



Editor: Jittrakarn Bunterngpiboon

Lecture

HUMAN + MACHINE : A NEW TERRITORIES OF DESIGN

9 October 2024



HUMAN + MACHINE : A NEW TERRITORIES OF DESIGN

วันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ.2567 ณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยากร: คุณกัลยา โกวิทวิสิทธิ์



ภาพบรรยากาศในงานเสวนาเรื่อง Human + Machine : A New Territories of Design
ณ ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

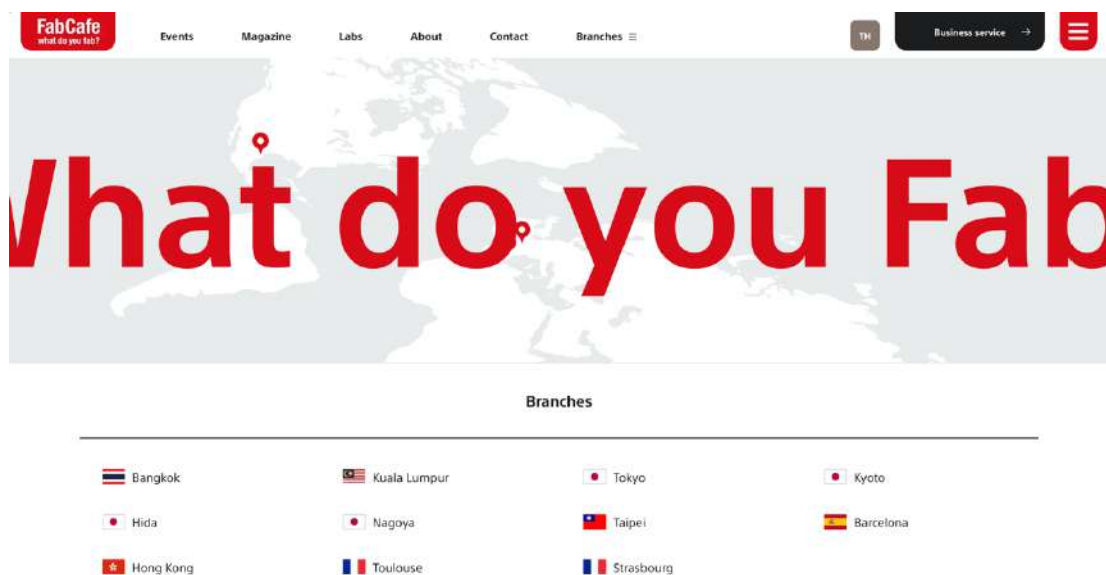
FabCafe Bangkok

FabCafe Bangkok ถือเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย FabCafe ทั่วโลก ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจาก FabLab ของ MIT Media Lab โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างพื้นที่ที่ผสมผสานนวัตกรรมเทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์เข้าไว้ด้วยกัน

FabCafe มีแนวคิดที่แตกต่างจาก Co-working Space ทั่วไป โดยมุ่งเน้นการสร้าง Community สำหรับนักออกแบบ นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร และบุคคลทั่วไป ที่สามารถมาร่วมกันพัฒนาและทดลองสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ผ่านเทคโนโลยี เช่น 3D Printing, Laser Cutting, Robotics และ Digital Sensory Tools โดยตั้งเป็นพื้นที่ที่ช่วยลดอุปสรรคในการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น เครื่องจักรที่ซับซ้อนและมีต้นทุนสูง โดยเปิดโอกาสให้นักออกแบบได้ทดลองใช้งานและเรียนรู้จากการทำงานจริง ตัวอย่างโครงการที่เกิดจาก FabCafe เช่น การสร้างนวัตกรรมจาก *Digital Fabrication*

ทั้งนี้ FabCafe สนับสนุนให้นักออกแบบ ทดลองและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เช่น การนำ Laser Cutter มาตัดอาหาร หรือการใช้ 3D Scanner ในการสร้างช็อกโกแลตที่มีรูปร่างเฉพาะตัว และยังเน้นความสำคัญของ Circular Economy และ Biotech เช่น การทดลองสร้างวัสดุที่ย่อยสลายได้ หรือการนำเศษวัสดุเหลือใช้ มาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งธุรกิจแบบ B2C และ B2B

ในด้านธุรกิจ FabCafe ทำงานร่วมกับทั้งลูกค้าทั่วไป (B2C) ในการจัด Workshop ให้ผู้สนใจเรียนรู้การผลิตสินค้าของตัวเอง และ บริษัทขนาดใหญ่ (B2B) ในการร่วมมือกับบริษัทเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ เช่น การพัฒนาหุ่นยนต์ที่ช่วยงานด้านการผลิต การสร้างชุมชนและการขยายแนวคิด และยังมุ่งเน้นการสร้างชุมชนผ่านกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การจัด Hackathon หรือ Online Award ที่เปิดโอกาสให้ผู้คนจากหลากหลายพื้นที่มาร่วมคิดและพัฒนานวัตกรรม



ภาพสาขาต่าง ๆ ทั่วโลกของ FabCafe
ภาพจากเว็บไซต์ fabcafe.com

การสร้าง FabCafe ในลักษณะ "One City, One FabCafe" เป็นการกระจายโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีไปยังเมืองต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายให้ทุกเมืองมี FabCafe แห่งหนึ่งที่เชื่อมต่อผู้คนและความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยีและการสร้างคุณค่าใหม่ โดยกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ของ FabCafe มุ่งเน้นการผสมผสานเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และศิลปะเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างสรรค์ผลงานและแนวคิดใหม่ ๆ ที่น่าสนใจ



ภาพการร่วมมือกันระหว่างศิลปินกราฟฟิตี้และหุ่นยนต์
ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

หนึ่งในตัวอย่างสำคัญคือการจัดโครงการที่ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับมนุษย์ เพื่อแสดงให้เห็นว่าหุ่นยนต์ไม่ได้เข้ามาแย่งงาน แต่สามารถทำงานร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้ โดยมีการร่วมมือกับศิลปินกราฟฟิตี้และ Robotic Arm ABB เพื่อแสดงศักยภาพที่โดดเด่นของทั้งสองฝ่ายในงานศิลปะและเทคโนโลยี

นอกจากนี้ยังสร้างโอกาสให้คนไทยได้แสดงความสามารถผ่านโครงการที่ทำขาย เช่น การพัฒนาโซลูชันที่สร้างเสร็จภายในเวลาอันรวดเร็ว จนได้รับความชื่นชมจากบริษัทต่างชาติ และทำให้มองเห็นศักยภาพของคนไทยในฐานะมากกว่าแค่ตัวแทนขายหรือช่างซ่อม

ในด้านนวัตกรรมอาหารก็ได้มีการทดลองนำเทคโนโลยี เช่น Laser Cut มาสร้างสรรค์ขนมในรูปแบบใหม่ ๆ รวมถึงการดัดแปลงขนมไทยอย่างขนมชั้นและฝอยทองให้กลายเป็นงานศิลปะสามมิติ อีกทั้งยังทำงานร่วมกับศิลปินและนักออกแบบชั้นนำ เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์และงานติดตั้งที่นำเสนอความแปลกใหม่ และร่วมมือกับ Startup ในการพัฒนาอุปกรณ์ใหม่ ๆ ตัวอย่างเช่น เครื่องคั่วกาแฟขนาดเล็ก



ภาพตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์อาหารและขนม
ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

และในส่วนของวัสดุศาสตร์ FabCafe ร่วมมือกับนักวิทยาศาสตร์และนักวัสดุศาสตร์ เช่น การวิจัยเพื่อให้หนอนไหมกินอาหารเฉพาะและผลิตเส้นไหมสีต่าง ๆ โดยไม่ต้องใช้กระบวนการย้อมสีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างกระจกที่สามารถยืดหยุ่นและลดการแตกหัก

การทำงานของ FabCafe เป็นตัวอย่างที่แสดงถึงบทบาทของนักออกแบบในการสร้างสะพานเชื่อมระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เกิดการบูรณาการองค์ความรู้ข้ามสาขาเพื่อนำเสนอวิธีแก้ปัญหาและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ทั้งในเชิงพาณิชย์และสังคม การส่งเสริมทักษะของคนไทยในสายวิศวกรรมและการออกแบบ การเปิดโอกาสให้นักออกแบบไทยมีเวทีในระดับนานาชาติ เช่น การร่วมงานกับบริษัทต่างชาติในโครงการที่มีผลกระทบระดับโลก

Human + Machine

ในปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลและเครื่องจักรไม่ได้ทำหน้าที่ทดแทนมนุษย์เพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยเสริมสร้างศักยภาพของมนุษย์ในหลากหลายมิติ การออกแบบร่วมกับเครื่องจักรทำให้เกิดรูปแบบใหม่ของการร่วมมือกัน เช่น หุ่นยนต์บริการ (Service Robots) เริ่มมีบทบาทสำคัญในธุรกิจบริการและการดำเนินชีวิตประจำวัน ตัวอย่างคือ หุ่นยนต์ Reception และ Waiter ในประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นมีการใช้หุ่นยนต์ต้อนรับลูกค้าในโรงแรม (Reception) โดยใช้หุ่นยนต์ไดโนเสาร์เป็นพนักงานต้อนรับแทนมนุษย์ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดต้นทุนแรงงานแล้ว ยังเพิ่มความสนใจให้กับลูกค้าในเชิงการตลาดด้วย เช่นเดียวกับร้านอาหารที่เริ่มใช้หุ่นยนต์เป็นพนักงานเสิร์ฟอาหาร ซึ่งสามารถทำงานได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีหุ่นยนต์ทำความสะอาดถนนและตัดกิ่งไม้ รวมถึงหุ่นยนต์ส่งพัสดุที่สามารถดำเนินงานได้โดยอัตโนมัติ เช่น การส่งจดหมายหรือพัสดุไปยังบ้านเรือน ช่วยลดความต้องการแรงงานในภาคบริการและลดข้อจำกัดจากปัจจัยด้านแรงงานมนุษย์

แนวคิดของการใช้หุ่นยนต์ในลักษณะนี้ได้รับความนิยมในญี่ปุ่น โดยเฉพาะในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริการสาธารณะ เช่น การตัดแต่งต้นไม้ การจัดการขยะ และการทำความสะอาดพื้นที่สาธารณะ หุ่นยนต์เหล่านี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในพื้นที่ที่อาจเป็นอันตรายต่อมนุษย์ได้



ภาพหุ่นยนต์บริการในประเทศญี่ปุ่น

ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

อีกหนึ่งในรูปแบบที่น่าสนใจที่สุดของหุ่นยนต์คือ Companion Robots หรือหุ่นยนต์ที่ออกแบบมาเพื่อเป็นเพื่อนหรือผู้ช่วยให้กับมนุษย์ หุ่นยนต์ในหมวดหมู่นี้ไม่เพียงแต่ช่วยลดความเหงา แต่ยังสร้างปฏิสัมพันธ์ทางอารมณ์ได้ ตัวอย่างเช่น AIBO หุ่นยนต์สุนัขจาก Sony ซึ่งได้รับความนิยมสูงมากในประเทศญี่ปุ่น แม้ว่าเป้าหมายเริ่มต้นของ Sony จะออกแบบ AIBO ให้เป็นของเล่นสำหรับเด็ก แต่กลุ่มเป้าหมายหลักกลับกลายเป็นผู้สูงอายุที่ต้องการเพื่อนเพื่อบรรเทาความเหงาในบ้าน

และ Lovot ซึ่งเป็นหุ่นยนต์เพื่อนคู่ใจที่ออกแบบมาให้มีความน่ารักเหมือนสัตว์เลี้ยง หุ่นยนต์นี้มีความสามารถในการปรับแต่งได้สูง เช่น ปรับเปลี่ยนเสียง แววดตา สีขน และยังมีฟังก์ชันที่สามารถสร้างความสัมพันธ์กับมนุษย์ในเชิงอารมณ์ได้ และยังมีโมเดลธุรกิจที่น่าสนใจ โดยใช้รูปแบบการชำระเงินรายเดือน (Subscription Model) แทนการซื้อขาด เพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น รวมถึงมีการเปิดคาเฟ่เพื่อให้เจ้าของ Lovot สามารถนำหุ่นยนต์ของตนมาพบปะและเล่นกับหุ่นยนต์ตัวอื่นได้ การออกแบบให้มีส่วนร่วมในชุมชนเช่นนี้ช่วยส่งเสริมการยอมรับของสังคมต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ และยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานผ่านหุ่นยนต์เหล่านี้



ภาพหุ่นยนต์ Lovot

ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

การผสมผสานระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรในบริบทของ "Human + Machine" แสดงให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันที่ก่อให้เกิดผลลัพธ์ใหม่ที่ไม่สามารถทำได้หากมนุษย์หรือเครื่องจักรทำงานเพียงลำพัง หุ่นยนต์ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือ แต่กลายเป็นพันธมิตรที่ช่วยขยายขีดความสามารถของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการทำงานร่วมกันในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การให้บริการลูกค้า หรือแม้กระทั่งการเป็นเพื่อนคู่ใจที่สามารถมอบความอบอุ่นให้มนุษย์ในยามเหงา

แนวโน้มในอนาคตชี้ให้เห็นว่า หุ่นยนต์จะเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในชีวิตประจำวัน โดยเน้นการทำงานร่วมกับมนุษย์มากกว่าการทดแทนมนุษย์ การออกแบบที่คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งานจะกลายเป็นหัวใจสำคัญ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีที่ยั่งยืนและมีผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมในระยะยาว

การออกแบบเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของมนุษย์

Augmented Abilities เป็นแนวคิดที่เน้นการพัฒนาอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีที่ช่วยเสริมศักยภาพของมนุษย์ ทั้งในแง่ของความสามารถทางร่างกาย ความคล่องตัว และการเสริมสมรรถนะของร่างกาย ผ่านการออกแบบที่เชื่อมโยงกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ขาเทียม แขนเทียม และอุปกรณ์เสริมพลังทางกีฬา (Superhuman Sports) โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของมนุษย์ในสถานการณ์ที่หลากหลายมากขึ้น

อวัยวะเทียม (Prosthetics) ไม่เพียงแต่ใช้ทดแทนอวัยวะที่สูญเสียไปเท่านั้น แต่ยังถูกออกแบบให้สามารถเพิ่มความสามารถที่เหนือกว่าปกติในบางกรณี เช่น นักกีฬาที่ใช้ขาเทียมสามารถเปลี่ยนขาเพื่อให้เหมาะกับกิจกรรมเฉพาะ เช่น การวิ่งระยะไกล การปีนเขา หรือการแข่งขันวิบาก ซึ่งช่วยให้พวกเขาสามารถเปลี่ยนขาเทียมระหว่างกิจกรรมได้อย่างง่ายดาย รวมไปถึงอวัยวะเทียมสำหรับสัตว์ FabCafe มีส่วนร่วมในการพัฒนาอวัยวะเทียมให้กับสัตว์ เช่น ปากเทียมของนกเงือก ขาเทียมสำหรับม้า และขาเทียมสำหรับสุนัขและแมว ซึ่งนอกจากจะช่วยฟื้นฟูการเคลื่อนไหวให้สัตว์แล้ว ยังช่วยเสริมคุณภาพชีวิตของพวกมันอีกด้วย



ภาพอวัยวะเทียมในรูปแบบต่าง ๆ

ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

ในส่วนของ Superhuman Sports ซึ่งคือการพัฒนาอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของมนุษย์เพื่อให้สามารถเข้าร่วมกีฬาประเภทใหม่ ๆ ได้โดยไม่ต้องผ่านการฝึกฝนอย่างหนัก ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ช่วยให้มนุษย์ทำสิ่งที่ไม่สามารถทำได้ตามธรรมชาติ ได้แก่ อุปกรณ์ที่ช่วยให้มนุษย์สามารถกระโดดได้สูงชันกว่าความสามารถปกติ อุปกรณ์ที่สวมใส่ขาเพื่อช่วยเพิ่มความเร็วในการวิ่ง หรือแม้แต่ทำให้วิ่งได้เร็วเทียบเท่ากับยานพาหนะบางประเภท ในการออกแบบ Superhuman Sport เป็นการเปิดโอกาสให้กับกลุ่มผู้ที่มีร่างกายอ่อนแอหรือไม่สามารถเข้าร่วมกีฬาในรูปแบบปกติได้ นอกจากนี้ยังสามารถเปลี่ยนมิติใหม่ของการแข่งขันกีฬา โดยเปลี่ยนจากการพึ่งพาความแข็งแรงทางร่างกาย ไปเป็นการแข่งขันทางเทคโนโลยีและการออกแบบแทน

และแนวคิดการออกแบบที่ได้รับแรงบันดาลใจจากธรรมชาติ หรือ Bio-Inspired Design ใช้คุณสมบัติที่พบในสัตว์และนำมาปรับใช้เพื่อเสริมศักยภาพของมนุษย์ เช่น การมองเห็นแบบมดความสามารถในการดมกลิ่นแบบสุนัข และความสามารถในการมองมุมสูงแบบยีราฟ

การออกแบบเพื่อเสริมพลังมนุษย์ (Augmented Abilities) ไม่ได้มีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อชดเชยความบกพร่องทางร่างกาย แต่ยังเป็นการเพิ่มศักยภาพของมนุษย์ให้เกินกว่าขีดความสามารถปกติ การออกแบบที่ได้แรงบันดาลใจจากธรรมชาติและการพัฒนาอุปกรณ์ที่เสริมสมรรถนะการเล่นกีฬา



