



ETDA

# MASTER TRAINER

ด้านดิจิทัล



MASTER THE ART OF TRAINING  
& LEADERSHIP IN THE DIGITAL ERA

คู่มือสำหรับผู้เรียน

# สารบัญ

---

|   |     |
|---|-----|
| คำอธิบายหลักสูตร  | 4   |
| <b>Module 1</b><br>รูปแบบการฝึกอบรมและกระบวนการในการสอนยุคดิจิทัล                               | 9   |
| <b>Module 2</b><br>การวิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรดิจิทัล เพื่อการสอนงาน                          | 71  |
| <b>Module 3</b><br>การวางแผนการสอนทักษะด้านดิจิทัล  | 109 |
| <b>Module 4</b><br>การวิเคราะห์กระบวนการสอนงานด้านดิจิทัล                                       | 141 |
| <b>Module 5</b><br>การวัดผล ประเมินผลการสอน การวิเคราะห์ข้อมูล<br>การเรียนรู้ และพัฒนาการสอนงาน | 183 |
| แหล่งอ้างอิงข้อมูล  | 231 |



สาขาอาชีพ สอดคล้องกับนิยามของ ความรู้ด้านดิจิทัล (Digital Literacy) ในระดับสากล ที่หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง จัดการ ทำความเข้าใจ บรูณาการ สื่อสารประเมินค่า และสร้างสรรค์ข้อมูลผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัยและเหมาะสม เพื่อใช้ในการทำงานและการดำรงชีวิต กล่าวคือ วิทยาการยุคใหม่ต้องพัฒนาตนเองให้มีทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล เพื่อที่จะสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และพัฒนาฝีมือแรงงานให้ตอบโจทย์เศรษฐกิจและสังคมยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตร “Master Trainer ด้านดิจิทัล” จึงถูกพัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดดังกล่าว เพื่อเตรียมความพร้อมให้วิทยากรมืออาชีพและผู้ที่ทำหน้าที่ฝึกอบรม ได้ยกระดับสมรรถนะของตนในด้านดิจิทัลอย่างรอบด้าน ผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้บริบทและแนวโน้มเทคโนโลยีล่าสุด เข้าใจความต้องการด้านทักษะดิจิทัลของแรงงาน ตลอดจนพัฒนาทักษะการใช้สื่อดิจิทัลในการสอนทั้งในห้องเรียนและออนไลน์ นอกจากนี้ ยังมุ่งเน้นให้ผู้เข้าอบรมสามารถออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมการฝึกอบรมที่ผสานเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ สามารถวัดผลลัพธ์ได้ เพื่อสร้างวิทยากรด้านดิจิทัลที่มีความเป็นเลิศ ทั้งทางด้านวิชาการและการปฏิบัติ อันจะเป็นกำลังสำคัญในการยกระดับคุณภาพกำลังคนของประเทศต่อไป



### ผลที่ได้รับจากการเข้าฝึกอบรม

- ✓ เข้าใจและประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนในโลกยุคดิจิทัล
- ✓ ออกแบบเนื้อหาและวางแผนการสอนโดยใช้เทคนิคที่ทันสมัย เช่น Gamification, AI
- ✓ ถ่ายทอดเนื้อหาอย่างน่าสนใจผ่านการบรรยาย การสาธิต และการสื่อสารแบบโต้ตอบ (NLP & Storytelling)
- ✓ วัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือและข้อมูลเชิงวิเคราะห์
- ✓ พัฒนาภาวะผู้นำในฐานะวิทยากร และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุก

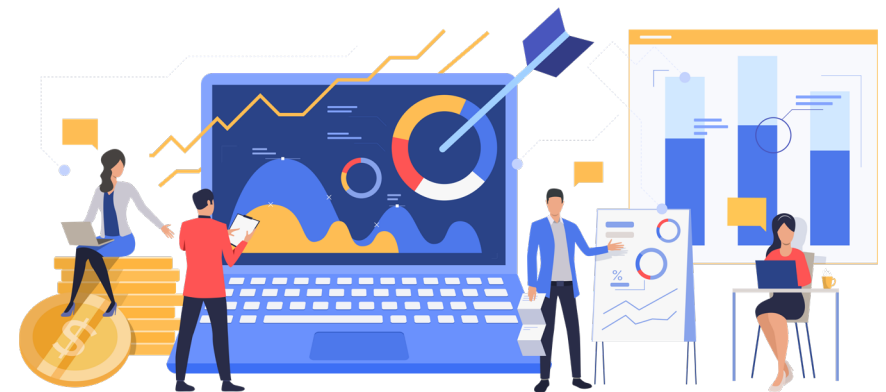
# Module 1

## รูปแบบการฝึกอบรมและกระบวนการในการสอนในยุคดิจิทัล

🕒 ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

### เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy)

หมายถึง ระบบเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนโลกออนไลน์ โดยนำเทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจทุกด้าน เช่น การผลิต การขนส่ง การขายสินค้า และการบริการ แนวคิดนี้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศไทยที่จะใช้ดิจิทัลเป็นแกนหลักในการยกระดับประเทศไปสู่กลุ่มรายได้สูงภายในปี 2579 การเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจดิจิทัลส่งผลกว้างขวางต่อโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคม ตั้งแต่กระบวนการผลิต การค้า การศึกษา สาธารณสุข ไปจนถึงรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง ตัวอย่างเช่น การแพร่หลายของอีคอมเมิร์ซและบริการออนไลน์ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการได้สะดวกขึ้น และเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการไทยเข้าถึงตลาดสากลผ่านช่องทางดิจิทัลได้มากขึ้น นอกจากนี้ ภาครัฐไทยยังได้กำหนดยุทธศาสตร์เพื่อเร่งพัฒนากำลังคนดิจิทัล เพิ่มศักยภาพด้านทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อรองรับยุคเศรษฐกิจ และสังคมดิจิทัล



## Digital Transformation (การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล):

คือกระบวนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานทั้งหมดขององค์กร ให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมยุคใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ องค์กรจะบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าในทุกส่วนงาน เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการทำงานของทุกฝ่าย ลดช่องว่างหรือความไร้ประสิทธิภาพที่เคยมีอยู่ และสร้างคุณค่าใหม่ๆ ให้แก่ลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลไม่ใช่เพียงการนำเทคโนโลยีมาใช้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการปรับโครงสร้างองค์กร กระบวนการทำงาน วัฒนธรรมองค์กร และรูปแบบธุรกิจให้สอดคล้องกับยุคดิจิทัล การปรับตัวนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสามารถในการแข่งขันขององค์กรในระยะยาว องค์กรที่ปรับตัวได้รวดเร็วจะสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนไปและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมใหม่ได้ก่อนคู่แข่ง

ในบริบทของประเทศไทย รัฐบาลได้กำหนดให้เกิด Digital Transformation ในทุกภาคส่วน เป็นหนึ่งในเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติระยะยาว เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศและฟื้นตัวเศรษฐกิจหลังวิกฤตต่าง ๆ ยิ่งไปกว่านั้น โอกาสทางธุรกิจที่โดดเด่นในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลของไทย ได้แก่ การเงินดิจิทัล (FinTech), เทคโนโลยีสุขภาพ (HealthTech) และ เทคโนโลยีการศึกษา (EdTech) ซึ่งมีการเติบโตสูงและน่าสนใจเป็นพิเศษ



โดยเฉพาะหลังสถานการณ์ COVID-19 ตัวอย่างเช่น การเงินดิจิทัลอย่างบริการชำระเงินผ่านมือถือและพร้อมเพย์ (PromptPay) ได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างไม่เคยมีมาก่อน ผู้บริโภคและธุรกิจไทยหันมาใช้ e-Payment และ e-Banking กันอย่างแพร่หลาย ทำให้มูลค่าธุรกรรมการชำระเงินดิจิทัลเติบโตอย่างก้าวกระโดด (ปี 2024 จำนวนผู้ใช้ชำระเงินดิจิทัลเพิ่มขึ้นถึง 15% จากปีก่อนหน้า) ด้าน HealthTech มีการพัฒนาแพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัล เช่น การพบแพทย์ผ่านระบบออนไลน์ (telemedicine) และการใช้ AI ช่วยวินิจฉัยโรค ในขณะที่ EdTech มีการสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์และเครื่องมือฝึกอบรมดิจิทัลต่าง ๆ ที่ช่วยให้การศึกษาตลอดชีวิตเป็นจริง ซึ่งทั้งหมดนี้สะท้อนว่าไม่เฉพาะธุรกิจเท่านั้นที่ต้องปรับตัว แต่บุคลากรและผู้สอนเองก็ต้องพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลควบคู่ไปด้วย

## แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลที่สำคัญ

เทคโนโลยีดิจิทัลยุคใหม่หลายแขนงกำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ในที่นี้จะกล่าวถึง 4 เทคโนโลยีหลักได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ (AI), Big Data, Cloud Computing, และ Internet of Things (IoT) ซึ่งแต่ละด้านมีความหมายและบทบาทที่ควรทำความเข้าใจดังนี้

### ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence – AI)

AI คือเทคโนโลยีที่ทำให้ระบบคอมพิวเตอร์หรือเครื่องจักรสามารถเลียนแบบความฉลาดของมนุษย์ เช่น การเรียนรู้ การให้เหตุผล และการตัดสินใจ AI ได้กลายเป็นหัวใจของนวัตกรรมหลายด้าน ตั้งแต่ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะ (เช่น Siri, Alexa) ระบบแชทบอทตอบคำถามลูกค้าอัตโนมัติ ไปจนถึงระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อคาดการณ์แนวโน้มทางธุรกิจ ปัจจุบัน AI ถูกนำมาใช้ในภาคส่วนต่างๆ อย่างแพร่หลาย เช่น การแพทย์ (ช่วยวินิจฉัยจากภาพเอ็กซเรย์หรือช่วยคัดกรองโรค), การเงิน (วิเคราะห์ความเสี่ยงการปล่อยสินเชื่อหรือจับทุจริตทางธุรกรรม), การตลาด (แนะนำสินค้าเฉพาะบุคคล) และ อุตสาหกรรม (ควบคุมหุ่นยนต์ในสายการผลิต) เป็นต้น

แนวโน้มของ AI ในระดับโลกยังคงเติบโตอย่างก้าวกระโดด หลายประเทศลงทุนวิจัยและพัฒนา AI เพื่อเสริมขีดความสามารถทางเศรษฐกิจของตน สำหรับประเทศไทยเอง ภาครัฐได้ประกาศวิสัยทัศน์อย่างชัดเจนที่จะผลักดันไทยให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนา AI ที่มีธรรมาภิบาลในภูมิภาค พร้อมทั้งเป้าหมายสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจจาก AI ไม่น้อยกว่า 4,000 ล้านบาทภายในปี 2570 ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นของประเทศในการนำ AI มาขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างยั่งยืน โดยเน้นการพัฒนา AI อย่างมีจริยธรรม ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง และไม่ใช้ AI ไปทดแทนแรงงานมนุษย์ทั้งหมด แต่ใช้เพื่อเสริมศักยภาพแรงงานให้ทำงาน

มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สำหรับภาคธุรกิจ แนวโน้มที่เห็นชัดคือการนำ AI มาช่วยในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้า เช่น แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซหลายรายใช้ AI วิเคราะห์พฤติกรรมผู้ซื้อเพื่อแนะนำสินค้าได้ตรงใจยิ่งขึ้น มีรายงานว่าการใช้เทคโนโลยี AI สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของธุรกิจอีคอมเมิร์ซไทยได้มากกว่า 30% เลยทีเดียว การตื่นตัวด้าน AI นี้ทำให้ความต้องการบุคลากรด้าน AI เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้สถาบันการศึกษาต่างๆ ปรับหลักสูตรและภาคเอกชนจัดอบรมเพิ่มทักษะแรงงานด้าน AI อย่างต่อเนื่อง

### Big Data (ข้อมูลขนาดใหญ่)

Big Data หมายถึง ข้อมูลปริมาณมหาศาลที่มีความหลากหลายและเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกินกว่าจะประมวลผลด้วยวิธีการแบบเดิมได้ การวิเคราะห์ Big Data อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้ธุรกิจและองค์กรได้รับข้อมูลเชิงลึก (insights) ที่ใช้ปรับปรุงการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น ธุรกิจค้าปลีกสามารถวิเคราะห์ข้อมูลการซื้อสินค้าของลูกค้าจำนวนนับล้านรายการเพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมและปรับกลยุทธ์การตลาดได้แบบเรียลไทม์ หรือโรงงานผลิตสามารถติดตามข้อมูลจากเซ็นเซอร์หลายพันตัวในสายการผลิตเพื่อตรวจจับความผิดปกติและป้องกันการหยุดชะงักก่อนที่จะเกิดขึ้น

ในยุคดิจิทัล “ข้อมูล” ได้รับการขนานนามว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่งพอ ๆ กับเงินหรือน้ำมัน เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่สามารถพลิกโฉมธุรกิจได้ทุกวงการหากใช้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การจะได้มาซึ่งข้อมูลขนาดใหญ่ที่ครบถ้วนถูกต้อง และทันเวลา จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีอื่นมาช่วย เช่น Internet of Things (IoT) ที่จะกล่าวถึงต่อไป ซึ่งทำหน้าที่เป็นโครงข่ายในการเชื่อมโยงและส่งผ่านข้อมูลมหาศาลเข้าสู่ระบบกลาง เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว การประมวลผลด้วยระบบ Analytics และ ปัญญาประดิษฐ์ ก็จะช่วยค้นหาแบบแผนที่ซ่อนอยู่ในข้อมูลเหล่านั้น และเปลี่ยนให้เป็นความรู้หรือการคาดการณ์ที่นำไปใช้ประโยชน์ได้





แนวโน้มในประเทศไทย องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนเริ่มลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและแพลตฟอร์ม Big Data มากขึ้น เห็นได้จากการจัดตั้ง “สถาบันข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Institute)” ในปี 2566 ซึ่งเป็นองค์การมหาชนที่มุ่งขับเคลื่อนประเทศด้วยข้อมูลขนาดใหญ่ สะท้อนให้เห็นว่าภาครัฐให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการและใช้ประโยชน์ข้อมูลอย่างจริงจัง นอกจากนี้ยังมีสตาร์ทอัพไทยหลายรายที่พัฒนาโซลูชันด้าน Big Data และ AI เพื่อตอบโจทย์ธุรกิจไทยโดยเฉพาะ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของนักท่องเที่ยวเพื่อช่วยภาคการท่องเที่ยว หรือการวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์เพื่อช่วยแพทย์วินิจฉัยโรค

## Cloud Computing (การประมวลผลแบบคลาวด์)

คลาวด์คอมพิวเตอร์ คือการให้บริการทรัพยากรการประมวลผลผ่านอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นเซิร์ฟเวอร์ พื้นที่เก็บข้อมูล ฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย หรือซอฟต์แวร์ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้ทรัพยากรเหล่านี้ได้จากทุกที่ทุกเวลา และจ่ายค่าใช้จ่ายตามการใช้งานจริง ความยืดหยุ่นนี้ทำให้องค์กรไม่ต้องลงทุนซื้อและดูแลโครงสร้างพื้นฐาน IT เองทั้งหมด ลดต้นทุนและเพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงานอย่างมาก

แนวโน้มการใช้คลาวด์เติบโตอย่างรวดเร็วทั่วโลก เช่น บริการคลาวด์สาธารณะจากผู้ให้บริการชั้นนำอย่าง Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure, Google Cloud ได้รับความนิยมสูง และองค์กรจำนวนมากนำระบบของตน “ย้ายขึ้นคลาวด์” เพื่อใช้ประโยชน์จากการปรับขนาดได้ไม่จำกัดและบริการขั้นสูง (เช่น AI, Big Data Analytics ที่มีให้บนคลาวด์) ในประเทศไทย ตลาดคลาวด์ก็ขยายตัวโดดเด่น โดยคาดว่ามูลค่าตลาดคลาวด์ในไทยจะสูงถึง 1.7 พันล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2024 (ประมาณกว่า 5.5 หมื่นล้านบาท) ปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนการเติบโตนี้ ได้แก่ นโยบายภาครัฐ อย่างโครงการ Thailand 4.0 ที่สนับสนุนการลงทุนในนวัตกรรมดิจิทัล โครงสร้างพื้นฐานคลาวด์และเครือข่าย 5G, การที่ผู้ให้บริการคลาวด์ระดับโลก (เช่น Oracle, AWS, Google) เข้ามาขยายศูนย์ข้อมูลในไทยมากขึ้น เพื่อรองรับความต้องการในประเทศ, และ ความตระหนักด้านความปลอดภัยข้อมูล จากกฎหมายไซเบอร์และคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ที่กระตุ้นให้ธุรกิจเลือกใช้บริการคลาวด์ที่มีมาตรฐานความปลอดภัยสูง



สำหรับภาคธุรกิจ คลาวด์เปรียบเสมือนรากฐานของการทำดิจิทัลทรานส์ฟอร์มเมชัน เพราะเอื้อให้การใช้งานเทคโนโลยีอื่นๆ เป็นไปได้ง่ายและคุ้มค่าขึ้น เช่น บริษัทสามารถใช้โครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ในการพัฒนาโครงการ AI และ Big Data โดยไม่ต้องซื้อเครื่องแม่ข่ายเอง ทำให้ทดลองนวัตกรรมใหม่ได้รวดเร็วและประหยัดนอกจากนี้แนวโน้มการใช้สถาปัตยกรรมไฮบริดคลาวด์และมัลติคลาวด์ ก็เกิดขึ้นในหลายองค์กร คือใช้คลาวด์หลายรูปแบบผสมผสานกัน (ทั้งคลาวด์ส่วนตัวและคลาวด์สาธารณะ) เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและหลีกเลี่ยงการพึ่งพาผู้ให้บริการรายใดรายหนึ่งมากเกินไป รวมถึงการนำคลาวด์มาช่วยเรื่อง ความยั่งยืน (ลดการใช้พลังงานของศูนย์ข้อมูล) และการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในยุคที่พนักงานอาจทำงานจากที่ใดก็ได้

## อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things – IoT)

IoT คือเครือข่ายของอุปกรณ์อัจฉริยะต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้อุปกรณ์เหล่านั้นสามารถส่งข้อมูลถึงกันและถูกควบคุมจากระยะไกลได้โดยอัตโนมัติ คำว่า “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง” สะท้อนแนวคิดที่ว่า สิ่งของรอบตัวเรา (ตั้งแต่เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ สมาร์ทโฟน ไปจนถึงเซ็นเซอร์ในโรงงาน หรือการเกษตร) สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและสั่งการได้ ผลที่ได้คือระบบอัตโนมัติและข้อมูลมหาศาล (Big Data) ที่ส่งมาจากอุปกรณ์จำนวนมากแบบเรียลไทม์ ให้นำไปใช้ประโยชน์ต่อได้

**การประยุกต์ใช้ IoT** พบได้ตั้งแต่ บ้านอัจฉริยะ (Smart Home) ที่ผู้อยู่อาศัยสามารถควบคุมแสงสว่าง เครื่องปรับอากาศ หรือระบบรักษาความปลอดภัยผ่านสมาร์ทโฟน, เมืองอัจฉริยะ (Smart City) ที่ติดตั้งเซ็นเซอร์เพื่อตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจราจร การใช้พลังงาน เพื่อนำข้อมูลมาบริหารเมืองอย่างมีประสิทธิภาพการเกษตรอัจฉริยะ ที่ใช้เซ็นเซอร์วัดความชื้นดินหรือสภาพอากาศเพื่อปรับการให้น้ำปุ๋ยแบบแม่นยำ, อุตสาหกรรม 4.0 ที่โรงงานติดตั้ง IoT เพื่อติดตามสภาพเครื่องจักรและควบคุมสายการผลิตโดยอัตโนมัติ เป็นต้น

ในประเทศไทย การใช้งาน IoT เริ่มขยายวงกว้างขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยกตัวอย่างกรณีการ ผลิตน้ำประปา ที่เดิมอาศัยแรงงานคนในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ปัจจุบันหน่วยงานผลิตน้ำบางแห่งได้นำ IoT เข้ามาเก็บข้อมูลค่าต่างๆ ของน้ำ (เช่น ค่าสารเคมี ตะกอน ความเป็นกรด-ด่าง) อย่างละเอียดและต่อเนื่อง จากนั้นส่งข้อมูลเหล่านี้มาประมวลผลเป็น Big Data เพื่อวิเคราะห์และปรับแต่งการผลิตน้ำให้มีคุณภาพสูงขึ้นโดยอัตโนมัติ อีกตัวอย่างหนึ่งคือในภาค อุตสาหกรรมการผลิต ปัจจุบันมีการติดตั้งระบบ IoT ในโรงงานเพื่อสร้างระบบควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ยกระดับสายการผลิตให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องและแม่นยำ ลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ลง นอกจากนี้ มีเตอร์อัจฉริยะ (Smart Meter) สำหรับวัดการใช้ไฟฟ้า/น้ำประปาก็เริ่มถูกใช้งานในไทย (เช่น การไฟฟ้าติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้า IoT ในบางพื้นที่) ผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลการใช้พลังงานผ่านสมาร์ทโฟนได้ แม้ปัจจุบันต้นทุนอุปกรณ์ยังสูงและอาจยังไม่แพร่หลายถึงระดับครัวเรือนทั้งหมด แต่ก็มีความนิยมดีขึ้นเรื่อยๆ หากภาครัฐสนับสนุนการใช้ IoT ในระบบสาธารณสุขไปทศอย่างจริงจังคนไทยจะได้รับความสะดวกในการจัดการค่าใช้จ่ายและการบริการมากขึ้น เช่น ตรวจสอบการใช้ไฟฟ้า/น้ำประปารายเดือนได้ละเอียดและช่วยให้รัฐวางแผนบริหารพลังงานได้มีประสิทธิภาพขึ้น

แนวโน้มสำคัญคือ IoT จะสร้างข้อมูลจำนวนมหาศาลที่กลายเป็น Big Data ให้นำไปต่อยอดใช้ประโยชน์ต่อ เช่น เมื่อนำข้อมูล IoT จากเครื่องจักรมาใช้ร่วมกับ AI ก็จะสามารถทำ การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (predictive maintenance) ทำนายการเสื่อมสภาพของเครื่องจักรล่วงหน้า ลดโอกาสเครื่องเสียกระทันหันได้ ในภาคการเกษตรก็มีการใช้ IoT ควบคู่กับ AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลสภาพแวดล้อมและบริหารจัดการฟาร์มให้ได้ผลผลิตสูงสุดโดยใช้น้ำ/ปุ๋ยในปริมาณเหมาะสม นอกจากนี้ IoT ยังจะมีบทบาทสำคัญในการพัฒนา Smart City ในไทย อาทิ การติดตั้งเซ็นเซอร์วัดมลพิษในอากาศ (Smart Environment) เพื่อนำข้อมูลมาแก้ปัญหาฝุ่น PM2.5, ระบบเซ็นเซอร์จราจรและขนส่ง (Smart Mobility) เพื่อบริหารจัดการการจราจรอย่างชาญฉลาด ลดอุบัติเหตุและลดมลพิษ, รวมถึงการใช้ IoT ในระบบสุขภาพ (เช่น สายรัดข้อมือตรวจสุขภาพผู้สูงอายุ ส่งสัญญาณเมื่อมีภาวะฉุกเฉิน) เป็นต้น เราจะเห็นว่า IoT เป็นเทคโนโลยีเบื้องหลังที่เชื่อมทุกอย่างเข้าด้วยกัน และหลายครั้งผู้ใช้อาจไม่รู้ตัวว่ากำลังใช้งาน IoT อยู่ เช่น การสั่งงานด้วยเสียงผ่าน Siri หรือ การสตาร์ทรถผ่านแอปมือถือ เหล่านี้ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของ IoT ในชีวิตประจำวัน



## ตัวอย่าง Use Case โครงสร้างพื้นฐาน Digital Tools ในธุรกิจไทย

เพื่อต่อยอดความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีข้างต้น ต่อไปนี้คือกรณีตัวอย่างของการนำเครื่องมือดิจิทัลมาสร้างรากฐานและยกระดับธุรกิจของบริษัทของประเทศไทย โดยเฉพาะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายของบทความ

- ภาคการเงิน (FinTech):** ภาคการเงินไทยเป็นผู้นำในการปรับใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างชัดเจน เห็นได้จากการที่ธนาคารและผู้ให้บริการทางการเงินต่างเปิดตัว โฆษณาแบบกึ่งกึ่ง และ อีวอลเล็ต อย่างแพร่หลาย คนไทยเกือบทุกคนที่เข้าถึงอินเทอร์เน็ตล้วนมีแอปพลิเคชันธนาคารบนมือถือหรือ e-Wallet เพื่อใช้จ่ายแทนเงินสด ปัจจัยหนุนสำคัญมาจากโครงการภาครัฐอย่าง “พร้อมเพย์ (PromptPay)” ที่เชื่อมบัญชีธนาคารกับหมายเลขบัตรประชาชน/โทรศัพท์ ทำให้การโอนเงินและใช้จ่ายเงินออนไลน์เป็นเรื่องง่าย มีความปลอดภัยสูง และค่าธรรมเนียมต่ำ ส่งผลให้ประเทศไทยกำลังก้าวสู่สังคมไร้เงินสดเต็มรูปแบบ ยอดการใช้จ่ายผ่านช่องทางดิจิทัลเติบโตต่อเนื่อง (ข้อมูลปี 2024 ชี้ว่าจำนวนผู้ใช้ระบบชำระเงินดิจิทัลเพิ่มขึ้นถึง 15% ส่งผลให้มูลค่าการช้อปปิ้งออนไลน์ขยายตัวตามไปด้วย) นอกจากนี้ ธนาคารไทยยังเริ่มนำ AI เข้ามาช่วยในงานบริการลูกค้า เช่น แชทบอทตอบคำถามผู้ใช้ตลอด 24 ชั่วโมง หรือระบบวิเคราะห์สินเชื่อด้วย Big Data ที่ช่วยให้การอนุมัติสินเชื่อแม่นยำและรวดเร็วขึ้น ตลอดจนการใช้เทคโนโลยี บล็อกเชน ในการทำธุรกรรมให้โปร่งใสและตรวจสอบได้ เช่น การใช้ Blockchain ในระบบหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารแห่งประเทศไทย สิ่งเหล่านี้สร้างพื้นฐานสำคัญให้ระบบการเงินไทยพร้อมก้าวสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว

- ภาคการค้าและอีคอมเมิร์ซ:** ธุรกิจค้าปลีกและอีคอมเมิร์ซในไทยเป็นอีกภาคส่วนที่ใช้เครื่องมือดิจิทัลปรับตัวอย่างแข็งขัน ห้างร้านจำนวนมากลงทุนในแพลตฟอร์มออนไลน์ของตนเอง หรือเข้าร่วมกับ มาร์เก็ตเพลส (Marketplace) ชั้นนำ เช่น Shopee, Lazada, JD Central เพื่อเข้าถึงลูกค้าออนไลน์ทั่วประเทศ ผู้ประกอบการ SMEs ก็เริ่มขายของผ่านโซเชียลมีเดียและไลฟ์สดมากขึ้น สอดรับกับพฤติกรรมผู้บริโภครุ่นใหม่ที่นิยมเสพสื่อวิดีโอสั้นและการไลฟ์ ตัวเลขปี 2024 ระบุว่า กว่า 60% ของผู้บริโภคออนไลน์ไทยค้นพบสินค้าใหม่ผ่านวิดีโอคอนเทนต์ เช่น คลิปใน TikTok หรือ Facebook Live เทรนด์นี้เรียกว่า Video Commerce ทำให้แบรนด์ต่างๆ ต้องปรับกลยุทธ์การตลาดเน้นผลิตวิดีโอและจัดไลฟ์ขายสินค้ามากขึ้นควบคู่ไปกับหน้าร้านปกติ นอกจากนี้ เครื่องมืออย่าง ระบบแชทบอทตอบแชทลูกค้าอัตโนมัติ, ระบบจัดการคำสั่งซื้อและสต็อกสินค้า



## การวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้า (Customer Analytics)

ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขาย AI ก็มีบทบาทในอีคอมเมิร์ซมากขึ้น เช่น ใช้อัลกอริทึม AI เพื่อ แนะนำสินค้า (Product Recommendation) ที่ตรงใจผู้ซื้อแต่ละราย หรือปรับราคาสินค้าแบบไดนามิกตามความต้องการแบบเรียลไทม์ มีรายงานว่าการลงทุนด้าน AI และโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลช่วยยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานของอีคอมเมิร์ซไทย เช่น ช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการจัดส่งและลดต้นทุนคลังสินค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ (AI ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้มากกว่า 30% ในบางกรณี) ธุรกิจค้าปลีกหลายรายยังใช้ Big Data ในการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคของลูกค้า เพื่อนำเสนอโปรโมชั่นหรือสินค้าที่ตรงกับความต้องการเฉพาะบุคคล ซึ่งช่วยสร้างความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าได้มากขึ้น

- **ภาคการผลิตและอุตสาหกรรม:** อุตสาหกรรมการผลิตของไทยกำลังอยู่ระหว่างการปรับเปลี่ยนสู่ยุค Industry 4.0 โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลหลากหลายเข้ามาใช้ในสายการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน ตัวอย่างชัดเจนคือ อุตสาหกรรมยานยนต์และอิเล็กทรอนิกส์ของไทย ซึ่งได้ นำหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตแทนแรงงานมนุษย์ในบางขั้นตอน ส่งผลให้ความแม่นยำเพิ่มขึ้น คุณภาพสินค้าและความต่อเนื่องในการผลิตดีขึ้น ทั้งยังช่วยลดต้นทุนในระยะยาว เช่น ค่าแรงและความสูญเสียจากความผิดพลาดของมนุษย์ ยิ่งไปกว่านั้น การติดตั้งเซ็นเซอร์ IoT ตามเครื่องจักรต่าง ๆ ในโรงงาน ทำให้องค์กรสามารถทำ การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ ได้ โดยระบบจะแจ้งเตือนเมื่อคาดการณ์ว่าเครื่องจักรอาจมีปัญหา ช่วยป้องกันความเสียหายใหญ่และลดเวลาหยุดเดินเครื่องลงอย่างมาก นอกจากนี้ หลายโรงงานยังใช้ ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต (Manufacturing Analytics) และ ระบบบริหารการผลิต (Manufacturing Execution System - MES) เพื่อเก็บข้อมูลจากทุกขั้นตอนแบบเรียลไทม์และวิเคราะห์หาข้อบกพร่องหรือจุดที่ควรปรับปรุงในกระบวนการผลิต ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ต่อเนื่อง ในแง่ของการบริหารจัดการ ชัพพลายเชน บริษัทผู้ผลิตสินค้าจำนวนมากเริ่มนำ Cloud ERP และ IoT มาเชื่อมโยงข้อมูลตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ คลังสินค้า จนถึงการกระจายสินค้า ทำให้มองเห็นห่วงโซ่อุปทานทั้งหมดและปรับการผลิตให้

สอดคล้องกับความต้องการตลาดได้ทันที่ ตัวอย่างล่าสุดในภาคอุตสาหกรรมอาหารและสินค้าอุปโภค บริษัทยักษ์ใหญ่ของไทยหลายแห่งทดลองใช้ สายการผลิตอัจฉริยะ (Smart Factory) ที่มีระบบตรวจสอบคุณภาพอัตโนมัติและใช้แขนกลหุ่นยนต์ร่วมกับแรงงานคน ซึ่งช่วยเพิ่มกำลังการผลิตและรักษามาตรฐานคุณภาพสินค้าได้ดีขึ้น อีกทั้งสามารถติดตาม lot สินค้าย้อนกลับได้อย่างแม่นยำหากเกิดปัญหาใด ๆ

- **การพัฒนาบุคลากรและการศึกษา (EdTech และ HRTech):** ไม่เพียงแต่กระบวนการดำเนินงานที่ต้องเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล การพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ก็เป็นหัวใจของความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านนี้เช่นกัน หลายองค์กรในไทยตระหนักว่า “Digital Transformation จะเกิดขึ้นได้ต้องมี Digital Talent” จึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะดิจิทัลของพนักงานควบคู่ไปด้วย มีการจัดอบรม Upskill/Reskill ให้พนักงานเรียนรู้การใช้เครื่องมือดิจิทัลใหม่ๆ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics), การใช้ AI และระบบอัตโนมัติ (Automation) เพื่อให้พนักงานสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีได้อย่างราบรื่น ตัวอย่างเช่น โรงงานที่นำระบบ IoT และหุ่นยนต์มาใช้ก็จะจัดโปรแกรมฝึกอบรม “Smart Factory” สอนพนักงานให้เข้าใจการทำงานของระบบอัตโนมัติและการใช้ข้อมูลมาปรับปรุงงาน รวมถึงส่งวิศวกรและช่างเทคนิคไปอบรมด้านการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องจักรเพื่อรองรับบทบาทใหม่ นอกจากนี้ภาคอุตสาหกรรมแล้ว ภาคการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงอย่างมากด้วย EdTech เช่น สถาบันการศึกษาหลายแห่งเริ่มเปิดการเรียนการสอนออนไลน์ ใช้แพลตฟอร์ม LMS (Learning Management System) ในการจัดการหลักสูตร ฝ่าย HR ขององค์กรขนาดใหญ่ก็เริ่มใช้ แพลตฟอร์ม e-Learning ภายในสำหรับอบรมพนักงาน (เช่น การสร้างคลังคอร์สออนไลน์ในองค์กรที่พนักงานเรียนรู้ได้ตามสะดวก) นอกจากนี้ยังมีการใช้ เทคโนโลยี VR/AR เพื่อการฝึกอบรมที่สมจริงในบางสาขา เช่น การฝึกซ้อมความปลอดภัยในโรงงานผ่าน VR หรือการสาธิตการผ่าตัดทางการแพทย์ผ่าน AR เป็นต้น ผลจากการนำเทคโนโลยีมาช่วยสอนและฝึกอบรมนี้ คือทำให้บุคลากรสามารถเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ได้ตลอดเวลา (lifelong learning) และองค์กรสร้างวัฒนธรรมที่พนักงานพร้อมจะปรับตัวใช้เครื่องมือใหม่ๆ อยู่เสมอ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทรานส์ฟอร์มองค์กร

## สรุป

จากภาพรวมที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลยุคใหม่ได้เข้ามามีบทบาทในทุกระดับของเศรษฐกิจและสังคม ตั้งแต่ภาพใหญ่ระดับประเทศ (เศรษฐกิจดิจิทัล) ระดับองค์กร (Digital Transformation) ไปจนถึงระดับบุคคล (ทักษะดิจิทัลในที่ทำงานและชีวิตประจำวัน) กลุ่มเป้าหมายของเนื้อหา นี้ ไม่ว่าจะเป็น วิทยากร ครูฝึก หรือผู้บริหาร HR ตลอดจนผู้ประกอบการธุรกิจ ล้วนจำเป็นต้องตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีเหล่านี้และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ การสอนหรือฝึกอบรมในยุคดิจิทัลควรบูรณาการเครื่องมือดิจิทัลต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การใช้สื่อการสอนออนไลน์ ข้อมูลสถิติมาช่วยวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนของผู้เรียน หรือการจำลองสถานการณ์ผ่านซอฟต์แวร์ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่ใกล้เคียงการทำงานจริงที่สุด สำหรับผู้ประกอบการ การนำธุรกิจเข้าสู่โลกดิจิทัลหมายถึงการเปิดโอกาสใหม่ๆ ทั้งในการเข้าถึงลูกค้า การเพิ่มประสิทธิภาพ และการสร้างนวัตกรรมบริการ/สินค้าใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน ในขณะที่เดียวกันก็ต้องเตรียมรับมือกับความท้าทาย เช่น ความปลอดภัยไซเบอร์ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการแข่งขันที่รุนแรงขึ้นบนเวทีโลก

## การเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning)

การเรียนรู้ออนไลน์ คือการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเต็มรูปแบบ ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องพบเจอในสถานที่เดียวกัน สามารถเรียนรู้จากที่ใดก็ได้ผ่านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพา การเรียนรู้ออนไลน์อาจเป็นแบบ ซิงโครนัส (เรียนสดพร้อมกันผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์) หรืออะซิงโครนัส (เรียนผ่านสื่อและกิจกรรมออนไลน์ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวก) หรือผสมผสาน รูปแบบนี้ได้รับความนิยมอย่างสูงในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความจำเป็นในช่วงล็อกดาวน์



## การเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning)

การเรียนรู้ออนไลน์ คือการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเต็มรูปแบบ ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องพบเจอในสถานที่เดียวกัน สามารถเรียนรู้จากที่ใดก็ได้ผ่านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์พกพา การเรียนรู้ออนไลน์อาจเป็นแบบ ซิงโครนัส (เรียนสดพร้อมกันผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์) หรือ อะซิงโครนัส (เรียนผ่านสื่อและกิจกรรมออนไลน์ตามเวลาที่ผู้เรียนสะดวก) หรือผสมผสาน รูปแบบนี้ได้รับความนิยมอย่างสูงในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและความจำเป็นในช่วงล็อกดาวน์

### ✓ ข้อดีของการเรียนรู้ออนไลน์

- **ความสะดวกและยืดหยุ่น:** ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้จากทุกสถานที่ที่มีอินเทอร์เน็ต และจัดสรรเวลาเรียนได้ตามความเหมาะสม ลดปัญหาเรื่องการเดินทางและข้อจำกัดด้านสถานที่อย่างสิ้นเชิง ผู้เรียนที่อาจป่วยหรือมีธุระก็ยังสามารถเข้าเรียนทางออนไลน์ได้ ทำให้มีอัตราการเข้าเรียนสูงขึ้นเกือบ 100% ในบางกรณี
- **ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย:** ทั้งผู้สอนและผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง ลดค่าเดินทาง ค่าที่พัก หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดอบรมนอกสถานที่ สำหรับองค์กร การฝึกอบรมออนไลน์ช่วยลดต้นทุนด้านสถานที่และอุปกรณ์ลงอย่างมาก
- **บันทึกและทบทวนได้:** โดยมากโปรแกรมเรียนออนไลน์สามารถบันทึกวิดีโอหรือเนื้อหาระหว่างสอนได้ ผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาดูบทเรียนภายหลังเพื่อทบทวนเนื้อหาหรือเรียนชดเชยในส่วนที่ขาดได้อย่างสะดวก สิ่งนี้ช่วยแก้ปัญหาการตามไม่ทันหรือการขาดเรียนได้เป็นอย่างดี



- **เข้าถึงวิทยาการและทรัพยากรได้หลากหลาย:** การเรียนออนไลน์เปิดโอกาสให้เชิญผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากรรับเชิญจากที่ใดก็ได้มาแบ่งปันความรู้ได้ง่าย เพียงเข้าสู่ระบบออนไลน์ก็สามารถบรรยายหรือเสวนากับผู้เรียนได้ทันที ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางหรือต้นทุนค่าตัววิทยากรเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังสามารถแชร์สื่อการสอน เช่น PowerPoint, วิดีโอ YouTube หรือเอกสารดิจิทัลต่างๆ ประกอบการบรรยายได้อย่างคล่องตัวตลอดเวลา
- **ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนบางกลุ่ม:** ในสภาพแวดล้อมออนไลน์ ผู้เรียนที่ปกติไม่ค่อยแสดงออกในห้องเรียนอาจรู้สึกกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น เพราะไม่ต้องเผชิญหน้ากับผู้สอนและเพื่อนๆ โดยตรง ผู้เรียนสามารถพิมพ์แชทถามหรือร่วมอภิปรายได้โดยไม่เขินอายเท่าการยกมือถามต่อหน้าชั้นเรียน

### ✗ ข้อจำกัดของการเรียนรู้ออนไลน์

- **ขาดปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า:** การสอนผ่านหน้าจอทำให้ลดโอกาสปฏิสัมพันธ์ทางกายและอารมณ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนอาจรู้สึกโดดเดี่ยวกว่าเมื่อเทียบกับการเรียนในห้องเรียนจริง และการสร้างความสัมพันธ์หรือ ทีมสปิริต ทำได้ยากขึ้น
- **อุปสรรคด้านเทคโนโลยี:** ความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ขึ้นอยู่กับความพร้อมด้านเทคโนโลยีของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนต้องมีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและอุปกรณ์ที่เหมาะสม ผู้สอนอาจต้องลงทุนใช้ซอฟต์แวร์หรือแพลตฟอร์มเฉพาะทาง (บางครั้งมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม) และทุกฝ่ายต้องพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างราบรื่น หากเกิดปัญหาเทคนิค เช่น อินเทอร์เน็ตล่มหรือระบบขัดข้อง ก็จะรบกวนการเรียนการสอนทันที
- **การประเมินความเข้าใจของผู้เรียนทำได้ยากขึ้น:** ในห้องเรียนปกติผู้สอนสามารถสังเกตสีหน้าหรือภาษากายของผู้เรียนเพื่อประเมินได้ว่าพวกเขาเข้าใจบทเรียนหรือมีข้อสงสัยหรือไม่ แต่ในการเรียนออนไลน์ผู้สอนจะเห็นผู้เรียนผ่านกล้อง (ซึ่งบางครั้งนักเรียนก็ปิดกล้อง)

ทำให้ยากที่จะรู้ว่าใครกำลังงุนงงหรือไม่เข้าใจเนื้อหา นอกจากนี้ผู้เรียนบางคนที่ไม่กล้าถามอาจยังเจ็บหายไปบนชั้นเรียนออนไลน์ ผู้สอนจึงต้องหาวิธีตรวจสอบความเข้าใจที่สร้างสรรค์ขึ้น เช่น ใช้คำถามแบบสอบถามหรือแบบฝึกหัดออนไลน์ระหว่างบทเรียน

- **แรงจูงใจและการมีส่วนร่วมที่ลดลง:** การเรียนที่บ้านผ่านหน้าจอมีสิ่งรบกวนสมาธิมากมาย และขาดบรรยากาศของห้องเรียนจริงที่กระตุ้นให้เกิดการตื่นตัว ผู้เรียนบางคนอาจรู้สึกไม่รับร้อนที่จะเข้าชั้นเรียนตรงเวลาหรือทำงานส่งตรงกำหนด เพราะทุกอย่างเกิดขึ้นผ่านระบบ ผู้สอนหลายท่านพบว่า การสร้างแรงจูงใจ (motivation) ในห้องเรียนออนไลน์ทำได้ยากกว่าการสอนต่อหน้า ซึ่งการเผชิญหน้ากันจะกระตุ้นผู้เรียนได้ดีกว่า ผู้เรียนต้องมีวินัยและการจัดการตนเองที่ดีจึงจะเรียนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ความเหมาะสมในการใช้งาน

การเรียนรู้ออนไลน์เหมาะอย่างยิ่งกับการฝึกอบรมหรือการเรียนการสอนที่เน้นการถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎี การบรรยายหรือการเสวนาที่ไม่ได้ต้องการปฏิบัติจริง ณ สถานที่ เช่น การอบรมความรู้ทั่วไป (orientation), คอร์สความรู้วิชาการ, การสัมมนาวิชาชีพ เป็นต้น ในสถานการณ์ที่ผู้เรียนกระจายอยู่หลากหลายพื้นที่หรือไม่สะดวกมาพบกัน การฝึกอบรมออนไลน์ช่วยให้ทุกคนเข้าถึงเนื้อหาได้เท่าเทียม นอกจากนี้ในภาวะวิกฤต (เช่น ช่วงโรคระบาด) การเรียนรู้ออนไลน์เป็นทางเลือกหลักที่ทำให้การฝึกอบรมดำเนินต่อไปได้อย่างไร้ที่ติ หากเป็นการฝึกทักษะปฏิบัติที่ต้องการ Hands-on experience เช่น การฝึกเครื่องจักร การฝึกปฏิบัติการแพทย์ ฯลฯ การเรียนออนไลน์ล้วน ๆ อาจไม่เพียงพอ จำเป็นต้องเสริมด้วยการฝึกแบบพบหน้าในบางส่วน (เช่น ในรูปแบบ Hybrid หรือ OJT) เพื่อให้เกิดทักษะสมบูรณ์ นอกจากนี้องค์กรควรจัดเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (เช่น ระบบ LMS, ทีมสนับสนุนด้านเทคนิค) เพื่อให้การเรียนรู้ออนไลน์ราบรื่นและมีประสิทธิภาพ



## การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Hybrid Learning)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน หรือ Blended Learning คือ รูปแบบการเรียนรู้ที่ผนวกรวมข้อดีของการเรียนแบบออนไลน์เข้ากับการเรียนในชั้นเรียนหรือสถานที่จริง (on-site) กล่าวคือ บางส่วนของหลักสูตรจะเรียนผ่านระบบออนไลน์เพื่อความยืดหยุ่นและเข้าถึงง่าย ขณะที่บางส่วนยังจัดแบบเผชิญหน้ากันเพื่อกิจกรรมที่ต้องปฏิสัมพันธ์โดยตรงหรือการลงมือปฏิบัติจริง สัดส่วนของออนไลน์กับพบหน้าอาจแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของแต่ละวิชา/หลักสูตร เช่น อาจจัดการเรียนออนไลน์ ~50% และพบหน้า ~50% หรือปรับเป็น 30:70 หรือ 70:30 ก็ได้ โดยมีเป้าหมายเพื่อบรรลุถึงศักยภาพของทั้งสองรูปแบบมาใช้ร่วมกันอย่างลงตัว รูปแบบ Hybrid/Blended มีใช้อย่างแพร่หลายมานานนับสิบปีในแวดวงการศึกษา แต่เพิ่งมาได้รับการประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางจริงจังในช่วงยุค Digital Transformation และหลังวิกฤตโควิด-19 ที่ผ่านมา

## ✓ ข้อดีของการเรียนรู้แบบผสมผสาน

- **ผสานจุดแข็งของออนไลน์และออนไซต์:** การเรียนแบบ Hybrid ช่วยแก้จุดอ่อนของการเรียนออนไลน์ล้วนที่ขาดการปฏิบัติจริง และการเรียนแบบพบหน้าอย่างเดียวที่อาจขาดความยืดหยุ่นด้านเวลา/สถานที่และสื่อการสอนใหม่ๆ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย ทั้งจากสื่อออนไลน์ที่น่าสนใจทันสมัย และจากกิจกรรมลงมือทำ/แลกเปลี่ยนในห้องเรียน การวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อหลายรูปแบบเช่นนี้ช่วยให้ผู้เรียนจดจำและเรียนรู้ได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (เช่น การฟัง+ดู+ลงมือทำ ช่วยให้จำได้มากกว่าการอ่านหรือฟังอย่างเดียว) จึงถือเป็นรูปแบบการศึกษาที่ตอบโจทย์ยุคใหม่
- **สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์สูง:** เมื่อมีส่วนของการพบปะในห้องเรียน ผู้เรียนจะได้สื่อสารและทำงานร่วมกัน สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม ในขณะที่เดียวกัน ส่วนของการเรียนออนไลน์ก็เสริมให้การเรียนรู้นอกชั้นเรียนต่อเนื่อง ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวล่วงหน้าหรือทบทวนภายหลังได้ ผลคือเวลาในห้องเรียนที่จำกัดถูกใช้ไปกับกิจกรรมที่มีคุณค่า (เช่น การอภิปราย, การทำโครงการ) แทนที่จะใช้ไปกับการบรรยายเนื้อหาทั้งหมด หลายงานวิจัยพบว่าการเรียนแบบ Blended ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม (engagement) ของผู้เรียนและยืดช่วงความสนใจในการเรียนรู้ให้ยาวนานขึ้น เมื่อเทียบกับเรียนออนไลน์อย่างเดียวหรือออนไซต์อย่างเดียว อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้สอนปรับปรุงคุณภาพการสอนได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากขึ้น (เช่น รู้ว่าจุดไหนควรเน้นในชั้นเรียนจากข้อมูลการเรียนรู้ออนไลน์ที่เก็บได้)
- **ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง:** ส่วนที่เป็นการเรียนออนไลน์ใน Blended Learning ช่วยปลูกฝังทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถศึกษาสื่อการสอนล่วงหน้า ค้นคว้าเพิ่มเติมในเรื่องที่ตนสนใจหรือไม่เข้าใจได้อย่างอิสระ โดยไม่รู้สึกกดดันเท่าการเรียนพร้อมกลุ่มใหญ่ในห้องเรียน ผู้เรียนแต่ละคนจึงมีโอกาปรับความเร็วและเส้นทางการเรียนรู้ให้เหมาะกับตนเอง ซึ่งจะช่วยให้เกิด Active Learning และ Critical Thinking ที่ต่อยอดการเรียนรู้

ได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้การที่ผู้เรียนได้ลองเรียนรู้ด้วยตนเองจากออนไลน์ก่อน แล้วจึงมาโค้ชหรือแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน ยังช่วยให้การใช้เวลาพบหน้ามีประสิทธิภาพ (ผู้สอนทำหน้าที่เป็น Coach มากกว่า Lecturer)

- **ลดอุปสรรคด้านเวลา/สถานที่ของการเรียนแบบเดิม:** Hybrid Learning เพิ่มความยืดหยุ่นให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน ตัวอย่างเช่น หากผู้เรียนบางคนไม่สามารถมาที่ชั้นเรียนได้เนื่องจากป่วยหรืออยู่ต่างจังหวัด ก็ยังเข้าร่วมผ่านระบบออนไลน์ได้ ทำให้อัตราการขาดเรียนลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับการบังคับเรียนในห้องเพียงอย่างเดียว อีกทั้งผู้สอนสามารถจัดตารางสอนที่ผสมผสาน เช่น สลับวันเรียนออนไลน์กับวันเรียนในชั้น ตามความสะดวกและความเหมาะสม ทำให้ใช้ทรัพยากรสถานที่และเวลาอย่างยืดหยุ่น

## ✗ ข้อจำกัดของการเรียนรู้แบบผสมผสาน

- **ความซับซ้อนในการออกแบบและบริหารจัดการ:** การจัดการเรียนแบบ Hybrid ต้องการการวางแผนที่รัดกุมและทักษะการสอนที่ยืดหยุ่นกว่าปกติ ผู้สอนต้องออกแบบทั้งส่วนออนไลน์และออนไซต์ให้เชื่อมโยงเสริมแรงกันอย่างสมดุล ไม่เช่นนั้นอาจเกิดปัญหาเช่น เนื้อหาซ้ำซ้อนหรือล้าหลัง ผู้สอนยังต้องเตรียมกิจกรรมการเรียนในห้องที่เน้นการมีส่วนร่วม (เพราะการบรรยายส่วนใหญ่สามารถย้ายไปออนไลน์ได้) ซึ่งต้องใช้เวลาเตรียมการและทุ่มเทพลังงานมากขึ้น ภาระงานของผู้สอนในการสอนแบบ Hybrid จึงสูงกว่าการสอนแบบใดแบบหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ หากสอนแบบ Hybrid พร้อมกัน (บางคนเรียนในห้อง บางคนออนไลน์สด) ผู้สอนต้องบริหารผู้เรียนสองช่องทางพร้อมกัน ซึ่งท้าทายทั้งด้านเทคนิคและทักษะการสื่อสาร

## ความเหมาะสมในการใช้งาน

การเรียนรู้แบบผสมผสานเหมาะกับบริบทการฝึกอบรมที่ต้องการทั้งความรู้และทักษะ เช่น การอบรมที่มีทั้งส่วนเนื้อหาทฤษฎีและการเวิร์กช็อปปฏิบัติ หรือโปรแกรมพัฒนาบุคลากรที่มุ่งสร้างทั้งความเข้าใจแนวคิดและความชำนาญในงานจริง ตัวอย่างเช่น หลักสูตรอบรมพนักงานขายอาจให้เรียนความรู้ผลิตภัณฑ์และการเจรจาต่อรองผ่าน e-Learning ล่วงหน้าจากนั้นมาทำกิจกรรม Role-play ซักซ้อมการขายแบบตัวต่อตัวในห้องฝึกอบรม หรือตัวอย่างการฝึกอบรมครู อาจจัดการบรรยายวิชาการและให้ครูผู้เรียนดูสื่อการสอนออนไลน์ ก่อนจะมาทำแผนการสอนและสอนสาธิตหน้าชั้นจริง เพื่อรับ feedback จากวิทยากรผู้เรียนในรุ่นปัจจุบันจำนวนมาก ก็แสดงความต้องการรูปแบบที่ยืดหยุ่นเช่นนี้ จากการสำรวจระดับโลกหลังยุคโควิดพบว่า 82% ของนักศึกษาต้องการให้หลักสูตรการเรียนมีองค์ประกอบออนไลน์อยู่บ้าง และมีเพียง 18% เท่านั้นที่อยากเรียนแบบพบหน้าล้วนๆ ไม่มีออนไลน์เลย สะท้อนว่า Hybrid Learning จะเป็นรูปแบบหลักอย่างหนึ่งที่ยังคงอยู่ต่อไปในอนาคต

สิ่งสำคัญคือการเตรียมความพร้อมของผู้สอนและองค์กรต่อรูปแบบนี้ ผู้สอนควรได้รับการฝึกอบรมในการออกแบบการสอนยุคใหม่ ให้สามารถใช้ห้องเรียนที่มีเวลาจำกัดเพื่อกิจกรรมที่สร้างการมีส่วนร่วมสูงสุด (เช่น การทำงานกลุ่ม การอภิปรายเคส) และใช้สื่อออนไลน์ในการบรรยายหรือฝึกฝนความรู้พื้นฐานล่วงหน้า นอกจากนี้ควรมีการลงทุนในระบบและการสนับสนุนเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมเพื่อให้การดำเนินการ Hybrid ราบรื่น เช่น ห้องเรียนต้องพร้อมอุปกรณ์สำหรับสตรีมออนไลน์, มีเจ้าหน้าที่ช่วยเหลือด้านเทคนิค, มีคู่มือให้ผู้สอนและผู้เรียนทราบวิธีใช้งานระบบต่าง ๆ อย่างชัดเจน

- **ความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัล:** การนำส่วนออนไลน์เข้ามาในหลักสูตรทำให้ต้องคำนึงถึง Digital Equity คือผู้เรียนทุกคนควรเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตได้อย่างเท่าเทียม หากมีผู้เรียนบางส่วนไม่มีอุปกรณ์ที่ดีหรืออินเทอร์เน็ตไม่เสถียร ก็จะเสียโอกาสการเรียนรู้ในส่วนออนไลน์ เมื่อช่วงโควิดที่ผ่านมา ปัญหานี้ปรากฏชัดหลายแห่ง ผู้เรียนจากชนบทหรือครอบครัวรายได้น้อยบางคนไม่สามารถเรียนออนไลน์ได้เต็มที่เพราะขาดทรัพยากร สถาบันที่ใช้ Hybrid จึงต้องลงทุนในการสนับสนุนอุปกรณ์หรือจัดห้อง Learning Space ให้ผู้เรียนที่ต้องการ รวมถึงเตรียมไฟล์การสอนให้ดาวน์โหลดไปเรียนออฟไลน์ได้สำหรับบางกรณี
- **ค่าใช้จ่ายและโครงสร้างพื้นฐาน:** แม้ว่าการเรียนออนไลน์จะช่วยลดต้นทุนบางประการ แต่การจัดระบบ Hybrid ในระดับสถาบันหรือองค์กรก็มีค่าใช้จ่ายไม่น้อย เช่น ต้องมีแพลตฟอร์ม LMS หรือซอฟต์แวร์ประชุมออนไลน์ที่เสถียร, มีทีมสนับสนุนด้านเทคนิค, จัดอบรมพัฒนาอาจารย์/วิทยากรให้ใช้เทคโนโลยีได้เต็มประสิทธิภาพ รวมถึงค่าอุปกรณ์ (กล้อง, ไมค์, กระจกอัจฉริยะ ฯลฯ) ในห้องเรียนให้รองรับการสอนแบบไฮบริด นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายแฝงในการปรับปรุงและบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง
- **ความท้าทายในการรักษามาตรฐานและประเมินผล:** ในรูปแบบ Hybrid ผู้เรียนบางส่วนอาจเรียนออนไลน์อย่างเดียว บางส่วนเจอตัวผู้สอนเป็นประจำ ทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้ไม่เหมือนกัน ผู้สอนต้องวางวิธีประเมินผลที่ยุติธรรมต่อทุกคน เช่น ผู้เรียนออนไลน์อาจต้องทำกิจกรรมเสริมเพื่อชดเชยประสบการณ์ปฏิบัติ นอกจากนี้ต้องระวังไม่ให้งานหรือเนื้อหาในส่วนออนไลน์มากเกินไปจนผู้เรียนรู้สึกหนักหรือ Overwhelmed เมื่อมาพบกันในชั้นเรียน (เช่น อัดเนื้อหาออนไลน์ 80% แล้วเหลือกิจกรรม in-person 20% อาจไม่สมดุล) การวิจัยของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบังแนะนำว่าสัดส่วนออนไลน์ประมาณ 60% และพบหน้า ประมาณ 40% เป็นจุดที่ส่งผลดีต่อผู้เรียนมากที่สุด ในหลายกรณี ทั้งนี้ตัวเลขดังกล่าวอาจปรับได้ตามลักษณะวิชาและกลุ่มผู้เรียน



## การฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน (On-the-Job Training - OJT) การฝึกอบรมในงาน หรือ การสอนงานขณะปฏิบัติงานจริง (OJT)

คือ วิธีการฝึกอบรมพนักงานโดยให้เรียนรู้และลงมือทำงานจริงไปพร้อม ๆ กัน ณ สถานที่ทำงานนั้นเลย ผู้สอนงานมักเป็นหัวหน้างานหรือพนักงานรุ่นพี่ที่มีประสบการณ์คอยแนะนำขั้นตอนการทำงานและให้ผู้ฝึกลองปฏิบัติตามขณะปฏิบัติงานจริง แทนที่จะแยกไปฝึกในห้องอบรมโดยเฉพาะ แนวคิดสำคัญคือการใช้ประสบการณ์จริงเป็นฐานในการเรียนรู้ พนักงานใหม่จะได้คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมการทำงานจริงตั้งแต่วันแรก ๆ ที่เริ่มงาน และสามารถพัฒนาทักษะได้รวดเร็วผ่านการลงมือทำพร้อมคำแนะนำอย่างใกล้ชิด

OJT เป็นวิธีการที่แพร่หลายทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสายงานอุตสาหกรรม และงานที่ต้องอาศัยทักษะหน้างาน จากสถิติของกระทรวงแรงงานญี่ปุ่น (ก่อนยุคโควิด) พบว่ากว่า 60% ของบริษัทญี่ปุ่นใช้วิธี OJT ในการฝึกอบรมพนักงานของตน ซึ่งบ่งชี้ว่าประเทศที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนอย่างญี่ปุ่นยังเชื่อมั่นในประสิทธิผลของการสอนงานลักษณะนี้ ทั้งนี้ OJT จะเหมาะกับงานที่ความเสี่ยงไม่สูงหรือไม่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะทางมากนัก (เพราะถ้ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็แก้ไขได้ทันทีและไม่ก่อความเสียหายร้ายแรง) เช่น งานสายการผลิตที่ขั้นตอนไม่ซับซ้อนจนเกินไป, งานบริการลูกค้า, งานโรงแรม, ฯลฯ ตรงข้าม ถ้าเป็นงานที่ความผิดพลาดอาจก่อความเสียหายใหญ่หลวง (เช่น การผ่าตัด, การควบคุมโรงงานสารเคมี) หรือจำเป็นต้องมีใบอนุญาตวิชาชีพ องค์กรมักจะใช้การฝึกอบรมนอกงานหรือห้องอบรมจำลองก่อน แล้วจึงเสริม OJT ภายหลังเมื่อผู้ฝึกมีพื้นฐานพร้อม

### ✓ ข้อดีของ OJT

- **ปรับการสอนให้เหมาะกับผู้เรียนรายบุคคล:** เนื่องจากการสอนงานแบบ OJT มักเป็นการถ่ายทอดแบบ ตัวต่อตัว หรือกลุ่มเล็ก ผู้สอนสามารถปรับวิธีอธิบายและเน้นย้ำในส่วนที่ผู้เรียนแต่ละคนขาดได้อย่างยืดหยุ่น ต่างจากการอบรมในห้องเรียนใหญ่ที่ทุกคนได้รับเนื้อหาเดียวกัน ผู้เรียน OJT แต่ละคนจึงได้รับความรู้และทักษะที่ตรงกับระดับของตนอย่างเต็มที่ ถือเป็น การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (Personalized Learning) โดยปริยาย
- **สร้างพนักงานที่พร้อมปฏิบัติงานจริงได้ทันที:** OJT รวมการฝึกทฤษฎีและปฏิบัติไว้ในคราวเดียวกัน พนักงานใหม่ไม่ได้แค่ฟังหรือดูแต่ได้ลงมือทำจริง ในสภาพแวดล้อมการทำงานจริงด้วย เมื่อสิ้นสุดช่วงฝึก พนักงานจะคุ้นเคยกับงานและสถานที่จนสามารถปฏิบัติงานต่อได้ทันทีโดยไม่ต้องปรับตัวเพิ่มเติม เรียกว่าฝึกเสร็จปั๊บทำงานได้ปั๊บ ผู้บริหารมักชอบข้อนี้เพราะพนักงานสร้างผลงานให้บริษัทได้ตั้งแต่วัยฝึกอบรมเลย
- **เสริมสร้างความสัมพันธ์ในที่งาน:** OJT ต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้สอนงาน (หัวหน้า/พี่เลี้ยง) กับ ผู้ฝึกหัด ตลอดเวลา มีการพูดคุยถามตอบเกิดขึ้นบ่อยๆ ระหว่างการทำงานจริงซึ่งการสื่อสารที่ถี่เช่นนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสร้างสายสัมพันธ์ที่ดีในที่ทำงานระหว่างรุ่นพี่กับรุ่นน้อง ผู้ฝึกจะรู้สึกว่าได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด ขณะเดียวกัน ผู้สอนก็รู้สึกถึงความสำคัญของบทบาทในการพัฒนาคน มีคำกล่าวในวงการพัฒนากฎหมายมนุษยว่า “งานจะหนักแค่ไหนพนักงานก็พร้อมสู้ หากสภาพแวดล้อมการทำงานดี” OJT ถือเป็นกลไกหนึ่งที่ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่เป็นมิตรและเอื้ออาทร

- **ประหยัดเวลาและงบประมาณในการฝึกอบรม:** การฝึก OJT โดยมากไม่ต้องเตรียมสื่อหรือหลักสูตรใหม่ทั้งหมด ผู้สอนใช้องค์ความรู้และขั้นตอนการทำงานที่ปฏิบัติกันประจำอยู่แล้วมาอบรมผู้ใหม่ได้เลย ลดเวลาในการเตรียมเอกสารหรือจัดหาวิทยากรภายนอกลงมา นอกจากนี้ เนื่องจากผู้ฝึกแม้จะยังเรียนรู้อยู่แต่ก็ได้เริ่มทำงานจริงไปพร้อมกัน ทำให้สร้างผลผลิตหรือผลงานแก่บริษัทได้ทันที ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายโอกาสเหมือนกรณีที่พนักงานต้องไปเข้าอบรมภายนอกที่ไม่ก่อให้เกิดงานใดๆ ตัวอย่างเช่น แทนที่จะส่งพนักงานใหม่ไปอบรม 5 วัน โดยไม่ผลิตงาน OJT อนุญาตให้เขาฝึกงาน 5 วันในสายการผลิต ซึ่งในระหว่างนั้นก็ช่วยผลิตของออกมาด้วย (แม้อาจช้ากว่าพนักงานเก่าแต่ก็ยังมี output)
- **ผู้สอนเองก็พัฒนาทักษะไปด้วย:** ขณะที่ผู้มีประสบการณ์ถ่ายทอดงานให้คนอื่น เขาจำเป็นต้องทบทวนความรู้และขั้นตอนต่าง ๆ ของงานอย่างเป็นระบบ และคิดว่าจะอธิบายสื่อสารอย่างไรให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย กระบวนการนี้ช่วยยกระดับความเข้าใจในงานของผู้สอนเอง และพัฒนาทักษะการสอน/การสื่อสารของเขาไปพร้อมกัน นับเป็นประโยชน์เสริมที่เกิดขึ้นกับพี่เลี้ยงหรือหัวหน้างานที่ทำหน้าที่สอนงานรุ่นน้อง (ซึ่งเป็นแนวคิดเดียวกับการที่การสอนคนอื่นคือการเรียนรู้ที่ดีที่สุดในรูปแบบหนึ่ง)



