



# TEZUKA2023

## วาด “มังงะ” ด้วย AI

ดร.จักรกฤษณ์ สิริริน

ผู้อำนวยการสายงานการศึกษา ฝึกอบุส

และให้คำปรึกษาสถานประกอบการ

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

**T**EZUKA2023 ที่กล่าวถึงนี้ คำว่า TEZUKA จะมีความหมายอื่นใดไปไม่ได้นอกจาก OSAMU TEZUKA “เทพแห่งการ์ตูนญี่ปุ่น”

ถึงวันนี้ ไม่มีใครสงสัยในชื่อชั้นของ OSAMU TEZUKA ปรมาจารย์ “มังงะ” ตัวจริงเสียงจริงแห่งวงการการ์ตูนญี่ปุ่นอีกแล้ว

รูปธรรมชัดเจน คือหนังสือการ์ตูนเกือบ 700 เรื่อง และภาพยนตร์ Animation กว่า 100 เรื่อง ตลอดชีวิตการทำงาน นี่คือตัวชีวิตที่เด่นชัดในเชิงปริมาณ

ขณะที่ในเชิงคุณภาพ ผลงานของเขาได้รับการยอมรับจากนักอ่านการ์ตูนทั่วโลก ตั้งแต่กลางทศวรรษที่ 1940 มาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน แม้เขาจะเสียชีวิตไปแล้ว

โดยภาพรวม ผลงานเกือบทั้งหมดของ OSAMU TEZUKA แม้จะนำเสนอความคิดผ่านลายเส้นตัวการ์ตูนบุคคลิกแจ่มใส

ทว่า หากพิจารณาเนื้อหากันอย่างถี่ถ้วนถ่องแท้แล้ว งานของเขาเป็นการ์ตูน REALISTIC ที่ออกไปในทาง DARK เสียด้วยซ้ำ

ปัจจัยสำคัญก็คือ OSAMU TEZUKA สนใจศิลปะของยุโรป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ศิลปะที่เกี่ยวกับเด็ก

งานเด็กจากฝั่งยุโรปนั้น เด่นชัดในแนวทาง REALISTIC ที่ออกไปในทาง DARK ซึ่งแตกต่างอย่างสิ้นเชิงจากงานของฝั่งอเมริกา หรือแม้กระทั่งญี่ปุ่นเอง ที่ส่วนใหญ่มักออกไปในแนวทางพาฝันกันเสียมาก

แม้ METROPOLIS เวอร์ชันการ์ตูนของ OSAMU TEZUKA จะมีเส้นเรื่องที่ต่างจากเวอร์ชันภาพยนตร์ของ FRITZ LANG ผู้กำกับชาวเยอรมนีเจ้าของภาพยนตร์ชื่อเดียวกัน หากแต่องค์รวมแทบไม่ต่างกัน

นั่นคือ การพูดถึงภาวะจิตใจของมนุษย์ ที่ต้องต่อสู้กับความชั่วร้ายภายในตนเอง พร้อม ๆ กับการต่อสู้กับความชั่วร้ายภายนอก

ซึ่งภาพแสดงแทนก็คือ ตัวละคร “มนุษย์” และ “หุ่นยนต์” ที่ใช้ชีวิตร่วมกันในสังคม

นอกจาก METROPOLIS แล้ว การ์ตูนของ OSAMU TEZUKA ซึ่งเป็นที่รู้จักในวงกว้างมากที่สุด ก็เห็นจะเป็นงาน

ชุด MIGHTY ATOM หรือ ASTRO BOY ที่คนไทยเรารู้จักกันในนาม “เจ้าหนูปรมาณู”

ไม่เฉพาะคนไทย “เจ้าหนูปรมาณู” ได้รับความนิยมไปทั่วโลก เห็นได้จากการที่มันถูก “ผลิตซ้ำ” ทั้งในเชิงคุณภาพ และปริมาณ มาอย่างต่อเนื่อง และยาวนาน

