

CHAT วิทยุ ขีดเยาวชน

volume 8:
Sept 2012

เตรียมพร้อมสู่อาเซียนอย่างไร?

สเต็มเซลล์ รักษาความงามบนใบหน้าได้จริงหรือ?

มะเขือเทศ คุณค่าแห่งคุณคู่ควร

ขยะ...อวกาศ

A hand is shown holding a small Thai flag over a map of Southeast Asia. The map is overlaid with several 3D-style flags of ASEAN member states: Myanmar, Singapore, Laos, Cambodia, Philippines, Malaysia, and Indonesia. The word 'ASEAN' is written in large, red, 3D block letters at the bottom of the image.

ASEAN

Chat วิทยุจิตเยาวชน

ปีที่ 1 ฉบับที่ 8 เดือนกันยายน 2555

โดย



จะปรับตัวสู่อาเซียนได้อย่างไร??



บก. คู่คนอ่าน

สวัสดีครับ เดือนเก่า เล่มที่แปดนี้ กลับสู่กระแสของอาเซียนอีกครั้ง หลังจากเปิดตัวไปแล้วในเล่มที่ 3 จำได้ไหมเอ่ย ว่าเล่มนั้น ทำการสัมภาษณ์น้องไอเดีย ทูตแห่งอาเซียน (ประเทศไทย) ได้พูดคุยว่าอาเซียนเป็นอย่างไร ฉบับนี้ จึงสารต่อว่าเยาวชนอย่างพวกเรา จะมีการปรับตัว และต้องหาความรู้เพิ่มเติมกันอย่างไรบ้าง โดยเล่มนี้นั้น มีการสัมภาษณ์ทูตวิทยุแบบเดิม

อย่างไรก็ต้องขอขอบคุณนักอ่านทุกท่านที่ติดตามและให้การสนับสนุนพวกเราเป็นอย่างดี พบกันใหม่ในเล่มหน้านะคะ

บรรณาธิการบริหาร



ทูตวิทย์ ฯ ชิดเยวชน โดย ราชสิทธิ์แห่งสายธาร

‘แนวทางปรับตัวสู่อาเซียน’

ช่วงนี้กระแสอาเซียนกำลังมาแรง มีหนังสือที่เกี่ยวกับอาเซียนวางบนแผงหนังสือไปทั่ว ไม่ว่าจะเป็นหนังสือข้อมูลของแต่ละสมาชิกในอาเซียน รวมไปถึงหนังสือภาษาหรือคำทักทายต่างๆ เพื่อให้ฝึกและเรียนรู้ภาษาของประเทศเพื่อนบ้านของพวกเรา วารสารฉบับนี้จึงขอสานต่อฉบับที่ 3 ที่เราได้นำเสนอเกี่ยวกับอาเซียนไปแล้ว ภาคราวนี้ จะเป็นเทคนิคการเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่อาเซียน ว่าพี่ๆ ทูตเยวชนวิทยาศาสตร์ จะมีวิธีการเตรียมตัวอย่างไรบ้าง และจะอย่างไร เพื่อให้ทันคนอื่นๆ

วารสารฉบับนี้เราขอสัมภาษณ์ นาย
มารุต ทองบ่อ (วาล์ว) YTSA 2010
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาจุลชีววิทยา
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิม
พระเกียรติ



Q: กระแสอาเซียนมาแรงแบบนี้ ในความรู้สึก
ส่วนตัว คิดว่าน่ากลัวหรือว่าตื่นเต้นมากน้อย
เพียงใด

ในความรู้สึกส่วนตัวของผมแล้ว ผมคิด
ว่าการที่อาเซียนกำลังจะเข้ามาในปี 2015 นี้เป็น
เรื่องที่น่าตื่นเต้นเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้
ประชาชนมีการพัฒนาตัวเองและพัฒนาประเทศ
เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นความรู้ ความสามารถ
ด้านการศึกษา ด้านภาษา การทำงาน รวมไปถึง
ทักษะต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นรากฐานที่สำคัญของ
ประเทศ ทำให้ประเทศของเราเจริญเติบโต และ
เป็นการยกระดับประเทศของเราขึ้นสู่ระดับสากล

Q: ประเทศเพื่อนบ้านเริ่มตื่นตัวในการต้อนรับ
เข้าสู่อาเซียน ในมุมมองของคุณ คิดว่าอาเซียนใน
ประเทศไทยมีการตื่นตัวไปมากน้อยเพียงใด

ใน 3 ปีที่แล้ว ได้มีการสำรวจเกี่ยวกับ
ประชาคมอาเซียน ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 8
จากทั้งหมด 10 ประเทศ ถือว่าเป็นเรื่องที่น่าตกใจ
เป็นอย่างมาก ในขณะที่ลาวประเทศเพื่อนบ้าน
ของเรามีการตื่นตัวมากที่สุด ในความคิดของผม
คิดว่าคนที่คนไทยเฉยต่อเรื่องราวข่าวสารที่
เกี่ยวข้องกับเราทุกคนนั้นเป็นสิ่งที่อันตรายมาก
เพราะอาจส่งผลเสียให้แก่เราได้ไม่มากก็น้อย การ
เข้าสู่สมาคมอาเซียนนั้นเป็นเรื่องที่ทุกประเทศ
ต้องมีการแข่งขันกัน เพราะเพื่อความเจริญเติบโต
ของประเทศและเพื่อความอยู่รอดของประชาชน
ถ้าหากไทยยังเฉยต่อเรื่องนี้อยู่

ไทยอาจเสียเปรียบในหลายเรื่องทำให้
ไทยล้าหลังกว่าประเทศเพื่อนบ้านก็เป็นได้ ไม่ว่าจะ
จะเป็นด้านการลงทุนกับต่างประเทศ ประชาชน
ไม่มีประสิทธิภาพพอจึงทำให้มีโอกาสตกงาน
หรือมีโอกาสได้งานที่ดีทำน้อย หากคนไทยไม่มี
การพัฒนาตัวเองให้พร้อมสำหรับการเข้าสู่
สมาคมอาเซียน ในอนาคตประเทศไทยก็อาจจะ
ล้าหลังกว่าประเทศเพื่อนบ้านก็ได้ เราต้อง
เตรียมพร้อมในการก้าวเข้าสู่สมาคมอาเซียนเพื่อ
ผลประโยชน์ของเราเองและเพื่อประเทศชาติของ
เรา



**Q: เดินทางไปไหนก็มักจะมีการสอน
ภาษาของประเทศเพื่อนบ้าน อย่างคำทักทาย
หลายภาษา คิดอย่างไรกับการสอนแบบนี้ แล้ว
นำมาปรับใช้บ้างหรือไม่**

ในความคิดของผมสำหรับการเรียนภาษา
หลายภาษาก็เป็นสิ่งที่ดี เพราะประเทศไทยเราเป็น
ประเทศที่ต่างชาติให้นายานามว่า “Land of Smile
(สยามเมืองยิ้ม)” เราก็ควรที่จะรักษาเอกลักษณ์
ไทยไว้ เตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการต้อนรับ
ชาวต่างชาติที่จะเข้ามาในประเทศไทย ไม่ว่าจะเข้า
มาในฐานะนักท่องเที่ยวหรือธุรกิจเราก็เรียนรู้
เตรียมพร้อมให้เมืองไทยเป็นเมืองที่น่าอยู่ น่า
ลงทุนการค้าด้วยในอนาคต



**Q: มีการเตรียมตัวอย่างไรบ้างไหม เพื่อ
ต้อนรับอาเซียน อย่างเช่น เรียนภาษาอังกฤษให้
เข้มแข็งมากขึ้น**

การเตรียมตัวให้พร้อมกับการก้าวสู่
สมาคมอาเซียนนั้น ในความคิดของผมคิดว่าเรา

ต้องสร้างทุนทางปัญญาและทุนมนุษย์ให้มี
คุณภาพเพิ่มมากขึ้นเพื่อที่จะได้รู้เท่าทันประเทศ
ต่างๆ เพราะในการก้าวเข้าสู่สมาคมอาเซียนนั้น
ล้วนแล้วเป็นการแข่งขันทั้งสิ้น ถ้าเรายังมีทุนทาง
ปัญญาและทุนมนุษย์ต่ำแล้วประเทศของเราก็จะ
กลายเป็นประเทศที่ล้าหลังไปในที่สุด เรื่องที่
สำคัญที่เราต้องเตรียมตัวให้พร้อมเป็นอันดับแรก
เลยก็คือการสื่อสาร ในเรื่องของภาษาก็เป็นเรื่องที่
สำคัญ เพราะเราต้องเรียนรู้ภาษาที่เป็นสากล ถ้า
หากเราติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศไม่รู้เรื่องแล้ว
ต่างชาติก็จะหันการลงทุนไปที่ประเทศอื่นรายได้
ที่เข้าประเทศก็จะน้อยลง อัตราการว่างงานก็จะ
เพิ่มมากขึ้น ถ้าหากเราเตรียมพร้อมกับภาษาที่เป็น
สากลให้แข็งแรงแล้วก็ง่ายต่อที่เราจะมีงานที่ดีทำ
มีโอกาสดำเนินงานในหน้าที่การงาน ในเรื่องการ
เรียนรู้เรื่องภาษา สำหรับในอนาคตไม่ใช่จะรู้แค่
เพียงภาษาอังกฤษเพียงเท่านั้น เราต้องหัดเรียนรู้
ในภาษาที่สามเป็นทางเลือกอีกอย่างเพื่อที่จะ
ได้เปรียบคนอื่น