## ✘ ข้อจำกัดของ OJT

- **คุณภาพการฝึกขึ้นกับผู้สอนเป็นหลัก:** เนื่องจาก OJT ไม่มีหลักสูตรกลางที่ตายตัว ผู้สอนงานคนใดก็ถ่ายทอดในแบบที่ตนถนัดและเคยชิน ซึ่งอาจไม่ตรงตามมาตรฐานหรือแนวทางปฏิบัติที่องค์กรต้องการทุกประการ ยิ่งหากองค์กรไม่มีคู่มือหรือแนวปฏิบัติที่ชัดเจนให้ผู้สอนยึด ผู้สอนแต่ละคนก็จะสอนพนักงานใหม่ตามความเข้าใจของตนเอง ผลคือพนักงานที่ผ่าน OJT จากคนละคนอาจมีวิธีการทำงานและความเข้าใจต่างกัน ไม่มีความสม่ำเสมอทั่วถึง หากผู้สอนมีทักษะการถ่ายทอดไม่ดี หรือผู้เรียนมีพื้นฐานความเข้าใจไม่แน่น ความไม่เข้าใจอาจไม่ถูกแก้ไขกัน ส่งผลให้การอบรมรอบนั้นไม่ได้ผลเต็มที่
- **การเรียนรู้อาจไม่เป็นระบบและขาดภาพใหญ่:** OJT มุ่งสอน “ให้ทำงานได้” เป็นหลัก จึงเน้นขั้นตอนปฏิบัติที่จำเป็นตรงหน้า บางครั้งผู้สอน (โดยเฉพาะในงานเร่งด่วน) อาจข้ามการอธิบายทฤษฎี หลักการเบื้องหลัง หรือที่มาที่ไปของกระบวนการนั้น ๆ ไปเลย ซึ่งทำให้พนักงานใหม่อาจเข้าใจแค่ How to แต่ไม่เข้าใจ Why และ Big Picture ของงานทั้งหมดในองค์กร ตัวอย่างเช่น พนักงานอาจรู้วิธีประกอบชิ้นงานตามขั้นตอนที่สอน แต่อาจไม่รู้ว่าชิ้นส่วนนั้นจะส่งผลอย่างไรต่อผลิตภัณฑ์ทั้งชิ้น หรือละเอียดเรื่องมาตรฐานความปลอดภัยเพราะไม่ถูกเน้นย้ำ ผู้เรียน OJT จำนวนไม่น้อยจึงขาดมุมมององค์รวมของธุรกิจหรือกระบวนการทำงาน
- **การฝึกอบรมครั้งเดียวจบและขาดเอกสารอ้างอิง:** การฝึก OJT มักเกิดขึ้นในช่วงแรกของการเข้าทำงาน ช่วงเวลาสั้น ๆ ที่พี่เลี้ยงสอนงาน หากพนักงานใหม่ลืมขั้นตอนบางอย่างหลังจากนั้น ก็อาจไม่มีเอกสารหรือคู่มือเป็นลายลักษณ์อักษรให้กลับไปทบทวน ต้องคอยสอบถามผู้สอนเป็นครั้งคราว ซึ่งอาจรบกวนงานของผู้สอนและไม่ทันการณ์ในบางสถานการณ์ อีกทั้ง OJT ครั้งเดียวไม่ได้ทำให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญสมบูรณ์ทันที การคาดหวังว่าพนักงานใหม่จะทำงานได้ไร้ที่ติหลัง OJT รอบเดียวจึงไม่เป็นจริง ผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกฝนต่อเนื่องและมีการติดตามผล แต่บ่อยครั้ง OJT ไม่มีการสอบทวนหรือประเมินหลังฝึกอย่างเป็นกิจจะลักษณะ ทำให้หากพลาดหรือลืมขั้นตอนไหนไปก็ยากจะรู้จนกว่าจะเกิดข้อผิดพลาดในการทำงานจริง

## ความเหมาะสมในการใช้งาน

เหมาะกับการพัฒนาทักษะในงานที่ เรียนรู้ได้ดีที่สุดจากการลงมือทำจริง เช่น งานสายการผลิต หน้างานบริการ งานช่างเทคนิค หรืองานที่ขั้นตอนปฏิบัติงานสามารถถ่ายทอดแบบตัวต่อตัวได้ชัดเจน องค์กรมักใช้ OJT กับการปฐมนิเทศพนักงานใหม่ (Onboarding) ในระดับปฏิบัติการ เช่น ฝึกพนักงานเข้าสายการผลิตให้คล่อง หรือฝึกพนักงานบริการหน้าร้านให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน เป็นต้น เพื่อให้พนักงานปรับตัวเข้ากับงานได้เร็วที่สุด โดยควบคู่ไปกับการสอนเรื่องวัฒนธรรมและกฎระเบียบขององค์กรไปพร้อมกัน

อย่างไรก็ดี การใช้งาน OJT ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในยุคดิจิทัล ควรประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยเพื่อลดจุดอ่อน เช่น องค์กรควรจัดทำ คู่มือมาตรฐานการทำงาน (Standard Operating Procedures) หรือหลักสูตรย่อยๆ สำหรับงานแต่ละหน้าที่ไว้เป็นลายลักษณ์อักษรหรือวิดีโอ เมื่อผู้สอนงานจะฝึกใครก็อ้างอิงตามคู่มือนี้ ลดความเสี่ยงที่สอนผิด ๆ ถูก ๆ ไม่ตรงมาตรฐาน นอกจากนี้ ควรมีการบันทึกองค์ความรู้ที่ถ่ายทอดกันปากเปล่าให้เป็นรูปธรรม เช่น ใช้วิดีโอสั้นหรือภาพถ่ายขั้นตอนการทำงาน เก็บในคลังความรู้ดิจิทัลขององค์กร ผู้เรียนจะได้กลับมาเปิดดูภายหลังทบทวนได้ เพราะการฝึกครั้งเดียวอาจจำรายละเอียดไม่หมด หากต้องคอยถามผู้สอนบ่อย ๆ ก็จะรบกวนงานผู้สอนและทำให้งานสะดุด แพลตฟอร์ม Teachme Biz ได้เสนอแนวทางแก้ โดยการใช้ระบบคู่มือออนไลน์ที่ให้พี่เลี้ยงและผู้ฝึกเข้าถึงได้ เช่น ให้ผู้สอนตรวจสอบคู่มือก่อนสอนเพื่อให้มั่นใจว่าสอนตรงตามมาตรฐาน และบันทึกเนื้อหา/วิดีโอการสอนไว้ให้ผู้เรียนกลับมาดูได้เองทุกเมื่อ ซึ่งช่วยลดการพึ่งพาผู้สอนในระยะยาว นอกจากนี้ องค์กรอาจผสม OJT เข้ากับ e-Learning หรือการเรียนรู้รูปแบบอื่น (ถือเป็น Hybrid อย่างหนึ่ง) เช่น ให้พนักงานใหม่เรียนรู้ทฤษฎีผ่านโมดูลออนไลน์ก่อน แล้วจึงมา OJT เพื่อลงมือจริง จะช่วยเติมเต็มทั้งภาพรวมความรู้และทักษะปฏิบัติไปพร้อมกัน

- **ใช้ทรัพยากรบุคคลมากกว่า (ต้นทุนแพงสูง):** ในการอบรมแบบชั้นเรียน ผู้สอน 1 คนสามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียนหลายสิบคนพร้อมกันในเวลาที่เท่ากัน แต่ OJT มักเป็นรูปแบบ 1:1 (หรือผู้สอน 1 ต่อผู้ฝึก 1 คน หรือจำนวนไม่มาก) นั้นหมายถึงเพื่ออบรมพนักงานใหม่ 20 คน ด้วย OJT ต้องใช้ผู้สอน 20 คน (สมมติสอนทีละคน) เทียบกับการอบรมรวมที่ผู้สอน 1 คนสอนคน 20 คนพร้อมกัน จะเห็นว่าการใช้กำลังคนใน OJT สูงกว่ามากถึง 20 เท่า นี่ยังไม่นับต้นทุนค่าเสียโอกาสในสายการผลิต เช่น หากพี่เลี้ยงต้องใช้เวลาสอนงาน ผู้สอนก็ผลิตงานได้น้อยลงในช่วงนั้นหรือในบางกรณีหากผู้ฝึกทำผิดพลาดในการผลิตจริงก็ต้องหยุดแก้ไขและเสียวัสดุเพิ่ม เป็นต้น ต้นทุนแฝงเหล่านี้ต้องนำมาพิจารณาเมื่อออกแบบโปรแกรม OJT
- **ไม่เหมาะกับงานที่มีความเสี่ยงสูงหรือผิดพลาดไม่ได้:** ดังที่กล่าวไว้ว่า OJT ให้พนักงานใหม่ลงทำงานจริง ฉะนั้นหากงานนั้นแม้ความผิดพลาดเล็กน้อยก็ยอมรับไม่ได้ (เช่น งานความปลอดภัย, งานการแพทย์, งานที่ต้องคุณภาพ 100%) การใช้ OJT โดยตรงอาจไม่ปลอดภัย จำเป็นต้องออกแบบการฝึกในสภาพแวดล้อมจำลองหรือใช้วิธีอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น ให้ฝึกกับเครื่องมือจำลอง (Simulator) หรือฝึกภายใต้การควบคุมอย่างเข้มงวดก่อนแล้วจึงค่อยอนุญาตให้ทำงานจริง



## ข้อสังเกต

สุดท้าย การเลือกใช้รูปแบบการสอนงานที่กล่าวมาจะต้องพิจารณาตาม บริบทและเป้าหมายการฝึกอบรมเป็นสำคัญ ในหลายกรณี ไม่มีรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่ตอบโจทย์ทุกอย่างได้สมบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญจึงแนะนำให้ ผสมผสาน (Blended) รูปแบบต่าง ๆ อย่างยืดหยุ่น เช่น การฝึกอบรมในองค์กรอาจใช้การบรรยายออนไลน์เสริมความรู้พื้นฐาน ร่วมกับการฝึกปฏิบัติจริงแบบ OJT หรือการจัดเวิร์กช็อปในชั้นเรียน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทั้งองค์ความรู้และทักษะที่พร้อมนำไปใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



## เครื่องมือสำหรับการสอนงานออนไลน์ยุคดิจิทัล

เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้และฝึกอบรมออนไลน์มีอยู่หลากหลาย โดยแต่ละแพลตฟอร์มมีจุดเด่นและฟังก์ชันที่รองรับรูปแบบการสอน/ การประเมินผลแตกต่างกัน ส่วนนี้จะนำเสนอเครื่องมือยอดนิยม 3 ประเภท ได้แก่ Zoom (ระบบประชุม/ห้องเรียนออนไลน์), Microsoft Teams (ระบบสื่อสารและทำงานร่วมกัน) และ Moodle (ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ – LMS) พร้อมทั้งเปรียบเทียบฟังก์ชันที่เหมาะสมกับการสอนงานและการประเมินผลในบริบทการฝึกอบรม

### Zoom – ห้องเรียนออนไลน์สด (Live Virtual Class)

Zoom คือแพลตฟอร์มการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference) ที่ได้รับความนิยมทั่วโลกในการจัดการเรียนการสอนและการประชุมออนไลน์แบบสด ๆ คุณสมบัติเด่นของ Zoom คือใช้งานง่ายและมีความเสถียรสูง รองรับผู้เข้าร่วมจำนวนมากในการประชุมเดี่ยว ด้วยอินเทอร์เฟซที่ไม่ซับซ้อน ทำให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสามารถเริ่มการประชุมออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว หลายองค์กรเลือกใช้ Zoom ในการจัดอบรมหรือสัมมนาออนไลน์ เพราะไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ (ผู้ใช้เข้าร่วมผ่านคอมพิวเตอร์หรือมือถือได้ทันที)

### ฟังก์ชันที่โดดเด่นสำหรับการสอนงาน:

Zoom รองรับการถ่ายทอดสดเสียงและภาพจากผู้สอนไปยังผู้เรียนพร้อมกัน ผู้สอนสามารถแชร์หน้าจอ (Screen Sharing) เพื่อแสดงสไลด์ 프리เซนเทชัน ซอฟต์แวร์ หรือสื่อการสอนอื่นๆ ให้ผู้เรียนดูแบบเรียลไทม์ นอกจากนี้ยังมี ฟังก์ชันแชท (Chat) ที่ผู้เข้าร่วมสามารถพิมพ์ข้อความถามหรือแสดงความคิดเห็นระหว่างการเรียนโดยไม่รบกวนเสียงพูด ผู้สอนและผู้เรียนยังสามารถส่งไฟล์ผ่านช่องแชทได้ทันที สำหรับการสร้างปฏิสัมพันธ์กลุ่ม Zoom มีระบบห้องประชุมย่อย (Breakout Rooms) ซึ่งผู้สอนสามารถแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ แล้วส่งเข้า “ห้อง” สนทนาเฉพาะกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมหรือระดมความคิดร่วมกัน



จากงานวิจัยพบว่าการใช้ Breakout Room ช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและความมั่นใจของผู้เรียน เพราะพวกเขามีโอกาสพูดในกลุ่มเล็ก กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น และรู้สึกกระตือรือร้นขึ้นเมื่อกลับเข้าห้องใหญ่หลังทำกิจกรรม ฟังก์ชันนี้จึงมีประโยชน์มากในการอบรมที่ต้องมีกิจกรรมกลุ่ม เช่น การฝึกทักษะการแก้ปัญหาเป็นทีม หรือการอภิปรายผล

นอกจากนี้ Zoom ยังมี Polling หรือการสร้างแบบสำรวจ/คำถามให้ผู้เรียนตอบสดระหว่างคลาส ซึ่งผู้สอนใช้ตรวจสอบความเข้าใจหรือความคิดเห็นของผู้เรียนแบบเรียลไทม์ได้ เช่น โยนคำถามปรนัยให้โหวตแล้วแสดงผลทันทีบนหน้าจอ สร้างการมีส่วนร่วมอย่างง่ายๆ อีกทั้ง Zoom สามารถ บันทึก การสอน (Recording) เก็บไว้เป็นวิดีโอ เพื่อให้ผู้เรียนที่พลาดคลาสสามารถย้อนดู หรือนำไปใช้ทบทวนได้

### การใช้งานเพื่อการประเมินผล:

โดยธรรมชาติ Zoom ออกแบบมาเพื่อการสื่อสารและสอนสดมากกว่า การทดสอบ ดังนั้นเครื่องมือประเมินผลใน Zoom จะมีจำกัด อาทิ การใช้ Poll เพื่อถามตอบความรู้ระหว่างสอน ซึ่งเป็นแบบสอบถามสั้น ๆ วัดความเข้าใจคร่าว ๆ เท่านั้น ไม่สามารถทำแบบทดสอบที่มีความซับซ้อนหรือเก็บคะแนนจริงจังได้ นอกจากนี้ ผู้สอนอาจประเมินผู้เรียนจากการมีส่วนร่วมในคลาส เช่น การถาม-ตอบสด การอภิปรายใน Breakout Room หรือการให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มแล้วมานำเสนอผลงานผ่าน Zoom แต่หากต้องการการประเมินผลการเรียนรู้ที่เป็นทางการ (เช่น แบบทดสอบเก็บคะแนน, การบ้าน, Quiz หลังเรียน) มักจะต้องใช้แพลตฟอร์มเสริมหรือ LMS ควบคู่กันไป ผู้สอนอาจแจกแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนทำส่งทางอีเมลหรือ Google Forms หลังจบคลาส Zoom หรือใช้วิธีนัดสอบออนไลน์ในระบบอื่นหลังการอบรม

### ขีดความสามารถและข้อสังเกต:

Zoom สามารถรองรับผู้เข้าร่วมได้สูงสุดเป็นร้อยคนต่อการประชุม (แพ็คเกจฟรีจำกัด ประมาณ 100 คนต่อครั้ง ส่วนแพ็คเกจเสียค่าใช้จ่ายในระดับ Pro หรือ Business รองรับ ประมาณ 300 คน และแบบ Webinar ขึ้นสูงสามารถรองรับได้หลายพันคน) ความคมชัดของวิดีโอและเสียงขึ้นอยู่กับความเร็วอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้ ดังนั้นการฝึกอบรมผ่าน Zoom จำเป็นต้องแจ้งให้ผู้เข้าร่วมเตรียมอุปกรณ์และเครือข่ายที่พร้อมก่อนเวลา ข้อจำกัดหนึ่งที่พบคือผู้เข้าร่วมบางคนอาจประสบปัญหา fatigue หรือความเหนื่อยล้าจากการจ้องหน้าจอานาน ๆ (“Zoom fatigue”) ผู้สอนจึงควรออกแบบกิจกรรมให้มีการพักหรือสลับโหมดเป็นระยะ เช่น สลับไปทำแบบฝึกหัดกลุ่มใน Breakout Room หรือมีช่วงถามตอบสั้น ๆ เพื่อลดความตึงเครียด นอกจากนี้ ผู้สอนควรตั้งกติการ่วม เช่น ให้ผู้เรียนเปิดกล้องเมื่อทำได้ เพื่อเพิ่มปฏิสัมพันธ์และควบคุมวินัยการเข้าร่วม (เนื่องจากมีกรณีที่ผู้เรียนปิดกล้องใส่ภาพนิ่งแล้วไม่อยู่หน้าจอรจริง ๆ ผู้สอนจึงต้องกำหนดให้เปิดกล้องเพื่อตรวจสอบการมีส่วนร่วม) โดยรวม Zoom เป็นเครื่องมือหลักที่ทรงพลังสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบถ่ายทอดสด แต่ควรใช้ร่วมกับเครื่องมืออื่นเพื่อการประเมินและการติดตามผลที่ครอบคลุมยิ่งขึ้น



## Microsoft Teams – แพลตฟอร์มการทำงานร่วมกันเพื่อการเรียนรู้

Microsoft Teams เป็นเครื่องมือจาก Microsoft ที่ผสานฟังก์ชันการสนทนา การประชุมออนไลน์ และการทำงานร่วมกันบนเอกสารเข้าไว้ด้วยกันในแพลตฟอร์มเดียว แต่เดิม Teams ถูกออกแบบเพื่อการสื่อสารในองค์กรและการทำงานร่วมกันเป็นทีม แต่ในปัจจุบันถูกนำมาใช้แพร่หลายทั้งในภาคธุรกิจและภาคการศึกษาสำหรับการเรียนรู้ทางไกลหรือการฝึกอบรมภายในองค์กรที่ต้องการความต่อเนื่องในการทำงานนอกเหนือจากชั้นเรียน

### ฟังก์ชันที่โดดเด่นสำหรับการสอนงาน:

Teams มี Chat และ Channel ที่ช่วยให้สร้างกลุ่มสนทนาได้หลากหลายตามหัวข้อหรือกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนสามารถตั้งทีมสำหรับหลักสูตรหนึ่ง ๆ แล้วแบ่งช่องทางย่อยตามบทเรียนหรือกลุ่มโปรเจกต์ของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีพื้นที่พูดคุยแลกเปลี่ยนเฉพาะกลุ่ม นอกจากการแชทแบบข้อความ Teams ยังรองรับ การประชุมผ่านวิดีโอ เช่นเดียวกับ Zoom โดยสามารถนัดหมายเวลาแล้วประชุมเป็นกลุ่มได้ทันที ภายในห้องประชุมออนไลน์ของ Teams มีฟังก์ชันพื้นฐานครบถ้วน เช่น แชร์หน้าจอ, ยกมือแสดงตัวเมื่อจะพูด, เปิด/ปิดไมค์กล้องของผู้เข้าร่วมแต่ละคน, บันทึกการประชุม และที่

สำคัญ มีระบบ Breakout Rooms สำหรับแบ่งกลุ่มย่อยทำกิจกรรมระหว่างการประชุม (โดยข้อจำกัดคือใช้ได้เมื่อผู้เข้าร่วมไม่เกิน ~300 คน) ความสามารถในการทำงานร่วมกัน (Collaboration) คือจุดแข็งของ Teams เช่น ในขณะประชุมหรือสนทนา ผู้ใช้สามารถเปิดไฟล์เอกสาร Microsoft 365 (Word, Excel, PowerPoint) ให้ทุกคนในทีมแก้ไขร่วมกันแบบเรียลไทม์ได้ทันทีโดยไม่ต้องออกจากแอป Teams สิ่งนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการฝึกอบรมที่มีงานกลุ่มหรือการบ้านให้ทำร่วมกัน ผู้เรียนและผู้สอนสามารถแชร์ไฟล์ ทำงานไปพร้อมกัน และพูดคุยหารือไปด้วยผ่านหน้าต่างเดียว



### การใช้งานเพื่อการประเมินผล:

สำหรับภาคการศึกษา Microsoft Teams มีฟังก์ชัน Assignments ที่ผู้สอนสามารถมอบหมายงานหรือแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนภายในตัวแพลตฟอร์มได้เลย ผู้สอนสร้างการบ้าน ใส่คำอธิบาย กำหนดวันส่ง และสามารถแนบ rubrics (เกณฑ์การให้คะแนน) หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเมื่อผู้เรียนทำงานเสร็จสามารถส่งไฟล์งานผ่าน Teams ให้ผู้สอนตรวจและให้คะแนน/feedback ได้ ภายในระบบเดียวกัน ผลการส่งงาน (ใครส่งเมื่อไร คะแนนเท่าไร) ถูกบันทึกเป็นระเบียบ ผู้เรียนก็สามารถตรวจสอบงานที่ค้างหรือคะแนนที่ได้ได้อย่างโปร่งใส ฟังก์ชันนี้ช่วยในการประเมินผลแบบ Formative (ระหว่างการเรียนรู้) ได้ดี โดยเฉพาะในสถานศึกษาที่ใช้ Office 365 อยู่แล้ว

สำหรับการประเมินผลแบบสอบถาม หรือแบบทดสอบ (Quizzes/Exams) Teams ไม่มีฟังก์ชัน quiz โดยตรง แต่สามารถเชื่อมต่อกับ Microsoft Forms เพื่อสร้างแบบทดสอบออนไลน์ให้ผู้เรียนทำ แล้วดึงผลเข้ามาดูใน Teams หรือใช้ Forms ในการทำโพล/แบบสำรวจได้ทันทีในช่องแชท นอกจากนี้ Teams ยังรองรับการผนวก แอปพลิเคชันเสริม (Apps) ต่างๆ เข้าไปในช่องทาง เช่น สามารถเพิ่มแท็บที่เชื่อมกับ Moodle, Kahoot (เกมตอบคำถาม), หรือ Polly (สำหรับทำโพล) เป็นต้น ซึ่งหมายความว่าหากองค์กรมีระบบ LMS ภายนอกหรือเครื่องมือประเมินอื่น ก็สามารถผนวกเข้าใน Teams เพื่อให้ผู้เรียนใช้งานจากศูนย์กลางเดียวได้



## ขีดความสามารถและข้อสังเกต:

Microsoft Teams รองรับผู้เข้าร่วมประชุมออนไลน์ได้มากถึง ~1,000 คน (และสามารถรองรับได้ถึง 10,000 คนในรูปแบบการประชุมถ่ายทอดสดแบบ Live Event) นอกจากนี้สามารถแสดงวิดีโอผู้เข้าร่วมบนหน้าจอพร้อมกันได้ สูงสุด 49 คน คล้ายกับ Zoom การบันทึกการประชุมใน Teams รุ่นใหม่จะถูกจัดเก็บบนบริการ Cloud (OneDrive/SharePoint) และตามนโยบายของบางองค์กร (เช่น KMITL) ไฟล์บันทึกจะถูกลบอัตโนมัติใน 30 วันเพื่อประหยัดพื้นที่จุดที่ควรพิจารณาคือ ความซับซ้อนของ Teams เนื่องจากมันรวมหลายฟังก์ชันไว้ในที่เดียว ทั้งแชท ไฟล์ งาน และประชุม ผู้ใช้ใหม่อาจรู้สึกสับสนและต้องใช้เวลาในการเรียนรู้การใช้งานแต่ละส่วน โดยเฉพาะหากไม่คุ้นเคยกับผลิตภัณฑ์ Microsoft มาก่อน อย่างไรก็ตาม สำหรับองค์กรที่ใช้งาน Microsoft 365 เป็นประจำ Teams จะเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังมาก เพราะผนวกรวมทุกอย่างเข้ากับงานประจำวัน เช่น การนัดหมายจาก Outlook, การแก้ไขเอกสาร Word ร่วมกัน, การใช้ OneNote จดบันทึกการประชุม ฯลฯ ทำได้ทันทีในแพลตฟอร์มเดียว ซึ่งเมื่อผู้สอนงานหรือโค้ชในองค์กรปรับตัวใช้ Teams คล่องแล้ว จะพบว่าสามารถติดตามการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมได้ ใกล้เคียง เช่น เห็นการสนทนา/คำถามในช่องทางต่างๆ ที่ผู้เรียนพูดคุยกัน ระหว่างฝึก สามารถเข้าไปตอบหรือให้คำแนะนำได้ทันที กลายเป็น Learning Community ออนไลน์ของรุ่นการอบรมแม้จบคลาสไปแล้ว

**โดยสรุป** Microsoft Teams เหมาะกับการสอนงานที่ต้องการทั้ง synchronous & asynchronous ผสมกัน คือมีทั้งช่วงเวลาสอนสด และมีช่องทางให้ผู้เรียนเรียนรู้/สื่อสารกันนอกเวลาเรียน การใช้งาน Teams จะได้ประโยชน์สูงสุดเมื่อทุกคนในกลุ่มใช้อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ (persistence) ดังนั้นจึงเหมาะมากกับการฝึกอบรมภายในองค์กรที่ผู้ฝึกและผู้เรียนทำงานที่เดียวกันและต้องการติดต่อกันตลอด หรือหลักสูตรการเรียนระยะยาวที่มีปฏิสัมพันธ์นอกชั้นเรียน เช่น หลักสูตรปริญญาที่มีการทำโปรเจกต์ร่วมกันยาวนาน

## Moodle – ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS)

Moodle คือ ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS) ที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดระบบหนึ่งในโลก มีลักษณะเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สที่องค์กรหรือสถาบันสามารถติดตั้งใช้งานเองได้ ถูกพัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี 2002 โดย Martin Dougiamas เพื่อเป็นแพลตฟอร์มเปิดสำหรับสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ที่ยืดหยุ่น ปัจจุบัน Moodle ถูกใช้งานในกว่า 241 ประเทศ มีผู้ใช้งานรวมกว่า 300 ล้านคนทั่วโลก ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย โรงเรียน หน่วยงานรัฐบาล และภาคเอกชนที่ต้องการระบบ LMS ภายในองค์กร

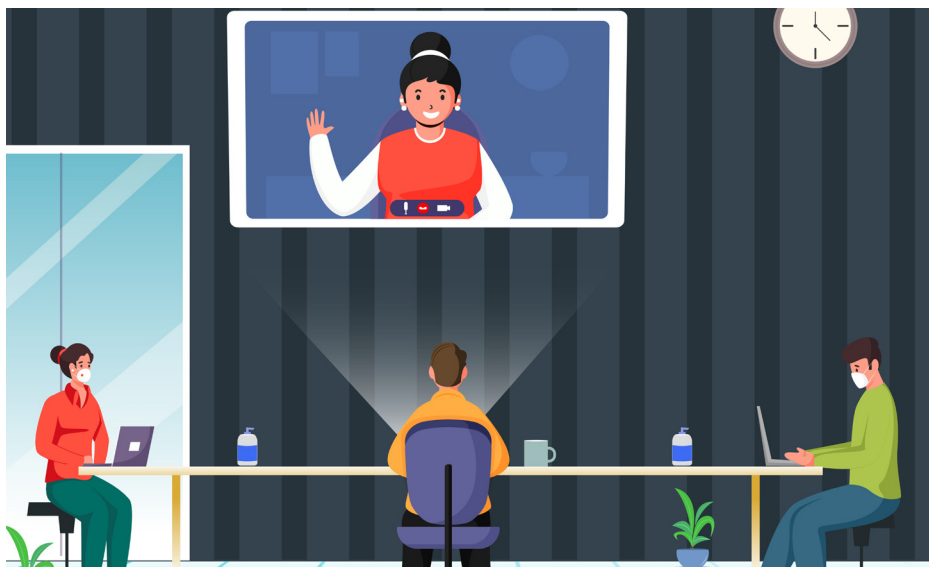
### ฟังก์ชันที่โดดเด่นสำหรับการสอนงาน:

Moodle มีเครื่องมือพื้นฐานครบวงจรสำหรับการสร้างและบริหารหลักสูตรออนไลน์ ผู้สอนสามารถ สร้างบทเรียน/หลักสูตร (Course) ของตนเองแล้ว เพิ่ม เนื้อหา (Content) ได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ บทความ ลิงก์ไปยังเว็บไซต์ แทรกวิดีโอจาก YouTube อัปโหลดไฟล์เอกสาร PDF/Word หรือแม้แต่สไลด์พาวเวอร์พอยน์ นอกจากนี้ยังรองรับ สื่อมัลติมีเดียทุกประเภท เช่น รูปภาพ ไฟล์เสียง คลิปวิชาการ ทำให้นำเสนอเนื้อหาได้หลากหลายมิติภายในคอร์สเดียว

จุดแข็งสำคัญของ Moodle คือมีระบบ กิจกรรมการเรียนรู้ (Activities) ให้เลือกใช้งานจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น แบบทดสอบ (Quiz) ที่ผู้สอนสามารถสร้างข้อสอบออนไลน์ทั้งปรนัย อัตนัย จับคู่ ฯลฯ พร้อมตั้งค่าเฉลยและคะแนนไว้ล่วงหน้า ระบบจะตรวจคำตอบและให้คะแนนโดยอัตโนมัติเมื่อผู้เรียนทำเสร็จลดภาระการตรวจของผู้สอน และยังสามารถสุ่มข้อสอบหรือสลับลำดับข้อเพื่อป้องกันการลอกกันได้ด้วย หรือจะเป็น แบบฝึกหัด/การบ้าน (Assignment) ที่ผู้เรียนอัปโหลดไฟล์งานของตนเข้าระบบ ผู้สอนก็เปิดดูและให้คะแนน/ความคิดเห็นผ่านหน้า Moodle ได้เลย ทั้งสองกิจกรรมนี้รองรับการตั้งเวลาเปิดและปิดรับงาน กำหนดเส้นตาย และให้คะแนนเก็บสะสมใน Gradebook ของรายวิชาโดยอัตโนมัติ ซึ่งตอบโจทย์การวัดผลประเมินผลอย่างเป็นระบบ

สำหรับการสร้างปฏิสัมพันธ์ Moodle มี ฟอรัมสนทนา (Discussion Forum) ที่ผู้สอนตั้งหัวข้อให้ผู้เรียนเข้ามาโพสต์แสดงความคิดเห็นหรือถามตอบกันได้ทุกเมื่อ โดยมี ห้องสนทนา (Chat) แบบเรียลไทม์ที่เปิดให้ผู้เรียนเข้ามาคุยสด ๆ (คล้ายโปรแกรมแชททั่วไป) เพื่อจัดชั่วโมงนัดหมายพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน, รวมถึงมี Wiki หรือ Workshop สำหรับงานกลุ่มที่ผู้เรียนสามารถเขียนหรือแบ่งปันเนื้อหาพร้อมกัน และให้ feedback งานของเพื่อนได้ทั้งหมดนี้ออกแบบมาเพื่อส่งเสริม Active Learning และการเรียนรู้แบบชุมชน แม้จะอยู่บนแพลตฟอร์มออนไลน์

อีกฟังก์ชันที่มีประโยชน์มากคือ ระบบติดตามและรายงานผล Moodle บันทึกข้อมูลกิจกรรมของผู้เรียนอย่างละเอียด เช่น ใครล็อกอินเข้ามาเวลาใด เปิดดูเนื้อหาไหนบ้าง ทำแบบทดสอบคะแนนเท่าไร ส่งงานครบหรือไม่ ระบบสามารถสร้าง รายงานความก้าวหน้า (Progress Report) รายบุคคลและรายกลุ่มได้ ผู้สอนมองเห็นพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน เช่น ผู้เรียน A ทำแบบทดสอบได้คะแนนต่ำในบทที่ 2 และ 3 ระบบอาจแจ้งเตือนผู้สอนหรือผู้เรียนคนนั้นให้ทราบเพื่อทำการแก้ไข นอกจากนี้ยังมี ระบบการแจ้งเตือน (Notification) เช่น เตือนผู้เรียนเมื่อถึงกำหนดส่งงานหรือมีประกาศใหม่ๆ ในรายวิชา สิ่งเหล่านี้ช่วยให้การบริหารหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ใกล้เคียง และไม่พลาดข้อมูลสำคัญ



## การใช้งานเพื่อการประเมินผล:

ดังจะเห็นได้ว่า Moodle ถูกพัฒนามาเพื่อรองรับการประเมินผลโดยตรง เครื่องมือต่าง ๆ เช่น Quiz และ Assignment นั้นออกแบบมาเพื่อใช้วัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้หลากหลายและลึกซึ้ง ทั้งแบบเลือกตอบและเขียนตอบ ผู้สอนสามารถตั้งเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) สำหรับงานที่ต้องใช้วิจารณญาณและให้คะแนนตามเกณฑ์ได้ในระบบ ลดความลำเอียงและช่วยให้ feedback เป็นมาตรฐาน ในภาพรวม Moodle จะช่วยเก็บคะแนนเก็บและสถานะการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคนและแสดงใน Gradebook ซึ่งผู้เรียนเองก็ตรวจสอบความก้าวหน้าตัวเองได้ตลอดเวลา ผู้สอนจึงสามารถประเมินผลได้ทั้งในระดับจุลภาค (รายข้อสอบ รายงาน) และมหภาค (ภาพรวมทั้งหลักสูตร) อย่างมีระบบยิ่งไปกว่านั้น Moodle ยังรองรับการนำเข้าข้อสอบจากโปรแกรมอื่น การวิเคราะห์ข้อสอบ (เช่น วัดค่าสถิติเพื่อดูว่าโจทย์ข้อไหนยากง่ายเกินไป) และการส่งออกผลคะแนนเพื่อนำไปใช้ต่อภายนอก จึงถือว่าครบวงจรในด้านการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม/การเรียนรู้

## ขีดความสามารถและประสบการณ์ใช้งานจริง:

ในฐานะที่เป็นโอเพนซอร์ส Moodle ไม่มีค่าไลเซนส์ซอฟต์แวร์ องค์กรสามารถดาวน์โหลดมาติดตั้งเองบนเซิร์ฟเวอร์ภายในหรือเช่า Cloud Server ก็ได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายระยะยาว เทียบกับการใช้ LMS เชิงพาณิชย์อื่นๆ ที่มักมีค่าบริการรายผู้ใช้หรือรายปี ในประเทศไทย หลายมหาวิทยาลัยและหน่วยงานเลือกใช้ Moodle เนื่องจากความคุ้มค่าและยืดหยุ่นนี้ (สามารถปรับแต่งระบบได้เองเต็มที่ รวมถึงมี Plugin เพิ่มเติมสนับสนุนให้เลือกใช้ตามความต้องการเฉพาะทาง) มีรายงานกรณีศึกษาจากมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งหนึ่งในไทยที่นำ Moodle ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตลอด 1 ปี พบว่าช่วย ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการฝึกอบรมลงได้ถึง 45% เมื่อเทียบกับก่อนใช้ระบบ และส่งผลให้ ความพึงพอใจของผู้เรียนเพิ่มขึ้น 68% อีกทั้ง อัตราการเรียนรู้จบหลักสูตรเพิ่มขึ้น 32% สะท้อนว่าผู้เรียนมีส่วนร่วมและติดตามหลักสูตรได้ดีขึ้นเมื่อใช้ Moodle ในการบริหารจัดการ สำหรับภาครัฐฯ ตัวเลขด้านการลดค่าใช้จ่ายนี้หมายถึง ROI ที่ดีขึ้น จากการลงทุนในระบบ eLearning พนักงานสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้นและมีแนวโน้มไม่หลุดจากโปรแกรมกลางคันเนื่องจากระบบช่วยติดตามใกล้เคียง



## ข้อควรพิจารณา:

การนำ Moodle มาใช้งานจำเป็นต้องมีความพร้อมด้านเทคนิคอยู่บ้าง องค์กรอาจต้องมีผู้ดูแลระบบคอยติดตั้งและปรับแต่ง รวมถึงการอัปเดตเวอร์ชันต่างๆ เป็นระยะ เพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจต้องได้รับการฝึกอบรมวิธีใช้ Moodle ในช่วงแรกเพราะฟังก์ชันเยอะ (แม้อินเทอร์เฟซจะออกแบบให้ใช้งานง่ายแต่มือใหม่ก็อาจงงได้) อย่างไรก็ตาม เมื่อเริ่มใช้ไปแล้วจะพบว่า Moodle มีชุมชนออนไลน์ขนาดใหญ่ที่คอยช่วยเหลือ มีเอกสารคู่มือมากมาย ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย ทำให้การแก้ปัญหาหรือหาวิธีทำสิ่งต่าง ๆ ในระบบค่อนข้างสะดวก

**โดยสรุป** Moodle เหมาะสำหรับองค์กรหรือสถาบันที่ต้องการ แพลตฟอร์มศูนย์กลาง ในการบริหารจัดการฝึกอบรม/การเรียนรู้ออนไลน์แบบครบวงจร โดยเฉพาะหากต้องติดตามผลการฝึกอบรมจำนวนมาก ๆ อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ในทางปฏิบัติมักมีการใช้ Moodle ร่วมกับเครื่องมืออื่นๆ เพื่อเติมเต็มประสบการณ์ผู้เรียน เช่น ใช้ Zoom หรือ Microsoft Teams ควบคู่กับ Moodle (เพราะ Moodle เองไม่มีวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ในตัว แต่สามารถเชื่อมกับ Zoom ผ่านปลั๊กอินได้) หรือใช้เครื่องมือเฉพาะทางเช่น Kahoot สำหรับกิจกรรมตอบคำถามสด เป็นต้น ซึ่ง Moodle สามารถผนวกรวม (integrate) เครื่องมือต่าง ๆ เหล่านี้เข้าไปได้อย่างยืดหยุ่น

## การประยุกต์ใช้รูปแบบและเครื่องมือดิจิทัลกับกลุ่มเป้าหมาย

ในส่วนนี้จะเชื่อมโยงแนวคิดรูปแบบการสอนและเครื่องมือที่ได้กล่าวมา เข้ากับกลุ่มเป้าหมายหลักสองกลุ่ม ได้แก่

1. วิทยากร โค้ช ครูฝึก หรือ HR ที่มีบทบาทผู้ถ่ายทอดความรู้/ฝึกอบรม
2. เจ้าของกิจการหรือผู้เชี่ยวชาญในองค์กรที่ต้องการเผยแพร่องค์ความรู้ภายในองค์กร

โดยจะแสดงให้เห็นว่าแต่ละกลุ่มสามารถนำรูปแบบและเครื่องมือดิจิทัลไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อย่างไร พร้อมตัวอย่างกรณีใช้ (Use Case) ที่เกี่ยวข้องในบริบทประเทศไทย

### สำหรับวิทยากร โค้ช ครูฝึก และฝ่ายทรัพยากรบุคคล (HR)

กลุ่มผู้สอนงานมืออาชีพเหล่านี้เผชิญความท้าทายในการยกระดับทักษะการสอนของตนให้ทันกับยุคดิจิทัลที่รูปแบบการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก การที่วิทยากรหรือครูฝึกมีความรู้เชิงเนื้อหาอย่างเดียวยังไม่เพียงพออีกต่อไป จำเป็นต้องเสริมด้วยทักษะในการใช้เทคโนโลยีและออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อดึงดูดและคงไว้ซึ่งความสนใจของผู้เรียน



## • การเลือกรูปแบบการสอนให้เหมาะสม

วิทยาการหรือโค้ชควรวิเคราะห์ลักษณะเนื้อหาและผู้เรียนของตนก่อนว่าเหมาะกับรูปแบบใด หรือควรผสมผสานอย่างไร เช่น หากอบรมทักษะ Soft Skills ที่ไม่ได้มีภาคปฏิบัติมาก (เช่น ภาวะผู้นำ การสื่อสาร) อาจจัดเป็นหลักสูตรออนไลน์ทั้งหมดได้ โดยมีการเรียนสดผ่าน Zoom ประกอบการทำแบบฝึกหัดใน Moodle แต่ถ้าเป็นการอบรมที่ต้องฝึกทักษะปฏิบัติ (เช่น การฝึกเครื่องมือช่าง การฝึกปฐมพยาบาล) ก็ควรใช้รูปแบบ Hybrid – ให้มีช่วงเรียนทฤษฎีผ่านออนไลน์ (ประหยัดเวลาในห้องเรียน) แล้วมาจัดเวิร์กช็อปหรือ OJT เพื่อฝึกทักษะมือจริง ๆ ในภายหลัง ผู้ฝึกสอนยุคใหม่ต้องกล้า “ออกแบบ” หลักสูตรของตนใหม่ ไม่ยึดติดกับการบรรยายในห้องแบบเดิมทั้งหมด ซึ่งงานวิจัยหลายชิ้นชี้ว่าการทำตัวเป็น โค้ช กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดด้วยตนเองจะมีประสิทธิผลสูงกว่าในบริบทการเรียนแบบผสมผสาน

## • การใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสอน

ฝ่าย HR และวิทยากรสามารถนำเครื่องมือที่กล่าวมาไปประยุกต์ใช้ในการทำงานประจำวันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกอบรม เช่น:

- **Zoom และแพลตฟอร์มประชุมออนไลน์:** เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการจัดสัมมนาสดกับพนักงานหรือผู้เรียนที่กระจายตัวอยู่ต่างพื้นที่ HR ในบริษัทที่มีหลายสาขาสามารถประหยัดงบประมาณได้มากโดยจัดอบรมผ่าน Zoom แทนการเรียกรวมพนักงานมาที่ศูนย์ฝึก เช่น อบรมนโยบายใหม่, อบรมทักษะด้านความปลอดภัย เป็นต้น ผู้สอนงานควรฝึกใช้ฟังก์ชันขั้นสูงของ Zoom อย่าง Breakout Rooms, Polling และ Annotation (การเขียนบนหน้าจอ) เพื่อสร้างบรรยากาศโต้ตอบเหมือนอยู่ในคลาสจริง ผู้ฝึกบางแห่งในไทยพบว่าเมื่อใช้ Zoom มีผู้เข้าอบรมตรงเวลามากขึ้น ไม่มีปัญหาการมาสายเพราะรถติด และอัตราการขาดอบรมลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับการอบรมในสถานที่ ซึ่งช่วยยกระดับวินัยในการพัฒนาตนเองของพนักงานองค์กร

- **Microsoft Teams:** ฝ่ายฝึกอบรมขององค์กรสามารถใช้ Teams ในการสร้าง ชุมชนการเรียนรู้ภายใน ที่ต่อเนื่องหลังจบคอร์สอบรม สมมติจัดโปรแกรมอบรมภาวะผู้นำ 4 สัปดาห์ HR อาจสร้างทีมบน Teams รวมผู้เข้าร่วมทั้งหมด เชิญวิทยากรมืออาชีพเข้ามาในทีม และให้มีช่องทางแยกตามหัวข้อแต่ละสัปดาห์ ผู้เข้าร่วมสามารถโพสต์คำถาม แשרประสบการณ์ และทำกิจกรรมกลุ่มในนั้นได้ แม้นอกเวลาเรียน การบ้านและโปรเจกต์กลุ่มก็แบ่งปันเอกสารทำร่วมกันผ่าน Teams อย่างเป็นระบบ กรณีศึกษาจริงในไทย เช่น หน่วยงานรัฐและมหาวิทยาลัยหลายแห่งใช้ Teams ควบคู่กับ Moodle ให้ผู้สอนโพสต์คำถามกระตุ้นหรือเสริมเนื้อหาระหว่างสัปดาห์ และให้นักศึกษาส่งงานผ่านระบบออนไลน์แทนการส่งกระดาษ ทำให้ตรวจง่ายและลดภาระงานเอกสารอย่างมาก

- **Moodle หรือระบบ LMS:** วิทยากรและครูฝึกสามารถสร้างหลักสูตรออนไลน์แบบมีโครงสร้างบน LMS เพื่อใช้ควบคู่กับการสอนสด เช่น ก่อนถึงวันอบรมจริง อาจให้ผู้เรียนเข้าสู่ระบบ Moodle ขององค์กรเพื่อเรียนบทเรียนเบื้องต้น (เช่น วิดีโอสั้นหรือบทความ) และทำแบบทดสอบสั้นๆ เพื่อประเมินความรู้ตั้งต้น (pre-test) จากนั้น วันอบรมจริงผู้สอนจะได้รู้ระดับของผู้เรียนและเน้นสอนในส่วนที่จำเป็นจริงๆ หลังอบรมก็อาจมีแบบทดสอบหลังการฝึก (post-test) ใน Moodle เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ ถ้าคะแนนใครต่ำ ระบบก็แจ้ง HR ให้ส่งเสริมบุคคลนั้นเพิ่มเติม เป็นต้น การใช้ LMS ยังช่วย HR ติดตามผลเป็นรายบุคคล ได้สะดวก มีหลักฐานข้อมูลว่าใครผ่านไม่ผ่านเกณฑ์การฝึก HR สามารถออกรายงานเพื่อปรับปรุงหลักสูตรในรุ่นถัดไปได้บนพื้นฐานข้อมูลจริง เช่น หากพบว่าทุกคนมักทำแบบทดสอบผิดในข้อเดียวกัน แปลว่าเนื้อหาส่วนนั้นอาจต้องปรับปรุงวิธีสอน เป็นต้น



## • การสร้างกรณีตัวอย่างการใช้ในไทย

ตัวอย่างสถานการณ์จำลองที่เกิดขึ้นแล้ว เช่น ในช่วงการระบาดของโควิด-19 ปี 2563-2564 องค์กรและสถาบันการศึกษาของไทยจำนวนมากถูกบังคับให้เปลี่ยนการเรียนการสอนทั้งหมดมาอยู่บนออนไลน์อย่างฉับพลัน แม้ภายใต้ข้อจำกัดนี้ หลายแห่งกลับค้นพบประสิทธิภาพใหม่ ๆ ของการสอนงานผ่านดิจิทัล โรงเรียนและมหาวิทยาลัยใช้ Moodle สำหรับแจกเอกสารและการบ้าน ควบคู่กับการใช้ Zoom หรือ Microsoft Teams ในการบรรยายสด ผลปรากฏว่าการเรียนการสอนสามารถดำเนินต่อเนื่องได้ แม้ช่วงแรกจะมีความท้าทาย แต่ผู้สอนหลายคนก็สามารถปรับตัวและพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของตนได้อย่างรวดเร็ว มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูอาจารย์ในการใช้เครื่องมือต่างๆ เกิดเป็นชุมชนการเรียนรู้ของผู้สอน (ซึ่งอดีตก่อนโควิดแทบจะไม่ได้ติดต่อกันเรื่องนี้เลย) สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่ากลุ่มวิทยากร/ครูฝึก หากเปิดใจรับเครื่องมือใหม่ ก็จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของตนและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้นให้แก่ผู้เข้าอบรมได้

## • การได้เปรียบจากการเป็น “ครูยุคดิจิทัล”

ในปัจจุบัน ทักษะการใช้เครื่องมือสอนออนไลน์กลายเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะที่ผู้สอนควรมี วิทยากรหรือโค้ชที่สามารถจัดอบรมแบบออนไลน์หรือ Hybrid ได้อย่างชำนาญย่อมได้เปรียบในตลาด เพราะสามารถขยายกลุ่มผู้เรียนได้กว้างขึ้น เช่น วิทยากรอิสระที่เคยจัดเวิร์กช็อปให้ผู้ฟัง 30 คนในกรุงเทพฯ อาจปรับมาจัดสัมมนาออนไลน์ผ่าน Zoom ที่รองรับผู้เข้าอบรม 300 คนทั่วประเทศ ผลคือสร้างการรับรู้และรายได้เพิ่มขึ้นหลายเท่าโดยไม่ต้องเดินทาง วิทยากรยังสามารถสร้าง Digital Content ของตนเอง เช่น วิดีโอสอนสั้น ๆ ทำเป็นคอร์สสอนออนไลน์บน LMS หรือแพลตฟอร์ม MOOC จำหน่ายให้ผู้สนใจเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (เป็นรายได้ Passive Income อีกทาง) รวมถึงใช้สื่อดิจิทัลต่าง ๆ

## สำหรับเจ้าของกิจการและผู้เชี่ยวชาญในองค์กร

กลุ่มนี้มักไม่ใช่ “ผู้สอนโดยหน้าที่” แต่เป็นผู้บริหารหรือผู้มีความรู้เฉพาะทางที่องค์กรอยากให้ถ่ายทอดความรู้หรือประสบการณ์ให้ลูกทีมและพนักงานรุ่นใหม่ ความท้าทายคือบุคคลเหล่านี้มักมีเวลาจำกัดและไม่เชี่ยวชาญด้านการสอนเป็นพิเศษ การนำเครื่องมือและแนวทางดิจิทัลมาใช้จะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้ของผู้เชี่ยวชาญกลุ่มนี้มีประสิทธิภาพและเข้าถึงคนจำนวนมากขึ้น โดยไม่สร้างภาระงานเกินไป

## • การบันทึกองค์ความรู้ด้วยเทคโนโลยี

เจ้าของกิจการหรือผู้เชี่ยวชาญหลายคนมีความรู้ที่ฝังอยู่กับตัว (tacit knowledge) ที่มีคุณค่าต่อองค์กรมาก การจะถ่ายทอดสิ่งนี้ให้คนอื่นจำเป็นต้องมีการ “ดึงออกมา” และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เครื่องมือดิจิทัลสามารถช่วยได้ เช่น ผู้เชี่ยวชาญสามารถอัดวิดีโอ การสอนงานหรือเทคนิคต่างๆ สั้นๆ ทีละหัวข้อ แล้วอัปโหลดลง LMS ภายใน หรือแม้แต่ YouTube ส่วนตัว (ตั้งค่ากลุ่มปิดเฉพาะพนักงานดู) เพื่อให้ลูกทีมและคนรุ่นใหม่เข้าถึงได้ตลอดเวลา วิธีนี้ดีกว่าการต้องมาสอนให้คนใหม่ทุกครั้งซ้ำ ๆ และยังคงรูปแบบวิธีการที่เป็นมาตรฐานของผู้เชี่ยวชาญคนนั้นไว้อีกด้วย



## • การสร้างชุมชนการเรียนรู้ภายใน

ผู้บริหารสามารถใช้แพลตฟอร์ม Social Network ภายใน ที่ไม่เป็นทางการมากนัก เช่น กลุ่มปิดบน Facebook Workplace หรือแม้แต่กลุ่ม LINE OpenChat ภายในทีม เพื่อกระตุ้นให้พนักงานแชร์ความรู้กันเองและถามตอบข้อสงสัยระหว่างทำงาน แน่นอนว่าแพลตฟอร์มเหล่านี้ไม่ใช่ LMS ที่มีโครงสร้างเป็นแต่ใช้ง่ายและตรงไปตรงมาสำหรับคนไทย การที่ผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมในกลุ่มเองด้วย จะส่งสัญญาณเชิงบวกให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกัน (Knowledge Sharing Culture) เช่น ผู้จัดการโรงงานคนหนึ่งสร้างกลุ่ม LINE “Q&A งานผลิต” ให้ช่างเทคนิคและวิศวกรในโรงงาน 5-6 คนอยู่ร่วมกัน เวลาใครเจอปัญหา ก็ถามในกลุ่ม คนอื่นก็ช่วยกันตอบ หากตนเองว่างก็จะเข้ามาช่วยแนะนำ เป็นการ โค้ชออนไลน์ อย่างไม่เป็นทางการที่ช่วยแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและกระจายความรู้ไปพร้อมกัน

## • การใช้ OJT ที่เสริมด้วยดิจิทัล

สำหรับธุรกิจที่ต้องมี OJT ในการพัฒนาทักษะพนักงาน เช่น โรงงานผลิตสินค้า, ธุรกิจก่อสร้าง, ธุรกิจบริการหน้าร้าน เจ้าของกิจการสามารถลงทุนในเครื่องมือดิจิทัลขนาดเล็กที่คุ้มค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ OJT ได้ เช่น ซีอี เก็บเลิต ให้หัวหน้าช่างใช้ระหว่างสอนงานช่างใหม่ ซึ่งหัวหน้าช่างสามารถเปิดคลิปวิดีโอแนะนำขั้นตอน (ที่บริษัทเตรียมไว้ล่วงหน้า) ให้ช่างใหม่ดูประกอบแล้วให้ทดลองทำจริงทันที หรือแม้แต่ใช้เก็บเลิตนั้นถ่ายวิดีโอขณะสอนงานไปด้วยเพื่อเก็บเป็นบันทึก หากพนักงานใหม่ลืมขั้นตอนใดภายหลัง ก็สามารถเปิดวิดีโอนี้ดูได้ ไม่ต้องถามหัวหน้าซ้ำบ่อยๆ (แนวคิดเดียวกับที่ Teachme Biz นำเสนอในการแก้จุดอ่อน OJT) อีกตัวอย่างหนึ่งคือการใช้ QR Code และคลังความรู้ออนไลน์: บริษัทสามารถติด QR code ไว้ที่เครื่องจักรหรือจุดงานต่าง ๆ เมื่อสแกนแล้วจะลิงก์ไปยังหน้าเว็บหรือวิดีโอสอนการใช้งานเครื่องจักรนั้น ผู้เชี่ยวชาญไม่ต้องอยู่กับพนักงานทุกครั้งที่ใช้งาน แต่ก็มั่นใจได้ว่าพนักงานมีคู่มือเข้าถึงง่ายตลอดเวลา

## • กรณีศึกษาใกล้ตัว

หลายองค์กรมองเห็นประโยชน์ของการฝึกอบรมภายในโดยอาศัยพนักงานผู้เชี่ยวชาญของตนเองเป็นวิทยากร (เรียกว่า In-house Subject Matter Expert Trainer) เช่น บริษัทเทคโนโลยีแห่งหนึ่งในไทยจัดโปรแกรม “พี่สอนน้อง” ทุกสัปดาห์ โดยให้พนักงานที่เก่งด้านใดด้านหนึ่งผลิตกันเป็นวิทยากรสอนเพื่อนร่วมงาน 1 ชั่วโมงผ่าน Microsoft Teams หัวข้อมีตั้งแต่ง่าย ๆ อย่างการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ ไปจนถึงความรู้เชิงลึกด้านวิศวกรรม ทุกคนสามารถเข้าร่วมจากที่ทำงานหรือที่บ้านก็ได้ หลังการบรรยาย พนักงานทุกคนถูกกระตุ้นให้นำความรู้ที่ได้ไปลองปฏิบัติจริงในงานของตนในสัปดาห์นั้น และใช้ช่องทาง Teams เดิมรายงานผลหรือปัญหาที่พบ ภายใน 3 เดือนบริษัทพบว่าพนักงานมีการมีส่วนร่วม (engagement) สูงขึ้นมาก หลายคนรู้สึกท้าทายที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จากเพื่อน และองค์กรเกิดบรรยากาศ วัฒนธรรมการแบ่งปันความรู้ อย่างชัดเจน ซึ่งท้ายที่สุดนำไปสู่นวัตกรรมและประสิทธิภาพการทำงานที่ดีขึ้นโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก (เพราะใช้ทรัพยากรบุคคลภายในและเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว)

---

**โดยสรุป** สำหรับเจ้าของกิจการและผู้เชี่ยวชาญ แนวคิดสำคัญคือการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือดิจิทัลในการ จัดระบบความรู้ของคุณและเผยแพร่ออกไปในวงกว้างขึ้น โดยไม่ต้องลงทุนลงแรงมากเกินจำเป็น เมื่อองค์ความรู้ถูกจัดเก็บในรูปแบบดิจิทัลแล้ว องค์กรก็จะไม่พึ่งพาบุคคลใดบุคคลหนึ่งเกินไป (เพราะความรู้ถูกแบ่งปันออกมาแล้ว) และยังสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ซ้ำ อัปเดตต่อยอด หรือขยายผลในอนาคตได้ง่าย ถือเป็นการลงทุนกับสินทรัพย์ความรู้ (Knowledge Asset) ขององค์กรที่ให้ผลระยะยาว นอกจากนี้ การส่งเสริมให้เกิดชุมชนการเรียนรู้ไม่ว่าจะผ่านแพลตฟอร์มทางการอย่าง LMS หรือไม่ทางการอย่างโซเชียลภายใน จะช่วยให้ความรู้ไม่กระจุกตัวและเกิดวัฒนธรรมการทำงานที่ทุกคนเรียนรู้พัฒนาไปด้วยกัน ซึ่งเป็นหัวใจขององค์กรยุคใหม่ที่ต้องปรับตัวตลอดเวลา

---

## สรุป

การศึกษากรอบแนวคิดและวิธีการสอนงานในยุคดิจิทัลชี้ให้เห็นว่า ไม่มีรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่เหมาะกับทุกสถานการณ์ การฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพมักเกิดจากการเลือกใช้หรือผสมผสานรูปแบบการสอนหลาย ๆ แบบอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงประเภทของเนื้อหา ลักษณะผู้เรียน และเป้าหมายปลายทางเป็นสำคัญ ตัวอย่างเช่น การใช้ การเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายวงกว้างอย่างรวดเร็ว การใช้ การเรียนรู้แบบผสมผสาน เพื่อรวมข้อดีของออนไลน์และออนไซต์เข้าด้วยกัน หรือ การใช้ การสอนงานในงานจริง เพื่อเสริมสร้างทักษะปฏิบัติและประสบการณ์ตรง ทั้งนี้ แนวโน้มในปัจจุบันคือการให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและต่อเนื่อง (lifelong learning) ในที่ทำงาน ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญในการสนับสนุน

การใช้เทคโนโลยีและแพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างเหมาะสมช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในหลายมิติ ความยืดหยุ่นด้านเวลา/สถานที่ ที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ความเป็นส่วนตัวและการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ที่ระบบดิจิทัลปรับให้ตรงกับความต้องการของแต่ละคน และ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ช่วยให้ผู้สอนหรือ HR เห็นภาพรวมและปัญหาที่ต้องแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ ตัวเลขสถิติต่างๆ ชี้ชัดว่าการลงทุนด้าน eLearning ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในเชิงประสิทธิภาพการทำงาน (เช่น การเรียนออนไลน์ ช่วยเพิ่มอัตราการคงอยู่ของความรู้และลดเวลาเรียนรู้ลงได้มาก) รวมถึงในเชิงการเงิน (ลดค่าใช้จ่ายการฝึกอบรม, เพิ่มผลผลิตระหว่างฝึก, ลดเวลา time-to-competency ของพนักงานใหม่ เป็นต้น)

อย่างไรก็ตาม องค์กรและผู้สอนงานก็ต้องเผชิญกับความท้าทายในการปรับใช้สิ่งใหม่ ไม่ว่าจะเป็น การพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้สอน ที่อาจต้องใช้งานเครื่องมือหลากหลายและการออกแบบการสอนแนวใหม่ ๆ ซึ่งจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมและสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง หรือ การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบ LMS, อุปกรณ์ และฝ่ายสนับสนุนไอที ที่ต้องจัดให้มีความพร้อมเพียงพอ รวมถึงการดูแลเรื่องความเท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยีของผู้เรียนทุกคน แต่นี่เป็นการลงทุนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในยุคที่การเรียนรู้และการทำงานผสานเป็นเนื้อเดียวกันแบบดิจิทัล

## สรุป

การสอนงานในยุคดิจิทัลเป็นทั้งโอกาสและความท้าทาย โอกาสคือเราสามารถทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกหน เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา และออกแบบให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคนโดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ส่วนความท้าทาย คือ การที่ผู้สอนและองค์กรจะต้องปรับบทบาทและแนวคิดให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ วิทยาการยุคใหม่ต้องพร้อมเรียนรู้เครื่องมือใหม่ๆ ทดลองวิธีการสอนใหม่ๆ และเปิดรับข้อมูลป้อนกลับ (feedback) จากการวิเคราะห์เชิงข้อมูล เพื่อปรับปรุงการสอนของตนอยู่เสมอ ในขณะที่องค์กรต้องสร้างวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและจัดหาเครื่องมือสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุน หากสามารถทำได้ดังนี้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ผ่านการฝึกอบรมก็จะไม่ถูกจำกัดด้วยกรอบเวลาและสถานที่แบบเดิมอีกต่อไป แต่จะเป็นระบบการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง (Continuous Learning) ที่สอดประสานไปกับการทำงานประจำวัน และเตรียมพร้อมบุคลากรให้มีทักษะความรู้ที่ทันสมัยพร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของโลกดิจิทัลได้อย่างแท้จริง

### การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการสอนงาน

ระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System – LMS) เป็นหนึ่งในเครื่องมือดิจิทัลพื้นฐานที่ถูกนำมาใช้แพร่หลายในงานฝึกอบรมยุคใหม่ LMS ช่วยเชื่อมโยงผู้สอนกับผู้เรียนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ทำให้การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการฝึก เช่น วิดีโอ บทความ หรือแบบฝึกหัด ได้อย่างไม่จำกัด ขณะเดียวกันผู้สอนก็สามารถติดตามความคืบหน้าและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านระบบได้แบบเรียลไทม์ ระบบ LMS รุ่นใหม่หลายแห่งได้นำ AI เข้ามาผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (UTCC) ได้พัฒนา LMS ที่ผนวก AI เพื่อ ตรวจสอบพฤติกรรมผู้เรียน วิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียน และเสนอแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมรายบุคคล นอกจากนี้ยังมีระบบติดตามผลแบบเรียลไทม์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนวางแผนพัฒนาทักษะของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรณีนี้ชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเปลี่ยนบทบาทของ LMS จากเครื่องมือบริหารจัดการ มาเป็นผู้ช่วยผู้สอนในการ ปรับแต่งประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคน



**เครื่องมือวิเคราะห์พฤติกรรมและผลการเรียนรู้ (Learning Analytics Tools)** ก็เป็นอีกส่วนสำคัญของการสอนงานยุคดิจิทัล ข้อมูลที่ได้จาก LMS และกิจกรรมออนไลน์ เช่น คะแนนแบบทดสอบ เวลาในการทำกิจกรรม หรือรูปแบบการโต้ตอบของผู้เรียน สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดแข็ง-จุดอ่อนของผู้เรียนแต่ละราย ระบบ AI สามารถประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เหล่านี้เพื่อช่วยผู้สอนในการ วางแผนการพัฒนารายบุคคลและรายกลุ่ม ได้อย่างแม่นยำ เช่น แนวคิด AI for Learning Analytics เสนอว่า AI สามารถรวบรวมและวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อแนะนำการเรียนเสริมในจุดที่ยังบกพร่อง หรือจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีลักษณะคล้ายกันเพื่อปรับวิธีการฝึกให้เหมาะสม แนวทางเช่นนี้ทำให้การฝึกอบรมมีความยืดหยุ่นและผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มากขึ้น ลดภาระงานประเมินผลของผู้สอนลง และเพิ่มโอกาสให้ผู้สอนมุ่งเน้นการโค้ชหรือให้คำปรึกษาเชิงคุณภาพแก่ผู้เรียนแต่ละคน

**ระบบการสอนอัจฉริยะ: (Intelligent Tutoring Systems) และ แอททอนต์เพื่อการศึกษา เป็นตัวอย่างของการใช้ AI ในการสร้างผู้ช่วยสอนงานอัตโนมัติ** ระบบการสอนอัจฉริยะคือซอฟต์แวร์หรือแพลตฟอร์มที่สามารถปรับการนำเสนอเนื้อหาและแบบฝึกหัดตามระดับความรู้หรือรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น ในการฝึกอบรมพนักงานใหม่เกี่ยวกับทักษะการใช้งานซอฟต์แวร์เฉพาะทาง ระบบอัจฉริยะสามารถประเมินความรู้อิงพื้นฐานของผู้เรียน และเลือกเนื้อหาฝึกที่เหมาะสม หากผู้เรียนทำแบบฝึกหัดผิดบ่อย ระบบอาจปรับไปให้คำอธิบายที่ละเอียดขึ้น หรือยกตัวอย่างเพิ่มเพื่อเสริมความเข้าใจ แอททอนต์ (Chatbot)

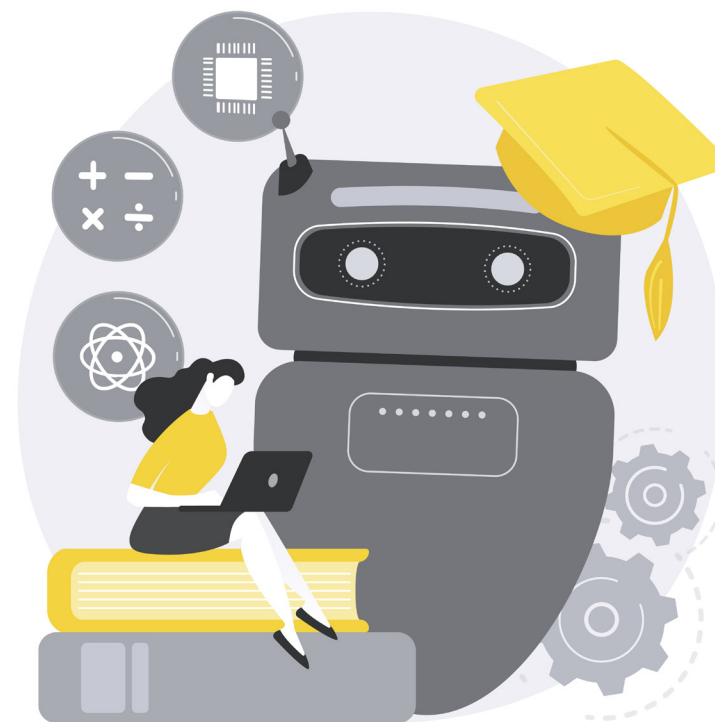
เพื่อการศึกษาก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่หลายองค์กรเริ่มนำมาใช้ แอททอนต์ที่ขับเคลื่อนด้วย AI สามารถตอบคำถามเบื้องต้นของผู้เรียนได้ตลอด 24 ชั่วโมง เช่น ในหลักสูตรออนไลน์ขององค์กรหนึ่ง แอททอนต์อาจทำหน้าที่ตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน หรือนโยบายบริษัทให้กับพนักงานใหม่ที่กำลังเรียนรู้ โดยที่ผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ตอบตลอดเวลา ระบบเหล่านี้ช่วยลดภาระงาน routine ของผู้สอน และเพิ่มคุณภาพการสนับสนุนผู้เรียนให้ทั่วถึงยิ่งขึ้นระบบอัตโนมัติในการประเมินผล ก็เป็นอีกตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ช่วยวิทยากรและครูฝึกได้มาก งานตรวจแบบทดสอบหรือการบ้านจำนวนมากเป็นเรื่องที่ใช้เวลามากมหาศาล ระบบ AI สามารถช่วยตรวจข้อสอบแบบปรนัยได้แทบจะทันที และในปัจจุบันยังพัฒนาไปถึงขั้นที่สามารถ

