



เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ  
บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
2D Game to Improve English Skills on Android System for Students Grade 4

ฉัญลักษณ์ ละมุล

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ปีการศึกษา 2561

เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ  
บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
2D Game to Improve English Skills on Android System for Students Grade 4

สัญลักษณ์ ละครมูล

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ปีการศึกษา 2561

เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ  
บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
2D Game to Improve English Skills on Android System for Students Grade 4.

ธัญลักษณ์ ละมุล

โครงการนี้นักศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2561

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

ลงชื่อ.....

(อาจารย์นิธินันท์ มาตา)

คณะกรรมการสอบโครงการ

ลงชื่อ.....

(อาจารย์วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม)

ประธานกรรมการสอบ

ลงชื่อ.....

(อาจารย์พิชิต วันดี)

คณะกรรมการสอบ

ลงชื่อ.....

(อาจารย์นิธินันท์ มาตา)

คณะกรรมการสอบ

**ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์**

ชื่อโครงการนักศึกษา เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์  
สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้จัดทำ นางสาวธัญลักษณ์ ละมุล

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์นิธินันท์ มาตา

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปีการศึกษา 2561

ชื่อ : นางสาวธัญลักษณ์ ละมุล  
ชื่อโครงการ : เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์  
สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์  
ที่ปรึกษาโครงการ : อาจารย์นิธินันท์ มาตา  
ปีการศึกษา : 2561

### บทคัดย่อ

โครงการนักศึกษาเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วัตถุประสงค์ 1) เพื่อวิเคราะห์และออกแบบเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อพัฒนาเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในการจัดทำโครงการมี 6 ขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้ 1) รวบรวมและศึกษาข้อมูล 2) ออกแบบเกมการศึกษา 3) สร้างเกมการศึกษาลงบนคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมที่ช่วยในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย ในการวาดองค์ประกอบของเกมและใส่คำสั่งควบคุมเกม และใช้โปรแกรมออกแบบตัวตัวละครในการตกแต่งภายในเกมและการทำฉากประกอบเกม 4) การตรวจสอบและแก้ไขเกมการศึกษา 5) นำเกมการศึกษาที่เสร็จสมบูรณ์ไปใช้งาน 6) จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน

ผลจากการพัฒนาโครงการเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการผสมผสานรูปแบบของเกมการเรียนรู้ที่สอดแทรกเนื้อหาคำศัพท์ภาษาอังกฤษลงไปในเกม เด็กจะสามารถเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 5 หมวด ได้แก่ คำศัพท์หมวดร่างกาย คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม คำศัพท์หมวดกีฬา คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า และคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง เกมช่วยพัฒนาทักษะด้านคำศัพท์ภาษาอังกฤษและทักษะการสังเกตให้กับผู้เล่น อีกทั้งเกมยังทำให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินด้วยแอนิเมชันที่มีสีสันสดใส

## กิตติกรรมประกาศ

เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็ก  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับคำแนะนำและคำปรึกษาอย่างดี  
จากบุคคลดังมีรายนามดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์นิธินันท์ มาตา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำปรึกษา  
ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโครงการครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และอบรมสั่งสอนตลอดเวลา  
ผ่านมาขอบคุณเพื่อน ๆ พี่ ๆ และ น้อง ๆ ที่ให้กำลังใจ

สุดท้ายกราบขอขอบพระคุณครอบครัว คุณพ่อและคุณแม่ที่ให้ความสนับสนุนและให้กำลังใจ  
ในการทำงาน ให้มีโอกาและเป็นอย่างทุกวันนี้

โครงการนี้จะไม่สำเร็จลุล่วงไปได้หากปราศจากแรงสนับสนุนจากบุคคลดังรายนาม  
ข้างต้นทางผู้พัฒนาจึงขอขอบคุณทุก ๆ ท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ธัญลักษณ์ ละมุล

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>11</b>
2.1 ภาษาอังกฤษ	11
2.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย	12
2.3 ทฤษฎีเกม	17
2.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	19
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ</b>	<b>21</b>
3.1 รวบรวมและศึกษาข้อมูล	21
3.2 ออกแบบเกมการศึกษา	24
3.3 สร้างเกมการศึกษา	52
3.4 ตรวจสอบการทำงานและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด	54
3.5 นำเกมการศึกษาที่เสร็จสมบูรณ์ไปใช้งาน	55
3.6 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน	55
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ</b>	<b>56</b>
4.1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบ เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	56
4.2 ผลการพัฒนาเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	56

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	64
5.1 สรุปผลโครงการ	64
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	65
5.3 ข้อเสนอแนะ	65
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก	68
ภาคผนวก ก คู่มือการเล่นเกม	69
ประวัติผู้เขียน	88

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 คำศัพท์หมวดร่างกายระดับง่าย	3
1.2 คำศัพท์หมวดร่างกายระดับปานกลาง	3
1.3 คำศัพท์หมวดร่างกายระดับยาก	4
1.4 คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่มระดับง่าย	5
1.5 คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่มระดับปานกลาง	5
1.6 คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่มระดับยาก	5
1.7 คำศัพท์หมวดกีฬาระดับง่าย	6
1.8 คำศัพท์หมวดกีฬาระดับปานกลาง	7
1.9 คำศัพท์หมวดกีฬาระดับยาก	7
1.10 คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่าระดับง่าย	8
1.11 คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่าระดับปานกลาง	8
1.12 คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่าระดับยาก	8
1.13 คำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองระดับง่าย	9
1.14 คำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองระดับปานกลาง	10
1.15 คำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองระดับยาก	10
3.1 แสดงรายละเอียดของ Login	47
3.2 แสดงรายละเอียดของ Register	47
3.3 แสดงรายละเอียดของ User Login	48
3.4 แสดงรายละเอียดของ Main Menu	48
3.5 แสดงรายละเอียดของ Select Game	49
3.6 แสดงรายละเอียดของ Select Level	49
3.7 แสดงรายละเอียดของ Playing Game	50
3.8 แสดงรายละเอียดของ Option	50
3.9 แสดงรายละเอียดของ Exit	51



## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า	
3.1	ผังงานการเข้าสู่ระบบเกม	25
3.2	ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดร่างกาย	26
3.3	ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดร่างกาย	27
3.4	ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดร่างกาย	28
3.5	ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดร่างกาย	29
3.6	ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	30
3.7	ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	31
3.8	ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	32
3.9	ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	33
3.10	ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดกีฬา	34
3.11	ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดกีฬา	35
3.12	ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดกีฬา	36
3.13	ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดกีฬา	37
3.14	ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า	38
3.15	ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า	39
3.16	ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า	40
3.17	ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า	41
3.18	ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดในเมือง	42
3.19	ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง	43
3.20	ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง	44
3.21	ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง	45
3.22	แผนภาพยูสเคส (Use case diagram)	46
3.23	แผนภาพคลาส (Class Diagram)	51
3.24	ออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard)	52
3.25	หน้าต่างการทำงานของโปรแกรมการออกแบบสื่อและมัลติมีเดีย	53
3.26	หน้าต่างการทำงานของโปรแกรมการออกแบบตัวละคร	53
3.27	หน้าต่างการเขียนคำสั่ง ActionScript 3.0	54

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.1 ไอคอนเกม	57
4.2 Loading เพื่อเข้าสู่เกม	57
4.3 ล็อกอินเข้าเกม	58
4.4 สมัครสมาชิกใหม่	58
4.5 เมนูเกม	59
4.6 ตัวอย่างการเล่นเกม	59
4.7 ระดับของเกม	60
4.8 ตอบคำถามถูกต้อง	60
4.9 ตอบคำถามผิด	61
4.10 ตอบคำถามผิดทั้งหมด	61
4.11 ฉากจบเกม	62
4.12 หารางวัล	62
4.13 เมนูเลือกความต้องการ	63
ก.1 ไอคอนเกม	70
ก.2 กำลังเข้าเกม	70
ก.3 ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	71
ก.4 ลงทะเบียน	71
ก.5 เมนูหลัก	72
ก.6 วิธีการเล่นเกม	72
ก.7 เลือกระดับเกม	73
ก.8 การเล่นเกมคำศัพท์หมวดร่างกาย	73
ก.9 เมื่อผู้เล่นตอบคำถามถูกต้อง	74
ก.10 เมื่อผู้เล่นตอบคำตอบที่ผิด	74
ก.11 ตอบผิดทั้งหมด	75
ก.12 เข้าสู่เส้นชัยเพื่อรับรางวัล	75
ก.13 อดรับรางวัลระดับง่าย	76

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก.14 ระดับปานกลางคำศัพท์หมวดร่างกาย	76
ก.15 ใบบางวลีระดับปานกลางคำศัพท์หมวดร่างกาย	77
ก.16 ระดับยากคำศัพท์หมวดร่างกาย	77
ก.17 ใบบางวลีระดับยากคำศัพท์หมวดร่างกาย	78
ก.18 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	78
ก.19 ใบบางวลีระดับง่ายคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	79
ก.20 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	79
ก.21 ใบบางวลีระดับปานกลางคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	80
ก.22 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	80
ก.23 ใบบางวลีระดับยากคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม	81
ก.24 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดกีฬา	81
ก.25 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดกีฬา	82
ก.26 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดกีฬา	82
ก.27 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า	83
ก.28 ใบบางวลีระดับง่ายคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า	83
ก.29 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า	84
ก.30 ใบบางวลีระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า	84
ก.31 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า	85
ก.32 ใบบางวลีระดับยากคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า	85
ก.33 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง	86
ก.34 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง	86
ก.35 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง	87
ก.36 ฉากจบของเกม	87

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาอังกฤษได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตของคนไทย และคนทั่วโลกไปแล้ว มนุษยชาติทุกวันนี้สื่อสารกันด้วยภาษาอังกฤษ ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารกันโดยตรง การใช้อินเทอร์เน็ต การดูทีวี การดูภาพยนตร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หนังสือคู่มือทางด้านวิชาการต่าง ๆ ฯลฯ การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิสัยทัศน์ของชุมชนโลกและตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และมุมมองของสังคมโลก นำมาซึ่งมิตรไมตรีและความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิตภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานซึ่งกำหนดให้เรียนตลอดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ภาษาอังกฤษ

ปัญหาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนั้นมีอยู่มากมายแตกต่างกันไป แต่ปัญหาหนึ่งที่ทุกโรงเรียนมีเหมือนกันคือ ปัญหาที่นักเรียนรู้ศัพท์น้อย ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์การเรียนภาษาอังกฤษและยังก่อให้เกิดปัญหาต่อเนื่องอีกหลายอย่างตามมา การรู้คำศัพท์ คือพื้นฐานหลักของการเรียนภาษาทุกภาษาหากนักเรียนรู้ศัพท์น้อยก็จะเป็นปัญหาทั้งในการสอนของครู และการเรียนการสอบของนักเรียน เช่น จบ ป.6 ควรรู้ศัพท์ 1,000 คำขึ้นไป จึงจะสามารถเรียนภาษาอังกฤษชั้น ม.1 ได้โดยไม่ยาก ส่วนจบ ม.3 ควรรู้ศัพท์ 2,000 คำขึ้นไป และ ม.6 ควรรู้ 3,000 คำขึ้นไป จึงจะสามารถทำข้อสอบมาตรฐานต่าง ๆ ผ่าน แต่ในความเป็นจริงแล้วนักเรียนส่วนใหญ่รู้ศัพท์ไม่ถึงครึ่งของจำนวนที่หลักสูตรกำหนด ฉะนั้นต่อให้ครูเก่งแค่ไหนก็ยากที่จะสอนให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ในกรณีที่เด็กสอบได้คะแนนศูนย์นั้น เชื่อว่าคงมิใช่เกิดจากปัญหาข้อสอบฝ้ายเดียว แต่น่าจะเป็นเพราะพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษต่ำกว่ามาตรฐานเกินไป เมื่อเจอข้อสอบในลักษณะต้องอ่านสรุปเรื่องก็เป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจ ยิ่งเป็นข้อสอบที่ตอบผิดแล้วคะแนนติดลบโอกาสได้ศูนย์มีมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ในกลุ่มวิชาการรายวิชาภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (23.98) (บุญเลิศ วงศ์พรม, 2559)

การนำเกมการสอนแบบมัลติมีเดียมาเป็นสื่อในการเรียนรู้สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ เนื่องจากเกมนั้นมีความสนุกสนานและให้ความเพลิดเพลินแก่ผู้เล่น รูปแบบการเล่นจะทำให้ผู้เล่นเกิดความกระตือรือร้นและเอาใจจริงเอาจ้ง การสร้างกฎกติกาขึ้นมาจะทำให้ผู้เล่นมีการคิดที่มีแบบแผน มีเป้าหมาย ก่อให้เกิดแรงจูงใจ มีการปฏิสัมพันธ์และแสดงผลย้อนกลับ ทำให้ผู้เล่นเกิดการเรียนรู้ เมื่อได้รับชัยชนะทำให้ผู้เล่นเกิดความภาคภูมิใจ

ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะจัดทำเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นสื่อในการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอยากรู้และสนใจในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ เนื่องจากเกมนั้นสร้างความสนุกสนานและเพลิดเพลิน รูปแบบของเกมจะมีความหลากหลาย จะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ คำศัพท์และเสริมสร้างทักษะทางภาษาอังกฤษให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อวิเคราะห์และออกแบบ เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.2.2 เพื่อพัฒนา เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

### 1.3.1 ส่วนการนำเสนอเกม

- 1.3.1.1) ผู้เล่นต้องทำการสมัครลงทะเบียนก่อนจึงจะเข้าเล่นเกมได้
- 1.3.1.2) ผู้เล่นสามารถใช้มือสัมผัสเพื่อเล่นเกมได้
- 1.3.1.3) มีคำอธิบายและตัวอย่างสอนก่อนการเล่นเกม ผู้เล่นสามารถข้ามขั้นตอนนี้ได้
- 1.3.1.4) ผู้เล่นสามารถย้อนกลับไปยังหน้าหลักของเกมได้
- 1.3.1.5) มีระบบเก็บบันทึกคะแนนของผู้เล่นโดยใช้สัญลักษณ์เพชร
- 1.3.1.6) ผู้เล่นสามารถกดเริ่มเกมใหม่ได้
- 1.3.1.7) สามารถกดปุ่มเปิด ปิดเสียงได้
- 1.3.1.8) แสดงผลในรูปแบบ 2 มิติ
- 1.3.1.9) ผู้เล่นสามารถเลือกเกมใดก่อนก็ได้
- 1.3.1.10) ผู้เล่นสามารถเลือกระดับของเกมได้
- 1.3.1.11) เป็น Application บนมือถือหรือแท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ได้
- 1.3.1.12) รองรับมาตรฐานแบบ บนมือถือหรือแท็บเล็ต ขนาด 2160 x 1080 พิกเซล

### 1.3.2 เกมฝึกทักษะคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

#### 1.3.2.1 ผจญภัยคำศัพท์หมวดร่างกาย

- 1) มีคำอธิบายวิธีเล่นของเกม
- 2) มีตัวอย่างสอนวิธีการเล่นเกมที่ถูกต้องให้ผู้เล่นก่อนเล่นเกม
- 3) ให้ผู้เล่นเรียงตัวอักษรภาษาอังกฤษตามภาพที่กำหนดให้ ไปใส่ในช่องว่าง
- 4) ถ้าผู้เล่นเรียงตัวอักษรผิดจะโดนตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) ทำร้าย พลังชีวิต

ลดลงทีละ 20% จาก 100%

- 5) ถ้าพลังชีวิตเหลือ 0% จะทำการเริ่มเกมใหม่
- 6) ถ้าตอบถูกจะทำลายตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) และได้รับเพชรตามที่กำหนด
- 7) ระดับการเล่นมีทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

7.1) ระดับง่าย มีช่องว่าง 1 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีฟ้า 1 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 1.1 คำศัพท์หมวดร่างกายระดับง่าย

คำศัพท์	ความหมาย
Eye	ตา
Ear	หู
Lip	ริมฝีปาก
Gum	เหงือก
Arm	แขน

7.2) ระดับปานกลาง มีช่องว่าง 2 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีฟ้า 2 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 1.2 คำศัพท์หมวดร่างกายระดับปานกลาง

คำศัพท์	ความหมาย
Mouth	ปาก
Tongue	ลิ้น

ตารางที่ 1.2 (ต่อ) คำศัพท์หมวดร่างกายระดับปานกลาง

คำศัพท์	ความหมาย
Armpit	รักแร้
Nostril	รูจมูก
Bottom	ก้น

7.3) ระดับยาก มีช่องว่าง 3 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีฟ้า 3 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.3 คำศัพท์หมวดร่างกายระดับยาก

คำศัพท์	ความหมาย
Forehead	หน้าผาก
Shoulder	ไหล่
Upper arm	ต้นแขน
Stomach	ท้อง
Anklebone	ตาตุ่ม

1.3.2.2 ผจญภัยคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

- 1) มีคำอธิบายวิธีเล่นของเกม
- 2) มีตัวอย่างสอนวิธีการเล่นเกมที่ถูกต้องให้ผู้เล่นก่อนเล่นเกม
- 3) ให้ผู้เล่นเรียงตัวอักษรภาษาอังกฤษตามภาพที่กำหนดให้ไปในช่องว่าง
- 4) ถ้าผู้เล่นเรียงตัวอักษรผิดจะโดนตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) ทำร้ายพลังชีวิต

ลดลงทีละ 20% จาก 100%

- 5) ถ้าพลังชีวิตลดเหลือ 0% จะทำการเริ่มเกมใหม่
- 6) ถ้าตอบถูกจะทำลายตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) และได้รับเพชรตามที่กำหนด
- 7) ระดับการเล่นมีทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

7.1) ระดับง่าย มีช่องว่าง 1 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีเหลือง 1 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.4 คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่มระดับง่าย

คำศัพท์	ความหมาย
Milk	นม
Tea	ชา
Ice	น้ำแข็ง
Yolk	ไข่แดง
Lunch	อาหารกลางวัน

7.2) ระดับปานกลาง มีช่องว่าง 2 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีเหลือง 2 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.5 คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่มระดับปานกลาง

คำศัพท์	ความหมาย
Coffee	กาแฟ
Honey	น้ำผึ้ง
Mixed juice	น้ำผลไม้รวม
Pizza	พิซซ่า
Steak	เนื้อสเต็ก

7.3) ระดับยาก มีช่องว่าง 3 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชรสีเหลือง 3 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.6 คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่มระดับยาก

คำศัพท์	ความหมาย
Green tea	ชาเขียว
Lemon tea	ชามะนาว



ตารางที่ 1.6 (ต่อ) คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่มระดับยาก

คำศัพท์	ความหมาย
Breakfast	อาหารเช้า
Barbecue	เนื้อย่าง
Papaya salad	ส้มตำ

1.3.2.3 ผงุญภัยคำศัพท์หมวดกีฬา

- 1) มีคำอธิบายวิธีเล่นของเกม
- 2) มีตัวอย่างสอนวิธีการเล่นเกมที่ถูกต้องให้ผู้เล่นก่อนเล่นเกม
- 3) ให้ผู้เล่นเรียงตัวอักษรภาษาอังกฤษตามภาพที่กำหนดให้ไปในช่องว่าง
- 4) ถ้าผู้เล่นเรียงตัวอักษรผิดจะโดนตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) ทำร้ายพลังชีวิต

ลดลงทีละ 20% จาก 100%

- 5) ถ้าพลังชีวิตลดเหลือ 0% จะทำการเริ่มเกมใหม่
- 6) ถ้าตอบถูกจะทำลายตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) และได้รับเพชรตามที่กำหนด
- 7) ระดับการเล่นมีทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

7.1) ระดับง่าย มีช่องว่าง 1 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีเหลือง 1 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.7 คำศัพท์หมวดกีฬาระดับง่าย

คำศัพท์	ความหมาย
Golf	กอล์ฟ
Rugby	รักบี้
Judo	ยูโด
Kendo	เคนโด
Coach	ครูฝึก

7.2) ระดับปานกลาง มีช่องว่าง 2 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชรสีเหลือง 2 เพชร ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.8 คำศัพท์หมวดกีฬาระดับปานกลาง

คำศัพท์	ความหมาย
Cycling	แข่งจักรยาน
Boxing	ชกมวย
Diving	นักดำน้ำ
Archery	ยิงธนู
Tennis	เทนนิส

7.3) ระดับยาก มีช่องว่าง 3 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีเหลือง 3 เพชร ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.9 คำศัพท์หมวดกีฬาระดับยาก

คำศัพท์	ความหมาย
Bowling	โบว์ลิ่ง
Running	วิ่งแข่ง
Swimming	ว่ายน้ำ
Basketball	บาสเกตบอล
Volleyball	วอลเลย์บอล

#### 1.3.2.4 ผจญภัยคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า

- 1) มีคำอธิบายวิธีเล่นของเกม
- 2) มีตัวอย่างสอนวิธีการเล่นเกมที่ถูกต้องให้ผู้เล่นก่อนเล่นเกม
- 3) ให้ผู้เล่นเรียงตัวอักษรภาษาอังกฤษตามภาพที่กำหนดให้ไปในช่องว่าง
- 4) ถ้าผู้เล่นเรียงตัวอักษรผิดจะโดนตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) ทำร้ายพลังชีวิต

ลดลงทีละ 20% จาก 100%

- 5) ถ้าพลังชีวิตเหลือ 0% จะทำการเริ่มเกมใหม่
- 6) ถ้าตอบถูกจะทำลายตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) และได้รับเพชรตามที่กำหนด
- 7) ระดับการเล่นมีทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

7.1) ระดับง่าย มีช่องว่าง 1 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชรสีแดง 1 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.10 คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่าระดับง่าย

คำศัพท์	ความหมาย
Bear	หมี
Deer	กวาง
Fox	สุนัขจิ้งจอก
Hare	กระต่ายป่า
Lion	สิงโต

7.2) ระดับปานกลาง มีช่องว่าง 2 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีแดง 2 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.11 คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่าระดับปานกลาง

คำศัพท์	ความหมาย
Cheetah	เสือชีตาห์
Giraffe	ยีราฟ
Gorilla	กอริลลา
Jaguar	เสือจากัวร์
Squirrel	กระรอก

7.3) ระดับยาก มีช่องว่าง 3 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมีโจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีแดง 3 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.12 คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่าระดับยาก

คำศัพท์	ความหมาย
Elephant	ช้าง
Kangaroo	จิงโจ้

ตารางที่ 1.12 (ต่อ) คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่าระดับยาก

คำศัพท์	ความหมาย
Rhinoceros	แรด
Orangutan	ลิงอุรังอุตัง
Hippopotamus	ฮิปโปโปแตมัส

1.3.2.5 ผงุญภัยคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง

- 1) มีคำอธิบายวิธีเล่นของเกม
- 2) มีตัวอย่างสอนวิธีการเล่นเกมที่ถูกต้องให้ผู้เล่นก่อนเล่นเกม
- 3) ให้ผู้เล่นเรียงตัวอักษรภาษาอังกฤษตามภาพที่กำหนดให้ไปในช่องว่าง
- 4) ถ้าผู้เล่นเรียงตัวอักษรผิดจะโดนตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) ทำร้าย พลังชีวิต

ลดลงทีละ 20% จาก 100%

- 5) ถ้าพลังชีวิตลดเหลือ 0% จะทำการเริ่มเกมใหม่
- 6) ถ้าตอถูกจะทำลายตัวมอนสเตอร์ (ปีศาจ) และได้รับเพชรตามที่กำหนด
- 7) ระดับการเล่นมีทั้งหมด 3 ระดับ ดังนี้

7.1) ระดับง่าย มีช่องว่าง 1 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมี โจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีแดง 1 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.13 คำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองระดับง่าย

คำศัพท์	ความหมาย
Hotel	โรงแรม
Park	สวนสาธารณะ
Court	ศาล
Street	ถนน
Bank	ธนาคาร

7.2) ระดับปานกลาง มีช่องว่าง 2 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมี โจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีแดง 2 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 1.14** คำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองระดับปานกลาง

คำศัพท์	ความหมาย
Market	ตลาด
Hospital	โรงพยาบาล
Theater	โรงภาพยนตร์
Museum	พิพิธภัณฑ์
Stadium	สนามกีฬา

7.3) ระดับยาก มีช่องว่าง 3 ช่อง เพื่อใช้ในการตอบคำถาม และมี โจทย์ปัญหาทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อเล่นผ่านด้านจะได้รับเพชร สีแดง 3 เม็ด ซึ่งมีคำศัพท์ในเกมดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 1.15** คำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองระดับยาก

คำศัพท์	ความหมาย
Supermarket	ซูเปอร์มาร์เก็ต
Restaurant	ร้านอาหาร
Police station	สถานีตำรวจ
Monumen	อนุสาวรีย์
District office	ที่ว่าการอำเภอ

**1.4** ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็ก  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.4.2 ทำให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจในคำศัพท์ภาษาอังกฤษมากยิ่งขึ้น

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับดังนี้

- 2.1 ภาษาอังกฤษ
- 2.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย
- 2.3 ทฤษฎีเกม
- 2.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ภาษาอังกฤษ

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

##### 1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 School day

การเรียนรู้คำศัพท์เกี่ยวกับวิชา ห้องเรียน และชีวิตประจำวัน การใช้ Present Simple Tense และการออกเสียงคำศัพท์ที่ลงท้ายด้วยเสียง /l/ ทำให้ผู้เรียนสามารถพูดและเขียนเกี่ยวกับวิชาที่ชอบ วิชาและห้องเรียนที่เรียน และชีวิตในโรงเรียนของตนเองได้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

##### 2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 The amazing body

การเรียนรู้คำศัพท์เกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย และรูปร่างลักษณะของบุคคล การอ่านตัวเลข โครงสร้างประโยคในการเปรียบเทียบชั้นกว่า ทำให้ผู้เรียนสามารถพูดขอและให้ข้อมูล และเขียนบรรยาย / เปรียบเทียบรูปร่างลักษณะของบุคคลได้ และยังบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นอีกด้วย

##### 3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 At the market

การเรียนรู้คำศัพท์เกี่ยวกับอาหาร ผัก ผลไม้ เงินตราของประเทศอังกฤษ (pound/pence) คำคุณศัพท์ (cheap/expensive) คำบุพบท (near/between) การใช้ some/any, there is/there

are, have got/has got และบทสนทนาเพื่อถามตอบเกี่ยวกับราคา ทำให้ผู้เรียนขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและราคา อ่านจับใจความ พูดภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

#### 4) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 Wild Animals

การเรียนรู้คำศัพท์เกี่ยวกับสัตว์ป่าและแหล่งที่อยู่อาศัย โครงสร้างประโยค Present Simple Tense คำถามแบบ What-questions ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการพูดขอและให้ข้อมูล เขียน e-mail และเขียนบรรยายสั้น ๆ เกี่ยวกับสัตว์ป่าได้ ซึ่งเป็นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และยังนำไปบูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

#### 5) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 City and Space

การเรียนรู้คำศัพท์เกี่ยวกับสถานที่ต่าง ๆ ในเมือง และสิ่งต่าง ๆ ในอวกาศ โครงสร้างประโยค Present Simple Tense การใช้ Prepositions of Place ทำให้ผู้เรียนสามารถพูดขอและให้ข้อมูล และเขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ต่าง ๆ ในเมืองและสิ่งต่าง ๆ ในอวกาศได้ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