ภาพตัวอย่างกีฬา Superhuman Sport : Bubble Jumper และ CarryOtto

ภาพจากเว็บไซต์ fabcafe.com

สิ่งแวดล้อมและการออกแบบเพื่ออนาคต

การออกแบบเพื่ออนาคตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นไปที่การสร้างนวัตกรรมที่ยั่งยืนและมีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ไม่เพียงเกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ยังรวมถึงการออกแบบที่ช่วยฟื้นฟูและปรับปรุงระบบนิเวศด้วย การออกแบบเหล่านี้สามารถนำไปสู่แนวทางที่ตอบสนองต่อวิกฤตโลกในอนาคต

ตัวอย่างเช่น เครื่องมือช่วยผสมเกสรแทนผึ้ง เมื่อประชากรผึ้งลดลงจากภาวะโลกร้อน จะช่วยให้มนุษย์สามารถรักษาเสถียรภาพของระบบนิเวศและความมั่นคงทางอาหารได้ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ

การออกแบบที่ใช้พลังงานแสงและอากาศ พัฒนาเครื่องมือที่สามารถดึงสารอาหารหรือโปรตีนจากอากาศโดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ ซึ่งจะช่วยให้มนุษย์ดำรงชีวิตในสภาพแวดล้อมที่มีอาหารจำกัดได้ เช่น ในสภาพแวดล้อมที่รุนแรงหรือในอวกาศ และเครื่องมือตรวจวัดสภาพแวดล้อม หรือ Bio-Sensors ที่จะฝังอยู่ในต้นไม้หรือพืชสามารถใช้เป็นตัวบ่งชี้สภาพแวดล้อมได้ โดยพืชสามารถแสดงสัญญาณต่าง ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้น หรือคุณภาพอากาศ

ทั้งนี้ความสามารถที่มนุษย์พัฒนาในบริบทของสิ่งแวดล้อมยังรวมถึงการออกแบบเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลก เช่น การออกแบบชุดที่สามารถปรับตัวตามสภาพภูมิอากาศได้ การออกแบบกะโหลกศีรษะที่มีรูระบายอากาศ เพื่อระบายความร้อนในสมองและสามารถทนต่ออุณหภูมิที่สูงขึ้นจากภาวะโลกร้อนได้



ภาพเครื่องมือช่วยผสมเกสร และ ภาพจำลองการออกแบบกะโหลกศีรษะที่มีรูระบายอากาศ

ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

การออกแบบพื้นที่และอาคารที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ สถาปัตยกรรมที่สามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เช่น อาคารที่ระบายความร้อนได้ดีขึ้น หรืออาคารที่สามารถกักเก็บน้ำฝนเพื่อใช้ในช่วงที่เกิดภัยแล้ง สิ่งเหล่านี้ช่วยเสริมความยั่งยืนให้กับพื้นที่เมืองและชุมชน หรือเครื่องมือช่วยสังเคราะห์อาหารจากสิ่งแวดล้อม การออกแบบอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงสารเคมีจากอากาศให้กลายเป็นอาหาร ซึ่งอาจมีบทบาทสำคัญในอนาคตที่มนุษย์ต้องเผชิญกับปัญหาความขาดแคลนอาหาร

ระบบนิเวศของโลกได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะในเรื่องของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การออกแบบที่ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศจึงมีความสำคัญในบริบทปัจจุบัน ซึ่งตัวอย่างของการออกแบบที่ยั่งยืน ได้แก่ การออกแบบวัสดุที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ: การผลิตวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ในธรรมชาติ เช่น พลาสติกชีวภาพ (Bioplastic) หรือวัสดุที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติ ซึ่งสามารถลดปัญหาขยะพลาสติกในสิ่งแวดล้อม

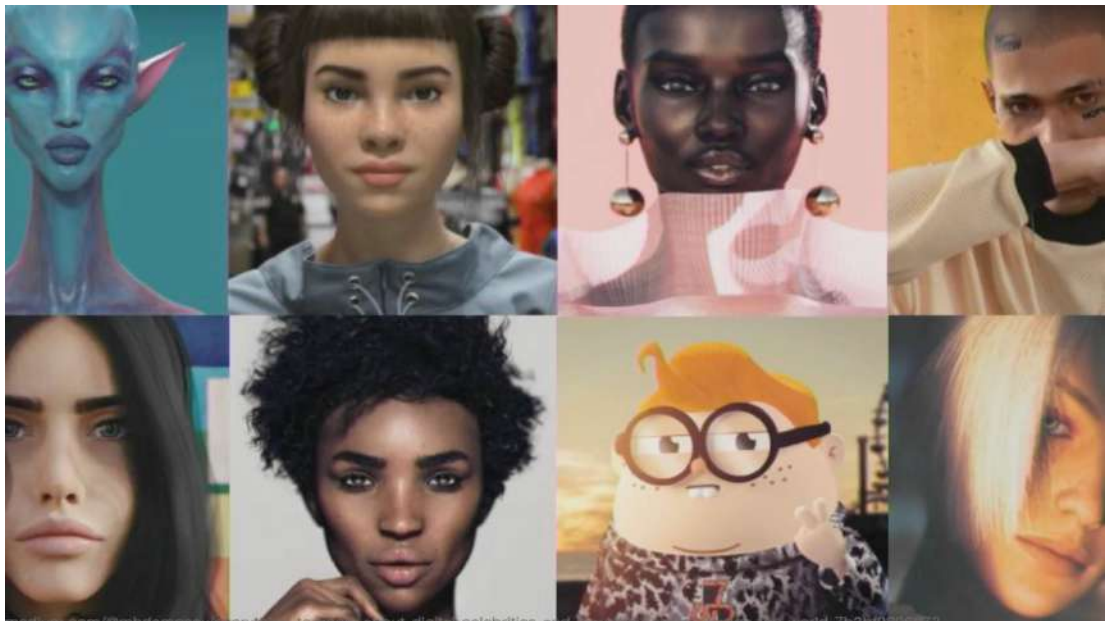
Circular Economy Design การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำไปรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ การออกแบบที่เน้นวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Lifecycle) จะช่วยลดปริมาณของเสียที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน และ การออกแบบกระบวนการผลิตที่ลดของเสีย ด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น Digital Twin หรือระบบ AI เพื่อลดของเสียจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม โดยการจำลองกระบวนการผลิตก่อนการผลิตจริง ทำให้สามารถปรับเปลี่ยนและแก้ไขกระบวนการที่อาจมีปัญหาได้ล่วงหน้า

มนุษย์ดิจิทัลและวิสัยทัศน์ในอนาคต

แนวคิด Digital Human เป็นการพัฒนามนุษย์เสมือน (Virtual Human) ที่สามารถดำเนินบทบาทในโลกดิจิทัลได้ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของมนุษย์ และช่วยเสริมประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน แนวคิดนี้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และสหรัฐอเมริกา ซึ่งเน้นไปที่การใช้ประโยชน์จากโลกเสมือน (Metaverse) และการสร้างอวตารเสมือนที่มีลักษณะใกล้เคียงมนุษย์มากที่สุด

Digital Human มีความสำคัญในหลายแง่มุม ทั้งในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ การปรับปรุงประสบการณ์ผู้บริโภค และการลดข้อจำกัดทางกายภาพของมนุษย์ เช่น ตัวแทนบริการลูกค้าที่คอยให้คำแนะนำในร้านค้า หรือผู้ช่วยในสนามบิน โดยปรากฏตัวในรูปแบบภาพเสมือนบนจอภาพหรือกระจกแบบอินเทอร์แอคทีฟ

และยังสามารถเป็นผู้ช่วยสอนในรูปแบบอวตารเสมือนที่สามารถโต้ตอบได้ในห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เพื่อช่วยนักเรียนและนักศึกษาเข้าถึงความรู้ได้อย่างสะดวกและไม่จำกัดเวลา รวมถึงการเป็นอินฟลูเอนเซอร์ (Influencer) ในโซเชียลมีเดีย ซึ่งมีตัวอย่าง เช่น อิมมา (Imma) ที่กลายเป็นอินฟลูเอนเซอร์ดิจิทัลที่ได้รับความนิยมสูงในโลกออนไลน์

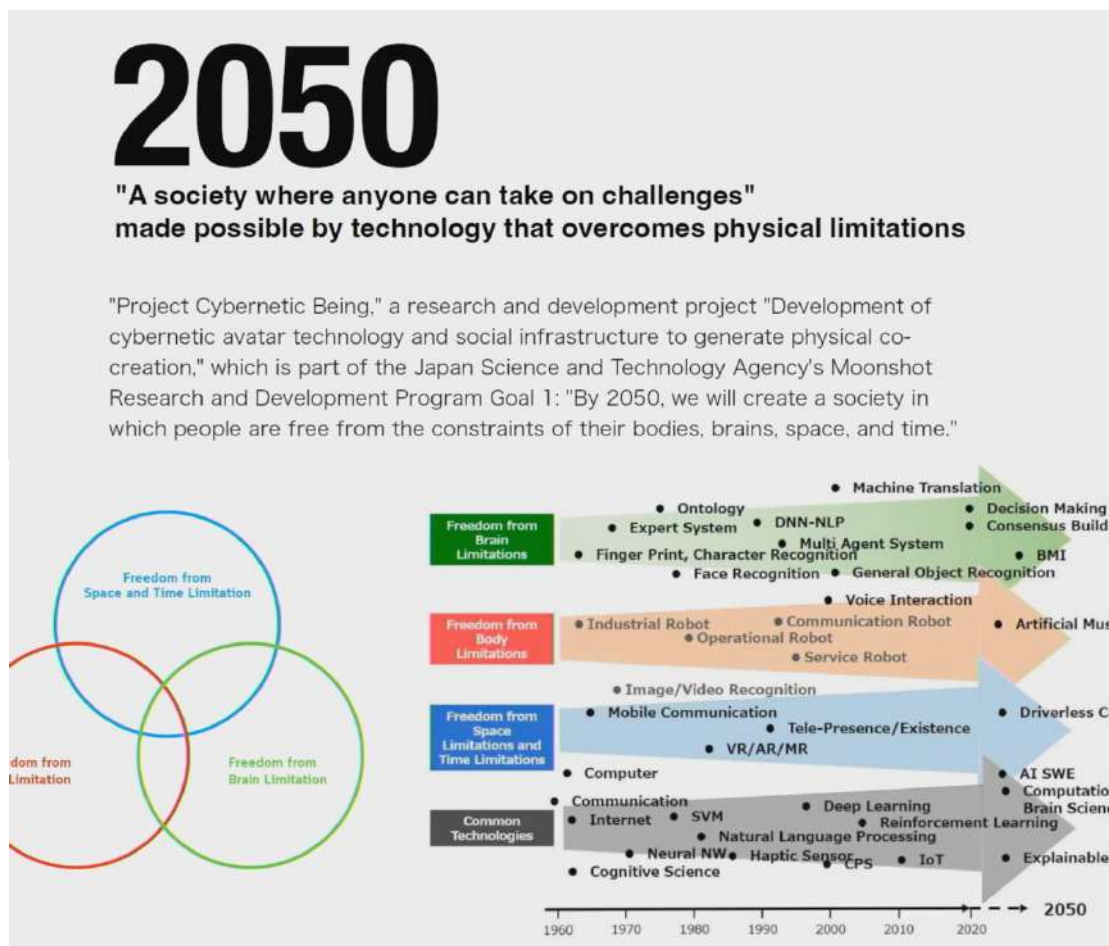


ภาพตัวอย่าง Digital Human

ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

ตัวอย่างโครงการพัฒนา Digital Human เช่น Neon Project จาก Samsung โครงการพัฒนา Digital Human โดยใช้เทคโนโลยี AI และ Machine Learning เพื่อสร้างอวตารที่สามารถทำงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เป็นครู พนักงานขาย หรือพนักงานต้อนรับในสนามบิน ให้สามารถแสดงผลผ่านกระจกหน้าจอหรือจอแสดงผลขนาดใหญ่ในสนามบิน ร้านค้า และพื้นที่สาธารณะ โดยผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับอวตารได้โดยตรง

ในส่วนของนโยบาย Digital Human ของรัฐบาลญี่ปุ่น (Vision 2050) ซึ่งมีแผนที่จะพัฒนา Digital Avatar สำหรับประชาชนทุกคนภายในปี 2050 โดยมีเป้าหมายเพื่อเสริมศักยภาพในการใช้ชีวิตของประชาชน เพราะเชื่อว่า Digital Human สามารถช่วยลดข้อจำกัดทางกายภาพของมนุษย์ เช่น การทำงานจากระยะไกล การแบ่งร่งไปทำงานในหลายสถานที่พร้อมกัน และการเสริมศักยภาพทางสมอง (Brain Enhancement) โดยโครงการนี้ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลญี่ปุ่นและสถาบันการศึกษาชั้นนำ เช่น มหาวิทยาลัยเคโอ (Keio University) และมหาวิทยาลัยโตเกียว (University of Tokyo) ซึ่งมุ่งเน้นพัฒนา Digital Human ให้มีบทบาทในงานด้านการศึกษา การบริการ และอุตสาหกรรม

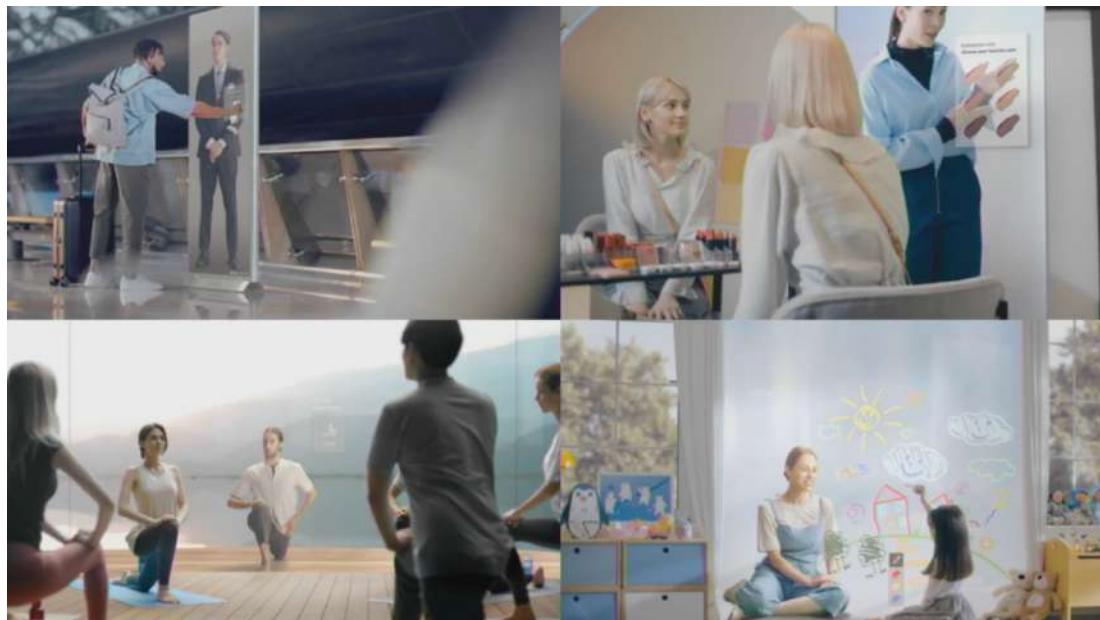


ภาพแสดงวิสัยทัศน์ของรัฐบาลญี่ปุ่นในปี 2050

ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

การพัฒนา Digital Human จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ซับซ้อนเพื่อให้มีความสมจริงและตอบสนองต่อผู้ใช้ได้แบบเรียลไทม์ โดยมีเทคโนโลยีที่สำคัญ ได้แก่ AI และ Machine Learning ช่วยให้ Digital Human สามารถเรียนรู้พฤติกรรมของผู้ใช้ และโต้ตอบได้เหมือนมนุษย์จริง ๆ Natural Language Processing (NLP) ทำให้ Digital Human สามารถเข้าใจและตอบสนองคำพูดและข้อความของมนุษย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ Computer Vision ใช้ในการสร้างใบหน้าของ Digital Human ให้มีความสมจริง โดยเฉพาะการแสดงสีหน้า อารมณ์ และการเคลื่อนไหว

ของใบหน้า และการเรนเดอร์แบบเรียลไทม์ (Real-time Rendering) ทำให้การเคลื่อนไหวของ Digital Human บนหน้าจอดูสมจริง และสามารถแสดงผลแบบเรียลไทม์



ภาพ Digital Human ในรูปแบบต่าง ๆ

ภาพจากการบรรยาย Human + Machine : A New Territories of Design

สำหรับประโยชน์ของ Digital Human คือ การลดต้นทุนแรงงาน โดยสามารถทดแทนพนักงานบางส่วนในภาคบริการ เช่น พนักงานขายและพนักงานให้คำปรึกษา ช่วยในการส่งเสริมประสบการณ์ผู้บริโภค เช่น ลูกค้าสามารถพูดคุยและโต้ตอบกับอวาตาร์ได้แบบเรียลไทม์ ทำให้เกิดความรู้สึกเหมือนได้รับบริการจากมนุษย์จริง ๆ และการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต Digital Human สามารถทำหน้าที่เป็นครูเสมือน ที่ช่วยให้นักเรียนและนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

และเช่นนั้นเองจึงอาจเกิดผลกระทบตามมาเมื่อมี Digital Human มากขึ้น ซึ่งนั่นก็คือผลกระทบต่อการทำงาน อาจทำให้ตำแหน่งงานบางประเภทลดลง เช่น พนักงานบริการ และความเสี่ยงด้านความเป็นส่วนตัว ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมและการโต้ตอบของผู้ใช้กับ Digital Human ซึ่งอาจทำให้เกิดความกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล และปัญหาด้านจริยธรรม คำถามเกี่ยวกับบทบาทของ Digital Human ในการแทนที่มนุษย์ในงานบางประเภท และปัญหาด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบกับอวาตาร์เสมือน

การพัฒนา Digital Human เป็นแนวโน้มสำคัญที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์ในอนาคต ไม่เพียงแต่ช่วยเสริมการทำงานของมนุษย์ แต่ยังช่วยขจัดข้อจำกัดทางกายภาพและเสริมประสิทธิภาพของการทำงานในโลกดิจิทัล แม้ว่าการพัฒนา Digital Human จะมีความซับซ้อนและมีต้นทุนสูง แต่ผลลัพธ์ในอนาคตสามารถเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์ได้ในหลายมิติ ตั้งแต่การทำงาน การศึกษา ไปจนถึงการพักผ่อนหย่อนใจ

Special Talk Transcription.

