่งๆ เช่น บิลเลียด เกมละเท่าไร เล่น 3 เกม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

กีฬา การเล่น กลวิธี (ดร.วิทย์ เทียงบูรณธรรม, 2540)

การเล่นกีฬาพักหนึ่ง, เกม, กีฬา, การเล่น, การสนุกสนาน (สอ เสถบุตร, 2540)

กิจกรรมเพื่อความสนุกสนาน (ฝ่ายวิชาการภาษาอังกฤษ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2543)

1.5 สมมุติฐานของการวิจัย

ออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย เป็นการจำลองการทำขนมให้อยู่ในรูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ และใช้กราฟิกประกอบให้สวยงามเหมาะสม มีความดึงดูด ผู้เล่นซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำขนมไทย และได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน และเกิดสุนทรียะจากผลงานออกแบบ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทยนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

- 2.1 ความหมายและความเป็นมาของขนมไทย
- 2.2 วัตถุประสงค์ในการทำขนมไทย
- 2.3 ส่วนผสมในวิธีการทำขนมไทย
- 2.4 ความหมายและความสำคัญของเกมคอมพิวเตอร์
- 2.5 เกมคอมพิวเตอร์กับผู้เล่น
- 2.6 การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์
- 2.7 ประโยชน์ของเกมคอมพิวเตอร์
- 2.8 ความหมายของ Serious Games

2.1 ความหมายและความเป็นมาของขนมไทย

ประวัติความเป็นมาของขนมไทย ตามหลักฐานที่ค้นคว้าได้จากหนังสือไตรภูมิพระร่วงในสมัยสุโขทัยได้กล่าวถึง ขนมต้ม และในหนังสือจดหมายเหตุคำให้การขุนหลวงหาวัดในสมัยอยุธยา ซึ่งได้กล่าวไว้ตอนหนึ่งว่า " บ้านหม้อบ้านหม้อข้าวหม้อแกงใหญ่เล็ก และกระทะ เต่าขนมครก ขนมเบื้อง " และอีกฉบับหนึ่งกล่าวถึง " ย่านป่าขนม ชายขนมชะมด กงเกวียน ต้มถั่วสำปันนี้ " มีไว้เพียงเท่านี้มิได้บอกแน่ชัดว่าทำขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อใด และด้วยวัตถุประสงค์ใด เพื่อการใดกันแน่

ในหนังสือประชุมพงศาวดารภาคที่ 40 ฉบับหอสมุดแห่งชาติ "เรื่องจดหมายเหตุของคณะพ่อค้าฝรั่งเศส" ซึ่งเป็นสำเนาจดหมายมองซิเออร์บารอง ผู้อำนวยการใหญ่ในประเทศสยาม ลงวันที่ 26 ธันวาคม ค.ศ. 1682 (พ.ศ.2225) มีความว่า

“ยังมีข้าราชการอยู่คนหนึ่ง ซึ่งพระเจ้ากรุงสยามได้ยกย่องตั้งให้เป็นพระ ซึ่งเป็นตำแหน่ง
ชั้นที่ 2 ของเมืองนี้ ขุนนางผู้นี้ชื่อ คอนสตันติน ฟอลคอน เป็นคนเกิดที่เมืองโซฟาโลนี และเคย
เป็นนักเรียนเมืองอังกฤษ และได้แต่งงาน มีภรรยาในเมืองนี้เอง ขุนนางผู้นี้เป็นคนฉลาด ไหวพริบ
ตริกลองลึกซึ้ง จึงได้ทำการงานจนเป็นคนโปรดปรานมาได้ 2 ปีแล้ว และคนทั้งหลายเรียก
ล้อเล่นว่าเป็นเจ้าพระยาพระคลังหนที่ 2 ขุนนางผู้นี้ทำการค้าขายมากกว่าพ่อค้าทั้งปวง...”

ภรรยาของคอนสตันติน ฟอลคอน รู้จักกันในนาม ท้าวทองกิบม้า ซึ่งรับราชการเป็น
หัวหน้าเครื่องในโรงครัวหลวงแผ่นดินสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวท้ายสระ เมื่อประมาณปี พ.ศ.2251 –
2275 ท้าวทองกิบม้ามีชื่อจริงว่า มารี กีมาร์ (Marie Guimar) เกิดในรัชสมัยสมเด็จพระ
นารายณ์มหาราช ราวปี พ.ศ.2201 พ.ศ. 2202 บิดาชื่อ ฟานิก (Fanik) เป็นลูกครึ่งญี่ปุ่นผสม
แขกเบงกอล แต่บางแห่งสันนิษฐานว่าบิดาของมารี กีมาร์ มีเชื้อสายโปรตุเกสจากย่าของเธอ
มารดาของท้าวทองกิบม้าเป็นชาวญี่ปุ่นชื่อ อูรซูลา ยามาตา (Ursula Yamada)

ท้าวทองกิบม้าผู้นี้เป็นผู้เริ่มต้นสอนให้ชาวสยามทำขนมหวาน คือ ขนมทองหยิบ ขนม
ทองหยอด ขนมทองโปร่ง ขนมทองพลุ ขนมผิง ขนมฝรั่ง ขนมขิง ขนมไข่เต่า ขนมทองม้วน ขนม
ลำปำนี้ ขนมหม้อแกง ในครั้งนี้อาจเป็นจุดเปลี่ยนโฉมหน้าของขนมไทยครั้งสำคัญ โดยมีการนำ
ไข่เข้ามาเป็นส่วนประกอบหลัก และมีการใช้น้ำตาลทรายละเอียดมาเป็นส่วนประกอบรองอีกด้วย
ซึ่งนอกเหนือไปจากแป้งและน้ำตาลมะพร้าวที่มีอยู่แต่เดิม

ท้าวทองกิบม้าเป็นคนซื่อสัตย์ ใจบุญ ชอบช่วยเหลือผู้อื่น โดยมักรับอุปการะเด็กกำพร้า
ลูกทาสหรือลูกครึ่งที่มีมารดาเป็นชาวพื้นเมือง บิดาเป็นชาวยุโรป ถูกทอดทิ้งไม่เหลียวแลเป็น
จำนวนมาก และในบรรดาเด็กสาวที่นางอุปการะนี้ ทุกคนได้รับการอบรมสั่งสอนการทำขนมและ
เผยแพร่ต่อไปอีก ทำให้ตำหรับการทำขนมหวานและอาหารคาวที่ปรุงแต่งอย่างพิเศษ เป็นของสูง
ในพระราชวัง ได้รับการเผยแพร่ออกมาสู่ประชาชนทั่วไป

จะเห็นได้ว่าขนมไทยมีประวัติความเป็นมาอันยาวนาน ซึ่งมีข้อสังเกตว่าเป็นของที่เกิด
จากข้าวที่นำมาตำหรือบดจนเป็นละเอียด เรียกว่าแป้ง แล้วผสมกับน้ำตาลเพียงสองอย่างเท่านั้น
ก่อน ต่อมามีมะพร้าวเข้าไปผสม ขนมไทยยุคแรกจึงมีส่วนประกอบหลักคือ แป้ง น้ำตาล และ

มะพร้าว ซึ่งของสามสิ่งนี้เป็นของพื้นบ้านพื้นเมืองที่มีอยู่โดยทั่วไป ขนมหที่ใช้ ข้าว(แบ่ง) น้ำตาล และมะพร้าว คงมีมาแต่สมัยสุโขทัย ส่วนขนมหที่มีส่วนผสมของไข่ป่นนั้น ตามหลักบานพบว่า มีมาแต่ในสมัยอยุธยาในแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช และในสมัยอยุธยานั้นมีตลาดขายขนมหเรียกว่า ปาขนมห

ขนมหไทยซึ่งเป็นที่นิยมกันโดยทั่วไปนั้น จะต้องมีส่วนประกอบที่สำคัญหลายอย่าง เช่น มีรสหวาน มีกลิ่นหอม มีสีส้มสวยงาม ตามลักษณะชื่อของขนมนั้นๆ ขนมหโบราณส่วนมากมีสีตามธรรมชาติที่มีอยู่ใน ท้องถิ่น หรือที่หาได้ง่ายๆ ที่ใช้กันเช่น สีจากใบไม้ ดอกไม้ ผลไม้ โดยนำมาต้มเผา ไชลก หรือคั้นใช้เนื้อน้ำ เช่น ใบเตยหอม ดอกอัญชัน ดอกดิน ลูกปลั่ง ลูกตาลสุก พักทอง มะละกอ เป็นต้น ถึงแม้ในสมัยนี้วิวัฒนาการทางเทคโนโลยีเจริญ มีการพัฒนาของใหม่ๆ เช่นสี กลิ่นที่สังเคราะห์ขึ้นมาใช้มากมาย แต่เรายังไม่ทิ้งของเดิมที่ได้จากธรรมชาติ เนื่องจากยังชอบกลิ่นหอมของดอกมะลิสด กลิ่นกระดังงาสนไฟ กลิ่นใบเตย กลิ่นเทียนอบมากกว่ากลิ่นสังเคราะห์ ขนมหไทยมีหลายชนิดที่ต้องใช้กลิ่นดอกมะลิสด กลิ่นดอกกระดังงา กลิ่นเทียนอบ ถ้าขาดไปจะทำให้ขมนั้นไม่หอม ทำให้ไม่ชวนรับประทาน หรือรับประทานแล้วไม่ติดใจ ในเรื่องนี้ช่างทำขนมหวานสมัยโบราณพิถีพิถันมาก จนกล่าวได้ว่าขนมหจะต้องมีกลิ่นหอมนอกหอมในด้วย เช่น ขนมหที่ทำจากไข่ ต้องทำน้ำลอยดอกไม้เสียก่อน แล้วนำมาทำน้ำเชื่อม ครั้นเมื่อทำเป็นขนมหเสร็จแล้ว ก่อนจัดเก็บยังต้องอบดอกไม้ครั้งจึงจะนำไปรับประทาน ขนมหชั้น ขนมหชำหริม ที่ต้องใช้แบ่งเป็นหลักก็ต้องมีการอบแบ่งให้หอมชั้นหนึ่งเสียก่อน เวลาทำต้องใช้น้ำลอยดอกไม้คั้นกะทิ หรืออบน้ำกะทิด้วยควันเทียน ถ้าเป็นขนมหสอดไส้ก็ต้องอบไส้ด้วยควันเทียน หรืออบดอกไม้สด ส่วนหน้าขนมหต้องใช้น้ำลอยดอกไม้คั้นกะทิ เป็นต้น (อาจารย์จรรยา เดชบุญชร, 2549, หน้า 6-7)

2.2 วัตถุดิบในการทำขนมหไทย

วัตถุดิบที่ใช้ในการทำขนมหไทย การเลือกใช้วัตถุดิบที่ถูกต้องนั้นเป็นส่วนสำคัญ ซึ่งจะส่งผลต่อลักษณะของขนมห ฉะนั้นก่อนทำขนมหไทยจึงควรศึกษาเรื่องวัตถุดิบหลักๆ ในการทำขนมหไทยให้เข้าใจ ซึ่งมีดังนี้

2.2.1 แบ่ง แบ่งที่นำมาใช้ในการทำขนมหไทยมีหลายชนิดด้วยกัน ดังนี้

- 1) แบ่งข้าวเจ้า มี 3 ชนิด คือ

- **แป้งเก่า** เป็นแป้งที่ทำจากข้าวเก่า มีคุณสมบัติดูดซึมน้ำได้ดี เป็นข้าวที่ค้างปี นำมาขัดสีและไม่เจือปนแป้งเนื้อละเอียด แป้งชนิดนี้เหมาะสำหรับทำขนมครก ขนมเรไร ขนมตาล เป็นต้น

- **แป้งใหม่** เป็นแป้งที่ผลิตจากข้าวใหม่ มีกลิ่นหอม แป้งชนิดนี้ดูดซึมน้ำได้น้อย เพราะในแป้งจะมีความชื้นสูง เหมาะสำหรับทำขนมเปียกปูน ขนมเปียกอ่อน ขนมกรวย ขนมต้มแดง ขนมต้มขาว ขนมอาลัว ฯลฯ

- **แป้งสด** เป็นที่โมกกับน้ำ ลักษณะของแป้งจะมีความชื้นมาก การนำไปใช้ต้องลดปริมาณน้ำจากตำรับทั่วไป ในปัจจุบันจะมีเฉพาะร้านขนมที่ทำการไม่ขึ้นมาใช้เอง เพราะไม่สะดวกในการเก็บรักษา หากมีกลิ่นเปรี้ยวจะไม่นำมาใช้ สามารถใช้กับขนมไทยทุกชนิด เช่น ขนมต้มแดง ขนมต้มขาว ขนมถ้วย ลอดช่องไทย ฯลฯ

2) แป้งข้าวเหนียว มี 2 ชนิด คือ

- **แป้งข้าวเหนียวขาว** เป็นแป้งที่ได้จากการนำข้าวเหนียวขาวไม่เจือปนละเอียด จะมี 2 ลักษณะ คือ แป้งสดและแป้งแห้ง แป้งสดจะทำเช่นเดียวกับแป้งข้าวเจ้าสด นิยมนำมาใช้ทำขนมบัวลอย ขนมบัวป็น ขนมไข่หงส์ ขนมถั่วแปบ เป็นต้น สำหรับแป้งแห้งเป็นแป้งที่สามารถเก็บไว้ใช้ได้นานสะดวกในการเก็บและการนำมาใช้ สามารถใช้ทำขนมไทยได้ทุกชนิด ควรเลือกซื้อแป้งที่ไม่มีกลิ่นอับหรือตัวมอด

- **แป้งข้าวเหนียวดำ** ทำจากข้าวเหนียวดำ โดยปกติจะมีการผสมแป้งข้าวเหนียวขาวลงไปด้วย เพราะแป้งจะมีสีดำนามากและเนื้อแป้งเมื่อนำมาทำขนมจะมีความกระด้างไม่นุ่มนวล เมื่อเติมแป้งข้าวเหนียวขาวลงไปจะช่วยทำให้สีและเนื้อขนมมีความนุ่มนวล มีทั้งชนิดแป้งสดและแป้งแห้งเช่นเดียวกับแป้งข้าวเหนียวขาว นิยมนำมาทำขนมถั่วแปบ ขนมสอดไส้

3) แป้งสาลี ในการทำขนมไทยสามารถเลือกใช้ให้เหมาะกับงาน เพราะแป้งสาลีแบ่งได้ 3 ชนิด คือ

- **แป้งสาลีชนิดเบา** นิยมนำมาใช้กับขนมที่มีลักษณะเบาฟู เช่น ขนมปุยฝ้าย ขนมสาลี ขนมไข่ เป็นต้น

- แป้งสาลีเนกประสงค์ นิยมนำมาใช้ทำขนมกรอบเค็ม เช่น
ครองแครงกรอบ ทองม้วน ขนมเกลียว เป็นต้น

- แป้งสาลีชนิดหนัก แป้งชนิดนี้ไม่นิยมนำมาใช้กับขนมไทย เพราะ
มีโปรตีนสูง จะทำให้ขนมมีความเหนียวและแน่น

4) แป้งถั่วเขียว เป็นแป้งที่ทำจากถั่วเขียว เมื่อก่อนจะมีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ
สีขาวก่อนนำมาใช้ต้องบดหรือโขลกให้ละเอียด แต่ในปัจจุบันแป้งชนิดนี้จะมีเนื้อเป็นผง
ละเอียด มีสีขาวสะอาด ไม่มีสิ่งอื่นเจือปน มีคุณสมบัติในการทรงตัวได้ดี จึงนิยมนำแป้ง
ถั่วเขียวไปผสมลงในส่วนผสมของขนมไทยชนิดต่างๆ เพื่อการทรงตัวที่ดีและมีลักษณะใส
นิยมนำไปทำขนมชาหริ่ม ตะโก้ ขนมลิ่มกลิ้ง ลอดช่องแก้ว

5) แป้งท้าวยายม่อม แป้งชนิดนี้ทำมาจากหัวท้าวยายม่อม นำมาผ่านกะ
บวนการผลิต จนออกมาเป็นแป้งที่มีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ สีขาวนวล มีราคาสูง มี
คุณสมบัติคล้ายแป้งถั่วเขียว คือ เมื่อนำมาใช้จะมีสีใส ทรงตัวได้ดี เช่น การนำไปผสม
ในส่วยผสมของขนมชั้น ทับทิมกรอบ ข้าวเกรียบอ่อน ข้าวเกรียบปากหม้อ ขนมกรวย
กะละแม เป็นต้น

6) แป้งมัน ผลิตภัณฑ์ที่มาจากมันสำปะหลัง มีลักษณะพิเศษกว่าแป้งอื่นๆ
คือ มีลักษณะลื่น เนื้อละเอียดนุ่ม สีขาวสะอาด นิยมนำไปใช้ผสมกับแป้งอื่นๆ เพื่อเพิ่ม
คุณสมบัติของแป้ง แป้งชนิดนี้จะมีราคาค่อนข้างต่ำ สามารถหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด
ทั่วไปซึ่งปัจจุบันจะมีการผลิตออกมาหลายบริษัท ซึ่งแต่ละบริษัทจะมีคุณสมบัติที่
แตกต่างกันออกไป ก่อนนำมาใช้ในจำนวนมากจึงควรศึกษา หรือ ทดลองนำมาใช้ก่อน
เพื่อจะได้แป้งที่มีคุณสมบัติตามต้องการ เช่น แป้งมันบางชนิดเมื่อนำมาใช้ลักษณะขนมที่
ได้จะเปื่อยยุ่ยเร็วกว่าบางบริษัท บางบริษัทจะมีความเหนียวคงทนมาก จึงควรเลือกใช้ให้
เหมาะสมกับงาน เช่น การใช้แป้งทำขนมชั้น ขนมสังขยา ฯลฯ

7) แป้งข้าวโพด เป็นผลิตภัณฑ์จากข้าวโพด เมื่อนำมาทำเป็นแป้งข้าวโพดจะ
มีลักษณะเนื้อเนียนละเอียด มีลักษณะลื่นเช่นเดียวกับแป้งมัน แต่แป้งจะมีสีขาวนวลไม่

ชาวสันทเหมือนแป้งมัน นิยมนำมาผสมกับแป้งชนิดอื่นเพื่อเพิ่มคุณสมบัติในการทรงตัว การขึ้นเงาวาว และความนุ่ม เช่น การทำขนมชั้น ขนมสังขยา

8) แป้งกวนไส้หรือแป้งโมดิฟายด์ เป็นแป้งที่มีลักษณะเนื้อละเอียดขาว นิยมนำมาผสมกับแป้งชนิดอื่นๆ เพื่อให้ได้คุณสมบัติพิเศษเช่นเดียวกับแป้งข้าวโพด แต่ แป้งกวนไส้จะมีคุณสมบัติในการทรงตัวได้ดีกว่า จะไม่คืนตัวเช่นแป้งข้าวโพด นิยมนำมา เป็นส่วนผสมในการทำขนมที่มีลักษณะกวน เช่น สังขยาทาขนมปัง การผสมลงในกะทิ สำหรับแต่งหน้าขนม เพื่อให้กะทิทรงตัวอยู่ได้นาน ไม่คืนตัว

2.2.2 ไข่ ไข่ที่นำมาใช้ในการทำขนมไทยนิยมใช้ไข่ไก่เป็นส่วนมาก และรองลงมาคือ ไข่ เป็ด ส่วนไข่อื่นๆ เช่น ไข่ห่าน ไข่นกกระทา จะไม่นิยมนำมาใช้

ไข่ไก่จะมีลักษณะเปลือกสีนวล มีขนาดเล็กกว่าไข่เป็ด น้ำหนักของไข่อยู่ที่ 50, 60, 70 กรัม หรือมีเบอร์ต่างๆ เช่น เบอร์ 2, 3, 4, เป็นต้น ในการทำขนมไทยนิยมใช้ไข่ไก่มากกว่าไข่เป็ด เพราะไข่เป็ดมีกลิ่นคาวมากกว่าไข่ไก่ และต้องใช้กลิ่นจากน้ำหอมหรือดอกไม้มาดับกลิ่นคาว ไข่ไก่ ที่นำมาใช้ในการทำขนมไทย เช่น ขนมฝอยทอง ทองหยิบ ทองหยอด ทองเอก เม็ดขนุน ขนมปุย ฝ้าย เป็นต้น

2.2.3 น้ำตาล ในการทำขนมไทย การเลือกใช้น้ำตาลให้ถูกกับงานจะทำให้ได้ขนม คุณภาพดี รวมทั้งได้กลิ่นหอมจากน้ำตาลด้วย น้ำตาลที่ใช้ในการทำขนมไทยมีดังนี้

1) น้ำตาลทราย ที่ทำมาจากอ้อย มี 2 ชนิด คือ

- น้ำตาลทรายขาว เป็นน้ำตาลที่ผ่านกระบวนการฟอกสีแล้ว น้ำตาลจะมีสีขาวบริสุทธิ์ มีทั้งเม็ดละเอียดและเม็ดหยาบ นิยมนำมาใช้กับขนม ไทยที่ต้องการให้ขนมมีสีสวยใส ไม่ขุ่นมัว เช่น การร่ำมาทำน้ำเชื่อมในการทำ ขนมทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง จะได้ขนมสีเหลืองทองใส ไม่คล้ำมัว หาก น้ำตาลมีสีน้ำตาลเข้ม ขนมที่ได้จะมีสีเหลืองคล้ำ ไม่น่ารับประทาน

- น้ำตาลทรายสีน้ำตาล เป็นน้ำตาลทรายเช่นเดียวกัน แต่มีสีเข้มกว่า เมื่อนำไปเป็นส่วนผสมของขนมไทยจะทำให้ขนมสีคล้ำ ไม่น่ารับประทาน จึงนิยม ใช้กับขนมที่ไม่ต้องการให้เห็นสีชัดเจน เช่น การทำน้ำเชื่อม ขนมกวนทุกชนิด

2) น้ำตาลมะพร้าว ได้มาจากต้นมะพร้าว มีลักษณะเป็นก้อนและเหลว มีสีน้ำตาล ถ้าชนิดเหลวบรรจุอยู่ในบีบ แต่ในปัจจุบันมีการบรรจุถุงพลาสติกหรือภาชนะพลาสติกขายในปริมาณ 1 กิโลกรัม ชนิดที่เป็นก้อนจะมีกลิ่นหอม บรรจุอยู่ในถุงพลาสติกวางขายทั่วไป ตาลชนิดนี้มีกลิ่นหอมจากธรรมชาติ นิยมผสมในส่วนผสมขนมไทยที่ต้องการกลิ่นหอมจากน้ำตาล เช่น สังขยา ขนมหม้อแกง น้ำกะทิลอดช่อง ปรากฏในตำรายาในการเก็บรักษาน้ำตาลที่มีฝาปิดสนิท

3) น้ำตาลโตนด ได้มาจากต้นตาล นิยมทำเป็นก้อน จะมีกลิ่นหอมของตาล มีรสหวานแหลม มีราคาสูงกว่าน้ำตาลมะพร้าว การนำไปใช้ในขนมไทยเช่นเดียวกับน้ำตาลมะพร้าว

4) น้ำตาลป่น ได้มาจากน้ำตาลทราย นิยมป่นให้ละเอียด นำมาใช้กับขนมไทยบางชนิด เช่น ขนมหน้านวล ขนมปุยฝ้าย

5) แปะแซ มีลักษณะขุ่น เหนียวหนืด มีสีใสเหมือนน้ำ ใช้สำหรับเป็นส่วนผสมในขนมที่ต้องการให้มีความเป็นก้อน เช่น ถั่วกวนอัดพิมพ์ ลูกชุบ และขนมกวนอื่นๆ เช่น กะละแม ในการเลือกซื้อและเก็บรักษามีวิธีการเช่นเดียวกับน้ำตาลมะพร้าว

2.2.4 มะพร้าว ในการทำขนมไทยเราสามารถนำมะพร้าวมาใช้ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1) มะพร้าวห้าว คือ มะพร้าวที่แก่จัด นำมาขูดแล้วคั้นให้เป็นน้ำกะทิ ซึ่งน้ำกะทิที่ได้จะมีลักษณะดังนี้

- กะทิสด ได้จากการขูดมะพร้าวแล้วนำมาคั้น จะได้ 2 ส่วนคือ ส่วนที่เข้มข้นเรียกว่าหัวกะทิ ส่วนที่เจือจางเรียกว่าหางกะทิ การทำขนมไทยนิยมใช้กะทิจากมะพร้าวขูดขาว คือ มะพร้าวที่กะเทาะเนื้อออกจากกะลาแล้วขูดส่วนที่เป็นเปลือกสีน้ำตาลเข้มบนเนื้อมะพร้าวออก เมื่อนำไปขูดจะได้กะทิที่ขาวสะอาด เหมาะที่จะใช้กับขนมที่ต้องการให้เห็นเนื้อขนมชัดเจน เช่น ขนม

สอดใส่ ขนมหที่ใช้น้ำกะทิทุกชนิด เช่น ครอบแครงกะทิ บัวลอย ทับทิมกรอบ ตะโก้ กุ้งกะทิ

- กะทิสำเร็จรูป ในปัจจุบันมีกะทิสำเร็จรูปผลิตออกจำหน่าย โดยการบรรจุในถุงพลาสติก กล่องกระดาษ หรือกระป๋องอูมิเนียม ซึ่งเราสามารถเลือกใช้แทนกะทิสดได้ คุณสมบัติที่ดีของกะทิสำเร็จรูป คือ สามารถเก็บไว้ใช้ได้นาน อาจซื้อสำรองไว้ได้ และเมื่อนำมาใช้ทำขนมไทยแล้ว จะมีอายุในการเก็บมากกว่ากะทิสด เช่นการทำกุ้งกะทิ น้ำกะทิของขนมต่างๆ เช่น ลอดช่อง ทับทิมกรอบ แต่บางครั้งคนไทยไม่นิยมใช้ เพราะมีความคิดว่ากะทิสดมีความหอมกว่ากะทิสำเร็จรูป และมีราคาสูงกว่ากะทิสด

2) มะพร้าวทึนทึก คือ มะพร้าวกลางอ่อนกลางแก่ กะลาจะเป็นสีน้ำตาลอ่อน ถ้าเป็นสีดำแสดงว่าเป็นมะพร้าวแก่ เปลือกเป็นสีขาว นิยมนำมาขูดด้วยมีดแมง ขนมหที่ใช้กับมะพร้าวทึนทึก เช่น ขนมหถั่วแปบ ขนมหมัน ขนมหซี่หนู ขนมหเหนียว ขนมหเกสรลำเจียก มะพร้าวแก้ว

3) มะพร้าวอ่อน คือ มะพร้าวที่มีเปลือกบาง มีสีขาว เนื้อมะพร้าวจะนุ่ม นิยมนำมาใช้กับขนมต่างๆ ดังนี้ กุ้งกะทิมะพร้าวอ่อน สาคุเปียกมะพร้าวอ่อน ข้าวเหนียวเปียก เป็นต้น

4) มะพร้าวกะทิ คือ มะพร้าวที่มีลักษณะพิเศษ จะมีเนื้อหนาเป็นปุยขาว น้ำจะข้นหนืดเป็นยาง นิยมนำมาใช้เป็นส่วนผสมของขนมต่างๆ เช่น น้ำแข็งไส ทับทิมกรอบ

2.2.5 ผีอก มัน พักทอง

1) ผีอก ผีอกที่นำมาใช้ในขนมไทยนิยมใช้ผีอกที่มีลักษณะร่วนซุย ขนมหที่ทำมาจากผีอก เช่น ผีอกกวน ขนมหผีอก ผีอกน้ำกะทิ