สำหรับแนวโน้มในอนาคตนอกจากเรื่อง
ภาษาแล้วยังมีอื่นๆ อีกมากมายที่ประเทศไทย
ต้องเตรียมพร้อมในเรื่องบุคลากรที่มีคุณภาพใน
เรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านโลจิสติกและการ
ขนส่ง ด้านภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ ด้านการค้า
ระหว่างประเทศ รวมทั้งทางด้านกฎหมายแพ่ง
และกฎหมายระหว่างประเทศ เป็นต้น เมื่อเราก้าว
เข้าสู่สมาคมอาเซียนแล้วการทำธุรกรรมต่างๆ
จำต้องเข้าใจกฎระเบียบต่างๆ วัฒนธรรมต่างๆ
ของแต่ละประเทศ เพื่อง่ายต่อการทำธุรกิจ
ระหว่างประเทศ

ในการที่ไทยจะก้าวเข้าสู่สมาคมอาเซียน
นั้นได้ ก็ต้องขึ้นอยู่กับประชาชนคนไทยแต่ละคน

ร่วมมือกันเพื่อที่จะนำไปให้ประเทศไทยก้าวเข้าสู่ระดับสากลได้ ซึ่งเราเยาวชนรุ่นใหม่ก็ต้องเป็นรุ่นที่เป็นความหวังของประเทศในอนาคต เราต้องเตรียมความพร้อมให้มากขึ้นเพื่อการทำงานที่ดีในอนาคต เราเป็นส่วนหนึ่งของประเทศไทยเราต้องนำพาประเทศไปในทางที่ดีเพื่อที่ประเทศไทยจะก้าวหน้าต่อไปในระดับสากล

Q: ช่วยบอกเทคนิคให้เยาวชนไทยสักเล็กน้อยว่าการเตรียมตัวอาเซียนนั้นไม่ได้ยากอย่างที่คิด แล้วจะต้องเริ่มจากตรงไหนก่อนไปหลังครับ

เทคนิคเล็กๆ น้อยๆ จากผมนะครับ ผมคิดว่าเริ่มแรกก็ต้องเริ่มจากการปรับตัวที่เราเป็นอันดับแรกเลยครับ ต้องติดตามข่าวสารบ้านเมืองอยู่เสมอ การเรียนรู้ การมีวินัย และชื่อเสียงในตัวเองก็สำคัญไม่ว่าจะเป็นการเรียนในหรือนอกห้องเรียนก็ดี เราต้องเก็บเกี่ยวความรู้ให้มากที่สุดที่เราจะสามารถทำได้ การเรียนเรื่องภาษาที่สำคัญยิ่งในอนาคตที่จะมาถึงนี้ ในการก้าวเข้าสู่ระดับอาเซียนเราต้องมีการติดต่อสื่อสารกับต่างประเทศมากขึ้น เรื่องภาษาสากลนั้นก็สำคัญ และยิ่งเข้า

สมาคมอาเซียนแล้วยังมีการแข่งขันกันมากขึ้น การเรียนภาษาแค่ 2 ภาษา (ไทย-อังกฤษ) ไม่เพียงพอต่อการแข่งขันกับต่างประเทศ เราต้องมีการเรียนเพิ่มถึง 3 ภาษา (ไทย-อังกฤษ-ภาษาเลือก) เพื่อเป็นความได้เปรียบต่อคู่แข่ง

การทำงานที่กำลังรอเราอยู่ในอนาคต เราต้องพัฒนาตัวเองอยู่เสมอให้ทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อผลประโยชน์ของตัวเอง และเพื่อประเทศชาติของเราจะได้เข้าสู่ระดับสากลอย่างภาคภูมิใจ โดยมีเราเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ประเทศชาติเจริญก้าวหน้าสู่ระดับสากล

เรื่องของอาเซียนในฉบับนี้ยังไม่หมดเพียงแค่นี้ ฉบับหน้า เรามาพบการสัมภาษณ์แบบเต็มๆ และความเห็นแบบโดนๆ ได้ใหม่ นะครับ สำหรับครั้งนี้คงได้รับประโยชน์และการนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวันของน้องๆ กันแล้วอย่าลืมนะครับ อาเซียนคือเรื่องใกล้ตัว ต้องตื่นตัวและปรับตัวให้ทัน





สมุนไพร กับ สุขภาพ โดย ธนพงษ์ วัชรโรจน์

‘มะเขือเทศ คุณค่าที่คุณคู่ควร’

กลับมาพบกับฉบับนี้อีกครั้งนะคะ หน้าฝนแบบนี้ ต้องหาผลไม้ บำรุงกันสักหน่อย หลายคนอาจจะเคยเห็นผลไม้ลูกสีแดงเล็กๆ มีน้ำอยู่ ภายใน ออกเปรี้ยวเล็กน้อย บางคนไม่ชอบเพราะมันไม่มีรสชาติ ชอบ นำไปประกอบอาหารอย่างส้มตำ ต้มยำ และอาหารไทยชนิดต่างๆ ซื่อกี้ บอกอยู่แล้วครับว่ามะเขือเทศ ในนั้นมีสรรพคุณทางยามากมาย เราไปดู พร้อมกันเลยดีกว่า

มะเขือเทศ (ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Lycopersicon esculentum* Mill.) เป็นพืชชนิดหนึ่งที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหาร มะเขือเทศขนาดปานกลางจะมีปริมาณวิตามินซีครึ่งหนึ่งของส้มโอทั้งผล มะเขือเทศผลหนึ่งจะมีวิตามินเอราว 1 ใน 3 ของวิตามินเอที่ร่างกายต้องการในหนึ่งวัน นอกจากนี้มะเขือเทศยังมี โปแทสเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียมและแร่ธาตุอื่นๆ อีกหลายชนิด



ประโยชน์ของมะเขือเทศนั้นมีหลายหลายแบบ บางคนอาจจะรู้อยู่แล้วแต่อาจจะยังไม่ครบถ้วน เรามาทำความรู้จักกับประโยชน์ของมันดีกว่า เริ่มที่

มะเขือเทศมีสารที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา ดังนั้นจึงใช้เป็นยารักษาโรคที่เกี่ยวกับปากที่เกิดจากเชื้อราได้

มะเขือเทศมีสารต้านอนุมูลอิสระ คือ **ไลโคปีน** ที่มีคุณสมบัติสามารถลดการเกิดมะเร็ง

ลำไส้ และมะเร็งต่อมลูกหมากได้ หากทานมะเขือเทศ 10 ครั้ง/สัปดาห์ จะช่วยลดอัตราการเกิดมะเร็งต่อมลูกหมากในเพศชายได้ถึง 45% นอกจากนี้มะเขือเทศยังมีเบต้าแคโรทีน และฟอสฟอรัสมาก ที่มะเขือเทศมีรสชาติอร่อยนั้น เพราะมีกรดอะมิโนกลูตามิกสูง กรดอะมิโนนี้เองเป็นตัวเพิ่มรสชาติให้อาหาร ทั้งยังเป็นกรดอะมิโนตัวเดียวกับที่อยู่ในผงชูรสด้วย

รักษาสิว สมานผิวหนังให้เต่งตึง โดยใช้ น้ำมะเขือเทศพอกหน้า หรืออาจจะนำมะเขือเทศสุกฝานบาง ๆ แปะบนใบหน้า จะช่วยให้ผิวหนังอ่อนนุ่ม



ในผลมะเขือเทศมีสารจำพวก แคโรทีนอยด์ ชื่อไลโคปีน ซึ่งเป็นสารสีแดง และวิตามินหลายชนิด เช่น วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินเค โดยเฉพาะวิตามินเอ และวิตามินซี มีในปริมาณสูง มีกลูตามิก กรดซิตริก ซึ่งให้รสเปรี้ยว และมีกลูตามิก (Glutamic) ซึ่งเป็นกรดอะมิโนช่วยเพิ่มรสชาติให้อาหาร นอกจากนี้ยังประกอบด้วยสารเบต้าแคโรทีน และแร่ธาตุหลายชนิด เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก เป็นต้น

มะเขือเทศมีสรรพคุณทางยาค่อนข้างสูง เพราะมะเขือเทศมี วิตามินพี (citrin) ซึ่งจะช่วยป้องกันการแข็งตัวของหลอดเลือด มะเขือเทศยังมีฤทธิ์ขับปัสสาวะจึงสามารถแก้อาการความดันโลหิตสูง มะเขือเทศมีวิตามินเอจึงสามารถรักษาโรคตาได้ ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือมีวิตามินซีมาก ทำให้สามารถป้องกันและรักษาโรคลึกลับดัดเปิด ช่วยระบบการย่อยและช่วยการขับถ่ายอุจจาระอีกด้วย

ช่วยบำรุงผิวลดริ้วรอย ผิวพรรณไม่แห้งกร้าน ระบบการหมุนเวียนเลือดดีขึ้น และยัง สามารถต้านมะเร็งได้ด้วย

เห็นไหมครับว่ามะเขือเทศมีประโยชน์จริงๆ รู้แบบนี้แล้ว น้องๆ อย่าเจียมะเขือเทศออกไปเด็ดขาดนะครับ หยิบมัน ขึ้นมาทานหรือขึ้นชมบ้าง เพราะน้องๆ จะได้รับประโยชน์จากมันไปมากที่สุดทีเดียว ฉบับหน้าจะเป็นพืชผักชนิดไหน ต้องรอดูกันไปพร้อมๆ กันครับ



