

บทที่ 2

ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเรื่องการเรียนรู้ผ่านการเล่นเกม พบว่ามีผู้เสนอแนวคิดและเทคนิคต่าง ๆ เพื่อการสร้างและพัฒนาวิดีโอเกมเพื่อการเรียนรู้ ดังนี้

2.1.1 Gamification

Gamification 1 คือคอนเซ็ปต์ของการประยุกต์กันระหว่างกลไกต่าง ๆ ของเกม (Game Mechanic) เข้ากับ ทฤษฎีของการออกแบบการเล่นเกม (Game Thinking) เพื่อที่จะชักจูงให้ผู้คนสามารถทำตามเป้าหมายที่ธุรกิจหรือกิจกรรมนั้นวางแผนเอาไว้

2.1.1.1 Game mechanics

game mechanics หรือรูปแบบของกลไกต่าง ๆ ของเกมที่ถูกนำมาใช้ ประกอบด้วย

1. POINT, VIRTUAL CURRENCY หรือการสะสมคะแนน จะนำมาใช้เพื่อเป็นตัวชี้วัดให้กับผู้เล่นเข้าใจถึงจุดที่ตัวเองทำอยู่และเป้าหมายที่จะต้องไปแบบเป็นง่าย ๆ

2. LEVEL, XP ค่าประสบการณ์ หรือการเลื่อนระดับชั้น การเลื่อนลำดับชั้น เป็นตัวบ่งบอกถึงความสามารถของผู้เล่นจาก 1-100 ที่ชัดเจน เปรียบได้กับชั้นเรียน ป.1-ป.6 ที่เราจะรู้ว่าเด็กที่อยู่ในระดับชั้นป.6 เก่งกว่าเด็กที่อยู่ในระดับชั้น ป.1 ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เล่นรู้สึกถึงความเท่าเทียม หรืออยู่เหนือกว่าผู้อื่น

3. PROFILE ข้อมูลบุคคล การแสดงถึงรายละเอียด บ่งบอกถึงคุณลักษณะพิเศษต่าง ๆ ของผู้เล่นนั้น ๆ และเกมมักใช้เป็นที่รวบรวมเอารางวัลต่าง ๆ ที่ผู้เล่นชนะมาแสดงผล และยังใช้เป็นที่แสดงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เล่นมาแสดงผลและใช้เป็นที่กิจกรรมที่ผู้เล่นต้องเข้าร่วมอีกด้วย

4. LEADERBOARD ตารางอันดับคะแนน และบุคคล ตารางอันดับเป็นตัวเชื่อมโยงสำคัญระหว่างผู้เล่นในกิจกรรมนั้น จนเกิดการแข่งขัน และรู้สึกอยากเอาชนะ

5. CHALLENGES กิจกรรม ภารกิจ หรือ ด้านต่าง ๆ ในเกม เป็นสิ่งสำคัญที่จะจูงใจให้เหล่าบรรดาผู้เล่นต้องพยายามจนชนะ และจดจำถึงความสำเร็จที่ได้กระทำแบบเป็นขั้น เป็นต้น

2.1.1.2 Game Thinking

ทฤษฎีของการออกแบบการเล่นเกม เพื่อที่จะชักจูงให้ผู้คนสามารถทำตามเป้าหมายที่ธุรกิจหรือกิจกรรมนั้นวางแผนเอาไว้ ประกอบด้วย

1. REWARD รางวัลหรือสิ่งจับต้องได้ ที่เป็นตัวกระตุ้นความต้องการของผู้เล่น POINT, BADGE, แต้้ม ยศ ถูกออกแบบมาให้ใช้เป็นตัวกระตุ้นที่ง่ายที่สุดที่ทำให้เกิดความโลภ ที่นำไปสู่เป้าหมายของมนุษย์ ในโลกของธุรกิจมีกิจกรรมมากมายที่นำเอาแต้้มสะสมมาใช้เพื่อรับแลกของรางวัล เช่นการสะสมแสตมป์ในร้านสะดวกซื้อ และการสะสมแต้้มของปั้มน้ำมันต่าง ๆ