2) มัน มันที่ใช้ในขนมไทยนิยม 2 ชนิดคือ

- พันธุ์ไทจุง มีลำต้นเป็นพุ่ม ใบเป็นแฉก หัวมีรูปร่างคล้ายไข่ มีเนื้อในสีเหลือง เมื่อนำมาต้มหรือหนึ่งมีความเหนียวไม่ละ นิยมนำมาทำเป็นแกงบวด
- พันธุ์หัวยี่สิบ มีลักษณะเป็นเถาเลื้อย มีใบกว้างพอบประมาณ เนื้อในมีสีแดงอมเหลือง มีรสหวาน นิยมนำมาทำน้ำเชื่อม มันฉาบ จะได้สีส้ม

สอยน้ำรับประทาน 3) พักทอง พักทองที่ใช้ทำขนมไทย เช่น แกงบวดพักทอง บัวลอย สังขยา พักทอง พักทองกวน พักทองเชื่อม

2.2.6 ถั่วต่างๆ ในการทำขนมไทยนิยมนำถั่วต่างๆมาใช้ เช่น ถั่วเขียว ถั่วดำ ถั่วตาดำ ถั่วแดงหลวง ถั่วแดง

1) ถั่วเขียว เป็นถั่วที่ใช้มากที่สุดในการทำขนมไทยที่มีจำหน่ายในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

- ถั่วเขียวกะเทาะเปลือก ใช้กันมากในการทำขนมไทย ซึ่งผู้ใช้งานคนไม่เข้าใจจะสับสนกับถั่วเหลือง เพราะถั่วชนิดนี้เมื่อกะเทาะเปลือกออกจะเห็นเป็นเมล็ดสีเหลือง ก่อนใช้จะนำไปแช่น้ำให้อิ่มตัว ไม่ควรใช้เวลาแช่ยาวนานเกินไป เพราะจะทำให้ถั่วมีกลิ่นไม่ดี ควรใช้เวลาเพียง 2-3 ชั่วโมงจะอิ่มตัว นำไปนึ่งหรือต้มได้ตามต้องการ นิยมนำไปทำขนมไทยดังนี้ เต้าสวง ถั่วกวน ลูกชุบ ไล่ขนมเทียน ขนมหม้อแกง ถั่วทอง คือ ถั่วเขียวกะเทาะเปลือก นำไปคั่วจนมีกลิ่นหอมแล้วนำมาบดจนละเอียด ปัจจุบันมีจำหน่ายทั่วไป นิยมนำมาทำขนมไทย เช่น ขนมกง ขนมเบื้องไทย สำหรับถั่วที่คั่วโดยไม่บดจะใช้โรยหน้าข้าวเหนียวมะม่วง

- ถั่วเขียวไม่กะเทาะเปลือก ถั่วชนิดนี้นิยมนำไปต้มน้ำตาลหรือทำถั่วเขียวแกงบวด ใช้เป็นเครื่องปรุงน้ำแข็งไส ซึ่งก่อนใช้ควรนำไปแช่น้ำประมาณ 4-5 ชั่วโมง ก่อนจะนำมาใช้ต่อไป

2) ถั่วดำ เป็นถั่วที่มีเปลือกหนา ฉะนั้นก่อนใช้ต้องนำมาแช่น้ำค้างคืนให้ถั่วอิ่มตัว จึงนำมาต้ม เพื่อใช้งานอื่นๆ เช่น การกวนเป็นไล่ขนม การนำมาทำแกงบวด ใสในข้าวต้มมัด

3) ถั่วตาดำ มีลักษณะคล้ายถั่วดำ แต่จะมีเปลือกสีขาวตรงส่วนตา มีสีดำ ถั่วชนิดนี้จะมีกลิ่นหอมเฉพาะ วิธีการใช้เช่นเดียวกับถั่วดำ นิยมนำมาทำถั่วแกงบวด

2.2.7 สี การใช้สีในการทำขนมไทยเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ขนมนั้นมีความสวยงาม นำรับประทานและสามารถเรียกความสนใจจากผู้คนได้ ซึ่งการใช้สีนั้นเราควรศึกษาความรู้เรื่องสี ก่อนที่นำไปใช้ เพราะเมื่อมีความรู้แล้ว เราจะสามารถเลือกใช้สีได้ถูกต้อง ซึ่งสีที่ใช้มี 2 ชนิด คือ สีสังเคราะห์ และ สีธรรมชาติ

1) สีสังเคราะห์ เป็นสีที่มาจากองค์ประกอบเคมี มีดังนี้

- สีน้ำ บรรจุอยู่ในขวดหรือหลอด เมื่อต้องการใช้ควรใช้ที่ดูดสีขึ้นมาเล็กน้อย อาจผสมในน้ำก่อนเพื่อให้สีเจือจาง เพราะถ้าเข้มข้นแล้วเราไม่สามารถแก้ไขได้

- สีฝุ่นหรือสีผง บรรจุอยู่ในซอง ก่อนใช้ต้องนำมาละลายกับน้ำก่อน ควรจะหยดสีลงไปผสมในขนมที่ต้องการ

- เทคนิคการใช้สีสังเคราะห์ สีบางสีหากเราใช้ผสมกันตามทฤษฎีสี เมื่อผลออกมาสีอาจจะไม่สดใสเท่าที่ควร เช่น การนำสีแดงผสมกับสีน้ำเงินจะได้สีม่วง ซึ่งเราจะได้สีม่วงคล้ำไม่สดใส ควรเลี้ยงมาใช้สีชมพูและสีฟ้า จะได้สีม่วงใสรับประทาน ฉะนั้นการใช้สีสังเคราะห์ เราควรศึกษาหรือนำมาทดลองใช้ในขนมที่มีปริมาณน้อยๆก่อน จึงจะนำไปใช้ในจำนวนมาก

2) สีธรรมชาติ เป็นสีที่ได้มาจากส่วนต่างๆของพืช เช่น ดอก ใบ ผล เมล็ด แก่น รากสีจากดอกไม้

- ดอกอัญชัน ส่วนที่นำมาใช้คือ ดอกสีน้ำเงิน มีกลิ่นบอบบาง มีลักษณะคล้ายดอกถั่ว ตรงปลายสีม่วงคราม ตรงกลางสีเขียว เวลาเลือกใช้ให้เลือกแต่ส่วนที่เป็นสีม่วงคราม ก่อนนำมาใช้ต้องล้างให้สะอาด นำมาโขลกเบาๆ แล้วเติมน้ำร้อนเล็กน้อย ขยำให้สีออกจากเนื้อดอกไม้แล้วกรองด้วยผ้าขาวบางหรือกระชอนตาถี่ๆ จะได้สีน้ำเงิน หากต้องการสีม่วงแดง ให้นำมะนาวหยดลงไปเล็กน้อย ผสมให้เข้ากัน นำไปผสมในข้าวเหนียวมูน ขนมขอม่วง ขนมน้ำดอกไม้ ขนมมัน

- ดอกกระรณิการ์ ส่วนที่นำมาใช้คือส่วนดอกที่มีสีเหลือง นำไปต้มในน้ำเดือดซักครู่ พอมีสีออกมากรองแล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง ใช้เฉพาะส่วนน้ำ

- ดอกดิน จะมีเฉพาะหน้าฝน ออกปนกับรากไม้ชนิดอื่น เช่น รากหญ้าคา รากเปราะ รากอ่อน ดอกดินโผล่ออกมาจากดิน มีสีม่วงเข้ม นำสีจากดอกดินมาผสมขนมแล้วทำให้สุก ขนมจะมีสีดำ

- ขมิ้น เป็นพืชที่มีหัวใต้ดิน มีลักษณะเป็นแงะคล้ายขิง มีเนื้อสีเหลือง กลิ่นหอม ใช้ผสมในขนมที่ต้องการสีเหลือง โดยการนำขมิ้นมาทุบให้แตกหรือโขลกให้ละเอียด ห่อด้วยผ้าขาวบางแช่ในน้ำเล็กน้อย จะได้น้ำขมิ้นสำหรับแทนสีเหลือง เช่น ในการทำข้าวเหนียวหน้ากุ้ง ใช้สีจากน้ำขมิ้นผสมในข้าวเหนียวแล้วแช่ไว้จนสีซึมเข้าไปในข้าวเหนียวทั่วทั้งก้อน ทำให้ข้าวเหนียวมีสีเหลืองและมีกลิ่นหอม ในปัจจุบันมีขมิ้นผงจำหน่าย ทำให้ใช้งานได้สะดวกขึ้น

- บัวสอย นำเนื้อมาผสมในเนื้อขนม จะให้สีม่วงอ่อนๆ

- ลูกปลั่ง มีลักษณะคล้ายมะเขือพวง มีผลกลมเล็กๆ สีม่วง วิธีสกัดสี นำลูกปลั่งล้างให้สะอาด แช่ในน้ำเดือดสักครู่ สีจะละลายออกมาเป็นสีม่วง คล้ายลูกหว่า นำมากรองเอากากและเมล็ดออก ใช้ผสมขนมที่ต้องการสีม่วง เช่น ขนมน้ำตาลดอกไม้ ขนมมัน

- กาบมะพร้าว ให้นำสีดำ โดยนำกาบมะพร้าวเผาไฟให้ไหม้แล้วคั้นกับน้ำ กรองเอากากออกให้หมด จะได้สีดำ มีกลิ่นหอม นิยมนำไปใช้กับขนมเปียกปูน

- ใบเตย มีลักษณะใบยาวเรียวย มีสีเขียวเข้ม มีกลิ่นหอม เตยมี 2 ชนิด คือ เตยหอมและเตยธรรมดา ใบเตยหอมจะมีขนาดเล็กกว่าใบเตยทั่วไป เมื่อใบเตยออกจากกอเตยจะมีกลิ่นหอม แม้จะไม่ได้คั้นน้ำ การคั้นน้ำใบเตยมีวิธีทำดังนี้

ทำความสะอาดใบเตยแล้วหันตามขวาง จะโขลกหรือใช้เครื่องปั่นไฟฟ้าโดยการใส่น้ำลงไปเล็กน้อย นำมากรองเอากากออกไปจะได้น้ำใบเตยสีเขียว นิยมนำไปผสมในขนมดังนี้ ขนมชั้น ขนมน้ำตาลดอกไม้ คุกกี้ ขนมถั่วแปบ ขนมลอดช่อง ขนมเปียกปูน ขนมชาหริ่ม ฯลฯ

- หญ้าฝรั่น มีลักษณะคล้ายเกสรดอกไม้ตากแห้ง มีกลิ่นหอม เมื่อนำไปแช่ในน้ำร้อนจะให้สีเหลือง

2.2.8 การแต่งกลิ่น การทำขนมไทยมิใช่จะทำให้สวยหรือถูกวิธีเท่านั้น สิ่งที่สำคัญมากคือ กลิ่น ซึ่งอาจเกิดจาก กลิ่นของ แป้ง ไข่ น้ำตาล หรือสารปรุงแต่งกลิ่น ฉะนั้นการทำขนมไทยจึงควรศึกษาเรื่องกลิ่นให้เข้าใจ เพื่อที่จะนำไปใช้ได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ กลิ่นที่ใช้ในการปรุงแต่งขนมไทยมี 2 ประเภท คือ

1) กลิ่นสังเคราะห์ คือ กลิ่นที่สกัดโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีขายเป็นขวด เช่น กลิ่นมะลิ กลิ่นส้ม กลิ่นสัปปะรด กลิ่นน้ำนมแมว ฯลฯ

2) กลิ่นธรรมชาติ คือ กลิ่นที่ได้จากส่วนต่างๆ ของพืชที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น กลิ่นมะลิ กลิ่นสัปปะรด กลิ่นกุหลาบ (จากดอกกุหลาบมอญ) กลิ่นใบเตย ดอกกระดังงา เป็นต้น การเลือกกลิ่นที่จะใช้กับขนมต้องดูให้เหมาะสม ขนมชนิดใดควรใช้กลิ่นอะไร เช่นถ้าขนมสีเขียวน่าจะใช้กลิ่นใบเตย การทำวุ้นกะทิควรใช้กลิ่นมะลิ การใช้กลิ่นของขนมควรใช้กลิ่นเดียว ไม่ใช่หลายกลิ่นรวมกันในขนมชนิดเดียวกัน

- มะลิ ควรเลือกดอกสีขาวเกือบจะบาน คือดอกแก่ ถ้าเป็นมะลิซ้อน ควรเลือกที่ยังไม่พรมน้ำ ช็อคตอนเช้า ถ้าช็อคตอนเย็นคนขายจะพรมน้ำมาก ทำให้มะลิล้าลัก

- น้ำขี้ มีกลิ่นเหม็นเขียวไม่หอมดอกมะลิที่ใช้ควรเป็นดอกมะลิที่ไม่เปียกชุ่มแมลงปะปนอยู่ หรือเชื้อราที่เป็นอันตราย

- กระดังงา มีลักษณะเป็นกลีบดอกยาว เวลาจะนำมาลอยน้ำควรเลือกดอกที่มีสีค่อนข้างเหลืองแต่ไม่เหลืองจัด ถ้าเหลืองจัดจะไม่หอม

- กุหลาบมอญ คือ กุหลาบที่มีกลีบซ้อนกันมากมาย มีสีแดงอมชมพู กลิ่นหอม ในสมัยก่อนมักนิยมนำกลีบมาแต่งบนตัวขนม เช่น ตะโก้ แต่ในปัจจุบันมียาฆ่าแมลงจึงไม่นิยมใช้ เพียงแต่นำมาลอยน้ำโดยใส่ภาชนะก่อนลอยเพื่อให้มีกลิ่นหอม

- ใบเตยหอม ลักษณะเป็นใบยาวสีเขียว สำหรับใบเตยใช้ได้ทั้งสีและกลิ่น ควรเลือกใบที่แก่จัด

3) เทียนอบ มี 2 ชนิด คือ

- ชนิดที่ใช้เครื่องหอมหลายๆ ชนิดมาผสมกันแล้วปั้นเป็นแท่ง ชนิดแรกจะใช้ไม้ขีดไฟจุดที่ใส่ให้ไฟลุกทั้ง 2 ด้าน วางในภาชนะ เช่น ถ้วย

แล้วนำไปใส่ภาชนะที่มีขนมที่ต้องการอบแล้วปิดฝา ไฟจะดับและมีควันอบอวลอยู่ในภาชนะ จะเปิดก็ต่อเมื่อวันหมด

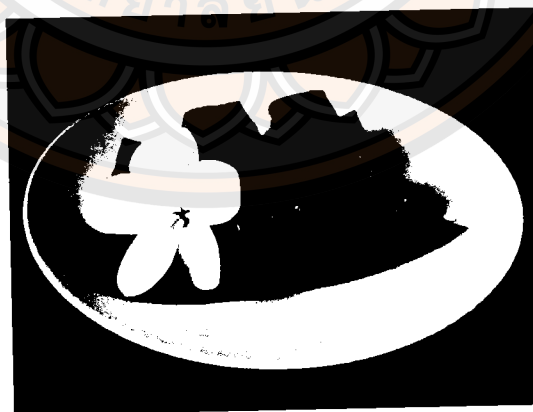
ชนิดที่ใช้ซี้ผึ้งแท่งเป็นแท่งใหญ่ๆ นำมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วอบ ชนิดที่ 2 จะใช้ถ่านแดงก้อนเล็กๆ วางในกะลา ฝานซี้ผึ้งวางบนถ่าน นำไปใส่ในภาชนะที่มีขนมอยู่แล้ว การอบชนิดนี้ส่วนใหญ่จะให้เทียนอบอยู่ด้านล่างของภาชนะ เพื่อให้ควันขึ้นด้านบน ส่วนใหญ่จะอบในลังถึง เทียนอบชนิดนี้จะมีกลิ่นหอมอ่อนๆ ตามธรรมชาติ ราคาของเทียนจะแพงกว่าชนิดแรก

2.3 ส่วนผสมและวิธีการทำขนมไทย

ต่อไปเป็นวิธีการทำขนมไทย ขนมไทยที่เลือกมาใช้ในเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมขนมไทยนั้น เป็นขนมไทยสำหรับของขวัญนานาเทศกาล โดยสุ่มมาเป็นจำนวน 3 สูตร ได้แก่ ขนมชั้น ขนมตาล และข้าวเหนียวแก้ว

2.3.1 ขนมชั้น ขนมชั้นเป็นขนมไทยชนิดหนึ่ง โบราณถือเป็นขนมสำหรับใช้ในพิธีมงคล และจะต้องหยอดขนมให้ได้ 9 ชั้น หรือมากกว่านั้นก็ได้ จะเป็นสิริมงคลเจริญก้าวหน้าหรือบางรายอาจจะตั้งชื่อให้เป็นมงคลขึ้นไปอีกว่าขนมชั้นฟ้า ส่วนผสมของขนมส่วนใหญ่จะเป็นแป้ง ซึ่งแป้งแต่ละอย่างก็จะทำให้ขนมนุ่มนวล นำรับประทาน

ความหมายของขนมชั้น ความเจริญก้าวหน้าในชั้น เลื่อนตำแหน่ง เลื่อนชั้น



ภาพที่ 2.1 ภาพขนมชั้น

1) ส่วนผสมของขนมชั้น

- แป้งมัน	2	ถ้วยตวง
- แป้งข้าวเจ้า	3	ช้อนโต๊ะ
- แป้งถั่วเขียว	2	ช้อนโต๊ะ
- แป้งท้าวยายหม่อม	1	ช้อนโต๊ะ
- น้ำตาลทราย	2 1/2	ถ้วยตวง
- กะทิ	3	ถ้วยตวง
- ใบเตย	4 - 5	ใบ

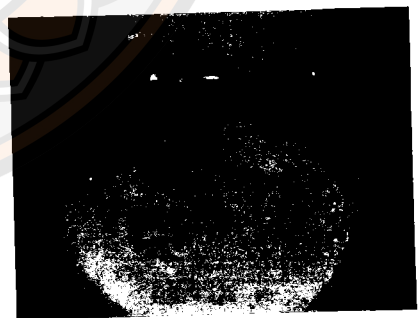
2) วิธีทำขนมชั้น

1. กะทิและน้ำตาลทราย ใส่ใบเตย ต้มน้ำคนให้น้ำตาลละลาย



ภาพที่ 2.2 ภาพวิธีทำขนมชั้น (1)

2. ผสมแป้งทั้ง 4 ชนิด เข้าด้วยกัน ได้แก่ แป้งมัน แป้งข้าวเจ้า แป้งถั่วเขียว และแป้งท้าวยายหม่อม นวดกับกะทิตีม



ภาพที่ 2.3 ภาพวิธีทำขนมชั้น (2)

3. แบ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งให้แบ่งเป็นสี่
ขาว และอีกส่วนนำไปผสมสี



ภาพที่ 2.4 ภาพวิธีทำขนมชั้น (3)

4. เทแบ่งลงในพิมพ์สี่เหลี่ยม เริ่มจากแบ่งส่วน
ที่มืดสี นำไปนั่งสลับสีกันไปเรื่อยๆจนครบ 9
ชั้น



ภาพที่ 2.5 ภาพวิธีทำขนมชั้น (4)

5. ตัดแบ่งขนมชั้น



ภาพที่ 2.6 ภาพวิธีทำขนมชั้น (5)

2.3.2 **ขนมตาล** ขนมตาลเป็นขนมไทยดั้งเดิม เนื้อขนมมีลักษณะเป็นแบ่งสี่เหลี่ยมเข้ม
นุ่ม พู มีกลิ่นตาลหอมหวาน ขนมตาลทำจากเนื้อตาลจากผลตาลที่สุกงอม แบ่งข้าวเจ้า กะทิ และ
น้ำตาล ผสมกันตามกรรมวิธี ใส่กระทงใบตอง โรยมะพร้าวขูด และนำไปนั่งจนสุก เนื้อลูกตาลยี้ที่
เป็นส่วนผสมในการทำขนมตาล ได้จากการนำผลตาลที่สุกจนเหลืองดำ เนื้อข้างในมีสีเหลือง มี
กลิ่นแรง ซึ่งส่วนมากจะหล่นจากต้นเอง มาปอกเปลือกออก นำมายีกับน้ำสะอาดให้หมดสีเหลือง
นำน้ำที่ยีแล้วใส่ถุงผ้า ผูกไว้ให้น้ำตกเหลือแต่เนื้อลูกตาล

ความหมายของขนมตาล ความหวานชื่น ราบรื่นของชีวิต



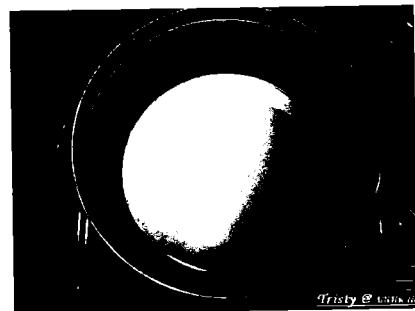
ภาพที่ 2.7 ภาพขนมตาล

1) ส่วนผสมของขนมตาล

- เนื้อลูกตาลยีแล้ว	1/2	ถ้วยตวง
- แป้งข้าวเจ้า	2	ถ้วยตวง
- น้ำตาลทราย	1	ถ้วยตวง
- กะทิ	2	ถ้วยตวง
- มะพร้าวทึนทึกขูดฝอย		
- เกลือต๋อตรส		

2) วิธีทำขนมตาล

1. ผสมน้ำตาลทรายกับกะทิ นำไปตั้งไฟคนให้ละลายเข้ากันดี



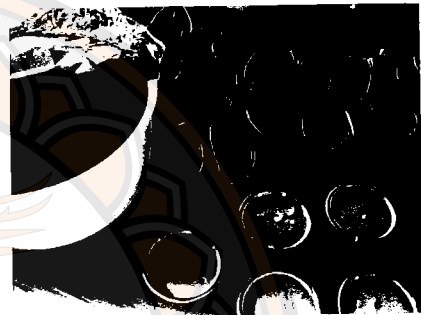
ภาพที่ 2.8 ภาพวิธีทำขนมตาล (1)

2. ผสมแป้งและเนื้อลูกตาล แล้ววนวด
เติมกะทิทีละน้อยจนหมด



ภาพที่ 2.9 ภาพวิธีทำขนมตาล (2)

3. นำไปตากแดดจัดๆ สัก 3-4 ชม. ให้
แป้งขึ้น



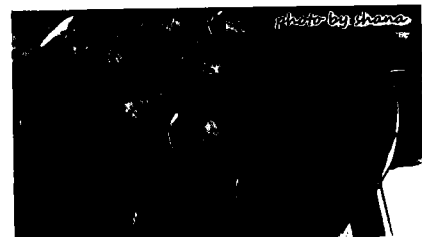
ภาพที่ 2.10 ภาพวิธีทำขนมตาล (3)

4. นึ่งถ้วยตะไลให้ร้อน



ภาพที่ 2.11 ภาพวิธีทำขนมตาล (4)

5. ขนมหยอดใส่ถ้วยตะไล หรือกระทง
ก็ได้ แล้วโรยมะพร้าว นึ่งไฟแรง
ประมาณ 15 นาที



ภาพที่ 2.12 ภาพวิธีทำขนมตาล (5)

2.3.3 **ข้าวเหนียวแก้ว** ชาวพุทธโดยทั่วไปเวลาไปทำบุญที่วัดมักจะนำปิ่นโตได้ด้วย และในปิ่นโตก็จะประกอบไปด้วย อาหารทั้งคาวและหวาน แต่ถ้าพูดถึงขนมหวานที่ทำมาจากข้าวเหนียวหลายท่านคงจะนึกถึงสังขยา ข้าวเหนียวมะม่วง ฯลฯ และอีกหลายท่านก็จะนึกถึง " ข้าวเหนียวแก้ว " ที่มีรูปลักษณะที่น่ารับประทานและมีรสชาติที่อร่อย หอมหวานและนุ่มลิ้นเวลาที่รับประทาน นอกจากนี้ยังสร้างรายได้ให้กับหลายๆ ท่านที่ทำขนมจำหน่ายอีกด้วย หากมีขนมนี้ใช้ในงานมงคลใดๆ ชีวิตก็就会有ความเหนียวแน่น เป็นปึกแผ่นมั่นคง

ความหมายของข้าวเหนียวแก้ว ความดีประเสริฐ ดุจดังแก้ว หากมีขนมนี้ใช้ในงานมงคลใดๆ ชีวิตก็就会有ความเหนียวแน่น เป็นปึกแผ่นมั่นคง



ภาพที่ 2.13 ภาพข้าวเหนียวแก้ว

1) ส่วนผสมของข้าวเหนียวแก้ว

- ข้าวเหนียว	3	ถ้วยตวง
- กะทิ	1 1/2	ถ้วยตวง
- น้ำตาลทราย	1	ถ้วยตวง
- เกลือป่น	1/2	ช้อนชา
- น้ำปูนใส	1	ช้อนโต๊ะ
- น้ำใบเตย	1/4	ถ้วยตวง
- ดอกมะลิ	1/2	ถ้วยตวง

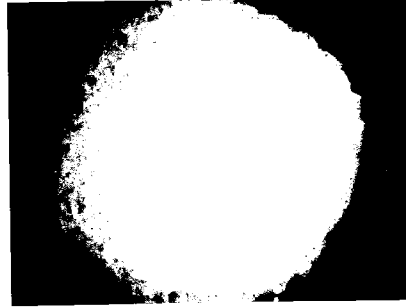
ป.
ร
085
๘7๖๖1
2๕53



สำนักทดสอบ
25 ส.ย. 2553
15044911

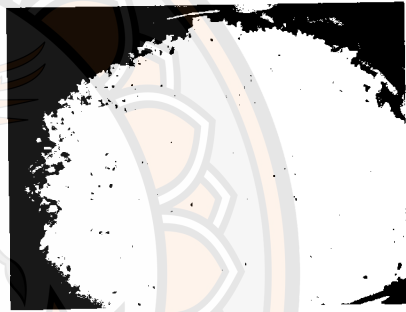
2) วิธีทำข้าวเหนียวแก้ว

1. ซาวข้าวเหนียวด้วยสารส้ม แช่น้ำ
ประมาณ 3 ชั่วโมง



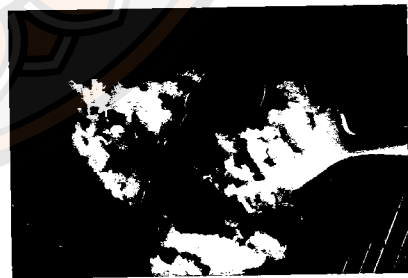
ภาพที่ 2.14 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (1)

2. นำข้าวเหนียวไปนึ่ง



ภาพที่ 2.15 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (2)

3. มูนข้าวเหนียวกับน้ำกะทิ ที่งไว้
ประมาณ 1 ชั่วโมง



ภาพที่ 2.16 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (3)

4. ผสมข้าวเหนียว น้ำตาลทราย เกลือ
ป่น น้ำปูนใส น้ำดอกอัญชัน เคล้า
ให้เข้ากัน นำไปตั้งไฟ กวนจนแห้ง



ภาพที่ 2.17 ภาพวิธีทำข้าวเหนียวแก้ว (4)

5. ขนมหยอดใส่ถ้วยตะไล หรือกระทง
ก็ได้ แล้วโรยมะพร้าว นึ่งไฟแรง
ประมาณ 15 นาที



ภาพที่ 2.12 ภาพวิธีทำขนมตาล ลำดับที่ 5

6. ยกออกจากหม้อหรือกระทะที่ใช้กวน
ทิ้งไว้ให้พออุ่น ตักใส่กระทง หรือ
ภาชนะที่มีฝาปิด อบด้วยดอกมะลิ