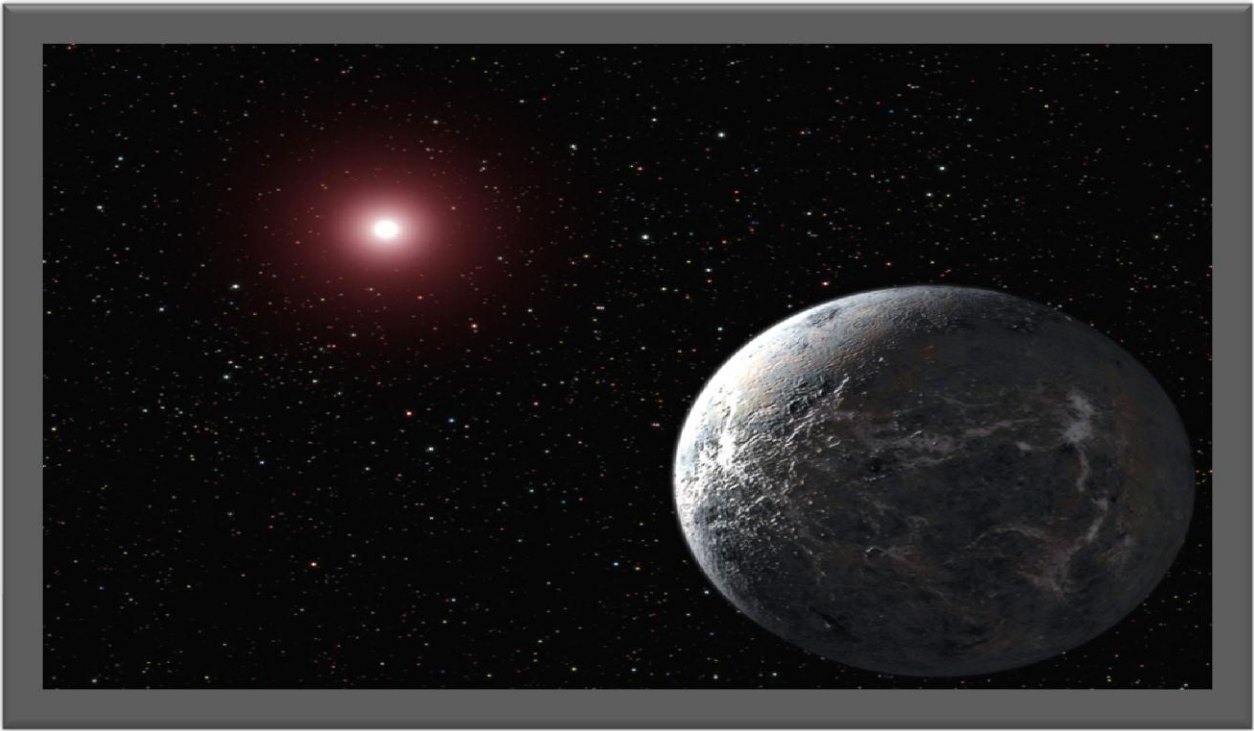


Astronomy stories โดย พิธิภูษ นิธิยานันท์

‘ชีวดาราศาสตร์ ตอนที่ 2’

กาโลกเป็นเพียงไอเอซิสหนึ่งเดียวในจักรวาล

สวัสดีครับ เล่มนี้กลับมาพบกันอีกครั้งคอลัมน์นี้เช่นเคย เรามาต่อกันเลยดีกว่า ว่า ชีวดาราศาสตร์
นั้นมีความสำคัญอย่างไรกับทางดาราศาสตร์



ดาราศาสตร์ในชีวิตดาราศาสตร์

ภาพด้านบนคือ จินตนาการแสดงดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ OGLE-2005-BLG-390Lb ซึ่งนักดาราศาสตร์คิดว่าน่าจะเป็นดาวเคราะห์หินไม่กึ่งดาวเคราะห์น้ำแข็ง มวลของมันถูกคาดการณ์ไว้ที่ราวห้าเท่าของโลก โคจรรอบดาวแคระแดง ซึ่งเป็นดาวฤกษ์ที่มีมวลและแผ่พลังงานออกมา น้อย โดยมันอยู่ห่างจากดาวดวงแม่ราวสามเท่าของระยะจากโลกถึงดวงอาทิตย์ การที่ดาวฤกษ์ดวงแม่ของมันเป็นดาวฤกษ์อุณหภูมิต่ำและตัวดาวเคราะห์ดวงนี้อยู่ห่างจากดาวฤกษ์ดวงแม่อยู่มากเมื่อเทียบกับโลก อุณหภูมิพื้นผิวของดาว

เคราะห์ดวงนี้จึงน่าจะอยู่ที่ประมาณ -220 องศาเซลเซียสเลยทีเดียว

สำหรับงานวิจัยด้านดาราศาสตร์ที่ไปเกี่ยวข้องกับชีวิตดาราศาสตร์ จะเป็นเรื่องการค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ (Extrasolar planet หรือ Exoplanet) ซึ่งนักชีวิตดาราศาสตร์สนใจดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะจากสมมติฐานที่ว่า "ถ้ามีสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นมาที่โลกใบนี้ได้ ก็ย่อมเกิดสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์ดวงอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันกับโลกได้เช่นกัน"

ในปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาเครื่องมือหลายอย่างสำหรับตรวจจับดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่มีลักษณะคล้ายกับโลก เช่น โครงการ Terrestrial Planet Finder (TPF) ของ NASA , หรือโครงการ Darwin ขององค์การอวกาศยุโรป (ESA) ที่ส่งขึ้นไปสู่อวกาศแล้ว ได้แก่ โครงการ

เคปเลอร์ของ NASA เมื่อปี พ.ศ. 2552 และ COROT ขององค์การอวกาศฝรั่งเศส (French Space Agency) ในปี พ.ศ. 2549 นอกจากนี้ก็ยังมี การสังเกตการณ์ค้นหาดาวเคราะห์นอกระบบ สุริยะด้วยกล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่ภาคพื้นดิน ด้วย

แต่เป้าหมายของการวิจัยดาราศาสตร์ที่ เกี่ยวข้องกับชีวดาราศาสตร์ก็ไม่ได้มีแค่การค้นหา ดาวเคราะห์ที่มีขนาด ใกล้เคียงกับโลก เท่านั้น แต่ยังต้องการ ตรวจจับแสงจากดาวเคราะห์นอกระบบ สุริยะที่สนใจมา โดยตรงให้ได้ เพื่อนำไปศึกษาสเปกตรัมของมันต่อ

เมื่อเราศึกษา สเปกตรัมจากแสง ของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะ เราจะทราบถึงองค์ประกอบ บรรยากาศหรือพื้นผิวโดยคร่าวๆของมันได้ และ มาขยายผลเพื่อประเมินความเหมาะสมของดาวเคราะห์ รวมไปถึงลักษณะของสิ่งมีชีวิตบนดาวเคราะห์ดวงนั้น หากสภาพแวดล้อมที่นั่นเหมาะสม



ที่ NASA มีกลุ่มวิจัย"ห้องทดลองดาวเคราะห์เสมือน" (The Virtual Planet Laboratory) ซึ่งใช้คอมพิวเตอร์ทำการจำลองสร้างดาวเคราะห์เสมือนที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน เพื่อทดสอบดูว่าเมื่อ TPF หรือ Darwin ตรวจเจอจะได้ ข้อมูลอย่างไร

ส่วนการตรวจวัดความสว่างของดาวเคราะห์นอกระบบสุริยะที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไป ในแต่ละเวลา ก็ช่วยในการสำรวจสภาพพื้นผิวหรือบรรยากาศได้เช่นกัน

แฟรงค์ แดรก (Frank Drake) นักฟิสิกส์ดาราศาสตร์ชาวอเมริกัน ได้เสนอ"สมการของแดรก" (Drake Equation) ขึ้นมาในปี พ.ศ. 2504 เพื่อทำการประมาณจำนวนดาวเคราะห์ที่มีสิ่งมีชีวิตทรงภูมิปัญญาในกาแล็คซี่ทางช้างเผือก หลักๆแล้ว สมการนี้แสดงว่าน่าจะเป็นที่จะมีสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ในรูปผลคูณของตัวแปรต่างๆ ซึ่งสมการของแดรกจะได้ดังนี้

$$N = R^* \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times L$$

โดย

N = ปริมาณอารยธรรมที่สามารถการติดต่อสื่อสารกันผ่านทางคลื่นวิทยุได้

R^* = อัตราการก่อตัวของดาวฤกษ์ที่เหมาะสมต่อการกำเนิดชีวิตบนดาวเคราะห์ (เน้นดาวฤกษ์ที่มีลักษณะคล้ายดวงอาทิตย์)

- ค่านี้ประมาณไว้ที่ 10 ดวง/ปี โดยเป็นค่าเฉลี่ยตลอดช่วงชีวิตของกาแล็กซี

F_p = อัตราส่วนของดาวฤกษ์ที่มีดาวเคราะห์โคจรอยู่รอบๆ (ในปัจจุบัน นักดาราศาสตร์เชื่อกันว่าดาวฤกษ์คล้ายดวงอาทิตย์มักจะมีดาวเคราะห์โคจรอยู่รอบๆ โดยทั่วไป)

- ค่านี้ประมาณไว้ที่ 0.5 หมายความว่าในการกำเนิดดาวฤกษ์ดวงหนึ่งจะมีโอกาสมีดาวเคราะห์โคจรอยู่รอบๆ 50%

N_c = อัตราส่วนของดาวเคราะห์ที่มีลักษณะคล้ายโลกในหนึ่งระบบดาวเคราะห์ที่โคจรอยู่รอบดาวฤกษ์

- ค่านี้ประมาณไว้ที่ 2 หมายถึง นักดาราศาสตร์คาดการณ์กันไว้ว่าโดยเฉลี่ยจะมีดาวเคราะห์ 2 ดวงที่มีลักษณะคล้ายโลกใน 1 ระบบ

f_i = อัตราส่วนของดาวเคราะห์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโลก และที่เกิดสิ่งมีชีวิตขึ้นมา

