

# กำลังคน..... หัวใจของความสามารถ ในการแข่งขันของไทย

**ดร. พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์**

การประชุมประจำปี 2557 เรื่อง การพัฒนาคนเพื่ออนาคตประเทศไทย

วันศุกร์ที่ 26 กันยายน 2557

ณ ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี

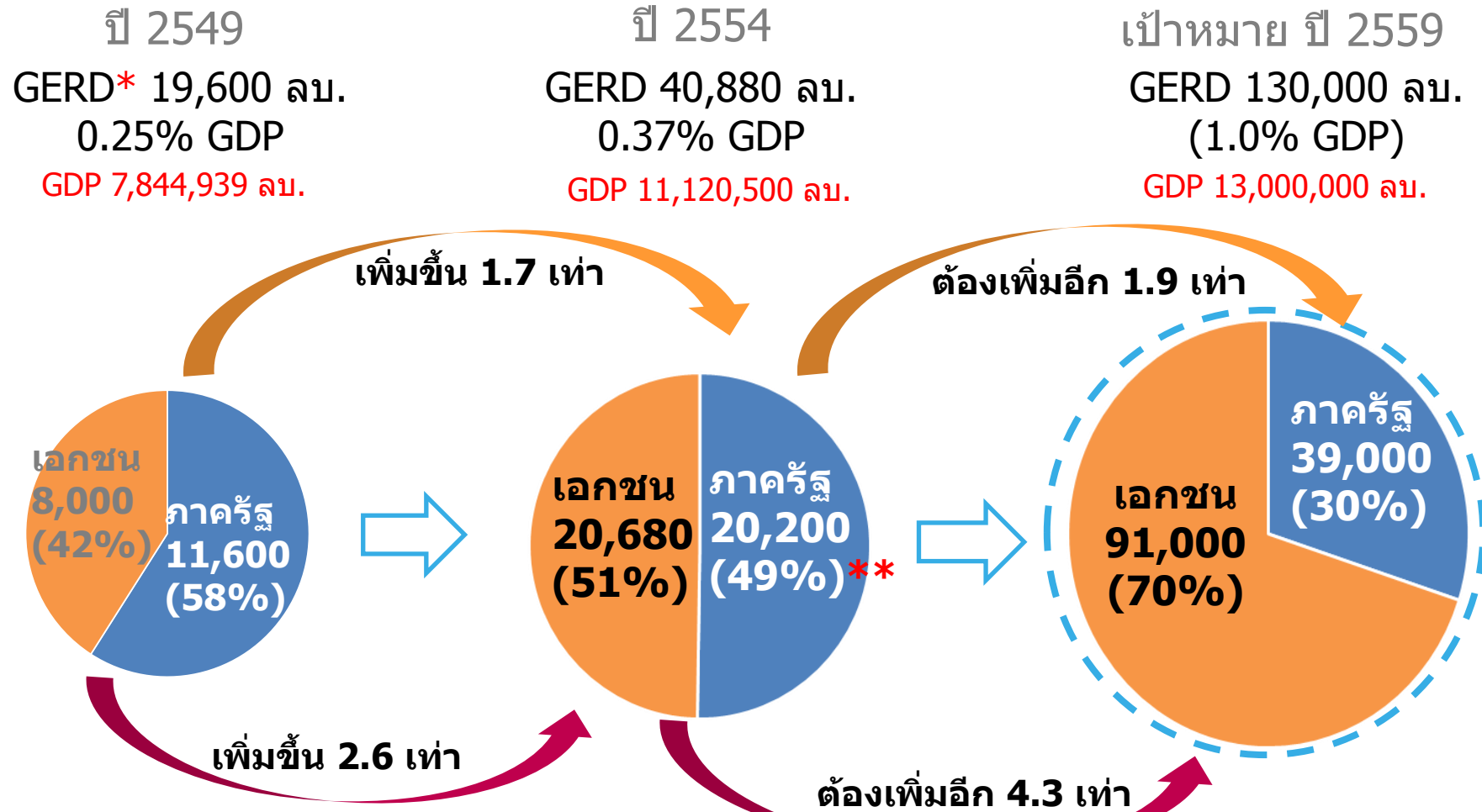


กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ

National Science Technology and Innovation Policy Office

# ในช่วงปี 2549 - 2554 การลงทุนวิจัยและพัฒนาของเอกชนเพิ่มขึ้น 2.6 เท่า และในระยะ 5 ปีข้างหน้าต้องเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 4.3 เท่าจึงจะแข่งขันได้



ที่มา: สวทช., วช.