2.4 ความหมายและความสำคัญของเกมคอมพิวเตอร์

เกมคืออะไร เกมเริ่มมีมาตั้งแต่การปรากฏของมนุษย์ชาติ และได้กลายเป็นส่วนหนึ่งที่
จำเป็นของอารยธรรมสมัยใหม่ ก่อนอื่นเราต้องทำความเข้าใจและคำจำกัดความของ
คำว่าเกม

2.4.1 คำนิยามของเกม การแข่งขัน, การเล่นเพื่อความสนุก, ลักษณะนามเรียกการ
แข่งขันซึ่งหมดลงคราวหนึ่งๆ เช่น บิลเลียด เกมละเท่าไร เล่น 3 เกม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

- 1) จำนวนผู้เล่น จากคำจำกัดความ เกมแต่ละเกมมีเงื่อนไขเฉพาะตัวว่าจะ
เล่นคนเดียวหรือหลายคน เกมหลายชนิดสามารถเล่นคนเดียวได้เช่น กอล์ฟหรือโซลitaire
เกมหลายชนิดต้องใช้ผู้เล่นหลายคน เช่น เทนนิส หรือเบสบอล

2) กฎในการเล่น เกมแต่ละเกมต้องมีกฎเกณฑ์ที่ถูกต้องและสมบูรณ์ในตัวเองและกฎเหล่านี้จะต้องครอบคลุมทุกๆตัวแปรที่เป็นได้ในการเล่นกฎต่างๆ จะต้องชัดเจนและสอดคล้องกับทุกการกระทำที่เป็นได้กฎต่างๆ จะอนุญาตให้ผู้เล่นเข้าถึงโลกของเกมและมองเห็นภาพว่าเกิดอะไรขึ้น เกมหลายๆเกมเป็นตัวแทนของโลกที่แท้จริงในเกมเชิงเดี่ยวผู้เล่นทำเป็นชื่อและชาย ในธุรกิจการค้าจริงๆ

3) การตอบสนองของผู้เล่นกับกำลังฝ่ายตรงข้าม เกมจะต้องแก้ไขข้อขัดแย้ง และผู้เล่นจะต้องปะทะกับกำลังฝ่ายตรงกันข้ามแรงนั้นจะต้องมีจุดมุ่งหมายซึ่งขัดแย้งกับจุดมุ่งหมายของผู้เล่นแรงตรงข้ามอาจเป็นผู้เล่นคนอื่นกำลังของ"randomization" การสุ่มตัวอย่าง (เช่น ไพ่ในเกมsolitaire) ความฉลาดของปัญญาประดิษฐ์ เช่น คอมพิวเตอร์ หรือกฎของตัวเกมเอง ผู้เล่นเกมต้องรวมทั้งแรงปะทะระหว่างผู้เล่นและแรงนั้น และผลของเกมต้องขึ้นอยู่กับแรงปะทะนี้

4) การจัดระเบียบวิธีการเล่น เกมจะต้องเล่นได้และมีความสอดคล้องในการเล่นควรจะเป็นเหตุเป็นผล และได้ดุล (เท่ากัน) การต่อสู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น จะพัฒนาขณะที่ผู้เล่นคุ้นเคยกับวิธีการเล่น พวกเขาควรจะสามารถเรียนรู้จากการกระทำของเขาเองและกลายเป็นผู้เล่นที่ดีขึ้น

5) จุดหมายที่ต้องการหรือผลที่ออกมา เกมจะต้องมีเป้าหมายมันจะต้องมีผลลัพธ์หนึ่งหรือมากกว่านั้น ขึ้นอยู่กับยุทธศาสตร์และการเลือกที่ผู้เล่นทำขึ้นระหว่างเกม ตัวอย่าง เช่นมันควรจะมีทั้งผู้ชนะและผู้แพ้

2.4.2 แรงบันดาลในเบื้องหลังการเล่นเกม มีเหตุผลหลายข้อว่าทำไมคนจึงเล่นเกม (Crawford, 1982) สังคมขั้นต้น และแรงบันดาลใจทางวัฒนธรรมของการเล่นเกมได้แก่

- 1) การศึกษา
- 2) จินตนาการและความต้องการที่จะเติมเต็ม
- 3) เอาชนะความเข้มนวดของสังคม
- 4) การแข่งขัน
- 5) เพื่อการสังคม

6) เพื่อการฝึกหัด

เกือบครึ่งของความสามารถทางสุขภาพจิต mental capacity ของเด็กได้พัฒนามาก่อนอายุ 4 ขวบ อีก 30% ก่อนอายุ 8 ขวบ และเหลือ 20% ก่อนเขาหรือเธอจะถึง 17 ทุกสิ่งเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็ก แต่ในปีแรกการศึกษาส่วนใหญ่ได้โดยผ่านการเล่น เช่น เกมง่ายๆ Puk – a – Boo อาจจะสอนเด็กให้เอาชนะความกระวนกระวายได้ เด็กเรียนรู้ว่าการบอกกล่าวไม่เป็นการบาดเจ็บเสมอไป เกมค้นหาอากาศเสริมกำลังบทเรียนนั้นขณะที่เด็กโตขึ้นเมื่อเด็กโตเป็นผู้ใหญ่ เกมยังคงสอนความสำคัญบทเรียนของชีวิตเกี่ยวกับความไว้วางใจ ความร่วมมือ การแก้ปัญหาที่ขัดแย้ง การติดต่อและแม้กระทั่งจริยธรรม

เกมการศึกษาไม่จำกัดต่อเด็กๆ เมื่อไม่กี่ปีมานี้ความร่วมมือส่วนใหญ่ได้เห็นผลประโยชน์ของการจัดการสร้างทีมและเกมสร้างแรงบันดาลใจสำหรับลูกจ้างของเขา เหตุการณ์ของความร่วมมือเหล่านี้ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว Paintball wars กลุ่มนักกีฬาลูกจ้าง การล่าสัตว์ที่ขอบกินของเน่าๆ และเหตุการณ์อื่น ๆ เน้นการร่วมมือและความพยายามเป็นทีม และความไว้วางใจระหว่างผู้ทำงานร่วมกัน

อย่างไรก็ตามความสนุกไม่ใช่ความมุ่งหมายของเกมการศึกษาเสมอๆ การทหารได้ใช้เกมสงครามเพื่อฝึกกองทัพมานานแล้ว และเมื่อไม่กี่ปีมานี้การฝึกได้เกิดขึ้นในโลกของคอมพิวเตอร์เกมตัวอย่าง Mission Rehearsal Exercise (MRE) เป็นไฮเทคที่พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์สำหรับกองทัพสหรัฐ จุดมุ่งหมายเพื่อฝึกทหารสำหรับการรบ

2.5 เกมคอมพิวเตอร์กับผู้เล่น

“โอกาสในทางอุตสาหกรรมของเรากว้างขวางและน่าตื่นเต้น เรากำลังเจริญองกวมและขยายสมาชิกของเรา เปิดหน้าต่างใหม่พัฒนาทั้งแบบ online และไร้สาย การเพิ่ม ออริจินอลที่แท้จริงและรูปแบบของการพักผ่อนหย่อนใจ” (Lowenstein, 2005)

ความต้องการที่จะเล่นเกมของมนุษย์ย้อนหลังไปได้เป็นหลายพันปีและเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติของมนุษย์ การพัฒนาทางเทคโนโลยีมีผลโดยตรงกับการเล่นเกม มนุษย์มักจะหาทางที่จะสนุกสนานด้วยเครื่องมือของเขา ดังนั้น เกมกระดาน (Board game) บางที่ติดตามใกล้ชิดด้วยการประดิษฐ์ของเครื่องมือแกะสลัก การสร้างขึ้นของคอมพิวเตอร์และคาร์โบแคเรียทิวรี่ ไม่มีการยกเว้น มนุษย์พบทางที่จะใช้เครื่องมือใหม่เหล่านี้เพื่อสร้างเกมชนิดใหม่ อีเลคทรอนิคเกม

ชนิดของเกมอิเล็กทรอนิกส์ในตอนแรกยังอยู่ในวงแคบ ในตอนต้นนี้ประกอบด้วยผู้สนใจ คอมพิวเตอร์และแฟนนิยายวิทยาศาสตร์ ถึงอย่างไรคนจำนวนมากมีประสบการณ์ในโลก คอมพิวเตอร์และวิดีโอเกม ในตอนนี้เราสำรวจวิธีเพื่อคัดเลือกคนผู้เล่นเกมอิเล็กทรอนิกส์

2.5.1 การแบ่งประเภทผู้เล่นวิดีโอเกม เมื่อมีผู้นิยมเล่นวิดีโอและคอมพิวเตอร์เกม มี คนหลายประเภทเล่นมัน การรู้จักประเภทของผู้เล่นและเหตุผลในการเล่นเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนัก ออกแบบเกมในตอนต่อไปนี้จะอภิปรายถึงผู้เล่น 2 กลุ่ม คือ ผู้เล่นตัวจริง (core gamer) และผู้เล่นชั่วคราว (casual gamer)

1) ผู้เล่นตัวจริง (core gamer) ผู้เล่นตัวจริงเป็นมากกว่าเล่นเพื่อความ สนุกสนานชั่วคราว มันเป็นรูปแบบของการพักผ่อนหย่อนใจที่เขาชอบ เขาใช้เวลาตาม สบายของเขาในการเล่นเกมเมื่อเขาไม่เล่นเกมเขาก็มักจะไปอยู่ตามร้านเกม อ่านพวก บทวิจารณ์ หรือโพสต์ไปยังบอร์ดข่าวสารเกม gaming message board ผู้เล่นที่ แท้จริงสร้างพรรคพวกที่เล่นเกมที่เขาชอบ เขาเขียนเรื่องเกี่ยวกับแนวทางในการเล่น เกม เขาจ่ายเงินซื้อ วิดีโอการ์ดสุดท้าย หรือ monitor ที่มีคุณภาพสูงมาก

สำหรับ core gamer จบสมบูรณ์ หรือ "beating" เกมเป็นสิ่งสูงสุด เขามี ความทนทานต่อความคับข้องใจในการเล่นเพราะว่าความพอใจของเขาจากการ เอาชนะอุปสรรคสิ่งกีดขวาง เกมยิ่งยากและซับซ้อนเขายิ่งพอใจที่จะจบมันได้ core gamer ไม่กลัวเกมที่ต้องใช้เวลาเป็นหลายพันชั่วโมงในการเล่น เขาชอบที่จะเล่นเกม ซ้ำๆหลายๆครั้งในความพยายามที่จะเล่นให้เกือบ "สมบูรณ์" ที่สุดเท่าที่จะทำได้

2) ผู้เล่นชั่วคราว (casual gamer) แม้จะไม่แสดงออกมากนัก ผู้เล่นชั่วคราว ได้เพิ่มความสำคัญต่ออุตสาหกรรมเกม เพราะว่าผู้เล่นชั่วคราวสนุกสนานกับเกมเป็น สิ่งสำคัญที่สุด ถ้าเขารู้สึกคับข้องใจ เขาจะหยุดเล่นเกมเองง่ายๆ

casual gamer ต้องการความง่ายในทุกระดับ เกมจะต้องง่ายในการติดตั้ง และง่ายที่จะเรียนรู้ เขาจะเล่นเกมประมาณ 20 หรือ 30 นาที ในครั้งหนึ่งและ คาดหวังที่จะรู้สึกทำให้สำเร็จระหว่างเวลานั้น casual gamer จะวางเกมไว้ข้างๆเขา เป็นสัปดาห์หรือนานกว่านั้น และคาดหวังว่ามันจะเป็นสาเหตุง่ายๆ ที่จะเริ่มต้นใหม่พวก เขามักจะ "อยู่วงนอก" ในสังคมชาวเกม เขาจะไม่มีการ์ดจอล่าสุดและไดรเวอร์ และ

ไม่ต้องการที่จะใช้เวลาหลายๆชั่วโมงในการเพิ่มคาแรคเตอร์ หรือทำลายสถิติของ
คาแรคเตอร์ก่อนที่จะเข้าสู่เกมบทบาทสมมติ (RPG)

การทำให้ผู้เล่นทั้งสองพอใจ เป็นการท้าทายที่ยากที่เผชิญหน้ากับนักออกแบบเกม
ตั้งแต่การเริ่มต้นอุตสาหกรรมเกมขึ้นอยู่กับ *core gamer* เขาเป็นตัวแทนที่ชื่อตรง จริงใจและเป็น
พื้นฐานของผู้บริโภค นักวิจารณ์เกมเกือบจะไม่มีข้อยกเว้น คือ นักเล่นประเภทนี้ และเป็นผู้
ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมในหลายๆทาง

อย่างไรก็ตามขณะที่อุตสาหกรรมเกมเจริญเติบโต เกมที่นิยมเกิดขึ้น เช่น *Myat* , *Doom*
และเพิ่มเมื่อเร็วๆนี้ *Sims* ได้แสดงให้เห็นว่าผู้เล่นชั่วคราวมีความสำคัญมากกว่าใครจะได้
คาดหมายมาก่อน ผู้เล่นชั่วคราวได้นำอุตสาหกรรม " *techno guk* " ใกล้ชิดและเข้าสู่การพักผ่อน
หย่อนใจ สายสำคัญความจริงมีวิดีโอเกม 2001 were out grossing อุตสาหกรรมภาพยนตร์
ของสหรัฐอเมริกาหมายความว่าอย่างไรสำหรับอุตสาหกรรมจากจุดที่ออกแบบเกมจะต้อง
เตรียมการเพื่อเอาใจผู้เล่นทั้งสองประเภท

- 1) ทำความชัดเจนกับวัตถุประสงค์และ uncomplicated storyline
- 2) ให้โอกาสสำหรับความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว
- 3) ให้รางวัลตอบแทนที่พอใจบ่อยๆ
- 4) เผชิญหน้ากับผู้ใช้ได้ง่ายๆ
- 5) โอกาสในการเลือกสำหรับการท้าทายในระดับสูงอย่างมาก
- 6) โอกาสในการเลือกที่จะขยายชั่วโมงในการเล่นเกม
- 7) ความซับซ้อนของกฎเกณฑ์ที่เป็นไปได้
- 8) โอกาสในการเลือกสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติที่ก้าวหน้า

เหล่านี้คือจุดหมายที่น่ากลัว ความจริงหลายๆข้อดูเหมือนจะเป็นโอกาสแก่กัน คุณ
สามารถจะขยายกลไกในการเล่นเกมอย่างไรมันเป็นเรื่องง่ายๆ และรู้เองโดยสัญชาตญาณ ถึง
กระนั้นมันก็เป็นการทำหน้าที่ซับซ้อนอย่างมาก เหล่านี้คือเรื่องที่นักออกแบบเกมได้เผชิญหน้าอยู่
ทุกวัน dichotomy นี้ ไม่มีอิทธิพลในการตัดสินใจทุกครั้ง แต่มันสำคัญที่จะเป็นความรู้พื้นฐานใน
ฐานะที่เป็นความสำคัญก้าวแรกต่อความเข้าใจของผู้เล่นเกมจากการออกแบบของมุมมองนัก
ออกแบบจำเป็นที่จะต้องถามว่าผู้เล่นคือใคร ประสบการณ์ในการเล่นเกมที่ไหนที่เขากำลัง

ค้นหา และเขามีรูปแบบในการเล่นอย่างไร ในตอนต่อไปเราจะอภิปรายถึงคาแรคเตอร์ของกลุ่มผู้เล่นโดยทั่ว ๆ ไป

2.5.3 กลุ่มผู้เล่น ไม่ว่าจะเป็นผู้เล่นชั่วคราวหรือถาวร (casual or core) คนที่ต่างกันก็จะเล่นเกมด้วยวิธีที่ต่างกัน ถ้าพวกเขาเข้าถึงเกมที่เป็น agenda เฉพาะประสบการณ์ของเขาก็จะต่างกันไป นี่คือนักเล่นเกมโดยทั่วไป 2-3 กลุ่ม

- 1) The Berserker
- 2) The Detective
- 3) The Power Leveler
- 4) The Strategist
- 5) The Socializer
- 6) The Thespian
- 7) The Griefer

1) The Berserker สำหรับเบอร์เซอร์เกอร์ความหายนะ การถูกโจมตีเป็นกลุ่มเป็นสิ่งสำคัญ การยิง การแทง และการโยนสิ่งต่างๆ ลงไปไนไฟเป็นลักษณะของกลุ่มนี้ เบอร์เซอร์เกอร์เกมมุ่งไปยังระบบการสู้รบเบอร์เซอร์เกอร์ไม่สนใจในการแก้ปัญหา หรือทนายปริศนาเบอร์เซอร์เกอร์จะสนใจเกมที่ไปอย่างรวดเร็ว เต็มไปด้วยศัตรู และวัตถุที่จะขัดขวางเบอร์เซอร์เกอร์ไม่สามารถถูกรบกวนโดยกัญญา เขาจะพังประตูโดยทั่วไปเบอร์เซอร์เกอร์จะชอบเกมที่ไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเขาสามารถจะแก้ปัญหาทั้งหมดด้วยการต่อสู้และการทำลายล้าง

ระบบตอบแทนของเบอร์เซอร์เกอร์นั้นง่าย ให้ศัตรูเขามากๆ เข้าไปยังปัจจัยในการระเบิดโอกาสใหม่และอาวุธที่น่าสนใจ เกมแบบของเบอร์เซอร์เกอร์จะเป็น "Power up" ไอคอนที่เหมือนจริงที่ล่องลอย มีการต่อสู้ออกจากพื้นที่เล่นเกม โดยวิ่งข้ามไอคอนเหล่านี้ เบอร์เซอร์เกอร์ได้รับผลตอบแทนเช่น ความสามารถชั่วคราว พลังงานเพิ่ม และการเพิ่มจุดสุขภาพ นี่คือนักเล่นเกมอาจจะปรากฏเป็นเบอร์เซอร์เกอร์

- Doom
- Duke Nukem
- Quake
- Unseal

2) The Detective นักสืบยืนอยู่อีกด้านหนึ่งในขณะที่เบอร์เซอร์เกอร์โดดข้ามเข้าไปด้านใน ก่อนอื่นนักสืบจะฟังอย่างเงียบๆอยู่ที่ประตู ขบวนการของนักสืบจะระมัดระวังและหาทางที่ฉลาดที่จะคิดเกมออกมา นักสืบจะดูทุกอย่างที่เป็นปริศนาแต่เมื่อจำเป็นเขาต้องต่อสู้ อย่างไรก็ตามบ่อยๆครั้งที่นักสืบมักชอบที่จะหาทางเพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง นักสืบ

- เกมเล่นโดยการคิดไว้ก่อนแล้วเป็นส่วนมาก
- สนุกต่อปริศนาและแบบฝึกหัดการแก้ปัญหา
- มีความพอใจจากการหาทางแก้ปัญหาอย่างชาญฉลาด
- พยายามหาวิธีหลีกเลี่ยงการต่อสู้

เกมที่สอดคล้องกับนักสืบจะเป็นขบวนการสอดคล้องกับการคิดไว้ก่อนแล้วปริศนา , ทางที่วกวน และการใช้ไอเทมที่คิดประดิษฐ์อย่างชาญฉลาดเป็นองค์ประกอบที่เป็นกุญแจ สิ่งที่ดีที่สุดของเกมให้ทางแก่ผู้เล่นที่จะถึงปัญหาที่ให้มากกว่าหนึ่งทาง ถ้ามีทางเดียวที่จะแก้ปัญหา นักสืบจะหมดความสนใจ อารมณ์ขันต้นของเขาได้แก่ การใช้เหตุผล ซึ่งให้โอกาสเฉพาะที่ทำทนายต่อนักออกแบบขบวนการออกแบบที่เป็นปัญหาที่เป็นเหตุเป็นผลต้องการการพิจารณาการตัดสินใจที่เป็นไปได้ทุกกรณี ระบบการตัดสินใจที่ซับซ้อนสามารถจะเติบโตขึ้นเป็นขนาดใหญ่ได้ เพิ่มเล็บเวล (ระดับ) ด้วยปริศนาแต่ละปัญหามากขึ้น ใช้เวลามากขึ้นกว่าใส่ระดับด้วยศัตรู และเพิ่มพลังกำลังเกมบางเกมที่จะเป็น Detective ได้แก่

- Myst.
- Thief: The Dark Project
- Grim Fandaga
- Syberia

3) The power – leveler นักเก็บเลเวลเป็นผู้เล่นที่แตกต่างออกไป โดยมากมาจาก core school of gaming มนต์ของเขา คือ “เพิ่มให้ฉันอีก” ตัวละครของผู้เล่น พวกเขาค้นหาที่จะเพิ่มทุกสิ่ง ความสามารถที่เพิ่มมากขึ้น อาวุธเพิ่มขึ้นและไอเทมเพิ่มขึ้น นักเก็บเลเวลมีความอดทนอย่างน่าประหลาดใจเขาจะเล่นเป็นเวลาหลายชั่วโมง และฝึกอุบายต่าง ๆ เช่น “camping” ซึ่งรวมทั้งการหาเลเวลของมอนสเตอร์ ซึ่งจะขยายด้วยประสบการณ์สำหรับระดับของตัวละคร ผ่านมอนสเตอร์แล้วยังคงอยู่ที่จุดเดิม จนกระทั่งมอนสเตอร์ “เกิดใหม่” และฆ่ามันอีกครั้งแล้วครั้งเล่า นักเก็บเลเวล “ได้แก่”

- Ultima online
- Everquest
- Morrowind
- Dark Age of Camelot
- Freelancer

4) The Strategist ผู้เล่นหมากรุกอีเลคทรอนิคในโลกของเกม พวกเขาส่วนมากมาจากโรงเรียนนักเรียนเกมตัวจริง เขาไม่ต้องการที่จะจมอยู่ในโลกของเกมแทนความสนุกสนานที่มาจาก กลยุทธ์ การตัดสินใจและการจัดการทรัพยากร ในหลายๆทางนักยุทธศาสตร์สนุกในการเล่น “god” ลักษณะของ นักยุทธศาสตร์

- ชอบเกมที่มีกฎซับซ้อนมากกว่า
- ได้รับความพอใจจากการตัดสินใจที่กลยุทธ์
- ให้ความสนใจต่อรายละเอียดสูงมาก

เช่นเดียวกับเกมหลัก (Core game) อื่น ๆ นักยุทธศาสตร์มีแนวโน้มจะยึดติดกับกฎของเกม ความสนใจต่อรายละเอียดและสถิติสามารถขยายออกไปได้ เกมบางเกมที่มีลักษณะปรากฏเป็น นักกลยุทธ์ศาสตร์ ได้แก่

- Civilization
- Starcraft
- Command & Conquer
- Warcraft
- Age of Empires

5) The Socializer ผู้เล่นเกมนี้ค่อนข้างใหม่แต่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วจากการพูดคุยของ online chat เนื้อหาขึ้นอยู่กับเกมบทบาทสมมติได้เป็นที่นิยม เกมแรก ๆ เหล่านี้เรียกว่า MUD (Multi – User Dimensions) เป็น virtual community ซึ่งผู้คนมีบุคลิกที่แต่งขึ้นเพื่อความสัมพันธ์แบบ Dungeons + Dragon (ชื่อเกม) – เกมสวมบทบาทด้วยการแนะนำของเกมออนไลน์ที่มีกราฟิก เช่น Ultima และ Ever quest ผู้เล่นเกม MUO จำนวนมากย้ายมายังเกมแบบนี้ นักสังคมมอมเกมรุ่นก่อนเป็นประสบการณ์ทางสังคม

สิ่งที่น่ารู้เกี่ยวกับนักสังคมคือแนวคิดอื่นของผู้เล่นเกม เช่น การยกระดับ การต่อสู้ การสำรวจและการแก้ปัญหาเป็น ชั้นที่สองสำหรับนักสังคม เกมคือ ทางปลอดภัยสำหรับการปะทะสัมพันธ์และการติดต่อกับบุคคลอื่นในสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจ โลกที่แท้จริงของความสัมพันธ์ของสัมพันธ์และแม้แต่การแต่งงานได้เติบโตมาจากการมีความสัมพันธ์ทางสังคมในเกมทางอินเทอร์เน็ต ทุกวันนี้ Proliferation ของนักสังคมเป็นนโยบายของการปะทะสัมพันธ์ทางสังคมบางเกมอาจเป็นนักสังคมรวมทั้ง

- The Sims Online
- There
- Second Life

6) The Thespian สำหรับผู้เล่นชนิดนี้เกมสวมบทบาทเป็นทุกอย่าง นักสวมบทบาทไม่ใช่การแสดงออกของผู้เล่น แต่เป็นความเปลี่ยนแปลงทางอัตภาพของผู้เล่น นักสวมบทบาทได้รับความพอใจจากการกลายเป็นคนอื่นในเวลาสั้นๆ การเปลี่ยนแปลงมักจะแตกต่างมากจากตัวตนของผู้เล่นในชีวิตจริง

คนที่เคร่งศาสนาหลายๆ มักจะเลือกเป็นคนไม่เคร่งศีลธรรม คนตัวสูงมักจะเล่นตัวคนแคระ ผู้เล่นมักจะเลือกแสดงเป็นสมาชิกเพศตรงข้ามผู้เล่นเกมสวมบทบาทได้แสดงออกโดยเฉพาะที่ห้ามคุย "o – o – c" (out of character)

- สนุกในการสวมบทบาท
- เห็นบุคลิกของอัตภาพที่เปลี่ยนแปลง
- สนุกสนานในการเล่นบทบาทต่างจากชีวิตจริง
- เลือกที่จะให้ตัวเองสลับกันในชีวิตจริง

บางคนคับข้องใจและรำคาญผู้เล่นคนอื่นโดยใช้ภาษาโบราณ (faux medieval dialogue) ด้วยคำว่า ท่าน (thee เป็นคำโบราณ) คุณ (thou ใช้ในภาษาวรรณคดีโบราณ) และ เป็นที่น่ายินดี (prithie) แต่ความสนุกง่ายที่สุดก็คืออีกโลกหนึ่งซึ่งแวดล้อมเรา นี่คือนักเล่นเกมอาจปรากฏเป็นนักสวมบทบาท

- Ultima Online
- Everquest
- Dark Age of Camelot
- Neverwinter Nights
- Star Wars Galaxis

7) The Griefer ผู้เล่นกลุ่มสุดท้ายที่น่ารังเกียจ นักสร้างความผิดหวังเป็นผู้เล่นเกมออนไลน์ผู้ซึ่งแรงบันดาลใจตอนต้นเป็นการเบียดเบียนหรือทำความทุกข์ให้ผู้เล่นคนอื่น ความระทมทุกข์เหล่านี้ออกมาในหลายรูปแบบ เช่น ตามล่าผู้เล่นคนอื่น และดูถูกคนอื่น นำข้อบกพร่องของโปรแกรมมาเป็นข้อได้เปรียบ และ “ฆ่าแล้วขโมย” ขบวนการรอคอยในขณะที่ผู้เล่นคนอื่น ๆ ต่อสู้กับมอนสเตอร์ แล้วกระโดดข้ามไปในนาทีสุดท้าย และขโมยของมีค่าที่เขาพบมา

