

ถนัดวิทย คิดเพื่อโลก จากแดนจิงโจ้



Australian education
on Science, Technology
and Sustainability

EdNET



EdNET

About EdNET

บริษัท EdNET เป็นหน่วยงานที่ให้คำปรึกษาและแนะแนวการศึกษาต่อต่างประเทศ โดยเน้นการให้บริการที่มีคุณภาพ และซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ คณะผู้บริหารของ EdNET ล้วนแต่เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากต่างประเทศ เป็นบุคลากรในแวดวงการศึกษา และเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงในการเรียนและการใช้ชีวิตในต่างประเทศ พร้อมด้วยประสบการณ์อันยาวนานในการให้บริการด้านการศึกษาต่อ

บริษัท EdNET ไม่เพียงมองการศึกษาต่อว่าเป็นการลงทุนด้านการงานอาชีพของคนแต่ละบุคคล การศึกษาต่อยังเชื่อมโยงถึงการพัฒนากฎหมายมนุษยของสังคม ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ ในแต่ละปีมีนักเรียนไทยเดินทางออกไปศึกษาต่างประเทศเป็นจำนวนมาก นอกจากเงินจำนวนมหาศาลที่เราต้องเสียออกไป ยังมีแรงงานหนุ่มสาวจำนวนมากที่ตัดสินใจทำงานอยู่ต่างประเทศแทนการกลับมาสร้างรายได้ภายในประเทศ หากการศึกษาต่อเป็นไปอย่างไร้ทิศทาง ก็จะทำให้เกิดการสูญเสียทั้งเงินตรา เวลา และทรัพยากรมนุษย์อย่างประมาณค่ามิได้

นอกจากมองการศึกษาต่อในเชิงพัฒนากฎหมายมนุษยแล้ว EdNET ยังมองการศึกษาต่อในเชิงการพัฒนาตนเองและความสำเร็จด้านการทำงานและอาชีพของคนแต่ละบุคคล โดยเริ่มจากแนวคิดหลัก 3 ประการ คือ

1. ทำในสิ่งที่ตนเองรัก
2. เรียนรู้ในสิ่งที่ทำอย่างถ่องแท้จนเกิดเป็นความรู้อย่างแท้จริงและเชี่ยวชาญ
3. มีความอดทนและพากเพียร ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค

เริ่มต้นจากแนวคิดที่ว่า ความสำเร็จของประเทศเริ่มมาจากความสำเร็จของสมาชิกแต่ละคนของสังคมเป็นพื้นฐาน และความสำเร็จของแต่ละบุคคลเริ่มมาจากการรู้จักตนเอง รู้ว่ารักสิ่งใด ศักยภาพอยู่ตรงไหน การเรียนต่อคือการพัฒนาตัวตนและศักยภาพให้ดียิ่งขึ้น เมื่อเริ่มต้นจากความรักก็ทำให้เกิดความอยากเรียนรู้ และไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค สิ่งเหล่านี้ทำให้ EdNET ตระหนักถึงความสำคัญของการแนะแนวที่มีต่ออนาคตของบุคคลและต่อประเทศชาติ และนี่คือที่มาของงานบริการที่คำนึงถึงคุณภาพ ประโยชน์ของผู้ใช้บริการ และคุณธรรมในการประกอบวิชาชีพ

Why@EdNET?

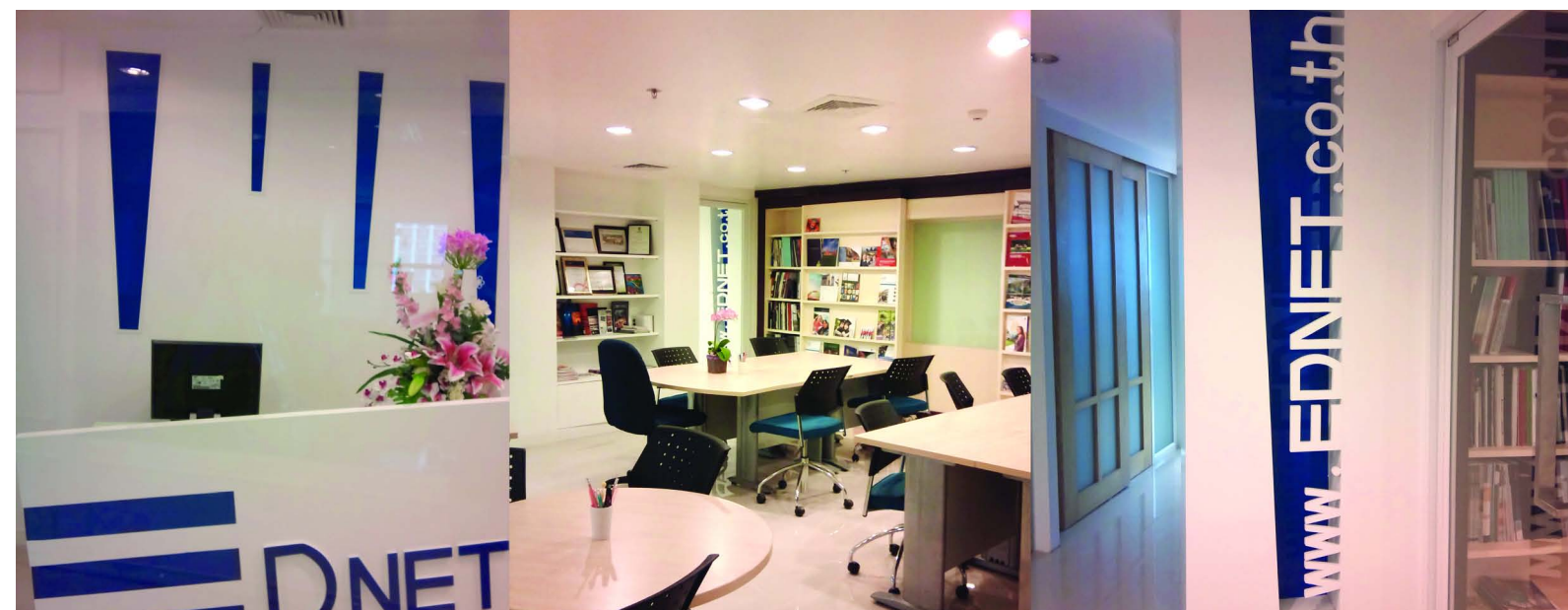
- 18 ปี กับบริการอย่างมืออาชีพด้วยทีมงาน ที่มีประสบการณ์ตรงจากการใช้ชีวิตและการศึกษาจากต่างประเทศ
- เป็นตัวแทนสถาบันกว่า 300 แห่ง จาก 7 ประเทศ ในอังกฤษ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ แคนาดา อเมริกา ไอร์แลนด์ และสิงคโปร์
- เป็นหนึ่งในสมาชิกก่อตั้งของสมาคมแนะแนวการศึกษาต่อต่างประเทศและองค์กรการศึกษานานาชาติ เช่น TIECA, FELCA
- มีระบบบริการสมาชิก แบบครบวงจร เพียงเข้ามา ใช้บริการที่ www.ednet.co.th หรือฝากคำถามที่ Facebook
- มีระบบวางแผนอาชีพ การเรียนอย่างถูกหลักวิชา ตั้งแต่การแนะแนว การเลือกหลักสูตร การเตรียมตัวเรียน

Service@EdNET

- แนะแนวการเลือกหลักสูตรและสถาบัน ที่เหมาะสมกับนักเรียน
- ดำเนินการจัดหาที่เรียนและสมัครเรียนในทุกระดับชั้น ทั้งโรงเรียนมัธยม ปริญญาตรี โท เอก รวมทั้งโรงเรียนภาษาและวิทยาลัยอาชีพ
- ดำเนินการขอวีซ่า พร้อมให้คำแนะนำการขอวีซ่า
- จัดหาที่พัก และเจ้าหน้าที่รับส่งสนามบิน
- จัดซื้อตั๋วเครื่องบินให้นักเรียน และผู้ปกครอง
- จัดปฐมนิเทศก่อนเดินทาง
- บริการห้องสมุด ข้อมูลครบถ้วนด้วยสื่อทันสมัย พร้อม Internet wi-fi
- ให้บริการ Study and Career Planning อย่างเป็นระบบ โดยจัดเสวนา และ Workshop ค้นหาตัวตนและศักยภาพสู่แผนชีวิต การเรียน อาชีพ การงาน
- ให้บริการโครงการต่างๆ ในแต่ละประเทศ เช่น English Summer, Work and Study, Internship
- จัดโครงการดูงานด้านการศึกษาในต่างประเทศ
- บริการรับสมัครสอบ IELTS ในเครือข่าย ของ British Council

9 ขั้นตอน สู่ความสำเร็จอย่างมั่นใจ

1. ค้นหาเป้าหมายชีวิต อาชีพ การงานที่เหมาะสมกับเราและวางแผนอย่างเป็นระบบ
2. เลือกหลักสูตร สถาบันการศึกษาที่เหมาะสมกับคุณสมบัติ และศักยภาพของเรา
3. หาข้อมูลสถาบัน คำเรียน เมือง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับเงื่อนไขความต้องการของเรา
4. หาที่ปรึกษามืออาชีพในการวางแผนและเตรียมการ
5. เตรียมความพร้อมด้านภาษา IELTS, TOEFL, GMAT หรือ GRE
6. สมัครเรียนด้วยความช่วยเหลือจากที่ปรึกษามืออาชีพ
7. พร้อมเดินทางเผชิญโลกการศึกษาต่างแดนอย่างมั่นใจ
8. เรียนหนัก เล่นเป็น สนุกกับประสบการณ์ใหม่
9. กลับมาพร้อมความสำเร็จ เริ่มชีวิตการงานและก้าวไปตามแผนชีวิตอย่างมั่นใจ



คำนำ

หนังสือ “นักฉวยคิดเพื่อโลก จากแดนจิงโจ้” เป็นคู่มือการเรียนรู้ต่อบรรจุเนื้อหา ข่าวสาร ความรู้ โดยเน้นเฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความยั่งยืนของประเทศออสเตรเลีย

โลกปัจจุบันที่ธรรมชาติกำลังถูกทำลายอย่างรุนแรง วิกฤตปัญหาสิ่งแวดล้อมที่หนักหน่วงกลายเป็นความท้าทายของมนุษยชาติอย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน การแก้ปัญหาในการรักษา โลกเพียงใบเดียวของมนุษยชาติจึงหนีไม่พ้นการกลับมาหาจุดสมดุลระหว่าง การใช้ การบริโภค และทรัพยากรที่มีอยู่

ในภาวะที่มนุษย์เจ็บป่วย มีโรคภัยไข้เจ็บมาก อาชีพหมด จังเป็นอาชีพที่มีความจำเป็น และเป็นที่ต้องการมาก เวกเช่นเดียวกัน เมื่อ โลกกำลังป่วย อาชีพ หมอ ที่จะเยียวยาโลก จึงทวีความสำคัญอย่างยิ่งยวด

นอกจากการเปลี่ยนจิตสำนึกในการบริโภค การใช้ทรัพยากรให้พอดีกับทรัพยากรที่มีจำกัดแล้ว ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจะเป็นตัวแปรที่สำคัญยิ่งต่อการสร้างโลกที่ยั่งยืน

นักธุรกิจชั้นนำอย่าง ริชาร์ด แบนสัน เจ้าของกลุ่มเวอร์จินที่ร่ำรวยติดอันดับโลก ได้ออกมาประเมินว่า เราต้องใช้เงินมหาศาลจำนวนมากถึง **90 ล้านล้าน เหรียญสหรัฐ** ในทศวรรษนี้ในการวางโครงสร้างพื้นฐานใหม่เพื่อการจรรโลงโลกใบนี้ให้คงอยู่ และดำรงอยู่อย่างยั่งยืน ธุรกิจชั้นนำในประเทศไทยต่างตอบรับแนวคิดดังกล่าว และกำลังปรับตัวเพื่อสร้างนวัตกรรมสีเขียว นวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แทนที่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นภาระกับโลก

การลงทุนมหาศาลในการวางโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัย ทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจ จำนวนมาก จึงเป็นการเปิดทางให้กับอาชีพในสาขาที่หลากหลาย โดยเฉพาะสาขาที่ต้องใช้องค์ความรู้จากฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทุกมิติ ทั้งวิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์สุขภาพ เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ วิศวกรรม ความรู้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่รวมถึง แม่น้ำ อากาศ ป่าไม้ ทะเล ภูเขา รวมทั้งสิ่งมีชีวิตทั้งมวล ในอีก สิบ ยี่สิบปีข้างหน้า อุปกรณ์ นวัตกรรมหลายอย่างจะหายไปจากโลกใบนี้ การดำรงชีวิตของมนุษย์จะผูกติดอยู่กับเกณฑ์การวัดค่าว่าเราใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดนี้อย่างยั่งยืนหรือไม่

สำหรับเยาวชนไทยที่กำลังวางแผนศึกษาต่อจึงจำเป็นต้องรู้จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องรู้ว่า โลกอนาคตที่พวกเค้าต้องอยู่นั้นเป็นอย่างไร แนวโน้มอาชีพการงานของพวกเค้าเป็นอย่างไร

คู่มือ **นักฉวยคิดเพื่อโลก จากแดนจิงโจ้** มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ให้เห็นว่า การเรียนต่อด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความยั่งยืน มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในฐานะองค์ความรู้เพื่อจรรโลงให้โลกดำเนินต่อไปอย่างปกติสุข และเป็นสาขาการเรียนที่มีอนาคตสดใสในแง่การงานอาชีพ หนังสือบรรจุเนื้อหาจากหลากหลายมุมมอง ตัวอย่างและแรงบันดาลใจของบุคลากรคนไทยที่กำลังทำหน้าที่ในฐานะนักวิทยาศาสตร์ นักธุรกิจ นักวิชาการ รวมทั้งตัวอย่างนวัตกรรม รวยแบบโลกสวย ที่ผู้สร้างนวัตกรรมไม่เพียงแต่สามารถร่ำรวยจากความนึกคิด ความรู้จากฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีได้ นวัตกรรมที่สร้างขึ้นยังมีผลด้านบวกในการช่วยจรรโลงให้โลกอยู่อย่างสวยงาม

ในส่วนสุดท้ายของคู่มือเป็นการรวบรวมความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ ความยั่งยืนจากประเทศออสเตรเลีย ซึ่งเป็นประเทศที่ได้รับการจัดอันดับจาก UNDP ให้เป็นประเทศ 1 ใน 3 ที่น่าอยู่ที่สุดในโลก จึงเป็นที่น่าค้นหว่า อะไรทำให้ออสเตรเลียเป็นประเทศที่น่าอยู่ การศึกษามีคุณภาพ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าล้วนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เป็นที่ทราบกันดีว่า คนออสเตรเลียทั้งสังคมจริงจังกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่เด็กเล็กไปจนถึงคนชรา แนวคิดความยั่งยืนบรรจุอยู่ในหลักสูตรการเรียนทุกระดับ ในระดับมหาวิทยาลัยมีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและความยั่งยืนให้เลือกรเรียนมากมายตั้งแต่ตรี โท และเอก ศูนย์วิจัยทุกมหาวิทยาลัยต่างกำลังศึกษาค้นคว้า หาคำตอบเพื่อสร้างโลกที่ยั่งยืนในมิติที่แตกต่างกัน

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาสาระในหนังสือเล่มนี้จะจุดประกาย ให้ความรู้ และสามารถช่วยให้นักเรียน นักศึกษาไทย วางแผนการเรียนต่อในสาขาที่อิงฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและความยั่งยืนได้อย่างตรงวัตถุประสงค์ รวมทั้งหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลังจากจบการศึกษา นักเรียน นักศึกษาไทย จะนำความรู้ที่ได้รับมานา กลับมาสร้างความสำเร็จให้กับตนเอง สังคม และโลกของเรา

คณะผู้จัดทำ
บริษัทเอ็ดเน็ท
1 พฤษภาคม 2558



Message from the Australian Ambassador to Thailand for EdNET



Dear students and academics,
I am very pleased that you are considering Australia as the destination for your studies in the areas of science, technology and sustainability. Australia is home to some of the world’s leading education institutions as well as researchers and academics in these fields and so you are certainly looking in the right place.

Australia has a rich tradition of achievement in science and technology. For example, it has one of the world’s highest rates of patent applications for innovations in renewable energy and biotechnology.

This culture of innovation in Australia has produced 15 Nobel prize laureates, and every day people around the world rely on Australian discoveries and innovations – including penicillin, IVF, ultrasound, Wi-Fi, the Bionic Ear, the cervical cancer vaccine and Black Box flight recorders – to make their lives, and the lives of others, better.

It is increasingly important for our younger generations to have a genuine understanding of the social and environmental challenges that we face, and to help develop solutions to these challenges. Studying in the areas of science, technology and sustainability in Australia will not only provide you the opportunity for a fulfilling career, it will equip you with the mindset and tools to contribute towards a better world.

I would like to congratulate you for taking this first step towards these prospective career paths in Australia. I wish you all best of luck for the future.

Paul Robilliard



สารบัญ

	คำนำ
	สารจาก ท่านเอกอัครราชทูตออสเตรเลียประจำประเทศไทย
8	ทำไมต้องคณิตวิทย์ คิดเพื่อโลก
12	บริษัทชั้นนำสู่ธุรกิจสีเขียว
14	นักวิทย์ไทย ไม่แพ้ชาติใดในโลก
18	นักวิทย์ คนแถวหน้า คิดอย่างไร
26	มาเป็นนักวิทย์ คิดวิจัยกันเถอะ
28	หางานง่ายสไตล์คุณ กับ SCG, CP All & Adecco
34	รวมแบบโลกสวย ด้วยนวัตกรรมที่ยั่งยืน
40	ทำไม Australia จึงติดอันดับประเทศน่าอยู่ที่สุดในโลก
40	Australia & Nobel Prize
41	Australia นวัตกรรมก้าวไกล วิจัยก้าวหน้า
45	มหาวิทยาลัย Australia: วิชาความรู้ สาขาน่าเรียน กับ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความยั่งยืน
46	Curtin University
48	Deakin University
50	Griffith University
52	Macquarie University
54	Monash University
56	RMIT University
58	The University of Melbourne
60	The University of New South Wales
62	The University of Western Australia
64	University of Technology, Sydney
66	University of Wollongong



ทำไมต้องถนัดวิทย์ คิดเพื่อโลก

Vision 2050 วิสัยทัศน์ 2050 โฉมหน้าธุรกิจโลกที่ไม่เหมือนเดิม

Vision 2050 คือบทสรุปโฉมหน้าของโลกรธุรกิจไปอีก 40 ปีข้างหน้า เป็นผลสรุปที่ได้มาจากการประชุมระดมสมองของนักธุรกิจชั้นนำจาก 200 บริษัทใน 10 ประเทศต่าง ๆ มากกว่า 20 ประเทศ เปรียบเสมือนแผนที่เดินทางที่นักธุรกิจชั้นนำของโลกร่วมกันวาดภาพว่าโลกในมุมมองของธุรกิจจะเดินทางต่อไปอย่างไรในอีก 20-40 ปีข้างหน้า ในปี 2050 คาดการณ์ว่าประชากรของโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 9000 ล้านคนท่ามกลางทรัพยากรที่ร่อยหรอลง ซึ่งถือเป็นความท้าทายของโลกธุรกิจในการหาจุดสมดุลระหว่างพฤติกรรมทางเศรษฐกิจของมนุษย์กับระบบนิเวศ และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นที่แน่นอนว่าจะมีธุรกิจที่จะต้องล้มหายตายจากไปจากโลกใบนี้ แต่ในขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้กับธุรกิจ และบริการใหม่ ๆ ที่กำลังจะเกิดตามมา **แต่สิ่งสำคัญที่สุด เมื่อธุรกิจเกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนทรัพยากร และบริการ มาเป็นเงินตราเพื่อการดำรงชีวิต ธุรกิจจะต้องดำเนินต่อไปอย่างไร เพื่อให้การแลกเปลี่ยน หมุนเวียน ในขณะที่ยังสามารถดำรงอยู่ได้ต่อไปอย่างยั่งยืน โดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมอย่างที่เรากำลังเผชิญอยู่ทุกวันนี้** ขณะเดียวกัน การแลกเปลี่ยนทรัพยากรของมนุษย์ต้องมีความรับผิดชอบต่อเยาวชนและคนที่จะเกิดมาในภายหลังก หมายความว่าทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบันต้องได้รับการบำรุงรักษาเพื่อเผื่อให้คนรุ่นหลัง แนวโน้มในอีก 40 ปีข้างหน้า สิ่งทีโลกธุรกิจจะต้องเกิดขึ้นก็คือ



1. กิจกรรมทางธุรกิจและการซื้อขาย การตั้งราคาสินค้าจะต้องมีต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปเกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณการปล่อยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ผลกระทบด้านระบบนิเวศ น้ำ อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องมือที่ผลิต จำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบเหล่านี้ทั้งหมด
2. ลดปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้ธรรมชาติ เพิ่มผลผลิตจากวัสดุหรือไม้ที่ปลูกทดแทน และวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่
3. แทนที่พลังงานสกปรกด้วยพลังงานสะอาด
4. เพิ่มปริมาณการเดินทาง การคมนาคมของมนุษย์ด้วยยานพาหนะ ที่ไม่เพิ่มพิกัดสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างเหมาะสม
5. กิจกรรมการแลกเปลี่ยนซื้อขายของมนุษย์ต้องคำนึงถึง “ความยั่งยืน” เป็นศูนย์กลาง

การเปลี่ยนจุดศูนย์กลางของการทำธุรกิจจาก “กำไรสูงสุด” สู่ “ความยั่งยืน” จะเป็นตัวหนึ่งทำให้เกิดการลงทุนระดับ ล้านล้าน เหรียญ การในการลงทุนเพื่อการวางโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี และ การบริการใหม่ ที่จะเป็นหนทางนำไปสู่ความยั่งยืน เปิดโอกาสให้เกิดธุรกิจใหม่ ๆ มากมายมหาศาล

- ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ความยากจน ซึ่งรวมหมายถึง การเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิต การยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ การมีอาหารเพียงพอ น้ำที่สะอาด อากาศที่บริสุทธิ์สำหรับประชากรของโลก
- ธุรกิจที่เกี่ยวกับการสร้างความสมดุลในการดำเนินชีวิต สุขภาพกายใจ
- ธุรกิจ และบริการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลง ของสภาวะอากาศ และการเคลื่อนย้ายของประชากร
- ธุรกิจและบริการที่เกี่ยวข้องกับการคิดค้นเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาข้างต้น

การสร้างโลกที่มีสมดุล และยั่งยืนจำเป็นที่จะต้องมีการรอบความคิดใหม่ มีวิธีคิดใหม่ และ องค์ความรู้และศาสตร์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการแก้ปัญหาของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม อย่างเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ยกตัวอย่าง วิชาการตลาดในยุคปัจจุบันที่ดำเนินกิจกรรมทางการตลาดโดยคำนึงถึงผลการตลาดเพียงอย่างเดียว เช่น ยอดจำหน่ายสินค้าที่ได้ตามเป้า การมองเป้าหมายทางการตลาดที่โดดเดี่ยวจะทำให้ นักการตลาดไม่สนใจว่าวิธีการทำการตลาดจะก่อปัญหาอื่นใดหรือไม่ ตัวอย่างเช่น การตลาดต้องการปริมาณของ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อประชาสัมพันธ์จำนวนมาก ซึ่งส่งผลไปยังบริษัท การพิมพ์ที่ต้องการกระดาษจำนวนมากในการพิมพ์สื่อ ทำให้บริษัทจำหน่ายกระดาษ ต้องการไม้ที่มำทำการกระดาษจำนวนมาก เกษตรกรที่ต้องปลูกไม้กระดาษจึงต้องการ เนื้อที่จำนวนมากในการปลูกไม้กระดาษ นี่เป็นผลให้มีการถางป่าเพื่อปลูกต้นยูคาลิปตัส สุดท้ายของวงจรการตลาดคือการรุกรายและทำลายป่าไม้ และนำมาซึ่งการเสียหายของระบบนิเวศ หากกรอบความคิดใหม่ที่เริ่มต้นจากความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์เป็นตัวตั้ง โดยนักการตลาดมีความรู้ และความเข้าใจถึงการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้น และรับรู้ว่ากิจกรรมทางการตลาดที่เกิดขึ้นทาง มีผลกระทบเป็นลูกโซ่ไปจนถึงปลายทางอย่างไร จะทำให้การตัดสินใจทางตลาดเป็นไปในแนวทางที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ตัวอย่างรายชื่อองค์กรธุรกิจชั้นนำของโลกที่ร่วมประชุมวางแผนในการออกแบบโลกอนาคตภายใต้วิสัยทัศน์ 2050

- 3M

• Accenture

• American Electric Power (AEP)

• BASF

• Chevron

• Deloitte

• Deutsche Post

• DuPont

• EDF

• Environmental Resources Management Group (ERM)

• Eskom ExCo

• Honda

• Komatsu

• Mitsubishi Chemicals

• Nestlé

• PepsiCo

• Procter & Gamble (P&G)

• Sabic

• Solvay

• Svenska Cellulosa (SCA)

• Toshiba Corporation

• Unilever

• Vale
- ABB

• Akzo Nobel

• Asahi Glass

• BMW

• CLP Holdings

• Det Norsk Veritas (DNV)

• DSM

• Eastman Chemicals

• Henkel

• Infosys ExCo

• L'Oreal

• Monsanto

• Novozymes

• PricewaterhouseCoopers (PwC)

• Royal Dutch Shell ExCo

• Siemens

• Sompo Japan Insurance Inc.

• Syngenta

• Toyota ExCo

• UPS

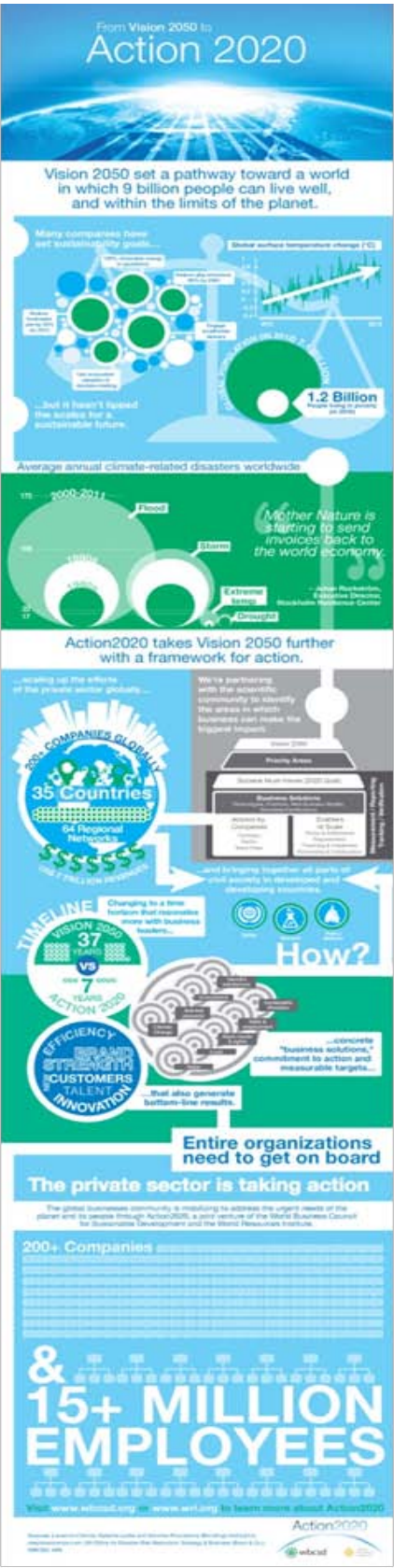
บริษัทเหล่านี้ล้วนเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ของโลกและเป็นชื่อที่พวกเราคุ้นหูคุ้นตากันดี ผู้นำบริษัทยักษ์ใหญ่นี้ ใช้เวลาร่วมกันยาวนานถึง 18 เดือน ในการออกแบบโลกอนาคต และโลกธุรกิจไปอีก 30-40 ปีข้างหน้า เพื่อตอบคำถามที่ว่า เมื่อประชากรของโลกเพิ่มเป็น 9000 ล้านคนในปี 2050 มนุษย์โลกจะอยู่อย่างไร เราต้องทำอะไรเพื่อให้โลกดำเนินต่อไปอย่างยั่งยืน และทรัพยากรยังมีเหลือให้กับคนรุ่นลูกรุ่นหลาน

จาก Vision 2050 ถึง Action 2020

ผู้นำธุรกิจโลกเหล่านี้ต่างตระหนักดีว่า วิสัยทัศน์ 2050 จะเป็นจริงได้ ไม่เพียงแต่ต้อง

มีเป้าหมายที่ชัดเจนเท่านั้น ยังต้องมีแผนการปฏิบัติการที่ชัดเจนด้วย Action 2020 จึงถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เป็นแผนที่เส้นทางขององค์กรธุรกิจโลกที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกันในการสร้างความสมดุลและยั่งยืนให้กับโลก ซึ่งหมายถึงความยั่งยืนของธุรกิจของพวกเขาด้วย แผนภาพข้างล่างเป็นบทสรุปถึง Action 2020 ที่ผู้นำธุรกิจโลกกว่า 200 องค์กรได้ออกแบบร่วมกัน

องค์กรธุรกิจเหล่านี้ ได้กำหนดแผนการปฏิบัติงานเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ใน Action 2020 ดังนี้



- ใช้พลังงานทดแทน หรือ พลังงานหมุนเวียนในวงจรการผลิตภายในองค์กรให้ได้ถึง 100%
- ลดการใช้น้ำให้ได้ถึง 25% ภายในปี 2015
- ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ถึง 80% ภายในปี 2040
- ให้นำเอาระบบนิเวศมาเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจทางธุรกิจ
- ให้เกษตรกรขนาดเล็กมีส่วนร่วมในการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภารกิจเร่งด่วน 9 ด้านร่วมกันของภาคธุรกิจในการสร้างความยั่งยืน ภายในปี 2020

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. Climate Change | สภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง |
| 2. Nutrient Elements | คุณค่าทางโภชนาการ |
| 3. Ecosystems | ระบบนิเวศ |
| 4. Harmful Substance | สารมีพิษ |
| 5. Water | น้ำ |
| 6. Food | อาหาร |
| 7. Basic needs and rights | ปัจจัยพื้นฐานและสิทธิพื้นฐาน |
| 8. Skills and employments | ทักษะและการมีงานทำ |
| 9. Sustainable lifestyles | วิถีชีวิตแบบยั่งยืน |

นี่คือความร่วมมือครั้งสำคัญของโลกที่มีองค์กรธุรกิจชั้นนำ 200 แห่งจาก 35 ประเทศ 64 เครือข่ายระดับภูมิภาค และพนักงาน ผู้ปฏิบัติงานขององค์กร 15 ล้านคน และเงินทุนหมุนเวียนของธุรกิจร่วม 3 ล้านล้านล้าน เหรียญสหรัฐ สำหรับประเทศไทย การเคลื่อนตัวของบริษัทชั้นนำของโลกส่งผลกระทบต่อถึงวิสัยทัศน์ การดำเนินธุรกิจ และ แผนปฏิบัติการที่เปลี่ยนแปลงไปโดยองค์กรชั้นนำของประเทศไทย เช่น SGC ปตท. ต่างตอบรับและตอบสนองกับการเคลื่อนตัวของบริษัทชั้นนำในทิศทางเดียวกันโดยยึดเอา หลักความยั่งยืน มาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ



บริษัทชั้นนำสู่ธุรกิจสีเขียว



เราเคยสังเกตไหมว่า การโฆษณาของบริษัทใหญ่ ๆ เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม จากการโฆษณาที่มุ่งเน้นการขายสินค้า มาสู่การแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม ธุรกิจชั้นนำได้ปรับเปลี่ยนแนวคิดจากกำไรสูงสุดมาสู่ ธุรกิจสีเขียว ที่เน้นความยั่งยืน มากขึ้น

EPSON นำเอาวิสัยทัศน์ 2050 มาปรับเข้ากับยุทธศาสตร์ทางธุรกิจ คำประกาศของ EPSON

วิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ครอบคลุมอย่างสมบูรณ์ เพื่ออนาคตที่ดีกว่า