#### 6) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 Sports Day

การเรียนรู้คำศัพท์ และฝึกพูดถาม-ตอบเกี่ยวกับกีฬา อุปกรณ์กีฬา การอ่านเนื้อเรื่องสั้น ๆ เกี่ยวกับวันแข่งขันกีฬาและชีวิตของนักกีฬา การเรียนรู้โครงสร้างประโยค Present Continuous Tense และ Present Simple Tense การใช้ Can ทำให้ผู้เรียนสามารถขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการเล่นกีฬา เขียนบรรยายสั้น ๆ เกี่ยวกับเหตุการณ์ในวันแข่งขันกีฬา และชีวิตประจำวันของตนเองได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน

## 2.2 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

### 2.2.1 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัย เป็นวัยที่จะก้าวเข้าสู่การพัฒนาของชีวิต เด็กจะเริ่มพัฒนาลักษณะความเป็นตัวของตัวเอง ให้ความสนใจในสิ่งรอบตัว ดังนั้น ผู้ปกครองหรือผู้ที่ทำหน้าที่ดูแลเด็กวัยนี้ จึงควรเข้าใจ และยอมรับถึงลักษณะเฉพาะวัยอย่างถูกต้องเพื่อเป็นการสนับสนุนและสามารถดูแลเด็กวัยนี้ได้ อย่างเหมาะสม พัฒนาการเป็นคำที่มีความหมายหลายความหมาย มีผู้ให้ความหมายของการพัฒนาการไว้ดังนี้

พัชรี เจตน์เจริญรักษ์ (2545) ได้ให้ความหมายของคำว่า พัฒนาการ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้น และดีขึ้นตามช่วงวัยของชีวิต โดยปกติเด็กจะเจริญเติบโตไปตามขั้นตอน ตามแบบแผนพัฒนาการของเด็ก เช่น เด็กแรกเกิดมองตามสิ่งของที่เคลื่อนไหวในระยะสั้น ๆ ได้ เด็กอายุ 12 – 18 เดือน สามารถเดินได้ สำรวจสิ่งแวดล้อมได้ หยิบของใส่ภาชนะ ฯลฯ เป็นต้น

รักตวรรษ ศิริภาพร (2548) ได้กล่าวว่า พัฒนาการเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เชื่อมโยงกันไปในทุก ๆ ด้านของมนุษย์ นับตั้งแต่ปฏิสนธิจนกระทั่งตาย ซึ่งมีทิศทางการเปลี่ยนแปลงที่แน่นอนและสามารถทำนายได้

อรุณี หรดาล (2548) ได้กล่าวถึงพัฒนาการเด็กวัย 3 – 5 ปี ไว้ดังนี้

2.1.1.1 พัฒนาการด้านร่างกาย เด็กวัยนี้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในเรื่องความสูงและน้ำหนัก แม้ว่าอัตราการเจริญเติบโตของเด็กวัยนี้จะช้ากว่าวัยทารกก็ตาม กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเคลื่อนไหว เช่น กล้ามเนื้อมือ กล้ามเนื้อเท้า ยังทำงานไม่ประสานกันดีพอ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อมือและกล้ามเนื้อตา ทำให้เด็กยังไม่สามารถเขียนหนังสือได้ดี เด็กวัยนี้ชอบเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง มีความคล่องแคล่วว่องไวในการเดิน การวิ่ง การหยิบจับ และการช่วยเหลือตนเอง สามารถควบคุมและบังคับการทรงตัวได้ดี ทำให้เด็กวัยนี้พร้อมที่จะออกกำลังและเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ การสัมผัสหรือการใช้มือมีความละเอียดขึ้น

2.1.1.2 พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ การแสดงออกทางอารมณ์ของเด็กวัยนี้รุนแรงกว่าวัยทารก เมื่อมีอารมณ์จะแสดงออกอย่างเต็มที่ไม่มีปิดบังซ่อนเร้น แต่จะเกิดเพียงชั่วครู่แล้วหายไป การที่เด็กเปลี่ยนแปลงอารมณ์ง่ายเพราะมีความสนใจระยะสั้น ไม่สนใจอะไรนาน เมื่อมีสิ่งใดน่าสนใจก็จะเปลี่ยนอารมณ์ไปตามสิ่งนั้น ๆ มีผู้กล่าวว่าเด็กปฐมวัยเป็นวัยเจ้าอารมณ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเด็กเล่นนานและหักโหมเกินไป ซัดขิ้นไม่ยอมนอนกลางวัน ห่วงเล่น เด็กส่วนมากรู้สึกว่าคุณสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้มาก กว่าที่ผู้ใหญ่อนุญาตให้ทำ และซัดขิ้นที่จะอยู่ในขอบเขตที่ผู้ใหญ่ นอกจากนี้ยังโกรธเมื่อไม่สามารถทำสิ่งที่ตนเองคิดว่าทำได้สำเร็จ รู้สึกผิดหวังและเกรี้ยวกราด แต่เมื่อมีโอกาสได้เล่นกับเพื่อนหรือทำกิจกรรมกับบุคคลอื่นมากขึ้นและเมื่อมีอายุมากขึ้น ระดับความรุนแรงและการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ของเด็กจะลดน้อยลง

2.1.1.3 พัฒนาการด้านสังคม เด็กเริ่มสร้างความสัมพันธ์ทางสังคมครั้งแรกในครอบครัวโดยมีปฏิสัมพันธ์กับบิดา มารดา และญาติพี่น้อง เมื่อโตขึ้นต้องไปสถานศึกษา เด็กเริ่มเรียนรู้การติดต่อและการมีสัมพันธ์กับบุคคลนอกครอบครัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กในวัยเดียวกัน เด็กได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้าสังคมกับเด็กอื่นพร้อม ๆ กับรู้จักร่วมมือในการเล่นกับกลุ่มเพื่อนเจตคติและพฤติกรรมทางสังคมของเด็กจะก่อขึ้นในวัยนี้และจะฝังแน่นยากที่จะเปลี่ยนแปลงในวัย ๆ ต่อไป ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า พฤติกรรมทางสังคมของเด็กวัยนี้ มี 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกนั้นเป็นความสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ และลักษณะที่สองเป็นความสัมพันธ์กับเด็กในวัยใกล้เคียงกัน

2.1.1.4 พัฒนาการด้านสติปัญญา ความคิดของเด็กวัยนี้มีลักษณะยึดตนเองเป็นศูนย์กลางยังไม่สามารถเข้าใจความรู้สึกของคนอื่น เด็กมีความคิดเพียงแต่ว่าทุกคนมองสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และรู้สึกต่อสิ่งต่าง ๆ เหมือนตนเอง ความคิดของตนเองเป็นใหญ่ที่สุด เมื่ออายุ 4- 5 ปี เด็กสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของที่อยู่รอบตัวได้ สามารถจำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้กระทำ



ช้ากันบ่อย ๆ ได้ดี เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น แต่ยังคงอาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ แก้ปัญหาการลองผิดลอง ถูก จากการรับรู้มากกว่าการใช้เหตุผล ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวพัฒนาอย่างรวดเร็วตามอายุที่เพิ่มขึ้น ในส่วนของพัฒนาการทางภาษา เด็กวัยนี้เป็นระยะเวลาของการพัฒนา ภาษาอย่างรวดเร็ว โดยมีการฝึกฝนการใช้ภาษาจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในรูปของการพูดคุย การตอบคำถาม การเล่าเรื่อง การเล่านิทานและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา ในสถานศึกษา เด็กปฐมวัยสามารถใช้ภาษาแทนความคิดของตน และใช้ภาษาในการติดต่อสัมพันธ์ กับคนอื่นได้ คำพูดของเด็กวัยนี้อาจทำให้ผู้ใหญ่บางคนเข้าใจว่าเด็กรู้มากแล้ว แต่ที่จริงเด็กยังไม่เข้าใจ ความหมายของคำและเรื่องราวลึกซึ้งซึ่งนักความสำคัญของการพัฒนาเด็กปฐมวัย คือ การเข้าใจวิถีชีวิต ในวัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดถึงอายุ 6 ปี เป็นระยะเริ่มต้นของชีวิตที่ละเอียดอ่อนและมีการเปลี่ยนแปลง ต่าง ๆ หลายด้านเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญที่สุดของการสร้างรากฐาน คุณภาพชีวิตและจิตใจเด็กจะสะสมประสบการณ์การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวจากผู้เลี้ยงดูและสภาวะ แวดล้อมในชีวิตประจำวันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้พัฒนาการที่เกิดขึ้นกับบุคคลแต่ละคนจะต่างกันตาม อิทธิพลของพันธุกรรมและประสบการณ์ที่ได้รับ ซึ่งลักษณะของพัฒนาการจะเป็นไปตามกฎเกณฑ์ พัฒนาการ (นันทิยา น้อยจันทร์, 2548) ดังนี้

2.1.1.5 พัฒนาการเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน พัฒนาการจะเกิดต่อเนื่องกันไป ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของชีวิตไปจนถึงวัยชรา โดยในแต่ละช่วงจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น การพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ ของเด็กทารกในครรภ์มารดา ซึ่งจะเริ่มมีการสร้างอวัยวะต่าง ๆ ขึ้นอย่างต่อเนื่อง และไม่มีหยุดยั้ง จากหลักของพัฒนาการนี้ทำให้นักจิตวิทยาพัฒนาการส่วนใหญ่มีความ เชื่อต่อไปอีกว่าถ้าพัฒนาการระยะหนึ่งระยะใดบกพร่องจะส่งผลกระทบต่อพัฒนาการใน ระยะต่อ ๆ มาด้วย ซึ่งจะทำให้เกิดพัฒนาการที่เป็นปัญหา เช่น การขาดสารอาหารของเด็กทารกมีผล ต่อพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของเด็กทารกคนนั้นเมื่อเติบโตขึ้น เป็นต้น

2.1.1.6 การพัฒนาจะมีทิศทางของพัฒนาการที่แน่นอน พัฒนาการจะดำเนินตามแนว จากส่วนบนสู่ส่วนล่าง และจากส่วนกลางออกไปสู่ส่วนข้าง ดังนี้

1) พัฒนาการเริ่มจากส่วนบนไปสู่ส่วนล่าง (Cephalo-caudal direction) หมายความว่า พัฒนาการของมนุษย์จะเริ่มจากส่วนบนลงมาส่วนล่าง ซึ่งจะสังเกตได้ว่าเด็กทารกจะ พัฒนาอวัยวะส่วนบน เช่น อวัยวะบริเวณหน้า เช่น ตา ปาก ก่อนแล้วค่อย ๆ พัฒนาอวัยวะตามลำตัว เช่น แขน แล้วจึงพัฒนาการลงมาที่ส่วนขา เป็นต้น

2) พัฒนาการเริ่มจากแกนกลางของลำตัว ไปสู่อวัยวะส่วนข้างที่ไกลออกไป (Proximo Distal Direction) โดยพัฒนาการจะเริ่มจากแกนกลางตัว เช่น เด็กสามารถเคลื่อนลำตัว ทั้งลำตัวก่อนจึงมีการใช้แขนในการหยิบจับสิ่งของ และค่อย ๆ พัฒนาการใช้มือและการใช้นิ้วมือตาม ลำตัว

3) พัฒนาการของมนุษย์จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีแบบแผนและเป็นขั้นตอน ไม่มีการข้ามขั้น เช่น ลักษณะพัฒนาการของเด็กทารกจะเริ่มจากการชันคอ การคว่ำ คืบ คลาน นั่ง ยืน เดินและวิ่ง ซึ่งแสดงว่าการเปลี่ยนแปลงนี้มีได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ แต่เป็นไปอย่างมีลำดับขั้น

4) อัตราพัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบใหญ่ ๆ 2 ชนิด คือ พันธุกรรมและสภาพแวดล้อม ซึ่งองค์ประกอบทั้งสองทำให้พบว่าในเด็กบางคนมีการเจริญเติบโตเร็ว บางคนเติบโตช้า หรือพฤติกรรมบางอย่างอาจปรากฏเร็วในเด็กคนหนึ่งแต่ปรากฏช้าในเด็กอีกคนหนึ่ง เช่น พฤติกรรมของการพูดซึ่งจะพบได้ว่าเด็กบางคนสามารถพูดเปล่งเสียงอย่างถูกต้องได้เร็ว แต่บางคนพูดได้ช้า พัฒนาการของเด็กแต่ละคนจะมีอัตราพัฒนาการที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุกรรมที่ติดมากับเด็กคนนั้นและสภาพแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็กผู้นั้นจะส่งเสริมหรือขาดการดูแลพัฒนาการของเด็กผู้นั้นแค่ไหน

5) ความก้าวหน้าของพัฒนาการ คือ ความสามารถในการแยกแยะความสามารถต่าง ๆ ของอินทรีย์ (Differentiation) โดยมีกระบวนการพัฒนาการจะเริ่มจากส่วนใหญ่ไปสู่ส่วนย่อยหรือจากพฤติกรรมทั่ว ๆ ไป ไปสู่พฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจง นั่นคือ เด็กทารกจะมีการเคลื่อนไหวทั้งตัวก่อนส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย และเมื่อเด็กทารกมีพัฒนาการที่ก้าวหน้ามากขึ้น เช่น สามารถใช้แขนมือหรือขาได้ดีพัฒนาการจะเริ่มจากส่วนใหญ่ไปหาส่วนย่อยพฤติกรรมก็เช่นกันที่จะเริ่มจากพฤติกรรมกว้าง ๆ โดยทั่วไปไปสู่พฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจง เช่น พฤติกรรมการตอบสนองต่อใบหน้าของคนทุกคนเหมือนกัน เนื่องจากยังไม่สามารถแยกใบหน้ามนุษย์ได้ เช่น ทักทายยิ้มด้วย แต่เมื่อทารกอายุเกิน 6 – 7 เดือนขึ้นไป ทารกจะเริ่มมีพฤติกรรมตอบสนองเฉพาะเจาะจงลงไป เช่น การตอบสนองเฉพาะใบหน้าของผู้คุ้นเคย เป็นต้น

6) พัฒนาการจะมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะสามารถทำนายพัฒนาการของเด็กได้ ถ้าพัฒนาการด้านใดด้านหนึ่งบกพร่องจะนำไปสู่ความบกพร่องในด้านอื่น ๆ ด้วย เช่น ถ้าหากพัฒนาการด้านร่างกายไม่ดีจะส่งผลต่อพัฒนาการด้านอื่น เช่น ด้านอารมณ์ โดยอาจทำให้บุคคลนั้นเป็นคนที่มึนอารมณ์หงุดหงิด โมโหง่าย นอกจากนั้น ยังเป็นผลต่อพัฒนาการทางสังคม และพัฒนาการทางสติปัญญาต่อไปอีกด้วย สามารถทำนายพัฒนาการได้โดยดูในเด็กเล็กกว่ามีพัฒนาการเป็นอย่างไร และโตขึ้นจะมีแนวโน้มเป็นอย่างไร เป็นต้น

7) พัฒนาการส่วนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของร่างกายมีอัตราในการพัฒนาไม่เท่ากัน ร่างกายของคนเรานั้นแม้ว่าจะมีพัฒนาการหลายด้านเกิดขึ้นพร้อม ๆ กันก็ตาม การพัฒนาส่วนต่าง ๆ ของร่างกายก็ยังมีอัตราไม่เท่ากัน เช่น เท้า มือ จมูก จะมีพัฒนาการเต็มที่เมื่ออย่างเข้าสู่วัยรุ่น ขณะที่บางส่วนของใบหน้าและไหล่จะพัฒนาไปอย่างช้า ๆ การคิดคำนึง การสร้างมโนภาพจะเจริญอย่างรวดเร็วในวัยตอนต้น หรือมือ เท้า ระบบย่อยอาหารจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในวัยรุ่น

8) พัฒนาการของเด็กแต่ละวัยจะมีลักษณะเฉพาะ หมายความว่า เด็กแต่ละวัยย่อมมีลักษณะของพฤติกรรมแตกต่างกัน พฤติกรรมบางอย่างในวัยหนึ่งอาจไม่เป็นปัญหา แต่ถ้าพฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นในวัยอื่นก็อาจเป็นพฤติกรรมที่เป็นปัญหา เช่น พฤติกรรมของการยื้อนถาม ซ้ำแล้วซ้ำอีก พฤติกรรมนี้ถ้าเกิดในระยะเด็กปฐมวัยถือเป็นพฤติกรรมที่ปกติ แต่ถ้าพฤติกรรมนี้เกิดขึ้นในเด็กวัยรุ่นก็ถือว่าเป็นปัญหา หรือพฤติกรรมของการกระโดดโลดเต้นบนเก้าอี้ ถ้าเกิดขึ้นในวัยเด็กก็ถือว่าเป็นพฤติกรรมที่ปกติ แต่ถ้าเกิดขึ้นในวัยรุ่นก็ถือว่าเป็นปัญหา จากตัวอย่างนี้จะเห็นได้ว่า เด็กในแต่ละวัยจะมีพฤติกรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะวัยของวัยนั้น ๆ การศึกษาในเรื่องนี้จะทำให้เข้าใจพฤติกรรมของเด็กได้ดียิ่งขึ้น

9) พัฒนาการของมนุษย์มีความแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าแบบแผนของพัฒนาการมนุษย์จะมีความคล้ายคลึงกันและดำเนินรอยตามแบบแผนเดียวกันก็ตาม พัฒนาการของเด็กก็มีความแตกต่างกัน ทำให้เด็กทุกคนจะไม่พัฒนาไปถึงจุดเดียวกันเมื่อมีอายุเท่ากัน ทั้งนี้เพราะอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่เด็กได้รับ พัฒนาการของเด็กที่ต่างกันมักจะเป็นด้านร่างกาย สติปัญญา และบุคลิกภาพนอกจากนี้ความแตกต่างด้านเพศและเชื้อชาติก็มีผลทำให้พัฒนาการด้านร่างกาย และจิตใจของเด็กต่างกันอีกด้วย แต่ทั้งนี้สิ่งแวดล้อมนั้นจะมีผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงลักษณะของบุคคลมากที่สุดในช่วงที่กำลังมีการเจริญเติบโต และจะมีผลกระทบน้อยที่สุดในช่วงที่ไม่ค่อยมีการเติบโต ดังนั้นเด็กวัยนี้เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงจากวัยทารก ก้าวสู่ความพร้อมในการที่จะเรียนรู้ สังคมที่กว้างและหลากหลายขึ้น ดังนั้นครอบครัว ซึ่งประกอบไปด้วย พ่อ แม่ ผู้ปกครอง จึงควรมีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก เพื่อเป็นการส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กเจริญเติบโต และมีพัฒนาการอย่างเหมาะสม

### 2.2.2 ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550) เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 5 ปี 11 เดือน 29 วัน ส่วนธรรมชาติของเด็กปฐมวัยนั้นเป็นสิ่งที่มิและเป็นอยู่ในตัวเด็ก ติดตัวเด็กมาตั้งแต่ปฏิสนธิเป็นทารกและเติบโตเป็นผู้ใหญ่ เมื่อพิจารณาตามธรรมชาติของเด็ก ซึ่งมีพัฒนาการด้านการเจริญเติบโต วุฒิภาวะ การเรียนรู้ และความต้องการต่าง ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับช่วงอายุและพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็ก โดย สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ (2550) กล่าวว่า วัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุแปดปีหรือเด็กปฐมวัย เป็นช่วงระยะที่สำคัญที่สุดของพัฒนาการทุกด้านทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ สังคม และบุคลิกภาพ เมื่อพิจารณาตามธรรมชาติ ความต้องการ การเจริญเติบโต และการเรียนรู้ สามารถจัดแบ่งเด็กปฐมวัยได้เป็น 4 ช่วงวัย ดังนี้

2.2.2.1 วัยทารก (Baby) หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี โดยเด็กที่มีช่วงอายุหนึ่งเดือนแรก มักเรียกว่า เด็กแรกเกิด (Neonate)

2.2.2.2 วัยเตาะแตะ หรือวัยเด็กเล็ก (Infant or Toddler) หมายถึง เด็กที่มีช่วงอายุคาบเกี่ยว 1-3 ปี ตามพัฒนาการแล้วเด็กจะเริ่มหัดเดินเมื่ออายุประมาณ 1 ขวบ ลักษณะการเริ่มหัดเดิน เด็กจะเดินไม่มั่นคง จึงเรียกเด็กที่เพิ่งหัดเดินว่าเป็น เด็กวัยเตาะแตะ (Infant) ครั้นเติบโตขึ้นอายุประมาณ 1 ขวบครึ่ง 2 ขวบ จนถึง 3 ขวบ เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สามารถเดินได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องเอามือไปจับโต๊ะ เก้าอี้ หรือผนังกำแพงในการเดิน ผู้ใหญ่ไม่ต้องช่วยเหลือ เป็นวัยที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ช่วงวัยนี้ยังเรียกว่า เด็กวัยเตาะแตะ หรือ เด็กเล็ก (Toddler) ซึ่งมีพัฒนาการทางด้านร่างกายเจริญขึ้น กล้ามเนื้อใหญ่ต่าง ๆ แข็งแรงขึ้น ชอบฝึกฝน ช่วยเหลือตนเอง เป็นระยะที่เด็กเริ่มมีความอิสระ ทั้งทางด้านร่างกายและสังคม ชอบเดินไปเดินมาอย่างอิสระ จึงเป็นช่วงสำคัญที่แม่ต้องคอยดูแลความเป็นอิสระของเด็กอย่างใกล้ชิด

2.2.2.3 วัยอนุบาล หมายถึง เด็กที่มีอายุ 3-6 ปี เป็นวัยที่ชอบความเป็นอิสระในการเคลื่อนไหวและเข้าสังคมมากขึ้น โดยเรียกเด็กที่มีอายุ 3-5 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่พ่อแม่พามาเข้าโรงเรียนอนุบาลว่า เด็กก่อนวัยเรียน (Preschooler) และเรียกเด็กที่มีอายุ 5-6 ปี ซึ่งเป็นช่วงวัยเด็กอนุบาล ที่เตรียมตัวเรียนประถมปีที่ 1 ว่า เด็กอนุบาล (Kindergartener)

2.2.2.4 วัยอนุบาลตอนปลาย หมายถึง เด็กที่มีอายุ 6-8 ปี เป็นวัยที่คาบเกี่ยวระหว่างเด็กที่เรียนอยู่ชั้นอนุบาลกับชั้นประถม 1 และชั้นประถม 2

## 2.3 ทฤษฎีเกม

### 2.3.1 ความหมายของเกม

ดอบสัน (Dobson, 1998) ได้ให้ความหมายของเกมไว้ว่า เกม หมายถึง กิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎเกณฑ์ กติกา กิจกรรมที่เล่น มีทั้งเกมเงียบ (Passive Games) หรือเกมที่เล่นไม่ต้องเคลื่อนไหว และเกมที่ใช้ความว่องไว (Active Games) หรือเกมที่ต้องเคลื่อนไหว เกมเหล่านี้ขึ้นอยู่กับความว่องไว ความแข็งแรง การเล่นเกมมีทั้งเล่นคนเดียว สองคน หรือเล่นเป็นกลุ่มบางเกมก็กระตุ้นการทำงานของร่างกายและสมอง บางเกมก็ฝึกทักษะบางส่วน of ร่างกายและจิตใจหนังสือสารานุกรมชุดเวิลด์บุ๊ก (The World Book Encyclopedia, 1998) ได้กล่าวถึง ความหมายของเกมไว้ว่า เกม หมายถึง เครื่องมืออย่างหนึ่งในการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กช่วยในการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ให้เป็นไปตามธรรมชาติ เกมหลายชนิดทำให้เด็กได้รับแสงแดดและอากาศบริสุทธิ์ เกมบางอย่างช่วยพัฒนาความคิด สำหรับผู้ใหญ่ เกมเป็นเครื่องมือในการผ่อนคลายความเครียด

วิลลาร์ด คังกริมย์ซัน (2530) ได้ให้ความหมายของเกมประกอบการสอนไว้ว่า เกม หมายถึง กิจกรรมการเล่นที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เรียน อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้ แต่จะต้องมีกติกาการเล่นกำหนดไว้ และจะต้องมีการประเมินผลความสำเร็จของผู้เล่นด้วย

### 2.3.2 ประเภทและลักษณะของเกมประกอบการสอน

บารุง โตรัตน์ (2540) ได้แบ่งเกมประกอบการสอนออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.3.2.1 เกมเคลื่อนไหว (Active Games) หมายถึง เกมที่นักเรียนหรือผู้เล่นต้องเคลื่อนไหวไปรอบ ๆ ห้องเรียนและบางครั้งนักเรียนต้องออกเสียงดัง

2.3.2.2 เกมเงียบ (Passive Games) หมายถึง เกมที่ผู้เล่น หรือนักเรียนเล่นโดยไม่ต้องเคลื่อนไหวที่เป็นเกมที่เล่นแล้วไม่ส่งเสียงดังเกมที่ใช้ประกอบการสอนมีลักษณะดังนี้

- 1) ไม่ต้องเสียเวลาเตรียมตัวล่วงหน้า
- 2) เล่นได้ง่ายแต่เป็นการส่งเสริมความเฉลียวฉลาด
- 3) สั้น และสามารถนำไปแทรกในบทเรียนได้
- 4) ทำให้นักเรียนได้รับความสนุกสนาน แต่ครูก็ยังควบคุมขั้นได้
- 5) ถ้ามีการเขียนตอบในตอนหลังก็ไม่ต้องเสียเวลาตรวจแก้

### 2.3.3 การใช้เกมประกอบการสอน

ริส (1999) ได้เสนอแนะวิธีการนำเกมมาประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ดังนี้

2.3.3.1 ใช้เกมนำเข้าสู่บทเรียน โดยดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

1) ใช้เกมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้เกมทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม เช่น ใช้รูปภาพจับคู่กับคำศัพท์ หรือแบ่งกลุ่มสลับกันเติมอักษรที่หายไป

2) ดำเนินการสอน มีการนำรูปภาพ หรือของจริงมาสนทนากัน มีการนำเสนอคำศัพท์และอธิบายความหมายของคำศัพท์ จากนั้นนำเสนอรูปประโยคเพื่อฝึกพูดและเขียนขั้นสุดท้ายมีการสรุปโดยการทบทวน เช่น ครูนำภาพติดบนกระดานดำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเขียนคำศัพท์ให้ถูกต้องหรือเติมอักษรที่หายไป หรือเติมคำศัพท์ให้สัมพันธ์กับประโยค

3) ฝึกหัด ครูให้นักเรียนแต่งประโยค หรือเติมคำที่หายไปของประโยค

2.3.3.2 ใช้เกมเป็นกิจกรรมในการฝึก โดยดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1) เตรียมตัวผู้เรียน

1.1) แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อเล่นเกม

1.2) อธิบายจุดประสงค์ของการเล่นเกม วิธีการเล่น พร้อมกติกาการเล่น

และการให้คะแนน

2) ดำเนินการสอน เช่น สอนคำศัพท์

2.1) สอนความหมายของคำศัพท์จากภาพ ครูชูภาพ และออกเสียงคำศัพท์

นักเรียนดูภาพและออกเสียงตาม

2.2) สอนการสะกดคำศัพท์โดยใช้เกมตามสถานการณ์แต่ละบทเรียน

2.3) ใช้เกมการฝึกแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อเล่นเกม อธิบายวิธีการเล่น  
กติกากการให้คะแนน