- ค่านี้ประมาณไว้ที่ 1 หมายความว่าดาวเคราะห์ที่มีลักษณะคล้ายกับโลก จะมีโอกาสเกิดสิ่งมีชีวิตขึ้นมาถึง 100%

f_c = อัตราส่วนของสิ่งมีชีวิตที่ได้วิวัฒนาการจนกลายเป็นสิ่งมีชีวิตขั้นสูง

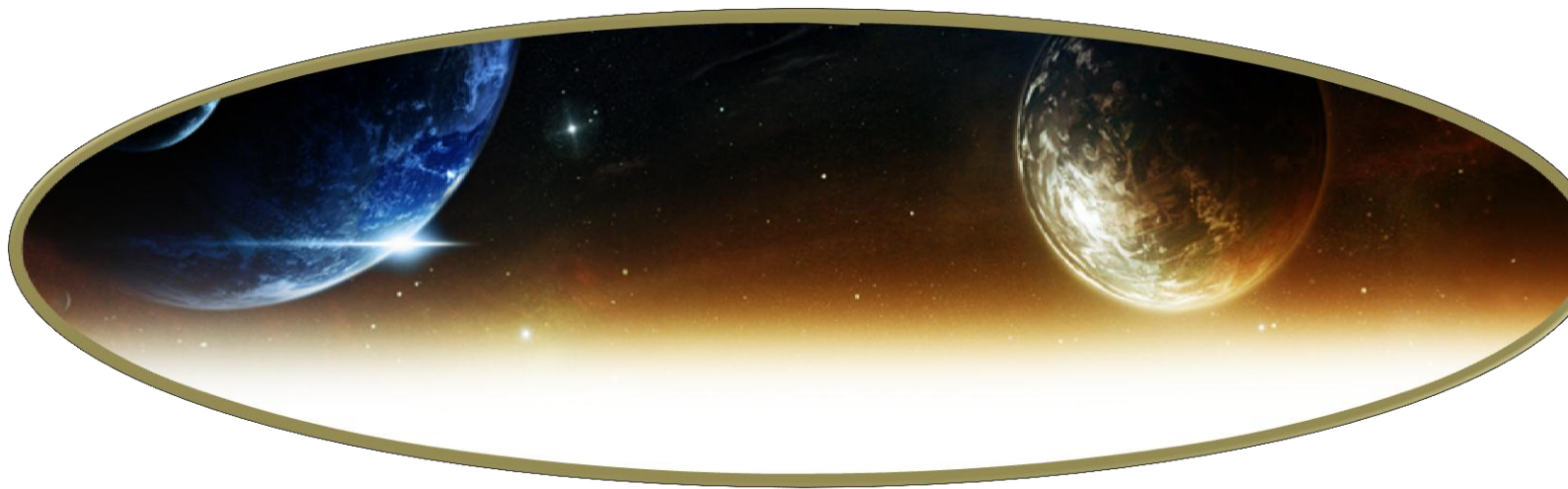
- ค่านี้ประมาณไว้ที่ 0.01 หมายความว่า 1% ของสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นมาจะมีวิวัฒนาการกลายเป็นสิ่งมีชีวิตขั้นสูง

F_c = อัตราส่วนของดาวเคราะห์ที่มีสิ่งมีชีวิตที่สามารถติดต่อสื่อสารกันผ่านทางคลื่นวิทยุ

- ค่านี้ประมาณไว้ที่ 0.01 หมายความว่าดาวเคราะห์ที่มีสิ่งมีชีวิต 1 ดวง ต่อดาวเคราะห์ที่มีสิ่งมีชีวิต 100 ดวง จะมีเทคโนโลยีที่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทางคลื่นวิทยุ L = ช่วงอายุขัยของอารยธรรมที่สามารถติดต่อสื่อสารกันผ่านทางคลื่นวิทยุ (อารยธรรมไหนมีความมั่นคงสูงค่า L ก็มาก)

- ค่านี้ประมาณไว้ที่ 10,000 ปี

เอาละครับ ฉบับนี้ก็พอหอมปากหอมคอ ฉบับหน้าเรามาทำความรู้จักกับชีวดาราศาสตร์กันต่อไป แต่จะเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาไหน ต้องอดใจรอต่อไปครับ สวัสดีครับ



Space Bar โดย ไอเดีย

‘ขยะ... อวกาศ’

สวัสดีครับ เป็นฉบับที่ 8 แล้ว ที่คอลัมน์ Space Bar กับไอเดีย พยายามสรรหาเรื่องราวข่าวสารในอวกาศมาเล่าให้ฟังกัน แต่ดูไปดูมา รู้สึกว่าจะนำเสนอเรื่องเกี่ยวกับ “ของดี” ไปเยอะแล้ว ฉบับนี้เลยขอพลิกแนวมาพูดถึงเรื่อง “ของเสีย” บ้าง ใครมีของไม่ใช้แล้วก็มักจะทิ้งไปเป็น “ขยะ” ใช่ไหมครับ... แน่นอนว่าของไม่ใช้แล้วข่มมืออยู่ทุกที่ ไม่ว่าจะเป็นขยะบนโลก หรือแม้แต่ “ขยะอวกาศ”...

ขยะอวกาศ คือสิ่งใดๆ ก็ตามที่ถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์ และถูกทิ้งไว้ในวงโคจรรอบโลก โดยไม่ได้ใช้งานแล้ว ซึ่งก็พอจะจำแนกเป็นสิ่งต่างๆ ได้ดังนี้

1. ดาวเทียมที่เสียหาย หมดยุค ถูกปลดระวาง ไม่ได้ใช้งานแล้วอีกต่อไป แต่ยังคงลอยอยู่ในวงโคจร ไม่ตกลงสู่พื้นโลก หรือหลุดจากวงโคจร และลอยอยู่อย่างไร้ทิศทางไปในอวกาศ
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ทางอวกาศที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เช่น เครื่องมือซ่อมแซมของนักบินอวกาศที่ออกไปซ่อมแซมดาวเทียม ทั้งประแจ ไขควง ฯลฯ ซึ่งนักบินอาจทำพลาดหลุดมือลอยคว้างออกไป หรือแม้แต่อุปกรณ์เก็บข้อมูลและส่วนฐานยานอพอลโล่บนดวงจันทร์ที่ยังคงตั้งอยู่บนนั้นหลังเสร็จสิ้นภารกิจมาแล้วหลายสิบปี
3. ชิ้นส่วนของจรวดที่ระเบิดนอกชั้นบรรยากาศหรือจรวดขับดันบรรจุเชื้อเพลิงหลักที่แยกตัวออกจากยานขนส่ง (อ่านเพิ่มเติมได้ในคอลัมน์ Space Bar วารสาร Chat วิทยุจิตเขาวงกตเล่ม 1) ซึ่งถูกปล่อยทิ้งไว้ในอวกาศ กลายเป็นขยะอวกาศอีกรูปแบบหนึ่งไปด้วย

ในทุกวันนี้ขยะอวกาศเริ่มกลายเป็นประเด็นวิพากษ์วิจารณ์กันในกลุ่มนักวิชาการ



และนักวิทยาศาสตร์ เพราะแม้ว่าอวกาศจะดูเหมือนกว้างใหญ่ไพศาล แต่ขยะอวกาศก็มีปริมาณมหาศาลเสียจนน่าวิตก มากเสียจนอาจกลายเป็นต้นเหตุของหายนะบางอย่างได้อย่างไม่น่าเชื่อ

การตรวจสอบครั้งล่าสุดพบว่าขยะอวกาศนั้นมีจำนวนมากว่าแสนชิ้น เฉพาะดาวเทียมอย่างเดียวก็มากมายหลายพันดวง (ไม่มีใครสามารถระบุจำนวนชัดเจนได้ เพราะบางครั้งการส่งดาวเทียมขึ้นสู่อวกาศก็เป็นความลับทางทหาร) ด้านองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐฯ หรือ “นาซ่า” (NASA) ได้ระบุว่า มีดาวเทียมที่ยังใช้งานได้อยู่กว่า 3,000 ดวง แต่ดวงที่ปลดระวางลอยอยู่ในอวกาศมีกว่าสองหมื่นห้าร้อยดวง!

ชิ้นส่วนของวัตถุอวกาศที่มนุษย์สร้างขึ้นเหล่านี้เริ่มถูกมองเป็นปัญหา เมื่อมันลอยอยู่อย่างไร้ทิศทาง และสร้างความเสียหายโดยการพุ่งเข้าชนวัตถุอื่นเช่นดาวเทียมหรือยานอวกาศที่กำลังปฏิบัติการกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 ดาวเทียม “คอสโมส

2251” ซึ่งเป็นดาวเทียมที่หยุดใช้งานมานานกว่า 10 ปี กลายเป็นขยะอวกาศ ได้ลอยคว้างมาปะทะเข้ากับดาวเทียมสื่อสาร