เพราะหลังจากที่ OSAMU TEZUKA เริ่มตีพิมพ์ “เจ้าหนูปรมาณู” ในปี ค.ศ. 1952 และวาดออกมาอย่างต่อเนื่องจนถึงปี ค.ศ. 1968 รวม 16 ปี ก็ได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆ มากกว่า 60 ภาษาทั่วโลก

นอกจาก METROPOLIS และ “เจ้าหนูปรมาณู” แล้ว ยังมีผลงานอีกเรื่องหนึ่งของ OSAMU TEZUKA ที่ได้รับคำชื่นชมไม่แพ้กัน แม้ว่าจะอาจไม่ได้ความนิยมในวงกว้างมากเท่า 2 เรื่องที่กล่าวมา

นั่นคือผลงานเรื่อง BUDDHA ที่ OSAMU TEZUKA วาดเผยแพร่ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1972 และออกต่อต่อเนื่องกว่า 10 ปีจนถึงปี ค.ศ. 1983 จัดเป็นผลงานชั้นคลาสสิกเรื่องหนึ่ง

BUDDHA มีทั้งสิ้น 14 เล่ม ทว่า เมื่อได้รับการแปลเผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ

กลับถูกจัดชุดใหม่ให้เหลือเพียง 8 เล่ม และคงใช้เวอร์ชัน 8 เล่มนี้ แปลไปเป็นภาษาอื่น ๆ ทั่วโลก

ทั้ง 8 เล่ม ได้รับการตั้งชื่อดังนี้

1. กบิลพัสดุ์ 2. เทวทูตทั้งสี่ 3. เทวทัต 4. ปาอุรุเวลา 5. มฤคทายวัน (ป่าสวนนกวาง) 6. อานนท 7. อชาตศัตรู และ 8. เซตวัน (สวนเจ้าเซต)

นอกจาก METROPOLIS “เจ้าหนูปรมาณู” และ BUDDHA แล้ว มีผลงานของ OSAMU TEZUKA อีกเรื่องหนึ่งซึ่งสร้างความฮือฮาไม่แพ้กัน

นั่นคือ BLACK JACK

BLACK JACK หรือ “หมอบีศาจ” เป็นเรื่องราวของศัลยแพทย์อัจฉริยะที่ประกอบวิชาชีพโดยไม่มีใบอนุญาต

โดยในปี ค.ศ. 2023 นี้ MAKOTO TEZUKA ลูกชายคนโตของ OSAMU TEZUKA (MAKOTO จงใจเขียนนามสกุลเป็นภาษาอังกฤษว่า TEZKA) รับผิดชอบหน้าโครงการ TEZUKA2023 ในตำแหน่งผู้อำนวยการใหญ่

โดยมีศาสตราจารย์ KURIHARA SATOSHI แห่งมหาวิทยาลัย KEIO เคโอ ผู้เชี่ยวชาญด้าน AI เป็นผู้อำนวยการสร้าง

TEZUKA2023 คือ โครงการปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) มีจุดมุ่งหมายเพื่อสานต่อผลงานของ OSAMU TEZUKA

นำร่องด้วย ผลงานชุด BLACK JACK

TEZUKA2023 จะมีการใช้ AI จำนวน 2 ระบบที่แตกต่างกัน โดยผู้สร้างที่เป็นมนุษย์จะเป็นผู้เขียน CODE คำสั่งเกี่ยวกับโครงเรื่อง ตัวละคร และฉากทัศน์ บน GPT-4 ซึ่งเป็น AI สำหรับแตงนวนิยาย

ส่วนตัวการ์ตูนต่าง ๆ จะถูกสร้างขึ้นโดย STABLE DIFFUSION ซึ่งเป็น AI ที่ใช้ในการวาด “มังงะ”

โดย STABLE DIFFUSION จะเรียนรู้สไตล์การวาดภาพของ OSAMU TEZUKA คือองค์ประกอบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น สีหน้า อารมณ์ ฉากหลัง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “น้ำหนักสีแปร่ง”