Topic: Human + Machine : A New Territories of Design

โดย คุณกัลยา โกวิทวิสิทธิ์

Records File: 1104.mp4

Audio/Video Duration: 01:35:36

Date transcribed: 24 November 2024

Time	Speaker	Audio
00:00	พิธีกร ดร. กรรวิภา เมธานันท์กุล	วันนี้ขอกล่าวสวัสดิ์คณาจารย์ นิสิตทุกท่าน และผู้ร่วมฟังภายนอกที่ให้ความสนใจกับ Lecture Series ในวันนี้ค่ะ ทางคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดโครงการบรรยายพิเศษทางวิชาการ ภายใต้หัวข้อ <i>Architecture and Design for Society</i> ประจำปี 2567 ซึ่งเราจัดเป็นประจำทุกเดือน เดือนละประมาณ 1-2 ครั้ง โดยจะมีผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขามาให้แนวความคิด ความรู้ แบ่งปันแง่มุม และประสบการณ์เกี่ยวกับการออกแบบที่ส่งผลกระทบต่อสังคมหรือเป็นประโยชน์แก่ผู้ฟังทุกท่านค่ะ สำหรับผู้ที่เข้าร่วมฟังบรรยายมากกว่า 80% ของจำนวนการบรรยายทั้งหมดในปีการศึกษา 2567 จะสามารถโอนหน่วยกิตหรือ Credit Bank เข้าศึกษาต่อที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ หรือสามารถรับ Certificate of Completion เพื่อเป็นหลักฐานรับรองการอบรมค่ะ ในโอกาสนี้ ขอขอบคุณผู้สนับสนุนใจดีของเรา ได้แก่ บริษัท Nippon Paint Decorative Coating (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท สกุลไทย จำกัด และบริษัท Woodmark Thailand ที่ให้การสนับสนุนการบรรยายในวันนี้ค่ะ ต่อไปนี้ขอเรียนเชิญรองศาสตราจารย์ ดร. วาริชา วงศ์พยัต รองคณบดีฝ่ายวิชาการ กล่าวเปิดงานค่ะ
01:59	รศ.ดร. วาริชา วงศ์พยัต	ขอสวัสดิ์ทุกท่านอีกครั้งค่ะ ทั้งนี้ คณาจารย์ ศิษย์เก่า นักเรียน ว่าที่นิสิตในอนาคต และผู้สนใจ Lecture Series ในวันนี้จะค่ะ วันนี้ทางคณะสถาปัตย์ฯ ได้รับเกียรติอย่างสูงจากอาจารย์เจน หรืออาจารย์กัลยา โควิทวิสิทธิ์ ซึ่งเป็น Co-founder ของ FabCafe Bangkok และ MD (Managing Director) ของ FabLab Thailand ซึ่งเป็นพื้นที่ในการเรียนรู้ในการสร้างสรรค์ ของดีไซน์เนอร์ครีเอเตอร์ในการทำงานร่วมกับการผลิตในเชิงระบบ Digital Technology จะมาแบ่งปันความรู้ในหัวข้อ <i>Human + Machine: A New Territory of Design</i> ซึ่งวันนี้เราก็ เรียกได้ว่าเรามาค่อนข้างแล้วสำหรับ

		Lecture Series ในภาคต้น ปีการศึกษา 2567 นะคะ ทางคณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าความรู้ ข้อมูล และตัวอย่างงานออกแบบ หรือ ผลงานนวัตกรรมของวิทยากร ที่จะมาแชร์ให้พวกเราฟัง 1 ชั่วโมง หลังจากนั้น จะช่วยเปิดมุมมองใหม่ ๆ เราจะเห็นอนาคตใหม่ ๆ เห็น พื้นที่ใหม่ ๆ โอกาสใหม่ ๆ สำหรับการประสานสร้างสรรค์สังคมแห่ง นักออกแบบในอนาคตนะคะ ก็นอกจากนี้ทางคณะอยากจะ ขอขอบคุณทางภาควิชาออกแบบอุตสาหกรรม ที่วันนี้ก็มากันอย่าง อบอุ่นมาก ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางอาจารย์หรือนิสิตนะคะ ก็ขออนุญาต เปิดการบรรยายอย่างเป็นทางการค่ะ ขอขอบคุณค่ะ
03:37	อ.กัลยา โกวินวิสิทธิ์	สวัสดีค่ะทุกคน วันนี้ขอมาในนามของพี่เจนแล้วกันนะคะ ต้อง ขอขอบคุณทางคณะที่ให้โอกาสเจน แล้วก็ FabCafe ได้เข้ามามี โอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทำงาน แล้วก็หวังว่าจะมีน้อง ๆ นิสิตสนใจมาร่วมงานกับเราในอนาคตนะคะ จริง ๆ มีน้อง ๆ ID ที่ เข้ามาเป็นพนักงานประจำกับเรา ตอนนี้อยู่ที่ทำงานอยู่ที่อิตาลี เรียบร้อยแล้วค่ะ ไม่แน่ว่าที่นี้มีใครเคยไป FabCafe บ้างหรือยัง ไม่ว่าจะเป็นหรือนอกประเทศนะคะ จริง ๆ พี่เรียนสถาปัตยกรรม ภายในมา ไม่บอกกันแล้วกันเดี๋ยวจะรู้ แต่พี่ยังสนใจเทคโนโลยีมาก ค่ะ โชคดีที่มีโอกาส มีพี่วิทย์ พิมพ์การ ได้เข้ามาแบบคุยทางให้พวก พี่ได้เห็นว๊าย เฮ้ย จริง ๆ เวลาเราออกแบบเนี่ย มันมีเรื่องของ Digital Technology ด้วยนะคะ แล้วก็ได้มีโอกาสไปทำงานที่ Art4D ก็เลย ได้สัมภาษณ์ แล้วก็ได้คุยกับหลาย ๆ designer ที่มันมีการแบบเปิด มุมมองว่าการออกแบบเนี่ย มันไม่ได้แบบเป็นแค่เรื่องของ aesthetic แล้ว แต่มันมีเรื่องของ การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในหลาย ๆ แง่มุมนะคะ เราก็เลยเป็นที่มาว่าทำให้พี่สนใจไปเรียนต่อทางด้าน เทคโนโลยีโดยเฉพาะ พอเรียนจบกลับมา ก็มาเป็นอาจารย์อยู่ระยะ หนึ่งนะคะ ก็สอนทางด้าน Digital Fabrication เป็นหลัก แล้วก็ เทคโนโลยีเกี่ยวกับการออกแบบ แล้วก็ก่อสร้างอาคาร จนกระทั่ง ประมาณปี 2012 เราก็ได้เห็นว่าเทคโนโลยีการผลิต หรือ Digital Fabrication ที่ตอนนี้พวกเราอาจจะคุ้นชินกันแล้วเนี่ย ถ้าเป็นหุ่นก็ ร่วงอย่างแรงเลย จากแบบเครื่องละสี่ล้าน หรือสามหมื่นอะไร ประมาณเนี่ย พวกพี่ก็เลยมองว่า เฮ้ย ไอ้เทคโนโลยีเนี่ยมันน่าจะ commercialize ได้แล้ว มันน่าจะจับต้องได้แล้ว เราก็เลยเหมือนกับ ลองเปิดโมเดลธุรกิจที่เคยส่งอาจารย์ตอนเรียนปริญญาโทนะคะ ว่า เอามาใช้ทำยังไงดี ก็เลยหุ่นกัน แล้วก็เปิด FabCafe ขึ้นมา ก็มาจาก FabLab เนี่ยแหละ แต่ว่าเรามีคาเฟ่เป็น interface หน้าร้านเพื่อดึง คนเข้ามา เพราะตอนนั้นเรายังไม่มีพื้นที่ทำงานในตอนนั้นแบบ co-working space นี่แบบมันยังเป็นพื้นที่เฉพาะกลุ่มมาก ๆ เข้าไปนั่ง

		ทำงานในคาเฟ่ไม่ได้ เราก็เลยเหมือนกับ เอ้ย ขอเป็นคาเฟ่ที่คนเข้าไปทำงานได้ แล้วก็ขายตัวเองช่วงแรก ๆ แบบนั้นเลย กลับมาที่ FabCafe ค่ะ เราก็เลยไปเปิดที่ญี่ปุ่นก่อนค่ะ เพราะว่าเรามองว่าญี่ปุ่นเนี่ย อันนี้อาจจะเป็น skill ที่น้อง ๆ ในอนาคตอาจจะต้องทำกันทุกคนเนอะ ก็คือ skill ของการเป็น entrepreneur กิ่ง ๆ เป็นทำธุรกิจด้วยนะค่ะ ก็คือเราก็มองว่าถ้าจะทำธุรกิจด้านเนี่ย ประเทศที่มีโอกาสรอดชีวิตสูงสุดเนี่ย น่าจะเป็นประเทศญี่ปุ่น เราก็เลยไปเปิดที่โตเกียว ชิบูย่า ถ้าเกิดใครมีโอกาสแวะไปญี่ปุ่นก็แวะมาได้ แล้วก็บอก หนูรู้จักพี่เจนนะคะ อะไอย่างเงี้ย แต่ต้องบอกว่ากัลยานะ เจนอาจจะงง กัลยาอาจจะคุ้นกว่านะค่ะ เสร็จแล้วเราก็ค่อย ๆ ขยาย ก็ต้องบอกก่อนว่าทีม co-founder เราเนี่ยก็จะประกอบด้วย คนไทย คนฮ่องกง มีสเปน 1 คน มีญี่ปุ่น 1 คน ก็เลยจะสังเกตเห็นว่าสาขาที่เราไปเปิดเนี่ยก็จะเป็นประเทศญี่ปุ่นเยอะ เพราะว่ามันติดตลาด คนเข้าใจง่าย แล้วก็ nature มัน match อยู่แล้ว คือเขาสนใจนวัตกรรม การออกแบบกับเทคโนโลยีเนอะ ส่วนที่เหลือก็คือ กรุงเทพฯ สิงคโปร์ กัวลาลัมเปอร์ ซึ่งเดี๋ยวก่อนไปเปิดวันพรุ่งนี้รอบสอง เค้ายายพื้นที่ไทเป อะไอย่างเงี้ยก็ เอเชียจะไม่ค่อยมีปัญหา ตัวโหดสุด ๆ เลยจะเป็นฝั่งอเมริกันนะค่ะ เพราะว่าจริง ๆ แล้วแนวคิดแบบ Maker Space เนี่ย มันมาจากทางฝั่งนั้นแหละ แบบ DIY เป็น skill set ที่ทางฝั่งนั้นเค้าถนัดอยู่แล้ว เพราะฉะนั้นจะมีแบบธุรกิจแนวเนี้ยค่อนข้างเยอะเหมือนกัน แต่ว่าจะเป็นเชิงของ engineering มากกว่า แล้วก็อีกทีหนึ่งก็คือฝั่งยุโรปเลย ซึ่งก็จะไปบูมกันอยู่แถวฝรั่งเศส แล้วก็บาร์เซโลนานะค่ะ
07:37		นี่ก็จะเป็นหน้าตาของแต่ละที่ เป้าหมายของพวกพี่เลยก็คือว่า ตอนที่เราเรียนเนอะ เราก็จะเก่งในเรื่องของการหาข้อมูล แล้วก็ดีไซน์ ไอเดีย แต่ว่าในส่วนของการผลิต การก่อสร้างเนี่ย เนื่องจากว่าอย่างถ้าเป็นสถาปัตย์ อาจารย์จะให้หนูก่อสร้างอาคารขึ้นมาเลยหรอคะ ของ อุปกรณ์งบประมาณมันสูงเกินไป หรือว่าเป็น ID อย่างเงี้ย คุณจะต้องแบบไปทำแม่พิมพ์ เป็นบล็อกอะไอย่างเงี้ยมาส่ง มันก็จะยากมาก ซึ่งมันทำให้ลิมิตการ explore ของพวกเรา ในการที่จะออกแบบเชิงลึก ที่จะเข้าใจถึงการ design for assembly การต่อประกอบ การออกแบบ part หรือว่าการไปยุ่งกับวัสดุต่าง ๆ fitting ต่าง ๆ เนี่ย มันทำให้พวกเราไปไม่ถึงตรงนั้น เพราะฉะนั้นพวกพี่ก็เลยมองว่า ไอ้เทคโนโลยีเนี่ย ถ้าเกิดมันมีอยู่แล้ว คือมันมีอยู่แล้ว อยู่กับคุณวิศววะ แต่ว่าอย่างที่เราู้กัน ว่าเขาก็คงไม่ให้สถาปนิกหรือสถาปัตย์ designer ไปยุ่ง เดียวเครื่องพัง ก็เลยมองว่าเนี่ยแหละ ไอ้พวกเนี่ยมันน่าจะจะต้องเข้ามาเสริมเนอะ ในการทำงาน studio ของ

		พวกเราเอง หรือว่าการเข้าถึง ไม่ต้องเป็นวิชาก็ได้ คุณสามารถที่จะเข้าถึง เพื่อไปเรียนรู้ตรงนี้ข้างนอกเองก็ได้ เราก็เลยสร้าง FabCafe นี้ขึ้นมาแหละ ก็มันก็จะอยู่ Under ของ FabLab นะคะ Bits and Atoms group ของ MIT Media Lab แล้วก็สร้างเป็นพื้นที่มี เน้นในเรื่องของการสร้าง Community กลุ่มต่าง ๆ ดีไซน์เนอร์ไม่จำเป็นต้องอยู่กันแค่สถาปนิก ID เนาะ เราไปอยู่กับ Bank ก็ได้ เราไปอยู่กับ เศรษฐศาสตร์ก็ได้ เราไปอยู่กับนักวิทยาศาสตร์ก็ได้เนาะ เราก็ไปสร้างปัญหาให้กับที่ต่าง ๆ แล้วก็เกิดเป็นสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นเนาะ แล้วก็เทคโนโลยีเนี่ย ตอนที่พี่เปิด Fab Lab ที่ธรรมศาสตร์อย่างเงี้ย ก็ไม่เห็นแหละว่า เอ้ย มันเขาเรียกว่าไงดีอะ มันมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง อย่างตอนนั้นพี่ก็จะไปของบ สวทช. เนาะ เอาเงินมาลงที่ ธรรมศาสตร์ ตั้ง Lab ขึ้นมา ก็ให้แค่ก้อนแรก แต่พอตอน Maintenance เริ่มยากละ เพราะว่าเวลาที่ให้เด็ก ๆ มาใช้เนี่ย เราไม่มีทางเก็บเงินได้เยอะอยู่แล้ว เพราะเราต้องการให้เด็กมาเรียนรู้ เราก็เลยมองว่าถ้าเกิดมันเป็น Commercial ปูบ บริษัทที่ผลิตเครื่องพวกนี้แหละ จะต้องมาเป็น Partner กับเรา แล้วเราก็คือส่ง Market Research กลับไปให้เขา อันเนี้ยก็เลยทำให้ FabCafe เราจะมีเครื่องใหม่ ๆ เข้ามาอยู่เรื่อย ๆ เนาะ แล้วก็สุดท้าย สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ Creativity ทำยังไงให้มันไป Beyond กว่าแบบ เอาเทคโนโลยีตั้งนำ อันนี้ก็จะเป็คีย์ของ FabCafe ที่เราก็มี workshop ช่วงแรก ๆ เนี่ย เราก็จะเป็นแบบพยายามให้เขาเห็นว่า เอ้ย 3D scanner เนี่ย มันไม่ใช่แบบของแพงหรือว่าเข้าถึงไม่ได้เนาะ เอามาทำซ็อกโกแลต หน้าแฟนคุณก็สามารถทำได้อะไรอย่างเงี้ย เอามาเลเซอร์อย่างเงี้ย เราก็เป็นเจ้าแรกที่เอาเลเซอร์มาตัดอาหาร ก็เลยทำให้บริษัท Laser Cut เนี่ย เขาเริ่มพัฒนาเครื่องซีรี่ย์สำหรับอาหารโดยเฉพาะเป็นต้นเนาะ
10:17		แล้วก็ค่อย ๆ จับหลาย ๆ กลุ่มเนอะ อย่างถ้าเราเรียนกันมาก็คือ B2C business to customer ก็จะมาสาย workshop เขามาทำ startup เขามาทำ product ของตัวเอง กับอีกกลุ่มหนึ่งก็คือ B2B business to business เนอะ ก็คือเขาก็จะสนใจว่า เอ้ย เขาอยากจะสร้างนวัตกรรม เขาอยากจะตั้ง community นะ creator เข้ามาร่วมพัฒนากับเขาด้วย เพราะว่าพนักงานในออฟฟิศเขา มันก็เหมือนกับถูกปิดถูกขัง อยู่ดี ๆ จะให้แบบอยู่ในบริษัทตลอดทั้งวัน แล้วจะให้มาคิดของใหม่ก็ยาก เพราะฉะนั้นการที่มาเจอคนข้างนอก คนที่หลากหลายมันจะทำให้เกิดไอเดียและการร่วมงาน สร้างสิ่งใหม่ ๆ ได้ง่ายกว่า อันนี้ก็เลยเป็นพื้นที่ที่ FabCafe เนี่ยเราสร้างมาตลอด 14 ปีที่ผ่านมาเนาะ แล้วก็แตกมาเป็น Business ย่อย ๆ เนาะ