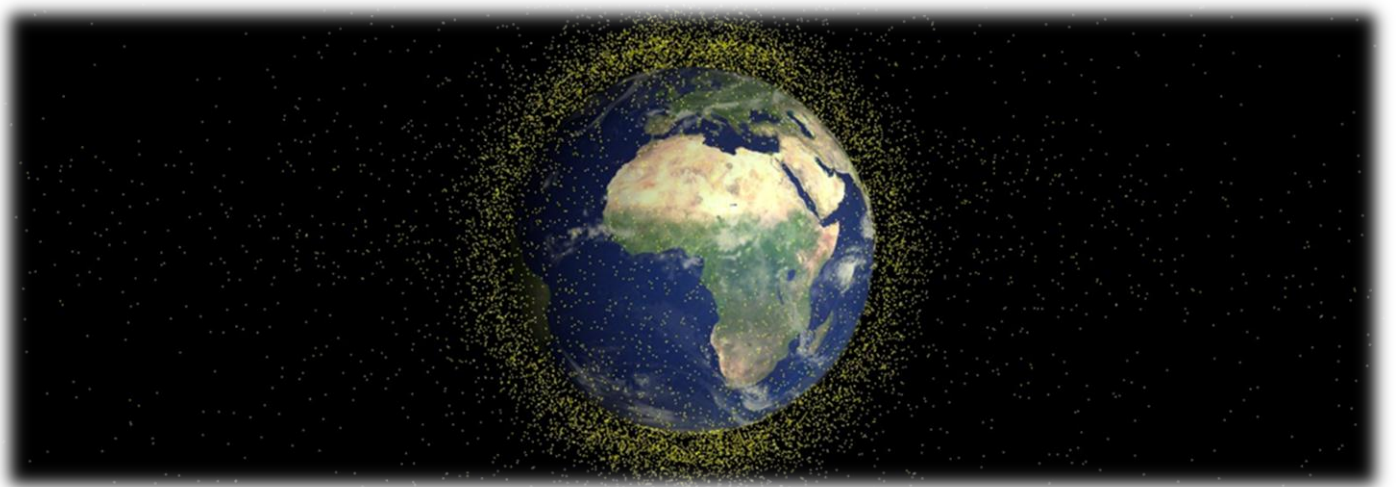
“อิริเดียม 33” ด้วยความเร็วในการพุ่งชนสูงถึง 11.7 กิโลเมตร/วินาที เป็นมุมฉาก ที่ระดับความสูง 790 กิโลเมตรเหนือแผ่นดินไซบีเรียในรัสเซีย การชนกันครั้งนั้นสร้างความเสียหายยับเยินกับดาวเทียมทั้งคู่ เศษซากของมันแตกกระจายออกเป็นชิ้นส่วนกว่า 600 ชิ้น นับเป็นการชนกันของดาวเทียมเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์

แม้ว่าจะมีนักวิทยาศาสตร์เคยเปรียบเทียบว่า การชนกันของวัตถุที่ล่องลอยในอวกาศนั้น เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากพอๆกับการขว้างเข็มหมุดสองอันจากคนละฟากเพื่อให้มาชนกันกลางอากาศ แต่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วนั้นก็พิสูจน์ว่า “มันเป็นไปได้.. และเป็นไปแล้ว!”

เหตุการณ์การชนกันแบบนี้จะยิ่งอันตรายขึ้นไปอีก หากมันเกิดขึ้นกับยานอวกาศที่มีมนุษย์โดยสารไปด้วย อย่างว่าแต่ดาวเทียมทั้งดวง เนื่องจากสภาวะไร้น้ำหนัก และสภาพสุญญากาศ เศษโลหะขนาดเพียงครึ่งเซนติเมตรที่พุ่งเข้าปะทะยานอวกาศด้วยความเร็วเกิน 5 เมตร ต่อวินาที ก็มีอำนาจเพียงพอที่จะเจาะผนังโลหะหนาหลายนิ้วของตัวยาน และทำให้ยานระเบิดเป็นเสี่ยงๆ ได้

ปัจจุบันจึงมีองค์การอวกาศหลายแห่งกำลังวางแผนพัฒนาอาวุธเลเซอร์กำลังสูง เพื่อใช้ยิงทำลายขยะอวกาศเหล่านี้ให้หลอมละลายไปเสีย ถึงแม้ว่าโครงการดังกล่าวจะยังไม่ได้ดำเนินการในปัจจุบัน แต่เชื่อว่าในอนาคตอันใกล้ เมื่อขยะอวกาศมีเพิ่มขึ้นมากมายหลายเท่าตัว วิธีการจัดการเช่นนี้อาจถูกหยิบยกขึ้นมาใช้ก็เป็นได้

การจัดการกับขยะอวกาศ คงต้องปล่อยให้เป็นที่ของหน่วยงานด้านอวกาศมารับผิดชอบ นับจากนี้คงมีการวางแผนอย่างรัดกุมเพื่อลดการปล่อยของเสียสู่อวกาศในอนาคต ส่วนสำหรับชาวบ้านที่มีวิถีชีวิตอยู่กับพื้นโลกอย่างเราๆ ก็สามารถช่วยกันลดปริมาณขยะและของเสียบนโลกได้นะครับ ทั้งการ Reuse (ใช้ซ้ำ) Reduce (ลดการใช้) และ Recycle (นำสิ่งที่ใช้แล้วกลับมาเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตของใหม่) เพราะอย่างไรโลกก็สำคัญที่สุด ถึงขยะอวกาศจะลดลง แต่ถ้าปริมาณขยะบนโลกยังเพิ่มขึ้นทุกวัน สิ่งแวดล้อมก็อาจถูกทำลายจนพวกเราไม่สามารถอาศัยอยู่บนดาวบ้านเกิดดวงนี้ได้อีกต่อไปนะครับ





สารพัน-ปิ่น-ยา

โดย กรปวีณ์ เจริญผลพิบูลย์ พงษ์ศิวัช กุ่มนอก

‘หนทางสู่ เกสัช’

สวัสดีครับ ทุกคนก็เพิ่งผ่านพ้นเดือนแห่งความรักไป (งง ละลឹครับ) ก็เป็นเดือนแห่งความรักอันบริสุทธิ์ ใจครับ (รักจากแม่ใจครับ ^.^) สำหรับเดือนนี้ ความรู้ที่จะนำมาเผยแพร่กัน ก็คาดว่าจะประโยชน์แก่ น้องๆ มัชฌมปลาย หรือ บุคคลทั่วไปครับ เพราะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษาในด้าน เกสัชศาสตร์ ของประเทศไทย ต้องขอออกตัวก่อนนะ ครับ ความรู้ต่อไปนี้เป็นความรู้ที่มาจากประสบการณ์ตรงครับ มีการรวบรวมไว้พอประมาณหนึ่งครับ แต่ หากผู้อ่านสนใจที่จะศึกษาด้านนี้ จริงๆ ก็ต้องสอบถามจากสถาบันนั้น โดยตรงนะครับ เพราะ มหาวิทยาลัย ที่มีคณะเกสัชฯ เปิดอยู่ แต่ละที่ ก็มีความแตกต่างกันไป ด้วยการเน้นไปแต่ละด้านที่ต่างกัน ในทางศาสตร์ด้านนี้ มีความหลากหลายอยู่พอตัว ครับ

ปัจจุบัน ประเทศไทย มีมหาวิทยาลัย

ที่มี คณะเภสัชฯ เปิดสอนทั้งหมด 16 แห่ง ดังนี้

- 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2) ม.มหิดล
- 3) ม.เชียงใหม่
- 4) ม.สงขลานครินทร์
- 5) ม.ขอนแก่น
- 6) ม.ศิลปากร
- 7) ม.นเรศวร
- 8) ม.อุบลราชธานี
- 9) ม.ศรีนครินทร์วิโรฒ
- 10) ม.มหาสารคาม
- 11) ม.รังสิต
- 12) ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- 13) ม.สยาม
- 14) ม.พายัพ
- 15) ม.วลัยลักษณ์

16) ม.พะเยา

ทั้ง 16 แห่งนะครับ ก็มีภาระเน้นการเรียนการสอนในด้านเภสัชศาสตร์ หลักสูตรที่แตกต่างกันไป แต่ก็อยู่ภายใต้การควบคุมของ สภาเภสัชกรรม แห่งประเทศไทยครับ

เริ่มต้น ...

สำหรับน้องๆที่กำลังวาดฝันอนาคตของตนเองไว้ว่า ฉันอยากเป็นนั่น เป็นนี่ ... อาชีพ “เภสัชกร” คงเป็นอีกอาชีพในฝัน นะครับ ที่น้องฝันอยากจะเป็น แต่รู้ไหมครับว่า มันไม่ง่ายเลย และก็ไม่ยากด้วย ที่จะทำความฝันให้เป็นจริง ก็เริ่มต้นจากการสอบวัดผลด้วยการสอบวัดผลเข้าศึกษาต่อในระดับ อุดมศึกษา หรือที่น้องเรียกกันจนติดปากว่า เอนทรานซ์ การเน้นการอ่านหนังสือ เพื่อให้สอบให้มีระดับคะแนนสูงพอที่จะสารพัดติดคณะเภสัชฯ ได้ นั้น น้องๆ ต้อง ...

1. เน้นการทบทวนตำรา ข้อสอบเก่า ในส่วน วิชาวิทยาศาสตร์ (ชีวะ+ฟิสิกส์+เคมี) และ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ส่วนวิชาสังคมจะ

ถูกนำมาคิดคะแนนที่ไม่มากเท่ากับคะแนน
ส่วนวิทยาศาสตร์

2. เลือกมหาวิทยาลัยที่มีคณะเภสัชฯ เปิด
สอน ถ้าจะให้ดี น้องๆ ต้องรู้จักประมาณ
คะแนนเอนทรานซ์ ของตนเองคร่าวๆ นะ
ครับ และเลือกมหาวิทยาลัยที่ช่วงของ
คะแนนน้องๆ ที่น่าจะถึงระดับนั้นๆ

3. เตรียมตัวและ เตรียมหัวใจ ให้พร้อมกับการ
สอบ ขึ้นตอนนี้ สำคัญมาก เพราะจะเป็น
สิ่งที่ตัดสินใจอนาคตของน้องนะครับ พี่คงได้
แค่เป็นกำลังใจให้ อยู่ห่างๆ อย่างห่างๆ ^.^



ยินดีต้อนรับ... ก็อย่างที่กล่าวไป หากน้อง
ผ่านการสอบคัดเลือกบุคคลที่จะเข้าศึกษา
ต่อ ยังระดับ อุดมศึกษาแล้ว ตอนนี ก็เท่ากับ
ว่าน้องได้ก้าวเท้าลงเรือแห่งวิชาชีพเภสัช