ช่วยตรวจงานเขียน (essay) เบื้องต้นได้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ChatGPT สามารถใช้เป็นตัวช่วยในการตรวจงานเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียน เพื่อตรวจแก้คำผิดและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับไวยากรณ์หรือการใช้ภาษา นอกจากนี้ยังมีการนำ AI มาใช้ในการตรวจจับรูปแบบคำตอบของผู้เรียน เพื่อป้องกันการทุจริตในการสอบหรือการคัดลอกผลงานผู้อื่นด้วย แม้ AI จะไม่สามารถแทนที่ผู้สอนในการให้คะแนนเชิงคุณภาพหรือข้อเสนอแนะเชิงลึกได้ทั้งหมด แต่การใช้ระบบอัตโนมัติในขั้นตอนประเมินผลเหล่านี้ช่วยลดเวลาที่เสียไปกับงานซ้ำซ้อน และเปิดโอกาสให้ผู้สอนนำเวลามาทุ่่มเกทับการพัฒนาวิธีการสอนหรือให้คำปรึกษาเชิงลึกแก่ผู้เรียนมากขึ้น

**กล่าวโดยสรุป** ส่วนนี้เน้นให้เห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัล ตั้งแต่ LMS ที่ผสาน AI, เครื่องมือ Learning Analytics, ระบบสอนอัจฉริยะ, แชทบอท, ไปจนถึงระบบตรวจงานอัตโนมัติ ล้วนมีส่วนช่วยยกระดับกระบวนการสอนงานและฝึกรวมทั้งในด้านประสิทธิภาพและความแม่นยำในการตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคล ผู้สอนยุคใหม่จึงควรพิจารณานำเครื่องมือเหล่านี้มาใช้ให้เหมาะสมกับบริบทการสอนของตน เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## การใช้ Generative AI ในการออกแบบสื่อการสอน และให้คำปรึกษาผู้เรียน

Generative AI หรือ ปัญญาประดิษฐ์เชิงกำเนิด คือเทคโนโลยี AI ขั้นสูงที่สามารถสร้างสรรค์เนื้อหาใหม่ได้เอง ไม่ว่าจะเป็นข้อความ รูปภาพ วิดีโอ หรือโค้ดโปรแกรม โดยเรียนรู้รูปแบบจากข้อมูลจำนวนมหาศาลที่ถูกใช้ฝึกโมเดล ตัวอย่างที่รู้จักอย่างแพร่หลายคือ ChatGPT ของบริษัท OpenAI ซึ่งเป็นโมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่สามารถสร้างข้อความที่มีความสละสลวยและมีความสอดคล้องในเนื้อหา ราวกับมนุษย์เขียนเอง นอกจากนี้ ChatGPT แล้ว ในช่วงปี 2023-2025 ยังมีเครื่องมือ Generative AI อื่นๆ เกิดขึ้นและเป็นที่จับตามอง เช่น Google Gemini ซึ่งเป็นโมเดลใหม่จาก Google ที่คาดว่าจะทรงพลังเทียบเท่าหรือเหนือกว่า GPT-4, Perplexity AI ซึ่งเป็นเสิร์ชเอนจินอัจฉริยะที่ผสมผสานความสามารถในการค้นข้อมูลแบบเรียลไทม์เข้ากับการโต้ตอบแบบแชท (แถมยังให้แหล่งอ้างอิงของคำตอบอย่างโปร่งใส), และ Claude แชทบอท AI จากบริษัท Anthropic ที่โดดเด่นด้านความปลอดภัยและบริบทการสนทนาที่ยาวเป็นพิเศษ เป็นต้น เครื่องมือเหล่านี้กำลังกลายเป็นผู้ช่วยสำคัญในการออกแบบและดำเนินการฝึกรวมยุคใหม่

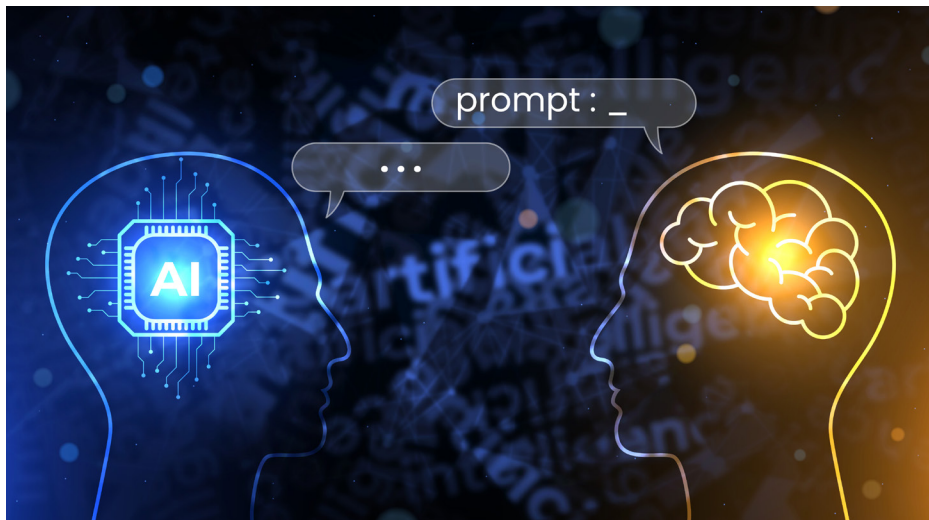


## การออกแบบสื่อการสอนด้วย Generative AI:

เครื่องมือ Generative AI ช่วยให้วิทยากรและครูฝึกสร้างสรีศสื่อการสอนได้สะดวกและรวดเร็วกว่าที่เคย ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำเอกสารประกอบการสอน, การสร้างแบบฝึกหัด, การออกข้อสอบ, หรือการสร้างตัวอย่างกรณีศึกษาเฉพาะสถานการณ์ ยกตัวอย่างเช่น ผู้สอนสามารถใช้ ChatGPT ช่วยร่าง โครงร่างหลักสูตร หรือหัวข้อบทเรียนสำหรับหลักสูตรใหม่ได้โดยการพิมพ์คำสั่งให้ AI ช่วยเสนอไอเดีย นอกจากนี้ยังสามารถให้ AI ช่วยสรุปข้อมูล จากเอกสารจำนวนมาก หรือแปลงเนื้อหาที่ยากให้กลายเป็นคำอธิบายที่เข้าใจง่ายขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการเตรียมเนื้อหาอบรมในหัวข้อที่ซับซ้อน นอกจากนี้ข้อความแล้ว Generative AI ยังครอบคลุมถึงการสร้างสื่อรูปภาพและมัลติมีเดีย เช่น การใช้แพลตฟอร์มอย่าง Midjourney เพื่อสร้างภาพประกอบสไลด์การสอน หรือใช้ Synthesia สร้างวิดีโอผู้บรรยายเสมือนจริงจากข้อความ สื่อการสอนที่หลากหลายนี้สามารถเพิ่มความน่าสนใจและความมีชีวิตชีวาให้กับบทฝึกรวม และช่วยรองรับรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคน

## การให้คำปรึกษาและสนับสนุนผู้เรียนด้วย Generative AI:

นอกจากช่วยผู้สอนสร้างสื่อแล้ว Generative AI ยังสามารถทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยครูในการตอบคำถามและให้คำปรึกษาผู้เรียนได้อีกด้วย แนวคิด AI Teaching Assistant ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในหลายบริบท เช่น การที่มหาวิทยาลัยหรือองค์กรนำ ChatGPT มาช่วยตอบคำถามนักศึกษา/พนักงานนอกเวลาเรียน หรือใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนสอบถามข้อสงสัยขณะทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง รายงานวิจัยล่าสุดระบุว่า AI ถูกนำมาใช้ในงานด้านการศึกษาสามรูปแบบหลัก ได้แก่ การสนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล, การสร้างและปรับปรุงสื่อการเรียนรู้, และการประเมินติดตามผลเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ตัวอย่างเช่น มีการใช้ ChatGPT หรือแชทบอทเป็นผู้ช่วยสอน (teaching assistant) คอยตอบคำถามหรืออธิบายเพิ่มเติมเมื่อผู้เรียนต้องการ, ใช้แพลตฟอร์มสร้างสื่ออย่าง Midjourney ในการทำสื่อการเรียนการสอนแบบอินเทอร์แอคทีฟ, และใช้ ChatGPT ช่วยประเมินงานหรือแบบฝึกหัดของผู้เรียนพร้อมทั้งให้ฟีดแบ็กเฉพาะจุดที่ต้องปรับปรุง การใช้งานเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของ Generative AI ในการยกระดับประสบการณ์การเรียนรู้และการสอน แต่อย่างไรก็ดี ผู้สอนยังต้องระมัดระวังในการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาที่ AI สร้างขึ้น และคำนึงถึงความเท่าเทียมในการเข้าถึงเทคโนโลยีของผู้เรียน (เช่น ผู้เรียนบางกลุ่มอาจยังขาดอุปกรณ์หรือทักษะในการใช้ AI)



## ตัวอย่างการใช้ Generative AI ของผู้สอน ในสถานการณ์จริง:

ปัจจุบันมีครูและวิทยากรในประเทศไทยจำนวนไม่น้อยที่เริ่มทดลองนำ Generative AI เข้ามาเป็นผู้ช่วยในการสอนงานเมื่อแรงต่อต้านการใช้ AI ในห้องเรียนไม่อาจหยุดยั้งได้ ครูบางท่านเลือกที่จะพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาส โดยเปิดรับเทคโนโลยีนี้มาใช้เสริมการสอนแทน ตัวอย่างที่น่าสนใจ เช่น ครูอภิวัฒน์ (เจ้าของช่อง YouTube “สอนสร้างสื่อ”) ได้ทดลองใช้ ChatGPT ในการสร้างใบความรู้ (ชกสรุปความรู้) แจกให้นักเรียน และครูต่อม (ผู้บริหารการศึกษา) ได้ลองใช้ ChatGPT สร้างข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือกในวิชาการจัดการโลจิสติกส์ กรณีเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า ChatGPT สามารถช่วยลดภาระในการเตรียมเอกสารและข้อสอบ ทำให้ครูมีเวลาไปโฟกัสกับการเตรียมกิจกรรมการสอนหรือการดูแลผู้เรียนรายบุคคลมากขึ้น นอกจากนี้ ChatGPT ยังถูกนำมาใช้ในการสอนทักษะภาษาและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ เช่น ครูบางท่านใช้ ChatGPT เป็นผู้ช่วยสอนภาษา ให้กับนักเรียน โดยให้ AI สร้างบทสนทนาภาษาอังกฤษ หรือตรวจแกรมมาร์ในเรียงความของนักเรียน พร้อมทั้งอธิบายหลักไวยากรณ์ที่ถูกต้อง สิ่งเหล่านี้ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกภาษาอย่างใกล้ชิด และได้รับการแก้ไขข้อผิดพลาดแบบทันทีทันใด ซึ่งเดิมทีอาจทำได้ยากในห้องเรียนที่ครูต้องดูแลนักเรียนจำนวนมาก

อย่างไรก็ตาม การใช้ Generative AI ในการสอนก็มีข้อพึงระวัง ผู้สอนควรใช้เทคโนโลยีนี้เป็น “ผู้ช่วย” ไม่ใช่ “ผู้แทน” ของตนเองอย่างสมบูรณ์ AI ไม่อาจทดแทนความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนหรือเข้าใจบริบททางอารมณ์และจิตใจของผู้เรียนได้ครบถ้วน การตรวจทานและปรับแก้เนื้อหาที่ AI สร้างขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่าถูกต้องและเหมาะสมกับบริบท นอกจากนี้ การคำนึงถึงจริยธรรมในการใช้ AI ก็สำคัญ เช่น การสอนผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้ AI อย่างมีความรับผิดชอบ (ไม่ใช้ในการทุจริต การสอบหรือการทำงาน) และการรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้เรียนเมื่อใช้เครื่องมือออนไลน์

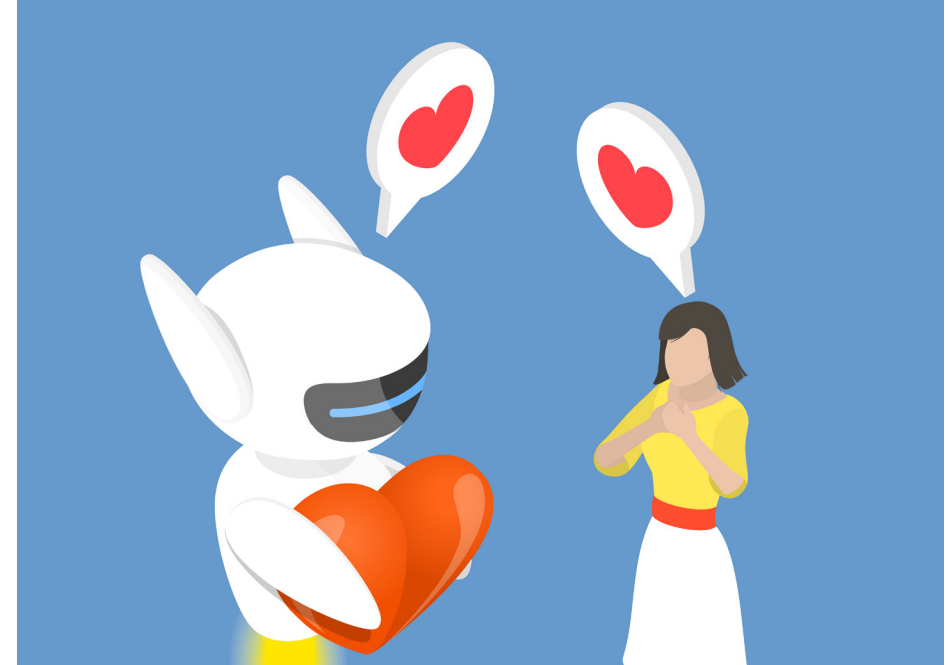
**โดยสรุป** Generative AI เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการสร้างเนื้อหาและสนับสนุนการเรียนการสอน ผู้สอนที่เรียนรู้วิธีใช้ประโยชน์จากมันอย่างเหมาะสมจะสามารถยกระดับคุณภาพการสอนงานได้มาก ไม่ว่าจะเป็นการผลิตสื่อที่รวดเร็วหลากหลาย การให้คำปรึกษาผู้เรียนเฉพาะบุคคล หรือการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้บทบาทของผู้สอนยังคงสำคัญยิ่งในการกำกับทิศทางการใช้ AI อย่างมีจรรยาบรรณและสร้างสรรค์ เพื่อให้นวัตกรรมนี้เป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้ แทนที่จะเป็นอุปสรรคหรือกีดกันต่อการศึกษา

## กรณีการใช้งานเทคโนโลยี AI ในบริบทประเทศไทย

แม้แนวโน้มการใช้เทคโนโลยี AI ในการฝึกอบรมจะเป็นปรากฏการณ์ระดับโลก แต่การประยุกต์ใช้ในบริบทประเทศไทยย่อมมีแง่มุมเฉพาะที่น่าสนใจ ในส่วนนี้จะยกตัวอย่างกรณีการใช้งาน (Use Cases) บางประการที่เกี่ยวข้องกับการสอนงานและการพัฒนาทักษะบุคลากรในประเทศไทย เพื่อแสดงภาพให้เห็นถึงโอกาสและแนวทางปฏิบัติจริง

- **การใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลการฝึกอบรมในองค์กร:**

องค์กรธุรกิจไทยหลายแห่งเริ่มนำ AI มาช่วยในการบริหารจัดการฝึกอบรมพนักงาน ตัวอย่างเช่น ฝ่ายทรัพยากรบุคคล (HR) ของบริษัทหนึ่งอาจใช้ AI Assistant ในการวิเคราะห์ผลการประเมินสมรรถนะหรือผลการเรียนรู้ออนไลน์ของพนักงานจำนวนมาก เพื่อหาช่องว่างทักษะ (skill gaps) ของแต่ละคนโดยอัตโนมัติ จากนั้น AI สามารถแนะนำหลักสูตรฝึกอบรมหรือสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความต้องการเฉพาะของพนักงานแต่ละราย หรือจำแนกพนักงานที่มีความต้องการคล้ายกันออกเป็นกลุ่ม สำหรับจัดโปรแกรมฝึกอบรมเฉพาะทาง กลไกนี้ช่วยให้การวางแผนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีความแม่นยำและตรงเป้าหมายยิ่งขึ้น ลดการสิ้นเปลืองทรัพยากรกับการฝึกที่ไม่ตรงความต้องการ และยังเพิ่มโอกาสให้พนักงานได้พัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับสายงานของตนเองจริง ๆ



- **AI สำหรับสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบโต้ตอบ (Interactive Learning):**

ในวงการศึกษาไทย ได้มีการทดลองใช้ AI ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยบางแห่งได้พัฒนา แชนบอตภาษาไทย เพื่อให้นักเรียนหรือนักศึกษาสามารถถามคำถามเกี่ยวกับบทเรียนหรือการบ้านผ่านแอปพลิเคชันสนทนา (เช่น LINE) โดยแชทบอตจะตอบคำถามหรืออธิบายแนวคิดที่ไม่เข้าใจด้วยภาษาที่เป็นมิตรต่อผู้เรียน เทคโนโลยีด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ของ AI สมัยใหม่มีความสามารถในการเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ดีขึ้นมาก ทำให้แชทบอตเหล่านี้สื่อสารโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เช่น Claude และ ChatGPT เวอร์ชันล่าสุดสามารถโต้ตอบภาษาไทยได้คล่องขึ้นกว่ารุ่นก่อนมาก) อีกตัวอย่างคือการใช้ แพลตฟอร์ม AI สร้างบทสนทนาเพื่อการฝึกทักษะ เช่น การฝึกพนักงานขายให้โต้ตอบกับลูกค้า: AI สามารถจำลองสถานการณ์สนทนากับลูกค้าหลายรูปแบบ ทั้งลูกค้าใจดีและลูกค้าที่ร้องเรียนโวยวาย เพื่อให้พนักงานฝึกวิธีรับมือในสถานการณ์ต่าง ๆ ผ่านการสนทนากับ AI ที่สมจริง ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจก่อนลงสนามจริง

- **การใช้ Generative AI ช่วยพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการฝึกอบรม:**

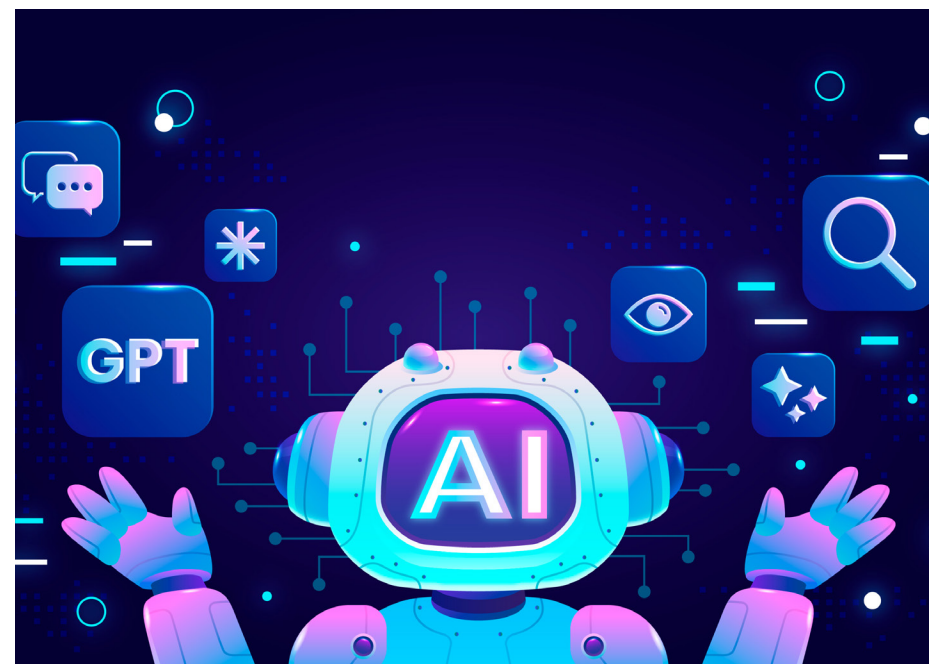
วิทยาการและโค้ชในไทยบางคนเริ่มใช้เครื่องมือ Generative AI เพื่อระดมความคิดและออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรมที่น่าสนใจยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ในการพัฒนาหลักสูตรอบรม การบริการลูกค้า สำหรับ พนักงานร้านค้าปลีก วิทยาการอาจใช้ ChatGPT ช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (scenario) สำหรับให้ผู้เข้าอบรมลองแก้ไขปัญหา เช่น สร้างบทสนทนาจำลองระหว่างพนักงานกับลูกค้าที่ไม่พอใจสินค้า แล้วให้ผู้เข้าอบรมสวมบทบาทแก้สถานการณ์ จากนั้นใช้แชทบอตวิเคราะห์คำตอบ หรือการตอบสนองของผู้เข้าอบรม เปรียบเทียบกับคำตอบที่ AI มองว่าดีที่สุด เพื่อเปิดประเด็นอภิปราย สิ่งนี้ช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมและให้ feedback ที่ผู้ฝึกสามารถเรียนรู้ได้ทันที อีกกรณีหนึ่งคือการใช้ AI ช่วยแปลและปรับเนื้อหา ข้ามภาษา เช่น ผู้สอนที่ต้องสอนพนักงานต่างชาติ สามารถใช้ AI ช่วยแปลเอกสารอบรมจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ (หรือภาษาอื่น) อย่างรวดเร็ว และปรับระดับภาษาให้ง่ายขึ้นตามกลุ่มผู้เรียน ทั้งหมดนี้ทำให้การออกแบบหลักสูตรมีความยืดหยุ่นและรองรับผู้เรียนที่หลากหลายมากขึ้น

- **นโยบายและแนวทางจากภาครัฐ:**

ภาครัฐไทยเองก็เริ่มมีการขับเคลื่อนและกำกับดูแลการใช้ AI ในการศึกษาและการฝึกอบรมอย่างจริงจัง ตัวอย่างสำคัญคือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ที่ได้จัดทำ “คู่มือการใช้ AI สำหรับครู นักเรียน โรงเรียน และผู้ปกครอง พ.ศ. 2568” เผยแพร่ไปยังสถานศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ AI อย่างเหมาะสมในระดับโรงเรียน คู่มือนี้ให้คำแนะนำตามบทบาทของแต่ละฝ่าย เช่น สำหรับครูได้แนะนำว่าครูสามารถใช้ AI ในการออกแบบบทเรียนให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคน และประเมินผลการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนระบุข้อควรระวังด้านจริยธรรม เช่น การสอนนักเรียนเรื่องการใช้ AI ในทางที่ถูกต้อง แนวทางจาก สพฐ. สะท้อนให้เห็นว่าหน่วยงานการศึกษาของไทยเห็นถึงความสำคัญของ AI และมุ่งเตรียมความพร้อมทั้งครูและผู้เรียนในการอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีนี้อย่างสร้างสรรค์

นอกจากนี้ในระดับอุดมศึกษา สถาบันชั้นนำหลายแห่ง เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดเวทีสัมมนาและออกบทความวิเคราะห์ถึงทิศทางการศึกษายุค AI เพื่อกระตุ้นให้บุคลากรทางการศึกษาและนิสิตนักศึกษาตระหนักถึงและพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ AI อย่างปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุด

จากกรณีตัวอย่างที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าในประเทศไทยมีความพยายามในการปรับใช้ AI ในการสอนงานและฝึกอบรมในหลายมิติ ทั้งในภาคการศึกษาและภาคธุรกิจ ทั้งนี้ความสำเร็จของการนำ AI มาใช้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (อินเทอร์เน็ต อุปกรณ์), ทักษะดิจิทัลของผู้สอนและผู้เรียน, และ การสนับสนุนเชิงนโยบาย จากองค์กรหรือรัฐ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้สอนด้วยกันเกี่ยวกับวิธีประยุกต์ใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว การเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจะช่วยให้ชุมชนผู้สอนในไทยสามารถปรับตัวและก้าวทันแนวโน้มใหม่ ๆ ได้ดียิ่งขึ้น



## สรุป

เทคโนโลยีดิจิทัลและระบบอัตโนมัติ โดยเฉพาะปัญญาประดิษฐ์ กำลังเปลี่ยนแปลงโฉมหน้าของการสอนงานและฝึกอบรมอย่างรวดเร็ว ในระยะเวลาเพียงไม่กี่ปีที่ผ่านมาเราได้เห็นตั้งแต่ระบบการเรียนรู้อัจฉริยะที่ปรับตามผู้เรียน แชทบอตที่เป็นผู้ช่วยครูตลอด 24 ชั่วโมง ไปจนถึง Generative AI ที่ช่วยสร้างสรรคสื่อการสอนและประเมินผู้เรียนแบบอัตโนมัติ การปรับตัวของวิทยากร โค้ช ครูฝึก เจ้าหน้าที่ HR และเจ้าของกิจการในประเทศไทยต่อกระแสนี้จึงเป็นสิ่งจำเป็น การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการสอนงานไม่ใช่เพื่อแทนที่บทบาทของผู้สอน แต่เพื่อเสริมพลังให้ผู้สอนสามารถทำหน้าที่ของตนได้ดีขึ้น มีเวลาและข้อมูลในการดูแลผู้เรียนอย่างทั่วถึงและตรงจุดมากขึ้น ประสบการณ์จากทั้งต่างประเทศและในไทยเอง (เช่น โครงการพัฒนาครูด้วย AI, แนวทางจาก สพฐ., กรณีศึกษาอาจารย์ที่ใช้ ChatGPT ช่วยสอน) ล้วนบ่งชี้ว่า หากผู้สอนเปิดใจและใช้งานเทคโนโลยีอย่างถูกวิธี คุณภาพของการฝึกอบรมย่อมยกระดับขึ้น และผู้เรียนจะได้รับประโยชน์เต็มๆ ในการพัฒนากิจกรรมของตน

ในขณะเดียวกัน เราต้องไม่ลืมว่าทุกเทคโนโลยีมีสองด้านเสมอ ผลลัพธ์ที่ดีจะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยการใช้อย่างมีวิจารณญาณ มีจรรยาบรรณ และไม่ละเลยความเป็นมนุษย์ในกระบวนการเรียนรู้ บทบาทของ Master Trainer ในยุคดิจิทัลจึงไม่ได้ลดความสำคัญลง แต่กลับมีความท้าทายเพิ่มขึ้นในการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ควบคู่กับการรักษาจิตวิญญาณของความเป็นครูที่พร้อมจะปรับตัวเพื่อศิษย์ สุดท้ายนี้ เทคโนโลยีไม่ใช่ศัตรูของการสอน หากเราใช้มันอย่างรู้เท่าทัน มันจะกลายเป็นมิตรแท้ที่ช่วยเปิดโลกการเรียนรู้ใหม่ ๆ ให้กว้างไกลเกินกว่าที่เคยเป็นมา ผู้สอนงานในประเทศไทยควรกล้าที่จะก้าวข้ามความคุ้นชินแบบเดิม ทดลองนวัตกรรมการสอนใหม่ ๆ และเรียนรู้ไปพร้อมกับเทคโนโลยี เพื่อสร้างสรรคการฝึกอบรมที่มีคุณค่า และเตรียมพร้อมผู้เรียนของเราให้ทันต่ออนาคตที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ



# Module 2

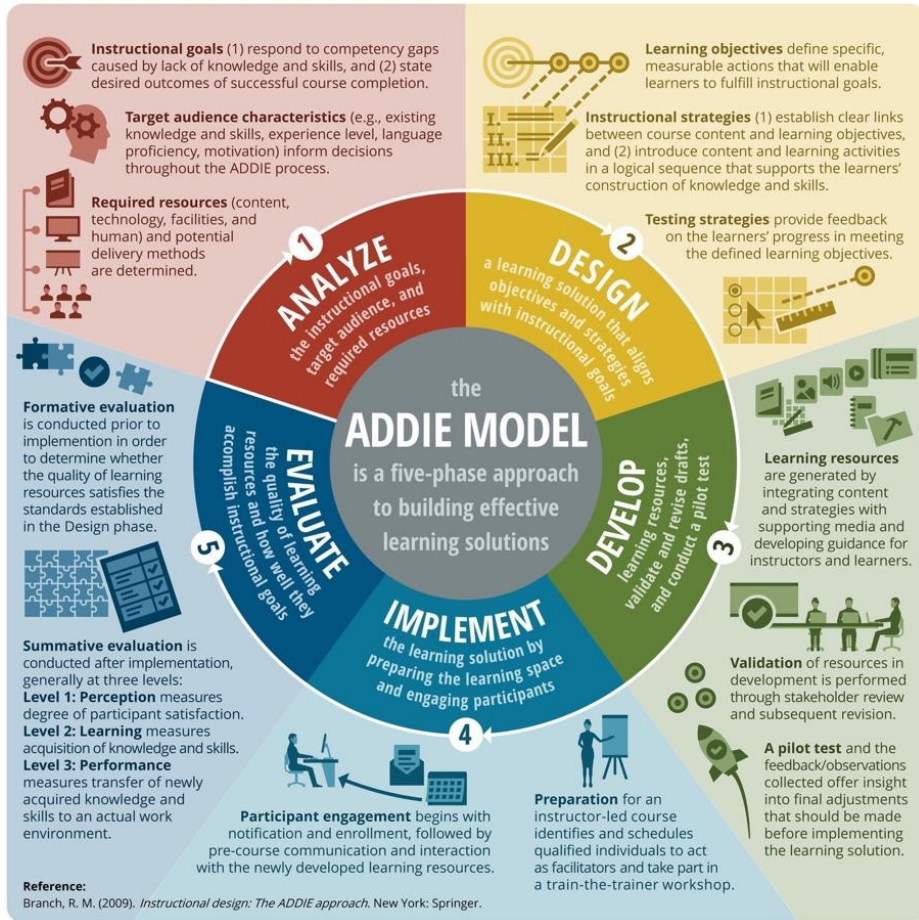
## การออกแบบหลักสูตรดิจิทัล และพัฒนาการสอน อย่างมีประสิทธิภาพ

🕒 ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

### แนวทางการใช้โมเดล ADDIE ในการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมยุคดิจิทัล

โมเดล ADDIE คือกรอบการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก ประกอบด้วยห้าขั้นตอนหลัก ได้แก่ วิเคราะห์ (Analyze), ออกแบบ (Design), พัฒนา (Develop), ดำเนินการ (Implement) และ ประเมินผล (Evaluate) โมเดลนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรัฐฟลอริดา เพื่อใช้ในการฝึกอบรมและการเรียนการสอนของหน่วยงานทหาร ก่อนจะแพร่หลายสู่วงการศึกษานานาชาติและ e-Learning ในปัจจุบัน หลักการของ ADDIE ช่วยให้นักออกแบบการเรียนรู้สามารถวางแผนและดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอย่างมีขั้นตอนต่อเนื่อง ลดความผิดพลาดซ้ำซ้อน ประหยัดเวลาและทรัพยากรในการพัฒนาหลักสูตร อีกทั้งยังช่วยให้การฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการขององค์กรและผู้เรียนอย่างแท้จริง





โมเดล ADDIE สามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมยุคดิจิทัลได้อย่างยืดหยุ่น หลักการแต่ละขั้นตอน ดังนี้:

- 1 Analysis (การวิเคราะห์):** ขั้นแรกสุดคือการวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรมและบริบทของผู้เรียน ในยุคดิจิทัลผู้สอนงานควรเก็บรวบรวมข้อมูลให้รอบด้าน เช่น วิเคราะห์ช่องว่างทักษะดิจิทัลที่พนักงานขาดอยู่ เป้าหมายทางธุรกิจขององค์กรที่การฝึกอบรมจะเข้าไปสนับสนุน รวมถึงลักษณะผู้เรียน (ระดับความรู้หรือประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีของพนักงาน) ตลอดจนทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้หรืออุปกรณ์ดิจิทัลที่องค์กรมีให้ใช้ การวิเคราะห์อย่างรอบด้านจะช่วยระบุหัวข้อและทักษะที่หลักสูตรควรมุ่งเน้นอย่างชัดเจนก่อนที่จะออกแบบเนื้อหาในขั้นต่อไป
- 2 Design (การออกแบบ):** หลังจากทราบความต้องการแล้ว จึงเข้าสู่ขั้นตอนออกแบบหลักสูตร ผู้สอนงานจะกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) ที่สอดคล้องกับความต้องการที่วิเคราะห์ได้ วางแผนเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว ในขั้นนี้ควรคำนึงถึงกลยุทธ์การสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนยุคดิจิทัล เช่น จะจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ รูปแบบผสมผสาน (Blended Learning) หรือแบบห้องเรียนเสมือน นอกจากนี้ยังออกแบบโครงสร้างหลักสูตร (Course outline) กำหนดลำดับโมดูลหรือบทเรียน ตลอดจนเลือกเครื่องมือดิจิทัลที่จะใช้ประกอบการสอนอย่างเหมาะสม (เช่น เลือกจะใช้ระบบ LMS ใดในการส่งเนื้อหา หรือใช้สื่ออินเทอร์เน็ตประเภทใด) ขั้นตอนการออกแบบนี้เปรียบเสมือนการร่างพิมพ์เขียวของหลักสูตรที่จะเป็นแนวทางในการพัฒนาจริงต่อไป
- 3 Development (การพัฒนา):** ขั้นพัฒนาคือการสร้างสื่อการสอนและเนื้อหาตามแผนการออกแบบที่วางไว้ ผู้พัฒนาหลักสูตรจะผลิตสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อดิจิทัล (e-Learning) เอกสารประกอบการสอน วิดีโอสอนงาน แบบฝึกหัดออนไลน์ หรือสื่อมัลติมีเดียอื่น ๆ ตามความเหมาะสมในยุคดิจิทัล เครื่องมือในการพัฒนาสื่อมีความหลากหลายและทรงพลัง เช่น การใช้ซอฟต์แวร์สร้างบทเรียน (Authoring Tools) เพื่อสร้างเนื้อหาอินเทอร์เน็ตแอกทีฟ แบบจำลองสถานการณ์ หรือแบบทดสอบออนไลน์ นอกจากนี้ควรมีการทดสอบสื่อที่พัฒนาขึ้น

โมเดล ADDIE มักแสดงด้วยภาพวงจรที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนต่อเนื่อง ได้แก่ การวิเคราะห์, การออกแบบ, การพัฒนา, การดำเนินการ และการประเมินผล (ภาพประกอบด้านบนแสดงขั้นตอนและกิจกรรมสำคัญของแต่ละขั้นตอนในโมเดล ADDIE) โดยวงจรนี้สะท้อนถึงกระบวนการออกแบบการเรียนรู้ว่าเป็นระบบที่แต่ละขั้นจะป้อนข้อมูลให้ขั้นตอนถัดไปและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามผลการประเมิน

ในวงจำกัด (เช่น ทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็กหรือผู้เชี่ยวชาญ) เพื่อตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของสื่อการสอนก่อนนำไปใช้งานจริง หากพบข้อบกพร่องหรือต้องปรับปรุงส่วนใด ก็จะได้แก้ไขในขั้นตอนนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์พร้อมที่สุด

**4 Implementation (การดำเนินการ):** เมื่อพัฒนาเนื้อหาและสื่อการสอนเสร็จสมบูรณ์ ก็เข้าสู่ขั้นดำเนินการนำหลักสูตรไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านระบบหรือสถานที่ เช่น เตรียมแพลตฟอร์มออนไลน์หรือห้องเรียนเสมือนจริง จัดตารางเวลาและแจ้งผู้เข้ารับการอบรมให้พร้อม รวมถึงการอบรมวิทยากรหรือผู้ช่วยสอนเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องมือดิจิทัลต่างๆ ที่จะใช้ในการสอนในการดำเนินการสอนงานยุคดิจิทัล ผู้สอนอาจใช้วิธีการผสมผสาน เช่น ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาออนไลน์ด้วยตนเองผ่านระบบ LMS ก่อน แล้วจึงนัดหมายเรียนรู้ร่วมกันผ่านห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและฝึกปฏิบัติ หรือบางหลักสูตรอาจดำเนินการทั้งหมดบนแพลตฟอร์มออนไลน์ก็ได้ ความยืดหยุ่นในการดำเนินการนี้ทำให้การฝึกอบรมเข้าถึงผู้เรียนได้กว้างขึ้น ลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่



## 5 Evaluation (การประเมินผล):

ขั้นสุดท้ายของโมเดล ADDIE คือการประเมินผลลัพธ์ของการฝึกอบรม ทั้งในแง่ของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรม และประเมินคุณภาพของหลักสูตรเพื่อการปรับปรุงต่อไป การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้อาจทำได้หลายระดับ ตั้งแต่การประเมินทันทีหลังการฝึกอบรม (เช่น แบบทดสอบวัดความรู้ หรือแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน) ไปจนถึงการติดตามผลการนำความรู้ไปใช้จริงในการทำงาน (การประเมินระดับสมรรถนะการปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้น) ในบริบทดิจิทัล ระบบ LMS มักมีฟังก์ชันติดตามและเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้ใช้ ทำให้ผู้สอนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้สะดวก เช่น สถิติการทำแบบฝึกหัด คะแนนก่อน-หลังอบรม เป็นต้น ผลการประเมินเหล่านี้ไม่เพียงใช้วัดความสำเร็จของหลักสูตร แต่ควรถูกนำมาย้อนกลับเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรรอบใหม่ (Feedback Loop) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) เพื่อยกระดับหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้นในอนาคต

## สรุป

โมเดล ADDIE ทำหน้าที่เหมือนสูตรสำเร็จสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมยุคดิจิทัล เพราะช่วยให้ผู้พัฒนาหลักสูตรไม่ละเลยขั้นตอนสำคัญ ตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการจริงขององค์กรและผู้เรียน การออกแบบที่วางแผนอย่างรัดกุม การพัฒนาสื่อที่มีคุณภาพ การดำเนินการสอนที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการประเมินเพื่อพัฒนาปรับปรุงทั้งห้าขั้นตอนนี้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบทำให้กระบวนการฝึกอบรมเป็นไปอย่างราบรื่นและเกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

## การออกแบบหลักสูตรตามแนวคิดการเรียนรู้ที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Learning)

นอกเหนือจากกระบวนการที่เป็นระบบแล้ว การออกแบบหลักสูตรยุคใหม่จำเป็นต้องตั้งต้นจากผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นสำคัญ แนวคิดการเรียนรู้ที่มุ่งผลลัพธ์ หรือ Outcome-Based Learning (OBL) เป็นปรัชญาการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมุ่งเน้นว่าเมื่อจบหลักสูตรแล้วผู้เรียนสามารถทำอะไรได้หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างไรบ้าง แทนที่จะเน้นที่ “ผู้สอนได้สอนอะไรไป” OBL จะเน้นที่ “ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรไป” และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงเพียงใด หลักการนี้ได้รับความสนใจอย่างมากในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในองค์กร เนื่องจากช่วยให้การฝึกอบรมมีเป้าหมายที่ชัดเจนและวัดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

หลักการสำคัญของ OBL คือการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) อย่างชัดเจนตั้งแต่แรกเริ่ม โดยผลลัพธ์การเรียนรู้เหล่านี้มีกระบวนความรู้ ทักษะ หรือสมรรถนะเฉพาะที่ผู้เรียนจะต้องได้รับหลังการฝึกอบรม ตัวอย่างเช่น หลักสูตรอบรมทักษะดิจิทัลด้านการตลาดออนไลน์ อาจกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ว่าผู้เข้าอบรม “สามารถวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้จากสื่อสังคมออนไลน์และออกแบบกลยุทธ์การตลาดดิจิทัลได้” ผลลัพธ์ดังกล่าวมีลักษณะที่เฉพาะเจาะจงและวัดได้ ซึ่งผู้สอนงานสามารถออกแบบกิจกรรมและแบบทดสอบเพื่อประเมินได้ตรงประเด็น

แนวคิด OBL ยังสอดคล้องกับการออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ (Backward Design) กล่าวคือ ผู้พัฒนาหลักสูตรจะเริ่มจากการระบุสิ่งที่ผู้เรียนควรจะสามารถทำได้ เมื่อสิ้นสุดหลักสูตร จากนั้นจึงวางแผนเนื้อหาและกิจกรรมทั้งหมดให้สนับสนุนการบรรลุผลลัพธ์นั้นอย่างเต็มที่ กระบวนการสอน การเรียนรู้ และการวัดผลทั้งหมดจะถูกออกแบบให้มุ่งไปสู่เป้าหมายสุดท้ายเดียวกันนี้ (หลักการที่เรียกว่า การจัดการเรียนรู้และการประเมินที่สอดคล้องต้องกัน หรือ Constructive Alignment) กล่าวอีกนัยหนึ่ง ทุกองค์ประกอบของหลักสูตร – ตั้งแต่หลักสูตรย่อย หัวข้อ เนื้อหา กิจกรรม จนถึงวิธีประเมิน – ควรสอดคล้องกันเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะตามที่ต้องการได้มากที่สุด

### ในการประยุกต์ใช้ OBL กับหลักสูตรฝึกอบรมยุคดิจิทัล ผู้สอนงานควรดำเนินการดังนี้:

- **กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะที่ต้องการ:**

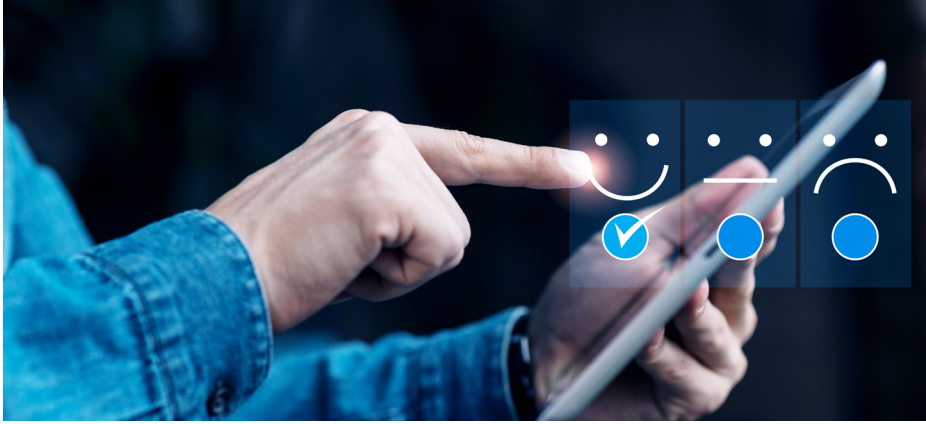
พิจารณาว่าองค์กรหรือผู้เรียนคาดหวังให้เกิดความรู้หรือทักษะอะไรใหม่บ้างหลังผ่านการฝึกอบรม ผลลัพธ์ควรระบุเป็นพฤติกรรมหรือผลงานที่สังเกตและวัดได้ (Measurable Outcomes) เช่น “สามารถใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ X เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง” หรือ “สามารถสร้างแผนโครงการโดยประยุกต์หลักการ Agile ได้” เป็นต้น

- **ออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมตามผลลัพธ์ที่ตั้งไว้:**

เมื่อรู้เป้าหมายแล้ว จึงคัดเลือกเนื้อหาที่จำเป็นต้องเรียนรู้เพื่อบรรลุเป้าหมายนั้น และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะดังกล่าว เช่น หากผลลัพธ์ต้องการให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ได้ อาจออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงกับซอฟต์แวร์นั้นๆ หรือหากผลลัพธ์คือการคิดเชิงวิเคราะห์ อาจใช้กรณีศึกษาให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์ เป็นต้น การเชื่อมโยงนี้ทำให้แน่ใจว่าทุกส่วนของหลักสูตรมีเหตุผลรองรับและไม่หลุดประเด็นไปจากสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุ

- **วางแผนการประเมินผลที่สอดคล้องกับผลลัพธ์:**

ในแนวทาง OBL การประเมินผล (Assessment) มีความสำคัญมาก เพราะเป็นตัววัดว่าผู้เรียนได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นต้องออกแบบวิธีประเมินที่ตรงกับสิ่งที่ต้องการวัด เช่น การทดสอบภาคปฏิบัติเพื่อดูว่าสามารถใช้เครื่องมือได้จริง แบบทดสอบออนไลน์เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ หรือการสังเกตพฤติกรรมในสถานการณ์จำลอง เป็นต้น นอกจากนี้ควรมีการกำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานในการประเมินที่ชัดเจน (Rubrics) เพื่อความยุติธรรมและโปร่งใส



## กรณีศึกษาหลักสูตรทักษะดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จ

เพื่อให้เห็นภาพการประยุกต์ใช้หลักการข้างต้นในสถานการณ์จริง ส่วนนี้จะนำเสนอกรณีศึกษาของหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่ได้รับการยอมรับว่าประสบความสำเร็จ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยแสดงให้เห็นถึงการออกแบบหลักสูตร การใช้เทคโนโลยีสนับสนุน และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

### กรณีศึกษาที่ 1

#### โครงการ DSD Online Training และหลักสูตร ETDA Digital Citizen

ในประเทศไทย กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน (Department of Skill Development: DSD) ได้ตระหนักถึงความสำคัญของทักษะด้านดิจิทัลสำหรับแรงงานยุคใหม่ จึงได้ร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Transactions Development Agency: ETDA) จัดทำแพลตฟอร์ม DSD Online Training เพื่อให้แรงงานและประชาชนทั่วไปสามารถพัฒนาทักษะดิจิทัลผ่านการเรียนรู้ออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยในปี พ.ศ.2567 ที่ผ่านมา แพลตฟอร์มนี้มีหลักสูตรออนไลน์เปิดสอน 37 หลักสูตร และมีผู้สนใจเข้าอบรมมากถึง 90,483 คน ซึ่งถือว่าเป็นตัวเลขที่สูง สะท้อนถึงความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลอย่างแพร่หลาย

หนึ่งในหลักสูตรที่เป็นไฮไลท์ของโครงการนี้คือ หลักสูตร EDC PLUS ซึ่งพัฒนาต่อยอดจากหลักสูตร ETDA Digital Citizen โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างความรู้ด้านพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ให้แก่กลุ่มแรงงานใหม่ และเยาวชนที่เพิ่งจบการศึกษา หลักสูตรนี้มีระยะเวลาการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง 15 นาที เนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่การสร้างตัวตนและภาพลักษณ์ที่น่าสนใจบนสื่อสังคมออนไลน์ การรู้เท่าทันและระมัดระวังในการโพสต์หรือแบ่งปันข้อมูลที่ลดจนหลักปฏิบัติเพื่อความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตดิจิทัลประจำวัน ผลลัพธ์ที่คาดหวังคือผู้เรียนสามารถใช้สื่อออนไลน์อย่างสร้างสรรค์และปลอดภัย เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ตลาดงานยุคใหม่

- **ปรับปรุงหลักสูตรจากข้อมูลการประเมิน:**

แนวคิด OBL เน้นการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องผ่านวงจรของข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback Loop) เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแต่ละครั้ง ผู้สอนงานควรรวบรวมข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมจริง (เช่น คะแนน แบบฝึกหัดที่ทำได้ ผลการประเมินจากหัวหน้างานหลังการอบรม เป็นต้น) มาเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ หากพบว่ามีประเด็นที่ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังทำไม่ได้ถึงเกณฑ์ ควรวิเคราะห์หาสาเหตุและปรับปรุงเนื้อหาหรือวิธีการสอนในหลักสูตรครั้งต่อไป นอกจากนี้ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนให้ข้อเสนอแนะ (feedback) ต่อหลักสูตรและนำมาปรับปรุงด้วย กระบวนการเช่นนี้จะทำให้หลักสูตรมีคุณภาพสูงขึ้นเรื่อย ๆ รองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของยุคดิจิทัลได้ดียิ่งขึ้น

การออกแบบหลักสูตรตามแนวคิด OBL ช่วยให้มีมั่นใจได้ว่าการฝึกอบรมมีเป้าหมายชัดเจนและเน้นผลลัพธ์ที่จับต้องได้ สอดคล้องกับความต้องการด้านสมรรถนะขององค์กรในโลกยุคใหม่ ผู้บริหารหรือ HR สามารถมองเห็นภาพได้ชัดว่าการลงทุนในการฝึกอบรมจะได้ผลลัพธ์อะไรกลับมา ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนเองก็เข้าใจวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และมองเห็นเส้นทางพัฒนาตนเองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น งานวิจัยและแนวปฏิบัติจำนวนมากชี้ว่า OBL ทำให้ทุกฝ่ายในกระบวนการเรียนรู้ตระหนักถึงบทบาท และทิศทางร่วมกัน ส่งผลให้การฝึกอบรมเกิดประสิทธิผลสูงสุด ดังนั้น การผสานโมเดลการพัฒนาหลักสูตรแบบ ADDIE เข้ากับแนวคิด OBL ในการออกแบบหลักสูตรยุคดิจิทัลจึงเป็นแนวทางที่มีพลังอย่างยิ่งในการสร้างหลักสูตรที่ทั้งเป็นระบบและตรงเป้าหมายผลลัพธ์ที่องค์กรต้องการ

ความสำเร็จของกรณีศึกษานี้นอกจากจะวัดได้จากจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมที่สูงแล้ว ยังเห็นได้จากการที่ DSD ได้วางระบบบริหารจัดการผู้เรียนและนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ เช่น มีการพัฒนาระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า (CRM) เพื่อเก็บข้อมูลของผู้เข้าอบรม เช่น ชื่ออายุ ประวัติการฝึกอบรม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวเพื่อจัดกลุ่มผู้ใช้ วัตถุประสงค์ และปรับปรุงการให้บริการให้ตรงความต้องการยิ่งขึ้น แนวทางนี้สะท้อนหลักการ OBL และ ADDIE ที่กล่าวถึง คือใช้ข้อมูลจากการประเมินผลและพฤติกรรมการณ์เรียนรู้ของผู้ฝึกอบรมมาปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง ทำให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันอยู่เสมอ

## กรณีศึกษาที่ 2

### โครงการ Google Digital Garage

ในระดับสากล หนึ่งในโครงการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางคือ Google Digital Garage ซึ่งเป็นโครงการไม่แสวงหากำไรที่ก่อตั้งโดยบริษัท Google ในปี ค.ศ.2015 โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับทักษะดิจิทัลให้แก่ประชาชนทั่วไปและผู้ประกอบการธุรกิจขนาดเล็กถึงกลางผ่านการอบรมออนไลน์ฟรี โครงการนี้มีหลักสูตรออนไลน์หลากหลายตั้งตั้งแต่พื้นฐานจนถึงขั้นสูง เช่น การตลาดดิจิทัล, การวิเคราะห์ข้อมูล, การพัฒนาเว็บไซต์, ทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับธุรกิจ เป็นต้น ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ของโครงการ และได้รับใบประกาศนียบัตรเมื่อผ่านการประเมินในหลักสูตรที่กำหนด

ความโดดเด่นของ Google Digital Garage อยู่ที่ความครอบคลุมและการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก จากข้อมูล ณ ปี 2021 โครงการนี้ได้ฝึกอบรมประชาชนไปแล้วมากกว่า 600,000 คน นับตั้งแต่เริ่มดำเนินการ ในสหราชอาณาจักรเพียงประเทศเดียว Google รายงานว่าสามารถฝึกทักษะดิจิทัลให้ผู้คนกว่าหนึ่งล้านคน ตั้งแต่ปี 2015 เป็นต้นมา สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบที่กว้างขวางของโครงการ นอกจากนี้ ในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 ที่ทำให้การเรียนรู้แบบพบปะต้องหยุดชะงัก Google Digital Garage ได้ปรับรูปแบบเป็นการจัด อบรมผ่านเว็บ (Webinar) อย่างเข้มข้น โดยจัดสัมมนา

ออนไลน์ประมาณ 20 ครั้งต่อสัปดาห์ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านดิจิทัลแก่ผู้สนใจผ่านช่องทางออนไลน์ ซึ่งในปี 2020-2021 มีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมแบบออนไลน์สดกว่า 20,000 คน การปรับตัวเช่นนี้ชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรดิจิทัลสามารถดำเนินต่อไปได้แม้ในสภาวะแวดล้อมที่ท้าทาย และยังช่วยให้เข้าถึงผู้เรียนได้ทั่วโลกโดยไม่จำกัดพรมแดน

แนวทางของ Google Digital Garage สอดคล้องกับหลักการ ADDIE และ OBL ที่กล่าวมาข้างต้นอย่างชัดเจน กล่าวคือ ในขั้น Analyze Google ใช้การศึกษาช่องว่างทักษะดิจิทัลของแรงงานอย่างต่อเนื่อง (เช่น รายงาน The Nature of the Digital Skills Gap ที่จัดทำร่วมกับบริษัทที่ปรึกษา AND Digital เพื่อสำรวจความต้องการทักษะของธุรกิจในสหราชอาณาจักร) แล้วนำมาวางแผนออกแบบหลักสูตรให้ตอบโจทย์ช่องว่างนั้นๆ ในขั้น Design และ Develop ทีมงานได้ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นที่เน้นหัวข้อทักษะดิจิทัลเกิดใหม่ (เช่น AI, Cloud, Data) และทักษะธุรกิจดิจิทัลที่จำเป็น พร้อมกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ชัดเจนในแต่ละหลักสูตร จากนั้นดำเนินการ Implement ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และกิจกรรมสัมมนาแบบสด รวมถึงมีการ Evaluate โดยติดตามจำนวนผู้ผ่านการอบรมและการนำความรู้ไปใช้ (Google ยังเชื่อมโยงผู้ประกอบการกับพี่เลี้ยงและผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัลผ่านความร่วมมือกับโครงการ Digital Boost เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้ทักษะของธุรกิจที่เข้าร่วมฝึกอบรม) กรณีศึกษานี้จึงชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยทั้งการวางแผนอย่างเป็นระบบ (เช่น ADDIE) และการกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์ที่ตอบโจทย์ผู้เรียน (เช่น OBL) รวมถึงการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในการส่งมอบเนื้อหาอย่างเต็มที่



## กรณีศึกษาที่ 3

### โครงการฝึกทักษะดิจิทัลของ Microsoft

อีกตัวอย่างหนึ่งที่น่าสนใจคือความริเริ่มของบริษัท Microsoft ในการส่งเสริมทักษะดิจิทัลในช่วงที่เศรษฐกิจโลกเผชิญกับวิกฤต COVID-19 ปี 2020 โดย Microsoft ได้เปิดตัวโครงการ Global Skills Initiative ที่ตั้งเป้าจะช่วยให้ประชาชน 25 ล้านคนทั่วโลก เข้าถึงการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่จำเป็นต่อการทำงานในยุคเศรษฐกิจใหม่ ภายในสิ้นปี 2020 โครงการนี้เป็นความร่วมมือระหว่าง Microsoft, LinkedIn และ GitHub โดยเปิดให้ผู้ที่สนใจเข้าเรียนหลักสูตรออนไลน์ได้ฟรีผ่านแพลตฟอร์ม LinkedIn Learning และ Microsoft Learn ในหัวข้อที่เป็นที่ต้องการของตลาดงาน (เช่น ทักษะด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ข้อมูล การดูแลระบบคลาวด์) นอกจากนี้ยังมีการมอบใบรับรองวิชาชีพ (Certification) ในราคาถูกลงหรือฟรีให้ผู้ที่ผ่านการอบรมและจัดหาพีเจอาร์บน LinkedIn เพื่อช่วยในการหางานสำหรับผู้ที่ได้รับทักษะใหม่เหล่านี้ ความริเริ่มนี้แสดงถึงบทบาทขององค์กรเทคโนโลยีขนาดใหญ่ที่เข้ามามีส่วนร่วมแก้ปัญหาช่องว่างทักษะ (Skills Gap) ของแรงงานในวงกว้าง ซึ่งแม้ว่าจะเพิ่งดำเนินการได้ไม่นานนัก แต่ก็สะท้อนแนวโน้มว่าการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในอนาคตจะยิ่งมุ่งสู่การใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลและเครือข่ายความร่วมมือขนาดใหญ่ในการเข้าถึงผู้เรียนจำนวนมาก

จากกรณีศึกษาทั้งสาม จะเห็นได้ว่าปัจจัยความสำเร็จของหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลไม่ได้จำกัดอยู่ที่เนื้อหาวิชาการที่ทันสมัยเท่านั้น แต่ยังรวมถึงวิธีการออกแบบและส่งมอบหลักสูตรอย่างมีระบบ และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอย่างเต็มที่ ที่สำคัญคือการกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนและวัดผลได้ ซึ่งทำให้ทั้งผู้จัดและผู้เข้าอบรมเห็นคุณค่าและทิศทางของหลักสูตรตรงกัน กรณีศึกษาเหล่านี้ยืนยันว่าการประสานแนวคิดด้านการออกแบบหลักสูตร (เช่น ADDIE) เข้ากับการมุ่งผลลัพธ์ (OBL) และเทคโนโลยีดิจิทัล จะช่วยให้เกิดโครงการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพและขยายผลได้ในวงกว้าง

## การใช้เครื่องมือดิจิทัลสนับสนุนกระบวนการ ADDIE แต่ละขั้น

การออกแบบและดำเนินการหลักสูตรฝึกอบรมในยุคดิจิทัลนั้น จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความครอบคลุมของการเรียนรู้ แต่ละขั้นตอนของโมเดล ADDIE สามารถนำเครื่องมือหรือระบบดิจิทัลมาช่วยสนับสนุนได้ดังนี้:

### ขั้นวิเคราะห์ (Analysis):

ใช้ประโยชน์จากข้อมูลดิจิทัลในการวิเคราะห์ความต้องการและผู้เรียน เช่น ข้อมูลจากระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS) ขององค์กร หากองค์กรมีการใช้ LMS ในการฝึกอบรมอยู่ก่อนแล้ว สามารถตรวจสอบบันทึกการเรียนรู้ (Learning Analytics) เพื่อหาจุดอ่อนหรือหัวข้อที่พนักงานทำแบบทดสอบได้คะแนนต่ำ หรือเนื้อหาที่มีอัตราการเข้าชมน้อย เพื่อระบุประเด็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังสามารถใช้แบบสำรวจออนไลน์หรือแบบประเมินตนเอง (Self-Assessment) ผ่านเครื่องมือดิจิทัลให้แก่พนักงาน เพื่อตรวจสอบระดับทักษะดิจิทัลและความต้องการฝึกอบรมของพวกเขาโดยตรง ข้อมูลที่ได้จากช่องทางเหล่านี้ช่วยให้การวิเคราะห์มีหลักฐานเชิงข้อมูลสนับสนุน ลดการคาดเดาและทำให้เข้าใจความต้องการที่แท้จริงได้ชัดเจนขึ้น

### ขั้นออกแบบ (Design):

ปัจจุบันมี ซอฟต์แวร์ช่วยออกแบบบทเรียน (Instructional Design Tools) และเครื่องมือการวางแผนหลักสูตรหลากหลายที่ช่วยให้ผู้ออกแบบสร้างโครงสร้างหลักสูตรได้สะดวก ตัวอย่างเช่น การใช้เครื่องมือ Authoring Tools เพื่อสร้างเค้าโครงบทเรียน ตัวอย่างสื่อ หรือแบบจำลองอินเทอร์แอกทีฟคร่าวๆ ผู้สอนงานสามารถออกแบบ Storyboards ของหลักสูตรในรูปแบบดิจิทัล โดยวางลำดับเนื้อหา กิจกรรม และคำบรรยาย พร้อมทั้งกำหนดจุดประเมินผลไว้ตั้งแต่แรก การใช้เครื่องมือดิจิทัลในขั้นนี้ช่วยให้สามารถแก้ไขปรับปรุงการออกแบบได้ง่าย และสื่อสารแนวคิดกับทีมพัฒนาหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้อย่างชัดเจน การเลือกใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ที่เหมาะสมก็เป็นส่วนหนึ่งของ

การออกแบบ เช่น ตัดสินใจว่าจะใช้ LMS ใดในการส่งเนื้อหา หรือจะใช้รูปแบบ Microlearning (บทเรียนสั้น ๆ) ผ่านมือถือหรือไม่ เป็นต้น การตัดสินใจเหล่านี้ควรทำในขั้นออกแบบเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนพัฒนา

## ขั้นพัฒนา (Development)

เครื่องมือดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ในปัจจุบันมี Authoring Tools จำนวนมากที่ช่วยให้นักออกแบบและพัฒนาสื่อสร้างบทเรียนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ Authoring tools คือซอฟต์แวร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างเนื้อหา e-Learning แบบอินเทอร์แอคทีฟที่ประกอบด้วยมัลติมีเดียต่าง ๆ เช่น วิดีโอ ภาพ เคลื่อนไหว และแบบทดสอบ ซึ่งช่วยให้ผู้สอนงานหรือ Instructional Designer สามารถพัฒนาสื่อการสอนที่น่าสนใจและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ตัวอย่างของเครื่องมือเหล่านี้ เช่น Articulate Storyline, Adobe Captivate, iSpring, หรือแม้กระทั่งเครื่องมือโอเพ่นซอร์สอย่าง eXe หรือ H5P เครื่องมือเหล่านี้มักมีแม่แบบสำเร็จรูป (Templates) ที่ช่วยคงความสม่ำเสมอของรูปแบบการนำเสนอและประหยัดเวลาในการพัฒนา อีกทั้งยังรองรับมาตรฐานอย่าง SCORM หรือ xAPI ทำให้สื่อที่พัฒนาสามารถใช้งานร่วมกับระบบ LMS ได้อย่างราบรื่น

การพัฒนายังรวมถึงการใช้ซอฟต์แวร์อื่น ๆ เพื่อผลิตองค์ประกอบของหลักสูตร เช่น โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ (สำหรับทำวิดีโอสอนงานหรือบทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ), โปรแกรมสร้างภาพกราฟิก/อินโฟกราฟิก (เพื่อนำเสนอข้อมูลเชิงภาพที่น่าสนใจ), หรือแม้กระทั่งการใช้แพลตฟอร์มสร้างแบบจำลองหรือเกมจำลองสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง

ในขั้นพัฒนานี้ การทดสอบคุณภาพของสื่อ (Quality Assurance) ผ่านการใช้งานจริงบนแพลตฟอร์มก็สามารถทำได้โดยเครื่องมือดิจิทัล เช่น การเปิดให้กลุ่มผู้ใช้ทดลอง (Pilot Group) เข้าใช้บทเรียนบน LMS แล้วเก็บข้อมูลการคลิก การตอบแบบทดสอบ หรือเวลาที่ใช้เรียน เพื่อประเมินว่าสื่อมีความยากง่ายหรือดึงดูดความสนใจเหมาะสมหรือไม่ ก่อนที่จะเผยแพร่สู่ผู้เรียนวงกว้าง

## ขั้นดำเนินการ (Implementation):

เมื่อพร้อมบรมจริง การใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมจะช่วยให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพและรองรับผู้เรียนจำนวนมากได้ ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS) เป็นหัวใจสำคัญในการส่งเนื้อหาและติดตามผล LMS คือแพลตฟอร์มที่ใช้ในการจัดการ ส่งมอบ และติดตามคอร์สหรือหลักสูตรการฝึกอบรม ซึ่งมีฟังก์ชันหลากหลาย เช่น การลงทะเบียนเรียน การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้

การติดตามความก้าวหน้า การทำแบบทดสอบ การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และการออกรายงานผลการเรียนรู้ การใช้ LMS (เช่น Moodle, Canvas, Blackboard, หรือแพลตฟอร์มภายในองค์กร) ทำให้การอบรมออนไลน์เป็นระบบระเบียบ ผู้เรียนสามารถเข้าสู่บทเรียน ทำกิจกรรม ส่งการบ้าน และทำแบบทดสอบได้ผ่านระบบเดียว ขณะที่ผู้สอนสามารถติดตามดูข้อมูลความคืบหน้าของแต่ละคนและจัดการหลักสูตรได้สะดวก



สำหรับการฝึกอบรมแบบผสมผสานหรือแบบถ่ายทอดสด (Synchronous learning) เครื่องมืออย่างระบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) หรือ โปรแกรมประชุมออนไลน์ (เช่น Zoom, Microsoft Teams, Google Meet) เป็นเครื่องมือดิจิทัลที่จำเป็นในการสื่อสารสองทางระหว่างวิทยากรกับผู้เรียน สามารถใช้สำหรับการบรรยายสด การสัมมนากลุ่มย่อย การทำเวิร์กช็อปออนไลน์ หรือการสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์แบบเรียลไทม์ โดยหลายแพลตฟอร์มมีฟังก์ชันเสริมเพื่อการเรียนรู้ เช่น แชร์หน้าจอ กระดานออนไลน์ให้ผู้เรียนร่วมเขียน โพลล์สำรวจความคิดเห็น หรือแม้แต่ระบบห้องกลุ่มย่อย (Breakout Rooms) ที่ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มอภิปรายหรือทำกิจกรรมร่วมกัน ทั้งหมดนี้ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของผู้เรียนแม้จะอยู่คนละที่

นอกจากนี้ การสื่อสารประชาสัมพันธ์ก็เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการที่ เครื่องมือดิจิทัลช่วยได้ เช่น การใช้ระบบอีเมลอัตโนมัติหรือระบบแจ้งเตือน (Notifications) ผ่าน LMS หรือแอปพลิเคชัน เพื่อแจ้งเตือนผู้เรียนก่อนถึง กำหนดการเรียน ช่วยเพิ่มอัตราการเข้าร่วมและลดปัญหาการขาดเรียน

## ขั้นประเมินผล (Evaluation)

ภายหลังการฝึกอบรม เครื่องมือดิจิทัลจะช่วยให้การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ ผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบบทดสอบออนไลน์ ที่ผู้เรียนทำผ่าน LMS สามารถเก็บคะแนนและวิเคราะห์คำตอบได้ทันที ผู้สอนงานสามารถดูสถิติได้ว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามข้อใดผิด ซึ่งบ่งชี้เนื้อหาส่วนที่อาจต้องเน้นย้ำหรือปรับปรุงเพิ่มเติมในหลักสูตร นอกจากนี้สามารถใช้ แบบสอบถามออนไลน์ (Online Survey) เพื่อประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นของผู้เรียนต่อหลักสูตร (เทียบได้กับการประเมินระดับที่ 1 ในโมเดล Kirkpatrick) โดยแพลตฟอร์มอย่าง Google Forms, Microsoft Forms หรือ SurveyMonkey ช่วยรวบรวมคำตอบและสร้างรายงานสรุปได้อย่างรวดเร็ว