เอปสันตระหนักดีว่า การวางแผนสำหรับอนาคตนั้น ต้องใช้ความมุ่งมั่นที่จะปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง และนั่นคือเหตุผลว่า เหตุใดวิสัยทัศน์ 2050 อันครอบคลุมของเรา จึงได้พยายามที่จะแก้ไขปัญหาล้างสิ่งแวดล้อมทุกด้านในฐานะที่เราเป็นบริษัทหนึ่ง รวมทั้งวิธีที่เราจะสามารถช่วยเหลือด้วยการรวมพลังระหว่างเอปสันและสังคมโลกที่เราดำเนินธุรกิจอยู่ ด้วยการใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันของโลกที่เรามีอยู่ เอปสันได้ก่อตั้งนิมิต วิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อม 2050 ขึ้นมาเพื่อช่วยเป็นแนวทางสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของเรตลอดระยะเวลา 40 ปีข้างหน้า ด้วยการตระหนักว่า โลกของเราไม่สามารถแบกรับภาระอย่างไม่จำกัด เราจึงเชื่อว่าทุกคนมีส่วนต้องรับผิดชอบในส่วนของตน ในการลดปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพแวดล้อม ดังนั้น เอปสันได้กำหนดเงื่อนไขหลัก 4 ประการดังต่อไปนี้ เพื่อให้พันธมิตรด้าน วิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อม 2050 ประสบความสำเร็จ:

- ลดการปล่อย CO2 ลง 90% ในวงจรการผลิตทั้งวงจร
- นำผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นกลับมาเป็นทรัพยากรสำหรับการใช้ใหม่และในรูปวัสดุกลับมาใช้ใหม่
- จัดการปล่อยก๊าซที่ทำให้โลกร้อนนอกเหนือจาก CO2
- ฟื้นฟูและรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ ร่วมกับชุมชนท้องถิ่น

แม้ว่าเป้าหมายของเราดูเหมือนจะตั้งไว้สูง แต่สังคมโลก ซึ่งรวมถึงเอปสัน จะต้องพยายามเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหล่านี้ให้ได้ ทั้งนี้ เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและฟื้นฟูระบบนิเวศของเราให้กลับมาดีเหมือนเดิม ในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว เราจะต้องร่วมมือกับลูกค้า ซัพพลายเออร์ NGO สถาบันค้นคว้า รัฐ และบุคคลใดก็ตามที่มีแนวคิดถึงวิธีการบรรลุเป้าหมายนี้ ด้วยการผนวกกระบวนการพัฒนาด้านเทคโนโลยีเข้ากับการมีส่วนร่วม นับตั้งแต่ซัพพลายเออร์ ลูกค้า และผู้มีส่วนได้เสีย ของเรากว่โลก เราจะสามารถเดินฝ่าอุปสรรคเพื่อสู่เป้าหมายของวิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อม 2050 ได้สำเร็จ

EPSON สร้างผลิตภัณฑ์ IT รักโลก

ผู้บริหาร EPSON กล่าวว่า เอปสันให้ความสำคัญ กับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี ค.ศ. 1993 ด้วยการเลิกใช้สารซีเอฟซี (CFC) ในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และปี ค.ศ. 2008 ได้ประกาศ “Environmental Vision 2050” พร้อมออกผลิตภัณฑ์หมึกและพรินเตอร์ที่รักษาสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนระยะสั้นในการเดินหน้าสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมของเอปสัน คือ ในปี ค.ศ. 2015 จะหยุดวงจรการผลิตสินค้าที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ใช้เทคโนโลยีที่มีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทำตามกฎหมายซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีการบังคับใช้ ขยายการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่สามารถนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้ และสนับสนุนสังคมที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้นในประเทศต่าง ๆ

การนำร่องรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ เอปสันเริ่มทำที่ประเทศญี่ปุ่น เพราะบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่รักษาสิ่งแวดล้อมกว่า 20 ปีแล้ว ซึ่งเอปสันได้ทำโครงการร่วมกับผู้ผลิตหมึกพิมพ์ที่อยู่ในอุตสาหกรรม เพื่อเก็บคืนผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้หมดแล้วในประเทศญี่ปุ่นมารีไซเคิลตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008

ที่มา: www.alepaint.com

ปตท. กับความภูมิใจที่ติดอยู่ใน Dow Jones Sustainability World Index เป็นปีที่ 2

ปตท. เป็นอีกหนึ่งบริษัทชั้นนำที่นำเอาวิสัยทัศน์ 2050 มาแปรเป็นพันธกิจและการดำเนินธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และถือเป็นความภาคภูมิใจของ ปตท. ที่สามารถยังคงติดอยู่ในดัชนีเพื่อความยั่งยืนโลกของดาวโจนส์ (Dow Jones Sustainability World Index) ได้เป็นปีที่ 2 โดย ปตท.ได้ผูกพันธุรกิจขององค์กรเข้ากับ วิสัยทัศน์ปี 2050 หรือ Vision 2050 ที่ต้องการสร้างมิติแห่งความสมดุลใน 9 ด้านหลักคือ คุณค่าความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคน เศรษฐกิจ การเกษตรกรรม ป่าไม้ พลังงาน โครงสร้างสิ่งปลูกสร้าง ยานพาหนะและวัสดุ รวมทั้งยังได้วางมาตรการ และการบริหารเช่นเดียวกับองค์กรชั้นนำของโลก เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 2020 ในภารกิจด้านต่าง ๆ ดังนี้ เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดการปล่อยสารอาหารเกินจำเป็น การยุติความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ การยุติการปล่อยมลพิษ การจัดการน้ำให้เพียงพอต่อทุกชีวิต ปัจจัยและสิทธิขั้นพื้นฐาน การพัฒนาทักษะและการจ้างงาน การมีสุขภาพและวิถีชีวิตที่ยั่งยืน สุดท้ายคืออาหารและเชื้อเพลิงชีวภาพ สิ่งเหล่านี้รวมเรียกว่ากิจกรรมเพื่อปี 2020 หรือ Action 2020

เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าว ปตท.จึงได้จัดทำกลยุทธ์สีเขียว (Green Roadmap) โดยตั้งเป้าหมายว่าร้อยละ 2 ของรายได้ ปตท.จะมาจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์สีเขียวภายในปี 2020 โดย ปตท.จะเป็นศูนย์กลางการผลิต Bio –hub ผ่านการลงทุนในธุรกิจพลังงานและปิโตรเคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตลอดสายโซ่คุณค่า (value chain) เช่น การผลิตพลาสติกชีวภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพ ขยายสถานีน้ำมัน E20/E85 การพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมให้เป็นอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ พัฒนาระบบไฟฟ้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้อยู่ในระดับชั้นนำ

ทั้งหมดคือเป้าหมายในการขับเคลื่อนองค์กรให้เป็นองค์กรระดับโลกภายใต้ vision 2050 และ Action 2020 ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์ระดับโลกที่ทุกองค์กรระดับชาติกำลังดำเนินการ

ที่มา: คนเก่งคนดี.com

SCG ผู้นำแห่งนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

SCG เป็นหนึ่งในบริษัทของไทย ที่ใคร ๆ อยากร่วมงานด้วย เป็นองค์กรขนาดใหญ่ที่มีพนักงานมากถึง 50,000 คน และเป็นบริษัทที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและหลักธรรมาภิบาลอย่างมาก โดยบรรจุเอาแนวคิดการรักษาสิ่งแวดล้อม การพัฒนาแบบยั่งยืน อยู่ในวิสัยทัศน์ขององค์กร ที่ถือเป็นหัวใจและเข็มทิศ ของการก้าวสู่ธุรกิจ

วิสัยทัศน์ของเครือซิเมนต์ไทย (SCG) ระบุว่า

“ ภายในปี พ.ศ. 2558 SCG จะเป็นองค์กรที่ได้รับการยกย่องในฐานะเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมที่น่าร่วมงานด้วย และเป็นแบบอย่างด้านบรรษัทภิบาลและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ในปี พ.ศ. 2558 SCGจะเป็นผู้นำตลาดในภูมิภาคที่มุ่งดำเนินธุรกิจควบคู่กับการเสริมสร้างความเจริญก้าวหน้าอย่างยั่งยืนให้แก่อาเซียน และชุมชนที่เข้าไปดำเนินงาน มุ่งสร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้า พนักงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ภายใต้คุณภาพการบริหารงานระดับโลก สอดคล้องกับหลักบรรษัทภิบาล และมีมาตรฐานความปลอดภัยสูง อีกทั้งยังมุ่งยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของผู้คนด้วยสินค้าและบริการ ที่มีคุณภาพจากกระบวนการดำเนินงาน การพัฒนาเทคโนโลยี และการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีความเป็นเลิศ ”

“ SCG Eco Value” นวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

จากความมุ่งมั่นดำเนินธุรกิจ ควบคู่ไปกับการดูแลสิ่งแวดล้อมและสร้างคุณค่าให้สังคม เอสซีจี จึงได้ให้ความสำคัญกับการวิจัย พัฒนาสินค้าและบริการ ที่มีมูลค่าเพิ่มและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคไปพร้อมกับการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืน โดยเป็นองค์กรไทยรายแรกที่กำหนดฉลากสินค้าและบริการ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประเภทการรับรองตนเอง ภายใต้ฉลาก SCG eco value ตั้งแต่ปี 2552

- **eco** มาจาก Ecology + Economy หมายถึง ความสมดุลกันของสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ที่พร้อมจะเติบโตไปด้วยกันอย่างยั่งยืน
- **value** หมายถึง คุณค่าที่ผู้บริโภค สังคม และสิ่งแวดล้อมได้รับจากการสร้างสรรค์นวัตกรรมสินค้าและบริการ

SCG eco value คือ ฉลากรับรองสินค้าหรือบริการ ที่มีกระบวนการผลิตหรือการใช้งานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีคุณสมบัติความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่าสินค้าทั่วไป แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

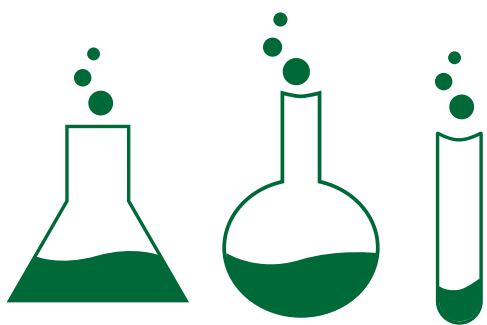
- **Eco Process** คือ สินค้าหรือบริการที่มีกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- **Eco Use** คือ สินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อนำไปใช้ ปัจจุบัน มีสินค้าที่ผ่านการรับรองฉลาก SCG eco value รวม 39 ผลิตภัณฑ์/บริการ มากกว่า 270 รายการ

เพื่อให้การแสดงผลเชิงปริมาณ ของสินค้าหรือบริการ ที่ได้รับฉลาก SCG eco value มีความน่าเชื่อถือและสร้างความมั่นใจ SCG จึงได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาโดยอ้างอิงมาตรฐาน ISO 14021 (Environmental Labels and Declarations-Self Declared Environmental Claims) ตลอดจนวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ อาทิ การออกแบบ การลดการใช้วัตถุดิบ พลังงาน น้ำในการผลิต และการใช้งานของผู้บริโภค การใช้วัสดุและพลังงานหมุนเวียน การนำกลับมาใช้ใหม่ การลดของเสีย และการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ที่มา: www.scg.co.th

องค์การชั้นนำทุกแห่งในประเทศไทยต่างเดินมุ่งหน้าสู่ “ถนนแห่งความยั่งยืน” ร่วมกับองค์กรชั้นนำโลกทั้งหมด ต้องการพนักงานบุคลากรหัวใจสีเขียว เช่น “คุณ” ร่วมเดินทางไปกับเค้าด้วย

นักวิทยาศาสตร์ไทย ไม่แพ้ชาติใดในโลก



นักวิทยาศาสตร์ไทย นักสร้างนวัตกรรม ผู้สร้างแรงบันดาลใจ

ล่วงเลยมาถึงวันนี้ วันที่โลกมนุษย์เข้าสู่ยุคไซเบอร์เต็มตัวประเทศที่พัฒนาแล้วส่งนักบินอวกาศไปดาวอังคาร ไม่ก็คิดค้นพัฒนาหุ่นยนต์อัจฉริยะมาอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน

เป็นวันเดียวกับที่ประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างไทยกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ผลวิจัยยังออกมาว่า การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ของเด็กไทยอยู่อันดับที่ 37 จากทั้งหมด 48 ประเทศ อีกทั้งแนวโน้มการเลือกเรียนสายวิทย์ค่อยๆ ต่ำลง เฉลี่ยแค่ราว 7 หมื่นคนหรือ 35% ของเด็กมัธยมศึกษาตอนปลายทั่วประเทศ 2 แสนคน ทั้งที่บ้านเรามีนักวิทยาศาสตร์เก่งๆ สร้างชื่อเสียงในระดับโลกอย่างต่อเนื่องทั้งที่แต่ละปีมีการคิดค้นนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ล้ำสมัยสร้างคุณูปการแก่ประเทศชาติขึ้นแล้วขึ้นเล่า ทั้งที่รายการวิทยาศาสตร์กำลังได้รับความนิยมสูงสุดบนจอโทรทัศน์

แต่ทำไม-ทำไม ก็มีคนส่วนใหญ่ที่ยังมองว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อนน่าเวียนหัว ภาพลักษณ์ของนักวิทยาศาสตร์ยังไม่โดดเด่นเป็นไอคอนเสียที

นักวิทยาศาสตร์ก็เป็นพระเอกได้

“ผมว่าเปลี่ยนไปเยอะนะ เทียบกับเมื่อก่อนคนมักมองว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องไกลตัวพูดถึงคำว่านักวิทยาศาสตร์ คนก็ยังไม่ค่อยคุ้นเคย ผมเผ้ากระเซิง หมกมุ่นอยู่ในห้องแล็บ เคี้ยวข้าวเปิดรายการโทรทัศน์พบว่านักวิทยาศาสตร์เริ่มออกมาจับบทบาทเด่นชัดขึ้น รายการวิทยาศาสตร์สนุกๆ ได้รับความนิยมจากคนดูอย่างน่าชื่นใจสะท้อนให้เห็นว่าสังคมเริ่มจำใจยอมรับแล้ว”

เป็นความเชื่อมั่นของ ดร.นิค-ธีระชัย พรสันธิ์รักษ์ พิธีกรรายการวิทยาศาสตร์เรดดิ้งกระดู๊ดชื่อ “ISCI ฉลาดยกกำลังสอง” ทางช่องไทยพีบีเอส “5-6 ปีที่ผ่านมา ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับรายการเมก้าเคลฟเวอร์ได้พลิกโฉมรายการวิทยาศาสตร์ในทีวีเมืองไทยไปเลย เมื่อก่อนมีแต่รายการถามตอบกลายเป็นเรียลลิตีที่สนุกสนาน อลังการ รายการนี้เราซื้อลิขสิทธิ์จากเยอรมนีมาแพงมากแต่ผลตอบแทนคุ้มค่า จากนั้นมีการซื้อรายการจากต่างประเทศตามอีก เช่นสเปนจตุสดมภ์ จากเกาหลี ผมเลยคิดว่าทำไมเราไม่ทำขึ้นมาเองเราก็มีศักยภาพ ต่อมาก็กลายเป็นรายการคนจับสงสัยทางช่องโมเดิร์นไนน์ ตอบคำถามง่าย ๆ รอบตัว เช่น ทำไมพริกถึงเผ็ด ทำไมต้องหาว ทำไมต้องเรอ คนชอบกันมาก รายการ ISCI ฉลาดยกกำลังสอง ผมเอาหัวของเครื่องใช้ภายในบ้านมาทดลอง โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์แพง ๆ จากห้องแล็บถ่ายทอดให้คนทุกระดับตั้งแต่เด็ก ผู้ปกครองครูอาจารย์ แม้กระทั่งเด็กชาวเขาแดนไกลก็สามารถทดลองทำเองได้”

คนที่จะเป็นพิธีกรรายการวิทยาศาสตร์ต้องมีทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และสามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจง่าย

“ถ้าเอาดารามานำเสนอก็จะอีกแบบหนึ่ง เรายังตอบคำถามไม่ได้ในยามที่ต้องแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า ต้องเอาคนที่มีความรู้รอบด้าน และมีความน่าเชื่อถือจริงๆ สำคัญคือ การหาวิธีในการนำเสนอให้น่าสนใจ ให้เห็นภาพ ร้อยคำอธิบายไม่ทำตาเห็นครับ สื่อเองก็สำคัญ ถ้าไม่มีสื่อการพัฒนาก้าวหน้าไปข้างหน้า อย่างผมไปบรรยายนักเรียนวันละ 200 คน เดินสาย 300 วัน เต็มที่ได้คนฟัง 6 หมื่นคนแต่ผมไปออกทีวีสามารถเข้าถึงคนเป็นล้านคนในเวลา 5 นาที

นักวิทยาศาสตร์คนเก่งคนนั้นบอกว่า สังคมต้องปรับวิธีคิดเปลี่ยนทัศนคติใหม่ เช่นเดียวกับบุคลากรในแวดวงวิทยาศาสตร์ที่ต้องสร้างคน สร้างต้นแบบให้สังคมเห็นว่านักวิทยาศาสตร์ไม่ใช่แค่หัวข้อย่อยอยู่เบื้องหลังแต่สามารถก้าวออกมาเป็นพระเอกได้

วงการวิทยาศาสตร์ไทยต้องการฮีโร่

มีรายการวิทยาศาสตร์ไม่กี่รายการที่ผงาดขึ้นมาเบียดแทรกละครในช่วงไพรม์ไทม์ได้ หนึ่งในนั้นคือ รายการ “SCI Fighting วิทย์สู้วิทย์” ต้องยกเครดิตให้พิธีกร อาจารย์โอ-ดร.วรรณรงค์ รักเรืองเดช นักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ไฟแรง ที่ทำให้คนหันมาสนใจรายการวิทยาศาสตร์มากขึ้น ด้วยลูกคิดแนวรูปหล่อ ไวหวอดเครา พร้อมแว่นตากรอบหนาสุดเพียว

“คนเปิดทีวีแล้วต้องอยากดูอะไรที่มันสนุกมีสาระผมว่ารายการวิทยาศาสตร์โดนแย่งเยอะ วันนี้คำว่าวิทยาศาสตร์ถูกพูดถึงในสังคม เราลงแรงกันไปเยอะทำให้วันนี้คนมองวิทยาศาสตร์แล้วไม่ต้องวิ่งหนี นี่คือความสำเร็จ”

นอกจากออกมายืนหน้าจอทีวี ดร.วรรณรงค์ ยังเป็นอาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ ควบตำแหน่งผู้อำนวยการสถาบันการเรียนรู้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

“ว่านักวิทยาศาสตร์เก่งๆ ไทยไอคอนต้องมีส่วนสำคัญ คนชอบไอคอน ชอบความสำเร็จ ผมพยายามทำให้ตัวเป็นแบบอย่างแก่คนรุ่นหลัง วงการวิทยาศาสตร์เรายังต้องการฮีโร่โมเดลครับ”

หนึ่งในนักวิทยาศาสตร์ไทยที่กำลังเป็นฮีโร่ของคนไทย ดร.นิศรา การุณอุทัยศิริ หัวหน้าห้องปฏิบัติการไมโคระเรย์แบบครบวงจร ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) เธอมาพร้อมรางวัลมากมาย ตั้งแต่รางวัลทุนวิจัยลอรีอัล “เพื่อสตรีในงานวิทยาศาสตร์” รางวัลนักเทคโนโลยีรุ่นใหม่ดีเด่นของประเทศไทย พระราชทานโดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี อีกทั้งยังได้รับเลือกตั้งเป็นตัวแทนนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ให้ดำรงตำแหน่งประธานร่วมขององค์กรเครือข่ายนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ของโลก แม้ว่าจะเรียนจบมาด้วยคะแนนสูงปรี๊ด แต่มันก็ไม่ใช่ผู้ชายออกสามสอก ทำให้ ดร.นิศรา ได้รับการติดต่อจากทางให้ไปร่วมงานจากองค์กรระดับโลกหลายแห่ง แต่เธอเลือกที่จะกลับมาใช้ความรู้ความสามารถที่ร่ำเรียนมานับ 10 ปีทำงานตอบแทนประเทศชาติ

“การใช้ความสามารถที่ร่ำเรียนมาเพื่อตอบแทนภาษีประชาชน คือสิ่งที่คุ้มค่ามากกว่า เพราะรัฐบาลเองคงไม่ได้ต้องการเงินคืนมากเท่ากับการสร้างคนที่มีความรู้ความสามารถเพื่อมาช่วยพัฒนาประเทศ”

สังคมมมย ตาสว่างได้ด้วย ‘วิทยาศาสตร์’

จากกระแสความขัดแย้งในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรณีข่าวว่าจะตั้งบววิจัยกว่าพันล้านบาท ผลิตต้นให้บรรดานักวิทยาศาสตร์หัวกะทิของประเทศออกมาตอบโต้อย่างเผ็ดร้อน โดยให้เหตุผลว่าการตั้งบววิจัยจะทำให้ประเทศชาติล่าช้าไม่พัฒนา

ผศ.ดร.เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวว่าบทบาทของกระทรวงวิทย์ที่ผ่านมาไม่เคยออกมาทำหน้าที่ตอบคำถามสังคมเลย เวลาเกิดเรื่องที่ทำให้คนไทยรู้สึกว่าการต้องถามตัว ยกตัวอย่างกรณีเครื่องตรวจสอบวัดฤทธิ์เบ็ดจี้ที่200 อันอื้อฉาวปรศนาบั๋งไฟพพญานาค ล่าสุดอย่างว่าลือเรื่องวันสิ้นโลก2012

“เราเลยไม่มีวันได้เห็นนักวิทยาศาสตร์ออกมาจับบทบาทเด่นในสังคมไทยเท่าไร ทั้งที่ควรออกมาอธิบายให้ข้อเท็จจริงแก่ชาวบ้าน โดยใช้วิชาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เข้ามาพิสูจน์”

นอกจากสอนหนังสือบวกับออกมาให้สัมภาษณ์สื่อต่อประเด็นทางสังคมอยู่บ่อยครั้ง การท่งสำคัญของเขายังอีกอย่างคือ การทำให้คนหันมาสนใจวิทยาศาสตร์ผ่านรายการ “วิทยาศาสตร์” ทางวอยซ์ทีวี รายการที่กล้าหักล้างในสิ่งที่เราถูกสอนมาว่า “ไม่เชื่ออย่าลบหลู่” หรือแก้ไขความเชื่อผิด ๆ ที่หลายคนเชื่อมาตลอด

“แนวคิดในการทำรายการ คือ หนึ่งใจถ้งต้องแรง ไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องลึกลับแต่เป็นประเด็นที่สังคมสนใจ สองต้องมีวิธีพิสูจน์ได้ เช่น ตอน ‘รอยพพญานาค รอยปลาซ่อน’ เราได้ทำการอธิบายและพิสูจน์รอยปรศนาเพื่อบอกที่มว่าไม่ใช่พพญานาค ถึงแม้ว่าคนดูรายการที่เชื่อเรื่องพพญานาคจะไม่เชื่อเราแต่ั่นคือความสำเร็จของเราที่ต้องการกระตุ้นให้คนที่อยู่คนละฝั่งความเชื่อกับเราได้โต้แย้งหรือตั้งคำถามได้ไม่ใช่บังคับว่าเราต้องเชื่อเพราะเราพิสูจน์ได้

วิทยาศาสตร์อยู่รอบตัวเราทุกวินาที ลองจินตนาการโลกหรือสังคมที่ตึ้นขึ้นมาแล้วไม่มีอะไรที่เป็นวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีช่วยเหลือชีวิตอยู่เลย เราคงอยู่กันยาก เวลาที่เกิดปัญหา เรามีองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และอุปกรณ์เทคโนโลยี ซึ่งมอยู่มากมาย เพียงแต่เราเลือกใช้ได้ถูกต้องเหมาะสมหรือเปล่า เราย่นามาใช้อย่างเข้าใจ รู้เท่าทัน และนำคุณธรรม จริยธรรม มาประกอบในการใช้แก้ปัญหาั่นหรือเปล่า นีคือความจำเป็นที่เราต้องศึกษาเรียนรู้วิทยาศาสตร์จนานไปกับการนำวิทยาศาสตร์มาใช้ตอบใจถ้งต่าง ๆ ในชีวิต” อาจารย์เจษฎาเคยให้สัมภาษณ์ไว้เช่นนี้

เมืองไทย มีคนเก่ง มีความสามารถมากมายนับไม่ถ้วนโดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ แม้บ้านเราอาจไม่ได้ส่งเสริมการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์มากนัก แต่กลับมีนักวิทยาศาสตร์ไทยสามารถสร้างผลงาน สร้างชื่อเสียงให้แก่ประเทศไทยได้ไม่น้อยหน้าชาติใดในโลก

ต่อไปนี้คือ รายนามของนักวิทยาศาสตร์ผู้เป็นตำนานแห่งยุคสมัย ศ.นพ.ประเวศ วะสีนักวิชาการด้านสาธารณสุขและการศึกษา ที่ได้รับการยกย่องในฐานะ “ราษฎรอวไร” ผลงานเด่น คือ การค้นพบกลไกทางพันธุศาสตร์ของโรคแอลฟาธาลัสซีเมีย ทำให้ได้รับรางวัลนักวิทยาศาสตร์ดีเด่น ปี 2526 สาขาชีววิทยา (พันธุศาสตร์) ดร.อาจอง ชุมสายณ อยุธยาสร้างชื่อเสียงไปในระดับโลกด้วยการเข้าร่วมออกแบบชิ้นส่วนพาและชิ้นส่วนระบบลงจอดของยานอวกาศที่ถูกส่งไปสำรวจดาวอังคารขององค์การนาซา

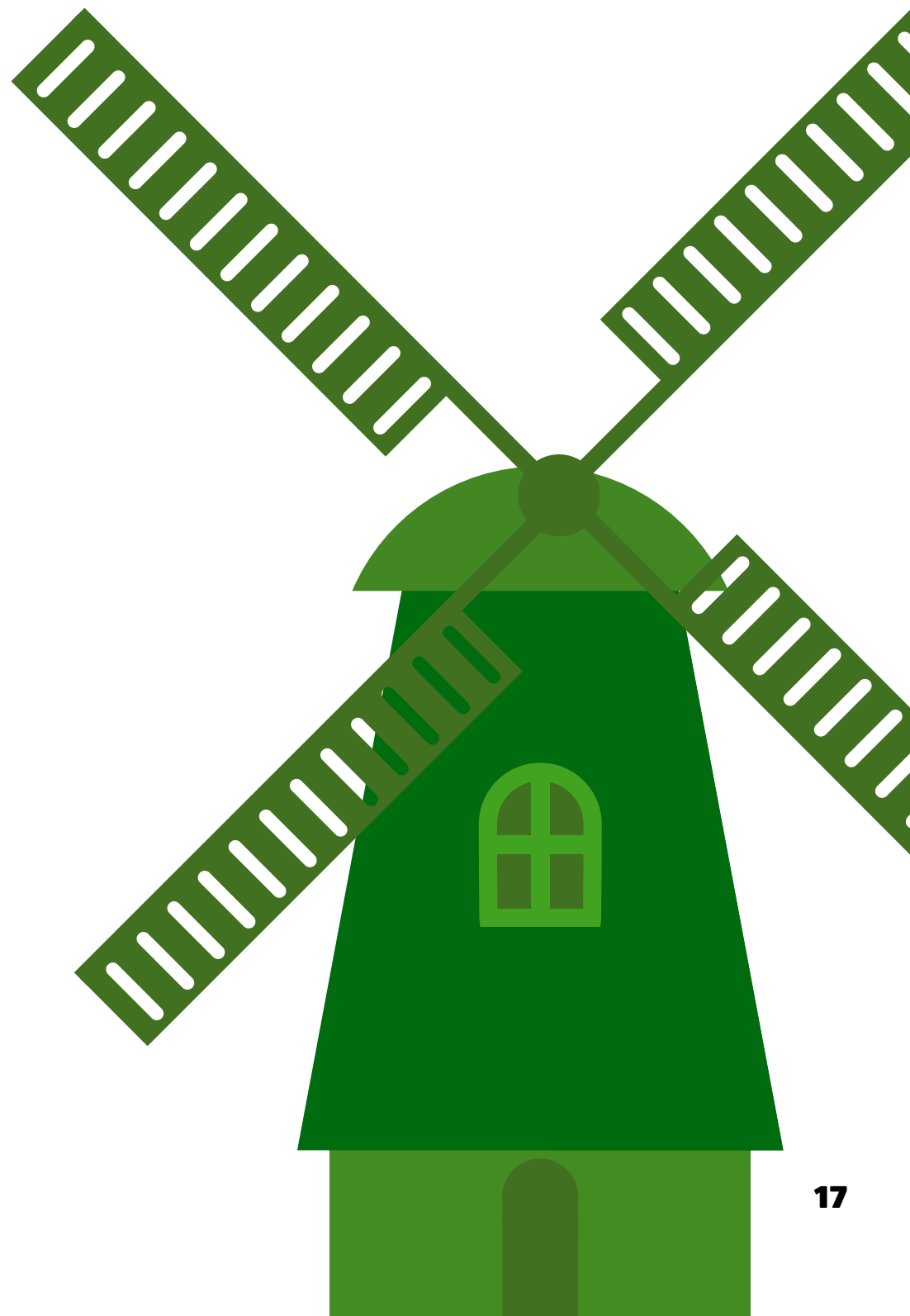
ศ.ดร.ระวี ภาวิไล นักวิชาการ ด้านดาราศาสตร์ที่บุกเบิกการศึกษาด้านดาราศาสตร์ รุ่นแรก ๆ ผลงานเด่น ได้แก่ การศึกษาโครงสร้างของโครโมโซมเพียร์และดวงอาทิตย์ ศ.ดร.สุทัศน์ ยกส้าน กูรูด้านด้านฟิสิกส์ เจ้าของรางวัลรางวัลนักวิจัยดีเด่นแห่งชาติ ปี 2530

ศ.ดร.กฤษณา ไกรสินธุ์ คุณหมอฉายาเภสัชกรยิปซีประสบความสำเร็จในการคิดค้นวิจัยยาต้านเชื้อไวรัสเอดส์ในประเทศไทย จนสามารถผลิตยาสามัญชื่อ “Zidovudine” (AZT) ซึ่งเป็นยาต้านเอดส์ลดการติดเชื้จากแม่สู่ลูกเป็นครั้งแรกของโลก ศ.ดร.วิรุฬห์ สายคณิต นักวิทยาศาสตร์ดีเด่นคนแรกของไทยสาขาฟิสิกส์ ผู้บุกเบิกในการนำทฤษฎีควอนตัมแบบฟายน์แมน ศ.ดร.ยงศ์วิมล เลณบุรี นักคณิตศาสตร์ระดับต้นๆ ของประเทศ ได้รับรางวัลการันตีมาแล้วมากมายจากทั่วโลก ทุกรางวัลล้วนมาจากความทุ่มเทวิจัยด้านการนำบวบนการทางคณิตศาสตร์ใหม่ๆ ไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ และระบบต่างๆ ในทางชีววิทยาและการแพทย์รวมไปถึงระบบนิเวศวิทยาและเทคโนโลยีชีวภาพ

ศ.ดร.ยอดหทัย เทพรธานนท์ นักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดีเด่นอาเซียนปี 2538 ผลงานสำคัญ คือ การวิจัยค้นพบสมุนไพรรักษามะเร็งเป็นคนแรกของโลก ศ.ดร.ณัฐ ภมรประวัติ นักวิทยาศาสตร์ไทยเจ้าของรางวัลระดับโลกอย่าง Pasteur Medal จากองค์การยูเนสโก และสถาบันปาสเตอร์ของ หลุยส์ ปาสเตอร์ นักวิทยาศาสตร์เอกของโลกศ.ดร.สง่า สรรพศรี อดีต รมว.วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สนิยนาถยานันท์ ปันยารชุน เป็นนายกรัฐมนตรี เป็นคนแรกของสาขาวิชาวศาสตร้งองประเทศไทย ที่ได้รับปริญญาเอกจากสหรัฐ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องป่าไม้และยังเป็นนักวิทยาศาสตร์ไทยคนแรก ที่เป็นที่ปรึกษาขององค์การยูเนสโก

ศ.ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้วมีผลงานสำคัญ เช่นการสร้างห้องปฏิบัติการวิจัยสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่สมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย รวมทั้งยังศึกษาวิจัยการประยุกต์นำพลังงานโซลาร์เซลล์ หรือเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ศ.ดร.แถบ นีละนิธิ บิดาแห่งวิชาเคมีของไทย ผู้บุกเบิกจัดทำหลักสูตรปริญญาบัณฑิตทางเคมีเป็นครั้งแรกของประเทศไทย ศ.นพ. ธีระวัฒน์ เหมะจุฑา คุณหมอผู้มีสำคัญทางด้านการพัฒนารูปแบบการป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า ที่ได้รับการยอมรับจากองค์การอนามัยโลก รวมถึงคนอื่นๆ อีกมากมายที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้ครบถ้วน

แหล่งที่มา : อินทรัชย์ พาณิชกุล. วันที่่วงการวิทยาศาสตร์ไทยต้องการ‘ฮีโร่’. โพสต์ทูเดย์. ฉบับวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ. 2556.