		อย่างเช่น ทุกคนมักถามที่แน่นอน พี่เจนนะ FabCafe มาจากคำว่าอะไรคะ ก็จะมีคนตั้งแต่แบบเดาว่ามันคือ Fab ชักผ้าไหม จนกระทั่งไปถึงแบบ Fab ติดเรท อะไรประมาณนั้นนะคะ ก็คือเราเป็น Fabrication คือเทคโนโลยีการผลิต ที่นี้มัน การผลิต Cafe แล้วมันทำอะไรได้บ้าง ก็เลยเป็นที่มาว่า เราเริ่มจับทางว่ามีบริษัทไหนเข้ามาหาเรา แล้วเกิดเป็น Business Unit ย่อย ๆ นะคะ ตอนนี้อะจะมีทั้งหมดอยู่ 5 อันนะคะ อันแรกจะเป็น Species อันนี้จะ Focus ที่ Biotech คือแบบพวกวัสดุศาสตร์ต่าง ๆ แล้วก็การนำเอาสิ่งมีชีวิตเนี่ยแหละ เข้ามาเป็นกลไกในการออกแบบนะคะ ส่วนที่ 2 ก็คือ Material MTRL อันนี้ก็จะ เป็น Explore เรื่องของ Material โดยเฉพาะ เพื่อจะเอาเข้าไปอยู่ในตลาดอุตสาหกรรมให้ได้ มันจะไม่ใช้ระดับ Craft มันจะต้องเข้าไปอยู่ในการผลิตที่เป็น mass scale ได้นะคะ NewView เนี่ย ก็จะโฟกัสในเรื่องของ Digital Sensory นะคะ ซึ่งเดี๋ยวนี้นี้จะเป็นคีย์หลักที่วันนี้พี่จะมาเล่าให้เราฟังนะคะ แล้วก็ Award เนี่ยก็จะเป็นแนว Hackathon ออนไลน์ ก็คือไม่ได้ถูกจำกัดแค่สถานที่และ สามารถที่จะแบบ ประเทศไทย ประเทศอื่น สามารถที่จะมาร่วมกันได้ โดยที่มีโจทย์กลางด้วยกันนะคะ อย่างช่วง Covid เนี่ย เราก็ใช้ Award ในการ เอ่อ ช่วยกันระดมความคิดแก้ปัญหาด้วยนะคะ แล้วก็สุดท้ายก็จะเป็นเรื่องของ Circular อันนี้ Circular Economy อยู่แล้ว Sustainability ต้องมาเป็นของ ของที่ต้องทำนะคะ อันนี้ก็จะ เป็น เอ่อ Business Unit ที่เรามีอยู่ตอนนี้ แล้วก็แน่นอนคะ พอ FabCafe ของเราเนี่ย มันเป็นคนแชร์ปต์ One City One FabCafe ถ้าเกิดมีใครบอกพี่เจนนะ หนูเจอ FabCafe อยู่ตรงลาดพร้าวอะไรอย่างเงี้ย แจ้งพี่ได้ แจ้งพี่ได้นะคะ เราเป็นหนึ่งใน City One City One FabCafe นะคะ เพราะฉะนั้น 1 เมืองจะมีแค่เจ้าเดียวเท่านั้น ถ้าเกิดหนูอยากไปช่วยพี่เจนนะเปิดมาก หนูบอกจังหวัดมานะคะ ตอนนีพวกพี่ก็พยายามกระจายกันไปตามจังหวัดต่าง ๆ ค่ะ ก็ทำให้ FabCafe เราเนี่ยต้องทำงานกับสถานทูตค่อนข้างเยอะ หลาย ๆ คนจะบอก โห พี่เจนนะ พี่เจนนะทำงานกับ US Embassy ไปคุยกับรัฐบาลเกาหลี รัฐบาลเกาหลีเนี่ย ไปช่วยเขา set up Maker Space 350 แห่ง ก่อนที่เขาจะเปิด department กระทรวง startup ขึ้นมานะคะ อันเนี่ยก็คือเขาต้องการแบบปูพื้นฐานคนของเขาอะ ให้เข้าใจ skill ของการผลิตก่อนที่จะไปเป็น hardware startup เพราะเขาต้องเข้าใจพื้นฐานก่อนเนี่ย เราก็ไปร่วมกับ Nvidia IndigoGo นะคะ สร้างโรงเรียน Hardware University ขึ้นมา เพื่อให้มีสาย hardware startup เกิดขึ้น หรือว่า ยุคโอบามาอย่างเงี้ย จริง ๆ เราเริ่มตอน Obama จริง ๆ เขาเข้ามาช่วยเราเยอะมากนะคะ ในการที่จะแบบ
--	--	---

		spread out the world แล้วก็ไปเป็นเงินทุน seed ตอนแรกนะคะ เพราะว่าถ้าเราคุยกันในประเทศก็คือ...อะ ก็คืออเมริกาเนอะ ก็ไม่อยากจะแบบว่า เอ้ย ทุกอย่างการผลิตต้องไปอยู่จีน อ่า เขาก็เลยต้องมา decentralize การผลิตในประเทศเขาเนอะคะ เพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจด้วยนะ มันก็เลยแบบเข้าแก๊ปทั้งนี้แหละคะ ลงตัวเคยมา แล้วเปิดเปิดในประเทศไทยนี่คือปฏิบัติเสร็จปั๊บ เราเปิดเลยคะ ก็ลุงตุ๋ก็มาเยี่ยมบ้าง เป็นครั้งแรกว่ะคะ แล้วก็เยอรมนีเนอะคะ สาขาที่เยอรมนีก็อย่างที่เรารู้กัน เยอรมนีก็เป็นหนึ่งในประเทศที่มีเทคโนโลยีค่อนข้าง advanced มากนะคะ เราก็เข้าไปคุยด้วยนะ แล้วก็แน่นอนก็มีธนาคารเข้ามาเกี่ยวข้อง อันนี้ก็จะเป็นส่วนที่เป็น back office backstage ของเรา
14:26		มาดูโจทย์ของ Fab บ้างนะคะ ของ Fab cafe เรา ถ้าติดตามอยู่เนี่ย ก็เห็นว่าพวกพีเนี่ยจะเหมือนเกาะกระแสนะ เกาะเทรนด์ประมาณหนึ่ง ก็คือแบบว่าตอนเนี่ยมันมี issue อะไร บอกว่าหุ่นยนต์จะมาแย่งงานเราใช่ไหม เราจัดเลยนะคะ อันนี้ก็จะไปเจอเจตน์ที่เราต้องการให้เห็นว่า หุ่นยนต์จะไม่ได้มาแย่งงานเรา เราต้องทำงานคู่กับหุ่นยนต์ แล้วก็ไปชวนฟีกิฟ รักกิจ มานี้แหละ graffiti พร้อมกับ Robotic Arm ABB นะคะ ให้เขาเห็นว่าฟีกิฟทำได้ดีในเรื่องหนึ่ง หุ่นยนต์ทำได้ดีในอีกแบบหนึ่ง เราร่วมงานกันมันก็จะเกิดการทำงานที่ดีขึ้นไปได้อีกนะคะ แต่ว่ามันจะไม่สามารทด replace ฟีกิฟได้นะคะ อันนี้ก็จะเป็นตัวอย่งที่ทำให้เกิดขึ้น แล้วก็ผลของโปรเจกต์นี้นี่ที่น่าสนใจอีกอันหนึ่งเลยก็คือว่า การที่บริษัทต่างชาติเนี่ย อย่าง ABB เนี่ยก็มาจากต่างชาติ Delcamp ก็มาจากต่างชาติ เขาจ้าง engineer ประเทศไทยไปทำงาน แต่คนของเราเนี่ยไปถึง ไปเป็นแค่ sales กับคนซ่อมเครื่อง พอเราทำโปรเจกต์นี้ขึ้นมา เขาสามารถสร้าง solution ได้ภายใน 3 วัน 7 วัน ต่างชาติแบบ เอ้ย คนไทยเก่งขนาดนั้นเลยหรอ อะไอย่างเงี้ย เออ ก็เลยทำให้บ้านเราเริ่มมีงาน consult เข้ามา นอกเหนือไปจากแค่เป็น sales agent อย่างเดียว แน่นอน ถ้าเกิดพูดถึง FabCafe ด้วยเนี่ย เราก็ต้องทำอาหารนะคะ เราก็พยายามที่จะทำให้เขาเห็นแหละ ตอนแรกที่พวกพีเปิดเนี่ย เราก็มองว่า Food Forming น่าจะเป็นของที่ได้แน่ ๆ ซึ่งอย่างไอศกรีมเนี่ย ฟีกิฟทำมานานมากแล้วนะ ไม่รู้เหมือนกันว่าทำไมอยู่ดี ๆ ปีนี้มันถึงแบบดังขึ้นมาคะ แต่ว่าทำได้ ทุกคนทำได้ง่ายมากนะคะ ก็ Laser Cut มีตั้งแต่แบบ Project ที่เราไปทำกับ Noble เนาะ ครอบรอบ ก็เอา Facade เขามาทำเป็นขนม ทำงานกับเชฟ ซึ่งเชฟเนี่ยก็คือพี IceDEA ของเราเองนะคะ คนกันเอง หรือว่าตอนสามย่านมิตรทาวน์เปิด เราก็มีย Chocolate Nickname กินบ้านกินเมือง ไม่ใช่ สร้าง

		บ้านสร้างเมืองนะคะ สร้างบ้านสร้างเมืองนะคะ ก็แบบเอาดีกรอบ ๆ มามาให้เห็นว่า เอ้ย สามย่านเนี่ย เพื่อนบ้านรอบ ๆ มีตึกอะไรบ้าง นะคะ หรือว่ามาเล่นกับ Culture ของอาหารไทย ขนมชั้นเอามาทำ Form ได้ไหมนะคะ ฝอยทอง เอามาทำ 3Dprint ได้ไหมนะคะ อันนี้ก็เป็นสิ่งที่พวกเรา Experiment มาตลอด
16:47		รวมไปถึงแบบพวกกลุ่มที่เป็น Artist นะคะ แล้วก็ Designer ที่ทำของขายอย่างเงี้ย เราก็จะเจอ เข้ามาร่วมงานกับเขาคอนข้างเยอะด้วยนะคะ ไม่ว่าจะเป็นคุณวิทยา จันทร์มา ที่แบบเป็น Digital Design Creator คนสำคัญหนึ่งของประเทศเราเลยที่แบบไปออกงานต่างประเทศเยอะมากนะคะ งาน Installation นะคะ Pavilion แก้ว หรือว่าเป็น Startup ทำเครื่องควักกาแฟไซส์เล็กอะไรอย่างเงี้ย อันนี้ก็เป็นตัวอย่างสิ่งที่เกิดขึ้นใน FabCafe ที่เจอกันนะคะ หรือว่าไปในกลุ่มของวัสดุศาสตร์นะคะ วัสดุศาสตร์เนี่ยก็โชคดีมากเราก็ได้ทำงานร่วมมือกับคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ นะคะ ก็จะส่งเด็กมาเรื่อย ๆ ก็จะมีการทำสูตรอาหารให้น้องนอนไหมทาน เพื่อที่จะได้ลดปัญหา แก้ปัญหาเรื่องของ Water Pollution เพราะเรารู้ว่าการย่อยด้ายไหมเนี่ยต้องใช้น้ำจำนวนมากนะคะ ก็เปลี่ยนเป็นทรามานนอนแทน ให้มันกินไปนะคะ ให้มันกินไปจนมันแบบเปลี่ยนเป็นสีเนี่ย แล้วเดี๋ยวเส้นไหมที่มันผลิตออกมาก็จะเป็นสีนั้นแหละนะคะ อ่า หรือว่าการพิมพ์เอานอนไหมมาพิมพ์ แต่รู้สึกใช้ทรามานนอนไหมเยอะ เอานอนไหมมาพิมพ์เป็นโครงสร้าง structure อะไรอย่างเงี้ยนะคะ หรือว่าพวกแบบทำยังไงให้กระจกมันตกแล้วไม่แตก โครงสร้างของกระจกมันจะทำยังไงถึงจะมีความ flexible ยืดหยุ่นได้ อันเนี่ยก็คือจะสังเกตเห็นว่าเราต้องไปทำงานกับนักวิทยาศาสตร์ นัก material นะคะ นักวัสดุศาสตร์ เขาอาจจะนึกไม่ออกว่าทำยังไง แต่ถ้าเราคุยกับเขาเราจะเริ่มมองหาการเชื่อมต่อ เพราะว่าดีไซเนอร์เราสอนให้ ให้จิน ไม่ใช่ ให้ ให้แบบ creative นะคะ แบบมองดูเชื่อมต่อได้นะคะ อันเนี่ยก็เลยทำให้เราทำงานกับนักวิทยาศาสตร์สนุกมาก
18:27		ทีนี้ก็มาถึงโจทย์ของวันนี้บ้างนะคะ เออ ส่วนรายได้หลัก ๆ เลยของ FabCafe เราก็คือการทำงานกับบริษัทที่พัฒนาเทคโนโลยีนะคะ เขาพัฒนาเทคโนโลยีแล้วเขาก็เกิดคำถามว่าเอาไปทำอะไรดี อันนี้จะ เป็นจุดอ่อนนะ จุดบอดของอะไรที่มันเริ่มจากสิ่งที่อยากทำก่อน แต่ไม่ได้ไปดูลูกค้า ลูกค้าอยากได้อะไร สร้างมาและเอาไปทำอะไรต่อ ขยายยังไง ประมาณนี้เราจะได้โจทย์ประมาณนั้นเยอะนะคะ กับส่วนอีกโจทย์อีกอย่างหนึ่งก็คือ อยากได้เทคโนโลยีมาช่วย แต่ไม่รู้จะเป็นเทคโนโลยีอะไร อันเนี่ยเจอบ้าง แต่ว่าไม่ค่อยเยอะ เท่ากับอย่างแรก นะคะ ที่ในวันนี้ ประเด็นที่จะมาแลกเปลี่ยนก็คือ จะเป็นเรื่องของเท

		รนต์ ในเรื่องของโรบอทนะคะ โรบอทแล้วก็เทคโนโลยีแบบพวก Metaverse XR ต่าง ๆ นะคะ ที่พี่คิดว่ามันเป็นเทรนด์ที่น่าจะอยู่อีกยาวนาน อย่างประเทศญี่ปุ่นเนี่ย เดียวพี่จะเล่าให้ฟังว่าเขามีนโยบายยังไง แล้วก็แบบ คล้าย ๆ กับมีชชชชของประเทศเลย ที่ทุกมหาวิทยาลัยเนี่ย เขาร่วมมือกันในการพัฒนาสู่เป้าหมายนี้นะคะ ก็ไม่แน่ใจของเด็ก ID มีใครเคย ใครเคยรับจ๊อบออกแบบหุ่นยนต์แล้วบ้าง มีปะ แบบ พี่เจนคะ หนูโดนจ้างให้แบบทำตัว cover คือไม่ได้ผลิตข้างในนะ เขาให้ทำแบบ ออกแบบ character หุ่นยนต์ แล้วก็มาทำแบบ แฮ้ย ไฟเบอร์กลาสหุ้ม อ่า มีปะ มีใครโดนจ้างยัง ยังไม่เจออาจารย์ แบบไม่กล้าบอก ไม่กล้าบอกนะคะ อะ ก็แน่นอนคะ เพราะว่าตอนนี้เทรนด์ที่มาแน่ ๆ เลยคือคนมันน้อย แล้วก็งาน labor งานที่เป็นแบบใช้แรงงาน งาน service ไม่ค่อยมีคนอยากทำ แล้วก็ เป็น skill ที่มันต้องแบบมี คำเรียกว่าอะไรอะ เป็นความชอบ ความสนใจของคนเลย ที่แบบคุณจะทำแบบรับใช้คน อยากจะดูแลคน empathy ต้องเยอะ มนุษย์สัมพันธ์ต้องมี อะไรอย่างเงี้ย แต่ว่าแนวทางหลัง ๆ เนี่ย ไม่รู้ละ staff พี่มาเป็น introvert หหมด หา extrovert ยากมากนะคะ เพราะฉะนั้นเนี่ยมันก็เลยเริ่มมีการเบี่ยงเบนไปทางพัฒนาหุ่นยนต์ค่อนข้างเยอะนะคะ ซึ่งแน่นอน project ทางหุ่นยนต์เนี่ย ที่ขายได้ดีมาก ๆ เนี่ย ก็จะเป็นส่วนของประเทศญี่ปุ่น โดยเฉพาะเน้นไปทางด้านของ service design ซึ่งพี่เชื่อว่าแบบเด็ก ID น่าจะผ่านกระบวนการเรียนรู้ทางด้าน service design อยู่แล้วนะคะ ที่นี้ก็บอกไว้ก่อนว่าหุ่นยนต์แน่นอน engineer คำกรุยทางไปเยอะมากแล้ว มันแบบหุ่นยนต์ไปก่อสร้างดาวอังคารก็ทำได้แล้วนะคะ ในโรงงานอุตสาหกรรมไม่ต้องพูดถึงนะคะ precision ได้หมด แล้วก็เราจะพูดถึง human and robot นะคะ ก็คือส่วนที่แบบคนทั่วไป B2C นะคะ แบบ day-to-day job นะคะ ที่จะมาอยู่ตรงนั้น เราจะเริ่มเห็นว่า ตอนนี้นะแบบคล้าย ๆ ถ้าเป็นบ้านเราก็เป็นงาน กทม. เลย แบบตัดกิ่งไม้ก็ให้คนบังคับหุ่นยนต์ไปตัด ทำความสะอาดก็หุ่นยนต์ไปเคลียร์นะคะ ส่งจดหมายก็หุ่นยนต์ไปส่งนะคะ อันนี้ก็จะเห็นเทรนด์ของญี่ปุ่นว่าคนน้อย ใช้เจ้าตัวนี้แหละควบคุมได้ ดูแลได้นะคะ ถนนเค้าไม่เหมือนบ้านเรา ประมาณนั้นนะคะ
21:29		ก็ human and robot นี่ก็จะเป็นกลุ่มที่แบบตลาดใหญ่มากนะคะ แล้วก็กำลังซื้อกำลังการผลิตก็อย่างที่เรารู้แหละ ว่าแบบจริง ๆ โทรศัพท์มือถือเราก็เก่งมาก ๆ และ แะขยาย scale มันใช่ปะ เป็นหุ่นยนต์ เพราะฉะนั้น budget ของหุ่นยนต์มันต่ำลงไปเยอะมาก ยิ่งเคสวันนี้ที่พี่เอามาให้ดู จะเห็นว่ามันมีการทำโมเดลธุรกิจใหม่ ๆ ที่