2. ACHIEVEMENT ค่าประสบการณ์ ความอึด ความอดทน ลำดับชั้นความสำเร็จที่มนุษย์ต้องการ LEVEL, XP, BADGE, หรือ CHALLENGES ถูกออกแบบมาเพื่อเป็นตัวกระตุ้นความสำเร็จ การได้รับการยอมรับจากผู้อื่น ชอบความท้าทาย และความภูมิใจที่ได้รับความยอมรับ ในโลกของธุรกิจที่นำเอาความภาคภูมิใจมาใช้เป็นตัวบ่งชี้ว่าคุณอยู่เหนือผู้อื่น เช่น บัตรสิทธิพิเศษห้างร้านต่าง ๆ

3. COMPETITION ความต้องการแข่งขันซึ่งตีชิงเด่น LEADER BOARD ตัวเลข 1-10 ถูกออกแบบมาเพื่อจัดอันดับความสำเร็จเมื่อเทียบกับผู้เล่นคนอื่น ๆ ในความเป็นจริงแล้วมนุษย์ถูกออกแบบมาเพื่อให้เอาชีวิตรอดตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ และถึงแม้ว่าจะได้ต้องดิ้นรนใช้ชีวิตอย่างลำบากเหมือนเมื่อก่อน แต่สัญชาตญาณการเอาตัวรอดก็ยังคงมีเหลืออยู่ในจิตใจ ซึ่งนี่เป็นจุดอ่อนที่นักธุรกิจต่างดึงมาใช้ทำให้เราเกิดความรู้สึกอยู่เหนือผู้อื่น เช่น 10 อันดับสถานที่ท่องเที่ยวที่คุณต้องไปก่อนตาย หรือแม้แต่กิจกรรมต่าง ๆ เช่น 10อันดับหนังทำเงินประจำสัปดาห์

4. ถูกออกแบบมาเพื่อจัดอันดับความสำเร็จเมื่อเทียบกับผู้เล่นคนอื่น ๆ ในความเป็นจริงแล้วมนุษย์ถูกออกแบบมาเพื่อให้เอาชีวิตรอดตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ ละถึงแม้ว่าจะได้ต้องดิ้นรนใช้ชีวิตอย่างลำบากเหมือนเมื่อก่อน แต่สัญชาตญาณการเอาตัวรอดก็ยังคงมีเหลืออยู่ในจิตใจ ซึ่งนี่เป็นจุดอ่อนที่นักธุรกิจต่างดึงมาใช้ทำให้เราเกิดความรู้สึกอยู่เหนือผู้อื่น เช่น 10 อันดับสถานที่ท่องเที่ยวที่คุณต้องไปก่อนตาย หรือแม้แต่กิจกรรมต่าง ๆ เช่น 10อันดับหนังทำเงินประจำสัปดาห์

5. วางกติกาต่างๆ ของเกม หรือ กิจกรรมโดยดึงเอาส่วนประกอบของ Gamificationที่ได้เขียนเอาไว้ข้างต้นเช่นPOINTS,BADGES,LEADEBOARD มาใช้ตามนี้

- ลองนำ VIRTUAL CURRENCY มาเป็นคะแนนตามผลผลิตที่ทำได้
- ลองนำ LEVEL, EP มาให้ผู้เล่นตามทักษะที่ผู้ใช้ในเกม
- ลองนำ BADGE มาแจกเมื่อผู้เล่นทำกิจกรรมพิเศษ
- ลองนำ LEADERBOARD มาให้ผู้เล่นได้เห็นเด่นชัดในเกม

หลังจากคุณออกแบบเกม หรือกิจกรรมเสร็จสิ้น คุณต้องทดลองเล่นเองหลายๆรอบ เสมอ ก่อนปล่อยเกม หรือ กิจกรรมนี้ออกสู่ตลาด

6. ต้องตรวจสอบเกม (Monitoring) หรือกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ และยังช่วยให้สามารถคิดกิจกรรมใหม่ๆให้ผู้เล่นได้เกิดความสนุกสนานไม่จำเจจนเกินไปดังนั้นต้องมีการตรวจสอบอยู่เสมอเพื่อลดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้

2.1.2 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

มณีวรรณ คางแรง 2 ได้กล่าวถึง เศรษฐกิจพอเพียงว่าเป็นปรัชญาซึ่งถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์