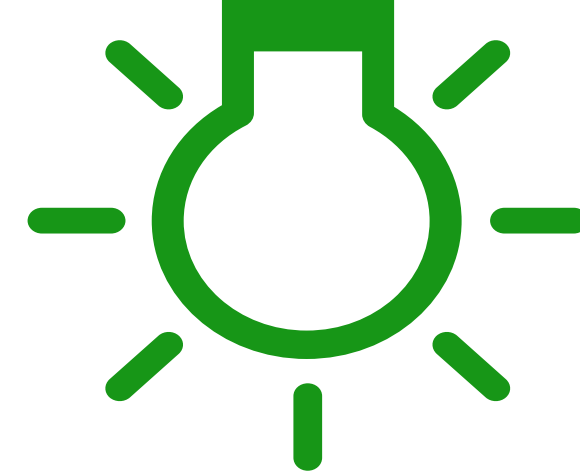
นักวิทย์ คนแถวหน้า คิดอย่างไร



ดร. พวพรรณ ไวกยงกูร
ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี (สสวท.)

ความรู้และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษนี้ คือ เรื่อง 4C

C 1 คือ **Critical thinking and problem solving** คือการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาได้ อันนี้ก็เป็นความชัดเจน เพราะฉะนั้นการเรียนโดยผ่านการทำ project หรือโครงการจะช่วยให้เด็กฝึกคิดแก้ปัญหา เด็กที่จบออกมาแล้วควรมีศักยภาพด้านความคิดที่คิดแบบวิเคราะห์ แก้ปัญหาได้ ถือเป็นโจทย์ใหญ่ที่ต้องเปลี่ยนแปลงพัฒนาระบบคิดจากเด็กไทยที่คิดไม่เป็น ทำไม่เป็น เลยไปถึงคิดเลขไม่ออก อ่านไม่ได้ เขียนไม่เป็น ความคิดและพื้นฐานการอ่านออกเขียนได้ มันต้องไปด้วยกัน เพราะภาษาแม่คือ พื้นฐานที่สำคัญ ถ้าไม่รู้ภาษานี้แล้ว ก็จะเรียนอย่างอื่นไม่ได้ ไม่รู้คณิตศาสตร์ก็เรียนวิชาอื่นไม่ได้ เพราะมันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้งของวิชาอื่น การสร้างเด็กให้คิดเป็น อ่านออกเขียนได้ดี ก็ต้องไปพูดถึงตัวครู จะโทษเพียงว่าเด็กอ่อนก็ไม่ได้ ก็ไม่อยากโทษครูซะทีเดียว ก็ต้องย้อนมาดูเรื่องระบบการผลิตครูในประเทศว่าสอดคล้องกับความต้องการของเด็กในศตวรรษ ปัจจุบันเราต้องการให้เด็กคิดได้ทำได้ เพราะฉะนั้นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยก็ดี ราชภัฏก็ดีที่ผลิตนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ก็จะต้องสอนพวกเขาตั้งแต่ต้นว่าสอนวิทยาศาสตร์อย่างไรให้เด็กคิดได้ ไม่ใช่จากการตัว ปัจจุบันเราพูดถึงการเรียนการสอนที่พัฒนาให้เด็กคิดวิเคราะห์ได้โดยใช้องค์ความรู้หลายสาย เราพูดถึงการเรียนการสอนแบบ STEM (S= Science, T = Technology, E= Engineering, M= Mathematics) เป็นการบูรณาการกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม เข้าด้วยกัน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการคิดเชิงระบบ คิดหาแนวทางแล้วก็จะได้นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์



C ที่ 2 คือ **Communication** ประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ AEC ในยุคโลกาภิวัตน์ ภาษาที่ 2 และ 3 มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน การสื่อสารไม่ใช่แค่การใช้ภาษาเท่านั้น แต่วิธีการที่เราจะสื่อสารหรือพูดสื่อสารให้กับคนที่รับสารเราเข้าใจ ก็เป็นทักษะที่จำเป็น โดยเฉพาะกับคนที่มาจากต่างวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ เป็นภาษากลางที่ต้องรู้ จะทำให้เราเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆได้อีกมากมาย เราอยู่ในประเทศไทย รู้ภาษาเขมร เขมรมาเลย์ เวียดนาม ก็จะได้ประโยชน์เพราะการเคลื่อนย้ายไปทำงานในประเทศเพื่อนบ้านจะมีมากขึ้น เพื่อนบ้านพูดภาษาเราได้ แต่เราพูดภาษาเค้าไม่ได้เราก็เสียเปรียบ เค้าก็รุกกันเข้ามา เราไม่สามารถจะออกไปและเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากประเทศเหล่านั้นได้

C ที่ 3 เรื่องของ **Collaboration** คือการร่วมแรงร่วมใจ ทำงานร่วมกัน ประเทศไทยมีจุดอ่อน ทำอะไรแล้วก็ต้องทำคนเดียว เด็กๆไม่ได้ถูกฝึกให้ทำเป็นทีม อะไรเป็นทีมไม่ค่อยเกิด มักจะทะเลาะกัน จะสังเกตได้จากนักเรียนที่ไปเรียนต่างประเทศ คนไทยชอบทะเลาะกัน แสดงให้เห็นว่าเราไม่ได้ฝึกเด็กของเราให้คิดแบบ Synergy (พลังกลุ่ม) ได้ เช่นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูไม่มีโอกาสที่จะให้เด็กทำงานเป็นกลุ่ม เพราะฉะนั้นการสร้างทีมมันไม่เกิด Collaboration เลยไปถึงการเคารพเพื่อน ความคิดของคนอื่น นำเอาความสามารถที่หลากหลายมาผสมผสานเป็นพลังซึ่งจะเป็นผลให้เกิดเป็นแรงผลักดันที่ยิ่งใหญ่ขึ้น โรงเรียนต้องส่งเสริมรูปแบบการเรียนแบบรวมกลุ่ม ร่วมแรงร่วมใจ Cooperative Learning

C ที่ 4 **Creativity** ความคิดสร้างสรรค์ เกาหลีเป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จและฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว เพราะเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ เค้าให้ความสำคัญสร้างสรรค์เข้าไปในทุกนวัตกรรม อย่าง Samsung LG Hyundai ภาพยนตร์ทุกเรื่อง แฟชั่น ดีไซน์ เกือบจะทุกอย่างที่เค้าล้ำหน้าเรา เค้าใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม เป็นตัวขับเคลื่อน เค้าใช้ STEM+Art คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม บวกด้วยศิลปะ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์บนนวัตกรรมได้ นั่นคือระบบของเค้า ตรงนี้แสดงให้เห็นว่าถ้าเราให้เด็กเรียนรู้แบบบูรณาการ เรียนรู้กับสิ่งรอบตัว แล้วค้นหาแรงบันดาลใจ ศักยภาพของตนเองว่าควรไปทางใด เด็กจะเลือกทิศทางที่ถูก ไม่ใช่คำบอกของครูแนะแนวหรือพ่อแม่ ถ้าเก่งหน่อยก็ไปเป็นแพทย์ เพียงเพราะสังคมให้คุณค่าและได้รับการยกย่อง

Creativity เป็นตัวที่สำคัญที่สุดในกระบวนการเรียนรู้ การเรียนรู้มีตั้งแต่ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมิน ตอนนี่ก็ต้องบอกว่าประเมินอยู่ข้างล่างสังเคราะห์ สังเคราะห์คือรวมกันเป็นนวัตกรรมใหม่ Creativity อยู่ด้านบน เพราะโลกมันเปลี่ยนไป ของอย่างเดียวกัน ใครที่ Creative มากกว่า ก็จะขายได้มากกว่า

เราเคยตั้งสมมติฐานจากเด็กนักเรียนที่เรียนเก่ง ควรมี Creativity สูง ซึ่งไม่ใช่เลย เรามีโครงการอัจฉริยภาพที่คิดเด็ก ป.3 และป. 6 มากินเป็นแสนแล้วคิดเหลือ 100 จากคณิตศาสตร์ และ 100 วิทยาศาสตร์ รวมแล้ว 400 คน จัดค่าย Creativity ให้กับเด็ก ก็ไม่เจออะไรที่เด่น หรือความคิดแปลกใหม่มากนัก บางทีเราพบว่า เด็กต่างจังหวัด มีทักษะความคิด กล้าแสดงออก สามารถชนะการแข่งขัน เนื่องจากครูใส่ใจ แล้วก็เปิดกว้างให้นักเรียนคิดปลายเปิดเองได้

ตอนนี้เราก็รณรงค์ให้คนเข้ามาเรียนในสายนี้ วัตถุประสงค์มี 2 เรื่อง คือ ทำอย่างไรให้เด็กมีทักษะทางด้าน STEM มากพอที่จะพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ส่วนอีกกลุ่มก็คือเด็กกลุ่มเก่งๆ จะทำอย่างไรให้ดึงดูดให้มาเป็นนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ กลุ่มที่เหลือก็เป็นแพทย์ วิศวฯ ซึ่งก็ต้องมีจิตวิญญาณของการวิจัย เพราะคนที่อยู่ในสาขาเหล่านี้ก็อยู่กับการแก้ปัญหา การทำวิจัยทำให้มองเห็นปัญหา สามารถแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นได้

ศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ หารหนองบัว นายกสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวโน้มวิทยาศาสตร์ไปทางไหน

ดร.สุพจน์: ขณะนี้ประชากรโลกอยู่ที่ประมาณ 6,000 - 7,000 ล้านคน หากมองแนวโน้มของโลกใบนี้ไปอีก 30 ปีข้างหน้า ที่ประมาณการว่าโลกจะมีประชากรมากถึง 10,000 ล้านคน เรื่องการบริโภค และชีวิตความเป็นอยู่ท่ามกลางทรัพยากรที่เท่าเดิม หรือน้อยลงจะกลายมาเป็นสิ่งที่ท้าทายมนุษยชาติมาก

องค์ประกอบที่เราต้องคำนึงถึง และให้ความสำคัญจะอยู่ใน 3 เรื่องหลัก ๆ คือ อาหาร พลังงาน และสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมในที่นี้รวมถึง สภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ และภัยธรรมชาติ ภัยพิบัติต่าง ๆ

Bio-based หรือ “ฐานชีวภาพ” จะกลายมาเป็นคำตอบในการหาทางออกในการสร้างทางเลือกด้านอาหาร พลังงานและสิ่งแวดล้อม และนี่ถือเป็นโอกาสของประเทศไทย และประเทศในภูมิภาคนี้ที่เรามีความพร้อมทางทรัพยากรธรรมชาติ ดิน แหล่งน้ำ อากาศ และความหลากหลายทางชีวภาพที่ประเทศไทยได้เปรียบกว่าประเทศอื่น ๆ ฐานชีวภาพนี้หมายถึงตั้งแต่ ต้นไม้ สัตว์ พืช และสิ่งเล็ก ๆ ที่เรามองไม่เห็น เช่น จุลินทรีย์ เหล่านี้ล้วนเป็นทรัพยากรสมบัติที่มีค่าทั้งสิ้น Bio-based หรือ ฐานชีวภาพจำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อหาคำตอบว่าทำอย่างไรเราจึงจะสามารถสร้างอาหาร สร้างพลังงานจากทรัพยากรธรรมชาติที่เราได้ ขณะเดียวกันเราต้องสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีได้ด้วย ด้วยเหตุนี้ Bio Technology หรือ เทคโนโลยีชีวภาพ จึงทวีความสำคัญในฐานะกลไกที่มนุษย์จะใช้ประโยชน์จากชีวภาพ เช่น พลังงานชีวมวลที่เราใช้เทคโนโลยีในการย่อย Cellulose จากเปลือกไม้มาเป็นพลังงาน

ในยุคต่อจากนี้ไป ความเจริญทางวิศวกรรมอาจจะค่อย ๆ ลดความสำคัญลงไป แทนที่ด้วยวิทยาศาสตร์ชีวภาพแทน ตัวอย่างในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ การผลิตอาหารเนื้อไก่ ให้ได้เนื้อหน้าอกตามที่ตลาดต้องการ ปัจจุบันยังเป็นการแข่งขันด้านวิศวกรรมที่เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ในอนาคตอันใกล้ เราอาจจะเห็น พัฒนาการทางชีวภาพที่เน้นการเปลี่ยนแปลงในระดับยีน ที่นักวิทยาศาสตร์สามารถศึกษา ลึกลงไปถึงระดับยีน ว่ายีนตัวไหนที่พัฒนาแล้ว จะให้ขนาดเนื้อหน้าอกโตตามที่เรากำลังต้องการ หรือเนื้อนุ่มที่อร่อย ราคาแพง ก็จะต้องใช้วิทยาศาสตร์เชิงลึกกว่ายีนตัวไหนทำหน้าที่สร้างไขมัน เราจะพัฒนายีนตัวนั้นให้สร้างไขมันไปแทรกในเนื้อ เรา จะเห็นการแข่งขันของอุตสาหกรรมในอนาคตที่อาศัยฐานวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ



ขณะนี้อุตสาหกรรมใหญ่ ๆ กำลังพัฒนาไปในทิศทางนี้ที่ใช้วิทยาศาสตร์เชิงลึก ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมทั้งอุตสาหกรรมกระดาษที่ศึกษาระดับยีนของต้นไม้ ว่ายีนชนิดไหนเป็นยีนสร้างเส้นใยที่แข็งแรง สามารถสร้างเนื้อเยื่อกระดาษที่ติดหมึกได้ดี มีคุณสมบัติตามที่อุตสาหกรรมต้องการ

ยุคต่อจากนี้ไปเรากำลังเข้าสู่ยุคที่วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เข้าสู่ยุคใหม่ การปรับเปลี่ยนหรือการสร้างผลิตภัณฑ์จะไม่ใช่เป็นการปรับจากเทคนิควิศวกรรม แต่เป็นการปรับระดับยีน หรือ ระดับโมเลกุล

อาชีพนักวิทยาศาสตร์น่าเบื้องจริงหรือ

ดร.สุพจน์: ปัญหาของการเรียนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย เป็นปัญหาค่านิยม เด็กนักเรียนเลือกสายวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นทางผ่านในการสอบเป็นหมอ หรือวิศวฯ แต่ไม่ได้ต้องการเป็นนักวิทยาศาสตร์ หรือเข้าใจวิทยาศาสตร์จริง ๆ ในการวัดระดับความสามารถ เด็กไทยอยู่ในอันดับ 8 ของภูมิภาคอาเซียน เราอาศัยการท่องมากกว่าความเข้าใจ จึงทำให้การเรียนวิทยาศาสตร์น่าเบื่อ ไม่สนุก ในระดับสากลที่การวัดผล จากข้อสอบ PISA (Programme for International Student Assessment) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่วัดความคิด ความเข้าใจ ทำให้เด็กของเราตั้งใจท้าย เรียนวิทยาศาสตร์โดยไม่เข้าใจวิทยาศาสตร์จริง ๆ เมื่อเข้าสู่โลกการทำงาน งานด้านวิทยาศาสตร์จึงไม่ท้าทาย ไม่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมอะไรได้ อีกปัญหาหนึ่งในภาคเอกชนที่เกือบ 100% เป็นการซื้อนวัตกรรมสำเร็จเข้ามา งานวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ในภาคเอกชนจึงเป็นงานประจำที่ค่อนข้างน่าเบื่อ เช่น เอาตัวอย่างมากทดสอบ รับรองคุณภาพ ซึ่งเป็นงานซ้ำ ๆ ไม่มีโอกาสได้คิดสร้างสรรค์ นักวิทยาศาสตร์ที่ทำงานจึงขาดแรงจูงใจในการพัฒนาต่อยอดสิ่งที่เรียนมา หากปรับเปลี่ยนตรงนี้ ให้เป็นงานวิจัย งานสร้างสรรค์ จริง ๆ เหมือนในต่างประเทศ นักวิทยาศาสตร์ก็จะสนุก

จริง ๆ แล้วการทำวิจัยสนุกมาก และท้าทาย เพราะคำว่า Research หมายถึงการค้นหา การมองหากางที่ 70% ยังมีติดอยู่ เพียง 20% หรือ 30 % เท่านั้น ที่รู้คำตอบ ยังมีอีก 70% ที่ยังไม่รู้ ไม่มีคำตอบ ในโลกวิทยาศาสตร์ก็มีกระบวนการในการหาคำตอบ การค้นหาข้อมูล การค้นคว้าเพิ่มเติม ตรงนี้ที่สนุก และโลกวิทยาศาสตร์ ใช้ภาษาเดียวกัน ซึ่งต่างจากศาสตร์อื่น นักวิทยาศาสตร์ เมื่อทำวิจัยมาแล้ว 1 หรือ 2 ปี จะรู้ว่าใครเชี่ยวชาญอะไร อยู่ที่ไหน มีการจัดการประชุมวิชาการซึ่งเป็นเวทีในการแข่งขันกันสร้างความรู้ใหม่ๆ หาคำตอบใหม่ ๆ แต่การจะไปถึงจุดที่รู้สึกสนุกทางวิทยาศาสตร์นั้น ต้องใช้เวลา

วิทยาศาสตร์ สามารถทำให้สนุกตั้งแต่ต้นทางได้ เพียงแต่ต้องมีคนชี้ให้เห็นว่ามันสำคัญ โดยการใช้การสื่อสาร ความสำคัญของการศึกษาให้คนรักวิทยาศาสตร์ไม่ได้อยู่ที่ เนื้อหา แต่อยู่ที่เราสามารถ จุดประกายให้เด็กรู้สึกตื่นเต้นกับวิทยาศาสตร์ได้หรือไม่ ถ้าทำได้ ครูแทบไม่ต้องสอนอะไรมาก ใจของเค้าจะอยู่ตรงนั้น เค้าจะสนใจและศึกษาเอง

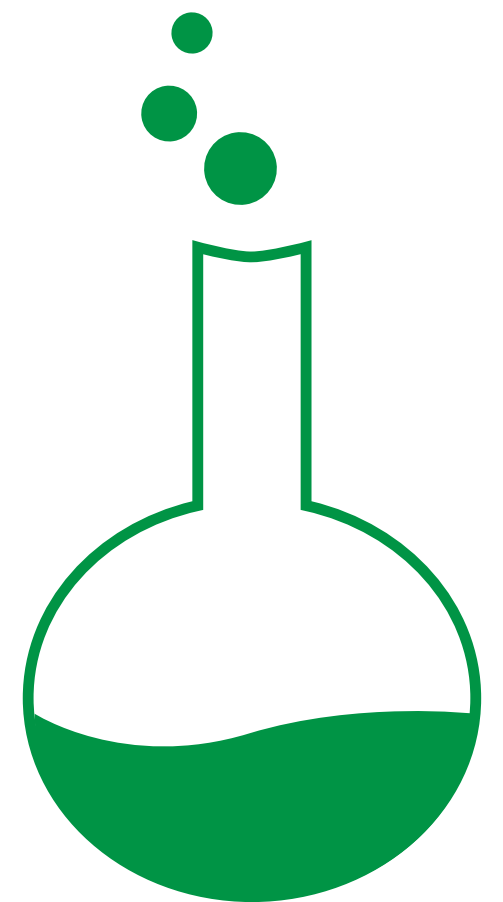
การกระตุ้น เพื่อให้วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องน่าสนใจสำหรับเด็ก ๆ เราต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน ครูคือปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เด็กสนุก รักวิทยาศาสตร์ อยากเป็นนักวิทยาศาสตร์ แต่เราไม่สามารถโทษครูเพียงอย่างเดียว เพราะครูสอนวิทยาศาสตร์ก็อยากรู้ว่าจะสอนอย่างไรให้สนุก ทำอย่างไรให้เด็กมีแรงบันดาลใจ ซึ่งต้องใช้เวลา และวิธีการสอนก็ต้องไม่ใช้การมาบอก ให้คำตอบ แต่ต้องให้เด็กได้คิดด้วยตนเอง

บางครั้งเราพบว่า ครูอยากเปลี่ยนแปลง เปลี่ยนวิธีการสอน แต่ผู้บริหาร ผู้ปกครองไม่ต้องการเพราะกลัวว่า วิธีการที่ปรับเปลี่ยนไปจะทำให้เด็กสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ เพราะเป็นกระบวนการที่ใช้เวลา และไม่ได้เน้นการท่องจำเพื่อไปสอบ

ปัญหาในระบบการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ของบ้านเราที่ควรเปลี่ยนแปลงคืออะไร

ดร.สุพจน์: สำหรับปัญหาที่ว่าทำไมคนจึงไม่สนใจวิทยาศาสตร์และรู้สึกว่าการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นเพียงทางผ่านเพื่อไปเรียนหมอ หรือวิศวฯ อันที่จริงเป็นเรื่องไม่แปลก เพราะว่าคนยังไม่ชัดเจนว่าวิทยาศาสตร์นำไปใช้ประโยชน์ในทางอาชีพอย่างไร ซึ่งถือเป็นปัญหาใหญ่ที่วงการการศึกษาวิทยาศาสตร์ของเราในปัจจุบันให้ความสำคัญ นั่นก็คือ เรื่อง “การสื่อสารของวิทยาศาสตร์ และนักสื่อสารวิทยาศาสตร์” (Science Communicator หรือ Science Communication) คนในแวดวงวิทยาศาสตร์เชื่อว่า วิทยาศาสตร์สำคัญ แต่ไม่สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ว่ามันสำคัญ คนอื่นจึงยังไม่เห็นความสำคัญ ตั้งแต่ระดับรัฐบาล ระดับนโยบาย การสนับสนุนด้านงานวิจัยวิทยาศาสตร์จึงยังน้อย หากเราสามารถสื่อสารให้เค้าเห็นถึงความสำคัญได้ รัฐบาล รัฐมนตรี เห็นความสำคัญ งานวิทยาศาสตร์ก็จะได้รับความสำคัญมากขึ้น ซึ่งก็ต้องเป็นหน้าที่ของคนวิทยาศาสตร์ เราไม่สามารถสื่อสารแบบสอนหนังสือ หรือจากตำราได้ การสื่อสารวิทยาศาสตร์ให้สาธารณชนต้องทำให้เข้าใจ ทำให้ง่าย ซึ่งหากทำได้ ภาคอุตสาหกรรมที่เข้าใจ เห็นความสำคัญ ก็จะดึงนักวิทยาศาสตร์เข้าไปในระบบโรงงานมากขึ้น ปัจจุบันการสื่อสารของวิทยาศาสตร์กับคนทั่วไปยังเป็นปัญหาอยู่ ทำอย่างไรให้เค้ารู้ว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัว หากเค้ารู้ว่าสำคัญ มีประโยชน์ เค้าจะสนใจวิทยาศาสตร์ การสื่อสารวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องลงไปในระดับครูวิทยาศาสตร์ซึ่งต้องตระหนักว่าสิ่งนี้สำคัญ และสามารถสื่อสารให้นักเรียนรู้ว่าสำคัญ แต่สิ่งที่น่าย่นดีคือตอนนี้ การสื่อสารวิทยาศาสตร์ Science Communication คือ 1 ใน 4 นโยบายหลักของกระทรวงวิทยาศาสตร์

อีกปัญหาใหญ่ที่ท้าทายคนในวงการวิทยาศาสตร์คือ ภาคการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตออกมาแล้วไม่ตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม เพราะเรียนทฤษฎีแต่ขาดการฝึกปฏิบัติ ภาคเอกชนสะท้อนว่าการรับนักศึกษาที่จบมหาวิทยาลัยมาแล้ว ใน 1-2 ปีแรกต้องเสียเงินเปล่า เพราะจำเป็นต้องมาฝึกและสร้างใหม่เกือบทั้งหมด การเรียนในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นการเรียนทฤษฎีอย่างเดียว เมื่อมาอยู่ในภาคปฏิบัติของอุตสาหกรรมก็ขาดทักษะ ตอนนี้มีการผลักดันโครงการ Work Integrated Learning (การเรียนผสมผสานการทำงาน) ซึ่งเป็นเรื่องที่นายบดีที่รัฐมนตรีมีความเข้าใจเรื่องนี้อย่างมาก โครงการนี้มีผลให้อาจารย์กับนิสิตไปทำงานกับภาคเอกชนมากขึ้นในระหว่างเรียน มีโอกาสได้ ฝึกปฏิบัติจริง แทนที่จะเรียนแต่ทฤษฎีเพียงอย่างเดียว เมื่อเรียนจบแล้วสามารถทำงานได้เลย ก็ถือเป็นพัฒนาการการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้าไปอีกขั้นหนึ่งที่นิสิตสามารถเรียนภาคทฤษฎีไปพร้อมกับภาคปฏิบัติ เมื่อจบแล้วก็พร้อมทำงานได้เลย





ดร. ธีระชัย พรสินศิริรักษ์
นักวิทยาศาสตร์ไทย ผู้สร้างแรงบันดาลใจ

ดร. ธีระชัย พรสินศิริรักษ์ หรือ “ดร.นิค” เป็นชื่อที่คนทั่วไปคุ้นเคยสำหรับพิธีกรรายการ “iSci ฉลาดยกกำลังสอง” ทางช่อง Thai PBS แต่หลายคนอาจคุ้นเคยในชื่อของ “ดร.นาโน” ในช่วงที่เป็นผู้ช่วยบุกเบิกเรื่องนาโนเทคโนโลยีในประเทศไทย ปัจจุบัน ดร.นิค เป็นผู้บริหารระดับสูง ดำรงตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายแผนและบริหารงานวิจัยอยู่ที่สถาบันวิจัยและเทคโนโลยี ปตท. รวมทั้งควบตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานบริหารเทคโนโลยี กลุ่ม ปตท. อีกด้วย ในฐานะผู้ดำเนินรายการวิทยาศาสตร์ชื่อดังของ Thai PBS ดร.นิคมีเส้นทางชีวิตแบบนักวิทย์ซึ่งเป็นแบบอย่างที่ดีที่จะสร้างแรงบันดาลใจแก่เยาวชนที่สนใจเรียนวิทยาศาสตร์ให้เห็นแนวทางการใช้ชีวิตอย่างบุคคลที่รู้กอบกอบหน้าที่ทั้งในฐานะนักเรียนหรือบุคลากรที่มีประสบการณ์การทำงานในบริษัทขนาดใหญ่ ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา และการทำงานในองค์กรชั้นนำของประเทศไทย จนสามารถก้าวสู่ความสำเร็จทางอาชีพ ดร.นิคทำได้อย่างไร ไปฟังเรื่องราวชีวิตของบุคคลผู้สร้างแรงบันดาลใจนี้กัน

“ในช่วงเด็ก ผมเกิดและโตที่จังหวัดตรัง ผมเริ่มเรียนชั้นประถม 1 – 6 ที่โรงเรียนกับเที่ยงชั่วเดียวซึ่งเป็นโรงเรียนภาษาจีน การเรียนการสอนจะใช้ทั้งภาษาจีนและภาษาไทย เมื่อขึ้นชั้นประถมปีที่ 5 จึงเริ่มมีการสอนภาษาอังกฤษ ดังนั้นภาษาจีนจึงต้องย้ายไปเรียนตอนเย็นหลังเลิกเรียน ต่อมาผมสอบเข้าเรียนชั้นมัธยมต้นที่โรงเรียนประจำจังหวัดคือ โรงเรียนวิเชียรมาตุได้ เมื่อเข้าเรียนที่นี่ผมอยากเลิกเรียนภาษาจีน เพราะภาระการเรียนเพิ่มขึ้น แต่คุณพ่อคุณแม่เล็งเห็นถึงความสำคัญเรื่องภาษาจีน จึงผลักดันและสนับสนุนให้ผมเรียนภาษาจีนอย่างต่อเนื่องจนจบชั้นสูงสุดคือ มัธยม 3 หากจะเรียนต่อก็ต้องไปเรียนที่ไต้หวันหรือจีน ด้วยเหตุนี้โตมาจึงทำให้ผมไม่กลัวในการเรียนภาษาต่างประเทศ ซึ่งในเวลาต่อมาในชีวิตผมก็ไปลงเรียนหลากหลายภาษาอย่างฝรั่งเศส เยอรมัน สเปน ญี่ปุ่นและเกาหลี ทำให้ได้รู้ถึงวัฒนธรรมและภาษาของประเทศนั้นๆ”

“หลังจากเรียนจบมัธยมต้นจากโรงเรียนวิเชียรมาตุ ผมก็สอบได้เข้าเรียนต่อมัธยมปลายที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ย้ายจากต่างจังหวัดเข้ามากรุงเทพฯเหมือนพี่ ๆ ของผมก่อนหน้านี้ ผมตัดสินใจเลือกเรียนสายวิทยาศาสตร์เพราะผมสนใจด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาตั้งแต่ต้น ผมได้ร่วมกิจกรรมโรงเรียนควบคู่กับการเรียนหนังสือ เรียนด้วยเล่นด้วย เป็นนักกีฬาทั้งวอลเลย์บอลและกระโดดไกล เป็นประธานนักเรียนและประธานชมรมคณิตศาสตร์ เป็นต้น ด้วยความที่คุณพ่อคุณแม่สอนผมให้รู้จักความสำคัญของการศึกษาและการรักษาเวลา เรื่องเรียนจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะละทิ้งไม่ได้ ผลการเรียนของผมอยู่ในเกณฑ์ดีเยี่ยมมาตลอด”

“เมื่อเรียนชั้น ม.5 ผมยังคงร่วมกิจกรรมโรงเรียนและกีฬาอย่างต่อเนื่อง แล้วลองสอบเทียบชั้นม.6 เพื่อสอบเข้ามหาวิทยาลัย ผมและเพื่อนๆ ส่วนใหญ่สอบติดหมด บางคนสอบติดคณะอื่นแต่ตัดสินใจเรียนต่อที่โรงเรียน ตอนนั้นผมยังไม่แน่ใจว่าจะเลือกเรียนต่อหมอหรือไม่ เพราะไม่แน่ใจว่าอยากใช้ชีวิตเป็นคุณหมอแบบพี่ชายหรือเปล่า ครั้งหนึ่งในช่วงปิดเทอมประมาณตอน ม. 3 ผมเคยไปอยู่กับพี่ที่เป็นแพทย์ใช้ทุนที่โรงพยาบาลพังงา ได้เห็นชีวิตของหมอแล้วรู้สึกว่ามันเหนื่อยมาก ทำงานตลอดทั้งวัน ตอนเย็นมาเปิดคลินิก บางครั้งถูกโทรปลุกตี 2 ตี 3 ต้องไปตรวจคนไข้ เวลาว่างไปไหนก็ไม่ค่อยได้เพราะมีคนไข้ต้องดูแล อีกทั้งเมื่อ 30 ปีที่แล้วยังไม่มียาเลือกมากนัก บางคนทำงานใช้ทุนต่างจังหวัด บ้างก็มาเรียนต่อหรือไม่ก็เปิดคลินิกส่วนตัว ยังมีโรงพยาบาลเอกชนอยู่ไม่มาก การทำวิจัยก็อยู่ในวงจำกัด ผมจึงไม่แน่ใจว่าอาชีพหมอจะเหมาะกับผมหรือไม่ หรือแค่อยากเรียนตามกระแสเพราะว่าเราเรียนได้ ตอนนั้นใจจริงผมอยากสอบชิงทุนไปเรียนต่อต่างประเทศ ซึ่งจะสอบได้ก็ต่อเมื่อจบชั้น ม. 6 เท่านั้น ผมจึงตัดสินใจไม่ไปเรียนหมอในมหาวิทยาลัยและกลับมาเรียนต่อที่โรงเรียนเตรียมอุดมชั้น ม. 6”

“การเป็นหมอก็มีโอกาสได้ช่วยเหลือคนเจ็บป่วยและเป็นอาชีพที่มีเกียรติในสังคม คุณแม่ผมอยากให้ผมเรียนหมอเพราะท่านบอกว่ามีคนอยากเรียนหมอดังเยอะแต่สอบไม่ติด ท่านคิดว่าผมสอบได้ก็น่าจะเรียน อีกทั้งวิชาชีววิทยาเป็นวิชาที่ผมชอบมากที่สุดซึ่งเป็นพื้นฐานของการเรียนหมอ ตอนจบ ม. 6 ผมจึงตัดสินใจเลือกคณะแพทยศาสตร์อันดับ 1-4 และเลือกวิศวะจุฬาในอันดับ 5 เมื่อก่อนคนที่จะเข้าหมอได้ต้องสอบวิชา “ความถนัดทางการแพทย์” ด้วย หากไม่ไปสอบ แม้คะแนนรวมจะถึงก็ไม่สามารถเข้าหมอได้ ผมไปสอบวิชาอื่น ๆ หมดแล้ว ก็ทำข้อสอบได้ไม่มีปัญหา แต่วันที่ต้องไปสอบวิชาความถนัดทางการแพทย์นั้น ผมคิดอยู่นานว่าจริง ๆ แล้วผมอยากเรียนหมอหรือไม่ อยากใช้ชีวิตจบมาทำงานอย่างพี่ชาย อยากเรียนเพราะที่บ้านอยากให้เรียน หรือว่าจริง ๆ แล้วอยากไปเรียนต่างประเทศ ผมคิดอยู่นานและสรุปได้ว่าไม่อยากใช้ชีวิตเป็นหมอเหมือนพี่ ผมจึงไม่ไปเข้าสอบความถนัดทางการแพทย์ ยังจำได้ว่าช่วงที่สอบวิชานี้ ผมออกป็นิ่งรอเพื่อน ๆ อยู่แถวสระน้ำหน้าจุฬา”