MAKOTO TEZUKA วางแผนที่จะรวมผลลัพธ์ของ AI ทั้ง 2 ระบบเข้าด้วยกัน และเรียกประชุมทีมงานเพื่อหารือเกี่ยวกับผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย

สำหรับตอนแรกของ BLACK JACK ที่วาดโดย AI มีชื่อว่า “เกาะร้างห่างไกล ไวรัสโคโรนา และความลึกลับ”

เป็นเรื่องราวของ BLACK JACK ที่อาสาทำงานร่วมกับหมอผีท้องถิ่นบนเกาะห่างไกล เพื่อช่วยเด็กคนหนึ่งที่ต้องเชื้อไวรัสโคโรนา

MAKOTO TEZUKA กล่าวว่า งานของพ่อเขา ไม่เพียงนำเสนอความหวังสำหรับอนาคตที่สดใสเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์วิกฤต

“เป้าหมายประสงค์คือ การให้ผู้อ่านสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้จากการ์ตูน” MAKOTO TEZUKA กล่าว และว่า

TEZUKA2023 เผชิญหน้ากับอุปสรรคมากมาย แต่การรับมือกับความท้าทายเป็นสิ่งสำคัญ

“ผมคิดว่า AI ไม่มีวันมาแทนที่มนุษย์ แต่จะร่วมมือกับมนุษย์ ในการช่วยขยายความคิดสร้างสรรค์ของเรา”

ปัจจุบัน ต้องยอมรับว่า มนุษย์สามารถประยุกต์ AI ไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย อย่างไรก็ตาม ต้องยอมรับว่า การอยู่ร่วมกับ AI ในอนาคตยังคงมีความท้าทาย และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

อีกมาก

MAKOTO TEZUKA บอกว่า ความท้าทายอย่างหนึ่งของทีมงาน TEZUKA2023 ก็คือ การตรวจสอบให้แน่ใจว่า “มังงะ” เรื่อง BLACK JACK ที่ AI วาดขึ้นนี้ มีความใกล้เคียงกับสไตล์อันเป็นเอกลักษณ์ดั้งเดิมของคุณพ่อหรือไม่

“ผมคิดว่า สิ่งสำคัญที่สุดก็คือ เราสามารถบอกทิศทางที่ชัดเจน และแม่นยำเพื่อให้ AI ปฏิบัติตามได้มากน้อยแค่ไหน”

อีกกรณีหนึ่งซึ่งกำลังมีการฟ้องร้องกันอยู่ก็คือ ประเด็นลิขสิทธิ์งานศิลปะที่ AI วาดขึ้นนั้น กลายเป็นปัญหาที่ซับซ้อน เนื่องจากศิลปินบางคนอ้างว่า ภาพที่ AI วาดนั้น สร้างขึ้นจากภาพของเขา

อย่างไรก็ดี TEZUKA2023 ได้อนุญาตให้ AI ใช้รูปแบบการสร้างสรรค์ผลงานของ OSAMU TEZUKA ขณะที่ “มังงะ” หลายเรื่องที่สร้างขึ้นโดย AI ยังไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์

MAKOTO TEZUKA สรุปว่า BLACK JACK ได้ฉีกประเด็นทางสังคมและจริยธรรม ที่กำลังเป็นข้อถกเถียงต่อการเกิดขึ้น และมีอยู่ของ AI

“ยกตัวอย่างเช่น ข้อจำกัดของการรักษาพยาบาล การตายอย่างมีศักดิ์ศรี และการปลูกถ่ายอวัยวะ” MAKOTO TEZUKA กล่าว และว่า

“ประเด็นหลักของ BLACK JACK ที่กล่าวมา เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะเป็นตัวอย่างในการพิจารณาบทบาทของ AI”

“ผมคิดว่ามังงะของคุณพ่อนั้น สมบูรณ์แบบอย่างมากสำหรับความท้าทายใหม่ ๆ ในโลกแห่งความคิดสร้างสรรค์ในอนาคต” MAKOTO TEZUKA ทิ้งท้าย