2.1.3 แนวทางหรือหลักการของเกษตรทฤษฎีใหม่

เกษตรทฤษฎีใหม่ 3 คือการทำเกษตรที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่9 ได้ทรงศึกษาและวิจัยเชิงปฏิบัติ เพื่อเป็นแบบอย่างให้กับเกษตรกรชาวไทยได้นำไปปฏิบัติโดยเน้นไปที่การพึ่งพาตนเองและเป็นเกษตรที่ยั่งยืนสำหรับเกษตรกรชาวไทย โดย เกษตรทฤษฎีใหม่มี 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ทฤษฎีใหม่ขั้นต้น คือการจัดสรรที่ดินระดับไร่นา ซึ่งมีการจัดการดินและน้ำเพื่อใช้ในการทำเกษตรขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วนตามอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10 30 % เป็นสระน้ำสำหรับกักเก็บไว้ใช้ในหน้าแล้ง ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์น้ำ30 % สำหรับปลูกข้าวในฤดูฝน เพื่อใช้เป็นอาหารประจำครัวเรือน30 % ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ พืชสวน พืชผักและสมุนไพร ฯ เพื่อใช้กินในชีวิตประจำวันและจำหน่าย10 % เป็นที่อยู่อาศัย ที่เลี้ยงสัตว์ โรงเรือนอื่น ๆ ถนน คันดิน กองฟาง โรงหมักปุ๋ย ลานตาก สวนไม้ดอกไม้ประดับ

2. ทฤษฎีใหม่ขั้นกลาง คือการรวมพลังกันเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนหรือสหกรณ์ ร่วมแรงร่วมใจในการดำเนินการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การผลิต ร่วมมือกันตั้งแต่เตรียมดิน หาพันธุ์ หาน้ำ เตรียมปุ๋ย เพื่อเพาะปลูก
2. การตลาด เตรียมจำหน่ายเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ปลูกเอง แปรรูปเอง ขายเอง รวมตัวกันขายเพื่อให้ได้ราคาดี เป็นการตัดวงจรพ่อค้าคนกลางไปในตัว
3. ความเป็นอยู่ เกษตรกรต้องมีความเป็นอยู่ที่ดีสมฐานะ
4. สวัสดิการ แต่ละชุมชนควรจัดตั้งกองทุนไว้ให้สมาชิกเมื่อจำเป็น เช่น การเจ็บป่วยหรือเสียชีวิต
5. การศึกษา มีโรงเรียนในชุมชนเพื่อส่งเสริมการศึกษา นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสอดแทรกในการสอนและเน้นให้นักเรียนดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาตนเองให้ได้
6. สังคมและศาสนา ชุมชนควรเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาโดยมีศาสนาเป็นเครื่องยึดเหนี่ยว

3. ทฤษฎีใหม่ขั้นก้าวหน้า เมื่อผ่านขั้นไป 2 ขั้นแล้ว เกษตรกรจะมีรายได้ที่ดีขึ้น มีฐานะความเป็นอยู่ที่มั่นคงขึ้น และมีการจัดหาแหล่งเงินทุนเข้ามาช่วยในกลุ่มสหกรณ์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิกอีกด้วย เช่น เกษตรกรจำหน่ายข้าวได้ในราคาสูง เป็นการขายตรงสู่มือผู้บริโภคโดยไม่ผ่านคน

กลาง ,เกษตรกรซื้อเครื่องอุปโภค บริโภคได้ในราคาต่ำเพราะรวมกันซื้อมาก ๆ (รวมกลุ่มซื้อในนามสหกรณ์) เป็นต้น

2.1.4 วิดีโอเกม

วิดีโอเกม4 คือเครื่องเกมอิเล็กทรอนิกส์ที่มนุษย์ใช้ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) ส่งผลการกระทำ (input) กลับเข้าไปยังหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processor Unit) ในตัวเครื่อง ให้คิดคำนวณแล้วแสดงผลโต้ตอบกลับมาด้วย แสง-เสียง-การสั่น-หรือภาพบนจอภาพ วิดีโอคำว่า วิดีโอ ในวิดีโอเกม แต่เดิมหมายถึงอุปกรณ์แสดงภาพแบบRaster แต่ปัจจุบันสามารถใช้เรียกอุปกรณ์แสดงภาพใด ๆ ก็ได้ที่สร้างภาพสองมิติหรือสามมิติขึ้นมา ตัวอย่างเช่นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและเครื่องเล่นวิดีโอเกม อุปกรณ์เหล่านี้เป็นไปได้ตั้งแต่

เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ไปจนถึงอุปกรณ์มือถือขนาดเล็ก วิดีโอเกมแบบเฉพาะอย่างเช่นเกมตู้ เคยมีแพร่หลายในอดีต แต่ปัจจุบันค่อย ๆ มีใช้น้อยลง วิดีโอเกมได้พัฒนาไปจนกลายเป็นอุตสาหกรรมและงานศิลปะ