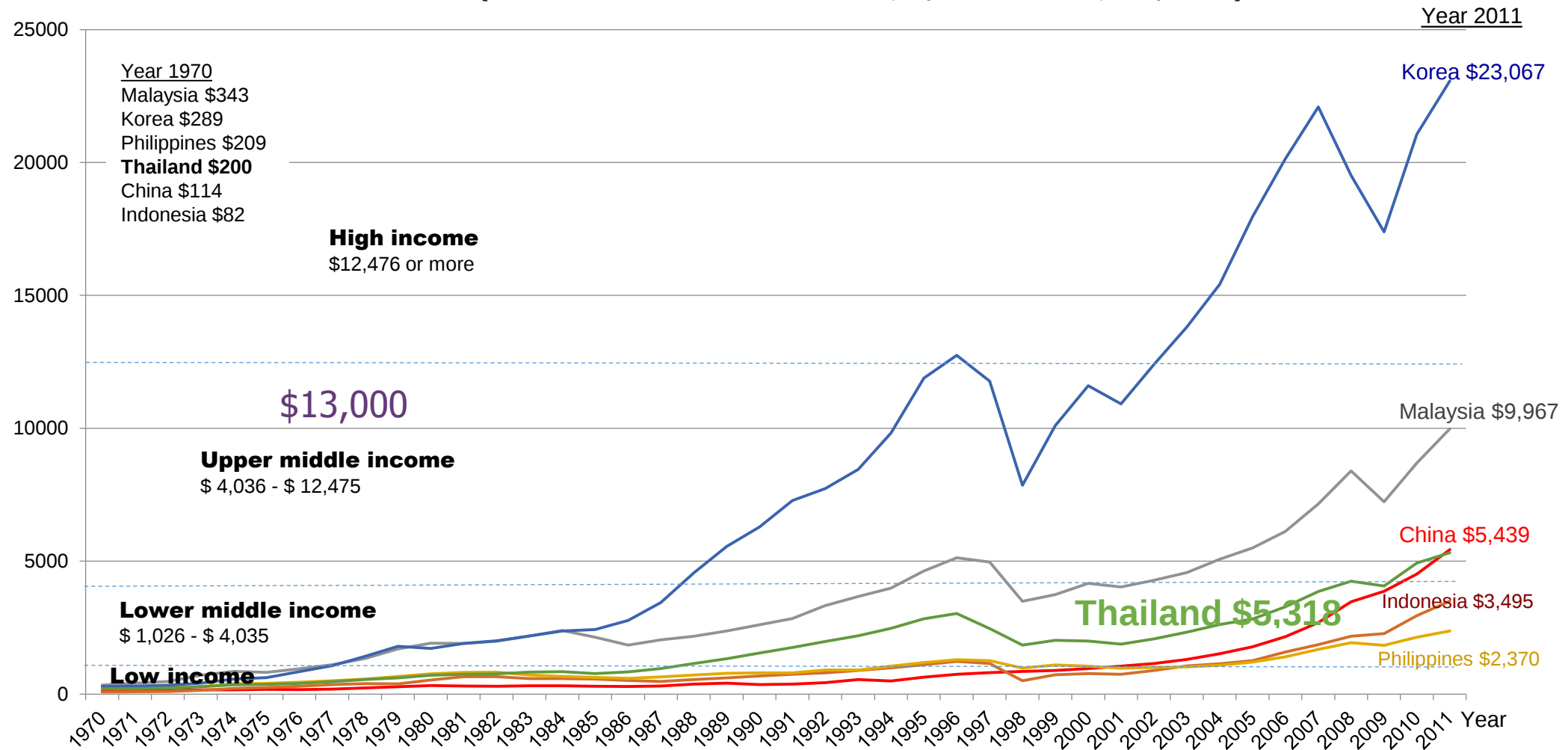
\* ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของประเทศ (Gross Expenditure on R&D: GERD)

\*\* ประมาณการเบื้องต้นอย่างไม่เป็นทางการ

# เป้าหมาย : วทน. เป็นเครื่องมือเชิงนโยบายสำคัญที่จะนำประเทศออกจาก Middle Income Trap

GDP per capita at current price (US dollars)

(เพิ่มรายได้ประชากรจาก \$5,000 เป็น \$13,000)



