

นิตยสารพัฒนาความรู้และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มศักยภาพทุนมนุษย์ ผ่านกระบวนการเรียนรู้สาธารณะ

THE KNOWLEDGE

เดอะ โนวเลจ

ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2560

BY OKMD

WAY TO KNOWLEDGE 4.0



CONTENTS



3 WORD POWER

WAY TO KNOWLEDGE 4.0

6 ONE OF A KIND

หนทางสู่การสร้าง KNOWLEDGE 4.0
ของ OKMD

8 DECODE

ถอดรหัสความสำเร็จประเทศผู้นำด้านองค์ความรู้

13 NEXTPERT

โซรส์คอนไทย 4.0 คุณพร้อมหรือยัง?

14 THE KNOWLEDGE

KNOWLEDGE 4.0: ความรู้คู่คุณ-นะ-ทำ

18 DIGITONOMY

รวมมิตรตัวเลขการเรียนรู้

20 NEXT

ความรู้ 4.0 เพื่อการต่อยอด พัฒนา
และสร้างคุณค่าให้อาชีพ

22 SIVE

5 นวัตกรรมในโลกยุคใหม่

24 INSIDE OKMD

เทคโนโลยีกับสมอง...

กระทบแน่ แต่ไม่แยอย่างที่คิด

26 WHAT'S GOING ON

ปฏิทินกิจกรรม

27 SPECIAL FEATURE

STEM EDUCATION

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ABOUT US

okmd

OFFICE OF
KNOWLEDGE
MANAGEMENT
AND DEVELOPMENT

ข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่
www.okmd.or.th

ที่ปรึกษา

ดร.อริย์ชัย บำรุง

ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

บรรณาธิการบริหาร

ดร.ปรีชา ชาติชัย

รองผู้อำนวยการสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

ดร.อภิชาติ ประเสริฐ

ผู้อำนวยการสำนักโครงการและจัดการความรู้

ฝ่ายศิลปกรรมและภาพถ่าย

บริษัท บอสฟอรัส จำกัด

9/2 หมู่บ้านเสรี ซอยลาดพร้าว 44 ถนนลาดพร้าว แขวงคลองจั่น

เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ 0 2736 8646 โทรสาร 0 2731 4195

อีเมล mybosphorus@yahoo.com

จัดทำโดย

สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)

69 อาคารวิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ชั้น 18-19

ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทรศัพท์ 0 2105 6500 โทรสาร 0 2105 6566

อีเมล theknowledge@okmd.or.th



อนุญาตให้ใช้ได้ตามสัญญาอนุญาตที่เผยแพร่โดยมูลนิธิ
แสดงที่มา-ไม่เพื่อการค้า-อนุญาตแบบเดียวกัน 3.0 ประเทศไทย

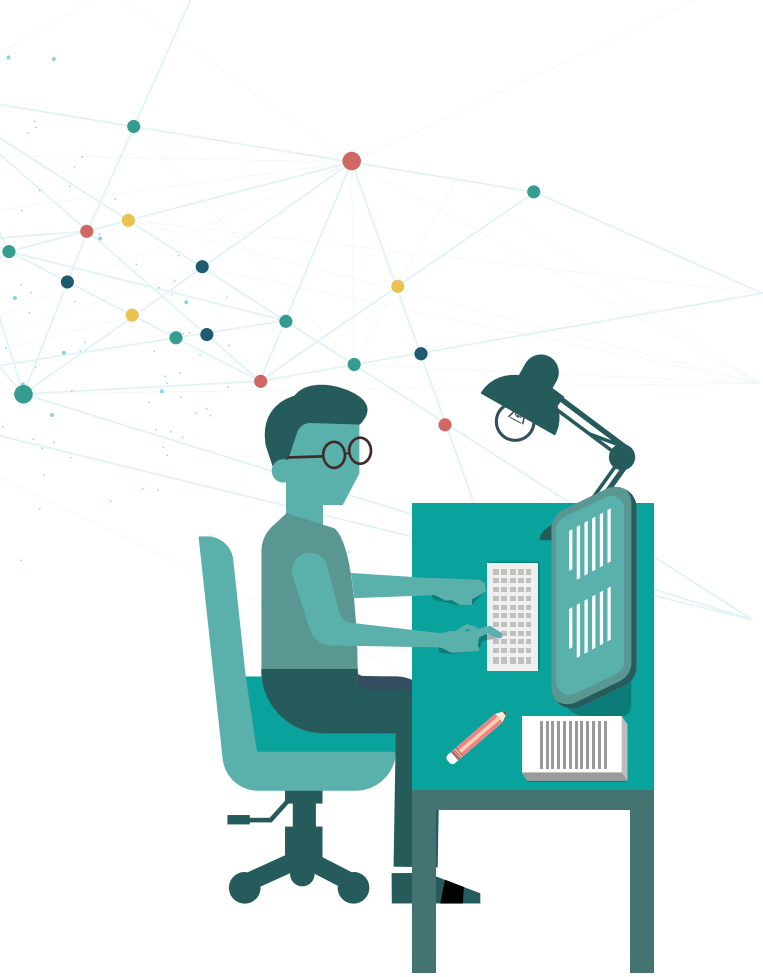
จัดทำขึ้นภายใต้โครงการเผยแพร่กิจกรรมองค์ความรู้ โดยสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน)
เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการนำองค์ความรู้มาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อประโยชน์ด้านการเรียนรู้
ต่อยอดธุรกิจ เพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจประเทศ

WAY TO... KNOWLEDGE 4.0

การเติบโตของเทคโนโลยีและเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างไม่หยุดยั้ง รวมถึงความตื่นตัวเรื่ององค์ความรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ที่แพร่กระจายอย่างรวดเร็วในสังคมแห่งการเรียนรู้ยุคปัจจุบัน ทำให้องค์ความรู้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละประเทศอย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน หากประเทศใดไม่สามารถปรับตัวให้ก้าวทันองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วตลอดเวลา ก็จะถูกทิ้งไว้ในกลุ่มประเทศล้าหลังทันที

ความท้าทายของ Thailand 4.0 : ทักษะด้านดิจิทัลเป็นองค์ความรู้ที่จำเป็น ต้องมี?

นับจากนี้ไปประเทศไทยในยุค Thailand 4.0 จะต้องเตรียมคนไทยให้มี Knowledge 4.0 ที่จำเป็นต่อการนำพาประเทศก้าวสู่ยุคดิจิทัล ซึ่งองค์ความรู้ที่สำคัญและจำเป็นคงหนีไม่พ้นความรู้ด้านดิจิทัล และความสามารถในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยเหตุผลสำคัญ 5 ประการ



1

สมรรถนะของดิจิทัลมีผลต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ

- ปัจจุบันทักษะ ทุน สินค้าและบริการด้านดิจิทัลมีผลต่อเศรษฐกิจประเทศมากกว่า 22% และคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2563 เทคโนโลยีดิจิทัลจะมีอิทธิพลต่อผลผลิตทางเศรษฐกิจของโลกถึง 71.12 ล้านล้านบาท
- ญี่ปุ่น เกาหลี สิงคโปร์ มาเลเซีย และเวียดนาม มีแผนที่จะกำหนดให้การศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Sciences) เป็นหลักสูตรระดับชาติ

2

ตลาดแรงงานต้องการผู้มีทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น

- ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เช่น AI (Artificial Intelligence) จะเข้ามามีบทบาทในการแทนที่งานของคนมากขึ้น โดยคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2563 ตำแหน่งงานกว่า 5 ล้านตำแหน่งจะสูญหายไปจากความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี
- งานที่เป็นที่ต้องการในอนาคตจะเน้นการผนวกความรู้ 4 ด้าน ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ (STEM) เพื่อใช้แก้ไขปัญหา พัฒนาระบบการหรือสร้างผลผลิตใหม่

3

การเขียนโค้ดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Coding) ขับเคลื่อนนวัตกรรมและผู้ประกอบการ

- เศรษฐกิจแอปพลิเคชัน (App Economy) มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในปี พ.ศ. 2563
- ผู้ที่สามารถใช้ประโยชน์จากเครือข่ายของอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ที่เชื่อมต่อสื่อสารกันผ่านอินเทอร์เน็ต (Internet of Things) ในการดำเนินธุรกิจ มีโอกาสทำตลาดใหม่ๆ และเพิ่มรายได้แบบก้าวกระโดด เช่น Uber และ Airbnb
- 5 บริษัทที่มีมูลค่าทางการตลาดสูงสุดในโลกในปัจจุบันล้วนแต่เป็นบริษัทด้าน ICT ได้แก่ Apple Alphabet Microsoft Amazon และ Facebook

4

โค้ดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Coding) เป็นภาษาที่ 2 ในอนาคต

- การเรียนรู้โค้ดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยปลดล็อกความเป็นไปได้ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ และส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรม
- สหรัฐอเมริกามีแนวคิดให้การเขียนโค้ดโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นวิชาหลักที่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาต้องเรียนในโรงเรียน
- ภาษาคอมพิวเตอร์จะกลายเป็นภาษาสำคัญเช่นเดียวกับภาษาอังกฤษ ผู้ที่รู้ภาษาคอมพิวเตอร์จะมีความได้เปรียบในตลาดแรงงาน

5

โค้ดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Coding) เป็นปัจจัยเสริมที่สำคัญสำหรับทักษะพื้นฐาน

- กระบวนการเรียนรู้และลงมือสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มทักษะพื้นฐานที่สำคัญ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ไขปัญหา ตระก่ในการพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรม รวมถึงการเตรียมความพร้อมเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลในอนาคต

ด้วยเหตุนี้การสร้างคนไทยที่มีองค์ความรู้ 4.0 มีความสามารถด้านดิจิทัล/โปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี Internet of Things รวมถึงสามารถติดต่อสื่อสารหรือรับรู้ข้อมูลอย่างไม่มีขีดจำกัด สามารถสื่อสารได้ทุกที่ ทุกเวลา และกับทุกคน จึงเป็นหนทางของประเทศสู่การเป็น Thailand 4.0 และเป็นสิ่งที่คนไทย 4.0 จำเป็นต้องมี เพื่อให้สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองรองรับและก้าวสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล และ Internet of Things ได้อย่างเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

4 เสาหลักเพื่อการเข้าสู่ Knowledge 4.0

แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศด้วยองค์ความรู้ที่มีที่มา คงยังจำกันได้ถึงวิกฤตการณ์ทางการเงินในปี พ.ศ. 2540 หรือที่รู้จักในชื่อ “วิกฤตต้มยำกุ้ง” ซึ่งส่งผลกระทบอันแผ่ไพศาลต่อหลายประเทศในทวีปเอเชีย เกาหลีใต้เป็นประเทศที่ฟื้นตัวได้เร็วกว่าประเทศอื่น จนธนาคารโลกต้องใช้เกาหลีใต้เป็นกรณีศึกษา และได้ข้อสรุปว่าความยั่งยืนของการพัฒนาประเทศยุคนี้ ขึ้นอยู่กับความสำเร็จในการพัฒนากลยุทธ์การสร้าง

องค์ความรู้ที่จะใช้เป็นแกนหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจ และเกาหลีใต้คือหนึ่งในประเทศที่เอาชนะวิกฤตเศรษฐกิจได้ด้วย การผลักดันประเทศไปสู่ “เศรษฐกิจความรู้” (Knowledge Economy) แบบสุดตัว

ธนาคารโลกวิเคราะห์ว่า กลยุทธ์การพัฒนาเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ของเกาหลีใต้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของ 4 เสาหลัก (The Pillars of the Knowledge Economy) ได้แก่



1 ECONOMIC AND INSTITUTIONAL REGIME

การสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ และการกำหนดนโยบายร่วมกับสถาบันที่มีความเชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ ในการจัดสรรทรัพยากรที่มีจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ การกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การสร้างแรงจูงใจให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงาน และการใช้ความรู้ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์