สำหรับการประเมินผลระยะยาว เครื่องมือด้าน Data Analytics และ Dashboard ในระบบ LMS หรือ HRIS ขององค์กรอาจถูกนำมาใช้เพื่อติดตาม การเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะของพนักงานหลังการอบรม เช่น เปรียบเทียบ ผลการปฏิบัติงานก่อน-หลังเข้าฝึกอบรม หรือดูความก้าวหน้าในอาชีพของผู้ที่ผ่านหลักสูตรไปแล้ว เครื่องมือเหล่านี้ช่วยเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้ เข้ากับตัวชี้วัดทางธุรกิจหรือ KPI ขององค์กร ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีคุณค่าสำหรับผู้บริหารในการประเมินความคุ้มค่าของหลักสูตร

อีกด้านหนึ่ง การประเมินผลยังครอบคลุมถึงการตรวจสอบคุณภาพของ หลักสูตรเองด้วย ในยุคดิจิทัลมีการนำแนวคิด Learning Analytics มาใช้ คือการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างละเอียด เช่น ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละบทเรียน อัตราการเรียนจบหลักสูตร เปอร์เซนต์การมีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์ ข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้ทำให้ผู้พัฒนาหลักสูตร มองเห็นส่วนที่ประสบความสำเร็จและส่วนที่เป็นปัญหาได้ชัดเจนขึ้นแล้วนำไป ปรับปรุงหลักสูตรรุ่นถัดไปให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เป็นการปิดวงจร ADDIE อย่าง สมบูรณ์โดยมีข้อมูลจริงสนับสนุนการตัดสินใจปรับปรุง (ปรับขั้น Analyze ของรอบถัดไป)

**โดยสรุป** การผนวกเครื่องมือดิจิทัลเข้ากับแต่ละขั้นตอนของโมเดล ADDIE ช่วยยกระดับประสิทธิภาพของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตั้งแต่ ต้นจนจบ ทั้งในแง่การรวบรวมข้อมูลที่แม่นยำ การออกแบบและพัฒนาสื่อ ที่น่าสนใจ การส่งมอบที่เข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย และการประเมินผลที่ให้ข้อมูล เชิงลึกสำหรับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง องค์กรหรือผู้สอนงานที่นำเทคโนโลยี เหล่านี้มาใช้อย่างเหมาะสม จะสามารถสร้างหลักสูตรการสอนงานที่มีความ ทันสมัย ตรงกับความต้องการของผู้เรียน และปรับตัวได้รวดเร็วตาม การเปลี่ยนแปลงของทักษะที่จำเป็นในโลกดิจิทัล

## สรุป

หลักสูตรการสอนงานในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องได้รับการออกแบบและพัฒนาอย่างมีหลักการและเป้าหมายที่ชัดเจน บทความนี้ได้เสนอแนวทางสำคัญสองประการคือ (1) การใช้โมเดล ADDIE เพื่อประกันว่าทุกขั้นตอนตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการไปจนถึงการประเมินผลถูกดำเนินการอย่างเป็นระบบไม่ตกหล่น (2) การประยุกต์แนวคิด Outcome-Based Learning เพื่อมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะทำให้หลักสูตรตอบโจทย์ความต้องการที่แท้จริงขององค์กรและผู้เรียน นอกจากนี้ การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจริงทั้งในประเทศและต่างประเทศช่วยยืนยันว่าหลักสูตรที่ประสบความสำเร็จล้วนผสานสองแนวทางดังกล่าวเข้าด้วยกัน และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาด ไม่ว่าจะเป็นแพลตฟอร์ม e-Learning, เครื่องมือสร้างสื่อ, ระบบวิเคราะห์ข้อมูล หรือสื่อสังคมออนไลน์

สำหรับวิทยากร โค้ช ผู้ฝึกสอนงาน หรือ HR ที่ต้องการออกแบบหลักสูตรในยุคดิจิทัล การนำหลักการและวิธีการที่กล่าวมานี้ไปปรับใช้จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพของการฝึกอบรมได้อย่างมีนัยสำคัญ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่าและตรงประเด็น สามารถนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงได้ ในขณะเดียวกัน องค์กรก็จะสามารถพัฒนาบุคลากรที่มีสมรรถนะตรงตามที่ต้องการ รองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและธุรกิจได้ทันทั่วทั้งที่ สุดท้ายนี้ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมควรถือเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่งขององค์กรเอง ซึ่งต้องการการปรับตัวและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีจะเป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยให้กระบวนการนี้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดวัฏจักรคุณภาพที่จะสร้างความสำเร็จในระยะยาวต่อไป



### การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมผู้เรียนและตัวชี้วัดผลลัพธ์ Learning Analytics (การวิเคราะห์การเรียนรู้)

คือ การเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และตีความข้อมูลที่เกิดจากผู้เรียนระหว่างกระบวนการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลพฤติกรรม การเข้าเรียน การมีส่วนร่วม กับกิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละบทเรียน คะแนนแบบทดสอบ หรืออัตราการเรียนจบหลักสูตร ข้อมูลเหล่านี้เปรียบเสมือนตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้พัฒนาหลักสูตรมองเห็นภาพรวมของ ประสิทธิภาพหลักสูตร ได้ชัดเจนขึ้น เช่น หากหลักสูตรมีอัตราการเรียนจบต่ำหรือคะแนนประเมินบางโมดูลต่ำผิดปกติ ย่อมบ่งชี้ว่าส่วนดังกล่าวอาจต้องปรับปรุงเพิ่มเติม การวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้ผ่านแดชบอร์ดหรือรายงานจะช่วยให้วิทยากรสามารถระบุจุดแข็ง-จุดอ่อนของหลักสูตรและวิธีการสอนได้อย่างรวดเร็ว และนำไปสู่การปรับเนื้อหา หรือเทคนิคการสอนที่ตรงจุดยิ่งขึ้น ด้วยเครื่องมือทั้งหมดนี้จะช่วยให้ทั้งผู้เรียน ผู้สอน รวมถึงผู้ออกแบบเนื้อหา ทราบถึงปัญหาที่ผู้เรียนกำลังเผชิญได้ทันที และนำไปสู่การปรับเปลี่ยนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพได้อย่างรวดเร็ว การใช้ข้อมูลจริงมาประกอบการตัดสินใจเช่นนี้ทำให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ซึ่งส่งผลให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ดีขึ้นและผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงขึ้นตามมา



### การเรียนรู้แบบปรับตามความสามารถผู้เรียนด้วย AI การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล (Personalized Learning)

คือ การจัดการเรียนรู้ที่ปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับศักยภาพ ความต้องการ หรือสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะ AI ช่วยให้แนวคิดนี้เกิดขึ้นจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นระบบ Adaptive Learning ที่ปรับความยาก-ง่ายของแบบฝึกหัดตามความสามารถของผู้เรียน หรือระบบแนะนำบทเรียนถัดไปโดยอิงจากความสนใจและจุดแข็งของผู้เรียนแต่ละราย แพลตฟอร์มการเรียนรู้ยุคใหม่สามารถติดตามพฤติกรรมของผู้เรียนผ่านออนไลน์ และใช้ อัลกอริทึม วิเคราะห์จุดที่ผู้เรียนมีปัญหาแล้ว แนะนำเนื้อหาที่ควรทบทวนหรือศึกษาเพิ่มเติมโดยอัตโนมัติตามหลักการ Adaptive Learning แนวทางนี้เปรียบเสมือนมีโค้ชส่วนตัวสำหรับผู้เรียน ที่คอยชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุด และยังเป็นผู้ช่วยให้ครูหรือวิทยากรติดตามคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในเวลานี้น้อยลง ยกตัวอย่างเช่น แพลตฟอร์มที่มี AI Chatbot สำหรับการเรียนรู้ สามารถโต้ตอบและเฉลยคำตอบข้อผิดพลาดของผู้เรียนแบบเรียลไทม์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ทันที ขณะเดียวกันระบบ AI ยังบันทึกข้อมูลการตอบคำถามเหล่านี้เพื่อนำไปประเมินความเข้าใจของผู้เรียนและแจ้งให้วิทยากรทราบถึงหัวข้อที่อาจต้องอธิบายเพิ่มเติมในคลาสถัดไป

## กรณีศึกษา:

### การใช้ Learning Analytics และ AI ในประเทศไทย



**ภาพประกอบ:** ห้องเรียนในประเทศไทยที่นำแพลตฟอร์ม LEAD Education มาใช้ มีการใช้แท็บเล็ตและคอมพิวเตอร์ช่วยติดตามพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประเทศไทยเริ่มมีตัวอย่างการประยุกต์ใช้ข้อมูลและ AI เพื่อวิเคราะห์ผู้เรียนและปรับปรุงหลักสูตรอย่างเป็นรูปธรรมหนึ่ง

ในกรณีศึกษาที่น่าสนใจคือ โครงการ Adaptive Education Platform (แพลตฟอร์ม LEAD Education) ที่พัฒนาโดยเนคเทค สวทช. ร่วมกับหน่วยงานการศึกษาของไทย แพลตฟอร์ม LEAD (ย่อมาจาก Learning Analytics of Adaptive Education)

#### 4 เทคโนโลยีหลัก ในการติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ได้แก่

1. BookRoll สำหรับติดตามพฤติกรรมการอ่านเอกสารการเรียนรู้ (เช่น ดูว่าผู้เรียนใช้เวลาอ่านส่วนใดนานหรือเน้นข้อความใด)
2. KidBright Simulator สำหรับติดตามการฝึกเขียนโค้ดบล็อก (Blockly) เพื่อประเมินทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ด้านโค้ดดิ้ง
3. VIOLA สำหรับติดตามการเรียนรู้ผ่านวิดีโอ (ดูระยะเวลาการชม ซ้ำเนื้อหา และคะแนนแบบทดสอบแทรกในวิดีโอ เพื่อวัดความเข้าใจ)
4. Abdul for Education ซึ่งเป็นแชทบอทที่ติดตามการตอบคำถามของผู้เรียนเพื่อประเมินความเข้าใจของเขา

ระบบทั้งหมดนี้ทำงานร่วมกันเป็นแดชบอร์ดให้ครูและผู้สอนได้เห็นข้อมูลเชิงลึกของผู้เรียนรายบุคคลแบบเรียลไทม์ ส่งผลให้สามารถปรับแผนการสอนหรือเสริมเนื้อหาสำหรับผู้เรียนที่อ่อนในบางเรื่องได้ทันท่วงที นอกจากนี้แพลตฟอร์มดังกล่าวยังช่วย เต็มเต็มช่องว่างการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีพื้นฐานต่างกัน และส่งเสริมนักเรียนที่มีศักยภาพสูงให้พัฒนาตนเองได้เต็มที่ โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ตามนโยบายการศึกษาที่มุ่งสร้างโอกาสการเรียนรู้อย่างเท่าเทียม

โครงการ Adaptive Education Platform ข้างต้นถือเป็นก้าวสำคัญในการพลิกโฉมการเรียนรู้ในไทย ปัจจุบันได้เริ่มนำร่องใช้งานจริงในโรงเรียนกว่า 750 แห่ง มีครูผ่านการอบรมการใช้งานกว่า 1,500 คน และมีนักเรียนระดับมัธยมเข้าร่วมโครงการกว่า 140,000 คนทั่วประเทศ ผู้เรียนและครูต่างก็ได้สัมผัสประสบการณ์การเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่มีการปรับตามความต้องการรายบุคคล นับเป็น

ตัวอย่างที่ชัดเจนว่าข้อมูล Learning Analytics และ AI สามารถนำมาปรับใช้เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนในบริบทไทยได้จริง นอกจากภาครัฐและสถานศึกษาแล้ว องค์กรเอกชนหลายแห่งในประเทศไทยก็เริ่มนำระบบ Learning Management System (LMS) ที่มีฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในการฝึกอบรมพนักงาน เช่น ระบบรายงานแดชบอร์ดที่แสดงสถิติการเรียนรู้ออนไลน์ของพนักงานในแต่ละหลักสูตร ซึ่งช่วยให้ฝ่ายฝึกอบรมขององค์กรเห็นภาพการพัฒนาทักษะของพนักงานแบบเรียลไทม์ และสามารถปรับเนื้อหาการฝึกอบรมหรือจัดกิจกรรมเสริมสำหรับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือเพิ่มเติมได้อย่างตรงจุด



## ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในองค์กรหรือหน่วยฝึกอบรม

การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ผู้เรียนด้วยข้อมูลและ AI ในองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพ ควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ ดังนี้:

- **กำหนดเป้าหมายและตัวชี้วัดที่ชัดเจน:** เริ่มจากระบุว่าต้องการวัดผลลัพธ์ด้านใดของการฝึกอบรม (เช่น คะแนนความรู้หลังอบรม, อัตราการผ่านการประเมิน, ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม) เพื่อจะได้กำหนดว่าจะเก็บข้อมูลอะไรบ้าง และกำหนดเกณฑ์ความสำเร็จของหลักสูตรอย่างไร
- **เลือกเครื่องมือและแพลตฟอร์มที่เหมาะสม:** นำระบบ LMS หรือแพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ที่มีความสามารถตรงตามความต้องการขององค์กรมาใช้ ควรเลือกเครื่องมือที่มีแดชบอร์ดเข้าใจง่าย แสดงผลตัวชี้วัดสำคัญได้ชัดเจน และถ้าเป็นไปได้มีฟังก์ชัน AI วิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียนในตัว
- **พัฒนาวัฒนธรรมการตัดสินใจบนฐานข้อมูล:** ส่งเสริมให้วิทยากรและผู้เกี่ยวข้องใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงหลักสูตรอยู่เสมอ เช่น จัดอบรมให้วิทยากรเข้าใจวิธีการตีความข้อมูล Learning Analytics และกระตุ้นให้มีการประชุมทีมหลังจบการสอนแต่ละครั้ง เพื่อทบทวนข้อมูลผู้เรียนและหาแนวทางปรับปรุง
- **คำนึงถึงจรรยาบรรณและความเป็นส่วนตัว:** เมื่อเก็บข้อมูลผู้เรียนในระบบดิจิทัล องค์กรควรมีนโยบายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่ชัดเจน ให้ผู้เรียนรับทราบถึงข้อมูลที่จะถูกเก็บและวัตถุประสงค์การใช้ข้อมูลนั้น ทั้งนี้เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)
- **ติดตามผลและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง:** การใช้ข้อมูลและ AI ควรเป็นวงจรที่ทำซ้ำอย่างสม่ำเสมอ หลังจากปรับหลักสูตรหรือวิธีสอนแล้ว ควรติดตามดูผลลัพธ์ในรอบต่อไปว่าดีขึ้นหรือไม่ เก็บข้อมูลใหม่เพิ่ม และวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเดิม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาไม่รู้จบในองค์กร

## สรุป

การวิเคราะห์ผู้เรียนโดยใช้ข้อมูลและ AI เป็นแนวทางที่ผู้สอนยุคดิจิทัลควรให้ความสำคัญ เพราะช่วยให้เราเข้าใจผู้เรียนในมิติต่าง ๆ อย่างลึกซึ้ง สามารถปรับประสบการณ์การเรียนรู้ให้เหมาะกับแต่ละคนได้ดีขึ้น นำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สูงขึ้นและหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังที่เห็นได้จากตัวอย่างในประเทศไทยที่เริ่มนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้จริง การก้าวสู่การเป็นวิทยากรต้นแบบ (Master Trainer) ในยุคนี้จึงไม่อาจแยกขาดจากการใช้ Data-Driven และ AI-Powered Training เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่ทรงพลังและตอบโจทย์โลกการทำงานยุคใหม่อย่างแท้จริง

## การออกแบบเส้นทางการเรียนรู้ และการพัฒนาการสอนงานแบบมีปฏิสัมพันธ์



### Microlearning: หน่วยการเรียนรู้ขนาดเล็กที่ทรงพลัง

#### ภาพประกอบแนวคิด ไมโครเลิร์นนิ่ง:

“บทเรียนฉบับกระเป๋าสั้นๆ...เล็ก ๆ แต่รู้ลึก” ที่สื่อถึงการเรียนรู้ทีละเล็กละน้อยอย่างได้ผล

**Microlearning (ไมโครเลิร์นนิ่ง)** คือ แนวทางการเรียนรู้ที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยเล็ก ๆ ใช้เวลาเรียนแต่ละครั้งประมาณ 3–5 นาที โดยอาจอยู่ในรูปแบบวิดีโอสั้น บทความสั้น อินโฟกราฟิก หรือกิจกรรมอินเตอร์แอคทีฟสั้น ๆ เนื้อหาที่สั้นกระชับนี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย ตรงประเด็น และสามารถนำไปใช้ได้ทันที เหมาะกับผู้เรียนที่มีเวลาจำกัดและต้องการความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ นอกจากนี้ microlearning มักกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เฉพาะจุด (หนึ่งบทเรียนต่อหนึ่งประเด็น) และหลายองค์กรพบว่า การเรียนรู้แบบหน่วยย่อยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจดจำของผู้เรียนได้สูงขึ้น เนื่องจากผู้เรียนไม่รู้สึกหนักหรืออึดตัวเกินไปในแต่ละครั้งที่เรียน

### ตัวอย่างการใช้ Microlearning ในองค์กรไทย:

หลายองค์กรในประเทศไทยเริ่มประยุกต์ใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในการพัฒนาบุคลากร โดยการสร้างคลังบทเรียนสั้น ๆ ออนไลน์ ที่พนักงานสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เช่น การจัดทำวิดีโอความรู้ความยาว 5 นาทีเผยแพร่บนแพลตฟอร์มภายในบริษัท หรือการส่งความรู้วันละนิดผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ อาทิ ชุดบทเรียน Self Leadership แบบ Microlearning บนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่เน้นเนื้อหาสั้น กระชับ ตรงประเด็น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และนำไปใช้ได้ทันที อีกตัวอย่างที่ภาครัฐสนับสนุนคือ หลักสูตรออนไลน์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่แบ่งหัวข้อการอบรมออกเป็นโมดูลสั้นๆ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนทักษะที่ต้องการได้แบบ on-demand ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางไมโครเลิร์นนิ่งในการ “เรียนรู้วันละนิด” อย่างต่อเนื่อง

### เหตุผลที่ Microlearning สำคัญ:

การเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งตอบโจทย์วิถีชีวิตยุคดิจิทัลที่ทุกคนเร่งรีบ ผู้เรียนสามารถใช้เวลาสั้น ๆ ระหว่างวันเพื่อเพิ่มพูนความรู้ได้โดยไม่รบกวนงานประจำวันมากนัก นอกจากนี้ยังช่วยองค์กร ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม เพราะเนื้อหาคะชับและเน้นประเด็นสำคัญ ใช้ทรัพยากรน้อยกว่าเดิม อีกทั้งผู้เรียนสามารถทบทวนซ้ำได้ง่ายเมื่อเป็นหน่วยย่อย ส่งผลให้ การเรียนรู้ต่อเนื่อง (continuous learning) เกิดขึ้นจริงในที่ทำงาน ดังนั้นวิทยาการและโค้ชยุคใหม่ควรฝึกออกแบบเนื้อหาให้เป็น Microlearning เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนงาน



## Mobile Learning: การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์พกพาทุกที่ทุกเวลา

**Mobile Learning (การเรียนรู้ผ่านมือถือ)** คือ รูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นบนอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนหรือกิจกรรมการฝึกอบรมได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านแอปพลิเคชันหรือแพลตฟอร์มออนไลน์บนมือถือของตนเอง การเรียนรู้ผ่านมือถือนี้เพิ่มความสะดวกและความคล่องตัว เพราะผู้เรียนมักพกอุปกรณ์ติดตัวตลอดเวลา ทำให้สามารถเรียนรู้ระหว่างเดินทาง หรือนอกเวลางานได้ตามอัธยาศัย นอกจากนี้พฤติกรรมผู้เรียนยุคใหม่คุ้นเคยกับการใช้สมาร์ทโฟนอยู่แล้ว การเรียนรู้บนมือถือจึงเป็นการพบผู้เรียนในช่องทางที่พวกเขาใช้อยู่เป็นประจำ

### เครื่องมือและแพลตฟอร์ม Mobile Learning:

ปัจจุบันมีเครื่องมือรองรับการเรียนรู้ผ่านมือถือมากมาย เช่น ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS) เวอร์ชันมือถือ, แอปพลิเคชันการศึกษา, และสื่อสังคมออนไลน์ ด้านความรู้ องค์กรสามารถใช้ Mobile LMS ที่ให้พนักงานเข้าเรียนคอร์สออนไลน์และทำแบบทดสอบได้บนสมาร์ตโฟน นอกจากนี้ยังมีการใช้แอปเฉพาะด้าน สำหรับฝึกอบรม เช่น แอปสอนภาษา, แอปสอนทักษะไอที, หรือแม้กระทั่งการเรียนรู้ผ่าน Chatbot บนแพลตฟอร์มสนทนาอย่าง LINE ทั้งนี้ วิดีโอสั้น และ Microlearning มักเป็นคอนเทนต์ยอดนิยมบนมือถือ ผู้สอนงานจึงควรออกแบบสื่อการสอนให้รองรับหน้าจอขนาดเล็กและช่วงความสนใจที่สั้นลงของผู้เรียนมือถือ เช่น ทำวิดีโอให้สั้น (<5 นาที) มีซับไตเติลอ่านง่ายบนจอมือถือ และกิจกรรมที่แตะหน้าจอตอบโต้ได้ง่าย

**ตัวอย่าง:** หลายองค์กรไทยได้พัฒนา Mobile Learning เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาบุคลากรยุคใหม่ ตัวอย่างเช่น ธนาคารไทยบางแห่งเปิดตัวแอปฝึกอบรมภายในที่พนักงานสามารถเรียนคอร์ส soft skills สั้น ๆ บนมือถือ และสะสมคะแนนการเรียนรู้ หรือในภาครัฐอย่าง SCB Academy (ศูนย์การเรียนรู้ของธนาคารไทยพาณิชย์) ก็ได้ใช้ AR และโมบายแอปในการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย (ดังจะกล่าวต่อไป) นอกจากนี้ Thai MOOC

และแพลตฟอร์ม e-Learning ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานก็มีเวอร์ชันมือถือ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงบทเรียนฝึกทักษะวิชาชีพได้สะดวกขึ้นบนสมาร์ตโฟนทุกที่ทุกเวลา

### ประเด็นที่ผู้สอนควรคำนึงถึง:

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้บนมือถือควรเน้น ความเรียบง่าย (UI ที่ใช้งานง่ายบนจอเล็ก), ความต่อเนื่อง (สามารถหยุดเรียนและกลับมาเรียนต่อได้ง่าย), และ การแจ้งเตือน (notification) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนกลับมาเรียนอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งวิทยากรควรวางแผนวิธี ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนผ่านข้อมูลจากแอปหรือ LMS (เช่น สถิติการเข้าเรียน, คะแนนแบบทดสอบ) เพื่อประเมินผลการเรียนรู้และให้ฟีดแบ็กแก่ผู้เรียนจะอยู่กับคนละที่ก็ตาม



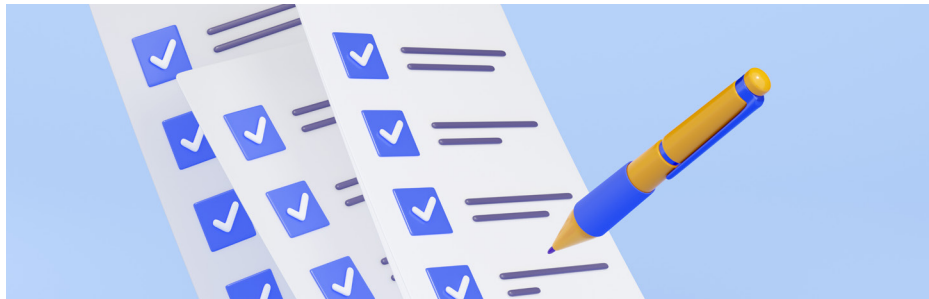
## การบริหารชั้นเรียนและการสร้าง Engagement ในยุคออนไลน์/ผสมผสาน

การสอนงานให้มีประสิทธิภาพไม่ได้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาอย่างเดียว แต่ยังขึ้นกับวิธีที่วิทยากรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (learner engagement) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการอบรม ออนไลน์ หรือ การสอนแบบ Hybrid (ผสมออนไลน์กับเผชิญหน้า) ซึ่งการรักษาความสนใจผู้เรียนเป็นความท้าทายสำคัญ หัวข้อนี้สรุปเทคนิคการบริหารชั้นเรียนและสร้าง Engagement ที่วิทยากรยุคดิจิทัลควรใช้ ดังนี้:

### ใช้เครื่องมือโพล (Poll) และแบบสอบถามสด:

การตั้งคำถามระหว่างสอนแล้วให้ผู้เรียนทุกคนตอบผ่าน โพลออนไลน์ ช่วยดึงความสนใจและทำให้ทุกคนได้มีเสียงมีส่วนร่วม เครื่องมือนิยมได้แก่ Mentimeter และ Slido ซึ่งเป็นเว็บ/แอปที่ให้ผู้สอนสร้างคำถามโต้ตอบกับผู้เรียนในหลายรูปแบบ เช่น แบบเลือกตอบ, แบบให้พิมพ์แสดงความคิดเห็น, จัดอันดับความเห็น ฯลฯ ผู้เรียนตอบผ่านมือถือหรือคอมพิวเตอร์ ระบบจะแสดงผลแบบเรียลไทม์บนหน้าจอ ตัวอย่างเช่น วิทยากรอาจให้ผู้เรียนโหวตความคิดเห็นหรือร่วมกันสร้างคำถามคำตอบในรูป Word Cloud ผ่าน Mentimeter ผลลัพธ์ที่เห็นกันก็จะช่วยกระตุ้นบทสนทนาและทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีชีวิตชีวา

นอกจากนี้ Slido ยังมีฟังก์ชัน Q&A ให้ผู้เรียนส่งคำถามระหว่างเรียนและให้เพื่อนๆ กดโหวตคำถามที่สนใจที่สุด ช่วยผู้สอนเลือกตอบสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้จริง ๆ ทั้ง Mentimeter และ Slido ต่างเป็น เครื่องมือ Feedback แบบเรียลไทม์ ที่เพิ่มปฏิสัมพันธ์ได้ดี ทำให้การเรียนออนไลน์ไม่เป็นทางเดียว (one-way) อีกต่อไป



### ใช้แชท (Chat) ให้เกิดประโยชน์:

ในการสอนออนไลน์ วิทยากรควรกระตุ้นให้ผู้เรียนพิมพ์แสดงความคิดเห็นหรือคำตอบลงในช่องแชทเป็นระยะ เช่น ชวนให้พิมพ์คำตอบสั้น ๆ ต่อคำถามที่ถามไป หรือแชร์ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เรียน วิธีนี้ทำให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมทางข้อความ แม้จะไม่สะดวกพูดไมค์ นอกจากนี้การถามให้ผู้เรียนใส่อีโมจิหรือสัญลักษณ์ในแชทเพื่อสำรวจความเข้าใจ (เช่น พิมพ์ "1" หากเข้าใจ หรือ "?" หากต้องการให้อธิบายเพิ่ม) ก็เป็นวิธีง่าย ๆ ที่ช่วยผู้สอนประเมินความเข้าใจของกลุ่มได้ทันที

### กิจกรรมกลุ่ม (Group Task):

การแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยเพื่อทำกิจกรรมระหว่างเรียน เป็นอีกเทคนิคที่เพิ่มการมีส่วนร่วมสูง ในคลาสออนไลน์สามารถใช้ฟังก์ชัน Breakout Room (ใน Zoom, MS Teams ฯลฯ) แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนไปอภิปรายหรือทำแบบฝึกหัดร่วมกันช่วงสั้น ๆ เช่น Case Study หรือระดมสมองแก้ปัญหาแล้วกลับเข้าคลาสมาให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลลัพธ์ กิจกรรมลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนได้โต้ตอบกันเอง เสริมประสบการณ์เรียนรู้อย่างลงมือทำ (Active Learning) แทนการฟังบรรยายเพียงฝ่ายเดียว

### ใช้เครื่องมือ Feedback และ Quiz สร้างเกมเล็ก ๆ:

นอกจากโพลทั่วไป การใช้เครื่องมือแบบสอบถามเชิงโต้ตอบอื่น ๆ เช่น Kahoot หรือ Quizizz ก็ช่วยสร้างบรรยากาศการแข่งขันที่สนุกสนานในชั้นเรียน ผู้เรียนจะตอบคำถามแข่งกันเก็บคะแนนผ่านมือถือและเห็นอันดับบนกระดานผู้นำ (leaderboard) แบบเรียลไทม์ สิ่งนี้ปลุกความตื่นตัวและแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมได้อย่างมาก อีกทั้งยังเป็นการทบทวนความรู้ไปในตัว นอกจากนี้การให้คะแนน/เหรียญดาวสำหรับความมีส่วนร่วม (เช่น ตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็นได้รับแต้ม) ก็สร้างแรงเสริมทางบวกให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมมากขึ้น – ตัวอย่างหนึ่งคือแอป ClassDojo ที่คุณครูใช้ให้คะแนนพฤติกรรมผู้เรียนเป็น คะแนนและตราสัญลักษณ์ (badge) ซึ่งแม้เป็นเครื่องมือสำหรับโรงเรียน แต่แนวคิดสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการอบรมผู้ใหญ่ได้เช่นกัน

## การบริหารชั้นเรียนออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ:

วิทยาการควรวางกติกาและโครงสร้างการมีส่วนร่วมให้ชัดเจน เช่น แจ้งผู้เรียน ตั้งแต่ต้นว่าจะมีช่วงทำแบบสอบถาม โหวต หรือกิจกรรมกลุ่มตอนไหน เพื่อให้ผู้เรียนเตรียมพร้อม นอกจากนี้ควรสลับสัปดาห์การบรรยายกับการโต้ตอบ ทุก ๆ 10-15 นาที เพื่อป้องกันการสูญเสียสมาธิของผู้เรียน คุญแจสำคัญคือ การทำให้ผู้เรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของบทเรียนตลอดเวลา มีโอกาส คิด-ตอบ-ถาม อยู่เสมอ ซึ่งจะนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

### ตัวอย่างการใช้ Gamification และ AR/VR ในการฝึกอบรม

ในโลกการฝึกอบรมยุคใหม่ มีการนำเทคโนโลยีและกลไกเกมมาใช้เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสนุกและการมีส่วนร่วมสูง หัวข้อนี้จะกล่าวถึงสองแนวทางที่น่าสนใจ ได้แก่ Gamification (เกมมิฟิเคชัน) และ การใช้ความจริงเสมือน (VR) / ความจริงเสริม (AR) ในการฝึกอบรม พร้อมตัวอย่างการใช้งานจริง

### Gamification (เทคนิคเกมมิฟิเคชัน):

คือ การผนวกองค์ประกอบของเกมเข้ากับการเรียนรู้หรือการฝึกอบรม เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนให้มากขึ้น องค์ประกอบเกม ที่นิยมใช้ได้แก่ การแข่งขัน, การผ่านด่าน (Levels), คะแนน (Points), เหรียญรางวัล (Badges), กระดานผู้นำ (Leaderboard) และ การร่วมมือกันเป็นทีม เป็นต้น แนวคิดหลักคือทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกท้าทายขณะเรียน เกิดแรงจูงใจอยากเอาชนะหรือเก็บสะสมความสำเร็จ ซึ่งจะส่งผลทางอ้อมให้การเรียนรู้นั้นไม่น่าเบื่อและส่งเสริมพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ Gamification ได้แก่ การแข่งขันอย่างเป็นมิตรระหว่างผู้เรียน, ความรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อบรรลุภารกิจ, การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเป้าหมายการอบรม, และ อัตราการจดจำเนื้อหาที่สูงขึ้น

- **ตัวอย่าง:** องค์กรหนึ่งนำเทคนิคเกมมิฟิเคชัน มาใช้กับหลักสูตรอบรมพนักงานด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูล โดยเปลี่ยนบทเรียนความรู้ข้อบังคับ (Compliance) ที่น่าเบื่อให้กลายเป็นเกมกระดานเสมือน ผู้เรียนเลือกตัวละครแล้วตอบคำถามท้าทายสถานการณ์ต่าง ๆ

เพื่อเก็บคะแนนและผ่านด่าน แต่ถ้าตอบผิดก็อาจโดน “ปรับ” คะแนนเล็กน้อย เหมือนเล่นเกมพร้อมเรียนรู้ไปด้วย ผลลัพธ์คือผู้เรียนสนุกและจดจำแนวปฏิบัติได้ดีกว่าการอบรมรูปแบบเดิม อีกตัวอย่างหนึ่งในภาคการศึกษาคือการใช้แอปอย่าง Duolingo ในการสอนภาษาที่ผู้เรียนจะได้รับ XP (คะแนนประสบการณ์) และ Badge เมื่อทำบทเรียนสำเร็จ ซึ่งแนวทางเดียวกันนี้สามารถปรับใช้ในองค์กรเพื่ออบรมทักษะอื่น ๆ เช่น การขายหรือบริการ โดยให้พนักงานสะสมแต้มจากการทำบทเรียน e-learning แล้วแข่งกันบนกระดานผู้นำ เพื่อสร้างบรรยากาศการแข่งขันและกระตุ้นให้ทุกคนอยากเรียนรู้ต่อเนื่อง

### การฝึกอบรมด้วยเทคโนโลยี AR/VR:

เทคโนโลยี Virtual Reality (VR) และ Augmented Reality (AR) กำลังเข้ามา มีบทบาทในการฝึกอบรมทักษะในหลายสาขา เพราะสามารถสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่เสมือนจริงและมีปฏิสัมพันธ์สูง ทำให้ผู้เรียนได้ ฝึกลงมือทำ ในสภาพแวดล้อมจำลองที่ปลอดภัย ก่อนจะนำไปใช้จริง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและทักษะเฉพาะทางในโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่งใช้ VR สร้างสถานการณ์เสมือนให้พนักงานทดลองทำงานหรือรับมือเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงในการฝึกบนสถานการณ์จริงและเพิ่มทักษะความพร้อมของพนักงาน



- **ตัวอย่าง:** การไฟฟ้านครหลวง (MEA) ได้ร่วมกับ Infographic Thailand พัฒนา ชุดฝึกอบรมช่างไฟฟ้าด้วย VR เพื่อให้ช่างใหม่เรียนรู้วิธีปฏิบัติงานกับไฟฟ้าแรงสูงได้อย่างปลอดภัยผ่านโลกเสมือนจริง ทำให้การฝึกต่อสายไฟและแก้ไขปัญหามีความปลอดภัยต่อการบาดเจ็บ อีกกรณีที่น่าสนใจจากภาคเอกชนในต่างประเทศคือ ห้าง Walmart ที่ใช้ VR จำลองเหตุการณ์บริการลูกค้าให้พนักงานฝึกรับมือสถานการณ์ยาก ๆ (เช่น ลูกค้าโกรธหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินในร้าน) ส่งผลให้พนักงานมีความมั่นใจและพร้อมรับสถานการณ์จริงมากขึ้น นอกจากนี้ VR แล้ว เทคโนโลยี AR ก็ถูกนำมาใช้ในการอบรมเช่นกัน โดย SCB Academy ของไทยได้ใช้ AR ในหลักสูตรฝึกอบรมด้านความปลอดภัย ซึ่งเนื้อหาการเรียนประกอบด้วยข้อมูลและแนวทางแก้ปัญหาที่ผู้เรียนจะเห็นซ้อนทับบนโลกจริงผ่านอุปกรณ์ AR และยังสามารถเล่นการเล่นเกมเข้าไปในขั้นตอนการฝึกปฏิบัติและการวัดผลอีกด้วย กล่าวได้ว่า AR ช่วยให้การฝึกอบรมมีความโต้ตอบและสมจริง โดยผู้เรียนสามารถทดลองลงมือทำพร้อมรับคำแนะนำที่ละเอียดขณะมองผ่านอุปกรณ์ AR เช่น แว่นตาอัจฉริยะ หรือหน้าจอมือถือ

ประโยชน์ของ Gamification และ AR/VR ในการฝึกอบรม: เทคนิคเหล่านี้มีจุดร่วมคือการสร้าง แรงจูงใจและประสบการณ์ที่ดึงดูด สำหรับผู้เรียน ทำให้การฝึกอบรมที่อาจเคยดูน่าเบื่อกลายเป็นสิ่งที่ท้าทายและน่าสนใจ ตัวอย่างเช่น การใช้เกมมิฟิเคชันสามารถ เพิ่มอัตราการมีส่วนร่วมของพนักงานในการทำแบบฝึก หรือเข้าเรียนออนไลน์ จากเดิมที่อาจมีผู้เข้าร่วมน้อยก็เพิ่มสูงขึ้นเพราะทุกคนอยากแข่งขันหรือสะสมคะแนน ส่วนการใช้ VR/AR สามารถ ลดเวลาในการเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อน เพราะผู้เรียนได้ลงมือทำจริง เห็นผลลัพธ์และความผิดพลาดในสภาพแวดล้อมจำลองทันที นอกจากนี้ในบางกรณี VR ยังช่วยประหยัดงบประมาณระยะยาว (เช่น ลดค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงในการฝึกซ้อมบนของจริง) และช่วยให้ฝึกคนจำนวนมากได้พร้อมกันโดยไม่ต้องจัดสถานที่ นับเป็นการยกระดับมาตรฐานการฝึกอบรมขององค์กรสู่รูปแบบที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ในการออกแบบหลักสูตร

ท้ายที่สุดนี้ มีข้อเสนอแนะสำหรับวิทยากร โค้ช และผู้พัฒนาหลักสูตรในประเทศไทยในการประยุกต์ใช้แนวคิดข้างต้น:

### 1. วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและบริบทการเรียนรู้:

ก่อนออกแบบหลักสูตร ให้พิจารณาว่าผู้เรียนของท่านคือใคร และวิธีการเรียนรู้แบบไหนเหมาะสม เช่น หากผู้เรียนเป็นคนทำงานที่มีเวลาจำกัด Microlearning และ Mobile Learning อาจตอบโจทย์มากที่สุด หากเป็นการฝึกทักษะปฏิบัติที่มีความเสี่ยงสูง การใช้ VR เพื่อจำลองสถานการณ์อาจจำเป็น เป็นต้น การวิเคราะห์นี้จะช่วยเลือกใช้เทคนิคที่เหมาะสมกับบริบทได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. ผสมผสานเทคนิคต่าง ๆ อย่างสมดุล:

แต่ละแนวทางที่กล่าวมาไม่ได้แยกขาดจากกัน อาจใช้ร่วมกันได้ในการอบรมหนึ่งหลักสูตร เช่น ออกแบบหลักสูตรแบบ Blended Learning ที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้พื้นฐานผ่าน microlearning บนมือถือ ล่วงหน้า แล้วมาเข้าคลาส workshop ที่วิทยากรใช้กิจกรรมกลุ่มและ เกมมิฟิเคชัน สอดแทรกระหว่างสอน สุดท้ายมีการประเมินผลผ่าน แบบทดสอบออนไลน์ในรูปแบบ เพื่อสร้างความสนใจต่อเนื่อง การผสมผสานที่ลงตัว จะทำให้หลักสูตรมีความหลากหลายและน่าสนใจ โดยไม่จำเจ

### 3. เริ่มต้นเล็ก ๆ และเก็บข้อมูลผลลัพธ์:

หากองค์กรของท่านยังใหม่กับเทคนิคเหล่านี้ ควรเริ่มทดลองในขอบเขตเล็กก่อน เช่น สร้างบทเรียนไมโครเลิร์นนิ่ง 2-3 บทแล้ว วัดผลตอบรับจากผู้เรียน, ลองใช้ Mentimeter ในคลาสเล็ก ๆ มีการมีส่วนร่วม หรือจัดกิจกรรมเกมสั้นๆ ภายใน workshop แล้วสอบถาม feedback เมื่อเก็บข้อมูลได้มากพอจึงค่อยขยายผลไปยังหลักสูตรอื่น การปรับใช้แบบค่อยเป็นค่อยไปและอิงข้อมูลจริงจะช่วยให้ปรับปรุงแนวทางการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนในองค์กรของท่านที่สุด

#### 4. พัฒนากิจกรรมของตนเองของวิทยากร:

สุดท้าย วิทยากรและโค้ชเองควรพัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีการสอนใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น ฝึกใช้เครื่องมือสร้างแบบสอบถามออนไลน์ต่าง ๆ เข้าร่วมอบรมหรือชุมชนแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับ Gamification และการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ (LXD) เพื่ออัปเดตเทรนด์ล่าสุด อยู่เสมอ ทั้งนี้กรมพัฒนาฝีมือแรงงานและหน่วยงานด้านการศึกษาในไทยหลายแห่งมีการจัดอบรม วิทยากรมืออาชีพ ในหัวข้อเหล่านี้ ซึ่งผู้สอนงานควรมองหาโอกาสเข้าร่วมเพื่อยกระดับสมรรถนะตนเองให้เป็น วิทยากรต้นแบบ ตามมาตรฐานที่อุตสาหกรรมต้องการ



### สรุป

การออกแบบเส้นทางการเรียนรู้ และการสอนงานแบบมีปฏิสัมพันธ์ในยุคดิจิทัล จำเป็นต้องยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผสานเทคนิคหลากหลาย ทั้ง Microlearning, Mobile Learning, การสร้าง Engagement ตลอดจน Gamification และ AR/VR เพื่อสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่ กระชับ เข้าถึงง่าย และน่าดึงดูด สำหรับผู้เรียนในบริบทวิชาชีพของตน วิทยากรและโค้ชที่นำแนวทางเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบหลักสูตรจะสามารถยกระดับคุณภาพการฝึกอบรม ให้ตอบโจทย์คนยุคใหม่ และสอดคล้องกับมาตรฐานสมรรถนะวิทยากรต้นแบบของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน อันจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะแรงงานไทยอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป



# Module 3

## การวางแผนการสอนทักษะด้าน ดิจิทัล และความต้องการเรียนรู้ ของผู้เรียน

🕒 ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

### 1 หลักการออกแบบแผนการสอนทักษะด้านดิจิทัล

การวางแผนการสอนในยุคดิจิทัลควรเริ่มจากหลักการออกแบบที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น Design Thinking และ Backward Design เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพและตอบโจทย์ความต้องการที่แท้จริงของผู้เรียนในบริบทดิจิทัล. Design Thinking หรือกระบวนการคิดเชิงออกแบบหมายถึงกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยเน้นความต้องการของผู้ใช้ (ผู้เรียน) เป็นหลัก มุ่งสร้างผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมและนวัตกรรมใหม่ ๆ ในอนาคต. การนำแนวคิด Design Thinking มาใช้ในการออกแบบแผนการสอนช่วยให้ผู้สอนเข้าใจมุมมองและปัญหาของผู้เรียนรอบด้านขึ้น สามารถระดมความคิด (ideate) ทดลองทำต้นแบบการสอน (prototype) และปรับปรุงแผนการสอนอย่างต่อเนื่องจากข้อเสนอแนะ (iterate) เพื่อให้แผนการสอนที่พัฒนาขึ้นตอบสนองผู้เรียนได้ดีที่สุด

ในขณะที่ Backward Design หรือการออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ จะให้ความสำคัญกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการเป็นอันดับแรก แทนที่จะเริ่มจากเนื้อหาที่จะสอน. กล่าวคือ ผู้สอนจะระบุเป้าหมายหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังไว้ก่อน (เช่น ทักษะดิจิทัลใดที่ผู้เรียนควรทำได้หลังเรียนจบหลักสูตร) จากนั้นจึงพิจารณาวิธีวัดหรือหลักฐานที่ยอมรับได้ว่าเกิดผลลัพธ์นั้น (เช่น แบบทดสอบหรือผลงานดิจิทัลของผู้เรียน) และสุดท้ายจึงวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้และเนื้อหาที่เหมาะสมตามมา



## ขั้นตอนหลักทั้งสามของแนวทาง Backward Design คือ

- กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ
- กำหนดหลักฐานและวิธีประเมินผลที่ยอมรับได้
- วางแผนกิจกรรมการสอน/การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับ

**เป้าหมาย:** แนวทางนี้ช่วยให้แผนการสอนมีความสอดคล้อง (alignment) กันในทุกองค์ประกอบ กล่าวคือ จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีสอน และการวัดผลสอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ ไม่หลงทางไปจากเป้าหมายที่ตั้งไว้แต่แรก

## 2 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)

ลำดับขั้นทักษะตามอนุกรมทางความรู้ของบลูม (Bloom's Taxonomy) จากระดับ "จำ" ที่ฐานพีระมิด ไปจนถึงระดับ "สร้าง" ที่ยอดพีระมิด

จุดประสงค์การเรียนรู้เป็นองค์ประกอบสำคัญของแผนการสอนที่ช่วยชี้ทิศทางว่าผู้เรียนควรบรรลุอะไรได้บ้างหลังการอบรม. ในบริบทดิจิทัล ผู้สอนควรกำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจนและวัดผลได้ โดยอาจใช้หลักการ SMART หรือกรอบการจัดลำดับความรู้ของ Bloom's Taxonomy เข้ามาช่วย. หลัก SMART ประกอบด้วยการตั้งเป้าหมายให้เฉพาะเจาะจง (Specific), วัดผลได้ (Measurable), ทำให้สำเร็จได้จริง (Achievable), สอดคล้องกับความต้องการ (Relevant) และมีกำหนดเวลาแน่นอน (Time-bound). ตัวอย่างเช่น แทนที่จะกำหนดเป้าหมายกว้าง ๆ ว่า "เข้าใจการรักษาความปลอดภัยไซเบอร์" ก็ควรระบุให้แคบลงและวัดผลได้กว่าเดิมเป็น "ภายในสิ้นคอร์ส ผู้เรียนจะสามารถระบุภัยคุกคามไซเบอร์พื้นฐาน 5 ประเภทได้" ซึ่งมีความเจาะจง และสามารถทดสอบได้ชัดเจน (สอดคล้องกับหลัก SMART)

นอกจากนี้ Bloom's Taxonomy ยังเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่นิยมใช้ในการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นพฤติกรรมของผู้เรียน อนุกรมของบลูมแบ่งระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ทางปัญญาออกเป็น 6 ชั้น จากระดับต่ำสุดคือ การจดจำความรู้ ไปจนถึงระดับสูงสุดคือ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ผู้สอนควรเลือกใช้คำกริยาที่เป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับระดับความรู้ที่ต้องการวัด เช่น ระดับพื้นฐานอาจใช้คำว่า "ระบุ/บอกได้" หรือ "อธิบายได้" (ซึ่งบ่งชี้การจำหรือความเข้าใจ), ระดับที่สูงขึ้นอาจใช้ "ประยุกต์ใช้" (apply), "วิเคราะห์" หรือ "ประเมิน" และระดับสูงสุดใช้คำว่า "สร้างสรรค์/ออกแบบ" เป็นต้น การเลือกคำกริยาให้ตรงระดับจะทำให้จุดประสงค์มีความชัดเจนยิ่งขึ้นว่าเราคาดหวังให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับใด และสอดคล้องกับการวัดผลที่จะตามมา. โดยสรุป จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ดีควรเขียนในลักษณะ "เมื่อจบการสอน ผู้เรียนจะสามารถทำอะไร ได้ ในระดับใด" อย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนเห็นเป้าหมายร่วมกันและเตรียมการวัดผลได้อย่างเหมาะสม

## 3 การกำหนดเนื้อหาและลำดับการเรียนรู้

หลังจากกำหนดจุดประสงค์ชัดเจน ขั้นตอนต่อมาคือการวางแผนเนื้อหาและลำดับการถ่ายทอดความรู้ให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ในโลกดิจิทัล เทคนิคหนึ่งคือการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก หรือจากพื้นฐานไปสู่การประยุกต์ใช้ขั้นสูง. ผู้สอนควรเริ่มต้นจากแนวคิดพื้นฐาน หรือทักษะเบื้องต้นก่อน เพื่อสร้างฐานความรู้ที่มั่นคง จากนั้นจึงค่อยๆ เพิ่มความซับซ้อนของเนื้อหาไปที่ละขั้นอย่างมีระบบ การจัดเรียงความรู้อย่างเป็นขั้นตอนดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนไม่รู้สึกสับสนหรือหนักเกินไปในช่วงเริ่มต้น และสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับพื้นฐานที่มีอยู่เดิมได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ควรพิจารณาความรู้พื้นฐานเดิม (prerequisite knowledge) ของผู้เรียนด้วย. ก่อนเริ่มหัวข้อใหม่ ผู้สอนอาจตรวจสอบหรือทบทวนความรู้/ทักษะที่ผู้เรียนควรมีมาก่อน ถ้าพบว่าผู้เรียนบางส่วนยังขาดพื้นฐาน ก็ควรเติมเต็มส่วนนี้เพื่อปูทางสู่เนื้อหาใหม่

เนื้อหาแต่ละหน่วยควรถูกแบ่งเป็นส่วนย่อยๆ (chunking) ที่มีความหมายในตัวเอง เพื่อไม่ให้ผู้เรียนรับข้อมูลมากเกินไปในครั้งเดียว เมื่อจบแต่ละช่วงเนื้อหา ควรมีการเชื่อมโยงไปยังช่วงถัดไปอย่าง สั้นไหล โดยอาจใช้วิธีสรุปหรือคำถามกระตุ้นความคิดเพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนเทคนิค Scaffolding หรือการให้โครงช่วยพยุงการเรียนรู้ ก็มีบทบาทสำคัญ ช่วงแรกผู้สอนอาจให้คำแนะนำหรือตัวอย่างที่ชัดเจน มากหน่อย และค่อย ๆ ลดการช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนเริ่มเข้าใจและทำด้วย ตนเองได้มากขึ้น เช่น ในการสอนทักษะการใช้โปรแกรมใหม่ ผู้สอนอาจ เริ่มจากการสาธิตทีละขั้นตอน (explicit instruction) จากนั้นให้ผู้เรียน ลองทำตามด้วยแบบฝึกหัดง่าย ๆ ก่อน (โดยยังมีคู่มือหรือ hint ให้) และ สุดท้ายจึงทำทฤษฎีด้วยงานประยุกต์ที่ซับซ้อนขึ้นโดยให้ผู้เรียนลงมือทำ อย่างอิสระ. การลำดับเนื้อหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอนเช่นนี้จะช่วยเสริม ความเข้าใจทีละขั้นและสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียน พร้อมทั้งป้องกันการ “ข้ามขั้น” ที่อาจทำให้ผู้เรียนสับสนหรือท้อแท้ได้



## 4 วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้

การสอนในโลกดิจิทัลเปิดโอกาสให้ใช้วิธีการที่หลากหลายและแปลกใหม่ กว่า การบรรยายแบบดั้งเดิม ทั้งนี้เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และให้สอดคล้องกับพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล. ตัวอย่างวิธีการ สอนและกิจกรรมที่น่าสนใจ ได้แก่ Microlearning, Blended Learning, และ Gamified Learning Activities

- **Microlearning (การเรียนรู้หน่วยย่อยสั้นๆ):**

เป็นการออกแบบการเรียนรู้เป็นชิ้นเล็กๆ ที่ใช้เวลาไม่นาน (โดยทั่วไป ประมาณ 5-10 นาทีต่อชิ้น) และมุ่งเน้นที่เป้าหมายการเรียนรู้ย่อย เพียงหนึ่งอย่างต่อครั้ง. แนวคิดนี้เหมาะกับผู้เรียนยุคใหม่ที่ช่วง ความสนใจสั้นและมีเวลาจำกัด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านโมดูล สั้นๆ เหล่านี้ได้ทุกที่ทุกเวลา เช่น วิดีโอสาริตสั้น ๆ, อินโฟกราฟิก, บทเรียนขนาดสั้นในรูปแบบโมบายแอป, หรือมินิเกมการเรียนรู้. Microlearning ลดภาระการรับรู้ (cognitive load) เพราะผู้เรียน โฟกัสกับเนื้อหาแคบ ๆ ในแต่ละช่วง ทำให้ไม่รู้สึก overwhelmed กับข้อมูลมาก และยังช่วยให้จดจำได้ดียิ่งขึ้น. ตัวอย่างการนำไปใช้ ในบริษัทไทย เช่น หลายองค์กรจัดทำบทเรียนออนไลน์ความยาว 5 นาทีให้พนักงานเรียนวันละบท ผ่านแพลตฟอร์ม e-learning ภายใน องค์กร หรือครูฝึกอาจส่งวิดีโอสอนเคล็ดลับดิจิทัลสั้น ๆ ให้ผู้เรียน ชมเป็นการบ้านวันละตอนแทนการบรรยายยาวครั้งเดียว วิธีนี้ยัง เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-paced learning) ที่ผู้เรียน เลือกเวลาเรียนเองได้ตามสะดวกอีกด้วย

- **Blended Learning (การเรียนรู้แบบผสมผสาน):**

เป็นการผสมข้อดีของการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (in-person หรือ live session) เข้ากับการเรียนรู้ออนไลน์. แนวทางนี้ผู้เรียน จะได้ทั้งปฏิสัมพันธ์แบบสดกับผู้สอน/เพื่อนร่วมรุ่น และการเรียน รู้ผ่านเนื้อหาออนไลน์ที่เรียนด้วยตนเอง. รูปแบบอาจหลากหลาย เช่น Flipped Classroom ที่ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาออนไลน์ล่วงหน้าที่บ้าน (เช่น ดูวิดีโอหรือทำแบบฝึกหัดบน LMS) แล้วมาใช้ เวลาในชั้นเรียนหรือห้องสัมมนาเน้นการอภิปรายถามตอบหรือ

กิจกรรมประยุกต์; หรือการอบรมองค์การที่มีบางส่วนเป็นการเรียน e-learning ควบคู่กับการมีกิจกรรมเวิร์กช็อปสดเป็นช่วง ๆ Blended Learning ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียน ผู้เรียนสามารถควบคุมความเร็วการเรียนรู้ของส่วนออนไลน์ได้เอง และยังได้ประโยชน์จากการโต้ตอบและแรงจูงใจในส่วนการเรียนสดด้วย. นอกจากนี้ยังช่วยตอบสนองต่อ รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้เรียนบางคนอาจเรียนรู้ได้ดีจากการอ่านหรือดูวิดีโอด้วยตนเอง ในขณะที่บางคนต้องการการพูดคุยซักถามกับวิทยากร การผสมผสานหลายช่องทางเช่นนี้ทำให้ทุกคนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองมากขึ้น งานวิจัยและกรณีศึกษาหลายชิ้นพบว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและผลสัมฤทธิ์ เนื่องจากผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายและมีโอกาสทบทวนเนื้อหาซ้ำทางออนไลน์ได้ตามต้องการ

- **Gamified Learning Activities (กิจกรรมการเรียนรู้ที่เพิ่มองค์ประกอบเกม):**

คือการนำองค์ประกอบของเกม (เช่น การให้คะแนน, เหรียญ/ตราสัญลักษณ์, กระดานผู้นำ, การแข่งขัน เป็นต้น) เข้ามารวมไว้ในกระบวนการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจและความสนุกของผู้เรียนมากขึ้นหลักจิตวิทยาของ เกมมิฟิเคชัน (gamification) คือใช้ความรู้สึกอยากเอาชนะและความพึงพอใจเมื่อได้รับรางวัล/การยอมรับ มาทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนอย่างกระตือรือร้น ตัวอย่างเช่น ในการฝึกอบรมดิจิทัล อาจมีกิจกรรมให้ผู้เรียนแข่งขันตอบคำถามผ่านแอปพลิเคชัน (เช่น ทำแบบทดสอบแข่งคะแนนบนแพลตฟอร์ม Kahoot) โดยผู้เรียนจะได้คะแนนและเห็นอันดับบนลีดเดอร์บอร์ดแบบเรียลไทม์, หรือสะสมเหรียญ/Badge จากการผ่านภารกิจต่าง ๆ บน LMS. การออกแบบกิจกรรมควรมีเป้าหมายที่ชัดเจน และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ ไม่ใช่เล่นเกมเพียงเพื่อความสนุกอย่างเดียว. เช่น หากต้องการให้ผู้เรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหา อาจออกแบบเกมสถานการณ์จำลอง (simulation game) ที่ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ไขปัญหาในบทบาทสมมุติ และมีการให้คะแนนตามการตัดสินใจ งานวิจัยองค์กร

อย่าง KPMG พบว่าการอบรมพนักงานที่ผนวกเกมทำให้ผลลัพธ์ด้านธุรกิจดีขึ้นและพนักงานมีส่วนร่วมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญสำหรับบริษัทไทย หลายองค์กรเริ่มใช้การแข่งขันตอบคำถามออนไลน์และระบบคะแนนเป็นส่วนหนึ่งของคอร์สอบรม เช่น การไฟฟ้าฯ ที่จัดแข่งขันตอบคำถามด้านความปลอดภัยไซเบอร์เป็นเกมออนไลน์เพื่อให้พนักงานเรียนรู้พร้อมกับสนุกไปด้วย โดยสรุป Gamified Learning ที่ออกแบบดีจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจผู้เรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ไม่น่าเบื่อ และส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ/ฝึกฝนทักษะอย่างเต็มใจมากขึ้น

## 5 การวัดและประเมินผล

การประเมินผลการเรียนรู้ในโลกดิจิทัลสามารถทำได้หลายวิธี และควรสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ตั้งแต่แรก (ตามหลักการ Backward Design ที่กล่าวมา) วิธีที่นิยมอย่างหนึ่งคือการใช้ แบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน (Pre-test & Post-test) เพื่อวัดพัฒนาการของผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม. การทดสอบก่อนเรียนจะจัดก่อนเริ่มบทเรียนหรือหลักสูตร เพื่อประเมินระดับความรู้หรือทักษะตั้งต้นของผู้เรียน และอาจใช้เป็นข้อมูลในการปรับการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการ (เช่น ถ้าพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้พื้นฐานบางเรื่อง ผู้สอนก็จะเน้นเรื่องนั้นมากขึ้น) จากนั้นเมื่อจบการสอนก็ทำแบบทดสอบหลังเรียน แล้วนำผลมาเปรียบเทียบกับก่อนเรียนเพื่อดูว่าแต่ละคนมีความก้าวหน้ามากขึ้นเพียงใด. วิธีนี้ไม่เพียงช่วยผู้สอนวัดประสิทธิภาพของการสอน แต่ยังช่วยให้ผู้เรียนเห็นพัฒนาการของตนเอง ซึ่งสร้างความมั่นใจและแรงจูงใจได้ด้วย

นอกจากการสอบแล้ว การประเมินจากภาระงานหรือผลงานจริง (Performance Task/Assessment) ก็มีความสำคัญมากโดยเฉพาะในการฝึกทักษะดิจิทัล การประเมินแบบนี้ให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมหรือสร้างผลงานที่เหมือนสถานการณ์จริง เพื่อดูว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาจริงหรือปฏิบัติงานได้หรือไม่. เช่น หลังสอนทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล ผู้สอนอาจให้โจทย์โปรเจกต์ที่ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ชุดข้อมูลจริงและนำเสนอรายงานผ่านแดช

บอร์ดออนไลน์; หรือในการอบรมการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ อาจให้ผู้เรียน ทำภารกิจ (task) บนระบบจำลองเพื่อดูว่าสามารถใช้งานเครื่องมือ ได้ถูกต้อง Performance assessment เหล่านี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียน แสดงทักษะอย่างครบด้านและแสดงระดับความชำนาญ โดยผู้สอนจะ ประเมินจากผลงานหรือกระบวนการที่ผู้เรียนทำออกมา ไม่ใช่แค่ความรู้ ทฤษฎี เกณฑ์การประเมินควรถูกกำหนดไว้อย่างโปร่งใส เช่น ใช้ Rubric ที่ระบุมิติที่ประเมินและระดับคุณภาพของผลงานแต่ละระดับ เพื่อความ ยุติธรรมและให้ผู้เรียนรับรู้ความคาดหวังล่วงหน้า

นอกจากนี้ การใช้เครื่องมือดิจิทัลในการประเมินช่วยให้การวัดผลมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้นมาก. ปัจจุบันมีแพลตฟอร์ม และซอฟต์แวร์ จำนวนมากที่รองรับการประเมินออนไลน์ ทั้งแบบปรนัยและอัตนัย เช่น การสอบออนไลน์ผ่าน Google Forms หรือ Kahoot ที่ตรวจคำตอบและสรุปผลคะแนนได้ทันที, การให้ผู้เรียนส่งงานผ่านระบบ LMS ที่ผู้สอนสามารถเข้าไปให้คะแนนและ Feedback แบบออนไลน์ได้, หรือแม้กระทั่งการใช้ AI ช่วยวิเคราะห์ข้อสอบข้อเขียนหรือให้ฟีดแบ็กเบื้องต้น อีกแนวทางคือ การประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) ในโลกดิจิทัลที่ทำได้ง่ายและบ่อยขึ้น เช่น ทำแบบสอบถามสั้น ๆ หรือ คิวชอนไลน์หลังจบบทเรียนแต่ละบท (อาจใช้ Mentimeter หรือ Slido ให้ผู้เรียนตอบคำถามระหว่างเรียนแบบเรียลไทม์) เพื่อเช็คความเข้าใจ และปรับการสอนทันที. ข้อได้เปรียบของการประเมินบนแพลตฟอร์ม ดิจิทัลคือ ข้อมูลผลการเรียนรู้ถูกบันทึกอย่างเป็นระบบ ผู้สอนสามารถ ดูสถิติคะแนน แนวโน้มการตอบผิดถูกของทั้งกลุ่ม ฯลฯ ได้สะดวก และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ปรับปรุงการสอนหรือส่งต่อรายงานให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ง่าย สิ่งสำคัญ คือ ต้องเลือกวิธีประเมินให้เหมาะสมกับทักษะ

**ที่สอน:** ทักษะด้านความรู้ความเข้าใจอาจวัดด้วยควิซหรือข้อสอบออนไลน์ แต่ทักษะปฏิบัติอาจต้องวัดด้วยงานจริงหรือการสังเกต พฤติกรรมการใช้เครื่องมือ. การประเมินผลหลายวิธีผสมกันจะให้ภาพที่ครบมิติมากขึ้น ทั้งผลการเรียนรู้เชิงความรู้ (cognitive) และทักษะเชิงปฏิบัติ (skill-based outcomes)



## 6 เทคโนโลยีที่ใช้สอน

ในการสอนยุคดิจิทัล ผู้สอนควรรู้จักเลือกใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดความรู้และปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน. ตัวอย่างเครื่องมือที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่:

- **ชุดเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกันออนไลน์ (เช่น Google Workspace):**

ประกอบด้วยเครื่องมืออย่าง Google Docs, Sheets, Slides, Drive และอื่น ๆ ที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถทำงานและแบ่งปันเนื้อหาแบบเรียลไทม์ร่วมกันได้. เช่น ในระหว่างการสอน ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนทุกคนเข้าไปพิมพ์ระดมสมองลงใน Google Docs พร้อมๆ กัน หรือทำแบบฝึกหัดใน Google Sheets ที่แชร์กับทั้งกลุ่ม. การใช้เครื่องมือเหล่านี้ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงร่วมมือ (Collaborative Learning) แม้จะอยู่กันคนละสถานที่ นอกจากนี้ Google Classroom (ซึ่งเป็น LMS ง่ายของ Google) ยังถูกใช้อย่างแพร่หลายในโรงเรียนและองค์กรไทยในการแจกจ่ายเอกสาร ติดตามงาน และสื่อสารกับผู้เรียนในที่เดียว

- **ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS – Learning Management System):**

เช่น Moodle, Canvas, Blackboard หรือแพลตฟอร์ม LMS ที่องค์กรพัฒนาขึ้นใช้เอง. LMS ช่วยผู้สอนจัดระบบเนื้อหาเป็น โมดูลๆ ให้ผู้เรียนเข้าไปเรียนรู้ได้ตามลำดับ กำหนดเส้นทางการ เรียน (learning path) ตามต้องการ ใส่สื่อการสอน (วิดีโอ, ไฟล์, ลิงก์) ไว้ในระบบ และสร้างแบบทดสอบหรือคำถามให้ผู้เรียน ทำออนไลน์. ข้อดีคือ LMS จะเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละ คนไว้ทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นเวลาที่เข้าเรียน ความก้าวหน้า คะแนนแบบ ทดสอบ ทำให้ผู้สอนติดตามผลและทำรายงานได้ง่ายผู้เรียนเอง ก็เข้ามาทบทวนบทเรียนย้อนหลังหรือดูประกาศต่างๆ ได้สะดวก ในทีเดียว. สำหรับประเทศไทย มีการใช้ LMS อย่างแพร่หลายใน มหาวิทยาลัยและองค์กร เช่น มหาวิทยาลัยเปิดใช้งาน Moodle และหน่วยงานฝึกอบรมภาครัฐหลายแห่งก็มีระบบ e-Learning ของตนเอง

- **เครื่องมือตอบโต้แบบเรียลไทม์ (Interactive Presentation/ Polling Tools):**

เช่น Mentimeter ซึ่งเป็นเครื่องมือให้ผู้สอนสร้างคำถามโพล หรือคำถามแบบเลือกตอบ แล้วให้ผู้เรียนทุกคนใช้สมาร์ตโฟน หรืออุปกรณ์ของตนเข้าไปตอบ จากนั้นระบบจะแสดงผลสรุปบน หน้าจอแบบเรียลไทม์เป็นกราฟหรือ word cloud ที่ทุกคนเห็นพร้อม กัน. เครื่องมือนี้เหมาะมากในการใช้เปิดบทเรียนด้วยคำถามโพล สำรวจความคิดเห็นผู้เรียน, ใช้เช็คความเข้าใจกลางคัน (เช่น โหวต คำตอบของคำถามที่เพิ่งสอนไป) หรือเก็บฟีดแบ็กปิดท้ายคอร์ส ลักษณะการโต้ตอบทันทีและแสดงผลรวมกลุ่มของ Mentimeter ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วมและตื่นตัวตลอดการเรียนมากขึ้น นอกจาก Mentimeter แล้ว ยังมีเครื่องมือคล้ายกันเช่น Slido, Poll Everywhere และ Kahoot (ซึ่ง Kahoot จะเด่นด้านเกมตอบ คำถามที่แข่งขันคะแนนกันดังที่กล่าวไป) เป็นต้น