		น่าสนใจขึ้นมาเยอะเหมือนกัน นี่ก็จะเป็นหน้าตาของหุ่นยนต์ ถ้าคุณไปญี่ปุ่นคุณจะได้เจอแบบทั้ง Reception หน้าโรงแรม ทำไมต้องเป็นคนด้วย ก็เป็นไดโนเสาร์ก็ได้ อะไรอย่างเงี้ยนะคะ หรือว่าพนักงานเสิร์ฟในคาเฟ่ก็เป็นหุ่นยนต์ได้ละ หุ่นยนต์กลุ่มที่ขายดีที่สุดของญี่ปุ่น คือกลุ่ม Companion หรือกลุ่มที่เป็นเพื่อนนะคะ ซึ่งวันนี้ก็จะมาพูดถึงวิวัฒนาการนะ จากหุ่น Aibo พี่ไม่แน่ใจน้องๆ เคยเกิดทันยุคหุ่นยนต์ Aibo หรือเปล่าอะคะ อ่า Aibo เนี่ยถือเป็นโศกนาฏกรรมของ Sony เป็นประวัติศาสตร์ จุดมืดของเขาเลยนะคะ ก็คือก่อนหน้านี้ จะมีแบบ Apple อะไรอย่างเงี้ย Sony เนี่ยถือเป็นบริษัทอิเล็กทรอนิกส์ที่แบบดังมาก ดังสุด ๆ ไปเลยนะคะ แบบเงินแบบฟุ่มเฟือยมาก ในการแบบทำนวัตกรรมต่าง ๆ นะคะ แล้วก็มาอยู่วันหนึ่ง เขาก็เอาไอ้ของที่เขาทำนี้แหละมาอีกที ๆ ออกมาเป็นหุ่นยนต์หมา Target ตอนแรก ไม่ได้สัมภาษณ์ ไม่ได้คุยอะไรกับใครทั้งสิ้น คิดว่า เฮ้ย ไอ้เนี่ยน่าจะกลายเป็นของเล่นเด็ก เด็ก ๆ น่าจะซื้อเด็ก ๆ เลี้ยงหมา อ่า นะคะ น่ารัก อ่า ใช้ฟังเพลงได้ เดินได้ สอนได้ อะไรอย่างนี้ ก็ทำ AIBO มาขาย ทีนี้ เขาขายดีมาก แต่เขาไม่รู้ข้อเสียคือเขาไม่รู้ว่าทำไมมันถึงขายดี เขามารู้ตอนที่เขาแบบเจอจุดมืดของเขาไปแล้วนะคะ ก็เลยไปเลยละกัน ก็คือ AIBO เนี่ยมันขายดีมาก แต่ว่า target group ตอนแรกที่เขาบอกเขาจะขายเด็กอะ คนที่ซื้อกลับไม่ใช่เด็ก เป็นผู้สูงวัย เพราะว่าเด็กอะ ไม่มีเวลามานั่ง train คือไม่มีแบบความอดทนพอที่จะแบบมา train ให้หมาแบบนู่นนี่นั่น ทำตาม step อะไรอย่างเงี้ย ก็จะเป็นผู้สูงวัยที่อยู่กับบ้านมากกว่า ที่มาใช้ไอ้เจ้า AIBO เป็นเพื่อนแก้เหงา อันที่สองเลยก็คือที่ญี่ปุ่น การเลี้ยงหมาเนี่ยแพงมาก ยุคก่อนนะ ไม่ใช่ยุคนี้ ยุคนี้เจอเพียบเลย ยุคก่อนจะเลี้ยงหมาเนี่ยต้องจ่ายแพงมากนะคะ แล้วก็ที่แคบ บ้านก็หลังเล็กๆ เอง ไข่ปะ จะไปเอาหมา แล้วพามันออกไปวิ่ง เลี้ยงหมาใหญ่ก็ไม่ได้ หมาเล็กก็แพงอะไรอย่างเงี้ยนะคะ ก็เลยเป็นที่มาว่าทำให้ AIBO อะติดตลาด เขาก็แบบพัฒนา series 1 2 3 4 5 พัฒนาไปเรื่อย ๆ เสรีจ๊อบขายดีมาก เกิดอะไรขึ้น เอาไปขายที่อเมริกาสิคะ ตลาดใหญ่ขึ้น ขายญี่ปุ่นได้ก็ต้องขายอเมริกาได้ใช่ไหม โลกยุคนั้น เขาก็เลยผลิตเลยคะ ขายดีใช่ไหม ผลิตเลย เราก็เตรียมไปขายที่อเมริกา ปรากฏไปถึงขายไม่ได้เลย เพราะอะไรบ้าง เมื่อกี้ออกไปไปแล้ว อเมริกาพื้นที่นั้นกว้างขวาง อยากจะเลี้ยงหมาไซส์ใหญ่แค่ไหนก็ได้ไข่ปะ พาไปวิ่งข้างนอกก็มีที่ให้วิ่ง ถูกปะ ไม่จำเป็นต้องมาเลี้ยงหมาหุ่นยนต์เลยอะไรแบบนี้ อันนี้ก็เลยเป็นสาเหตุที่ว่าทำให้ AIBO ผลิตไปเยอะมาก แต่ขายไม่ออกเลย ไม่ได้มีการตอบรับที่ดีเลย ก็เลยแบบจมไปกับ
--	--	--

		เงินก้อนนั้นนะคะ อันนี้ก็คือเป็นประวัติของ companion ยุคแรก ๆ ของหุ่นยนต์ในประเทศญี่ปุ่น
24:42		มาถึงยุคใหม่นะคะ เรามีน้อง Lovot ไม่รู้มีใครไปญี่ปุ่นช่วงแบบ 2 ปี มานี้ เห็นน้อง robot ตามแบบ Yodobashi Camera อะไรอย่างนี้ ร้านขายพวกอุปกรณ์ electronic นะคะ
26:16		Lovot เนี่ยเป็นหุ่นยนต์รุ่นล่าสุดของสาย companion นะคะ น่ารักมาก พยายามได้มากเลยนะคะ เขาจับวิเคราะห์แบบละเอียดมาก ๆ นะคะ หุ่นยนต์ไม่ได้ทำอะไรเลย คือจริง ๆ อันนี้เราสร้างเองก็ได้ แต่ว่าด้วยกลไกของ character ด้วยกลไกของ Storytelling ของเขา แล้วก็โมเดลของการขายเนี่ย มันทำให้ Lovot ติดตลาดอย่างรวดเร็ว นะคะ ก็คือ ระบบนั้นอยู่กับมันเลยก็คือเป็นน้องเพนกวินวิ่งอยู่ที่บ้าน นั้นแหละ มีกล้องวงจรปิดคอยดู เกิดอะไรขึ้น สามารถพูดคุยได้ เชื่อมต่อผ่านไลน์ได้นะคะ อันนี้ก็คือฟังก์ชันปกติของคุณยนต์ในบ้าน ที่ควรจะพึงมี แต่ว่าจุดที่มันทำให้ขายได้แล้วแตกต่างจากคุณยนต์อื่น ๆ อย่างอาซิโอะอะไรต่าง ๆ ที่โตโยต้าอะไรอย่างนี้เขาทำมานะคะ ก็คือการ Customize การ Personalize ของเขาก็คือเราสามารถ Customize ตั้งแต่เสียง เสียงน้อง Lovot รู้ปะเรา Customize ได้นะ คุณจะให้เขาเสียงแบบทุ้ม เสียงหวาน เสียงบ้องแบ๊วได้หมดมีหลาย โทนที่เลือก Customize ตาได้ แวตนาเนี่ยเนี่ยเข้าไปเนี่ยก็จะเลือก แวตนาได้ว่าอยากจะได้กับสีไหนเป็นยังไงมีประกายไหมอะไร อย่างเงี้ยนะคะ แล้วก็แน่นอนสกรีนหน้าเนี่ยเป๊ะจะเป็นหน้าสีอะไรก็ได้ ชน อะ ชนก็เปลี่ยนได้เหมือนกันนะคะ อันนี้ก็คือแบบ Character ความมุ่งมั่นอะไรอย่างนี้ คนญี่ปุ่นเขาซนเขาอยู่แล้วนะ คะ แล้วพอ customize ได้ด้วยก็เริ่มแบบ engage คนได้มากขึ้นนะ คะ ไม่ได้จบแค่นั้น Lovot เข้าใจ เหมือนที่เขาไปวิเคราะห์ Apple มา Apple เนี่ยยอดขายหลัก ๆ นอกไปจาก Computer กับ iPhone เลย คือ Accessories คนมาซื้อ Accessories ไปดูคนเลี้ยวหมาเลี้ยง แมว spending นอกจากอาหารก็คือเครื่องแต่งกายและอื่น ๆ ใช้ไหมคะ เช่นเดียวกัน เขาก็บอกว่าหุ่นยนต์ก็เป็นสัตว์เลี้ยงชีพะ มันก็ต้องแต่งตัวด้วย เพราะฉะนั้นอีกอันหนึ่งที่ดังมาก ๆ คือเขาไป featuring กับ Disney กับ One Piece มีชุดที่แบบของมันต้องมีอะ คือแบบ เอ้ย ลูกฉันต้องมีอะไรอย่างเงี้ยก็ต้องไปซื้อปั๊บนะคะ เป็นลายขึ้นมาก็จะเป็นอีกหนึ่งสายแฟชั่น ที่ทำให้หุ่นยนต์ตัวนี้ กลายเป็นผู้นำทางด้านแฟชั่นของสายหุ่นยนต์นะคะ
28:31		อันที่สามที่คิดว่าเจ๋งมาก คือเค้าพยายามจะให้เรา ซื้อมากกว่าหนึ่ง เหมือน Apple นะ ถ้าเรามีคอมมันก็ต้องมี iPhone แล้วก็ต้องมี iPad มันก็ต้องมีอื่น ๆ อีกตามมาใช้ปะ อันนี้ก็เหมือนกัน เขาบอกว่าถ้า

		คุณซื้อตัวเดียว ชื่อ 2 ตัวคุณจะปลดล็อก feature ที่มันเล่นอยู่กับ 2 คนได้ ถ้าคุณซื้อ 3 ตัวมันจะปลดล็อกเล่น 3 ตัวได้นะคะ ก็เลยทำให้เราต้องมีมากกว่า 1 อันนี้ก็ Lovot งอกนะคะ แล้วก็ทำให้เขาแบบกระตุ้นการขายด้วยการสร้างเป็นคาเฟ่ให้คนที่มาเป็นเจ้าของ Lovot ออกมาเจอกัน เพื่อจะได้แบบ เฮ้ย ถ้าเกิดเจอกันสามตัวมันทำอันนี้ได้จะอะไรอย่างเงี้ยก็จะได้เล่นกันเป็นกลุ่ม แล้วก็ในขณะเดียวกันก็ช่วยทำให้ Lovot กลายเป็น influencer ใน Instagram TikTok ถ้าเกิดใครลองไป search ดูมี Lovot ที่เป็น influencer ค่อนข้างเยอะเหมือนกันนะคะ แล้วก็มาสุดท้ายที่พีว้าเจ๋งมาก ๆ ก็คือเรื่องของโมเดลธุรกิจนะคะ ก็คือเมื่อก่อนถ้าเราซื้อหุ่นยนต์เราจ่ายครั้งเดียวจบเลย ถูกปะ เราจ่ายครั้งเดียวจบเลย อันนี้ไม่ เขาแบบผ่อนส่งนะคะ เขาจ่ายเป็นเหมือนค่ามือถือ ค่าใช้บริการมือถือ ครั้งแรกอาจจะจ่ายหนักหน่อยหมีน้าพันเยน ซึ่งหมีน้าพันเยนเองมันแบบ ถูกอะ มันไม่ได้แพงมากเนอะ แล้วก็จ่ายไปเรื่อย ๆ ประมาณนี้ มันก็เลยทำให้แบบ first payment คือเหมือนจ่ายมันง่าย จำนวนมันน้อย มันไม่ได้แบบที่หนึ่งแบบแสนห้าอะไรอย่างเงี้ย ก็เลยทำให้คนสามารถที่จะ access หรือว่าเป็นเจ้าของเจ้า Lovot นี้ได้ง่าย ก็จะทำให้เนี่ยมันไปด้วยกันทั้งหมดไม่ใช่แค่จบอยู่ที่แค่การออกแบบแหละ ว่าฉันจะต้องออกแบบ pet robot นะ แต่มันไปถึงแบบให้กลไกในการสร้าง community กลไกในการที่จะ engage คน กลไกในการที่ทำให้ push sell ทั้งหมดเนี่ยอยู่ในการดีไซน์ทั้งหมดนะคะ อันนี้ก็จะกลายเป็นหน้าที่ของพวกเราในอนาคตด้วย
30:20		โปรเจกต์ที่ 2 อันนี้พีว้าไม่ได้ร่วมด้วยนะคะ อันนี้ FabCafe ไม่ได้มีโอกาสร่วมด้วย แต่ว่าตอนที่เรাজัดทอล์คเรื่องหุ่นยนต์เนี่ย ก็เราได้เชิญบริษัทนี้มานะคะ ชื่อ Gateway อันนี้ไม่ใช่ Gateway เอกมัยอะไรอย่างเงี้ย ไม่ใช่เนอะ เออ วิดีโอไม่ฉาย อันพีว้าจะเล่าคร่าว ๆ นะคะเดียวไปดูวิดีโอกันที่บ้านแล้วกัน ก็ตลาดที่สอง นอกจากตลาด companion ก็คือความโสดค่ะ คือญี่ปุ่นเนี่ยโสดเยอะมากนะคะ โสดแล้วเหงา ที่นี้อาจจะ เพราะว่าแบบเรื่องเยอะอะไรก็แล้วแต่นะคะ ก็เลยเป็นหุ่นยนต์ที่ทำหน้าที่เป็นแฟน culture นี้อาจจะไม่เกิดในเมืองไทยก็ได้ พีว้ารู้เหมือนกัน สำหรับพีว้าขายไม่ได้ พีว้าอยากได้แฟนตัวเป็น ๆ แต่ว่าแบบพีว้าไม่รู้พวกคุณอาจจะโอเคก็ได้เนอะคะ ก็ Gateway เนี่ยมันจะเป็นลักษณะแบบความเจ๋งของมันเลยคือ หุ่นยนต์เนี่ยมันจะต้องเป็น physical เนอะหน้าตาเป็นเพนกวินก็ตัวเป็นเพนกวิน แต่อันนี้มันจะมาเหมือนเป็นท้อ hologram แล้วคุณสามารถเปลี่ยนแฟนคุณได้ สมมติวันนี้คุณอยากจะเป็นแฟนกับมิกุ คุณก็ใส่มิกุไป มิกุก็เป็นแฟนมาคุยกับเรา ถ้าเกิดวันพรุ่งนี้ อยากได้