2 WELL-EDUCATED AND SKILLED POPULATION

ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ และการพัฒนาทักษะฝีมือแรงงานอย่างต่อเนื่อง โดยการนำความรู้มาพัฒนาและต่อยอดทักษะในด้านต่างๆ



3 INNOVATION SYSTEM

ระบบจัดการนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ ในภาคธุรกิจ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย องค์กรให้คำปรึกษา และองค์กรอื่นๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ และช่วยขยายผลโครงข่ายทางด้านองค์ความรู้โลก ตลอดจนช่วยปรับปรุงองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้เข้ากับความต้องการของท้องถิ่น



4 INFORMATION INFRASTRUCTURE

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศที่ทันสมัยและเพียงพอ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกด้านการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการเผยแพร่และการประมวลผลข้อมูลและองค์ความรู้ที่เป็นระบบ

ปัจจุบันกลยุทธ์ด้าน Knowledge Economy ของเกาหลีใต้ยังคงขับเคลื่อนการพัฒนาไปตามแนวทางของ 4 เสาหลักอย่างไม่หยุดยั้ง อีกทั้งยังมุ่งเน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสู่การเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ระดับสูง (Highly Advanced Knowledge Economy) ภายใต้แนวคิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ โดยใช้ประโยชน์จาก ICT และสมรรถนะของดิจิทัล (Digital Capabilities) ในการขับเคลื่อนการเติบโตของเศรษฐกิจ

สำหรับประเทศไทยใช้แนวทางใดในการผลักดันประเทศไปสู่ Knowledge 4.0 อ่านรายละเอียดในคอลัมน์ One of a Kind **h**

หนทางสู่การสร้าง KNOWLEDGE 4.0 ของ OKMD

วาระแห่งชาติอย่าง Thailand 4.0 กลายเป็นโจทย์ที่ทุกภาคส่วนต้องวิเคราะห์ให้รอบด้านว่าจะ “อัปเกรด” คนในชาติอย่างไรให้เป็น “คนไทย 4.0” ที่มี Knowledge 4.0 โดยเฉพาะองค์ความรู้และทักษะด้านดิจิทัล สมาร์ทเทคโนโลยี และ Internet of Things เพื่อให้สามารถก้าวขึ้นมาเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อน เศรษฐกิจและสังคมไทยสู่เวทีเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ okmd ในฐานะหน่วยงานส่งเสริม การเรียนรู้สาธารณะ จึงต้องปรับบทบาทและภารกิจเพื่อเตรียมความพร้อมคนไทยสู่การมี Knowledge 4.0 โดยมุ่งเน้นประเด็นสำคัญ ดังนี้

การพัฒนาคนให้มีทักษะหลากหลาย (Multi Skill)

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้มีอาชีพและธุรกิจใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย ผลที่ตามมา คือความต้องการแรงงานที่มีองค์ความรู้ยุคใหม่และมีทักษะ หลากหลาย สามารถตอบสนองความต้องการของธุรกิจ ในยุคการแข่งขันเข้มข้น ยกตัวอย่างเช่น พนักงานร้านสะดวกซื้อ จากเดิมที่ต้องจำรายละเอียดและราคาสินค้าในร้านให้ได้ ปัจจุบันยังต้องเพิ่มทักษะด้านบริการออนไลน์ เช่น การรับชำระ ค่าสินค้าและบริการ และการรับชำระเงินด้วยกระเป๋าเงิน อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น หรือ สื่อมวลชนยุคดิจิทัลที่ไม่เพียงต้อง เขียนข่าวได้ หากยังต้องรู้จักรายงานสดผ่านไลฟ์สดทรีมมิ่ง (Live Streaming) ถ่ายภาพนิ่งและวิดีโอ ตัดต่อวิดีโอ และทำกราฟิก เพื่อเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันในตลาดแรงงาน

อย่างไรก็ดี การศึกษาในห้องเรียนส่วนใหญ่ยังเน้นที่การสร้าง ทักษะด้านใดด้านหนึ่งเป็นหลัก okmd จึงมีภารกิจในการพัฒนา คุณภาพการศึกษาและผลิตภาพแรงงาน โดยมีแนวทางดังนี้



- พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ และนวัตกรรม ที่หลากหลาย สอดรับกับทักษะที่เป็นที่ ต้องการในศตวรรษที่ 21 และแนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงของโลก



- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาและ ต้นแบบแหล่งเรียนรู้ อาทิ ห้องสมุดมีชีวิต พิพิธภัณฑ์การเรียนรู้รูปแบบ Discovery Museum หรือ มิวเซียมสยาม



- ส่งเสริมความร่วมมือกับเครือข่าย และสถาบันการศึกษาทั้งในส่วนกลางและ ส่วนภูมิภาคเพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และ บริหารจัดการองค์ความรู้รวมทั้งการส่งเสริม กระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ



- จัดการความรู้และเผยแพร่องค์ความรู้ ในรูปแบบสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย ตลอดจน จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น การจัด สัมมนาเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติการ การฝึกอบรม และการจัดนิทรรศการ



- พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการ โดยเน้นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะ และความเป็นมืออาชีพ รวมทั้งพัฒนาระบบเทคโนโลยีภายใน องค์กรให้มีความสมบูรณ์ ทันสมัย และ เชื่อมโยงการทำงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคสังคมดิจิทัล (Digital Society)

การจะนำพาประเทศเข้าสู่การเป็น “ดิจิทัลไทยแลนด์” (Digital Thailand) คนไทยจะต้องสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งไม่เพียงแต่การใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสาร การซื้อขายออนไลน์ หรือการทำธุรกรรมการเงินผ่านแอปพลิเคชันอย่างที่เป็นอยู่ แต่ต้องสามารถใช้ประโยชน์จาก ICT (ICT Literacy) ในการเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ๆ ผ่านช่องทางดิจิทัลได้ในวงกว้าง ซึ่งจะเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของคนไทยเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

okmd มีเป้าหมายในการพัฒนาคนไทยทุกกลุ่มและทุกช่วงวัยให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเข้าถึงองค์ความรู้ และสามารถใช้ประโยชน์ในการนำไปพัฒนาและต่อยอดไปสู่การสร้างรายได้และอาชีพโดยมีแนวทางดังนี้

- ส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์
- เพิ่มโอกาสและช่องทางเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ด้านดิจิทัลให้แก่ประชาชนทุกกลุ่ม และทุกช่วงวัย
- ส่งเสริมให้เกิดการเผยแพร่องค์ความรู้ผ่านช่องทางดิจิทัลอย่างกว้างขวางและทั่วถึง

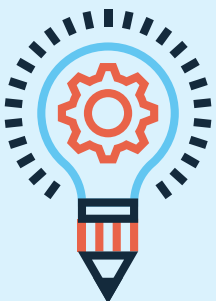


ห้องสมุดมีชีวิต ภาพ: www.tpark.or.th

การพัฒนาคนโดยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงองค์ความรู้ (Knowledge Access)

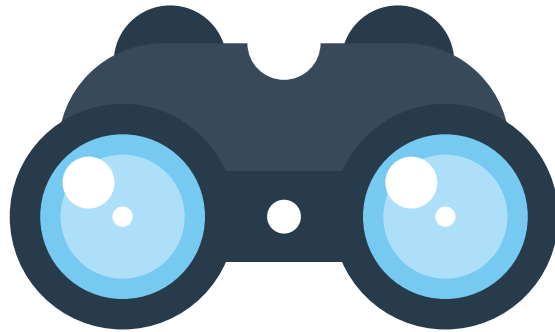
เมื่อพิจารณาลักษณะการจัดการความรู้และแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ของไทย เช่น ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ สวนสัตว์ ฯลฯ ซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ พบว่ามีรูปแบบการให้บริการและการบริหารจัดการแตกต่างกันตามต้นสังกัดและความพร้อมของพื้นที่ ทำให้การบริหารองค์ความรู้ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันมีลักษณะต่างคนต่างทำและยังไม่สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้สะดวกทั่วถึงเท่าที่ควร

okmd มีความพร้อมและประสบการณ์ในการทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางที่จะทำงานในเชิงบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อขับเคลื่อนงานพัฒนาและบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้เชิงบูรณาการอย่างเป็นระบบ ให้มีคุณภาพมาตรฐาน เข้าถึงได้สะดวก และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพคนไทยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมถึงขยายโอกาสการเข้าถึงองค์ความรู้ให้กับกลุ่มคนทุกช่วงวัย ในทุกพื้นที่ รวมถึงผู้ด้อยโอกาสได้อย่างมีประสิทธิภาพ



มุ่งสู่ Knowledge 4.0

โดยสรุป ภารกิจของ okmd ในการสร้าง Knowledge 4.0 เพื่อนำประเทศไปสู่การพัฒนาและการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนนั้น แม้มีหลากหลายแนวทาง แต่ทุกเส้นทางเริ่มจากการสร้าง “คน” ที่มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมกับโลกในศตวรรษที่ 21 ด้วยการส่งเสริมให้คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพและสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมถึงการบริหารจัดการให้ทุกคนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ที่มีอยู่อย่างไม่จำกัดในทุกที่ ทุกเวลา อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม เพื่อพัฒนาคนไทยให้มีทักษะที่หลากหลายพร้อมเข้าสู่สังคมดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน และสามารถแข่งขันได้ระดับโลก **K**



ถอดรหัสความสำเร็จ ประเทศผู้นำด้านองค์ความรู้

นับจากปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยเดินหน้าอัปเกรดสู่การเป็น Thailand 4.0 เพื่อหลุดพ้นจากเศรษฐกิจแบบเดิมที่ขับเคลื่อนด้วยภาคอุตสาหกรรมและการส่งออก ไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ เช่นเดียวกับประเทศรายได้สูงอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การจะติดปีกให้ประเทศไทยเวอร์ชัน 4.0 จำเป็นต้องสร้าง “คนไทย 4.0” ที่มีความรู้และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ เข้ากับโลกจริงให้เป็นหนึ่งเดียว

The Knowledge by okmd ฉบับนี้จึงทำการถอดรหัสความสำเร็จ ของ 4 ประเทศผู้นำด้าน Knowledge 4.0 ที่ใช้แนวทางการสร้าง Smart People เพื่อสร้าง Smart Country จนกลายเป็น ผู้นำด้านเศรษฐกิจฐานความรู้และเศรษฐกิจสร้างสรรค์

— ของโลก —



สิงคโปร์

BUILDING A LEARNING NATION

“ประเทศที่มีอนาคต คือ ประเทศที่
ประชาชนสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูล
ความรู้ และเทคโนโลยีได้มากที่สุด”

(The future belongs to countries
whose people make the most
productive use of information,
knowledge and technology.)