อุปกรณ์นำข้อมูลเข้าเป็นที่ใช้กันในการบังคับวิดีโอเกมเรียกว่า อุปกรณ์ควบคุมเกม (game controller) และแตกต่างกันไปในเครื่องเล่นแบบต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น อุปกรณ์ควบคุมอาจประกอบด้วยเพียงแค่ปุ่มกดและก้านควบคุม (joystick) หรืออาจมีปุ่มกดถึงสิบปุ่ม และอาจจะมีมากกว่าหนึ่งก้านควบคุมก็ได้ เกมคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลยุคแรกจำเป็นต้องใช้คีย์บอร์ดในการเล่นเกม หรือต้องการให้ผู้ใช้ซื้อก้านควบคุมที่มีปุ่มกดอย่างน้อยหนึ่งปุ่มด้วย เกมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่จำนวนมากให้ผู้เล่นหรือต้องการให้ผู้เล่นใช้คีย์บอร์ดควบคุมไปกับเมาส์ อุปกรณ์ควบคุมเกมที่พบได้บ่อยกันคือ เกมแพด เมาส์ คีย์บอร์ด และก้านควบคุม ในหลายปีที่ผ่านมา มีวิธีการนำข้อมูลเข้าเพิ่มเติมเช่น การให้ผู้เล่นสังเกตการณ์ในเครื่องเล่นที่ใช้กล้อง และระบบจอสัมผัสบนโทรศัพท์มือถือ

วิดีโอเกมโดยทั่วไปใช้วิธีการเพิ่มเติมมากมายเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์และสารสนเทศให้กับผู้เล่น เสียงออดิโอในวิดีโอเกมนั้นเกือบจะเป็นสากล คือใช้อุปกรณ์ผลิตเสียง อย่างเช่น ลำโพง และหูฟัง ผลป้อนกลับอาจมาจากอุปกรณ์ต่อพ่วงสัมผัส (haptic peripheral) เช่นระบบการสั่น หรือผลป้อนกลับโดยใช้กำลัง (force feedback) บางครั้งการสั่นใช้กระตุ้นผลป้อนกลับแบบใช้กำลัง

2.1.4.1 เกมอาร์พีจี หรือเกมเล่นตามบทบาท (Role-playing game: RPG) คือเกมประเภทหนึ่งที่ผู้เล่นสมมุติรับบทเป็นตัวละครหนึ่งในเกม โดยเล่นตามกฎกติกาของเกมผ่านการป้อนคำสั่งและเลือกเงื่อนไขที่เกมกำหนดมา โดยผลลัพธ์ที่เกิดจะแตกต่างกัน ตามเงื่อนไขที่เลือก ซึ่งในยุคแรกๆเกมเล่นตามบทบาทจะเป็นลักษณะของเกมกระดาน ที่ผู้เล่นจะแบ่งฝ่ายเป็นสองฝ่าย ฝ่ายหนึ่งจะเป็นผู้นำในเกม ทำหน้าที่บอกเล่าเรื่องราวต่างๆผ่านกระดานในเกม ขณะที่ผู้เล่นอีกฝ่ายจะเป็นผู้เล่นต้องสร้างตัวละครและทอยเต๋าที่กำหนดค่าต่างๆ รวมถึงกระทำตามกฎต่างๆ เช่น การพูดคุยหาข้อมูล, การ

ต่อสู้กับสัตว์ประหลาด, การเก็บวัตถุและอาวุธ, เก็บสะสมค่าประสบการณ์และเลเวล (Level) จุดเด่นที่ทำให้เกมเล่นตามบทบาทได้รับความนิยม เพราะเกมเล่นตามบทบาทจะมีอิสระในกฎกติกา ทำให้การเล่นในแต่ละครั้งจะเปลี่ยนไปขึ้นอยู่กับที่ผู้นำเกมเลือก เกมเล่นตามบทบาทแบบกระดานที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศมีมาก แต่ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือ ดันเจี้ยนแอนด์ดราโก้ และ วอร์แฮมเมอร์