- มีแรงบันดาลใจขั้นต้นในการทำให้ผู้อื่นทุกข์ยาก
- มักจะอยู่ลำพัง แต่ถ้าเป็นกลุ่มมักจะทำให้เสียหายมากขึ้น
- ชอบที่จะมีพฤติกรรมต่อต้านกับความเห็นตอนจบเกมกับผู้ใช้
- บางครั้งอาจถูกห้ามเป็นการถาวร

นักสร้างความผิดหวังโดยทั่วไปมักทำงานโดยลำพัง ถึงอย่างไรการรวมกลุ่มของนักสร้างความผิดหวังก็อาจทำให้เสียหาย กลุ่มของผู้เล่นสามารถรวมเข้าด้วยกัน และกันพื้นที่เกมต้องให้จ่ายเพื่ออนุญาตให้ผู้เล่นคนอื่น ๆ ผ่านได้โดยปลอดภัย พวกเขาจะยึดมุมมองที่สำคัญมุมมองหนึ่งของตลาดและเรียกเก็บราคาของที่แพงขึ้น

ผู้ส่วนใหญ่ เห็นด้วยที่จะห้ามวิธีการอันนี้ แต่วิธีแบบนี้ยากที่ตำรวจในเกมที่จะจัดการกับผู้เล่นเป็นใช้พันๆคน โชคร้ายกรณี เช่นนี้เป็นผู้เล่นส่วนน้อยไม่เป็นที่พอใจกับทุกคน เกมออนไลน์บางเกมมีประสบการณ์ที่เป็นปัญหาเหล่านี้ ตัวอย่างของนักสร้างความผิดหวัง

- Ultima Online

- Ever quest
- Counterstrike
- Unreal
- Battlefield

ลักษณะกลุ่มผู้เล่นโดยย่อ		
กลุ่มผู้เล่น	ลักษณะ (คาแรคเตอร์)	ตัวอย่างเกม
The Berserker	แก้ปัญหาที่ยากจะแก้ไข ทำสงคราม และ/หรือ การทำลายล้าง	Doom , Duke Nuleam Quake , Unreal
The Detective	หาวิธีแก้ปริศนาและปัญหา	Myst , Thief : The Dark Project Fandango Syberia
The Power – Leveler	สนุกในการเพิ่มความสามรถ ของตัวเอง	Everquest Morrow or Ultima
The Starligist	สนุกกับเล่นที่เหลี่ยมในการ ตัดสินใจ	Civilization , Stareratt Commond & Conquer Wareraft , Age of Empires
The Socializer	ดูว่าเกมเป็นประสบการณ์ทาง สังคม	Th Sims Online There Second Life
The Thespian	บทบาทสมมุติ (Enjoys role – playing)	Everquest Neverwinter Nights Star Wars Galaxies
The Griefer	ทำให้ผู้เล่นคนอื่นผิดหวัง	Ultima Online Everquest Counterstrike Unreal Battlefield 1942

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงลักษณะกลุ่มผู้เล่น

2.6 การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบของเกมซึ่งสนองความพอใจ หลังจากเลิกวิดีโอ หรือคอมพิวเตอร์เกมแล้ว มันง่ายที่จะแจจ Shortcoming การย่อของมัน มันคืออีกหนึ่งสาเหตุที่จะแยกปัญหาอันเดียวกันเหล่านี้ระหว่างขบวนการออกแบบและจัดมันขณะนี้เราจะค้นหากฎเกณฑ์ที่สำคัญๆ ของการออกแบบเกมที่มีคุณภาพ

2.6.1 สิ่งที่ทำให้เกมน่าพอใจ บางทีความสามารถของนักออกแบบเกมที่จะนำตัวเขาเข้าไปอยู่ในตำแหน่งของผู้เล่น จะเป็นความสามารถที่สำคัญที่สุดของนักออกแบบเกม มันเป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักออกแบบทุกคนที่จะถามว่าผู้เล่นจะมีปฏิกิริยาตอบสนองอย่างไร การให้ความสำคัญแก่ผู้เล่นช่วยนักออกแบบที่จะสร้างประสบการณ์ที่สนุกสนานมากยิ่งขึ้น ขณะที่เขาแยกแยะปัญหาต่างๆ ในตอนแรกๆ เท่าที่จะเป็นไปได้ในการพัฒนาขบวนการ เรามาดูบางองค์ประกอบที่จะทำให้การเล่นสนุกสนาน

1) การแก้ปัญหา (Logical Problem Solving) บ่อยครั้งในความพยายามที่จะลดผีเท้าของผู้เล่น และเพิ่มความยาวของเกม นักออกแบบจะวางเครื่องกีดขวางที่ไม่จำเป็นในแบบของเขา สิ่งกีดขวางเหล่านี้ไม่ไว้วางใจได้ในวิธีแก้ปัญหาเหล่านี้ และมันเกือบจะเพิ่มความซับซ้อนและความไม่พอใจให้แก่ผู้เล่น ดังจะยกตัวอย่างต่อไปนี้

- ทางซับซ้อนที่คิดเคี้ยว (Complex Maze) ความคิดเคี้ยวของระเบียบท่อน้ำเสีย หรือถึงใหญ่ๆ ทั้งหมดดูเหมือนทางง่ายๆ ที่จะทำให้ผู้เล่นอ่อนวายเป็นเวลาหลายชั่วโมง ปัญหาวิธีนี้ง่ายไป มันไม่สนุก

- การค้นหาจุด (Pixel hunt) อีกวิธีหนึ่งซึ่งนักออกแบบที่ขี้เกียจยึดเกมเกมหนึ่งออกด้วย "pixel hunt" ที่น่ากลัว นี่คือการขบวนการวางสิ่งของ (item) เล็กๆ แต่จำเป็นในพื้นที่กว้าง และไฟสลัว วัตถุจะมองไม่เห็นเกือบทั้งหมดและวิธีการเดียวที่ผู้เล่นสามารถหาตำแหน่งของวัตถุได้คือการเคลื่อนเคอร์เซอร์อย่างช้าๆ และรอบคอบบนทุกส่วนพื้นที่ จนกระทั่งเคอร์เซอร์เปลี่ยนแปลงรูปร่าง ซึ่งให้เห็นว่าวัตถุอยู่ที่นั่น

- ระบบบันทึกเกม (Game Save System) ระบบบันทึกเกมจะใช้เมื่อเป็นส่วนสำคัญของเกม ผู้เล่นเกมบางคนสามารถจะ save เกมของเขาได้ในจุดต่างๆ ถ้าเขาจะถูก “ฆ่า” เขาสามารถจะ reload เกมสุดท้ายที่เขา save ไว้และเล่นต่อได้ บางเกมกำหนดให้ผู้เล่นได้กลับไปในพื้นที่ที่กำหนดไว้โดยเฉพาะก่อน save และยังคงให้ผู้เล่น save หลังจากการเล่นจบระดับหรือสำเร็จภารกิจ แน่แน่นอนว่าชนิดของเกมที่แตกต่างกัน ได้ปรับวิธีการ save อย่างละเอียดอ่อน การเลือกวิธีการผิดสามารถเป็นผลในความคับข้องใจอย่างมากต่อผู้เล่นและทำลายความสนุกของเกม ผลลัพธ์ของ game save เป็นเรื่องที่ได้เพียงในอุตสาหกรรมเกม

- การแก้ปัญหาได้ตอบตามสัญชาตญาณ (Counterintuitive Solution) บางเกมต้องการผู้เล่นให้กระทำการที่ดูเหมือนว่าไร้เหตุผลอย่างมาก และการได้ตอบตามสัญชาตญาณ ในการรวมเกมโดยรวมตะขอกเกี่ยวกับเชือก อาจเป็นก้าวที่เป็นเหตุผลที่จะทำเมื่อพยายามที่จะแก้ปัญหา ส่วนการรวมกันของกะโหลกมนุษย์เปลือกก้นนั้นไม่ใช่ ถึงอย่างนั้นการออกแบบอย่างไม่ดีพอของรายการสิ่งของพื้นฐานในเกมการผจญภัยมักจะมีปริศนาเช่นนี้แน่นอน นักออกแบบตั้งใจที่จะทำให้ผู้เล่นก้าวซ้ำอีกครั้ง และทำให้เกมมีความยาวที่ยืดออกไป

- การทดลองและการแก้ปัญหาที่คาดเคลื่อน (Trial - and - Error Solutions) บางเกมได้รวมปัญหาที่ไม่ง่ายที่จะแก้ การแก้เกมเหล่านี้หมายถึง การใช้ขบวนการ trial and error อันน่าเบื่อหน่าย ปัญหาบางปัญหาทำให้ผู้เล่นพยายามรวบรวมการโดดข้ามเพื่อหาการรวมที่ถูกต้อง นี่คืออุปสรรคอีกอันหนึ่งที่ตั้งใจจะทำให้ผู้เล่นช้าลง

- ทางเลือกผู้เล่น (Player Options) มีทางเลือกของผู้เล่น เกมที่ออกแบบไม่ดีผู้เล่นอาจจะต้องแก้ปัญหาหรือปริศนาจะมีปัญหาที่ต้องแก้หลาย ปัญหาความจริงมันมีเพียงปัญหาเดียว ตัวอย่างเช่น สมมติว่าผู้เล่นพบประตูใส่กุญแจโลหะซึ่งต้องใช้กุญแจโดยเฉพาะผู้เล่นอาจจะไม่ กวด , การระเบิด และกุญแจกระดูก คั่นคั่นของเขา แต่เขาค้นพบตลอดร่องรอยที่ทำซ้ำว่าไม่มีเครื่องมือใดจะเปิดประตูได้ ถ้ามีคำอธิบายที่เป็นเหตุผลต่อความล้มเหลวของเครื่องมือเหล่านี้เขาอาจจะพอใจ ถึงอย่างไรไม่มีคำอธิบายภายใต้การตัดสินใจ

ของนักออกแบบว่าโดยการพบกฎเฉพาะจะทำให้ผู้เล่นสามารถเปิดประตูได้จากตัวอย่างนี้ผู้เล่นรู้สึกว่าคุณหลอกเพราะเขาได้พบว่าปัญหาและการทดลองวิธีที่เป็นเหตุเป็นผลที่จะแก้มัน ผู้เล่นจะต้องเลือกความต้องการของ... และสิ่งลวงตาที่จะปล่อยได้ถูกทำให้เสียหาย

การทำซ้ำ (Repetition) ในบางเกมผู้เล่นต้องแสดงขบวนการของการแสดงซ้ำ เพื่อให้เขามีพลังเพียงพอต่อไป นี่เป็นเพียงเรื่องราวธรรมดาในการออกแบบเกมบทบาทสมมุติที่ไม่ดี ซึ่งผู้เล่นถูกบังคับให้ท่องเพียงอยู่ในพื้นที่เดิมต่อผู้ด้วยแบบเดิมของมอนสเตอร์ซ้ำแล้วซ้ำอีก เพื่อให้ตัวเขามีพลังเพียงพอที่จะเผชิญหน้ากับ "บอส" มอนสเตอร์ที่มีพลังเพิ่มมากขึ้น นี่คืออีกวิธีหนึ่งที่ยากๆ ที่จะยึดการเล่นออกไปแต่มันก็ไม่ทำให้ผู้เล่นเบื่อหน่าย

2) **ความเชื่อถือของผู้เล่น (Player Trust)** เป็นสิ่งสำคัญว่านักออกแบบได้รับความไว้วางใจจากผู้เล่นตลอดการเล่น เมื่อผู้เล่นไว้วางใจนักออกแบบเกม เขาจะดูแลจากสถานการณ์ที่ได้เป็นการท้าทายไม่ใช่ความขงคับใจ

ตัวอย่างเช่นผู้เล่นตกลงไปในหลุมและเป็นกับดัก ถ้าเขาไว้วางใจในการออกแบบเกมเขาจะแน่ใจว่ามีทางที่จะออกและจะใช้เวลาที่จะค้นหามัน ถ้าเขาไม่ไว้วางใจการ

ออกแบบเขาจะคับข้องใจ และกลับสู่สภาพเดิมง่ายๆ เพื่อเซฟเกมที่ผ่านมาแล้ว ในกรณีนั้นการแก้ปัญหาที่จะดักปริศนาได้กลายเป็น "อย่าตกลงไปในหลุมในแห่งแรก" นี่จะทำให้ผู้เล่นหนักที่จะเชื่อว่าเขาจะหยุดเล่นเกมที่ไหน เขาหยุดเล่นเกมและเคลื่อนต่อไปยังอันอื่น ลดความคับข้องใจของเกม

วิธีสร้างความไว้วางใจให้กับผู้เล่น วิธีดังต่อไปนี้คือวิธีที่นักออกแบบสามารถจ้างผู้เล่นให้ไว้วางใจในระหว่างเล่นเกม

- ขยายร่องรอยและการบอกให้ มีเส้นที่เหลี่ยมอย่างไรสามารถจะหาได้โดยผู้เล่นที่สังเกตผู้เล่นที่มีความสนใจจะแน่ใจในร่องรอยและการแนะให้อย่างรวดเร็วเป็นผลตอบแทนที่จะช่วยระหว่างการเล่น

- ผู้เล่นควรจะสามารถเห็นทุกๆ สิ่งที่พวกเขาจำเป็นต้องเห็นตลอดเวลา กราฟิกและ Perspective ของผู้เล่นควรจะได้รับการสนับสนุนมากกว่ากีดขวางผู้เล่น

- ไม่บังคับผู้เล่นไปสู่สถานการณ์ซึ่งเขาจะรู้สึกไม่ได้รับการป้องกันในการกระทำที่เขาทำ บังคับให้ล้มเหลวไม่ยุติธรรมและไม่ควรเป็นส่วนในการเล่น เกม

- ให้อายละเอียดทั้งหมดแก่ผู้เล่นที่จำเป็นเพื่อให้เกมส่วนนั้นสมบูรณ์ เกมไม่ควรถูกทำให้ช้าโดยผู้เล่นที่มีรายละเอียดข้างนอก

- ไม่วางกับดักผู้เล่นในสถานการณ์ที่ตายตอนจบ ซึ่งทำให้เป็นไปไม่ได้ที่จะเล่นเกมต่อไป

- กลไกในการเล่นไม่ควรจะรู้สึกที่ไม่ยุติธรรม ไม่มีบุคลิกของผู้เล่น (NPCs) ศัตรู และมอนสเตอร์ ไม่ควรจะมีความรู้สึกว่ามีผลประโยชน์ที่ไม่ยุติธรรมต่อผู้เล่น และโลกของตัวร้ายของเกมควรจะประกอบด้วยความเป็นเหตุเป็นผลในตัวเอง

3) เหตุการณ์ใหญ่ (High Interactivity) ผู้เล่นได้เฝ้าดูเหตุการณ์ที่สำคัญหรือการตัดสินใจควรจะเป็นของผู้เล่นที่จะเล่น นี้ไม่ควรจะเป็นองค์ประกอบของเกมหรือการกระทำของลักษณะของผู้เล่นคนเดียว มันไม่สนุกที่จะเฝ้าดู ในขณะที่อีกคนหนึ่งทำอะไรบางอย่างที่น่าตื่นเต้น นี่คือการอันตรายที่มีอยู่เองด้วย "ฉากตัด – cut scenes" มันจะคุ้นเคยกับผลสะท้อนที่ยิ่งใหญ่ของระบบของผลตอบแทน และสามารถขยายการพิจารณารายละเอียดต่อผู้เล่นเรื่องราว (Storyline) ที่ก้าวหน้า อย่างไรก็ตามบางครั้งนักออกแบบสร้างฉากตัด (cut scenes) ดังนั้นความตื่นเต้นทำให้ความรู้สึกของผู้เล่นรู้สึกว่าคุณหลอก เพราะว่าเขาต้องการแสดงการกระทำนั้นด้วยตัวเอง นักออกแบบควรจะถามว่านี่คือสิ่งที่ผู้เล่นควรจะต้องการทำ ถ้าคำตอบคือใช่ ปล่อยให้ผู้เล่นทำ

2.6.2 การคาดหวังที่มีเหตุผลของผู้เล่น (Reasonable Player Expectation) ผู้เล่นไม่สามารถอ่านใจนักออกแบบ ในเกมที่ออกแบบไม่ดีบางเกม มันดูเหมือนนี่เป็นสิ่งที่คาดหมายไว้ เก็บไว้ในใจว่าสิ่งที่ดูเหมือนบันดาลใจต่อนักออกแบบผู้ซึ่งทำงานเรื่องเกมเป็นเวลาหลายเดือน อาจไม่ชัดเจนต่อผู้เล่น

1) จุดหมายที่ชัดเจนและแรงบันดาลใจ (Clear Goal and Motivations) ผู้เล่นควรจะไม่รู้สึกว้าเหว่จากประสาทสัมผัส เขาควรจะมีความคิดที่ชัดเจนว่าเขาอยู่ที่ใด ในเกมและทำไมเขาอยู่ที่นั่น เขาควรจะมีสติและข้อจำกัดของเขาและสำคัญที่สุด พวกเขาควรจะมีจุดมุ่งหมายของเขา ผู้เล่นควรมีสถิติจุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายปัจจุบัน จุดมุ่งหมายระยะสั้นและจุดมุ่งหมายสุดท้าย

2) จุดมุ่งหมายทันที (Immediate Goals) จุดหมายทันทีที่อาจง่าย ๆ เช่น "หลีกเลี่ยงการตักยิงบนยอดเขา" หรือ "ทำลายรหัสความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์" จุดหมายปัจจุบันคือเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้เล่นเผชิญหน้าอยู่ในปัจจุบัน

3) จุดมุ่งหมายระยะสั้น (Short - Term Goals) จุดมุ่งหมายระยะสั้นเป็นก้าวที่ใหญ่กว่ามุ่งตรงไปจุดมุ่งหมายสุดท้าย ตัวอย่างจุดมุ่งหมายระยะสั้น เช่น "ได้รับคะแนนเวทย์มนต์คาถาต่อพอมด" "พบข้อมูลใกล้ๆ กับฝั่งแม่น้ำ" หรือ "ตั้งกองทหารภายใต้แถวของข้าศึก"

4) จุดมุ่งหมายสุดท้าย (Ultimate Goal) จุดหมายสุดท้าย เป็นวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์ของเกมทั้งหมด ในยุทธศาสตร์ของเกมเกี่ยวกับทหารมันอาจจะเป็นเพื่อ "เอาชนะโลก" ในเกมบทบาทสมมุติมันอาจจะ "เอาชนะหัวหน้าแห่งความชั่วร้ายและลูกน้องของเขา"

5) ผลตอบแทนที่น่าพอใจ (Satisfying Rewards) องค์ประกอบต่อไปที่เราจะอภิปราย ได้แก่ ระบบตอบแทนที่เหมาะสมและน่าพอใจขณะที่ผู้เล่นมีความก้าวหน้าตลอดเกม เขาจะคาดหวังผลตอบแทนได้อย่างถูกต้องที่จะเล่นได้ดีและได้รับวัตถุประสงค์หลายๆ อย่าง ผู้ออกแบบควรจะถามตัวเอง "ถ้าทำสิ่งนี้ผู้เล่นควรจะได้อะไร" มีหลายทางที่จะให้ผลตอบแทนผู้เล่น เราทบทวนชนิดของผลตอบแทน (รางวัล)

6) การพักผ่อนหย่อนใจ (Entertainment) เราได้อภิปรายถึงการใส่ cut scenes (ตัดฉาก) เป็นระบบตอบแทนถ้าแสดงได้อย่างถูกต้องมันก็ทำงานได้ดี เมื่อผู้เล่นไปถึงเป้าหมาย ไปถึงจุดหมายที่สำคัญ หรือแก้ปัญหาที่ยาก การได้ cut scenes ก็จะทำให้ปรากฏขึ้น "ภาพยนตร์ - movies" ในเกมแสดงให้เห็นผลของความพยายาม

ของเขา และแนะนำส่วนต่อไปหรือเป้าหมายของเกม เมื่อเชื่อมกับแนวของเรื่องที่สามารถเล่นได้ ความสอดคล้องเหล่านี้ให้ความรู้สึกแก่ผู้เล่นที่จะได้พลังต่อไป

7) การเปิดเผย (Revelation) รางวัลนี้มาในรูปแบบของสิ่งที่ไม่รู้มาก่อน และการวิเคราะห์ข้อมูลป้องกันแนวเรื่องของเกม ในเนื้อหารางวัลเหล่านี้น่าสนใจและบางครั้งพลิกเรื่องกลับทำให้ตกใจไปเลย ตัวอย่างเช่นการเปิดเผยการตอบแทนเป็นเหตุการณ์ที่คาดหมายว่าเป็นศัตรูกลับกลายเป็นเพื่อน มีการช่วยเหลือที่คาดไม่ถึง หรือผู้ทรยศได้ถูกเปิดโปง

8) อาหารบำรุงกาย (Nourishment) ผู้เล่นได้รับการบำรุงกายตอบแทนเพื่อพวกเขาสามารถเต็มเสถียรและยังเคลื่อนไหวไปข้างหน้าในเกม การบำรุงกายตอบแทนได้จัดวางการต่อสู้ตลอดเกมและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เมื่อใช้อย่างถูกต้องพวกเขาจะทำให้ระดับความคับข้องใจของผู้เล่นลดลงและความสนุกสนานเพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างของการบำรุงเลี้ยงตอบแทนรวมการรักษาครั้งหนึ่ง การให้การปฐมพยาบาล การตอบโต้และแม้แต่ NPC (nonplayer character) พันธมิตร

9) การพัฒนา (Growth) รางวัลในการพัฒนาเป็นที่นิยมในเกมบทบาทสมมุติ รางวัลในรูปแบบนี้ช่วยให้ผู้เล่นเพิ่มทั้งทักษะและอำนาจในเกม รางวัลเหล่านี้เพิ่มความสามารถและ แนะนำความสามารถใหม่ๆ ตัวอย่าง รางวัลในการพัฒนานั้น รวมไปถึงแต้มค่าประสบการณ์ในระบบ เวทย์มนต์ หรือ เทคโนโลยีไอเทม และความก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้นของอาวุธ

10) สิทธิพิเศษ (Privilege) รางวัลสิทธิพิเศษเป็นรางวัลที่ได้รับโอกาส รางวัลเหล่านี้อนุญาต ผู้เล่นเข้าไปในพื้นที่ของเกมก่อน เช่น รางวัลมาในรูปแบบของกุญแจเลือกการลัด หรือรหัสความปลอดภัย (Security Code) แต่พวกเขาชอบที่จะตกลงตามโดย NPC ซึ่งให้ทางเข้าไปในพื้นที่ใหม่ของข้อมูล จากจุดยืนที่ออกแบบการตอบแทนที่เหนือกว่า คือ อุปสรรค เขากันผู้เล่นจากความก้าวหน้าด้วยเหมือนกัน อย่างไรก็ตามรวดเร็วและหลบเลี่ยงจากส่วนสำคัญของเป้าหมายหรือระดับ ในเกมที่ออกแบบมาดี อุปสรรคเหล่านี้ดูเหมือนจะเป็นเหตุเป็นผลและจำเป็น เมื่อใช้แล้วอุปสรรคเหล่านี้สามารถทำให้ผู้เล่นข้องคับใจ

11) ชื่อเสียง (Fame) รางวัลชื่อเสียงโดยทั่วไปไม่มีชนิดเป็นผลกระทบต่อการเล่นเกมโดยเฉพาะ แต่ผลกระทบของมันจะไม่ถูกประเมินค่าต่ำใน NPC โดยทั่วไปจะชมเชยกลุ่บบายของผู้เล่นหลังจากสงครามที่ยาก โดยเฉพาะ หรือกลุ่ม ชาวบ้าน NPC อาจยกย่องผู้เล่นที่มาโดยเฉพาะผีดูดเลือด (Vampire) รางวัลที่ทำให้ผู้เล่นรู้สึกดีอย่างง่าย ๆ สามารถไปได้อีกไหลเพิ่มความสนุกสนานของเกมให้แก่ผู้เล่น

2.6.3 การเล่นเกมที่ไม่เป็นแนวตรง (Nonlinear Gameplay) อาจเป็นไปได้ที่เกมจะให้หน่วยที่เป็นเกมที่เล่นไม่ตรง แม้ว่ามันเป็นไปไม่ได้ที่จะขยายทุก option ที่เป็นไปได้ต่อผู้เล่น ผู้ออกแบบควรพยายามที่จะแสดงออกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อช่องทางของผู้เล่นถูกจำกัด สิ่งลวงตาของอิสรภาพจะหายไป และเขาอาจรู้สึกว่าคุณหลอกตลอดทั้งเกม มีสิ่งที่จะทำให้เป็น nonlinear game “คนเสียงเกาะ” ได้หลายอย่างเช่น

1) การแตกแขนงของเหตุการณ์ (Branching Events) ให้ผู้เล่นเลือกหลายทาง ณ จุดที่เป็นกุญแจในเกมและอนุญาตให้เขาติดตามสาเหตุต่างๆ ของการกระทำที่แตกต่างนี้เป็นเรื่องธรรมดาที่ให้ทางเลือกที่ต่างกันเมื่อพูดกับ NPC หรือเป็นเรื่องซับซ้อนขณะที่อนุญาตให้ผู้เล่นเสียงจากทางเข้าของเกม

เหตุการณ์ที่แตกต่างออกไปเป็นปัญหาซึ่งมีอยู่แต่เดิม ตัวอย่างเช่น พิจารณาทสนทนาง่ายๆ ซึ่งผู้เล่นมีการตอบที่เป็นไปได้สามอย่างและแต่ละการตอบสนองของผลิตคำตอบเพิ่มอีกสามคำตอบ ถ้าแต่ละสาขาของการสนทนาเป็นเรื่องเจาะจงจริงๆ ไม่เป็นห่วงกลับ หรือเทรตที่ยืมมาจากสาขาอื่นบทสนทนาส่วนใหญ่ได้กลายเป็น Staggering เรื่องที่เปลี่ยนไปโดยรวดเร็ว การตอบสนอง 5 ระดับต้องการ 729 แถว เพิ่มการตอบสนองหนึ่งระดับและจำนวนแถวจำเป็นต้องเพิ่มถึง 2,187 แถว เพิ่มระดับอื่นอีกและ 6,561 แถวจะต้องเพิ่มองค์ประกอบในการเจริญเติบโตนี้ไม่สามารถจัดการได้ใน order สั้น

ปัญหาที่ต่างมาพร้อมกับการออกแบบพื้นที่ถ้าคุณให้ผู้เล่นด้วยทางทวีคูณ เพื่อให้ถึงหรือแก้ปัญหาก็ เขาอาจจะเล่นผ่านทางเข้าเกม โดยไม่เห็นสัดส่วนที่ใหญ่โตของโลกแห่งเกม ความพยายามที่จะสร้างเนื้อหาให้พอเพียงที่จะทำ nonlinear game เกมไม่ใช่แนวเส้น? ที่แท้จริงเหมือนกับการสร้างสามารภหรือสี่เกมพร้อมกัน

2) รูปแบบการเล่นอิสระ (Free Play Mode) nonlinear game ที่นิยมกันมากอีกแบบหนึ่ง ได้แก่ "Free mode" รูปแบบของการเล่น ซึ่งผู้เล่นสามารถไปที่ไหนก็ได้ ทำอะไรก็ได้ที่พวกเขาชอบ Grand Theft Auto 3 , Mafia และ Freelancer ทั้งหมดเป็นตัวเลือกของ Gameplay ถึงแม้แต่ละเกมจะมีเรื่องราว ซึ่งผู้เล่นสามารถติดตามพวกเขาสามารถเลือกที่จะออกและทำอะไรที่พวกเขาชอบสิ่งนี้เพิ่มความรู้สึกของความจริงและความสามารถในการตัดสินใจ