สุนทรพจน์ของนายโก๊ะจ๊กตง (Goh Chok Tong) อดีตนายกรัฐมนตรีของ
ประเทศสิงคโปร์ ที่กล่าวไว้ในวันชาติ
สิงคโปร์ เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2536
แสดงถึงวิสัยทัศน์ที่ต้องการเปลี่ยน
สิงคโปร์ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้
ด้วยเหตุที่ “ความรู้และทักษะของ
ประชาชน” เป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่ง



ArtScience Museum สิงคโปร์

สำหรับประเทศที่ไม่มีทรัพยากรธรรมชาติ
เช่นสิงคโปร์ ดังนั้นขีดความสามารถใน
การแข่งขันและความมั่งคั่งในอนาคตของ
สิงคโปร์จึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการ
เรียนรู้ของประชาชนในชาติเป็นหลัก

แนวทางการพัฒนาสิงคโปร์สู่การเป็น สังคมแห่งการเรียนรู้

- เตรียมความพร้อมให้เด็กและเยาวชน
มีทักษะในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21
- ยกกระตือรือร้นทักษะแรงงานโดยการ
ฝึกอบรมและพัฒนาทักษะแรงงาน
- ส่งเสริมและสนับสนุนเครือข่ายพื้นที่
เรียนรู้ชุมชน รวมถึงศูนย์และหน่วยงาน
ด้านการส่งเสริมการเรียนรู้

ปัจจัยสำคัญหนึ่งที่สนับสนุนสิงคโปร์
ให้ก้าวสู่การเป็นประเทศเศรษฐกิจฐาน
ความรู้อย่างเต็มรูปแบบ คือการพัฒนา
ห้องสมุดแห่งชาติและห้องสมุดประชาชน
อย่างต่อเนื่องภายใต้แผนยุทธศาสตร์
ห้องสมุด 2000 (Library 2000) ตามมา
ด้วยแผนยุทธศาสตร์ห้องสมุด L2010
ที่ให้ความสำคัญกับสารสนเทศใน
รูปแบบดิจิทัล มาจนถึงแผนยุทธศาสตร์
พัฒนาห้องสมุดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

“Libraries for Life (L2020)” ซึ่งนำ
นวัตกรรมทางเทคโนโลยีมาใช้ในการ
พลิกโฉมห้องสมุดและพิพิธภัณฑ์ให้เป็น
“ห้องสมุดระดับโลกสำหรับประชาชน
สิงคโปร์” ด้วยบริการห้องสมุดที่เชื่อมโยง
ทั่วโลกและบริการสารสนเทศที่เชื่อถือได้
สามารถเข้าถึงได้ “ทุกที่ ทุกเวลา” ผ่าน
ช่องทางหลักอย่างห้องสมุดแห่งชาติ
และเครือข่ายห้องสมุดประชาชน 26 แห่ง
ทั่วประเทศ

ผลจากความพยายามพัฒนา “คน”
อย่างต่อเนื่อง ทำให้สิงคโปร์ก้าวขึ้นมาอยู่
ในอันดับที่ 13 จาก 130 ประเทศ ในการ
จัดอันดับดัชนีทุนมนุษย์ (Human Capital
Index 2016) โดย World Economic Forum
(WEF) ซึ่งมีอัตราส่วนการจ้างแรงงาน
ที่มีทักษะสูงมากถึงร้อยละ 55 นับเป็น
อันดับ 2 ของโลก และดัชนีความสามารถ
ในการแข่งขันระดับโลกของสิงคโปร์
(Global Competitive Index 2016-2017)
อยู่ในอันดับที่ 2 ของโลกอย่างต่อเนื่อง
เป็นปีที่ 6

ฮ่องกง

TOWARDS A KNOWLEDGE -BASED ECONOMY

ภายหลังสนธิสัญญานานกิง ในปี พ.ศ. 2385 ที่จีนต้องส่งมอบฮ่องกงให้แก่ อังกฤษหลังพ่ายแพ้ในสงครามฝิ่น ครั้งที่ 2 ฮ่องกงได้กลายเป็นพื้นที่เศรษฐกิจที่สำคัญของภูมิภาค ทั้งในด้านการขนส่งทางเรือ การธนาคาร และการค้าขาย เมื่อเวลาผ่านไป กิจกรรมทางเศรษฐกิจในฮ่องกงยิ่งหลากหลายมากขึ้นตามจำนวนผู้คนที่ย้ายถิ่นเข้ามาอาศัยอยู่ในฮ่องกง พร้อมกับองค์ความรู้และทักษะความชำนาญในด้านต่างๆ ที่นำติดตัวมาด้วย

ช่วงปี พ.ศ. 2493-2503 ฮ่องกงเป็นเสมือนเมืองท่าสำคัญให้แก่จีน ในช่วงเวลานั้นภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญในการกำหนดทิศทางเศรษฐกิจ รวมถึงการพัฒนา ถ่ายทอดความรู้ และทักษะ ส่วนรัฐบาลฮ่องกงแทบไม่ได้เข้ามามีส่วนในการวางแผนอุตสาหกรรมของประเทศเลย แต่เน้นไปที่การสร้างระบบกฎหมายที่เอื้อต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ โดยเฉพาะอสังหาริมทรัพย์ และที่อยู่อาศัยเพื่อรองรับผู้คนและธุรกิจที่ย้ายถิ่นเข้ามาอย่างต่อเนื่อง



มงก๊ก (Mongkok) ย่านการค้าที่คึกคักที่สุดในฮ่องกง

แนวทางตลาดเสรีเพื่อดึงดูดการลงทุน และองค์ความรู้สู่ฮ่องกง

- นโยบายอัตราภาษีต่ำ
- การใช้กฎหมายแรงงานที่มีความยืดหยุ่น
- การใช้นโยบายการค้าเสรี
- การคงหนี้สาธารณะของประเทศให้อยู่ในระดับต่ำ
- การสร้างความมั่นคงทางการเงิน การคลังเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ลงทุนและนักลงทุน
- การสนับสนุนในโครงการที่อยู่อาศัย การจัดหาและการบริหารจัดการที่ดิน
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนองความต้องการของภาคเอกชน



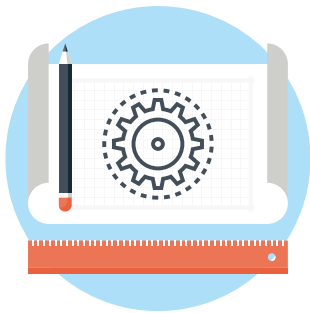
ผลจากนโยบายเปิดประตูสู่เศรษฐกิจเสรี (Open Door Policy) ของนายเต็งเสี่ยวผิง ในปี พ.ศ. 2521 ทำให้ฮ่องกงเริ่มเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจจากการผลิตสินค้าและบริการที่ใช้แรงงาน

เป็นการใช้เมืองกวางตุ้งของจีนเป็นฐานอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเพื่อการส่งออก ส่วนฮ่องกงเองหันไปให้ความสำคัญต่อธุรกิจการค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (High Value-Added) และอาศัยทุนความรู้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น การเงิน การท่องเที่ยว และธุรกิจค้าปลีก โดยให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนา (R&D) รวมถึงการถ่ายทอดความรู้และนวัตกรรมจากต่างประเทศเป็นหลัก

ความก้าวหน้าด้าน ICT และการเป็นเมืองท่าการค้าเสรีที่เชื่อมโยงกับประเทศต่างๆ ทั่วโลก คือความได้เปรียบที่ทำให้ฮ่องกงกลายเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างตลอดเวลา ประกอบกับการสะสมองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมจากอดีต ทำให้ฮ่องกงมีความพร้อมที่จะเรียนรู้และปรับใช้องค์ความรู้และพัฒนาทักษะความชำนาญในด้านเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าภาครัฐจะไม่ได้เข้ามามีบทบาทมากนัก แต่อาศัยกลไกของตลาดและทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม ทำให้ฮ่องกงมีความได้เปรียบและสามารถพัฒนาเศรษฐกิจสู่การเป็นเศรษฐกิจฐานความรู้ได้ง่ายกว่าประเทศอื่น

ญี่ปุ่น

KNOWLEDGE
IS THE KEY
TO SUCCESS



จากดัชนีความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ปี พ.ศ. 2559-2560 ซึ่งประเทศญี่ปุ่นครองอันดับ 8 ของโลก และอันดับ 2 ของเอเชีย ชี้ให้เห็นว่าญี่ปุ่นยังคงอยู่ในกลุ่มประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจที่มีการพัฒนาขับเคลื่อนอย่างต่อเนื่อง โดยปัจจัยแห่งความสำเร็จอยู่ที่ความสามารถและความเร็วในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมถึงระบบการศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาเฉพาะด้านที่มีคุณภาพ ตลอดจนการสั่งสมความรู้และประสบการณ์ในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านกระบวนการผลิตที่มีความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพสูง

เส้นทางความสำเร็จของญี่ปุ่นสู่การเป็นผู้นำแห่งเศรษฐกิจฐานความรู้ของโลก

- หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ปี พ.ศ. 2488 ญี่ปุ่นใช้วิธีซื้อองค์ความรู้และเทคโนโลยี (Licensing) มาจากประเทศพัฒนาแล้ว มากกว่าการดึงต่างชาติเข้ามาลงทุนในประเทศ
- ปี พ.ศ. 2503-2513 ญี่ปุ่นเริ่มคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมของตนเอง ส่งผลให้การซื้อองค์ความรู้และเทคโนโลยีลดลง และเกิดการแข่งขันภายในประเทศด้านการพัฒนาวัตกรรม
- ปี พ.ศ. 2513-2523 เกิดวิกฤติพลังงานโลกซึ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมของญี่ปุ่นอย่างมาก แต่ด้วยวัฒนธรรมการจ้างงานตลอดชีวิตทำให้บริษัทญี่ปุ่นเลือกที่จะรักษาทรัพยากรบุคคลเอาไว้เพื่อรักษาองค์ความรู้และทักษะความชำนาญที่สะสมมาโดยตลอด โดยใช้มาตรการประหยัดพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตแทนการไล่คนออก นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาแนวคิด Toyota Production System หรือ Just-in-Time Principles ที่สามารถปรับรูปแบบและปริมาณการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่บริษัทต่างๆ ในห่วงโซ่การผลิต
- ปี พ.ศ. 2523-2533 เกิด J-type Business Model ซึ่งเน้นการแบ่งปันข้อมูลและองค์ความรู้ระหว่างคนในองค์กร มีการสลับตำแหน่งงานระหว่างบุคลากรในองค์กร ซึ่งช่วยเพิ่มทักษะและความสามารถในการทำงานที่หลากหลาย รวมถึงมีการนำองค์ความรู้เฉพาะบุคคลและความรู้จากการจ้างเหมางานบริษัทภายนอกมาใช้ประโยชน์ในองค์กร
- ปี พ.ศ. 2533-2548 นวัตกรรมด้านไอทีส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจและการดำเนินชีวิตของชาวญี่ปุ่นในวงกว้าง แบนด์สินค้าญี่ปุ่นถูกเชื่อมโยงเข้ากับคำว่าเทคโนโลยีและความทันสมัยอย่างชัดเจน และมีชื่อเสียงไปทั่วโลก เช่น โตโยต้า โซนี่ แคนนอน ฮอนด้า และนิสสัน

- ยุคปัจจุบัน เครือข่ายพันธมิตรธุรกิจ (Keiretsu) ที่รวมตัวกันอย่างเข้มแข็งทั้งในแง่ความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรม รวมถึงการซื้อขายและจัดหา/รับช่วงการผลิตสินค้าให้กันและกัน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ญี่ปุ่นได้เปรียบในการแข่งขันทั้งในและนอกประเทศ



JR Maglev เทคโนโลยีรถไฟความเร็วสูงของโลก ประจำปี 2559
อ้างอิง: edition.cnn.com/asia ภาพ: www.india.com

เห็นได้ว่าการพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้ของญี่ปุ่นเกิดจากการทำงานข้ามสายความรู้ ข้ามหน้าที่ ข้ามสายงาน และข้ามระดับในองค์กร การสั่งสมทักษะความชำนาญของบุคลากรในองค์กร รวมถึงระบบการศึกษาที่มีคุณภาพเชื่อมโยงกับความต้องการของตลาดแรงงาน เน้นสร้างคนให้มีความสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาและการทำงานจริงโดยรัฐบาลเป็นผู้กำหนดทิศทาง กำกับดูแล และส่งเสริมการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมกับระบบธุรกิจและโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ตลอดจนการส่งเสริมนวัตกรรม การแข่งขันอย่างเสรี การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา และการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีโดยไม่ละเลยการสร้างสวัสดิการทางสังคมเพื่อผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรมนุษย์อย่างเต็มศักยภาพ



