

ฟาร์มเสมือนจริง (Virtual Farm) กำเนิดใหม่ในการจัดการฟาร์มเกษตร

จุฑามาศ ทะแก้วพันธ์¹ และปภาณิศา แก้วสวัสดิ์¹

บทคัดย่อ

ยุคที่สังคมออนไลน์ (Social Network) กำลังเฟื่องฟูส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้ของคนสมัยนี้ดำเนินการผ่านทางโซเชียลเน็ตเวิร์ก การจัดการเรียนการสอนด้านการเกษตรในปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนารูปแบบและสื่อการเรียนรู้ให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความแตกต่างของแต่ละบุคคลมากขึ้น ตลอดจนปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ของคนยุคปัจจุบัน กระแสการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้รับแรงเสริมจากการหลอมรวมของเทคโนโลยี (technological convergence) ระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคโนโลยีการแพร่ภาพกระจายเสียง ด้วยความพร้อมของวิทยาการด้านเทคโนโลยีทำให้การเรียนแบบเดิมที่กำหนดให้ทุกคนต้องเรียนด้วยระบบและขั้นตอนเดียวกันอาจจะไม่สามารถรองรับความสนใจที่แตกต่างกันระหว่างบุคคลอีกต่อไป ระบบการเรียนอย่างมีแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) โดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วย จึงกลายเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและเป็นทางเลือกในการจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน การสร้างกิจกรรมสำหรับผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะเช่นฟาร์มเสมือนจริงจึงถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลงานวิจัยด้านการผลิตในโลกแห่งความเป็นจริง จำลองโครงสร้างการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การผลิตและสภาพแวดล้อมในการเพาะปลูกในพื้นที่ 3 มิติ โดยใช้ระบบการเก็บข้อมูลเพื่อติดตามความเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและแนวโน้มการเจริญเติบโต การออกแบบกระบวนการให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเกษตรกรกับฟาร์มและระหว่างเกษตรกรกับเกษตรกร โดยมีบรรยากาศเสมือนพบกันจริง ดังนั้นการทำฟาร์มในที่นี้จึงไม่ใช่การกระทำกับผืนดินในท้องทุ่งจริงแต่เป็นการกระทำบนพื้นที่จำลองโดยเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบของเกมหรือโปรแกรมจำลองสถานการณ์ผ่านทางคอมพิวเตอร์

ถึงแม้ว่าฟาร์มเสมือนจริงจะมีประโยชน์ในการใช้คาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทดลอง และช่วยฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ยังคงมีประเด็นให้ต้องพัฒนาอยู่ โดยเฉพาะรูปแบบการเข้าถึงในอนาคตควรเป็นการเข้าถึงที่ไม่จำกัดเวลาและสถานที่โดย

¹ สาขาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

เครือข่ายที่เรียกว่า Ubiquitous Network เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางการเกษตรจากรูปแบบ Virtual Learning :V-Learning เข้าสู่รูปแบบ U-Learning อย่างสมบูรณ์ หรือการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำทางการเกษตร(Expert Farm)และระบบฟาร์มเกษตรอัจฉริยะ(Smart Farm) ต่อไป

คำสำคัญ : ฟาร์มเสมือนจริง สื่อการเรียนเกษตร สภาพแวดล้อมจำลอง

1. บทนำ: พฤติกรรมผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน

แนวโน้มของการใช้ชีวิตและการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของคนไทยผ่านโปรแกรมสนทนาบนวันมีแต่จะเพิ่มมากขึ้นเป็นเท่าตัวในยุคที่สังคมออนไลน์ (Social Network) กำลังเฟื่องฟู ซึ่งส่งผลกระทบต่อด้านการจัดการเวลาเพื่อการทำงานหรือการเรียนของผู้คน สังคม ในกรณีการเล่นโซเชียลเกมผ่านทางมือถือหรือการเล่นโปรแกรมสนทนาโดยสมาร์ตโฟนต่างๆกำลังทำให้ความสนใจของคนยุคใหม่ต่อสิ่งแวดล้อมจริงรอบๆตัวลดลง ความสนใจของคนรุ่นนี้กลับมุ่งอยู่ที่โซเชียลเน็ตเวิร์กกลายเป็นสังคมออนไลน์มากขึ้น ฟาร์มเสมือนจริง (Virtual Farm) เป็นเกมออนไลน์ในลักษณะของโซเชียลเกม(Social Game)ที่กำลังได้รับความนิยมอยู่ในขณะนี้ โดยการให้บริการผ่านระบบเครือข่ายโซเชียลเน็ตเวิร์กและสังคมออนไลน์ต่างๆ เช่น Hi5, Facebook, sanook เป็นต้น ฟาร์มเสมือนจริงมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเกษตรกรรมรูปแบบต่างๆทั้งการออกแบบฟาร์ม การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ การขายผลผลิตและระบบเครือข่ายสหกรณ์ที่มีการแลกเปลี่ยนปัจจัยสำคัญในการผลิต เช่น พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างโรงเรือน น้ำมันเชื้อเพลิง สำหรับใช้กับเครื่องจักรกล รวมถึงการวางแผนการผลิตและการเก็บเกี่ยวพืชผล การแปรรูปผลผลิตเป็นอาหารและเครื่องดื่ม มีหน้าจ่าบางเกมยังขโมยพืชผักของฟาร์มอื่นๆได้อีกด้วย การเล่นเกมเหล่านี้จะเล่นผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้ช่องการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต ผู้เล่นสามารถใช้คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตเข้าไปเล่นในเว็บไซต์ ที่ออกแบบ