2.1.4.2 เกมการจำลอง (Simulation Game) เป็นเกมประเภทที่จำลองสถานการณ์ต่าง ๆ มาให้ผู้เล่นได้สวมบทบาทเป็นผู้อยู่ในสถานการณ์นั้น ๆ และตัดสินใจในการกระทำเพื่อลองดูว่าจะเป็นอย่างไร เหตุการณ์ต่าง ๆ อาจจะนำมาจากสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์สมมติก็ได้ เกมแนวนี้แยกเป็นประเภทย่อยได้อีก เช่น stardew valley และ the sim เป็นต้น

2.1.5 Engine Game

Engine Game (เอนจินเกม) 5 คือซอฟต์แวร์เพื่อใช้สร้างวิดีโอเกม ซอฟต์แวร์นี้ถูกเขียนขึ้นมาด้วยภาษาโปรแกรมที่หลากหลาย อาทิ C, C++, JAVA เป็นต้น เกมเอนจินเปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือใช้สร้างชิ้นส่วนต่าง ๆ ของระบบเกม ชิ้นส่วนเหล่านี้จะถูกนำไปประกอบเข้าด้วยกัน และถูกทดสอบว่าพวกมันสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างไม่มีปัญหาภายใต้สภาพแวดล้อมที่ถูกกำหนดไว้ นี่เป็นกระบวนการในการสร้างเกมให้ออกมาสมบูรณ์

นักพัฒนาเกมจำนวนมากใช้เกมเอนจินในการสร้างเกมสำหรับเครื่องเล่น, มือถือ ตลอดจนคอมพิวเตอร์พกพา การทำงานของเกมเอนจิน ประกอบด้วยการเรนเดอร์กราฟิก 2D และ 3D, การตรวจสอบการชน, ระบบเสียง, ภาษาสคริปต์, แอนิเมชัน, ปัญญาประดิษฐ์, ระบบเน็ตเวิร์ค, การสตรีม, การจัดการหน่วยความจำ, การรองรับภาษาที่แปล ตลอดจนระบบอื่น ๆ อีกมากมาย

Unity 6 คือเกมเอนจินสำหรับสร้างเกมที่สามารถพัฒนาได้ทั้งเกม 2 และ 3 มิติ และสามารถพอร์ตเกมลงได้มากกว่า 25 แพลตฟอร์ม(platform) ทั้ง AV,VR,desktop,Mobile,web,TV และ console ซึ่งนี่กลายเป็นจุดเด่นของ Unity เพื่อให้ให้นักพัฒนาได้มีช่องทาง นำเสนอ เกมของตนเองได้มากขึ้น โดยยึดหลักการในการพัฒนาโปรแกรม 2 หลัก คือ ง่ายและทรงพลัง

Unity ถูกพัฒนาโดย Unity Technologies และเปิดตัวครั้งแรกในเดือนมิถุนายน 2005 ในงาน Worldwide Developers Conference ที่ Apple Inc. โดยตัวเอนจินในขณะนั้นรองรับการใช้งานบน OS X โดยเฉพาะเท่านั้น แต่ในปัจจุบัน(ค.ศ. 2020) unity ขยายการทำงานบนแพลตฟอร์มได้มากถึง 23 แพลตฟอร์ม และใช้ภาษา C# เป็นหลักในการพัฒนาเกมในเวอร์ชันปัจจุบันทำให้ง่ายต่อการพัฒนาสำหรับผู้ที่มีความรู้ในการเขียนภาษา C# ปัญหาในการใช้ Unity จึงมีน้อยลง สำหรับใช้ในการพัฒนาวิดีโอเกมทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติรวมทั้งการสร้างซิมูเลชันต่างๆลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์(

2.1.6 แอนิเมชัน(Animation)

คำว่า แอนิเมชัน(Animation) มาจากรากศัพท์ลาติน “animare” หมายความว่า การทำให้มีชีวิตด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับ และแสดงผลอย่างต่อเนื่องด้วยความเร็วสูงเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวอย่างมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นการนำภาพนิ่งหลายๆภาพมาฉายต่อเนื่องกันด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาที ขึ้นไปเราจะเห็นได้ว่าภาพต่างๆเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจาก จะเห็นภาพติดตาในทางคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บภาพแบบอนิเมชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่เก็บในรูปแบบ GIF MNG SVG และ แฟลช(Flash)

แอนิเมชัน(Animation) หมายถึง “การสร้างภาพเคลื่อนไหว” ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกันและแสดงผลอย่างต่อเนื่อง ทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉาย อย่างต่อเนื่อง เรตินาจะรักษาภาพนี้ไว้สั้นๆ ประมาณ $\frac{1}{16}$ วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะดังกล่าว สมอมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ ได้มากมาย เช่นงานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกม งานสถาปัตยกรรมก่อสร้าง งานด้านวิทยาศาสตร์ หรืองานพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น