ที่มา สวทช. ข้อมูลจาก UN Statistics Division and the World Bank

Upper Middle Income Country Range Between 4,086-12,615 GNI per Capita: (2012)

# การชะลอตัวของผลิตภาพแรงงานของไทย

- ✚ ผลิตภาพแรงงานไทย ขยายตัวชะลอลงในช่วงทศวรรษ 2543-2553 โดยขยายตัวต่ำลงเกือบ 3 เท่าเทียบกับ ทศวรรษ 2529-2539

| ประเทศ    | อัตราการเพิ่มขึ้นของผลิตภาพแรงงาน |                  |
|-----------|-----------------------------------|------------------|
|           | ทศวรรษ 2529-2539                  | ทศวรรษ 2543-2553 |
| ไทย       | 6.7%                              | 2.5%             |
| ฮ่องกง    | 4.5%                              | 3.4%             |
| เกาหลีใต้ | 5.4%                              | 3.0%             |
| มาเลเซีย  | 4.5%                              | 2.7%             |

ที่มา : แบบสำรวจภาวะแรงงาน สศช., ธนาคารโลก กองทุนการเงินระหว่างประเทศ และจากการคำนวณของ สปท.

- อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ยังคงเน้นการใช้แรงงานเข้มข้น (Labour-intensive)
- ขาดการปรับเปลี่ยนไปสู่ความเป็นอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนและสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value-added)
- ขีดความสามารถด้านนวัตกรรมของไทยยังอยู่ในระดับต่ำ

ที่มา : สปท., รายงานนโยบายการเงิน 2556

## Capacity for Innovation 2012-13 weighted average (1 = not at all; 7 = to a great extent)

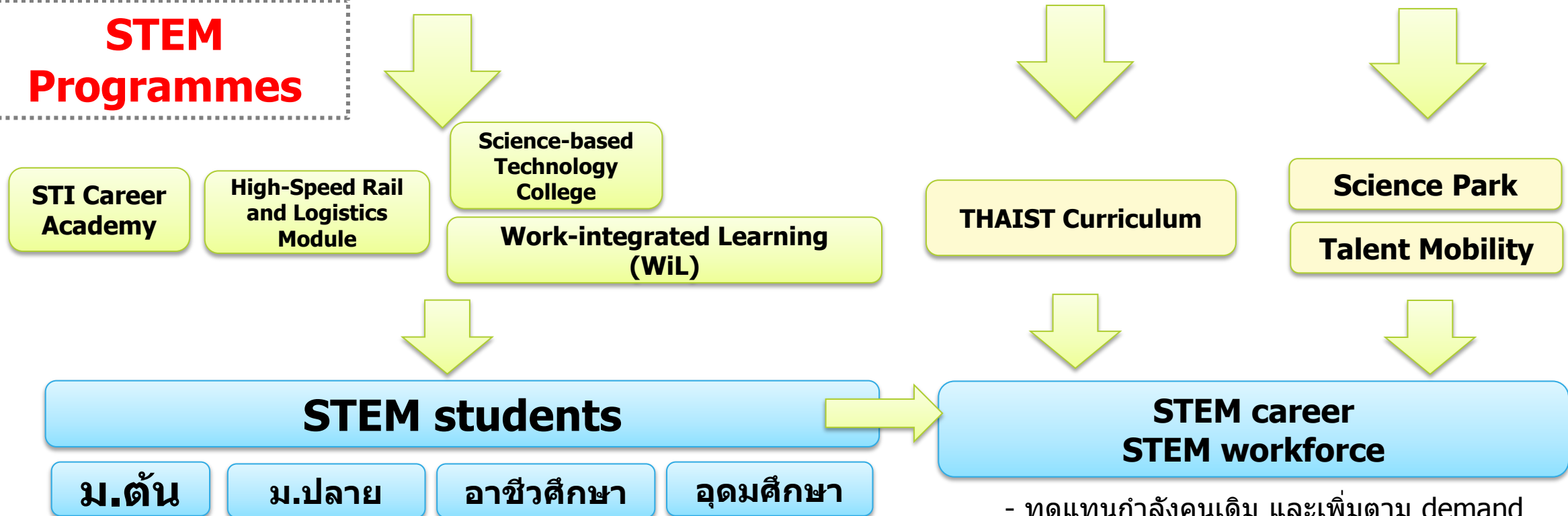
| Rank      | Country/Economy   | Value      |
|-----------|-------------------|------------|
| 1         | Switzerland       | 5.8        |
| 5         | United States     | 5.6        |
| 15        | Malaysia          | 4.9        |
| 22        | Korea             | 4.5        |
| 29        | Hong Kong         | 4.2        |
| <b>60</b> | <b>Thailand .</b> | <b>3.8</b> |