- **เครื่องมือทำกิจกรรมแบบเกม (Game-based Platforms):**

ได้แก่ Kahoot, Quizizz, Blooket ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้สอนสร้าง ชุดคำถามแบบเลือกตอบหรือจับคู่ความสัมพันธ์ และให้ผู้เรียนเข้า แข่งขันตอบผ่านอุปกรณ์ของตนเองเพื่อชิงคะแนนในบรรยากาศ ที่สนุกสนาน Kahoot ได้รับความนิยมอย่างมากทั้งในวงการศึกษา ระดับโรงเรียนและในการอบรมองค์กร โดยขึ้นชื่อเรื่องการใช้งาน ง่ายและสร้างบรรยากาศการแข่งขันที่ตื่นเต้น ผู้เรียนจะเห็นคำถาม บนหน้าจอใหญ่และตอบผ่านมือถือของตนพร้อม ๆ กับเห็นอันดับ คะแนนที่เปลี่ยนแปลงหลังจบแต่ละข้อ ผู้สอนสามารถใช้ Kahoot เพื่อตรวจสอบความเข้าใจผู้เรียนหลังสอนจบหัวข้อ (ในรูปแบบ Quiz) หรือใช้เป็นกิจกรรมคั่นเวลาเพื่อเพิ่มพลังความสนุก สำหรับ การเรียนรู้แบบ self-paced Kahoot ก็รองรับการมอบหมายชุด คำถามให้ผู้เรียนทำคนเดียวในเวลาที่เหมาะสมได้ด้วย โดยรวมแล้ว แพลตฟอร์มเกมเหล่านี้ช่วยสร้างแรงจูงใจภายนอก (ผ่านคะแนน และอันดับ) และทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกท้าทายยิ่งขึ้น



- **กระดานออนไลน์สำหรับทำงานกลุ่ม/ระดมความคิด (Online Whiteboard):**

ตัวอย่างเช่น Miro, Mural, Padlet หรือ Jamboard เครื่องมือเหล่านี้เปรียบเสมือนกระดานหรือผนังเสมือนจริงที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดโพสต์อิท โน้ต ข้อความ รูปภาพ หรือวาดรูปลงไปได้พร้อม ๆ กันแบบเรียลไทม์. Miro เป็นหนึ่งในกระดานออนไลน์ยอดนิยม ที่มีฟีเจอร์และแม่แบบ (Template) หลากหลายช่วยให้เริ่มต้นทำงานร่วมกันได้ง่ายๆ และรองรับผู้เข้าร่วมจำนวนมากได้ดี ผู้สอนสามารถนำ Miro มาใช้ในกิจกรรมกลุ่ม เช่น ให้ผู้เรียนช่วยกันสร้างแผนผังความคิด (mind map) ร่วมกัน, ออกแบบขั้นตอนกระบวนการ, หรือรีวิวงานของกันและกันผ่านบอร์ดที่ทุกคนเข้าถึงได้ การใช้ไวท์บอร์ดออนไลน์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและแลกเปลี่ยนไอเดียกัน แม้จะเรียนจากระยะไกล ในบริบทไทยหลายองค์กรใช้ Miro หรือ Jamboard ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เช่น คอร์ส Design Thinking ที่ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมไอเดียใส่โพสต์อิทบน Miro แล้วนำเสนอผลงาน เป็นต้น ข้อดีคือข้อมูลทุกอย่างถูกบันทึกไว้บนคลาวด์ สามารถกลับมาเปิดดูหรือแก้ไขเพิ่มเติมภายหลังได้ ต่างจากกระดานจริงที่ลบแล้วหายไป

- **เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI Tools):**

ปัจจุบันมีการนำ AI มาช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น เช่น ChatGPT หรือโมเดลภาษาขนาดใหญ่อื่น ๆ ที่สามารถใช้เป็นผู้ช่วยตอบคำถามหรืออธิบายเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนรายบุคคล, เครื่องมืออย่าง Grammarly ที่ใช้ AI ช่วยตรวจไวยากรณ์การเขียน, รวมถึงฟีเจอร์ AI ในซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เช่น ระบบผู้ช่วยอัจฉริยะของ Microsoft หรือ Google ที่ช่วยสรุปประเด็นสำคัญ หรือสร้างสื่อประกอบการสอนอย่างรวดเร็ว. AI มีศักยภาพในการมอบประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะบุคคล (personalized learning) ให้แก่ผู้เรียน เช่น ปรับระดับความยากของแบบฝึกหัดตามความก้าวหน้าของแต่ละคน, แนะนำเนื้อหาเพิ่มเติมในเรื่องที่ผู้เรียนยังทำได้ไม่ดี, หรือแม้กระทั่งสอนบทเรียนซ้ำแบบส่วนตัวให้ผู้เรียนที่ยังไม่เข้าใจโดยที่ผู้สอนไม่ต้องเหนื่อยเพิ่ม ในประเทศไทยเองก็เริ่ม

มีการทดลองใช้ AI ในการศึกษา เช่น ระบบ Chatbot ตอบคำถามนักเรียน, แพลตฟอร์มติวออนไลน์ที่ใช้ AI วิเคราะห์จุดอ่อนของผู้เรียน และเสนอแบบฝึกเฉพาะทาง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้สอนควรใช้ AI เป็นเครื่องมือเสริมอย่างระมัดระวัง โดยต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ AI ให้ และใช้อย่างโปร่งใส. การฝึกอบรมผู้เรียนให้รู้เท่าทันการใช้ AI ก็เป็นสิ่งจำเป็นในยุคนี้ เช่น สอนวิธีเขียน prompt ที่มีประสิทธิภาพให้ AI หรือการตรวจสอบคำตอบของ AI ไม่ให้เกิดความเข้าใจผิด

---

**โดยสรุป** การผนวก AI เข้ากับการสอนจะช่วยแบ่งเบาภาระงานบางอย่างของผู้สอนและเพิ่มคุณภาพประสบการณ์เรียนรู้ของผู้เรียน แต่ผู้สอนต้องมีบทบาทในการกำกับทิศทางและประเมินผลลัพธ์จาก AI อย่างใกล้ชิด

---



## 7 ตัวอย่าง: โครงสร้างแผนการสอนทักษะด้านดิจิทัล

**หัวข้อ:** การใช้เครื่องมือ AI เพื่อการทำงานร่วมกัน (AI Tools for Collaboration) (ตัวอย่างนี้สมมติขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นองค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น)

- **จุดประสงค์การเรียนรู้:** หลังจบการอบรม 60 นาที ผู้เรียนจะสามารถใช้เครื่องมือ AI ช่วยประชุมออนไลน์ (เช่น AI ที่ช่วยสรุปการประชุมหรือแปลภาษา) ในการทำงานกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแสดงออกผ่านการตั้งคำถามและใช้งานฟังก์ชันสำคัญของเครื่องมือได้จริงในสถานการณ์จำลอง
- **เนื้อหา:**
  1. **ปูพื้นฐาน:** ทำความรู้จักแนวคิด AI เพื่อการทำงานร่วมกัน AI ทำอะไรได้บ้างในการช่วยทีม (ยกตัวอย่างเช่น สรุปการประชุม, จัดตารางนัดหมาย, แปลภาษาเรียลไทม์) และประเด็นด้านจริยธรรม/ความเป็นส่วนตัวที่ควรระวัง
  2. **สาธิตเครื่องมือ:** แนะนำเครื่องมือ AI ที่จะใช้ (เช่น Notion AI, Google Meet + AI Summarizer, หรือ ChatGPT ร่วมกับ Slack) โดยผู้สอนสาธิตวิธีการเข้าถึง การใช้งานฟังก์ชันหลักผ่านโปรเจกเตอร์/แชร์หน้าจอ
  3. **ฝึกปฏิบัติ:** แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย 3-4 คน ให้แต่ละกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ AI ดังกล่าวในการประชุมออนไลน์จำลอง (เช่น ให้โจทย์สถานการณ์ว่าแต่ละกลุ่มเป็นทีมต่างองค์กร ประชุมหารือสั้น ๆ ผ่านวิดีโอคอลจริง 10 นาที โดยมี AI ช่วยจดบันทึกและสรุปการประชุม)
  4. **นำเสนอและอภิปราย:** หลังการทดลอง ให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอประสบการณ์ AI สรุปผลประชุมว่าอย่างไร ถูกต้องครบถ้วนไหม ผู้เรียนรู้สึกอย่างไรกับการมี AI ช่วย แล้วผู้สอนสรุปข้อควรคำนึงและเคล็ดลับการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ



- **วิธีการสอน:** อบรมแบบ Blended (มีทั้งสอนสดและกิจกรรมออนไลน์). ช่วงแรกผู้สอนใช้การบรรยายและสาธิต (ผ่านสไลด์และแชร์หน้าจอจริง) ควบคู่กับถามตอบเพื่อกระตุ้นความสนใจ (เช่น ให้ผู้เรียนลองทำนายว่า AI จะช่วยอะไรได้บ้างก่อนเฉลย จากนั้นเป็นกิจกรรม Hands-on ให้ผู้เรียนลงมือใช้เครื่องมือจริงแบบ Collaboration (ผู้เรียนแต่ละคนอยู่หน้าคอมของตนเองในห้องเรียน แต่ออนไลน์คอลคุยกันเป็นกลุ่มย่อย) ผู้สอนและผู้ช่วยเดินดูและให้คำแนะนำกลุ่มต่าง ๆ แบบเรียลไทม์ (ใช้แนวทางโค้ช/ที่ปรึกษา). ตอนท้ายเป็นการ Reflection ทั้งกลุ่ม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตอบข้อซักถามเพิ่มเติม. ตลอดการสอน ผู้สอนใช้ Mentimeter ทำโพลสั้น ๆ ถามความเห็นผู้เรียนก่อน-หลังทดลอง (เช่น “รู้สึกอย่างไรกับการประชุมออนไลน์น้อยแค่ไหน”) เพื่อเก็บข้อมูลปฏิกิริยาและเปิดวงสนทนา

- **เทคโนโลยี/เครื่องมือที่ใช้:** คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ของผู้เรียนทุกคนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต Google Meet (หรือแพลตฟอร์มประชุมออนไลน์ที่รองรับปลั๊กอิน AI) สำหรับกิจกรรมจำลองการประชุม; เครื่องมือ AI Assistant (เช่น Otter.ai หรือ Notion AI) ที่เลือกไว้, Mentimeter สำหรับทำโพลระหว่างชั้นเรียน; สไลด์ออนไลน์ ของผู้สอนที่แชร์ให้ผู้เรียนเข้าดูได้บนหน้าจอตนเอง. ผู้เรียนทุกคนได้รับลิงก์เข้าถึงเครื่องมือที่จำเป็นล่วงหน้า (เช่น ลิงก์เข้าห้อง Google Meet, แอปเคาต์ดาวน์ใช้ Otter.ai) พร้อมคู่มือย่อในการใช้งานพื้นฐาน
- **การวัดผลและประเมิน:** ก่อนเรียน ผู้สอนถามคำถามชี้วัดความรู้ตั้งต้น (เช่น “ใครเคยใช้ AI ช่วยในการทำงานร่วมมือบ้าง?”) หรือทำแบบสำรวจสั้น ๆ ผ่าน Mentimeter วัดความคุ้นเคย) ระหว่างเรียน ผู้สังเกตพฤติกรรมขณะผู้เรียนทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม เช่น ความสามารถในการตั้งคำถามเปิดใช้งาน AI, การนำผลสรุปจาก AI มาใช้อย่างถูกต้อง; มีแบบสังเกต/checklist ให้ผู้ช่วยผู้สอนประเมินแต่ละกลุ่มคร่าว ๆ หลังเรียนประเมินผ่าน ผลงานจากกิจกรรม คือ รายงานสรุปการประชุมที่ AI สร้างให้แต่ละกลุ่ม และให้ผู้เรียนส่ง Reflection สั้นๆ คนละ 3-5 ประโยคผ่าน LMS ว่าได้เรียนรู้อะไรบ้างจากการใช้ AI ตัวนี้. ผู้สอนตรวจความถูกต้องครบถ้วนของรายงาน AI (หาจุดผิดพลาดหรือส่วนที่ขาดเพื่ออภิปรายในฟีดแบ็ก) และอ่าน Reflection เพื่อประเมินทัศนคติและความเข้าใจของผู้เรียนเพิ่มเติม นอกจากนี้อาจมีแบบสอบถามความพึงพอใจหลังอบรมให้ผู้เรียนประเมินว่าเนื้อหาและรูปแบบการสอนตรงความต้องการและน่าสนใจหรือไม่ เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป

ภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลคือความสามารถในการนำทีมและองค์กรให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และใช้ประโยชน์จากเครื่องมือดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่ Personal Branding คือการสร้างภาพลักษณ์และการจดจำตัวบุคคลในสายตากลุ่มเป้าหมาย ให้คนอื่นรับรู้ถึงความเชี่ยวชาญหรือจุดเด่นของเราชัดเจน ทั้งสองแนวคิดนี้เชื่อมโยงกันโดยที่ผู้นำยุคใหม่จำเป็นต้องสร้างความน่าเชื่อถือ (authority) ในโลกออนไลน์ผ่านการแบ่งปันความรู้และสร้างแบรนด์บุคคลของตนเอง เพื่อให้ได้รับการยอมรับและไว้วางใจในฐานะผู้เชี่ยวชาญในสาขาของตน

### สิ่งสำคัญประกอบด้วย:

- **Digital Leadership:** ผู้นำต้องมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล (Digital Vision) เข้าใจแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ ๆ และปรับตัวได้รวดเร็ว พร้อมทั้งสร้างวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในทีม
- **Authority & Credibility:** การเป็นผู้มี Authority ในยุคดิจิทัลหมายถึงการสร้างที่น่าเชื่อถือผ่านความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน จนคนในแวดวงนึกถึงเราทันทีเมื่อเอ่ยถึงหัวข้อนั้น
- **Knowledge Communication Strategies:** กลยุทธ์การถ่ายทอดความรู้ที่มีประสิทธิภาพผ่านช่องทางและรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียนยุคใหม่ เช่น คอนเทนต์ออนไลน์ โซเชียลมีเดีย วิดีโอสอน และการเรียนแบบอินเทอร์แอคทีฟ
- **Personal Branding:** การสร้างแบรนด์บุคคลของวิทยากรหรือโค้ช เพื่อสะท้อนตัวตน จุดแข็ง และคุณค่าที่เรามอบให้แก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ จนเกิดการจดจำและไว้วางใจในตัวเรามากขึ้น

ด้านล่างนี้คือเนื้อหาอธิบายรายละเอียดของแต่ละประเด็น พร้อมตัวอย่างและคำถามอภิปรายสำหรับใช้ในการเรียนการสอน

## ภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล (Digital Leadership)



ผู้นำยุคดิจิทัลต้องปรับตัวให้เข้ากับการทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยีออนไลน์ ซึ่งรวมถึงการสื่อสารกับทีมงานระยะไกลและการใช้ข้อมูลขับเคลื่อนการตัดสินใจ

ในยุคดิจิทัล ผู้นำไม่ได้มีบทบาทแค่สั่งการหรือบริหารแบบเดิม แต่ต้องเป็น ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ที่นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการนวัตกรรมและการเรียนรู้ต่อเนื่อง ภาวะผู้นำยุคใหม่เกี่ยวข้องกับ Digital Mindset คือเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่เสมอ เข้าใจว่าดิจิทัลกำลังเปลี่ยนโลกธุรกิจและชีวิตผู้คน และพร้อมปรับตัว ไม่ยึดติดกับวิธีการแบบเก่า การเป็นผู้นำยุคดิจิทัลยังหมายถึงการเน้น “คน” และ “ข้อมูล” ควบคู่กัน ผู้นำต้องฟังเสียงสะท้อนจากทั้งบุคลากรและลูกค้า ผ่านช่องทางออนไลน์ ติดตามข้อมูลอย่างทันทั่วถึง และนำมาปรับกลยุทธ์ได้อย่างรวดเร็ว

## ทักษะสำคัญของผู้นำยุคดิจิทัล:

- **ความคล่องตัวและยืดหยุ่น (Agility):**  
สามารถปรับตัวเร็วต่อเทคโนโลยีหรือโมเดลธุรกิจใหม่ ๆ พร้อมส่งเสริมให้ทีมเรียนรู้ทักษะใหม่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้องค์กรแข่งขันได้และไม่หยุดนิ่งกับที่
- **สื่อสารชัดเจนและทันสมัย:**  
ทักษะการสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะในการนำการเปลี่ยนแปลง ผู้นำต้องสื่อสารวิสัยทัศน์และการเปลี่ยนแปลงให้ทีมเข้าใจอย่างโปร่งใส มีการรับฟังและตอบสนองที่ดี ซึ่งช่วยสร้างความไว้วางใจและลดความต้านทานในการปรับตัว นอกจากนี้ยังควรใช้ช่องทางดิจิทัล (เช่น แพลตฟอร์มแชท กลุ่มออนไลน์) ในการสื่อสารกับทีมอย่างมีประสิทธิภาพ
- **ความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจ (Empathy):**  
ในช่วงการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล ผู้นำต้องเข้าใจความรู้สึกและความท้าทายของทีมงาน มีความเห็นใจ (Empathy) ต่อความยากลำบากในการเรียนรู้เครื่องมือใหม่ ๆ และคอยชี้แนะสนับสนุนทีมให้ก้าวผ่านการเปลี่ยนแปลง



- **การใช้ข้อมูลตัดสินใจ: ผู้นำยุคนี้ต้องเก่ง**

ในการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) ใช้ข้อมูลและตัวชี้วัดต่าง ๆ มาประกอบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และแก้ปัญหาได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ยังต้องรู้จัก คัดกรองข้อมูล ที่มีปริมาณมหาศาลในโลกออนไลน์ให้ได้ว่าข้อมูลใดมีสาระสำคัญ และไม่นำข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพมาประกอบการตัดสินใจ

- **บริหารชื่อเสียงและตัวตนออนไลน์:**

ผู้นำควรมีส่วนร่วมบนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อสื่อสารข้อมูลด้วยตัวเอง ลงมาสื่อสารวิสัยทัศน์ แบ่งปันความคิด “ตัวตนและแบรนด์” ของตนกับสาธารณะ เพราะโซเชียลมีเดียเปิดโอกาสให้ผู้นำเข้าถึงผู้คนได้โดยตรงในแบบที่เป็นกันเอง ซึ่งก็หมายถึงผู้นำต้องรู้จักบริหารจัดการข้อความหรือภาพลักษณ์ที่สื่อออกไปเหล่านั้นให้เหมาะสมด้วย การสร้างตัวตนดิจิทัลที่น่าเชื่อถือจะช่วยเพิ่มความไว้วางใจให้แก่ทั้งทีมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

---

### **ตัวอย่าง:**

- ซาตยา นาเดลลา (Satya Nadella) ซีอีโอของ Microsoft เป็นตัวอย่างของผู้นำยุคดิจิทัลที่ประสบความสำเร็จในการทรานส์ฟอร์มองค์กรดั้งเดิมสู่ยุคคลาวด์และ AI เขาเน้นสร้างวัฒนธรรม “การเรียนรู้” ภายในทีม เปิดรับไอเดียใหม่ๆ ๆ และมีการสื่อสารกับพนักงานทั่วโลกผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ
- รวิศ หาญอุตสาหะ ผู้บริหารคนไทยผู้ก่อตั้งบริษัท Mission To The Moon มีการใช้โซเชียลมีเดียและพอดแคสต์ในการถ่ายทอดวิสัยทัศน์และความรู้ด้านธุรกิจและการตลาด ส่งผลให้ทั้งแบรนด์องค์กรและตัวเขาเองเป็นที่รู้จักในฐานะผู้นำทางความคิดด้านดิจิทัล

## **การสร้างที่น่าเชื่อถือและเป็นผู้มี Authority**

**Authority** ในบริบทนี้หมายถึง “ความเป็นตัวจริงเฉพาะด้าน” หรือการที่บุคคลได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้รู้ลึกและน่าเชื่อถือในหัวข้อนั้น ๆ ไม่ว่าจะโดยตำแหน่งหน้าที่ ประสบการณ์ หรือภาพลักษณ์เฉพาะตัว ตัวอย่างเช่น แพทย์มี Expert Authority ในเรื่องการแพทย์ หรือ KOL (Key Opinion Leader) ด้านการตลาดที่คนจะนึกถึงเมื่อพูดถึงกลยุทธ์การตลาด เป็นต้น การมี Authority ทำให้เรามีพลังในการชี้นำและโน้มน้าวผู้อื่น เป็นผู้นำทางความคิดในวงการของตน และทำให้คนอยากร่วมงานหรือทำตามคำแนะนำของเรา

### **วิธีสร้างที่น่าเชื่อถือและ Authority:**

- **โฟกัสเฉพาะทาง: “เป็นตัวจริงเฉพาะเรื่อง”**

ไม่จำเป็นต้องเก่งทุกเรื่อง แต่ให้เลือกสาขาหรือหัวข้อที่เรามีความรู้และความหลงใหลจริง ๆ แล้วมุ่งสร้างชื่อเสียงในด้านนั้น การระบุดูเด่นหรือ ต้นทุนที่เหนือกว่า ของเราจะช่วยให้เลือกได้ว่าเราจะสร้างตัวตนในด้านใด (เช่น มีประสบการณ์ตรง, มีพรสวรรค์, หรือมีมุมมองเฉพาะที่แตกต่าง)

- **เพิ่มพูนความรู้ความเชี่ยวชาญ:**

เมื่อกำหนดด้านที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญแล้ว ควรศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อติดตามข้อมูลใหม่ ๆ และทำความเข้าใจเรื่องนั้นอย่างถ่องแท้ การหมั่น อัปเดตความรู้ จะทำให้สามารถแบ่งปันข้อมูลที่ถูกต้องและทันสมัย ซึ่งช่วยเสริมความน่าเชื่อถือ

- **สร้างคอนเทนต์ที่มีคุณค่า:**

การแบ่งปันความรู้ผ่านคอนเทนต์รูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เป็นกลยุทธ์สำคัญในการสร้าง Authority สามารถเขียนบทความทำวิดีโอ ให้สัมภาษณ์ หรือโพสต์ความรู้ลงบนโซเชียลมีเดียในหัวข้อที่เราถนัด สิ่งนี้จะทำให้ผู้ติดตามมองเห็นความสามารถและมุมมองของเรา และจดจำว่าเรา “เก่งเรื่องนี้” โดยอัตโนมัติ

- **ความสม่ำเสมอและความต่อเนื่อง:**

ความน่าเชื่อถือไม่ได้สร้างขึ้นในชั่วข้ามคืน แต่ต้องใช้เวลาสะสม การนำเสนอผลงานหรือความรู้ของเราอย่างสม่ำเสมอจะค่อย ๆ สร้างภาพจำในหมู่ผู้ติดตามว่าเมื่อพูดถึงเรื่องนี้ เราคือคนที่นึกถึงก่อนใคร (Top of mind) นอกจากนี้ ความสม่ำเสมอยังแสดงถึงความจริงใจและความมุ่งมั่น ซึ่งช่วยสร้าง Trust ระหว่างเรากับผู้ชม

- **สร้างตัวตนและบุคลิกเฉพาะตัว:**

ในโลกออนไลน์ การมีบุคลิกหรือมุมมองที่โดดเด่นจะช่วยให้เราน่าจดจำ การเล่าเรื่องราวประสบการณ์ของตัวเอง การแสดงจุดยืนหรือ ค่านิยม ที่ชัดเจน จะทำให้แบรนด์บุคคลของเรามีน้ำหนักและดึงดูดผู้ที่มีความสนใจหรือค่านิยมตรงกันเข้ามาเป็นผู้ติดตาม

- **ปฏิสัมพันธ์และตอบคำถาม:**

การที่เรายินดีให้คำปรึกษา ตอบข้อสงสัย หรือช่วยเหลือผู้อื่นในเรื่องที่ตนเองถนัดอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยเสริมภาพลักษณ์ความเป็นผู้รู้ และเป็นมิตรในสายตาผู้คน ยิ่งมีคนได้รับประโยชน์หรือแก้ปัญหาได้จากคำแนะนำเท่าไร ความน่าเชื่อถือก็จะยิ่งเพิ่มขึ้น



---

### **ตัวอย่าง:**

- สิทธิพงศ์ ศิริมาศเกษม ผู้ก่อตั้ง Creative Talk เป็นตัวอย่างของผู้สร้าง Authority Marketing ในไทย โดยเขามีภาพลักษณ์เป็น “ตัวจริงด้านการตลาดดิจิทัล” จากการจัดงานสัมมนาและผลิตคอนเทนต์ด้านนี้จนคนในวงการมองว่าเขาคือผู้นำความคิดเมื่อพูดถึง Digital Marketing
- Simon Sinek วิทยากรระดับโลก เจ้าของแนวคิด Start With Why เป็นผู้สร้างตัวตนความเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านภาวะผู้นำและแรงบันดาลใจ จากการเขียนหนังสือและพูดในเวที TED Talk ทำให้ทั่วโลกรับรู้และเชื่อถือแนวคิดของเขาเมื่อพูดถึงเรื่องการนำองค์กรและการค้นหา “เหตุผลที่ทำในสิ่งที่ทำ”

## **กลยุทธ์การสื่อสารความรู้ในยุคดิจิทัล (Knowledge Communication Strategies)**

วิทยากรหรือโค้ชยุคใหม่จำเป็นต้องเลือกใช้กลยุทธ์และเครื่องมือที่เหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อให้เข้าถึงผู้เรียนหรือผู้ฟังยุคดิจิทัลที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้เปลี่ยนไปจากเดิม ปัจจุบันผู้เรียนมักมีช่วงสมาธิสั้นลง ชอบเนื้อหาที่กระชับ ได้ใจความ และมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ดังนั้นการสอนในยุคดิจิทัลควรผสมผสานสื่อหลากหลายและเทคนิคการสอนที่ดึงดูดความสนใจ

### **กลยุทธ์และเครื่องมือที่สำคัญ:**

- **Microlearning:**

แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่กระชับ ใช้เวลาสั้น (เช่น คลิปวิดีโอ 5-10 นาที หรือบทความสั้น) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบริโภคความรู้ได้ทีละน้อยแต่บ่อยครั้ง วิธีนี้ตอบโจทย์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของคนยุคใหม่ที่ต้องการความรวดเร็วและไม่ยืดเยื้อ

- **ใช้สื่อผสม (Multimedia):**

ผสานการบรรยายด้วยข้อความเข้ากับรูปภาพ อินโฟกราฟิก วิดีโอ หรืออนิเมชัน เพื่อช่วยอธิบายแนวคิดที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น และกระตุ้นประสาทสัมผัสหลายด้าน ซึ่งทำให้ผู้เรียนจดจำข้อมูลได้ดีขึ้น

- **แพลตฟอร์มออนไลน์และโซเชียลมีเดีย:**

เลือกช่องทางที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่ความรู้ เช่น หากกลุ่มเป้าหมายเป็นคนรุ่นใหม่ อาจใช้ Instagram, YouTube หรือ TikTok ในการทำคลิปความรู้สั้น ๆ ถ้าเป็นกลุ่มมืออาชีพหรือองค์กร อาจใช้ LinkedIn ในการเขียนบทความหรือจัดสัมมนาออนไลน์ (Webinar) การเลือกช่องทางที่ Persona ผู้เรียนใช้งานบ่อยจะทำให้เนื้อหาของเราเข้าถึงพวกเขาได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

- **Interactive Learning:**

เพิ่มกิจกรรมหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างสอน เช่น ทำโพลล์หรือแบบสอบถามออนไลน์ระหว่างสัมมนา (ผ่านเครื่องมืออย่าง Mentimeter, Slido) ให้ผู้เรียนได้ตอบคำถามหรือแชร์ความเห็นสด ๆ จัดเซสชันถาม-ตอบ (Q&A) เปิดโมดแชทให้ผู้เรียนซักถามได้ทันที สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและรู้สึกไม่เบื่อหน่าย

- **Community & Follow-up:**

สร้างชุมชนออนไลน์ของผู้เรียนสำหรับหัวข้อที่สอน เช่น กลุ่ม Facebook หรือ Line OpenChat ที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาพูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ หรือถามคำถามหลังเรียนจบแล้ว การดูแลผู้เรียนอย่างต่อเนื่องในชุมชนจะสร้างความรู้สึกรักผูกพันและส่งเสริมการเรียนรู้ที่ยั่งยืน



- **ปรับสไตล์การสื่อสารให้เหมาะสม:**

การสอนออนไลน์ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ และมีพลัง อาจใช้น้ำเสียงที่เป็นกันเองเหมือนพูดคุ้ย มากกว่าทางารจนเกินไป เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกใกล้ชิดและกล้าที่จะมีส่วนร่วม นอกจากนี้ควรสังเกตปฏิกิริยาของผู้เรียน (ผ่านช่องแชทหรือฟีดแบ็ก) และปรับจังหวะหรือวิธีการสอนให้ยืดหยุ่น เช่น หากเห็นว่าผู้เรียนเริ่มเจ็บบ่อย อาจโยนคำถามชวนคิดหรือหยุดพักให้ทำกิจกรรมสั้น ๆ

- **วัดผลและปรับปรุง:**

นำเครื่องมือดิจิทัลมาช่วยติดตามผลลัพธ์การสอน เช่น แบบประเมินหลังคลาสออนไลน์ สถิติการมีส่วนร่วม (จำนวนคอมเมนต์, การตอบแบบสอบถาม) หรือจำนวนผู้เข้าชม/รับชมคอนเทนต์ แล้ววิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้เพื่อปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป

---

### ตัวอย่าง:

- ครูสอนภาษาอังกฤษท่านหนึ่งสร้างช่อง YouTube เพื่อสอนไวยากรณ์แบบสั้น ๆ พร้อมเทคนิคจำง่าย ๆ ผลคือผู้เรียนติดตามและแชร์ต่อจำนวนมาก เพราะเนื้อหากระชับตรงประเด็นและเข้าถึงได้ฟรีบนแพลตฟอร์มที่สะดวก
- บริษัทหนึ่งจัดอบรมพนักงานด้วยระบบ E-learning ภายในองค์กร โดยแบ่งบทเรียนออกเป็นวิดีโอสั้น 5 นาที และมีแบบทดสอบหลังบทเรียนพร้อม Leaderboard แข่งขันคะแนน สิ่งนี้กระตุ้นให้พนักงานเรียนรู้อย่างสนุกสนานและต่อเนื่อง (Game-based Learning)
- โค้ชด้านอาชีพใช้ LinkedIn เป็นเวทีเขียนบทความแชร์เคล็ดลับการพัฒนาตัวเองในงานอาชีพทุกสัปดาห์ พร้อมทั้งเปิดห้องสัมมนาเสียง (Audio room) ให้ผู้ติดตามเข้ามาพูดคุยถามคำถาม สิ่งนี้ทำให้โค้ชคนดังกล่าวกลายเป็นแหล่งความรู้ที่ผู้คนไว้วางใจในสายอาชีพ



## การสร้างแบรนด์บุคคล (Personal Branding) สำหรับวิทยากร/โค้ช

**Personal Branding** คือ กระบวนการสร้างเอกลักษณ์และภาพจำให้กับตัวเอง เหมือนกับการทำแบรนด์สินค้าแต่ใช้ตัวบุคคล โดยรวมเอาบุคลิก คุณค่า ทักษะ และเรื่องราวของเรามาสื่อสารออกไปอย่างมีทิศทางและสม่ำเสมอ เป้าหมายคือทำให้กลุ่มเป้าหมาย “รู้จักและนึกถึงเราในแบบที่เราต้องการ” เมื่อนึกถึงสาขาความรู้หรือทักษะบางอย่าง คนจะจำได้ทันทีว่าเราคือคนที่เก่งหรือโดดเด่นเรื่องนั้น สำหรับวิทยากรหรือโค้ช การมีแบรนด์บุคคลที่แข็งแกร่งหมายถึงการเป็นที่ยอมรับในวงการ มีภาพลักษณ์ที่น่าเชื่อถือ และสามารถดึงดูดโอกาสทางอาชีพ (เช่น งานบรรยาย, โครงการฝึกอบรม, ลูกค้ารายใหม่) ได้มากขึ้น

### ขั้นตอนสำคัญในการสร้าง Personal Brand:

#### 1. ค้นหาและกำหนดตัวตนของเรา:

เริ่มจากถามตัวเองว่า “เราอยากให้คนมองเห็นเราเป็นใคร ในโลกดิจิทัล?” พิจารณาจุดแข็ง ความเชี่ยวชาญ คุณค่า และสิ่งที่เราหลงใหล แล้วกำหนด แก่น ของแบรนด์บุคคลของเรา เช่น อาจวางตำแหน่งตัวเองเป็น “โค้ชการเงินที่ช่วยคนรุ่นใหม่วางแผนการเงินง่าย ๆ” หรือ “วิทยากรสายเทคโนโลยีที่อธิบายเรื่องยากให้เข้าใจง่าย” การกำหนดนี้จะเป็นทิศทางให้ทุกอย่างที่เรานำเสนอสอดคล้องกับภาพลักษณ์ที่อยากให้เป็น

#### 2. สร้างโปรไฟล์บนโลกดิจิทัล:

เมื่อรู้ตัวตนและจุดขายของเราแล้ว ควรสร้าง ช่องทางหลัก สำหรับแสดงตัวตนบนออนไลน์ อาจเป็นเว็บไซต์ส่วนตัวหรือโปรไฟล์บนแพลตฟอร์มที่กลุ่มเป้าหมายใช้งาน เช่น Facebook, YouTube, LinkedIn, หรือ TikTok เลือกแพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้ติดตามของเรา แล้วลงมือสร้างเนื้อหาในช่องทางนั้นอย่างจริงจัง (เช่น หากเน้นคอนเทนต์ความรู้เชิงลึกอาจเลือกเขียนบทความในบล็อก/LinkedIn แต่ถ้าเน้นเทคนิคสั้น ๆ กระชับเข้าถึงง่ายอาจเลือกทำคลิป TikTok) ทดลองโพสต์สักระยะเพื่อดูว่าช่องทางไหนได้รับการตอบรับดี แล้วจึงโฟกัสช่องทางหลักนั้นเป็นพิเศษ

#### 3. ผลิตเนื้อหาที่มีคุณค่า (Valuable Content):

เนื้อหาคือหัวใจของ Personal Branding เพราะเป็นสิ่งที่เราจะแสดงให้เห็นให้ผู้ติดตามเห็นถึงความรู้และตัวตน สร้างสรรค์เนื้อหาที่เป็นประโยชน์ ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และสอดคล้องกับภาพลักษณ์ที่เราวางไว้ อย่างสม่ำเสมอ ไม่ว่าจะเป็นบทความ วิดีโอ อินโฟกราฟิก หรือพอดแคสต์ เนื้อหาควรสะท้อนความเชี่ยวชาญของเราและช่วยแก้ปัญหาหรือเติมเต็มความสนใจของผู้ติดตาม ยิ่งเนื้อหาช่วยผู้คนได้มากเท่าไร ความน่าเชื่อถือในแบรนด์ก็จะยิ่งเพิ่มขึ้น

#### 4. สร้างความสม่ำเสมอ (Consistency):

ความสม่ำเสมอทั้งในแง่ เวลา และ รูปแบบ เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างการจดจำ อัปเดตเนื้อหาอย่างต่อเนื่องตามตารางที่พอเหมาะ (เช่น โพสต์บทความใหม่ทุกสัปดาห์ หรืออัปเดตวิดีโอทุกวันจันทร์ และพฤหัสบดี) เพื่อให้ผู้ติดตามเห็นเราบ่อยพอที่จะจำได้ นอกจากนี้ รักษาความสม่ำเสมอใน ภาพลักษณ์ และ น้ำเสียง ของการสื่อสาร เช่น ใช้โทนภาษาแบบเดียวกัน สีหรือดีไซน์ที่เป็นเอกลักษณ์ในสื่อทั้งหมด ซึ่งจะช่วยให้แบรนด์บุคคลดูมีอาชีพและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น (กรณีบนโซเชียลมีเดียปัจจุบัน อัลกอริทึมอาจจำกัดการเข้าถึงบ้าง จึงอาจพิจารณาใช้โฆษณาหรือโปรโมตโพสต์สำคัญเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเห็นเนื้อหาเราครบถ้วน)

## 5. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ติดตาม: อย่าเป็นแค่ ผู้ส่งสาร

แต่จงเป็น ผู้สนทนา ด้วย เข้าถึงผู้ชมโดยตอบคอมเมนต์ ข้อความหรือคำถามที่เข้ามาอย่างสม่ำเสมอ การสนทนาโต้ตอบทำให้ผู้ติดตามรู้สึกใกล้ชิดและผูกพันมากขึ้น นอกจากนี้อาจเข้าร่วมกลุ่มหรือฟอรัมออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาของเราแสดงความเห็นหรือให้คำแนะนำในที่เหล่านั้น ซึ่งจะยิ่งขยายการรับรู้ถึงตัวเราในชุมชนความรู้อีกกว้างขึ้น

## 6. วัดผลและเรียนรู้:

ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ (เช่น Facebook Insights, YouTube Analytics, Google Analytics) เพื่อติดตามว่ากลยุทธ์ Personal Branding ของเราได้ผลเพียงใด ดูจำนวนผู้ติดตาม การมีส่วนร่วม (engagement) และพีคแบ็กต่าง ๆ จากนั้นนำข้อมูลมาปรับปรุงแผนของเรา เช่น เนื้อหาแบบไหนที่คนชอบและแชร์เยอะจะได้ทำเพิ่ม ส่วนแบบไหนที่เจียบก็อาจปรับรูปแบบหรือเวลาการโพสต์ นอกจากนี้การลองสิ่งใหม่ ๆ เป็นครั้งคราว (เช่น การไลฟ์สด การจัด Webinar ฟรี) แล้วดูผลตอบรับ ก็จะช่วยให้พัฒนาการสร้างแบรนด์อยู่ตลอดเวลา การประเมินและปรับปรุงเป็นวงจรเช่นนี้จะทำให้ Personal Brand เติบโตแข็งแกร่งขึ้นเรื่อย ๆ



## ตัวอย่างผู้สร้าง Personal Brand สำเร็จ:

- **Tony Robbins:** วิทยากรและโค้ชชื่อดังระดับโลก ผู้สร้างแบรนด์ “Tony Robbins” ให้เป็นสัญลักษณ์ของการพัฒนาตนเองและแรงบันดาลใจ ด้วยสไตล์การพูดที่ทรงพลังและพลังงานล้นเหลือผ่านสัมมนาขนาดใหญ่ หนังสือขายดี และสื่อวิดีโอมากมาย ปัจจุบันแม้คนที่ไม่เคยเข้าร่วมสัมมนาโดยตรง ก็ยังรู้จักชื่อเสียงในฐานะ Life Coach ระดับโลก
- **Gary Vaynerchuk (Gary Vee):** ผู้ประกอบการและนักการตลาดดิจิทัลชาวอเมริกัน สร้างตัวตนบนโลกออนไลน์อย่างยอดเยี่ยมด้วยคอนเทนต์รายวันที่ตรงไปตรงมาและสร้างแรงบันดาลใจ เขามีผู้ติดตามบนโซเชียลมีเดียหลายล้านคน (เช่น Instagram กว่า 11 ล้านคน) และถูกยกตัวอย่างบ่อยครั้งเรื่องการทำ Personal Brand ที่แข็งแกร่งบนทุกแพลตฟอร์ม
- **จักษพงษ์ เมฆพันธุ์ (The Money Coach):** โค้ชการเงินชื่อดังของไทย ผู้สร้างแบรนด์ “Money Coach” จนกลายเป็นที่จดจำว่าเป็นผู้ให้ความรู้ด้านการเงินส่วนบุคคลที่เข้าใจง่ายและนำไปใช้ได้จริง เขามีผู้ติดตามเพจเฟซบุ๊กกว่า 400,000 คน และจัดพอดแคสต์รวมถึงคอร์สออนไลน์อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้เมื่อคนไทยต้องการคำแนะนำเรื่องวางแผนการเงิน มักจะนึกถึง “โค้ชหนุ่ม Money Coach” เป็นชื่อแรก ๆ
- **ครูเงาะ สสคุณธ์ กองเกตุ:** ตัวอย่างวิทยากรพัฒนาบุคลิกภาพที่สร้างแบรนด์บุคคลโดดเด่นในไทย จากครูสอนการแสดงผันตัวสู่โค้ชด้านการพัฒนาตนเอง ครูเงาะใช้การออกรายการทีวีและสื่อออนไลน์ในการแบ่งปันเทคนิคการพูด การปรับทัศนคติ และความคิดเชิงบวก จนมีภาพจำว่าเธอเป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่อง “การพัฒนาบุคลิกและความคิด” ที่เชื่อถือได้คนหนึ่งในสังคม

## Brand Identity



## คำถามอภิปราย (Discussion Questions)

เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดตามและแลกเปลี่ยนมุมมอง ลองใช้คำถามต่อไปนี้ เปิดวงสนทนาในห้องเรียน:

- **คุณเคยเห็นตัวอย่าง Trainer หรือวิทยากร** ที่ “น่าเชื่อถือ” คนไหนบ้าง? อะไรที่ทำให้คุณรู้สึกว่าเขาน่าเชื่อถือ เพราะความรู้ความสามารถ ทำทางการพูด บุคลิก หรือการมีแบรนด์ส่วนตัวที่ชัดเจน? ลองแชร์ตัวอย่างและปัจจัยที่คุณคิดว่าสำคัญ
- **หากคุณต้องสร้างตัวตนดิจิทัลเพื่อแบ่งปันความรู้ คุณจะเริ่มจากอะไร?** คุณจะกำหนดจุดเด่นหรือหัวข้อเฉพาะของตัวเองอย่างไร เลือกใช้แพลตฟอร์มไหน และคิดว่าจะผลิตคอนเทนต์ประเภทใด เพื่อดึงดูดผู้ติดตาม?
- **การเป็นผู้นำในยุคดิจิทัล แตกต่าง จากการเป็นผู้นำในอดีตอย่างไรบ้าง?** คุณคิดว่าทักษะหรือคุณสมบัติใดที่ผู้นำยุคพ่อแม่เราไม่จำเป็นต้องมี แต่กลายเป็นสิ่งที่ผู้นำยุคดิจิทัลขาดไม่ได้?
- **Personal Brand สำคัญกับคุณอย่างไร?** ในมุมมองของผู้เรียนแต่ละคน คิดว่าการมีแบรนด์บุคคลจำเป็นต่อความก้าวหน้าในสายอาชีพหรือธุรกิจของคุณมากน้อยแค่ไหน และมีด้านลบหรือความท้าทายอะไรในการสร้าง Personal Brand บ้าง?



# Module 4

## การวิเคราะห์กระบวนการ สอนงานด้านดิจิทัล

🕒 ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

#### ภาพรวมกรอบทักษะด้านดิจิทัล

ในยุคดิจิทัลที่ทุกงานล้วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ทักษะด้านดิจิทัลจึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับคนทำงานทุกคน ไม่ว่าจะเป็นการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานไปจนถึงการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ การมีกรอบมาตรฐานทักษะดิจิทัลช่วยให้เราเข้าใจว่าคนทำงานควรมีความรู้อะไรบ้าง กรอบทักษะที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล เช่น DigComp ของสหภาพยุโรป ได้แบ่งหมวดทักษะดิจิทัลออกเป็น 5 ด้านหลัก ได้แก่ การรู้ข้อมูลและข้อมูลดิจิทัล (Information and data literacy), การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communication and collaboration), การสร้างเนื้อหาดิจิทัล (Digital content creation), ความปลอดภัยดิจิทัล (Safety) และ การแก้ปัญหา (Problem solving) กรอบเหล่านี้ถูกใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและนโยบายเสริมทักษะของแรงงานในยุคดิจิทัล โดยบางกรอบอย่างของ UNESCO (Digital Literacy Global Framework DLGF) ได้ขยายเพิ่มเติมเป็น 7 ด้านเพื่อครอบคลุมบริบทประเทศกำลังพัฒนาให้มากขึ้น

ภาพรวมของชุดความรู้และทักษะด้านดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับการทำงานยุคใหม่ โดยแบ่งเป็น 7 หัวข้อทักษะสำคัญ พร้อมตัวอย่างการประยุกต์ใช้จริงในสถานการณ์การทำงาน ดังนี้

- ทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัล
- ทักษะด้านเทคโนโลยีขั้นสูง
- ทักษะด้านการสื่อสารดิจิทัล
- ทักษะความปลอดภัยทางดิจิทัล
- ทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองทางดิจิทัล
- ทักษะการจัดการข้อมูล
- ทักษะดิจิทัลสำหรับการทำงานร่วมกัน

แต่ละทักษะข้างต้นล้วนสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานสากล (เช่น DigComp, กรอบของ WEF และ UNESCO) ที่เน้นย้ำบทบาทของทักษะดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและความพร้อมต่อโลกยุคใหม่

## ทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัล (Basic Digital Skills)

ทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลคือความสามารถในการใช้อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ดิจิทัลขั้นพื้นฐานได้อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของความรู้ดิจิทัลทั้งหมด กรอบทักษะดิจิทัลระดับสากลหลายแห่งได้เพิ่มหมวดนี้ไว้ โดยเฉพาะ เช่น UNESCO ได้กำหนด “การใช้งานอุปกรณ์และซอฟต์แวร์” เป็นหมวดทักษะดิจิทัลพื้นฐาน (Competence Area 0) ที่หมายถึงความสามารถในการระบุและใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ รวมถึงเข้าใจข้อมูลหรือเนื้อหาดิจิทัลที่จำเป็นต่อการปฏิบัติการซอฟต์แวร์ กล่าวคือ ผู้มีทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลจะสามารถจัดการงานง่าย ๆ บนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไอที เช่น การเปิด-ปิดเครื่อง การใช้ระบบปฏิบัติการเบื้องต้น การติดตั้งแอปพลิเคชัน หรือการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้เอง นอกจากนี้ยังรวมถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตขั้นต้น เช่น การค้นหาข้อมูลออนไลน์ การใช้อีเมล และสื่อสารผ่านแชท ซึ่งเป็นทักษะเบื้องต้นที่ทุกคนควรมีเพื่อก้าวสู่การพัฒนาทักษะขั้นสูงต่อไป

### ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

- พนักงานใหม่เรียนรู้การใช้โปรแกรมสำนักงานพื้นฐาน (เช่น โปรแกรมพิมพ์เอกสาร สเปรดชีต) เพื่อจัดทำรายงานและสื่อสารภายในองค์กร
- ผู้ประกอบการรายย่อยใช้มาร์เก็ตโพลในการสำรวจสินค้าและโพสต์ลงแพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อขายสินค้า เป็นการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจ

ปัจจุบัน ความสำคัญของทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลเพิ่มขึ้นจนถือเป็นทักษะสามัญที่ทุกคนจำเป็นต้องมี เช่น ในสหภาพยุโรปมีเป้าหมายจะให้ประชากรมากกว่า 80% มีทักษะดิจิทัลพื้นฐานภายในปี 2030 ขณะเดียวกันรายงานของ World Bank ก็ระบุว่าความต้องการ “ทักษะดิจิทัลพื้นฐาน” นั้นกำลังจะกลายเป็นสิ่งจำเป็นในทุกสายงานทั่วโลก ดังนั้นการสร้างรากฐานทักษะด้านดิจิทัลที่มั่นคงจึงเป็นก้าวแรกของการพัฒนาบุคลากรในยุคดิจิทัล

## ทักษะด้านเทคโนโลยีขั้นสูง (Advanced Technology Skills)

ทักษะด้านเทคโนโลยีขั้นสูงหมายถึง ความเชี่ยวชาญในการใช้หรือสร้างสรรค์เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นสูง ที่เกินกว่าระดับพื้นฐาน ซึ่งมักจำเป็นสำหรับบทบาทงานเฉพาะทางหรืออุตสาหกรรมเทคโนโลยีโดยตรง กรอบทักษะสากลได้ให้ความสำคัญกับการแยกทักษะขั้นสูงออกมาต่างหาก ตัวอย่างเช่น UNESCO เพิ่มหมวด “ทักษะด้านอาชีพที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัล (Career-related competences)” เพื่อครอบคลุมทักษะเฉพาะด้านของผู้เชี่ยวชาญไอทีหรือสายงานที่ต้องใช้เทคโนโลยีเฉพาะทาง โดยอธิบายว่าเป็น ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลเฉพาะทาง และการวิเคราะห์ข้อมูลหรือเนื้อหาดิจิทัลเชิงลึกในสาขาวิชาชีพนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ทักษะการเขียนโปรแกรม (Programming) ซึ่งจัดอยู่ในกรอบทักษะดิจิทัลระดับสูง ที่ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาโปรแกรมหรือชุดคำสั่งให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้ หรือ ทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ซึ่งต้องใช้ความรู้เฉพาะด้านคณิตศาสตร์และซอฟต์แวร์วิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง

ในโลกการทำงานยุคใหม่ ความต้องการบุคลากรที่มีทักษะดิจิทัลขั้นสูงกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว รายงานจาก Microsoft และ World Economic Forum คาดการณ์ว่าภายในปี 2025 จะมี ตำแหน่งงานดิจิทัลใหม่กว่า 149 ล้านตำแหน่งในด้านต่าง ๆ เช่น ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยไซเบอร์, การวิเคราะห์ข้อมูล แมชชีนเลิร์นนิง/ปัญญาประดิษฐ์, ระบบคลาวด์ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ สะท้อนให้เห็นว่าทักษะขั้นสูงอย่าง การพัฒนา AI, การจัดการระบบคลาวด์, ความรู้ด้านความปลอดภัยไซเบอร์ กลายเป็นทักษะที่เป็นที่ต้องการสูงในตลาดแรงงานปัจจุบัน ดังนั้นการเสริมสร้างทักษะเทคโนโลยีขั้นสูง (เช่น การเข้ารับการอบรมเฉพาะทางหรือการศึกษาต่อในสาขาไอที) จะช่วยเพิ่มโอกาสก้าวหน้าในสายอาชีพและเสริมขีดความสามารถขององค์กรในการแข่งขันยุคดิจิทัล

## ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

- วิศวกรซอฟต์แวร์ใช้ทักษะการเขียนโปรแกรมขั้นสูงในการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือใหม่ หรือการแก้ไขปัญหาบึ๊กในระบบขนาดใหญ่ขององค์กร
- นักวิเคราะห์ข้อมูลในบริษัทการตลาดนำ เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) และ การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มาวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อวางกลยุทธ์ทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพ
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยไซเบอร์ใช้ความรู้ด้าน Cybersecurity ขั้นสูงในการตรวจสอบและป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ เช่น การเจาะระบบหรือมัลแวร์ เพื่อคุ้มครองข้อมูลสำคัญขององค์กร



## ทักษะด้านการสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication Skills)

ทักษะการสื่อสารดิจิทัลคือ ความสามารถในการติดต่อสื่อสารและส่งต่อข้อมูลผ่านช่องทางดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ซึ่งรวมถึงการเลือกใช้เครื่องมือหรือแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ การปรับสไตล์การสื่อสารให้เหมาะกับผู้รับสาร และการปฏิบัติตามมารยาทดิจิทัล (Netiquette) ในบริบทต่าง ๆ กรอบ DigComp ได้จัดให้ “การสื่อสารและทำงานร่วมกัน” เป็นหนึ่งใน 5 หมวดทักษะหลัก โดยนิยามว่าผู้ที่มีทักษะนี้จะสามารถโต้ตอบ สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างเหมาะสม ครอบคลุมถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม/วัย และสามารถจัดการอัตลักษณ์และชื่อเสียงของตนเองบนโลกออนไลน์ได้ดี นอกจากนี้ยังครอบคลุมถึงการรู้จักมารยาทในการสื่อสารออนไลน์ เช่น รู้ว่าจะอะไรคือพฤติกรรมที่เหมาะสมในอีเมล โซเชียลมีเดีย หรือการประชุมผ่านวิดีโอ

ในสภาพแวดล้อมการทำงานยุคใหม่ การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัลกลายเป็นช่องทางหลัก ไม่ว่าจะอีเมล ข้อความสนทนา หรือแพลตฟอร์มประชุมทางไกล พนักงานจำเป็นต้องสื่อสารให้ชัดเจน กระชับ และมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งรักษามารยาทและความน่าเชื่อถือบนโลกออนไลน์ ตัวอย่างเช่น การเขียนอีเมลธุรกิจที่สุภาพและตรงประเด็น การใช้เครื่องมือสื่อสารภายในองค์กร (เช่น Slack, Microsoft Teams) ในการติดตามงานร่วมกับทีม หรือการนำเสนอผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์อย่างมืออาชีพ

## ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

- ผู้จัดการโครงการส่งอีเมลอัปเดตความคืบหน้างานแก่ลูกค้า โดยใช้ภาษาที่สุภาพ กระชับ และจัดรูปแบบข้อความให้อ่านง่าย พร้อมแนบไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ทีมงานที่กระจายอยู่คนละสาขาใช้โปรแกรมแชทกลุ่มและวิดีโอคอลในการประชุมระดมความคิด โดยรักษามารยาทดิจิทัล เช่น ไม่พูดแทรกผู้อื่น ปิดเสียงไมโครโฟนเมื่อไม่ได้พูด และเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง

- นักการตลาดดูแลเพจบนโซเชียลมีเดียของบริษัท ตอบคำถามลูกค้า ด้วยท่าที่เป็นมิตรสุภาพและใช้ อีโมจิ/สติ๊กเกอร์ อย่างเหมาะสม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มผู้ติดตาม

การสื่อสารดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพยังเกี่ยวข้องกับ การจัดการตัวตนดิจิทัล (Digital Identity Management) เช่น การมีโปรไฟล์มืออาชีพบน LinkedIn การรักษาความน่าเชื่อถือของชื่อเสียงออนไลน์ของคุณ ตลอดจนการเลือกช่องทางที่เหมาะสมสำหรับการติดต่อเรื่องงานแต่ละประเภท การพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารดิจิทัลจึงช่วยให้การทำงานเป็นทีมและการติดต่อประสานงาน ทั้งภายในและภายนอกองค์กรเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบผลสำเร็จ

### ทักษะความปลอดภัยทางดิจิทัล (Digital Safety Skills)

ทักษะความปลอดภัยทางดิจิทัล คือความสามารถในการป้องกันตนเอง อุปกรณ์ และข้อมูลจากภัยคุกคามในโลกดิจิทัล รวมถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กรอบมาตรฐานอย่าง DigComp เน้นย้ำให้ “ความปลอดภัย (Safety)” เป็นหนึ่งในแกนหลักของทักษะดิจิทัลที่ครอบคลุมหลายมิติ ตั้งแต่การรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์และข้อมูล (เช่น การป้องกันไวรัส มัลแวร์ การสำรองข้อมูล) การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว (เข้าใจการตั้งค่าความเป็นส่วนตัว การใช้งานรหัสผ่านที่คาดเดายาก และการรู้เท่าทันนโยบายความเป็นส่วนตัวของบริการต่าง ๆ) ไปจนถึง การดูแลสุขภาพของตนเองในโลกดิจิทัล (หลีกเลี่ยงผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพกาย-ใจจากการใช้เทคโนโลยี เช่น ปัญหาสายตาหรือภาวะติดสื่อออนไลน์) ตลอดจน ความตระหนักถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในยุคที่ภัยคุกคามไซเบอร์เพิ่มจำนวนและความซับซ้อนอย่างรวดเร็ว ทักษะด้านความปลอดภัยดิจิทัลจึงสำคัญอย่างยิ่ง ไม่ใช่เฉพาะผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีเท่านั้น แต่รวมถึงผู้ใช้งานทั่วไปและพนักงานทุกระดับ ตัวอย่างเช่น การรู้เท่าทันภัยออนไลน์ (Cyber Awareness) จะช่วยให้พนักงานระมัดระวังต่ออีเมลหรือลิงก์ที่น่าเชื่อถือ ป้องกันการตกเป็นเหยื่อฟิชชิ่งหรือมัลแวร์ ซึ่งอาจสร้างความเสียหายแก่ข้อมูลขององค์กรได้ นอกจากนี้ ในบริบทการทำงานที่ต้องรักษาความลับของข้อมูลลูกค้าหรือข้อมูลทางธุรกิจ การปฏิบัติตามนโยบายความปลอดภัยสารสนเทศ (เช่น การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล การเข้ารหัสไฟล์สำคัญ) ถือเป็นส่วนหนึ่งของทักษะนี้ด้วย

### ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

- พนักงานสร้าง รหัสผ่านที่ปลอดภัย (มีความยาวและผสมตัวอักษร สัญลักษณ์) สำหรับบัญชีอีเมลและระบบงาน และเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นประจำ พร้อมทั้งเปิดใช้ การยืนยันตัวตนแบบสองขั้นตอน (2FA) เพื่อป้องกันการถูกเจาะบัญชี
- เจ้าหน้าที่ไอทีอธิบายแนวทาง การป้องกันมัลแวร์ ให้ทีมงาน เช่น ห้ามติดตั้งซอฟต์แวร์ไม่รู้แหล่งที่มา อัปเดตโปรแกรมแอนตี้ไวรัสสม่ำเสมอ และหลีกเลี่ยงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ USB แปลกปลอมกับคอมพิวเตอร์ขององค์กร
- ผู้จัดการกำหนดนโยบาย การสำรองข้อมูล (Backup Policy) โดยให้พนักงานสำรองไฟล์งานลงบนระบบคลาวด์ที่ปลอดภัย หรือ เซิร์ฟเวอร์สำรองเป็นรายสัปดาห์ และซักซ้อมวิธีการกู้คืนข้อมูลเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- พนักงานตระหนักถึง สุขภาพดิจิทัล ของตนเอง เช่น ปรับทำเน้งทำงาน หน้าคอมพิวเตอร์ให้ถูกสุขลักษณะ พักสายตาทุกๆ 1 ชั่วโมง และไม่ใช้สมาร์ทโฟนก่อนนอนเพื่อลดผลกระทบต่อการนอนหลับ

นอกจากนั้น องค์กรระดับนานาชาติอย่าง World Economic Forum ยังได้จัดตั้งความร่วมมือต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยทางดิจิทัลในภาพกว้าง เช่น โครงการ Global Coalition for Digital Safety ที่รวบรวมภาครัฐและเอกชนมาร่วมแก้ไขปัญหาด้านเนื้อหาผิดกฎหมายและภัยออนไลน์ ซึ่งสะท้อนว่าทักษะความปลอดภัยดิจิทัลไม่ได้จำกัดแค่การปกป้องตนเอง แต่ยังคงครอบคลุมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมดิจิทัลโดยรวม เช่น การไม่เผยแพร่หรือส่งต่อข้อมูลที่เป็นอันตรายต่อผู้อื่น การเคารพสิทธิ์และความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นบนโลกออนไลน์ เป็นต้น

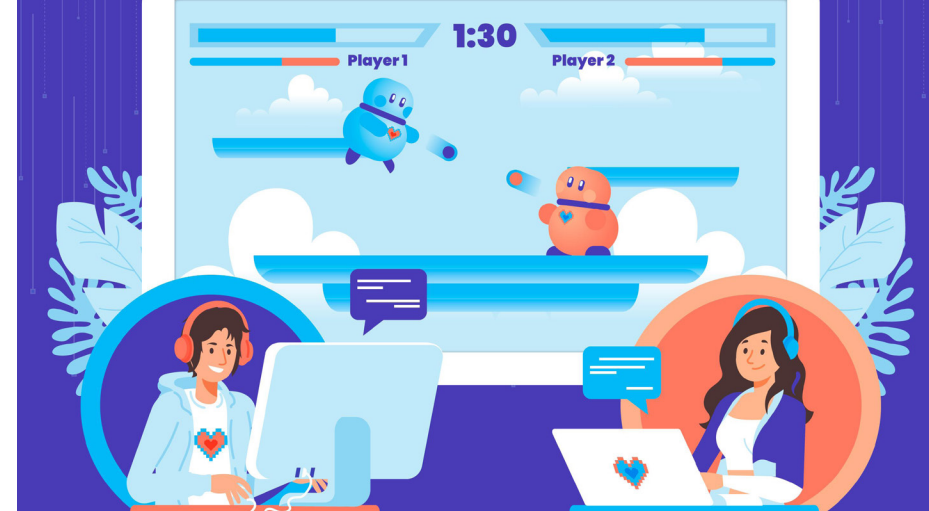


## ทักษะการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองทางดิจิทัล (Digital Learning and Self-Development Skills)

ในยุคที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว ความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ทางดิจิทัลอยู่เสมอ กลายเป็นทักษะสำคัญในการพัฒนาตนเอง ทักษะนี้หมายถึงการรู้จักแสวงหาและใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้, การปรับตัวต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการพัฒนาทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง คนที่มีทักษะด้านนี้จะไม่หยุดนิ่งกับความรู้เดิม แต่พร้อมจะเรียนรู้ทักษะดิจิทัลใหม่ ๆ ด้วยตนเอง (self-directed learning) หรือผ่านชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์อยู่ตลอดเวลา

กรอบ DigComp ได้บรรจุแนวคิดเรื่อง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ไว้ในหมวด “การแก้ปัญหา” โดยหนึ่งในสมรรถนะย่อยคือ การระบุช่องว่างของทักษะดิจิทัลของตนเองและผู้อื่น และมองหาโอกาสในการพัฒนาทักษะเหล่านั้นอยู่เสมอ พูดอีกอย่างคือ ผู้ที่มีทักษะการเรียนรู้ทางดิจิทัลจะสามารถประเมินตนเองว่ามีจุดอ่อนด้านใดบ้างในการใช้เทคโนโลยี แล้ววางแผนเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อเติมเต็มช่องว่างนั้น เช่น อาจสมัครเรียนคอร์สออนไลน์ ฝึกฝนด้วยตนเองจากวิดีโอสอนการใช้งานโปรแกรม หรือขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในที่ทำงาน ยิ่งไปกว่านั้น การเรียนรู้ทางดิจิทัลยังเกี่ยวข้องกับการ ติดตามข่าวสารเทคโนโลยีใหม่ ๆ และมีทัศนคติที่เปิดกว้างต่อการเปลี่ยนแปลง (digital adaptability) เมื่อมีเครื่องมือหรือวิธีการใหม่เข้ามาในกระบวนการทำงาน ก็พร้อมที่จะทดลองใช้และเรียนรู้จากมันอย่างรวดเร็ว

การที่บุคลากรมีทักษะการเรียนรู้อยู่เสมอนี้ส่งผลดีต่อทั้งตัวพนักงานและองค์กร รายงาน Future of Jobs 2025 โดย WEF ระบุว่าทักษะด้าน “Active Learning การเรียนรู้อย่างแข็งขัน” เป็นหนึ่งในทักษะแห่งอนาคตที่นายจ้างมองหามากขึ้น เพราะพนักงานที่เรียนรู้ไวและพัฒนาตัวเองได้ตลอดเวลาจะสามารถรับมือกับงานใหม่ ความท้าทายใหม่ และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ดีกว่า นอกจากนี้องค์กรสมัยใหม่หลายแห่งยังส่งเสริม วัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Culture) ให้พนักงาน เช่น จัดโปรแกรมอบรม reskill/upskill ออนไลน์ มีระบบ e-Learning ภายในองค์กร หรือสนับสนุนให้พนักงานแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน



### ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

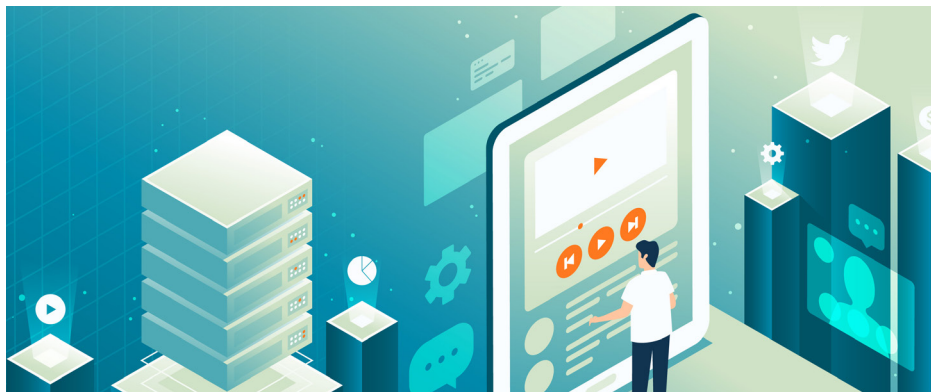
- โปรแกรมเมอร์ที่เคยใช้ภาษาหนึ่งในการพัฒนาซอฟต์แวร์ สละเวลาเรียนรู้ภาษาโปรแกรมมิ่งใหม่ที่กำลังเป็นที่นิยม เพื่อให้ทันกับความต้องการของตลาดและไม่หยุดอยู่กับที่
- นักการตลาดดิจิทัลติดตามข่าวสารอัลกอริทึมใหม่ของแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียและเรียนรู้ เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลการตลาด ตัวใหม่ ๆ อยู่เสมอ เพื่อปรับกลยุทธ์การตลาดให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
- พนักงานทั่วไปอาจลงทะเบียนคอร์สออนไลน์ฟรีเกี่ยวกับ การใช้เครื่องมือสำนักงานขั้นสูง เช่น การทำ Pivot Table ใน Excel หรือการใช้เครื่องมือการจัดการโปรเจกต์ดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของตนเอง
- องค์กรจัด ชุมชนการเรียนรู้ภายใน (Communities of Practice) ทางออนไลน์ ให้พนักงานต่างแผนกมาแลกเปลี่ยนความรู้ดิจิทัลและสอนกันและกัน เช่น เปิดกลุ่มสนทนาแบ่งปันทิปการใช้งานซอฟต์แวร์ใหม่