เกาหลีใต้

NO GREATER WEAPON THAN KNOWLEDGE

เช่นเดียวกับกับสิงคโปร์และญี่ปุ่น เกาหลีใต้เป็นอีกประเทศหนึ่งที่รับเอาแนวคิด “สังคมแห่งการเรียนรู้” และ “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” มาใช้ในการสร้างความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจหลังจากสงครามเกาหลีสิ้นสุดลง ทำให้สามารถพลิกฟื้นจากการเป็นหนึ่งในประเทศยากจนที่สุดของโลก กลายเป็นประเทศที่มีดัชนีขีดความสามารถในการแข่งขัน (Global Competitive Index 2016-2017) อยู่ในอันดับที่ 26 ของโลก

ความสำเร็จข้างต้นเกิดจากการมุ่งพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศไปสู่การเป็นระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ โดยดำเนินการตาม 4 เสาหลักของกรอบแนวคิดเศรษฐกิจความรู้ (4 Pillars of Knowledge Economy Framework) ของธนาคารโลก ได้แก่ 1. การสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ 2. การสร้างระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ 3. การสร้างระบบจัดการนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ และ 4. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านสารสนเทศที่ทันสมัยและเพียงพอ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้ให้ประสบความสำเร็จ และสร้างความเจริญเติบโตให้แก่เศรษฐกิจเกาหลีใต้ในระยะยาว (อ่านเรื่อง 4 เสาหลักเพิ่มเติมที่หน้า 5)

แนวทางการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ของเกาหลีใต้ ประกอบด้วย

- การจัดการศึกษาที่มีคุณภาพสูง และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่ประชาชนทุกคน
- การเชื่อมโยงการศึกษาและการฝึกอบรมทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- การส่งเสริมให้องค์กรรัฐและธุรกิจเอกชนจัดการเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน เพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

อีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้เกาหลีใต้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาทางเศรษฐกิจฐานความรู้ เกิดจาก “ความตระหนักในคุณค่าของการศึกษาและความต้องการการศึกษาอย่างแรงกล้า” ของประชาชนที่นำไปสู่การพัฒนาแหล่งเรียนรู้หลากหลายรูปแบบในทุกพื้นที่ของประเทศ อาทิ

เมืองแห่งการเรียนรู้ (Learning Cities)

แนวทางสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ในชุมชนด้วยการ “เปลี่ยนเมืองให้เป็นชุมชนการเรียนรู้” เพื่อกระตุ้นให้ผู้คนในชุมชนได้ใช้เวลาว่างกับโอกาสในการเรียนรู้ที่มีอยู่มากมายในพื้นที่ ปัจจุบันมีจำนวน 143 แห่งทั่วประเทศ

ห้องสมุด (Libraries)

แหล่งเรียนรู้พื้นฐานของชาวเกาหลีใต้ ประกอบด้วยห้องสมุดหลากหลายรูปแบบ ทั้งห้องสมุดของรัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่น ตลอดจนห้องสมุดขนาดเล็กตามหมู่บ้าน ปัจจุบันมีจำนวนกว่า 5,600 แห่งทั่วประเทศ

Miracle Libraries

โครงการความร่วมมือระหว่างรัฐและชุมชน มีจุดเริ่มต้นจากกลุ่มผู้ปกครองที่ตระหนักถึงความสำคัญของการอ่านที่มีผลต่อการพัฒนาการของบุตรหลาน จึงร่วมกันผลักดันจนเป็นที่มาของการสร้างห้องสมุดเด็กกว่า 80 แห่งทั่วประเทศ

Dlibrary

ห้องสมุดไฮบริดแห่งแรกของโลกที่ผสมผสานไอเดียดิจิทัลและอนาล็อกไว้ด้วยกัน เป็นแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ที่สามารถเข้าถึงห้องสมุดและสถาบันทั่วโลกกว่า 800 แห่ง ได้โดยสะดวก ทุกที่ ทุกเวลา และรวบรวมดิจิทัลคอนเทนต์ไว้มากกว่า 264 ล้านชิ้น



Book Train หนึ่งในโครงการส่งเสริมการเรียนรู้ของเมืองพาจู (Paju Book City) ภาพ: english.visitkorea.or.kr

จากกรณีของเกาหลีใต้จะเห็นว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ นั้น นอกจากการลงทุนทางการศึกษาในระยะยาว การพัฒนาขีดความสามารถทางนวัตกรรม โครงสร้างสารสนเทศอันทันสมัย และสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่เอื้ออำนวยแล้ว ผู้คนในสังคมยังจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้ และยินดีรับเอา “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” เป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตอีกด้วย **h**



ไซส์คนไทย 4.0

คุณพร้อมหรือยัง?

พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา
นายกรัฐมนตรี
รายการ “ศาสตร์พระราชา
สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน”
16 ธันวาคม 2559

“

ถ้าท่านมีโทรศัพท์มือถือ
แต่ยังใช้งานเพียงเพื่อการสื่อสารพื้นฐาน
ท่านยังคงเป็นคนไทย 1.0

หากท่านใช้โทรศัพท์มือถือในการส่งอีเมล ส่งไฟล์เอกสาร
หรือใช้ประโยชน์ในการทำงานและกิจวัตรประจำวัน
ท่านน่าจะยกระดับตนเองเป็นคนไทย 2.0 ได้ไม่ยาก

หากท่านสามารถใช้สมาร์ทโฟนได้ราวกับคอมพิวเตอร์
ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ
พัฒนาตนเอง ติดต่อกับคนทั่วโลกได้
ท่านอาจได้ชื่อว่าเป็นคนไทย 3.0

หากท่านสามารถสร้างรายได้ สร้างอาชีพ
สร้างเครือข่าย สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ นำไปสู่การผลิต
แล้วท่านรู้สึกว่าการงานน้อยลง แต่ได้ผลผลิตมากขึ้น

แบบนี้ได้ชื่อว่าเป็นคนไทย 4.0

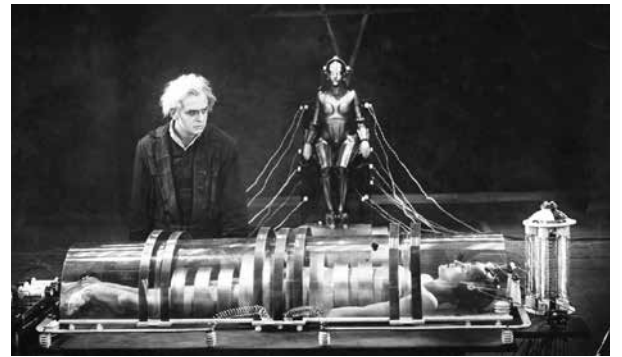
”



KNOWLEDGE 4.0

ความรู้คู่คุณ-นะ-ทำ

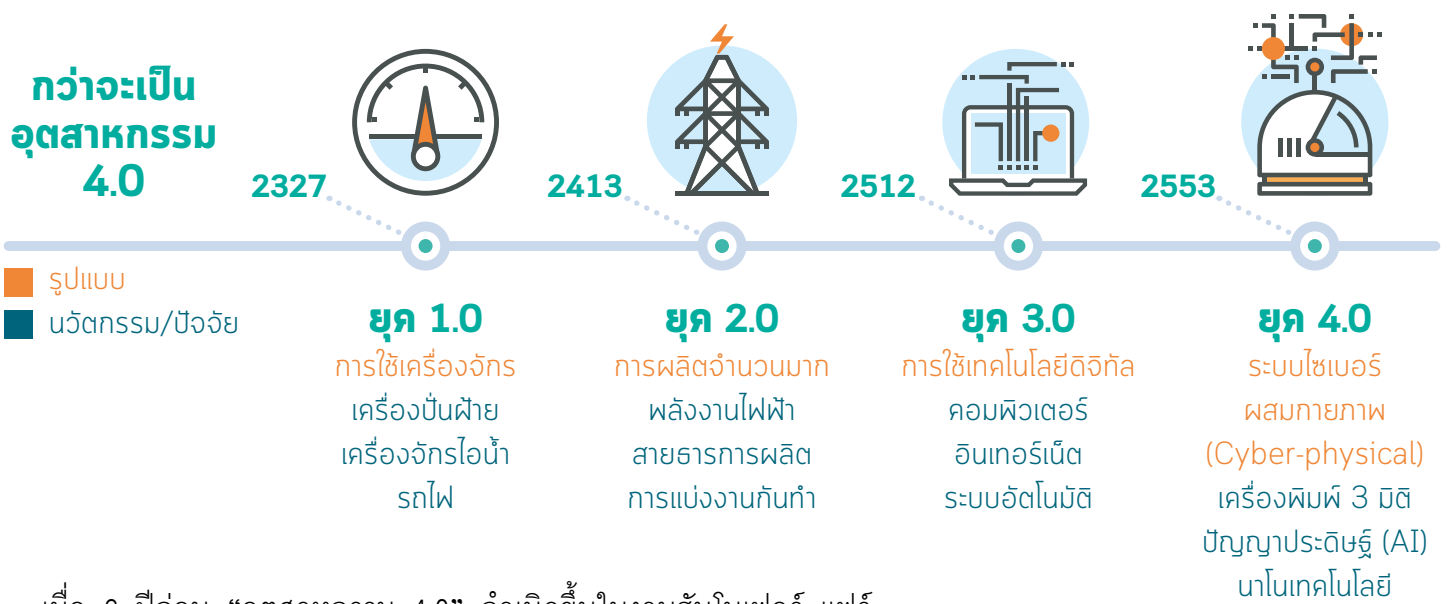
คอภาพยนตร์คงเคยได้ยินชื่อ “Metropolis” ภาพยนตร์เจียบจากประเทศเยอรมนี ซึ่งเล่าตำนานรักของลูกชายเจ้าสัวที่ตกหลุมรักหญิงสามัญชน และสะท้อนภาพความศิวิไลซ์ของมหานครที่ซ่อนความโกลาหลอยู่ภายในโรงงานเบื้องล่าง ราวกับว่าเลือด หยาดเหงื่อ และน้ำตาของชนชั้นแรงงานเป็นอาหารหล่อเลี้ยงเครื่องจักร โดยมีมาเรีย (Maria) หุ่นยนต์ที่ปรากฏในภาพยนตร์ครั้งแรกของโลก เป็นสัญลักษณ์ของความกระหาย เธอมีรูปโฉมงามราวกับนางฟ้าแต่กลับกลายเป็นมารร้ายที่กดขี่เหล่ามนุษย์ให้ปราชัยต่อสมองกล!