		แฟนเป็นคนอื่น ก็ใส่เปลี่ยนไปได้แหละ อันนี้ก็เหมือนข้อดีของการที่เป็นไฮโรแกรม เอา virtual data เข้ามาใช้แหละ ความเจ๋งของอันนี้ก็คือมันมีการ Combine AI กับ IoT เข้ากับระบบ หมายความว่าแฟนของคุณเนี่ยจะสามารถเข้าไปถึง Social Media ของคุณทุก Platform ได้ รวมไปถึงสมาร์ต Home ด้วยแหละ ในเรื่องนี้ใช้งานของอันนี้ก็คือนึกว่ามิกู สามารถที่จะดูข้อมูลตอนเช้าว่า เอ้ย ฝนจะตก แฟนตื่นปึบ อะ แฟนจะ วันนี้ฝนตกอย่าลืมเอาร่มไปนะจ๊ะ แฟนก็เอาร่มไป แฟนทำงานอยู่ กลัวแฟนเหงา กินข้าวแล้วยังจะ ใกล้เคียง ส่งไลน์ไป จะกลับบ้าน แฟน message กลับมา เอ้ย ผมกำลังจะกลับบ้านแล้ว แฟนก็เปิดไฟที่บ้านเตรียมรอไว้ให้ ต้มน้ำ IoT ควบคุมอะไรกันในบ้านก็จัดการเตรียมให้แหละ ทำให้ผู้ชายคนนี้เป็นจุดขายหลักของวิดีโออันนี้เลย ก็คือประโยคที่ผู้ชายแบบว่าเขารู้สึกแบบ การที่มีคนรอคอยเขาอยู่ที่บ้านเนี่ยเป็นสิ่งที่ดีมากนะจ๊ะ อะไรประมาณนั้น อันเนี่ยก็จะเป็นแบบจุดขายของ Gateway นะจ๊ะ ซึ่งไอ้น้องแฟนคนนี้ก็จะเป็นการโต้ตอบแบบ AI มันจะไม่ใช่แบบตอบเป็นแบบประโยค generic อะ มันจะมี character ซึ่งคุณสามารถเทรนได้จะให้มันแบบชนิดหนึ่งอะไรแบบเนี่ยก็ทำมาทำได้ด้วยแหละก็ไปลองดูในคลิปได้
35:02		อ่า บริษัทเนี่ย ทำมาเป็นที่คล้ายเหมือน art toy limited edition 30,000 ชิ้นขายหมด ซึ่งพี่ว่าก็เป็นการดี เราไม่จำเป็นต้องขายแมสก็ได้ ขอให้ขายหมดเป็นความโอเคนะจ๊ะ บริษัทนี้แต่เดิมเลย เขาเป็นบริษัทที่ทำซอฟต์แวร์ในการเขียนให้กำลังใจคน ก็เลยเก่งในการสร้างแฟนที่แบบคอยซัพพอร์ต สายซัพพอร์ตแฟนนุ่มเนอะ เขาก็จะมีแบบโปรแกรมเขียนโปรแกรมอะไรประมาณนี้ แล้วก็มีการทำพวกแบบ HoloModels สำหรับไอ้หุ่นยนต์ของเขาแหละ อันนี้ก็จะเป็นจุดขายจุดแข็งนะจ๊ะว่า เอ้ย ไปลองดูซิว่ามันมีช่องว่างในตลาดยังงี้บ้าง แล้วด้วย character พฤติกรรมของคนในประเทศจะเอาออกมาสื่อสารในลักษณะแบบไหนนะจ๊ะ ซึ่งตอนนี้ของเก็บ GatewayBox เขาก็ทำไซส์ใหญ่ แบบเมื่อกี้เราเป็นไซส์เล็กๆ Table Top ไซปะ เขาเริ่มทำเป็นไซส์ใหญ่แล้วก็จะเริ่มเอาไปใช้ใน พวกการต้อนรับการให้บริการในโรงแรมอะไรต่าง ๆ นี่ก็ไปดูในวิดีโอจะละ ถัดมาก็คือกระแสของ Avatar เนอะ ช่วงโควิดนะจ๊ะแล้วน่าจะคุ้นชินกับ Zoom ไม่รู้ที่นี้ใช้อะไรแบบ Microsoft Team อะไรเงี้ย มี Zoom มี Microsoft Team มีหลายแบบหลายสปีชีส์มากเลยนะจ๊ะ มันเกิดหุ่นยนต์ขึ้นมาตอบ Niche Market ซึ่งคิดว่ามันเป็น niche ที่แบบไม่รู้ขายใครได้เปล่า ก็ชื่อ avatarin นะจ๊ะของ ANA คิดสภาพเวลาที่เราประชุมมอยู่ใน Zoom อย่างเงี้ย เราต้องแบบ เขาเรียกว่างี้ก็คือเห็น

		หน้าจอใช้ปะแค่นั้น เราไม่สามารถบังคับให้เขาเปิดหน้าจอได้อย่างเจ็ยเวลาคุณแบบเป็น Host เราสั่งเปิดใช้ปะแล้วก็ยังรู้สึกว่ามันห่างมันอยู่เหมือนมันคุยผ่านจอ มันคุยผ่านมือถือ avatarin เนี่ยคือพยายามแบบเข้าไปใกล้อีกนิดหนึ่งตัวอยู่บ้านแต่มี Physical Parts บางอย่างอยู่ on-site นะคะ ซึ่งอันนี้เราก็ไม่มีวิดีโอเนอะ อ่า พี่ก็เล่าให้ฟังแล้วกันอารมณ์ก็คือว่าสมมติ สมมติคณะเรามี avatarin อยู่คุณอยู่บ้าน คุณ present งาน คุณล็อกอินเข้ามา เหมือนเอาจริงมาทรงอยู่ในหุ่นยนต์ แล้วก็เดินมาเป็นหุ่นยนต์ present อาจารย์เดินไปหาอาจารย์ถามอาจารย์ได้ บังคับหุ่นยนต์ มองหน้าอาจารย์ทีละคนอะไรแบบนี้ได้ ให้หุ่นยนต์เลื่อนของ ก็คือมีอำนาจในการควบคุม physical ในระดับหนึ่งนะคะ ซึ่งเจ้าตัว avatarin เนี่ยก็คือเขาเอาไปขายตามพวกแบบ Aquarium สมมติว่าแบบเราไป Aquarium ไม่ได้ แบบอาจจะไม่อยากจะเต็มเพื่อไปแบบต้องบินเครื่องบินไปอะไรเจ็ยก็วาร์ปไปที่หุ่นยนต์แล้วก็ให้หุ่นยนต์เดินไป หรือว่ามีอะไรอีกไหมเคสหนึ่ง พ่อทำงานต่างจังหวัดบ่อยมาก ก็เล่นกับลูก หุ่นยนต์อยู่บ้าน หุ่นยนต์คุยกับลูก ยังมีตัวลูกกันก่อนได้ ก่อนกับเป็นเสาอะไร อะไรอย่างนี้ได้ หรือว่าแบบเป็นโรงแรมนะคะ เป็นโรงแรมบางทีแล้วก็เห็นภาพรีวิจจากในแบบแพลตฟอร์มต่าง ๆ เราอาจจะแบบ เอ้ย อยากจะลองแบบไปดูเองแต่ก็แบบจะให้ฉันบินไปเพื่อดูโรงแรมว่าจะเข้าไหมมันก็จะไรอยู่ ก็วาร์ปไปอยู่ใน avatain แล้วก็เนี่ย คนขายก็ขายจริง real time เลย ห้องพักมาทั้งนี้เนคะ เชิญค่ะ เข้าไปดูในห้องแต่ละอย่างได้ ดู Facility ต่าง ๆ ได้นะคะ เนี่ยก็เลยทำให้เจ้าตัวนี้ขายดีในญี่ปุ่น ในการใช้งาน Use Case แบบนั้นก็ลองดูก็คือจะเห็นว่าเนี่ยแหละโอกาสทางธุรกิจก็คือหา unmet need นะ แล้วก็อะไรที่แบบขายได้แล้ว มีช่องว่างที่คนอยากได้แต่ยังไม่มีคนทำ อ่า ประมาณนี้
39:47		อันนี้จะเป็นวิดีโอของ โล่มาถึงตัวอีกตัวหนึ่ง ก็คือหุ่นยนต์สไตล์ที่แบบ Realistic Human พี่คิดว่าหลาย ๆ คนน่าจะเริ่มเห็นแล้ว เพราะว่าปีนี้ออกตัวแรงมากของจีนบริษัท X-Robot
42:34		ที่เห็นไกล ๆ เนอะ(จากในคลิป) คืออย่างไอคนนี้หรือไอคนนั้นเนี่ย มันก็คือหุ่นยนต์ที่แบบ realistic ขยับหน้าตา feature ได้หมด และแน่นอนว่าการโต้ตอบ AI เข้ามาช่วยได้เยอะมากแล้ว ก็อันนี้พี่จะเป็นวิดีโอที่พี่ต้องการโชว์ให้เห็นว่าหุ่นยนต์มันมีหลายตลาดมากในตลาด realistic ไปจนถึงแบบ character หรือเป็นแบบ functional use มาก ๆ ที่เป็นแบบ B2B ด้วย เอ้ย B2C ด้วยนะคะ ที่นี้ก็จะมาถึงการตั้งคำถามเนอะ การตั้งคำถามว่า Human กับ Machine เนี่ยมนุษย์กับหุ่นยนต์เราจะอยู่กันยังไง แล้วมันจะอยู่แค่ในฐานะเป็นแค่

		companion เป็นแบบ Extra เป็น Object หรือเป็นอีกหนึ่ง species ที่อยู่คู่กับมนุษย์ หรือว่าจริง ๆ แล้วเนี่ยเจ้าตัว Human Machine เนี่ยมันสามารถเข้ามาอยู่ในตัวมนุษย์ได้ด้วยเหมือนกัน อันนี้ก็จะเป็นส่วนที่สองที่พี่อยากจะเล่าเนอะ
43:30		ก็คือว่า มนุษย์เนี่ยตอนเนี่ยก็มีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาฝังไว้ติดตัวเราแล้ว น่าจะเห็นแบบคุณ Elon Musk ใช้ปะอยากจะทำอะไรมาฝังไว้หัวเราเกินซึ่งไม่รู้ว่าจะข้อมูลหลุดออกไปหรือเปล่าเนอะคะ อ่า <i>Augmented Abilities</i> อันแรกเลยที่แบบตลาดใหญ่มาก ๆ เลยก็คือ ขาเทียม แขนขาเทียมเนี่ยมาเยอะมาก ซึ่งจริง ๆ พี่ก็อยากเห็นน้อง ๆ ID แบบลองทำเรื่องนี้ด้วยเหมือนกันนะ เมืองไทยจริง ๆ เราต้องการคนมาช่วยเยอะมากไม่ใช่แค่กับคนนะกับสัตว์ด้วย อย่างที่ Fab เราก็จะมีแบบปากเทียมให้นักเงือกอะไรอย่างเงี้ย ขาเทียมให้น้องหมา น้องแมวอะไรอย่างเงี้ย ข้ามาก็ทำมาแล้วนะคะ ก็อันนี้ก็เป็นอย่างหนึ่งที่เราสามารถเข้าไปช่วยทำงานกับ engineer ได้ เพราะว่าเขาอาจจะได้ในเชิง Mechanical แต่เรื่องของการผลิตหรือรายละเอียดต่าง ๆ เนี่ยเราอาจจะเข้าไปช่วย input เขาได้คะ ก็อันนี้ก็จะ เป็น case study แล้วกันพี่ก็จะให้ดูผ่านไปในะคะว่าเนี่ยขาเทียมมีหลายแบบไม่จำเป็นต้องเป็นแบบ realistic ก็ได้ มันมีอยู่ช่วงมีอยู่ประโยชน์หนึ่งเลยของคุณอันนาเนี่ยแหละ ที่เขาบอกว่า ขาของเขาเนี่ยทำให้คนทั่วไป อัจฉรา นี่ก็ออกปะ อืม คือสมมติว่าเราวิ่งอย่างเงี้ยเราก็จะมีแต่ขาของเรา เราไม่สามารถถอดอะไรเหมือนเหมือนกับว่าเหมือนปรับเปลี่ยนแบบรถจักรยาน เปลี่ยนล้ออะไรอย่างเงี้ยทำให้มันเร็วขึ้นอะไรแบบนี้เนี่ยเนอะ ก็คือเขามองว่าเนี่ยการที่สามารถ customize part ของ body เราได้ และแน่นอนว่าเราคงไม่ตัดขาเราเพื่อเปลี่ยนเป็นอันนี้เนอะ ก็เนี่ยแหละก็คือมันก็ทำให้เขาแบบมี Empower เขาในมิติที่แตกต่างไป เออซึ่งมันทำให้เขาแบบไม่ใช่ว่า การที่เขาไม่มีขา กลายเป็นจุดต่างพร้อยของเขา มันกลายเป็น incentive มันกลายเป็นข้อดีบางอย่างที่ทำให้เขารู้สึกภูมิใจได้นะคะ อันนี้ก็เป็น การออกแบบที่ช่วยได้ อืม
49:45		ก็จะมีกลุ่มนี้เยอะมาก โดยเฉพาะกลุ่มที่เป็น athlete ที่เป็นนักกีฬา ก็จะมีการออกแบบประมาณนี้ขึ้นมานะคะ ปีนเขาก็มี มีแบบที่แข่ง วิบากที่เขาแบบวิ่งปีนเปลี่ยนขา เสร็จไปปีนเขาเปลี่ยนขาอะไรอีกทีหนึ่ง
53:08		แล้วก็มาถึงแบบ Realistic นะคะ ก็จะมีเจ้าตัว Lab ที่พี่ว่าน่าสนใจ ถ้าเกิดใครสนใจเนอะ ก็คือ Alternative Limb Project ALP ของคน ไช่เพี้ยนเนี่ย เขาก็มี Lab อยู่ในเมืองไทยด้วยนะ แต่ว่าจะเป็นพวกนี้ว มีมือมากกว่า แบบอารมณ์แบบประมาณว่าทำงานในโรงงานแล้วเรา

		โดนเครื่องตัด ก็ใช้นิ้ว หรือว่าแบบแผลเกิดอุบัติเหตุ พวกนี้ ขาเทียม มือเทียมอะไรอย่างเงี้ย material ที่เอามาใช้ทำ แล้วก็กลไกในการควบคุมเนี่ยค่อนข้างจะ เขาเรียกว่าอะไร commercialize ทำได้ไม่ยากมากแล้ว แล้วก็ต้นทุนไม่ได้แพงมาก ก็จะมีหลายคนหลายดีไซน์เนอร์ แล้วถ้าเกิดคุณไปดูแบบพวกโรงเรียนอย่าง RCA ใช้ไหม St.Martin เราก็จะเริ่มมีโปรเจกต์แนวแนวแนวมาเรื่อย ๆ นะคะในเรื่องของพวกเขา Augmented Ability ของร่างกายมนุษย์
58:32		ทีนี้เมื่อก็คือเขาไม่มีใช้ปะ เขาไม่มีเราทำให้มีในเวอร์ชันที่อัปเกรดกว่า ก็มีอีกดีไซน์หนึ่งนะคะที่คิดว่าน่าสนใจ อันเนี้ยทีม FabCafe โตเกียวได้เข้าไปร่วมก็คือ super human sport นะคะ ก็คือว่าการเล่นกีฬาเนี่ยมันต้องเป็นคนที่แบบ โห ต้องแรงดี ร่างกายดี หรือจะไปแข่งกีฬาได้ ถ้าเราแบบว่าเป็นคนอ่อนแอ ทำอะไรไม่ได้เลย ย่อยมาก อะไรอย่างนี้ เราสามารถที่จะ equip ด้วยของ แล้วเราสามารถไปแข่ง อะไรที่แบบว่า มนุษย์ทั่วไปไม่สามารถทำได้ ได้ไหม เนี่ยก็จะ เป็นอีกโปรเจกต์หนึ่ง ที่คิดว่าสนุกดีอยากให้คุณดูวิดีโอเหมือนกันนะ คะ ก็จะเป็น super human sport เนี่ยก็จะมีกีฬาหลายประเภทมาก ที่เขาสร้างอุปกรณ์มาให้เราสวมแบบ เราไม่ต้องฝึกทุกวันอะไร อย่างเงี้ยก็สามารถไปเล่นได้แหละ อืม แบบกระโดดได้สูงมาก ๆ อะไรอย่างเงี้ยนะคะ มีพลังในการพลัดมาก ๆ ก็ได้เหมือนกัน ก็เป็น การออกแบบกีฬาประเภทใหม่ ให้คนมาแข่งขันกันก็อาจจะนับเป็น service design ได้ด้วย อันนี้ก็เป็นวิดีโอ
1:00:16		ไปต่อ Augmented เมื่อก็ Augmented แบบที่เราได้อยู่แล้ว ที่เรามา ลองดูว่าเราอยากได้ Super Power อื่น ๆ นะคะ อันนี้เป็นโปรเจกต์ที่ พี่ชอบมากของคุณคริสตินะคะ เข้าใจว่าน่าจะเป็น RCA แหละ เขาทำเป็นโปรเจกต์ว่าไปศึกษาว่าสัตว์ต่าง ๆ ในโลกนี้มี Ability พิเศษ แล้วเราเปลี่ยน ability มาใส่ให้มนุษย์สวมใส่ให้เขามีพลังนั้นได้ไหม นะคะ ในวิดีโอนี้ตัวที่พี่ชอบก็จะมียีราฟ ยีราฟก็คือพลังไม่ใช่พลัง ออกเลยว่ามันขอยาวแล้วกัน เพราะฉะนั้นเด็ก ๆ สวมเข้าไปปั๊บ สามารถมองในมุมสูงได้ อะไรประมาณนี้ หรือมด มดก็คือเอากลิ้ง อยู่ที่มีมือ เพราะเขาต้องใช้มือในการเซ็นเซอร์ดูทิศทางไปไหนมาไหน ก็มี กลิ้งเหมือนที่มือทำให้เราเห็นต่าง ๆ ได้อะไรอย่างนี้ก็จะได้เห็นวิชั่น ของมดในการเดินทางหรือในการหาของอะไรต่าง ๆ หรือแม้กระทั่ง กลิ่นของหมาอะไรอย่างนี้การจกกลิ่นของหมาแล้วก็เป็นตัวแบบบอก เราให้ตามหาของเราให้มันจกกลิ่นไว้แล้วค่อยไปตามหาสิ่งนั้น ก็เป็น โปรเจกต์ที่พี่ว่าก็สนุกดี เป็นการเกาะความสามารถของสัตว์ต่าง ๆ มาใช้