กระบวนการเล่นให้มีสภาพแวดล้อมคล้ายกับการทำเกษตรแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นกับเกมและระหว่างผู้เล่นกับผู้เล่น โดยมีบรรยากาศเสมือนพบกันจริง โดยผู้เล่นสามารถอวตาร(จำลองภาพลักษณะของตัวเอง)เป็นเกษตรกร ดังนั้นการทำฟาร์มในที่นี้จึงไม่ใช่การกระทำกับผืนดินในท้องทุ่งจริงแต่เป็นการกระทำบนพื้นที่จำลองโดยเข้าถึงข้อมูลเนื้อหาของเกมได้ผ่านทางคอมพิวเตอร์

ผู้เล่นจะใช้เวลาไปกับการมีชีวิตที่ 2 (second life) โดยการสวมบทบาทเกษตรกรในสิ่งแวดล้อมจำลองที่มีความสมจริง ประกอบกับในปัจจุบันได้มีการพัฒนาโครงข่ายหลัก (Backbone Network) ให้รับ-ส่งข้อมูลได้มากขึ้นและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งประโยชน์ที่แท้จริงของการพัฒนาโครงข่ายเพื่อการรองรับความต้องการของประชาชนด้านข้อมูลข่าวสารที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ก็เป็นผลพลอยได้ทำให้ผู้บริโภคความบันเทิงได้รับประโยชน์ไปด้วย อย่างไรก็ตามปัญหาจริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์ยังคงเป็นเรื่องที่มีมาควบคู่กันกับการพัฒนาเสมอ รวมทั้งยอดอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ที่สูงขึ้นเป็นเงาตามตัวนั้นอาจจะเป็นอันตรายที่ดูไกลตัวเกินไป แต่ปัญหาใหญ่ใกล้ตัวในเรื่องการสิ้นเปลืองเวลาไปกับเกมออนไลน์กำลังก่อตัวอย่างเงียบๆ ในหมู่นักเรียนนักศึกษาและวัยทำงาน รวมไปถึงพฤติกรรม การสื่อสารที่เปลี่ยนไปคือนั่งหันหลังชนกัน แต่คุยกันผ่านโปรแกรมสนทนาในคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเรื่องธรรมดาของคนยุคนี้ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเปลี่ยนจากการพูดคุยแบบเห็นหน้าค่าตากันจริงๆ (Face to Face) ถูกแทนที่ด้วยการพูดคุยผ่านแป้นพิมพ์ในสังคมออนไลน์ รวมไปถึงการใช้ภาษาสื่อสารที่เน้นความ

สะดวกในการพิมพ์มากกว่าความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และมีแนวโน้มอย่างมากที่จะพัฒนาระบบเพื่อให้ผู้เล่นรู้สึกว่าได้พูดคุยอย่างสมจริงมากยิ่งขึ้นโดยการส่งไฟล์วิดีโอแบบปัจจุบันทันด่วนที่เรียกว่าเรียลไทม์ (real time) เสมือนว่าผู้สนทนานั้นได้พบปะพูดคุยเห็นหน้ากันจริงๆก็กำลังได้รับความนิยม ซึ่งกระแสการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้รับแรงเสริมจากการพัฒนาในลักษณะการหลอมรวมของเทคโนโลยี (technological convergence) ระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคโนโลยีการแพร่ภาพกระจายเสียง เปิดโอกาสให้คนไทยมีทางเลือกและสามารถใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเหล่านี้ได้ทั่วถึงและรวดเร็วมากขึ้น แต่จากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 ระบุไว้ว่า เมื่อปี 2551 ประเทศไทยมีการใช้ ICT ในระดับต่ำและกระจายไม่ทั่วถึง คนไทยส่วนใหญ่มีโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลและข่าวสารผ่านเทคโนโลยีเดิม (โทรทัศน์ และวิทยุ) มากกว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร โดยคนกลุ่มที่มีการเข้าถึง ICT น้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ คือประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ห่างไกล คนพิการ ผู้สูงอายุ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังพบว่าประชาชนทั่วไป ยังมีการใช้ ICT อย่างไม่เหมาะสมอีกหลายประเด็น ประเด็นที่พบมากที่สุด คือการใช้ ICT เพื่อความบันเทิงก่อนข้างสูงในกลุ่มเยาวชน (สูงกว่าการใช้เพื่อการศึกษาหาความรู้และการใช้ทำธุรกรรมทางธุรกิจ หรือธุรกรรมกับภาครัฐซึ่งเป็นเป้าหมายหลัก) นับวันปัญหาเหล่านี้ยังแสดงผลและอาจจะรุนแรงมากยิ่งขึ้น หากเราจะพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาสโดยการปรับปรุงสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิต (life-style) มากยิ่งขึ้น