#### 2.3.4 ชนิดของเกมประกอบการสอน

เกมภาษาอังกฤษมีหลายชนิด ครูควรเลือกเกมต่าง ๆ มาประกอบการเรียนการสอนตาม  
ความเหมาะสมให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน ซึ่งมีผู้แบ่งชนิดของเกมการสอนไว้ดังนี้

สังเวียน สฤชติกุล (2521) ได้แบ่งเกมที่ใช้ในการสอนเป็น 7 ชนิด ดังนี้

2.3.4.1 เกมการฝึกนับตัวเลขและจำนวน (Number Games)

2.3.4.2 เกมการสะกดคำ สอนคำศัพท์หรือเรียงอักษรภาษาอังกฤษ (Spelling Games)

2.3.4.3 เกมคำศัพท์อังกฤษและออกเสียง (Vocabulary Games)

2.3.4.4 เกมฝึกสร้างประโยคและการพูดที่ถูกต้อง (Structure Practice Games)

2.3.4.5 เกมฝึกการออกเสียงของคำต่าง ๆ (Pronunciation Games)

2.3.4.6 เกมฝึกการออกเสียงของคำต่าง ๆ ลักษณะสัมผัสเสียง (Rhyming Games)

2.3.4.7 เกมการฝึกผสมผสานกันหลายแบบ (Miscellaneous Games) ครูเลือกฝึก  
ตามเห็นว่าเหมาะสมกับวัยและระดับนักเรียน

## 2.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

แอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการที่มีพื้นฐานอยู่บนลินุกซ์ เริ่มต้นพัฒนาโดยบริษัท  
Android Inc. และต่อมาได้ขายลิขสิทธิ์ Android ให้กับ Google ในอดีตถูกออกแบบมาสำหรับ  
อุปกรณ์ที่ใช้จอสัมผัส เช่น สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ ซึ่งในขณะนั้นถูกเข้าใจว่า เป็นเพียง  
ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เท่านั้น ต่อมาในปี ค.ศ. 2007 ก็เกิดปรากฏการณ์ของ Android  
ขึ้นอีกครั้ง ซึ่งในครั้งนี้ได้มีการเปิดเผยถึงระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในลักษณะ Open  
Platform ที่ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาใช้งานเองได้จากกลุ่มบริษัทพัฒนาเทคโนโลยี  
เกี่ยวกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 34 บริษัทที่เรียกว่า Open Handset Alliance ซึ่งทำให้ทั่วโลกจับตากับ  
การเคลื่อนไหวของ Android มากขึ้น ปัจจุบันได้แพร่ไปยังอุปกรณ์หลายชนิดเพราะเป็นมาตรฐานเปิด  
เช่น Nikon S800C กล้องดิจิทัลระบบแอนดรอยด์ Panasonic ระบบแอนดรอยด์ และ Smart TV  
ระบบแอนดรอยด์ รวมถึงกล่องเสียบต่อ TV ทำให้สามารถใช้ระบบแอนดรอยด์ได้ด้วย Android  
Wear นาฬิกาข้อมือระบบแอนดรอยด์ เป็นต้น ถูกคิดค้นและพัฒนาโดยบริษัท แอนดรอยด์ (Android  
Inc.) ซึ่งต่อมา Google ได้ทำการซื้อต่อบริษัทในปี พ.ศ. 2548 แอนดรอยด์ ถูกเปิดตัวเมื่อ  
ปี พ.ศ. 2550 พร้อมกับการก่อตั้งโอเพนแฮนด์เซตอัลโลแอนซ์ ซึ่งเป็นกลุ่มของบริษัทผลิตฮาร์ดแวร์  
ซอฟต์แวร์ และการสื่อสารคมนาคม ที่ร่วมมือกันสร้างมาตรฐานเปิด สำหรับอุปกรณ์พกพา

โดยสมาร์ทโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เครื่องแรกของโลกคือ เอชทีซี ดรீม วางจำหน่ายเมื่อปี พ.ศ. 2551 (พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร, 2555)

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กชพรรณ ยังมี และอรทัย สุทธิจักษ์ (2557) ได้ทำการศึกษาพัฒนาเกม 2 มิติ สำหรับฝึกทักษะการแยกสี ขนาด และรูปทรงเรขาคณิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับกลาง มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาเกม 2 มิติ สำหรับฝึกทักษะการแยกสี ขนาด และรูปทรงเรขาคณิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับกลาง และ 2) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้การใช้เกม 2 มิติ สำหรับฝึกทักษะการแยกสี ขนาด และรูปทรงเรขาคณิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับกลาง กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนโรงเรียนกาฬสินธุ์ปัญญานุกูล ที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับปานกลางจำนวน 10 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง ไม่เป็นผู้พิการซ้ำซ้อนและสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้เบื้องต้น ข้อเสนอแนะสำหรับในงานวิจัย 1) การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดคือการวิจัยในกลุ่มเดียว ดังนั้นควรมีการทำการวิจัยเปรียบเทียบในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2) ควรปรับเปลี่ยนเครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอสื่อเพื่อให้เหมาะสมกับเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ระดับกลาง เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงเรื่องการใช้อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ 3) ควรทำการเปรียบเทียบการเล่น เกมของเด็กพิเศษระหว่างการเล่นด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ PC กับแท็บเล็ต

สุภาณี ศรีอุทธา และสวียา สุรมณี (2558) ได้ทำการศึกษาพัฒนาเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) หากคุณภาพเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 3) หากความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 จำนวน 42 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ เกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบประเมินคุณภาพเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต และแบบสอบถามความพึงพอใจสถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้เกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) คุณภาพเกมแอปพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.63$ , S.D. = 0.49) 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60$ , S.D. = 0.57)

ราเชน ถนิมกาญจน์ (2558) ได้ทำการศึกษาพัฒนาเกม Don't Die บนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ ในปัจจุบันมือถือสมาร์ทโฟนได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตของผู้คนอย่างไม่ต้องสงสัย ทั้งเป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในหลายๆด้าน แล้วยังเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่ยิยมถูกใช้เพื่อเล่นเกมเพื่อคลายเครียดและฆ่าเวลา เพราะสามารถพกพาไปได้สะดวกและ วิธีการใช้งานนั้นง่ายและรวดเร็ว เกม Don't Die พัฒนาขึ้นโดยเป็นเกมที่ออกแบบมาให้มีกติกาที่ซับซ้อนเข้าใจได้ง่าย เช่นเดียวกับเกมแนวในเกมประเภทเดียวกัน โดยเกมจะให้ผู้เล่นเอาชีวิตรอดจากการโจมตีของศัตรูที่ออกมาแบบระบบ Wave วนรอบไปเรื่อย ๆ จนกว่าผู้เล่นจะตาย โดยระดับที่ผู้เล่นทำได้นั้นจะปรับเปลี่ยนเป็นคะแนน และมีการจัดอันดับทำท้าระหว่างเพื่อนฝูงในรายชื่อของเครือข่ายสังคมบน Google Play โดยใช้ Unity Engine ในการพัฒนาเกม ซึ่งเป็นเครื่องมือพัฒนาเกมทั้ง 3 มิติ และ 2 มิติ ที่ได้รับความนิยมและมีเอกสารการสอนให้ศึกษาอยู่มากมาย เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นในการพัฒนาเกมเป็นอย่างมาก โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยจุดเด่นของเกมนี้คือระบบอาวุธ ระบบกลางวัน-กลางคืน และระบบศัตรูแบบ Wave

ปราโมทย์ สำราญวงศ์ และไหมคำ ต้นติปทุม (2560) ได้ทำการศึกษาพัฒนาเกมสองมิติเสริมความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตอนต้น และ 2) เพื่อวัดความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษของผู้เล่นเกมระดับประถมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีกลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น และครูจำนวน 66 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เกมสองมิติแบบทดสอบความพึงพอใจ แบบทดสอบความรู้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) เกมสองมิติเสริมความรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตอนต้น ประกอบไปด้วย ระดับความยากของเกม 3 ระดับ คือ ง่าย ปานกลาง และยาก โดยนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นโรงเรียนสาธิตได้เรียนรู้คำศัพท์จากเกม 2) นักเรียนมีผลการวัดความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยประสิทธิภาพของเกมสื่อเกมสองมิติมีค่า 82.50/85.00 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อเกมอยู่ในระดับมาก

ปฐมพงษ์ ฤกษ์สมุทร ญัฐรูปคัลย์ สลับแสง และปณัญญา เชื่อมสุข (2560) ได้ทำการศึกษาพัฒนาโมบายเกมแอปพลิเคชันสำนวนสุภาษิตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมบายเกมแอปพลิเคชันสำนวนสุภาษิต สำหรับทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับใช้เป็นสื่อการสอนในชั้นเรียนทั้งในรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้หลักการเรียนรู้ด้วยเกมมาเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาเกม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) โมบายเกมแอปพลิเคชันสำนวนสุภาษิต สำหรับทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) แบบประเมินความพึงพอใจโมบายเกมแอปพลิเคชันสำนวนสุภาษิต สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินโมบายเกม



แอปพลิเคชันสำนวนสุภาสิต ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 อาจารย์ผู้สอนรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตหนองแขม จำนวน 10 คน ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อโมบายเกมแอปพลิเคชันสำนวนสุภาสิต บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.25 จาก 5 ระดับ อยู่ในระดับดีมาก แบ่งเป็นด้านความสวยงามของรูปแบบเกมและการแสดงผล มีค่าเฉลี่ย 4.56 จาก 5 ระดับ และด้านประสิทธิภาพ การเรียนรู้สำนวนสุภาสิตไทยและอังกฤษ มีค่าเฉลี่ย 3.94 จาก 5 ระดับ กลุ่มที่ 2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดโรงเรียนในเขตหนองแขม จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจต่อโมบายเกมแอปพลิเคชันสำนวนสุภาสิต บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.34 จาก 5 ระดับ อยู่ในระดับดีมาก แบ่งเป็นด้านความสวยงามของรูปแบบเกมและการแสดงผล มีค่าเฉลี่ย 4.51 จาก 5 ระดับ และด้านประสิทธิภาพ การเรียนรู้สำนวนสุภาสิตไทยและอังกฤษ มีค่าเฉลี่ย 4.17 จาก 5 ระดับโดยอาจารย์ผู้สอนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มจำนวนคำถามในการเล่นเกมแต่ละด่านให้มากขึ้น เพื่อให้ครอบคลุมสำนวนสุภาสิตที่นักเรียนจะต้องเรียนรู้

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินโครงการ

วิธีการดำเนินโครงการเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 รวบรวมและศึกษาข้อมูล
- 3.2 ออกแบบเกมการศึกษา
- 3.3 สร้างเกมการศึกษา
- 3.4 การตรวจสอบและแก้ไขเกมการศึกษา
- 3.5 นำเกมการศึกษาที่เสร็จสมบูรณ์ไปใช้งาน
- 3.6 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน

#### 3.1 รวบรวมและศึกษาข้อมูล

3.1.1 แนวคิดของเกม เนื่องจากเกม 2 มิติ ที่มีอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ที่นิยมจะเน้นที่เกมประเภท Game-based Learning ซึ่งเป็นที่นิยมและผู้เล่นเกมนี้เป็นส่วนมาก จึงได้คิดเกมการศึกษาเป็นเกมต่อสู้และผจญภัยกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ นอกจากจะให้ความสนุกสนานเพลินได้ใช้ความคิด ผ่อนคลายความเครียดแล้วยังช่วยส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาอังกฤษด้วย

##### 3.1.2 ข้อดีและข้อเสียของเกมการศึกษา

###### 3.1.2.1 ข้อดีของเกมการศึกษา

1) เกมการศึกษาจุดเด่นของการใช้เกมเข้ามาใช้ในการสอนของครูนั้นหลัก ๆ คือ ทำให้ห้องเรียนมีชีวิตชีวา ดึงดูดความสนใจในเนื้อหาของเด็กไม่เกิดความเบื่อหน่าย ทำให้เด็กกระตือรือร้นที่จะอยากเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียน

2) ลดบรรยากาศตึงเครียดของห้องเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย

3) การเล่นเกมจะมีกติกา ระเบียบต่างเป็นการฝึกให้นักเรียนเป็นคนที่มีเคารพในกติกาเป็นผู้มีระเบียบวินัยในเรื่องอื่นด้วย

4) ฝึกให้เด็กมีความกล้าหาญกล้าแสดงออก

5) เป็นการประเมินความรู้ ความเข้าใจของเนื้อหาหลังจากที่ได้เรียนเนื้อหาจบแล้วและครูสามารถสรุปความคิดรวบยอดของเนื้อหาผ่านการเล่นเกมได้ด้วย

6) นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ ได้ครบทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจสังคม และสติปัญญา เพื่อตอบสนองความต้องการตามวัยของผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มที่กว่า การที่ต้องมานั่งอ่านเนื้อหาในตำราอย่างเดียว

### 3.1.2.2 ข้อเสียของเกมการศึกษา

1) เกมไม่สามารถนำมาใช้แทนเนื้อหาที่ครูจะสอนทั้งหมดได้เพราะนักเรียน จะได้รับเนื้อหาเพียงน้อยนิดควรใส่ไว้ท้ายบทเรียนในการสรุปมากกว่า

2) หากครูเลือกเกมที่ไม่เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียนอยู่ก็จะทำให้นักเรียน ไม่ได้รับสาระจากเกมที่ได้เล่นและทำให้ไม่สามารถวัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูวางไว้

3) ในการเล่นเกมจะมีการแข่งขันเสมอ ซึ่งจะใช้ไม่ได้ผลกับนักเรียนที่ไม่ชอบ การแข่งขัน และบางครั้งการแข่งขันทำให้เกิดการทะเลาะเบาะแว้ง หลังจากจบเกมครูควรละลาย พฤติกรรมของนักเรียนด้วย

4) หากครูไม่มีเป้าหมายในการเล่นเกม ไม่ได้กำหนดสิ่งให้นักเรียนควรจะได้ จากการเล่นเกมในคาบเรียน นักเรียนก็จะไม่มีการเชื่อมโยงความรู้ที่ครูสอนกับเกมที่ได้เล่น อีกทั้งยัง เสียเวลาในช่วงโมงเรียนอีกด้วย

## 3.2 ออกแบบเกมการศึกษา

3.2.1 เขียนรายละเอียดเนื้อหาตามรูปแบบที่กำหนด (Script Development) โดยเขียนให้ เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้

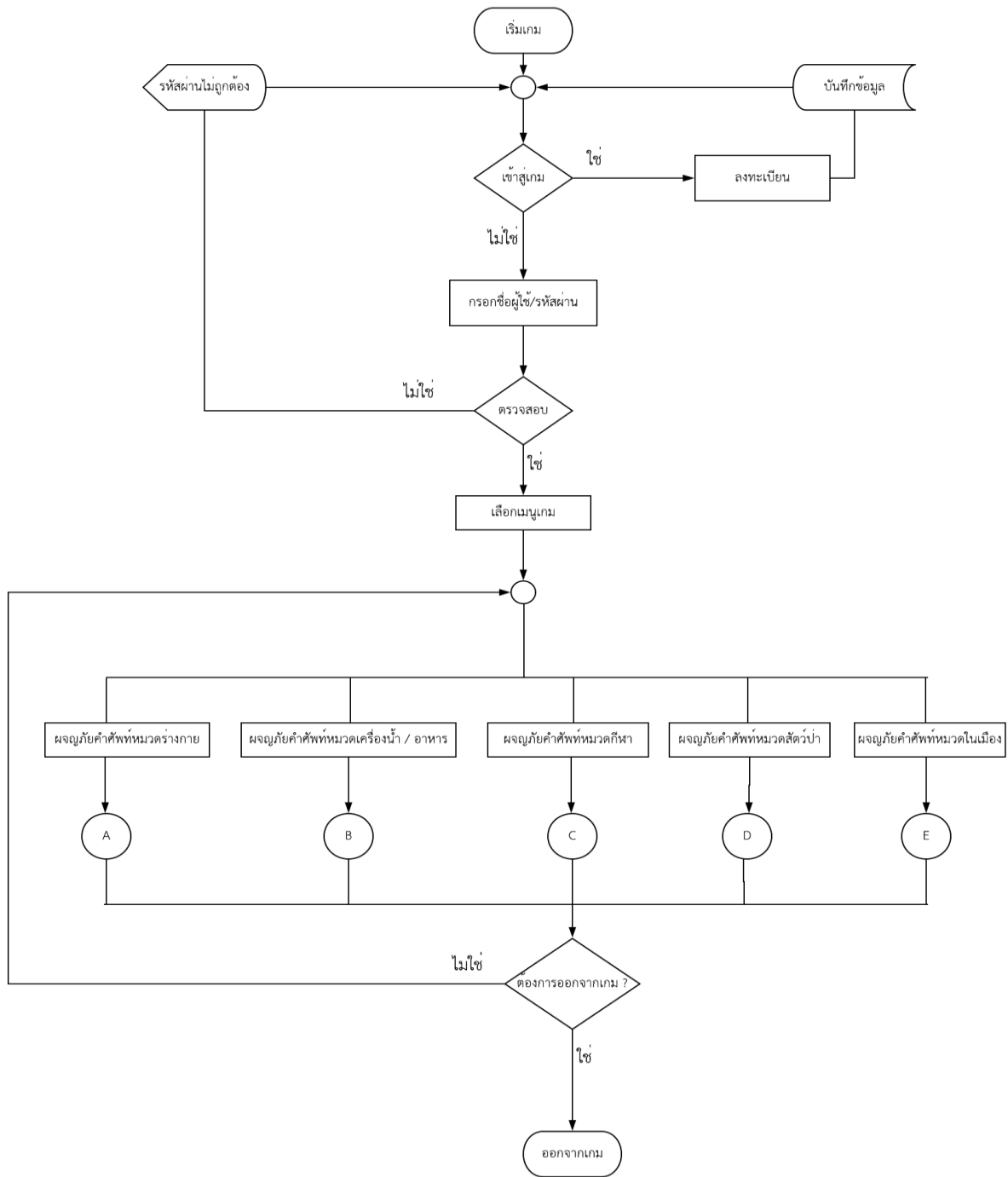
3.2.2 ออกแบบโครงเรื่องเนื้อหาของเกม วิธีการเล่น กฎกติกา การโต้ตอบในการเล่นและ เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของเกม

3.2.3 นำเนื้อหาจากในหนังสือคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 5,000 คำศัพท์ เป็นกรอบในการจัดทำ เกมด้วยการปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

3.2.4 ออกแบบฉาก

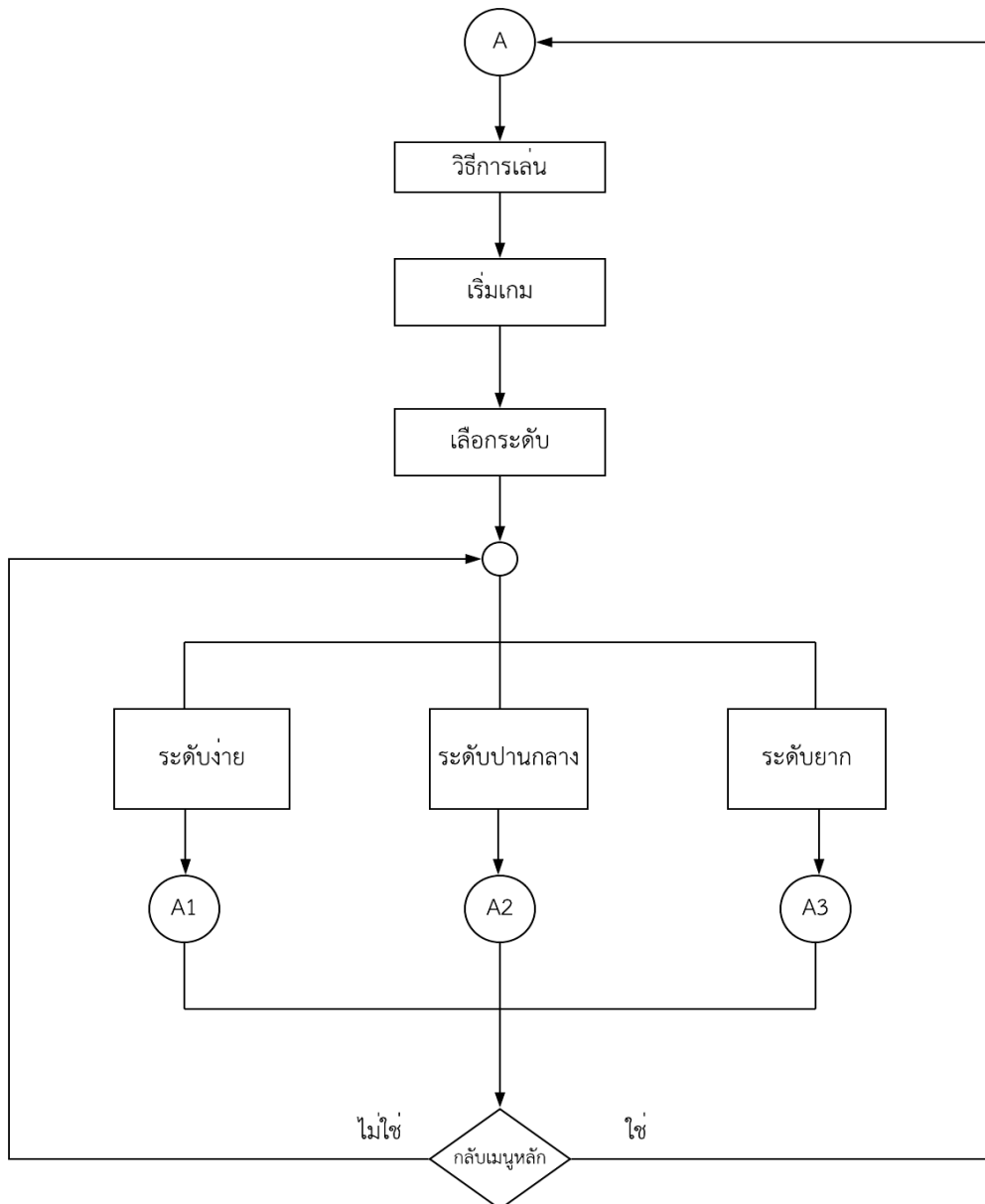
3.2.5 การเขียนผังการทำงาน (Flow chart) เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบ ปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผังการทำงาน (Flow Chart) การเข้าเกมผู้เล่นต้องล็อกอินชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ถ้าผู้เล่นยังไม่ได้ลงทะเบียนให้ผู้เล่นลงทะเบียนเพื่อบันทึกข้อมูลก่อนจึงจะเข้าสู่ระบบได้ จากนั้นผู้เล่นเลือกหมวดคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ต้องการเล่นได้ ดังภาพที่ 3.1



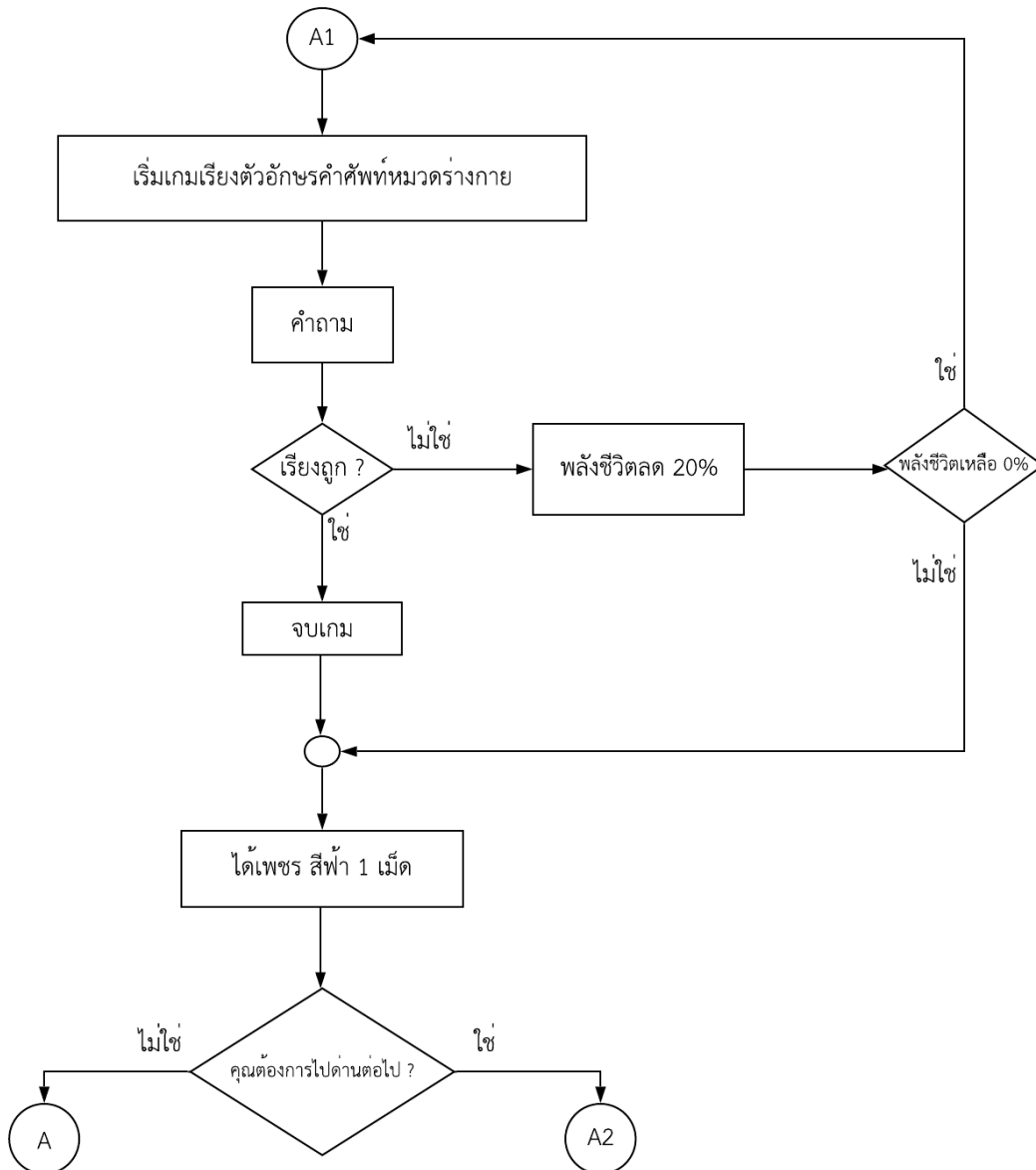
ภาพที่ 3.1 ผังงานการเข้าสู่ระบบเกม

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเลือกระดับเกมของคำศัพท์หมวดร่างกาย จากนั้นแสดงวิธีการเล่นเกมให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนทำการเลือกระดับของเกม มีทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยาก ดังภาพที่ 3.2