“เมื่อไม่ไปสอบความถนัดทางการแพทย์ผมก็ไม่มีโอกาสติดคณะแพทยศาสตร์ เมื่อผลสอบออกมาผมติดคณะวิศวะจุฬา ช่วงนั้นผมก็ไปสอบชิงทุนไปต่างประเทศและสอบได้ เป็น 1 ใน 11 นักเรียนไทยที่ได้ไปเรียนที่ต่างประเทศนั้น ผมเข้าไปเรียนที่คณะวิศวะจุฬา ได้เจอเพื่อน ๆ และทำกิจกรรมอยู่ประมาณ 2-3 เดือน ก่อนตัดสินใจรับทุน ก.พ. และเดินทางไปศึกษาต่อ ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา”

“ตอนผมไปเรียนที่อเมริกา ผมต้องเรียน Grade 12 (ม.6) อีกครั้ง ที่โรงเรียน Tabor Academy มลรัฐ Massachusetts เพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษและเตรียมตัวสมัครเข้ามหาวิทยาลัย ผมลงเรียนวิชาฟิสิกส์ เคมี เลว ในระดับ Advanced Placement (AP) ทั้งหมด ผมสอบได้คะแนนสูงสุดทั้ง 3 วิชา และได้ที่ 1 ของโรงเรียน ได้ Summa Cum Laude หรือเกียรตินิยมอันดับหนึ่งซึ่งก็ช่วยสร้างชื่อเสียงให้กับคนไทย ด้วยเหตุนี้อาจารย์แนะแนวจึงเขียนจดหมายแนะนำ (Recommendation Letter) ให้ผมอย่างดียืนยันว่าเป็นหนึ่งในรอบกศวรรษที่โรงเรียนจะได้เจอนักเรียนอย่างผม ซึ่งนับเป็นอีกส่วนสำคัญมากในการพิจารณาของการสมัครเข้าเรียนต่อในมหาวิทยาลัยเมืองนอก นอกจากนั้นสิ่งสำคัญอื่น ๆ อาทิ ในสมัคร (Application) ที่จะต้องตั้งใจเขียนให้ดี รวมทั้งผลการเรียนที่ดี ผลสอบ SAT และ การเขียนเรียงความความตั้งใจในการสมัครเรียนต่อ (Statement of Purpose) อธิบายถึงเหตุผลทำไมเราจึงสนใจเลือกเรียนมหาวิทยาลัยนั้นๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นตัวตัดสินว่าเราจะได้เข้ามหาวิทยาลัยในฝันของเราหรือไม่”



“ตอนนั้นผมมองหาโรงเรียนในโซนตะวันตกของประเทศ เพราะมีอากาศที่อบอุ่นกว่า ผมจึงเลือกสมัครที่ “Caltech” อยู่ในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย เป็นโรงเรียนที่มีชื่อเสียงด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ของโลก การสมัครมีการแข่งขันที่สูงมาก โดยรับนักเรียนระดับปริญญาตรีจากทั่วโลกปีละไม่เกิน 200 คน รวมนักเรียนปริญญาตรีทั้งหมดประมาณ 800 คน เมื่อผมได้รับการตอบรับเข้าเรียนที่ Caltech เรียนร้อยแล้ว ช่วงก่อนเปิดเทอม ผมจึงสมัครเข้าเรียนคอร์สฤดูร้อนระยะสั้น (2 เดือนครึ่ง) ที่ Stanford University เมือง Palo Alto ผมเลือกเรียน 2 วิชา คือ ภาษาอังกฤษและภาษาฝรั่งเศส ด้วยความที่มีพื้นฐานการเรียนภาษาต่างประเทศคือภาษาจีน จึงรู้สึกไม่กลัวต่อการเรียนอะไรที่แปลกใหม่ แต่พอเข้าไปเรียนชั่วโมงแรกของภาษาฝรั่งเศส ไม่รู้เรื่องเลยเพราะอาจารย์ไม่พูดภาษาอังกฤษเลย เพื่อน ๆ ในห้องเรียนมีพื้นฐานมาหมดแล้ว ก็รู้สึกกดดันใจจึงไปปรึกษากับอาจารย์ ท่านก็บอกว่าไม่ต้องกังวล ให้มาเรียนด้วยตัวเอง ผมจึงไปซื้อหนังสือเรียน (textbook) มาอ่านก่อนเข้าเรียน เรียนอะไรก็แล้วแต่ให้อ่านหนังสือก่อนเข้าห้องเรียน เมื่อเข้าห้องเรียนคือการทบทวนในเนื้อหาที่อ่านมา ผมเข้าใจเนื้อหามากขึ้น อาจารย์ก็สอนสนุก ทำการบ้านล่วงหน้ากับเพื่อนร่วมห้อง ผลการเรียนออกมาดีมาก จึงทำให้ผมยังชอบการเรียนภาษาต่างประเทศมากขึ้น รวมทั้งการได้ท่องเที่ยวประเทศอื่นและสามารถสื่อสารภาษาท้องถิ่นได้ มีส่วนช่วยในการเรียนรู้และเข้าใจวัฒนธรรมอื่นได้ ในบางโอกาสยังเป็นการเชื่อมสัมพันธ์ภาพได้ง่ายขึ้นอีกด้วย”

“ตอนเข้าเรียนที่ Caltech ผมลงเรียน 2 วิชาหลักพร้อมกับ (Double Majors) คือ ฟิสิกส์และวิศวกรรมไฟฟ้า มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ซึ่งถือว่ายากที่สุด ตอนนั้นมีคนลงทะเบียนเรียนแบบนี้ 10 คน สุดท้ายผมเป็นนักเรียนเพียงคนเดียวที่เรียนจบภายใน 4 ปี สิ่งที่ต้องทำ คือ ต้องวางแผนว่าจะเรียนอะไรบ้าง วิชาอะไรในเทอมไหน ภายใน 4 ปี หากจะต้องครบวิชานี้ จะเรียนวิชาใดแทน และทำตารางไว้ใช้ความคืบหน้าตลอด ตอนอยู่ Caltech ผมเป็นนักกีฬาโปโลน้ำและว่ายน้ำ มีการฝึกซ้อมและแข่งตลอดปี ด้วยความที่เราเป็นนักกีฬาด้วย (Student - Athlete) ผมคิดว่ากีฬาเป็นตัวช่วย ช่วยให้เรากลายแคเรียร์ และทำให้ผมรู้จักจัดสรรเวลาได้อย่างดี คือ กทยอยทำการบ้านตั้งแต่ได้รับมอบหมาย ทำให้ง่ายก่อนเมื่อมีข้อสงสัยก็ไปสอบถามอาจารย์และทำให้เสร็จก่อนกำหนด จะได้ไม่เครียดมากและงานก็ไม่เป็นดินพอกหางหมู นอกจากนั้นผมก็พยายามเรียนวิชาสังคมศาสตร์ที่เป็นวิชาบังคับในการจบโดยการลงเรียนภาษาต่างประเทศอย่างเยอรมันเพราะนอกจากผมสนใจ ได้ทั้งความรู้และเติมเต็มวิชาบังคับด้วย เหมือนยังป็นนัดเดียวได้นกสองตัว”

“ประสบการณ์การทำงานและทำวิจัยนั้นมีมากมายที่ Caltech ตอนผมเรียนระดับ Senior (ปี 4) ผมได้เพิ่มพูนความรู้จากการทำวิจัยกับ Professor Ed Posner ที่ Jet Propulsion Lab (JPL) ซึ่งจะดูแลเรื่องการสร้างดาวเทียม เครื่องไอพ่น ยานอวกาศให้ NASA และ ระหว่างช่วงปิดเทอมที่ Caltech โค้ชไปเล่นน้ำและทำให้ผมรู้จักกับรุ่นพี่ซึ่งจบไปทำงานอยู่ที่บริษัท Hughes Aircraft Company ซึ่งตอนนั้นได้งานสร้างดาวเทียม ไทยคมให้กับประเทศไทย ผมจึงบอกว่าผมสนใจฝึกงานและได้รับการอนุญาตให้ฝึกงานในส่วน Commercial Division ที่บริษัท ลูกชื่อ Hughes Space and Communications เป็นบริษัทที่สร้างดาวเทียมที่ใหญ่ที่สุดในโลกขณะนั้น ผมทำงานเป็นวิศวกรในโครงการสร้างดาวเทียมไทยคมซึ่งเป็นดาวเทียมดวงแรกของประเทศไทยตอนนั้น ได้ความรู้และประสบการณ์มากมาย ผมคิดว่าทำได้ดีเพราะสามารถกลับเข้าฝึกงานทุกช่วงปิดเทอม นอกจากการได้ประสบการณ์ที่ดีแล้ว ผมยังได้รับทุน Howard Hughes Fellowship ของบริษัท เพื่อเรียนต่อในระดับปริญญาโทที่ Stanford University สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า และผมได้เรียนวิชาที่หลากหลายขึ้น ทั้งด้าน สังคม ศิลปะและภาษาสเปนเพิ่มเติมด้วย การศึกษาที่ Stanford ช่วยเปิดโลกทัศน์ด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากวิทยาศาสตร์ให้กับผมอย่างมาก”

“เมื่อเรียนจบปริญญาโท ทางบริษัท Hughes Space and Communications ก็ถามผมว่าสนใจจะกลับมาทำงานที่บริษัทหรือไม่ ผมจึงตอบตกลงและลงสมัครเรียนปริญญาเอกที่ UCLA ควบคู่ไปด้วย ปรากฏว่าทาง UCLA ตอบรับ ผมได้พบกับ Professor Kris Pister ซึ่งท่านบรรยายในงานสัมมนาของทางมหาวิทยาลัย และบรรยายแก่นักศึกษาใหม่เกี่ยวกับการสร้างวัสดุขนาดจิ๋วและวิธีนำไปใช้งานซึ่งเป็นพื้นฐานของการสร้างไมโครชิปซึ่งน่าสนใจมาก ผมจึงเกิดความสนใจในการเรียนด้าน micro/nanotechnology ขึ้นมา ผมลงเรียนทางด้านนี้และค้นคว้าเพิ่มเติม พบว่าอาจารย์ที่ปรึกษาเก่าที่ Caltech เป็นผู้มีชื่อเสียงระดับโลกทางด้านนี้ ต่อมาผมจึงตัดสินใจสมัครเรียนปริญญาเอกที่ Caltech อีกครั้ง เมื่อได้รับการตอบรับเรียบร้อย ผมจึงลาออกจากบริษัทและ UCLA กลับมาเรียนต่อเอกที่ Caltech รวมระยะเวลา 5 ปีครึ่ง ตอนเรียนเอกนั้น ระหว่างที่ทำวิทยานิพนธ์ก็ไปเรียนทางไปลงเรียนด้านธุรกิจเพิ่มเติมเรียนภาษาญี่ปุ่น เรียนปั้นเซรามิกและเล่นกีฬานานาชนิดอย่าง คำน้า กระโดดน้ำและสกี เป็นต้น พอเรียนจบก็ได้รับเข้าทำงานที่บริษัท Applied Materials ซึ่งเป็นบริษัทผลิตเครื่องมือ เพื่อใช้ในการทำไมโครชิปที่ใหญ่ที่สุดในโลกที่ Silicon Valley ใกล้ San Francisco กลับไปแถว Stanford University อีกครั้งหนึ่ง”

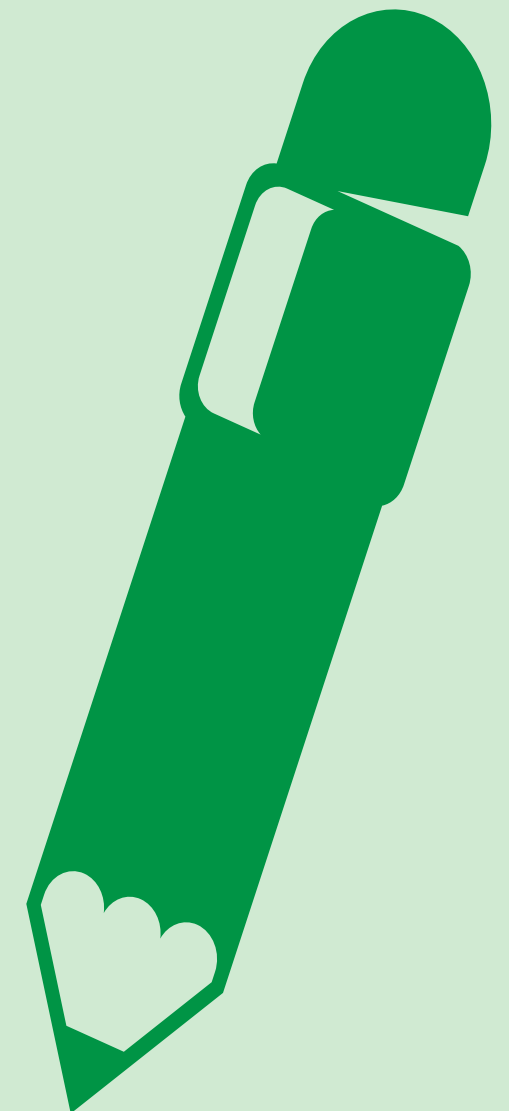
“มีอยู่วันหนึ่งรุ่นน้องที่เป็นประธานนักเรียนไทยที่ Stanford ให้ผมนำประวัติการทำงานและแนะนำให้อ่านกับเพื่อนคุณพ่อที่เป็นรองนายกรัฐมนตรีและเป็นรัฐมนตรีที่ดูแลกระทรวงวิทยาศาสตร์ – คุณสุวักย์ คุณกิตติ ท่านมาบรรยายที่บริษัท Oracle ใน Silicon Valley คุณสุวักย์ชักชวนผมกลับประเทศไทยเพื่อช่วยบุกเบิกเรื่องนาโนเทคโนโลยีในประเทศ ตอนนั้นประเทศไทยกำลังตั้งศูนย์นาโนเทคโนโลยีภายใต้การดูแลของ สวทช. ผมคิดว่าเป็นเรื่องท้าทายและน่าสนใจ ในชีวิตนี้จะมีสักกี่คนที่ได้เป็นคนก่อตั้งศูนย์วิจัยแห่งชาติ จึงกลับมาคุยที่ สวทช. และในที่สุดก็ย้ายกลับมาทำงานที่ศูนย์นาโนเทคโนโลยีไม่กี่เดือนต่อมา เป็นพนักงานคนแรกของศูนย์นาโน ทำหน้าที่บริหาร สร้างห้องแล็บ สร้างนักวิจัย เขียนนโยบายและกลยุทธ์ บรรยายเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยีทั่วประเทศทั้งภาคเอกชน รัฐ มหาวิทยาลัย ตั้ง Excellent Centers ต่าง ๆ จึงเป็นที่มาของชื่อเรียกว่า “ดร.นาโน” ในสมัยนั้นผมทำงานในตำแหน่งรองผู้อำนวยการศูนย์นาโน จนเมื่อวาระครบ 4 ปี ก็มีการปรับเปลี่ยนชุดผู้บริหาร”

“เมื่อมีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร ผมพยายามหาประสบการณ์ในการทำงานกับภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น ทำให้ผมมีโอกาสได้ร่วมงานกับ ปตท. เคมีคอล ที่ จ.ระยอง ซึ่งผมได้รับโอกาสเป็นคนแรกที่ secondment จาก สวทช. เป็นคนแรกมาทำงานในภาคอุตสาหกรรม ทำงานปีกว่า ๆ สวทช. อยากให้กลับมาทำงาน ซึ่งในขณะนั้นทาง ปตท. มีตำแหน่งงานว่างของผู้บริหารระดับสูงและยังหาใครไม่ได้ ดร.ไพรัตน์ ชูโชติถาวรจึงชวนผมมาทำงานด้วย ผมคิดอย่างรอบคอบและมองว่าเป็นความท้าทายอย่างมากและสนใจที่อยากทำงานร่วมกับ ปตท. ซึ่งมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรมของประเทศ จึงตัดสินใจตอบตกลง จวบจนวันนี้ผมทำงานมาเกือบ 5 ปี แล้ว มีความสุข ทำงานสนุก ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และลูกน้องน่ารักและเก่ง ปตท. มีอะไรที่ท้าทายเยอะๆ ผมสามารถช่วยผลักดันและส่งเสริมนโยบาย TAGNOC (Technologically-Advanced and Green National Oil Company) ของดร.ไพรัตน์ ซึ่งช่วยนำพาให้กลุ่ม ปตท. สร้างและนำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช่วยในการเสริมสร้างธุรกิจที่แข็งแกร่ง มั่นคงและยั่งยืนต่อไปสำหรับ ปตท. และประเทศไทย”

“ส่วนเรื่องของการส่งเสริมเรื่องทางด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้น เริ่มต้นจากความคิดที่ว่าทำอย่างไรให้เด็กรู้สึกว่าการเรียนวิทยาศาสตร์ไม่ยาก การที่เด็กไม่กลัวตั้งแต่ต้น แค่นี้ก็รู้สึกสนุก อยากเรียน ผมมีโอกาสได้ทำงานกับพี่นิด ถนนมจธ คงจิตต์งาม ตอนคิดรายการ “คนใจสงสัย” ทางช่อง 9 อสมท. หลังจากนั้นก็มาคิดและทำรายการ “iSci ฉลาดยกกำลังสอง” ทาง Thai PBS ซึ่งทางช่องมีนโยบายส่งเสริมรายการวิทยาศาสตร์มากขึ้น ผมและพี่นิดลองทำ demo แล้วก็นำไปนำเสนอกรรมการ ผ่านการพิจารณาและต่อสัญญาขึ้นมาเรื่อยๆ จนตอนนี้ออกอากาศเข้าปีที่ 6 มากกว่า 500 ตอนแล้ว ผลตอบรับดีมาก และรายการไอชายนี้ได้รับรางวัล TOP Awards ปี 2010 รายการส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียอดเยี่ยม และรางวัลวุฒิสภาโครงการวิทยาศาสตร์สู่ความเป็นเลิศ 2556 อีกด้วย”

“ปัจจุบันทั้งภาครัฐและเอกชนตระหนักมากขึ้นว่าวิทยาศาสตร์สำคัญ เพียงแต่ต้องใช้เวลาในการพัฒนาสำหรับประเทศไทย ในขณะที่ต่างประเทศ การเรียนวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นด้านฟิสิกส์ เคมี หรือชีว: ในต่างประเทศเรียนแล้วก็ไปทำงานด้านนั้นโดยตรงได้ ภูมิใจสิ่งที่เรียนมา และมีงานที่รองรับ ตอนนี้เมืองไทยก็มีทางเลือกมากขึ้นเยอะ แต่ก็ต้องเอาชนะความเชื่อเก่าๆ ที่ว่าคนเก่งต้องเรียนหมอหรือวิศว: ตอนนี้ทาง ปตท.ก็ก่อตั้งมหาวิทยาลัยวิจัยเพื่อส่งเสริมการสอนและทำวิจัยด้านวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะ เราต้องมีตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ (Success Story) มีแบบอย่างที่ดี (Role Model) ให้เห็นจากคนที่เลือกเรียนทางวิทยาศาสตร์มาเป็นแรงบันดาลใจให้เยาวชนได้ เราต้องเป็นคนเก่งและคนดีทั้งสองด้านด้วย”

“สุดท้ายผมขอฝากข้อคิดกับน้องๆ คือ ชีวิตต้องมีความสุข ในมุมมองผมชีวิตที่สมดูลนั้นคือ หนึ่งเรื่องสุขภาพ เราต้องมีสุขภาพที่ดี สองเรื่องครอบครัว เราต้องมีครอบครัวที่รักใคร่และอบอุ่น หากครอบครัวมีปัญหา ก็จะเป็นอุปสรรคในการทำงาน เพราะครอบครัวเป็นส่วนที่สนับสนุนเราไม่ว่าสุขหรือทุกข์ สามเรื่องเวลา เราต้องบริหารจัดการเวลาให้ดี แบ่งเวลาในการทำงาน อ่านหนังสือ ออกกำลังกาย ให้ครอบครัว และให้ตัวเองด้วย หาวเวลาพักผ่อน เทียว หากเป็นน้อง ๆ วยเรียนก็ต้องอ่านหนังสือเรียน หาวเวลาเล่นเกมบ้างได้แต่ก็ให้เหมาะสม ต้องทำภารกิจหลักเรื่องการเรียนรู้ให้เสร็จก่อนที่จะไปเล่น เป็นต้น สี่เรื่องความมั่นคงทางการเงิน ให้รู้จักทำงาน เก็บเงิน ประหยัดอดออม แบ่งการใช้จ่ายและลงทุนอย่างเหมาะสม สิ่งเหล่านี้สามารถเริ่มได้ตั้งแต่เด็ก สามารถอดออมได้ สุดท้ายคือธรรมะหรือคำสอนศาสนาใดก็ได้แล้วแต่ เหล่านี้ก็มีส่วนสำคัญในการจรรโลงจิตใจและอารมณ์ ในยามท้อถอย ธรรมะจะสอนให้เราอดทน พยายามทำได้ดีที่สุด ยอมรับความผิดพลาดของตนเองได้และลุกขึ้นมาสู้ใหม่ สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนสำคัญในการทำ เราใช้ชีวิตอย่างมีความสุขครับ”



มาเป็น นักวิทย์ คิดวิจัยกันเถอะ

คุณเป็นความเข้าใจผิดอย่างใหญ่หลวง หากเราคิดคำว่า การวิจัย นั้นจำกัดวงอยู่แต่ในรั้วมหาวิทยาลัย ในห้องแล็บ และ คนที่สนใจ ทำวิจัยนั้นมักมีบุคลิกที่เราเรียกกันว่า “nerd” เมิร์ด ในชีวิตจริง เราทำวิจัยกันตลอดเวลา ร้านไหนอร่อย ซุปไก่ไหนดี เรียนที่ไหนดี ล้วนแต่ต้องอาศัยทักษะที่เราเรียกว่า “ค้นคว้า วิจัย”

เพียงแค่ การวิจัย ในหมู่นักวิชาการนั้น มีระเบียบวิธี มีขั้นตอน โดยเฉพาะการวิจัยทางวิทยาศาสตร์นั้น มีการควบคุมเงื่อนไข ตัวแปร ค่า ฯลฯ ที่ดูสลับซับซ้อน การวิจัยจึงถูกมองว่า น่าเบื่อ ไม่น่าสนใจ เพราะผู้วิจัยแทบต้องหมกมุ่นอยู่กับสิ่งที่กำลังวิจัย การวิจัยมีความสำคัญกับคนทุกระดับ ทุกอาชีพ ตั้งแต่เกษตรกร คนจบ ป 4 ไปจนถึง พระ ศาสตราจารย์ นักธุรกิจ นักลงทุน เพราะการวิจัยเกี่ยวข้องกับการหาคำตอบ หากทางออกให้กับปัญหาที่กำลังเผชิญ ตัวอย่างง่าย ๆ ของการวิจัยที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน หากสาวที่มีน้ำหนักตัวเกือบร้อยกิโล ตั้งเป้าหมายว่าตนต้องการลดน้ำหนักให้ได้ถึง 40 กิโล ภายในหกเดือน สาวเจ้าต้องเริ่มต้นทำวิจัยโดยการหาสมมุติฐานว่าน้ำหนักตัวที่เกินของตัวเองมาจากสาเหตุอะไร จากพฤติกรรม พันธุกรรม หรือ โรคภัยไข้เจ็บ ถ้าเป็นพฤติกรรม ก็ต้องมาค้นคว้า หรือ สังเกต ต่อว่า พฤติกรรมอะไรที่เป็นสาเหตุหลัก เช่น อาหาร ชอบมัน ชอบหวาน ชอบของทอด ทานเย็น ทานแอลกอฮอล์ ไม่ออกกำลังกาย เมื่อรู้สาเหตุที่แน่ชัดแล้วก็เปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นสาเหตุ หากเคยลดน้ำหนักมาแล้วแต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จ ก็ต้องค้นต่อว่า จุดอ่อนของตนเองที่เป็นอุปสรรคคืออะไร เช่นมีเพื่อนสนิทที่เป็นนักกิน ชอบของมันของมันของหวานของทอดเหมือนกัน และเวลากินก็จะกินในปริมาณที่มาก ๆ เมื่ออยู่ในหมู่เพื่อนสนิทนักกินเหล่านี้ ก็ยากที่จะปฏิเสธ หากสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ไม่เอื้ออำนวย ก็ต้องเปลี่ยนสภาพแวดล้อม กล่าวปฏิเสธเมื่อถูกชวน หรือไม่ต้องซื้อเชิญให้เพื่อนทั้งทิว เข้าวรรณลดน้ำหนักด้วย หรือไม่ก็ประกาศให้เพื่อนรู้ ให้เพื่อนช่วยเป็นกำลังใจในศึกสู้กับน้ำหนักคราวนี้ นอกจากนี้ยังต้องออกกำลังกายจริงจัง ทั้งหมดนี้เป็นกระบวนการทำวิจัยที่เป็นกระบวนการรูปแบบเดียวกับนักวิชาการในรั้วมหาวิทยาลัย แตกต่างเพียงเนื้อหาของการวิจัยเท่านั้น ในการลดน้ำหนัก เกี่ยวข้องกับรูปแบบการวิจัยที่เรียกว่า วิจัยเชิงประจักษ์ คือ ทดลองลงมือทำ และผลของการทดลอง ปรากฏให้เห็นจากการลงมือกระทำ ไม่ใช่แค่การค้นคว้าจากตำรา

อีกหนึ่งความเข้าใจผิดของคำว่า “วิจัย” ก็คือ ในแง่อาชีพการงาน การทำวิจัยเกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐ และภาควิชาการในรั้วมหาวิทยาลัยเท่านั้น เราอาจคุ้นเคยคำว่า R&D ของภาคเอกชน ซึ่งหมายถึง Research and Development ที่เป็นการทำวิจัย และนำผลของการวิจัยนั้นมาพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรม เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ เราลองมาดูว่าภาคเอกชนให้ความสำคัญกับการวิจัยและการพัฒนามากขนาดไหน

ในการเสวนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการปฏิรูป ที่จัดขึ้นในวันที่ 24 มีนาคม 2557 ณ โรงแรมสวิสโฮเทล เลอ คองคอร์ด สวทศ (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ) ได้รายงานผลการสำรวจกิจกรรมวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ของภาคเอกชน (Snapshot of Thailand Business R&D Survey 2013) ดังนี้

การสำรวจล่าสุด พบว่า ภาคธุรกิจ มีการลงทุนด้าน R&D (Research and Development) ที่มีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจาก 8,000 ล้านบาทในปี 2006 เพิ่มขึ้นเป็น 20,680 ล้านบาทในปี 2011 จากการเพิ่มขึ้นนี้ ทำให้ภาคธุรกิจมีงบลงทุนในสัดส่วนที่ใหญ่ที่สุดของงบลงทุนงาน R&D คิดเป็นร้อยละ 51 โดยที่ประเทศไทยมีเป้าหมายในปี 2016 กำหนดที่จะเพิ่มเงินลงทุน R&D ให้เป็นร้อยละ 1 ของ GDP และเพิ่มสัดส่วนของค่าใช้จ่ายทาง R&D ของภาคเอกชนให้เป็นร้อยละ 70 ถือเป็นนิมิตหมายที่ดี ที่ภาคเอกชนมีการทำวิจัยสูงมากขึ้น

สวทศ.แสดงข้อมูล กลุ่มอุตสาหกรรมผู้นำ 12 ลำดับ ที่มีการลงทุนด้าน R&D ในปี 2011 ดังนี้
อุตสาหกรรมเคมี ลงทุน 3,631 ล้านบาท
อุตสาหกรรมอาหาร ลงทุน 2,808 ล้านบาท
อุตสาหกรรมปิโตรเลียม ลงทุน 1,554 ล้านบาท
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ลงทุน 1,362 ล้านบาท
อุตสาหกรรมยางและพลาสติก ลงทุน 1,134 ล้านบาท
อุตสาหกรรมรถยนต์ ลงทุน 921 ล้านบาท
อุตสาหกรรมแร่ธาตุ ลงทุน 794 ล้านบาท
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ลงทุน 723 ล้านบาท
อุตสาหกรรมเครื่องใช้สำนักงาน ลงทุน 655 ล้านบาท
อุตสาหกรรมขนส่งและโลจิสติกส์ ลงทุน 449 ล้านบาท
อุตสาหกรรมสิ่งทอ ลงทุน 423 ล้านบาท
อุตสาหกรรมอื่นๆ ลงทุน 1,616 ล้านบาท

อุตสาหกรรมไทยผู้นำการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ อุตสาหกรรมเคมี อาหารและปิโตรเลียม มีการลงทุนเป็นเม็ดเงินในภาคการผลิตรวมกัน คิดเป็นร้อยละ 40% ของค่าใช้จ่ายของภาคเอกชนในการวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในอุตสาหกรรมอาหาร มีการใช้จ่าย R&D ที่เพิ่มขึ้นเป็น สามเท่าระหว่างปี 2006 ถึงปี 2011 คือจากประมาณ 1,000 ล้านบาทในปี 2006 เพิ่มขึ้นเป็น 2,808 ล้านบาทในปี 2011

นอกจากนี้ ยังพบว่าจำนวนบริษัท ที่มีกิจกรรมใน R&D มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3 ในปี 2006 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 ในปี 2011 โดยอุตสาหกรรมอาหารมีจำนวนมากที่สุดของสถานประกอบการ R&D คือ 462 บริษัท ตามด้วยอุตสาหกรรมเคมี มีจำนวน 413 บริษัท และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก มีจำนวน 267 บริษัท

บริษัท ขนาดใหญ่มีการใช้จ่ายสูงสุดในกิจกรรม R&D

สวทศ.รายงานไว้ว่า บริษัท ขนาดใหญ่ของไทยลงทุนใน R&D โดยในปี 2011 คิดเป็นร้อยละ 61 ในขณะที่ SMEs คิดเป็นร้อยละ 39 ในผู้นำ 5 ลำดับแรก ลงทุนกิจกรรม R&D คิดเป็นร้อยละ 23.3 และผู้นำ 10 ลำดับ คิดเป็นร้อยละ 34. จากการสำรวจ พบว่า บริษัท ขนาดใหญ่มีอุปสรรคที่สำคัญที่สุด คือ **การขาดบุคลากรที่มีคุณภาพ** ในขณะที่กลุ่มบริษัท SMEs ยังคงมีความต้องการด้านการสนับสนุนทางการเงิน และทางเทคนิค

บุคลากร วิจัย ในภาคเอกชน

ในรายงาน R&D ในภาคเอกชนมี บุคลากรเพิ่มเวลา ประมาณ 8,000 คนในปี 2006 เพิ่มขึ้นเป็น 22,245 คนในปี 2013 โดยอุตสาหกรรมอาหาร มีจำนวน 3,737 คน ตามด้วยด้านเคมี 3,401 คน และผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก จำนวน 1,561 คน ในจำนวนบุคลากร 22,245 มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 68 ปริญญาโท ร้อยละ 27 และ ปริญญาเอก ร้อยละ 5 หรือแยกประเภทเป็นนักวิจัยร้อยละ 59 ช่างเทคนิค ร้อยละ 27 และ สายสนับสนุนร้อยละ 14

เปรียบเทียบกิจกรรม R&D ของภาครัฐและภาคเอกชน

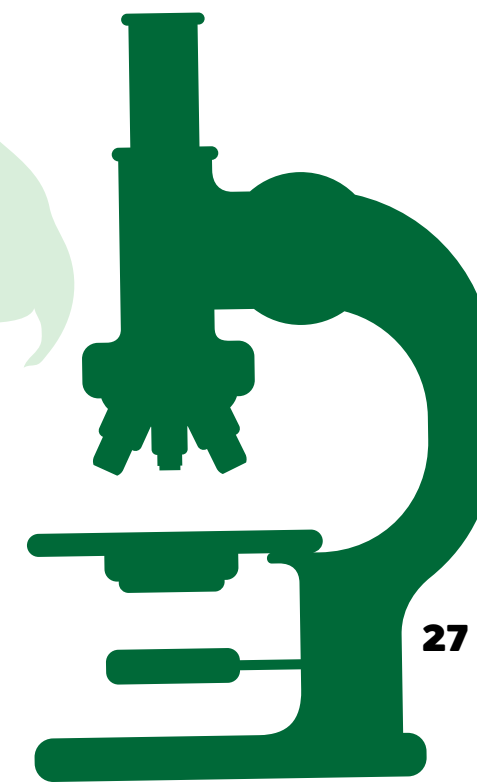
สวทศ. รายงานว่า ภาครัฐ ใช้จ่ายงบประมาณการวิจัยและพัฒนา 20,200 ล้านบาท ภาคเอกชน 20,680 ล้านบาท ภาครัฐมีจำนวนนักวิจัยเต็มเวลา 26,340 คน และอยู่ในภาคเอกชน 13,129 นักวิจัยระดับปริญญาเอกในภาครัฐ 4,751 คน และมีเพียง 679 ในภาคเอกชน เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาการขาดแคลนนักวิจัยที่มีคุณภาพในภาครัฐ สวทศ. ได้ริเริ่มโครงการที่เรียกว่า การเคลื่อนย้ายผู้ที่มีความสามารถ (Talent mobility program) เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปัน ร่วมมือกันของนักวิจัยระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