**การเรียนรู้และพัฒนาตนเองทางดิจิทัลอย่างต่อเนื่องจึงเป็นหัวใจของการอยู่รอดในโลกการทำงานยุคใหม่** บุคลากรที่มีทักษะนี้จะสามารถรักษาความสามารถของตนให้ทันสมัย ทันต่อเทคโนโลยี และพร้อมรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ ได้เสมอ

## ทักษะการจัดการข้อมูล (Data Management Skills)

ทักษะการจัดการข้อมูลคือ ความสามารถในการจัดการวงจรชีวิตของข้อมูล ดิจิทัลอย่างมีระบบ ตั้งแต่การค้นหา รวบรวม จัดเก็บ จัดระเบียบ วิเคราะห์ ไปจนถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลนั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ในยุคที่ข้อมูล ถูกเปรียบเป็น “น้ำมันใหม่” (New Oil) ทักษะนี้จึงมีความสำคัญอย่างมากต่อ องค์กรและบุคลากรทุกระดับ การจัดการข้อมูลที่ดีช่วยให้การตัดสินใจทางธุรกิจ มีความแม่นยำขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และลดความเสี่ยงในด้านข้อมูล (เช่น ความซ้ำซ้อนหรือข้อมูลสูญหาย)

ตามกรอบ DigComp หมวด “การรู้ข้อมูลและข้อมูลดิจิทัล (Information and data literacy)” ได้ครอบคลุมทักษะการจัดการข้อมูลไว้โดยตรง โดยระบุว่า บุคคลควรสามารถ ระบุความต้องการข้อมูล, ค้นหาและเข้าถึงข้อมูลดิจิทัล, ประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา, ตลอดจนจัดเก็บและจัดการข้อมูล เหล่านั้นได้อย่างเป็นระบบ นั้นหมายถึงทักษะตั้งแต่ การค้นคว้าข้อมูลออนไลน์ อย่างมีประสิทธิภาพ (ใช้คำค้นหาเหมาะสม, รู้จักใช้เครื่องมือเสิร์ชขั้นสูง) การจัดหมวดหมู่ไฟล์และข้อมูล (เช่น การตั้งชื่อไฟล์/โฟลเดอร์ให้สื่อความหมาย, การใช้แท็กหรือเมตาดาตาในการจัดระเบียบเอกสาร) การสำรองและซิงค์ข้อมูล ข้ามอุปกรณ์ ตลอดจน การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เช่น การใช้ โปรแกรมสเปรดชีตหรือเครื่องมือ BI (Business Intelligence) ในการสรุปข้อมูล เพื่อช่วยตัดสินใจ นอกจากนี้ยังรวมถึงความเข้าใจเรื่อง การรักษาคุณภาพข้อมูล (Data Quality) เช่น รู้จักตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวมมา แก้ไข ข้อผิดพลาด หรือกรองข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออก



### ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

- นักวิเคราะห์ธุรกิจดึงข้อมูลยอดขายจากฐานข้อมูลของบริษัท นำมา จัดระเบียบในสเปรดชีต แยกตามประเภทสินค้าและช่วงเวลา จากนั้น สร้าง Pivot Table และกราฟ เพื่อแสดงแนวโน้มยอดขาย ช่วยผู้บริหาร ในการวางแผนกลยุทธ์การขาย
- เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลจัดเก็บเอกสารพนักงานในรูปแบบดิจิทัล แบ่งเป็นโฟลเดอร์ตามแผนกและปี พร้อมทั้งชื่อไฟล์ตามรหัสพนักงาน และประเภทเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นและป้องกันการสูญ สอนของข้อมูล
- นักการตลาดดิจิทัลรวบรวมข้อมูลการเข้าชมเว็บไซต์และโซเชียล มีเดียของบริษัท จากนั้นใช้เครื่องมือวิเคราะห์ (เช่น Google Analytics) ในการประมวลผลข้อมูลผู้ชม สรุปเป็นรายงานที่เข้าใจง่าย เพื่อนำเสนอ แนวทางปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงใจกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น
- ทีมวิศวกรซอฟต์แวร์ใช้ระบบควบคุมเวอร์ชัน (Version Control) ในการจัดการซอร์สโค้ดของโครงการ ซึ่งถือเป็นข้อมูลรูปแบบหนึ่ง โดยทุกคนในทีมสามารถเข้าถึงซอร์สโค้ดที่อัปเดตล่าสุดได้เสมอ และมีบันทึกการแก้ไขย้อนหลัง ป้องกันปัญหาการทำงานชนกันหรือโค้ด สูญหาย

นอกจากการจัดการข้อมูลภายในองค์กรแล้ว ทักษะนี้ยังครอบคลุมถึง ความรู้ ด้านกฎหมายและจริยธรรมการใช้ข้อมูล เช่น ความเข้าใจในข้อกำหนดของ PDPA หรือ GDPR ในการจัดเก็บ/ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล การรักษาความลับของ ข้อมูลลูกค้า และการใช้ข้อมูลอย่างรับผิดชอบไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล ดังนั้นคน ทำงานยุคดิจิทัลควรพัฒนาทักษะการจัดการข้อมูลทั้งทางเทคนิค (เช่น การใช้ เครื่องมือจัดการ/วิเคราะห์ข้อมูล) และทางจริยธรรมควบคู่กันไป

## ทักษะดิจิทัลสำหรับการทำงานร่วมกัน (Digital Collaboration Skills)

ทีมงานทำงานร่วมกันผ่านคอมพิวเตอร์แบบพกพา แสดงถึงการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการทำงานเป็นทีมทักษะดิจิทัลสำหรับการทำงานร่วมกันคือความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ แม้สมาชิกจะอยู่ต่างสถานที่หรือทำงานคนละเวลา ครอบคลุมตั้งแต่ การใช้เครื่องมือออนไลน์ในการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ (เช่น เอกสารออนไลน์ที่แก้ไขพร้อมกันได้, กระดานงาน Kanban, ระบบจัดการโครงการ) การประสานงานและแบ่งหน้าที่ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล ไปจนถึง การร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานหรือแก้ไขปัญหาในสภาพแวดล้อมดิจิทัล กรอบทักษะอย่าง UNESCO DLGF ได้ระบุสมรรถนะย่อยด้าน “การทำงานร่วมกันผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล” โดยอธิบายว่าผู้ที่มีทักษะนี้สามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลในการประสานงาน ร่วมมือผลิตผลงานและองค์ความรู้ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างราบรื่น ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์จริงในหลายองค์กรที่ทีมงานอาจประกอบด้วยสมาชิกอยู่คนละสาขา หรือแม้แต่นคนละประเทศ จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือดิจิทัลช่วยในการทำงานร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

### ตัวอย่างเครื่องมือดิจิทัลสำหรับการทำงานร่วมกัน

ได้แก่ แพลตฟอร์มเอกสาร/สเปรดชีตออนไลน์ (Google Workspace, Microsoft 365) ที่ให้หลายคนแก้ไขไฟล์พร้อมกันและเห็นการเปลี่ยนแปลงแบบเรียลไทม์, ซอฟต์แวร์บริหารโครงการ (Asana, Trello, Jira) ที่ช่วยติดตามงานและสถานะของแต่ละคน, รวมถึงเครื่องมือสื่อสารกลุ่มและประชุมออนไลน์ที่กล่าวถึงในหัวข้อก่อนหน้านี้ ทั้งหมดนี้ต้องอาศัยทักษะของผู้ใช้ในการปรับตัวและใช้ฟีเจอร์ต่าง ๆ เพื่อ เสริมสร้างการมีส่วนร่วมและความโปร่งใสในการทำงานเป็นทีม

ในบริบทการทำงานยุคหลังโควิดที่ การทำงานทางไกล (Remote Work) และการทำงานแบบไฮบริด แพร่หลาย ทักษะการทำงานร่วมกันผ่านช่องทางดิจิทัลยิ่งทวีความสำคัญ WEF ได้กล่าวถึงแนวคิด “ความฉลาดในการทำงานเสมือน (Virtual intelligence)” ว่าเป็นความสามารถของพนักงานในการทำงานข้ามสภาพแวดล้อมดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในทีมระยะไกล การรักษามารยาทและความเป็นมืออาชีพในโลกออนไลน์

ตลอดจนการสร้างสมดุลชีวิต-การทำงานเมื่อพื้นที่ส่วนตัวกับที่ทำงานหลั่อกัน กล่าวได้ว่าทักษะการทำงานร่วมกันดิจิทัลไม่ใช่แค่การใช้เครื่องมือเป็น แต่ยังรวมถึง soft skills ต่าง ๆ เช่น ภาวะผู้นำในทีมออนไลน์ การแก้ไขความขัดแย้งผ่านการสื่อสารดิจิทัล และการสร้างความไว้วางใจระหว่างเพื่อนร่วมงานที่อาจไม่ค่อยได้เจอหน้ากัน

### ตัวอย่างการประยุกต์ใช้:

- **การแก้ไขเอกสารร่วมกันแบบเรียลไทม์:** ทีมวิจัยตลาดกระจายอยู่ 3 จังหวัดใช้ Google Docs เขียนรายงานร่วมกัน สมาชิกแต่ละคนสามารถพิมพ์แก้ไขส่วนของตนเอง ขณะที่คนอื่นเห็นข้อความที่เปลี่ยนทันที พร้อมทั้งใช้ฟังก์ชันแสดงความคิดเห็น (@mention) เพื่ออภิปรายและแก้ไขเนื้อหา จนได้รายงานฉบับสมบูรณ์ที่ทุกคนมีส่วนร่วม
- **การบริหารโครงการแบบ Agile ด้วยเครื่องมือออนไลน์:** บริษัทซอฟต์แวร์ใช้ Jira ในการติดตามงานพัฒนาระบบ ทีมงานแต่ละคนอัปเดตสถานะงานของตนบนบอร์ดดิจิทัล ทำให้ทุกคนเห็นภาพรวมความคืบหน้า และหัวหน้าทีมสามารถปรับลำดับความสำคัญของงานหรือแก้ไขปัญหาคอขวดได้ทันที
- **การประชุมระดมความคิดผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์:** ทีมออกแบบผลิตภัณฑ์จัดประชุมออนไลน์เพื่อระดมสมองหาฟีเจอร์ใหม่ โดยใช้โปรแกรมประชุมที่มีฟังก์ชันกระดานไวท์บอร์ดดิจิทัล (Digital Whiteboard) สมาชิกทุกคนสามารถเขียนไอเดียลงบนกระดานพร้อมกัน และโหวตไอเดียที่ชอบผ่านเครื่องมือได้ทันที สร้างความรู้สึกมีส่วนร่วมและได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็ว
- **การแบ่งปันความรู้และไฟล์งานผ่านคลาวด์:** ทีมสถาปนิกใช้บริการคลาวด์ในการเก็บไฟล์แบบแปลน 3 มิติขนาดใหญ่ เพื่อให้สมาชิกทีมทั้งหมดเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และเมื่อใครแก้ไขแบบแปลน ระบบจะซิงค์ไฟล์ให้ทุกคนเป็นเวอร์ชันล่าสุดเสมอ ลดปัญหาไฟล์หลายเวอร์ชันหรือส่งไฟล์ผิด

**โดยสรุป** ทักษะการทำงานร่วมกันผ่านเครื่องมือดิจิทัลเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้องค์กรสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคที่การทำงานยืดหยุ่นมากขึ้น บุคลากรที่พัฒนาทักษะนี้จะช่วยให้งานเป็นทีมราบรื่น มีการประสานงานที่ดี และเกิดผลงานที่มีคุณภาพแม้อยู่ห่างไกลกันก็ตาม



## สรุป

กรอบทักษะด้านดิจิทัล (Digital Skill Frameworks) ช่วยกำหนดภาพรวมของชุดความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับพลเมืองและแรงงานในยุคดิจิทัล หัวข้อทักษะทั้ง 7 ด้านที่กล่าวมา ตั้งแต่ทักษะพื้นฐาน, เทคโนโลยีขั้นสูง, การสื่อสาร, ความปลอดภัย, การเรียนรู้ตลอดเวลา, การจัดการข้อมูล, จนถึงการทำงานร่วมกัน ล้วนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความพร้อมในการทำงานและการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล ของผู้คนในปัจจุบัน แต่ละทักษะเกี่ยวพันกันและกัน เช่น การมีทักษะพื้นฐานที่ดีจะเอื้อต่อการพัฒนาทักษะขั้นสูง การสื่อสารดิจิทัลที่ดีช่วยเสริมการทำงานร่วมกัน ส่วนการตื่นตัวเรียนรู้สิ่งใหม่และรักษาความปลอดภัยดิจิทัลก็เป็นฐานให้เราปรับตัวและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้อย่างมั่นคงปลอดภัย

ในการพัฒนาบุคลากรและผู้เรียน การอ้างอิงกรอบมาตรฐานที่เชื่อถือได้ เช่น DigComp ของ EU, แนวทางของ World Economic Forum หรือกรอบทักษะของ UNESCO สามารถใช้เป็นแนวทางในการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมหรือประเมินสมรรถนะดิจิทัลของผู้คนได้อย่างเป็นระบบ โดยกรอบเหล่านี้ไม่เพียงระบุว่าต้องมีทักษะอะไรบ้าง แต่ยังมีแจกแจงระดับความเชี่ยวชาญ (ตั้งแต่ขั้นพื้นฐานถึงขั้นสูง) เพื่อให้ผู้เรียนหรือพนักงานสามารถตั้งเป้าหมายในการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

ท้ายที่สุดแล้ว การเสริมสร้างทักษะดิจิทัลในทุกด้านให้กับแรงงานยุคใหม่ จะช่วยให้องค์กรและสังคมโดยรวมสามารถปรับตัวและก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ลดช่องว่างทางดิจิทัลระหว่างบุคคลหรือกลุ่มคนต่าง ๆ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเศรษฐกิจดิจิทัลโลก การลงทุนเวลาและทรัพยากรในการพัฒนาทักษะดิจิทัลจึงเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเพื่ออนาคต ที่ทุกคนสามารถมีส่วนร่วมและได้รับประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างเต็มที่

## การวิเคราะห์งาน เพื่อการสอนงานด้านดิจิทัล

บทนี้กล่าวถึงวิธีการวิเคราะห์งานสำหรับการสอนงานในบริบทงานดิจิทัล ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการเตรียมการสอนงานให้มีประสิทธิภาพ โดยสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะวิทยากรต้นแบบของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานที่เน้นให้ผู้สอนงานสามารถวิเคราะห์งานและกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง แต่ละหัวข้อย่อยต่อไปนี้จะอธิบายขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายงานสอน การแยกงานหลักออกเป็นงานย่อย การระบุความรู้และทักษะดิจิทัลที่จำเป็น การจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา พร้อมด้วยตัวอย่างประกอบเพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

### กำหนดเป้าหมายงานสอน

การกำหนดเป้าหมายของการสอนงานเป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ผู้สอนงานจำเป็นต้องกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนว่าในการสอนงานครั้งนี้ต้องการให้ผู้เรียนรู้หรือผู้ถูกสอน “เรียนรู้อะไร ทำอะไรได้บ้าง และมีทัศนคติอย่างไรต่องาน” หลังจากการฝึกอบรม วัตถุประสงค์ควรสะท้อนถึงช่องว่างความรู้หรือทักษะที่ผู้เรียนยังขาดอยู่ และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา

ที่องค์กรต้องการ เช่น เป้าหมายอาจระบุว่า “ภายในสิ้นสุดการสอนงานนี้ ผู้เรียนจะสามารถใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ X ในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และมีทัศนคติที่ดีต่อการนำเทคโนโลยีมาใช้ในงานประจำ” การระบุเป้าหมายเชิงพฤติกรรมที่วัดผลได้เช่นนี้ จะช่วยให้การสอนงานมีทิศทางชัดเจนและสามารถประเมินผลลัพธ์หลังฝึกได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ เป้าหมายงานสอนควรครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และทัศนคติ (Attitude) เพื่อพัฒนาสมรรถนะโดยรวมของผู้เรียนตามมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนดไว้



### การแยกงานสอนหลักออกเป็นงานย่อย

เมื่อทราบเป้าหมายแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการวิเคราะห์งานหรือการชื่อยงาน (Job Breakdown) โดยนำงานสอนหลักที่ต้องการถ่ายทอดมาแยกเป็นส่วนย่อย ๆ ที่ชัดเจนและเรียงตามลำดับก่อนหลัง การชื่อยงานหมายถึง การนำงานที่จะสอนมาวิเคราะห์แยกแยะออกเป็นขั้นตอนหรือภารกิจสำคัญที่ละส่วน ให้เหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติ วิธีนี้ทำให้ผู้สอนเข้าใจโครงสร้างของงานทั้งหมด และเห็นภาพรวมว่าประกอบด้วยภารกิจย่อยอะไรบ้าง แต่ละภารกิจเป็นหน้าที่ของตำแหน่งใด และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร การแยกงานย่อยช่วยระบุได้ว่าขั้นตอนการปฏิบัติงานแต่ละขั้น มีรายละเอียดหรือจุดสำคัญ (Key Points) ใดที่ต้องเน้นเป็นพิเศษเพื่อให้งานสำเร็จอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้น การวิเคราะห์งานในลักษณะนี้ยังสอดคล้องกับสมรรถนะของวิทยากรที่ดีที่ต้องสามารถระบุ “งานที่เกี่ยวข้อง” และวิเคราะห์สภาพแวดล้อมการทำงานได้ เช่น หากงานสอนคือการดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้สอนอาจชื่อยงานออกเป็นขั้นตอนย่อย ได้แก่

1. การตรวจสอบสถานะของเซิร์ฟเวอร์
2. การแบ็กอัพข้อมูล
3. การอัปเดตซอฟต์แวร์ระบบ เป็นต้น

เมื่อแยกงานชัดเจนแล้ว ผู้สอนจะสามารถเตรียมการสอนในแต่ละขั้นตอนอย่างมีระบบและไม่หลงลืมเนื้อหาสำคัญ

### ตัวอย่าง:

สมมติว่าต้องสอนงาน “การอัปเดตเนื้อหาเว็บไซต์” ให้พนักงานใหม่ ผู้สอนงานอาจแยกขั้นตอนย่อยออกมา เช่น 1) เตรียมข้อมูลและสื่อที่จะลงเว็บไซต์, 2) เข้าสู่ระบบจัดการเว็บไซต์ (CMS), 3) สร้างหรือแก้ไขหน้าเว็บเพจ, 4) ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและรูปภาพ, และ 5) เผยแพร่เนื้อหาออนไลน์ แต่ละขั้นตอนนี้จะกลายเป็นหัวข้อย่อยที่ใช้ในการสอนทีละเรื่อง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการทำงานทั้งหมดโดยไม่สับสน

## ระบุความรู้และทักษะดิจิทัลที่จำเป็นตามเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน

เมื่อได้รายการงานย่อยหรือขั้นตอนการทำงานแล้ว ผู้สอนงานจำเป็นต้องวิเคราะห์ต่อไปว่า ผู้เรียนต้องมีความรู้ (Knowledge) และทักษะ (Skill) ด้านดิจิทัลอะไรบ้างเพื่อที่จะปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด การกำหนดนี้ควรอ้างอิงจากมาตรฐานการปฏิบัติงานหรือคุณสมบัติของตำแหน่งงาน เช่น คุณวุฒิวิชาชีพหรือ KPIs ของงานนั้นๆ เพื่อให้มั่นใจว่าการสอนงานครอบคลุมสิ่งที่จำเป็นจริงๆ ในยุคปัจจุบัน ทักษะดิจิทัล (Digital Skills) หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลในการเข้าถึง จัดการ และประยุกต์ใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การสื่อสารผ่านช่องทางดิจิทัล หรือการสร้างเนื้อหาดิจิทัลรูปแบบต่าง ๆ ทักษะเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งทั้งต่อการทำงานและการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

ในการสอนงาน ผู้สอนควรระบุให้ได้ว่าแต่ละขั้นตอนของงานต้องอาศัยความรู้ด้านใดและทักษะดิจิทัลเรื่องใดบ้าง ตามเกณฑ์การทำงานที่ดี (Performance Criteria) เช่น:

- **ความรู้ด้านเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์:**  
ผู้เรียนจำเป็นต้องรู้จักและใช้งานโปรแกรมหรือระบบดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับงานได้ เช่น ความรู้ในการใช้ระบบจัดการเนื้อหา (CMS), โปรแกรมตารางคำนวณ, หรือเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น
- **ทักษะด้านการใช้งานเทคโนโลยี:**  
รวมถึงทักษะพื้นฐานอย่างการพิมพ์สัมผัส การใช้อินเทอร์เน็ต ค้นหาข้อมูล การจัดการไฟล์ข้อมูล ตลอดจนทักษะเฉพาะทาง เช่น การเขียนโค้ดเบื้องต้น การใช้งานเครื่องจักรระบบดิจิทัล หรือการตั้งค่าความปลอดภัยไซเบอร์ ขึ้นอยู่กับลักษณะงานสอน
- **เกณฑ์คุณภาพและความปลอดภัย:**  
ผู้สอนงานควรถ่ายทอดจุดเน้นที่สำคัญหรือ “จุดสำคัญ” ในแต่ละขั้นตอน ซึ่งมักเกี่ยวข้องกับมาตรฐานคุณภาพหรือความปลอดภัยในการทำงานดิจิทัล เช่น การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อน (Data Accuracy) การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) หรือแนวทางปฏิบัติที่ดีในการตั้งค่าระบบเครือข่าย ทั้งหมดนี้เป็นความรู้/ทักษะที่จำเป็นเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพ

การระบุองค์ความรู้และทักษะเหล่านี้จะทำให้ผู้สอนสามารถออกแบบเนื้อหาการฝึกอบรมที่ตรงประเด็น และผู้เรียนก็เห็นภาพชัดเจนว่าต้องเรียนรู้เรื่องใดเพื่อที่จะทำงานได้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ ในกรอบสมรรถนะของวิทยากรต้นแบบยังได้กำหนดให้ผู้สอนงานต้องสามารถกำหนด “ความต้องการในการเรียนรู้” ของงานแต่ละอย่างได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนนี้โดยตรง

## การจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา

เมื่องานได้รับการวิเคราะห์และทราบแล้วว่าต้องสอนอะไรบ้าง ขั้นตอนต่อมาคือ การจัดลำดับความสำคัญและลำดับก่อนหลังของเนื้อหาที่จะสอน ในสถานการณ์จริง ผู้สอนมักเผชิญกับข้อจำกัดด้านเวลาในการฝึกอบรม (เช่น มีเวลาอบรมเพียง 60 นาที) จึงจำเป็นต้องวางแผนลำดับเนื้อหาให้เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่สำคัญที่สุดและพร้อมนำไปใช้ได้ทันที แนวทางในการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา มีดังนี้:

- **สอนจากภาพรวมสู่งานย่อย:**

เริ่มต้นด้วยการอธิบายภาพรวมของงานหรือกระบวนการทั้งหมดก่อน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจกรอบกว้าง ๆ จากนั้นจึงเจาะลึกไปที่ละงานย่อยตามลำดับที่วิเคราะห์ไว้ วิธีนี้ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเชื่อมโยงว่าสิ่งที่จะเรียนแต่ละส่วนสัมพันธ์กับงานทั้งหมดอย่างไร

- **ลำดับตามขั้นตอนปฏิบัติงานจริง:**

จัดเนื้อหาตามลำดับขั้นตอนการทำงานที่ได้ชอ่ยไว้ เช่น งานใดต้องทำก่อน-หลังก็สอนตามนั้น เพื่อให้การฝึกเป็นไปตาม workflow จริงของงาน ผู้เรียนจะได้ฝึกปฏิบัติตามลำดับจริงและจดจำได้ง่าย

- **ให้ความสำคัญกับเรื่องที่สำคัญหรือยากก่อน:**

หากมีเนื้อหาบางส่วนที่สำคัญมาก ต่อความปลอดภัยหรือผลลัพธ์งาน หรือเป็นทักษะพื้นฐานที่ต้องรู้ก่อน (prerequisite) ก็ควรจัดสรรเวลาสอนก่อนเรื่องอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น การสอนใช้งานระบบซอฟต์แวร์ ควรให้ผู้เรียนเรียนรู้การล็อกอินและการสำรองข้อมูล (ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญ) ก่อนที่จะเรียนรู้ฟังก์ชันขั้นสูงอื่น ๆ หรือในการฝึกช่างเทคนิคดิจิทัล ควรเน้นเรื่องมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรก่อนเป็นอันดับแรก

- **พิจารณาความถี่และความเสี่ยงของงาน:**

งานที่ผู้เรียนต้องทำบ่อย ๆ ในชีวิตการทำงานประจำวัน หรืองานที่หากทำผิดพลาดจะเกิดความเสียหายมาก ควรจัดว่าเป็นหัวข้อสำคัญที่ต้องเน้น และอาจใช้เวลาฝึกปฏิบัติมากเป็นพิเศษในทางกลับกัน เนื้อหาส่วนที่ไม่ค่อยได้ใช้หรือมีความสำคัญรองลงมาอาจจัดไว้ภายหลังหรือให้เป็นความรู้เสริม

การจัดลำดับเช่นนี้จะช่วยให้การสอนงานเป็นระบบและทันเวลา ผู้เรียนจะได้รับความรู้สำคัญครบถ้วนและไม่พลาดหัวข้อหลัก ๆ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน การเรียงลำดับอย่างมีเหตุผลยังช่วยเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี เพราะผู้เรียนจะค่อย ๆ ต่อยอดความเข้าใจจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องซับซ้อนยิ่งขึ้น ลดความสับสนและเพิ่มความมั่นใจในการฝึกอบรม

---

### Use Case:

#### การวิเคราะห์กระบวนการสอนงานในอุตสาหกรรม Digital

สถานการณ์สมมติ: บริษัท ABC ซึ่งประกอบธุรกิจด้านการตลาดดิจิทัล ได้มอบหมายให้หัวหน้าทีมสอนงานพนักงานใหม่ในตำแหน่ง “ผู้ดูแลสื่อสังคมออนไลน์” (Social Media Officer) โดยมีหน้าที่หลักคือการสร้างและเผยแพร่เนื้อหาบนแพลตฟอร์มออนไลน์ขององค์กร หัวหน้าทีมจะนำแนวทางการวิเคราะห์งานข้างต้นมาใช้ในการเตรียมการสอนงาน ดังนี้:

- **เป้าหมายการสอน:**

หัวหน้าทีมกำหนดวัตถุประสงค์ว่า “ภายในเวลา 1 สัปดาห์ของการสอนงาน พนักงานใหม่จะสามารถใช้ระบบบริหารจัดการสื่อสังคมออนไลน์ของบริษัทได้อย่างคล่องแคล่ว (Knowledge/Skill) สามารถสร้างโพสต์ข้อความพร้อมรูปภาพ/วิดีโอที่มีเนื้อหาถูกต้องตามแนวทางองค์กร (Skill) และมีทัศนคติที่ดีในการโต้ตอบกับผู้ติดตามบนสื่อออนไลน์ (Attitude)” เป้าหมายนี้ชัดเจนในด้านผลลัพธ์ที่คาดหวัง และครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่จำเป็นต่อบทบาทงาน

- **การแบ่งงาน:**

งานหลักในการดูแลสื่อสังคมออนไลน์ถูกแตกออกเป็นงานย่อยตามลำดับการทำงานจริง

1. **วางแผนเนื้อหา** – การวางแผนหัวข้อหรือแคมเปญที่จะโพสต์ในแต่ละสัปดาห์
2. **สร้างเนื้อหา** – การเขียนข้อความ โฆษณา และออกแบบรูปภาพหรือวิดีโอประกอบ
3. **การโพสต์และตั้งเวลา (Scheduling)** – การใช้เครื่องมือดิจิทัลในการกำหนดเวลาโพสต์ลงแพลตฟอร์มต่าง ๆ
4. **ติดตามปฏิสัมพันธ์และตอบกลับ** – การตรวจสอบจำนวนไลค์/แชร์/คอมเมนต์ และตอบคำถามหรือความเห็นจากผู้ติดตาม
5. **วิเคราะห์ผลลัพธ์** – การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ (analytics) เพื่อประเมินประสิทธิผลของเนื้อหาแต่ละชิ้น งานย่อยเหล่านี้ถูกเรียงตามลำดับขั้นตอนจริง ตั้งแต่การเตรียมการไปจนถึงการประเมินผลหลังโพสต์

• **ทักษะดิจิทัลที่จำเป็น:**

สำหรับแต่ละงานย่อย หัวหน้าทีมได้ระบุความรู้และทักษะดิจิทัลที่พนักงานใหม่ต้องมีตามมาตรฐานงาน:

- งานย่อย “วางแผนเนื้อหา” ต้องมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือจัดตารางโพสต์และแนวโน้มของสื่อออนไลน์ รวมถึงทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ปฏิทินหรือเอกสารออนไลน์ร่วมกับทีม
- งานย่อย “สร้างเนื้อหา” ต้องการทักษะการใช้โปรแกรมกราฟิกพื้นฐาน (เช่น Canva หรือ Photoshop) ในการออกแบบภาพ และความรู้เรื่องหลักการเขียนข้อความประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับสื่อดิจิทัล
- งาน “การโพสต์และตั้งเวลา” ต้องมีทักษะการใช้ระบบบริหารจัดการสื่อสังคม (เช่น Meta Business Suite หรือ Hootsuite) เพื่อตั้งเวลาการโพสต์บนหลายแพลตฟอร์ม รวมถึงความเข้าใจการตั้งค่าต่างๆ (เช่น เลือกกลุ่มเป้าหมายหรือปรับแต่งข้อความให้เหมาะกับแต่ละช่องทาง)

- งาน “ติดตามปฏิสัมพันธ์และตอบกลับ” ต้องการทักษะการสื่อสารออนไลน์ที่ดี มีมารยาทดิจิทัล (Netiquette) และรู้วิธีใช้ฟีเจอร์แจ้งเตือน/ข้อความของแพลตฟอร์มเพื่อติดตามกิจกรรมของผู้ชม
- “วิเคราะห์ผลลัพธ์” ต้องมีความรู้ในการใช้เครื่องมือ Analytics ของแพลตฟอร์ม (เช่น Facebook Insights, Twitter Analytics) และทักษะการตีความข้อมูลสถิติพื้นฐานเพื่อนำมาปรับปรุงแผนเนื้อหาในอนาคต

• **ลำดับความสำคัญของเนื้อหาในการสอน:**

หัวหน้าทีมวางลำดับการสอนงานโดยเริ่มจากพื้นฐานก่อนแล้วค่อยก้าวไปสู่ขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้น ตัวอย่างเช่น ในวันแรกจะเน้นสอนการใช้ระบบบริหารจัดการสื่อสังคมออนไลน์ (ซึ่งเป็นเครื่องมือหลักที่ต้องใช้ประจำ) และอธิบายหลักการวางแผนเนื้อหา (กรอบแนวคิดภาพรวม) จากนั้นวันถัด ๆ ไปจึงค่อยลงรายละเอียดการสร้างเนื้อหาที่น่าสนใจ สอนเทคนิคการใช้โปรแกรมกราฟิก ควบคู่กับการให้พนักงานใหม่ลองฝึกเขียนโพสต์จริง เพื่อเสริมสร้างทักษะไปพร้อมกัน ช่วงกลางสัปดาห์ให้ความสำคัญกับการติดตามปฏิสัมพันธ์ โดยมีการ Role play สถานการณ์การตอบกลับคอมเมนต์ทั้งในแง่บวกและลบ เพื่อให้ผู้เรียนซึมซับทักษะการสื่อสารและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในสื่อออนไลน์ ปิดท้ายสัปดาห์ด้วยการสอนการดึงข้อมูลรายงานและการวิเคราะห์ผล โดยเน้นให้ผู้เรียนลองฝึกวิเคราะห์ข้อมูลจริงของโพสต์ทดลองที่ผ่านมา แล้วร่วมกันสรุปบทเรียน





จากกรณีศึกษานี้จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์งานอย่างเป็นระบบช่วยให้ผู้สอนงานวางแผนการฝึกอบรมได้ครอบคลุมทุกมิติที่จำเป็น ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย การสอนที่ชัดเจน การชอยงานออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ที่เป็นลำดับ การระบุความรู้ทักษะดิจิทัลสำหรับแต่ละขั้นตอนตามเกณฑ์มาตรฐานงาน ไปจนถึงการจัดลำดับเนื้อหาในการสอนที่มีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์คือพนักงานใหม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเป็นขั้นเป็นตอนและพร้อมปฏิบัติงานจริงได้มั่นใจ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของวิทยากรต้นแบบที่มุ่งเน้นการสอนงานแบบลงมือปฏิบัติและการเรียนรู้ที่เกิดผลลัพธ์ในงานจริงอย่างแท้จริง

## สรุป

การวิเคราะห์งานเพื่อการสอนงานด้านดิจิทัลเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน การแต่งงานออกเป็นส่วนย่อยที่จัดการได้ การระบุองค์ความรู้และทักษะดิจิทัลที่จำเป็นตามมาตรฐานงาน และการจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาอย่างเหมาะสม การดำเนินการตามขั้นตอนเหล่านี้อย่างครบถ้วนจะช่วยให้การสอนงานมีโครงสร้างที่ดี ผู้เรียนสามารถเข้าใจและพัฒนาทักษะได้ตรงตามความต้องการของงาน สุดท้ายจะนำไปสู่การปฏิบัติงานจริงที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเป็นวิทยากรสอนงานมืออาชีพในยุคดิจิทัลนั่นเอง

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาทักษะของบุคลากรต้องอาศัยวิธีการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับตัว คิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้อย่างต่อเนื่อง การสอนงานโดยใช้กรณีศึกษา (Case-Based Learning) และ การสอนงานโดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-Based Learning) เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและได้ฝึกฝนกับสถานการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางสมรรถนะวิทยากรต้นแบบ (Master Trainer) ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่มุ่งเน้นให้วิทยากรออกแบบการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบและเชื่อมโยงกับการทำงานจริง โดยเนื้อหาบทนี้จะแสดงถึงวิธีการใช้กรณีศึกษาและโครงการในการสอนงานด้านดิจิทัล ตลอดจนขั้นตอนสำคัญและตัวอย่างโครงการดิจิทัลที่นำไปใช้ได้จริง พร้อมเชื่อมโยงกับกรอบสมรรถนะวิทยากรต้นแบบในมิติของการสอนงานอย่างมืออาชีพ

## ความสำคัญของการเรียนรู้แบบ Case-Based และ Project-Based ในยุคดิจิทัล

**การเรียนรู้แบบ Active Learning** มีบทบาทสำคัญยิ่งในยุคที่ AI และเทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำและมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง ช่วยส่งเสริมให้เกิดทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมและการปรับตัวได้จริง ต่างจากการสอนแบบบรรยายที่ผู้เรียนเป็นผู้รับสารเพียงฝ่ายเดียว การเรียนรู้เชิงรุกเหล่านี้เปรียบเสมือนรากฐานที่ทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้อย่างมั่นคงท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ทั้ง Case-Based และ Project-Based Learning ต่างก็เป็นหัวใจของ Active Learning ที่ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับประสบการณ์จริง และฝึกการทำงานเป็นทีมผ่านกิจกรรมการแก้ปัญหาและโครงการร่วมกัน

วิธีการสอนงานผ่านกรณีศึกษาและโครงการยังได้รับการสนับสนุนด้วยผลการวิจัยจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น มีการศึกษาแบบเมตาอะนาไลซิสที่พบว่าการเรียนรู้ด้วยโครงการมีผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้การใช้โครงการในการฝึกอบรมพนักงานยังเป็นแนวโน้มที่หลายองค์กรนำมาใช้ เพราะช่วยให้ผู้เรียน (พนักงาน) ได้ฝึกทำงานจากโจทย์และสถานการณ์จริง แทนที่จะเรียนรู้แบบทฤษฎีอย่างเดียว ตัวอย่างในบริบทองค์กร เช่น การให้ทีมพนักงานร่วมกันแก้ไขสถานการณ์ทางธุรกิจจำลอง หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบภายในเวลาจำกัด ซึ่งช่วยเสริมทักษะการตัดสินใจและการทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี

**สรุปได้ว่า** ในโลกดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การสอนงานด้วยวิธี Case-Based และ Project-Based Learning เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการสร้างผู้เรียนให้พร้อมรับมือกับความท้าทายใหม่ ๆ เพราะผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้แค่ สิ่งที่เป็น แต่เรียนรู้ วิธีเรียนรู้ และปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของวิทยาการต้นแบบในการสร้างการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและพร้อมใช้จริงความรู้หรือทักษะที่ผู้เรียนยังขาดอยู่ และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา



## การใช้กรณีศึกษา (Case-Based Learning) ในการฝึกอบรมด้านดิจิทัล

**การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา (Case-Based Learning)** คือ เทคนิคการสอนที่นำเหตุการณ์หรือสถานการณ์ (จริงหรือสมมติที่อ้างอิงจากเรื่องจริง) มาเป็นสื่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนวิเคราะห์และเชื่อมโยงสถานการณ์ดังกล่าวกับความรู้ออกมาหรือทักษะที่ต้องการเรียนรู้ โดยทั่วไปแล้วการใช้กรณีศึกษาจะไม่มีคำตอบตายตัวเพียงคำตอบเดียว ผู้เรียนสามารถเสนอมุมมองหรือแนวทางตอบสนองที่หลากหลายต่อสถานการณ์นั้นได้ ซึ่งวิธีนี้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ ฝึกอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสร้างสรรค์ทางแก้ไขปัญหาอย่างมีหลักการในบริบทที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

### ประโยชน์ของกรณีศึกษาในการสอนงานดิจิทัล:

การนำกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานดิจิทัลมาประกอบการสอน จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาในบริบทโลกจริง ตัวอย่างเช่น การใช้กรณีศึกษาที่จำลองความท้าทายในโครงการไอที จะทำให้ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ ระบุแก่นของปัญหา ตัดสินใจแนวทางแก้ไข และลงมือปฏิบัติ ซึ่งไม่เพียงทดสอบความเข้าใจในกระบวนการทำงานหรือเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังเป็นการฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาเชิงระบบที่จำเป็นในการทำงานจริงอีกด้วย

นอกจากนี้ การใช้กรณีศึกษายังเป็นการ เชื่อมโยงระหว่างแนวคิดเชิงทฤษฎีกับการประยุกต์ใช้จริง กล่าวคือ ช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพว่าสิ่งที่เรียนมาสามารถปรับใช้กับสถานการณ์การทำงานได้อย่างไร ทำให้บทเรียนมีความหมายและจดจำได้ดียิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้น หากจัดให้ผู้เรียนวิเคราะห์กรณีศึกษาเป็นกลุ่ม จะเป็นโอกาสในการฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม ฝึกการสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและสร้างทีมเวิร์คที่แข็งแกร่งขึ้นในหมู่ผู้เรียน

Use Cases และ Best Practices: ในการสอนงานด้านดิจิทัล ผู้สอนควรเลือกกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องและทันสมัยกับบริบทการทำงานจริงของผู้เรียน เช่น กรณีศึกษาการนำ AI มาประยุกต์ใช้ในงานธุรกิจ, กรณีศึกษากลยุทธ์การตลาดผ่านโซเชียลมีเดียที่ประสบความสำเร็จ, หรือกรณีศึกษาการใช้เครื่องมือ

Collaboration (เช่น การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในการทำงานทีมช่วง Work from Home) เป็นต้น การเลือกกรณีศึกษาควรพิจารณาให้ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และมีความใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุด ทั้งด้านเนื้อหาและข้อมูลที่ใช้ โดยข้อมูลควรเป็นปัจจุบันและเชื่อถือได้ พร้อมกำหนดปัญหาหรือคำถามชัดเจนให้ผู้เรียนขบคิดอย่างท้าทายแนวปฏิบัติที่ดี ในการใช้กรณีศึกษา ได้แก่:

- **เตรียมข้อมูลและบริบทที่เพียงพอ:** ผู้สอนต้องให้ข้อมูลประกอบกรณีศึกษาที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์ เช่น ฉากหลังของเหตุการณ์ ข้อมูลตัวเลขหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง และเป้าหมายหรือข้อจำกัดของสถานการณ์นั้น ๆ การให้ข้อมูลที่เพียงพอจะช่วยป้องกันไม่ให้ผู้เรียนสับสนหรือขาดข้อมูลในการตัดสินใจ และควรตรวจสอบให้ข้อมูลถูกต้องและทันสมัยเสมอ
- **กำหนดคำถามปลายเปิด:** คำถามที่ใช้กับกรณีศึกษาควรเป็นคำถามเชิงวิเคราะห์หรือแก้ปัญหา ซึ่งไม่มีคำตอบเดียวที่ถูกต้องตายตัว การตั้งคำถามปลายเปิดจะกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์ ทั้งยังเปิดโอกาสให้มีการถกเถียง แลกเปลี่ยนมุมมองระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้สอนควรเน้นย้ำว่าการเรียนรู้จากกรณีศึกษาไม่ได้มุ่งหาคำตอบที่ “ถูกต้อง” เพียงอย่างเดียว แต่ให้ความสำคัญกับกระบวนการคิดและเหตุผลของคำตอบที่ผู้เรียนเสนอ
- **ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและอภิปราย:** ระหว่างที่ผู้เรียนวิเคราะห์กรณีศึกษา ผู้สอนควรกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเปิดกว้าง อาจแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อหารือร่วมกัน จากนั้นนำคำตอบหรือแนวคิดของแต่ละกลุ่มมาอภิปรายรวมในชั้นเรียน การพูดคุยกันจะช่วยให้ผู้เรียนได้ยืนแนวคิดที่หลากหลาย เปิดมุมมองใหม่ ๆ และเรียนรู้เหตุผลเบื้องหลังการตัดสินใจของผู้อื่น การอภิปรายกลุ่มเช่นนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในโลกการทำงานจริง

- **ผสานเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสบการณ์:** เนื่องจากการเรียนรู้ในบริบทดิจิทัล ผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีช่วยในการนำเสนอกรณีศึกษาและการอภิปราย เช่น ใช้วิดีโอคลิ๊ปหรือข่าวออนไลน์ในการนำเสนอสถานการณ์ ใช้ระบบห้องสนทนาออนไลน์หรือโปรแกรมประชุม (เช่น Microsoft Teams, Zoom) สำหรับการแบ่งกลุ่มระดมความคิด หรือใช้เครื่องมือโพล/ควิซ (เช่น Kahoot, Mentimeter) เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนแบบเรียลไทม์ เทคนิคเหล่านี้ช่วยทำให้กรณีศึกษามีความสมจริงและน่าสนใจยิ่งขึ้น อีกทั้งสะท้อนสภาพแวดล้อมการทำงานดิจิทัลที่ผู้เรียนจะได้พบเจอจริงในการทำงาน
- **สรุปบทเรียนและหลักการที่ได้:** หลังจากที่มีการนำเสนอแนวทางแก้ปัญหาและอภิปรายร่วมกัน ผู้สอนควรสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากกรณีศึกษานั้น เชื่อมโยงกลับไปยังหลักการทางทฤษฎีหรือแนวปฏิบัติที่เป็น Best Practice ที่ผู้เรียนควรจดจำ ยกตัวอย่าง เช่น หากกรณีศึกษานั้นเกี่ยวกับเหตุการณ์การรับมือวิกฤตบนโซเชียลมีเดีย ผู้สอนอาจสรุปหลักการของ Social Media Crisis Management ที่ถูกต้อง พร้อมทั้งให้ผู้เรียนสะท้อนคิด (reflect) ว่าสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้กับงานของตนเองอย่างไรบ้าง การสรุปและสะท้อนคิดนี้จะช่วยให้ผู้เรียนซึมซับบทเรียนและเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น



## ตัวอย่างกรณีศึกษาในบริบทดิจิทัล:

- **กรณีศึกษา “AI Chatbot ในงานบริการลูกค้า”** ผู้สอนเล่าถึงสถานการณ์ที่บริษัทหนึ่งนำ Chatbot ที่ขับเคลื่อนด้วย AI มาใช้ตอบคำถามลูกค้าแทน Call Center และเกิดปัญหาคือความไม่พึงพอใจของลูกค้าเพิ่มขึ้นในช่วงแรก ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่บริษัทติดตั้งระบบ, ตัวอย่างคำถาม-คำตอบของ Chatbot, และพีดแบ็คจากลูกค้า หลังจากนั้นตั้งคำถามให้ผู้เรียนวิเคราะห์ว่า อะไรคือสาเหตุที่ Chatbot ไม่ประสบความสำเร็จในช่วงแรก เช่น เป็นเพราะชุดข้อมูลฝึก (training data) ไม่ครอบคลุม, การสื่อสารของระบบขาดความเป็นมนุษย์, หรือพนักงานไม่มีทักษะในการปรับปรุงระบบ เป็นต้น พร้อมถามต่อว่า หากเป็นผู้จัดการทีม AI จะแก้ไขปัญหานี้อย่างไร ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเสนอแนวทาง เช่น ปรับปรุงฐานข้อมูลคำถามเพิ่มเติม, ให้นุ้มนุษย์เข้ามาควบคุมในบางกรณี (human-in-the-loop), หรือปรับการสื่อสารให้สุภาพใกล้เคียงมนุษย์มากขึ้น แล้วอภิปรายข้อดีข้อเสียของแต่ละแนวทางร่วมกัน กรณีศึกษานี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งประโยชน์และข้อจำกัดของ AI ในงานจริง และเรียนรู้หลักการปรับใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับบริบทงาน
- **กรณีศึกษา “กลยุทธ์ Content Marketing ของแบรนด์ X”** ผู้สอนนำเสนอผลการทำการตลาดเนื้อหาออนไลน์ของแบรนด์ X ที่สามารถเพิ่มยอดขายได้ 50% ใน 6 เดือน ผ่านแคมเปญโซเชียลมีเดีย ผู้เรียนได้รับชมวิดีโอสรุปแคมเปญ, ข้อมูลสถิติ Engagement (การมีส่วนร่วมของลูกค้า) และงบประมาณที่ใช้ จากนั้นแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนวิเคราะห์ว่า ปัจจัยความสำเร็จของแคมเปญนี้คืออะไร เช่น การเลือกกลุ่มเป้าหมายที่ตรงจุด, การใช้ Influencer อย่างมีประสิทธิภาพ, เนื้อหาที่โดนใจหรือเทคนิคการโพสต์ในช่วงเวลาที่เหมาะสม เป็นต้น คำถามชวนคิด อาจได้แก่ “กลยุทธ์ส่วนใดของแคมเปญที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจของเราได้?” หรือ “มีจุดไหนที่แคมเปญนี้ยังปรับปรุงได้อีกหรือไม่?” การถกเถียงในกลุ่มจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ Best Practices ของการทำ Content Marketing ในโลกดิจิทัล และเห็นภาพว่าจะนำหลักการเหล่านั้นไปใช้ในงานของตนเองอย่างไร

การสอนงานผ่านกรณีศึกษาในรูปแบบดังกล่าว จะทำให้ผู้เรียนได้รับทั้งความรู้เชิงทฤษฎี (ผ่านการสรุปบทเรียน) และทักษะเชิงปฏิบัติ (ผ่านการวิเคราะห์และตัดสินใจ) ไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนรับมือกับสถานการณ์จริงได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้บทบาทของผู้สอนคือผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) คอยตั้งคำถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด และเพิ่มเติมข้อมูลหรือปรับทิศทางการอภิปรายเมื่อจำเป็น มากกว่าจะเป็นผู้ให้คำตอบโดยตรง ซึ่งแนวทางนี้ตรงกับหลักการ “โค้ช” ที่วิทยาการต้นแบบควรมีในการฝึกอบรมงานจริง

## ขั้นตอนสำคัญในการสอนงานทักษะดิจิทัลเฉพาะด้าน

นอกเหนือจากเทคนิคกรณีศึกษาและโครงการ ผู้สอนงานด้านดิจิทัลควรตระหนักถึง ลักษณะเฉพาะ ของทักษะดิจิทัลแต่ละด้าน และวางขั้นตอนการฝึกอบรมให้เหมาะสม ตัวอย่างทักษะดิจิทัลที่มีความเฉพาะ ได้แก่ การใช้งานระบบคลาวด์, การจัดการข้อมูล (Data Management) และ การวิเคราะห์ปัญหาด้วยชุดเครื่องมือดิจิทัล (Digital Toolkits) ซึ่งแต่ละด้านมีแนวทางการสอนงานที่ควรพิจารณา ดังนี้:

- **การฝึกทักษะการใช้งานระบบคลาวด์:** การใช้งานระบบคลาวด์ (เช่น Amazon Web Services, Google Cloud, Microsoft Azure) มีความเฉพาะตรงที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติผ่านระบบออนไลน์จริง ผู้สอนควรเริ่มจาก การเตรียมความพร้อมด้านเทคนิค โดยสร้างบัญชีหรือพื้นที่ทดลอง (sandbox environment) ให้ผู้เรียนใช้งานอย่างปลอดภัย ขั้นตอนแรก คือแนะนำภาพรวมแนวคิดของคลาวด์ เช่น ความแตกต่างระหว่างการประมวลผลบนคลาวด์กับเซิร์ฟเวอร์ภายใน, โมเดลบริการต่าง ๆ (IaaS, PaaS, SaaS) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการพื้นฐาน จากนั้น สาธิตการใช้งาน เครื่องมือหรือคอนโซลของคลาวด์ เช่น การสร้างเซิร์ฟเวอร์เสมือน (virtual machine) หรือการปรับเพิ่ม-ลดทรัพยากร ขั้นตอนต่อมา ให้ผู้เรียนได้ลอง ลงมือปฏิบัติ โดยมีแบบฝึกหัดเป็นขั้นเป็นตอน เช่น ให้ผู้เรียนสร้างเซิร์ฟเวอร์ทดสอบและติดตั้งเว็บไซต์ง่าย ๆ บนคลาวด์ด้วยตนเอง ในระหว่างนี้ผู้สอนควรสอดแทรก Best Practices ด้านคลาวด์ เช่น การตั้งค่าความปลอดภัย (สิทธิ์การเข้าถึง, key management), การสำรองข้อมูล, และการบริหารต้นทุนการใช้งานคลาวด์ เป็นต้น เมื่อทำแบบฝึกหัดเสร็จ ขั้นตอนสุดท้ายคือการประเมินและสะท้อนผล ให้ผู้เรียนแบ่งปันประสบการณ์ว่าเจอปัญหา

อะไรบ้างและแก้ไขอย่างไร สิ่งที่เรียนรู้ใหม่คืออะไร แนวทางนี้จะทำให้ผู้เรียนไม่เพียงรู้วิธีใช้งานคลาวด์ แต่ยังเข้าใจหลักการและข้อควรระวังในการใช้เทคโนโลยีคลาวด์ในงานจริง

- **การฝึกทักษะการจัดการข้อมูล:** งานด้านข้อมูลมีตั้งแต่การรวบรวม, ทำความสะอาด (data cleaning), จัดเก็บ, วิเคราะห์ ไปจนถึงการสรุปผลผ่านรายงานหรือแดชบอร์ด ผู้สอนงานจำเป็นต้องวางลำดับการสอนจากง่ายไปยาก โดย ขั้นตอนแรก ควรอธิบายภาพรวมของ วงจรชีวิตข้อมูล (data lifecycle) เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพใหญ่ของการทำงานกับข้อมูล จากนั้น ลงรายละเอียดทีละขั้นตอน เช่น ให้ผู้เรียนลองฝึกการทำทำความสะอาดข้อมูลชุดเล็กๆ ด้วยโปรแกรมสเปรดชีตหรือเครื่องมือที่กำหนด (เช่น Excel, Google Sheets หรือภาษา Python เบื้องต้นสำหรับการจัดการข้อมูล) เน้นให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของข้อมูลที่ถูกต้องและพร้อมใช้งาน ขั้นต่อมา เมื่อข้อมูลสะอาดแล้ว ให้ผู้เรียนฝึกวิเคราะห์หรือนำเสนอข้อมูล เช่น การหาค่าเฉลี่ย แนวโน้ม หรือสร้างกราฟง่าย ๆ เพื่อเล่าเรื่องราวของข้อมูลนั้น ผู้สอนอาจเตรียมชุดข้อมูลจากสถานการณ์จริง (เช่น ข้อมูลยอดขาย, ข้อมูลผู้เข้าชมเว็บไซต์) ให้ผู้เรียนได้ลองวิเคราะห์และนำเสนอสิ่งที่ค้นพบ การให้ผู้เรียน ลงมือทำจริงกับข้อมูลจริง จะช่วยเสริมทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และเชื่อมโยงตัวเลขกับบริบทธุรกิจ นอกจากนี้ ควรสอดแทรกหลักการเรื่อง ความถูกต้องและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล (Data Integrity & Privacy) เพื่อปลูกจิตสำนึกที่ดีในการจัดการข้อมูล เช่น สอนให้ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปใช้ และระวังไม่เผยแพร่ข้อมูลอ่อนไหวของลูกค้าหรือองค์กร สุดท้าย ทบทวน โดยให้ผู้เรียนสรุปขั้นตอนที่ได้ทำทั้งหมด และอภิปรายร่วมกันว่าแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญอย่างไรต่อภาพรวมของการจัดการข้อมูล ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบและนำไปประยุกต์ใช้กับงานของตนเองได้



- **การวิเคราะห์ปัญหาผ่าน Digital Toolkits:** งานดิจิทัลหลายด้านต้องการทักษะในการแก้ไขปัญหาโดยใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ประกอบกัน เช่น การวิเคราะห์สาเหตุของระบบที่ล่ม, การตรวจสอบประสิทธิภาพของเว็บไซต์, หรือการค้นหาวิธีเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการทำงานด้วยเครื่องมือใหม่ๆ ขั้นตอนการสอนทักษะนี้ ควรเริ่มจาก การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน ผู้สอนอาจยกสถานการณ์ตัวอย่าง เช่น “เว็บไซต์อีคอมเมิร์ซโหลดช้ามากและมีอัตราผู้ใช้ละทิ้งตะกร้าสินค้าสูง” ให้ผู้เรียนระบุปัญหาและผลกระทบ จากนั้นเสนอเครื่องมือที่สามารถใช้วิเคราะห์สาเหตุ เช่น เครื่องมือวิเคราะห์เว็บ (Web Analytics) เพื่อดูพฤติกรรมผู้ใช้, เครื่องมือมอนิเตอร์เซิร์ฟเวอร์เพื่อตรวจสอบว่าระบบมีจุดคอขวดตรงไหน, หรือการ A/B Testing เพื่อทดสอบวิธีแก้ไขให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มวางแผนการใช้เครื่องมือเหล่านี้ (digital toolkit) ในการวิเคราะห์ปัญหา: ใครจะใช้อะไร เมื่อไร และคาดหวังผลลัพธ์อย่างไร เมื่อได้ลงมือใช้เครื่องมือตามแผนแล้ว แต่ละกลุ่มนำผลที่ได้มา นำเสนอและแลกเปลี่ยนกัน เช่น กลุ่มที่ใช้ Web Analytics อาจพบว่าหน้าเว็บบางหน้ามีเวลาโหลดนานผิดปกติ กลุ่มที่ตรวจเซิร์ฟเวอร์อาจพบว่าเซิร์ฟเวอร์มีการใช้ CPU 100% ตลอดเวลา เป็นต้น ผู้สอนทำหน้าที่สรุปภาพรวมว่า การแก้ปัญหาด้านดิจิทัลมักต้องผสานข้อมูลจากหลายแหล่ง และต้องคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การนิยามปัญหา -> เลือกเครื่องมือที่เหมาะสม -> เก็บข้อมูล -> วิเคราะห์ -> สรุปผลและตัดสินใจแก้ไข ในขั้นตอนสุดท้ายควรให้ผู้เรียนสะท้อนว่าเครื่องมือไหนมีประโยชน์อย่างไร และหากเจอปัญหาแบบเดียวกันนี้ในอนาคต ควรดำเนินการอย่างไรเป็นลำดับแรก ผู้เรียนจะได้เข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาเชิงเทคนิคอย่างเป็นขั้นตอน และรู้จักเครื่องมือดิจิทัลที่เป็นที่นิยมใช้งานในสายงานของตน

การวาง **ขั้นตอนการสอนงานดิจิทัล** ให้เหมาะกับลักษณะงานเฉพาะด้านดังกล่าวมา จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและความชำนาญในการใช้เครื่องมือดิจิทัลจริง เนื่องจากได้ฝึกฝนในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงกับงานจริงทีละขั้นตอน ลดความรู้สึกกลัวเทคโนโลยีหรือความล้มเหลว อีกทั้งยังปลูกฝังวิธีคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบซึ่งมีความสำคัญมากเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาใหม่ ๆ ที่ไม่เคยพบมาก่อนในโลกการทำงานจริง



## การออกแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (Project-Based Learning) สำหรับทักษะดิจิทัล

**การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning - PBL)** เป็นแนวทางการสอนที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการลงมือทำโครงงานจริงๆ ร่วมกับผู้อื่น โดยผู้เรียนจะได้เผชิญกับปัญหาหรือความท้าทายที่ต้องแก้ไข และสร้างผลงานของตนเองออกมาในท้ายที่สุด วิธีนี้สนับสนุนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขา ผสานประสบการณ์เดิมเข้ากับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ และเรียนรู้ที่จะวางแผนทำงานเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อนำไปสู่คำตอบหรือผลงานที่ต้องการ ซึ่งกระบวนการนี้จะกระตุ้นให้เกิด การคิดสร้างสรรค์, การคิดแก้ปัญหา, การคิดวิพากษ์ (วิจารณ์ญาณ) และ ความรับผิดชอบต่อความสำเร็จของทีม ไปพร้อมๆ กัน

## คุณค่าและประโยชน์ของ PBL ในงานดิจิทัล:

การเรียนรู้ด้วยโครงงานช่วยพัฒนาทักษะรอบด้านที่สอดคล้องกับความต้องการในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะทักษะการทำงานที่เชื่อมโยงกับโลกการทำงานจริง (Real-world skills) อาทิ การวางแผนงาน, การดำเนินงานตามแผน, การแก้ไขปัญหาระหว่างทำงาน, การประเมินผลลัพธ์, ทักษะการสื่อสาร และการนำเสนอผลงาน ตลอดจนการปรับตัวและรับฟังข้อต่อทบทวนหน้าที่ของตนในทีม ยิ่งไปกว่านั้น PBL ยังสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้รับ ประสบการณ์ตรง จากการลงมือค้นคว้าและปฏิสัมพันธ์กับผู้คนหรือทรัพยากรต่างๆ ในระหว่างทำโครงงาน ซึ่งช่วยเสริมความมั่นใจในตนเองและปลูกฝังวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง เมื่อใช้กับบริบทดิจิทัล PBL จะทำให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีจริง เรียนรู้ทั้งจากความสำเร็จและความล้มเหลวเล็กๆ ระหว่างทางซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมที่ดีสำหรับการทำงานในโลกที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

## ขั้นตอนการออกแบบและจัดการ PBL

ในการนำ PBL มาใช้สอนงานด้านดิจิทัล ผู้สอนควรคำนึงถึงขั้นตอนหลัก ดังนี้:

- 1. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้และโจทย์โครงงานให้ชัดเจน:** เริ่มจากระบุว่าผู้เรียนควรเรียนรู้ทักษะหรือความรู้ใดจากการทำโครงงานนี้ จากนั้นออกแบบ โจทย์หรือปัญหา ที่ท้าทายสำหรับโครงงาน โดยโจทย์ควรมีความเชื่อมโยงกับงานจริงทางดิจิทัล และซับซ้อนพอที่จะต้องใช้ความรู้หลายด้านในการแก้ไข แต่ขณะเดียวกันก็ต้องไม่ยากเกินระดับผู้เรียน ตัวอย่างเช่น โจทย์ “พัฒนาแผนการตลาดออนไลน์ให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ผ่านช่องทางโซเชียลมีเดีย” หรือ “สร้างแดชบอร์ดแสดงผลวิเคราะห์การขายประจำเดือนให้ผู้บริหาร” โจทย์เหล่านี้ชัดเจนว่าต้องการผลลัพธ์อะไร และเกี่ยวข้องกับทักษะด้านใดบ้าง

- 2. วางโครงสร้างและขอบเขตของโครงการ:** เตรียมกรอบเวลาและขั้นตอนคร่าว ๆ ของการทำโครงการ เช่น ระยะเวลาในการวางแผน, ระยะเวลาดำเนินงาน, กำหนดส่งงาน และวันนำเสนอผลงาน กำหนดทรัพยากรที่ผู้เรียนจะใช้ได้ เช่น ฐานข้อมูล, ซอฟต์แวร์, งบประมาณจำลอง เป็นต้น นอกจากนี้ควรอธิบายเกณฑ์การประเมินความสำเร็จของโครงการให้ชัดเจน เช่น จะประเมินจากคุณภาพชิ้นงาน, กระบวนการทำงานเป็นทีม, หรือความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น การกำหนดโครงสร้างที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนบริหารเวลาและทรัพยากรได้อย่างมีระบบ และทราบความคาดหวังของผู้สอนตั้งแต่แรก
- 3. แบ่งกลุ่มและกำหนดบทบาทหน้าที่:** โดยทั่วไปโครงการควรทำเป็นทีมเพื่อฝึกทักษะการทำงานร่วมกัน ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนรวมกลุ่มตามความสมัครใจหรือจับฉลากกลุ่ม โดยคำนึงถึงการกระจายความสามารถที่หลากหลายภายในกลุ่ม (เช่น ในแต่ละกลุ่มควรมีคนที่ถนัดด้านเทคนิคและคนที่ถนัดการนำเสนอผสมกัน) จากนั้นแนะนำให้แต่ละกลุ่มแบ่งบทบาทหน้าที่ที่ตนเองอย่างชัดเจน เช่น หัวหน้าทีม, ผู้เชี่ยวชาญเทคนิค, ผู้วิเคราะห์ข้อมูล, ผู้นำเสนอ เป็นต้น การกำหนดบทบาทจะสร้างความรับผิดชอบรายบุคคล และยังสะท้อนการทำงานจริงที่แต่ละคนมีหน้าที่ของตนแต่ต้องประสานงานกันตลอดเวลา
- 4. ให้ความรู้พื้นฐานและทรัพยากรที่จำเป็น:** ก่อนเริ่มโครงการ ผู้สอนควรให้ความรู้หรือทบทวน ความรู้พื้นฐาน ที่จำเป็นต่อการทำโครงการ เช่น หากโครงการเกี่ยวกับการทำเว็บ ผู้สอนอาจจัดเวิร์กช็อปสั้นๆ เรื่องการใช้เครื่องมือ CMS หรือพื้นฐานการออกแบบ UX/UI หรือหากเป็นโครงการด้านวิเคราะห์ข้อมูล ก็ควรทบทวนวิธีใช้เครื่องมือ BI เบื้องต้น เป็นต้น นอกจากนี้เตรียมทรัพยากรให้พร้อม เช่น คู่มือการใช้ซอฟต์แวร์, ข้อมูลตัวอย่าง, รายชื่อแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่เป็นประโยชน์ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถดำเนินงานได้ราบรื่น

- 5. ระหว่างดำเนินโครงการ – โค้ช และติดตามความก้าวหน้า:** เมื่อเริ่มลงมือทำโครงการ ผู้สอนควรเปลี่ยนบทบาทเป็น พี่เลี้ยง (Coach) คอยติดตามความคืบหน้าของแต่ละกลุ่มเป็นระยะ ๆ เช่น จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้ากลางทางสัปดาห์ละครั้ง หรือสร้างช่องทางสื่อสารออนไลน์ (เช่น กลุ่มแชทหรือฟอรัม) ให้แต่ละทีมส่งอัปเดต และสอบถามข้อสงสัยได้ตลอด ผู้สอนควรใช้ช่วงติดตามนี้ในการให้คำแนะนำเพิ่มเติม แก้ไขความเข้าใจผิด หรือชี้แหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับปัญหาที่ทีมพบเจอ การให้ฟีดแบ็กแบบเรียลไทม์และสม่ำเสมอจะช่วยให้ทีมแก้ไขทิศทางได้ทันท่วงทีและไม่หลงทาง อีกทั้งยังเป็นการเสริมแรงจูงใจให้ผู้เรียนรู้สึกผูกพันกับงานโครงการอย่างต่อเนื่อง
- 6. นำเสนอผลงานและสรุปบทเรียน:** เมื่อครบกำหนดเวลาของโครงการ แต่ละทีมควรมีโอกาส นำเสนอผลงาน ของตนต่อผู้สอนและเพื่อนร่วมกลุ่มอื่นๆ รูปแบบการนำเสนออาจเป็นการ เดโม ผลงานที่พัฒนาขึ้น (เช่น เปิดเว็บไซต์ที่ทำ, โซลวแดชบอร์ดที่สร้าง, หรือให้ลองคุยกับ Chatbot ที่พัฒนาขึ้นมา) ควบคู่กับการอธิบายแนวคิดหรือกลยุทธ์ที่ใช้ในการทำโครงการนั้น ๆ ผู้สอนทำหน้าที่กำหนดกติกาการนำเสนอที่ชัดเจน เช่น เวลานำเสนอทีมละกี่นาที และเปิดโอกาสให้ผู้ฟัง (ทีมอื่น ๆ) ชกถามและให้ความเห็น ต่อผลงานของทีมเพื่อน ความเห็นย้อนกลับจากหลากหลายมุมมองจะช่วยให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงความคิดของตนเอง สุดท้ายผู้สอนให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและสรุปภาพรวม บทเรียนที่ได้จากโครงการนี้ โดยเชื่อมโยงกลับไปยังวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ตอนต้นว่าผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะตามเป้าหมายหรือไม่ เพียงใด ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนความรู้สึกหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำโครงการ เพื่อเน้นย้ำการเรียนรู้ให้ฝังแน่นยิ่งขึ้น