## โปรแกรมอบรมและสัมมนาฝ่ายการศึกษา และฟัคอบรม

Budget Code	หลักสูตร	วันที่จัด	ระยะเวลา สัมมนา (วัน)	สมาชิก (บาท)  (ยังไม่รวมภาษี มูลค่าเพิ่ม)	บุคคล ทั่วไป (บาท)
<b>กลุ่มวิชาการจัดการและบริหารงานบุคคล (A)</b>					
A23NO202P	การวิเคราะห์งาน จิตวิทยาสั่งงาน และการติดตามงาน	20 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO131DT	การนำเสนองานอย่างมืออาชีพ (Online)	20 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
A23NO138DT	กลยุทธ์เพิ่มยอดขายโดยไม่ใช้ราคา (Online)	21 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
A23LM062P	สิทธิประโยชน์หักจ่ายได้เพิ่มขึ้น สำหรับธุรกิจ SMEs (เลื่อนจาก 21/06/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23LM054DT	สิทธิประโยชน์หักจ่ายได้เพิ่มขึ้น สำหรับธุรกิจ SMEs (Online) (เลื่อนจาก 21/06/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
A23NO216P	กลยุทธ์เพิ่มยอดขายโดยไม่ใช้ราคา	21 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO203P	การพัฒนาทักษะหัวหน้างาน	21 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23LM106P	4 ช่วงเวลาสำคัญกระตุ้นลูกน้องให้ทำงานเก่งขึ้น (Active Learning) (เลื่อนจาก 20/07/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	1	3,500	4,000
A23NO111DT	แลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Show & Share) ถอดรหัสผู้จัดการทีมขายที่องค์กรต้องการ (Sharing) (เลื่อนจาก 31/08/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
A23NO110DT	เปิดวง Share & Show เคล็ดลับสุดยอดนักขาย (Sharing) (Online) (เลื่อนจาก 05/09/2566)	22 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
A23NO204P	การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นเลิศ	22 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO217P	การตลาดและการขาย ยุคดิจิทัล	22 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23LM191P	วางกลยุทธ์ทางการตลาดด้วย Social Listening	22 พฤศจิกายน 2566	2	6,600	7,600
A23NO139DT	การตลาดและการขาย ยุคดิจิทัล (Online)	22 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
A23NO086P	เทคนิคการเขียนแผนงาน การกำหนดตัวชี้วัด และเป้าหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ (ภาคปฏิบัติ) (เลื่อนจาก 20/07/2566)	23 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23LM192P	ถอดรหัส Content ชั้นเทพ	23 พฤศจิกายน 2566	1	3,500	4,000
A23NO205P	เทคนิคการเป็นผู้บังคับบัญชา	24 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO054P	9 ทักษะสำหรับหัวหน้างาน...ช่วยให้งานสุดเวิร์ค (Play and Learn) (เลื่อนจาก 16/06/2566)	27 พฤศจิกายน 2566	1	3,500	4,000
A23LM063P	Agile In Action (เลื่อนจาก 27/06/2566)	27 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
A23NO163P	เทคนิคการขายตามสไตล์ลูกค้า (เลื่อนจาก 01/09/2566)	28 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO119DT	เทคนิคการขายตามสไตล์ลูกค้า (Online) (เลื่อนจาก 01/09/2566)	28 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO206P	เทคนิคการเจรจาต่อรองในงานจัดซื้อให้ประสบความสำเร็จพร้อมฝึกปฏิบัติ	29 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
A23LM222P	Introduction to Business analysis (การวิเคราะห์ธุรกิจ)	29 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
A23NO219P	การทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ	30 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO218P	การหาความจำเป็นและการวางแผนฝึกอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม	30 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
A23NO140DT	การหาความจำเป็นและการวางแผนฝึกอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม (Online)	30 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
<b>กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์ และการผลิตอัตโนมัติ (C)</b>					
C23NO059P	การรายงาน วิเคราะห์ข้อมูลอย่างมือโปร ด้วย Pivot Table and Pivot Chart in Excel	13 พฤศจิกายน 2566	2	6,200	6,900
C23NO035DT	การรายงาน วิเคราะห์ข้อมูลอย่างมือโปร ด้วย Pivot Table and Pivot Chart in Excel (Online)	13 พฤศจิกายน 2566	2	5,600	6,200
C23NO036DT	การบริหารจัดการเอกสารออนไลน์ ด้วย Google Document and Cloud (Online)	15 พฤศจิกายน 2566	2	5,600	6,200
C23NO060P	การบริหารจัดการเอกสารออนไลน์ ด้วย Google Document and Cloud	15 พฤศจิกายน 2566	2	6,200	6,900
C23LM024P	วิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจด้วย Power BI Desktop (เลื่อนจาก 24/07/2566)	17 พฤศจิกายน 2566	2	6,200	6,700