ที่มา: Blog สวทศ ตีพิมพ์ 26 มีนาคม 2558 โดยคุณรังสิมา ใน ประเทศไทย เก็บมาเล่า เอามาฝาก

บทความข้างต้นชี้ชัดว่า ภาคเอกชนให้ความสำคัญกับการวิจัยและการพัฒนาอย่างยิ่ง เงินลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และล่าสุดสูงกว่าภาครัฐแล้ว และกำลังต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพที่สามารถนำผลการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในการสร้างนวัตกรรมได้

การเรียนต่อในสายวิจัย ไม่ว่าในระดับปริญญาโท หรือ ปริญญาเอกจึงกำลังเป็นที่ต้องการโดยเฉพาะภาคเอกชน ความเชื่อโบราณที่ว่า จบวิจัยมาแล้วต้องทำงานภาครัฐ ที่เงินเดือน สั้นตาอำปากไม่ได้ จึงไม่เป็นความจริงอีกต่อไปขณะนี้ รัฐบาลโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เริ่มโครงการ Talent Mobility ที่นักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ จากภาครัฐ สามารถร่วมทำงานกับภาคเอกชนในด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน ซึ่งหมายถึงนักวิจัย นักวิชาการของภาครัฐ จะไม่จำกัดการทำงานแค่ภาครัฐเท่านั้น แต่สามารถแสดงบทบาท นำความรู้ไปพัฒนาต่อยอดในภาคเอกชนได้ หากเราเชื่อว่าประเทศยังต้องพัฒนาต่อไป นักวิจัยทุกสาขาความรู้ จะยิ่งกลายมาเป็นบุคลากรที่ทรงคุณค่าของสังคม

มาเป็นนักวิทย์ คิดวิจัย
เพื่อประเทศ เพื่อโลก กันเถอะ



หางานง่ายสไตล์คุณ กับ SCG, CP All & Adecco

หางานง่ายสไตล์คุณกับ SCG

คุณธนเดช เพ็ญวารี
Learning & OD Manager
Ceramics Business
SCG Cement-Building Materials



SCG มีผลิตภัณฑ์ในแง่ของความยั่งยืน และนวัตกรรมต่างๆที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

คุณธนเดช: SCG ให้ความสำคัญกับแนวคิด Eco และ SD (Sustainable Development) vision ของ SCG ในปี 2015 คือ 1) HVA หรือ High Value Added หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใหม่ๆของ SCG จะต้องมียุคค่ามากขึ้น เป็นนวัตกรรมที่เพิ่มมูลค่า 2) Go Regional เป็นสิ่งที่อยู่ในใจของเราเสมอ ก่อนหน้านีเราเน้นภายในประเทศ ตอนนี้เราเริ่มเข้าสู่อาเซียนเรามีฐานการผลิตนอกประเทศอยู่ที่ อินโดนีเซีย ลาว พม่า ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซียที่เราเน้น คือ OE กับ SD คือ Operation Excellent กับ Sustainable Development ประกอบด้วย สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม หมายถึง คุ่มค่ากับการลงทุนหรือไม่ กระกับสิ่งแวดล้อมอย่างไร มีผลต่อชุมชนหรือไม่

SCG ให้ความสำคัญกับ R&D มาก รับคนจบปริญญาเอกมากขึ้น สำหรับ R&D ในสาขาเฉพาะด้าน Material Science เช่น Polymer, Material, Energy, Fiber-Cement etc. มีส่วนสนับสนุนในเรื่อง HVA มากทีเดียว เพื่อตอบสนองในด้าน HVA ตอบโจทย์ในด้านธุรกิจอย่างไร Ph.D ที่เข้ามาร่วมงานกับ SCG จะเป็น expert ในด้านการค้นคว้า ทดลอง ผลงานการคิดค้นจะถูกเก็บรวบรวมใน portfolio มีคำตอบแทน การจดสิทธิบัตร Recognition เข้าพบผู้บริหาร ได้นำเสนอผลงาน มีกระบวนการต่างๆ

Ph.D ที่ได้มา 2 กลุ่ม คือ SCG ให้ทุนเอง เป็นส่วนหนึ่งของ build ให้ทุนศึกษาระดับปริญญาโทและต่อเอกเลย อีกกลุ่มเรียกว่า กลุ่ม buy คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ SCG ก็ไปเชิญเข้ามา โครงสร้างค่าจ้างระดับ Ph.D มีโครงสร้างต่างหาก เป็นโครงสร้างแบบผู้ชำนาญการ ขณะนี้เราต้องการ Ph.D ที่รู้จักการผสมผสานระหว่างวิชาการกับภาคปฏิบัติ เรามีไม่พอ มหาวิทยาลัยควรให้การสนับสนุนอาจารย์ให้มีความวิจัยที่ร่วมกับภาคเอกชน ที่สามารถนำความรู้ทางด้าน pure science ไปประยุกต์ใช้ แล้วออกมาเป็นงานวิจัย เกิดการนำความรู้มาใช้ได้จริง เป็นรูปธรรม แต่ปัจจุบันงานวิจัยก็เป็นแค่งานวิจัยอยู่บนหิ้ง ไม่ได้ถูกนำมาใช้จริง

ในต่างประเทศมีการเรียนการสอนที่เรียกว่าวิชา planning ที่สอนเกี่ยวกับ mindset, strength, weakness จะสอนในระยะเวลา 1 ปี ให้ผู้เรียนเรียนรู้การมองอนาคตของตนเอง เส้นทางและเป้าหมายในชีวิต เป็นวิชาวางเพิ่มทักษะให้ตัวเอง สิ่งเหล่านี้สำคัญแค่ไหน

คุณธนเดช: ภาคเอกชนและตลาดแรงงานต้องการอะไร เราต้องการคนที่มีความต่อเนื่อง

- 1) Achievement Oriented
 - 2) Communication
 - 3) Leadership
 - 4) Self Learning
 - 5) System thinking
 - 6) EQ & AQ
 - 7) Adversity
- 3 ลำดับแรก คือ 1) Achievement Oriented 2) EQ & AQ และ 3) Leadership คือ การที่เค้าสามารถ lead ตัวเองได้ และเป็นคนมีวินัย หรือการเข้ากลุ่มแล้ว Commit ว่าไม่สาย ที่ต้องทำให้ได้ เรื่อง EQ & AQ link กับเรื่องมนุษยสัมพันธ์

SCG วางแผนในการสร้างโรงเรียนของตัวเองหรือไม่

คุณธนเดช: มีครับ แต่เป็นโรงเรียนย่อยที่แยกย้ายไปตาม focus ของธุรกิจ เช่น CBM – ธุรกิจผลิตภัณฑ์ก่อสร้าง ธุรกิจกระดาษ ธุรกิจปิโตรเคมี เรามีโรงเรียนที่เรียกว่า Constructionism ที่คัดเลือกพนักงานที่มีศักยภาพมาเข้าเรียน 4-6 เดือน มาอยู่ camp ทำให้เด็กที่จบการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ที่ทำงานในโรงงาน เมื่อทำงานได้ 4-5 ปี เราจะทำอบรมเรื่อง mindset และฝึกการทำงานแบบ work-based learning และ project-based learning เราที่มีศูนย์ฝึกอบรม ค่าปลีก ฝึกเรื่องขายของ ค่าปลีก การบริการ คือ พนักงาน Home solution เราฝึกเขาในเรื่องบุคลิกภาพกับ John Robert Powers ในแต่ละโรงเรียนก็จะ focus เฉพาะเรื่อง แม้กระทั่งโรงเรียนสอนการจับรถป่วน เมื่อผ่านการฝึกแล้วจะได้รับใบรับรอง จึงจะจับได้ หรืออย่าง ธุรกิจ Chemical ก็มีโรงเรียนในการฝึกเฉพาะเรื่องไป

คุณวุฒิ การศึกษา ปริญญา สำคัญขนาดไหน

คุณธนเดช: Education เป็นต้นทุนสำหรับแต่ละคนที่จะไปต่อ แต่ในฐานที่อยู่ในภาคเอกชน ผมมองว่า education ไม่ใช่สิ่งสำคัญ เพราะสิ่งที่ใช้ในองค์กร คือ Learning คนที่เติบโตเป็น CEO หรือ MD นั้นเนื่องจากใน SCG มีกว่า 100 บริษัท ท้ายสุดเมื่อเติบโตขึ้นมา เกือบ 70-80% มาจากสาย engineer ผมวิเคราะห์ว่า base ของ private factor คือ manufacturing คือ ภาคอุตสาหกรรม กับภาคผลิต ไม่รวมถึงภาคบริการ คือการที่เข้าไป ทำจริง ปฏิบัติจริง ในสายของ Technical มาตลอด เมื่อทำงานมาถึงจุดหนึ่ง ไม่ต้องลงมือเองแล้ว แต่สามารถเห็นหมดถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ให้คำแนะนำได้ว่าควรจะแก้ทาง Technical อย่างไร ใช้คนที่ทำงานให้ ตัวเค้าจะต้องสนใจในตัว bottom line performance etc. และต้องสนใจด้าน marketing เพราะฉะนั้น การที่คุณมีความรู้แค่ในด้าน technical ไม่ได้เลย ตัว financial กับ marketing จะมีความสำคัญอย่างมากในการดำเนินธุรกิจ เพราะถ้าเป็นผู้บริหารขาดเรื่องนี้ไม่ได้ มีผู้บริหารหลายคนเก่งมาทาง Technical แต่โตไม่ได้ เค้าก็จะเติบโตเป็น specialist สมัยก่อน ใน SCG มีสาย engineer ที่เติบโตเพียงสายเดียว แต่ตอนนี้ไม่ใช่ ต้องเป็นแบบ Dual track หมายความว่า เมื่อไม่สามารถไปสายบริหารได้ ก็ทุ่มเทเป็น Expert ทางด้านนั้นเลย เราจะมีผู้ชำนาญการพิเศษในองค์กรของเราเยอะมาก เช่น ผู้ชำนาญการพิเศษด้านพัฒนาเครื่องจักร ด้านการออกแบบ Design ด้าน Energy ด้าน Construction เค้าก็สามารถเติบโตได้เหมือนกัน ใน SCG ถ้าเค้าไม่ถนัดเรื่องของ Management ก็สามารถโตแบบนี้ได้ คุณก็รู้จริงในเรื่องนั้นไปเลย โดยจะมี Benchmark และ ระบบ Competency เข้าไปตรวจสอบเลยว่า เมื่อคุณเติบโตเป็นผู้ชำนาญการพิเศษแล้ว จะวัดตัวอะไรคุณบ้าง เช่น มีการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม มีงานบทความ และแปลงเป็นรูปธรรมได้ แล้วเกิดการยอมรับหรือไม่

ในภาคเอกชน Education มีความสำคัญในช่วงแรก พอเลย 5- 6 ปีแล้ว ความสำคัญจะอยู่ที่ Competency กับ Learning ของคุณ ผมมองว่าการศึกษาไทยต้องกลับมาทบทวนใหม่หมด ซึ่งอย่างปัจจุบัน SCG ร่วมกับ Duke Corporation (Duke University) เค้ามาในฐานะที่ปรึกษา เรานำ Learning มาจัดระบบ 70:20:10 70% คือ Experience หรือ Action learning หรือ OJT (On the Job Training) 20% คือ การ coaching หรือ mentoring และ 10% คือ classroom หรือ education แต่ประเทศไทยกลับกัน 70 คือ classroom คือ เราจะเรียนเพื่อ สังคมไทยจะเรียนเยอะมาก การฝึกอบรมนี้ สูญเสียเยอะมาก เช่น ถ้ามองออกว่าเด็กคนนี้น่าจะเป็นวิศวกร ก็ไม่ต้องเฟ้อมาก ส่วนหนึ่งก็คือคนจัดการการศึกษา ซึ่งต้องเป็นน้ำดี มีจิตวิญญาณจริงๆ แต่ขณะที่อีกส่วนเป็น ทำระบบการศึกษาเป็นธุรกิจไปแล้ว ตอนนี้เรามีโรงเรียนตัว สอนพิเศษ เยอะมาก เน้น classroom ล้วน ๆ ต้องเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ แต่ก็ต้องเริ่มทำจากจุดเล็ก ๆ ก่อน อย่าง SCG ทำ Constructionism ซึ่งก็ทำงานร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และโรงเรียนศรีนครินทรวิโรฒ แต่ครูก็ต้องเปลี่ยนบทบาท มีทักษะ Facilitative มากขึ้น

SCG มีพนักงาน มาจากกลุ่มหลากหลาย จบปริญญาตรี โทเมืองไทย โทเมืองนอก ให้ค่าต่างกันหรือไม่ ใช้เกณฑ์อะไร

คุณธนเดช: ไม่แตกต่าง เช่น เมื่อมีตำแหน่งว่าง นักวิจัย ก็เปิดประกาศรับสมัคร ระดับ ตรี/โท และมี R & R คือ Role and Responsibility รายละเอียดงานที่คุณต้องทำ เมื่อมีคนสมัครเข้ามา ก็จะดูเกรดเฉลี่ย ปริญญาตรี 2.7 และ ปริญญาโท 3.3 (อันนี้ เพื่อการันตีเบื้องต้นในความขยันขันแข็งของผู้สมัคร) SCG ใช้ระบบคณะกรรมการในการคัดเลือก (Committee) เป็น Key success ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาในการดำเนินธุรกิจของเรา พนักงานทุกคนต้องเข้าใจตรงกันว่า ในการทำธุรกิจหรือดำเนินงานต่างๆ ต้อง 1) ตั้งมั่นในความเป็นธรรม 2) มุ่งมั่นในความเป็นเลิศ 3) เชื่อมมั่นในคุณค่าของคน และ 4) ถ่อมมั่นในความรับผิดชอบต่อสังคม ทำอะไรต้องนึกถึง 4 ข้อนี้ เป็นธรรมต่อทุกฝ่ายหรือไม่ คณะกรรมการคัดเลือกได้รับเชิญจากที่ถูกกำหนดในผังการบริหารงาน ถูก Training การสัมภาษณ์อย่างมืออาชีพ ตั้งแต่ระดับที่เป็นพนักงานจัดการ ทุกคนออกเสียงเป็นเอกฉันท์ เหตุผลเพราะอะไร มันก็จะถ่วงดุลทุกอย่าง คณะกรรมการก็จะสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิชาชีพ เรียนรู้อะไร เข้าใจหรือไม่ ตามในเชิงทัศนคติของผู้สมัคร ไม่ใช่ SCG เป็นฝ่ายเลือกเพียงฝ่ายเดียว ผู้สมัครก็มีสิทธิเลือกบริษัทได้ด้วยเช่นกัน ต้องรู้รายละเอียดงาน หน้าที่ คนนั่งจบตรี อีกคนจบโท ทุกคนอยู่ภายใต้โครงสร้างระบบการบริหารค่าจ้างเดียวกันอย่างเป็นระบบ ยกเว้นคุณมีประสบการณ์จากภายนอก ซึ่งทุกอย่างจะมีระบบเป็นตัวกำกับ

หางานง่ายสไตล์คุณกับ CP All

คุณเจริญศักดิ์ จวัคคีย์
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
สำนักระบบและกลยุทธ์งานบุคคล CP All



ความต้องการในเชิงอาชีพจากมุมมองของ CP All เป็นอย่างไร
คุณเจริญศักดิ์: ถ้ามองถึงตำแหน่งงานหลักของ 7 คือ Merchandise พื้นฐานจบทางด้านธุรกิจ ด้านการตลาด อีกด้าน ในแง่ของการจับเคสจะมีกลุ่มคนหนึ่งที่ธุรกิจ ในเมืองไทยยังขาดคนมาก เพราะ Supply น้อยมาก คือ Logistics สังเกตได้ว่าเมื่อธุรกิจเจริญมากขึ้น ยกตัวอย่าง มีโรงงานผลิต เข้า DC (Distribution Center ศูนย์กระจายสินค้า) แล้วกระจายส่งไปทั่วประเทศ ค่าขนส่งแพงมาก เมื่อสามารถขยายธุรกิจเติบโตไปเรื่อยๆ สิ่งที่จะลดต้นทุนได้ ก็คือ ทำ DC ใกล้ๆที่ผลิต และใกล้แหล่งของผู้บริโภค นอกจากนั้น Logistics ในประเทศไทยยังขาด Software ที่มีคุณภาพในการเช็คสินค้า และ supply ยังขาดระบบขนส่งที่จะเช็คได้ดี software logistics system กับ transport system ยังไม่ดีพอ สังเกตว่าธุรกิจ Logistics การขนส่งที่เก็บสินค้า เป็นของต่างชาติ เมืองไทยยังขาด Logistics man ในขณะ 7-11 มีศูนย์กระจายสินค้าทั่วประเทศ ศูนย์ต้องบริหารจัดการรับ-ส่งสินค้า เราถือว่า DC เป็นกล่องหัวใจ สูดดิลิต ไปยังอวัยวะต่างๆของร่างกาย ก็คือ สาขาร้าน

เราต้องการทั้งระบบที่บริหารจัดการได้ ใน supply chain อย่างน้อยๆ จะมีพวกหนึ่งบริหารการขนส่งสินค้า การขนส่งที่ดีจะต้องมีการบริหารเส้นทางที่จะส่งสินค้าไปถึงมือลูกค้า ต้องบริหารด้วย software ซึ่งต้องอาศัย IT, e-commerce ประเทศไทยผลิตเด็กจบ IT แต่คงต้องเน้นเชิงคุณภาพมากขึ้น ย้อนไปสมัยที่ทำงานที่ Telecom ธุรกิจ Telecom 1)ต้องมี Network 2)ต้องมี Billing system เพื่อออก bill และกำหนด Promotion

package 3)ต้องมี Call center, Customer Service ปัญหาก็คือ Billing system เป็นตัวหลักที่ IT จะต้องมาสร้างระบบ เมื่อลูกค้าต้องการใน package ที่หลากหลาย เวลา generate bill ออกมา ไปส่งให้ลูกค้า บางทีข้อมูลผิด บางทีเขียนข้อมูลล่าช้า ออกผิดพลาด ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ คนที่รู้ระบบ Logistics และ ระบบ IT จึงมีความจำเป็นและเป็นที่ต้องการมาก

สังเกตว่ามีนักเรียนสนใจเรียน Logistics เพิ่มมากขึ้น คนที่จะประสบความสำเร็จควรมีคุณสมบัติอย่างไร

คุณเจริญศักดิ์: อย่างแรกต้องรู้ธุรกิจ เรียนในมหาวิทยาลัยก็จะรู้ แนวคิดและหลักการแล้ว ก็ต้องจับให้ทันว่าธุรกิจที่ตัวเองไปอยู่ มันเกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร อะไรที่เป็น process หลักที่ตอบโจทย์ลูกค้า ภายใต้ process หลักที่ตอบโจทย์ลูกค้า ที่เรียกว่า customer value chain มันมีองค์ประกอบอะไรบ้าง แล้วจะต้องศึกษา supply chain, value chain ที่ตอบโจทย์ลูกค้า และธุรกิจที่ตัวเองจะทำ เพื่อที่จะทำให้คนที่มาทำทางด้านนี้จะได้ไปคิดต่อย่างไรให้ supply chain ตรงนี้ไปถึงมือลูกค้าได้เร็ว ถูกต้องและมีคุณภาพ บอกกันว่าพอรู้ธุรกิจ พื้นฐานต้อง logic ตรรกะวิเคราะห์

สินค้าของ CP ALL ที่ต้องอิงกับเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์มีมากไหม

คุณเจริญศักดิ์: มีอย่างเช่น 7 Innovation Award เป็นโครงการส่งเสริมคนสร้างนวัตกรรม เช่น ผลิตภัณฑ์ Veggie ที่ไม่ต้องทานผัก แต่เป็นลักษณะเสริมอาหาร หรือนึ่งข้าวเหนียว โดยใช้หลอดที่ใส่ในหม้อไฟฟ้า อันนี้ก็คือนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ที่อิงความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ด้วย ในเชิงเกษตรเทคโนโลยี อาจารย์แนะแนวเป็นต้นทางในการเปลี่ยน perception จินตนาการ เพื่อให้นักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ที่สามารถประยุกต์ใช้ ชีให้เด็กเห็นตัวอย่าง ให้เค้าได้เห็นบ่อยๆ ทำให้เด็กเกิดแรงจูงใจ และเติบโตเป็นนักธุรกิจสายพันธุ์ใหม่

7 ก็ต้องการนวัตกรรม ในทุก ๆ จุด เพียงแต่เราจะไม่มองนวัตกรรมแบบไหน ถ้าถามว่ามากน้อยแค่ไหนผมตอบไม่ได้ เราต้องสำรวจก่อนว่าลูกค้าต้องการอะไร แล้วมันอยู่ในวิสัยที่เรียกว่า Core Capability (ความสามารถหลัก) ของเราหรือไม่และเราทำได้มั้ย เราต้องกลับมามองตัวเรา พอกลับมาดูพื้นฐานของเรา ถ้าเราบอกว่าเราเป็นประเทศเกษตร และ เป็นครัวโลก ในเชิงธุรกิจ เกษตรอุตสาหกรรมของ CP เราต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อมุ่งสู่การเป็นครัวโลก เมื่อเรามองว่าเรามีจุดแข็งทางด้านนี้ประกอบกับความต้องการจากทั่วโลก การสร้างอาหารโดยเฉพาะอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารเพื่อปลั่งชีวิต จึงเป็นช่องทางที่เราขยายได้ทุกที่ จากเดิมที่ทานแล้วแค่อิ่ม อร่อย

แต่ Trend ของทั่วโลกตอนนี้คือ ทานแล้วอายุยืน ไม่เป็นโรคภัยไข้เจ็บ ทานแล้วทำให้ร่างกายแข็งแรง ซึ่งแนวโน้มนี้ต้องใช้นวัตกรรมบวกกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คือ ชีววิทยา ใช้แน่นอนเลย

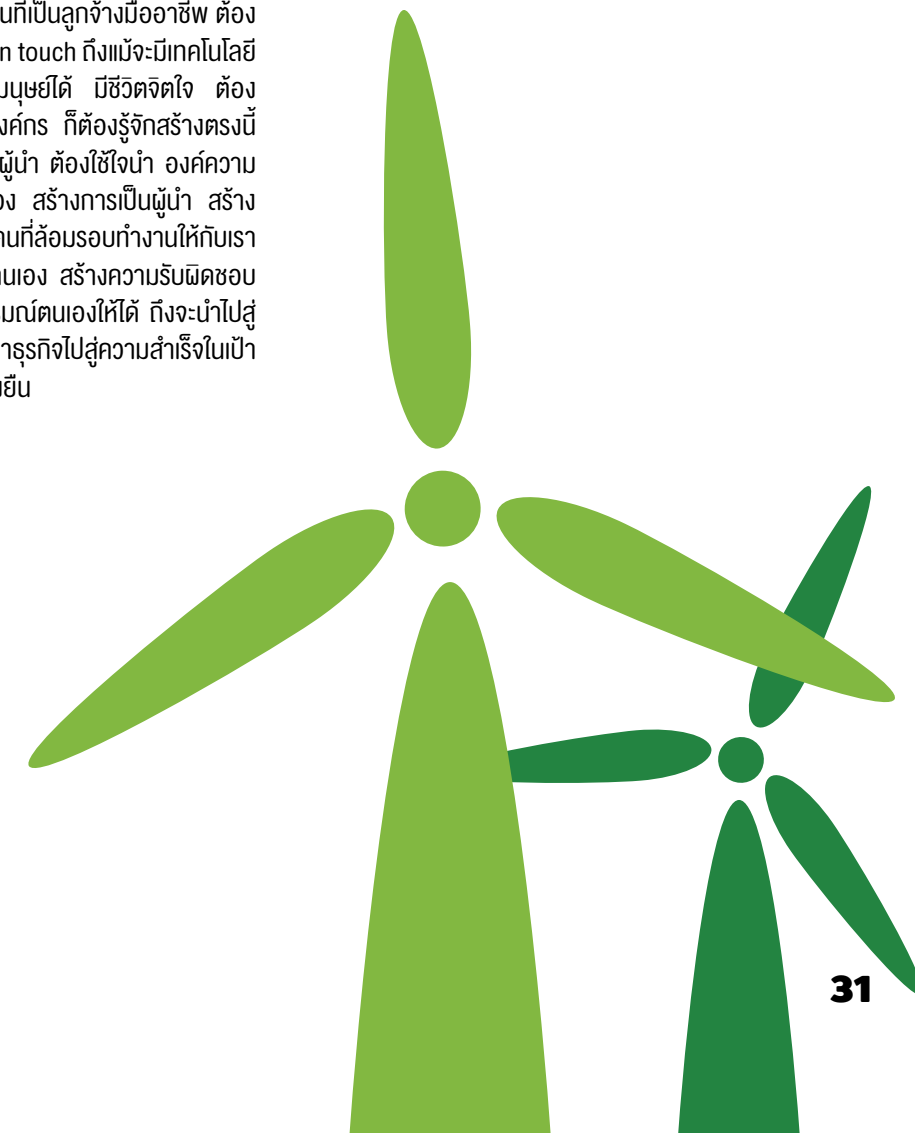
ในส่วนของ CP ALL ที่เกี่ยวกับธุรกิจอาหาร ก็มีส่วนหนึ่งที่เรียกว่า Research and Development ที่วิจัยอาหารแต่ไม่ใช่แบบ pure ถ้า pure เลยมันไม่ได้อยู่ในธุรกิจหรอก ถ้าจะมาใช้ในเชิงธุรกิจ มันต้องนำไปประยุกต์

สินค้าต้องถูกวิจัยและพัฒนาตลอดเวลา บางครั้งพัฒนาเอง บางครั้งเราพัฒนาร่วมกับ Supplier ผลิตภัณฑ์ CP ALL ที่เราผลิตเอง วิจัยและพัฒนาเอง อย่างเช่น CPRAM ที่ลาตหลุมแก้ว ทำอาหาร นอกจากเราจะมีนักวิจัยพัฒนาที่คิดค้นภายใน CP ALL เราก็มีบริษัทย่อยที่ผลิตอาหารที่เป็นอาหารกล่อง ก็จะมีนักวิจัยต่างหาก บางอย่างก็ผลิตแล้วมันยาก เค้าก็จะไปเชื่อมกับ supplier ที่ผลิต กว่าผลิตกันที่จะออกสู่ตลาดได้ มีการวิจัยและพัฒนาเป็นปีๆ นักวิจัยเหล่านี้ไม่ได้อยู่แนวหน้า ภาครัฐควรสนับสนุนให้เค้ามี Value

ในภาคเอกชนให้ความสำคัญกับนักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ เพราะเป็นหัวใจสำคัญลูกค้าที่เข้าไปในร้านเจอสินค้าใหม่ ๆ หมุนเวียนตลอดเวลา เพื่อให้รู้สึกถึงความหลากหลาย ดังนั้นจะมีสินค้าที่รอวิจัยและพัฒนาออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ตลอดเวลา

อยากให้ฝากคำแนะนำให้กับเยาวชนที่จะเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษา อุดมศึกษา และจะต้องเข้ามาในระบบของการทำงานในอนาคต ว่าควรเตรียมตัวอย่างไร จากมุมมองของผู้บริหาร

คุณเจริญศักดิ์: เมื่อเรียนจบแล้ว มักจะคิดว่าเงินหาง่าย เรียก 30,000 - 50,000 ส่วนใหญ่ภาคเอกชน เริ่มต้นที่ 15,000-20,000 บาทในระดับปริญญาตรี ในเรื่องอาชีพต้องหาตัวเองให้เจอ แล้วเดินไปทางนั้น อย่าไปมองแต่เรื่องผลตอบแทน 10 ปีแรก ถ้าเป็นลูกจ้าง ครอบงำของคนเก่งๆที่เราจะไปทำงานด้วย เนื่องจากเป็นช่วงที่เก็บเกี่ยวและตกตวง หาประสบการณ์ เรียนรู้จากคนเก่งๆ เด็กวัยนี้มักอยู่กับตัวเองเป็นหลัก (Gen Me) ดังนั้นการที่จะเป็นผู้บริหารที่ดีจะต้องปลดจากความเป็นตัวเอง และทำให้คนรอบตัวมาช่วยทำงาน ธุรกิจเติบโต มีผลกำไรในระยะยาว ต้องมีทักษะ ความสามารถในการบริหารจัดการคน ต้องรู้จักซื้อใจคน หรือ อีกประเภท คือ คนที่เป็นลูกจ้างมืออาชีพ ต้องพัฒนาการทำงานร่วมกับคนอื่นให้ได้ มีคุณลักษณะ human touch ถึงแม้จะมีเทคโนโลยีมีส่วนในชีวิตเรามากขึ้น แต่ก็ไม่สามารถหนีจากความเป็นมนุษย์ได้ มีชีวิตจิตใจ ต้องสัมผัส ต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดี เพื่อความอยู่รอดในองค์กร ก็ต้องรู้จักสร้างตรงนี้ ทำให้คนรอบข้างรู้สึกอยากคบ อยากอยู่ด้วย อยากให้เป็นผู้นำ ต้องใช้ใจนำ องค์ความรู้ทางเทคนิคระดับสูงๆ ใช้บ้าง ต้องสร้างภาวะผู้นำในตัวเอง สร้างการเป็นผู้นำ สร้างการยอมรับทำให้คนศรัทธา เมื่อเป็นผู้นำแล้วต้องทำให้คนที่ล้อมรอบทำงานให้กับเรา และทำงานด้วยใจ การสร้างภาวะผู้นำต้องเริ่มจากการนำตนเอง สร้างความรับผิดชอบ และการมีวินัยให้กับตนเอง และกำกับ EQ ให้ดี บริหารอารมณ์ตนเองให้ได้ ถึงจะนำไปสู่การนำมาให้ทำงานสำเร็จ ร่วมกับผู้บริหารในองค์กรนำพาธุรกิจไปสู่ความสำเร็จในเป้าหมาย ระยะสั้นและยาว จนทำให้ธุรกิจอยู่รอด เติบโต และยั่งยืน



หางานง่ายสไตล์คุณ กับ Adecco

คุณธิดารัตน์ กาญจนวัฒน์
ผู้อำนวยการส่วนภูมิภาค ไทย-เวียดนาม
กลุ่มบริษัทอเด็คโก้ประเทศไทย



ตำแหน่งงานที่เป็นที่ต้องการมากมีอะไรบ้าง

คุณธิดารัตน์: อันดับ 1 เป็น Engineer อันดับ 2 เป็น Sales อันดับ 3 เป็น IT อันดับ 4 เป็น Accounting อันดับ 5 เป็น Back Office Work Admin ทั้งหลาย เกือบปีกับปีที่แล้ว อันดับ 1 เป็น Engineer และ Sales 4 อันดับที่เหลือจะวนไปวนมา ไม่เคยหลุดจากกรอบ

สำหรับ Engineer มีการแยกย่อยหรือไม่ว่าเป็นสาขาใดของ Engineer

คุณธิดารัตน์: ที่มากที่สุดจะเป็น Sales Engineer แล้วก็มี Process/Production Engineer, Service Engineer, Civil Engineer อย่าง Civil จะมา ๆ ไป ๆ ปีที่ไม่มีเรื่องธุรกิจก่อสร้าง ปีที่มีก็จะกลับมา แต่ที่มีมาเสมอทุกปี มี Process/Production Engineer, Production Engineer เพราะว่าประเทศไทยเป็นพื้นฐานอุตสาหกรรม (Industrial- Based) เพราะฉะนั้นตำแหน่งเหล่านี้มีตลอด Mechanical, Electrical Engineer อยู่ในสายของ Production อยู่แล้ว แต่ว่าตำแหน่งงานที่ตลาดเปิดอยู่ คือ Sales Engineer ซึ่งจริง ๆ แล้วเป็นสิ่งที่ขัดแย้ง ของคนที่เรียนวิศวกรรมมา แล้วจะเรียนในลักษณะของเด็ก Science มา คนที่จะมาเป็น Sales Engineer จะต้องมีความคลุกคลีเฉพาะบางอย่าง เช่น ทักษะด้านการสื่อสารที่ดี ผสมผสานกับเทคโนโลยีที่ตัวเองรู้ คนเหล่านี้เวลาทำงานจริง ๆ จะไต่เร็ว มีพื้นความรู้ทางวิศวกรรม แต่สามารถทำงานด้านพัฒนาธุรกิจได้ คนเหล่านี้จะ ไต่เร็วในสายธุรกิจ ไม่ได้ไต่สายผลิต เพราะฉะนั้นก็จะมีคนที่เรียนจบด้าน Engineer แล้วไปเรียนต่อด้าน MBA แล้วกลับมาทำด้านพัฒนาธุรกิจ แล้วก็ขึ้นเป็นระดับจัดการในอนาคตได้เร็วและง่าย ก็จะเหมาะกับคนที่จบวิทย์ แต่ไม่ชอบทำงานโรงงาน ซึ่งก็มีอยู่เยอะ ค่ามีเส้นทางอาชีพแบบนี้ ส่วน Sales ทุกสายอาชีพเป็นตำแหน่งครองแชมป์ ทุก ๆ ปีจะต้องติดอันดับเพราะว่าเป็นตำแหน่งที่หารายได้ขององค์กรเหมือนเป็นกระดูกสันหลังที่ธุรกิจขาดไม่ได้ IT ก็เป็นมาตลอดหลายปีที่เราจับตามอง เนื่องจากเทคโนโลยีเปลี่ยนเร็ว มีทั้ง hub ที่เข้ามาตั้งฐาน ในประเทศไทย ทำให้ตำแหน่ง IT เป็นที่ต้องการของตลาด แต่ไม่ได้หมายความว่าคนที่เรียนจบ IT จะได้งานทุกคน เพราะว่ายังมีรายละเอียดอีก ๆ อีก นี่คือการรวมของตลาดจัดหางานที่ Adecco เกี่ยวข้อง

คุณสมบัติหลักๆ ที่เป็นที่ต้องการขององค์กรต่างๆ

คุณธิดารัตน์: set ของ competency จะแตกต่างกันตามลักษณะงานที่เค้าจะสมัครงาน อย่างเรื่องความมีวินัย ความถูกต้อง เก่งตรง อาจจะเป็นสิ่งที่มี สำหรับบางงาน แต่บางตำแหน่งงานก็ไม่สามารถกำหนดคุณสมบัตินั้น ๆ เลยก็ได้ แต่สิ่งที่เป็นเรื่องพื้นฐานและเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ไม่ว่าจะเป็นอาชีพใด ก็คือ ทักษะการสื่อสาร Communication Skill ในกระบวนการสรรหา จะต้องมีการกระบวนการพูดคุย ถ้าไม่มีตัวนี้แล้วไม่มีตัวอื่นมาชดเชย ก็จะทำให้เค้าขาดโอกาสทันที ดังนั้นอย่างน้อยเค้าต้องสื่อสารเรื่องราวของเค้าได้ จึงเป็นตัวที่หนึ่งที่ทุกคนต้องมี และความสามารถทางภาษา จะเป็นการเปิดโอกาสและช่องทางที่เยอะขึ้นกว่าคนอื่น โอกาสที่จะได้รับค่าตอบแทนสูงกว่ามาตรฐาน

กรณีเด็กจบใหม่ กราบมาว่าในการคัดเลือกคน บริษัทใหญ่ๆ จะจัดค่าย และสังเกตพฤติกรรมการอยู่ร่วมกันในค่าย เป็นหนึ่งในกระบวนการคัดเลือก จริงหรือไม่?