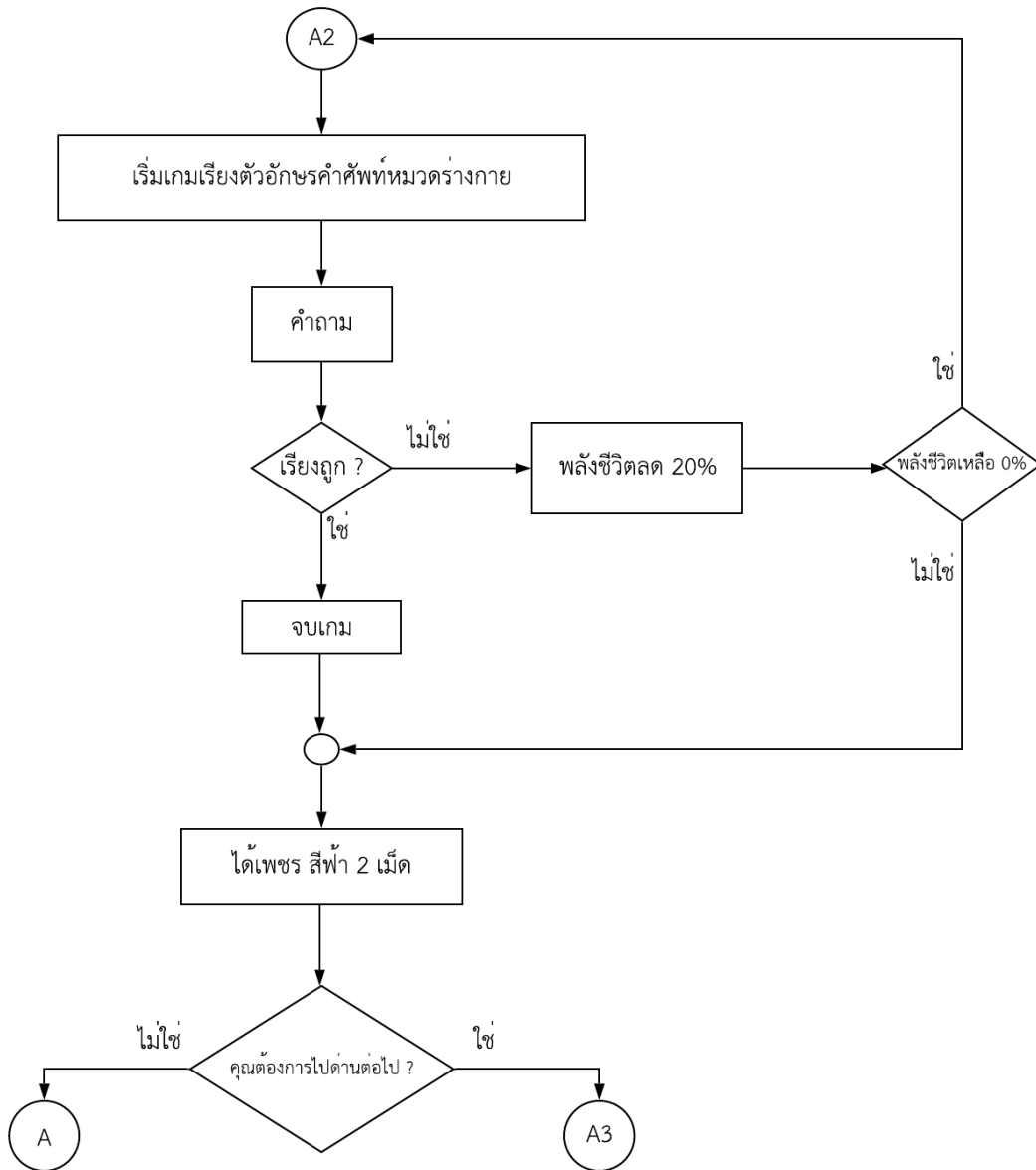
ภาพที่ 3.2 ผังงานผลจูงภัยคำศัพท์หมวดร่างกาย

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดร่างกาย โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดร่างกาย ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีฟ้า 1 เม็ด ดังภาพที่ 3.3



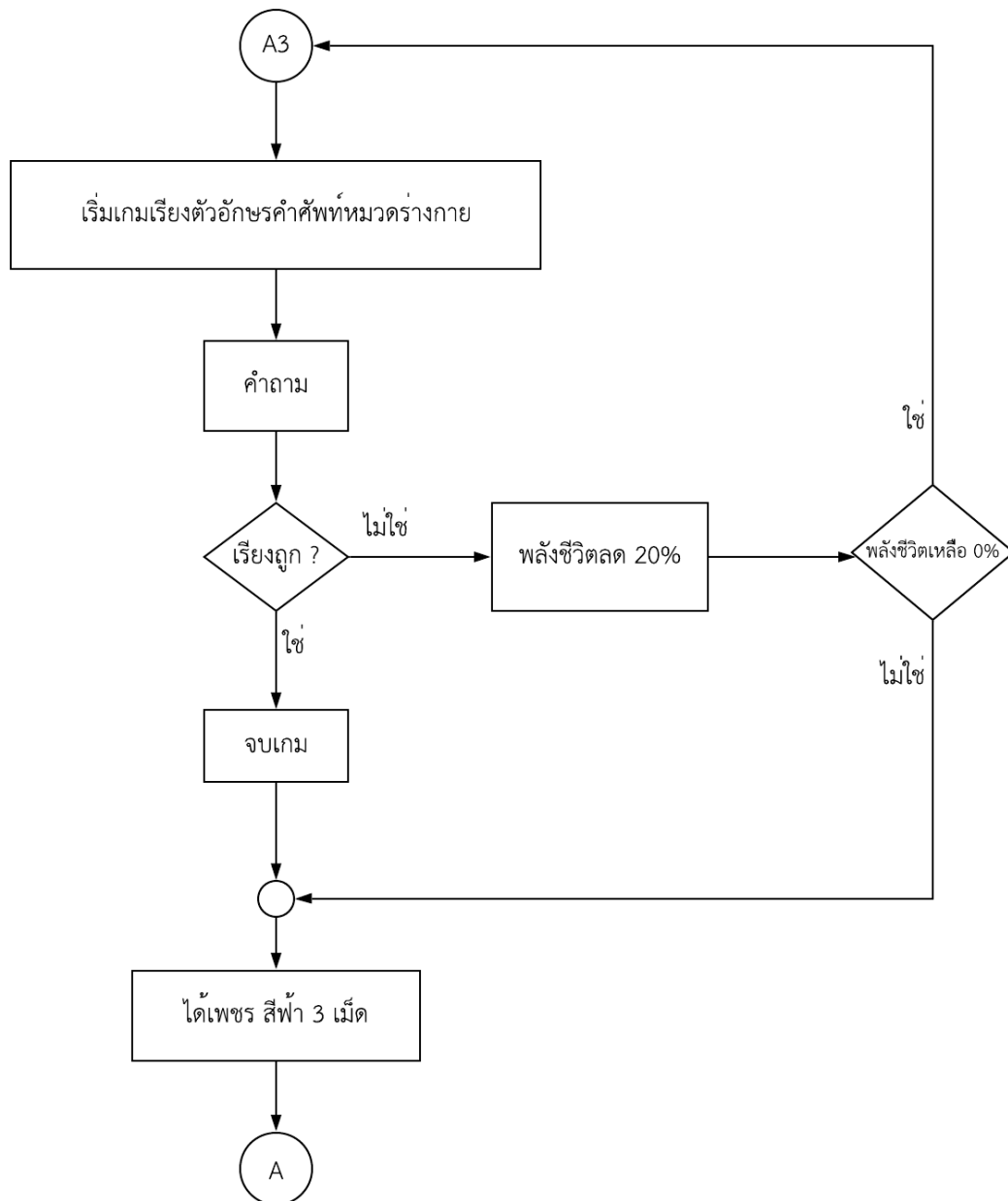
ภาพที่ 3.3 ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดร่างกาย

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดร่างกาย โดยให้ ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดร่างกาย ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิต เหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีฟ้า 2 เม็ด ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดร่างกาย

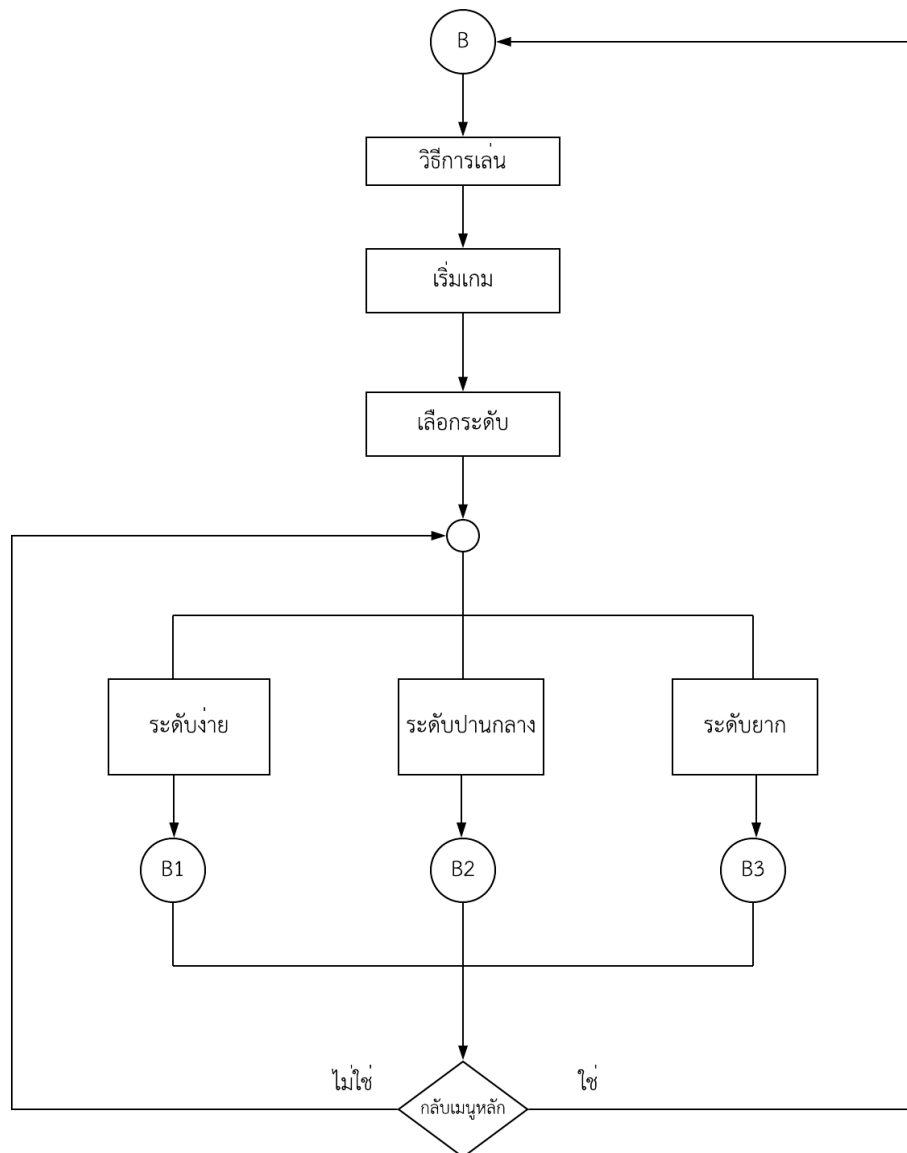
ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับยากคำศัพท์หมวดร่างกาย โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดร่างกาย ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกต้องจะได้รับเพชร สีฟ้า 3 เม็ด ดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดร่างกาย

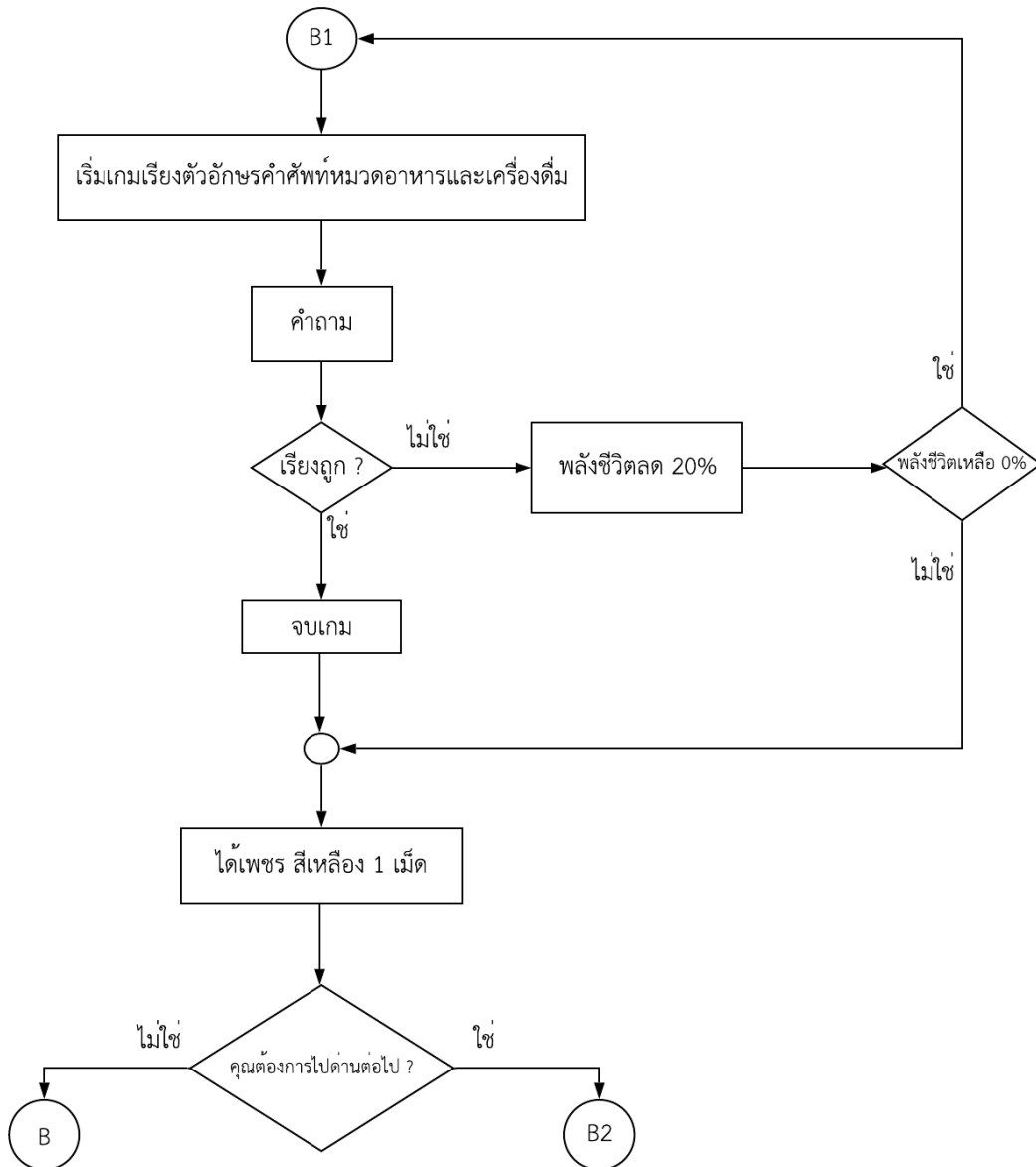


ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเลือกระดับเกมของคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม จากนั้นแสดงวิธีการเล่นเกมให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนทำการเลือกระดับของเกม มีทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยาก ดังภาพที่ 3.6



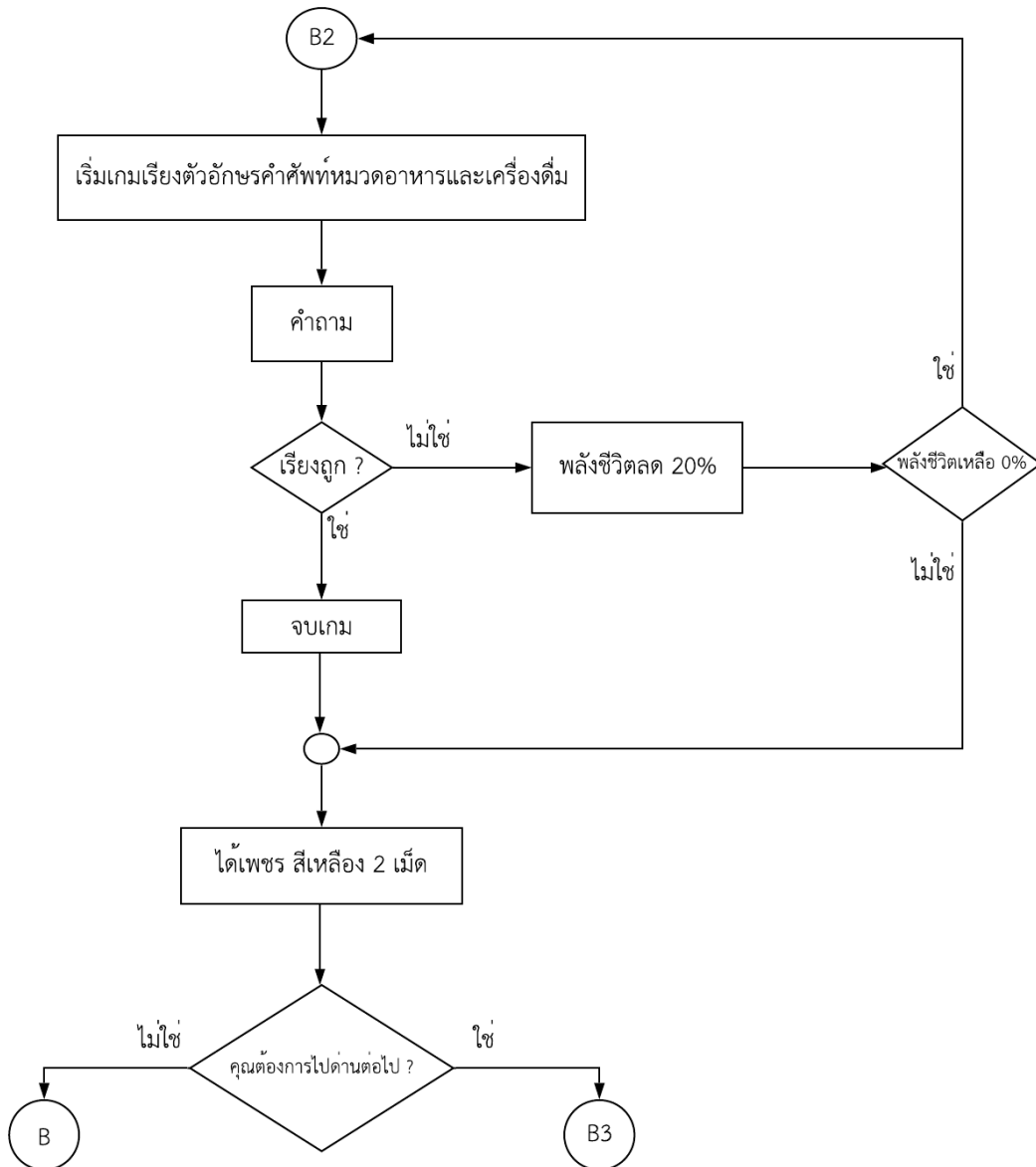
ภาพที่ 3.6 ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีเหลือง 1 เม็ด ดังภาพที่ 3.7



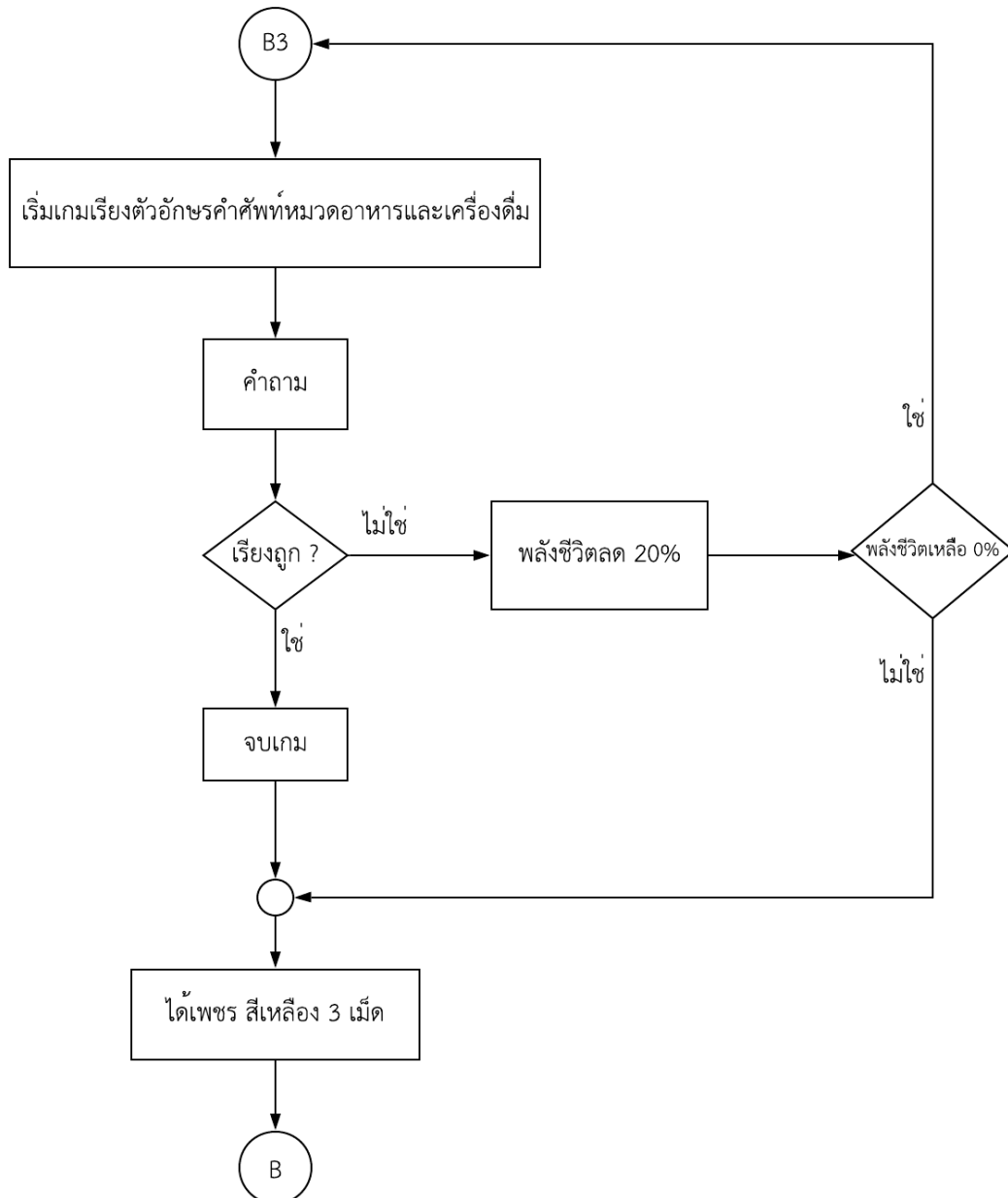
ภาพที่ 3.7 ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลาดที่ละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกต้องจะได้รับเพชร สีเหลือง 2 เม็ด ดังภาพที่ 3.8



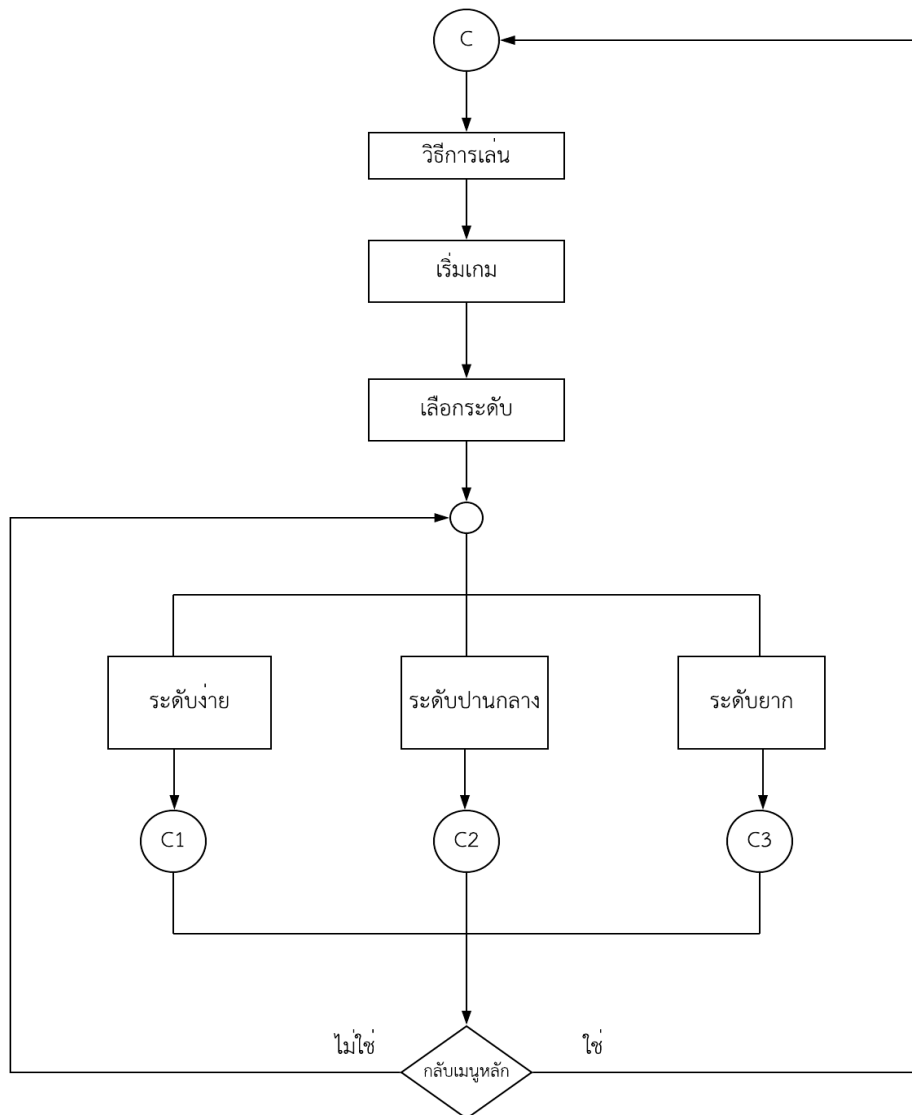
ภาพที่ 3.8 ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับยากคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีเหลือง 3 เม็ด ดังภาพที่ 3.9