2. ระบบการเรียนการสอนด้านการเกษตร

การจัดการเรียนการสอนด้านการเกษตรในปัจจุบันได้มีการพัฒนารูปแบบและสื่อการเรียนรู้ให้ทันสมัย

และสอดคล้องกับความแตกต่างของแต่ละบุคคลมากขึ้น ตลอดจนปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับการสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์ของคนยุคปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า การเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม นอกหลักสูตรจะช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในสหรัฐอเมริกาให้ดีขึ้น โดยครูผู้สอนควรปรับบทบาทของตนโดยควรให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการวางแผน การออกแบบและการถ่ายทอดประสบการณ์ตรงเพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิต นักเรียนจะสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสามารถเข้าใจในเนื้อหาทางการเกษตรมากขึ้น โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับอาหารและทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้โอกาสในการเรียนรู้ของนักเรียนกว้างขึ้น เช่น ในกรณีการเรียนเรื่องการจัดการฟาร์มผ่านการเล่นเกมออนไลน์ ครูควรส่งเสริมให้นักเรียนได้รับโอกาสในการพัฒนามากขึ้นในยุคที่ขาดแคลนทรัพยากรแหล่งเงินทุนเช่นนี้

บททดสอบกลยุทธ์การบริหารแอดมิเนชันที่ได้จากการขายผลผลิตซึ่งเป็นสิ่งสมมุติแทนเงินภายในเกมจะช่วยให้เป็นตัวสร้างวินัยทางการเงินให้กับนักเรียน นอกเหนือจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่นักเรียนจะได้รับ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนว่าด้วยกิจกรรมนอกหลักสูตร ประกอบไปด้วย กิจกรรมที่นักเรียนทำที่บ้าน สถานที่ปฏิบัติงานและสังคม ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นความคิดและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของนักเรียน ซึ่งจะเป็นสะพานนำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบอาชีพต่อไป Ramsey, John and Edwards [8] ได้กล่าวถึงวิธีการเรียนโดยอาศัยกระบวนการเรียนอย่างมีแนวคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) จึงกลายเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการปฏิบัติงานเหล่านี้ การสร้างกิจกรรมสำหรับผู้เรียนเพื่อพัฒนาทักษะ อาจจะใช้วิธีการอันหลากหลายเช่น เพิ่ม

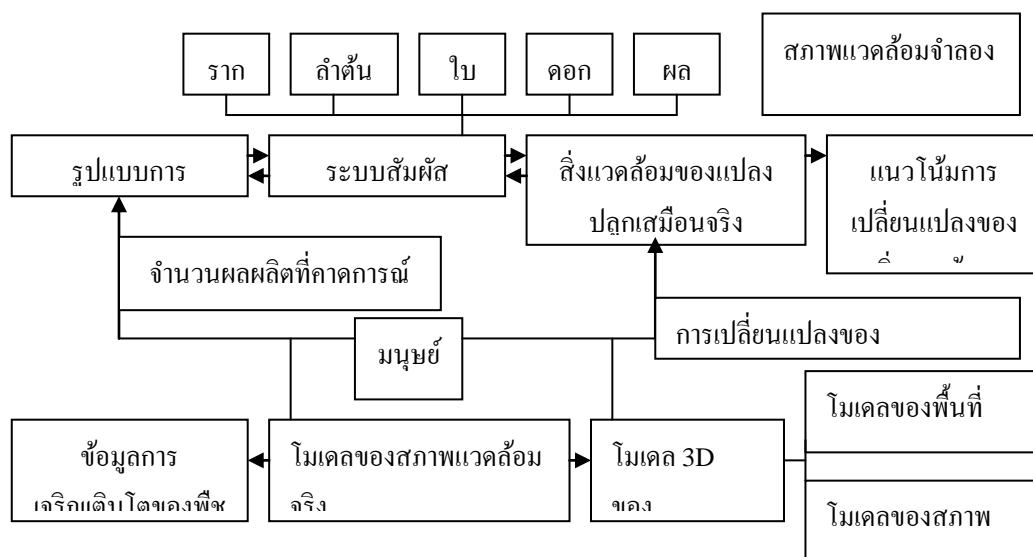
สะสมงาน การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นฐาน Doppelt, Yaron [5] เสนอการเล่นเกม โดยแนวคิดการใช้เกมออนไลน์เพื่อสร้างเจตคติที่ดีของผู้เรียนต่อวิชาชีพทางการเกษตร เนื้อหาของเกมจะทำให้ผู้เรียนได้รู้จักการวางแผน การออกแบบและการบริหารจัดการฟาร์มเกษตรในพื้นที่เสมือนจริง ซึ่งหากจะกระทำในพื้นที่จริงต้องใช้ทรัพยากรและต้นทุนสูง รวมถึงความเสี่ยงและความเสียหายที่อยู่นอกเหนือการควบคุมอีกมากมายจากการฝึกปฏิบัติตามหลักวิชาของผู้เรียนแต่อาจจะขาดประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา

3. รูปแบบฟาร์มเสมือนจริง

ฟาร์มเสมือนจริงถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลงานวิจัยด้านการผลิตในโลกแห่งความเป็นจริง โดยจำลองโครงสร้างการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต การผลิตและสภาพแวดล้อมในการเพาะปลูกในพื้นที่ 3 มิติ โดยใช้ระบบการเก็บข้อมูลเพื่อติดตามความเปลี่ยนแปลงของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม แนวโน้มการเจริญเติบโต และศึกษารูปแบบการเจริญเติบโตของพืชและสิ่งแวดล้อมนาภาวะปกติ ขึ้นแรก ต้องทำการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในเรื่องรูปทรงและโครงสร้างของการผลิต แบบ

แผนการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ชนิดนั้นๆแล้วหาทางนำเสนอด้วยวิธีการที่เหมาะสม ซึ่งได้แก่ วิธีการจำลองวัตถุ 3 มิติ(Three-dimensional rebuild method) ขึ้นมา ระบบการเพาะปลูกเสมือนจริงจะมีความสำคัญในแง่ของการให้ข้อมูลเพื่อเลือกชนิดพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เหมาะสำหรับการออกแบบจัดสวน ออกแบบการตัดแต่งทรงต้นไม้และเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน

รูปแบบฟาร์มเสมือนจริงได้รับการสร้างขึ้นอย่างสมเหตุสมผลและให้ประสบการณ์แก่ผู้ใช้ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงให้มากที่สุดเพื่อให้ผู้เล่นได้มีปฏิสัมพันธ์อยู่ในสภาพแวดล้อมจำลองได้นาน การสร้างความสมจริงนี้ต้องอาศัยการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลานานแต่ภาพที่ผู้เล่นเห็นคือต้นไม้มีการเจริญเติบโตขึ้นภายในไม่กี่นาที ซึ่งเกิดขึ้นได้ด้วยการนำข้อมูลจากการสังเกต มาทำการทดสอบและประมวลผลในเวลาอันสั้น ซึ่งการออกแบบฟาร์มเสมือนจริงนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้งานที่แตกต่างกัน แต่สถาปัตยกรรมการออกแบบจะอยู่บนพื้นฐานของระบบการเพาะปลูกต่างๆไป สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1

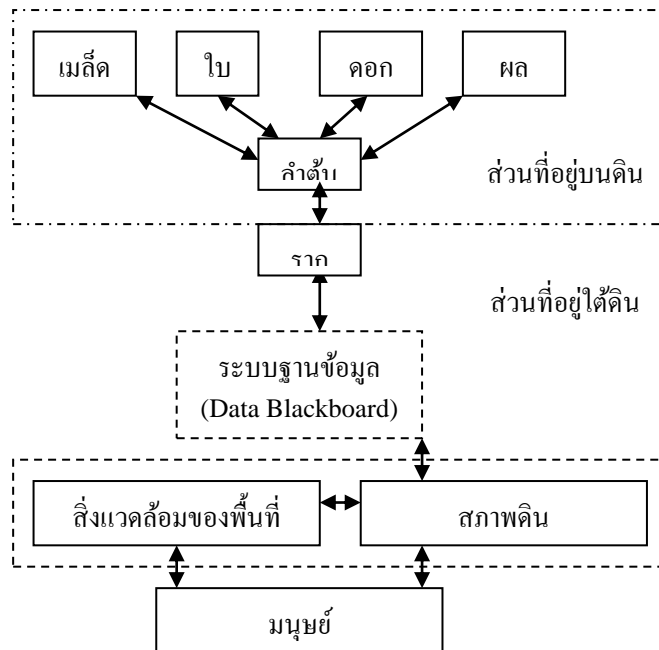


ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมพื้นฐานของระบบเพาะปลูกเสมือนจริง