Budget Code	หลักสูตร	วันที่จัด	ระยะเวลา สัมมนา (วัน)	สมาชิก	บุคคล
				(บาท)	ทั่วไป (บาท)
				(ยังไม่รวมภาษี มูลค่าเพิ่ม)	
C23LM063P	เทคโนโลยีบล็อกเชนและสมาร์ทคอนแทรค	20 พฤศจิกายน 2566	2	6,800	7,800
C23NO061P	การสร้างกระบวนการทำงานอัตโนมัติ ด้วย Macro and VBA in Excel	27 พฤศจิกายน 2566	2	6,200	6,900
C23LM064P	Introduction to innerSource	29 พฤศจิกายน 2566	2	6,800	7,800
<b>กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล, AI และ IoT (D)</b>					
D23LM008P	Virtual Reality VR และการพัฒนาความเสมือนจริง	23 พฤศจิกายน 2566	2	6,800	7,800
<b>กลุ่มวิชาความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (E)</b>					
E23NO101P	เทคนิคและวิธีการสอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ในสถานประกอบการ	20 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
E23NO113P	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร	20 พฤศจิกายน 2566	2	2,800	3,300
E23NO108P	ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน (เลื่อนจาก 13/11/2566)	20 พฤศจิกายน 2566	6	6,500	7,200
E23NO111P	การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด ด้วยระบบสายดินควบคู่กับเบรกเกอร์กันไฟดูด	20 พฤศจิกายน 2566	1	3,200	3,700
E23LM056DT	การพัฒนา และวิเคราะห์กระบวนการผลิต ด้วย TSV Energy Chart และกำหนดมาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน (Online) (เลื่อนจาก 21/07/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
E23LM058P	การพัฒนา และวิเคราะห์กระบวนการผลิต ด้วย TSV Energy Chart และกำหนดมาตรฐานการอนุรักษ์พลังงาน (เลื่อนจาก 21/07/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
E23LM098P	การคำนวณหามาตรการอนุรักษ์พลังงาน (ECM) สำหรับระบบปรับอากาศชนิดแยกส่วน	22 พฤศจิกายน 2566	1	3,200	3,700
E23LM099P	การประเมินผลการลงทุนเบื้องต้น สำหรับมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	23 พฤศจิกายน 2566	1	3,200	3,700
E23LM029P	การใช้ระบบ IoT ในการอนุรักษ์พลังงานในระบบไอน้ำ เครื่องผลิตไอน้ำ (เลื่อนจาก 29/06/2566)	23 พฤศจิกายน 2566	1	3,500	4,000
E23NO021E	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ	27 พฤศจิกายน 2566	3	4,500	5,200
E23NO109P	การป้องกันอันตราย และความเสียหายจากระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม	27 พฤศจิกายน 2566	1	3,200	3,700