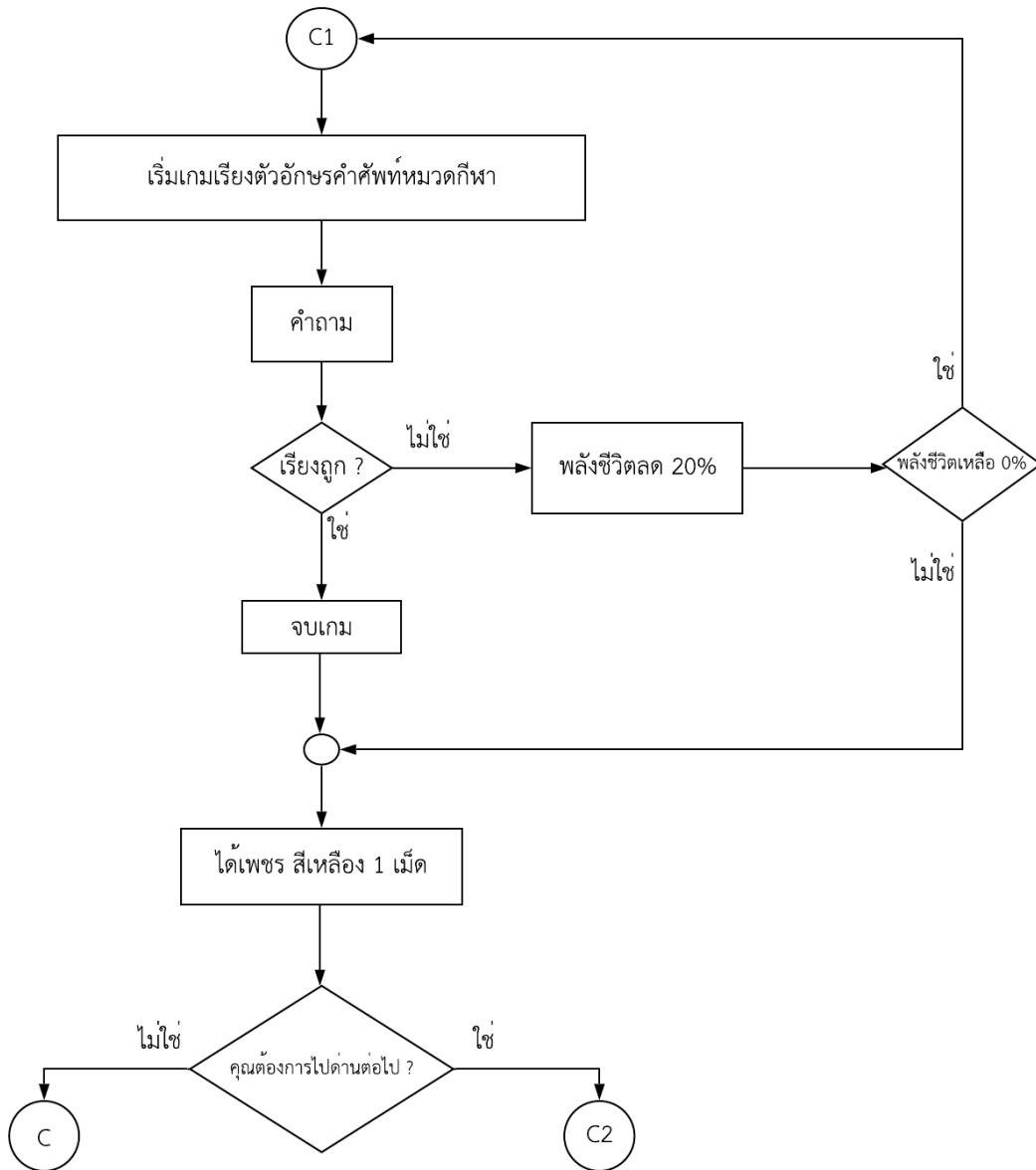
ภาพที่ 3.9 ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเลือกระดับเกมของคำศัพท์หมวดกีฬา จากนั้นแสดงวิธีการเล่นเกมให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนทำการเลือกระดับของเกม มีทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยาก ดังภาพที่ 3.10



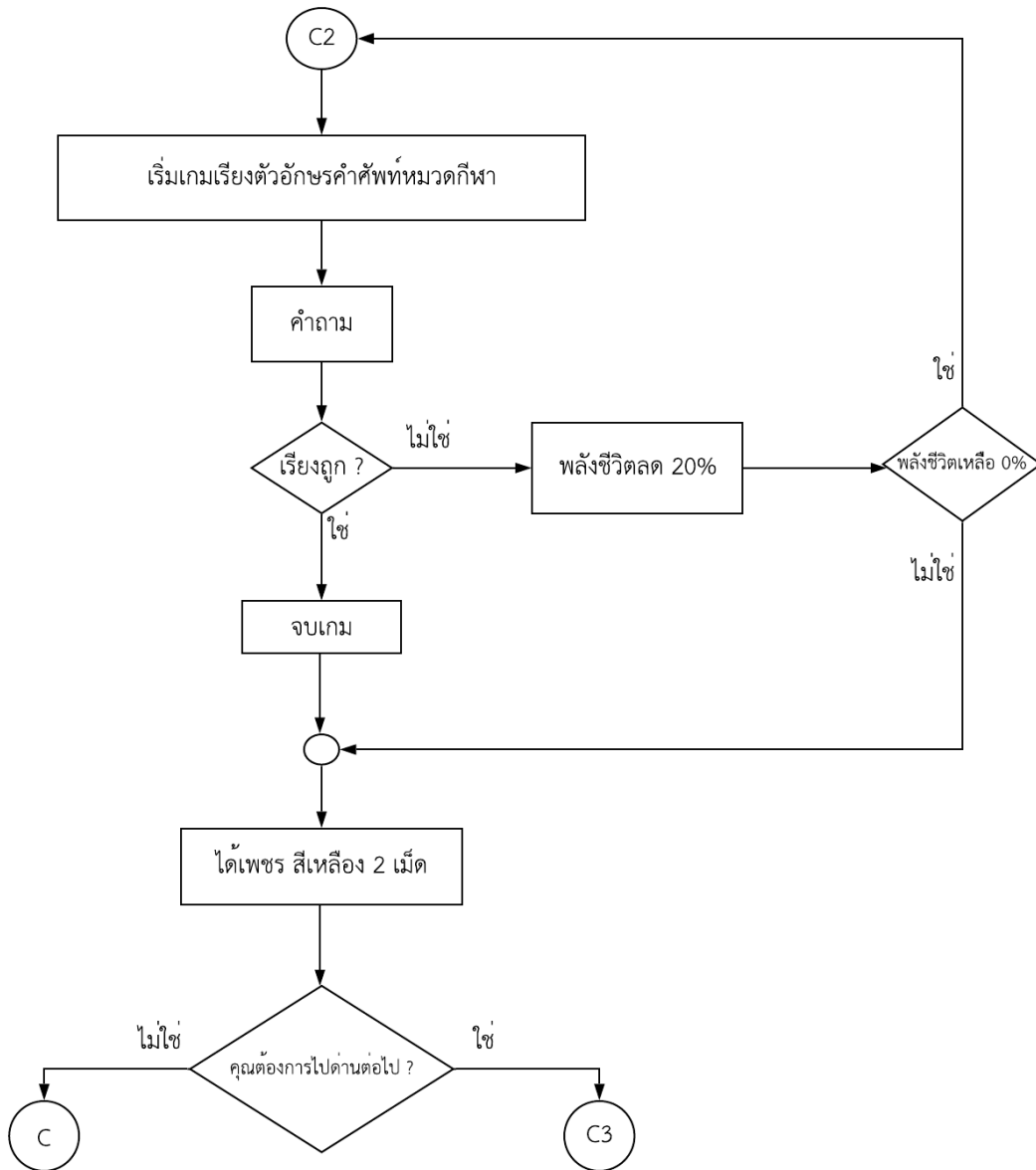
ภาพที่ 3.10 ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดกีฬา

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดกีฬา โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดกีฬา ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกต้องจะได้รับเพชร สีเหลือง 1 เม็ด ดังภาพที่ 3.11



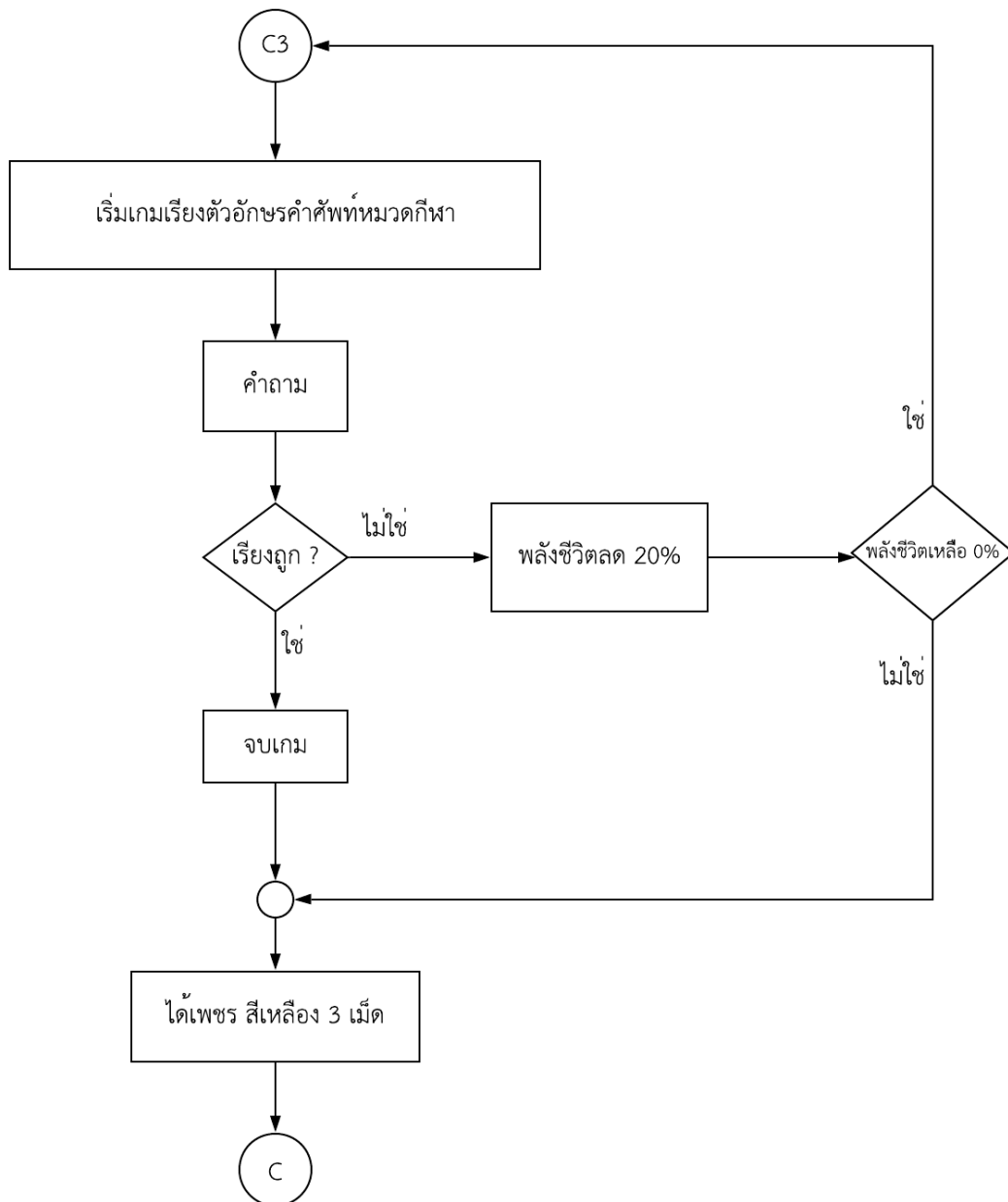
ภาพที่ 3.11 ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดกีฬา

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดกีฬา โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดกีฬา ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีเหลือง 2 เม็ด ดังภาพที่ 3.12



ภาพที่ 3.12 ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดกีฬา

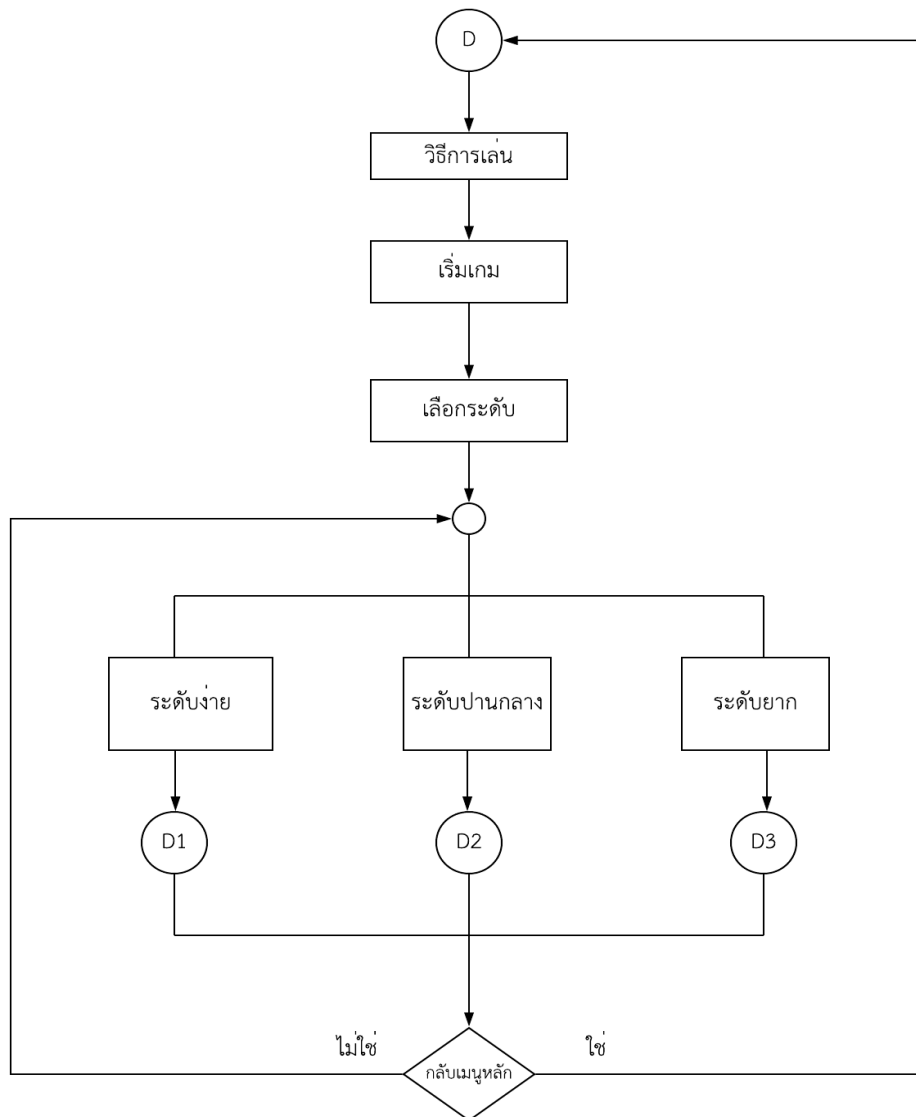
ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับยากคำศัพท์หมวดกีฬา โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดกีฬา ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกต้องจะได้รับเพชร สีเหลือง 3 เม็ด ดังภาพที่ 3.13



ภาพที่ 3.13 ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดกีฬา

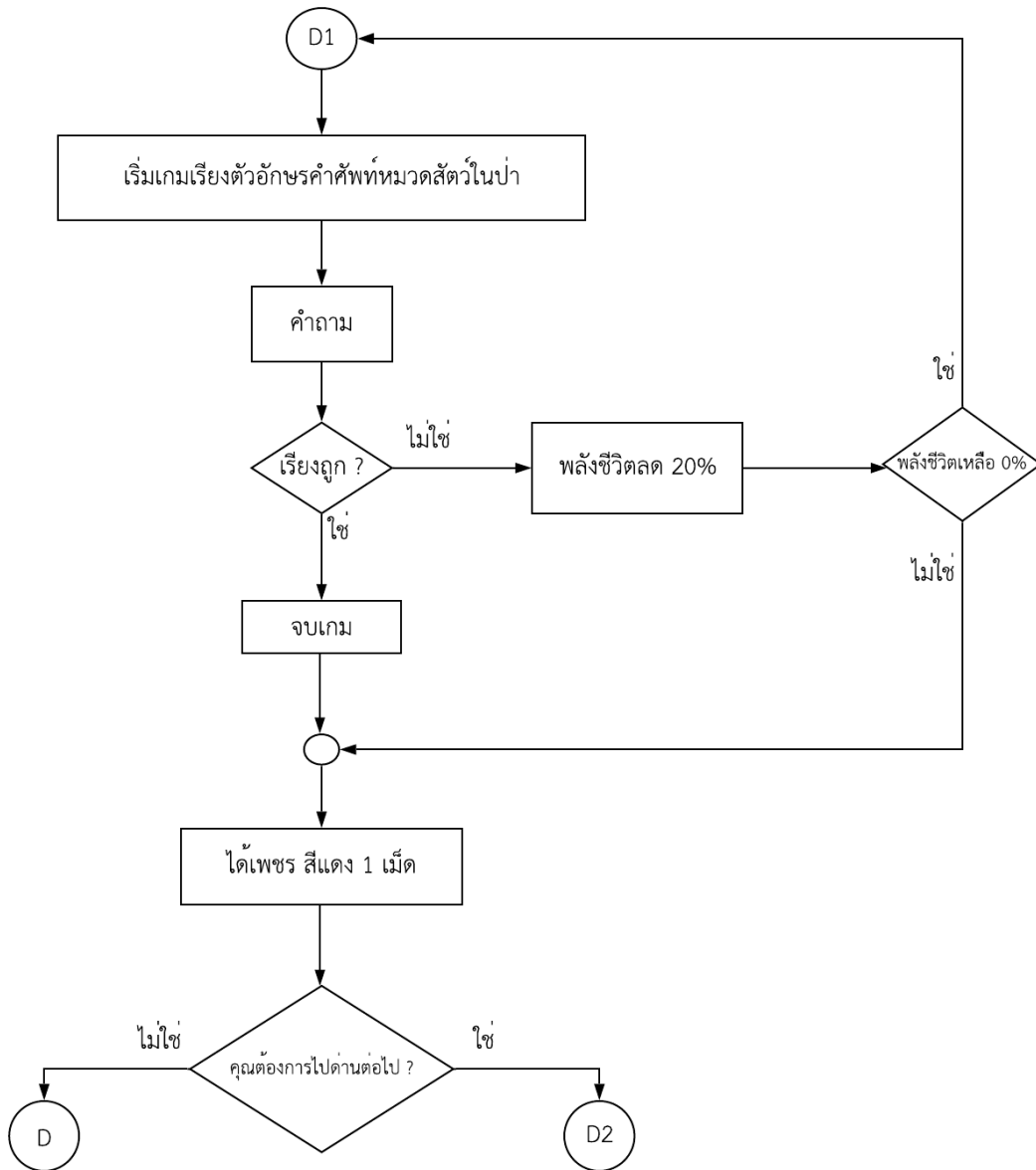


ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเลือกระดับเกมของคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า จากนั้นแสดงวิธีการเล่นเกมให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนทำการเลือกระดับของเกม มีทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยาก ดังภาพที่ 3.14



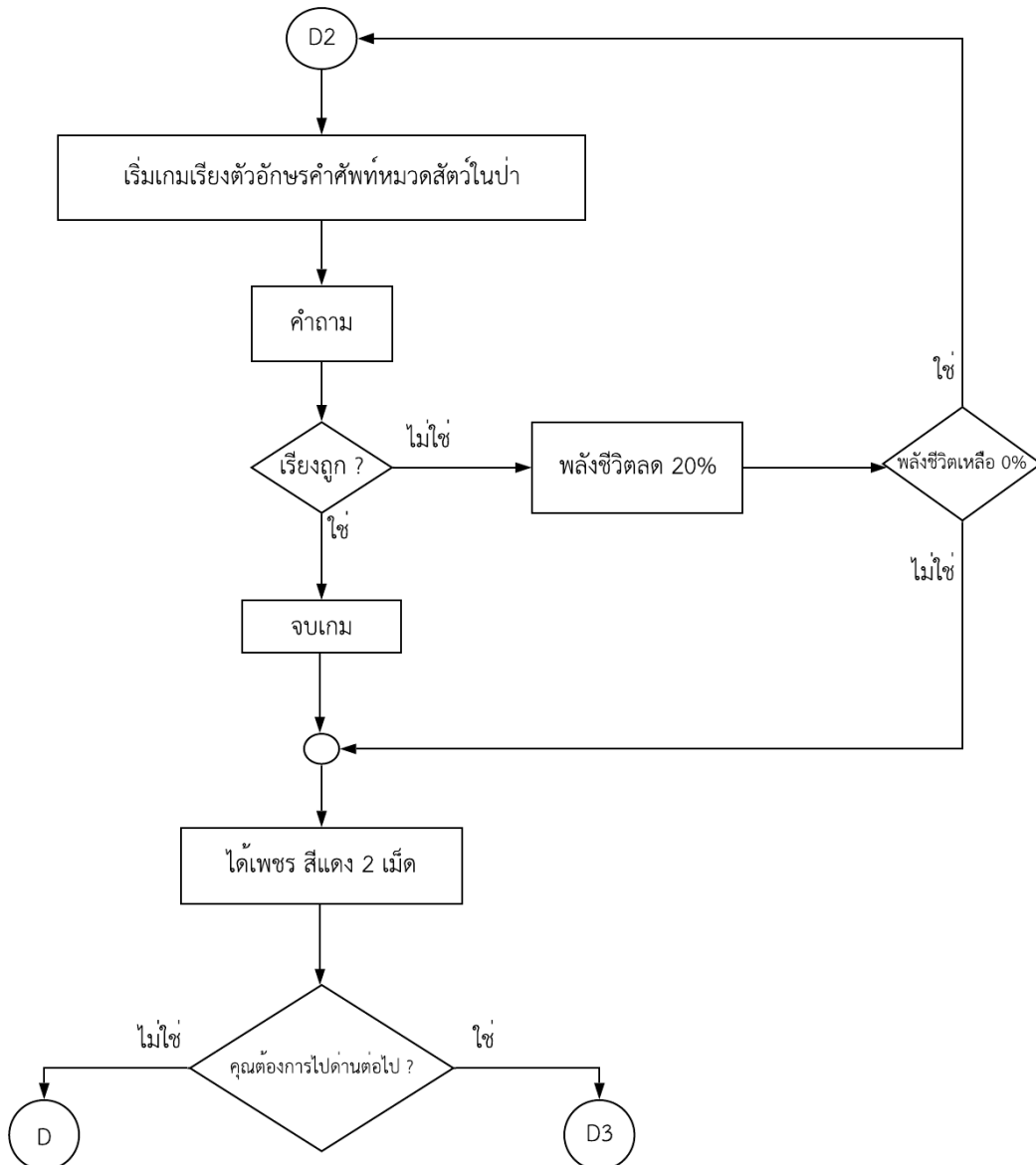
ภาพที่ 3.14 ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีแดง 1 เม็ด ดังภาพที่ 3.15



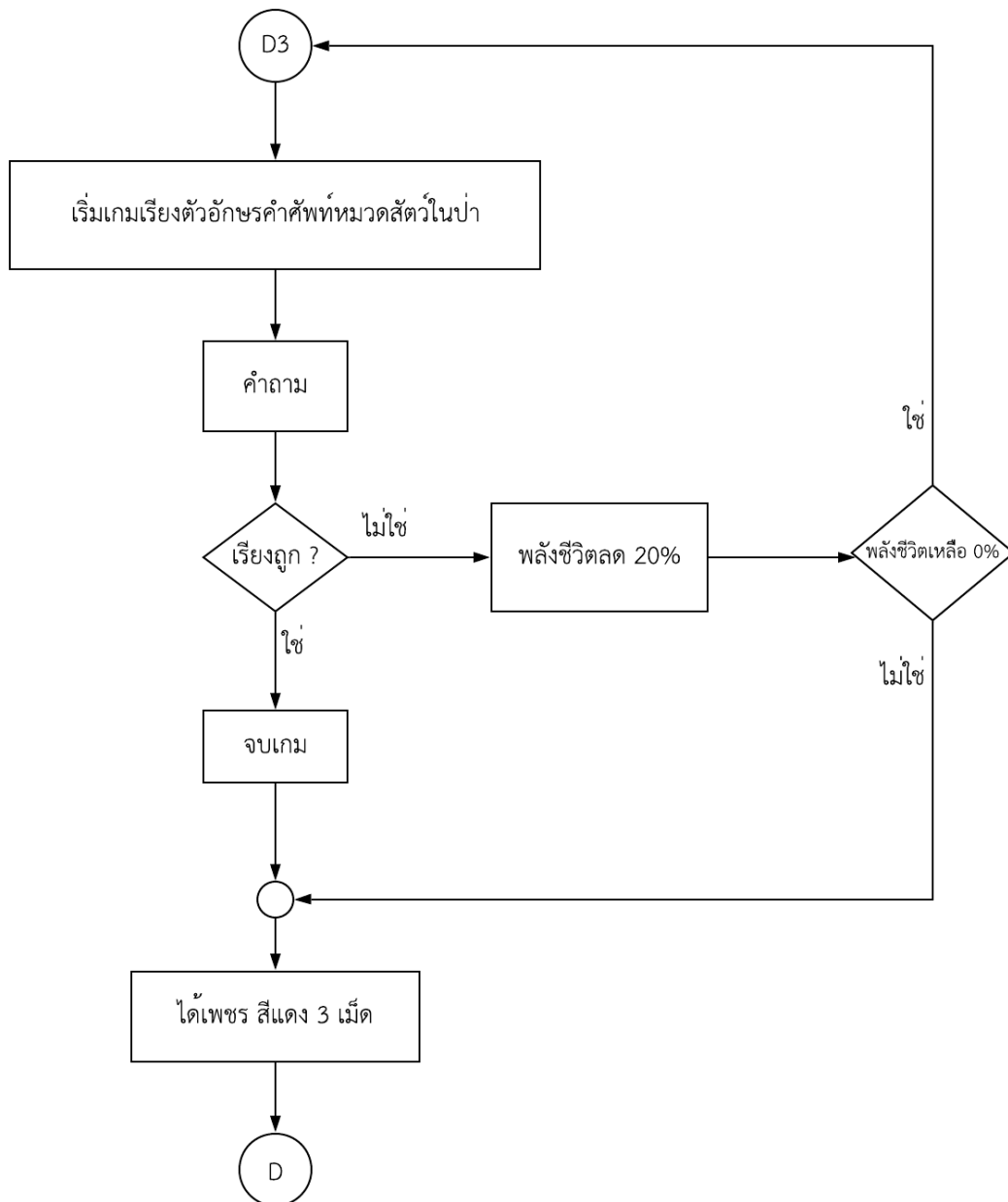
ภาพที่ 3.15 ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีแดง 2 เม็ด ดังภาพที่ 3.16



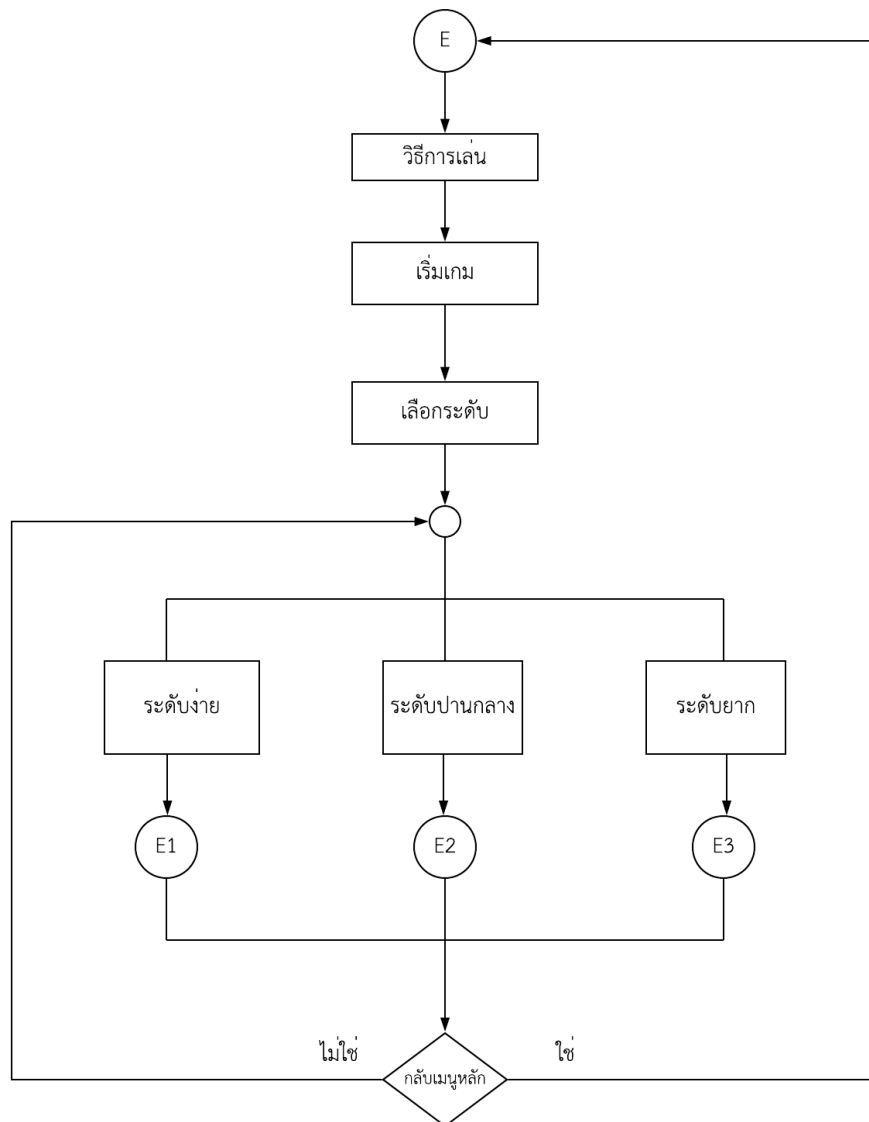
ภาพที่ 3.16 ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับยากคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดทีละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีแดง 3 เม็ด ดังภาพที่ 3.17