"ความสามารถในการตอบสนอง" ต่อเกมเหล่านั้น เป็นกลายเป็นเกมที่นิยมในการออกแบบตัดสินใจแม้ว่าจะราคาแพงและใช้เวลาและดังนั้นก็มีความเสี่ยงในการพัฒนา

3) การเล่นที่ไม่คาดคิด (Emergent Game play) เกิดขึ้นเองจากการทำโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งควบคุม NPC (nonplayer character) ศัตรูและบอสสเตอร์ในเกม ขึ้นอยู่กับตำแหน่งของผู้เล่น การเลือกและการแสดง (actions) shooter game Haft Life เป็นหนึ่งในประการแรกที่จะใช้ emergent game play อย่างมีประสิทธิภาพ มอนสเตอร์จะได้ยินคาแรคเตอร์ของผู้เล่นเข้ามาและระเบิดผ่านประตูที่ถูกต้องข้างหน้าของคาแรคเตอร์ มันควรจะไม่ได้ยินคาแรคเตอร์และปล่อยให้เขาหรือเธอผ่านประตูไปโดยไม่ถูกทำร้าย แล้วต่อมาเดินออกมาข้างนอกห้องมาที่เฉลียง มาจากเบื้องหลัง นี่คือนี่ที่ต่างจากกริดกรายเหตุการณ์ในบพซึ่งมักจะเกิดขึ้นในทางเดียวกันสำหรับผู้เล่นทุกคน

2.7 ประโยชน์ของเกมคอมพิวเตอร์

เกมเปลี่ยนเราได้อย่างไร มีการอภิปรายกันอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับผลระยะยาวของเกมที่มีต่อจิตใจ บางคนเชื่อว่าไม่มีผลตอบสนองในตอนสุดท้าย เขาเพียงถูกทำให้ให้เขาไปชั่วขณะ บางคนเชื่อว่าการเล่นเกมเป็นอันตรายกระตุ้นให้ผู้เล่นมีความรุนแรงหรือทำลายชีวิตของเขาตลอดไปเหมือนยาเสพติด บางคนก็ยังเชื่อว่าเกมเป็นสิ่งที่ดีสำหรับเรามันจะกลายเป็นหลักสำคัญของระบบการศึกษาของศตวรรษที่ 21 เกมเปลี่ยนเราได้อย่างไรไม่ใช่คำถามสำคัญ เพราะคำตอบนี้ถ้ายิ่งไปยังสังคมดังที่เราพูดทั้งดีขึ้นและแย่ลง

เกมสามารถที่จะเป็นสิ่งที่ดีต่อคุณหรือเปล่า เกมเป็นธรรมชาติต่อมนุษย์และให้ความเพลิดเพลินซึ่งเพียงบางคนซึ่งเป็นนักปรัชญาสุดท้ายจะยังคงว่าการเล่นเกมเต็มไปด้วยอันตราย ผลตอบสนองในด้านบวกหลายข้อมาจากเกม

2.7.1 การบำรุงรักษาอารมณ์ เกมคือกิจกรรมหนึ่ง ซึ่งคนพยายามรักษา และใช้ควบคุม อารมณ์คนเล่นเกมเพื่อที่จะ

- 1) ลดปล่อยความโกรธและความขงคับใจ เกมโดยเฉพาะกีฬาารวมทั้ง กิจกรรมทางร่างกาย (ฟุตบอล, บาสเกตบอล) หรือวิดีโอเกม รวมทั้งการออกกำลังกาย เร็วๆ และการต่อสู้สามารถที่จะ "นำความรู้สึกออกมา" จากบางคนในโลกที่ปลดปล่อยของ เกม
- 2) ให้กำลังใจเมื่อคนบางคนท้อถอย เกมที่ให้ความคิดแปลกๆ พร้อมด้วย สถานการณ์ที่สนุกสนาน (Cranium Mario Party) เป็นกายที่จะพาให้จิตใจของคุณออกจาก ความยุ่งยากต่างๆ และจำได้ว่าคุณสามารถยังมีความสนุกสนาน
- 3) ได้เพิ่มทัศนวิสัย มีบางเวลาเมื่อความยุ่งยากของเราปรากฏขึ้นจางๆ และ ใหญ่ขึ้นและสิ่งเล็กๆ ดูเหมือนจะจบโลกทั้งโลก การเล่นเกมทำให้เรามีระยะห่างจาก ปัญหาในโลกแห่งความจริงของเรา ดังนั้นเมื่อเราหลับเราายที่จะมองเห็นว่ามันเป็นอะไร
- 4) สร้างความเชื่อมั่นหลังจากความล้มเหลวในชีวิตจริงเล็กน้อย มันง่ายที่จะ เริ่มรู้สึกไม่ดีต่อสิ่งต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปสู่ความรู้สึกที่ท้อแท้และ action สามารถ นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ประสบความสำเร็จ ให้ความรู้สึกที่จะช่วยเตือนใจท่านว่า ท่านประสบความสำเร็จ และท่านสามารถควบคุมชะตากรรมของท่านได้
- 5) ผ่อนคลายบางครั้งเราไม่สามารถออกจากความกังวลของเราได้ง่ายๆ ไม่ว่าจะ ขนาดหรือจำนวน เกมบังคับให้สมองจัดการกับบางอย่าง อย่างสมบูรณ์ไม่เชื่อมโยงกับ ความกังวลทำให้เราหลุดออกชั่วขณะหนึ่งและให้เรา "พักผ่อนทางอารมณ์" อย่างมาก

ในขณะที่มันเป็นความจริง ว่าความพยายามที่จะเล่นเกมเพื่อเหตุผลเหล่านี้บางทีก็ ดี กลับ ถ้าเกมพิสูจน์ว่าทำความคับข้องใจเหมือนกับชีวิตจริง ตัวอย่างเช่น เกมที่ทุกๆ ไป ใช้งาน ข้างบนได้อย่างดี ทำหน้าที่เหมือนเครื่องมือ ซึ่งช่วยรักษาอารมณ์ให้ดี

2.7.2 การศึกษา (Educating) บางคนคิดว่าการศึกษาเป็นเรื่องเคร่งเครียด แต่เกมไม่ใช่อย่างนั้น ดังนั้นเกมจึงไม่มีที่ใน การศึกษา แต่การสอบของระบบการศึกษาของเราแสดงให้เห็นว่ามันเป็นเกม นักศึกษา (ผู้เล่น) ได้รับชุดของการบ้าน (จุดหมาย) ซึ่งจะต้องส่ง (ทำภารกิจสำเร็จ) โดยวันที่กำหนดแน่นอน (เวลาที่จำกัด) เข้าได้รับเกรด (คะแนน) เป็นผลตอบแทนซ้ำๆ เช่น การบ้าน (การทำท่าย) ซึ่งจะยากขึ้นและยากขึ้น จนกระทั่งจบหลักสูตรก่อน เมื่อเขาเผชิญหน้ากับการสอบสุดท้าย (สัตว์ประหลาดที่เป็นหัวหน้า boss monster) ซึ่งเมื่อเขาได้ผ่าน (ปราบ) ถ้าเขาได้ชนะ ทักษะทั้งหมดในหลักสูตร (เกม) นักศึกษา (ผู้เล่น) ผู้ซึ่งทำการได้ดีได้ถูกจัดเป็น honor roll (ผู้นำเกม – leader board)

ดังนั้นการศึกษาทำไมจึงไม่รู้สึกรู้ว่าเหมือนเกมมากกว่า เล่นส์ต่างๆ ในหนังสือนี้ทำให้ค่อนข้างชัดเจน วิธีการต่างๆ ทางการศึกษาตามประเพณี (Traditional) มักจะขาดแคลนความน่าสนใจอย่างแท้จริง ความขาดแคลนของ Project ขาดแคลนความน่าพอใจ ขาดแคลนความเป็นกลุ่มก้อน community และความโค้งที่ไม่น่าสนใจ เมื่อ Marshall McLuhan กล่าวว่า ใครก็ตามที่คิดว่าการศึกษาและการพักผ่อนหย่อนใจต่างกันไม่รู้มากเกี่ยวกับอันใดอันหนึ่ง นั่นคืออะไรที่เขา กำลังพูดถึง มันไม่ใช่ว่าการศึกษาไม่สนุก มันเพียงว่าประสบการณ์ทางการศึกษาได้ถูกออกแบบมาอย่างไม่ดี

ดังนั้นทำไมวิดีโอเกมทางการศึกษาจึงไม่ถูกพบมากขึ้นในชั้นเรียนดูเหมือนจะมีหลายเหตุผล

1) เวลาที่จำกัด การเล่นเกมสามารถใช้เวลานานๆ และเวลาที่เปลี่ยนไปจำนวนมากเต็มไปด้วยความหมายมาก เกมทางการศึกษาเพียงแต่ใช้เวลานานของการจัดประสบการณ์ของการจัดการในชั้นเรียน

2) อัตราเร็วที่เปลี่ยนแปลง สิ่งหนึ่งที่ดีของเกม คือ การปล่อยให้ผู้เล่นจัดขบวนการด้วยอัตราเร็วของเขาเอง ในการจัดระบบโรงเรียน ผู้สอน มักจะให้ทุกคนเคลื่อนไหวด้วยอัตราอันเดียวกัน

3) 1965 คนที่เกิดก่อนปี 1965 ไม่ได้เติบโตมากับวิดีโอเกม ดังนั้นเกมต่างๆ ไม่เป็นสิ่งที่คุ้นเคยสำหรับพวกเขาและดูเหมือนเป็นสิ่งแปลกด้วยซ้ำ ในขณะที่พิมพ์หนังสือเล่มนี้ระบบการศึกษาได้ถูกจัดด้วยคนที่เกิดก่อนปี 1965 มาก่อนแล้ว

4) เกมการศึกษาดีๆ ทำยาก การที่จะสร้างบางอย่างให้สมบูรณ์ ตรวจสอบได้ ประกอบกันเป็นบทเรียนในขณะที่จัดการนักศึกษาก็เป็นเรื่องยากและโดยเฉลี่ยแต่ละเทอม ชั้นเรียนจะประกอบด้วยสองหรือสามโหลของบทเรียนต่างๆ ซึ่งจะต้องให้ครอบคลุม

ทั้งที่สิ่งทำท่ายเหล่านี้ เกมต่างๆ สามารถเป็นเครื่องมือที่ดีเลิศสำหรับการศึกษาแต่เขาทำงานอย่างดีที่สุดในฐานะเครื่องมือและไม่ในระบบการศึกษาที่สมบูรณ์นักการศึกษาที่ฉลาด ใช้เครื่องมือที่ถูกต้องกับงานที่ถูกต้อง อะไรคือ งานทางการศึกษาที่ถูกต้อง งานสำหรับเกม 1 เรามาพิจารณาบางพื้นที่ซึ่งเกมดูเหมือนจะอยู่ในฐานะที่ได้เปรียบ

2.7.3 ความจริง (Facts) เรื่องแรกที่คนโดยทั่วไปคิดถึงการใช้วิดีโอเกม คือ การส่งข้อความรู้และฝึกความรู้เหล่านั้น งานนี้ส่วนใหญ่เพราะว่าการเรียนรู้ความจริง (เมืองหลวงของรัฐ, ตารางเรียน, ชื่อของโรคติดเชื้อ, etc) เป็นสิ่งที่ ซ้ำซากจำเจและไม่มีชีวิตชีวา มันเป็นเรื่องที่ง่ายที่จะประกอบเข้าด้วยกันในระบบเกมซึ่งให้ผลตอบแทนช่วยในขณะที่ทำให้เพิ่มขึ้นในการเรียนรู้ รายละเอียด ซึ่งไม่น่าสนใจเป็นประจำ วิดีโอเกมสามารถใช้ในการมองเห็น ซึ่งช่วยผู้เล่นเรียนความรู้เหล่านี้และขณะที่เกมอาจเป็นการปรับปรุงอันดับรอง ครอบคลุมทางข้างหน้าของการจดจำความจริงเหล่านี้ในปัจจุบันมันยากที่จะเป็นอะไรมากกว่านี้

2.7.4 การแก้ปัญหา (Problem Solving) จำคำจำกัดความของเกมได้ไหม? กิจกรรมแก้ปัญหาเข้าถึงด้วยทัศนคติที่เต็มไปด้วยการเล่น โดยธรรมชาติเมื่อมาถึงการฝึกการแก้ปัญหาเกมต่างๆ ก็ได้โอกาสที่จะเด่นขึ้นมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่นักศึกษาต้องการโอกาสที่จะแสดงว่าพวกเขาสามารถใช้ทักษะต่างๆ หลายชนิดและเทคนิคในการทำให้สมบูรณ์ ด้วยเหตุผลนี้มันอาจเป็นกรณีว่าเหมือนเกมโดยทำเหมือนว่าจะเริ่มดูแลรักษาเหมือนสอปลายภาค ในพื้นที่ ซึ่งเทคนิคต่างๆ จำเป็นจะต้องรวมกันในการตั้งสถานการณ์จริง เช่น ตำรวจและงานช่วยชีวิต ธรณีวิทยา สถาปัตยกรรม การจัดการ และอื่นๆ

งานชั้นเรียนอีกด้านหนึ่ง มันน่าสนใจที่จะสังเกตว่าทั้งหมดชั่วคราว (รุ่น) วิดีโอเกมที่ซับซ้อนมากได้ถูกยกขึ้นมาเล่น ซึ่งต้องการ การวางแผนที่ยิ่งใหญ่ยุทธศาสตร์ (การต่อสู้) และความอดทน ถ้าผู้เล่นต้องประสบความสำเร็จบางทฤษฎีว่าสิ่งนี้จะนำไปสู่รุ่นซึ่งไปไกลในการแก้ปัญหาที่ดีกว่าคนรุ่นก่อน แม้ว่านี่ คือ ความจริงที่ได้เห็นอยู่

2.7.5 ระบบของความสัมพันธ์ (Systems of Relationships) สิ่งของเกมสามารถโต้แย้ง เป็นสิ่งที่ดีที่สุดในการสอนได้ถูกบรรยายโดย เซน โก – อาน (Zen koan) โบราณ

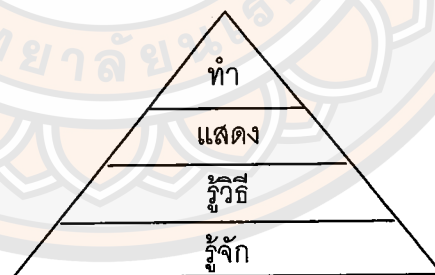
เฮียวกุโจ (Hyakujo) ต้องการส่งพระไปเปิดวัดใหม่เขาบอกลูกศิษย์ของเขาว่าใครสามารถ ตอบคำถามได้ดีที่สุดในการรับการคัดเลือกเขาวางแจกันใส่น้ำลงบนพื้นแล้วถามว่า “ใครสามารถ จะบอกได้ว่านี่คืออะไรโดยไม่ต้องเรียกชื่อ”

หัวหน้าพระพูดว่า “ไม่มีใครจะเรียกมันว่ารองเท้าไม้”

อีซาน (Isan) พระผู้ทำอาหารเขียงและก้าวข้ามด้วยเท้าของเขาและออกไป ไสยากุโจยิ้ม และพูดว่า “หัวหน้าพระแท้” และอีซานได้เป็นสมภารของวัดใหม่

หัวหน้าพระรู้ว่าคำตอบของเขาไม่สามารถบอกความจริงว่าแจกันใส่น้ำเหมือนกับอะไร ดังนั้นเขาจึงพูดว่ามันไม่ใช่อะไร แต่อีซานผู้ซึ่งการฝึกซ้อมเป็นศิลปะที่ดีที่สุดของการฝึกหัด การ ทำอาหารรู้ดีว่าบางสิ่งไม่สามารถจะเข้าใจด้วยถ้อยเขาต้องสาธิตเพื่อการเข้าใจ

การสาธิตที่มีผลกระทบซึ่งกันและกันเป็นข้อหนึ่งว่าเกมและการเลียนแบบที่ดีกว่า นักวิจัย ทางการศึกษา มักจะอ้างถึงพีระมิดในการเรียนรู้ของ Miller อยู่บ่อย



ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงพื้นฐานการเรียนรู้ของเกม

ในรูปจำลองนี้การที่จะสามารถทำบางสิ่งเป็นความสามารถของความรู้ที่ติดอยู่และ พื้นฐานของเกมการเรียนรู้เกือบจะโฟกัสอยู่กับการกระทำ

การบรรยาย การอ่าน และวิดีโอทั้งหมดมีจุดอ่อนเกี่ยวกับความยาวและสื่อความยาวเป็นวิธีที่ยากที่จะส่งผ่านระบบที่ซับซ้อนของความเกี่ยวข้องทางที่จะเข้าใจระบบที่ซับซ้อนของความเกี่ยวข้อง คือ "เล่น" กับมันและเพื่อจะได้เข้าใจทั้งหมดว่าทุกสิ่งเกี่ยวข้องกันอย่างไร

บางระบบของความเกี่ยวข้องเข้าใจดีโดยผ่านการเลียนแบบดังรายการสถานการณ์จำลองเหล่านี้

- 1) ระบบหมุนเวียนของมนุษย์
- 2) รูปแบบการจราจรในเมืองใหญ่
- 3) ปฏิกริยานิวเคลียร์
- 4) การทำงานของเซลล์
- 5) นิเวศวิทยาของสายพันธุ์สุดท้ายที่เป็นอันตราย endangered species
- 6) การร่อนขึ้นและเย็นลงของบรรยากาศของโลก

มีความแตกต่างของความเข้าใจเป็นอย่างมากระหว่างคนผู้เพียงได้อ่านเกี่ยวกับสิ่งเหล่านี้และคนผู้เคยเล่นกับสถานการณ์จำลองเพราะว่าผู้เล่นไม่เพียงแต่เพิ่มจะได้อ่านเกี่ยวกับระบบต่างๆของความเกี่ยวข้อง เขาได้มีประสบการณ์และวิธีซึ่งมีอิทธิพลที่สุดเขามีประสบการณ์โดยทดสอบข้อจำกัดใส่สถานการณ์จำลองจนมันหยุด การจราจรทำให้การติดต่อน่าขึ้นอย่างไรในวันทำงาน น้ำมีปฏิกริยาย้อนกลับมากขึ้นอย่างไรก่อนที่มันจะละลายลงมา อะไรจะละลายน้ำแข็งที่ขั้วโลก สถานการณ์จำลองทำให้ผู้เล่นได้รับความล้มเหลว ซึ่ง (นอกจากความสนุกสนาน) ได้รับความศึกษาด้วยได้เพราะว่าผู้เล่นไม่เพียงแต่เห็นความล้มเหลว แต่ยังเห็นว่ามันเกิดได้อย่างไร ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจที่มีความหมายเกี่ยวกับการทำงานของทั้งระบบ

การปะทะที่เกิดขึ้นทันทีที่สุดที่เคยเห็นได้แก่เกม Peacemaker จาก Impact Game Peacemaker เป็นสถานการณ์จำลอง ความขัดแย้งระหว่าง อิสราเอลกับปาเลสไตน์ ซึ่งผู้เล่นได้เลือกเป็นนายกรัฐมนตรีของอิสราเอลหรือประธานาธิบดีของปาเลสไตน์ ด้วยจุดมุ่งหมายที่พยายามจะให้เกิดสันติภาพระหว่างทั้งสองชาติ เมื่อทดสอบการเล่นเกมด้วยคนของชาติทั้งสองเขาจะเล่นด้วยความเชื่อว่า ถ้าอีกชนชาติหนึ่งจะทำสิ่งง่ายๆ 2 – 3 สิ่ง ความขัดแย้งก็จะหมดไป เช่น เขาจะพยายามที่จะเล่นฝั่งตรงข้าม อย่างไรก็ตามเขาจะเห็นได้อย่างรวดเร็วว่ามันไม่ง่ายดังที่เขาคิด ความกดดันที่ซับซ้อนต่อทั้งสองด้านทำให้มันยากที่จะลดความขัดแย้งลง ผู้เล่นอยากรู้ว่าประการแรกเขาพยายามดูว่าอะไรที่จะนำชาติเหล่านี้ออกจากสงครามทั้งหมด และเมื่อเขาได้ออกจาก

ระบบของเขา เขาพยายามแก้ปัญหาใหญ่ มีเทคนิคอะไรที่จะทำให้งานเต็มไปด้วยความสำเร็จที่จะทำให้เกิด สันติภาพระหว่างประเทศเหล่านี้

เหตุผลต่างๆ ได้ถูกยกขึ้นเกี่ยวกับสถานการณ์จำลองต่อหัวเรื่องที่เป็นความตาย (Sections) นี้ มันดูเหมือนโชคไม่ดีที่ว่าสถานการณ์จำลองเหล่านี้สามารถทำให้สมบูรณ์ได้ ถ้าบางคนที่เล่นกับสถานการณ์จำลองได้เรียนรู้เทคนิควิธีซึ่งเป็นไปได้ในสถานการณ์จำลอง จะนำมาใช้ได้ในโลกด้วยเหตุผลนี้ สถานการณ์จำลองมักจะทำงานได้ดีกว่ากับผู้เล่น ผู้ซึ่งชี้ให้เห็นความแตกต่างกันออกมาและใช้มันในขณะที่สอน แม้ว่าเราจะไม่คาดหวังว่าสถานการณ์จำลองจะไม่แม่นยำนักอาจจะมีช่องโหว่อยู่บ้าง แต่ก็สามารถจะสอนเราจนทำให้ผู้เล่นแปลกใจว่า ทำไมสิ่งนี้ไม่เกิดขึ้นในโลกจริงๆ คำถามนี้เพียงคำพังสามารถนำไปสู่โลกทัศน์ที่ลึกกว่านี้ว่าโลกที่แท้จริงทำงานอย่างไร พูดได้ว่าในบางครั้งช่องโหว่ในสถานการณ์ที่ลึกกว่านี้ว่าโลกที่แท้จริงทำงานอย่างไร พูดได้ว่าในบางครั้งช่องโหว่ในสถานการณ์จำลองสามารถสอนได้ดีกว่าคนที่สมบูรณ์แบบ

2.7.6 โลกทัศน์ใหม่ (New Insights) ในภาพยนตร์เรื่อง Groundhog Day / Bill Murray แสดงให้เห็นคนเห็นแก่ตัว หยิ่งจองหองถูกจับเข้าไปในห้วงเวลาถูกบังคับให้อยู่ในวันเดียวกันแล้ววันเล่า จนกระทั่งเขาเข้าใจกฎ ระหว่างการซ้ำซากของวันเขาได้ทดลองที่จะปะทะสัมพันธ์กับคนที่แวดล้อมเขา ที่ละเล็กละน้อยเขาเข้าใจดีขึ้นดีขึ้น ความเข้าใจอันนี้ทำให้เขามีโลกทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงไปเป็นสาเหตุให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเขา เขากลายเป็นคนใจดี ที่จะทำสิ่งของถูกต้อง และเมื่อเขาหนีออกมาในตอนท้าย เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ เขาได้กลายเป็นคนที่เปลี่ยนไป

ส่วนสำคัญของสถานการณ์จำลอง ของระบบความเกี่ยวข้องสัมพันธ์เป็นโลกทัศน์ใหม่ที่ให้แก่ผู้เล่น พวกเขาสามารถเห็นระบบนี้ในทางที่เขาไม่เคยเห็นมาก่อน และการสร้างและเปลี่ยนแปลงมุมมองซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจในเกมบางเกมดีมากในเรื่องนี้ ดังนั้นเกมได้สร้างความจริงใหม่ทั้งหมดขึ้นมา ซึ่งกฎเกณฑ์ชุดใหม่ ซึ่งไม่ใช่คุณอีกต่อไปและคุณเล่นบทของคนอื่นแทน นี่คือนิทธิพลของเกมที่จะเริ่มถูกเคาะ เพื่อจุดมุ่งหมายในการปรับปรุงชีวิตของผู้คนเป็นที่กล่าวถึงกันอยู่บ่อยๆ ว่าเด็กๆ ที่เติบโตขึ้นมาในกลุ่มเพื่อนบ้านที่มีรายได้น้อยมีแนวโน้มที่จะวางจุดมุ่งหมายต่ำในเรื่องอาชีพ เพราะว่าเขาไม่สามารถจะจินตนาการได้อย่างง่ายดาย ถึงอาชีพที่เขาสามารถทำรายได้สูงๆ นั่นก็คือเกมสามารถนำไปใช้ช่วยให้เขาจินตนาการได้สำเร็จทำให้อุณหภูมิเหมือนว่ามี

ความสำเร็จมากขึ้น เกมสามารถช่วยให้คนเข้าใจวิถีที่จะหนีจากการถูกดูถูก บางทีเราสามารถจะ
เริ่มสร้างร่องรอยของวิธีการที่จะให้เกมเปลี่ยนชีวิตได้อย่างไร

2.7.7 ความใฝ่รู้ (Curiosity) เป็นความจริงที่ว่านักศึกษาที่มีความสนใจใฝ่รู้จะมี
ความก้าวหน้าว่าเพื่อนร่วมชั้นของเขาที่ไม่มี ความสนใจใฝ่รู้ เพราะว่านักศึกษาที่สนใจใฝ่รู้จะเรียนรู้
สิ่งต่างๆ ด้วยตัวเอง และพวกเขาชอบที่จะฝึกฝนสิ่งที่เขาได้เรียน ดังนั้นเขาเรียนมันเพราะเขา
ต้องการเรียน ความอยากรู้อยากเห็นทำให้คุณเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของคุณเอง แต่การขยาย
ตัวอย่างรวดเร็วของการเข้าทางอินเทอร์เน็ต เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้เพิ่มความก้าวหน้าขึ้นเป็นพันเท่า
นักศึกษาที่ใฝ่รู้ในปัจจุบันสามารถเรียนได้มากกว่าที่เขาต้องการเกี่ยวกับวิชาใดๆ ก็ได้ ข้อมูล
ข่าวสารทั้งหมดทุกๆ หัวข้อเป็นที่รู้ได้สำหรับมนุษย์เพียงแค่กดปุ่มเท่านั้นหรือในไม่ช้า มันดูเหมือน
มี “ช่องว่างของความอยากรู้อยากเห็น จะเริ่มสังเกตเห็นได้ ดังนั้นคนที่ใฝ่รู้จะเจริญงอกงามเป็น
ผู้เชี่ยวชาญอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าเรื่องอะไรที่เขาสนใจ ในขณะที่ผู้ไม่สนใจใฝ่รู้ถูกทิ้งไว้เบื้องหลังไกล
เป็นได้ได้ว่าในไม่กี่ทศวรรษข้างหน้า ที่กำลังจะมาถึง คนที่ใฝ่รู้จะเป็นคนที่มีคุณค่าที่สุดเท่าที่คนจะ
มีได้

น่าประหลาดใจ เรามีความรู้น้อยมากเกี่ยวกับความใฝ่รู้มันเป็นสิ่งที่เกิดมาเองกับตัวเรา
หรือเป็นสิ่งที่สอนได้ ถ้ามันเป็นสิ่งที่สอนได้สอนอย่างไรด้วยการอบรมเลี้ยงดูหรือด้วยความเข้มแข็ง
มันไม่ควรจะเป็นสิ่งที่ต้องทำก่อนสิ่งอื่นหรือ เรามาดูคำจำกัดความของคำว่า “เล่น” คือ การ
ควบคุมความอยากรู้อยากเห็นที่ผลิตผลิตด้วยความคล่องแคล่ว มันสามารถจะยกระบบ
การศึกษาของเราโดยการเล่นเปลี่ยนฐานมากขึ้นหรืออาจจะเป็นทางที่ดีที่สุดที่จะเตรียมเด็กๆ ที่จะ
เจริญเติบโตขึ้นมาในศตวรรษที่ 21 นี้