กรรมแล้วนะครับ ซึ่งการที่จะไปถึงฝั่งฝันได้
นั้น ยังต้องฝ่าอุปสรรคอีกมากมายนะครับ
ซึ่งพี่จะมาถ่ายทอดประสบการณ์ของพี่นะ
ครับ ว่า น้องๆ ต้องผ่านอะไรบ้าง

หลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต (ภบ.)
ประเทศไทย โดยรวมแล้ว จะใช้เวลาศึกษา
ทั้งสิ้น 6 ปี ครับ

(ซึ่งจะเทียบเคียงกับหลักสูตรเภสัชศาสตร์
ของต่างประเทศได้ครับ ในบางประเทศ
เภสัชศาสตร์จะมีการศึกษาเฉพาะทางได้
ด้วย)



เริ่มแรกเป็นน้องใหม่ ปี 1

เริ่มแรกเป็นน้องใหม่ ปี 1

ทุกอย่างช่างสดใสทั้งการกิจกรรม การรับน้องใหม่เพื่อนใหม่ ที่เรียนใหม่ สังคมใหม่ ที่เที่ยวใหม่ (ออิ) ซึ่งวิชาที่เรียน ในชั้นปีที่ 1 ครบ ก็กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์จะมี หลักเคมี เซลล์และชีววิทยา ฟิสิกส์ เบื้องต้น เคมีอินทรีย์ จะสังเกตว่าเป็นวิชาที่เคยเรียนมาบ้างแล้วในตอน มัธยมปลาย แต่ในระดับมหาวิทยาลัย จะเป็นการเรียนต่อ ยอดครับ เพื่อการนำไปใช้ในทางเกษตรกรรม

และก็จะมีการศึกษาทางสังคมบ้างนิด หน่อย เช่น ภาษาอังกฤษ ทักษะภาษาไทย พลานามัย เป็นต้นครับ น้องๆ อย่า เพลิดเพลินกับกิจกรรมรับน้อง จนลืมอ่าน



หนังสือเตรียมตัวสอบนะครับ เพราะเท่าที่พี่ จำได้ ชีวิตในตอนปี1 นั้น ทุกอย่างมันสนุก และผ่านไปเร็วมากครับ พยายามเก็บเกี่ยว ประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามาให้มากที่สุดนะ ครับ

เข้าสู่วัยเรียน ปีที่ 2

เป็นการก้าวเข้าสู่การเรียนที่เข้มข้น ขึ้น เพราะ วิชาที่เรียนเริ่มเป็นวิชาคณะ มาก ขึ้น (วิชาคณะ คือ วิชาที่คณะเกษตรฯ จัดการ ตัดเกรด และประมวลผลการศึกษาคด้วยคณะ เอง ซึ่งแบ่งการตัดเกรดเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆคือ ตัดเกรดตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ เช่น สอบวัดผล เต็ม 100 คะแนน ต้องสอบผ่านที่ 60 คะแนน เป็นต้น และ ตัดอิงกลุ่ม คือ อ้างอิงจากกลุ่มที่เรียน ดูจากคนที่ได้คะแนน สูงสุดและคนที่ได้คะแนนต่ำสุด)

วิชาที่เรียนเช่น บทนำทางเกษตร กรรม การควบคุมคุณภาพเกษตรภัณฑ์ คอมพิวเตอร์สำหรับเกษตรศาสตร์ ชีวเคมี ทางการแพทย์ สรีรวิทยาทางการแพทย์ เคมี เองฟิสิกส์ กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน ชีวสถิติ เป็นต้น จะเห็นว่า การเรียน ในชั้นปีที่สอง ก่อนข้างเข้มข้น และหนักหน่วง เอาการ หากไม่ตั้งใจ หากจะพลาดพลั้งสอบตกได้

แก๊สปี เป็นพีปี 3



ชีวิตในชั้นปีที่ 3 เป็นชีวิตที่เรียนหนักมากช่วงหนึ่ง เพราะการเรียนเริ่มจะเป็นการประยุกต์ในเชิงการปฏิบัติด้วยการลงมือทำจริง ผสมผสานกับการเรียนด้วยวิชาที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับยา และการรักษาที่เกี่ยวข้อง วิชาที่เรียนได้แก่ หลักเภสัชวิทยา เภสัชเวท ผลิตวิทยา จุลชีววิทยาทางการแพทย์ เภสัชเคมี ชีวเภสัชกรรม เภสัชจลนศาสตร์ หลักการสาธารณสุข เภสัชกรรมสำหรับเภสัชศาสตร์ (เรียนเกี่ยวกับการทำยา น้ำ ยาเม็ด ยาฉีด ยาครีม ยาพ่น) ซึ่งเพื่อนพี่หลายคนก็ท้อแท้ และหมดกำลังใจที่จะฝ่าฟันไปต่อได้ บางคน ก็ต้องสอบตกเรียนซ้ำ ก็มีนะครับ แต่ถ้าหากน้องๆตั้งใจ พี่เชื่อครับ ว่าน้องต้องผ่านมันไปได้

ผลอู๊ปป๊ป เป็นพีปี 4 ชะละ



จากภาพจะเห็นว่า เป็นการนำเสนอข้อมูลยาทางวิชาการที่อาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่น่าเชื่อถือทางการแพทย์นะครับ การเรียนในชั้นปี 4 เน้นหนักไปทางวิชาการทางเภสัชศาสตร์ที่หนักหน่วงพอสมควรครับ ถ้าเป็นการเรียนในสายวิชาชีพอื่น ป่านะนั้น พี่คงเตรียมตัวจบ รับปริญญาไปแล้ว ครับ แต่เพราะนี่ คือวิชาชีพเภสัชกรรมที่ยังคงต้องพาดพิงกับวิชาคณะ ที่เข้ามาอย่างไม่หยิ่ง ไม่ว่าจะ เป็น เภสัชสนเทศ กฎหมายทางเภสัชศาสตร์ เภสัชบำบัด เภสัชระบาดวิทยา ระเบียบวิธีวิจัย จริยธรรมเชิงเภสัชบริหารเภสัชกิจ นื่องๆ จะเห็นวิชาต่างๆตั้งแต่เข้าสู่ปีที่ 4 เริ่มมีคำว่าเภสัช นำหน้าชื่อวิชา นั่นเพราะ ด้วยหลักสูตรต้องการชัดเจน ให้ตัวเราเป็นเภสัชกร โดย

สมบูรณ์ การเรียนในชั้นปีที่ 4 นับว่าหนักกว่าชั้นปีที่ 3 อีกนะครับ แต่ก็อย่างที่บอกไว้ว่า ขนาดชั้นปีที่ 3 ถ้าน้องผ่านมันมาได้ ชั้นปี 4 ทำไม? น้องจะทำไม่ได้ละครับ จริงไหม! เชื่อนั่นในตัวเอง และ ผู้ และ ผู้ ครับ

ฝันไปหรือป่าว ปี 5 แล้ว หรือ นี้ ?



ปี 5 เป็นชั้นปีที่แก่ที่สุดในมหาวิทยาลัย ! โอ้ ...นี่เราแก่จริงๆ หรอนี้ ? คงเป็นคำถามที่เกิดขึ้นกับเราได้ แต่ มันก็ไม่ใช่ว่าประเด็นสำคัญ เพราะ ปี 5 เป็นช่วงชีวิตหลังมรสุม ที่มีรายวิชาที่ให้เลือกรียนได้ตามความถนัดของตนเอง และวิชาส่วนใหญ่ที่เรียนก็เป็นวิชาในเชิงปฏิบัติมากกว่า

นั่งเรียนในห้องสี่เหลี่ยมแคบๆ การเรียนในชั้นปี 5 จะเป็นลักษณะเรียนจากของจริง คือ ผู้ป่วยจริงๆ ในโรงพยาบาล หรือ ในร้านยารายวิชาที่เรียนก็ได้แก่ เกสัชบำบัดประยุกต์ สัมมนาทางเภสัชศาสตร์ ปฏิบัติการเภสัชกรรมโรงพยาบาล และ เกสัชกรรมชุมชน โครงการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ และยังมีวิชาทางสังคมศาสตร์ให้เลือกรียนได้อีก เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการออกฝึกงานจริง ณ โรงพยาบาล หรือ ร้านยา อาทิ เช่น วิชา เกสัชสังคมศาสตร์ การสื่อสารทางเภสัชศาสตร์,ภาษาอังกฤษเชิงวิชาชีพ เป็นต้น

ปี 6 จริงๆนะ ... พร้อมแล้วที่จะรับใช้ประชาชน



ในชั้นปีที่ 6 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายของ
การศึกษาเกสัชศาสตร์ ซึ่งเราว่าที่เกสัชกร
น้อยๆ ต้องออกฝึกงาน ทั้งปี โดยใช้ความรู้ที่
ได้ร่ำเรียนมาทั้ง 5 ปี มาประยุกต์ใช้ในชีวิต
ผู้ป่วยจริงๆ ต้องมีไหวพริบในการแก้ไข
ปัญหา และหาทางออกให้ผู้ป่วยให้ได้...
โดยเฉลี่ยแล้ว ซึ่งแล้วแต่หลักสูตรของแต่ละ
มหาวิทยาลัย ที่จะกำหนดการฝึกงานไว้เช่น
ไร แต่โดยรวมแล้ว การฝึกงานจะฝึก ทั้งสิ้น
12 เดือน

ฝึกทั้งหมด 6 แหล่งฝึก ซึ่งทั้ง 6
แหล่งฝึก มีทั้ง แหล่งที่บังคับให้ฝึกและ
แหล่งที่ให้เลือกอิสระตามความสนใจ และ
เมื่อการฝึกงานเสร็จสิ้น เหล่าว่าที่เกสัชกร
น้อยๆ ก็ต้องมาสอบจบ และสอบใบ
ประกอบโรคศิลปะ ของ สภาเกสัชกรรม จึง
จะถือได้ว่าเป็นเกสัชกร โดยสมบูรณ์