2.1.6.1 แอนิเมชัน 2 มิติ (2 Dimensional Animation) คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ ซึ่งเราสามารถมองวัตถุได้เพียงด้านเดียวในมุมมองที่เราสามารถมองเห็นได้คือความสูงและความกว้างซึ่งงานประเภทนี้ไม่มีความซับซ้อนในการสร้างมากนัก ตัวอย่างที่เราพบเห็น เช่น ภาพเคลื่อนไหว

2.1.7 A Star Pathfinding

ในวิทยาการคอมพิวเตอร์ 8 ขั้นตอนวิธีเอสตาร์ (อังกฤษ: A* algorithm) เป็นขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการหาเส้นทางและการท่องในกราฟซึ่งเป็นกระบวนการในการหาเส้นทางระหว่างจุด (เรียกจุดดังกล่าวว่า "โนด" (node)) ขั้นตอนวิธีนี้มีประสิทธิภาพและความแม่นยำสูงจึงมีการนำไปใช้งานอย่างแพร่หลาย ผู้นิยามขั้นตอนวิธีนี้คือ ปีเตอร์ ฮาร์ท, นิล นีลสัน และเบิร์ดแรม เรฟเซต ซึ่งนิยามไว้ในปี ค.ศ. 1968[1] ขั้นตอนวิธีนี้เป็นส่วนขยายของขั้นตอนวิธีของไดคัสตราซึ่งสร้างในค.ศ. 1959 เอสตาร์มีประสิทธิภาพที่ดีกว่า (โดยขึ้นกับเวลา) จากการนำเทคนิคฮิวริสติกมาใช้ แต่ถ้าฮิวริสติกเป็นแบบโมนโทนจะทำให้ความเร็วในการทำงานเท่ากับขั้นตอนวิธีของไดคัสตรา

หลักการทำงานของเอสตาร์คือ เมื่อเอสตาร์ท่องไปในกราฟ เอสตาร์จะเลือกเส้นทางที่มีค่าน้อยที่สุดที่มันทราบ โดยคงแถวคอยลำดับความสำคัญของเส้นทางอื่น ๆ ระหว่างนั้นที่เรียบเรียงไว้แล้ว ถ้าระหว่างที่เอสตาร์ท่องไปแต่ละจุดแล้วเจอเส้นทางที่มีค่ามากกว่าเส้นทางอื่น ขั้นตอนวิธีนี้จะไม่พิจารณาเส้นทางที่มีค่ามากกว่า แต่จะไปเลือกเส้นทางที่มีค่าน้อยกว่าแทน กระบวนการนี้จะทำต่อไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงจุดหมาย

2.1.8 ภาษา C#

ภาษา C# 9 เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ในปัจจุบัน และเป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับผู้เริ่มต้นสนใจที่จะเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งภาษา C# ถูกพัฒนามาจากภาษา C++ และมีโครงสร้างแบบเชิงวัตถุ (object-oriented programming) โดยใช้ Visual Studio (วิซวล-สตูดิโอ) เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่ง Visual Studio เป็นเครื่องมือที่คอยอำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ไม่ยากนัก และข้อดีของภาษา C# มีดังนี้