2.8 ความหมายของ Serious Games

จุดมุ่งหมายของบทนี้ คือ การขยายความคิดเห็นที่เหนือกว่าของการเจริญอย่างรวดเร็ว
การเพิ่มความสำคัญในส่วนของ Serious Games ในด้านอุตสาหกรรมแม้ว่าเกมจะเป็นเรื่อง
พักผ่อนคลายใจ จุดหมายแรก คือ ให้การศึกษาหรือให้ความรู้แก่ผู้ใช้ นี่คืสิ่งที่ได้รับโดยการให้ผู้ใช้
เล่นได้ประสบการณ์บางอย่าง ซึ่งเขาหรือเธอไม่อาจจะมีได้ในประสบการณ์ธรรมดา หรือจะต้องใช้
ค่าใช้จ่ายที่สูงหรืออีกกรณีหนึ่ง Serious เกมทำการฝึกที่เหมือนไม่ฝึก ตัวอย่างเช่น Serious
game บางเกมใช้โดยกองทัพ ยอมให้มีการสู้รบในสถานการณ์จำลองระหว่างหน่วยต่างๆ ที่จะ
เดินทางไปยังที่ตั้งธรรมดา และจ่ายค่าเชื้อเพลิง กระสุนและเครื่องมือ ซึ่งมีราคาแพงมาก ในทาง

กลับกันใน สถานการณ์จำลองของร่างกายสามารถสร้างขึ้นเพื่อยอมให้มีการฝึกการผ่าตัด โดยใช้ เวลาาก่อนที่จะทำจริงต่อคนไข้ สถานการณ์จำลองสามารถยอมให้การผ่าตัดเข้าไปในร่างกาย และแสดงซ้ำถึงขบวนการจากอวัยวะหนึ่ง ดวงตาเพื่อให้เห็นการปรับปรุงที่สามารถทำได้

Serious Games ทำให้เกิดความรู้สึกเพิ่มขึ้นอย่างท่วมท้นในทางการค้ากับการพัฒนา เกมทางการศึกษา เรากำลังเข้าสู่ยุคใหม่ของเกมทางการศึกษา ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ในการรับรู้และพฤติกรรมของความรู้ เกมปัจจุบันนี้ส่วนใหญ่พร้อมที่จะสอนวิธีเล่น โดยไม่ต้องใช้ คุมมือ ทำไมเราไม่สามารถออกแบบเกมที่เหมาะสมที่จะสอนว่าจะทำงานอย่างไรโดยไม่ต้องใช้คุมมือ นี่คือนวัตกรรมที่กว้างใหญ่ ซึ่งมีโอกาสอย่างมากสำหรับนักพัฒนา

ในบทนี้เราจะดู Serious Games และการที่จะเป็นเกมที่เจริญเติบโตในอุตสาหกรรม

2.8.1 โรงเรียนวิดีโอเกม เป้าหมายของโรงเรียนวิดีโอเกม (Urban Video Game Academy - UVGA) คือ ทำให้นักศึกษาที่จบชั้นหลังชั้นมัธยม และอาชีวศึกษาที่ยังไม่เก่งให้ดีขึ้น โดยสอนและพัฒนาในเรื่องพื้นฐานของการออกแบบเกม เป้าหมายของเราประกอบด้วย พื้นฐานสามประการ คือ แสดงให้นักเรียนที่ยังมีข้อเสียเปรียบในเรื่องการออกแบบและพัฒนาวิดีโอ เกม เพื่อให้การศึกษาพวกเขาในการสร้างเกมอย่างไร และเพิ่มการเรียนรู้ในด้านวิชาการต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ และการเขียนซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในขบวนการพัฒนาวิดีโอเกม

โรงเรียนใช้การออกแบบและการพัฒนาวิดีโอเกมเพื่อทำสิ่งต่อไปนี้ให้สำเร็จ

1) เตรียมคนหนุ่มสาวที่ยังไม่เก่งให้ดีขึ้น เพื่อการศึกษาในระดับวิทยาลัยในการออกแบบ วิดีโอเกมและสาขาที่เกี่ยวข้องเช่น computer Science คอมพิวเตอร์ไซน์ ดิจิตอลอาร์ตและวิศวกรรมศาสตร์

2) กระตุ้นและแจ้งให้คนหนุ่มสาวที่ยังมีข้อเสียเปรียบเกี่ยวกับอาชีพ ซึ่งเป็น ทางเลือกในอุตสาหกรรมการออกแบบเกมและสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น คอมพิวเตอร์ไซน์ ดิจิตอลอาร์ตและวิศวกรรมศาสตร์

3) ค่อยๆ ใส่จินตนาการในด้านบวกลงไปยังคนหนุ่มสาวที่ยังมีข้อเสียเปรียบ และสอนเขาในเรื่องการทำงานเป็นทีม – teamwork ทักษะในการเป็นผู้นำ การปะทะสัมพันธ์ทางบวกในสังคม และทักษะต่างๆ ในการติดต่อสื่อสารที่ดี

4) ขยายกิจกรรมหลังการเรียนและสุดสัปดาห์ซึ่งจะทำให้คนหนุ่มสาวที่ยังมีข้อเสียเปรียบถูกผูกมัดในกิจกรรมต่างๆ ที่ผลิตขึ้น

5) ให้กำลังใจเกี่ยวกับธุรกิจต่างๆ และการจัดการสาธารณะเพื่อสนับสนุนส่งเสริมความพยายามเหล่านี้

2.8.2 การเคลื่อนไหวของ Serious Games (The Serious Game Movement)

“การทำทนายสำหรับนักออกแบบเกมการศึกษา คือ หาทางหลอมรวมเนื้อหาทางการศึกษากับการเล่น เกม ดังนั้นนักศึกษากำลังแก้ปัญหาที่แท้จริงขึ้นอยู่กับวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่มีความหมาย คณิตศาสตร์ หรือการฝึกทางวิศวกรรม คิดอย่างสร้างสรรค์ด้วยข้อสำคัญเหล่านี้และการเชื่อมโยงความคิดของเขาที่แสดงออก”

Serious Games (SGs) เป็นชนิดหนึ่งของวิดีโอและคอมพิวเตอร์เกม Serious Games เป็นเกมประเภทหนึ่ง แต่จุดมุ่งหมายใหญ่ไม่ใช่เพื่อความสนุกสนาน แม้ว่ามันต้องเป็นอย่างนั้น Serious Games มักจะเป็นสถานการณ์จำลอง ซึ่งมองดูและรู้สึกเป็นเกมแต่โดยแท้จริงแล้วมันเป็น การกระทำสถานการณ์จำลองของเหตุการณ์จริงบนโลกนี้หรือขอบเขตการจุดมุ่งหมายที่สำคัญของ Serious Games คือ ฝึกหรือให้ความรู้ผู้ใช้บ่อยๆ (แม้ว่ามันอาจมีจุดมุ่งหมายอื่นๆ อีก เช่น การตลาด) ในขณะที่ให้ประสบการณ์ที่สนุกสนาน

ขึ้นอยู่กับสองประโยคที่ผ่านมาเราเห็นได้ว่าประสบความสำเร็จ Serious Games จำเป็นที่จะต้องติดอยู่กับความสนใจของผู้เล่นนานพอสำหรับเขาหรือเธอที่จะโยงความรู้สึกรู้สึกขึ้นไปได้ ซึ่งหนังสือเรียนหรือคู่มือการฝึกได้ใส่รายละเอียดต่างๆ ต่อผู้อ่านและยกให้ผู้อ่านซึมซับมัน Serious Games ทำให้ผู้เล่นอยู่ในรายละเอียดอันเดียวและเข้าใจในทางที่ดีที่สุดของแต่ละคนเอง ในเวลาเดียวกันผลผลิตเหล่านี้นับเป็นเทคนิคจริงๆ ที่เป็นไปได้ ใช้ในเกมการค้าที่นิยมกันเป็นอย่างมากที่จะทำให้ผู้เล่นไม่มีการลดกิจกรรมลงจนกระทั่งรายละเอียดได้ถูกพิสูจน์เป็นภายในว่าผู้เล่นชนะเกม

ส่วนของ Serious Games เป็นการผสมผสานกันระหว่างวิชาการ ธุรกิจและการค้าขาย โลกของการออกแบบเกมและการพัฒนา มันเป็นโลกซึ่งการฝึกการโฆษณา สถานการณ์จำลอง และการศึกษา นำมารวมกันเพื่อสร้างลูกผสมใหม่ของเกม เพื่อจุดมุ่งหมายของการให้การศึกษาแก่นักศึกษา ฝึกฝนลูกจ้าง ดึงดูดลูกค้าหรือการพัฒนาทักษะต่างๆ ต้องการให้ถึงจุดหมาย โดยเฉพาะ Serious Games สามารถเป็นสถานการณ์จำลองใช้สอนนักบินในสายการบินว่าบินอย่างไร หรือฝึกนักวิทยาศาสตร์ที่จะบังคับหุ่นยนต์บนพื้นดินนอกโลก ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว Serious Games นำมาใช้ฝึกทหารฝึกแล้วฝึกเล่าในบางสถานการณ์ โดยไม่มีการเสี่ยงหรือบาดเจ็บหรือบริโภคทรัพยากร กองทัพสหรัฐอเมริกาเป็นกำลังนำในการเคลื่อนไหวของ Serious Games เช่น ย้อนไปยังสงครามโลกครั้งที่สอง กองทัพได้พัฒนาสถานการณ์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในเวลาจริง และเจ้าพนักงานผู้ซึ่งวางแผนยุทธศาสตร์การใช้เครื่องมือสถานการณ์จำลองในเกมสงคราม เป็นสถานการณ์จำลองของเทคโนโลยีเกมสุดท้าย ตัวอย่างเช่น กองทัพอเมริกัน (ผู้เป็นคนแรกซึ่งการพัฒนาได้ถูกค้นพบโดยกองทัพอเมริกา) ได้โจมตีกว่า 5 ล้านคน จำนวนผู้ลงทะเบียน และมีผู้เล่นมากกว่า 10,000 คน ได้เป็นผู้เล่นเกมออนไลน์ทุกเวลาที่ให้ ซึ่งยังไม่ถึง 100,000 คน ได้จับบันทึก การเล่นไว้ครั้งชีวิต แต่สำหรับเกมที่ไม่ใช่การค้า กองทัพอเมริกันได้ตัดสินใจอย่างเต็มไป ด้วยความสำเร็จ (Joseph Saulter, 2007)

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีความสนใจในเรื่องของการทำขนมไทย กลุ่มตัวอย่างสุ่มจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียน สาธิตสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก จำนวน 25 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 3.2.1 เกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย
- 3.2.2 แบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์

3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

- 1) ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับขนมไทยและการทำขนมไทย โดยสืบค้นจากห้องสมุด อินเทอร์เน็ต และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ เช่น สอบถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ คณาจารย์ผู้สอน
- 2) ศึกษาค้นคว้าการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ โดยสืบค้นจากห้องสมุด อินเทอร์เน็ต และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ เช่น สอบถามข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ คณาจารย์ผู้สอน
- 3) ออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้สนใจศึกษาการทำขนมไทย การพัฒนาความรู้ทางเรื่องการทำขนมไทยโดยใช้ภาพกราฟิก เสียงเพลง เสียงประกอบ การโต้ตอบกับเกม ใช้ตัวอักษรและภาษาแบบที่อ่านเข้าใจง่าย

4) นำเกมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบ ไปปรึกษาอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา ถึงข้อดี, ข้อควรปรับปรุง และความเหมาะสมของเกมในด้านการออกแบบ และโครงสร้างของเกมคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

5) นำเกมคอมพิวเตอร์ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญถึง ข้อดีและข้อควรปรับปรุง ความเหมาะสมของเกมคอมพิวเตอร์ และนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

3.3.2 การออกแบบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์

1) ศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้างแบบสอบถามจากงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2) รวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการสร้างแบบสอบถาม โดยศึกษาค้นคว้าจากหนังสือวารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่างๆ

3) สร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับปัจจัยหรือตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง แล้วนำไปให้ผู้มีประสบการณ์ และเชี่ยวชาญการบริหารศูนย์ข้อมูลและห้องสมุดได้ตรวจสอบและแนะนำข้อบกพร่อง

4) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามฉบับร่างแล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข และพิมพ์เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ต่อไป

5) แบบสอบถามที่สมบูรณ์ ประกอบด้วยคำถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1. เป็นคำถามด้านเนื้อหา เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความเข้าใจในเนื้อหา และความน่าสนใจของเนื้อหา

ตอนที่ 2. เป็นคำถามเกี่ยวกับด้านการออกแบบ ได้แก่ ความสวยงามของกราฟิก ความน่าสนใจของกราฟิก การสื่อความหมายของกราฟิก และแนวทางการออกแบบกราฟิกที่สอดคล้องกับเนื้อหา

ตอนที่ 3. เป็นคำถามด้านการใช้งาน เช่น รูปแบบการเล่นมีความเข้าใจง่าย การนำความรู้ที่ได้จากเกมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง และสามารถส่งเสริมเรื่องของชนมไทยได้

ตอนที่ 4. เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหา ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง ที่เกี่ยวกับ เกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

3.3.3 นำเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง สุ่มจาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4- 6 โรงเรียน สาธิตสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก จำนวน 25 คนโดยใช้ระยะเวลา 30 นาที และให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามหลังการ ทดสอบเกมคอมพิวเตอร์

3.3.4 รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ค่าสถิติทั้งหมด โดยใช้ สูตรคำนวณการหาค่า \bar{X} และ ค่า SD

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดส่งแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วไปยังกลุ่มตัวอย่าง และติดตามเก็บกลับนำมา ประมวลผล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดย

3.5.1 เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบ แต่ละข้อ ด้วยการลงรหัสคำตอบในแต่ละข้อ ให้เป็นตัวเลขประจำแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อ เตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.5.2 นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วกรอกลงในแบบฟอร์มการลงรหัสทั่วไป (general coding form) ซึ่งเป็นการเตรียมข้อมูล เพื่อส่งไปบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สูตรคำนวณการหาค่า \bar{X} และ ค่า SD

3.6 สถิติที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

3.6.1 การวิเคราะห์ด้านเนื้อหา เช่น การลำดับวิธีทำขนม ความถูกต้อง ความน่าสนใจ

3.6.2 การวิเคราะห์ด้านการออกแบบ ได้แก่ ความสวยงามของกราฟิก การใช้สีในเกมคอมพิวเตอร์ รูปแบบวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ เสี่ยงประกอบเกมคอมพิวเตอร์

3.6.3 การวิเคราะห์ด้านการใช้งาน เช่น รูปแบบที่ใช้งานมีความยุ่งยากหรือไม่ สามารถส่งเสริมการทำขนมไทยได้จริงหรือไม่ มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความเห็นซักถามได้มากน้อยเพียงใด และมีการแนะนำแหล่งข้อมูลค้นคว้าเพิ่มเติมหรือไม่ ใช้การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.6.4 การวิเคราะห์ปัญหา ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่าง ที่เกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

3.6.5 การวิเคราะห์ค่าสถิติทั้งหมด ใช้สูตรคำนวณการหาค่า \bar{X} และ ค่า SD ในการวิเคราะห์ เมื่อคำนวณค่าต่างๆข้างต้นแล้ว จึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตาราง ในการแปลความโดยใช้ลำดับชั้นการประมาณค่า ดังนี้คือ

4.21 - 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

3.41 - 4.20 หมายถึง พึงพอใจมาก

2.61 - 3.40 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

1.81 - 2.60 หมายถึง พึงพอใจน้อย

1.00 - 1.81 หมายถึง พึงพอใจน้อยมาก

ต่อจากนั้น จึงเรียบเรียง สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

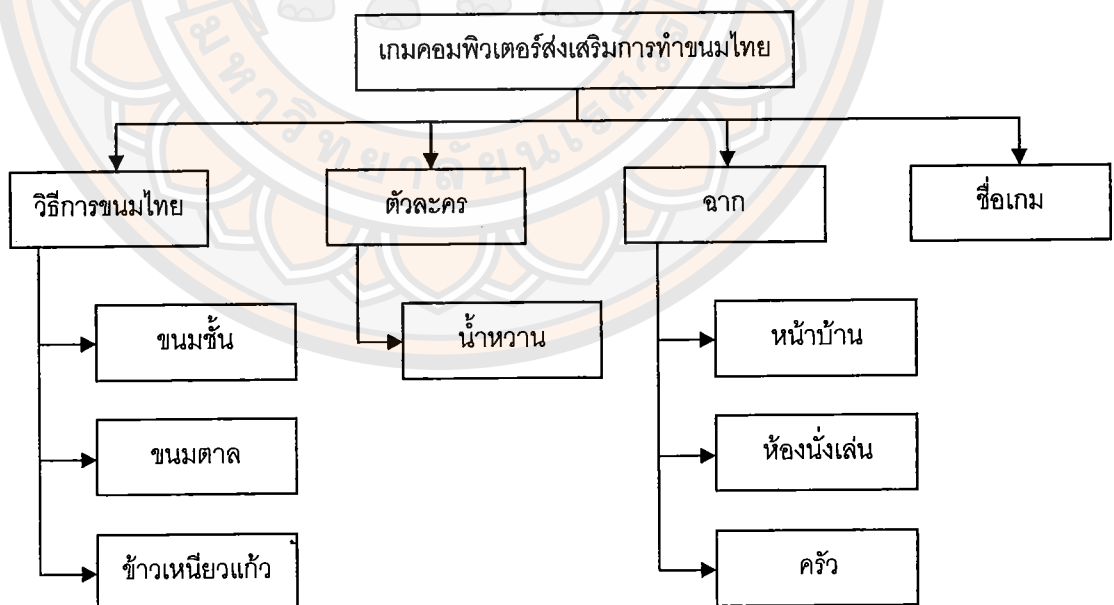
จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในเรื่องการขนมไทยและเกมคอมพิวเตอร์ จึงได้วิเคราะห์เพื่อนำข้อมูลที่มีประโยชน์มาใช้ในสร้างงานวิจัย การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย และนำไปทดลองใช้เพื่อสำรวจความพึงพอใจจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ซึ่งแบ่งผลวิจัยออกเป็น 2 หัวข้อ

4.1 ผลการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย

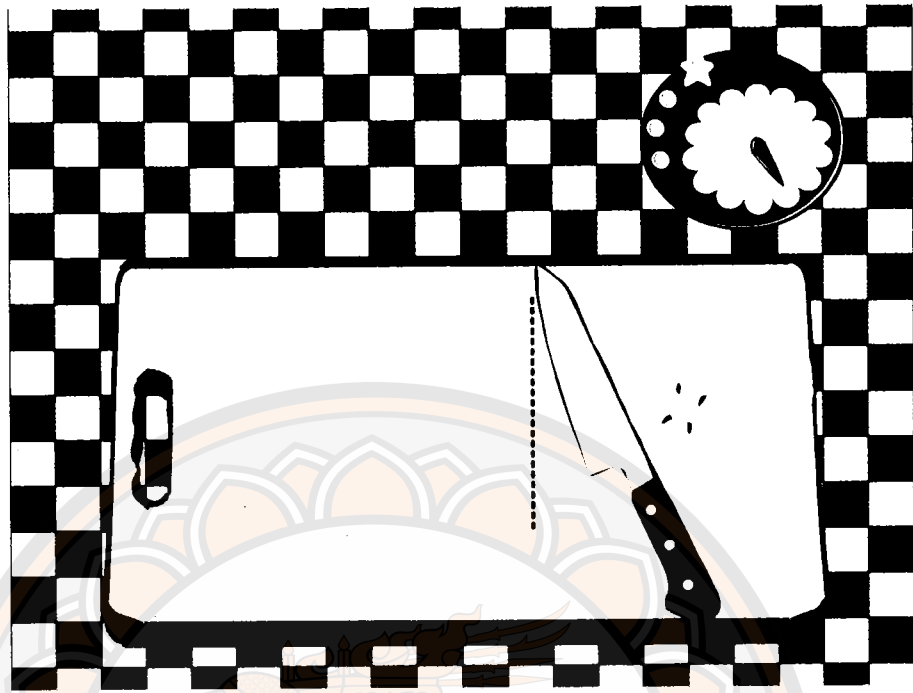
4.2 ผลสำรวจความพึงพอใจจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย

4.1 ผลการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย

จากการนำเนนการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย ได้มีการออกแบบโครงสร้างของเกมคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งเนื้อหาางานออกแบบดังนี้



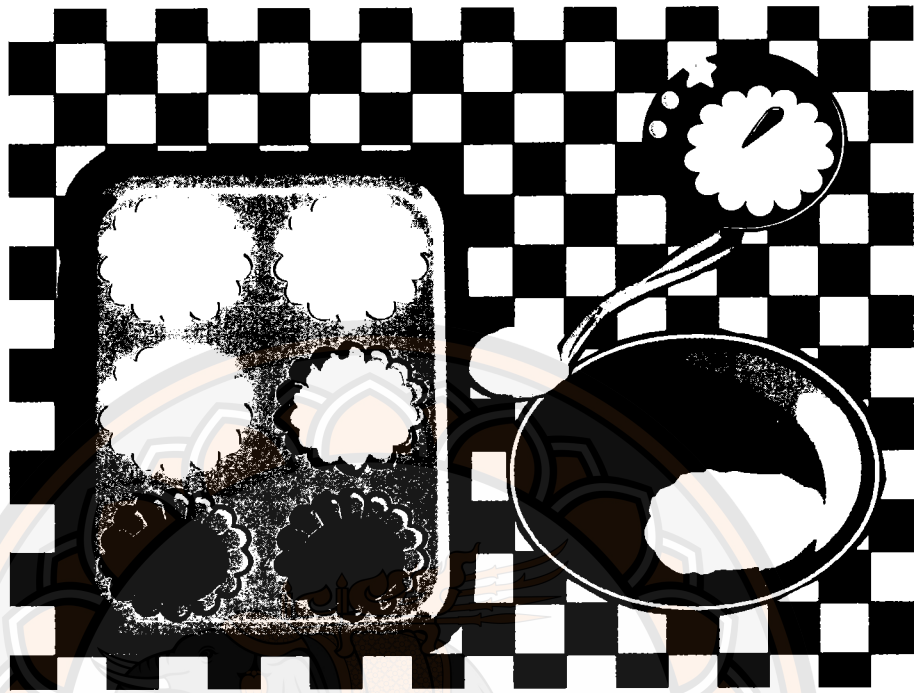
แผนผังที่ 4.1 แผนผังแสดงโครงสร้างการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย



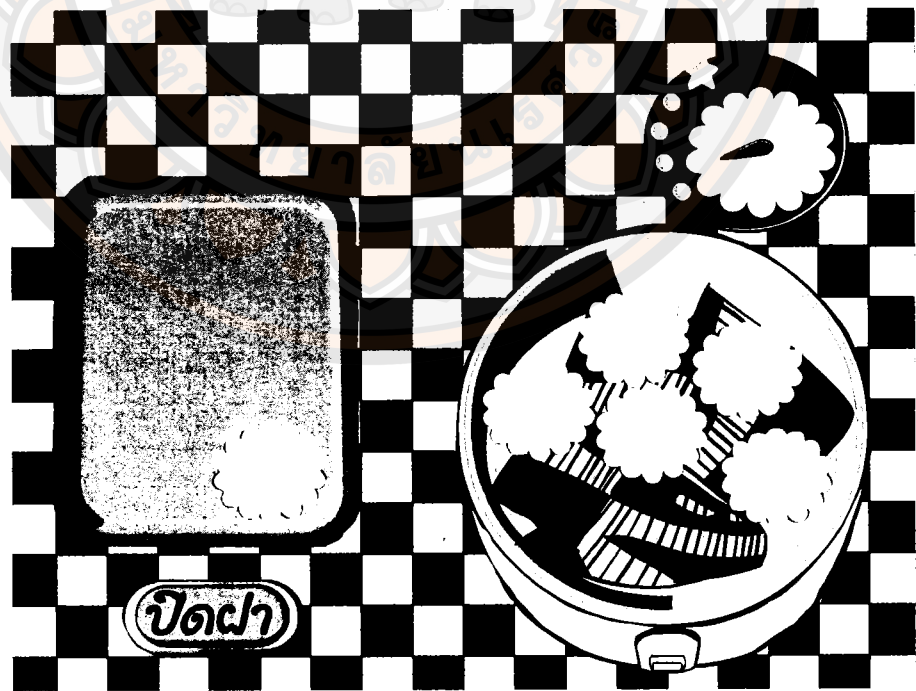
ภาพที่ 4.2 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 2



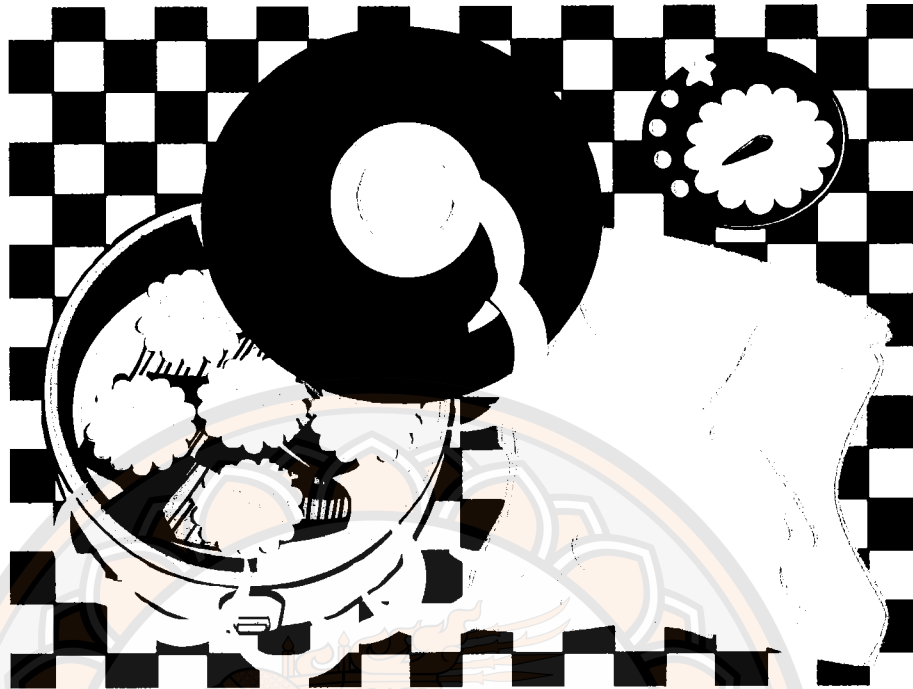
ภาพที่ 4.3 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 3



ภาพที่ 4.4 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัสดุดิบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 4



ภาพที่ 4.5 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัสดุดิบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 5