# ระบบพัฒนากำลังคน วทน. แบบบูรณาการเพื่อตอบโจทย์ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

## STEM Issues

- ผลผลิตของแรงงาน (Labour Productivity) ต่ำ
- มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นภายในประเทศ (local value-added) น้อย
- ขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีในประเทศ (Indigenous technology capability) ไม่เพียงพอ

## STEM Programmes

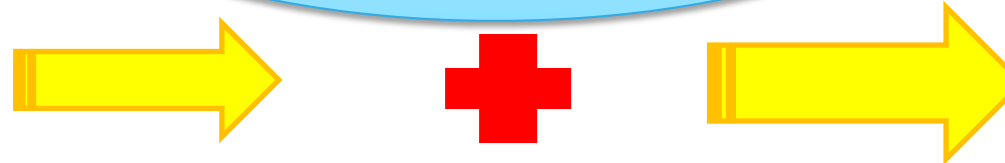


## STI Career Academy

“ส่งเสริมผู้มีกำลังในภาคการผลิตและบริการทำงานกับโรงเรียนหรือวิทยาลัยในพื้นที่ พัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและอาชีพที่ดี รวมทั้งการเป็นผู้ประกอบการในห่วงโซ่มูลค่าในสาขาที่พื้นที่มีศักยภาพ”

### สภาพปัญหาทางการศึกษา

- ขาดการบูรณาการการศึกษา สายสามัญและสายอาชีพ
- หลักสูตรการเรียนการสอนไม่บูรณาการเนื้อหา วทน. ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนา real sector
- มีผู้ที่ไม่ศึกษาต่อ (ม.ปลาย หรือมหาวิทยาลัย) ในที่สุดว่างงานหรือทำงานรายได้ต่ำ



### สภาพปัญหาด้านแรงงาน

- แรงงานใน real sector ส่วนใหญ่ยังทำงานอย่างไม่มีประสิทธิภาพ
- แรงงานไม่มีทักษะวิชาชีพและความรู้พื้นฐานด้าน วทน.



## เป้าหมาย

1. เตรียมเส้นทางอาชีพที่ดีให้ตั้งแต่วัยเรียน
2. เพิ่มผลิตภาพบุคลากรด้วยความรู้ วทน.
3. เชื่อมโยงกับทุนทางสังคมในพื้นที่

# โครงการ STEM : พัฒนากำลังคนทางเทคนิค (WiL)

## โครงการ WiL ระดับ ปวส.

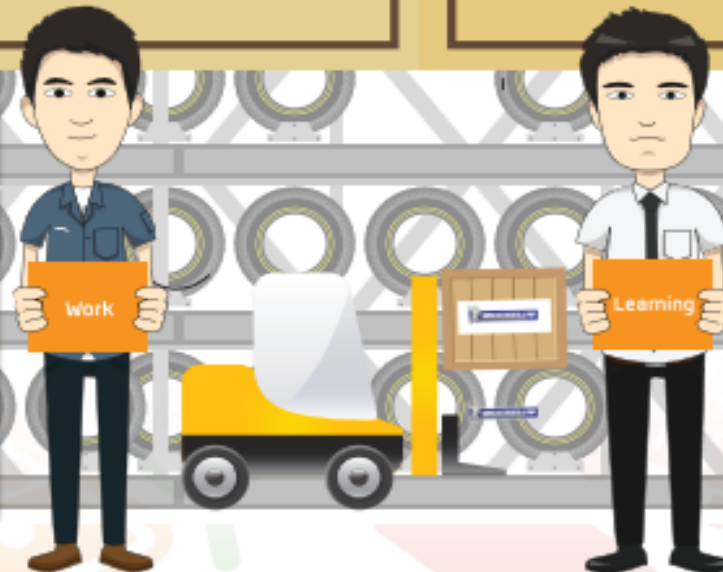


## โครงการ WiL ระดับปริญญาตรี



### ผลที่ได้

- วิทยาลัย/มหาวิทยาลัยประยุกต์ใช้องค์ความรู้ STEM เข้ากับการเรียนในโรงงาน (ครู/อาจารย์ได้พัฒนาศักยภาพ)
- สถานประกอบการลงทุนการพัฒนาบุคลากร วทน. ปังบอกความต้องการ
- ผู้เรียนเรียนรู้ควบคู่ฝึกทักษะการทำงานในสถานประกอบการ 9 เดือน/ปี ตลอดหลักสูตร