คุณธิดารัตน์: ใช่ค่ะ เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการที่เรียกว่า Assessment สิ่งที่ทำคือ Pre-Assessment ประเมินล่วงหน้า โดยทั่วไปการรับสมัครงานที่จะมีการเรียกเข้ามาสัมภาษณ์ แต่ในบางกระบวนการของการเลือก โดยการจัดกิจกรรมซึ่งสามารถวัดผู้สมัครได้มากกว่าการสัมภาษณ์ตัวต่อตัว เช่น การทำกิจกรรมกลุ่ม แล้วประเมินพฤติกรรม ของคนที่มาสมัครงานในหลายมิติ ผ่านการทำกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง จึงจะสรุปออกมาว่าจะเลือกหรือไม่ จากตัวอย่างที่กล่าวมาก็เป็นอีกวิธีที่บริษัททำ Pre-Selection ให้นักศึกษาที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมอาสาสมัคร ก็จะตอบโจทย์ของคนที่สนใจค่ายลักษณะนี้ อีกทั้งในระหว่างค่าย ก็สามารถทำกิจกรรมบางอย่างที่สะท้อนพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ ผู้คัดเลือกมีหน้าที่เป็นผู้สังเกตศึกษาพฤติกรรมในแบบต่าง ๆ ระหว่างอยู่ในค่าย ข้อมูลเหล่านี้จะถูกบันทึกไว้ เมื่อเค้ากลับมาสมัครงาน ข้อมูลต่าง ๆ ก็จะถูกนำมาใช้ประกอบการพิจารณา เพราะบางครั้งดูไม่ออกถ้าอาศัยเพียงการพูดคุยและตอบคำถาม

องค์กรธุรกิจให้ความสำคัญกับความยั่งยืน (Sustainability) มากน้อยแค่ไหน และมีความเชื่อมโยงกับอาชีพในสายงานต่าง ๆ อย่างไร

คุณธิดารัตน์: เรื่องการเติบโตอย่างยั่งยืน องค์กรมองว่าต้องมีการเติบโตทางธุรกิจทุกปี ดังนั้นองค์กรก็ให้ความสำคัญในแง่การทำธุรกิจที่ต้องรู้ว่าจะอะไรเป็นกุญแจในการขับเคลื่อน อย่างเช่น Adecco เป็นองค์กรที่ดำเนินธุรกิจ โดยคน เพราะฉะนั้นก็ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากร ทำให้คนอยู่กับองค์กรได้นาน มีแผนความสำเร็จขององค์กร จากรุ่นสู่รุ่น ชัดเจน ให้เค้าทำให้บริษัทเติบโตได้ แต่ถ้าองค์กรที่ไม่มีคนเป็นกุญแจในการขับเคลื่อน เกี่ยวกับเทคโนโลยีต่าง ๆ องค์กรก็ต้องรู้ว่าจะไต่ยั่งยืน องค์กรต้องรู้ว่าเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยอย่างไร อย่างเช่น ธุรกิจผลิตรถยนต์ องค์กรก็ต้องมองหาการเติบโตอย่างยั่งยืน คือการมองหาแหล่งพลังงานทางเลือกแบบใหม่ ที่จะตอบสนองความต้องการของตลาด ในอีก 5-10 ปีข้างหน้า ก็ต้องพัฒนาไปในทางนั้น หรือ เรื่อง IT ที่เปลี่ยนไปทาง Cloud รูปแบบก็จะเปลี่ยนไป ทุกอย่างก็จะเป็นแบบ Virtual office ในเรื่องของการลงทุน ผ่านระบบ Cloud ขนาดธุรกิจที่เล็กลง แร่กันได้มากขึ้น ระบบ Software/Application เปลี่ยนแปลงไป ก็คือทิศทางธุรกิจแบบนี้ในมุมมองของการเติบโตอย่างยั่งยืน

ส่วนที่ 2 องค์กรต้องมองว่าทุกวันนี้องค์กรไม่ได้มองแต่องค์กรเพียงอย่างเดียว ต้องมองถึงการอยู่ร่วมกับชุมชนด้วย มีเรื่องชุมชน มาเกี่ยวข้อง องค์กรใหญ่ก็จะมองเรื่อง CSR หรือ Corporate Social Responsibility ที่จะต้องรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ หมายถึงว่าบริษัทอาจจะมองเรื่อง Green ทั้งหลาย เช่น การประหยัดพลังงาน ออฟฟิศไร้กระดาษ เป็นต้น อันนี้ก็ไปอยู่ในรูปแบบของการจัดการบริหารองค์กร เรื่องของการทำการตลาด (Marketing) หรือการทำกิจกรรมทางสังคม รวมถึงการคัดเลือกคนเข้าไปในองค์กร ถ้าเป็นองค์กรที่ชัดเจนเรื่อง CSR คนที่จะเข้าไปร่วมกับองค์กรที่มีวัฒนธรรม ค่านิยมองค์กร แบบนี้ เวลาคัดเลือกพนักงานก็ต้องดูว่าพนักงานเป็นคนมีจิตอาสาหรือไม่ บางองค์กรใช้เรื่องนี้เป็นหนึ่งในเกณฑ์การคัดสรรคนเข้าองค์กรของเค้าด้วย

เรื่อง CSR มีผลต่อการคัดเลือกคนของ Adecco หรือไม่

คุณธิดารัตน์: สำหรับ Adecco เราเองคิดว่าคนเก่งอย่างเดียวไม่พอ ต้องการคนดีด้วย โดยเริ่มต้นจากสิ่งง่าย ๆ คือ การมีจิตสำนึกที่มีจริยธรรม เนื่องจากงานของเราเกี่ยวข้องกับ Generation Shift ผู้คนจากหลากหลายรุ่น เรื่องของเทรนด์จะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นกว่ารุ่นแรก ๆ เพราะฉะนั้นคนที่เรารับมา ต้องสามารถแสดงบทบาท เป็นคนที่มี Spirit ของการทำงานแบบทีมเวิร์ค เป็นสมาชิกในทีมได้ มีจิตอาสาและรู้ที่จะช่วยเหลือคนอื่น จุดนี้ก็จะเป็นเรื่องพื้นฐาน ของคุณลักษณะของคนที่จะมาร่วมกับองค์กรของเรา เพราะเราก็มีค่านิยมหลักขององค์กร ที่เราพยายามจะเลือกคนที่มาแล้วมีพื้นฐานเดียวกับค่านิยมหลักขององค์กรเรา และเราจะพัฒนาเค้าจากสิ่งที่เค้ามีอยู่

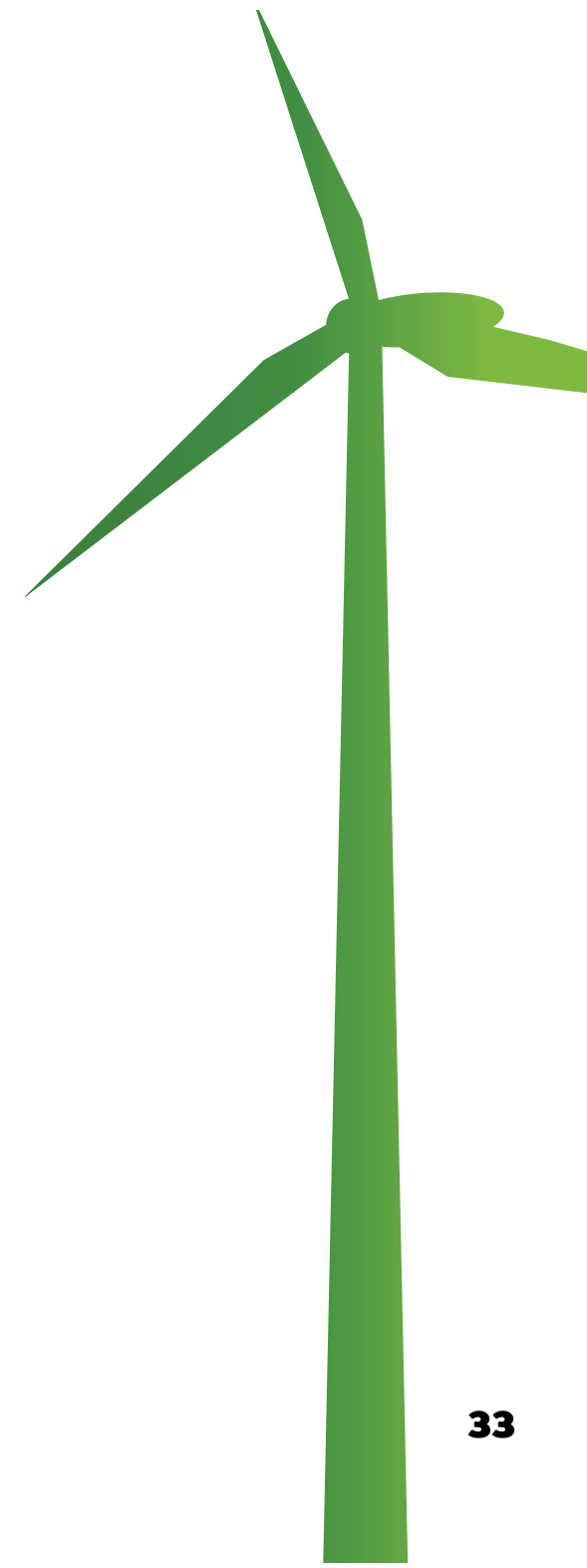
เราใช้เกณฑ์อะไรในการวัดว่าผู้สมัครเป็นคนเก่งและคนดี ?

คุณธิดารัตน์: เราใช้หลักการในการคัดเลือกตามแบบฉบับของเราที่ใช้กับ Adecco ทั่วโลก โดยมี 3 คอนเซปต์ คือ Can Do, Will Do, Will Fit

Can Do คือ เค้ามีทักษะ ความรู้ ความสามารถ ที่ได้จากการเรียนหรือวุฒิการศึกษา ที่เค้ามีมา แปลว่า เค้าสามารถทำงานในสิ่งที่เราอยากจะให้เค้าทำได้ – ทักษะเฉพาะทาง ทักษะที่ต้องการในงาน เหมาะกับงานที่เค้าจะทำได้

Will Do คือ มีความตั้งใจว่าเค้าอยากทำ ไม่ใช่มาเพราะมีคนบอกให้มาสมัคร ตัวเค้าเองต้องมีความสนใจด้วย จริง ๆ แล้วก็คือ มีแรงจูงใจ ที่จะเข้ามาจับลักษณะงานแบบนี้จริง ๆ

Will Fit จะเป็นตัววัด ที่เราจะต้องกำหนดว่า คุณลักษณะ แบบนี้ว่าเหมาะกับองค์กรหรือไม่ จะเป็นสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม หรือ ค่านิยม ที่เราเชื่อว่าเหมาะกับองค์กรหรือไม่ ถึงแม้ว่าเค้าอาจจะเก่ง Can do, Will do ได้หมด อาจจะไม่เหมาะกับองค์กรเรา ค่านิยมของเค้าอาจไม่ตรงกับค่านิยมองค์กร แต่ลงตัวกับบริษัทอื่นก็ได้ Will Fit จะเป็นตัวที่ทำให้เราตัดสินใจได้ว่าระดับไหนที่เราคิดว่าดีที่จะมาร่วมงานกับเรา เป็นการวัดที่ลงลึกลงไปในการทำงานกระบวนการคัดเลือก ของ Adecco ที่สามารถวัดได้ว่า Can do, Will do, Will fit มีมากแค่ไหน และเหมาะสมหรือไม่



รวยด้วยนวัตกรรม รวยด้วยวิทย์ คิดช่วยโลก

ไม่บ่อยนักที่ CEO ระดับโลกอย่าง Richard Branson ผู้ก่อตั้งสายการบิน Virgin และ Virgin Group รวมทั้ง Paul Polman CEO บริษัทยักษ์ใหญ่อย่าง Unilever จะออกมาเรียกร้องต่อสาธารณชนถึงความจำเป็นในการตั้งเป้าหมายที่สูงส่งต่อภาคสังคมและภาคธุรกิจโดยกำหนดให้ ปี 2050 เป็นปีที่การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงเท่ากับ 0 และย้ำถึงการลงทุนในการสร้างอนาคตที่เป็นความยั่งยืนของโลกใบนี้รวมถึงโลกธุรกิจด้วยจำนวนเงินถึง 90 ล้านล้าน เหรียญสหรัฐ ข้อความข้างล่างเป็นบทความของ Richard Branson และ Paul Polman ให้นวนลงใน CNN เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2015

Fight Climate Change, Make Money

Richard Branson is the founder of Virgin Group. Paul Polman is the CEO of Unilever. The views expressed are their own.

(CNN) Though the public rarely notices, businesses succeed because of their planning. To see what is happening now, while positioning yourself to make the most of the future, is ultimately the key to turning a profit. Indeed, more than having the start-up capital or the latest hit piece of technology, knowing what the future might bring is a critical component of success in business.

Of course, when it comes to climate change, we don't know everything that's in store for us -- the likely impact and consequences are still an issue of intense debate. But the outlines are clear enough to make it worth our time to start planning ways to fight it and to allow us to make money along the way.

That's why the B Team, a group of global business leaders, is calling on policymakers from around the world to set a goal of net zero greenhouse gas emissions by 2050 in this year's Paris climate agreement. We're asking governments around the world to be as ambitious as possible in combating climate change, because to do anything less than that is a risk that businesses -- and the rest of the planet -- can't afford.

This goal has its roots in science but gets its urgency and ambition from the world of business. According to the Intergovernmental Panel on Climate Change, if we reach net

รับมือกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง สามารถสร้างผลกำไร

ข้อความข้างล่าง เป็นมุมมองส่วนตัวของ Richard Branson ผู้ก่อตั้งเวอร์จินกรุ๊ป และ Paul Polman CEO ยูนิลีเวอร์

(CNN) แม้ว่าคนทั่วไปแทบจะไม่ได้สังเกตว่าธุรกิจประสบความสำเร็จ เพราะการวางแผนของพวกเขา การรู้ว่าอะไรกำลังเกิดขึ้นและสามารถวางตำแหน่งและจุดยืนทางธุรกิจได้จะเป็นกุญแจสำคัญของการสร้างผลกำไรให้ธุรกิจ ที่สำคัญการมีเงินทุนหรือมีเทคโนโลยีล่าสุดอยู่ในมือก็สำคัญเท่ากับการรู้ว่าจะธุรกิจกำลังเดินหน้าไปอย่างไร นี่ต่างหากคือจุดสำคัญของความสำเร็จ

แน่นอน เมื่อพูดถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เราไม่ได้รู้ทุกอย่าง แนวโน้มผลกระทบและผลที่ตามมายังคงเป็นประเด็นในการถกเถียงกัน อย่างไรก็ตามสิ่งที่เราเห็นมีความชัดเจนเพียงพอและคุ้มค่าที่เราจะลงทุนลงแรงในการเตรียมการในการรับมือ รวมทั้งสร้างผลกำไรไปพร้อม ๆ กัน

นั่นเป็น เหตุผลว่าทำไมทีม B, กลุ่มผู้นำทางธุรกิจชั้นนำทั่วโลกกำลังเรียกร้องให้ผู้กำหนดนโยบาย รัฐบาลจากทั่วโลก ให้พยายามบรรลุเป้าหมายของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เป็นศูนย์ให้ได้ภายในปี 2050 ตามข้อตกลงสภาพภูมิอากาศปารีสในปี เรากำลังร้องขอให้รัฐบาลทั่วโลกเพิ่มความพยายามในการต่อสู้กับภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะหากเราทำอะไรที่น้อยกว่านี้ นี่คือการเสี่ยงที่ธุรกิจและโลกใบนี้ไม่สามารถจะยอมรับได้

ที่มาของคำเรียกร้องและเป้าหมายดังกล่าวมาจากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ แต่ได้รับการแปรให้เป็นวาระเร่งด่วนจากภาคธุรกิจ ตามที่คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิ

zero greenhouse gas emissions by the end of this century, we have only a 66% chance of preventing 2° C (3.6° F) of warming and avoiding catastrophic climate change. Any business leader will tell you that those are terrible odds. They aren't good enough for businesses, and they're not good enough for the planet.

As a result, we've tapped into that great global resource of ambition, and are calling for an earlier goal of net zero by 2050. While this bumps up the U.N. target, earlier action will mean greater odds of success and savings down the line.

Codifying this goal into the international agreement that's taking shape would send the strongest possible market signal that there's money to be made in taking climate change seriously. A net zero position allows business leaders to take short-term action and make long-term plans to develop profitable ways to be competitive, even as they limit emissions, increase efficiency and find strategies to offset the remaining emissions that can't be avoided.

The financial benefits to tackling climate action are becoming clearer by the day. Around the world, renewable energy is increasingly cost-competitive with fossil fuels, driving investment and delivering a profit. More companies than ever are instituting internal carbon prices and other climate mitigation strategies to prepare for further climate action and welcome the clean energy revolution. While businesses in different industries are at different stages in their move toward sustainability, a goal of global net zero greenhouse gas emissions would prompt a market-based race to the top.

We need policymakers to take this target seriously, from Main Street to Wall Street and all the way to the international negotiating table. Business leaders hate unnecessary risk. If governments don't implement strong and responsible climate policy, we are courting both economic and environmental disaster.

This transition, if done equitably and conscientiously, will create jobs, spark innovation and fight global inequality. An estimated \$90 trillion will be spent on global infrastructure in the next 15 years, regardless of what future we choose. Economists estimate that the switch to a fully low-carbon infrastructure would raise costs by only 4.5%. If we choose to spend that money wisely under a paradigm of climate action, we can lower emissions, lower our risks and lower the number of people who go without electricity and other essential services.

อากาศ (IPPC) ได้กล่าวไว้ว่า แม้เพียงเราบรรลุการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ในท้ายของศตวรรษนี้ เรามีโอกาสเพียง 66% เท่านั้นในการป้องกันไม่ให้โลกมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น 2° C (3.6° F) รวมทั้งหลีกเลี่ยงภัยอันตรายอันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ผู้นำธุรกิจคนไหน ๆ ก็บอกคุณได้ว่าความพยายามนี้ไม่เพียงพอสำหรับธุรกิจ และ ยิ่งไม่เพียงพอสำหรับโลกของเรา

ด้วยเหตุนี้ เราได้ก้าวเข้ามาสู่ห้วงทรัพยากรโลกที่เป็นผลพวงของความพยายามในการต่อสู้กับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง และขอเรียกร้องให้บรรดาสถาบันการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ให้เร็วกว่าที่กำหนดไว้ในปี 2050 ซึ่งหมายถึงเป้าหมายที่มากขึ้นกว่าที่ UN ตั้งไว้ และยิ่งเราลงมือปฏิบัติการเร็วเท่าไร นั่นหมายถึงโอกาสความสำเร็จที่มากขึ้นและการลงทุนที่น้อยลง

ข้อตกลงนานาชาติที่กำลังดำเนินการอยู่นี้เป็นสัญญาณที่ถูกส่งต่อไปยังภาคธุรกิจและหมายถึงโอกาสทางธุรกิจอย่างมหาศาลหากเราจับมือกับสภาะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศอย่างจริงจัง เป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์เปิดโอกาสให้ธุรกิจสามารถวางแผนปฏิบัติการในระยะสั้น และวางยุทธศาสตร์ระยะยาวในการสร้างผลกำไรและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างประสิทธิภาพและยุทธวิธีในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้น้อยที่สุด รวมทั้งวิธีการในการชดเชยการปล่อยก๊าซหากยังหลีกเลี่ยงไม่ได้

ผลประโยชน์ทางธุรกิจในกิจกรรมลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศชัดเจนมากขึ้นทุกวัน เป็นที่ตระหนักทั่วทุกมุมโลกว่า การลงทุนในพลังงานทดแทนให้ผลตอบแทนสูงกว่าพลังงานถ่านหิน ธุรกิจต่าง ๆ ต่างงานปรับเปลี่ยนเอาต้นทุนคาร์บอนและบรรจุแผนยุทธศาสตร์การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายองค์กร อย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน รวมทั้งตอบรับพลังงานสะอาด แม้ว่าพัฒนาการไปสู่ความยั่งยืนของธุรกิจจะแตกต่างกันไปตามอุตสาหกรรมและระยะขั้นที่ไม่เหมือนกัน แต่เป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์จะเป็นตัวเร่งของการแข่งขันสู่ความเป็นผู้นำ

เราต้องการให้ผู้กำหนดนโยบายจริงจังกับเป้าหมายนี้ในทุกระดับตั้งแต่คนเดินถนนจนถึงวอลล์สตรีท และรวมไปถึงโต๊ะเจรจาในระดับนานาชาติ ผู้นำธุรกิจเกลียดความเสี่ยงที่ไม่จำเป็น หากรัฐบาลประเทศต่าง ๆ ไม่รับผิดชอบและไม่จริงจังต่อนโยบายการรับมือกับภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง พวกเราทั้งหมดที่กำลังจูงมือเดินเคียงข้างไปกับความหายนะของเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

การเปลี่ยนผ่านนี้หากกระทำด้วยความเหมาะสมและจริงจังจะก่อให้เกิดการสร้างงาน เป็นต้นกำเนิดของนวัตกรรมรวมทั้งนำไปสู่การสร้างความเท่าเทียมประมาณการว่า เราต้องการการลงทุนในระดับ 90 ล้านล้านเหรียญสหรัฐในการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานของโลกในระยะ 15 ปีข้างหน้า ไม่ว่าเราจะเลือกอนาคตอย่างไร นักเศรษฐศาสตร์ประเมินว่า การเปลี่ยนไปสู่โครงสร้างพื้นฐานคาร์บอนต่ำจะเพิ่มต้นทุนเพียง 4.5% เท่านั้น ถ้าเราใช้เงินลงทุนอย่างชาญฉลาดในกิจกรรมรับมือกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เราสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดความเสี่ยง และลดจำนวนของผู้คนที่ไม่มีไฟฟ้าใช้และอยู่อย่างปราศจากปัจจัยพื้นฐานได้อย่างมีนัยสำคัญ



Simply put: Will we spend that same money to go clean, or to stay with the dirty status quo?

We're business leaders, but we're also global citizens. At its heart, the call for global net zero is about finding a practical way to finally start leaving the world better than we found it. It's about getting leaders around the world to understand that the earlier we act on climate, the more profitable it will be. It's about realizing that proactive climate policy creates incredible opportunities for businesses and for sustainable development and reduces the enormous risk of climate change to our bottom line.

Ambition is a formidable tool. It builds businesses and makes nations. It takes us to the moon and it puts food on the table. We pride ourselves on being ambitious business leaders: staying ahead of the curve, innovating in our fields, and setting the standard for excellence in our fields.

Delegates from across the globe met last week in Switzerland to discuss the international climate agreement ahead of the 21st Conference of Parties taking place this December in Paris. We urged them to keep the 2050 target of net zero greenhouse gas emissions in mind. Yes, the goal is ambitious and bold. But it's badly needed.

For people, for profit, for the planet, we propose net zero by 2050.

เราจะเลือกใช้เงินเท่าเดิมเพื่อสร้างโลกที่สะอาดหรือจะอยู่กับโลกโสมมไปตลอดกาล จงเลือกเอา

เราเป็นนักธุรกิจ แต่เราก็เป็นประชากรของโลก หัวใจสำคัญของการเรียกร้องเป้าหมายลดก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์กลางคือการหาทางออกที่เหมาะสมในการอยู่กับโลกใบนี้ให้ดีกว่าเดิมกว่าตอนที่เราเจอมัน เป็นการเรียกร้องให้ผู้นำโลกเข้าใจว่า ยิ่งเราลงมือแก้ปัญหาได้เร็วเท่าไร เรา ก็จะเห็นผลกำไรได้มากขึ้นเท่านั้น เราต้องเข้าใจว่าการลงมือแก้ปัญหาสภาพภูมิอากาศเชิงรุกจะเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจอย่างมหาศาลและเป็นการสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมทั้งลดผลกระทบ ความเสี่ยงของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงที่มีต่อธุรกิจอย่างประเมินค่าไม่ได้

ความทะยานอยากเป็นเครื่องมือที่ทรงพลัง เพราะมันสร้างธุรกิจและสร้างประเทศ มันพาเราไปถึงดวงจันทร์ มันเสริมอาหารบนโต๊ะให้เรา เราภูมิใจที่เราเป็นผู้นำธุรกิจที่ทะเยอทะยาน ยืนอยู่แถวหน้า เป็นผู้นำนวัตกรรม และสร้างแบบอย่างมาตรฐานความเป็นเลิศ

ผู้แทนจากทั่วโลกมาพบกันที่สวิตเซอร์แลนด์ในการประชุมเพื่อบรรลุข้อตกลงเรื่องสภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศล่วงหน้าก่อนการประชุม ครั้งที่ 21 ขององค์คณะ COP21 ซึ่งจะมีขึ้นที่กรุงปารีสในเดือนธันวาคมนี้ เราขอให้พวกเขายืนยันเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกเป็นศูนย์ในปี 2050 ใช้แล้วเป้าหมายนี้ฟังดูแรง ทะเยอทะยาน แต่มันจำเป็นอย่างยิ่ง

เพื่อนมนุษยชาติ เพื่อธุรกิจ เพื่อโลก เราเสนอ เป้าหมายเป็นศูนย์ ในปี 2050

รวยด้วยนวัตกรรม

ใครจะรู้ว่านักวิทยาศาสตร์ใส่เสื้อกาวัน ใส่แว่นหน้าเตอะ มีชีวิตวัน ๆในห้องทดลอง จะกลายเป็นมหาเศรษฐีในพริบตาเมื่อผลของการทดลอง การค้นคว้าได้ถูกนำมาต่อยอดกับธุรกิจและออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ยอดนิยม อย่างเช่น ค่าโฆษณาที่เราได้ยินจนคุ้นหู “เปา ซิลเวอร์นาโน” สูตรซักกลางคืน ไม่จืด ไม่แฉะ ซึ่งเป็นการใช้ความรู้นาโนเทคโนโลยีในการแก้ปัญหากลิ่นอับชื้นของเสื้อผ้า ทั้งนี้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ เปา ซิลเวอร์นาโน ถือเป็นความร่วมมือของธุรกิจเอกชนร่วมกับนักวิจัยไทยของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ธุรกิจต่างเร่งสร้างความแตกต่าง สร้างทางเลือกที่ดีขึ้นให้กับผู้บริโภคโดยอาศัยวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี



ไลอ้อน เหย้าตลาดผงซักฟอก สร้างปรากฏการณ์ใหม่ครั้งแรกในเมืองไทย ด้วยการเปิดตัว “เปา ซิลเวอร์นาโน” สูตรซักกลางคืนไม่จืดไม่แฉะ นวัตกรรมใหม่ล่าสุดของผงซักฟอก ที่จะตอบสนองไลฟ์สไตล์คนรุ่นใหม่ นับเป็นครั้งแรกของผงซักฟอกที่ใช้เทคโนโลยีนาโน ช่วยขจัดแบคทีเรียได้ถึง 99.99% ตั้งแต่ขั้นตอนการแช่ผ้า ซัก ตากและขณะสวมใส่ได้อย่างต่อเนื่อง โดยสามารถตากผ้าตอนกลางคืน หรือในที่ที่ไม่มีแดดได้โดยไม่กลิ่นอับ นายบุญฤทธิ์ มหามนตรี กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด กล่าวว่า เปา ซิลเวอร์นาโน สูตรซักกลางคืนไม่จืดไม่แฉะ ริเริ่มพัฒนาขึ้นตามนโยบายเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพของไลอ้อน เพื่อตอบสนองวิถีชีวิตของคนรุ่นใหม่ที่มีชีวิตที่เร่งรีบ แต่ใส่ใจในเรื่องของสุขภาพ และมีกิจกรรมที่ทำให้เหงื่อออกมาก ขณะเดียวกันก็เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพอากาศร้อนชื้นของไทยซึ่งทำให้เชื้อโรคเติบโตได้ง่าย โดยคุณสมบัติของเปา ซิลเวอร์นาโน จะมีประสิทธิภาพในการขจัดแบคทีเรียในขณะซักได้มากกว่า 99.99% และซิลเวอร์นาโนส่วนหนึ่งจะเกาะติดอยู่ในเส้นใยผ้า เพื่อขจัดกลิ่นอับในกรณีที่มีความชื้นเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากเหงื่อของผู้สวมใส่ ซึ่งมักเป็นปัญหาของผู้ที่มีเหงื่อมากหรือผู้ที่รักการออกกำลังกาย ดังนั้นการพัฒนาเปาซิลเวอร์นาโนครั้งนี้จึงถือว่าเป็นการป้องกันการเกิดกลิ่นอับชื้นได้อย่างสมบูรณ์แบบ และหากต้องซักและตากผ้าตอนกลางคืน หรือในที่ที่ไม่มีแดด ผ้าก็จะไม่มีกลิ่นอับ ทำให้หมดกังวลเสริมสร้างความมั่นใจ ซึ่งนับได้ว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ล่าสุดของผงซักฟอก เพราะเป็นครั้งแรกที่ใช้เทคโนโลยีนาโน และยังเป็นครั้งแรกที่มีการใช้ซิลเวอร์นาโนที่พัฒนามาจากฝีมือนักวิจัยชาวไทย ซึ่งเกิดขึ้นจากความร่วมมือถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับบริษัท ไลอ้อน นับเป็นการใช้ประโยชน์จากความรู้ความสามารถและผลงานวิจัยของบุคลากรในภาครัฐ ให้ขยายสู่ภาคอุตสาหกรรม ช่วยเพิ่มมูลค่าผลงานวิชาการของไทยอีกทางหนึ่ง