อย่าลืมแวะมาคุยกันได้ที่...

sarapunya12@hotmail.com

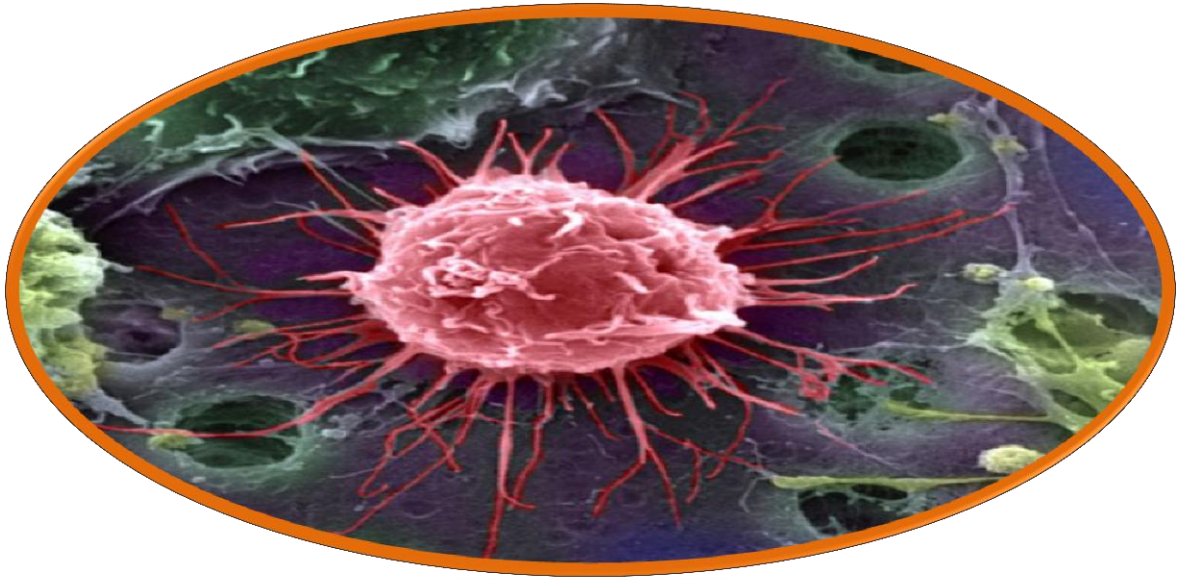
หรือแนะนำ ดิชม

นส.ภ.พงษ์ศิวัช กุ่นอก

มหาวิทยาลัยนเรศวร

นศ.ภ.กรปวีณ์ เจริญผลพิบูลย์

มหาวิทยาลัยศิลปากร



เทคโนโลยีชีวภาพ นำรู้ โดย ลิลลี่

‘Stem Cell’

เซลล์ต้นกำเนิดทางเลือกใหม่แห่งการรักษาในโลگونาคต

สวัสดีค่ะ คุณผู้อ่านทุกท่าน ลิลลี่กลับมาแล้วค่ะ คิดถึงกันบ้างหรือเปล่า? หลังจากที่ห่างหายกันไประยะหนึ่ง ลิลลี่ก็กลับมาพร้อมกับสาระความรู้ดีๆ ในคอลัมน์เทคโนโลยีชีวภาพนำรู้เช่นเดิม เมื่อหลายวันก่อนลิลลี่มีโอกาสดำเนินเท้าไปกับครอบครัว แล้วพอดีได้รับใบปลิวโฆษณาของสถาบันเสริมความงามมีโปรแกรมทำสวยมากมาย สงสัยคนแจกจะเห็นว่าหน้าตาอย่างลิลลี่ควรได้รับการแก้ไขด่วน!!!! แต่มีโปรแกรมหนึ่งที่น่าสนใจทีเดียวค่ะ เป็นโปรแกรมการฉีดสเต็มเซลล์เพื่อทำให้ผิวหนังดูอ่อนเยาว์ ลิลลี่เลยลองค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนี้จึงอยากนำมาแชร์ให้กับคุณผู้อ่านได้ทราบกันค่ะ “stem cell” คิดว่าหลายท่านคงจะรู้จักกับ สเต็มเซลล์ หรือเคยได้ยินกันมาจน

ทุกคนคงทราบกันดีอยู่แล้วว่า ร่างกายของคนเราประกอบไปด้วยเซลล์หลากหลายชนิด เช่น เซลล์ผิวหนัง เซลล์ประสาท เซลล์เม็ดเลือด และอื่นๆ เซลล์ของสิ่งมีชีวิตมีการเกิดและตายตลอดเวลา ยิ่งคนเราแก่ตัวมากขึ้นอัตราการสร้างเซลล์ก็จะน้อยลงเรื่อยๆ เซลล์ต้นกำเนิด หรือ สเต็มเซลล์ คือ เซลล์ที่สามารถพัฒนาเป็นเซลล์ชนิดอื่นๆ ได้ทุกชนิดดังนั้น สเต็มเซลล์จึงสามารถที่จะแบ่งตัวขึ้นมาทดแทนเซลล์ที่ตายลงไปได้นั่นเอง จากความสามารถของสเต็มเซลล์นี้ นักวิทยาศาสตร์จึงจินตนาสเต็มเซลล์มาใช้ในการรักษาโรค ซึ่งเป็นวิธีการรักษาโรคแบบใหม่ หรือ ทางเลือกใหม่ เรียกว่า “Regenerative medicine” หรือ เวชศาสตร์ฟื้นฟู ในอดีตมีการคัดแยกสเต็มเซลล์มาจาก เอ็มบริโอ (ไข่ที่รับการปฏิสนธิแล้ว) เรียก สเต็มเซลล์ชนิดนี้ว่า embryonic stem cells ทำให้เกิดข้อขัดแย้งทางศีลธรรมเพราะถือเป็นการทำลายตัวอ่อนของสิ่งมีชีวิตนั่นเอง ปัจจุบันจึงมีการคัดแยกสเต็มออกมาจากแหล่งอื่นๆ เช่น ไช้กระดูก รก เลือดจากสายสะดือแทนการคัดแยกจากเอ็มบริโอ

เมื่อคัดแยกสเต็มเซลล์ออกมาแล้ว สเต็มเซลล์จะถูกนำมาเก็บรักษาไว้อย่างดีที่อุณหภูมิ 179 องศาเซลเซียสในไนโตรเจนเหลวนั่นเอง ปัจจุบันมีโรงพยาบาลที่รับเก็บสเต็มเซลล์เอาไว้เพื่อว่าในอนาคตที่เราไม่ทราบว่า จะเกิดเป็นโรคร้ายแรงขึ้นมาวันใดก็สามารถนำสเต็มเซลล์ที่ฝากเอาไว้มา

เป็นตัวช่วยในการรักษาได้ การรักษาด้วยสเต็มเซลล์หลายท่านอาจเคยทราบมาว่าใช้ในการรักษาโรคร้ายแรงจำพวกมะเร็งเม็ดเลือดขาว โดยการแยกเอาสเต็มเซลล์ออกมาจากบริเวณไขกระดูก แล้วปลูกถ่ายเข้าไปในร่างกายของผู้ป่วย สเต็มเซลล์จะทำหน้าที่ในการสร้างเม็ดเลือดขาวให้กับผู้ป่วยทดแทนเซลล์เม็ดเลือดขาวที่ตายไป การปลูกถ่ายสเต็มเซลล์นี้จะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ การรักษาโดยใช้สเต็มเซลล์จากไขกระดูกของตนเอง และการรักษาโดยใช้สเต็มเซลล์จากไขกระดูกของผู้อื่น กรณีที่สองนี้ก่อนการปลูกถ่ายจะต้องมีการตรวจหาความเข้ากันได้ของเซลล์ก่อนซึ่งค่อนข้างจะเป็นไปได้ยาก เพราะ โอกาสที่เซลล์ไขกระดูกการสองแหล่งที่แตกต่างกันจะมีความเข้ากันได้ นั้นมีเพียง 1 ใน 20,000 เท่านั้น

ปัจจุบันนี้ มีการใช้สเต็มเซลล์ในการรักษาอย่างแพร่หลายมากขึ้น โดยการใช้สเต็มเซลล์ฉีดเข้าไปเฉพาะที่ เช่น ฉีดเข้าหลอดเลือดหัวใจให้ผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือด ฉีดบริเวณแผลที่เท้าของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ฉีดเข้าสันหลังของผู้ป่วยที่มีอาการทางสมอง หรือ แม้กระทั่งในคลินิกด้านความงาม ก็มีโฆษณาโดยว่ามีโปรแกรมใช้สเต็มเซลล์ฉีดเข้าตามบริเวณผิวหนังที่มีริ้วรอยเหี่ยวย่น ในเรื่องนี้ ลิลลี่ จะเตือนผู้อ่านที่น่ารักทุกท่านว่า การรักษาด้วยสเต็มเซลล์ยังคงอยู่ในขั้นการทดลองและเป็นเพียงทางเลือกใหม่ที่ยังไม่มีข้อสรุปในการรักษาที่แน่ชัด เพราะฉะนั้น

การตัดสินใจในการรักษาด้วยสเต็มเซลล์ โดยเฉพาะในเรื่องความสวยงามควรมี การศึกษาให้ละเอียดเสียก่อนที่จะยอมเสียเงิน จำนวนมากเพื่อให้ใบหน้าที่งดงามเหมือนวัยหนุ่ม สาวตลอดเวลา