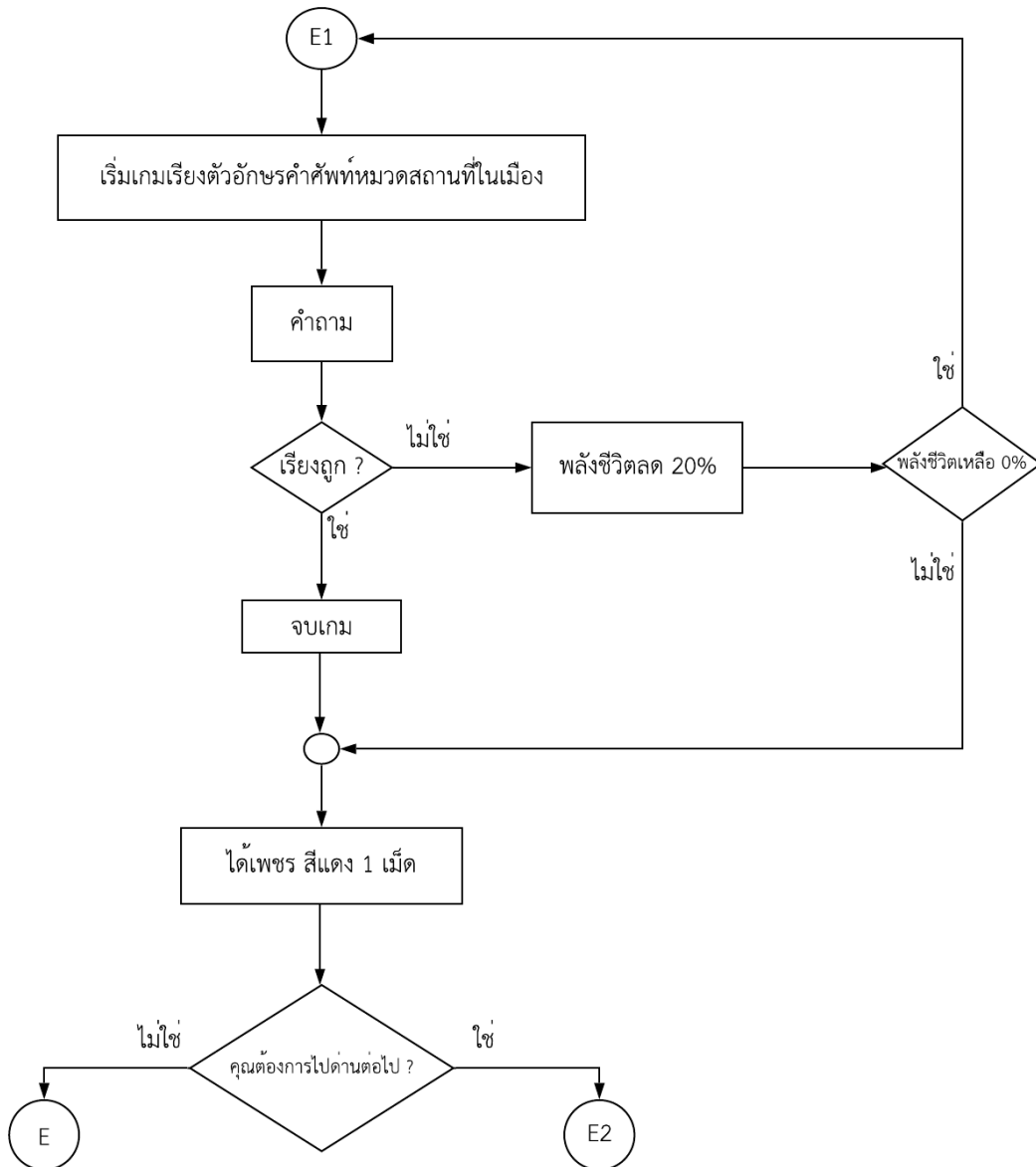
ภาพที่ 3.17 ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเลือกระดับเกมของคำศัพท์หมวดในเมือง จากนั้นแสดงวิธีการเล่นเกมให้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนทำการเลือกระดับของเกม มีทั้งหมด 3 ระดับ ได้แก่ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยาก ดังภาพที่ 3.18



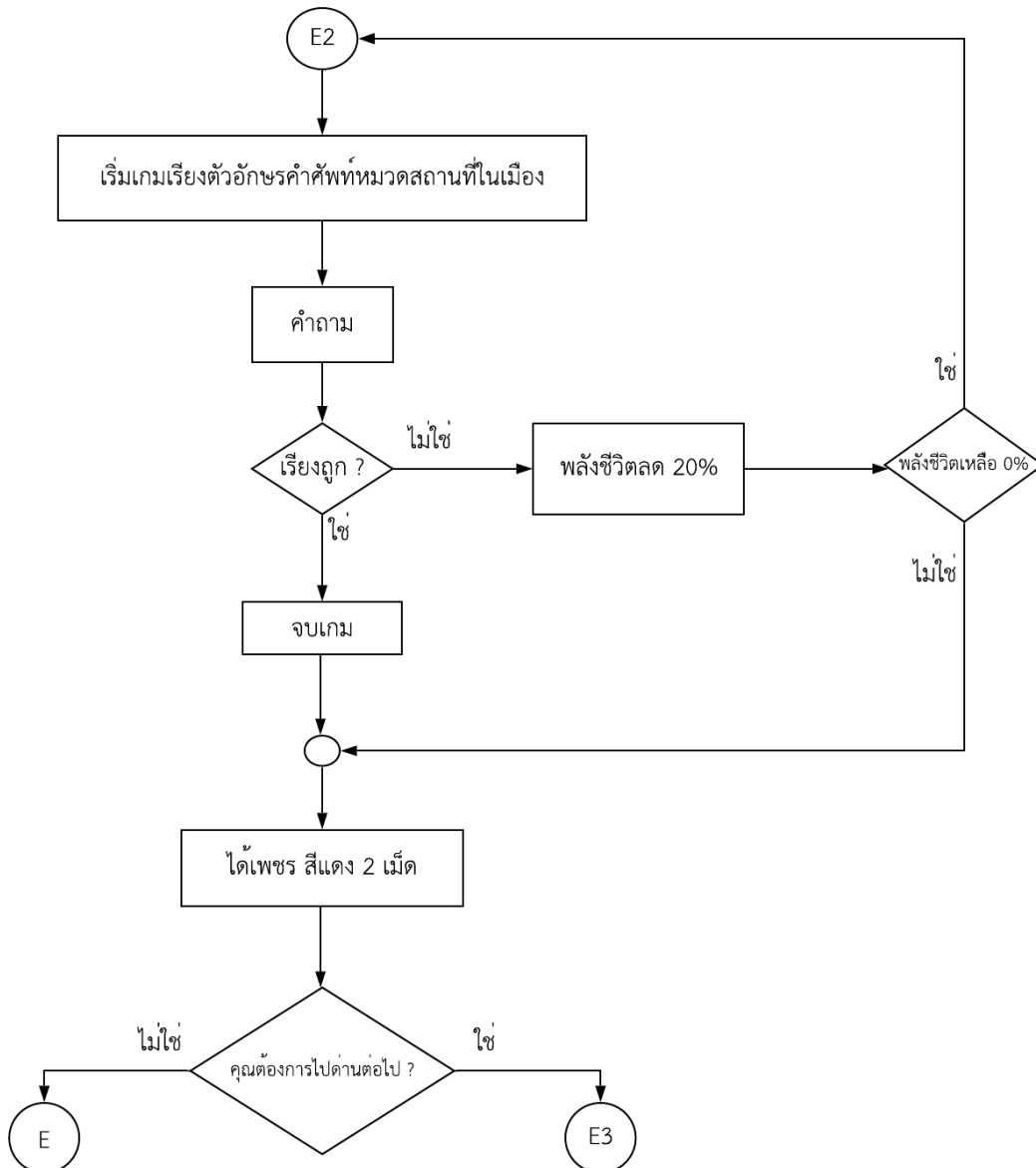
ภาพที่ 3.18 ผังงานผจญภัยคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดที่ละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีแดง 1 เม็ด ดังภาพที่ 3.19



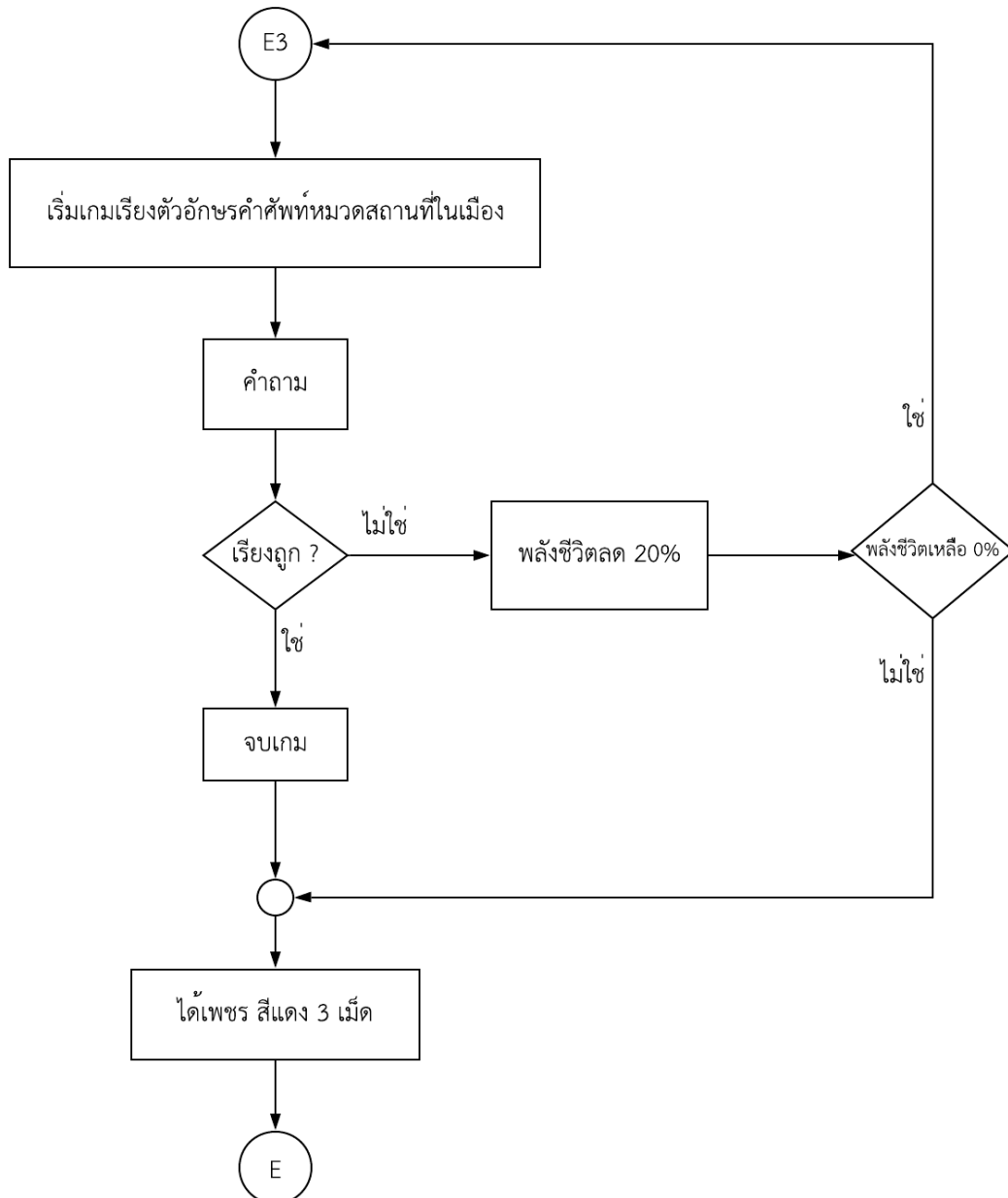
ภาพที่ 3.19 ผังงานระดับง่ายคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง

ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดที่ละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกต้องจะได้รับเพชร สีแดง 2 เม็ด ดังภาพที่ 3.20



ภาพที่ 3.20 ผังงานระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง

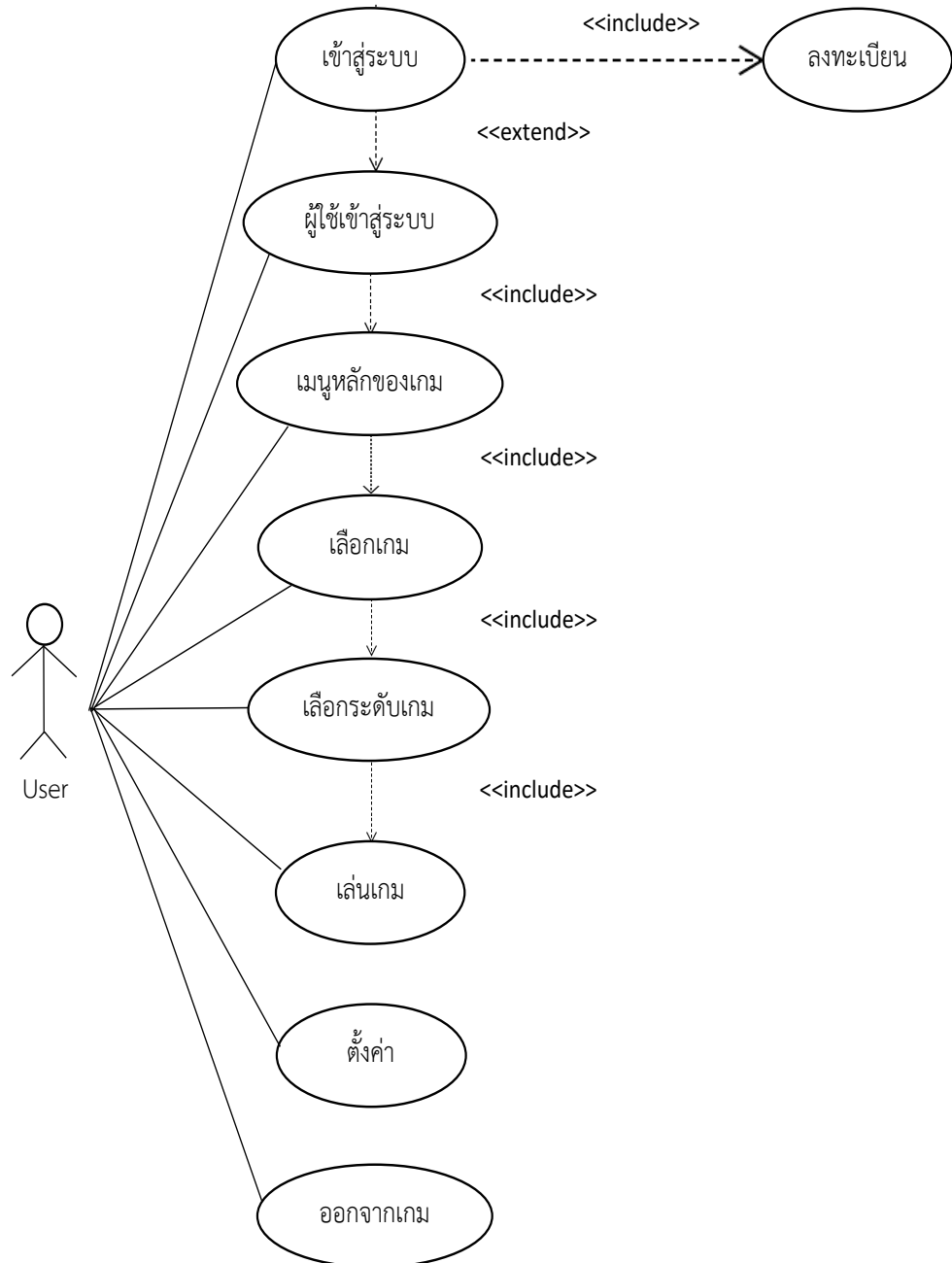
ผังการทำงาน (Flow Chart) ผู้เรียนเริ่มเล่นเกมระดับยากคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง โดยให้ผู้เรียนเรียงตัวอักษรคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง ถ้าผู้เรียนเรียงผิดพลังชีวิตลดที่ละ 20% เมื่อพลังชีวิตเหลือ 0% ให้กลับไปเริ่มเกมใหม่ แต่ถ้าผู้เรียนเรียงถูกจะได้รับเพชร สีแดง 3 เม็ด ดังภาพที่ 3.21



ภาพที่ 3.21 ผังงานระดับยากคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง



### แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)



ภาพที่ 3.22 ยูสเคส (Use Case Diagram)

Use Case Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับตัวเกม ซึ่งสามารถอธิบายว่าผู้ใช้สามารถใช้งานส่วนไหนได้บ้างในตัวเกม ดังตารางดังต่อไปนี้

แสดงหน้า Login ที่เปิด จากนั้นผู้เล่นทำการกรอกชื่อผู้ใช้และกรอกรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูล Login เพื่อเข้าสู่หน้าเกม ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของ Login

Use Case Name :	เข้าสู่ระบบ	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	มีการตรวจสอบข้อมูล ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน:	
Post – Condition :	แสดง Login ที่เปิด	
Brief Description :	รอให้ผู้เล่นกรอก ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน: เพื่อเข้าเล่นเกม	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นทำการกรอกชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน:  3. ผู้เล่นกรอก ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน: เพื่อเข้าเล่น	2. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล Login

แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก จากนั้นผู้เล่นทำการกรอกข้อมูลระบบจะทำการรับค่าและแสดงผล ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของ Register

Use Case Name :	ลงทะเบียน	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	ส่งค่า ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน:	
Post – Condition :	-	
Brief Description :	แสดงหน้าจอสมัครสมาชิก	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นทำกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน, ชื่อ-นามสกุล:  3. ผู้เล่นทำการ Login เข้าเล่น	2. รับค่า ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน, ชื่อ- นามสกุล: และแสดงผล

แสดง Login ที่เปิด ผู้เล่นทำการเข้าสู่ระบบ จากนั้นระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้เล่นเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าเกม ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ User Login

Use Case Name :	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	มีการตรวจสอบข้อมูลผู้เล่นที่เข้าสู่ระบบ	
Post - Condition :	แสดง Login ที่เปิด	
Brief Description :	รอให้ผู้เล่นที่เข้าสู่ระบบเพื่อทำการเล่นเกม	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นทำการเข้าสู่ระบบ  3. เข้าสู่ระบบเพื่อทำการเล่นเกม	2. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้เล่นที่เข้าสู่ระบบ

แสดงเมนูหลักของเกม จากนั้นผู้เล่นทำการเลือกเกมจากเมนู ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลในการเปิดเมนูหลักของเกม ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของ Main Menu

Use Case Name :	เมนูหลักเกม	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	มีการตรวจสอบข้อมูลในการเปิดเมนูหลักเกม	
Post - Condition :	แสดงเมนูหลักเกมที่เปิด	
Brief Description :	รอให้ผู้เล่นเลือกเกมที่ต้องการ	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นทำการเลือกเกมจากเมนู  3. เลือกเมนูเกมที่จะเล่น	2. ระบบตรวจสอบข้อมูลในการเปิดเมนูหลักเกม

แสดงเกมที่เปิด จากนั้นรอให้ผู้เล่นเลือกเกมที่ต้องการ ผู้เล่นทำการเลือกเกม ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลในการเปิดเกมที่ผู้เล่น ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของ Select Game

Use Case Name :	เลือกเกม	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	มีการตรวจสอบข้อมูลในการเปิดแต่ละเกม	
Post - Condition :	แสดงเกมที่เปิด	
Brief Description :	รอให้ผู้เล่นเลือกเกมที่ต้องการ	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นทำการเลือกเกม  3. เลือกเกมที่ผู้เล่น	2. ระบบตรวจสอบข้อมูลในการเปิดเกม

แสดงเกมที่เปิด รอให้ผู้เล่นเลือกระดับเกม จากนั้นผู้เล่นทำการเลือกระดับเกมจากเมนู ระบบจะทำการตรวจสอบระดับเกมที่ผู้เล่นเพื่อเข้าสู่เกม ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของ Select Level

Use Case Name :	เลือกระดับเกม	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	มีการตรวจสอบข้อมูลในการเปิดให้เปิดแต่ละระดับ	
Post - Condition :	แสดงระดับเกมที่เปิด	
Brief Description :	รอให้ผู้เล่นเลือกระดับเกม	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นทำการเลือกระดับเกมจากเมนู  3. เลือกระดับเกมที่ผู้เล่น	2. ระบบทำการตรวจสอบในระดับที่ผู้เล่นเปิด

แสดงเกมที่เปิด จากนั้นระบบจะแสดงหน้าจอของเกมที่ต้องการจะเล่น ระบบทำการรับค่า และแสดงผล ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของ Playing Game

Use Case Name :	เล่นเกม	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	ส่งค่า Id, Name และ ระดับจากด้านที่ได้เลือก	
Post - Condition :	แสดงเกมที่เปิด	
Brief Description :	แสดงหน้าจอเล่นเกม	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นเลือกด้านที่จะเล่น  3. ผู้เล่นพร้อมที่จะเล่นเกม	2. รับค่า Id, Name, ระดับและแสดงผล

ผู้เล่นเลือกเมนูตั้งค่า จากนั้นแสดงหน้าจอปรับแต่งค่าต่าง ๆ ซึ่งผู้เล่นสามารถตั้งค่า Music และ Sound (on/off) ได้ ระบบทำการตรวจสอบการตั้งค่า ดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดของ Option

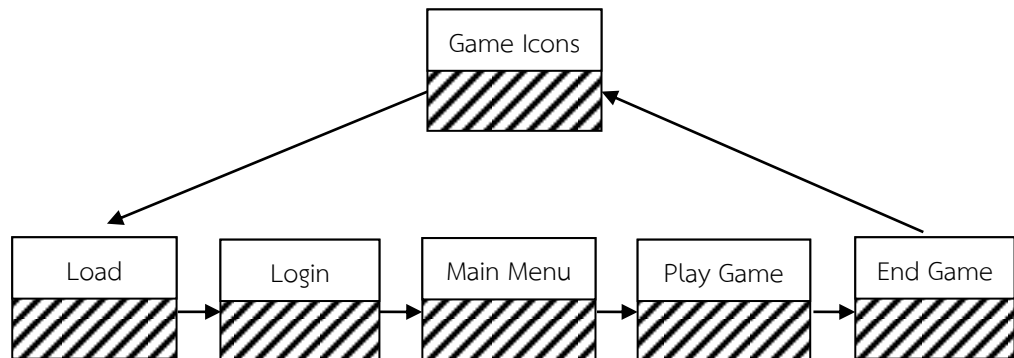
Use Case Name :	ตั้งค่า	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	ผู้เล่นเลือกเมนูตั้งค่า	
Post - Condition :	-	
Brief Description :	แสดงหน้าจอปรับแต่งค่าต่าง ๆ	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นเลือกเมนูตั้งค่า 2. ตั้งค่า Music และ Sound (on/off)	3. ตรวจสอบการตั้งค่า

ผู้เล่นเลือกเมนูออกจากเกม จากนั้นระบบแสดงหน้าต่างออกจากเกมและตรวจสอบการออกจากเกมของผู้เล่น ดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของ Exit

Use Case Name :	ออกจากเกม	
Actors :	User (ผู้เล่น)	
Pre - Condition :	ผู้เล่นเลือกเมนูออกจากเกม	
Post - Condition :	-	
Brief Description :	แสดงหน้าต่างออกจากเกม	
Flow of Events	User	System
	1. ผู้เล่นเลือกเมนูออกจากเกม 2. ออกจากเกม (ใช่/ไม่)	3. ตรวจสอบออกจากเกม

แผนภาพคลาส (Class Diagram)



ภาพที่ 3.23 แผนภาพคลาส (Class Diagram)

แผนภาพที่ใช้แสดง Class และ ความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ (Relation) ระหว่าง Class อธิบายได้ดังนี้

Class Game Icon เป็นคลาสที่เกี่ยวกับไอคอนเข้าเกม

Class Load เป็นคลาสที่เกี่ยวกับการโหลดก่อนเข้าสู่หน้าเกม

Class Login เป็นคลาสที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบก่อนเล่นเกม

Class Main Menu เป็นคลาสที่เกี่ยวกับเมนูหลักก่อนเข้าเล่นเกม

Class Play Game เป็นคลาสที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ในการเล่นเกมทุกเกม

Class End Game เป็นคลาสที่เกี่ยวกับการจบเกม

### 3.2.6 ออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

จำลองรูปการนำเสนอออกมาในลักษณะรูปวาดภายในกรอบ ซึ่งทำหน้าที่แทนหน้าจอที่กำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่เราตั้งใจจะปรากฏบนหน้าจองานจริง เช่น จังหวะ และเวลาในการเคลื่อนไหว ดนตรีประกอบ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้มองเห็นผลลัพธ์คร่าว ๆ ของงาน

3.2.6.1 Title ชื่อเรื่อง

3.2.6.2 ภาพแสดงหน้าเกม

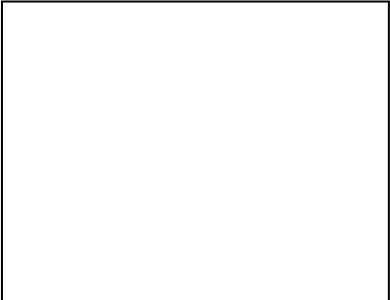
3.2.6.3 Scenes ฉาก

3.2.6.4 Timing เวลา

3.2.6.5 Description คำอธิบาย

3.2.6.6 Sound FX เสียงประกอบ

3.2.6.7 Music BG เพลงประกอบพื้นหลัง

<p>Title : .....</p> 	<p>Scenes : .....</p> <p>Timing : .....</p> <p>Description : .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Sound FX : .....</p> <p>Music BG : .....</p>
---	--