Metropolis ภาพ: <https://mubi.com/lms/metropolis>

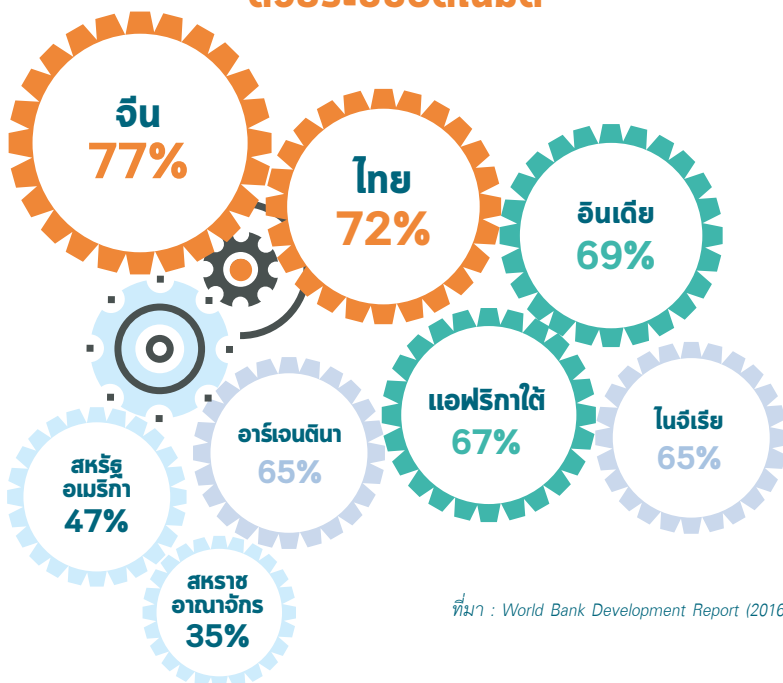
โลกในยุค 4.0 ก็เช่นกัน แม้เราจะนำ Internet of Things มาช่วยควบคุมโรงงาน หรือใช้เครื่องพิมพ์สามมิติสร้างอาคาร แต่ถ้าคนส่วนใหญ่ไม่ “เข้าถึง” และ “เข้าใจ” เทคโนโลยี การหลุดพ้นกับดักรายได้ปานกลางจะเป็นไปได้ยาก ดังที่ศาสตราจารย์เคลาส์ ชวบบ (Klaus Schwab) ผู้ก่อตั้งและประธาน World Economic Forum (WEF) กล่าวว่า “เรากำลังเปลี่ยนจากโลกของปลาใหญ่กินปลาเล็ก ไปสู่โลกของปลาเร็วกินปลาช้า” หากธุรกิจปรับตัวไม่ทันอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (อุตสาหกรรม 4.0) หรือรัฐบาลไม่สามารถรับมือการเปลี่ยนแปลงได้ทัน ความเหลื่อมล้ำระหว่างคน องค์กร และประเทศอาจเพิ่มสูงขึ้น การเสริมสร้างศักยภาพของคนให้เข้าใจและเข้าถึงนวัตกรรมใหม่ๆ จึงเป็นแกนกลางการขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 แต่ก่อนอื่น เรามาทำความรู้จักกันว่า “4.0” มีที่มาที่ไปอย่างไร

อุตสาหกรรม 4.0: คน กับ ใคร



เมื่อ 6 ปีก่อน “อุตสาหกรรม 4.0” กำเนิดขึ้นในงานฮันโนเฟอร์ แฟร์ (Hannover Fair) ประเทศเดียวกับผู้ผลิตหนัง Metropolis เพื่อสะท้อนว่าแนวโน้มการหลอมรวมเทคโนโลยี ผสมผสานระหว่างด้านวิศวกรรม ดิจิทัล กายภาพ และชีวภาพ (ลองนึกถึงโรงพยาบาลที่ใช้โปรแกรมสั่งพิมพ์หุ่นเทียมให้ผู้ป่วยว่ามีพื้นฐานองค์ความรู้/เทคโนโลยีอะไรบ้าง) จะนำไปสู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ซึ่งพลิกโฉมทั้งกระบวนการผลิต การบริการ หรือแม้แต่ความเป็นอยู่ของผู้บริโภค ไม่ว่าคุณจะเป็นนักเรียน พยาบาล หรือชาวนาข้าวไร่ พลวัตของอุตสาหกรรม 4.0 ที่อยู่รอบตัวเรา จะทำให้ชีวิตสะดวกและสนุกขึ้น เพียงแต่เราจะต้องตามเทคโนโลยีเหล่านี้ทันไหม และนำมาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาตนเอง สร้างรายได้ และยกระดับคุณภาพชีวิตได้อย่างไร

ความเสี่ยงที่จะงานจะถูกทดแทนด้วยระบบอัตโนมัติ



ที่มา : World Bank Development Report (2016)

ธนาคารโลกคาดการณ์ว่า 35% ของงานในสหราชอาณาจักรจะถูกทดแทนด้วยระบบอัตโนมัติ แต่ตัวเลขดังกล่าวสูงถึง 72% และ 77% ในประเทศไทยและประเทศจีน ตามลำดับ (สถานะ “โรงงานของโลก” เคยได้มาเพราะต้นทุนต่ำ ทรัพยากรสูง แต่วันนี้ไม่ยั่งยืน เพราะประเทศพัฒนาแล้วถือครองเทคโนโลยีที่สามารถผลิตสินค้าได้หลายฟังก์ชันมากขึ้นด้วยต้นทุนต่ำลง) ทำให้ประมาณ 2 ใน 3 ของงานในประเทศกำลังพัฒนาอาจหายไป WEF คาดว่างานที่จะหายไปมากที่สุด คือ งานด้านธุรการ ดังเช่นกรณีบริษัทประกันแห่งหนึ่งในประเทศญี่ปุ่นทดแทนพนักงานเคลมประกันด้วยแพลตฟอร์ม IBM Watson Explorer ตั้งแต่เดือนมกราคมที่ผ่านมา ซึ่งช่วยประหยัดเงินค่าจ้างถึง 40 ล้านบาทต่อปี ส่วนงานที่มีความเสี่ยงต่ำที่สุดที่จะถูกแทนที่ด้วยระบบอัตโนมัติคืองานที่อาศัยมือและมันสมองของคนอย่างงานด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม

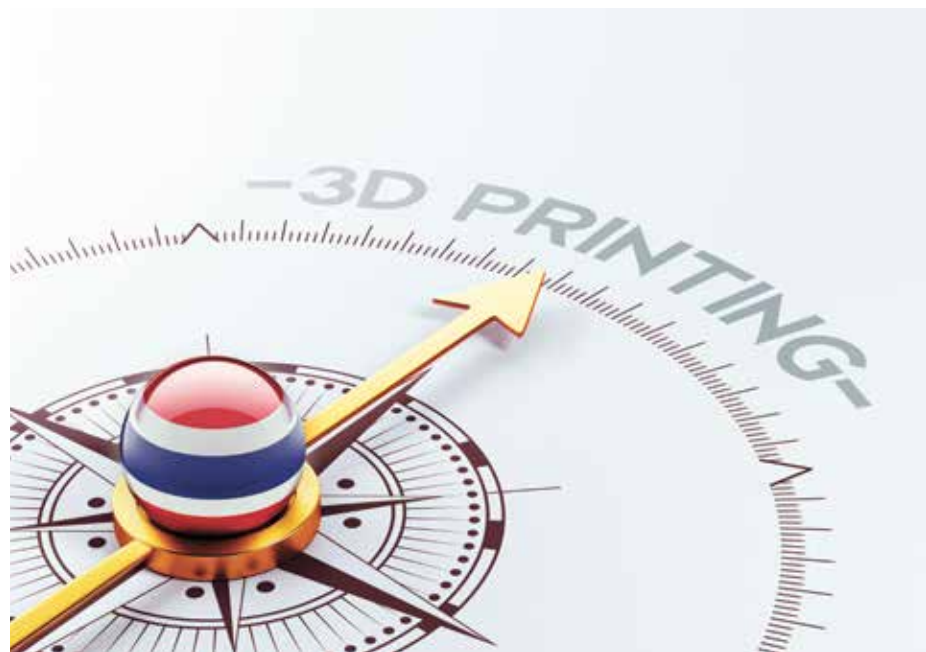
คาดการณ์การเพิ่มขึ้น/ ลดลงของงานในช่วง ปี พ.ศ. 2558-2563



WEF คาดว่า 1 ใน 3 ของงานที่ตลาดต้องการในปี 2563 เป็นทักษะความรู้ใหม่ และ 65% ของเด็กประถมศึกษาในวันนี้จะมีหน้าที่การงานใหม่ๆ ที่ระบบการศึกษาปัจจุบันไม่สามารถเตรียมความพร้อมให้กับพวกเขาได้ ดังนั้น จึงควรศึกษาแนวโน้มโลกว่าทักษะความรู้ใดบ้างที่เป็นที่ต้องการ เพราะบางอาชีพมีโอกาสสูงที่จะถูกทดแทนด้วยเครื่องจักร มิฉะนั้นเราอาจกลายเป็นคนที่ “รู้ท่วมหัว เอาตัวไม่รอด” ในยุค 4.0

องค์ความรู้ 4.0: ไม่เจ็บ เมื่อรู้งาน

ลิงค์อิน (LinkedIn) “เครือข่ายมืออาชีพที่ใหญ่ที่สุดของโลก” จัดอันดับทักษะที่มีคุณค่าสูงสุดในปี 2559 ปรากฏว่าเกือบทั้งหมดเป็นทักษะด้านคอมพิวเตอร์และดิจิทัล แต่เป็นไปได้ที่คนทั้งประเทศจะแปลงร่างเป็นนักวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในหนึ่งวันหรือพันปี เราเองก็คงไม่อยากเห็นกระแสคนแห่ไปเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งแต่สุดท้ายหาจุดเด่นของตนไม่พบ ดังนั้น สิ่งที่มีข้อมูลนี้พยายามจะสื่อ คือ โลก 4.0 เป็นโลกที่ปราดเปรื่องเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล ใครที่เป็นนักออกแบบ อาจผันตัวเองมาออกแบบดิจิทัลหรือออกแบบวิศวกรรม ใครที่เป็นเสมียน ยิ่งกลัวว่าจะตกงาน ก็ยิ่งต้องเพิ่มพูนทักษะความรู้ หากรู้จักนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงาน ไม่ใช่แค่แชทหรือแชร์รูป คุณค่าต่อองค์กรย่อมสูงขึ้นโดยปริยาย ดังนั้น ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน ทำอะไร ทักษะด้านการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การคิดเชิงวิพากษ์ หรือความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งที่เครื่องจักรทดแทนได้ลำบาก เป็นที่ต้องการอยู่เสมอ



อ้างอิง : LinkedIn (2559), World Bank Development Report (2559), World Economic Forum (2559), สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2559)

โครงสร้างอุตสาหกรรมภายใต้โมเดล Thailand 4.0: 5 กลุ่มเทคโนโลยีหลัก สนับสนุนการพัฒนา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย



เมื่อรัฐบาลไทยได้กำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ อันเป็นนิมิตหมายที่ดีต่อการพัฒนาชาติแบบองค์รวม เราทุกคนต้องไม่ตกขบวนรถไฟนี้ ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มอุตสาหกรรมการเกษตร เกษตรกรอาจศึกษาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขั้นสูง เช่น สินค้าชีวภาพ ยา เครื่องสำอาง หรือการผลิตสินค้าใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง อาทิ การเพาะเลี้ยงสาหร่าย โดยนำเทคโนโลยี 4.0 มาประยุกต์ใช้ เช่น แอปพลิเคชันช่วยตรวจสอบสภาพอากาศ หรือโดรนช่วยรดน้ำพืชผัก เป็นต้น ส่วนนักศึกษาหรือสถานศึกษาอาจหันมาให้ความสนใจกับองค์ความรู้ใหม่ๆ เช่น ไมโครไบโอมส์ กระบวนการชีวภาพ และบรรจุภัณฑ์ชีวภาพ

ด้วยเหตุนี้ การยกระดับแต่ละสาขาอุตสาหกรรมให้เป็น 4.0 จึงพึงอาศัยองค์ความรู้อันหลากหลายของทั้งภาครัฐ เอกชน วิชาการ รวมถึงประชาชนทั่วไป มิได้จำกัดเฉพาะด้านวิศวกรรมและดิจิทัลเท่านั้น