1:03:49	พอหลังจาก Augmented Ability พิเศษแล้วเนี่ยถ้ามาก็คือแน่นอนเราเป็นสัตว์สังคมเนอะ เราต้องมีเจอปฏิสัมพันธ์กับหลาย ๆ สิ่งจะ Encounter เราจะ Encounter ยังไงบ้างอะไรคือ Interface การเจอกันระหว่างหุ่นยนต์กับมนุษย์ กับมนุษย์ที่ Augmented ด้วยนะคะ อ่า เนี่ยก็เป็นแบบคนที่พยายามศึกษา behavior แล้วก็พยายามดีไซน์แบบ vision ของอนาคตว่าแบบถ้าโลกที่มันมีคนแบบเนี้ยอยู่ด้วยกันทั้งหมดเนี้ย Infrastructure จะเป็นยังไง Space จะเป็นยังไงนะคะ น้องเข้ามาซ่อมร่างกายได้ไหม สมมติอย่างตอนนี้ถ้าเราแบบเป็นรถ EV ก็ต้องมีแท่นชาร์จ EV ไม่ใช่แบบมีแค่ที่จอดรถอย่างเดียว แล้วก็ต้องเตรียมอะไรแบบนั้นไปให้ด้วยนะคะ การเปลี่ยนการ modify ตัวเองสามารถทำได้ยังไงนะคะ อาจจะมี maker space สำหรับการ modify ร่างกายตัวเองเลยก็ได้เนอะ หรือว่าเนี่ยแหละไปทำงานไปออกงานก็ไม่จำเป็นต้องเป็นคนไปร่วมงานอย่างเดียว อาจจะมีหุ่นคนเข้าไปร่วมงานด้วยก็ได้ประมาณนั้นนะคะ หรือว่าแบบ อันนี้ก็เป็นโปรเจกต์สนุกที่เขาไปจัดแสดงที่สิงคโปร์ Art Science Museum จั๊กจี้ เขาก็แบบ เฮ้ย ทำยังไงให้หุ่นยนต์นะ จั๊กจี้ได้ เออคือแบบจั๊กจี้แบบผ่าเท้า จั๊กจี้ฝ่ามืออะไรอย่างเงี้ยนะคะ ก็แบบต้องดูว่าแบบเฮ้ยคุณจะไปคลำเจอจุดจั๊กจี้มันได้ยังไงนะคะ แล้ว Reaction ของหุ่นที่มันออกมาจะเป็นยังไง ก็เป็นการพัฒนา sensory ต่าง ๆ ของ digital ไปให้ใกล้เคียงมนุษย์มากขึ้น นี่ก็เป็น Installation ก็จะแสดงออกมาทางสีหน้าของนุ่น ๆ ตรงนั้น หรือว่า อันนี้ก็จะเป็นการสวมบทบาทคือปกติเหมือนเราเข้าร่างทรงเนอะ ผู้ชายผู้หญิงคนนี้ก็อาจจะสวมกลอง ผู้หญิงจะเห็นมุขที่ผู้ชายเห็น ส่วนผู้ชายก็จะเห็นมุขที่ผู้หญิงเห็น ในคลิปนี้ก็จะเล่าให้เห็นว่า ถ้าเกิดเรา swap คือเราอยู่ในพื้นที่ของเรา แต่เราเห็นเป็นภาพของอีกคนหนึ่ง มันจะเป็นยังไง
1:07:22	ไปต่อนะคะ กลุ่มที่สามก็จะเป็นเรื่องของ Authoring Environment นะคะ ส่วนใหญ่ที่ไปหาเคสมาอันนี้ก็จะพูดถึงเรื่องของสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เนี่ยที่พอมนุษย์เราไปทำลาย แล้วสัตว์มันไม่มีแล้ว อันนี้คือเราพูดถึง vision ในอนาคตนะ ว่าถ้าคุณหมูมันสูงขึ้น ผีงหายหมด ไม่มีใครมาผสมเกสร มนุษย์อาจจะต้องมาทำเอง เราอาจจะต้องทำเครื่องเพื่อมาผสมเกสรหรือเปล่า อันนี้ก็จะออกเป็นโปรเจกต์ทดลองในเชิงประมาณนั้น หรือว่าอันนี้คืออุปกรณ์ในการเขาเรียกว่าอะไร บริโภค บริโภคอากาศ เปลี่ยนอากาศให้กลายเป็นโปรตีน เปลี่ยนอะไรต่าง ๆ ที่ปกติสัตว์มันสามารถที่จะแบบสังเคราะห์ออกมาได้ ก็มีเครื่องมาติดเพื่อให้เป็นอาหารกับมาสู่ที่ร่างกายคนของเราเองนะคะ อันนี้ก็จะแบบเป็นโปรเจกต์

		experinment ของพวกเด็ก ๆ RCA นี่แหละที่ทำงานมานะคะ ซึ่งพี่ว่าก็น่าสนใจดีว่าเขามองโจทย์ของการ Augmented Body ของคน ในบทบาท ในฐานะการที่แตกต่างกันไปนะคะ ก็ไม่รู้ในอนาคตเราอาจจะต้องสวมชุดแบบนี้แล้วก็หากินกับแสงใหม่ หากินกับแสงหา กินกับอากาศ อันนี้ก็เป็นโปรเจกต์นะคะ ที่พยายามจะให้ใช้ สิ่งแวดล้อมนี้แหละมา communicate กลับมาได้ นี่ก็คือให้ต้นไม้มันสามารถสื่อสารอารมณ์ความรู้สึก อย่างเช่นแบบ แห้ง อากาศเปลี่ยน เกิดอะไรขึ้น แล้วก็เหมือนเหมือนกับเหมือน bio-sensor อย่างหนึ่ง ให้กับเรา ก็จะมีทั้งแบบเป็น bio-sensor ในรูปแบบของพืชผัก ต้นไม้ นะคะ ไปถึงแมลง ไปถึงแบบสัตว์ขนาดเล็ก อันนี้ก็จะ เป็นกลุ่มที่เริ่ม พัฒนาเป็นกิ่ง bio ขึ้นมาเรื่อย ๆ
1:09:13		แล้วก็มาถึง Vision แบบสุดโต่งนะคะ นี่เป็นโปรเจกต์ที่พี่ชอบมาก ๆ เหมือนกันนะคะ เขาก็เป็น Vision นะคะ ว่าในอนาคตเนี่ย ถ้าสมมติ เราโอเคกับการแบบศัลยกรรมต่าง ๆ แล้วอะ ในอนาคตเนี่ย คุณ Agatha เขาก็มองว่าเราอาจจะยอม Customize เพื่อ function ก็ได้ คือไม่ได้ Customize เพื่อ Aesthetic แล้ว Customize เพื่อ function อย่างเช่น อันนี้ก็มีการวิจัยว่าถ้าสมมติเราเพิ่มพื้นที่ตรงกะโหลกเรา เพราะว่าเวลาอุณหภูมิสูงอะ อะไรที่จะไปก่อนคือสมอง เพราะว่า สมองใช้พลังงานเยอะ Heat Over-Heated จะอยู่ที่สมอง ถ้าเกิด สมองกะโหลกของเราเนี่ย มันสามารถระบายอากาศได้ มันก็จะ สามารถ survive ในอุณหภูมิโลกที่มันสูงขึ้นได้ ประมาณนั้นนะคะ เพราะฉะนั้นเขาก็เลยบอกว่าตั้งแต่เด็กเลย ศัลยกรรมเลย ตรงกะ โหลกเนี่ย ให้มันเป็นซี่ ๆ ให้แบบระบายอากาศได้นะคะ อันนี้ก็จะ เป็นหนึ่งในอันหนึ่งที่เขามอง Condition ของอนาคต แล้วก็เอามาใช้กับ Bio นะคะ อันนี้ขอโทษ ภาพนี้ติดเรทหรือเปล่า ก็มีวิจัยเหมือนกันนะ คะว่า แห้ง ถ้าเกิดสมมติว่าคุณแบบ เป็น เอ่อ โรคภูมิแพ้ อะไร อย่างเงี้ยเขาก็บอกว่าการที่คุณตัดนิ้วอะ ที่ขาเนี่ย เอ่อ มันจะเพิ่ม ช่องให้แบบนอน นอนตะขอะ พยาธิตะขอเข้าไปได้ ซึ่งพยาธิ ตะขอเนี่ยเขา research แล้วมันช่วยในเรื่องของลด การเป็นโรค ภูมิแพ้ อะไรอย่างเงี้ย เขาก็แบบเนี่ย คุณยอมไหม ยอมตัดนิ้วไหมเพื่อ ลดอาการภูมิแพ้ เพราะว่าตอนนี้เด็ก ๆ ทุกคนเป็นภูมิแพ้กันเยอะ มากนะคะ หรือว่าอันนี้ก็มีเหมือนกันว่าแบบ แห้ง การให้ยาให้ตรงจุด เอบางคนแบบต้องให้ยาต่อเนื่อง ทำรูรับยาไปเลยแบบจะใส่ยา อะไรมาก็มานะคะ ซึ่งเขาก็มี research ว่าการเจาะในพื้นที่ที่มันมี ไบโมน้อย มันจะทำให้ยาเข้าค่อ ๆ ซึมแล้วก็อาจจะมีประสิทธิภาพ ที่ดีกว่า ที่จะแบบกินเข้าไปแล้วตุ้ม เยอะเกินไปทำให้ร่างกายช็อกได้ นะคะ อันนี้ก็จะ เป็นแบบ vision ในอนาคตที่แบบ bio เริ่มเข้ามา

		เกี่ยวข้องกับ เอา research เอาข้อมูลทางการแพทย์เข้ามาใส่ แล้วก็จะให้เห็นแบบมุมมองหลาย ๆ คน
1:11:21		อ่า ที่นี้มาถึงส่วนสุดท้ายน่าจะยังมีเวลาเหลืออยู่นะ โอเค ก็คือโปรเจกต์นี้แหละ Human Renaissance เมื่อก็คือภาพรวมของทั่วโลกเนอะว่าแบบ เฮ้ย หุ่นยนต์มาตลาดนี้นะคะ แล้วก็ vision ในอนาคตที่เรามองว่า climate change มาแน่ ๆ แล้วมนุษย์เราจะ survive ในแบบนั้นโดยที่เป็นแบบ bio ไม่ใช่แบบ equip ด้วยอย่างอื่นเนี่ยได้ยังไงนะคะ ถัดมาเนี่ยเราจะมาพูดถึง vision ของประเทศญี่ปุ่นกันบ้างนะคะ ในช่วง 4-5 ปีมาเนี่ย เราจะเห็น Movement ของสิ่งที่เรียกว่า Digital Human เกิดขึ้นนะคะ เราจะเห็นว่า Digital Human หลาย ๆ คนเนี่ย ก็เป็น Influencer ที่สร้างรายได้หลายล้านเหรียญสหรัฐนะคะ ต่อปี เราก็เกิดขึ้นเยอะมากเลย อย่างที่ญี่ปุ่นก็จะมีน้องอิมมาเนอะ ที่ค่อนข้างดังอยู่นะคะ ทำให้ตอนช่วงแบบบูม ๆ ของ digital Human แล้วมี Metaverse ช่วงเวลาพักนึงประมาณปีนึง ก็เกิดธุรกิจการออกแบบพัฒนา digital avatar เนี่ยแหละนะคะ มาใช้ได้จริง function อันนี้เป็นโปรเจกต์ของบริษัท Samsung ชื่อว่า Neon Project นะคะ เน้นอน Samsung มี Screen Base เป็นจอถูกปะ เขาก็บอกว่า เฮ้ย Digital Human มันไม่จำเป็นต้องเป็น Body แบบ Robot ก็ได้ มาอยู่บนสกรีนเนี่ยแหละ เออ นะคะ มาอยู่บนสกรีน แล้วก็ space เราก็กระจกบานใหญ่ ๆ กระจกบานใหญ่ ๆ ก็เยอะเหลือเกินนะคะ ก็ให้เขาไปอยู่ในกระจกนั้นแหละ แล้วทำหน้าที่อะไรใช้ปะ อย่างเช่นถ้าเราไปแอร์พอร์ต ไม่ต้องมีและซุ้ม information ก็มีกระจกตรงไหนก็ให้ digital avatar ไปโผล่เลยแล้วก็เล่าให้ฟังว่าคุณต้องไปเดินทางไปที่ไหน เซลล์โซ่มัยขายเครื่องสำอางก็ไปอยู่ในกระจกร้านขายเครื่องสำอางเลยแล้วก็ขายตรงนั้นเลยเพราะว่ามี UX/UI เรียบร้อยละ อยู่ในหน้าจอ หรือเป็นครูสอนโยคะ หรือว่าฟิลาทิส หรือเป็นคนดูแลเด็กอะไรแบบนี้ก็ได้นะคะ นี่ก็คือเป็น vision ของเขา แต่ว่าเจ๊งไปแล้ว ชื่อเด็กจาก MIT ไปด้วยนะคะ ไปช่วยรันบริษัทนี้ เพราะว่าหนึ่งคือ มันต้องอาศัยเวลาในการพัฒนาอีกประมาณหนึ่งนะคะ แล้วก็ยังขายไม่ได้แหละ ก็อันนั้นก็ เป็น vision ที่เกิดขึ้น
1:13:33		ที่เนี่ยญี่ปุ่น อะ ก็เราก็เลยคิดว่า metaverse น่าจะเจ๊งแล้วแหละ เพราะว่ามันหา success case ไม่ได้ มนุษย์เรายังไม่ได้แบบพร้อมที่จะไปอยู่ในโลกอินเทอร์เน็ตแบบร้อยเปอร์เซ็นต์ พี่เชื่อว่าตอนเนี่ยไม่มีใครในห้องนี้แน่นอนที่แบบหนูจะตัดออกจาก Physical แล้วหนูจะไปอยู่ในโลก Digital อย่างเดียวเท่านั้น พี่คิดว่าไม่น่าใช่ ไม่รู้ในอนาคต แต่ตอนนี้นี่ไม่น่าจะมีนะคะ แต่ว่าญี่ปุ่น เขามองเห็นข้อมูลนี้

		แล้วเรามองไปอีกมุมหนึ่งนะคะว่า เราไม่จำเป็นที่จะต้องเป็น Metaverse เราเข้าไปอยู่ในโลกนั้น แต่เราน่าจะ Take advantage เอาข้อดีของอินเทอร์เน็ตของโลก digital เข้ามาช่วยให้คุณภาพชีวิตเราดีขึ้นมาได้อย่างไร ก็เลยกลายเป็นมิชชั่นของ Japan Science Technology Governments ที่เขาตั้งเป้าว่าปี 2050 citizen ของญี่ปุ่นทุกคนจะต้องมี Digital Avatar ที่สามารถเพิ่มศักยภาพในการใช้ชีวิตอยู่บนโลกได้นะคะ โดยที่เป้าหมายตอนนี้ของเขา เขามีหลายทีมมากนะคะ แต่ว่าทีมของ FabCafe เราเนี่ยจะโฟกัสในเรื่องของการ Overcome Physical Limitation คือทำอย่างไรที่จะแก้ไขข้อจำกัดทางกายภาพของมนุษย์ให้ได้มากที่สุดนะคะ ก็อย่างที่บอกไปทีมนี้นะเนี่ย เขาใช้วิธีการกระจายไว้ตามมหาลัยต่าง ๆ ถ้าคุณไปเรียนต่อที่มหาลัยที่ญี่ปุ่นอะไรเงี้ย ก็อาจจะไปลองดูก็ได้แบบ เคโอ โตโด วาเซดะ เขาก็จะมี vision ที่แตกต่างกันไม่เหมือนกันนะคะ ขอพวกเรามาทำงานกับ Keio University อาจารย์ให้ความสำคัญกับเรื่องของ limitation ของร่างกายของ Physical แล้วก็มาดูกันว่า limitation ของเราเนี่ย มันแบ่งออกมาเป็น 3 กลุ่ม อันแรกเลยคือ Space Time คือพีเจเนสามารถอยู่ตรงนี้ได้แค่คนเดียวที่ตรงนี้ พีเจเนไม่สามารถมีร่างแยกไปอยู่อีกที่หนึ่งได้ ถ้าสมมติเราใช้ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตเทคโนโลยีอย่างนี้ พีเจเนอาจจะมียีก avatar หนึ่งทำงานออนไลน์อีกที่หนึ่งได้ หรือจะมีอีกหลายร่างก็ยังสามารถได้นะคะ หรือว่าจะเป็นเรื่องของ Brain Limitation เช่นพีเจเนอาจจะคิดเลขห่วยมาก ส่วน coding ห่วยแตกเลย พีไปซื้อ plugin มา เสียบเข้ามาใน avater พีแล้วรับจ๊อบทำ AI ก็ทำได้เหมือนกันนะคะ หรือว่าอีกอันหนึ่งเนี่ยก็จะเป็น Body Limitation นี่ก็แน่นอนอยู่แล้วว่า ข้อจำกัดในร่างกายเช่นถ้า Physical เราไม่มีแขน บนโลกนั้นไม่จำเป็นต้องมีแขนก็ได้ อะไรประมาณนี้ หรือว่าเราอาจจะเพิ่มเติมที่อาจจะมีย 5 แขนก็ได้ อาจจะทำงานเยอะขึ้น อันนี้ก็จะ เป็นแบบมุมมอง ที่เราพยายามพัฒนา
1:16:01		แล้วก็โปรเจกต์เราทำมา ปีนี้เป็นปีที่ 7 ค่ะ ช่วง 4 ปีแรก เราโฟกัสเรื่องของการทำ Technological Feasibility ว่า มันมีเทคโนโลยีอะไรบ้าง เามาทำตรงส่วนไหน แล้วก็อันนี้จะเป็นภาพรวมหลังจากที่ผ่านมา 7 ปีนะคะ ก็คือเราก็จะเริ่มเห็นว่าแต่ละมหาลัยก็จะเริ่มมี core การทำงานของเขาที่แตกต่างกัน นี่ถ้าเกิดใครสนใจเนี่ยให้ไป search คำว่า Cybernetic-Being อันนี้จะเป็นเว็บไซต์เลย แล้วก็พวกเรามีจัดทอล์คออนไลน์อยู่แล้ว ถ้าเกิดใครอยากเข้าไปดูก็ได้ จะเป็นภาษาญี่ปุ่น สามารถขอ Google ช่วย translate ใน YouTube ได้นะคะ ก็จะมีหลาย ๆ เรื่อง อย่างเช่น ถ้าเกิดเป็นพวกกลุ่มวาเซดะ ก็จะสนใจเรื่องของ Cloud Platform กัน forming สังคม Digital กับ