1. เป็นภาษาที่เขียนง่าย ไม่ซับซ้อนและเรียบง่าย เพราะคล้ายภาษา Java ภาษา C และ ภาษา C++ ทำให้หลายคนเข้าใจได้ไม่ยาก
2. เป็นภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ยุคใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภายใต้แนวคิด .NET Framework ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบัน
3. เป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาให้ทำงานบน .NET Framework โดย .NET Framework เป็นรูปแบบในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ซึ่งบริษัทไมโครซอฟท์เป็นผู้พัฒนา ซึ่งคุณสมบัติที่สำคัญของ .NET Framework ก็คือ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานบนระบบฮาร์ดแวร์ (Hardware) หรือระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่แตกต่างกันได้อย่างไม่มีปัญหา เช่น เครื่องพีซีกับเครื่องแมค หรือ ระบบปฏิบัติการวินโดวส์กับระบบปฏิบัติการแมคอินทอช เป็นต้น ดังนั้น ผู้เขียนโปรแกรมจึงสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ ได้โดยง่าย รวดเร็ว และไม่ต้องติดข้อจำกัดต่าง ๆ อย่างเช่นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในสมัยก่อนอีกต่อไปชื่อของภาษา "C Sharp" นั้นมีแรงบันดาลใจมาจากเครื่องหมายของเพลง โดย Sharp (#) นั้นเป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าโน้ตของดนตรีที่ถูกเขียนขึ้นนั้นเป็นสิ่งที่ทำให้เสียงของดนตรีสูงขึ้น ซึ่งนี้จะคล้ายกับภาษา C++ โดย "++" ซึ่งหมายถึงค่าของตัวแปรจะเพิ่มขึ้นหนึ่ง นอกจากนี้มันยังเป็นภาษาที่หมายถึงการเพิ่มความสามารถของภาษา C++
4. เป็นภาษาที่แข็งแกร่ง เพราะเป็นภาษาที่ได้มีการแก้ไขข้อบกพร่องบางอย่างของภาษา Java ภาษา C และ ภาษา C++ เหล่านั้น ทำให้ ภาษา C# เป็นภาษาที่มีความสมบูรณ์ตามแบบฉบับของโครงสร้างแบบเชิงวัตถุ (object-oriented programming) เป็นภาษาเขียนโปรแกรมแบบ multi-paradigm ซึ่งมีรูปแบบภาษาที่ตายตัว และเป็นรูปแบบบังคับในการเขียน มีฟังก์ชัน และยังเป็นภาษาการเขียนโปรแกรมที่มีคุณสมบัติเป็นแบบออบเจกต์ด้วย ซึ่งมันถูกพัฒนาโดยบริษัท Microsoft ภายใต้ .NET framework โดยในการพัฒนาภาษา C# นี้ มีความตั้งใจให้มันเขียนง่าย ทันสมัย เป็นโปรแกรมเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปและเป็นแบบออบเจกต์ C# เป็นภาษาเขียนโปรแกรมเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป การพัฒนานั้นนำทีมโดย Anders Hejlsberg และเวอร์ชันล่าสุดคือ C# 6.0 ซึ่งถูกเผยแพร่ในปี 2015

2.2 เกมที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Stardew Valley



ภาพประกอบที่ 2.1 ภาพตัวอย่างเกม Stardew Valley (1)



ภาพประกอบที่ 2.2 ภาพตัวอย่างเกม Stardew Valley (2)

Stardew Valley 10 เป็นเกมแนวปลูกผัก RPG ที่ต้องใช้ชีวิตในชนบท โดยที่คุณจะได้รับมรดกเป็นฟาร์มเก่าจากปู่ของคุณที่อยู่ในหมู่บ้าน Stardew Valley เมื่อคุณเริ่มเล่นคุณจะได้รับเครื่องมือและเงินเล็กน้อยเพื่อเริ่มต้นชีวิตใหม่ในฟาร์ม เริ่มด้วยการจัดการเคลียร์พื้นที่ของคุณและเริ่มทำฟาร์มปลูกผักกันได้เลย และยังมีระบบตกปลา ลงเหมืองขุดแร่ และยังจีบสาวได้อีกด้วย ในเมือง Stardew Valley ยังมีเทศกาลต่าง ๆ ให้ได้เล่นอีกมากมาย

2.2.2 Harvest Moon: Light of Hope



ภาพประกอบที่ 2.3 ภาพตัวอย่างเกม Harvest Moon: Light of Hope (1)



ภาพประกอบที่ 2.4 ภาพตัวอย่างเกม Harvest Moon: Light of Hope (2)

Harvest Moon: Light of Hope 11 เราจะได้รับบทเป็นหนุ่มหรือสาวน้อย ที่ถูกพายุซัดกระหน่ำให้มาติดอยู่บนเกาะๆ หนึ่งที่ชื่อว่า Beacon Town และความฮาเล็ก ๆ ก็คืออยู่ดี ๆ เราก็อยากจะลงหลักปักฐานอยู่ที่นั่นซะเลย ซึ่งคนในหมู่บ้านที่ช่วยเราไว้ก็ได้ให้ฟาร์มและบ้านร้างๆ เราก็จะสามารถจับปลา, ทำสวน, เลี้ยงไก่ เกมนี้จะมีเนื้อเรื่องมาให้เราได้เล่นควบคู่กันไปด้วย