บทสรุป

ณ วันนี้ เครื่องพิมพ์สามมิติส่วนใหญ่ยังใช้เพื่อผลิตสินค้าต้นแบบหรือชิ้นส่วนบางอย่าง แต่ยังไม่สามารถทดแทนสายการผลิตทั้งห่วงโซ่ได้ ดังนั้นแนวโน้มอนาคตจึงไม่ใช่ว่าการต่อสู้ระหว่างคนกับหุ่นยนต์เหมือนในภาพยนตร์เรื่อง Metropolis เพราะในความเป็นจริงเทคโนโลยีไม่ใช่วายร้ายที่จะสูบเลือดแรงงาน แต่เป็นตัวช่วยสร้างโอกาสให้คนทุกกลุ่มประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มผลิตภาพในการทำงานและการดำรงชีพ ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมยุค 4.0 จึงไม่ได้เน้นหลีกเลี่ยงคน แต่เป็นการเสริมศักยภาพคนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

อีก 2 ทศวรรษข้างหน้าประเทศไทยจะเป็นอย่างไร เราจะก้าวขึ้นเป็นประเทศพัฒนาแล้วหรือไม่ ยังไม่สำคัญเท่ากับคำถามว่า คนส่วนใหญ่สามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ และการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้และภูมิปัญญาที่เราสะสมมาแต่เดิมเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ออกสู่ตลาดได้อย่างไร

ประหนึ่งจากอวสานของ Metropolis ยิ่งเราแสดงให้เห็นว่าเราฉลาดคนละเรื่องกับเครื่องจักรเท่าใด โอกาสที่ (งาน) เราจะถูกกำจัด ยิ่งน้อยลงไปเท่านั้น **K**

รวมมิตรตัวเลข การเรียนรู้

ภาพรวมตัวเลขการใช้เทคโนโลยี
และอินเทอร์เน็ตของโลก ปี พ.ศ. 2559



3.68 พันล้านคน

จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลก
ณ วันที่ 30 มิถุนายน 2559

50.1%

สัดส่วนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกต่อจำนวน
ประชากรทั้งหมด 7.34 พันล้านคน

918.3%

อัตราการเติบโตสะสมของ
จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลก
ระหว่างปี พ.ศ. 2543-2559

Internet World Stats (2559)

การจะก้าวสู่เศรษฐกิจ 4.0 และอุตสาหกรรม 4.0 ประชาชน
ต้อง “เข้าถึง” และ “เข้าใจ” เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต
ในระดับที่สามารถนำมา “พัฒนา” ต่อยอดสร้างอาชีพ
สร้างรายได้ และสร้างนวัตกรรมให้เกิดขึ้นได้

ภาพรวมตัวเลขการใช้เทคโนโลยีและ
อินเทอร์เน็ตของเอเชีย ปี พ.ศ. 2559



60.1 %

68,200,824

จำนวนประชากร

41,000,000

จำนวนผู้ใช้



92.1 %

49,180,776

จำนวนประชากร

45,314,248

จำนวนผู้ใช้



91.0 %

126,464,583

จำนวนประชากร

115,111,595

จำนวนผู้ใช้



60.1 %

1,378,561,591

จำนวนประชากร

721,434,547

จำนวนผู้ใช้

Internet World Stats (2559)

ไขความจริงของการใช้เทคโนโลยีและ
อินเทอร์เน็ตของคนไทย ในปี พ.ศ. 2559

ร้อยละของประชากรอายุ **6** ปีขึ้นไปที่ใช้อินเทอร์เน็ต
แบ่งตามกลุ่มอายุ

6-14

15-24

25-34

35-49

50 ปีขึ้นไป

61.4

85.9

73.6

44.9

13.8

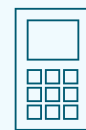
ร้อยละ

แบ่งตามอุปกรณ์



สมาร์ทโฟน

90.4 %



โทรศัพท์มือถือ

81.4 %



คอมพิวเตอร์

50.1 %



โน้ตบุ๊ก

24.9 %



แท็บเล็ต

15.2 %

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2559)



เจาะลึกตัวเลขน่ารู้

6

อันดับของประเทศสิงคโปร์ในดัชนีนวัตกรรมโลก (The Global Innovation Index) ประจำปี พ.ศ. 2559 จัดเป็นประเทศผู้นำด้านนวัตกรรมอันดับ 1 ของเอเชีย

Global Innovation Index Report (2559)

4.2 %

งบประมาณด้านวิจัยและพัฒนา (R&D) ต่อ GDP ของประเทศเกาหลีใต้ ในปี พ.ศ. 2558 สูงเป็นอันดับ 2 ของโลก

Global Innovation Index Report (2559)

1

อันดับของประเทศสิงคโปร์ในโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (PISA) ประจำปี พ.ศ. 2558 ส่วนฮ่องกง ญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ ได้อันดับที่ 2, 3 และ 9 ตามลำดับ

OECD PISA (2559)

52.7%

อัตราการจ้างแรงงานความรู้เข้มข้นของประเทศสิงคโปร์ ในปี พ.ศ. 2558 จัดเป็นอันดับ 2 ของโลก

Global Innovation Index Report (2559)

การเติบโตของทรัพย์สินทางปัญญาของโลก
ในปี พ.ศ. 2559

2,828,287 ราย

จำนวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า
ในประเทศจีน ในปี พ.ศ. 2558
สูงเป็นอันดับ 1 ของโลก

7.8 %

อัตราเพิ่มขึ้นของการ
จดทะเบียนสิทธิบัตรทั่วโลก
ในปี พ.ศ. 2558

2,849 คน

จำนวนนักออกแบบหญิงของบริษัท LG Chem Limited ประเทศเกาหลีใต้ ที่จดทะเบียนสิทธิบัตร (หมวดธุรกิจ) ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2558

15.3 %

อัตราเพิ่มขึ้นของการ
จดทะเบียนเครื่องหมายการค้า
ทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2558

1,101,864 ราย

จำนวนการจดทะเบียนสิทธิบัตรในประเทศจีน
ในปี พ.ศ. 2558 สูงเป็นอันดับ 1 ของโลก

37 | 24

อันดับของประเทศไทย
ด้านจำนวนการจดทะเบียน
สิทธิบัตร และการจดทะเบียน
เครื่องหมายการค้า
ในปี พ.ศ. 2558



World Intellectual Property Organization (2559)

การเติบโตของทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศ คือสิ่งที่บ่งชี้ว่า
ประเทศนั้นกำลังสร้างสรรค์เศรษฐกิจ
ด้วยพลังความคิดของประชาชนในชาติ

รู้ไหม? คนไทยที่ทำงานด้าน ICT มีจำนวนเท่าใด ในปี พ.ศ. 2558

364,473 คน

จำนวนคนทำงาน
ด้าน ICT ทั้งหมด



70 %

ผู้ชาย
255,031 คน



30 %

ผู้หญิง
109,442 คน

ประเภทงานด้าน ICT ในประเทศไทย

- วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ช่างเทคนิค เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ และแก้ปัญหาให้ผู้ใช้งาน
- นักวิเคราะห์และพัฒนาซอฟต์แวร์และโปรแกรมประยุกต์
- ผู้ประกอบวิชาชีพด้านฐานข้อมูลและเครือข่าย
- ช่างเทคนิคด้านการติดต่อสื่อสาร

204,431 คน

56.0 %

74,487 คน

20.5 %

51,749 คน

14.2 %

20,642 คน

5.7 %

13,164 คน

3.6 %

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2559)

ความรู้ 4.0 เพื่อการต่อยอดพัฒนา และสร้างคุณค่าให้อาชีพ

ความรู้เป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้แก้ไข ปัญหาและพาตนเองก้าวข้ามวิกฤตมาทุกยุค ทุกสมัย แต่ความรู้ที่เคยใช้ได้ดีในยุคหนึ่ง อาจไม่ตอบโจทย์การเปลี่ยนแปลงที่เป็นอยู่ ในปัจจุบัน ดังนั้นในยุค “ประเทศไทย 4.0” เราจึงควรมี “ความรู้ 4.0” เพื่ออยู่อย่าง ก้าวทันยุคทันสมัยและใช้ในการทำมาหากิน จริงไหม?

เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางของรัฐบาล ที่ต้องการนำพาประเทศไปสู่เศรษฐกิจที่มุ่งเน้น การสร้างคุณค่าผ่านการใช้องค์ความรู้ หรือ Knowledge Economy ความรู้ 4.0 สำหรับการ ทำมาหากินจึงควรเป็นความรู้ที่สามารถ ทำให้เกิดนวัตกรรมในกระบวนการประกอบ อาชีพ ช่วยให้ต้นทุนการผลิตน้อยลง และเน้นสร้างคุณค่าให้แก่สินค้าเพื่อให้ ขายได้ราคาสูงขึ้น หรือพูดในภาษาชาวบ้าน ว่า “ทำน้อยได้มาก” นั่นเอง



โมเดลแนวทางการใช้ความรู้เพื่อเพิ่มคุณค่าให้สินค้า/บริการ





เน้นสร้างคน ใน 4 กลุ่มอาชีพหลัก ให้เป็นคนไทย 4.0



เกษตรกร

>> Smart Farmer หรือผู้ประกอบการ

เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิมสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและใช้เทคโนโลยี เพื่อให้เกษตรกรเหนื่อยน้อยลง แต่ได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นและมีรายได้เพิ่มขึ้น

SMEs และ Startup

>> Smart SMEs

ดำเนินธุรกิจด้วยความคิดสร้างสรรค์เช่นเดิม แต่เพิ่มเติมนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่สินค้า/บริการ ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดและเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ธุรกิจบริการ

>> Smart Service

นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยพัฒนาและยกระดับบริการให้เป็นบริการที่มีคุณค่าสูง ต้นทุนต่ำลง แต่มีคุณภาพดีขึ้น และสร้างความพึงพอใจได้มากขึ้น

แรงงานหรือคนทำงาน

>> Smart Workers

หมั่นเพิ่มเติมความรู้และทักษะที่จำเป็นในยุคประเทศไทย 4.0 เพื่อยกระดับตนเองให้เป็นแรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และไม่สามารถแทนที่ได้ด้วยเครื่องจักร สมอกล หรือคนรุ่นใหม่

ประเทศไทย 4.0 อยู่ยาก แต่ต้องอยู่ให้ได้

ต้องยอมรับว่าไม่ใช่ทุกคนที่มีความคิดสร้างสรรค์หรือมีความรู้ด้านเทคโนโลยีมากพอที่จะเป็น “คนไทย 4.0” แนวทางที่ง่ายที่สุดของการทำมาหากินในยุคประเทศไทย 4.0 จึงควรเริ่มจากสิ่งที่มีแล้วนำไปเชื่อมโยงกับนวัตกรรม เทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับยุคสมัย เพื่อสร้างโอกาสให้กับสินค้า บริการ หรืออาชีพ

เอาละ มาลองแก้สมการความรู้ 4.0 กันดีกว่า



ชาวนา

ความรู้และตัวช่วย
ที่อาจนำมาคิดเพื่อ
สร้างคุณค่าให้สินค้า คือ



ปลูกข้าวแบบลดต้นทุน
+ เทคโนโลยี
+ แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว
+ กลุ่มผู้สูงอายุ



ข้าวออร์แกนิก
ที่พัฒนาสายพันธุ์
ให้มีแป้งและน้ำตาลต่ำ
ย่อยง่าย เพื่อตอบโจทย์
ลูกค้าสูงอายุ



เจ้าของสถานรับดูแล ผู้สูงอายุ

แนวคิดเพื่อเพิ่มคุณค่า
ของบริการ ได้แก่



บริการดูแลผู้สูงอายุ
+ การออกแบบเพื่อมวลชน
(Universal Design)
+ หุ่นยนต์



บริการที่มีการออกแบบ
สภาพแวดล้อมทาง
กายภาพให้เหมาะสมกับ
ผู้สูงอายุ ใช้หุ่นยนต์ดูแล
ผู้สูงอายุที่ควบคุมและ
สั่งการผ่านโทรศัพท์มือถือ