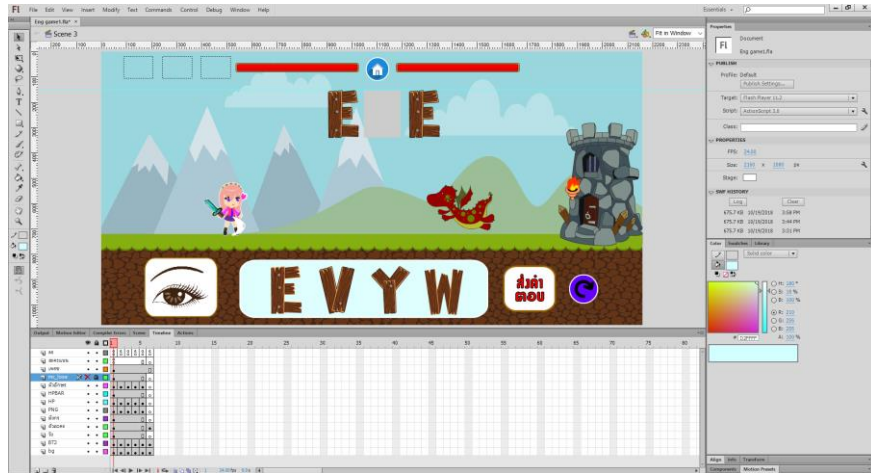
ภาพที่ 3.24 ออกแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard)

## 3.3 สร้างเกมการศึกษา

3.3.1 สร้างเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยโปรแกรมดังต่อไปนี้

### 3.3.1.1 โปรแกรมการออกแบบสื่อและมัลติมีเดีย

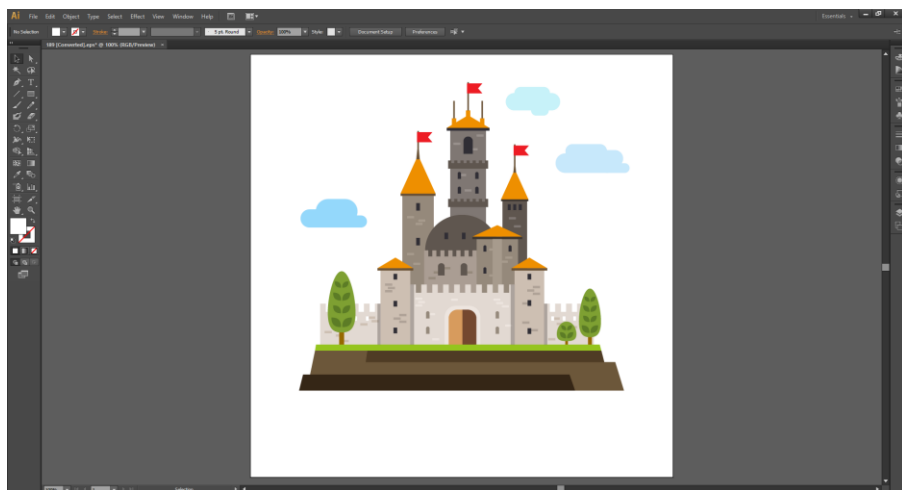
ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับสร้างสรรค์งานด้านมัลติมีเดีย ปัจจุบันมีการนำไปใช้งานหลากหลายไม่ว่าจะเป็นการสร้าง แอนิเมชัน (Animation) บนเว็บ การสร้างภาพยนตร์โฆษณา การสร้างการนำเสนอ (Presentation) ในงานต่าง ๆ หรือแม้แต่เกมคอมพิวเตอร์นั้น สามารถใช้จัดการทั้ง กราฟิก (Graphic) ชนิดเวกเตอร์ (Vector) และภาพกราฟิก แรสเตอร์ (Raster) ไปพร้อม ๆ กันได้ โดยมีคำสั่งที่ช่วยในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานให้ยืดหยุ่นซับซ้อนมากขึ้น



ภาพที่ 3.25 โปรแกรมการออกแบบสื่อและมัลติมีเดีย

### 3.3.1.2 โปรแกรมการออกแบบตัวละคร

เป็นโปรแกรมที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการออกแบบกราฟิก โดยที่โปรแกรมนี้ใช้สำหรับการวาดภาพ หรือการออกแบบสัญลักษณ์ เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ทำงานด้วยระบบเวกเตอร์ (Vector) ซึ่งเป็นการสร้างภาพกราฟิกจากการคำนวณของโปรแกรม โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดความละเอียดของภาพทำให้ รูปภาพที่วาดจากโปรแกรมนี้มีความคมชัดสวยงาม และยังสามารปรับเปลี่ยนแปลงขนาดได้หลายครั้ง โดยที่คุณภาพของภาพยังคงเดิม

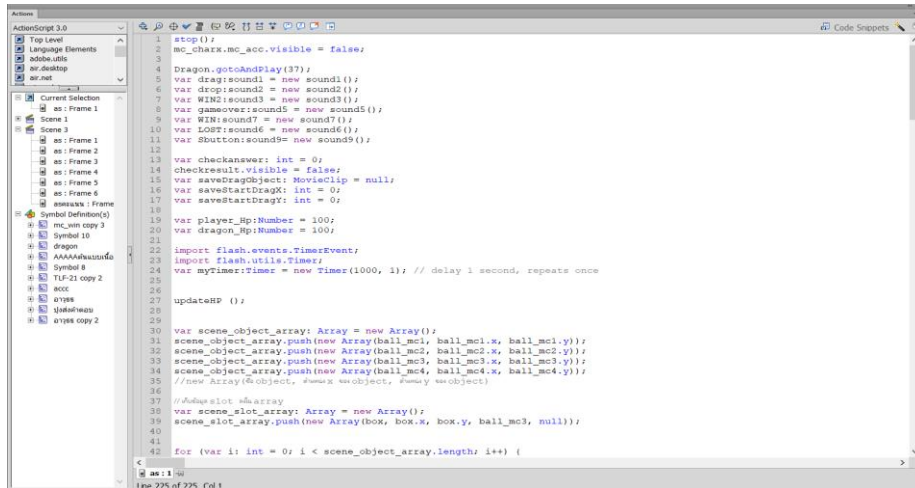


ภาพที่ 3.26 หน้าต่างการทำงานของโปรแกรมการออกแบบตัวละคร



### 3.3.1.3 การเขียนโปรแกรมของคำสั่ง ActionScript 3.0

การเขียนโปรแกรมของคำสั่ง ActionScript 3.0 (AS3) นั้นง่ายมากเป็นภาษาสำหรับใช้สั่งชิ้นงานของโปรแกรมการออกแบบสื่อและมัลติมีเดีย ให้ทำงานตามที่เราต้องการ มันถูกออกแบบมาให้เรียนรู้ง่ายและใช้งานง่าย โดยที่ผู้เริ่มต้นใช้งาน หรือ ผู้สร้างผลงานจากโปรแกรมไม่จำเป็นต้องเรียนรู้มาก แต่มีความสามารถตั้งแต่การทำงานง่าย ๆ จนถึงการทำงานที่ซับซ้อนสูง



ภาพที่ 3.27 หน้าต่างการเขียนคำสั่ง ActionScript 3.0

### 3.3.2 เขียนโปรแกรมบังคับควบคุมการทำงาน

ดำเนินการสร้างเกมโดยใช้โปรแกรมการออกแบบสื่อและมัลติมีเดีย ในการวาดองค์ประกอบของเกมและเขียนคำสั่ง ActionScript 3.0 ของเกม ใช้โปรแกรมการออกแบบตัวละครในการตกแต่งภาพภายในเกม และใช้ทำฉากประกอบ

### 3.4 ตรวจสอบการทำงานและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด

หลังจากทำการพัฒนาเกมเสร็จสมบูรณ์แล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การทดสอบโปรแกรมว่า ส่วนใดบ้างที่เกิดปัญหาหรือมีข้อผิดพลาดใดทำให้เกมเกิดความบกพร่อง เช่น ความสอดคล้องของภาพและเสียงมีความเหมาะสมกับรูปแบบของเกมหรือไม่ การทดสอบการเขียนโปรแกรมมีปัญหาในส่วนใดบ้างที่อาจทำให้การเล่นเกิดการติดขัด ตรวจสอบความลื่นไหลของเกม และหากพบข้อผิดพลาดใด ๆ จึงนำมาทำการแก้ไขและทำการทดสอบอีกรอบให้เรียบร้อยและมีความสมบูรณ์มากที่สุดเมื่อตรวจสอบทุกอย่างละเอียดรอบคอบแล้วก่อนที่จะไปใช้จริง จากนั้นจึงทำการบันทึกเกมเป็นไฟล์ .apk

### 3.5 นำเกมการศึกษาที่เสร็จสมบูรณ์ไปใช้งาน

นำเกมที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2561 ทั้งหมดของโรงเรียนบ้านหนองตาต้อย ตำบลทะเลเม่นชัย อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน

### 3.6 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน

เมื่อผ่านเกมการศึกษามีความสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว จึงนำมาจัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน เพื่อสามารถนำออกเผยแพร่ใช้งานต่อไป

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินโครงการ

เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นี้มีวัตถุประสงค์การดำเนินโครงการ 1) เพื่อวิเคราะห์และออกแบบ เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อพัฒนา เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีผลการดำเนินโครงการ ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบ เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4.2 ผลการพัฒนาเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบ เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบเกมจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ การสอบถามความคิดเห็นด้านการเรียนภาษาอังกฤษจากคุณครูประจำวิชาและคุณครูประจำชั้นของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองตาदन้อย ตำบลทะเลเม่นชัย อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ผลพบว่าเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองตาदन้อย จากจำนวนทั้งหมด ผู้เรียนไม่ค่อยสนใจเรียนภาษาอังกฤษ เป็นเหตุทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับทางด้านภาษาอังกฤษน้อย

#### 4.2 ผลการพัฒนาเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

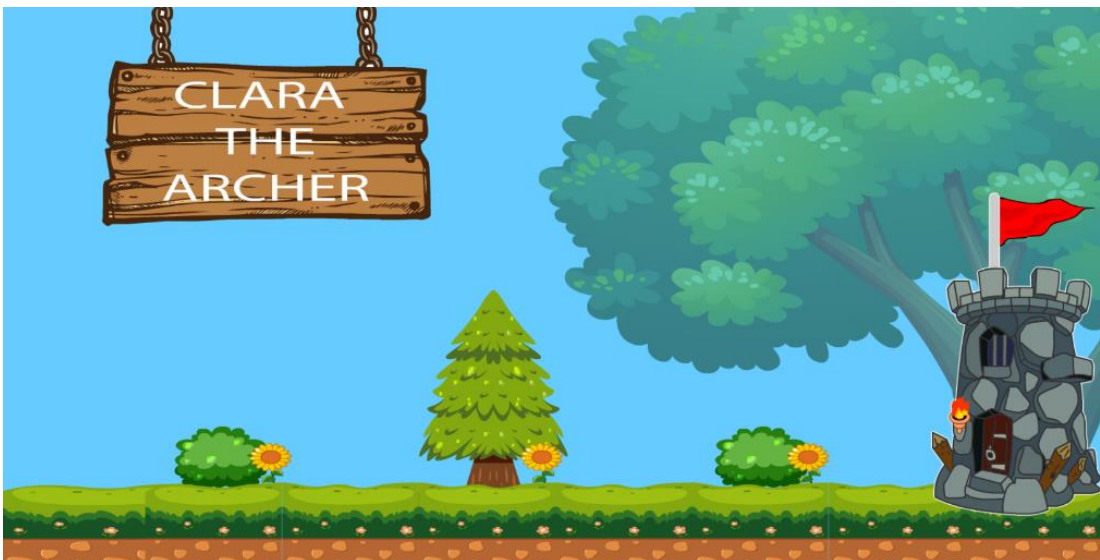
เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการผสมผสานรูปแบบของเกม Game - based Learning เด็กจะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษและการสังเกตของเด็ก จากเนื้อหาทางภาษาอังกฤษที่ได้เรียนในห้องเรียนแล้วเด็ก ๆ จะมีความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับคำศัพท์

ภาษาอังกฤษ ในระดับหนึ่งแล้ว ซึ่งเกมจะได้ฝึกทักษะและได้ทบทวนคำศัพท์ที่ได้เรียนมาด้วยอีกทั้ง  
เกมยังทำให้เกิดความสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ ด้วยแอนิเมชัน สีสดใส สวยงาม ดังต่อไปนี้  
สามารถเข้าสู่เกมได้ โดยคลิก ไอคอนเกม ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ไอคอนเกม

เข้าสู่เกมจะปรากฏหน้า Loading เพื่อเข้าสู่เกม ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 Loading เพื่อเข้าสู่เกม

สามารถเข้าเมนูเกมได้ โดยล็อกอินเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.3

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

ภาพที่ 4.3 ล็อกอินเข้าเกม

สามารถสมัครสมาชิกใหม่ เพื่อเข้าสู่เกม ดังภาพที่ 4.4

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

ยืนยันรหัสผ่าน :

ชื่อ-นามสกุล :

ชื่อเล่น :

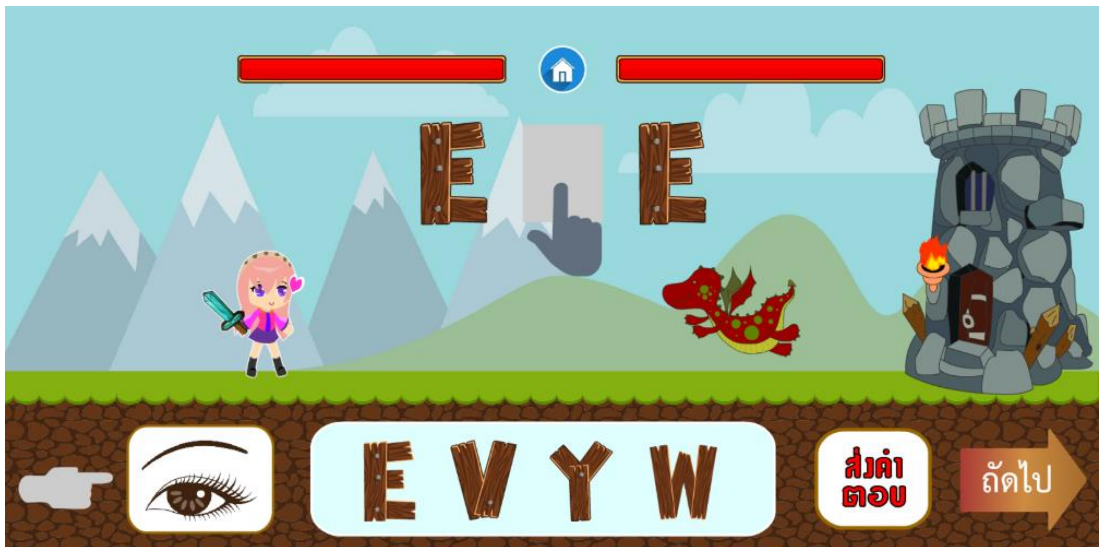
ภาพที่ 4.4 สมัครสมาชิกใหม่

เมื่อเข้าสู่เกมแล้ว สามารถเลือกเล่นเกมไหนก่อนก็ได้ ดังภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 เมนูเกม

ก่อนเข้าเกมจะมีตัวอย่างการเล่นก่อนเข้าเกม ดังภาพที่ 4.6



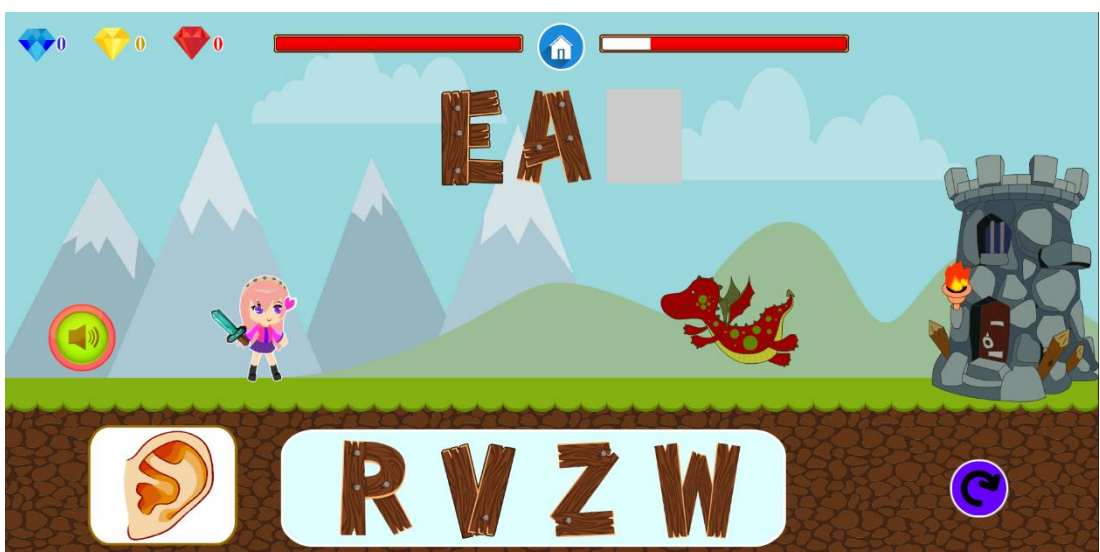
ภาพที่ 4.6 ตัวอย่างการเล่นก่อนเข้าเกม

สามารถเลือกระดับของเกมได้ ซึ่งจะมีอยู่ 3 ระดับ คือ ระดับง่าย ระดับปานกลาง และระดับยากได้ ดังภาพที่ 4.7



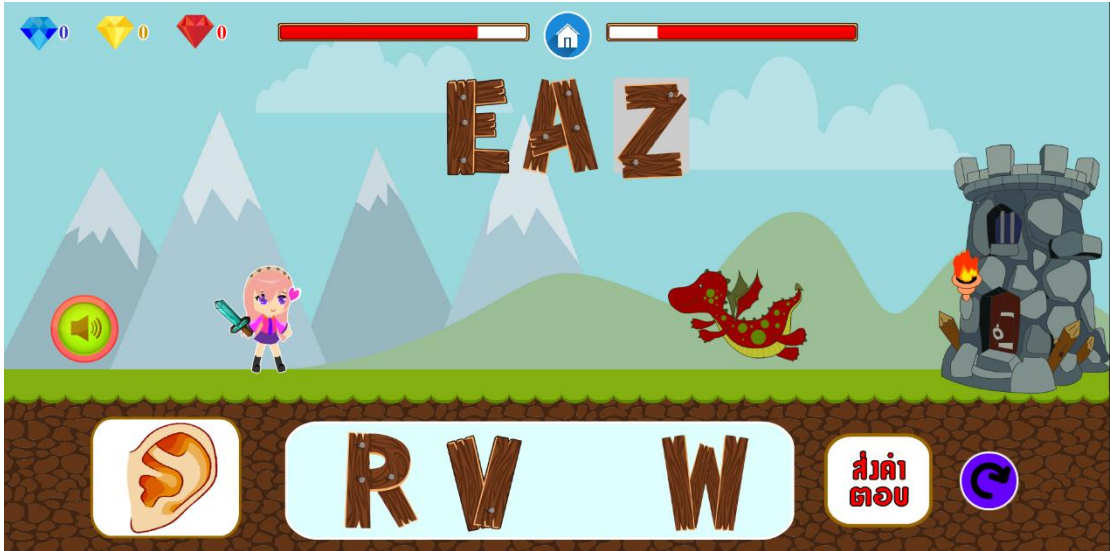
ภาพที่ 4.7 ระดับของเกม

เข้าเกมแล้วจะแสดงคำศัพท์ของแต่ละระดับ การเล่นเกมดูตัวอย่างภาพจากนั้นลากตัวอักษรภาษาอังกฤษที่มีอยู่ไปเติมในช่องให้ถูกต้อง ถ้าตอบถูกจะทำลายมังกร และเลือดมังกรจะลดลง ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 ตอบคำถามถูกต้อง

ตอบคำถามผิดก็จะถูกมังกรทำร้าย และเลือดของฝั่งผู้เล่นจะลดลง ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 ตอบคำถามผิด

ถ้าตอบคำถามผิดทั้งหมดเลือดจะลดลงจนหมด สามารถกลับไปยังเมนูระดับของเกมหรือสามารถเริ่มเกมใหม่ได้ ดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 ตอบคำถามผิดทั้งหมด



เมื่อตอบคำถามครบทุกคำจะเดินเข้าสู่เส้นชัยเพื่อรับรางวัล ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 ฉากจบเกม

แสดงหน้ารางวัลเมื่อเล่นจบเกม สีของเพชรจะแบ่งตามหมวดคำศัพท์ที่ได้เลือกซึ่งแต่ละระดับของเกมนจะมีจำนวนที่ต่างกันออกไป ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 หน้ารางวัล

เมื่อจบเกมและได้ก่ได้รับรางวัลเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะแสดงเมนูซึ่งสามารถเลือกที่จะเล่นเกมอีกครั้งหรือเล่นเกมถัดไป หรือกลับสู่เมนูระดับเกมได้ ดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 เมนูเลือกความต้องการ

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงในภาพรวมเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยหัวข้อที่สำคัญต่อไปนี้

- 5.1 บทสรุปผลโครงการ
- 5.2 ปัญหาที่พบในระหว่างการจัดทำโครงการ
- 5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้งาน

#### 5.1 สรุปผลโครงการ

การจัดทำโครงการนักศึกษาเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นเกมที่ผสมผสานรูปแบบของเกมการเรียนรู้โดยการสอดแทรกเนื้อหาความรู้ในหนังสือ 5,000 คำศัพท์ ลงไปในเกม ผู้เล่นจึงสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แบ่งออกเป็น 5 หมวด ได้แก่ 1) คำศัพท์หมวดร่างกาย 2) คำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม 3) คำศัพท์หมวดกีฬา 4) คำศัพท์หมวดสัตว์ในป่า 5) คำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง ซึ่งเกมสามารถนำไปเล่นได้ทุกที่ทุกเวลาเนื่องจากสามารถจัดทำเป็นแอปพลิเคชันบนมือถือแอนดรอยด์ได้ สามารถสรุปผลโครงการ ดังต่อไปนี้

5.1.1 รวบรวมและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการศึกษาแนวคิดของเกม ข้อดีข้อเสียของเกมการศึกษา รูปแบบการเล่นและกำหนดเป้าหมายของเกม

5.1.2 ออกแบบเกมการศึกษา โดยการเขียนรายละเอียดเนื้อหาตามรูปแบบที่กำหนด ออกแบบโครงเรื่องเนื้อหาของเกม วิธีการเล่น กฎกติกา การโต้ตอบในการเล่นและเขียนสตอรี่บอร์ด นำเนื้อหาจากในหนังสือ 5,000 คำศัพท์ เป็นกรอบในการจัดทำเกมด้วยการปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ออกแบบฉาก รูปแบบเมนู เขียนผังการทำงานของเกมและออกแบบสตอรี่บอร์ด

5.1.3 สร้างเกมการศึกษาด้วยโปรแกรมการออกแบบสื่อและมัลติมีเดีย 2 มิติ ในการวาดองค์ประกอบ สร้างแอนิเมชันของเกมและเขียนคำสั่ง ActionScript 3.0 ของเกม และใช้โปรแกรมออกแบบตัวละคร ในการตกแต่งภาพภายในเกมและใช้ทำฉากประกอบ

5.1.4 ตรวจสอบการทำงานและปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด เพื่อทดสอบเกมให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปบันทึกเกมเป็นไฟล์ .apk

5.1.5 นำเกมการศึกษาที่เสร็จสมบูรณ์ไปใช้งานกับผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านทำการประเมินคุณภาพ ด้านเนื้อหาของเกม

5.1.6 จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 คุณสมบัติของเครื่องมีผลต่อการแสดงผลของแอนิเมชันในเกม การสร้างภาพเคลื่อนไหว ทำให้ได้ไฟล์งานที่มีขนาดใหญ่ เครื่องของผู้จัดทำไม่สามารถรองรับการแสดงผลได้ดีเท่าที่ควร ทำให้ผลของภาพและเสียงไม่สอดคล้องกัน

5.2.2 เกิดปัญหาระหว่างการทำโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมโปรแกรมการออกแบบสื่อ และ มัลติมีเดีย นั้นได้เกิดปัญหาขัดข้อง จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนโปรแกรมกะทันหัน โดยใช้โปรแกรม โปรแกรมการออกแบบสื่อและมัลติมีเดีย อื่น ๆ แทน

5.2.3 ขนาดฐานข้อมูลในการเก็บรายละเอียดได้น้อยทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลคะแนนผู้เล่นหลายคนได้

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเด็ก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้ เพิ่มลูกเล่นในเกมให้มากขึ้น เพิ่มจำนวน คำศัพท์เล่นให้มากขึ้น หรือนำไปใช้เป็นตัวอย่างอ้างอิงในการพัฒนาเกมที่มีลักษณะคล้ายกัน โดยจะ แนะนำในส่วนที่สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้ ซึ่งมีดังนี้

5.3.1 การนำไปใช้

5.3.1.1 ควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับการใช้การด้านกราฟิกเพื่อไม่ให้งาน เกิดการกระตุกขณะเล่น

5.3.1.2 ควรออกแบบและวางแผนการเขียนโปรแกรมก่อน เพื่อไม่ให้เสียเวลามากใน การสร้างเกม

5.3.2 การพัฒนาต่อยอด

5.3.2.1 ควรพัฒนาเพิ่มลูกเล่นให้มากขึ้น ให้สามารถเล่นบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ได้

5.3.2.2 เพิ่มขนาดฐานข้อมูลให้ใหญ่ขึ้น เพื่อให้เก็บรายละเอียดได้มากขึ้น

## บรรณานุกรม

- กชพรรณ ยังมี และอรทัย สุทธิจักษ์. (2557). การพัฒนาเกม 2 มิติ สำหรับฝึกทักษะการแยกสี  
ขนาด และรูปทรงเรขาคณิตของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาาระดับกลาง.  
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต. (เลื่อนฤมิต). มหาสารคาม :  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธัชชัย ตระกูลเลิศยศ. (2559). **ทฤษฎีเกม**. สืบค้นเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2561 จาก  
<http://www.scimath.org/article-biology/item/6708-2016-11-01-19-37-57>.
- นันทิยา น้อยจันทร์. (2548). การประเมินผลการพัฒนาการของเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัฐธินันท์ จำเริญวุฒิกโร. (2560). **5000 คำศัพท์**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ :  
บริษัท พิมพ์ดีจำกัด จำกัด.
- บำรุง โตรัตน์. (2540). **วิธีสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ**. นครปฐม :  
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปฐมพงษ์ ฤกษ์สมุทร ฤกษ์กุลย์ สลับแสง และปณัญญา เชื้อมสุข. (2560). **พัฒนาโมบายเกม  
แอปพลิเคชันจำนวนสุภาชิตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**.  
วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต. (เทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัยธนบุรี.
- ประไพ ประดิษฐ์สุขถาวร. (2558). **พัฒนาการด้านสติปัญญาวัยประถม**.  
สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2561 จาก <http://www.taamkru.com/th>
- ปราโมทย์ สำราญวงศ์ และไหมคำ ต้นติปทุม. (2560). **พัฒนาเกมสองมิติเสริมความรู้คำศัพท์  
ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตอนต้น**.  
วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจบัณฑิต. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจบัณฑิต). เลย :  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- พัชรี เจตน์เจริญรักษ์. (2545). **การเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย**.  
(เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 1072307). ลพบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันราชภัฏเทพสตรี.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2555). **คู่มือเขียนแอป Android สำหรับผู้เริ่มต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ :  
บริษัท โปรวิชั่น จำกัด.
- รักตวรรณ ศิริถาวร. (2548). **การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัย**. ราชบุรี : คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ราชน ถนิมกาญจน์. (2558). **พัฒนาเกม Don't Die บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**.  
 วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต. (เทคโนโลยีสารสนเทศ). กรุงเทพฯ :  
 มหาวิทยาลัยธนบุรี.
- สังเวียน สฤชดิกุล. (2521). **วิธีการสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษา**. กรุงเทพฯ :  
 มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมรัก ปริยะวาที. (2560). **สร้างสื่อบทเรียน Multimedia Online 2D Animation**.  
 พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: บริษัท วี.พี. จำกัด.
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2550). **การศึกษาปฐมวัย**. กรุงเทพฯ :  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สุภาณี ศรีอุทธา และสวียา สุรมณี. (2558). **พัฒนาเกมแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต เรื่อง ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**.  
 วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต. (เทคโนโลยีสารสนเทศ). กภาพสินธุ์ :  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์.
- อนรรฆนงค์ คุณมณี. (2551). **Basic of Flash ActionScript**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ :  
 บริษัท ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด.
- อรนุช ลิ้มศิริ. (2551). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ :  
 สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อรุณี ทรดาล. (2548). **แนวทางการจัดประสบการณ์เพื่อพัฒนาเด็กปฐมวัยใน. ประมวล สาระ  
 วิชา ชุดการวัดประสบการณ์สำหรับเด็กประถมวัย**. นนทบุรี :  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- Dobson, J. (1998, May - June). **Try One of My Games**. Forum. 8 (3) : 9-17.
- Reese, William L. (1999). **Dictionary of philosophy and religion : Eastern and  
 Westernthought**. New York : Lindenhurst.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คู่มือการเล่นเกม



### คู่มือการใช้งานโปรแกรม

1. การติดตั้งโปรแกรมนำไฟล์เกม CLARA.apk ลงในโทรศัพท์มือถือซึ่ง สามารถกดเข้าไปเล่นได้เลย  
ดังภาพที่ ก.1



ภาพที่ ก.1 ไอคอนเกม

2. หน้ากำลังเข้าเกม ดังภาพที่ ก.2



ภาพที่ ก.2 กำลังเข้าเกม

3. ล็อกอินชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนจึงจะเข้าสู่ระบบได้ ดังภาพที่ ก.3

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

The form is set against a light blue background with a stylized landscape at the bottom featuring green hills, yellow flowers, and a large green tree on the right. A large red arrow with a white outline points from the tree towards the login fields.