ภาพที่ 4.6 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 6

สรุปผลข้อควรปรับปรุงจากการออกแบบครั้งที่ 1 ควรเลือกใช้สีที่มีกลิ่นอายความเป็นไทย เช่นสีที่มาจากธรรมชาติ อย่างใบตอง ผลไม้ต่างๆ หรือสีที่อยู่รอบๆตัวที่เห็นได้ในบรรยากาศไทยๆ ปรับเทคนิคการทำกราฟิกเป็นสีน้ำ หรือสีเบาๆ เพื่อให้ดูเหมือนขนมที่ทานได้ และออกแบบสร้างกราฟิกให้ชัดเจนขึ้น

2) การออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมไทยครั้งที่ 2 ในการออกแบบครั้งที่ 2 ได้มีแนวทางในการดึงเอกลักษณ์ความเป็นไทยให้เพิ่มขึ้น แต่ยังคงถึงลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย โดยเลือกใช้กราฟิกแบบภาพประกอบ เทคนิคของสีคล้ายสีระบายมือ ดูเหมือนกับสีไม้ หรือสีชอล์ค สีที่เลือกใช้เป็นกลุ่มสีหวานนุ่ม ความเป็นไทยมากขึ้น



ภาพที่ 4.7 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัสดุดิบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 1



ภาพที่ 4.8 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัสดุดิบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 2



ภาพที่ 4.9 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัสดุดิบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 3



ภาพที่ 4.10 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัสดุดิบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 4



ภาพที่ 4.11 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 5



ภาพที่ 4.12 ภาพการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 6

2) การออกแบบกราฟิกภาพสำเร็จของขนม ภาพสำเร็จของขนมชิ้นหนึ่ง สามารถทำได้หลายรูปแบบตามที่เราเลือกตกแต่ง เช่น ขนมชั้นที่มีสีต่างกัน ขนมตาลที่ใช้พิมพ์ต่างกัน การเลือกของที่ทานด้วยกับข้าวเหนียวแก้ว



ภาพที่ 4.13 ภาพขนมชั้นที่มีสีต่างกัน

ภาพที่ 4.14 ภาพขนมตาลที่ใช้พิมพ์ที่ต่างกัน

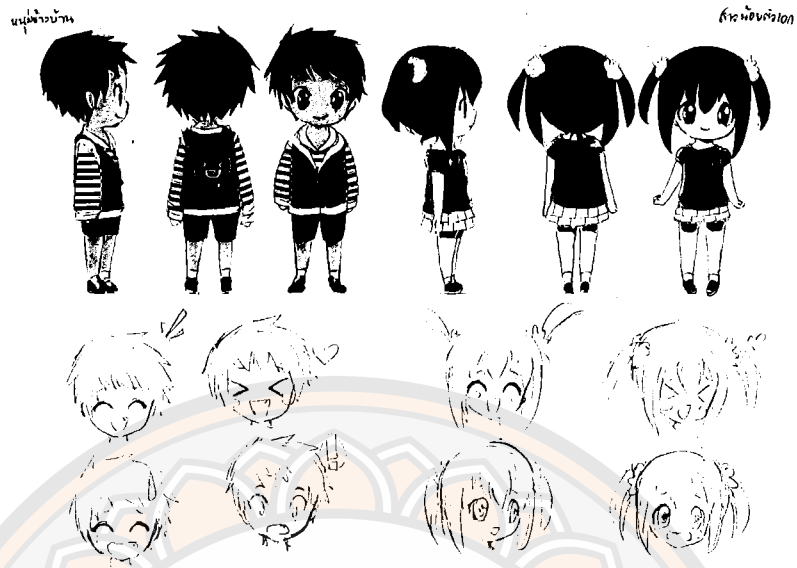


ภาพที่ 4.15 ภาพข้าวเหนียวแก้วที่มีของทานด้วยต่างกัน

สรุปการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมไทย เนื่องด้วยเนื้อหาของขนมไทยมาจากวัฒนธรรมไทยเรา จึงพัฒนามาใช้สีที่มาจากกลิ่นอายความเป็นไทย และในเรื่องของเทคนิคนั้นได้เลือกใช้สีหวานๆ นุ่มนวลให้รู้สึกถึงความเป็นขนมมากขึ้น

4.1.2 การออกแบบตัวละคร ตัวละครของเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย มีตัวเอกเป็นตัวละครผู้หญิง ซึ่งเป็นตัวละครหลักในการดำเนินเกม

1) การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 ตัวละครมีลักษณะเป็นวัยรุ่นปัจจุบันทันสมัย ทั้งตัวละครเพื่อนฝูงและคนในครอบครัว แต่ละคนมีลักษณะนิสัยที่แตกต่างกันออกไป ทำให้มีความชอบทานขนมที่ไม่เหมือนกัน ได้ออกแบบให้เหมาะสมกับการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมไทย ซึ่งมีลักษณะเป็นตัวการ์ตูนตัดเส้นหนา ลงสีแบบเรียบๆ ใช้สีสดใส



ภาพที่ 4.16 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (1) (ซ้าย) หนุ่มข้างบ้าน (ขวา) สาวน้อย

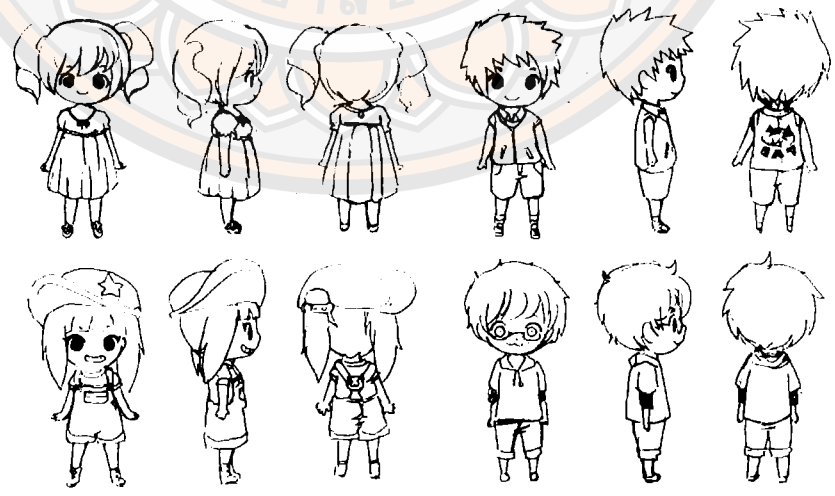


ภาพที่ 4.17 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (2) ได้แก่ สาวน้อยตัวเอก หนุ่มข้างบ้าน เพื่อนสาว เด็ก
ผีรั้ง น้องชาย คุณยาย คุณแม่ คุณพ่อ ตามลำดับ

<p>น้องหวาน สาวหวานชอบทำขนม</p> <p>น้องหวานน้องอายุ 12 ปี เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ ชอบทำอะไรในเวลานว่างที่สุดคือ ออกกำลังกายวิ่งออกกำลังกายในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 	<p>ต้นตาล รักกีฬาและออกกำลังกาย</p> <p>ต้นตาลเด็กขี้ขลาดในวัยขวบ 2 คนเป็นเพื่อนสนิทกับน้องหวาน เธอชอบดูการ์ตูนเกี่ยวกับกีฬาและเล่นกีฬา เธอชอบเล่นกีฬาในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 	<p>ใบเตย เพื่อนสาวสุดเจ๋ง</p> <p>ใบเตยพี่สาวของน้องหวาน เธอชอบทำอะไรในเวลานว่างที่สุดคือ ออกกำลังกายวิ่งออกกำลังกายในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 	<p>โกโก้ เด็กขี้แงหัวเหวี่ยง</p> <p>โกโก้เป็นเด็กขี้แงหัวเหวี่ยงที่หัวเหวี่ยงแรงเหมือนลูกปืน เธอชอบทำอะไรในเวลานว่างที่สุดคือ ออกกำลังกายวิ่งออกกำลังกายในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 
<p>น้องวา น้องชายเด็กดีเยี่ยม</p> <p>น้องวา น้องชายของน้องหวาน อายุ 9 ขวบ เรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ชอบทำอะไรในเวลานว่างที่สุดคือ ออกกำลังกายวิ่งออกกำลังกายในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 	<p>คุณแม่ แม่บ้านสาวชอบจัดสวน</p> <p>คุณแม่คนสวยของน้องหวาน เป็นคนใจดี รักการออกกำลังกาย ชอบทำอะไรในเวลานว่างที่สุดคือ ออกกำลังกายวิ่งออกกำลังกายในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 	<p>คุณพ่อ อาจารย์หนุ่มดีคน</p> <p>คุณพ่อชื่อคุณเจของน้องหวาน เป็นคนใจดี รักการออกกำลังกาย ชอบทำอะไรในเวลานว่างที่สุดคือ ออกกำลังกายวิ่งออกกำลังกายในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 	<p>คุณยาย คุณยายใจดี</p> <p>คุณยายชื่อคุณยายใจดีของน้องหวาน เป็นคนใจดี รักการออกกำลังกาย ชอบทำอะไรในเวลานว่างที่สุดคือ ออกกำลังกายวิ่งออกกำลังกายในสวนสาธารณะที่สวนสาธารณะแห่งใหม่ที่คุณคุณเจของเธอสอนให้ทำและวิ่งออกกำลังกายทุกวัน เธอชอบดูหนังและฟังเพลง</p> 

ภาพที่ 4.18 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (3) ได้แก่ สาวน้อย หมู่ข้างบ้าน เพื่อนสาว เด็กฝรั่ง

น้องชาย คุณแม่ คุณพ่อ คุณยาย ตามลำดับ



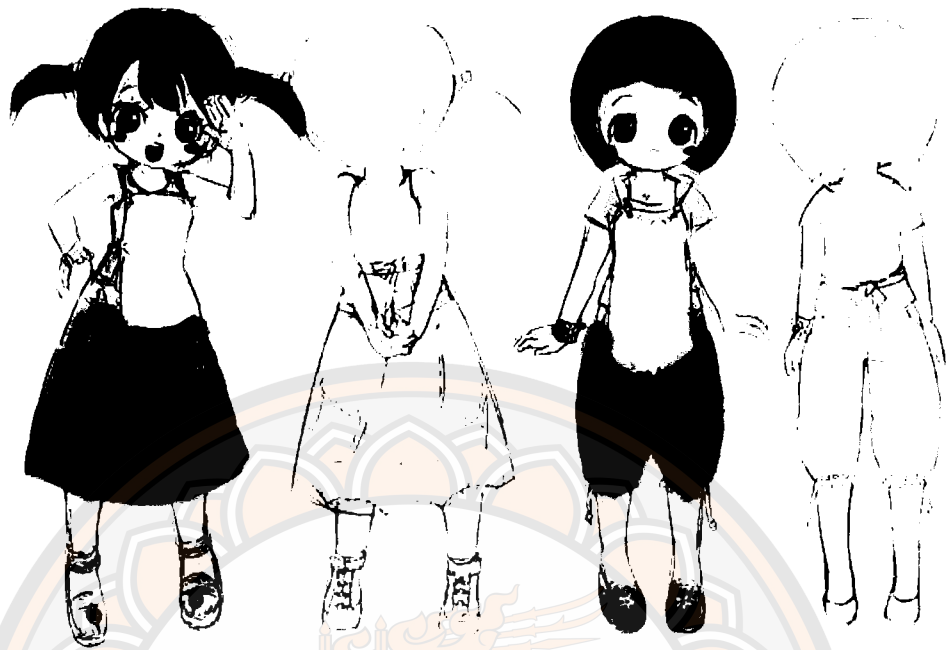
ภาพที่ 4.19 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (4) ได้แก่ สาวน้อย หมู่ข้างบ้าน เพื่อนสาว เด็กฝรั่ง



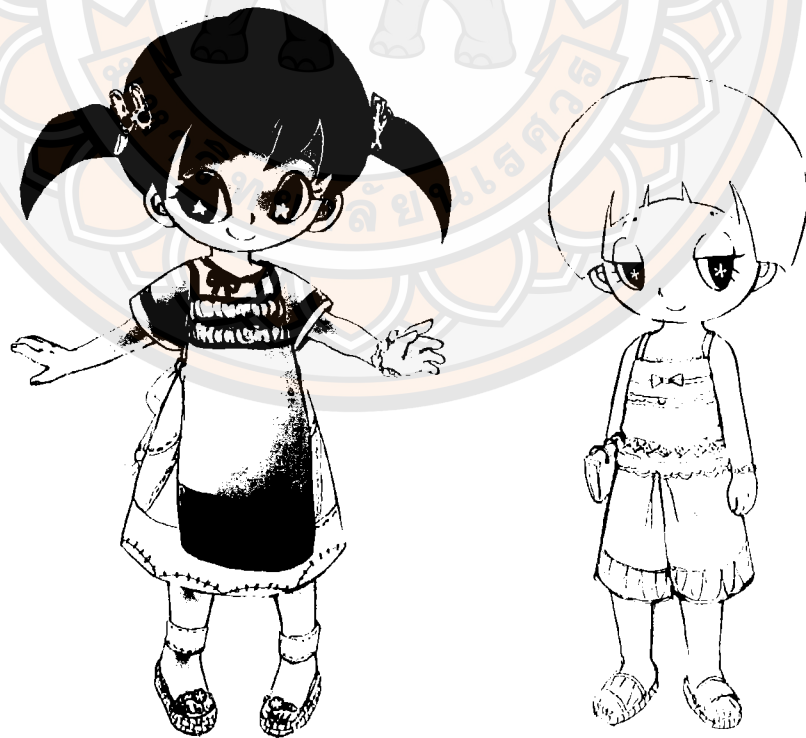
ภาพที่ 4.20 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 (5) ได้แก่ น้องชาย คุณยาย คุณแม่ คุณพ่อ

สรุปการออกแบบตัวละครครั้งที่ 1 ได้มีการออกแบบตัวละครที่มีความทันสมัย เหมาะสมกับการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุดิบในการทำขนมไทยครั้งที่ 1 และใช้เทคนิคการ์ตูนตัดเส้นหนาที่บ สีเรียบสดใส ซึ่งตัวละครมีหลากหลายมีลักษณะนิสัยต่างกัน สำหรับการออกแบบครั้งแรกที่มีเนื้อเรื่องของครอบครัวและเพื่อนฝูง

2) การออกแบบตัวละครครั้งที่ 2 มีการตัดตัวละครออกเพื่อให้ดำเนินเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทยอย่างเข้าใจได้ง่ายขึ้น ซึ่งเหลือแต่ตัวละครเอก และเพื่อน ได้ปรับเปลี่ยนลักษณะตัวละครให้มีกลิ่นอายความเป็นไทยมากขึ้น โดยการใช้เครื่องแต่งตัวแบบพื้นบ้านประยุกต์ที่ศึกษาจากพิพิธภัณฑ์ผ้า ให้เหมาะกับการออกแบบกราฟิกสำหรับขั้นตอนวิธีการทำขนมไทยครั้งที่ 2



ภาพที่ 4.21 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 2 ซ้าย ตัวละครเอก ขวา เพื่อน (1)



ภาพที่ 4.22 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 2 ซ้าย ตัวละครเอก ขวา เพื่อน (2)

สรุปการออกแบบตัวละครครั้งที่ 2 ตัวละครมีลักษณะความเป็นไทยมากขึ้น ใส่เสื้อผ้าไทยประยุกต์ ซึ่งยังคงมีความเป็นสมัยปัจจุบันอีกด้วย การออกแบบตัวละครครั้งนี้ ได้ออกแบบให้เหมาะสมกับการออกแบบกราฟิกอุปกรณ์และวัตถุติบในการทำขนมไทยครั้งที่ 2 และมีการทอนตัวละครออกเท่าที่จำเป็นเนื่องจากการออกแบบเกมจะเน้นในเรื่องของการทำขนมมากขึ้น

3) การออกแบบตัวละครครั้งที่ 3 เหลือตัวละครหลักเพียงตัวเดียว คือ ตัวเอก ชื่อ น้ำหวาน นำตัวละครมาทำกราฟิกในเกมคอมพิวเตอร์ มีการลดทอนและปรับเปลี่ยนเสื้อผ้าให้สะดวกต่อการทำกราฟิก



ภาพที่ 4.20 การออกแบบตัวละครครั้งที่ 3

สรุปการออกแบบตัวละคร การออกแบบตัวละครสำคัญ

4.1.3 การออกแบบจากประกอบ จากประกอบหลักๆของเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ได้แก่ ห้องครัว และบ้านตัวเอก

1) การออกแบบจากประกอบครั้งที่ 1 จากต่างๆเป็นแนวท่างบ้านเมือง สมัยปัจจุบัน ทั้งบ้านเรือน และห้องครัว



ภาพที่ 4.21 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 1 ห้องครัว



ภาพที่ 4.22 การออกแบบฉากประกอบครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 2 บ้านหม่อมข้างบ้าน



ภาพที่ 4.23 การออกแบบจากประกอบครั้งที่ 1 ตัวอย่างที่ 3 บ้านสวนน้อย

ข้อควรปรับปรุงในการออกแบบครั้งที่ 1 การใช้สีในฉากประกอบควรมีความสดใส การออกแบบควรมีบรรยากาศความเป็นไทยกว่านี้ และเพิ่มรายละเอียดของภาพให้มากยิ่งขึ้น

1) การออกแบบจากประกอบครั้งที่ 2 ได้มีการพัฒนารูปแบบให้มีความเป็นไทยมากขึ้น โดยใช้สีส้ม และลักษณะเป็นบ้านไทยประยุกต์



ภาพที่ 4.24 การออกแบบจากประกอบครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 1 ห้องนั่งเล่น



ภาพที่ 4.25 การออกแบบจากประกอบครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 2 ห้องครัว



ภาพที่ 4.26 การออกแบบจากประกอบครั้งที่ 2 ตัวอย่างที่ 3 หน้าบ้าน

4.1.4 การออกแบบชื่อเกม ได้มีการตั้งชื่อเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ว่า "สูตรลับ ครัวขนมหวาน" แล้วนำมาร่างเป็นกราฟิกชื่อเกมในรูปแบบต่างๆ โดยมีแนวทางมาจากขนมไทย และการใช้รอยผ้าต่อ ซึ่งเป็นลักษณะของไทยประยุกต์ตามแนวเสื้อผ้าของตัวเอง



ภาพที่ 4.27 ภาพร่างกราฟิกชื่อเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย



ภาพที่ 4.27 ออกแบบกราฟิกชื่อเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

4.2 ผลสำรวจความพึงพอใจจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย
 ตาราง 7 แสดงผลการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนม
 ไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 ในโรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏพิบูล
 สงคราม จังหวัดพิษณุโลก

ลำดับ	รายการ	ระดับความพอใจ					\bar{x}	SD	แปล ความหมาย
		5	4	3	2	1			
ดัชนีชี้วัดทัศนคติ									
1	เกมคอมพิวเตอร์ มีความถูกต้องของเนื้อหา	4	11	7	3	0	3.64	0.27	พึงพอใจมาก
2	ความเข้าใจในเนื้อหาของเกมคอมพิวเตอร์	13	9	1	2	0	4.32	0.14	พึงพอใจมากที่สุด
3	ความน่าสนใจของเนื้อหาในเกมคอมพิวเตอร์	4	7	10	2	1	3.32	0.3	พึงพอใจปานกลาง
ดัชนีชี้วัดกระบวนการเรียนรู้									
4	ความสวยงามของกราฟิกภายในเกมคอมพิวเตอร์	16	7	2	0	0	4.56	0.09	พึงพอใจมากที่สุด
5	ความน่าสนใจของกราฟิกภายในเกมคอมพิวเตอร์	10	9	5	0	1	4.08	0.18	พึงพอใจมาก
6	การสื่อความหมายของกราฟิกภายในเกมคอมพิวเตอร์ สามารถเข้าใจได้ง่าย	7	12	5	1	0	4	0.2	พึงพอใจมาก
7	แนวทางการออกแบบกราฟิกของเกมคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับเนื้อหา	12	6	7	0	0	4.2	0.16	พึงพอใจมาก
ดัชนีชี้วัดทักษะ									
8	รูปแบบการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ มีความเข้าใจง่าย	8	10	5	1	1	3.92	0.22	พึงพอใจปานกลาง
9	การนำความรู้ที่ได้จากเกมคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	4	6	13	2	0	3.48	0.3	พึงพอใจมาก
10	เกมคอมพิวเตอร์สามารถส่งเสริมเรื่อง ของขนมไทยได้	6	15	4	0	0	4.08	0.18	พึงพอใจมาก
	รวม	84	92	59	11	3	3.96	0.92	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงผลสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย

บทที่ 5

บทสรุป

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในหัวข้อการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ได้จัดทำเกมในรูปแบบของ ในการออกแบบมีการ

5.1 วัตถุประสงค์

5.1.1 เพื่อออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

5.1.2 เพื่อสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายการวิจัยเป็นสำหรับเด็กอายุ 9 - 12 ปี โดยศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียน สาธิตสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก จำนวน 25 คน

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หรือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 9 - 12 ปี

กลุ่มตัวอย่าง คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 25 คน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 เกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

5.3.2 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

5.4 วิธีดำเนินการวิจัย

5.4.1 การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย การหาข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับขนมไทย และวัฒนธรรมประเพณีที่เกี่ยวข้อง เช่น ประวัติความเป็นมา ขนมที่ใช้ในงานต่างๆ หรือใช้ในโอกาสพิเศษที่แตกต่างกันไป รวมถึงส่วนประกอบ อุปกรณ์ และวิธีทำขนมไทยชนิด

ต่างๆ ที่จะนำมาเลือกใช้ในเกม หลังจากนั้นนำข้อมูลมาสรุปผล และออกแบบระบบเกม ให้สอดคล้องกัน และการออกแบบระบบต้องคำนึงถึงผู้เล่น ให้มีความเข้าใจได้ง่ายและมีการบอกวิธีเล่น เพื่อให้เหมาะกับเด็ก ทั้งการเลือกใช้กราฟิกที่เป็นอุปกรณ์ และการลำดับวิธีทำขนม การออกแบบคาแรคเตอร์ที่จะนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของเกม แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อกลั่นกรองและนำมาแก้ไขปรับปรุง ต่อไปเรื่อยๆ จนได้ระบบและกราฟิกที่มีแนวทางชัดเจนแล้ว จึงดำเนินการสร้างส่วนประกอบต่างๆ และนำมาประกอบรวมกันระหว่างการวางระบบเกม

5.4.2 การออกแบบ แบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อสื่อการสอน

1) ศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้างแบบสอบถามจากงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2) รวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการสร้างแบบสอบถาม โดยศึกษาค้นคว้าจากหนังสือวารสาร เอกสาร และสิ่งพิมพ์ต่างๆ

3) สร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับปัจจัยหรือตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง แล้วนำไปให้ผู้มีประสบการณ์และเชี่ยวชาญการบริหารศูนย์ข้อมูลและห้องสมุดได้ตรวจสอบและแนะนำข้อบกพร่อง

4) ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามฉบับร่างแล้วนำไปทดสอบกับนิสิต ตลอดจนนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข และพิมพ์เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ต่อไป

5.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดส่งแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วไปยังนักเรียนกลุ่มตัวอย่างชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 25 คน โดยใช้เวลาในการทดลองเล่นเกมและทำแบบสอบถามเป็นเวลารวมประมาณ 3 ชั่วโมง และติดตามเก็บกลับมาประมวลผล

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดย

1) เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยได้นำมาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละข้อ ด้วยการลงรหัสคำตอบในแต่ละข้อ ให้เป็นตัวเลขประจำแบบสอบถามทั้งหมด เพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2) นำข้อมูลที่ทิ้งรหัสแล้วกรอกลงในแบบฟอร์มการลงรหัสทั่วไป (General coding form) ซึ่งเป็นการเตรียมข้อมูล เพื่อส่งไปบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป

5.7 สรุปผลการวิจัย

จากการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ได้รับการตอบรับจากกลุ่มตัวอย่าง ได้รับความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย (\bar{X}) ในระดับ 3.96 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ที่ 0.92 คิดเป็น 79.2 % เกณฑ์อยู่ในระดับ พึงพอใจ

5.8 อภิปรายผล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ต้องใช้ทักษะในการสร้างกราฟิก และกระบวนการในการสร้างหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้อ้างอิง เนื่องจากเป็นเกมที่เน้นให้ผู้เล่นได้รับความรู้ จึงต้องป้องกันไม่ให้เกิดการรับข้อมูลผิดพลาด และต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและคณาจารย์หลายครั้งเพื่อการออกแบบกราฟิกและคาแรคเตอร์ให้มีความสมบูรณ์ จะเห็นได้ว่า กลุ่มผู้เล่นเกมมีความพึงพอใจในด้านความสวยงามของกราฟิกภายในเกมคอมพิวเตอร์ โดยมีระดับความพึงพอใจเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ที่ 4.56 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ที่ 0.09 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก เนื่องจากการออกแบบที่ได้กลั่นกรองมาแล้วหลายขั้นตอน

5.9 ปัญหาในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องพบกับปัญหาต่างๆ ในระหว่างการดำเนินงานวิจัย ดังนี้คือ

1) ผู้วิจัยต้องพบกับปัญหาด้านเวลาจำกัด เนื่องจากเวลาในการทำกราฟิกและตัวระบบเกมต้องมีการออกแบบหลายครั้งก่อนลงมือทำ เพื่อให้เกิดความลงตัวระหว่างกราฟิกและบรรยากาศของงาน เมื่อการออกแบบเสร็จสิ้นแล้วระยะเวลาในการทำงานที่แท้จริงจึงเหลืออยู่ไม่มากนัก ต้องอาศัยความพยายามและการลดทอนความสมบูรณ์ของชิ้นงานบางส่วนออกไป เพื่อเก็บภาพรวมให้ได้ครบตามเวลาที่เหลืออยู่

2) ผู้วิจัยต้องพบกับปัญหาเนื่องจากการหาข้อมูล เนื่องจากแหล่งข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับระบบเกมและ วิธีการจัดสรร การแบ่งประเภทเกม นั้นมีข้อมูลที่น้อยมากที่เป็นภาษาไทย และมีข้อมูลน้อยมากในห้องสมุดของคณะและมหาวิทยาลัย จึงต้องแก้ปัญหาด้วยการแปลจากหนังสือต่างประเทศ

3) ผู้วิจัยต้องพบกับปัญหาอันเนื่องมาจากความขัดข้องทางเทคนิควิธีการสร้างเกม เนื่องจากต้องอาศัยเพียงพื้นฐานที่มีนำไปทดลองค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง จึงทำให้เสียเวลาเพิ่มขึ้นในการสร้างเกม

5.10 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- 1) ควรมีการศึกษาหาข้อมูลอ้างอิงให้เพียงพอก่อนลงมือทำชิ้นงาน
- 2) อาจจะมีการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการวิจัยเพื่อประเมินผลให้ตรงตามจุดประสงค์ได้มากขึ้น และเป็นการศึกษาจากผู้เล่น ว่ามีความต้องการเกมประเภทใด
- 3) การสร้างเกมในครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย อาจจะมีการประเมินพฤติกรรมและความคิดของผู้เล่นเกม ว่าหลังจากเล่นเกมแล้วมีความสนใจหรือทัศนคติที่ดีต่อการทำขนมไทยมากขึ้นหรือไม่ อย่างไร เพื่อให้เป็นเครื่องยืนยันถึงคุณภาพของสื่อ