ทั้ง 2 ตัวอย่างเป็นแนวทางในการเริ่มคิดหรือลงมือทำสิ่งใหม่ๆ ซึ่งในระยะแรกอาจเป็นไปได้ยากและไม่ราบรื่น แต่การเพิ่มเติมความรู้ที่เหมาะสมกับยุคสมัย จะช่วยให้การทำมาหากินและการใช้ชีวิตง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม การได้มาซึ่งความรู้ เป็นเรื่องที่ต้องลงทุน ทั้งเงิน เวลา และความพยายาม แต่มั่นใจได้ว่าเป็นการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเพราะจะช่วยให้เรามีนวัตกรรมความรู้ที่ทันยุค 4.0 และสามารถแข่งขันได้ในเศรษฐกิจฐานความรู้ 

5 นวัตกรรมในโลกยุคใหม่

ในยุคที่ประเทศไทยกำลังเดินหน้าสู่เวอร์ชัน 4.0 องค์ความรู้และนวัตกรรมต่างๆ ทั่วโลก ก็ถูกพัฒนาให้ล้ำหน้าขึ้นไปเรื่อยๆ เช่นกัน โดยอาศัยความรู้ เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ แปลงใหม่ในการตอบโจทย์ความต้องการและมอบคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้คนยุคนี้ ดังเช่น 5 นวัตกรรมเพื่ออนาคตที่เราคัดเลือกมาในฉบับนี้



ภาพ: www.indiegogo.com

Zera: Food Recycler

แต่ละวันผู้คนบนโลกได้เพิ่มจำนวนขยะให้แก่โลกเป็นจำนวนมาก FAO ระบุว่าโลกเรามีปริมาณขยะจากอาหารเหลือทิ้ง มากถึง 1.3 พันล้านตัน/ปี จึงเป็นแรงบันดาลใจของการคิดค้นเครื่องกำจัดขยะ ซีรา ฟู้ดรีไซเคิล (Zera Food Recycler) ที่มีขนาดเล็ก สามารถวางในบ้านได้ และมีกลไกภายในถึงที่จะเปลี่ยนอาหารเหลือทิ้งในแต่ละวันให้กลายเป็นปุ๋ยด้วยออกซิเจน ความชื้น และความร้อน โดย Whirlpool Corporation ผู้คิดค้น ซีรา ฟู้ด รีไซเคิล ได้เริ่มระดมทุนผ่าน



ภาพ: www.designboom.com

เว็บไซต์ Indiegogo เมื่อเดือนมกราคมที่ผ่านมา และวางแผนที่จะทดสอบในตลาดในเดือนเมษายนที่จะถึงนี้

www.zera.com



ภาพ: <http://technabob.com>

Aido: Interactive Personal Home Robot

ปัจจุบันหุ่นยนต์บ้านไม่ได้มีอยู่เพียงในภาพยนตร์อีกต่อไป เพราะบริษัท Ingen Dynamic ได้คิดค้น ไอโด (Aido) นวัตกรรมหุ่นยนต์บ้านยุคใหม่ที่เป็นเสมือนผู้ช่วยส่วนตัว ทั้งช่วยเหลืองานบ้าน สอนและเล่นกับเด็ก ช่วยจัดการตารางเวลาประจำวัน เชื่อมต่อเทคโนโลยีความปลอดภัยของบ้าน โต้ตอบกับมนุษย์ด้วยระบบควบคุมด้วยเสียง (Voice Controls) ไปจนถึงฉายหนังเรื่องโปรดผ่านจอโปรเจกเตอร์แบบ HD

www.aidorobot.com



ภาพ: www.electronicsspecier.com

AirMule: Drone Ambulance

แอร์มิวล์ (AirMule) คือ โปรเจกต์ของบริษัท Urban Aeronautics ประเทศอิสราเอล ใช้เวลาพัฒนานานถึง 15 ปี โดยนำเทคโนโลยียานยนต์มาผนวกกับเทคโนโลยีโดรนเพื่อให้เป็น “ยานยนต์กู้ชีพไร้คนขับ” ที่มีลักษณะเหมือนเฮลิคอปเตอร์และมีตัวถังเป็นโฮเวอร์คราฟท์หรือยานลอยเหนือน้ำ สำหรับใช้ในพื้นที่ที่อันตรายหรือพื้นที่ที่เฮลิคอปเตอร์ไม่สามารถเข้าถึง อาทิ ช่วยเหลือคนจากไฟไหม้บนอาคารสูงขนส่งตำราอาหารจากพื้นที่ที่เข้าถึงลำบาก เป็นต้น โดยมีแผนจะวางจำหน่ายภายในปี พ.ศ. 2563

<http://www.urbanaero.com>



ภาพ: www.beartai.com

Tellspec: Food Scanner

อยากรู้หรือไม่ว่าอะไรอยู่ในอาหารที่เรา กำลังจะทาน? สำหรับผู้ที่ใส่ใจในสุขภาพ เทลสเปค (Tellspec) เครื่องสแกนอาหารอัจฉริยะ คือ นวัตกรรมที่สามารถสแกนอาหารแล้วประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับอาหารนั้นๆ ตั้งแต่วัตถุดิบ สารอาหาร ความปลอดภัย รวมถึงวิเคราะห์ปริมาณแคลอรี คอเลสเตอรอล และไขมันอิ่มตัว แล้วแสดงผลผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนในรูปแบบกราฟและตัวเลขที่เข้าใจง่าย เทลสเปคมีข้อมูลอาหารมากกว่า 3,000 รายการ และมีความแม่นยำถึง 97.7%

<http://tellspec.com>



ภาพ: <http://tellspec.com>

Google: Google Translate Application

หลายคนคงเคยใช้แอปพลิเคชันกูเกิล แปลภาษา (Google Translate) ช่วยแปลความหมายจากภาษาหนึ่งไปยังอีกภาษาหนึ่งมาบ้างแล้ว ตอนนี้กูเกิลได้พัฒนาแอปพลิเคชันให้มีความสามารถมากขึ้นไปอีกขั้น โดยนำเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) มาใช้กับฟีเจอร์ Word Lens ซึ่งช่วยให้ใช้งานได้ง่ายและง่ายยิ่งขึ้น เพียงส่องกล้องของโทรศัพท์สมาร์ทโฟนไปยังคำที่ต้องการโดยไม่ต้องถ่ายรูป แอปพลิเคชันก็จะแปลความหมายออกมาทันทีโดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จึงเหมาะแก่การเรียนรู้และการใช้ชีวิตในโลกที่มีการเชื่อมต่อข้อมูลข่าวสารกันตลอดเวลา อย่างเช่นทุกวันนี้ 

<https://translate.google.com>

เทคโนโลยีกับสมอง... กระทบแน่ แต่ไม่แย่งอย่างที่คิด

นับตั้งแต่ลืมตาตื่นจนเข้านอน ผู้คนยุคนี้ใช้เครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) แทบจะตลอดเวลา ทำให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ต่างออกมาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัล ต่อมวลมนุษยชาติ สังคม และโลก



โดยผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ก็มีทัศนคติว่าเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลกระทบเชิงลบและก่อให้เกิดปัญหากับคนและสังคม เช่น ปัญหาการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ปัญหาความผิดปกติทางการเจริญของระบบประสาท (Autism) ปัญหาความไม่มั่นคงและความรุนแรงทางอารมณ์จากการเล่นเกมดิจิทัล และปัญหาการวิเคราะห้และความจำ เป็นต้น

ขณะเดียวกันมีกลุ่มนักวิชาการที่มีความคิดเห็นเชิงบวกว่า แท้ที่จริงแล้วเทคโนโลยีดิจิทัลมีประโยชน์ต่อการส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม ส่วนความผิดปกติทางการเจริญของประสาทเกิดจากความผิดพลาดทางพันธุกรรมและไม่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังระบุว่าการเล่นเกมดิจิทัลช่วยพัฒนาทักษะการทำงานของสมองด้านการทำงานอย่างเป็นระบบและการแก้ปัญหาเชิงยุทธศาสตร์ ขณะที่การไม่ต้องใช้สมองจำเรื่องบางเรื่อง เช่น เบอร์โทรศัพท์ จะช่วยเพิ่มพื้นที่ว่างให้กับสมองสำหรับใช้

ในด้านอื่นที่เป็นประโยชน์มากกว่า เช่น การคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

ไม่ว่าเทคโนโลยีดิจิทัลจะส่งผลกระทบในเชิงบวกหรือลบก็ตาม เมื่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งที่เราไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ในปัจจุบัน และยังมีแนวโน้มที่ค่อนข้างแน่ชัดว่าในอนาคตเทคโนโลยีดิจิทัลจะยังคงอยู่กับเราต่อไปอีกในระยะยาว จนกว่าจะมีอะไรที่ดีกว่ามาทดแทน จะดีกว่าหากเราพยายามทำความเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีต่อการพัฒนาสมอง และหาวิธีอยู่ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

กระแสการต่อต้านเทคโนโลยีดิจิทัลมีที่มาจากแนวคิดการพัฒนาสมองแบบดั้งเดิมที่เชื่อว่าสมองมีพัฒนาการแบบเป็นระบบอัตโนมัติ สมองพัฒนาอย่างคงที่ไปตามช่วงวัย สมองจดจำทุกสิ่งไว้หลังเกิดการเรียนรู้ และความสามารถของสมองจะลดลงตามการเพิ่มของอายุ แต่ปัจจุบันแนวคิดดังกล่าวได้ถูกแทนที่ด้วยแนวคิดใหม่นี้



สมอง

ไม่ได้มีพัฒนาการแบบ
เส้นตรงแบบอัตโนมัติ



สมอง

ไม่จำเป็นต้องมีระเบียบ
แบบแผนหรือความคงที่
ในการพัฒนา



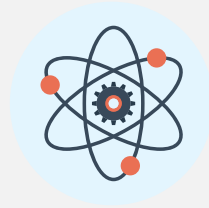
สมอง

สามารถปรับและเปลี่ยน
โครงสร้างและการพัฒนาได้
ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้อง
มีขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งเป็น
ตัวกำหนดว่าสมองจะได้รับ
การพัฒนาหรือไม่



สมอง

ถูกสร้างมาเพื่อ
การเรียนรู้



สมอง

ปรับเปลี่ยนและพัฒนา
ไปตามสถานการณ์ที่เผชิญ
และวิธีการที่สมองถูกเลือกใช้
ในแต่ละสถานการณ์

เราเรียกแนวคิดดังกล่าวนี้ว่า **การปรับสมอง (Brain Plasticity)** โดยมีข้อมูลวิจัยสนับสนุนว่า การปรับสมองคือพัฒนาการของสมองที่เกิดจากการเชื่อมต่อกันของเซลล์ประสาทเมื่อสมองถูกกระตุ้นให้มีการส่งการไปในแนวเดียวกันซ้ำไปซ้ำมา ซึ่งเรียกว่าการยิงประจุ (Firing) จนก่อให้เกิดความว่องไวในการตอบสนองถึงระดับการทำงานเชื่อมต่อ (Wiring) แบบอัตโนมัติ กระบวนการปรับสมองนี้คือสิ่งที่สร้างความแตกต่างระหว่างการทำงานของสมองคนรุ่นเก่าและคนรุ่นใหม่ที่เราเรียกตัวเองว่าชนเผ่าดิจิทัล (Digital Natives)

พัฒนาการสมองของชนเผ่าดิจิทัลเกิดจากการปรับสมองผ่าน การกระตุ้นในรูปแบบที่แตกต่างกันไป สมองมีการปรับเปลี่ยนการทำงานอย่างหลากหลายและต่อเนื่องตามหลักการเรียนรู้แบบตลอดชีวิต (Life-Long Learning) สมองไม่ได้พัฒนาตัวเองโดยอัตโนมัติหรือโดยพลการ แต่พัฒนาการสมองที่ดีมักเกิดจากการกระตุ้นหรือการกระชากความสนใจที่มีความรุนแรงในระดับหนึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลมีทั้งแรงดึงดูดและแรงกระชากความสนใจดังกล่าวอย่างเต็มเปี่ยม