ที่มา : ดัดแปลงจาก Li, Hailin. 2008

จากสถาปัตยกรรมดังกล่าวทำได้โดยการสร้างพีชขึ้นมาจากข้อมูลการเจริญเติบโตด้วยโปรแกรม 3 มิติจากนั้นเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับสภาพแวดล้อมจำลองและสภาพแปลงปลูก เพื่อที่คอมพิวเตอร์จะได้เรียกข้อมูลสำเร็จที่ได้ทำการบันทึกไว้ขึ้นมาแสดงผล โดยจำแนกส่วนประกอบพืชออกเป็น 2 ส่วนคือส่วนที่อยู่ใต้ดินและส่วนที่อยู่บนดิน ส่วนที่อยู่ใต้ดินได้แก่ ราก จะสัมพันธ์เชื่อมโยงกับข้อมูลสภาพดิน ส่วนที่อยู่บนดินได้แก่ ลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด จะตอบสนองกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ดังแสดงการออกแบบในภาพที่ 2 ส่วนมนุษย์จะถูกจัดเป็นปัจจัยหนึ่งในสิ่งแวดล้อม โดยเป็นปัจจัยที่มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อสังเกตผลที่เกิดขึ้น ทั้งในด้านการเจริญเติบโตของพืชและการคาดการณ์ผลผลิต โดยนำผลไปใช้ทางการศึกษาและเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน

ถึงแม้ว่าฟาร์มเสมือนจริงจะมีประโยชน์ในแง่ของการจำลองเพื่อคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทดลอง และช่วยระยะเวลาในการทดลองให้น้อยลง การจำลองกระบวนการให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และการพัฒนาประสิทธิภาพการทดลองให้ดียิ่งขึ้นก็ตาม การพัฒนาระบบการทำงานของฟาร์มเสมือนจริงยังคงพบปัญหาใน 2 ประเด็นคือ การพัฒนาระบบรากส่วนที่อยู่ใต้ดินให้ตอบสนองต่อสภาพดินที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นและการแก้ไขปัญหาทางการผลิตซึ่งเกิดขึ้นจริง เพราะฟาร์มเสมือนจริงที่คนส่วนใหญ่นิยมเล่นกันเป็นสภาพพื้นที่จำลองที่ปราศจากอุปสรรคหรือปัญหาที่อาจจะพบในการเพาะปลูกจริง ซึ่งหากต้องการพัฒนาระบบเพื่อวัตถุประสงค์ทางการพัฒนาการเพาะปลูกในพื้นที่จริงจึงควรที่จะได้มีการศึกษาค้นคว้าเก็บข้อมูล อุปสรรคและวิธีการแก้ไข แล้วพัฒนาระบบสู่ฟาร์มเสมือนจริงอัจฉริยะหรือระดับผู้เชี่ยวชาญในอนาคต



ภาพที่ 2 รูปแบบของระบบเพาะปลูกเสมือนจริง

ที่มา : ดัดแปลงจาก Li, Hailin, 2008

4. องค์ประกอบของฟาร์มเสมือนจริง

องค์ประกอบของฟาร์มเสมือนจริงประกอบด้วย Software และ Hardware ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ทฤษฎีคำนวณสภาพการเพาะปลูก เป็นข้อมูล ทำนายการเจริญเติบโตของพืชที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถทำนายได้โดยสมการทางคณิตศาสตร์ นักวิจัยของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์แห่งนานกิง ได้นำข้อมูลการเพาะปลูกของกระทรวงเกษตรของสาธารณรัฐประชาชนจีน มาจำลองรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างชนิดพืชกับสภาพแวดล้อม ซึ่ง Wang D.C., 2006 Cited in Li, Hailin. [7]

2. เทคโนโลยีเสมือนจริง เป็นเทคโนโลยีระดับสูงที่ทำให้มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ โดยการประยุกต์ความรู้ด้านวิชาการคอมพิวเตอร์กราฟิก เทคโนโลยีเสมือนจริง ระบบมัลติมีเดีย ปัญญาประดิษฐ์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีมัลติเซ็นเซอร์ เป็นต้น ทั้งหมดนี้เพื่อจำลองให้ใกล้เคียงกับระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของคนให้มากที่สุดและยังทำให้คนเข้าถึงการใช้งานได้ดียิ่งขึ้นเนื่องจากมีช่องทางสื่อสารและสัญลักษณ์ที่ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ส่งผลให้เทคโนโลยีเสมือนจริงกลายเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญของโลกและส่งผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์มากที่สุด ในศตวรรษที่ 21 [7]