ที่มา: Positioning Magazine Online 25-06-2009

อีกตัวอย่างหนึ่งของการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ของนักวิทยาศาสตร์ไทย ผู้ผลิตกันที่เพื่อสุขภาพ จากสมุนไพรไทย

วว. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์บำรุงสมองเสริมสร้างความจำ “Braini-Tab” ผู้ซึ่งพาณิชย์



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์บำรุงสมองเสริมสร้างความจำ “Braini-Tab” ให้แก่บริษัท รอยัล ฟาร์มาเคชั่น จำกัด เพื่อนำไปผลิตในเชิงพาณิชย์ สร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการไทย สร้างความมั่นคงให้แก่เศรษฐกิจของประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากความสำเร็จของฝ่ายเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ในการวิจัยและพัฒนา ผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์ในการบำรุงสมอง และเสริมสร้างความจำจากพืชผักสมุนไพร ให้ได้เป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบยาเม็ด “Braini-Tab” ซึ่งรับประทานง่าย และมีประสิทธิภาพในการบำรุงสมอง และเสริมสร้างความจำ ที่สามารถนำมาใช้ได้ทั้งในเด็กที่ต้องการช่วยเสริมประสิทธิภาพในการจดจำและการเรียนรู้ และในผู้สูงอายุที่มีอาการเริ่มต้นของภาวะสมองเสื่อมนั้น เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเข้าสู่ระบบการผลิตในเชิงพาณิชย์ วว. ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์นี้ให้แก่ผู้ประกอบการไทยคือ บริษัท รอยัล ฟาร์มาเคชั่น จำกัด ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคสามารถใช้ผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตจากสมุนไพรไทย อันจะเป็นการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการไทย และสร้างความมั่นคงให้แก่เศรษฐกิจของประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทั้งนี้ บริษัท รอยัล ฟาร์มาเคชั่น จำกัด ซึ่งเป็นผู้ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีนัน จะได้สิทธิจาก วว. ในการผลิตผลิตภัณฑ์เภสัชภัณฑ์บำรุงสมองเสริมสร้างความจำ “Braini-Tab” เพื่อผลิตเชิงพาณิชย์เป็นระยะเวลาการใช้สิทธิ 5 ปี รวมกับระยะเวลาในการขออนุญาตการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ประมาณ 1 ปี รวมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้นไม่เกิน 6 ปี นับแต่วันลงนามในบันทึกข้อตกลง

ดร.กฤติยา กิษยากร นักวิจัย ฝ่ายเภสัชและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ วว. ในฐานะหัวหน้าโครงการวิจัย กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์ “Braini-Tab” สามารถลดระดับของ acetylcholinesterase ได้เช่นเดียวกับ Aricept® (donepezil) ซึ่งเป็นยารักษาอาการของโรคอัลไซเมอร์ในกลุ่มของ acetylcholinesterase inhibitor ดังนั้นฤทธิ์ในการเสริมความจำของ “Braini-Tab” อาจจะเกี่ยวข้องกับ cholinergic pathway การประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ได้ศึกษาทั้งต่อสัตว์ทดลองและต่อเซลล์ชนิดต่างๆ ซึ่งพบว่า “Braini-Tab” มีความปลอดภัยทั้งต่อสัตว์ทดลองและเซลล์ การศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ต่อความจำในอาสาสมัคร พบว่า “Braini-Tab” มีแนวโน้มในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของสมองทั้งในกลุ่มคนปกติและผู้ป่วยที่มีภาวะความจำเสื่อมในระยะเริ่มต้น โดยไม่มีผลข้างเคียงใดๆ ต่อร่างกายเมื่อรับประทานทุกวันเป็นเวลา 3 เดือน

“วว. คัดเลือกผักใบเขียว ได้แก่ ผักปวยเล้ง บวบก และบร็อคโคลี่ มาศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา พบว่า ผักปวยเล้ง แสดงฤทธิ์ในการเสริมความจำได้ดีที่สุดทั้งในการศึกษาแบบให้ต่อเนื่อง 4 และ 21 วัน จึงได้นำเอาผักปวยเล้งมาเป็นองค์ประกอบหลักในพัฒนาสูตรตำรับได้เป็นยาเม็ดชนิดเคลือบฟิล์มแบบธรรมดา (plain-coated tablet) และตั้งชื่อว่า Braini-Tab” ซึ่งความร่วมมือของ วว. และบริษัท นอกจากจะสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการไทยและสร้างความมั่นคงของประเทศแล้ว ยังเป็นการสนับสนุนให้เกษตรกรมีรายได้เสริมจากการปลูกสมุนไพรไทยด้วย

“โรคอัลไซเมอร์พบได้เป็นอันดับหนึ่งในผู้สูงอายุ ฉะนั้นการศึกษาสมุนไพรอย่างเป็นระบบ มีวิชาการรองรับ รวมทั้งมีการนำทรัพยากรสมุนไพรมาใช้ประโยชน์เต็มประสิทธิภาพนั้น จะช่วยลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ แม้ว่าการแพทย์จะก้าวล้ำไปเพียงใด แต่สมุนไพรไทยยังมีบทบาทสำคัญต่อการแพทย์อย่างต่อเนื่อง”

ที่มา: www.tistr.or.th

บางที คุณอาจจะเป็นหนึ่งในผู้คิดค้น นวัตกรรม
ที่ไม่เพียงสร้างชื่อเสียงให้กับตัวเอง
ยังสร้างรายได้มหาศาลให้กับคุณ โดยที่ไม่รู้ตัวก็ได้



ทำไม Australia จึงติดอันดับประเทศที่น่าอยู่ที่สุดในโลก

ในปี 2014 Australia ได้รับการจัดอันดับให้เป็นประเทศที่น่าอยู่ที่สุด 1/3 ของโลก อะไรทำให้ออสเตรเลียเป็นประเทศที่ถูกจัดอันดับว่าน่าอยู่

ดัชนชี้วัดของสังคมที่เรียกว่า Human Development Indicator (HDI) ซึ่งทางองค์การสหประชาชาติ จะทำเป็นรายงานออกมาในแต่ละปี โดยเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ 187 ประเทศ โดยมีดัชนีชี้วัด 4 ด้านดังนี้

- สุขภาพ
- การศึกษา
- รายได้
- ความเสมอภาค

ประเทศที่ติดอยู่ใน 10 อันดับประเทศน่าอยู่และคะแนนการจัดอันดับ

1 Norway	0.944
2 Australia	0.933
3 Switzerland	0.92
4 Netherland	0.917
5 United State	0.915
6 Germany	0.911
7 New Zealand	0.910
8 Canada	0.902
9 Singapore	0.901
10 Denmark	0.900

ประเทศออสเตรเลียเป็นประเทศในความฝันของหลาย ๆ คน ไม่ว่าจะเป็นด้านชีวิตความเป็นอยู่ ภูมิอากาศ สังคม การเมือง การศึกษา และวัฒนธรรมที่เปิดกว้าง ต้อนรับคนจากหลากหลายเชื้อชาติ เป็นองค์ประกอบให้ประเทศออสเตรเลีย ดึงดูดผู้คนจากทั่วทุกมุมโลกให้มาเยือน ในแง่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ออสเตรเลียก็โดดเด่นไม่แพ้ประเทศตะวันตกชาติอื่น ๆ

Australia และรางวัลโนเบล

ตั้งแต่ปี 1915 มีชาวออสเตรเลียที่ได้รับรางวัลโนเบลมากถึง 15 ท่าน ในจำนวนนี้ 8 ท่านได้รับรางวัลในสาขาการแพทย์ รวมทั้งมีเจ้าของรางวัลโนเบลที่อายุน้อยที่สุด เพียง 25 ปี Sir William Lawrence Bragg ที่ได้รับรางวัลร่วมกับบิดาของท่าน ประเทศออสเตรเลียที่มีประชากรเพียงไม่กี่สิบล้านคน กับความสำเร็จที่แสดงออกเป็นผลรางวัลโนเบลถึง 15 ท่าน สะท้อนถึงความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่คนออสเตรเลียต้องภาคภูมิใจ

ปีที่ได้รับรางวัล	ชื่อ	สาขา
2011	Brian P. Schmidt	Physics
2009	Elizabeth Blackburn	Physiology or Medicine
2005	Barry J. Marshall	Physiology or Medicine
2005	J. Robin Warren	Physiology or Medicine
2003	J. M. Coetzee	Literature
1996	Peter C. Doherty	Physiology or Medicine
1994	John C. Harsanyi	Economics
1975	Sir John Cornforth	Chemistry
1973	Patrick White	Literature
1970	Sir Bernard Katz	Physiology or Medicine
1964	Alexander M. Prokhorov	Physics
1963	Sir John Carew Eccles	Physiology or Medicine
1960	Sir Frank Macfarlane Burnet	Physiology or Medicine
1945	Howard Florey, Baron Florey	Physiology or Medicine
1915	Sir William Henry Bragg &	Physics
	Sir William Lawrence Bragg	Physics

Australia นวัตกรรมก้าวไกลวิจัยก้าวหน้า

ออสเตรเลียเป็นประเทศในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วที่ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาในระดับต้น ๆ งบประมาณเงินลงทุนด้านการวิจัย พัฒนา และการสร้างนวัตกรรมในงบประมาณ ปี 2014-2015 สูงถึง 9,192 พันล้านเหรียญออสเตรเลีย หรือประมาณ 248,000 ล้านบาท และมหาวิทยาลัยเป็นกลจักรสำคัญในการผลิตบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนา มีความสำคัญและมีบทบาทอย่างยิ่งต่อการสร้างความรู้ใหม่และการสร้างนวัตกรรมของประเทศ รวมทั้งเป็นแหล่งสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ของประเทศไปยังภาคส่วนอื่น ๆ นักวิจัยชั้นนำในสาขาวิชาต่าง ๆ ของออสเตรเลียเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และมีผลงานวิจัย ร่วมถึงการต่อยอดสร้างนวัตกรรมร่วมกับอุตสาหกรรมในแวดวงต่าง

ตัวอย่างนวัตกรรมอันเป็นผลมาจากการวิจัย พัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่เข้มแข็งของออสเตรเลีย

พลังงานหมุนเวียน

หลังจากลงนามในสนธิสัญญาเกียวโตในปี 2007 ประเทศออสเตรเลียมุ่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ถึงร้อยละ 60 ภายในปี 2050 และเพิ่มเป้าหมายการผลิตพลังงานหมุนเวียนให้ได้ถึงร้อยละ 20 ภายในปี 2020 ให้ได้ตามข้อตกลง การวิจัยและพัฒนาด้านพลังงานหมุนเวียนของออสเตรเลียได้นำไปสู่การออกแบบนวัตกรรมโฟโตโวลตาอิกเซลล์แสงอาทิตย์ (solar photovoltaic cell) และการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานความร้อน (solar thermal) มหาวิทยาลัยในออสเตรเลียสร้างสถิติโลกด้วยผลงานนวัตกรรมโฟโตโวลตาอิกเซลล์



ออสเตรเลียถือเป็นประเทศที่โดดเด่นในเทคโนโลยีและนวัตกรรมพลังงานสะอาดด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น เชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuels) พลังงานความร้อนใต้พิภพ (Geothermal) พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานคลื่น การปรับปรุงพันธุ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะและน้ำ รวมถึงสถาปัตยกรรมและอาคารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การจัดการน้ำ

ประเทศออสเตรเลียต้องเผชิญกับสถานการณ์อันท้าทายเกี่ยวกับการจัดการน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่คาดเดาได้ยากขึ้นเรื่อยๆกระตุ้นให้ภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนต้องร่วมมือกันจัดการน้ำเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องให้ความสำคัญ จึงมีการหาแนวทางใหม่ๆ เปลี่ยนแปลงระบบการบริหารจัดการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและการพัฒนาทางเทคโนโลยีออสเตรเลียมีทั้งประสบการณ์และทฤษฎีในการจัดการน้ำที่ได้ชื่อว่าก้าวหน้าที่สุดแห่งหนึ่งของโลก

ออสเตรเลียยังเป็นผู้นำด้านการวิจัยและพัฒนาในอีกหลากหลายสาขา อาทิ การแพทย์ สุขภาพ สิ่งแวดล้อม เกษตร สถาปัตยกรรมสีเขียว ฯลฯ



ตัวอย่าง นวัตกรรมออสเตรเลียที่เป็นที่รู้จัก



Skyjuice

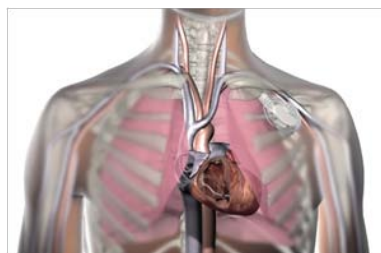
วิศวกรหุ่นยนต์เพื่อมนุษยชาติ Skyjuice Skyjuice เป็นเครื่องกรองน้ำที่คิดค้นโดยวิศวกรหนุ่ม Rhett Butler ชาวออสเตรเลียที่ช่วยให้เด็ก ๆ ในประเทศยากจน ด้อยพัฒนามีน้ำสะอาดดื่ม ด้วยต้นทุนเพียง .20 เซ็นต์ ต่อคนต่อปี Skyjuice เป็นเทคโนโลยีต้นทุนต่ำ แต่มีประสิทธิภาพสูง ปัจจุบันถูกกระจายไปยังชุมชนยากจนในประเทศต่าง ๆ มากกว่า 53 ประเทศ ในแถบเอเชีย แอฟริกา ตะวันออกกลาง อเมริกากลางและอเมริกาใต้ รวมทั้งชนบทของประเทศไทย



Seawater desalination Plant

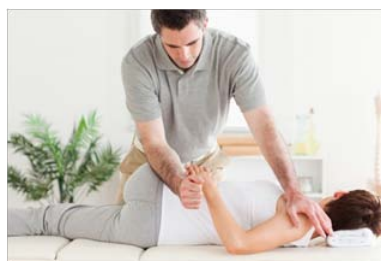
จากทะเลสู่แก้วใส ไร้เค็ม โรงงานผลิตน้ำจืดจากน้ำเค็ม เป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมการรับมือภาวะการขาดแคลนน้ำที่รัฐบาลออสเตรเลียประเมินว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต อันเป็นผลกระทบจากสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจะมีผลให้ประเทศออสเตรเลียประสบกับภาวะแห้งแล้งอย่างรุนแรง ปัจจุบัน Seawater desalination plant โรงงานแปลงน้ำเค็มเป็นน้ำจืด สร้างเสร็จแล้วในหลายพื้นที่ ภาพที่เห็นเป็นโรงงานใกล้เมือง Gold Coast ที่สามารถผลิตน้ำดื่มสะอาดให้กับประชากร 650,000 คน ผลิตน้ำสะอาดได้วันละ 200 เมกะลิตร หรือ ปริมาณน้ำเท่ากับสระมาตรฐานโอลิมปิกถึง 80 สระ

ที่มา: <http://www.australiaunlimited.com>



Electronic Heart Pacemaker

เครื่องกำหนดการเต้นของหัวใจระบบไฟฟ้า เครื่องกำหนดการเต้นของหัวใจระบบไฟฟ้าถูกพัฒนานับครั้งแรกในปี 1926 ที่โรงพยาบาล Crown Street Women's Hospital



Physiotherapy กายภาพบำบัด

ในปี 1930 ชิสเตอร์ Elizabeth Kenny นางพยาบาลจากชนบทในรัฐ NSW และ QLD ได้คิดค้นวิธีการรักษาเด็กที่เป็นโปลิโอด้วยวิธีการแปลกใหม่จนเป็นที่ถกเถียงกันไปทั่ว แต่วิธีการดังกล่าวกลับได้รับการยอมรับไปทั่วโลกและถือเป็นพื้นฐานที่มาจากสาขาวิชากายภาพบำบัดในปัจจุบัน



Bionic Ear ประสาทหูเทียม

ประสาทหูเทียมที่ช่วยให้ผู้ป่วยมากถึง 320,000 คน สามารถได้ยินเสียง ถูกพัฒนานับโดย ศาสตราจารย์ Graeme Clark แห่งมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น และผ่าตัดประสาทหูเทียมให้กับผู้ป่วยรายแรกในปี 1978



Begg Orthodontics

จัดฟันระบบ Begg ระหว่างปี 1940-1950 Percy Begg ได้พัฒนาระบบการจัดฟันโดยใช้แอสบนเลสน้ำหนักเบาแทนที่ระบบเก่าที่เจ็บและทรมาน ปัจจุบันระบบจัดฟันแบบ Begg เป็นที่นิยมไปทั่วโลก



Microsurgery

การผ่าตัดจุลศัลยกรรมด้วยกล้องจุลทรรศน์ ศาสตราจารย์และศัลยแพทย์ Earl Owen ได้ออกแบบและพัฒนาชุดผ่าตัด จุลศัลยกรรมโดยร่วมกับบริษัท Zeiss ที่ศัลยาแพทย์สามารถผ่าตัดโดยมองผ่านกล้องจุลทรรศน์ ได้รับการยกย่องให้เป็นศัลยแพทย์ผู้บุกเบิกเทคนิคการผ่าตัด รวมทั้งจุลศัลยกรรม

ที่มา: The White Hat Guide to Australian Inventions, Discoveries & Innovations <http://whitehat.com.au/australia/inventions/inventionsa.html> and Medical Technology Association of Australia



Ultrasound Scanner

เครื่องสแกนอัลตราซาวด์ ในปี 1961 นายแพทย์ George Kossoff และ David Robinson เป็นผู้สร้าง เครื่องสแกนอัลตราซาวด์ และเป็นผู้บุกเบิกระบบอัลตราซาวด์สำหรับคนตั้งครรภ์



Multi-Focal Contact Lens

คอนแทคเลนส์หลายระยะ คอนแทคเลนส์หลายระยะได้เป็นครั้งแรกในโลก ซึ่งผู้สวมใส่ที่มีปัญหาสายตาสั้นสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะที่แตกต่างกัน

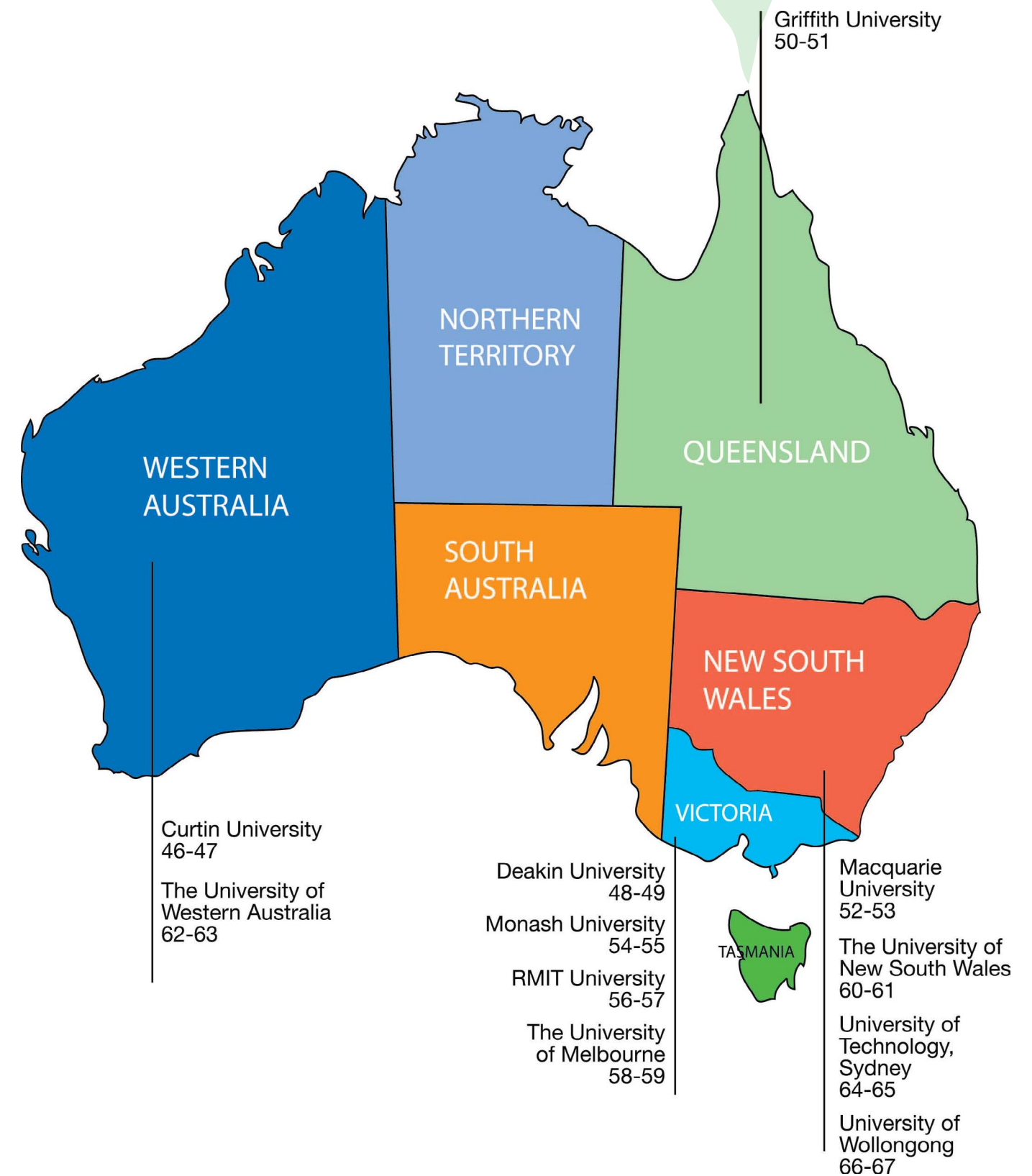


Bionic Eye Implantation

ผ่าตัดใส่ตาเทียม ในปี 2012 โรงพยาบาลในประเทศออสเตรเลียทำการผ่าตัดใส่ตาเทียมได้เป็นครั้งแรกของโลก

Study Science, Technology and Sustainability in Australia

มหาวิทยาลัย Australia
วิชานำรู้ สาขานำเรียน กับ วิทยาศาสตร์
เทคโนโลยี และความยั่งยืน





Curtin University

Introduction

As one of the world's top 50 university under 50 years of age (as ranked by QS for 2013/2014), Curtin University offers its students a fresh, global perspective. We'll equip you with the skills and knowledge you'll need to solve the big challenges of tomorrow. Along the way, you'll benefit from our award-winning teaching staff, industry-reviewed courses, modern facilities and extensive support services.

Western Australia's largest and most multicultural university, Curtin is home to more bright minds. Over 50,000 students from more than 125 countries are studying one of our internationally recognised degrees, including nearly 16,000 international students – the third largest international student population of any Australian University.

Facilities

At Curtin, you'll go beyond the classroom and see your ideas come to life in one of our modern facilities. Envision the clean energy source of tomorrow in the A\$116 million Resources and Chemistry Precinct, experience innovative learning spaces like the Landgate Spatial Sciences Studio and our A\$32.5 million Curtin Engineering Pavilion Complex. As a result, Curtin's science and engineering programs are renowned in the industry and our graduates are succeeding at the forefront of many important and influential industries.

Key Features

Whether you choose a science or engineering degree, you will benefit from a number of work experience opportunities, and have an opportunity to engage with students studying these complementary disciplines.

Curtin's science students engage in numerous fieldtrips, laboratory work and hands-on assignments across all science majors.

The high profile research conducted by the faculty underpins Curtin's key areas of research focus, each of which rely on the skills of scientists and engineers. The faculty's research excellence continues to support Western Australia in becoming a major centre for education and research in engineering, science, mining, petroleum and agriculture, and a leader in renewable energy and fossil fuels.

Contact

Curtin University

Curtin International
Tel: +61 8 9266 2431
Fax: +61 8 9266 2605
+61 8 9266 4013
Email: study@curtin.edu.au
www.international.curtin.edu.au

CRICOS Provider Code
00301J (WA)
02637B (NSW)

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
Central Plaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Science, Technology and Sustainability Programs

1. Bachelor of Science (Environmental Science)

Students studying an environmental major at Curtin (Environmental Biology, Coastal and Marine Science and Environmental Science) undertake a common 1st year (the Environment Pre-major) that provides the necessary knowledge and skills to successfully tackle the more specialised training in years 2 and 3.

http://courses.curtin.edu.au/course_overview/undergraduate/environmental-science

2. Bachelor of Science (Computing)

The Bachelor of Science (Computing) course provides a thorough coverage of modern computing. The course consists of the 1 year Computing Pre-Major covering fundamental programming and theoretical knowledge followed by an opportunity to specialise in one of the four key computing areas: Computer Science, Information Technology, Cyber Security and Software Engineering. Curtin's Computing course teaches C++ and Java in the Computing Pre-Major. Linux and object oriented programming skills are taught throughout the course. The following two years will give you the flexibility to specialise in one of four key areas of computing

http://courses.curtin.edu.au/course_overview/undergraduate/computing

3. Graduate Diploma in Cyber Security

Every government and corporation is dependent on internet technology and therefore needs computer security professionals to ensure the safety and privacy of their data. The Graduate Diploma is aimed at providing graduates with a computing background the opportunity to up-skill on their existing qualification and to advance their knowledge in this key emerging area. The course provides a detailed coverage of the key concepts and challenges in data and resource protection and computer software security. The course focuses on both the high level (eg. cryptography theory and data access policy development and security program management) and low level (eg. computer forensics, network intrusion detection and incident handling) aspects of information security. This is the only dedicated postgraduate course in cyber security in Western Australia covering all aspects of cyber security (ranging from cloud computing to incident handling and IDS building). Curtin is also one of the few universities in Australia currently delivering this course therefore demand is currently outstripping supply.

http://courses.curtin.edu.au/course_overview/postgraduate/GDipCyber-Security

4. Master of Science (Sustainability Management)

This course is aimed at students wanting to make a measurable contribution to economic development, social advancement and environmental protection. Sustainability management is more than managing the negative environmental and social implications of an organisation's operations. Our industrial ecology focus is concerned with utilising proven organisational concepts and business tools in a widened sustainability context, to help achieve more sustainable and efficient resource outcomes. This course will equip you to be an informed and astute decision-maker. You will be provided with the tools and skills needed to analyse sustainability issues and to plan, evaluate and manage organisational change to improve an organisation's economic, environmental and social performance. You will learn from examples of international and local best practice.

http://courses.curtin.edu.au/course_overview/postgraduate/sustainability

5. Master of Sustainability and Climate Policy

These courses will provide you with the tools and knowledge to think holistically and respond appropriately to the uncertainty and complexity associated with climate change. You will develop solution-focused approaches to climate change, environmental health, resource use, Indigenous and other cultural concerns, and disparities in wealth and power. Curtin's sustainability program has a strong emphasis on professional practice. You will apply your skills and knowledge to real-life issues through professional work and community engagement. Individual projects provide opportunities for you to research real-world issues.

http://courses.curtin.edu.au/course_overview/postgraduate/Master-Sustainability-Climate





Contact

Deakin University

221 Burwood Highway
Burwood VIC 3125
Australia
Tel: +61 3 9627 4877
Email: deakin-international@deakin.edu.au
www.deakin.edu.au/international

CRICOS Provider Code 00113B

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
Central Plaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Deakin University

Introduction

Deakin University is a top-rated university with world-class graduates. Industry-focused degree programs and a strong international outlook mean that Deakin graduates are ready for the global workplace. Deakin is ranked in the Top 3% of universities worldwide and was named the 2014 International Educator of the Year at the Victoria International Education Awards.

Deakin offers hundreds of degree programs across four faculties and a range of research institutes. A variety of courses are offered in numerous disciplines ranging from Science and Health to Arts and Business. Deakin courses are flexible to suit the career objectives of our students.

Deakin's has four modern, fully equipped campuses and an innovative online learning environment (CloudDeakin). Our practical approach to learning puts emphasis on practical real-world experience and professional practice. As a result, Deakin graduates are fully equipped with the skills sought by employers in an increasingly competitive global workplace.

Facilities

Deakin offers international students a complete range of services and facilities from accommodation to academic development and social activities. Our four campuses in Melbourne, Geelong and Warrnambool offer the latest in student amenities and study environments.

Deakin has also developed a number of cutting edge facilities for science and technology research, many housed in our multi-million dollar Geelong Technology Precinct (GTP) – a massive collective engaged in research and commercial development. And Deakin's Institute for Frontier Materials is at the cutting edge of development in carbon fibres, metal processing, nanotechnology, textiles and biomedical research.

Key Features

Deakin is a multi-award winning university with an international focus. We are young and innovative, offering excellent facilities and flexible learning.

Highest level of student satisfaction

Deakin has achieved the highest level of overall student satisfaction amongst universities in the Australian state of Victoria for four years in a row.

Careers and experience, not just courses

We make it a priority to maintain close industry relationships so that everything you learn is up-to-date and relevant to your future career. Many of our courses offer professional accreditation and endorsement, and our focus on work experience through a range of industry placements and internship programs means that you will have the chance to be ready for the global workplace the moment you graduate. Deakin was named the best in Victoria for International Student Employability and Career Development at the 2014 Victoria International Education Awards.

Science, Technology and Sustainability Programs

Deakin has an array of degree programs available. Find the program that you want at deakin.edu.au/find-a-course

Engineering

Engineering and design offers an exciting future for your working life. Deakin offers a progressive approach to engineering and design technology education, with an emphasis on design-based learning. What does this mean for you? Deakin works collaboratively with industry, with students working on real projects from day one, developing ideas and designing products that meet industry client needs.

Deakin's engineering and design technology courses have a focus on practical learning experience from year one. Professional practice units provide opportunities for workplace visits, field trips, practical experience, industry learning and the establishment of valuable networks.

Bachelors and masters courses available – deakin.edu.au/find-a-course

Environment/sustainability

All Deakin's environment courses have a focus on practical experience and offer hands-on learning experiences from year one. Depending on your course, you may learn skills such as how to handle native animals, measuring the health of freshwater environments, coastal planning, surveying wildlife populations, conducting sustainability assessments, and studying seals and penguins.

This year Deakin is making major strides in high level sustainability degrees through the introduction of an innovative Master of Science (Research) in Sustainable Regional Development.

Bachelors and masters courses available – deakin.edu.au/find-a-course

Information Technology

IT at Deakin creates exciting career opportunities in a diverse range of IT fields, including software engineering, systems or business analysis, iOS or Android development, games design, security, network engineering, multimedia system design or 3D graphic design.

Deakin recognises the importance of being closely aligned with industry and maintains strong links through IT representatives from organisations such as IBM, Telstra, ANZ and Computershare. These industry representatives provide us with curriculum advice, keeping our courses current and relevant to industry needs, which is key in a sector where change is constant.

Bachelors and masters courses available – deakin.edu.au/find-a-course

Science

If you are interested in finding solutions to issues such as the impact of climate change on our planet, reducing our carbon footprint, the use of stem cells in medical research to improve our quality of life or using nanotechnology to create new and innovative materials, choose science at Deakin.

How you study science at Deakin depends on your interests and career aspirations! You can study a general science degree, with a choice of 10 interesting and diverse study areas, allowing you to design a program for the direction you want to take science. Or you can choose a specialist science degree in biological, biomedical, forensic or zoology and animal science.

All Deakin's science courses have a focus on practical experience and offer hands-on learning experiences from year one. Professional practice units provide opportunities for workplace visits, field trips, practical experience, industry learning and the establishment of valuable networks.

Bachelors and masters courses available – deakin.edu.au/find-a-course





Contact

Griffith University

Email: international
@griffith.edu.au
student
enquiries +61 7 3735 6425
enquiries 1800 677 728
www.griffith.edu.au/griffith-
sciences

CRICOS Provider Code 00233E

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
Central Plaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Griffith University-Griffith Sciences:

<http://www.griffith.edu.au/griffith-sciences>

Introduction

Griffith is a research intensive University with a rapidly growing national and international profile for innovative and interdisciplinary research. Our world-class researchers work in collaboration with industry, government and the community to tackle the big issues of sustainability. Focus areas include environmental sustainability, water science, drug discovery and infectious diseases, climate change adaptation, artificial intelligence, physical sciences and emerging research areas such as wearable technologies for sport and health and wellbeing, micro and nano-technology, advanced manufacturing, big data and informatics.

Did you know?

- The Sir Samuel Griffith Centre is Australia's first teaching and research facility relying entirely on photovoltaic arrays and hydrogen-metal hydride storage technologies to keep it off the power grid. (6-star green-rated innovation).
- Griffith is host to the Australian Government's National Climate Change Adaptation Research Facility.
- Griffith hosts the Smart Water Research Centre, a \$14 million state-of-the-art research facility.
- Researchers at the Environmental Futures Institute are working with international experts and discovering how diseases such as Hendra, Ebola and SARS spill over from bats to humans.
- Solar roadways could be possible in the future. Griffith engineers, information technology specialists and scientists have the potential to develop exciting new technologies to make this a reality.
- According to QS World University Subject Rankings, Griffith's Environmental Sciences is ranked top 150, Earth and Marine Sciences and Civil and Structural Engineering are ranked top 200.
- Researchers at Eskitis Institute for Drug Discovery have developed a new technique for discovering natural compounds that have generated a potential lead in the fight against Parkinson's disease.
- Griffith University researchers photographed the shadow of a single atom for the first time in the world.
- Researchers from Institute for Integrated and Intelligent Systems are working on a Vision-based Driverless Car Project which could ultimately result in an intelligent, unmanned electric car.
- Researchers from Qld Micro and Nanotechnology Institute are using nanotechnology to create a "lab-on-a-chip" shrinking a host of different protocols and processes down to the micro-scale.