E23NO071DT	การประเมินความเสี่ยงแบบฉบับไว ด้วย What-if (Online)	28 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
<b>กลุ่มวิชาเครื่องมือวัดและสอบเทียบ (I)</b>					
I23NO148P	เทคนิคการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และการเตรียมสารในห้องปฏิบัติการที่ถูกต้อง (เลื่อนจาก 24/11/2566)	17 พฤศจิกายน 2566	2	6,400	7,400
I23NO150P	การประมาณค่าความไม่แน่นอนในการวัด (เลื่อนจาก 25/11/2566)	18 พฤศจิกายน 2566	2	6,200	7,100
I23NO143P	การสอบเทียบไมโครมิเตอร์และเวอร์เนียสรัลคาลิปเปอร์ด้วยเกจบล็อก (เลื่อนจาก 04/11/2566)	18 พฤศจิกายน 2566	2	6,400	7,400
I23NO154P	การสอบเทียบไดอัลเกจ ไดอัลเทสซินดิเคเตอร์	18 พฤศจิกายน 2566	2	6,400	7,400
I23NO152P	แนวทางในการจัดการระบบการสอบเทียบภายในสำหรับอุตสาหกรรม	27 พฤศจิกายน 2566	1	3,200	3,700
I23NO061DT	แนวทางในการจัดการระบบการสอบเทียบภายในสำหรับอุตสาหกรรม (Online)	27 พฤศจิกายน 2566	1	2,900	3,200
I23NO149P	การวัดและการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางด้านความดัน ชั้นพื้นฐาน (เลื่อนจาก 24/11/2566)	30 พฤศจิกายน 2566	2	6,400	7,400
I23NO153P	pH Measurement and Calibration (Theory)	30 พฤศจิกายน 2566	1	3,200	3,700
<b>กลุ่มวิชาบริหารการผลิต (M)</b>					
M23NO114P	การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดความล้มเหลวและการแก้ปัญหาด้วยเทคนิค FTA	17 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
M23NO115P	เทคนิคการลดต้นทุนกิจกรรมที่สูญเสียเปล่าในกระบวนการทำงานโลจิสติกส์	20 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
M23NO102DT	เทคนิคการลดต้นทุนกิจกรรมที่สูญเสียเปล่าในกระบวนการทำงานโลจิสติกส์ (Online)	20 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
M23NO052DT	การลดต้นทุนที่ทุกคนมีส่วนร่วม (กรณีศึกษา) (Online) (เลื่อนจาก 12/07/2566)	22 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
M23NO060P	การลดต้นทุนที่ทุกคนมีส่วนร่วม (กรณีศึกษา) (เลื่อนจาก 12/07/2566)	22 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
M23LM053P	การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อนสะสม (Tolerance Stack Up) ชั้นพื้นฐาน (เลื่อนจาก 19/07/2566)	23 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500