3. อุปกรณ์ส่งผ่านข้อมูลและแสดงผล ที่จะทำให้อินเตอร์คอมพิวเตอร์ได้มีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น ฟาร์มเสมือนจริงที่ใช้เทคโนโลยี tabletop จะมีตุ๊กตาพลาสติกให้เด็กๆจับลากหรือวางบนโต๊ะที่มีหน้าสัมผัสเชื่อมโยงกับหน้าจอแสดงผลเพื่อแสดงภาพเคลื่อนไหวของสัตว์ชนิดนั้นๆ สัตว์สามารถเดินและส่งเสียงร้องได้เมื่อเด็กลากตุ๊กตาสัตว์ไปบนพื้นผิวของโต๊ะ [6]

4. เนื้อเรื่องหรือเนื้อหา เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะส่งให้เกมนี้ได้รับความสนใจหรือไม่ เนื้อเรื่องส่วนใหญ่สร้างขึ้นมาจากการเก็บข้อมูลจริง เช่น ฟาร์มเสมือนจริง

ของการเลี้ยงแมลงและผีเสื้อก็ได้จากข้อมูลชนิด ลักษณะ สีขนและการเจริญเติบโตของแมลงเสมือนจริง รวมทั้งถิ่นที่พบและการแพร่กระจายด้วย (Annetta, Leonard., Marta Klesath and John Meyer, 2009)

5. แนวโน้มในการพัฒนาฟาร์มเสมือนจริง

ถึงแม้ว่ารูปแบบฟาร์มจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาในการทำเกษตรสมัยใหม่และใช้เทคโนโลยี Virtual reality (VR) เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทำให้เกิดความเสมือนจริงในสิ่งแวดล้อมจำลอง มีผลทำให้ผู้เล่นใช้เวลาอยู่ในสภาพแวดล้อมจำลองนานขึ้น [7] แต่จุดประสงค์ของการพัฒนาฟาร์มเสมือนจริงในปัจจุบันไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพียงแค่การทำไอซ์เชลลเกม แต่มีพัฒนาให้เกิดประโยชน์ต่อการทำการเกษตรจริงๆ ได้แก่ การวางแผนการผลิต การทดลองวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในแปลงพืช ศึกษาศาสตร์เกษตรเครื่องจักรกลทางการเกษตร การวิจัยโรคและแมลง ของแปลงวิจัยในประเทศจีน Wang , Wen and Wang Xingren. , 2000 Cited in Li, Hailin. [7] แนวทางในการพัฒนาที่แตกต่างไปจากงานทดลองเดิมคือการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์เกษตรเข้ากับเทคโนโลยีสารสนเทศและวิธีการศึกษาทดลองแนวใหม่โดยการประยุกต์ข้อมูลที่ได้ลงในสภาพจำลองเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น [7] เป็นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจในส่วนของการรูปแบบการเข้าถึงในอนาคตควรเป็นการเข้าถึงที่ไม่จำกัดเวลาและสถานที่โดยเครือข่ายที่เรียกว่า Ubiquitous Network เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางการเกษตรเข้าสู่รูปแบบ U-Learning ในสังคม Ubiquitous Network Society ของเยาวชนที่มีการใช้ชีวิตแตกต่างจากคนในรุ่นก่อนๆ นวพรรษ เพชรหมื่น และปรัชญนันท์ นิลสุข กล่าวถึง [2] โดยเฉพาะการเข้าถึงจากแพลตฟอร์มด้วยสมาร์ตโฟนหรือคอมพิวเตอร์เองก็ตาม หากกระแสสังคมของไทยในปัจจุบัน

แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาให้เกิกระบบ 3 จี ในไทยเป็นสิ่งที่ควรเร่งดำเนินการ เพราะหากเข้าไปในช่วง 2-3 ปีนี้ จะยิ่งล่าหลัง เพราะตอนนี้เกาหลีใต้และญี่ปุ่นกำลังจะเข้าสู่ระบบ 4 จีไปแล้ว นี่ยังไม่รวมการเปิดตัวของ iPhone 4 ที่แอปเปิ้ลระบุว่ามีความสมบัติน่าใหม่เพิ่มขึ้นมากกว่า 100 จุดซึ่งในขณะนี้ iPhone 4 เป็นสมาร์ทโฟนรุ่นที่บางที่สุดในโลก ที่มาพร้อมกับซีพียูตัวใหม่ซึ่งติดตั้งใน iPad นั่นคือ Apple A4 ประหยัดพลังงานจนทำให้เครื่องสามารถเล่นเพลงได้ต่อเนื่อง 40 ชั่วโมง หรือเล่นวิดีโอต่อเนื่องได้นาน 10 ชั่วโมง เล่นอินเทอร์เน็ตต่อเนื่อง 10 ชั่วโมง ระยะเวลาสแตนด์บายเครื่อง 300 ชั่วโมง ทำให้ข้อจำกัดในด้านพลังงาน ด้านเวลาและสถานที่คงไม่สำคัญอีกต่อไป