บรรณานุกรม

- จรรยา เดชบุญธร. (2549). **ขนมไทย เล่ม 1**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท วี พรินท์.
- จรรยา เดชบุญธร. (2549). **ขนมไทย เล่ม 2**. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท วี พรินท์.
- ดร.พร วิรุฬห์รักษ์. (15 เมษายน 2549). **พิพิธภัณฑ์วิถีโอเกม การฉลองครบรอบ 50 ปี**. สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2552, จาก <http://www.artgazine.com/shoutouts/viewtopic.php?t=677>
- ดร.วิทย์ เทียงบุญธรรม. (2540). **พจนานุกรมอังกฤษ – ไทย**. กรุงเทพฯ: สุริยบรร.
- ราชบัณฑิต. (2525). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525**. (พิมพ์ครั้งที่ 1).
กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์
- ฝ่ายวิชาการภาษาอังกฤษ บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น. (2543). **พจนานุกรมอังกฤษ – ไทย**. กรุงเทพฯ:
บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น
- สอ เสถบุตร. (2540). **Model English – Thai Dictionary**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อัจฉราพร ไสละสูตร. (2524). **การออกแบบลายผ้าและเทคนิคการพิมพ์**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ประชาพานิช.
- อารี สุทธิพันธุ์. (2521). **การออกแบบ**. กรุงเทพฯ. บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- Joseph Saulter. (2007). **Introduction to video game design and development**. New York:
McGraw - Hill.
- Jesse Schell. (2008). **The Art of Game Design**. Burlington: Elsevier Inc.
- Lowenstein, D. (2005). **Essential facts about the computer and video game industry**.
Entertainment Software Association, Retrieved August 20, 2005, from
<http://www.theesa.com/files/2005EssentialFacts.pdf>.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยรัตนโกสินทร์

ภาคผนวก

ภาคผนวกจะเป็นการประมวลภาพงานที่เสร็จสมบูรณ์ ในการออกแบบ การออกแบบเกม
คอมพิวเตอร์ส่งเสริมการทำขนมไทย

รูปแบบและตัวอย่าง



ภาพที่ 1 การทำขนมชั้นขั้นตอนที่ 1 (1)

๖๖๖๖



ภาพที่ 2 การทำขนมชั้นขั้นตอนที่ 1 (2)

๖๖๖๖



ภาพที่ 3 การทำขนมชั้นขั้นตอนที่ 2 (1)



ภาพที่ 4 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (2)

ภาพที่ 5 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (3)

๖๙๗/๗



ภาพที่ 6 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (4)

๖๙๗/๗



ภาพที่ 7 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 2 (5)



ภาพที่ 8 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 3 (1)



ภาพที่ 9 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 3 (2)



เสริมลวดลาย
เนื้อแป้งผสมกันดีแล้วนะ



ภาพที่ 10 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 3 (3)



แบ่งแป้งเป็น 2 ส่วน
เสียดสีผสมก้วยไข่



ภาพที่ 11 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (1)



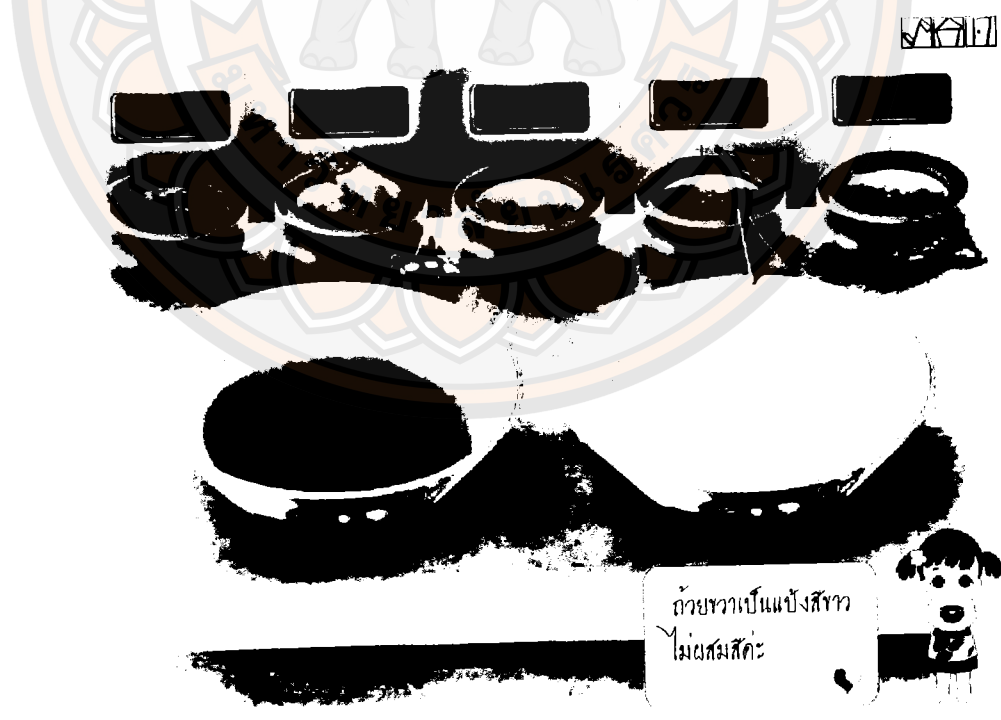
ภาพที่ 12 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (2)



ภาพที่ 13 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (3)



ภาพที่ 14 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (4)



ภาพที่ 15 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 4 (5)



กล้วยวาเป็นแป้งสีขาว
ไม่ผสมสีค่ะ

ภาพที่ 16 การทำขนมชั้นขั้นตอนที่ 4 (6)

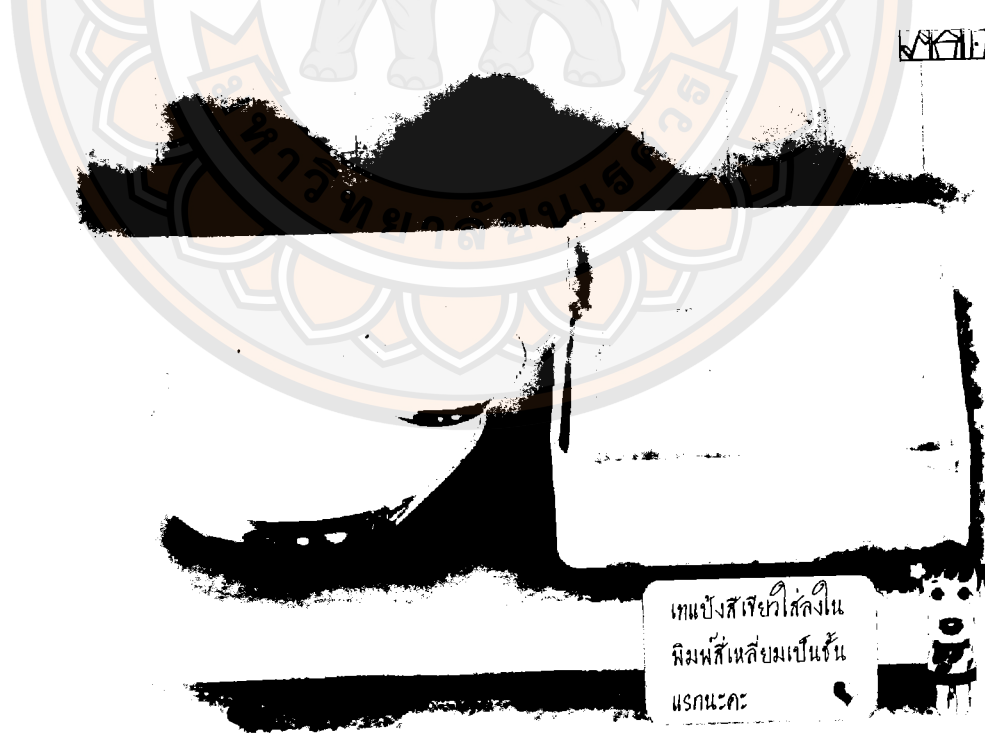


สีนกงิ้งที่ 7

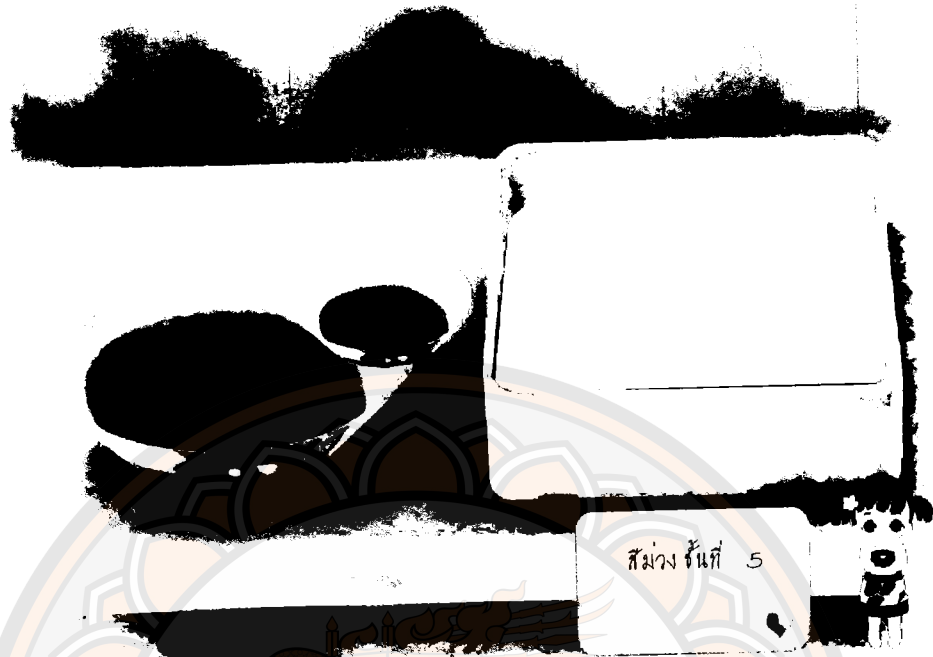
ภาพที่ 17 การทำขนมชั้นขั้นตอนที่ 5 (1)



ภาพที่ 18 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (2)



ภาพที่ 19 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (3)



ภาพที่ 20 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (4)



ภาพที่ 21 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 5 (5)



ภาพที่ 22 การทำขนมชั้นชั้นตอนที่ 6 (1)

๗๖๒/๐๖

นางสาว สายใจ ใจดี วิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาพที่ 23 ขนมชั้นสำเร็จ (1)

๗๙๒๑๑๖

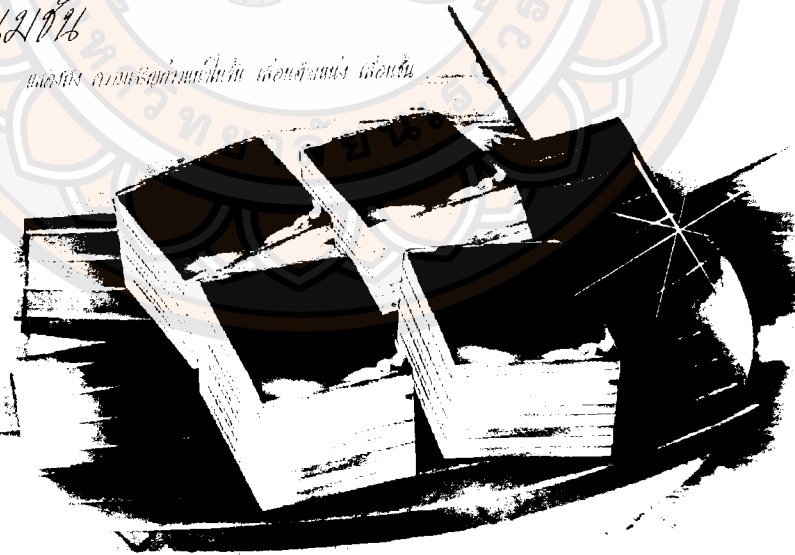
แสดงถึง ความเจริญก้าวหน้าในขั้น เสืออนภิมันนัง เลื่อนขึ้น



ภาพที่ 24 ขนมหันสำเร็จ (2)

๗๙๒๑๑๖

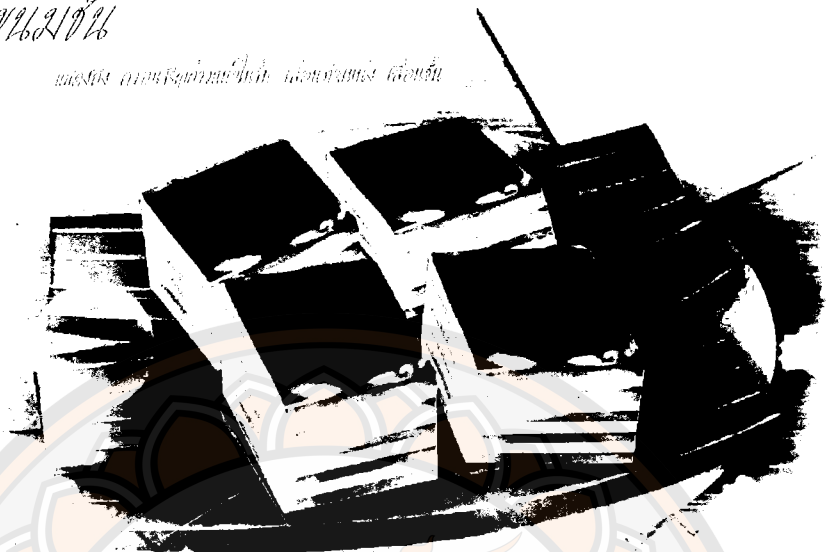
แสดงถึง ความเจริญก้าวหน้าในขั้น เสืออนภิมันนัง เลื่อนขึ้น



ภาพที่ 25 ขนมหันสำเร็จ (3)

๗๖๖๒๑๐๑๖

ผลงาน การประติมากรรมปั้นไม้ แกะสลักจากไม้ หินอ่อน



ภาพที่ 26 ขนมหิ้นสำเร็จ (4)

๗๖๖๒๑๐๑๖

ผลงาน การประติมากรรมปั้นไม้ แกะสลักจากไม้ หินอ่อน



ภาพที่ 27 ขนมหิ้นสำเร็จ (5)



ภาพที่ 28 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 1 (1)



ภาพที่ 29 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 2 (1)



ภาพที่ 30 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 2 (2)



ภาพที่ 31 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 3 (1)



ภาพที่ 32 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 3 (2)

เสร็จแล้วค่า~
เนื้อแป้งนุ่มกินดีแล้วนะ

ภาพที่ 33 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 3 (3)



นำส่วนผสมมาตากแดด
ให้แห้งขึ้น 3 ชั่วโมง
นะคะ

ภาพที่ 34 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 4 (1)



แป้งขึ้นฟู สีเหลือง
สดใส่แล้วนะคะ

ภาพที่ 35 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 4 (2)



ภาพที่ 36 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 5 (1)



เตรียมนํ้าก้วยตะไค
ไปนึ่งนะคะ



ภาพที่ 37 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 5 (2)



ภาพที่ 38 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 5 (3)



ภาพที่ 39 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 6 (1)



ภาพที่ 40 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 6 (2)



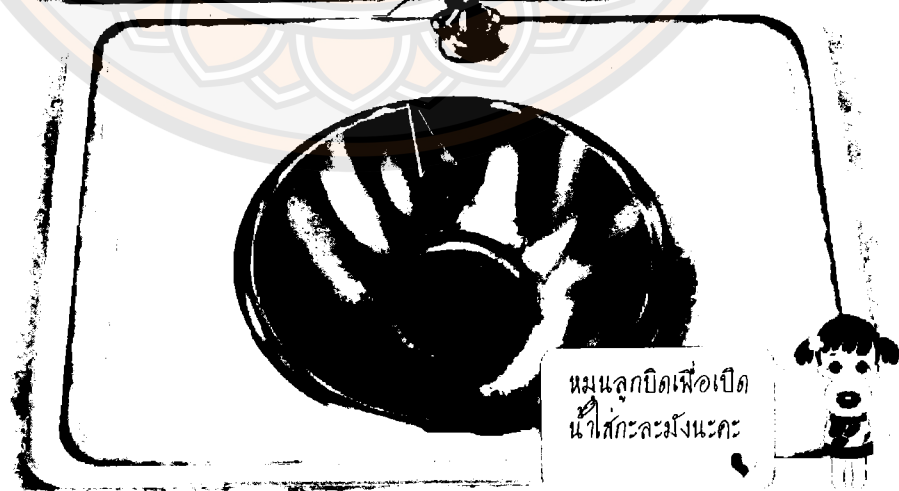
ภาพที่ 41 การทำขนมตาลชั้นตอนที่ 6 (3)

ขนมตาล

ความหวานชื่น รสชื่นของชีวิต



ภาพที่ 44 ขนมตาลสำเร็จ (2)



หมนลูกบิดเพื่อเปิด
น้ำใส่กะละมังและกะ

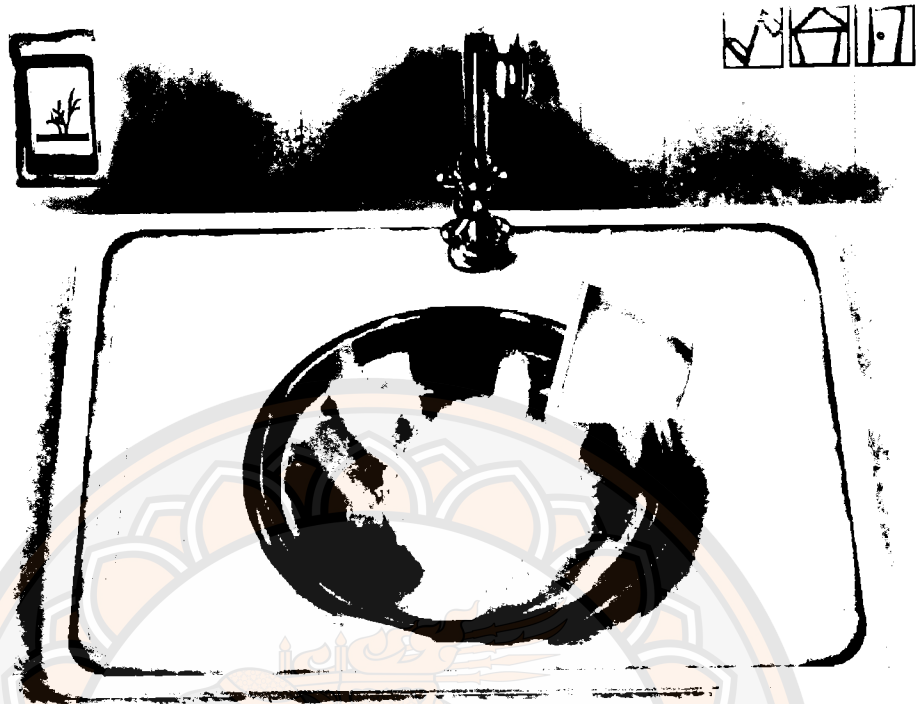
ภาพที่ 45 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 1 (1)



ภาพที่ 46 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 1 (2)



ภาพที่ 47 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 1 (3)



ภาพที่ 48 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 1 (4)



เตรียมข้าวเหนียวบน
ผ้าทอบางสำหรับนั่งค่ะ

ภาพที่ 49 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 2 (1)



ภาพที่ 50 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 3 (1)



ภาพที่ 51 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 4 (1)



ภาพที่ 52 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 4 (2)



ภาพที่ 53 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 4 (3)



ภาพที่ 54 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 4 (4)



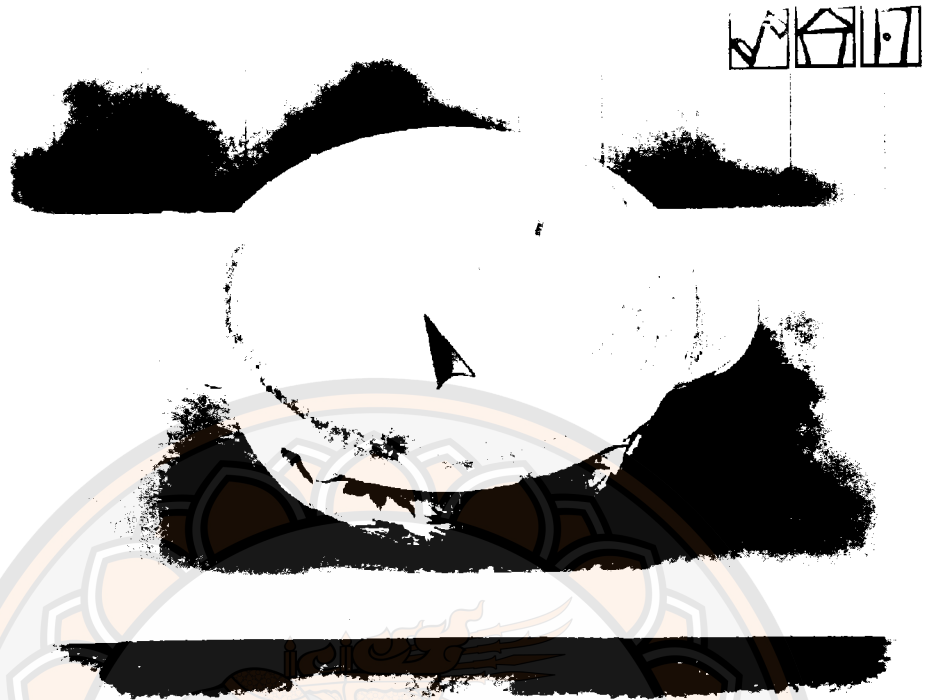
ภาพที่ 55 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 4 (5)



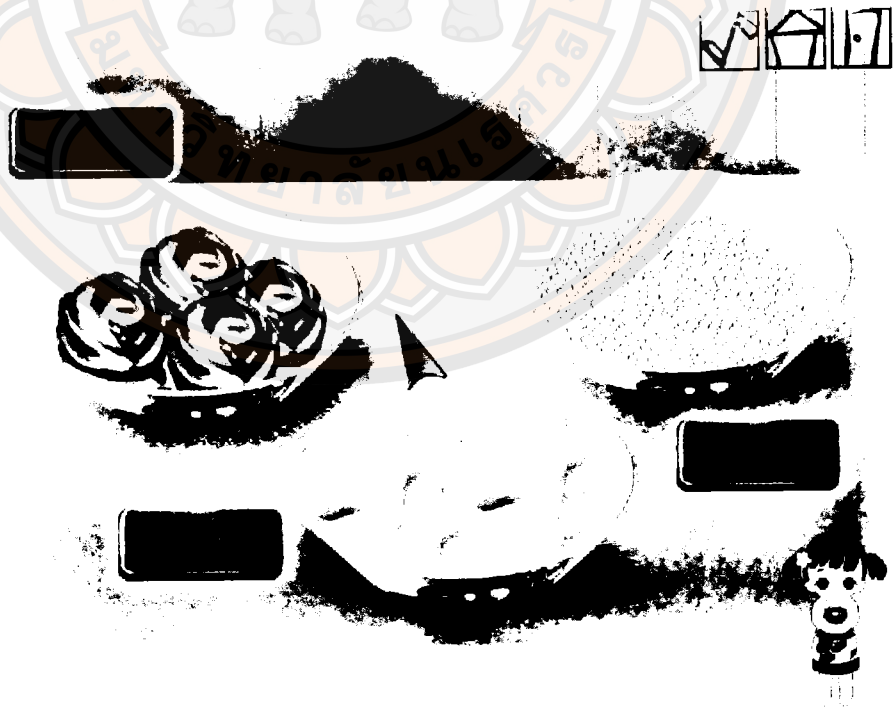
ภาพที่ 56 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 4 (6)



ภาพที่ 57 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 5 (1)



ภาพที่ 58 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 5 (2)



ภาพที่ 59 การทำข้าวเหนียวแก้วขั้นตอนที่ 6 (1)

ข้าวเหนียวแก้ว

ความดีประเสริฐ สุขสิ่งแก้ว



ภาพที่ 60 ข้าวเหนียวแก้วสำเร็จ (1)

ข้าวเหนียวแก้ว

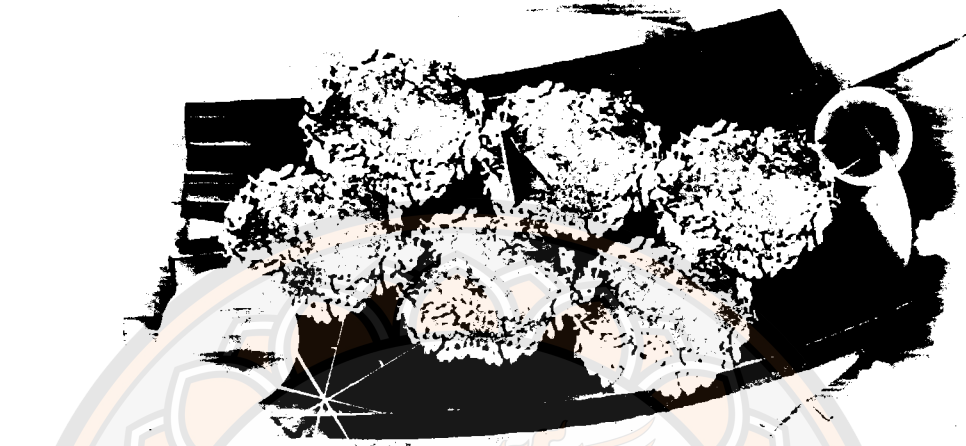
ความดีประเสริฐ สุขสิ่งแก้ว



ภาพที่ 61 ข้าวเหนียวแก้วสำเร็จ (2)

ข้าวเหนียวแก้ว

ความดีประเสริฐ สุดซึ้งแก้ว



ภาพที่ 62 ข้าวเหนียวแก้วสำเร็จ (3)



ภาพที่ 63 ไหว้ทักทาย (1)



น้ำหวานจะพาเพื่อนๆ
ไปพักผ่อนที่สวนมะ
ม่วง
ต่อไป

ภาพที่ 64 ให้อุ้มกตัญญู (2)



ภาพที่ 65 ห้องนั่งเล่น (1)



ภาพที่ 66 ห้องนั่งเล่น (2)



ภาพที่ 67 ห้องนั่งเล่น (3)



สนุก

ภาพที่ 68 หน้าบ้าน

ตัวอย่าง แบบสำรวจผลสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อเกมคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการทำขนมไทย

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับท่านมากที่สุด

ข้อ	ลักษณะข้อ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	เกมคอมพิวเตอร์ มีความถูกต้องของเนื้อหา					
2	ความเข้าใจในเนื้อหาของเกมคอมพิวเตอร์					
3	ความน่าสนใจของเนื้อหาในเกมคอมพิวเตอร์					
4	ความสวยงามของกราฟิกภายในเกมคอมพิวเตอร์					
5	ความน่าสนใจของกราฟิกภายในเกมคอมพิวเตอร์					
6	การสื่อความหมายของกราฟิกภายในเกมคอมพิวเตอร์ สามารถเข้าใจได้ง่าย					
7	แนวทางการออกแบบกราฟิกของเกมคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับเนื้อหา					
8	รูปแบบการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ มีความเข้าใจง่าย					
9	การนำความรู้ที่ได้จากเกมคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตจริง					
10	เกมคอมพิวเตอร์สามารถส่งเสริมเรื่องของขนมไทยได้					

เลือก 5 = พอใจมากที่สุด 4= พอใจมาก 3 = พอใจปานกลาง 2 = พอใจน้อย 1 = พอใจน้อยที่สุด
 การประเมินข้อคำถามที่เป็นลมต้องกลับให้เป็นบวกก่อนเลือก 1 = พอใจมากที่สุด 2= พอใจมาก 3 = พอใจปานกลาง 4= พอใจน้อย 5 = พอใจน้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....