ภาพที่ ก.3 ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

4. เมื่อเข้าสู่ระบบไม่ได้ต้องทำการลงทะเบียนก่อนจึงจะล็อกอินได้ ดังภาพที่ ก.4

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :

ยืนยันรหัสผ่าน :

ชื่อ-นามสกุล :

ชื่อเล่น :

The form is set against a light blue background with a stylized landscape at the bottom featuring green hills, yellow flowers, and a large green tree on the right. A large red arrow with a white outline points from the tree towards the registration fields.

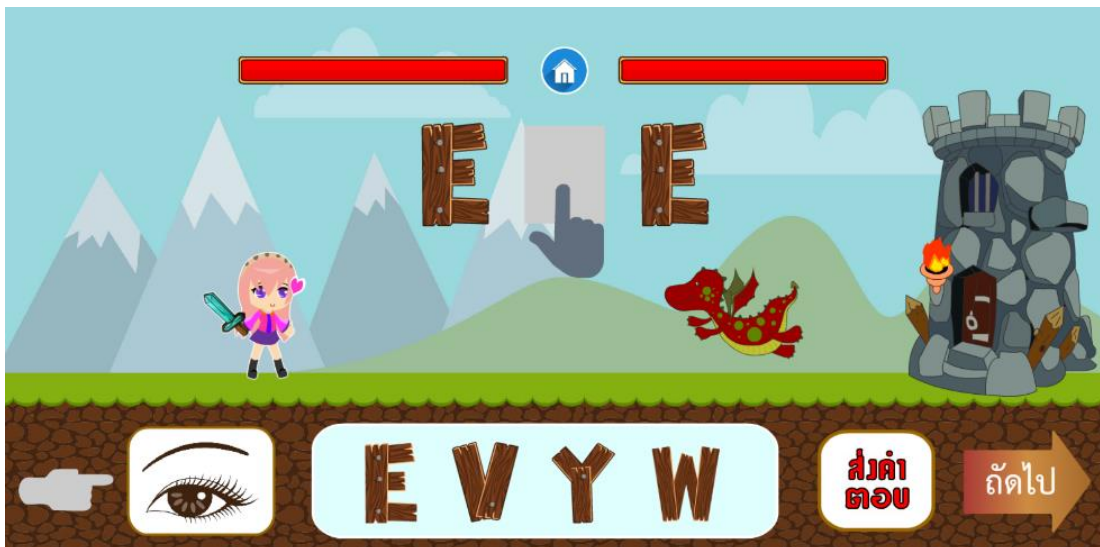
ภาพที่ ก.4 ลงทะเบียน

5. เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะปรากฏหน้าเมนูหลัก ซึ่งผู้เล่นสามารถเล่นเกมไหนก่อนก็ได้ โดยคลิกที่ปุ่ม ดังภาพที่ ก.5



ภาพที่ ก.5 เมนูหลัก

6. เมื่อเลือกเกมเสร็จแล้ว จะปรากฏหน้าวิธีการเล่นเกมเพื่ออธิบายขั้นตอนการเล่น ดังภาพที่ ก.6



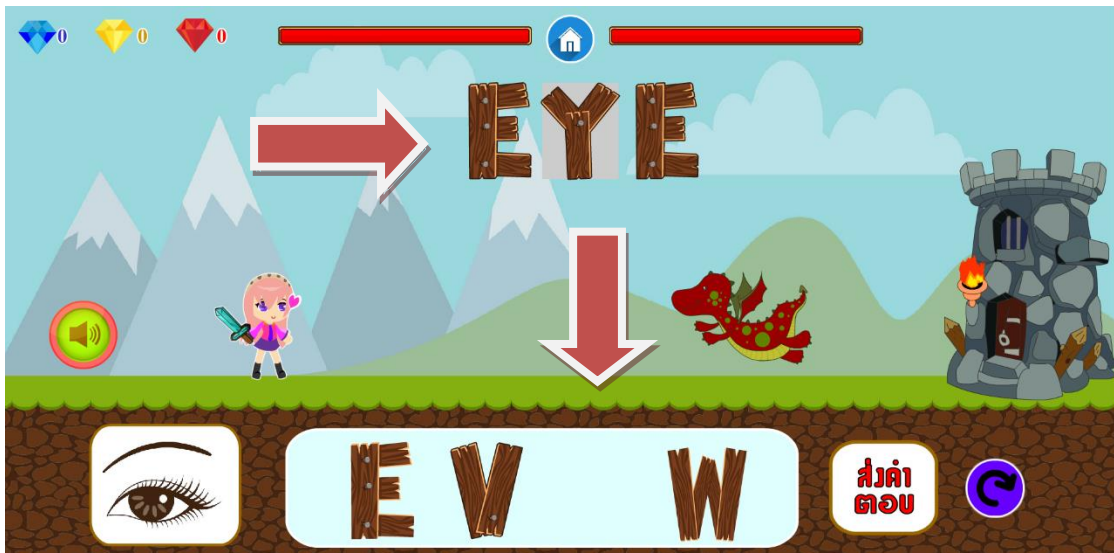
ภาพที่ ก.6 วิธีการเล่นเกม

7. ผู้เล่นสามารถเลือกระดับเกมได้ตามความต้องการ ดังภาพที่ ก.7



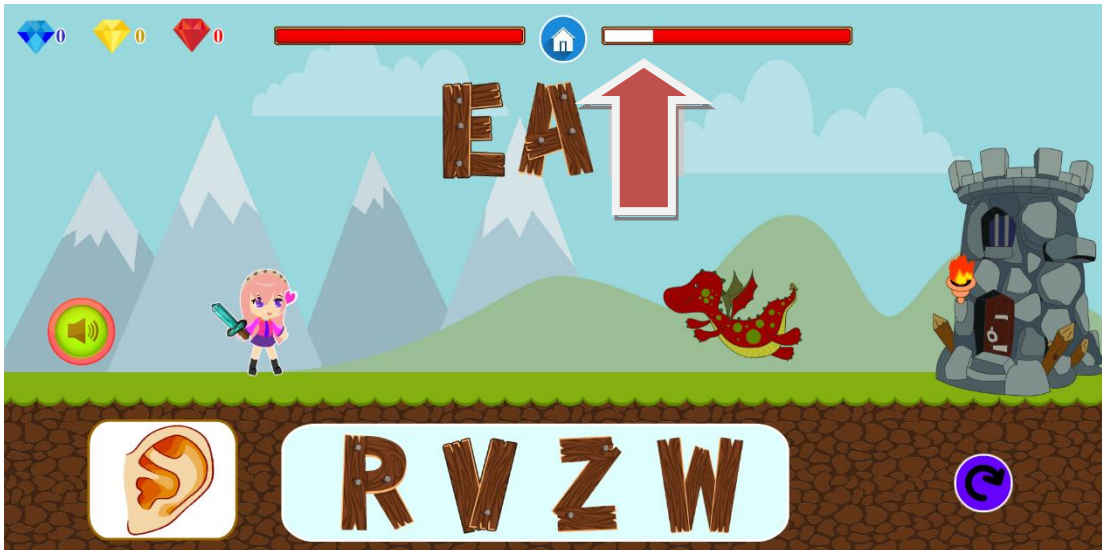
ภาพที่ ก.7 เลือกระดับเกม

8. เมื่อคลิกเลือกระดับแล้วจะเข้าสู่การเล่นเกม ผู้เล่นสามารถเล่นเกมได้โดยการมองที่ภาพตัวอย่างด้านล่าง จากนั้นลากตัวอักษรภาษาอังกฤษมาเติมในช่องว่างให้ถูกต้อง ดังภาพที่ ก.8



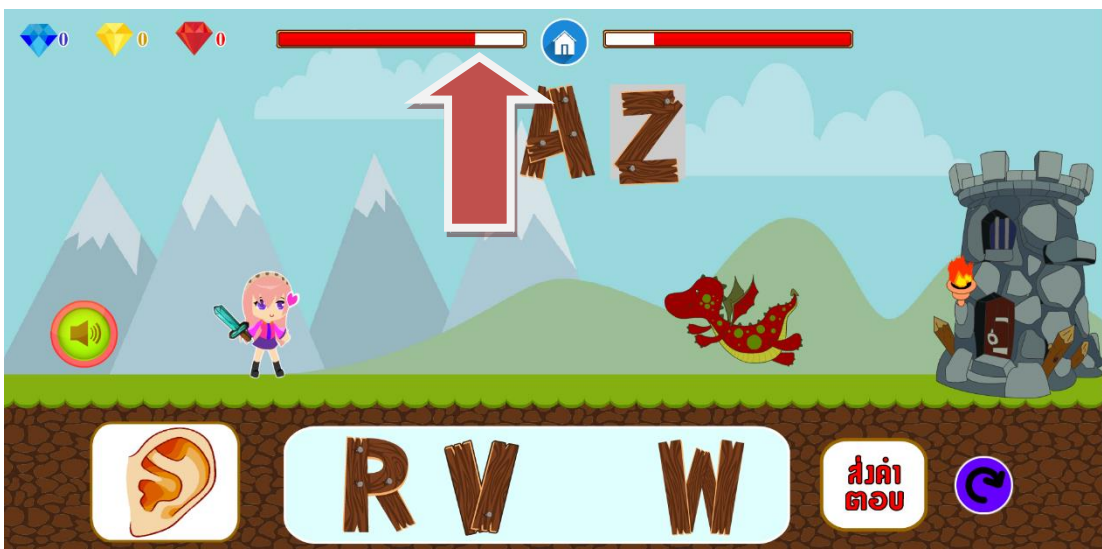
ภาพที่ ก.8 การเล่นเกมคำศัพท์หมวดร่างกาย

9. เมื่อผู้เล่นลากตัวอักษรภาษาอังกฤษมาเติมและได้คำตอบที่ถูกต้องแล้ว จะสามารถทำลายชีวิตของมังกรได้ ดังภาพที่ ก.9



ภาพที่ ก.9 เมื่อผู้เล่นตอบคำถามถูกต้อง

10. ถ้าผู้เล่นลากตัวอักษรภาษาอังกฤษมาเติมและได้คำตอบที่ผิด จะโดนมังกรทำลายพลังเลือดจะลดลง ดังภาพที่ ก.10



ภาพที่ ก.10 เมื่อผู้เล่นตอบคำตอบที่ผิด

11. ถ้าผู้เล่นตอบผิดทั้งหมดเลือดจะลดลงจนหมด ผู้เล่นสามารถกลับไปยังเมนูระดับของเกมหรือผู้เล่นสามารถเริ่มเกมใหม่ได้ ดังภาพที่ ก.11



ภาพที่ ก.11 ตอบผิดทั้งหมด

12. เมื่อผู้เล่นตอบคำถามครบทุกคำจะเดินเข้าสู่เส้นชัยเพื่อรับรางวัล ดังภาพที่ ก.12



ภาพที่ ก.12 เข้าสู่เส้นชัยเพื่อรับรางวัล

13. แสดงหน้ารางวัลเมื่อผู้เล่นเล่นจบเกม สีของเพชรจะแบ่งตามหมวดคำศัพท์ที่ผู้เรียนได้เลือก ซึ่งแต่ละระดับของเกมจะมีจำนวนที่ต่างกันออกไป ดังภาพที่ ก.13



ภาพที่ ก.13 กดรับรางวัลระดับง่าย

14. เมื่อคลิกที่ระดับปานกลางจะปรากฏคำศัพท์ที่ยากขึ้นกว่าระดับง่าย จะมี 2 ช่องว่าง ดังภาพที่ ก.14



ภาพที่ ก.14 ระดับปานกลางคำศัพท์หมวดร่างกาย

15. เมื่อจบเกมระดับปานกลางของคำศัพท์หมวดร่างกายแล้ว จะได้รับเพชรสีฟ้า 2 เม็ด ดังภาพที่ ก.15



ภาพที่ ก.15 รับรางวัลระดับปานกลางคำศัพท์หมวดร่างกาย

16. เมื่อคลิกที่ระดับยากจะปรากฏคำศัพท์ที่ยากขึ้นกว่าระดับปานกลาง จะมี 3 ช่องว่าง ดังภาพที่ ก.16



ภาพที่ ก.16 ระดับยากคำศัพท์หมวดร่างกาย



17. เมื่อจบเกมระดับยากของคำศัพท์หมวดร่างกายแล้ว จะได้รับเพชรสีฟ้า 3 เม็ด ดังภาพที่ ก.17



ภาพที่ ก.17 รับรางวัลระดับยากคำศัพท์หมวดร่างกาย

18. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่อง และเลือกระดับง่าย ดังภาพที่ ก.18



ภาพที่ ก.18 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

19. เมื่อจบเกมระดับง่ายของคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม จะได้รับเพชรสีเหลือง 1 เม็ด  
 ดังภาพที่ ก.19



ภาพที่ ก.19 รับรางวัลระดับง่ายคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

20. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่อง และเลือกระดับปานกลาง  
 ดังภาพที่ ก.20



ภาพที่ ก.20 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

21. เมื่อจบเกมระดับปานกลางของคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม จะได้รับเพชรสีเหลือง 2 เม็ด ดังภาพที่ ก.21



ภาพที่ ก.21 รับรางวัลระดับปานกลางคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

22. เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่อง และเลือกระดับยาก ดังภาพที่ ก.22



ภาพที่ ก.22 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

23. เมื่อจบเกมระดับยากของคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม จะได้รับเพชรสีเหลือง 3 เม็ด ดังภาพที่ ก.23



ภาพที่ ก.23 รับรางวัลระดับยากคำศัพท์หมวดอาหารและเครื่องดื่ม

24. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดกีฬาและเลือกระดับง่าย หลังจากจบเกมผู้เล่นจะได้รับรางวัลเป็นเพชรสีเหลือง 1 เม็ด ดังภาพที่ ก.24



ภาพที่ ก.24 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดกีฬา

25. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดกีฬาและเลือกระดับปานกลาง หลังจากจบเกมผู้เล่นจะได้รับรางวัลเป็นเพชรสีเหลือง 2 เม็ด ดังภาพที่ ก.25



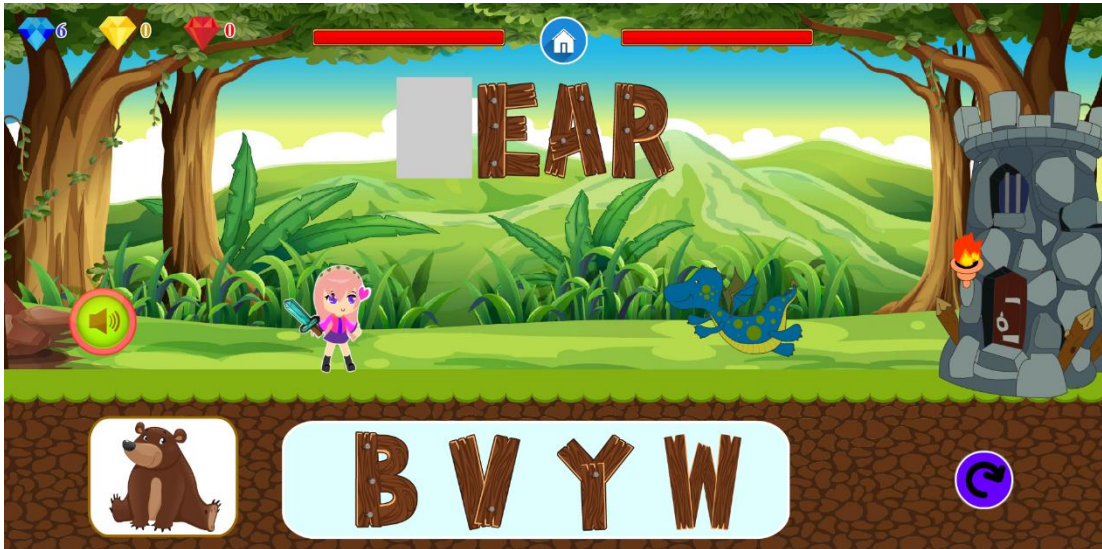
ภาพที่ ก.25 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดกีฬา

26. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดกีฬาและเลือกระดับยาก หลังจากจบเกมผู้เล่นจะได้รับรางวัลเป็นเพชรสีเหลือง 3 เม็ด ดังภาพที่ ก.26



ภาพที่ ก.26 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดกีฬา

27. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า และเลือกระดับง่าย ดังภาพที่ ก.27



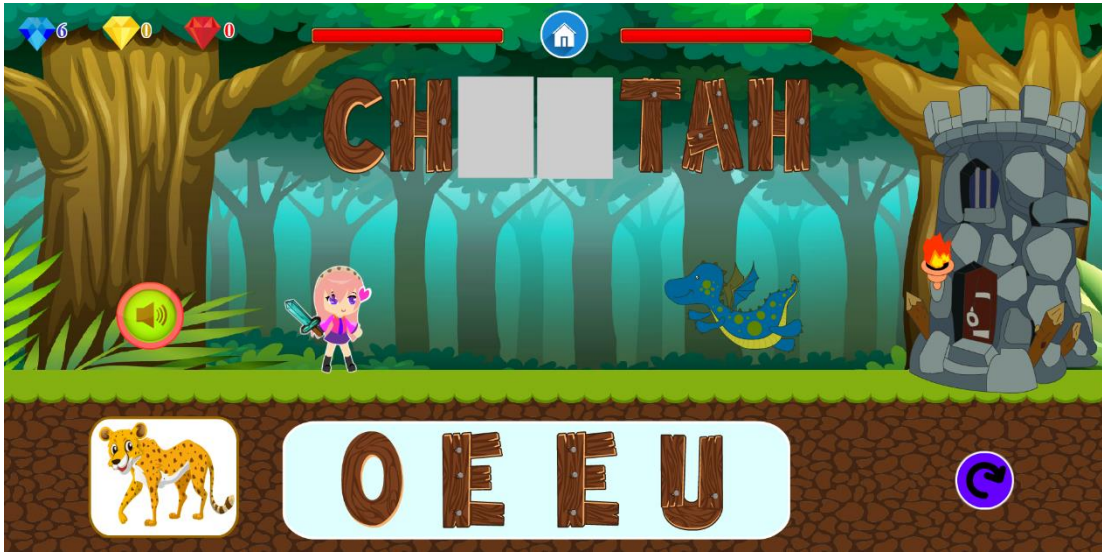
ภาพที่ ก.27 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า

28. เมื่อจบเกมระดับง่ายของคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า จะได้รับเพชรสีแดง 1 เม็ด ดังภาพที่ ก.28



ภาพที่ ก.28 รับรางวัลระดับง่ายคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า

29. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า และเลือกระดับปานกลาง ดังภาพที่ ก.29



ภาพที่ ก.29 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า

30. เมื่อจบเกมระดับปานกลางของคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า จะได้รับเพชรสีแดง 2 เม็ด ดังภาพที่ ก.30



ภาพที่ ก.30 รับรางวัลระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า

31. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า และเลือกระดับยาก ดังภาพที่ ก.31



ภาพที่ ก.31 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า

32. เมื่อจบเกมระดับยากของคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า จะได้รับเพชรสีแดง 3 ดังภาพที่ ก.32



ภาพที่ ก.32 รับรางวัลระดับยากคำศัพท์หมวดสัตว์ป่า

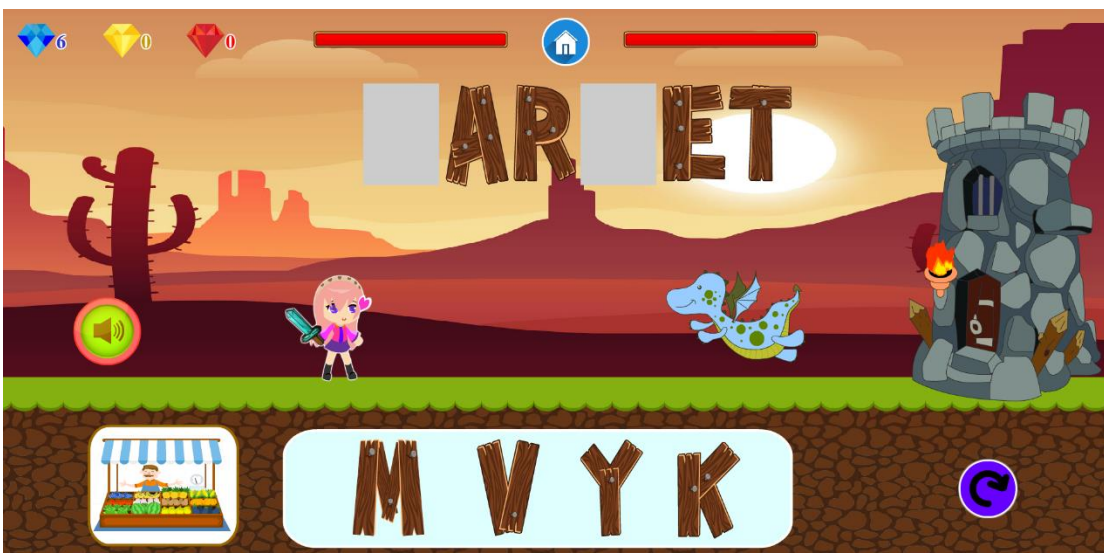


33. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองและเลือกระดับง่าย หลังจากจบเกมผู้เล่นจะได้รับรางวัลเป็นเพชรสีแดง 1 เม็ด ดังภาพที่ ก.33



ภาพที่ ก.33 เกมระดับง่ายคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง

34. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองและเลือกระดับปานกลาง หลังจากจบเกมผู้เล่นจะได้รับรางวัลเป็นเพชรสีแดง 2 เม็ด ดังภาพที่ ก.34



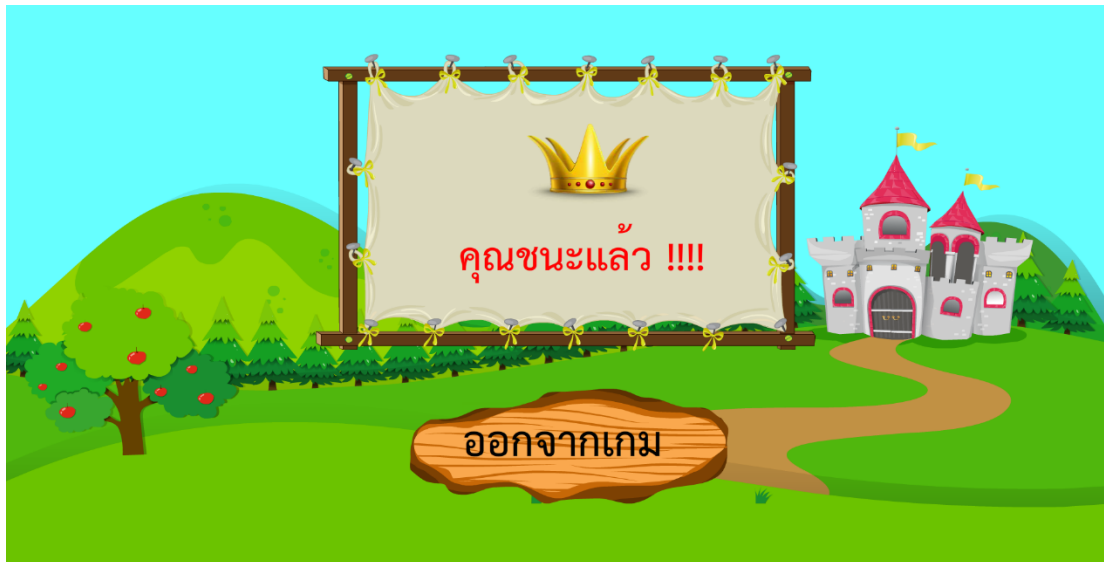
ภาพที่ ก.34 เกมระดับปานกลางคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง

35. เมื่อผู้เล่นคลิกเลือกเกมคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมืองและเลือกระดับยาก หลังจากจบเกมผู้เล่นจะได้รับรางวัลเป็นเพชรสีแดง 3 เม็ด ดังภาพที่ ก.35



ภาพที่ ก.35 เกมระดับยากคำศัพท์หมวดสถานที่ในเมือง

36. เมื่อผู้เล่นเล่นเกมครบทุกด้านแล้วจะแสดงฉากจบของเกม ดังภาพที่ ก.36



ภาพที่ ก.36 ฉากจบของเกม

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ : นางสาวธัญลักษณ์ ละมุล  
ชื่อโครงการ : เกม 2 มิติ เสริมทักษะทางภาษาอังกฤษบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์  
สำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
คณะ : วิทยาศาสตร์  
สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

### ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2557 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรมัธยมปลาย ที่โรงเรียนทะเลเมนชัย  
พิทยาคม

ปีการศึกษา 2558 ศึกษาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คณะวิทยาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยี  
สารสนเทศ แขนงวิชาการจัดการคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

### ประสบการณ์

ปีการศึกษา 2561 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ การประปาส่วนภูมิภาค สาขาบุรีรัมย์

ปีการศึกษา 2562 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน)

### รายละเอียดติดต่อ

ที่อยู่ : บ้านเลขที่ 201 หมู่ 7 บ้านบุแปบ ตำบลทะเลเมนชัย อำเภอลำปลายมาศ  
จังหวัดบุรีรัมย์ 31130

โทรศัพท์ : 098-6178320

E-mail : kukkaibfc@gmail.com