ดังนั้น สิ่งที่ตามมาจากการพัฒนาโครงข่ายหลัก (Backbone Network) คือการเรียนรู้โดยการให้บริการผ่านมือถือหรือ Mobile Learning (ML) เป็นที่ทราบกันดีว่าในปัจจุบันเฟซบุ๊ก (Facebook) กลายเป็นเว็บไซต์หรือแพลตฟอร์ม (Platform) ที่ค่ายเกมต่างๆ ต่างเข้ามาพัฒนาเกมมาให้ผู้ใช้งานกลุ่มสังคมออนไลน์เล่นกัน เช่น บริษัท Zynga เจ้าของเกม Farmville (ปลูกผัก), บริษัท Playfish เจ้าของเกม Restaurant City (ร้านอาหาร) ซึ่งผู้ผลิตเกมเจ้าใหญ่ๆ เหล่านี้มีรายได้จากผู้เล่นกันวันละเป็นล้านๆ บาท จากการขายไอเท็มหรือของรางวัลต่างๆ ภายในเกมที่ สามารถนำเงินจริงไปแลกซื้อของเหล่านี้มาได้ง่ายๆ ทำให้ตอนนี้หลายบริษัท ต่างเริ่มให้ความสนใจกับการพัฒนาเกมส์ Facebook กันมากขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุที่คนส่วนใหญ่นิยมเล่นเกมส์บน Facebook กัน ได้แก่

1. มีกิจกรรมให้ได้ทำร่วมกัน ได้เล่นเกมส์กับเพื่อนๆ ที่รู้จักสนิทสนมกันอยู่แล้ว เพราะเกมส์อยู่บน Facebook ซึ่งมีการเชื่อมโยงกับเพื่อนๆ และคนจำนวนมากไว้อยู่แล้ว

2. การแข่งขันกับเพื่อน ในการได้คะแนนและตำแหน่งต่างๆ นี่ก็จุดสำคัญที่สุดทำให้คนคิดเกมส์นี้

เพราะเราสามารถเห็นเพื่อนๆ ของเราที่เล่นเกมส์ต่างๆ ว่าเค้าได้คะแนนเท่าไร และชนะหรือแพ้เรา

3. การชักชวนเพื่อนๆ มาร่วมเล่น รูปแบบของเกมส์ส่วนใหญ่มักจะ ทำให้เราต้องหาเพื่อน หรือดึงเพื่อนมาเล่นให้ได้เยอะๆ เพื่อที่จะให้คะแนนในการเล่น เกมส์มากขึ้น เช่น เกมส์ปลูกผัก หากคุณมีเพื่อนเยอะๆ สวนผักของคุณก็จะมีคนมาช่วยดูแลมากขึ้น นี่ก็รูปแบบหรือกลยุทธ์หลักของโซเชี่ยลเน็ตเวิร์ค

4. เพื่อนแนะนำ และเล่นเพื่อการเข้ากลุ่มกับเพื่อนๆ ได้ เพราะพอเพื่อนคุยเรื่องเกมส์กัน เราไม่ได้เล่น คุยไม่รู้เรื่องแล้วก็ไม่เข้ากลุ่ม ไม่ทันสมัย ด้วยเหตุผลนี้ทำให้หลายคน เข้าไปเล่นเกมส์ต่างๆ มากขึ้น

5. ขั้นตอนการเล่นไม่ซับซ้อน เล่นง่ายไม่ต้องดาวน์โหลด และที่สำคัญคือ ฟรี ด้วยรูปแบบของเกมส์ที่สามารถเล่นได้ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องจ่ายเงินค่าเล่น ทำให้หลายๆ คนสามารถเล่นได้ทั้งวัน และเกมส์ที่ส่วนใหญ่มีให้บริการ มักเป็นเกมส์ที่ง่ายๆ เช่น Farmville – เกมสร้างฟาร์ม Restaurant City – เกมสร้างร้านอาหาร Mafia Wars – เกมสร้างแก๊งสู้กับคนอื่น Pet Society – เกมสัตว์เลี้ยงต่างๆ สำหรับตอนนี้ก็เริ่มเกมส์ของคนไทยที่อยู่ใน Facebook ด้วยแล้วเช่นกัน เช่น เกมส์ Umbo และ Planet that have Creature จากค่าย Level Up และนอกจากนี้ยังมีเกมส์ตอบแบบสอบถาม (Quiz) ที่หลายๆ คนมักเข้าไปทำเล่นกันเอง