		Physical ว่ามันเป็นยังไง อะไรแบบนี้เป็นต้นนะคะ ก็พีมาไฟกัส วันนี้ก็จะมาเล่าโปรเจกต์นี้นะคะ ที่เราจะเอาเข้ามาประเทศไทย แล้วก็คิดว่าอยากได้ทีมพวกเราเข้ามาช่วยด้วยนะคะ โจทย์ของเราอย่างที่ยบอกเป็นการ break limit ของร่างกาย Physical ของเราเนอะ แล้วก็ลองคิดถึงการแทนที่ด้วย Another Body ว่าแบบ Another body ที่ จะเข้ามาช่วยให้คุณภาพชีวิตเราดีขึ้นแล้วก็หลุดออกจากกรอบเดิม เนี่ย มันทำอะไรได้บ้างนะคะ ช่วง 4 ปีแรกที่เรามาวิจัยเนี่ย ที่บอกไปว่าทำ Technological Feasibility เนี่ย ก็จะมีอีกเรื่องหนึ่งคือเราต้องพยายาม Clear พวก Digital Sensory ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ การมองเห็น การสัมผัส การได้กลิ่น การ Interact แบบ Real Time ต่าง ๆ เพื่อการอ่าน behavior เนอะ แล้วก็ Signal ออกมาว่า คนนี้ กำลังเศร้า เราต้องโต้ตอบยังไง อะ อันนี้คือช่วงที่เราทำเรื่องวิจัยของ Digital Sensory แปลงง่าย ๆ เช่น สมมุติพีเจนจับไมโครโฟนเนี่ย ไอ้ะ มันนุ่มจังเลย อยากให้พีม่อนรู้ว่า มันนุ่มยังไง เพราะว่านุ่มของพีเจน กับนุ่มของพีม่อนอาจจะไม่เหมือนกัน เราสามารถส่ง data นี้ไปได้ทางออนไลน์นะคะ เพราะว่าจริง ๆ แล้ว texture นักวิทยาศาสตร์ ฎีปุ่นค้นพบว่ามันเป็นคือ Frequency แบบหนึ่งมันคือคลื่นความสั่น แบบหนึ่งในการจับซึ่งเราสามารถส่ง Frequency ได้อยู่แล้วมันก็เลย ทำให้เราสามารถถ่ายทอดได้ว่าอันนั้นมันแข็งอันนั้นมันนุ่มอันนั้นมันฟู หรือยืดหยุ่นผ่านค่า Frequency ซึ่งถ้าอยากลองเครื่องนี้ที่ FabCafe มี ไปลองเล่นได้นะคะ
1:18:21		โจทย์ที่เป็น Olfactory กลิ่นอย่างนี้สามารถส่งกลิ่นออนไลน์ได้ อันนี้ ก็เราใช้ พีไม่ได้ทำโปรเจกต์นี้ เขาก็ใช้กระบวนการเหมือนเครื่อง printing แหละ เหมือนเรา print สี แล้วหา node สำคัญนะคะ แล้วก็ให้เครื่องมันสามารถที่จะ compute กลิ่นที่ใกล้เคียงกับออริจินอลให้ ได้มากที่สุด โดยเกณฑ์ในการ compute เนี่ย เราก็ทำเวิร์คช็อป แล้ว ก็เชิญนักปรุงกลิ่นมาว่า ถ้าจะลอกกลิ่นดอกกุหลาบเนี่ย algorithm ในการลอกกลิ่นของคุณแต่ละคนเป็นยังไง แล้วเราก็เอา algorithm นั้นแหละไปใช้ในการพัฒนาเครื่องจักรนั้นนะคะ แล้วก็ตอนนีเขาไป ทำถึงฟีโรโมนละ ไม่ได้จับอยู่แค่กลิ่น imitate อย่างเดียว เพราะว่าฟีโรโมนเนี่ยจริง ๆ สำคัญกับการขายมากกว่าเพราะว่า ฟีโรโมน มันช่วย ในการแบบ ให้คนแบบซื้ออยากได้มากกว่านะ แล้วก็ทั้งหมดทั้งหมด เนี่ย ตอนช่วงปี 2018 แล้วก็เอามันมาใส่กล่องขายะ อันนี้ก็จะป็นน้อง Digital Human เป็นคนหนึ่ง ที่ อ้อ ทางทีม FabCafe เราทำงานร่วม ด้วยนะคะ น้องขายะจ้ะก็ต้องบอกก่อนว่ามันเป็นสไตล์ฎีปุ่นนะ มัน ไม่ใช่แบบสไตล์ แบบเฟียส ๆ แบบเกาหลี่ อะไรแบบนี้ ก็ต้องยอม นิดหนึ่ง คือฎีปุ่นเขาชอบแบบแนวคิซุอาโนะ แบบมัธยมปลาย

		ประมาณนี้นะคะ โหลิในหน่อย ๆ น้องก็ตอนนี้เป็น Brand ambassador ให้ Toyota อยู่ ถ้าเกิดใครไปก็อาจจะไปลองเจอน้องได้นะคะ เราก็เอาทุกอย่างที่เราพัฒนาใส่เข้าไปในน้อง ให้น้องสามารถโต้ตอบได้ Realistic มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ อันนี้มีวิดีโอแต่ว่าไม่ไปก็เดี๋ยวไปลองเล่นกัน นี่ก็จะเป็นที่บอกไปแหละว่าอันนี้คือทีม Ultra Haptic ของโตโต เขาก็ไปเจอมาว่าเนี่ย texture ความรู้สึกทางด้านการสัมผัสจริง ๆ มันคือคลื่น Frequency แล้วยังก็เอาเอาเจ้าตัวเนี่ยมาผลิตเป็นเครื่องมือในการที่จะแบบ capture frequency แล้วส่งต่อ frequency นั้นออกไปอีกฝั่งหนึ่งให้ได้จะก็จะ เป็นเครื่องมือหน้าตาประมาณนี้นะคะสำหรับเล่น
1:22:50		อันเนี่ยก็เข้าไปช่วยในการทำงานหลายอย่างของเราเหมือนกัน อย่างโปรเจกต์ที่เรา success สุด ๆ ก็คือ aGel นะคะ เป็นบริษัททำเจลจับปากกา เวลาจับปากกามันจะมีแบบเจลนิ่ม ๆ ใช้นี่จริง ๆ เขามีเจลเยอะมากแบบเจลเบอร์ 1 2 3 4 5 6 ซึ่งเวลาขายนี่ก็ออกปะเจลเบอร์หนึ่งนุ่มแบบนี้ก็ไม่น่าออก เราก็เลยเอาเครื่องนี้ไปจับเราก็เลยรู้ว่า อ้อ เจลเบอร์หนึ่งนุ่มเหมือนโมจิ เจลเบอร์สอง นุ่มแบบผิวเด็ก เจลเบอร์สาม นุ่มแบบโยคี เบอร์หกนุ่มแบบวิมผิปาก อันนี้ควร จะเริ่มคิดภาพตามได้แล้วว่า อ้อ อันนี้มันคือ นุ่มต่างกันยังไงอะไรแบบเนี่ยนะคะ ซึ่งนี่ก็เข้าไปช่วยในการขายเขาได้นะคะ นี่ก็เป็นแบบ haptic map นะคะ ที่เราใช้ในการ map ไอ้เจ้าตัวเจลตัวนั้นแหละ ก็ จะเริ่มเห็นว่ามันมีการแบ่ง node sticky/soft อะไรอย่างเงี้ย
1:23:41		นี่ก็เป็นผ่านยุค Digital Century มา มาถึงการนำไปใช้นะคะ อย่างที่บอกไปค่ะ คือญี่ปุ่นเนี่ย สาเหตุที่รัฐบาลมาลงตรงนี้นะคะ ก็คือเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เพราะฉะนั้นจะเป็นโจทย์ทางด้านสังคมและคุณภาพของคนมากกว่านะคะ ที่นี่โจทย์หนึ่งที่บอกไปก็คือว่าเราไม่ได้มองว่าเราจะเอาคนไปอยู่ในโลก Metaverse แต่เรามองว่าจะเอาเทคโนโลยีนั้นมาช่วยให้คนที่ไม่ได้อยู่ใน Physical เข้ามาอยู่ร่วมงานกับเราได้ยังไงนะคะ กลไก Target Group แรกที่เราไป Search มาก็คือกลุ่มที่เป็นผู้ป่วยกล้ามเนื้ออ่อนแรง ALS นะคะ ก็คือเขาเป็นปกติเหมือนเล่านี้นะคะแต่ว่าการควบคุม กายภาพของพวกเขาค่อนข้างน้อย ๆ deteriorate ก็ค่อย ๆ แย่ลงไป แต่การคิดการอะไรต่าง ๆ ยังเหมือนเดิม ซึ่งสภาพมันเหมือนถูกขังในร่างกายของตัวเอง เขายังสามารถเป็นบุคลากรที่ทำประโยชน์ให้กับประเทศได้เยอะมาก เพราะฉะนั้นสำหรับญี่ปุ่น เขามองว่าอันนี้เป็นโอกาสเสียโอกาสของประเทศเลย เขาก็เลยมาว่าโจทย์นี้ ไปทำงานให้คนกลุ่มนี้กลับเข้ามาอยู่ในสังคมให้ได้ ซึ่ง Interface ที่เราใช้ก็จะไปเชื่อมต่อกับสิ่งที่เรียกว่า Brain Computer Interface ซึ่งในเมืองไทยเราจะมีมิดล

		เก่งมาก ๆ ในเรื่องนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์นี่ทำเป็นไดแกรมเล่าคร่าว ๆ เพื่อจะได้ไม่งงนะคะ ก็คือปกติอะไรเนี่ย สมมติของเรากการทำงาน สิ่งการอะไรต่าง ๆ มันมาจากสมอง สมองมีเซลล์ประสาทอยู่ เซลล์ประสาททำงานเชื่อมต่อการจบ Data การเป็นขึ้นไฟฟ้า เราจะมีเครื่องที่เรียกว่า EG คอยจับขึ้นไฟฟ้านี้้อยู่ ก็คือพุดง่าย ๆ มีตัวจับตัวแปลงอยู่นะคะ แล้วก็เอาไอ้ค่านั้นแหละ มาออกแบบ มาศึกษาว่า การปล่อย คลื่นไฟฟ้าของแต่ละส่วนเนี่ยมันมีการทำงานยังไง ซึ่งในปัจจุบันนี้ BCI เป็น computer interface คร่าว ๆ เลยแล้วจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ก็คือ ไฟฟ้า คลื่นไฟฟ้าที่มันเกิดจากปัจจัยภายในนะคะ ก็คือหมายความว่าพีเจเนอาจจะขอขยับแขน สมองส่งคลื่นไฟฟ้าไปคิดเองว่าอยากจะขยับแขนแล้วมันก็ไปควบคุมกล้ามเนื้อเป็นการขยับมอเตอร์เนอะ อันนี้จะเป็นปัจจัยภายใน กับอันที่สองคือมาจากปัจจัยภายนอกพีเจเนเห็นภาพโฆษณาอะไรสักอย่างหนึ่งเห็นบ่อย ๆ ไม่รู้ลาบู้หรือเปล่า เห็นบ่อย ๆ โอ้ยอยากได้อะไรอย่างเงี้ยนะคะ หรือว่าแฮ้ยไฟเปิดปิด ซึ่งข้างนอกมันเป็นตัวส่งมาให้พีพีรู้สึกอะไรปั๊บสมอง interact อันนี้เราจะเรียกว่า SSEP หรือ Steady-Stage Evoke ก็จะมีอยู่ 2 แบบ ซึ่งแบบปัจจัยภายใน ส่วนใหญ่เราจะใช้อยู่แล้วกับการควบคุมพวกแขนขาเทียม นี่คือใช้อยู่แล้วนะคะ กับปัจจัยภายนอกเนี่ยจะใช้ในการสื่อสาร เราจะเริ่มเห็นว่าแบบ แฮ้ยถ้าเกิดสมมติว่า ผู้พิการเขาอยากจะสื่อสาร เราสามารถแปลงกระบวนการคิดในสมองเขา ให้เป็นคำพูด แล้วสื่อสารออกไปได้ไหม อันนี้ก็จะสองระบบที่มีอยู่
1:26:43		ทีนี้ ที่ญี่ปุ่นเขาก็จะให้เงินทุนกับบริษัทต่าง ๆ เข้ามาวิจัยในด้าน ๆ นี้ มันก็จะมีบริษัทสนุก ๆ อย่าง Happy by Haking Life ซึ่งเราน่าจะได้เห็นข่าวออกไปแบบใน Facebook หรือในเด็กรุ่นใหม่ น่าจะ Instagram TikTok บ้างนะคะ ก็คือเขาโฟกัสในเรื่องของการทำ Variable Gadget เพื่อให้เราสามารถสัมผัสโลก virtual ได้ เล่นเกมแล้วเจิบอะเคยเห็นข่าวนี้ปะ เออ แบบเล่นเกมโดนแทงแล้วเจิบอะ เจิบในลางจริงอะ เออ อะอะไรประมาณเนี่ยคือบริษัทเนี่ยพัฒนาเรื่องนี้โดยเฉพาะนะคะ อ่าไปลอง search ดู H2L อะ ก็จะเป็น Variable Gadget ที่เกี่ยวข้องกับด้าน Sensory เป็นหลักนะคะ
1:28:18		มาโปรเจกต์ของ Fab บ้างนะคะ อันนี้เราก้ทำงานกับ OryLab นะคะ ก็เป็นบริษัทที่ผลิตน้องโอริฮิเมะ ซึ่งเป็นหุ่นยนต์มีมานานแล้วแหละ แล้วก็เรามา custom เพื่อให้มันใช้งานในโปรเจกต์นี้ เราอยากเปิดมิติโอได้ไหมคะ
1:32:46		ก็อันนี้ก็จะอีกหนึ่งโปรเจกต์ที่เราตั้งเป้าไว้เนอะ เมื่อที่เราเห็นแล้วแหละ function พื้นฐานแบบ เสรีฟกาแพะอะไรอย่างนี้ ทำได้ชั่วคราวนะ

		คะ เพราะฉะนั้นพวกกลุ่ม labor ต่าง ๆ อันนี้ไม่มีปัญหาเราเคลียร์ service กันได้ service flow กันได้ ตอนนี้ก็อีกสองปีสามปีเนี่ยเรากำลังจะโฟกัสไป tailor made ระบบในอาชีพ creative ต่าง ๆ ที่มันไม่ใช่แบบเป็น labor base อย่างอันนี้ สามารถเป็น DJ Jockey ได้ ใช้ปะ เออ ถ้าอันนี้ถ้าเกิดสมมติเป็นอาชีพอื่น ๆ แล้วจะสามารถเอาเทคโนโลยีนี้ไปช่วยเขาอย่างไรได้บ้างนะคะ อันนี้ก็ Experiment อีกอันหนึ่งถ้าเกิดใครสนใจก็สามารถมาร่วม Project กันได้นะคะ ก็ถ้าเกิดใครสนใจนะคะก็โปรเจกต์นี้เราทำในชื่อของ Human Renaissance สองเรามีกงานทอล์ค ส่วนใหญ่จะจัดแบบ สามเดือนครั้งนะคะ เราก็จะเชิญแบบนี้แหละวิทยากรทางด้านที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีกับทางด้านสังคม เข้ามาเจอกันว่าแบบ เฮ้ย เทคโนโลยีมันจะช่วย มองมนุษย์ในยุคใหม่นี้ได้ยังไงบ้างนะคะ
1:33:49		ซึ่งล่าสุดเราเพิ่งจัดไปเมื่อวันจันทร์ที่แล้ว ก็จะมีพูดถึงเรื่องความคืบหน้าของโปรเจกต์ใหม่เราที่เกิดขึ้น ก็พี่ก็มองว่า การที่เราเป็นนักออกแบบเนอะ แล้วยิ่งแบบตอนนี้ Industrial Design มันอาจจะไม่ได้ถูกจำกัดว่ามันจะต้องเป็นการผลิตที่เป็น Object Base อย่างเดียว มันสามารถไปถึง Service Design ซึ่งพวกคุณก็เรียนกันนะคะ อย่างอันเนี่ยมันก็จะเป็นการ Integrate หลาย ๆ ศาสตร์ เข้าด้วยกัน ซึ่งพี่ก็มองว่าอันนี้ก็จะเปิดโอกาสในการทำงาน ของพวกเราในอนาคตไม่ต้องกลัวว่าแบบ พี่เจนน้องจะต้องรู้แบบเป็น Computer Interface เหรอคะ อย่างที่บอกไปเนี่ยมาถึงยุคนี้แล้วโลกมันซับซ้อนมาก คุณไม่จำเป็นต้องทำทุกอย่าง แต่ว่าสเกลสำคัญเลยคือคุณจะได้ contribute ให้กับทีมได้ยังไง เพราะฉะนั้นพี่บอกว่าถ้าเกิดคุณมี mission คุณมีสิ่งที่คุณอยากทำ นั่นแหละ form ทีมหาทีมหาช่องทางแล้วก็รวมตัวกันทำได้นะคะ เพราะว่าตอนนี้เทคโนโลยีมันค่อนข้างทำให้เราแบบ ส่วนตัวพี่คิดว่าทำได้เลยหมดทุกอย่างแล้วนะ เพราะฉะนั้นก็คือขอให้เรามีเวลาแล้วก็กำลังใจ แล้วก็ความมุ่งมั่นที่จะทำมันออกมา ก็วันนี้ที่ก็จะมาขอปิดโปรเจกต์ในเรื่องส่วนของ Human กับ Machine นะคะ ว่าให้เห็นว่าแบบ Human กับ Machine มันเข้ามา Integrate กับเราได้ยังไง แล้วมันสามารถที่จะมาขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม แล้วทำให้คนที่เราชอบพูดกันเรื่อง Universal Design มันอาจจะหลุดออกไปจากการออกแบบห้องน้ำ ออกแบบทางลาด ไปอยู่เรื่องอื่นแล้วได้ยังไงบ้าง ซึ่งการคิดก้าวกระโดดหรือเชื่อมโยงแบบนี้ มันก็เกิดจากพวกเรา ดีไซน์เนอร์คิดเนี่ยแหละ เพราะฉะนั้นพี่ก็หวังว่าจะได้ร่วมงานกับพวกเราในอนาคตนะคะ ก็ใครสนใจสามารถสอบถามเพิ่มเติมได้คะ