อีกเรื่องหนึ่งที่ลึกลับยากเชิญชวนคุณ ผู้อ่านทุกท่านไปร่วมกันแสดงความจำนงขอ บริจาค สเต็มเซลล์ เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสในการ รักษาให้กับผู้ป่วยโรคร้ายแรงแม้ว่าโอกาสการเข้า กันได้ของเซลล์จะมีน้อย แต่ก็ยังมีโช้ไหมละคะ การบริจาคสเต็มเซลล์สามารถบริจาคให้บุคคลอื่น ได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริจาคแต่อย่างใด และเป็นความหวังเดียวที่จะรักษาผู้ป่วยโรคทาง โลหิตให้หายขาดได้ในปัจจุบัน โรคที่สามารถ รักษาได้ด้วยการปลูกถ่าย Stem Cell เช่น โรค โลหิตจางธาลัสซีเมีย โรคโลหิตจางชนิดไข กระดูกฝ่อ, โรคมะเร็งเม็ดโลหิตขาวเฉียบพลัน / เรื้อรัง โรคมะเร็งต่อมน้ำเหลืองเป็นต้น ทุกท่าน สามารถลงนามขอบริจาคสเต็มเซลล์ได้ที่ ศูนย์ บริจาคโลหิตแห่งชาติ สภากาชาดไทย โดยจะต้อง มีคุณสมบัติของผู้บริจาคดังนี้

-อายุระหว่าง 18-50ปี

-เป็นผู้ที่มีสุขภาพแข็งแรง

-ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีโรคติดต่อร้ายแรง และไม่มีพฤติกรรมเสี่ยง

สำหรับผู้ทีบริจาคโลหิตอยู่แล้ว พยาบาล จะทำการเก็บตัวอย่างเลือดเพิ่มขึ้น 5 มิลลิลิตร ส่วนผู้ที่ไม่ได้บริจาคโลหิตก็สามารถทำการ ลงทะเบียนบริจาคสเต็มเซลล์โดยทางศูนย์ก็เก็บ ตัวอย่างเลือดประมาณ 5 มิลลิลิตร เช่นกัน เพื่อนำไปตรวจลักษณะเนื้อเยื่อและเก็บเป็นฐานข้อมูล ไว้ก่อนหากผู้บริจาคมีลักษณะเนื้อเยื่อ เข้ากันได้ กับผู้ป่วยแล้ว

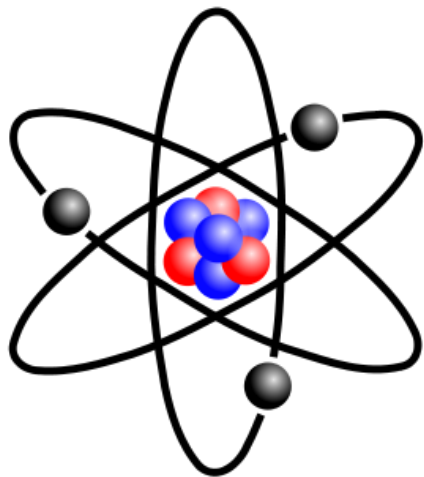
ทางศูนย์บริการโลหิตฯ จะเชิญ อาสาสมัครมาบริจาคสเต็มเซลล์ในภายหลัง ไม่นานะคะคุณผู้อ่านคนใดคนหนึ่งอาจได้เป็นคน ที่ ได้มีโอกาสทำบุญครั้งยิ่งใหญ่ก็ได้ สามารถหา ข้อมูลเพิ่มเติมในการบริจาคสเต็มเซลล์ได้ที่

เว็บไซต์ของสภากาชาด www.blooddonationthai.com ได้เลยนะคะ

สุดยอดนักวิทยาศาสตร์ ใกล้เคียงเยาวชน

โดย ทูตเยาวชนวิทยาศาสตร์ไทย

‘ผศ. ดร. รัฐ พิษณุางกุล’ นักวิทยาศาสตร์
ตอนที่ 1’



สวัสดิ์ครับ คอลัมน์ใหม่ล่าสุดโดยพวกเราชาวทูตเยาวชนวิทยาศาสตร์ไทย มาพร้อมกับสุดยอดนักวิทยาศาสตร์ไทย พาไปพบกับสุดยอดนักวิจัยสมองดี ที่มีได้แรงบันดาลใจมาจากการฝึกสังเกตและตั้งคำถามจากสิ่งที่อยู่รอบๆ ข้าง ค่อยพัฒนาทักษะด้านวิเคราะห์และความคิดออกมาจนสามารถสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพ อีกทั้งยังสามารถที่จะนำไปใช้งานได้จริง ไม่ว่าจะเป็นทางเกษตรกรรม ทางด้านการแพทย์ ทางด้านอุตสาหกรรมซึ่งเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติต่อไป คุณสมบัติที่พุดมาทั้งหมดนี้จะเป็นใครไปไม่ได้นอกจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รัฐ พิษณุางกุล ผู้เชี่ยวชาญ ผู้กำเนิดโคโคซานและผลผลิตต่างๆจากโคโคตินซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในด้านเกษตรกรรม

Q: แร้งบันดาลใจหรือจุดเริ่มต้นการเป็นนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัย

จริงๆ แล้วอาจจะเป็นเพราะว่า ตอนเด็กๆ อยู่กับธรรมชาติ มีมารดาทำงานทางด้านพฤกษศาสตร์ จึงสอนให้มองดูและสอนให้เรียกชื่อต้นไม้ แมลงต่างๆ หน้าต่างเป็นอย่างไร มองดูรอบๆ ข้าง แล้วหัดตั้งคำถามกับสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวก่อน พอเริ่มโตขึ้น ก็เห็นผลงานวิจัยต่างๆ ของนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียง แล้วก็นำมาประยุกต์ใช้และอยากจะทำให้เหมือนอย่างพวกเขา แต่จริงๆ แล้ว มันเป็นนิสัยและธรรมชาติของตัวเองทำอาจารย์เองมากกว่าที่สนใจและสังเกตสิ่งรอบข้าง เป็นคนที่มีคำถามตลอดเวลาในใจเพื่อหาคำตอบให้ได้ อีกทั้งตอนเด็กๆ ชอบเลี้ยงสัตว์และเห็นการพัฒนาของมัน ดังนั้น จึงอยากที่จะเห็นพัฒนาของคน อยากให้ความรู้แก่คน ด้วยเหตุนี้ อาจเป็นส่วนหนึ่งที่จะเป็นนักวิจัย

Q: ผลงานเด่นๆ ที่เห็นได้ชัด จะเห็นว่าเป็นโคโตซาน ทำไมถึงสนใจโคโตซาน

จริงๆ แล้ว แต่ก่อน ไม่เคยรู้จักโคโตซานเลยด้วยซ้ำ หลังจากเรียนปริญญาเอกที่เมืองนอก เสร็จก็ไม่อยากทำงานวิจัยอะไรหรอก เพียงแค่ต้องการที่จะสอนเด็กๆ เหมือนนำความรู้ทางวิชาการมาสอนเด็กๆ แต่มองอีกด้านหนึ่ง งานวิจัยมันสามารถทำให้คนเกิดองค์ความรู้ เกิดสิ่งใหม่ๆ

ก็เลยหันมาสนใจที่จะเริ่มทำวิจัย งานวิจัยที่ตัวอาจารย์สนใจนั้นมีอยู่ 5 สาขาคือ

1. เกษตรกรรม เพราะด้วยที่ตอนเด็กๆ ผูกพันกับธรรมชาติ
 2. อาหาร ซึ่งเชื่อมโยงกับงานด้านเกษตรกรรม
 3. โรคต่างๆ ซึ่งตอนที่ศึกษาปริญญาเอกนั้นสนใจไวรัสและทำเกี่ยวกับโรคเรื้อรัง
 4. สารออกฤทธิ์ต่างๆ
- และสุดท้ายคือ ชีวมวล

ซึ่งในประเทศไทยมีโอกาสที่จะทำชีวมวลมากกว่าต่างประเทศ เพราะเมืองไทยมีต้นไม้มากมายมหาศาล ทีนี้ งานวิจัยแรกๆ ที่ทำตอนอยู่ประเทศไทยหลังเรียนจบคือ ทำเกี่ยวกับโรคมาลาเรีย พอศึกษามาปีกว่าๆ ก็เริ่มทำเอนไซม์ ไคตินเนส (chitinase) ที่ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ โดยโครงการวิจัยของนิสิตปริญญาตรีแรกๆ นั้นก็ให้ทำเกี่ยวกับไคตินเนสทั้งหมด และสอนโครงสร้างของมันอย่างละเอียด เพื่อสอนนักเรียน นิสิต พอศึกษามาอย่างลึกซึ้งแล้ว ก็พบว่า มันสามารถทำพันธุ์วิศวกรรมได้ ก็สอนเด็กๆ ไปเรื่อยๆ จนกระทั่งมาถึงจุดเปลี่ยน

เอ... ว่าแต่จุดเปลี่ยนคืออะไร ต้องไปติดตามกันต่อในฉบับหน้า นะครับ สำหรับฉบับนี้ จัดเต็มกันไปทุกคอลัมน์ หากมีข้อสงสัยใน ทุกคอลัมน์ สามารถส่งตรงมาที่อีเมล

ytsa_chatwit@hotmail.com



ทูตวิทษ์ฯ... แจกรางวัล

คำถามฉบับนี้ ถามว่า มีวิธีการเตรียมตัว
กับอาเซียนอย่างไร ในแบบของคุณ เล่า
สั้นๆ ประทับใจ รับไปเลย ของรางวัล
สุดเก๋ ส่งคำตอบมาที่

Ytsa_chatwit@hotmail.com

อย่าลืมติดตามวารสารของพวกเขา
ย้อนหลังได้ที่ www.ebooks.in.th และ
www.mebmarket.com