Science, Technology and Sustainability Showcase

www.griffith.edu.au/griffith-sciences/research

Environmental sciences

The Environmental Futures Research Institute is trans-disciplinary, diverse in research expertise - combining fundamental, applied and social sciences, solutions oriented and locally active and global engaged.

- Environmental Futures Research Institute
- Centre for Clean Environment and Energy
- Centre for Environment and Population Health
- Griffith Centre for Coastal Management
- Urban Research Program

Climate change adaptation

The Griffith Climate Change Response Program leads Griffith University's research into climate change adaptation and mitigation. The program promotes a multidisciplinary approach to climate change research inclusive of the environmental, social, economic and governance dimensions.

- National Climate Change Adaptation Research Facility
<http://www.nccarf.edu.au/>
- Griffith Climate Change Response Program
[www.griffith.edu.au/research/research-excellence/
griffith-climate-change-response-program](http://www.griffith.edu.au/research/research-excellence/griffith-climate-change-response-program)

Water science

Griffith's Australian Rivers Institute is home to more than 120 scientists and research students, making it the largest concentration of university-based water researchers in the country. The Institute plays a leading role in managing water resources with a focus on freshwater, estuarine and urban water.

- Australian Rivers Institute
- Smart Water Research Centre

Engineering & Technology

- Queensland Micro- and Nanotechnology Centre
- Institute for Integrated and Intelligent Systems
- Centre for Quantum Dynamics

Sustainable tourism

[www.griffith.edu.au/research/research-excellence/
sustainable-tourism](http://www.griffith.edu.au/research/research-excellence/sustainable-tourism)

Sustainable tourism research brings together three programs - Tourism and climate change, Tourism and corporate responsibility and Tourism and conservation





Macquarie University

Introduction

Macquarie University has a reputation for being Australia's best modern university. We are consistently ranked highly in international surveys, and our students are sought after by employers around the world. At Macquarie you'll develop a global outlook, self-confidence and leadership skills to set you up for life in addition to acquiring the crucial skills for establishing a successful career.

Facilities

Located in the heart of Sydney's high-technology business precinct, our North Ryde campus is set on 126 hectares of green parkland, with everything you need to study, live and play. over \$1billion has been invested in the campus to offer you the very best facilities. The University is just 30 minutes from Sydney city centre and is connected directly via train, with its own station on campus.

Key Features

- Ranked 4th best in Australia for scientific research (ERA 2013)
- Macquarie is amongst the top 50 universities in the world for Earth and Marine sciences
- Three disciplines at Macquarie - earth sciences, physical sciences and environmental sciences - have achieved the maximum rating ('well above world standard') in the 2012 Excellence in Research for Australia (ERA) evaluation
- In 2014, Times Higher Education ranked Macquarie University the No.9 most international university in the world
- Ranked in the top 40 universities in the Asia-Pacific region and within Australia's top ten universities (international Shanghaiiao Tong University Rankings, 2012)
- A 2012 New York Times syndicated survey of global CEOs ranked Macquarie University in the top 100 universities worldwide for their graduate recruitment
- 93.6 per cent of graduates under the age of 25 are employed full-time within six months of completing their study (Australian Graduate Survey 2011)
- Copious accommodation options; most rooms with private en-suite bathrooms
- Macquarie has its own state-of-the-art hospital and clinic on campus



Contact

Macquarie University

Balaclava Road
North Ryde, Sydney
New South Wales 2109
Australia
Email: Jason.foo@mq.edu.au
http://www.mq.edu.au/

CRICOS Provider Code 00002J

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
Central Plaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Science, Technology and Sustainability Programs

Undergraduate

- Bachelor of Biodiversity and Conservation
- Bachelor of Environment (with majors in Biology, Climate Science, Environmental Earth Science, Environmental Geology, Environmental Management and Spatial Information Science)
- Bachelor of Marine Science
- Bachelor of Planning (with strong interdisciplinary social and environmental focus)

Postgraduate

- Master of Conservation Biology
- Master of Environment (with specialisations in Environmental Management, Environmental Science and Environmental Studies)
- Master of Environmental Planning
- Master of Geoscience
- Master of Sustainable Development
- Master of Marine Science and Management

Research

Macquarie University is one of the top universities in Australia for research into environmental and sustainability topics. We accept students for Master of Research (1-2 years) and PhD degrees. Key areas of research strength are climate risk and biofuels and fuel efficiency.

The Climate Futures team is a multi-disciplinary group with expertise in climatology, water, coastal processes, geomorphology, ecology, economics, law and governance, social policy, planning and risk analysis. We examine the impacts of climate variability and change.

The Manufacture of Biofuels is a National Collaborative Research project aiming to provide Australian based researchers with subsidised access to quality facilities, technologically advanced equipment, and technical expertise required for process development and pilot scale manufacture of biofuels and other products from lignocellulosic biomass.

Short Term Study

International students can come to Macquarie for 1-2 semesters on our 'Study Abroad' program to undertake units in the field of Sustainable Development.





Monash University

Introduction

Ranked among the top 0.5 per cent of universities in the world in the Times Higher Education Supplement rankings, Monash University is a young, modern and dynamic institution committed to quality education and research. Based in marvelous Melbourne, Monash is a member of the prestigious Group of Eight and is recognised for its professional degrees. Its campuses boast a rich mix of cultures, ideas and perspectives owing to students from over 100 countries. While Monash has global ambitions for the future, it has retained a reputation for being friendly and approachable.

Facilities

Monash offers a large range of world-class facilities for learning and research around science and technology. Here are but a few:

- The largest wind tunnel in the southern hemisphere for aero and structural testing.
- The largest zebrafish facility of its kind in the southern hemisphere to model human diseases and conditions to improve our understanding of how the body regenerates.
- The Jock Marshall Reserve that is used for undergraduate science teaching and provides facilities such as controlled temperature rooms and pitfall traps to survey terrestrial animals.
- Dedicated library and resource centres designed specifically for engineering, medical and sciences students.

Key features

Dedicated STEM (Science, Technology, Engineering and Medicine) precinct at the Clayton campus in Melbourne World class laboratories for students studying degrees in the Faculties of Science, Engineering, Medicine and Arts. Full range of academic social clubs including Aerospace, Biological, Nutritional and Physics.

Student services including Academic, English language, Living and Mentoring programs.



Contact

Monash University

900 Dandenong Road
Caulfield East, Victoria
Australia 3145
Tel: +61 3 9903 4788
Email: study@monash.edu

www.monash.edu

CRICOS Provider Code
Monash University 00008C
Monash College 01857J

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
CentralPlaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Science, Technology and Sustainability Programs

Undergraduate

Bachelor of Science (S2000), 3 years full time, Clayton campus

Bachelor of Science Advanced - Global Challenges (Honours) (S3001), 4 years full time, Clayton campus
Course structure: In the first year, along with studying a mathematics/statistics unit, you choose a range of subjects to ensure breadth of science studies. Areas such as chemistry, biology, physics, mathematics and statistics, and geosciences sit alongside innovative subjects like earth to cosmos, introductory astronomy, environmental biology, natural hazards and human vulnerability, psychology and computer programming. Throughout the course you can focus entirely on science or you can pursue complementary interests outside science with the free elective component of the degree.

Bachelor of Pharmaceutical Science (2894), 3 years full time, Parkville campus

Course structure: Students choose from one of three major study areas - Formulation Science explores inventing, making and testing new products in fields such as pharmaceuticals, food and cosmetics. Medicinal Chemistry aims to produce graduates with an in-depth understanding of the principles and techniques behind drug discovery and development. Drug Discovery Biology focuses on the discovery and understanding of biological drug targets, and their modulation by chemicals and other substances.

Bachelor of Nutrition Science (3956), 3 years full time, Clayton campus

Course structure: This degree has a strong scientific and nutrition foundation in the first two years covering the basis of nutrient requirements and healthy eating, intertwined with practical elements such as assessing dietary intake, food chemistry and composition, and the complex regulatory requirements relating to food. The final year focuses on research skills, culminating in a nutrition-related research project encouraging students to apply the principles of scientific inquiry.

Bachelor of Health Science (3882), 3 years full time, Caulfield campus

Course structure: Studies in health science are designed to provide students with foundation skills and knowledge in determinants of health and disease, epidemiology, health care systems, health promotion and disease prevention, policy analysis and health sociology.

Bachelor of Biomedical Science (2230), 3 years full time, Clayton campus

Course structure: The core interdisciplinary units include human biology, anatomy, biochemistry, genetics, immunology, microbiology, molecular biology, pharmacology, physiology and the biomedical basis of disease.

Postgraduate

Master of Business (Science and Technology) (3840), 2 years full time, Caulfield campus

Course structure: This degree is designed for graduates with a background in science or technology, who wish to further develop skills in commercialising science and technology advancements. The course focuses on a mix of legal and business issues, drawing on units from across the Faculty of Law and the Faculty of Business and Economics.

Master of Biomedical Science Preliminary (2970), 1 year full time, Clayton campus

Course structure: Candidates are required to carry out a prescribed program of research for a specified period under the direct supervision of a member of the academic staff.

Master of Environmental Management and Sustainability (4057), 2 years full time, Clayton campus

Course structure: This degree is well suited to those who want to enhance their qualifications for careers in environmental governance, corporate sustainability management, or international development. It will also suit those who want to enable societal, organisational and individual change to support sustainability both domestically and internationally. The course has three distinct streams: Environment and Governance; Corporate Environmental and Sustainability Management; International Development and Environmental Analysis

Master of International Sustainable Tourism Management (4107), 2 years full time, Caulfield campus

Course structure: This degree looks at how tourism can be compatible with the development of sustainable organisations, urban and rural development/regeneration, natural resource management and wildlife conservation, as well as the diversifying benefits from international and domestic tourism.

Master of Advanced Engineering (4688) 1 year full time, Clayton campus

Course structure: The program integrates leadership and personal development activities through course-work, industry seminars and work-ready programs. Specialisation options: Chemical engineering, Civil engineering (Water), Civil engineering (Transport), Electrical engineering, Materials engineering and Mechanical engineering



RMIT University

Introduction

RMIT is a global university of technology and design, and Australia's largest tertiary institution. The University enjoys an international reputation for excellence in practical education and outcome-oriented research, preparing graduates for success in a rapidly changing world.

RMIT has extended its global reach through campuses in Melbourne – Australia and Vietnam, a centre in Spain, and partners in Singapore, Hong Kong, mainland China, India, Indonesia, Sri Lanka, Belgium, Spain and Germany, as well as research and industry partnerships on every continent.

Facilities

An innovative, global university of technology, there is a lot more to RMIT University than lectures and tutorials.

RMIT is conveniently located near Melbourne's social, cultural, arts, sporting and transportation hubs and right by the city's main recreation centres, food courts, tram lines and train stations – all within walking distance. This also means casual and part-time jobs are available in the surrounding areas adjacent to RMIT campus, enabling students to concentrate on academic tasks as well as help with any financial concerns they may have..

At RMIT we recognise that as well as academic responsibility, university life is also about making friends, developing skills, connecting to the community, having fun and enjoying a memorable life experience. This is why we offer a full and diverse program of social, cultural, sporting, fitness and recreation activities – from gym and sporting facilities, to cultural and social trips and experiences.

www.rmit.edu.au/life/social-fun

Key Features

RMIT prides itself on the strong industry links it has forged over its 126-year history. Collaboration with industry is integral to the University's leadership in applied research and education, and to the development of highly skilled, globally focused graduates. As a result, RMIT graduates are valued by employers around the world for their leadership skills and work readiness.

Importantly we also offer financial support, scholarships and grants to support you in your overseas study and travel adventures.

RMIT uses the latest teaching technologies to make a difference in the lives of our students and community. We have teaching spaces that engage you in active learning and innovative curriculums that help you to graduate ready for work.

Pathways between vocational and higher education offer flexible entry, or the option of qualifications combining the best of both.

Our work integrated learning opportunities allow you to put theory into practice. Our excellent teachers are recognised through national and discipline teaching awards. RMIT offers a transformative educational experience through its links with industry and global partners.

RMIT provides student with various choices of attendance mode including on campus, online, by correspondence or through Open Universities Australia.

www.rmit.edu.au/life/why-choose

Contact

RMIT University
GPO Box 2476
Melbourne Vic 3000
Australia
Tel: +61 3 9925 5156
Fax: +61 3 9663 6925
Email: isu@rmit.edu.au
www.rmit.edu.au/international

CRICOS Provider Code 00122A

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
CentralPlaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Science, Technology and Sustainability Programs

Engineering and Sciences Programs

RMIT has a number of engineering programs which focus specifically on issues relating to sustainability. These are listed below.

Program Name	Program Code
Associate Degree in Engineering Technology	AD026
Bachelor of Engineering (Environmental Engineering) (Honours)	BH080
Bachelor of Environmental Science	BP192
Bachelor of Science (Biotechnology)	BP226
Bachelor of Science (Biological Sciences)	BP227
Bachelor of Engineering (Sustainable Systems Eng)(Honours)/ Bachelor of Industrial Design(Honours)	BH100
Bachelor of Engineering (Sustainable Systems Engineering) (Honours)	BH076
Bachelor of Engineering(Sustainable Systems Engineering) (Honours)/ Bachelor of Business(Management)	BH092
Bachelor of Environmental Science/Bachelor of Engineering (Environmental Engineering) (Honours)	BH096
Master of Energy Efficient and Sustainable Building	MC209
Master of Engineering (Sustainable Energy)	MC229
Master of Environmental Science and Technology	MC191
Master of Sustainable Practice	MC240
Master of Engineering (Environmental Engineering)	MR219
PhD (Environmental Engineering)	DR219





The University of Melbourne

Introduction

Established in 1853, the University of Melbourne is a public-spirited institution that makes distinctive contributions to society in research, learning and teaching and engagement. It's consistently ranked among the leading universities in the world, with international rankings of world universities placing it as number 1 in Australia and number 33 in the world (Times Higher Education World University Rankings 2014-2015). A degree from the University of Melbourne prepares the best and the brightest students with a depth and breadth of knowledge and provides opportunities for exchange, internships and leadership and volunteering experiences.

Facilities

We have seven campus locations across Melbourne and rural Victoria, including the 160 year old Parkville campus which is a short walk from Melbourne's CBD. It's a beautiful mix of historic sandstone buildings, contemporary architecture, sustainable design and stunning outdoor spaces that are a perfect place for students to sit and catch up on readings, study or meet friends.

Parkville campus has

- 12 libraries
- 3.6 million books and other items
- 150+ student clubs
- 40+ sporting clubs
- 25+ cafes

Students also have access to the most up-to-date teaching and learning methods and facilities. Our eLearning studios are designed for collaborative work in small groups and are equipped with the latest technology. We have learning spaces specifically designed for particular disciplines, such as the Engineering Learning Lab, which supports group and collaborative work, as well as the design studios and "Fab Lab" in the recently opened Melbourne School of Design Building.

Key features

- Ranked number 1 in Australia and 33 in the world (Times Higher Education World University Rankings 2014-2015)
- High profile employers actively seek out our graduates, the University is currently ranked number 13 in the world for graduate employability (QS World University Rankings 2014-2015)



In 2014 we are ranked No. 1 in Australia in the following 12 subject areas:

- **Engineering and Technology**
 - Chemical Engineering (No. 16 in the world)
 - Computer Science & Information Systems (No. 15 in the world)
 - Electric & Electronic Engineering (No. 28 in the world)
 - Mechanical Engineering (No. 17 in the world)
- **Life Sciences and Medicine**
 - Psychology (No. 10 in the world)
 - Medicine (No. 12 in the world)
- **Natural Sciences**
 - Chemistry (No. 26 in the world)
 - Physics and Astronomy (No. 33 in the world)
- The University is located in the heart of Melbourne; a city ranked as the world's most liveable city for a fourth consecutive year and the 5th most student-friendly city.



What can you study?

At Melbourne you can study one of ten core Undergraduate degrees and over 200 graduate degrees in either professional entry coursework programs, research Masters and PhD's.

Science, Technology and Sustainability Programs

Undergraduate

Bachelor of Environments (10 different specialisations including Engineering, Spatial Systems and Environmental Science)
 Bachelor of Science (37 difference specialisations including Behavioural, Chemical, Earth and Environmental, Life and Physical Sciences as well as Engineering and IT)
 Bachelor of Biomedicine (13 majors including Health Informatics, Biotechnology and Bioengineering)

Postgraduate

Master of Science
 Master of Biotechnology
 Master of Environment
 Master of Engineering
 Master of Food Science
 Master of Energy Systems
 Master of Forest Eco System Science
 Master of Information Systems/Technology

Research

A pioneering research university the University of Melbourne is a leading Australian research university, with research expenditure second only to that of the CSIRO, and the largest cohort of research students in Australia. The University has a rich history of pioneering research and technological development, and we remain on the forefront of innovation.

Our achievements range from...

- The Bionic Ear in the 1970s, bringing hearing to profoundly deaf children and adults...to
- Today's advances in the Bionic Eye, which will provide unprecedented high-resolution images to thousands with severely impaired vision.

They include...

- An HIV vaccine research that attracted \$4 million in funding from the US National Institutes of Health...
 - A vaccine set to eradicate a fatal brain parasite, attracting \$15.7 million in funding from the British Government and the Gates Foundation...
- and**
- The NeCTAR Research Cloud at the University of Melbourne, bringing the power of cloud computing to researchers at Melbourne.

The University itself has been host to many of Australia's, and some of the world's most distinguished medical researchers, including recipients of the Nobel Prize for Medicine.



Contact

The University of Melbourne

Parkville Vic 3010
 Tel: +61 3 8344 9656
www.futurestudents.unimelb.edu.au

CRICOS Provider Code 00116K

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
 Education Zone,
 Central Plaza Ladprao,
 1693 Phaholyothin Road,
 Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: 66 (0) 2937 0870-4
 Fax: 66 (0) 2937 0920
 Mobile: 084 099 4009,
 089 449 0272
 Email: info@ednet.co.th
 Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd



The University of New South Wales

Introduction

One of Australia's leading international universities, a member of the Group of 8 and ranked in the top 50 Universities in the world (QS World University Rankings 2014), UNSW Australia is a destination of choice for Australian students and has been accepting international students since 1951.

Facilities

UNSW has spent 1.2 billion dollars to create world standard facilities for students studying at its 38 hectare campus located 20 minutes from Sydney city centre. From state of the art lecture theatres, laboratories and research facilities to the wide range of new on-campus accommodation, UNSW provides a world class educational setting for its students.

Key features

- Ranked 48 in the world overall and 21 for employer satisfaction (QS rankings – 2014)
- Ranked top in Australia for Engineering/Technology and Computer Science (Shanghai Jiao Tong rankings – 2014)
- The only Australian member of the Global Alliance of Technological Universities
- Leading MBA in Australia (Financial Times UK 2007-2014)
- Leading research university in the state of New South Wales (Excellence in Research in Australia – Government Report 2011)
- Over 900 undergraduate, postgraduate and research programs offered across 9 faculties
- Global employment opportunities in Science, Engineering, Business, Built Environment, Medicine, Law, Arts and Social Sciences, Art and Design

Contact

The University of New South Wales
Sydney NSW 2052
Tel: +61 2 9385 6996
www.enquiry.unsw.edu.au

CRICOS Provider Code
NSW 00098G
ACT 00100G

EdNET Co., Ltd.
Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
CentralPlaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Science, Technology and Sustainability Programs

Undergraduate

Bachelor of Engineering (Honours)
with 20 specialisations including Renewable Energy Engineering and Photovoltaics and Solar Energy
Bachelor of Environmental Management
Bachelor of Science with over 50 specialisations
5 IT degrees

Postgraduate

Master of Sustainable Built Environment
Master of Environmental Management
Master Engineering Science with 23 specialisations including Renewable Energy Engineering, Photovoltaics and Solar Energy, Water Engineering
Master of IT

Research

UNSW is a powerhouse of research and is in the top three Australian universities for research funding every year. The university conducts cutting edge research in diverse areas and is home to over 100 research centres including Australian National Research Centres.

Some areas of research excellence at UNSW in Science and Technology are: Climate Science, Sustainable Development, Quantum Computing, Membrane Science, Sustainable Cities, Photovoltaics, Robotics, Nanotechnology, Materials Science, Sustainable and Renewable Energy, i-Cinema, Biomedical Engineering (including the Bionic eye), Molecular Engineering, Water Resources and many more.

English for Engineering, Science and Technology

A 4-week program for intermediate to advanced students (although can be tailored to lower levels). Includes site visits to UNSW laboratories and research centres and access to UNSW lectures.





The University of Western Australia

Introduction

UWA is a science focused university offering expertise and research capabilities from Astronomy to Zoology. We offer a fast-track 'Find a Supervisor' system to assist PhD students. Postgraduate Merit scholarships are available for International students.

UWA is ranked in the world's top one percent of universities. World-class research, outstanding teaching and an inspiring student experience are the hallmarks of studying science at UWA.

You will enjoy UWA's affiliations with industry, government and the community and graduate with a world-respected degree. More than 25,000 students and world-leading researchers choose The University of Western Australia.

Perth is regularly voted among the world's most liveable cities. It is the state capital of Western Australia and a commercial, economic and industrial hub, presenting a host of exciting collaboration and career opportunities.

Faculty of Science Key Facilities

- A beautiful campus just minutes from the Perth CBD on well-served public transport routes
- The Science Library incorporates the latest technology to promote student learning and world-class scientific research
- Campus-wide wireless network, including remote access, and excellent computer facilities
- Excellent recreational and sporting facilities and student support centre
- The Centre for Microscopy, Characterisation and Analysis has the highest concentration of ion probe instruments anywhere in the world.
- CELLCentral offers a combination of state-of-the-art histology, biological preparation, imaging and analysis equipment and services for both research and student use.
- The 67-hectare Field Station has a variety of facilities for both plant and animal biologists, including Australia's largest aquaculture facility.
- A new \$62 million marine research centre - expected to be completed by mid-2016 - will create a world-class facility.

Science, Technology and Sustainability Programs

Faculty of Science Key Features

- Ranked 1st in Australia and 24th in the world for Life and Agricultural Sciences (Academic Ranking of World Universities 2014)
- 'Psychology' and 'Earth and Marine Sciences' are ranked in the world's top 40 institutions (QS World University Rankings by Subject 2014)
- One of the best staff to student ratios in Australia (22:1)
- 9 schools, 22 research centres and 5 research institutes and initiatives
- The Faculty boasts 10 highly cited researchers from the world's top 250 top academics (Thomson Reuters 2014 High Cited Researchers)
- More than 5,000 students, 23% of whom are from overseas
- A leading role in the Square Kilometre Array (SKA) project – an internationally funded radio astronomy installation for discovering the early stages of the formation of galaxies, stars and planets.
- We are located close to an international biodiversity hotspot - Australia's South West. The World Heritage-listed Shark Bay and Ningaloo Reef are on our doorstep, presenting unique environmental and marine research opportunities

- Agricultural Science
- Biological Science
- Biomedical Science
- Biotechnology
- Ecotourism
- Environmental Science
- Exercise Science
- Geographic Information Science
- Geoscience
- Health Science
- International Development
- Physics
- Psychology
- Regional and Urban Planning

Visit our website www.studyat.uwa.edu.au for a complete list of courses and their specialisations.

Visit www.science.uwa.edu.au for further information on the Faculty of Science.

Contact

The University of Western Australia

M352, 35 Stirling Highway
Crawley Perth WA 6009
Tel: +61 8 6488 3939
Fax: +61 8 9382 4071
www.international.uwa.edu.au

CRICOS Provider Code 00126G

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
CentralPlaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd





University of Technology, Sydney

Introduction

UTS is Sydney's city university

- UTS is a 5-minute walk from Central Station, Sydney's major transport hub, and close to shopping, restaurants and entertainment. Iconic attractions like Bondi Beach and the Sydney Opera House are just a short bus or train ride away.

Internationally recognized degrees

- UTS courses are renowned for their practice-based approach and many are accredited by a wide range of professional associations and governing bodies.

Facilities

World class campus and facilities

- New cutting-edge facilities are shaping the future of learning at UTS, providing a vibrant campus environment where students can socialise, study and relax.

Vibrant student life and comprehensive support services

- Live on or close to campus and meet new people in UTS residences - an affordable, convenient and vibrant place to live.
 - UTS Housing offers comfortable, affordable and convenient living options on and around the UTS City campus.
 - You'll find common areas and study labs; games rooms and weekly events- everything you need to play, study and learn in comfort.
- You'll also find a diverse and vibrant local community, one that can support and motivate you in your academic, social and personal growth. You can choose from a range of fully-furnished and self-catered accommodation styles to suit your requirements.
- Access a range of support services - from help with English and a careers service, to medical and counselling services - many of which are free.

UTS ranks highly

- Times Higher Education University Rankings 2014
 - Top 250 overall
 - 47-Top 100 under 50
 - 24 'most international universities'
- QS World University Rankings 2013/2014
 - 264 overall
 - 21 - QS Top 50 Under 50
 - 5 star rated - QS Stars 2014
- Academic Ranking of World Universities 2014
 - Top 400 overall
- UTS research is benchmarked "world standard or above" by the Australian Federal Government's Excellence in Research for Australia report December 2012.



Mihaela Sokolovska from Macedonia studied a Bachelor of Forensic Science in Applied Chemistry
"UTS has a lot of advanced technology that I never would have had the chance to get in contact with, and use."



Nepa Camilla Papalii from Samoa studied a Bachelor of Biomedical Science
"Through the lab sessions we got to experience what working in a professional laboratory would be like."



The ithree institute (i3) based at the University of Technology Sydney (UTS) brings together an Internationally competitive team focused on addressing key challenges in the understanding and control of infectious diseases in humans and animals.

Science, Technology and Sustainability Programs

UTS Science is research-driven, relevant, innovative and practical, supported by world-class facilities and interaction with scientific professions and the community.

UTS Science contributes about 40 percent of the University's total research activities, achieving excellent results in the 'Excellence in Research for Australia' (ERA) report.

In 2015, UTS Science added another world class facility to its current building as part of the UTS billion dollar City Campus Master Plan. This includes specialised advanced laboratories, collaborative and common spaces and Australia's first multidisciplinary Super Lab. Check out the facilities at www.uts.edu.au/about/faculty-science/what-we-do/facilities

Key Features

- Courses provide hands-on experience
- Academic staff are active researchers and experts in their disciplines
- World class facilities support the learning experience
- Campus is located in the heart of Sydney
- UTS is ranked 20th in the QS Top 50 under 50 global index of newer universities and is five star rated in the QS Stars™ rating system, recognising UTS internationally for its high performance in research, graduate employability, teaching quality and infrastructure.

Undergraduate Courses

Bachelor of Science, with majors in Applied Chemistry, Applied Physics, Nanotechnology, Environmental Sciences, Mathematics, Statistics, Biomedical Science, Medical Science, Biotechnology
 Bachelor of Forensic Science in Applied Chemistry
 Bachelor of Medicinal Chemistry
 Bachelor of Biomedical Physics
 Bachelor of Advanced Science, with majors in Infection & Immunity, Advanced Materials & Data Science, Environmental Biotechnology, Pre-Medicine

Postgraduate Coursework Courses

Master of Science
 Master of Science (Extension)
 Master of Science (Honours)

Postgraduate Research Courses

Doctor of Philosophy
 Master of Science (Research)

Contact

UTS International

15 Broadway Ultimo NSW 2007 Australia
 Calling from overseas:
 +61 3 9627 4816
 Email: international@uts.edu.au
www.uts.edu.au/future-students/international

CRICOS Provider Code 00099F

EdNET Co., Ltd.

Unit 1001, 10th Floor,
 Education Zone,
 CentralPlaza Ladprao,
 1693 Phaholyothin Road,
 Chatuchak, Bangkok 10900
 Tel: 66 (0) 2937 0870-4
 Fax: 66 (0) 2937 0920
 Mobile: 084 099 4009,
 089 449 0272
 Email: info@ednet.co.th
 Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd



Celebrating our new campus: City Campus Master Plan 2014



The Innovation Campus (iC) is a world-class, award-winning research and commercial precinct developed by the University of Wollongong (UOW). UOW generates around \$2 billion in economic activity each year, with most occurring in Wollongong and the surrounding Illawarra Region, so being part of this dynamic University gives iC a clear competitive edge over other business, research and technology parks.

University of Wollongong

PERSONALISED EXPERIENCES WORLD-CLASS RESULTS

We are a young, internationally recognised university.

Our personalised approach encourages bright minds to collaborate through learning and research to deliver world-class results that have impacts across the globe.

TOP 2%

TOP 2% OF UNIVERSITIES IN THE WORLD

283rd in the world – QS World University Rankings 2014/2015

282nd in the world – Times Higher Education World University Rankings 2014/2015

314th in the world for research quality – 2014 Leiden Ranking

TOP 50

GLOBALLY RANKED AS ONE OF AUSTRALIA'S BEST MODERN UNIVERSITIES

26th in the world – QS Top 50 Under 50 Rankings 2014

33rd in the world – Times Higher Education Top 100 Under 50 Rankings 2014

5 Stars

GLOBALLY RATED A FIVE-STAR UNIVERSITY

5 Star rating – QS World University Rankings 2014

5 Star rating in the 2015 Good Universities Guide for Student Retention and

Getting a Full-Time Job

Top 100

TOP 100 IN THE WORLD FOR GLOBAL GRADUATES

Top 100 universities in the world in the QS World University Rankings Graduate

Employers survey - QS World University Rankings 2014/2015

FACILITIES

Wollongong is Australia's 9th largest city, located 90 minutes from Sydney. The University of Wollongong campus is set on 83 hectares and houses the full range of support services, including academic support, accommodation, sports, culture and entertainment.

Contact

University of Wollongong

Wollongong NSW 2500

Tel: + 61 2 42213218

Email: futurestudents@uow.edu.au

www.uow.edu.au/future

CRICOS Provider Code 00102E

EdNET Co., Ltd.
Unit 1001, 10th Floor,
Education Zone,
Central Plaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road,
Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: 66 (0) 2937 0870-4
Fax: 66 (0) 2937 0920
Mobile: 084 099 4009,
089 449 0272
Email: info@ednet.co.th
Line: ednet
www.ednet.co.th
facebook.com/EdNETCoLtd

Sustainable Building Research Centre

RESEARCH

The SBRC will lead the way in sustainable building research through delivery of advanced retrofit technologies, integrated component testing, skills training and researching the impacts of day-to-day behaviours of building occupants.



COLLABORATION WITH INDUSTRY

The SBRC offers consulting expertise in the areas of building retrofits for energy efficiency, thermal performance measurement and modelling, distributed generation, and understanding of human factors associated with energy efficiency technology adoption. A dedicated public display and industry demonstration area is also provided within the SBRC facility.

TEACHING AND TRAINING

Coursework
The University of Wollongong has proactively embedded sustainability and energy efficiency content into its engineering undergraduate and postgraduate degree courses, and is supported by the SBRC teaching staff and facilities.

DEMONSTRATION AND INSPIRATION

Solar Decathlon Entry Team UOW were the first team from Australia to gain entry into a Solar Decathlon, and the first team in the history of the competition to demonstrate how to retrofit an existing home. In August 2013 Team UOW won the competition, achieving the highest ever overall score in any Solar Decathlon.



Illawarra Flame – winning entry in the Solar Decathlon China, 2013





"We Care for your Success"

www.ednet.co.th

EdNET Co.,Ltd.

ยูนิต 1001 ชั้น 10 โซนการศึกษา เซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว
1693 ถนนพหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900
Unit 1001, 10th Floor, Education Zone, Central Plaza Ladprao,
1693 Phaholyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: 02 937 0870-4 Mobile: 083 604 4366 Fax: 02 937 9020

E-Mail: Info@ednet.co.th Line: EdNET

Website: www.ednet.co.th

Facebook: EdNETCoLtd, Facebook: เรียนต่อแบบกัรินทร์

EdNET BRANCHES

SIAM

EdNET Bright Tel: 02 251 4878-9 Mobile: 081 411 5445

Email: Apattaya@ednet.co.th

www.ednetbright.com Facebook: EdnetBR

KANCHANABURI

Tel: 034 562913 Mobile: 081 705 0411

Email: panidaau@hotmail.com

MALAYSIA

Tel: (60 7) 300 7661 Mobile: (60 1) 6 778 1488

Email: ednetconsultancy@yahoo.com.my



FB: เรียนต่อแบบกัรินทร์



Website: EdNET



FB: EdNETCoLtd