นอกจากนี้ พบว่าชนเผ่าดิจิทัลซึ่งใช้ชีวิตใกล้ชิดกับเทคโนโลยีดิจิทัลมีรูปแบบการทำงานและการเรียนรู้ที่ไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นจากกระบวนการที่เรียงลำดับเป็นขั้นตอนแบบในอดีต

คุณลักษณะดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัลมีส่วนกระตุ้นการทำงานของสมองและส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการทำงานของสมองซึ่งเป็นเสมือนศูนย์บัญชาการหลักของร่างกายและจิตใจ จึงไม่แปลกที่พัฒนาการสมอง พฤติกรรม และความคิดของคนรุ่นนี้ จะแตกต่างจากคนรุ่นพ่อแม่อย่างเป็นรูปธรรมและเกิดขึ้นในระยะเวลาอันสั้นเพียงไม่ถึงครึ่งชั่วอายุคน

ชนเผ่าดิจิทัลโดยทั่วไปมีการศึกษาสูงและมีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา สมองจึงมีการพัฒนารูปร่างไปตามการใช้งาน ยิ่งเทคโนโลยีมีความหลากหลายมากเท่าใด โครงสร้างของสมองก็จะพัฒนาให้สามารถรับมือกับความหลากหลายต่างๆ ได้มากขึ้นเท่านั้น ชนเผ่าดิจิทัลจึงสามารถยอมรับและมีมุมมองเชิงบวกต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน พวกเขาเคยชินกับการมีเครื่องมือสื่อสารแบบดิจิทัลติดตัวอยู่ตลอดเวลา และมองว่าการใช้งานเครื่องมือเหล่านั้นในทุกกิจกรรมถือเป็นเรื่องปกติ ดังนั้นความคิดที่ว่าชนเผ่าดิจิทัลหมกมุ่นอยู่กับเทคโนโลยี ขาดทักษะด้านอารมณ์ และไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น จึงเป็นความคิดที่ไม่เป็นธรรมและไม่เท่าทันการเปลี่ยนแปลง

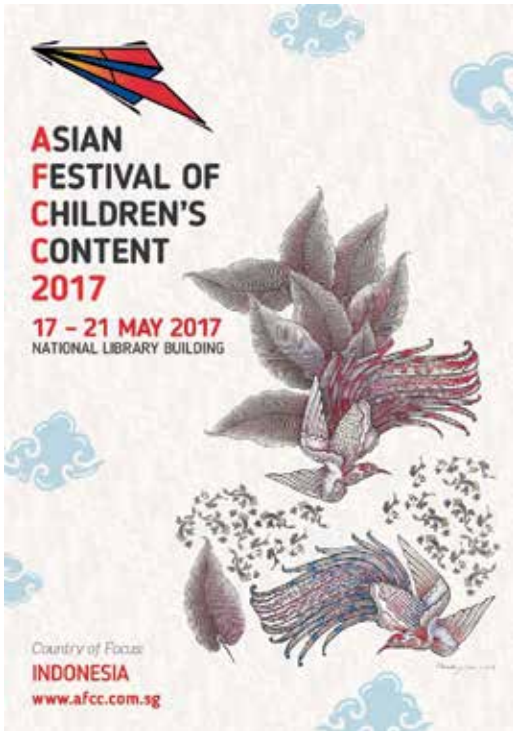
ในยุคที่ประเทศไทยกำลังก้าวสู่ Thailand 4.0 สังคมจึงไม่ควรตื่นกลัวเทคโนโลยีดิจิทัลจนเกินกว่าเหตุ เพราะนี่เป็นเพียงปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีครั้งใหญ่อีกครั้งหนึ่งที่มนุษยชาติต้องเผชิญ เราจึงควรเรียนรู้ที่จะยอมรับและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางเช่นเดียวกับที่เคยยอมรับกระแสไฟฟ้าและเครื่องจักรกลเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต **h**

17-21
MAY
2017

ASIAN FESTIVAL OF CHILDREN'S CONTENT 2017 (AFCC)

17 - 21 พฤษภาคม 2560

ณ หอสมุดแห่งชาติ ประเทศสิงคโปร์



เทศกาลหนังสือสำหรับเด็กที่จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยมีสภาพัฒนาหนังสือแห่งชาติสิงคโปร์ (National Book Development Council of Singapore: NBDCS) เป็นเจ้าภาพ เพื่อสนับสนุนการสร้างสรรค์เนื้อหาสำหรับเด็กที่เกี่ยวข้องกับประเทศในเอเชีย โดยปีนี้เน้นที่เนื้อหาเกี่ยวกับประเทศอินโดนีเซียเป็นหลัก สำหรับกิจกรรมอื่นๆ ในงานประกอบด้วย การประชุม การเสวนา การประกวดและจัดแสดงผลงาน ภาพประกอบสำหรับเด็ก รวมถึงเวิร์กช็อปโดยวิทยากรชื่อดังจากทั่วโลก อาทิ James Mayhew นักเขียนและนักวาดภาพประกอบชาวอังกฤษ Orit Bergman นักเขียนนิทานเด็กชื่อดังจากอิสราเอล และ Dr.Murti Bunanta นักเขียนและประธานคณะกรรมการนานาชาติด้านหนังสือเด็กและเยาวชน (IBBY) ประจำประเทศอินโดนีเซีย

<https://afcc.com.sg>

22-24
MAY
2017

GOING GLOBAL 2017

22 - 24 พฤษภาคม 2560

ณ กรุงลอนดอน สหราชอาณาจักร

เวทีเสวนาผู้นำด้านการศึกษาที่ใหญ่ที่สุดในโลก จัดโดย บริติช เคานซิล (British Council) สหราชอาณาจักร โดยปีนี้เป็นโอกาสแลกเปลี่ยนในธีม “เมืองโลก: ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง สู่ศักยภาพไร้รอยต่อ” (Global Cities: Connecting Talent, Driving Change) ซึ่งมุ่งชี้ให้เห็นโอกาสและความท้าทายของการศึกษาระดับอุดมศึกษาในยุคที่ชุมชนเมืองเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม พร้อมทั้งค้นหาทางออกร่วมกันในประเด็นต่างๆ อาทิ ใครคือผู้ได้รับประโยชน์และผู้เสียประโยชน์จากการเติบโตของชุมชนเมือง ความร่วมมือในระดับนานาชาติเพื่อสนับสนุนให้เมืองต่างๆ เข้าถึงความรู้ชั้นยอดของโลก รวมถึงบทบาทของสถาบันการศึกษาในการสร้างทักษะและศักยภาพในระดับชุมชน ประเทศ และนานาชาติ โดยใช้ศิษย์เก่าเป็นตัวกลางขับเคลื่อนความสำเร็จ เป็นต้น 

www.britishcouncil.org




STEM Education การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

องค์ความรู้และความชำนาญด้าน STEM (Science, Technology, Engineer และ Mathematics) มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในศตวรรษที่ 21 ในฐานะเครื่องมือยกระดับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลจากการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจที่ต้องอาศัยการสร้างนวัตกรรมเพื่อสร้างความแตกต่างและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่ดีกว่าคู่แข่ง ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มทั้งจากความพอใจที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นของผู้บริโภค และจากการเพิ่มผลผลิตภาพในการผลิตสินค้าและบริการ

ในการคิดค้นและสร้างนวัตกรรมสมัยใหม่จะต้องอาศัยการนำองค์ความรู้และทักษะหลายๆ ด้านมาใช้ประกอบกัน ไม่ว่าจะเป็นความรู้และทักษะในด้านวิทยาศาสตร์ที่ใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว ความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีต่างๆ ที่ถูกคิดค้นขึ้นเพื่อตอบโจทย์และแก้ไขปัญหาของมนุษย์ ความรู้และความสามารถด้านคณิตศาสตร์ในการคิดวิเคราะห์ที่ถือเป็นส่วนประกอบสำคัญในทุกศาสตร์ รวมถึงความรู้ความชำนาญด้านวิศวกรรมในการนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ มาประกอบกันเพื่อสร้างสรรค์ผลงานและนวัตกรรม

การเรียนรู้ที่เรียกว่า **STEM Education** จึงมีความสำคัญในฐานะแนวทางการเรียนรู้ที่อาศัยการบูรณาการความรู้ใน 4 ศาสตร์เข้าด้วยกัน ผสมกับการนำทักษะการคิดสร้างสรรค์และการออกแบบเข้ามาประกอบการเรียนรู้ ผ่านกระบวนการ



เรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง โดยมีโจทย์และเป้าหมายที่ชัดเจน เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ การคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนา การคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม และการคิดนอกกรอบเพื่อหาคำตอบและทางเลือกที่แตกต่างหลากหลาย

STEM Education จึงเป็นแนวทางการเรียนรู้ของคนยุคใหม่ที่เน้นการคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการค้นหาคำตอบ เป็นการพัฒนาความรู้และทักษะจากการลงมือปฏิบัติจริง ส่งผลให้เด็กเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ช่วยให้เด็กสามารถค้นพบความชอบและตัวตนของตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่สร้างแรงบันดาลใจให้กับเด็กในการที่จะพัฒนาต่อยอดต่อไป การเรียนรู้แบบ **STEM Education** มิได้จำกัดอยู่แค่เพียงในโรงเรียนเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็กได้ในทุกๆ ที่ ไม่ว่าจะเป็นที่บ้านและในสังคม เพราะการดำเนินชีวิตของเด็กก็คือการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการบูรณาการความรู้และทักษะต่างๆ ในทุกด้าน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและส่งเสริมให้เด็กลงมือทำจริง **R**

กลับมาอีกครั้งกับมหกรรมสนุกคิด



ติดปีก ความรู้

สู่นอกห้องเรียน ปีที่ 2

โดย คณะกรรมการบูรณาการด้านพิพิธภัณฑ์
และแหล่งเรียนรู้

เพื่อร่วมส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กและเยาวชน ส่งเสริมการท่องเที่ยว และส่งเสริมให้คนไทยมีจิตสำนึกรักชาติ รักความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน จากการเรียนรู้ประวัติศาสตร์และความเป็นมาของชาติไทย

“ติดปีกความรู้สู่นอกห้องเรียน ปีที่ 2” กลับมาอีกครั้งพร้อมกับ **61** กิจกรรมการเรียนรู้สู่นอกห้องเรียนในรูปแบบ STEM Education + ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ควบคู่กับการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม จาก 17 หน่วยงานของ สำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวงกลาโหม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ และ กรุงเทพมหานคร อาทิ

- ♦ การสาธิตเครื่องบินบังคับวิทยุ
- ♦ What am I?
- ♦ สวนพฤกษศาสตร์
- ♦ ขบวนการเขาดิน Zoo on the go
- ♦ รถพิพิธภัณฑ์สัญจร
- ♦ การประดิษฐ์ภาพสามมิติ POP-UP
- ♦ Science Dome “ดาราศาสตร์”
- ♦ Lab IT ตอน “หุ่นยนต์แขนของ (Relay Robot)
- ♦ After School Science @ศูนย์วิทยุ
- ♦ พิพิธภัณฑ์เด็กกรุงเทพมหานคร
- ♦ Bot Camp



คณะกรรมการบูรณาการ
ด้านพิพิธภัณฑ์และแหล่งเรียนรู้
MUSEUM & LEARNING CENTER INTEGRATION COMMITTEE



รายละเอียดเพิ่มเติมที่ www.okmd.or.th/museandlearn2u
และ www.facebook.com/MuseAndLearn2U