## ตัวอย่างการออกแบบ Project-Based Training ด้านดิจิทัล:

- **โครงการ “แคมเปญ Content Marketing” ภาพรวม:** แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มทำโครงการวางแผนและผลิตเนื้อหาสำหรับแคมเปญการตลาดออนไลน์ของสินค้าจริงหรือสมมติภายในเวลา 4 สัปดาห์ ขั้นตอน: สัปดาห์ที่ 1 กลุ่มกำหนดเป้าหมายแคมเปญ (เช่น เพิ่มยอดผู้ติดตาม 20% ในหนึ่งเดือน) และเลือกช่องทางหลัก (Facebook, Instagram, YouTube เป็นต้น) พร้อมร่างหัวข้อคอนเทนต์และปฏิทินการโพสต์ จากนั้นนำเสนอแผนให้ผู้สอนอนุมัติ สัปดาห์ที่ 2-3 ลงมือสร้างเนื้อหาตัวอย่างอย่างน้อย 2-3 ชิ้นต่อกลุ่ม เช่น ออกแบบโพสต์ภาพ/อินโฟกราฟิก เขียนบทความสั้น จัดทำวิดีโอสั้น เป็นต้น ผู้สอนติดตามความคืบหน้าให้คำแนะนำเรื่องเทคนิคการออกแบบข้อความให้น่าสนใจหรือเครื่องมือช่วยสร้างคอนเทนต์ (เช่น Canva, Adobe Express) พร้อมทั้งให้แต่ละทีมลองใช้ เครื่องมือวิเคราะห์โซเชียลมีเดีย เพื่อคาดการณ์ว่าคอนเทนต์แบบใดได้ engagement สูง (อาจใช้ข้อมูลย้อนหลังหรือเครื่องมือจำลอง)

สัปดาห์ที่ 4 แต่ละทีมนำเสนอผลงาน โดยอธิบายเหตุผลผลการเลือกกลยุทธ์คอนเทนต์ เปรียบเทียบกับ best practice ในอุตสาหกรรมว่าแนวคิดคล้ายหรือต่างอย่างไร และแสดงชิ้นงานคอนเทนต์ตัวอย่างที่ผลิตขึ้น ผู้เรียนกลุ่มอื่นร่วมถามและให้ข้อคิดเห็น เช่น เนื้อหาน่าสนใจเพียงพอหรือไม่ หรือมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริงมากน้อยเพียงใด ผู้สอนสรุปภาพรวม ให้ข้อเสนอแนะท้ายสุด เช่น การทำ Content Marketing ต้องให้ความสำคัญกับความสม่ำเสมอและคุณค่าที่ผู้ชมจะได้รับ ย้ำหลักการที่ถูกต้องที่ได้จากโครงการนี้ เป็นต้น โครงการนี้ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะความคิดสร้างสรรค์ด้านเนื้อหา การใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการตลาด และการวัดผลลัพธ์เบื้องต้น ถือเป็นประสบการณ์ตรงในการวางแผนการตลาดยุคดิจิทัลอย่างเป็นระบบ

- **โครงการ “Dashboard Analytics”**

**ภาพรวม:** ให้ผู้เรียนรับบทเป็นนักวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับมอบหมายให้สร้างแดชบอร์ดสรุปข้อมูล ยอดขายสินค้าออนไลน์รายไตรมาส เพื่อให้ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจ กลุ่มผู้เรียนจะได้รับชุดข้อมูลดิบ (เช่น ไฟล์ CSV ของยอดขายรายรายการตลอดปี) และมีเวลา 2 สัปดาห์ในการสร้างแดชบอร์ด ขั้นตอน: สัปดาห์ที่ 1 กลุ่มผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริหาร (อาจกำหนดมาให้ เช่น ต้องการเห็นสินค้าขายดี 5 อันดับ, แนวโน้มยอดขายรายไตรมาสเทียบกับเป้าหมาย, และแบ่งตามภูมิภาค) จากนั้นทำความสะอาดข้อมูล จัดกลุ่มข้อมูลที่จำเป็น และเลือกเครื่องมือสร้างแดชบอร์ด (เช่น Microsoft Excel, Google Data Studio, Tableau หรือ Power BI ตามที่สะดวกและมีสอน) ผู้สอนจัดเวิร์กช็อปสั้น แนะนำวิธีใช้เครื่องมือที่เลือก เช่น การสร้างกราฟ Pivot Table หรือการเชื่อมข้อมูล สัปดาห์ที่ 2 ผู้เรียนลงมือสร้างแดชบอร์ด จัดรูปแบบการแสดงผลให้อ่านง่ายและตีความได้เร็ว ผู้สอนติดตามความคืบหน้าผ่านการทดสอบให้แต่ละกลุ่มอธิบายกราฟตัวอย่างที่ทำออกมาว่าผู้บริหารจะได้ข้อมูลเชิงลึกอะไรบ้าง พร้อมให้คำแนะนำเรื่องการเลือกชนิดกราฟที่เหมาะสมหรือการเน้นข้อมูลที่สำคัญ เมื่อครบกำหนด แต่ละกลุ่มนำเสนอแดชบอร์ดของตนบนโปรเจกเตอร์ อธิบายสารสนเทศสำคัญที่พบจากข้อมูล (Insight) เช่น “ยอดขายไตรมาส 4 สูงสุดเพราะโปรโมชั่นเทศกาล”, “ภาคใต้มียอดขายโตเร็วที่สุด” เป็นต้น ผู้ฟังสามารถถามถึงที่มาหรือวิธีคำนวณค่าต่างๆ เพื่อให้ผู้นำเสนอได้ทบทวนความถูกต้อง ผู้สอนสรุปข้อดีข้อด้อยของแดชบอร์ด

แต่ละแบบ และต่อกัย้าหลักการสำคัญ เช่น การสร้าง Dashboard ที่ดีต้องเน้นความเรียบง่าย, โฟกัส KPI ที่สำคัญ, และมีการอัปเดตข้อมูลที่ทันสมัย โครงการนี้ช่วยผู้เรียนฝึกทักษะการจัดการข้อมูลจำนวนมาก การใช้เครื่องมือ BI รวมถึงการแปลผลข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจทางธุรกิจ ซึ่งเป็นทักษะหลักในสายงาน Data Analytics ที่กำลังเป็นที่ต้องการ

- **โครงการ “พัฒนา Chatbot ตอบคำถามลูกค้า”**

**ภาพรวม:** ผู้เรียนทำโครงการพัฒนาแชทบอทสำหรับตอบคำถามพื้นฐานของลูกค้าให้กับร้านค้าออนไลน์แห่งหนึ่ง โดยใช้แพลตฟอร์ม Chatbot ที่ไม่ต้องเขียนโค้ด (เช่น Dialogflow, IBM Watson Assistant หรือ Microsoft Power Virtual Agents) ระยะเวลาโครงการ 3 สัปดาห์

ขั้นตอน: สัปดาห์ที่ 1 ผู้เรียนศึกษาคำถามที่พบบ่อยของลูกค้า (FAQ) ที่ผู้สอนเตรียมไว้ เช่น คำถามเรื่องการสั่งซื้อ การจัดส่ง การคืนสินค้า เป็นต้น จากนั้นแต่ละกลุ่มวางแผน โครงสร้างบทสนทนา ของบอท เช่น กำหนดหัวข้อหลัก ๆ ที่บอทต้องตอบได้ (Intent), คำถามที่ลูกค้าอาจถามในแต่ละหัวข้อ (Utterances), และคำตอบที่เหมาะสม

สัปดาห์ที่ 2 ผู้เรียนลงมือสร้าง Chatbot บนแพลตฟอร์มที่เลือก โดยป้อนคำถาม-ตอบตามที่วางแผนไว้ ผู้สอนเดินดูแต่ละกลุ่ม ให้คำแนะนำด้านการใช้ภาษาที่สุภาพ และกระชับ รวมถึงเทคนิคการรับมือกรณีที่บอทไม่เข้าใจคำถาม (fallback) ผู้เรียนทดสอบบอทของตนเองด้วยการลองพิมพ์คำถามหลายรูปแบบ และปรับปรุงคำตอบให้ครอบคลุมมากขึ้น

สัปดาห์ที่ 3 นำเสนอผลงาน โดยแต่ละกลุ่มสาธิตการคุยกับ Chatbot ของตนให้เพื่อนๆ ดูว่า บอทสามารถตอบคำถามอะไรได้บ้าง และกรณีถามนอกเหนือจากที่ตั้งไว้ บอทตอบสนองอย่างไร หลังการสาธิต เปิดโอกาสให้กลุ่มอื่นลองถามบอท (ซึ่งมักจะสนุก เพราะแต่ละกลุ่มจะพยายามถามให้บอทอึกทิมจนมุม) ผู้สอนใช้โอกาสนี้ชี้ให้เห็นถึงข้อจำกัดของ AI เช่น บอทอาจตอบไม่ได้ถ้าเจอภาษาที่ไม่ตรงกับที่สอน หรือการตีความภาษาธรรมชาติยังมีข้อผิดพลาด จากนั้นสรุปบทเรียนเรื่อง การนำ AI มาใช้งานจริงต้องมีการปรับแต่งอย่างต่อเนื่อง และ การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) ที่ดีในการใช้ Chatbot เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจทั้งด้านเทคนิคและด้านประสบการณ์ใช้งานไปพร้อมกัน โครงการนี้ทำให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับการสร้าง AI ขนาดเล็กด้วยตนเอง รู้จักกระบวนการคิดแบบตรรกะ (if-then) และเห็นภาพการทำงานของระบบสนทนาอัตโนมัติ ซึ่งเตรียมความพร้อมสำหรับการต่อยอดสู่โครงการ AI ที่ซับซ้อนขึ้นในอนาคต

จากตัวอย่างข้างต้น จะเห็นว่า Project-Based Learning สามารถประยุกต์ใช้กับทักษะดิจิทัลได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นด้านการตลาด การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการพัฒนา AI สิ่งสำคัญคือการออกแบบโครงการให้มีความหมาย (Meaningful) และมีบริบทใกล้เคียงกับงานจริง เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกมีแรงจูงใจ และเห็นประโยชน์ของสิ่งที่ทำ เมื่อผู้เรียนได้ลงมือทำจริง เขาจะเกิดความเข้าใจลึกซึ้งกว่าเรียนรู้จากทฤษฎีเพียงอย่างเดียว และยังได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกบริหารโครงการ ฝึกแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งล้วนเป็นทักษะที่นายจ้างมองหาในยุคดิจิทัล

## สรุป

การสอนงานผ่าน Case-Based & Project-Based Learning ในบริบทดิจิทัลมิใช่เพียงการถ่ายทอดความรู้เทคนิคการใช้เครื่องมือต่าง ๆ แต่คือการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เสมือนจริงให้แก่ผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือเผชิญกับสถานการณ์และปัญหาใกล้เคียงของงานดิจิทัล ฝึกการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาเชิงระบบ ตลอดจนพัฒนาทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีมไปพร้อมกัน วิธีการเหล่านี้ตอบโจทย์ความต้องการของยุคดิจิทัลที่คนทำงานต้องพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ตลอดเวลา และสอดคล้องกับกรอบสมรรถนะของวิทยากรต้นแบบที่มุ่งเน้น “การสอนงานอย่างมืออาชีพ” กล่าวคือ สอนอย่างเป็นระบบ เน้นการลงมือปฏิบัติ และมุ่งผลลัพธ์การพัฒนาทักษะของผู้เรียนอย่างแท้จริง ดังที่กรณีศึกษาและโครงการได้แสดงให้เห็นว่าช่วยพัฒนา ทักษะการคิดขั้นสูงที่จำเป็นในการทำงานจริง ของผู้เรียนได้ไม่ว่าจะเป็นทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน การตัดสินใจบนข้อมูลจริง หรือการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งทักษะเหล่านี้ผู้เรียนจะต้องนำไปใช้จริงในโลกการทำงานอย่างแน่นอน และเมื่อผู้เรียนได้รับโอกาสฝึกฝนในสถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงจริงเช่นนี้ การนำความรู้ไปปรับใช้ในงานจริงก็จะเป็นไปอย่างราบรื่น และมั่นใจยิ่งขึ้น ส่งผลให้การฝึกอบรมบรรลุเป้าหมายสูงสุด คือสร้างบุคลากรที่มีความรู้ (Knowledge), ทักษะ (Skills) และ ทักษะคติ (Attitude) พร้อมต่อการทำงานในยุคดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งนั่นคือความสำเร็จร่วมกันของทั้งผู้สอนงานและผู้เรียนตามวิถีของวิทยากรมืออาชีพอย่างแท้จริง

# Module 5

## การวัดผล ประเมินผล การสอน การวิเคราะห์ข้อมูล การเรียนรู้ และ พัฒนาการสอนงาน

🕒 ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

ในยุคดิจิทัล ข้อมูลการเรียนรู้ (Learning Data) ได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับวิทยากร โค้ช ครูฝึก และ HR ในการปรับปรุงการสอนงานของตนเอง การติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างที่สอนและหลังสอนช่วยให้ผู้สอนมองเห็นภาพชัดเจนขึ้นว่า อะไรได้ผล และ อะไรที่ควรปรับปรุง ในหลักสูตรหรือวิธีการสอนของตน การใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสมจะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมและทำให้การฝึกอบรมสอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้มากยิ่งขึ้น ทั้งยังสอดคล้องกับบริบทการสอนงานในยุคดิจิทัลที่มีเครื่องมือและแพลตฟอร์มหลากหลายรองรับการเก็บข้อมูลผู้เรียน



## การกำหนดเป้าหมาย (KPI) และตัวชี้วัดผลลัพธ์การเรียนรู้แบบดิจิทัล

ในการฝึกอบรมดิจิทัล ผู้สอนควรกำหนด ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPI) ที่ชัดเจน เพื่อวัดผลลัพธ์ของการเรียนรู้ ตัวชี้วัดเหล่านี้ทำหน้าที่เสมือนเข็มทิศที่บอกเราว่าการสอนงานนั้นบรรลุเป้าหมายหรือไม่ และยังช่วยระบุจุดที่ต้องปรับปรุงได้อย่างตรงจุด ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่าง KPI และตัวชี้วัดหลักที่นิยมใช้ในบริบทการเรียนรู้ดิจิทัล:

### Completion Rate (อัตราการเรียนจบหลักสูตร):

ตัวชี้วัดพื้นฐานที่บ่งบอกถึงการมีส่วนร่วมของผู้เรียน วัดเป็นร้อยละของผู้เรียนที่เรียนจนจบหลักสูตรหรือโปรแกรมทั้งหมด ยิ่งอัตราการเรียนจบสูงยิ่งแสดงว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ติดตามหลักสูตรจนสำเร็จ (แม้อัตราสูงจะไม่การันตีว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งซึ่งเสมอไปก็ตาม) อัตราการเรียนจบต่ำถือเป็น สัญญาณเตือน ที่ชัดเจนว่ามีปัญหาในหลักสูตรหรือวิธีการสอน เช่น หากมีผู้เรียนเพียงครึ่งเดียวที่เรียนจบหลักสูตรที่จำเป็น ต้องเร่งตรวจสอบสาเหตุว่าเนื้อหาเข้าใจยากเกินไป แพลตฟอร์มใช้งานยาก หรืองานประจำของผู้เรียนรัดตัวเกินไปหรือไม่ ตัวเลข Completion Rate สามารถแจกแจงตามแผนก ทีม หรือบทบาทงานของผู้เรียนเพื่อเจาะลึกว่ากลุ่มใดประสบปัญหาในการเรียนรู้อีกมากที่สุด

### Engagement Score (คะแนนความมีส่วนร่วม):

ดัชนีที่สะท้อนระดับ ความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วม ของผู้เรียนกับเนื้อหาในหลักสูตร คะแนนนี้มักคำนวณจากพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น ความถี่ในการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละบทเรียน จำนวนกิจกรรมที่ทำ (เช่น การตอบแบบฝึกหัด การแสดงความคิดเห็นในฟอรัม หรือการทำแบบทดสอบย่อย) เป็นต้น การมีส่วนร่วมที่สูงมักบ่งชี้ถึงประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพและแรงจูงใจที่ดีของผู้เรียน ในทางกลับกัน คะแนนความมีส่วนร่วมต่ำอาจหมายถึงผู้เรียนรู้สึกวุ่นวายไม่สนใจหรือต่ำกว่าความคาดหวัง ผู้สอนงานสามารถใช้คะแนนนี้เป็นเข็มชี้เพื่อปรับกลยุทธ์การสอน ระหว่าง

การดำเนินหลักสูตรได้ทันที ยกตัวอย่างเช่น หากเห็นว่าผู้เรียนไม่ค่อยโต้ตอบ หรือใช้เวลาบนเนื้อหาบ่อยผิดปกติ ผู้สอนอาจต้องปรับเปลี่ยนวิธีนำเสนอหรือเพิ่มกิจกรรมโต้ตอบเพื่อดึงความสนใจของผู้เรียนให้กลับมา

### Skill Gains (การพัฒนาทักษะ/ความรู้ที่ได้รับ):

ตัวชี้วัดนี้เน้นผลลัพธ์เชิงคุณภาพว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรและพัฒนาทักษะไปมากน้อยเพียงใด มักวัดโดยการเปรียบเทียบ ผลการประเมินก่อนและหลังการฝึกอบรม เช่น คะแนนแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน หรือการประเมินทักษะก่อน-หลังการอบรมเป็นต้น หากคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าผู้เรียนมี skill gain หรือเกิดการเรียนรู้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ เช่น ผลการทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้น 20% เมื่อเทียบกับก่อนเรียน เป็นต้น ในทางตรงกันข้าม หากผู้เรียน ไม่ได้แสดงการพัฒนา (คะแนนไม่เปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มขึ้นเล็กน้อย) นั่นเป็นสัญญาณว่าหลักสูตรยังไม่สามารถสร้างการเรียนรู้ได้ตามคาด ผู้สอนควรพิจารณาปรับปรุงเนื้อหาหรือวิธีการสอนใหม่ ทั้งนี้ การวัด skill gains ควรทำควบคู่ไปกับการประเมินความเข้าใจระยะยาว (เช่น Knowledge Retention การเก็บรักษาความรู้เมื่อเวลาผ่านไป) เพื่อดูว่าผู้เรียนยังคงรักษาความรู้หรือทักษะที่ได้หลังการอบรมไปแล้วหรือไม่

**ตัวอย่าง:** บริษัทแห่งหนึ่งกำหนด KPI ของหลักสูตรอบรมออนไลน์ไว้ว่าผู้เรียนอย่างน้อย 80% ต้องเรียนจนจบ (Completion Rate  $\geq$  80%) และมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 4/5 โดยหลังจบหลักสูตรผู้เรียนควรมีคะแนนทดสอบทักษะเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่า 15% เมื่อเทียบกับก่อนเรียน จากการติดตามผลพบว่าผู้เรียนจบหลักสูตรเพียง 60% ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้สอนงานจึงวิเคราะห์เพิ่มเติมและพบว่าผู้เรียนจำนวนมาก หยุดเรียนกลางคันที่บทที่ 3 ของหลักสูตร เมื่อสำรวจความเห็นผู้เรียนพบว่าเนื้อหาในบทดังกล่าวยากและใช้เวลานานเกินไป ทำให้ผู้เรียนหมดความตั้งใจ ดังนั้นผู้สอนจึงปรับปรุงบทที่ 3 โดยสรุปเนื้อหาให้กระชับขึ้นและเพิ่มสื่อวิดีโอสั้น ๆ ประกอบเพื่อช่วยให้เข้าใจง่ายขึ้น นอกจากนี้ ยังเพิ่มแบบทดสอบย่อยระหว่างบทเพื่อดึงความสนใจส่งผลให้ในการอบรมรอบถัดไป อัตราการเรียนจบและคะแนนความมีส่วนร่วมของผู้เรียนดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ผู้เรียน 85% เรียนจนจบหลักสูตร และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 18% แสดงถึงการพัฒนาทักษะที่เป็นรูปธรรม

## การใช้เครื่องมือวัดผลและวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้

เมื่อกำหนดตัวชี้วัดที่ต้องการติดตามแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการใช้ เครื่องมือ ดิจิทัล ที่มีอยู่เพื่อเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้ วิทยากรและผู้จัดการฝึกอบรมเห็นข้อมูลเชิงสถิติและพฤติกรรมของผู้เรียน ได้โดยละเอียด ทำให้สามารถประเมินประสิทธิภาพการสอนและประสบการณ์ การเรียนรู้ได้อย่างมีหลักฐานรองรับ แทนที่จะใช้ความรู้สึกหรือคาดเดา เครื่องมือหลัก ๆ ที่นิยมใช้ ได้แก่:

### Google Analytics:

เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลออนไลน์ที่นิยมใช้กันมาก สามารถนำมาใช้ติดตาม พฤติกรรมของผู้เรียนบนแพลตฟอร์มการเรียนรู้หรือเว็บไซต์ที่ใช้เผยแพร่ บทเรียนดิจิทัลได้ เช่น ดูได้ว่าผู้เรียนใช้เวลาอยู่บนหน้าเนื้อหาแต่ละหน้าที่นานเท่าใด, คลิกส่วนใดบ้าง, เส้นทางการเรียนรู้นำไปสู่อะไร และจุดใดที่ผู้เรียนมักปิดหน้า หรือออกจากระบบไป เครื่องมือนี้ช่วยให้เราค้นพบ “จุดหลุด” (drop-off points) ของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น หาก Google Analytics แสดงพฤติกรรมว่าผู้เรียนส่วนใหญ่คลิกออกจากบทเรียนในนาทีที่ 2 ของวิดีโอ ซึ่งความยาว 10 นาที นั่นบ่งชี้ว่ามีบางอย่างไม่ถูกต้อง เนื้อหาอาจจะยากเกินไปหรือการนำเสนอไม่น่าสนใจจนผู้เรียนเลือกที่จะหยุดเรียนกลางคัน ข้อมูลเหล่านี้เปิดโอกาสให้วิทยากรแก้ไขปัญหาได้ทันทีทันที เช่น ปรับปรุงเนื้อหาในช่วงเวลาดังกล่าวหรือเพิ่มคำอธิบายเสริมเพื่อรักษาความสนใจของผู้เรียนต่อไป

## ข้อมูลจากระบบ LMS: ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System - LMS)

สมัยใหม่มักมีฟังก์ชัน Analytics Dashboard ในตัว ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง รวบรวมข้อมูลและสถิติต่างๆ ของผู้เรียนในหลักสูตร ไม่ว่าจะเป็นรายงาน ความก้าวหน้า (Progress) ของผู้เรียนแต่ละคน คะแนนแบบทดสอบหรือการ ประเมินต่าง ๆ (Assessment Scores) อัตราการเข้าเรียนและเรียนจบหลักสูตร รวมถึงผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน ระบบเหล่านี้มักสร้างรายงาน ในรูปแบบกราฟและตารางที่เข้าใจง่าย ทำให้ผู้สอนงานสามารถมองเห็นภาพ รวมของหลักสูตรได้อย่างรวดเร็วว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด เครื่องมือ LMS Analytics ที่ดีจะช่วยชี้ว่า อะไรที่ได้ผลดี และ อะไรที่ควรปรับปรุง ในหลักสูตร ของเรา เช่น รายงานที่แสดงอัตราการเรียนจบ, คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ แต่ละบท, หรือเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของผู้เรียน สิ่งเหล่านี้ช่วยให้ผู้สอนงาน เห็นแนวโน้ม (trend) และรูปแบบ (pattern) การเรียนรู้ของผู้เข้าอบรม และสามารถตัดสินใจปรับปรุงหลักสูตรได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ข้อดีอีกประการ ของการใช้ LMS คือการรวมข้อมูลทุกอย่างไว้ที่เดียว ลดความยุ่งยากในการ รวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง ตัวอย่าง: ระบบ LMS บางแห่งมีการคำนวณ คะแนนการมีส่วนร่วมเฉลี่ย (Average Engagement Score) ของผู้เรียน ในหลักสูตรให้เลย โดยรวบรวมจากกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้เรียนทำ เช่น เวลาที่ใช้ งาน จำนวนบทเรียนที่เรียนจบ และจำนวนแบบฝึกหัดที่สำเร็จ คะแนนนี้ช่วยให้ ผู้สอนได้เห็นภาพรวมว่าโดยเฉลี่ยแล้วหลักสูตรมีความน่าสนใจถึงจุดให้ ผู้เรียน ลงมือทำกิจกรรม มากน้อยเพียงใด

### เครื่องมือวัดการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Engagement Tools):

นอกเหนือจากระบบวิเคราะห์ที่มากับ LMS แล้ว ปัจจุบันยังมีเครื่องมือ เสริมอื่นๆ ที่ช่วยเก็บข้อมูลและกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนแบบ เรียวไทป์ เช่น ระบบโพลล์และแบบสอบถามออนไลน์ (เช่น Mentimeter, Slido) ที่ผู้สอนงานสามารถใช้ตั้งคำถามระหว่างสอนเพื่อวัดความเข้าใจหรือความคิด เห็นของผู้เรียนทันที, เกมการเรียนรู้หรือแบบทดสอบออนไลน์ (เช่น Kahoot, Quizizz) ที่ทั้งสร้างแรงจูงใจและบันทึกคะแนนของผู้เรียนแต่ละคน, หรือ เครื่องมือจำพวก Learning Experience Platform (LXP) ที่มีกิมพีเจอร์



วัดผลการมีส่วนร่วมเชิงลึก เช่น การวิเคราะห์ว่าเรียนรู้ผ่านสื่อรูปแบบใดแล้ว มีประสิทธิภาพที่สุดสำหรับแต่ละบุคคล นอกจากนี้บางระบบยังมีสิ่งที่เรียกว่า “ดัชนีชี้วัดการมีส่วนร่วม” เฉพาะของตนเอง ยกตัวอย่างเช่น พีเจอร์ Learning Meter ในระบบ LMS ที่สามารถติดตามเวลาในการมีส่วนร่วมของผู้เรียนอย่างละเอียด (active time) แล้วสรุปออกมาเป็นคะแนนหรือระดับให้ผู้สอนเห็นได้ทันที การใช้เครื่องมือเหล่านี้ไม่เพียงแต่ช่วยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ แต่ยังสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบโต้ตอบที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีส่วนร่วมมากขึ้น เมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วม ข้อมูลที่ได้ก็จะยิ่งสะท้อนความจริงว่าพวกเขาเข้าใจหรือสนใจบทเรียนแค่ไหน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อทั้งผู้สอนและผู้เรียนเอง

**หมายเหตุ:** ในการใช้งานเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลใด ๆ ผู้สอนงานควรคำนึงถึง จุดมุ่งหมาย ของการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหลักว่าจะเก็บข้อมูลอะไรและเพื่อปรับปรุงด้านใดบ้าง พร้อมทั้งต้องมั่นใจว่าการเก็บข้อมูลนั้นถูกต้องตามหลักจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (เช่น พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล) นอกจากนี้ การวิเคราะห์ข้อมูลควรทำเป็นประจำและต่อเนื่อง เพื่อให้เห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของการปรับปรุงที่ได้ดำเนินการไปแล้ว



## ตัวอย่างการใช้ข้อมูลเพื่อประเมินระหว่างกระบวนการสอน และหลังการสอน

การนำข้อมูลมาประยุกต์ใช้สามารถช่วยผู้สอนงานทั้ง ระหว่างที่กำลังสอน (formative evaluation) และ หลังสอนเสร็จสิ้น (summative evaluation) โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ดังตัวอย่างต่อไปนี้:

### ระหว่างการสอน:

ผู้สอนงานสามารถติดตามสัญญาณบางอย่างระหว่างที่กำลังสอนเพื่อประเมินสถานการณ์ ณ ขณะนั้น แล้วปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบทันทีทันใด หากจำเป็น ตัวอย่างเช่น ในการสอนสดออนไลน์ ผู้สอนอาจตั้งคำถามหรือแบบสำรวจสั้นๆ ให้ผู้เรียนตอบ หากพบว่าผู้เรียนตอบกลับน้อยหรือใช้เวลานานกว่าจะตอบ แสดงว่าผู้เรียนอาจไม่ค่อยมีส่วนร่วมหรืออาจสับสนกับเนื้อหา ณ จุดนั้น ผู้สอนสามารถ ปรับแผน โดยหยุดอธิบายเพิ่มเติมในจุดที่ผู้เรียนติดขัด หรือเปลี่ยนไปใช้กิจกรรมกลุ่มย่อยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือทำมากขึ้นเพื่อดึงความสนใจกลับมาอีกครั้ง การปรับเปลี่ยนดังกล่าวถือเป็นการใช้ข้อมูลระหว่างสอนเพื่อ ป้องกัน ไม่ให้ปัญหาลุกลาม ตัวอย่างกรณีศึกษาในต่างประเทศพบว่า องค์กรที่ใช้ระบบ LMS ที่มี AI วิเคราะห์พฤติกรรมผู้เรียนแบบเรียลไทม์ สามารถทราบล่วงหน้าหากผู้เรียนคนใดมีแนวโน้มจะเรียนไม่จบหรือทำคะแนนได้ต่ำกว่ามาตรฐาน ระบบจะแจ้งเตือนผู้สอนหรือที่ปรึกษา เพื่อเข้าช่วยเหลือผู้เรียนคนนั้นทันที (เช่น ชี้แนะเพิ่มเติมหรือจัดตัวเสริม) ทำให้ อัตราการหลุดจากหลักสูตร (drop-out) ลดลง และผลการเรียนโดยรวมดีขึ้น

### หลังการสอน:

เมื่อจบหลักสูตรหรือการฝึกอบรม ผู้สอนงานควรรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อประเมิน ประสิทธิภาพโดยรวม และหาแนวทางปรับปรุงในอนาคต ข้อมูลที่ควรวิเคราะห์ เช่น คะแนนแบบทดสอบท้ายหลักสูตร, อัตราการเรียนจบ, บทเรียนหรือโมดูลที่มีผู้เรียนหลุดกลางคันมากที่สุด, ผลสำรวจความพึงพอใจ, และ feedback เชิงคุณภาพ จากผู้เรียน เป็นต้น จากข้อมูลเหล่านี้

ผู้สอนจะสามารถระบุได้ว่า จุดแข็ง ของหลักสูตรคืออะไรและ จุดอ่อน อยู่ตรงไหนบ้าง เช่น ข้อมูลอาจชี้ชัดว่าผู้เรียนจำนวนมาก หยุดเรียนที่บทที่ 4 ซึ่งอาจตีความได้ว่าเนื้อหาในบทที่ 4 ยากเกินไปหรือไม่น่าสนใจเพียงพอ นี่คือสัญญาณว่าผู้สอนควรปรับปรุงบทที่ 4 ใหม่ในการอบรมครั้งต่อไป อีกตัวอย่างหนึ่ง หากพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนแบบทดสอบบทที่ 2 ได้ต่ำกว่าที่คาด แสดงว่า เกิดช่องว่างความรู้ (knowledge gap) ในหัวข้อของบทที่ 2 ผู้สอนควรปรับเนื้อหาของบทนั้นให้ง่ายขึ้นหรือเพิ่มการอธิบายและตัวอย่างให้ชัดเจนยิ่งขึ้น หรือไม่ก็จัดกิจกรรมเสริมหลังบทที่ 2 เพื่อทบทวนความเข้าใจของผู้เรียนก่อนเข้าสู่บทถัดไป นอกจากนี้ หากแบบสำรวจหลังการอบรมระบุว่าผู้เรียนจำนวนมากเสนอแนะให้เพิ่มการฝึกปฏิบัติ ผู้สอนก็ควรพิจารณาปรับหลักสูตรโดยเพิ่ม Workshop หรือแบบฝึกหัดภาคปฏิบัติในครั้งต่อไป เป็นต้น การปรับปรุงเหล่านี้ควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็น วงจรการพัฒนา (Continuous Improvement Cycle) กล่าวคือ นำผลวิเคราะห์จากรุ่นก่อนมาปรับใช้กับรุ่นถัดไป แล้วก็ประเมินผลอีกครั้งอย่างต่อเนื่อง

## กรณีศึกษา:

ในหลักสูตร e-Learning เรื่อง การตลาดผ่านโซเชียลมีเดีย รุ่นหนึ่ง ผู้จัดทำหลักสูตรสังเกตเห็นจากข้อมูล Completion Rate ว่าผู้เรียนจำนวนมากเรียนไม่จบหลักสูตร โดยส่วนใหญ่หยุดไปหลังจากเรียนบทที่เกี่ยวกับการตัดต่อวิดีโอ เมื่อเจาะลึกข้อมูล Learning Analytics พบว่าหลังเริ่มบทตัดต่อวิดีโอ อัตราการเรียนจบลดลง อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าผู้เรียนพบความยากลำบากหรือหมดความสนใจในบทนี้ ผู้สอนงานจึงตัดสินใจดำเนินการแก้ไขโดย เพิ่มชุดวิดีโอสอนการตัดต่อพื้นฐาน ที่มีความยาวสั้นและกระชับเข้ามาเป็นส่วนเสริมของบทเรียน พร้อมทั้งปรับลำดับบทเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หลักการตัดต่อขั้นพื้นฐานก่อนที่จะลงลึกในบทหลัก ผลปรากฏว่าในการเปิดสอนรุ่นถัดมา อัตราการเรียนจบหลักสูตรดีขึ้นมาก ผู้เรียนไม่รู้สึกลำบากหรือท้อในบทตัดต่อวิดีโอเหมือนเดิมอีกต่อไป และยังให้ผลตอบรับว่าชุดวิดีโอเสริมช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้นอย่างชัดเจน

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลช่วยให้ผู้สอนงานสามารถตัดสินใจเชิงหลักฐาน (Data-driven Decision Making) ได้ดียิ่งขึ้น แทนที่จะปรับปรุงหลักสูตรตามความรู้สึกหรือการคาดเดา ผู้สอนสามารถชี้ชัดลงไปได้ว่าควรแก้ไขตรงจุดไหน เช่น บทไหนควรย่อหรือขยาย เวลาสอนส่วนใดที่ควรเพิ่มกิจกรรม หรือเนื้อหาส่วนใดที่ควรเสริมความรู้พื้นฐานก่อน เป็นต้น แนวทางนี้สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า “อย่าปล่อยให้การฝึกอบรมเป็นการบินแบบไร้เรดาร์” เพราะหากปราศจากข้อมูลมาช่วยชี้นำ ผู้สอนงานก็เปรียบเสมือนนักบินที่ขาดเครื่องวัด นอกจากนี้ การใช้ข้อมูลยังช่วยให้ผู้สอนสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เช่น ผู้บริหารหรือผู้สนับสนุนโครงการฝึกอบรม) ได้อย่างน่าเชื่อถือมากขึ้น เนื่องจากสามารถแสดงหลักฐานเป็นตัวเลขและสถิติยืนยันผลลัพธ์ของการฝึกอบรมได้ชัดเจน เช่น อัตราการจบหลักสูตรที่เพิ่มขึ้น หรือคะแนนทักษะเฉลี่ยที่ดีขึ้นหลังการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งช่วยยกระดับบทบาทของทีมฝึกอบรมให้เป็น หุ่นส่วนเชิงกลยุทธ์ ที่พิสูจน์คุณค่าของตนต่อองค์กรได้อย่างเป็นรูปธรรม

## สรุป

แนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรม ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญส่วนหนึ่งของกรอบสมรรถนะวิทยากรต้นแบบฯ การนำ KPI ที่เหมาะสมมาใช้และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือดิจิทัล ทำให้วิทยากรสามารถพัฒนาการสอนงานของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิด “ครูที่ดีต้องเป็นนักเรียนที่ไม่เคยหยุดเรียนรู้” วิทยากรเองก็เช่นกัน การเรียนรู้จากข้อมูล feedback และผลลัพธ์ของผู้เรียนจะช่วยยกระดับการฝึกสอนงานให้มีคุณภาพสูงขึ้นและทันสมัยสอดคล้องกับยุคดิจิทัล ซึ่งท้ายที่สุดแล้วจะนำไปสู่การพัฒนากำลังคนที่มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและองค์กรต่อไป

### แนวคิดการทดสอบแบบปรับตามความสามารถของผู้เรียน (Adaptive Learning/Assessment)

Adaptive Learning หรือ Adaptive Assessment คือ แนวคิดการจัดการเรียนรู้หรือการทดสอบที่สามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาและระดับความยากง่ายให้เหมาะสมกับความสามารถหรือความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนแบบเรียลไทม์ กระบวนการนี้ใช้ข้อมูลผลการเรียนรู้หรือคำตอบของผู้เรียนในการวิเคราะห์ว่าเรื่องใดที่ผู้เรียนเข้าใจดีหรือเรื่องใดที่ยังเป็นจุดอ่อน จากนั้นระบบจะปรับเส้นทางการเรียนหรือคัดเลือกคำถามถัดไปให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียนคนนั้น ๆ อย่างเหมาะสม ยกตัวอย่างเช่น หากผู้เรียนทำแบบฝึกหัดชุดแรกได้ดี ระบบก็อาจข้ามไปเนื้อหาที่ยากขึ้น แต่หากผู้เรียนยังทำได้ไม่ดี ระบบก็จะเสริมด้วยคำอธิบายเพิ่มเติมหรือแบบฝึกหัดพื้นฐานก่อน กระบวนการปรับเนื้อหาและแบบทดสอบเช่นนี้ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่ “เฉพาะบุคคล” และเข้าใจเนื้อหาได้อย่างทั่วถึง



### Adaptive Assessment (การทดสอบแบบปรับระดับ)

โดยเฉพาะในรูปแบบการสอบปรนัยด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Adaptive Testing - CAT) จะมีกลไกเลือกข้อสอบตามความสามารถของผู้สอบเป็นรายบุคคลระบบจะวิเคราะห์คำตอบของข้อแรกหรือชุดข้อแรกของผู้เข้าสอบทำได้ เพื่อนำไปประเมินระดับความสามารถเบื้องต้น และจากนั้นจะเลือกข้อสอบข้อถัดไปที่มีระดับความยากเหมาะสมกับผู้สอบ การทดสอบจะดำเนินต่อไปโดยปรับความยากง่ายขึ้นหรือลงขึ้นกับผลการตอบของผู้สอบแต่ละข้อ และจะสิ้นสุดเมื่อถึงเงื่อนไขที่กำหนด เช่น ได้รับความแม่นยำเพียงพอในการประเมินระดับความรู้ของผู้สอบแล้ว เป็นต้น ระบบ CAT นี้อ้างอิงหลักการทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory - IRT) เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมอย่างมีหลักการทางสถิติ ส่งผลให้การวัดผลมีประสิทธิภาพและเที่ยงตรงสูง ผู้สอบไม่ต้องทำข้อสอบมากเกินไป เพราะระบบจะหยุดเมื่อได้ข้อมูลเพียงพอ ลดความเบื่อหน่ายและความเครียดของผู้สอบ

**ข้อดีของการวัดผลแบบ Adaptive** คือ ช่วยให้การทดสอบมีความยุติธรรมต่อผู้เรียนที่มีความสามารถต่างระดับกัน ผู้ที่เก่งก็จะได้รับคำถามที่ท้าทายยิ่งขึ้น ในขณะที่ผู้ที่พื้นฐานอ่อนจะได้รับคำถามพื้นฐานเพื่อวัดความรู้ได้ตรงระดับยิ่งขึ้น ผลที่ได้คือสามารถประเมินความสามารถของแต่ละคนได้แม่นยำกว่าการใช้ชุดข้อสอบเดียวกันกับทุกคน นอกจากนี้ยังช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะไม่รู้สึกว่ายากเกินไปหรือน่ายเกินไปตลอดการทดสอบ ตรงกับหลักการ “เรียนรู้ในโซนที่พัฒนาได้ (Zone of Proximal Development)” ที่ให้ความท้าทายพอเหมาะแก่ผู้เรียนแต่ละคน ในบริบทของการสอนงานด้านดิจิทัล เช่น การอบรมพนักงานในองค์กรหรือการฝึกทักษะไอที การประเมินผลแบบปรับตามผู้เรียนสามารถใช้ร่วมกับระบบคอมพิวเตอร์หรือแพลตฟอร์ม e-Learning เพื่อช่วยวิทยากรวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อนของผู้เข้าอบรมเป็นรายบุคคลได้อย่างรวดเร็ว และปรับแผนการสอนหรือแบบฝึกหัดให้เหมาะสมกับแต่ละคนได้ทันที ซึ่งเอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในงานด้านดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

## การใช้ระบบอัตโนมัติและ AI ในการวิเคราะห์แบบทดสอบ และประเมินผล

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบอัตโนมัติถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการวัดผลการเรียนรู้มากขึ้น เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนและเพิ่มความรวดเร็วแม่นยำในการประเมินผล ตัวอย่างการใช้งาน เช่น การให้ AI ช่วยตรวจข้อสอบแบบปรนัยและแบบอัตนัย, การใช้คอมพิวเตอร์ตรวจการบ้านหรือข้อสอบออนไลน์, ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลคะแนนของผู้เรียนเพื่อหาแนวโน้มและสรุปผลเชิงลึก โดย ข้อดี ที่เห็นได้ชัดคือ AI สามารถให้ “ผลย้อนกลับ (feedback)” แก่ผู้เรียนได้ทันทีและอย่างละเอียด ผู้เรียนจะทราบจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงของตนเองอย่างรวดเร็ว ซึ่งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ AI ยังช่วยให้การประเมินผลทำได้ในวงกว้าง มีความรวดเร็วและปรับขนาดได้ดี เช่น สามารถตรวจงานหรือให้คะแนนผู้เรียนจำนวนหลายร้อยคนได้ภายในเวลาอันสั้น ลดภาระงานเอกสารของวิทยากรหรือโค้ช ผู้ฝึกอบรมลงอย่างมาก อีกทั้งการใช้ระบบอัตโนมัติยังช่วยเพิ่มความเป็นกลางในการให้คะแนน เนื่องจากลดอคติหรือความผิดพลาดที่อาจเกิดจากผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์



อย่างไรก็ตาม ข้อควรระวัง ในการนำ AI มาใช้ประเมินผลคือ ประเด็นด้านความถูกต้องและจริยธรรม หากใช้อย่างไม่เหมาะสม ผู้เรียนอาจอาศัยเครื่องมือ AI ในทางที่ผิด เช่น การใช้ ChatGPT เขียนคำตอบแทนตนเอง ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการลอกผลงาน (Plagiarism) และทำลายความซื่อสัตย์ทางวิชาการ นอกจากนี้ แบบทดสอบหรือเกณฑ์การให้คะแนนที่สร้างจาก AI อาจมีอคติแฝงหากข้อมูลที่ใช้ฝึกโมเดลมีอคติอยู่ก่อนแล้ว ส่งผลให้การประเมินอาจไม่ยุติธรรมต่อผู้เรียนบางกลุ่มได้ อีกด้านหนึ่งคือความเป็นส่วนตัวของข้อมูล ผู้สอนงานหรือฝ่าย HR ที่ใช้แพลตฟอร์มประเมินผลแบบ AI ต้องพิจารณาการเก็บรักษาข้อมูลคะแนนและพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมอย่างปลอดภัย เพราะระบบ AI มักต้องเก็บข้อมูลเหล่านี้เพื่อวิเคราะห์ หากระบบไม่มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพียงพอ ข้อมูลอาจรั่วไหลได้ นอกจากนี้ การพึ่งพา AI มากเกินไปอาจทำให้ผู้เรียนสูญเสียโอกาสฝึกทักษะบางอย่าง เช่น ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา เนื่องจาก AI ให้คำตอบที่รวดเร็วเกินไป ทำให้ผู้เรียนไม่พยายามขบคิดด้วยตนเองอย่างเต็มที่

ดังนั้น ในบริบทของวิทยากรและโค้ชด้านดิจิทัล การใช้เครื่องมือ AI ในการวัดผลถือเป็นดาบสองคมที่ต้องใช้อย่างรอบคอบ ผู้สอนควรใช้ AI เป็น “ผู้ช่วย” ในการประเมินผล เช่น ช่วยตรวจคำตอบเบื้องต้นหรือวิเคราะห์แนวโน้มคะแนน แต่ท้ายที่สุดควรมีการทบทวนความถูกต้องของการให้คะแนนและผลการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญอยู่เสมอ รวมถึงกำหนดนโยบายให้ผู้เข้าอบรมทราบถึงการใช้ AI อย่างโปร่งใส เพื่อรักษาความน่าเชื่อถือและคุณภาพของการวัดผลให้สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้อย่างแท้จริง การออกแบบแบบทดสอบครอบคลุม 3 ด้านตามกรอบ Bloom’s Taxonomy (พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย) แผนภาพ Bloom’s Taxonomy: อนุกรมวิธานการเรียนรู้ของ Bloom สำหรับ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) มักแสดงเป็นพีระมิดจากลำดับทักษะทางความคิดขั้นต่ำไปสูง ตั้งแต่ ความรู้/การจดจำ (Remembering) ไปจนถึงสร้างสรรค์ (Creating) ซึ่งเป็นการปรับปรุงจากเดิมที่ขั้นสูงสุดคือ การประเมินค่า (Evaluating) ในปี 1956 แผนภาพนี้ช่วยให้ผู้สอนออกแบบคำถามหรือกิจกรรมที่ครอบคลุมระดับความคิดที่หลากหลาย ตั้งแต่การถามให้ท่องจำความรู้พื้นฐาน ไปจนถึงการให้วิเคราะห์หรือสร้างงานใหม่ที่ซับซ้อน

กรอบแนวคิดของ Bloom แบ่งการเรียนรู้ออกเป็นสามด้านสำคัญ ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive), ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor) และ ด้านจิตพิสัย (Affective) ทั้งสามด้านนี้สอดคล้องกับการพัฒนาผู้เรียนอย่างรอบด้าน กล่าวคือ พุทธิพิสัย เน้น ความรู้และกระบวนการคิด เช่น การจำความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินผลทางความคิด; ทักษะพิสัย เน้น ทักษะปฏิบัติ หรือความชำนาญทางกายภาพ/การลงมือทำ เช่น ความคล่องแคล่วในการใช้เครื่องมือหรือโปรแกรม การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ซึ่งสามารถวัดได้จากเวลาที่ใช้และคุณภาพของงานที่ทำสำเร็จ; และ จิตพิสัย เน้น เจตคติ ค่านิยม และคุณลักษณะทางอารมณ์ เช่น ความสนใจ แรงจูงใจ ทศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ หรือคุณธรรมจริยธรรม ที่ผู้เรียนยึดถือ การเรียนรู้ด้านนี้มีทักษะก่อนผ่านพฤติกรรมหรือการตอบสนองทางอารมณ์ของผู้เรียนต่อสถานการณ์ต่างๆ (เช่น แสดงความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม หรือมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย)

ในการออกแบบแบบทดสอบหรือกิจกรรมประเมินผล ผู้สอนงานควรสร้างเครื่องมือที่สามารถครอบคลุมทั้งสามด้านนี้ เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างครบถ้วน เช่น ด้านพุทธิพิสัย อาจใช้ข้อสอบข้อเขียนหรือข้อสอบออนไลน์ วัดความรู้ความเข้าใจทางทฤษฎี ด้านทักษะพิสัย อาจใช้การประเมินผ่านการสังเกตการฝึกปฏิบัติจริง การทดลองในสถานการณ์จำลอง หรือการมอบหมายโครงการให้ผู้เรียนลงมือทำผลงาน ด้านจิตพิสัย อาจใช้แบบประเมินทัศนคติ แบบสำรวจความคิดเห็นหลังการอบรม หรือประเมินจากพฤติกรรม ที่ผู้เรียนแสดงออกระหว่างการฝึกอบรม (เช่น การตรงต่อเวลา ความเอาใจใส่ เป็นต้น) โดยการประเมินด้านจิตพิสัยมักต้องใช้ระยะเวลาและการสังเกตหลายครั้งเพื่อความน่าเชื่อถือ

การให้ความสำคัญกับทั้ง 3 ด้านนี้สอดคล้องกับกรอบสมรรถนะของวิทยากรต้นแบบ (Master Trainer) ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่มุ่งหวังให้วิทยากรสามารถถ่ายทอดทั้งความรู้ ทักษะ และปลูกฝังทัศนคติที่ดีแก่ผู้เข้าอบรมได้พร้อมกัน ดังนั้น วิทยากรควรออกแบบการวัดผลหลังการอบรมที่ไม่ได้วัดเพียงความรู้ที่ผู้เรียนจำได้ แต่ต้องรวมถึงการวัดทักษะการปฏิบัติงานจริงและทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่องานหรือหัวข้อนั้น ๆ ด้วย เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ระบบ LMS หรือแพลตฟอร์มฝึกอบรมออนไลน์ หลายแห่งรองรับการสร้างกิจกรรมประเมินทั้งสามด้านนี้ในคอร์สเดียว เช่น มีทั้งแบบทดสอบ

ออนไลน์ (วัดพุทธิพิสัย) แบบบันทึกวิดีโอการปฏิบัติงานส่งมาให้ผู้สอนตรวจ (วัดทักษะพิสัย) และแบบสอบถามสะท้อนความรู้สึกรู้สึกหรือกรณีศึกษาให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น (วัดจิตพิสัย) การออกแบบที่ครอบคลุมเช่นนี้จะช่วยให้การประเมินผลผู้เรียนในงานด้านดิจิทัลเป็นไปอย่างรอบด้านและยุติธรรมยิ่งขึ้น ไม่เน้นเพียงสอบข้อเขียน แต่ดูองค์ประกอบความเป็นมืออาชีพในทุกมิติ

## แนวทางการออกแบบ Pre-Test และ Post-Test ด้วยเครื่องมือดิจิทัล

Pre-Test และ Post-Test เป็นเครื่องมือมาตรฐานในการวัดผลก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อประเมินความก้าวหน้าหรือการเปลี่ยนแปลงของความรู้ความสามารถของผู้เรียน การออกแบบที่ดีจะช่วยให้ผู้สอนงานด้านดิจิทัลสามารถวัด ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ได้อย่างชัดเจน โดยมีหลักการสำคัญดังนี้:

### สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การอบรม:

คำถามหรือภารกิจใน Pre-Test ควรครอบคลุมหัวข้อหรือทักษะหลักที่จะอบรม เพื่อวัดระดับความรู้/ทักษะตั้งต้นของผู้เข้าอบรม ส่วน Post-Test ก็ควรออกแบบให้ครอบคลุมหัวข้อเดียวกันนั้น เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าหลังการเรียนรู้ โดยอาจใช้คำถามชุดเดียวกันหรือชุดใกล้เคียงกันได้ (ในกรณีใช้ชุดเดียวกัน ควรระมัดระวังไม่ให้ผู้เรียนจดจำคำตอบระหว่างอบรมได้ง่ายเกินไป)

### ใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสม:

แพลตฟอร์มออนไลน์อย่าง Google Forms, Microsoft Forms หรือระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS) เช่น Moodle, TalentLMS สามารถใช้สร้างแบบทดสอบ Pre/Post ได้สะดวก ผู้สอนสามารถตั้งคำถามปรนัยให้ตรวจคะแนนอัตโนมัติได้ทันที หรือใช้คำถามปลายเปิดแล้วมาประเมินเองก็ได้ เครื่องมือเหล่านี้รองรับการใส่รูปภาพ วิดีโอ หรือไฟล์เสียงประกอบคำถาม (หากจำเป็นสำหรับเนื้อหาดิจิทัล) รวมถึงตั้งเวลาจำกัดในการทำแบบทดสอบและสุ่มลำดับข้อคำถามเพื่อป้องกันการท่องจำหรือการลอกคำตอบ

## การป้องกันการทุจริตและเพิ่มความน่าเชื่อถือ:

ในการใช้ Pre/Post Test จริง โดยเฉพาะในการฝึกอบรมในองค์กร ควรกำหนด ขั้นตอนที่ชัดเจนเพื่อให้ผลการทดสอบสะท้อนความรู้จริงของผู้เรียน เช่น ทำ Pre-Test ก่อนเริ่มอบรมโดยยังไม่แจกเอกสารประกอบการเรียนให้ผู้เข้าอบรม (เพื่อไม่ให้ดูหนังสือขณะทำข้อสอบ) และทำ Post-Test ทันทีหลังจบการอบรมภายใต้การควบคุมดูแลอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ควรกำหนดให้ผู้เข้าสอบแต่ละคนทำแบบทดสอบด้วยตนเอง ห้ามแลกเปลี่ยนคำตอบหรือเปิดเอกสารค้นคว้า (ยกเว้นจะเป็น open-book test ตามที่ออกแบบไว้) การออกแบบคำถามก็ควรหลากหลายกว่าคำถามปรนัย 4 ตัวเลือกอย่างเดียว เพราะแบบปรนัยอย่างเดียวจำนวนน้อย ๆ (เช่น 10 ข้อ) อาจไม่สามารถวัดความรู้ความเข้าใจที่แท้จริงได้มากนัก แถมยังมีโอกาสเดาถูกต้องถึง 25% ต่อข้อเมื่อมี 4 ตัวเลือก ดังนั้นอาจเพิ่มคำถามแบบอัตนัยสั้นๆ หรือแบบเติมคำและเพิ่มจำนวนข้อให้ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญทั้งหมด เพื่อลดความคลาดเคลื่อนในการวัดผล



## การใช้ AI ช่วยสร้างแบบทดสอบ:

ผู้สอนงานด้านดิจิทัลสามารถใช้เครื่องมือ AI ในการช่วยสร้างข้อสอบ Pre/Post ได้อย่างรวดเร็ว เช่น เครื่องมือ AI Quiz Generator (อธิบายเพิ่มเติมในหัวข้อถัดไป) ที่สามารถสร้างคำถามหลากหลายรูปแบบจากเนื้อหาที่กำหนด เพียงป้อนบทความหรือสรุปเนื้อหาเข้าไป AI ก็จะสร้างทั้งคำถามปรนัย/อัตนัย พร้อมเฉลยออกมาให้ในไม่กี่วินาที ช่วยประหยัดเวลาการออกข้อสอบด้วยตนเอง และควรตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของข้อสอบที่ AI สร้างขึ้นทุกครั้ง โดยเฉพาะความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การอบรม และปรับแก้ไขภาษาหรือรูปแบบให้เหมาะกับผู้อบรมของเรา (เช่น ภาษาที่ใช้ควรเป็นภาษาไทยที่ผู้อบรมเข้าใจง่าย หาก AI สร้างเป็นภาษาอังกฤษมาก็ควรแปลและทบทวนถ้อยคำ)

## วิเคราะห์ผลและสะท้อนกลับ:

หลังจัดทำ Pre/Post Test และได้คะแนนของผู้เข้าอบรม ควรนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรม ในระดับกลุ่ม เราอาจคำนวณ % การพัฒนาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มจากก่อนและหลังอบรม หรือดูสัดส่วนผู้ที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดใน Post-Test ในระดับรายบุคคล ผู้สอนงานสามารถดูว่าผู้อบรมคนใดยังมีช่องว่างความรู้ (knowledge gap) ในหัวข้อใด เพื่อนำไปออกแบบการสอนเสริมหรือการติดตามผลต่อไป เครื่องมือดิจิทัลหลายชนิด (เช่น LMS) มักมีฟังก์ชันรายงานผลอัตโนมัติ ทำให้ผู้สอนมองเห็นข้อมูลเหล่านี้ได้ง่ายขึ้น และสามารถนำเสนอผลการอบรมต่อฝ่ายบริหารหรือ HR ได้อย่างเป็นรูปธรรม (เช่น รายงานว่า ผู้อบรมมีคะแนนเฉลี่ยหลังอบรมสูงขึ้น X% หรือ ทุกคนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 60% เป็นต้น)

**โดยสรุป** การออกแบบ Pre-Test/Post-Test ที่ดีในยุคดิจิทัล ควรยึดหลักตรงประเด็น โปร่งใส และใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์ สอดคล้องกับแนวทางการวัดผลตามสมรรถนะ (Competency-based Assessment) ที่มุ่งวัดว่าผู้เรียนทำอะไรได้จริงจากการอบรมครั้งนั้น มากกว่าจะวัดเพียงความจำหรือทฤษฎีเท่านั้น

## เครื่องมือและแพลตฟอร์มสำหรับการวัดผลด้วยเทคโนโลยี

ปัจจุบันมีเครื่องมือและแพลตฟอร์มดิจิทัลจำนวนมากที่ช่วยวิทยาการและ HR ในการสร้างแบบทดสอบและประเมินผลได้อย่างสะดวกและชาญฉลาด ส่วนหนึ่งมาพร้อมกับระบบ AI ในการช่วยสร้างหรือวิเคราะห์ข้อมูล เราสามารถแบ่งเครื่องมือเหล่านี้ออกเป็นกลุ่มหลัก ๆ พร้อมตัวอย่างได้ดังนี้:

- **AI Quiz Generators (เครื่องมือสร้างคำถามด้วย AI):** เช่น QuizGecko และ Questgen เครื่องมือเหล่านี้ใช้เทคโนโลยี AI ในการสร้างข้อสอบหรือคำถามแบบอัตโนมัติจากเนื้อหาที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไป เช่น QuizGecko สามารถสร้างคำถามได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นปรนัย (multiple choice), จริง/เท็จ, แบบจับคู่หรือคำถามปลายเปิดจากเนื้อหาข้อความ บทความ หรือไฟล์ที่เราอัปโหลด และยังมีฟีเจอร์ขั้นสูงอย่าง Spaced Repetition สำหรับทบทวนเนื้อหาที่ผู้เรียนทำได้ไม่ดี และระบบ Mastery Score™ ที่ให้คะแนนความเชี่ยวชาญของผู้เรียนพร้อมคำแนะนำเฉพาะบุคคล ส่วน Questgen ก็เป็นแพลตฟอร์มที่คล้ายกัน ซึ่งรองรับการสร้างคำถามได้หลากหลายชนิดในคลิกเดียว ไม่ว่าจะเป็นคำถามหลายตัวเลือกแบบมีคำตอบเดียวหรือหลายคำตอบ, คำถาม T/F, เติมคำในช่องว่าง, คำถามเชิงวิเคราะห์ระดับสูงตามกรอบ Bloom ตลอดจนการสร้างข้อสอบที่มี ตัวเลือกคำตอบหลายแบบ เพื่อวัดระดับที่แตกต่างของการคิด ทั้ง QuizGecko และ Questgen ช่วยประหยัดเวลาการออกข้อสอบของวิทยาการได้มาก และเหมาะกับการสร้างธนาคารข้อสอบ (Question Bank) สำหรับใช้งานใน Pre-Test/Post-Test หรือทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ควรตรวจสอบปรับแก้ถ้อยคำและความถูกต้องของข้อสอบที่ AI สร้างให้สอดคล้องกับบริบทการอบรมด้วย
- **ระบบ LMS ที่มี AI Analytics:** เช่น TalentLMS, Docebo แพลตฟอร์มเหล่านี้คือระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ที่หลายองค์กรนิยมใช้สำหรับอบรมพนักงาน มีฟีเจอร์ครอบคลุมตั้งแต่การสร้างบทเรียน ไปจนถึงการวัดผลและรายงานผลที่ครบวงจร ข้อได้เปรียบคือ LMS รุ่นใหม่ ๆ เริ่มผนวก AI เข้ากับระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน (Learning Analytics) ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เข้าอบรมได้ละเอียด



ขึ้น เช่น TalentLMS มีฟีเจอร์ อัตโนมัติในการตรวจคำตอบและให้คะแนนแบบทดสอบ รวมถึงออกรายงานความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคนได้ทันที ลดภาระงานเอกสารของผู้ดูแลการฝึกอบรม นอกจากนี้ระบบ AI ใน LMS ยังช่วยประมวลผลข้อมูลการมีส่วนร่วม (engagement) ของผู้เรียน เช่น เวลาในการเรียน สัดส่วนบทเรียนที่เรียนจบ คะแนนแบบทดสอบ และวิเคราะห์แนวโน้ม เพื่อทำนายว่าผู้เรียนคนไหนอาจเสี่ยงตามเนื้อหาไม่ทัน หรือหัวข้อใดยังเป็นช่องว่างทักษะที่ควรเน้นย้ำเพิ่มเติม ระบบจะช่วย แนะนำหลักสูตร หรือเนื้อหาเพิ่มเติมที่เหมาะสมกับผู้เรียนคนนั้นๆ โดยอิงจากโปรไฟล์และผลการเรียนของเขา ยกตัวอย่าง Docebo ซึ่งเป็น LMS ชั้นนำอีกเจ้าหนึ่ง ก็มีความสามารถ AI ในการ ทำ Content Discovery จับคู่เนื้อหาการฝึกอบรมที่ผู้เรียน “น่าจะ” สนใจหรือเป็นประโยชน์ต่อเป้าหมายการพัฒนาของเขา นอกจากนี้ยังมีฟังก์ชัน virtual coach ที่ใช้ AI ตอบคำถามผู้เรียนหรือแจ้งเตือนการเรียนเพื่อเพิ่ม engagement ด้วย ในภาพรวม LMS ที่มี AI ช่วยให้องค์กรสามารถจัดการฝึกอบรมขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนงานด้านดิจิทัลสามารถใช้ข้อมูลเชิงลึกที่ระบบให้มาในการปรับปรุงหลักสูตรและการสอนงานของตนให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

- ระบบ Adaptive Assessment/Adaptive Learning:** เช่น EdApp (ปัจจุบันชื่อ SC Training) และ Learnosity เครื่องมือกลุ่มนี้โดดเด่นที่ความสามารถในการปรับเนื้อหาการเรียนรู้หรือข้อสอบตามผู้เรียนโดยเฉพาะ EdApp เป็นแพลตฟอร์ม microlearning ที่ออกแบบบทเรียนสั้น ๆ สำหรับพนักงาน มีฟีเจอร์ Create with AI ที่ช่วยผู้สอนสร้างบทเรียนพร้อมคำถามแบบทันทีเพียงใส่หัวข้อที่ต้องการ ระบบจะจัดทำบทเรียนย่อยๆ พร้อมรูปภาพและคำถามปรนัยให้ รวมถึงมี เกมการเรียนรู้ (gamification) และแบบทดสอบสั้นๆ แทรกในบทเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจผู้เรียน และที่สำคัญ EdApp มีระบบ Analytics ที่คอยตรวจสอบช่องว่างการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน (ใครทำบทเรียนไหนได้คะแนนต่ำ ระบบจะแจ้งให้ทราบและอาจส่งบทเรียนเสริม) ถือเป็นการใช้ adaptive learning เต็มรูปแบบในองค์กร ส่วน Learnosity นั้นเป็นชุดเครื่องมือ/ระบบสำหรับนักพัฒนาหรือองค์กรการศึกษาที่ต้องการสร้างระบบข้อสอบออนไลน์ของตนเอง โดยมี API สำหรับ Adaptive Testing ให้ใช้งาน กล่าวคือองค์กรสามารถตั้งค่าให้ระบบเลือกข้อสอบตามระดับความยากที่สอบเทียบไว้ (เช่นด้วย Rasch Model) เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ทำข้อสอบที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของตนเองแบบอัตโนมัติ เช่น เมื่อผู้สอบทำข้อระดับง่ายผ่านหมด ระบบ Learnosity ก็จะไปดึงข้อสอบระดับยากขึ้นมาให้ต่อเนื่อง Learnosity จึงมักถูกใช้ในการสร้างแพลตฟอร์มสอบมาตรฐานหรือสอบใบประกาศต่างๆ ที่ต้องการความแม่นยำสูงและป้องกันการโกง (เช่น มีธนาคารข้อสอบขนาดใหญ่ หมุนเวียนข้อไม่ซ้ำกัน) ทั้ง EdApp และ Learnosity เป็นตัวอย่างของระบบที่ออกแบบมาเพื่อตอบโจทย์การวัดผลเฉพาะบุคคลด้วย AI และการปรับตามผู้เรียน ซึ่งองค์กรหรือสถาบันสามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับบริบทงานของตน

## ตัวอย่างการออกแบบแบบทดสอบตามหลัก Bloom's Taxonomy และเทคนิควิธี Pre/Post Test

### ตัวอย่างชุดแบบทดสอบตามหลัก Bloom's Taxonomy

เพื่อให้เห็นภาพการออกแบบแบบทดสอบที่ครอบคลุมการวัดผลหลายระดับ ความรู้ความสามารถ ตามกรอบของ Bloom (โดยเน้นด้านพุทธิพิสัยเป็นหลัก) สมมติสถานการณ์: วิทยาการต้องสอนพนักงานใหม่เกี่ยวกับ “การรักษาความปลอดภัยข้อมูลสารสนเทศในองค์กรดิจิทัล” หลังการอบรม วิทยาการต้องการประเมินทั้งความรู้ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ และทัศนคติของผู้เรียนเกี่ยวกับหัวข้อนี้ สามารถออกแบบการประเมินผลดังตัวอย่างต่อไปนี้:

- พุทธิพิสัย (Cognitive Domain):** วิทยาการจัดทำแบบทดสอบข้อเขียนออนไลน์ประมาณ 15 ข้อ ที่ครอบคลุมทุกระดับของการเรียนรู้ทางปัญญา
  - Knowledge (ความรู้ขั้นจำ)** คำถามปรนัยถามนิยามหรือข้อเท็จจริง เช่น “ข้อมูลส่วนบุคคลหมายถึงอะไรตามนิยามของ พรบ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562” (มีตัวเลือกคำตอบให้เลือก)
  - Comprehension (ความเข้าใจ)** คำถามปลายเปิดสั้นๆ เช่น “อธิบายความแตกต่างระหว่างการเข้ารหัสข้อมูล (encryption) กับการทำสำเนาข้อมูลสำรอง (backup) ในบริบทของความมั่นคงปลอดภัย” ผู้เรียนพิมพ์คำอธิบายสั้นๆ ลงในช่องตอบ
  - Application (การประยุกต์ใช้)** คำถามสถานการณ์ (Scenario-based) เช่น ให้สถานการณ์ว่ามีอีเมลน่าสงสัยส่งมาขอข้อมูลรหัสผ่าน ผู้เรียนต้องเลือกแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง (Phishing simulation) เช่น “หากคุณได้รับอีเมลที่อ้างว่ามาจากฝ่ายไอทีขอให้ยืนยันรหัสผ่าน คุณควรทำอย่างไร?” (ตัวเลือก: ก. แจ้งฝ่าย IT และลบอีเมล ข. กรอกรหัสผ่านตอบกลับ ฯลฯ)

- **Analysis (การวิเคราะห์)** คำถามเชิงวิเคราะห์ให้ผู้เรียนตรวจสอบข้อมูลหรือ log ตัวอย่าง เช่น ให้ดูนโยบายความปลอดภัยของบริษัทหนึ่ง (ย่อมาเป็นข้อความสั้น) แล้วถาม “จุดใดในนโยบายนี้ที่อาจทำให้ข้อมูลลูกค้าไม่ปลอดภัย?” ผู้เรียนต้องระบุและอธิบายอย่างย่อ
- **Evaluation (การประเมินค่า)** คำถามอัตนัยที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นมีเหตุผล เช่น “ประเมินมาตรการการตั้งรหัสผ่านขององค์กรว่ามีความรัดกุมเพียงพอหรือไม่ พร้อมเสนอแนะการปรับปรุง (หากมี)” ผู้เรียนต้องเขียนวิจารณ์ของตนเองออกมา
- **Creation (การสร้างสรรค)** อาจมาในรูปแบบงานมอบหมายหลังอบรม เช่น ให้ผู้เรียน ร่างนโยบายความปลอดภัยข้อมูลฉบับย่อ สำหรับทีมของตนเอง หรือสร้างโปสเตอร์รณรงค์เรื่อง Cybersecurity ในสำนักงาน จากนั้นส่งผลงานให้วิทยากรตรวจ (ระดับนี้เป็นการวัดความสามารถในการสังเคราะห์สร้างงานใหม่ ซึ่งอาจวัดโดยการประเมินrubric ของวิทยากร)



- **ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain):** วิทยากรกำหนดการประเมินทักษะการปฏิบัติจริง เช่น ในหัวข้อความปลอดภัยข้อมูลนี้อาจให้ผู้เรียนทำ Workshop เล็กๆ ระหว่างอบรม เช่น ฝึกตั้งค่าคอมพิวเตอร์ให้ปลอดภัย (ลงโปรแกรมแอนตี้ไวรัส อัปเดต Firewall และตั้งค่าพาสเวิร์ดให้แข็งแรง) ผู้สอนหรือผู้ช่วยสอนเดินประเมินดูความสามารถในการทำตามขั้นตอนได้ถูกต้องคล่องแคล่ว หรืออาจใช้วิธีให้ผู้เรียนอัดคลิปวิดีโอสั้น ๆ สาธิตการทำกิจกรรมดังกล่าวส่งหลังคลาส แล้ววิทยากรประเมินจากวิดีโอโดยใช้เกณฑ์คะแนนที่ชัดเจน (เช่น ถูกขั้นตอน ครบองค์ประกอบ ใช้เวลาไม่นานเกินไป)
- **จิตพิสัย (Affective Domain):** เพื่อวัดทัศนคติและค่านิยมที่ผู้เรียนมีต่อความปลอดภัยข้อมูล วิทยากรอาจใช้ แบบสำรวจความคิดเห็น/ทัศนคติหลังอบรม ให้ผู้เรียนให้คะแนนความเห็นด้วยในประโยคต่าง ๆ (Likert scale) เช่น “ฉันมีความตระหนักถึงความสำคัญของการปกป้องรหัสผ่านของฉันมากขึ้นหลังการอบรมนี้” หรือ “ฉันตั้งใจจะนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการทำงานประจำวัน” นอกจากนี้ อาจใช้ การสังเกตพฤติกรรม ระหว่างฝึกกิจกรรมกลุ่ม เช่น สังเกตว่าผู้เรียนแสดงความรับผิดชอบในบทบาท Data Protection Officer ชั่วคราวได้ดีเพียงใดในเกมจำลองสถานการณ์ ถ้าพบเห็นพฤติกรรมเชิงบวก (เช่น เตือนเพื่อนในกลุ่มไม่ให้เผยแพร่ข้อมูลความลับออกไป) วิทยากรก็บันทึกเป็นหลักฐานของจิตพิสัยที่ดี เป็นต้น

ตัวอย่างข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการประเมินตามกรอบ Bloom’s Taxonomy จะเกี่ยวข้องกับการใช้ เครื่องมือประเมินที่หลากหลาย ผสมผสานกัน ทั้งแบบทดสอบออนไลน์ เอกสารงานที่ผู้เรียนสร้าง กิจกรรมภาคปฏิบัติ และการสังเกตหรือแบบสอบถาม เพื่อให้ครอบคลุมมิติการเรียนรู้ต่างๆ อย่างครบถ้วน ซึ่งวิทยากรหรือโค้ชในสายงานดิจิทัลสามารถประยุกต์ใช้แนวทางนี้กับหัวข้ออบรมอื่น ๆ ได้ เช่น หากอบรมการใช้ซอฟต์แวร์ใหม่ ก็อาจมี Quiz วัดความรู้, ให้ลองใช้ซอฟต์แวร์ทำงาน (ประเมินทักษะ) และสอบถามความมั่นใจหรือทัศนคติในการใช้งานซอฟต์แวร์นั้น

## เกมเพลตการออกแบบแบบ Pre-Test/Post-Test

เพื่อนำความรู้ทั้งหมดมาประยุกต์ใช้งาน นี่คือ เกมเพลตตัวอย่าง สำหรับวางแผนการออกแบบ Pre-Test และ Post-Test ในบริบทการฝึกอบรมงาน (สามารถปรับแก้ไขให้เหมาะกับหลักสูตรและองค์กรของท่าน):

- **ข้อมูลหลักสูตร:** ระบุชื่อหลักสูตร/หัวข้อที่อบรม, กลุ่มเป้าหมายผู้เข้าอบรม, วันที่และระยะเวลาอบรม โดยสรุป
- **วัตถุประสงค์การเรียนรู้:** แจกแจงผลลัพธ์ที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะ “รู้/ทำได้” อะไรบ้างหลังอบรม (ควรครอบคลุมความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ตามสมรรถนะที่ต้องการ)
- **เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ:** เลือกแพลตฟอร์มที่จะใช้ เช่น Google Forms, Kahoot (ถ้าเป็นแบบทดสอบสั้น ๆ ให้ทำแข่งกันสนุก ๆ), LMS ขององค์กร, หรือเครื่องมือ AI เช่น Questgen สำหรับช่วยสร้างข้อสอบ เป็นต้น พร้อมวิธีแจกจ่ายลิงก์หรือวิธีเข้าทำแบบทดสอบ
- **การออกแบบ Pre-Test:**
  - **รูปแบบข้อสอบ:** (เช่น ปรนัย 20 ข้อ และ อัตนัยสั้น 2 ข้อ) เน้นวัดความรู้พื้นฐานก่อนอบรมตรงตามหัวข้อที่จะสอน
  - **ตัวอย่างเนื้อหาคำถาม:** ระบุหัวข้อหลักที่จะออกเป็นคำถาม เช่น นิยามสำคัญ, หลักการเบื้องต้น, หรือทักษะพื้นฐานที่ควรมี
  - **เวลาในการทำ:** กำหนดเวลาที่เหมาะสม (เช่น 15 นาที ก่อนเข้าเรียน)
  - **เงื่อนไข:** กติกาการทำ Pre-Test เช่น ทำก่อนเริ่มอบรม, ห้ามเปิดชีท



- **การออกแบบ Post-Test:**
  - **รูปแบบข้อสอบ:** (เช่น ปรนัย 20 ข้อ อัตนัยสั้น 2 ข้อ เช่นเดียวกับ Pre-Test เพื่อเทียบเคียงได้) เน้นวัดทุกหัวข้อที่เรียนไปและระดับการคิดที่สูงขึ้น (เช่น มีกรณีศึกษาให้วิเคราะห์สั้น ๆ)
  - **เวลาในการทำ:** (เช่น 15 นาที หลังจบอบรม)
  - **เงื่อนไข:** กติกาการทำ Post-Test เช่น ทำทันทีที่อบรมจบ, ปิดหนังสือ, ห้ามปรึกษากัน
- **เกณฑ์การผ่านหรือการประเมินผล:** กำหนดเกณฑ์คะแนนที่ถือว่าผ่านการอบรม (ถ้ามี) เช่น ต้องได้ Post-Test  $\geq 80\%$  หรือ กำหนดให้ทุกคนต้องทำคะแนนดีขึ้นจาก Pre-Test อย่างน้อย 20% ขึ้นอยู่กับนโยบายองค์กร
- **วิธีการวิเคราะห์ผล:** ระบุว่าจะนำคะแนน Pre/Post มาคำนวณและสรุปผลอย่างไร เช่น ทำรายงานเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อน-หลัง, ทำตารางแสดงคะแนนรายบุคคล, ใช้สถิติ t-test วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนน (ถ้าจำเป็นในการวิจัยหรือรายงานผลในเชิงวิชาการ) เป็นต้น
- **การนำผลไปใช้ปรับปรุง:** วางแผนว่าหากพบหัวข้อใดที่คะแนน Post-Test โดยรวมยังต่ำ หรือมีบางคนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ จะมีมาตรการติดตามอย่างไร เช่น จัดอบรมเสริม, ส่งคู่มือเพิ่มเติมให้ศึกษา, หรือโค้ชนัดหมายตัวต่อตัว

เมื่อกรอกข้อมูลตามเกมเพลตข้างต้นครบถ้วน ผู้สอนงานก็จะได้ภาพรวมของการวัดผลก่อน-หลังการอบรมที่ชัดเจน สามารถสื่อสารให้ทีมผู้จัดอบรมหรือผู้บริหารทราบถึงแผนการประเมินได้ง่าย ในขณะที่เดียวกันก็ช่วยเตือนให้วิทยากรมั่นใจว่าแบบทดสอบที่ออกนั้นสอดคล้องกับสิ่งที่สอนและเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาผู้เรียนอย่างแท้จริง

## สรุป

แนวทางการออกแบบการวัดและประเมินผล ความรู้ความสามารถของผู้เรียนรายบุคคลในบริบท การสอนงานด้านดิจิทัล โดยนำเครื่องมือเทคโนโลยี สมัยใหม่และ AI มาประยุกต์ใช้ ตั้งแต่แนวคิด Adaptive Learning/Assessment ที่ปรับตามศักยภาพผู้เรียน การใช้ AI ช่วยตรวจและวิเคราะห์ผลข้อสอบอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบการวัดผลตามกรอบ Bloom's Taxonomy ทั้งสามด้าน ตลอดจนวิธีการจัดทำ Pre-Test/Post-Test และการเลือกใช้แพลตฟอร์ม เครื่องมือที่เหมาะสม พร้อมตัวอย่างปฏิบัติ ข้อมูล ทั้งหมดนี้เชื่อมโยงกับสมรรถนะที่วิทยากรยุคใหม่ ควรมี ตามแนวทางวิทยากรต้นแบบของกรมพัฒนา ฝีมือแรงงาน กล่าวคือสามารถออกแบบการสอนและ การประเมินผลที่ มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (learner-centered) ใช้เทคนิคและเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่อพัฒนาศักยภาพแรงงานดิจิทัลได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการยกระดับคุณภาพการ ฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรบุคคลขององค์กรให้ พร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลต่อไปในอนาคต

แนวคิดการทดสอบแบบปรับตามความสามารถ  
ของผู้เรียน (Adaptive Learning/Assessment)1 ความรับผิดชอบต่อผู้เรียนในการเตรียมเนื้อหาที่ถูกต้องตาม  
วัตถุประสงค์

Master Trainer พึงตระหนักถึงความรับผิดชอบที่มีต่อผู้เรียนในการ เตรียมสื่อ และเนื้อหาการสอนที่ ถูกต้อง แม่นยำ และตรงตาม วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผู้สอนต้องเอาใจใส่ในการถ่ายทอดความรู้ โดยไม่บิดเบือนข้อมูลหรือปกปิดข้อเท็จจริงใด ๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตน เนื้อหาที่สอนควรผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อ ถือได้ และสอดคล้องกับหลักสูตรหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

- **เตรียมการสอนอย่างเป็นระบบ:** ผู้สอนควรวางแผนการสอน ล่วงหน้า จัดทำบทเรียนหรือสไลด์ให้ตรงประเด็นและน่าสนใจ ทั้งนี้ต้องมั่นใจว่า ทุกข้อมูล ตัวเลข หรือข้อเท็จจริงที่นำเสนอ มีความถูกต้อง หากไม่แน่ใจควรตรวจสอบเพิ่มเติมหรือปรึกษาผู้รู้



- **ปรับเนื้อหาให้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย:** Master Trainer ที่ตั้งเจตนาถึงระดับความรู้และพื้นฐานของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม เพื่อปรับระดับเนื้อหาและวิธีการสอนให้เหมาะสม ผู้สอนไม่ควรละเลยการวิเคราะห์ผู้เรียนล่วงหน้า เพราะการสอนที่ ตรงตามความต้องการและความสามารถของผู้เรียน คือความรับผิดชอบสำคัญอย่างหนึ่ง
- **ไม่สอนเกินขอบเขตที่เชี่ยวชาญ:** หากมีประเด็นใดที่เกินขอบเขตความรู้หรือความชำนาญ ผู้สอนควรยอมรับและหาข้อมูลเพิ่มเติม หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญมาช่วยอธิบาย แทนที่จะ สอนในสิ่งที่ตนเองไม่มั่นใจ เพราะอาจทำให้ผู้เรียนเข้าใจผิดและเกิดความเสียหายได้

การละเลยความรับผิดชอบต่อเนื้อหาอาจส่งผลร้ายแรง เช่น การใช้หลักวิชาการที่ไม่ถูกต้องในการสอนหรือให้ข้อมูลผิด ๆ ย่อมส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่คลาดเคลื่อนและเกิดความเสียหายทางการเรียนรู้ เพื่อป้องกันปัญหานี้ Master Trainer ต้องยึดหลัก “สอนในสิ่งที่ถูกต้อง” และพร้อมปรับปรุงเนื้อหาเมื่อพบข้อผิดพลาด

## 2 ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ:

การอ้างอิงแหล่งข้อมูลและหลีกเลี่ยงการละเมิดลิขสิทธิ์หนึ่งในมาตรฐานจริยธรรมสำคัญของวิทยากร คือ ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ (Academic Integrity) ผู้สอนต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการเคารพทรัพย์สินทางปัญญา และแสดงความรับผิดชอบต่อการนำเสนอข้อมูลทุกชิ้นอย่างโปร่งใส การเตรียมเนื้อหาควรปฏิบัติตามหลักการดังนี้:

- **อ้างอิงแหล่งที่มาอย่างเหมาะสม:** เมื่อใช้ข้อมูล ข้อความ รูปภาพ หรือสื่อใด ๆ จากแหล่งอื่น ต้องให้เครดิตแก่เจ้าของผลงาน หรืออ้างอิงแหล่งที่มาอย่างถูกต้องทุกครั้ง เป็นมารยาททางวิชาการ ช่วยให้เนื้อหาของเรามีน้ำหนักและตรวจสอบความถูกต้องได้ง่าย ผู้เขียนหรือผู้สอนที่ตั้งเจตนาตั้งใจเสมอว่าการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้เป็นการนำเสนอความจริง และส่งเสริมองค์ความรู้แก่สังคม

- **หลีกเลี่ยงการคัดลอกผลงานผู้อื่น (Plagiarism):** ผู้สอนไม่ควรนำผลงานของผู้อื่นมาใช้เสมือนเป็นผลงานของตนเอง การลอกเลียนหรือคัดลอกเนื้อหาโดยไม่ให้เครดิต ถือเป็น การผิดจรรยาบรรณอย่างร้ายแรง เช่น การคัดลอกบทความ งานวิจัย หรือสื่อการสอนของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต และไม่อ้างอิงผิดจรรยาบรรณเสี่ยงต่อการละเมิดลิขสิทธิ์ทางกฎหมาย
- **ใช้ข้อมูลจริง หลีกเลี่ยงข้อมูลเท็จ:** ความซื่อสัตย์ทางวิชาการยังหมายถึงการไม่นำเสนอข้อมูลที่รู้ว่าเป็นเท็จหรือปรุงแต่งขึ้นมาเอง ผู้สอนควรหลีกเลี่ยงการใช้ “ข้อมูลเทียม” หรือสถิติที่ไม่มีที่มา เนื่องจากนอกจากจะผิดจรรยาบรรณแล้ว ยังบั่นทอนความน่าเชื่อถือของผู้สอนเอง ควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้งก่อนนำเข้าสู่บทเรียน หากเป็นข้อมูลที่ยังไม่ยืนยันชัดเจน ควรระบุให้ผู้เรียนทราบถึงสถานะของข้อมูลนั้น

การรักษาความซื่อสัตย์เหล่านี้สำคัญมาก เพราะผู้สอนเปรียบเสมือนกระจกสะท้อนพฤติกรรมทางวิชาการให้ผู้เรียนเห็น เมื่อผู้สอนประพฤติตามหลักจรรยาวิชาการเคร่งครัด ผู้เรียนก็จะซึมซับและถือปฏิบัติตาม ในทางตรงกันข้าม หากผู้สอนละเมิดหลักการเหล่านี้ เช่น คัดลอกงานผู้อื่นหรือให้ข้อมูลบิดเบือน ผู้เรียนก็อาจมองว่าการกระทำดังกล่าวเป็นเรื่องยอมรับได้ ส่งผลเสียต่อวงการวิชาการโดยรวม



### 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีจริยธรรม:

ความปลอดภัย โปร่งใส และไม่เอาเปรียบผู้เรียนในยุคดิจิทัลที่ AI และแพลตฟอร์มออนไลน์ เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอน ผู้สอนต้องพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีควบคู่กับจริยธรรมในการใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าเทคโนโลยีจะเพิ่มคุณภาพการสอนโดยไม่ละเมิดสิทธิหรือเอาเปรียบผู้เรียน ประเด็นสำคัญ ได้แก่:

- **ความโปร่งใสในการใช้ AI และเครื่องมือช่วยสอน:** หากผู้สอนใช้ปัญญาประดิษฐ์หรือซอฟต์แวร์ช่วยในการสร้างเนื้อหา จัดการเรียนการสอน หรือประเมินผล ควรแจ้งให้ผู้เรียนทราบอย่างโปร่งใส เช่น บอกผู้เรียนว่าสไลด์หรือแบบทดสอบบางส่วนสร้างขึ้นด้วย AI และอธิบายเหตุผลที่ใช้ ตลอดจนแนวทางตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์จาก AI การใช้งาน AI อย่างมีจริยธรรม หมายถึง การรู้จักข้อจำกัดของเครื่องมือและใช้อย่างโปร่งใสเหมาะสม ผู้สอนต้องกล้านำความรู้นั้นไปปฏิบัติและบอกต่อผู้เรียนอย่างตรงไปตรงมา แนวทางนี้จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นและเป็นแบบอย่างการใช้เทคโนโลยีที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน
- **ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล:** เมื่อใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นระบบจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (LMS) หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ผู้สอนต้องคำนึงถึง การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เรียน เช่น คะแนน แบบทดสอบ หรือข้อมูลส่วนตัว ไม่เผยแพร่หรือนำข้อมูลของผู้เรียนไปใช้นอกเหนือวัตถุประสงค์การสอนโดยไม่ได้รับความยินยอม นอกจากนี้ ควรเลือกใช้แพลตฟอร์มที่มีมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และชี้แจงผู้เรียนถึงนโยบายความเป็นส่วนตัวในการใช้งานระบบต่าง ๆ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าการเรียนรู้ผ่านดิจิทัลจะไม่กระทบสิทธิส่วนบุคคลของพวกเขา



- **ความเท่าเทียมและการไม่เอาเปรียบ:** ผู้สอนต้องไม่ใช้เทคโนโลยีเพื่อแสวงหาประโยชน์ส่วนตนโดยมิชอบ หรือเอาเปรียบผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น ห้ามนำผลงานหรือแบบฝึกหัดของผู้เรียนไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยไม่ได้รับอนุญาต, ไม่ควรมีการโฆษณาแฝงสินค้าหรือบริการของตนเองในคอร์สเรียนอย่างไม่เหมาะสม, รวมถึงไม่ควรใช้เครื่องมือดิจิทัลในการเฝ้าติดตามพฤติกรรมผู้เรียนเกินความจำเป็นจนอาจเข้าข่ายละเมิดความเป็นส่วนตัว
- **การใช้งานอย่างมืออาชีพและรับผิดชอบ:** เทคโนโลยีสามารถช่วยให้การสอนมีประสิทธิภาพขึ้น แต่ผู้สอนควรใช้อย่างมีความรับผิดชอบเสมอ ไม่พึ่งพาเทคโนโลยีจนขาดการเอาใจใส่จากมนุษย์ เช่น การให้ AI ตรวจสอบการบ้านหรือให้คะแนนอัตโนมัติ ผู้สอนต้องตรวจทานผลลัพธ์ และพร้อมจะแก้ไขหากพบข้อผิดพลาดหรือความไม่เป็นธรรม การมีมนุษยธรรม (human touch) ในการสอนดิจิทัลคือการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริม ไม่ใช่แทนที่บทบาทครูอย่างสิ้นเชิง ผู้สอนควรคำนึงถึงผลกระทบต่อทักษะการคิดของผู้เรียนเมื่อใช้เทคโนโลยี เช่น งานวิจัยพบว่าการใช้ AI มากเกินไปอาจทำให้ทักษะคิดวิเคราะห์ของมนุษย์ถดถอย ผู้สอนจึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ไม่มากหรือน้อยเกินไป

นอกจากนี้ควรระลึกว่า มาตรฐานการใช้งานเทคโนโลยีที่ผู้สอนยึดถือ ควรจะสอดคล้องกับที่ตนเองคาดหวังจากผู้เรียน เช่น ถ้าผู้สอนห้ามผู้เรียนทุจริตหรือลอกการบ้านด้วย AI ตนเองก็ควรหลีกเลี่ยงการใช้ AI สร้างเนื้อหาการสอนแบบลับ ๆ โดยไม่บอกกล่าว (Double Standard) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีคือการใช้อย่างรับผิดชอบ โปร่งใส และคำนึงถึงประโยชน์ของผู้เรียนเป็นหลัก

## 4

## การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ของผู้สอนอย่างมีวุฒิภาวะ และจรรยาบรรณ

ทักษะการสื่อสาร ที่ดีของวิทยากรควรควบคู่กับ วุฒิภาวะและจรรยาบรรณ ในการปฏิบัติตน ผู้สอนมีบทบาทในการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัย สุขภาพ และสนับสนุนผู้เรียนทุกคนอย่างเท่าเทียม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจและพร้อมมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ แนวทางปฏิบัติสำคัญมีดังนี้:

- **แสดงออกถึงความเคารพและเมตตา:** ผู้สอนควรปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยความเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์อย่างเสมอหน้า ไม่ดูหมิ่นหรือตัดสินผู้เรียนจากความแตกต่างส่วนบุคคล (เช่น ความสามารถ ความคิด ความเชื่อ) การใช้ถ้อยคำสุภาพ น้ำเสียงที่เป็นมิตร และการแสดงออกถึงความหวังดี จะช่วยสร้างบรรยากาศที่ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัยที่จะตั้งคำถามหรือแสดงความคิดเห็น ผู้สอนที่มีจรรยาบรรณจะ รัก เมตตา เอาใจใส่ และให้กำลังใจผู้เรียนอย่างบริสุทธิ์ใจ ตามบทบาทหน้าที่โดยไม่เลือกปฏิบัติ
- **สื่อสารอย่างมืออาชีพและมีวุฒิภาวะ:** ในสถานการณ์ที่ผู้เรียนทำผิดพลาดหรือมีข้อสงสัย ผู้สอนควรตอบสนองด้วยความใจเย็น สุขุม และสร้างสรรค์ หลีกเลี่ยงการตำหนิผู้เรียนต่อหน้าคนอื่นหรือใช้อารมณ์เหนือเหตุผล การให้ข้อเสนอแนะเชิงบวก (positive feedback) แม้ในยามต้องวิจารณ์งาน จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากความผิดพลาดโดยไม่รู้สึกท้อแท้ การรักษาความเป็นมืออาชีพนี้ยังรวมถึงการตรงต่อเวลา รับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน และ ยอมรับเมื่อ ตนเองทำผิด พร้อมแก้ไขโดยไม่ถือทิฐิ ซึ่งทั้งหมดนี้สะท้อนวุฒิภาวะของความเป็นครู

- **สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนับสนุน:** ผู้สอนต้องมีบทบาทเป็น Facilitator ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นหรือกิจกรรมกลุ่มอย่างทั่วถึง ไม่ลำเอียงหรือให้ความสำคัญกับผู้เรียนบางคนมากเกินไป และคอยสอดส่องดูแลว่าไม่มีการกลั่นแกล้งหรือล้อเลียนกันในกลุ่มผู้เรียน ภายในชั้นเรียนควรมีกติกาการปฏิบัติตนร่วมกัน เช่น ทุกคนมีสิทธิแสดงความคิดเห็นอย่างสุภาพ และรับฟังกัน และกัน การสร้างบรรยากาศที่ผู้เรียนรู้สึกมั่นคงทางใจจะช่วยให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- **รักษาจรรยาบรรณวิชาชีพในการปฏิสัมพันธ์:** ผู้สอนควรประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ทั้งทางกาย วาจา ใจ ให้ผู้เรียนเห็นถึง จรรยาบรรณวิชาชีพ เช่น การแต่งกายสุภาพเหมาะสม, การใช้สื่อออนไลน์หรือโซเชียลมีเดียในเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวกับการเรียนการสอน, ไม่แสดงพฤติกรรมที่อาจถูกมองว่าไม่เหมาะสมหรือละเมิดขอบเขตกับผู้เรียน (เช่น การสนิทสนมเกินขอบเขตในช่องทางส่วนตัว) นอกจากนี้ต้อง รักษาความลับ ของผู้เรียน เช่น คะแนน ผลงาน หรือปัญหาส่วนตัว ที่ผู้เรียนไว้วางใจเล่าให้ฟัง ไม่เปิดเผยข้อมูลหรือเรื่องส่วนตัวของผู้เรียน จนทำให้เขาอับอายหรือเสียชื่อเสียง การเคารพความเป็นส่วนตัวและศักดิ์ศรีของผู้เรียนคือจรรยาบรรณสำคัญที่ผู้สอนต้องยึดถือ

---

**โดยสรุป** ผู้สอนที่มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และจรรยาบรรณวิชาชีพสูงจะสามารถสร้างความไว้วางใจและความศรัทธา ในหมู่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนกล้าเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มที่ ทั้งยังส่งผลให้บรรยากาศการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีความหมาย

---

## 5 กรณีศึกษา: ตัวอย่างที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีของผู้สอนดิจิทัล

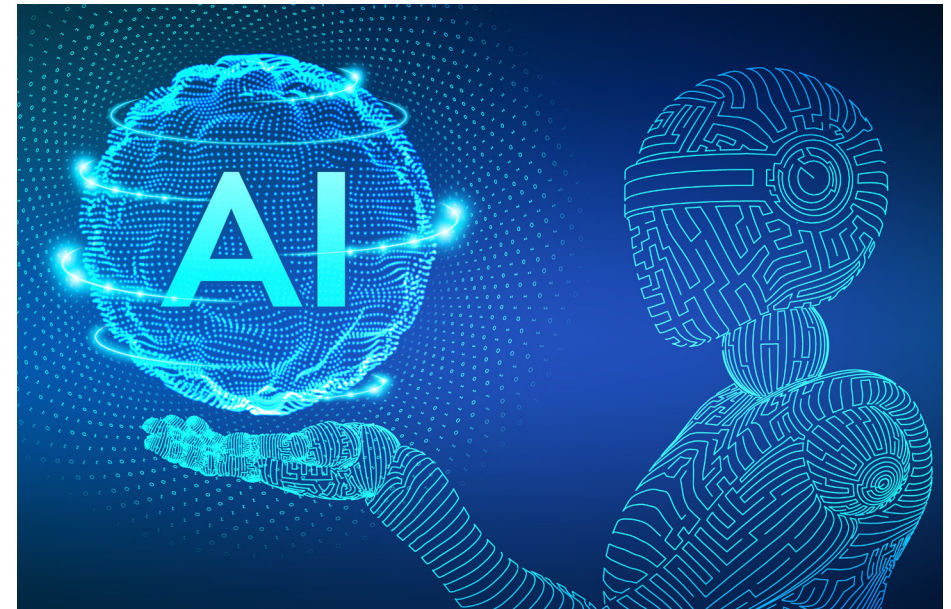
ในส่วนนี้ เราจะพิจารณากรณีศึกษาเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้นถึงพฤติกรรมของผู้สอนด้านดิจิทัลที่ ควรปฏิบัติ และ ไม่ควรปฏิบัติ โดยจะยกตัวอย่างสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นและบทเรียนที่ได้รับ



นักศึกษาไม่พอใจกรณีอาจารย์ใช้ AI ช่วยสอนโดยไม่แจ้งให้ทราบ ซึ่งสะท้อนปัญหาจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีของผู้สอน (ที่มา: Techsauce)

- **กรณีตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม:** อาจารย์มหาวิทยาลัยในสหรัฐฯ ใช้ AI ช่วยสอนโดยไม่เปิดเผยแก่ผู้เรียน ปี 2025 เกิดเหตุการณ์ที่มหาวิทยาลัยนอร์ทอีสเทิร์น สหรัฐอเมริกา เมื่ออาจารย์รายหนึ่งใช้เครื่องมือ AI (เช่น ChatGPT, Perplexity) สร้างสไลด์และเนื้อหาประกอบการสอน แต่ในคำชี้แจงรายวิชา (Syllabus) กลับระบุห้ามนักศึกษาใช้ AI ในการทำงานส่ง ผู้เรียนชื่อ Ella Stapleton สังเกตเห็นความผิดปกติ เช่น ข้อความบนสไลด์ที่ดูเหมือนคำสั่งที่คนป้อนให้ AI (“Expand on all areas. Be more

detailed and specific.”) และรูปภาพประกอบที่ผิดมนุษย์ (เช่น คนมีแขนขาเกินมา หรือภาพที่ดูแปลกตา) รวมถึงมีคำสละสลวยจำนวนมาก เมื่อพบว่าอาจารย์ แอนใช้ AI จริงถึงที่ห้ามนักศึกษา เธอรู้สึกถูกหลอกลวงและได้ยื่นเรื่องร้องเรียนต่อมหาวิทยาลัย ขอคืนค่าเล่าเรียนของรายวิชานั้นจำนวน \$8,000 (ประมาณ 260,000 บาท) คำร้องดังกล่าวถูกปฏิเสธหลังจากที่เธอเรียนจบหลักสูตรไปแล้ว กรณีนี้สร้างกระแสวิพากษ์วิจารณ์อย่างมาก ถึง ความสองมาตรฐานและขาดความโปร่งใส ของผู้สอน รวมถึงตั้งคำถามว่าการที่อาจารย์ใช้ AI ช่วยสอนโดยไม่แจ้ง ถือเป็นการผิดจริยธรรมหรือไม่ ในที่สุดอาจารย์ผู้นี้ยอมรับว่าได้ใช้ AI จริง เพื่อหวังให้บทเรียนดึงดูดขึ้น แต่ตนตรวจสอบไม่รอบคอบพอจนหลุดข้อความ/ภาพผิดพลาดออกมา พร้อมให้สัมภาษณ์ว่าจะปรับปรุงโดยระมัดระวังในการใช้ AI และจะแจ้งให้นักศึกษาทราบเมื่อมีการใช้ AI ในอนาคต กรณีนี้เป็นบทเรียนสำคัญว่า ความไม่ซื่อสัตย์และไม่โปร่งใสในการใช้เทคโนโลยี สามารถบั่นทอนความน่าเชื่อถือของผู้สอนและสร้างความไม่พอใจให้แก่ผู้เรียนได้มากเพียงใด



- **กรณีตัวอย่างที่เหมาะสม:** ผู้สอนใช้เทคโนโลยีช่วยสอนอย่างโปรงใสและเป็นธรรม – ตัวอย่างด้านบวกอาจไม่ได้เป็นข่าวดังแต่เกิดขึ้นในห้องเรียนหลายแห่ง เช่น อาจารย์ที่ใช้ระบบตรวจการบ้านอัตโนมัติ (auto-grading) เพื่อช่วยประเมินงานของนักศึกษา โดยอาจารย์ได้อธิบายล่วงหน้าว่าเขาใช้ระบบดังกล่าวอย่างไร เกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบใด และย้ำว่ายังมีการตรวจสอบซ้ำโดยคนเพื่อความถูกต้องและเป็นธรรม ผู้เรียนจึงเข้าใจหลักเกณฑ์และเชื่อมั่นในความโปรงใส นอกจากนี้เมื่อระบบให้คะแนนผิดพลาดหรือประเมินไม่ครอบคลุมบางจุด ผู้สอนก็พร้อมรับฟังคำท้วงติงและปรับแก้คะแนนให้เหมาะสม กรณีเช่นนี้แสดงถึงการใช้เทคโนโลยีที่มีความรับผิดชอบและเป็นธรรม ผู้เรียนรับรู้ถึง เกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน และเห็นว่าผู้สอนใช้เครื่องมือเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้จริง ไม่ใช่เพื่อความสะดวกของตนฝ่ายเดียว อีกตัวอย่างหนึ่งคือ การใช้ AI ช่วยสร้างแบบฝึกหัด: ผู้สอนบางท่านเปิดเผยกับผู้เรียนว่าแบบฝึกหัดบางข้อสร้างโดย ChatGPT และชวนผู้เรียนวิเคราะห์วิจารณ์คำตอบของ AI ร่วมกัน กิจกรรมนี้นอกจากจะโปรงใสแล้วยังส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อผลลัพธ์ของ AI สุดท้ายผู้เรียนจะรู้สึกที่อาจารย์ไม่ปิดบัง และได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาและวิธีใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างเหมาะสมไปพร้อมกัน



**บทเรียนจากกรณีศึกษา:** พอสรุปได้ว่า ความแตกต่างระหว่างผู้สอนที่มีจริยธรรมกับไม่มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี นั้นอยู่ที่ความโปรงใสและความรับผิดชอบต่อผู้เรียน ผู้สอนที่ดีจะไม่ปิดบังการใช้เครื่องมือดิจิทัลใด ๆ และจะคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ หากเครื่องมือที่ใช้อาจมีจุดอ่อนก็จะแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าและเตรียมวิธีรองรับ เช่น ตรวจสอบผลลัพธ์ด้วยตนเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม ส่วนผู้สอนที่ขาดจริยธรรมมักเลือกทางลัดเพื่อความสะดวกของตนโดยไม่สนใจหลักการ โปรงใสบ่อยครั้งนำไปสู่การถูกตั้งคำถามด้านความน่าเชื่อถือดังที่เห็นในกรณีศึกษา

## สรุป

การยกระดับตนเองสู่การเป็น Master Trainer ด้าน Digital ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับ “หัวใจของความเป็นครู” นั่นคือ จริยธรรม วิชาชีพ และวินัย ในทุกมิติ ตั้งแต่การเตรียมเนื้อหาให้ถูกต้อง ซื่อสัตย์ต่อผลงานวิชาการ การใช้เทคโนโลยีอย่างโปรงใสปลอดภัย ไม่เอาเปรียบ การสื่อสารด้วยความเมตตาและมีอาชีพ ไปจนถึงการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นสิ่งที่ผู้เรียนและสังคมคาดหวังจากวิทยากรชั้นนำ เมื่อนำหลักการเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการสอนยุคดิจิทัล ก็จะช่วยให้การถ่ายทอดความรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือ และสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ยั่งยืน Master Trainer ที่ยึดมั่นในจริยธรรมและมาตรฐานวิชาชีพ ย่อมสร้างความแตกต่างในทางที่ดี และมีส่วนสำคัญในการยกระดับคุณภาพกำลังคนดิจิทัลของประเทศในท้ายที่สุด

## 1 แนวโน้มอนาคตของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

**การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)** กำลังกลายเป็นมาตรฐานใหม่ในโลกการทำงานยุคดิจิทัล เนื่องจากเทคโนโลยีและบทบาทงานเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บุคลากรจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องตลอดอาชีพของตน แนวโน้มสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อนาคตจะเน้นไปที่ความยืดหยุ่น การเรียนรู้แบบย่อยและตรงประเด็น รวมถึง การเรียนรู้ที่ปรับให้เหมาะกับแต่ละบุคคลด้วย AI ทั้งนี้เพื่อรองรับผู้เรียนที่มีเวลาจำกัดและความต้องการเฉพาะด้าน โดยตัวอย่างแนวโน้มที่โดดเด่น ได้แก่:

- **Microlearning (การเรียนรู้แบบไมโคร)** คือการเรียนรู้ผ่านโมดูลสั้นๆ ที่ใช้เวลาเพียง 5-10 นาทีต่อบทเรียน เน้นเนื้อหากระชับและตรงประเด็น แนวทางนี้ตอบโจทย์คนยุคใหม่ที่มีสมาธิสั้นลงและเวลาจำกัดในการเรียนรู้ โดยงานวิจัยด้านความจำชี้ว่า ผู้เรียนอาจลืมความรู้ถึง 50% ภายใน 1 ชั่วโมง และมากกว่า 90% ภายใน 1 เดือนหลังการอบรม การจัดการเรียนรู้เป็นส่วนย่อยต่อเนื่องช่วยลดภาระสมองและเพิ่มอัตราการจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ Microlearning ยังสนับสนุน การเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยช่วยให้พนักงานพัฒนาศักยภาพและทักษะใหม่ๆ ได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว องค์กรชั้นนำหลายแห่งจึงเริ่มปรับการฝึกอบรมมาเป็นรูปแบบไมโครเพื่อให้ความรู้ “just-in-time” คือให้ความรู้ที่จำเป็นตรงเวลาที่ต้องใช้จริง ส่งผลให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพและนำไปใช้ในการทำงานได้ทันที
- **On-Demand Learning (การเรียนรู้ตามต้องการ)** คือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาตามความสะดวก ไม่จำกัดอยู่แค่เวลาเรียนที่กำหนดไว้ การเรียน

รู้แบบ On-Demand มักอยู่ในรูปแบบ การเรียนรู้ออนไลน์แบบไม่พร้อมกัน (Asynchronous) เช่น วิดีโอสอนงาน, คอร์สออนไลน์ หรือโมดูล e-Learning ที่เปิดให้เข้าเรียนได้ตลอด 24/7 แนวโน้มนี้เติบโตขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อองค์กรต่างๆ หันมาใช้รูปแบบการทำงานทางไกลและแบบไฮบริดมากขึ้น ความยืดหยุ่นของการเรียนรู้ตามต้องการช่วยให้พนักงานสามารถเรียนรู้ได้ในเวลาที่เหมาะสมกับตนเอง โดยไม่รบกวนงานประจำ ตัวอย่างเช่น การมีคลังบทเรียนวิดีโอที่พนักงานสามารถเปิดดูเมื่อใดก็ได้ ช่วยให้การฝึกอบรมเกิดขึ้น “ในสายงาน” (in the flow of work) คือเรียนรู้ขณะทำงานไปด้วย ทำให้ความรู้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ทันทีและเสริมแรงการจดจำ

- **AI-Personalized Learning (การเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคลด้วย AI)** – ปัญญาประดิษฐ์ถูกนำมาใช้สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ปรับให้เข้ากับผู้เรียนแต่ละคน โดยระบบ AI จะวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน เช่น ระดับความรู้เดิม ความเร็วในการเรียน และเป้าหมายทักษะที่ต้องการ จากนั้นปรับเนื้อหา ความยาก-ง่าย หรือแนะนำหลักสูตรเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะบุคคลของผู้เรียนคนนั้นๆ ผลลัพธ์คือแผนการเรียนรู้ที่เฉพาะตัว และ ปรับแบบเรียลไทม์ ทำให้ผู้เรียนได้รับเนื้อหาที่ตรงกับจุดที่ต้องพัฒนา เช่น หากพนักงานคนหนึ่งเก่งด้าน การสื่อสารอยู่แล้วแต่ขาดทักษะการใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ ระบบก็จะเน้นบทเรียนเกี่ยวกับเครื่องมือให้มากขึ้น ขณะเดียวกัน พนักงานอีกคนที่ถนัดเทคโนโลยีอยู่แล้วแต่ต้องการทักษะการนำเสนอ ระบบก็จะจัดเนื้อหาอีกแบบให้คนๆ นั้น เป็นต้น นอกจากนี้ AI Tutor สมัยใหม่ยังสามารถให้ฟีดแบ็กเชิงลึกคล้ายผู้สอนส่วนตัว เช่น อธิบายเหตุผลว่าทำไมคำตอบที่เลือกจึงผิด และชี้แนะบทเรียนเสริมเพื่ออุดช่องว่างความรู้ของผู้เรียนแต่ละราย ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาตัวเองได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น เทคโนโลยีนี้กำลังเปลี่ยนโฉมการฝึกอบรมในองค์กรให้มีความน่าสนใจและมีประสิทธิภาพสูง โดยสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่ “ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง” อย่างแท้จริง

(แนวโน้มอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การเรียนรู้แบบ Micro-Credential ที่สะสมหน่วยกิตจากคอร์สสั้น ๆ เพื่อรับประกาศนียบัตร, Learning in the flow of work ที่ฝังการเรียนรู้ในงานประจำวัน, และการเน้นทักษะมนุษย์อย่าง Soft Skills ควบคู่ไปกับทักษะทางเทคนิค ทั้งหมดนี้เสริมสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในองค์กรยุคใหม่)

## 2 เทรนด์การฝึกอบรมที่คำนึงถึงความยั่งยืน (Sustainable Training Solutions)

**การฝึกอบรมอย่างยั่งยืน** หมายถึงการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลดีในระยะยาว ทั้งต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาองค์ความรู้ขององค์กร ในด้านหนึ่งคือการลดการใช้ทรัพยากรสิ้นเปลืองและลดผลกระทบต่อโลก อีกด้านหนึ่งคือการลงทุนในทักษะของบุคลากรให้เกิดความคุ้มค่าและยั่งยืนยาว เทรนด์สำคัญในหมวดนี้ ได้แก่:

- **ใช้เทคโนโลยีลดการใช้ทรัพยากรและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม:** องค์กรทั่วโลกหันมาใช้ Virtual Classroom และ e-Learning เพื่อช่วยลดการเดินทางและทรัพยากรทางกายภาพในการฝึกอบรม โดยการอบรมแบบเสมือนจริงผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากการเดินทางของวิทยากรและผู้เข้าอบรมได้อย่างมหาศาล (มีการคำนวณว่า การอบรมออนไลน์ 1 ครั้งสามารถลดการปล่อย CO<sub>2</sub> ได้หลายร้อยกิโลกรัม เมื่อเทียบกับการอบรมในสถานที่จริง) นอกจากนี้ การใช้สื่อการสอนดิจิทัลแทนเอกสารกระดาษช่วยลดการใช้กระดาษและหมึกพิมพ์ ทำให้ช่วยอนุรักษ์ป่าไม้และทรัพยากรน้ำในการผลิตกระดาษ

**ตัวอย่างกรณีศึกษา:** บริษัทแห่งหนึ่งที่ปรับจากคู่มือฝึกอบรมแบบพิมพ์มาเป็นโมดูล e-Learning สำหรับพนักงาน 10,000 คน สามารถประหยัดกระดาษได้หลายพันแผ่นต่อปี ไม่เพียงเท่านั้น การย้ายโครงสร้างพื้นฐานการเรียนรู้ไปไว้บนระบบคลาวด์ (Cloud LMS) ยังช่วยลดการใช้พลังงานลงอย่างมาก เพราะไม่ต้องใช้ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศสำหรับห้องฝึกอบรมหรือเซิร์ฟเวอร์ภายในเอง โดยมีรายงานว่า

องค์กรที่ใช้ LMS บนคลาวด์สามารถลดการใช้พลังงานได้สูงถึง 90% เมื่อเทียบกับการจัดการฝึกอบรมในสถานที่แบบเดิม นับเป็นการลดทั้งค่าใช้จ่ายและรอยเท้าคาร์บอนไปพร้อมกัน อีกตัวอย่างหนึ่งคือการลดขยะจากอุปกรณ์สิ้นเปลืองในการจัดอบรมแบบเดิม เช่น ป้ายชื่อใช้ครั้งเดียว, เอกสารแจก, หรืออุปกรณ์การฝึกต่าง ๆ การอบรมออนไลน์สามารถลดขยะเหล่านี้ได้อย่างชัดเจน ทำให้องค์กรมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) มากขึ้น โดยรวมแล้วการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมเป็น “ทางเลือกสีเขียว” ที่ช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนและความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ได้ เช่น การลดการเดินทางเพื่ออบรมยังสนับสนุนเป้าหมาย Net-Zero Emissions ของหลายองค์กรที่มุ่งลดคาร์บอนฟุตพริ้นต์ของตนเองอีกด้วย นอกจากนี้ ระบบ Learning Management System (LMS) ยุคใหม่ยังมีฟังก์ชัน วัตถุประสงค์และประเมินผลอัตโนมัติ ไม่จำเป็นเป็นการให้แบบทดสอบออนไลน์หรือการตรวจการบ้านด้วย AI ซึ่งช่วยลดการใช้กระดาษคำตอบและลดภาระงานเอกสารของวิทยากรลง ตัวอย่างเช่น ระบบ LMS ที่ติดตั้งเครื่องมือ Automated Grading สามารถตรวจคำตอบแบบปรนัยและแบบฝึกหัดได้ทันที พร้อมทั้งให้ฟีดแบ็กแก่ผู้เรียนแบบเรียลไทม์ ลดภาระการตรวจกระดาษและจัดทำรายงานของผู้สอนลงได้อย่างมาก เทคโนโลยีเหล่านี้ทำให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ขณะเดียวกันก็ใช้ทรัพยากรน้อยลง สอดคล้องกับแนวคิด “Do more with less” เพื่อความยั่งยืน



- **มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะระยะยาว (Upskilling/Reskilling):** อีกมิติหนึ่งของการฝึกอบรมที่ยั่งยืน คือการออกแบบหลักสูตรที่สร้างผลลัพธ์ระยะยาว ให้แก่ทั้งพนักงานและองค์กร มากกว่าการอบรมที่ให้ความรู้ระยะสั้นแล้วจบไป เทรนด์นี้เห็นได้จากการลงทุนใน การยกระดับทักษะ (Upskill) และ การฝึกทักษะใหม่ (Reskill) ของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและความต้องการทักษะใหม่ๆ ในอนาคต รายงานจาก World Economic Forum ชี้ว่า เกือบครึ่งหนึ่งของพนักงานทั้งหมดจะต้องได้รับการ Reskill ภายในปี 2025 เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของตลาดงาน ทำให้องค์กรต่าง ๆ ต้องให้ความสำคัญกับการวางแผนพัฒนาบุคลากรในระยะยาวมากขึ้น การฝึกอบรมสมัยใหม่จึงไม่ใช่แค่การสอนความรู้เฉพาะทางชั่วคราว แต่เป็นการสร้าง “วัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต” ภายในองค์กรที่สนับสนุนให้พนักงานเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเส้นทางอาชีพของตน ยกตัวอย่างเช่น หลายองค์กรจัดทำเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized Learning Pathways) ให้พนักงานแต่ละคน โดยใช้ข้อมูลทักษะที่มีอยู่ และทักษะที่องค์กรต้องการในอนาคต เพื่อแนะนำหลักสูตรหรือโปรแกรมการพัฒนาที่เหมาะสมในระยะยาว นอกจากนี้ การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะมนุษย์ (Soft Skills) เช่น ภาวะผู้นำ การสื่อสาร การคิดเชิงวิพากษ์ ก็กำลังได้รับความสนใจควบคู่กับทักษะด้านเทคนิค เพราะเป็นทักษะที่ติดตัวพนักงานและเป็นฐานสำคัญของการเรียนรู้ต่อยอดอื่น ๆ ในอนาคต การสร้างสมดุลระหว่าง “ทักษะสำหรับวันนี้” และ “ทักษะสำหรับวันข้างหน้า” ทำให้องค์กรมีความพร้อมและยืดหยุ่น (agile) ต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น ทั้งนี้ ผลที่ตามมาจากการเน้นฝึกอบรมแบบยั่งยืน คือ ความคุ้มค่าการลงทุน (ROI) ที่สูงขึ้น เพราะพนักงานที่ผ่านการ Upskill/Reskill อย่างต่อเนื่องจะสามารถเติมเต็มตำแหน่งงานที่เปลี่ยนไปได้ ลดค่าใช้จ่ายในการจ้างคนใหม่ และเพิ่มอัตราการรักษากพนักงาน (employee retention) เนื่องจากพนักงานรู้สึกว่าคุณค่าการลงทุนในอนาคตของตน ส่งผลให้ความผูกพันและ

ความจงรักภักดีต่อองค์กรเพิ่มขึ้น โดยสรุป การฝึกอบรมที่ยั่งยืนคือการมอง ภาพใหญ่ ที่ไกลกว่าแค่หลังจบคลาส แต่คำนึงถึงทั้งสิ่งแวดล้อม สังคม และอนาคตของบุคลากรไปพร้อมกัน

### 3 ตัวอย่างการปรับตัวสู่ Virtual Learning

**การเรียนรู้แบบเสมือน (Virtual Learning)** ได้กลายมาเป็นบรรทัดฐานใหม่ของหลายองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 ที่ผลักดันให้การฝึกอบรมทางไกลเกิดขึ้นอย่างก้าวกระโดด Master Trainer ยุคดิจิทัลจำเป็นต้องรู้จักและใช้ประโยชน์จากเครื่องมือออนไลน์ต่างๆ เพื่อสร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพไม่แพ้การสอนแบบพบหน้า ด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างการปรับตัวสำคัญในการเปลี่ยนผ่านสู่ Virtual Learning พร้อมกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง:

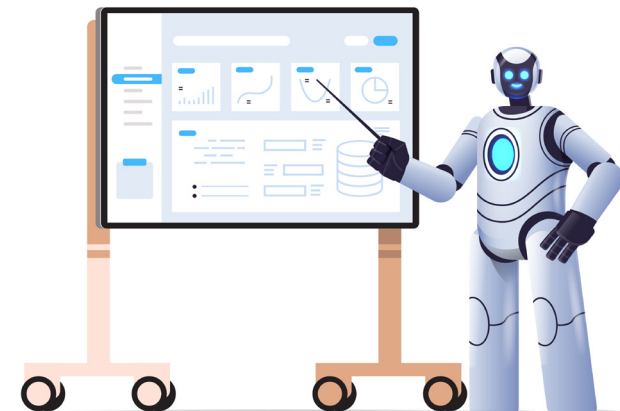
- **เปลี่ยนหลักสูตร On-site เป็น Virtual Classroom (ผนวก Zoom/Teams กับ LMS):** หลายองค์กรสามารถย้ายการฝึกอบรมจากห้องเรียนจริงมาสู่ห้องเรียนออนไลน์ได้อย่างราบรื่น ด้วยการใช้อุปกรณ์วิดีโอคอนเฟอเรนซ์อย่าง Zoom, Google Meet หรือ Microsoft Teams ร่วมกับ ระบบจัดการการเรียนรู้ (LMS) ขององค์กร ตัวอย่างเช่น Global Schools Foundation (GSF) ซึ่งมีโรงเรียนในหลายประเทศ ได้เตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้าน EdTech ล่วงหน้าทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ทำให้เมื่อเกิดการล็อกดาวน์ GSF สามารถเปลี่ยนไปจัดชั้นเรียนออนไลน์ผ่าน Zoom ได้ทันทีโดยไม่สะดุด ครูและนักเรียนมีความคุ้นเคยกับแพลตฟอร์มอยู่แล้ว นอกจากนี้ GSF ยังผสานการใช้ Zoom Webinar สำหรับการบรรยายคลาสใหญ่ และ Zoom Meeting สำหรับการแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมย่อย เพื่อแก้ปัญหาเสียงรบกวนและควบคุมชั้นเรียนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรณีของ GSF แสดงให้เห็นว่าการเตรียมความพร้อมด้านเทคโนโลยีและการฝึกทักษะดิจิทัลให้ครูผู้สอน

ล่วงหน้า เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การเปลี่ยนผ่านสู่การสอนเสมือนจริงประสบความสำเร็จ นอกเหนือจากในภาคการศึกษาแล้ว ในภาคธุรกิจ การประชุมอบรมพนักงานผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ก็กลายเป็นเรื่องปกติใหม่ หลายองค์กรจัด training, workshop หรือ townhall ผ่าน Zoom/Teams เป็นกิจวัตร และใช้ LMS เป็นศูนย์กลางในการเก็บเนื้อหา เอกสารประกอบ และแบบทดสอบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงทุกอย่างได้โดยสะดวก การผสมผสานเครื่องมือ synchronous (เรียนสด) และ asynchronous (เรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน LMS) เข้าด้วยกันเช่นนี้ ช่วยให้การฝึกอบรมออนไลน์มีประสิทธิภาพเทียบเท่าการอบรมในห้องเรียน ขณะเดียวกันก็เข้าถึงผู้เรียนจำนวนมากได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านภูมิศาสตร์

- **ใช้ Virtual Whiteboard และเครื่องมืออินเทอร์แอคทีฟ:** ความท้าทายของการสอนออนไลน์คือการรักษาปฏิสัมพันธ์และความมีส่วนร่วมของผู้เรียน เช่นเดียวกับที่ทำในห้องอบรมจริง แนวทางหนึ่งที่ Master Trainer ด้านดิจิทัลนำมาใช้คือการใช้กระดานไวท์บอร์ดออนไลน์ และเครื่องมือร่วมมือ (Collaborative Tools) ต่าง ๆ เช่น Miro, Microsoft Whiteboard, Google Jamboard หรือ Klaxoon ซึ่งช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเขียน วาด แชรความคิด หรือทำกิจกรรมร่วมกันได้แบบเรียลไทม์บนหน้าจอเดียวกัน ไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใด ก็ตาม เครื่องมือเหล่านี้มอบประสบการณ์ใกล้เคียงกับการระดมความคิดหรือทำแบบฝึกหัดบนกระดานหน้าชั้นเรียน รวมถึงมีฟังก์ชันเสริม เช่น การแทรกภาพ วิดีโอ หรือโพสต์โน้ตต่าง ๆ ลงบนไวท์บอร์ด ช่วยให้การนำเสนอหลากหลายและดึงดูดความสนใจมากขึ้น ผลการศึกษาพบว่า การให้ผู้เรียนได้โต้ตอบ ลงมือทำจริง แทนการนั่งฟัง จะช่วยให้ อัตราการจดจำเนื้อหาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ยิ่งไปกว่านั้น กระดานไวท์บอร์ดดิจิทัลยังสามารถบันทึก สิ่งที่เขียนหรือวาดไว้เพื่อส่งให้ผู้เข้าร่วมหลังจบคลาสได้ ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนสิ่งที่ระดมสมองหรือสรุปไอเดียกันไว้ได้ทุกเมื่อ ต่างจากกระดานจริงที่ลบแล้วหายไป

นอกจากนี้การที่ทุกคนเห็นกระดานเดียวกันและมีส่วนร่วมแก้ไขได้พร้อมกัน ยังสร้างความรู้สึก “อยู่ด้วยกัน” ให้กับกลุ่มผู้เรียน แม้จะแยกย้ายกันอยู่คนละที่ ลดความโดดเดี่ยวของผู้เรียนออนไลน์ลงได้อย่างมาก ตัวอย่างการใช้จริง เช่น ในการฝึกอบรมทักษะการแก้ปัญหา ผู้สอนอาจตั้งโจทย์ให้ทีมระดมสมองหาทางแก้บน Miro board โดยผู้เรียนทุกคนโพสต์ sticky note ไอเดียของตนลงไป จากนั้นช่วยกันจัดกลุ่มและโหวตเลือกแนวทางที่ดีที่สุด กิจกรรมเช่นนี้ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และฝึกคิดเชิงสร้างสรรค์ร่วมกัน เหมือนกับกิจกรรม workshop ในห้องจริง ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมและเพิ่ม engagement อย่างได้ผล

- **การสอนแบบ “Live + Record” เพื่อความยืดหยุ่น:** เทรนด์หนึ่งที่ได้รับค่านิยมในการฝึกอบรมออนไลน์คือการผสมผสานการสอนสด (Live) เข้ากับการบันทึกวิดีโอ (Record) เพื่อให้เกิดประโยชน์สองต่อ ผู้สอนจะทำการสอนหรือสัมมนาผ่านระบบ virtual classroom แบบสดตามตารางที่กำหนด และในขณะเดียวกันก็ บันทึกวิดีโอของช่วงการสอนนั้นไว้ แล้วอัปโหลด



ลง LMS หรือแพลตฟอร์มภายในองค์กร ภายหลังจากการสอนสด ผู้เรียนที่พลาดเข้าร่วมสามารถกลับมาชมวิดีโอการสอนย้อนหลังได้ หรือผู้ที่เข้าร่วมแล้วก็สามารถกลับมาทบทวนเนื้อหาได้อีกทุกเมื่อ การบันทึกเนื้อหาเช่นนี้กลายเป็นมาตรฐานของหลายสถาบัน เช่น ที่มหาวิทยาลัย Northumbria ในอังกฤษ ทุกคลาสสดของหลักสูตรออนไลน์จะถูกบันทึกไว้ทั้งหมด เพื่อให้ นักศึกษาสามารถย้อนดูชั้นเรียนในเวลาของตนเอง หากไม่สะดวกเข้าฟังสดหรืออยากทบทวนบทเรียนซ้ำ แนวทาง Live + Record นี้ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้การเรียนรู้ทางไกลอย่างมาก ผู้เรียนไม่ถูกจำกัดว่าต้องว่างตรงกับเวลาไลฟ์เสมอไป ลดปัญหาการขาดเรียนหรือพลาดหัวข้อสำคัญ นอกจากนี้การให้ดูวิดีโอย้อนหลังยังส่งเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-paced learning) ผู้เรียนสามารถหยุด พัก หรือกรอไปช่วงที่ต้องการโฟกัสเป็นพิเศษได้ตามความเหมาะสมของแต่ละคน ซึ่งแตกต่างจากการสอนสดที่ต้องรับเนื้อหาแบบเรียลไทม์เท่านั้น ด้วยเหตุนี้ หลายองค์กรจึงเริ่มสร้าง คลังวิดีโออบรม (Training Video Library) ภายในขึ้นมา ที่รวบรวมทั้งวิดีโอการสอนย้อนหลังและสื่อการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อเป็นทรัพยากรความรู้ให้พนักงานเข้าถึง on demand ได้ตลอดเวลา แนวทางนี้เสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในองค์กร เพราะพนักงานสามารถเรียนรู้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่องแม้นอกเวลาการอบรมหลัก

- **การใช้ AI ช่วยวัดผลและเป็นผู้ช่วยตัวต่อตัว:** ดังที่กล่าวในส่วนก่อนหน้า AI กำลังเข้ามามีบทบาทในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะบุคคล ในบริบทของ Virtual Learning เราเริ่มเห็นการใช้ AI เป็นผู้ช่วยผู้สอนเสมือน หรือ AI Tutor มากขึ้น ระบบเหล่านี้สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนผ่านแชทบอทหรืออินเทอร์เฟซการสนทนา ตอบคำถามพื้นฐาน แนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม และติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละรายแบบ

อัตโนมัติ ยกตัวอย่างเช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์บางแห่งมี AI Coach ที่คอยส่งคำถามทบทวนความรู้ระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาบทเรียน หรือให้คำแนะนำเมื่อเห็นว่าผู้เรียนทำแบบฝึกหัดผิดซ้ำ ๆ ในจุดเดิม โดย AI จะอธิบายเพิ่มเติมถึงวิธีคิดที่ถูกต้องเสมือนหนึ่งเป็น พี่เลี้ยงคอยประกบตัวต่อตัว ซึ่งช่วยผู้เรียนแก้ไขความเข้าใจผิดได้ทันทีที่แทนที่จะต้องรอการแจ้งผลสอบทีเดียว นอกจากนี้ AI ยังเก่งในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ทำให้สามารถประเมินแนวโน้มคะแนนหรือพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้ เช่น ตรวจจับได้ว่าผู้เรียนคนใดใช้เวลามากผิดปกติในบางหัวข้อ หรือทำแบบฝึกบางประเภทได้ไม่ดี ระบบก็สามารถแจ้งเตือนไปยังผู้สอนให้ทราบเพื่อจะได้ให้ความช่วยเหลือเพิ่มเติม หรือในบางระบบ AI สามารถ ปรับชุดแบบฝึกหัดให้แตกต่างกันไป ตามความต้องการของผู้เรียนคนนั้นๆ (adaptive learning) เช่น ถ้านักเรียนคนหนึ่งทำโจทย์คณิตศาสตร์เรื่องสมการผิดหลายข้อ ระบบก็จะสุ่มโจทย์สมการเพิ่มเติมให้ฝึกจนชำนาญก่อนจะไปหัวข้อต่อไป เป็นต้น แนวโน้มนี้ทำให้การเรียนรู้ออนไลน์ “ไม่ใช่ขนาดเดียวที่เหมาะกับทุกคน” อีกต่อไป แต่ละคนจะได้เส้นทาง การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองจริงๆ ผลลัพธ์คือ ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น และได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น งานวิจัยล่าสุดชี้ว่า AI Tutor สามารถช่วยเพิ่มความเร็วในการเรียนรู้และผลคะแนนการทดสอบของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยตนเองตามปกติ เพราะการปรับแต่งเนื้อหาและคำแนะนำเฉพาะบุคคลทำให้ผู้เรียนไม่สับสนและได้รับการแก้ไขจุดอ่อนทันทีอย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญก็เตือนว่าบทบาทของ AI ควรเป็นการเสริมมากกว่าการแทนที่ผู้สอนมนุษย์อย่างสมบูรณ์ เนื่องจาก AI ยังขาดความเข้าใจด้านอารมณ์ ความเห็นใจ และบริบทบางอย่างที่มนุษย์มี การผสมผสานระหว่าง “AI + มนุษย์” อย่างลงตัวต่างหากที่จะสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีที่สุดในยุคหน้าของการฝึกอบรมดิจิทัล

## สรุป

อนาคตของการสอนงานในโลกดิจิทัลจะถูกขับเคลื่อนด้วยความยืดหยุ่น ปรับตัวได้ และ ปรับให้เหมาะกับแต่ละบุคคล Master Trainer จำเป็นต้องอัปเดตตนเองอยู่เสมอถึงเครื่องมือ เทคโนโลยี และแนวคิดใหม่ ๆ เช่น Microlearning, On-Demand Learning, AI-Personalized Learning เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การคำนึงถึงความยั่งยืนทั้งในการใช้ทรัพยากร (ลดการเดินทาง ลดใช้กระดาษ ใช้ LMS และระบบอัตโนมัติเพื่อลดงานซ้ำซ้อน) และในการสร้างผลลัพธ์ระยะยาว (Upskill/Reskill ให้บุคลากรพร้อมรับอนาคต) จะยิ่งมีความสำคัญ องค์กรที่ปรับตัวนำเทรนด์เหล่านี้มาใช้ย่อมได้เปรียบในการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ที่เข้มแข็งและแรงงานที่มีทักษะพร้อมสำหรับโลกการทำงานยุคใหม่ สุดท้าย การเรียนรู้ออนไลน์หรือ Virtual Learning แม้จะทำกายแต่ก็พิสูจน์แล้วว่าสามารถทำได้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ หากออกแบบดี มีเครื่องมือที่เหมาะสม และผสมผสานกลยุทธ์การสอนที่ดึงดูดใจผู้เรียน อนาคตของการฝึกอบรมจึงเป็นภาพของ การเรียนรู้ที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต ยั่งยืน และไร้พรมแดน อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของ Master Trainer ด้าน Digital ในการเป็นผู้นำพาการเปลี่ยนแปลงนี้ในองค์กรของตนเอง

## แหล่งอ้างอิงข้อมูล

- Silberman, M. (2006). Active Training: A Handbook of Techniques, Designs, Case Examples, and Tips. San Francisco: Pfeiffer.
- Broadwell, M. M. (1985). The Supervisor and On-the-Job Training. Addison-Wesley.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2015). The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development. New York: Routledge.
- Brookfield, S. D. (2013). The Skillful Teacher: On Technique, Trust, and Responsiveness in the Classroom. San Francisco: Jossey-Bass.
- ASTD (American Society for Training & Development). (2014). ASTD Handbook: The Definitive Reference for Training & Development (2nd ed.). Alexandria, VA: ASTD Press.
- International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (ibstpi). (2012). Instructor Competencies: Standards for Face-to-Face, Online, and Blended Settings (4th ed.).

- Gagné, R. M. (1985). Conditions of Learning and Theory of Instruction. New York: Holt,
- Rinehart and Winston.
- Allen, M. (2016). Michael Allen's Guide to e-Learning: Building Interactive, Fun, and
- Effective Learning Programs for Any Company. Wiley.
- McArdle, G. (2010). Training Design and Delivery: A Guide for Every Trainer, Training
- Manager, and Occasional Trainer (2nd ed.). American Management Association.
- Thai MOOC. (2565). การเป็นวิทยากรมืออาชีพยุคดิจิทัล (Becoming a Professional Digital
- Trainer). สืบค้นจาก <https://www.thaimooc.org>