การเชื่อมโยงระหว่างโลกเสมือนกับโลกแห่งความเป็นจริงคือการทำธุรกิจกับเกมส์บน โซเชี่ยลเน็ตเวิร์ค เช่น การโฆษณาผ่านเกมส์ (In-game Advertising) การสร้างเกมส์ที่เกี่ยวกับสินค้าหรือบริการ เช่น เกมส์โออิชิ ดริงก์ (OishiDrink.com) ที่มีการนำเทคโนโลยีบาร์โค้ดรูปแบบใหม่ หรือ QR Code ที่แปะอยู่ข้างกล่องชาเขียวโออิชิ มาใช้ร่วมกับ Augmented Reality (โลกเสมือนผสานโลกจริง) ซึ่งเป้าหมายคือการเพิ่มยอดขายของสินค้าชาเขียวของโออิชิ แต่เกมส์นี้ไม่ได้อยู่บน Facebook ภาวฑ พงษ์วิทยภาณุ กล่าวถึง [1] เทคโนโลยี 3 มิติใน

ไทยอาจจะได้รับการพัฒนาจนทำให้สื่อมีความเหมือนจริงและน่าสนใจมากยิ่งขึ้นจนพัฒนาเข้าสู่ v-learning มีการสร้างสภาพแวดล้อมจำลองที่จำลองจากคล้ายสถานที่ในเมืองไทย การนำวัฒนธรรมและภาพลักษณ์ความเป็นไทยใส่ลงไปในโลกเสมือนจริงทัดเทียมนานาชาติ

6. บทสรุป

เทคโนโลยีเสมือนจริงยังคงเป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคตสำหรับงานด้านการเกษตรในความเป็นจริงเนื่องจากขณะนี้อยู่ระหว่างการพัฒนาในขั้นต้น แต่ก็เป็นที่น่ายินดีเพราะถือเป็นกำเนิดใหม่ของแนวความคิดที่จะบูรณาการความรู้ทางการเกษตรเข้ากับความรู้ด้าน ICT เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เกษตรและการผลิตอาหาร หากพิจารณาในแง่ของการส่งเสริมการเรียนรู้ทางการเกษตร ก็พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้ควรออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรม (Behavior) และลักษณะการใช้ชีวิต (Life-style) ของผู้เรียน ดังนั้นแนวทางในการออกแบบสื่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน โดยนำเทคโนโลยีเสมือนจริงเข้ามาประยุกต์ใช้จะช่วยกระตุ้นความสนใจและทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ใหม่ๆ ชนิดที่เรียกว่า จีอกฤตภัณฑ์เดิมๆ ในการเรียนรู้ผ่านสื่อการสอนแบบเก่าอย่างสิ้นเชิง

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] ภาวฑู พงษ์วิทย์ภานู. 2553. เพิ่มพลังธุรกิจ ด้วยโซเชียลเน็ตเวิร์คเกมส์ Business & Social Network Games. ค้นเมื่อ 1 พฤศจิกายน 2553 จาก กรุงเทพมหานครธุรกิจออนไลน์ 14 มีนาคม 2553 <http://www.bangkokbiznews.com>
- [2] นวพรรษ เพชรหมณีและปรัชญนันท์ นิลสุข. 2553. Ubiquitous Learning อัจฉริยะแห่งการล่องรู้บริบท. วารสารวิทยบริการ 21(1) : 23-32
- [3] กทช.ยอมรับคำตัดสินศาลปกครองสูงสุดชลอประมูลใบอนุญาต 3G ยืนยันแผนUSO เด็กจดจว.4 หมื่น 5 พันโรงเรียนเข้าถึงอินเทอร์เน็ตฟรี. ข่าวเทคโนโลยี ThaiPR.net ค้นเมื่อ 23 กันยายน 2553. จาก <http://www.ryt9.com/s/prg/991103>
- [4] ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2552. บทสรุปผู้บริหารแผนแม่บทเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร(ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556. ค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2553. [http://www.mict.go.th/download/ICT_masterplan/01_ICTP_ESevised_v3.doc\(1\).pdf](http://www.mict.go.th/download/ICT_masterplan/01_ICTP_ESevised_v3.doc(1).pdf)
- [5] Doppelt, Yaron. 2009. Assessing creative thinking in design-based learning. The International Journal of Technology and Design Education, 19(1) : 55-65.
- [6] Javier Marco, Eva Cerezo, Sandra Baldassarri, Emanuela Mazzone, Janet C Read. 2009. Bringing Tabletop Technologies to Kindergarten Children. People and Computers XXIII-Celebrating people and technology : 103-111 pp.
- [7] Li, Hailin. 2008. Analysis of virtual Reality Technology Applications in Agriculture. In IFIP International Federation for Information Processing, 258(1) : 133-139.
- [8] Ramsey, John W. and M. Craig Edwards. 2004. Informal Learning in Science : Does Agricultural Education Have a Role?. Journal of Southern Agricultural Education Research 54(1) : 86-99.