Budget Code	หลักสูตร	วันที่จัด	ระยะเวลา สัมมนา (วัน)	สมาชิก	บุคคล
				(บาท)	ทั่วไป (บาท)
				(ยังไม่รวมภาษี มูลค่าเพิ่ม)	
M23LM054P	การจัดสรรค่าความคลาดเคลื่อน (Tolerance Allocated) ชั้นพื้นฐาน (เลื่อนจาก 20/07/2566)	24 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
M23NO104DT	การบริหารเพื่อลดและขจัดความสูญเปล่าของกระบวนการทำงานด้วย 3 MU (Online)	28 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
M23NO116P	การบริหารเพื่อลดและขจัดความสูญเปล่าของกระบวนการทำงานด้วย 3 MU	28 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
M23LM120P	กลยุทธ์และเคล็ดลับในการลดต้นทุนโลจิสติกส์เพื่อสร้างความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	28 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
<b>กลุ่มวิชาบำรุงรักษาพิเศษ (P)</b>					
P23NO098P	การบำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องจักรกลในโรงงาน	21 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
P23NO100P	การตรวจวัดสภาพเครื่องจักรกลและระบบไฟฟ้าเพื่อการบำรุงรักษาแบบคาดการณ์	22 พฤศจิกายน 2566	2	6,500	7,500
P23NO099P	การวางแผนและวัดผลระบบบำรุงรักษา (ภาคปฏิบัติ)	22 พฤศจิกายน 2566	2	6,000	6,900
P23NO059DT	การวางแผนและวัดผลระบบบำรุงรักษา (ภาคปฏิบัติ) (Online)	22 พฤศจิกายน 2566	2	5,400	5,900
P23NO053P	ระบบควบคุมด้วยสายตาสำหรับงานคลังสินค้า (เลื่อนจาก 15/07/2566)	25 พฤศจิกายน 2566	1	3,200	3,700
P23NO033DT	ระบบควบคุมด้วยสายตาสำหรับงานคลังสินค้า (Online) (เลื่อนจาก 15/07/2566)	25 พฤศจิกายน 2566	1	2,900	3,200
P23NO101P	การตรวจสอบระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์(โซลาร์เซลล์)เพื่อการบำรุงรักษาประสิทธิภาพและความปลอดภัย	28 พฤศจิกายน 2566	2	6,500	7,500
<b>กลุ่มวิชาส่งเสริมคุณภาพและการมาตรฐาน (Q)</b>					
Q23NO041DT	กระบวนการแก้ปัญหา QC Story and เครื่องมือ QC Tools (Online) (เลื่อนจาก 20/06/2566)	20 พฤศจิกายน 2566	2	5,100	5,600
Q23NO038P	กระบวนการแก้ปัญหา QC Story and เครื่องมือ QC Tools (เลื่อนจาก 20/06/2566)	20 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
Q23NO043P	การวิเคราะห์และคำนวณเชิงลึกใน MSA (Excel) (ภาคปฏิบัติ) (เลื่อนจาก 22/06/2566)	20 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
Q23NO106DT	การประเมินความเสี่ยง ISO 9001:2015 (Online) (เลื่อนจาก 16/10/2566)	20 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
Q23NO110P	การประเมินความเสี่ยง ISO 9001:2015 (เลื่อนจาก 16/10/2566)	20 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
Q23NO017DT	การตรวจติดตามภายในตามมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ ISO 13485:2016 (Online) (เลื่อนจาก 22/11/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	2	5,100	5,600
Q23NO017P	การตรวจติดตามภายในตามมาตรฐานเครื่องมือแพทย์ ISO 13485:2016 (เลื่อนจาก 22/11/2566)	21 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
Q23NO124DT	การแก้ไขปัญหาและปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีการสถิติขั้นพื้นฐาน โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Minitab R21 (Online)	22 พฤศจิกายน 2566	2	5,400	5,900
Q23NO059P	สถิติพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงคุณภาพ (เลื่อนจาก 18/07/2566)	22 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
Q23NO059DT	สถิติพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงคุณภาพ (Online) (เลื่อนจาก 18/07/2566)	22 พฤศจิกายน 2566	2	5,100	5,600
Q23NO133P	การแก้ไขปัญหาและปรับปรุงคุณภาพด้วยวิธีการสถิติขั้นพื้นฐาน โดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป Minitab R21	22 พฤศจิกายน 2566	2	6,000	6,900
Q23NO072P	IATF 16949:2016 สำหรับผู้บริหารและตัวแทนฝ่ายบริหาร (เลื่อนจาก 07/12/2566)	28 พฤศจิกายน 2566	1	3,000	3,500
Q23NO070DT	IATF 16949:2016 สำหรับผู้บริหารและตัวแทนฝ่ายบริหาร (Online) (เลื่อนจาก 07/12/2566)	28 พฤศจิกายน 2566	1	2,700	3,000
Q23NO134P	ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านคุณภาพ QMR และ ผู้ช่วย QMR ISO 9001:2015	29 พฤศจิกายน 2566	2	5,700	6,500
Q23NO125DT	ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านคุณภาพ QMR และ ผู้ช่วย QMR ISO 9001:2015 (Online)	29 พฤศจิกายน 2566	2	5,100	5,600

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม

Call center โทร. 02 717 3000 ต่อ 81

e-mail: et@tpa.or.th หรือ www.tpif.or.th