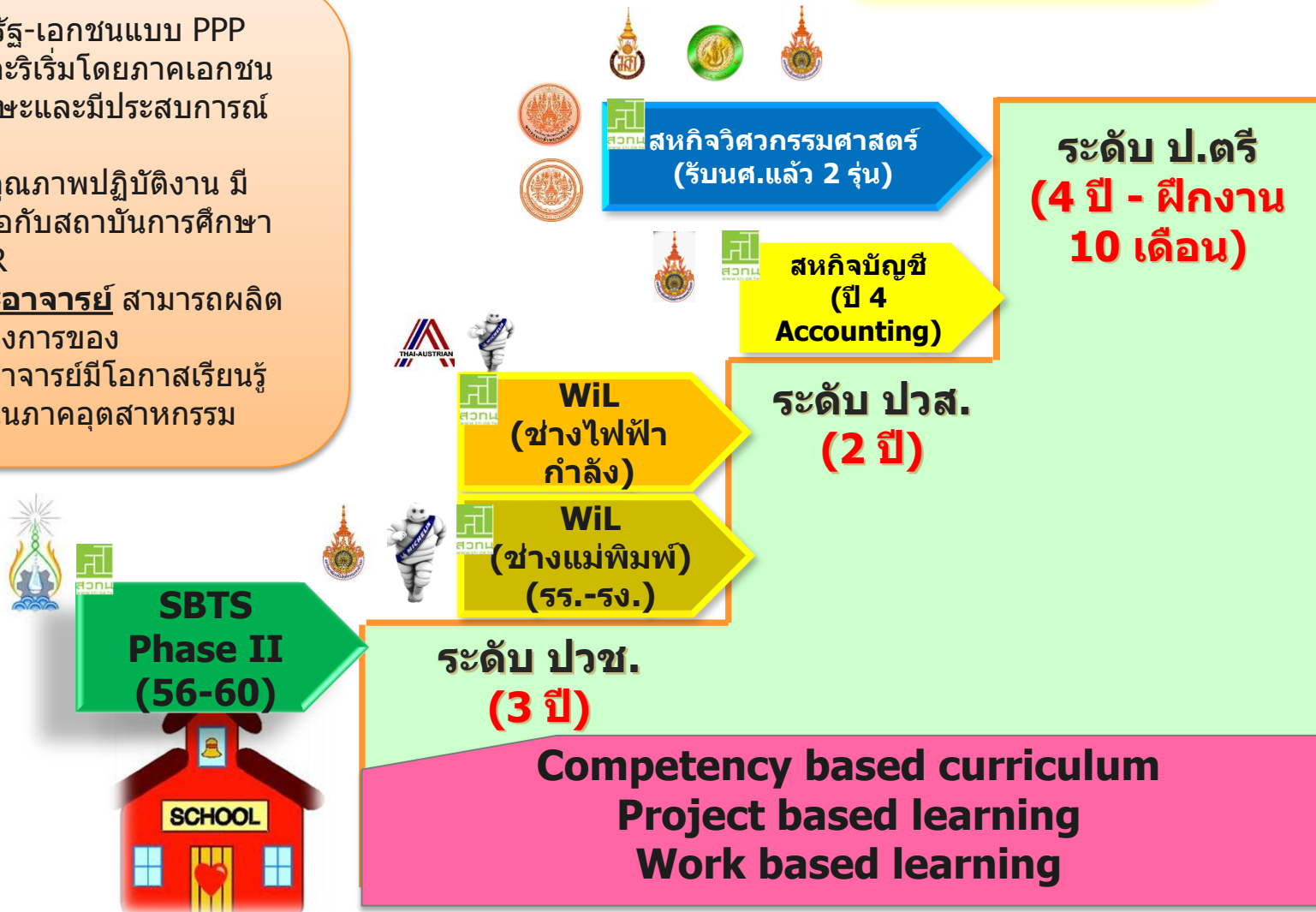
### หน่วยงานร่วมดำเนินการ

- บริษัท สยามมิชลิน จำกัด 2 โรงงาน
- โรงงานแม่พิมพ์
- โรงงานยางล้อ
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



## WiL Mapping

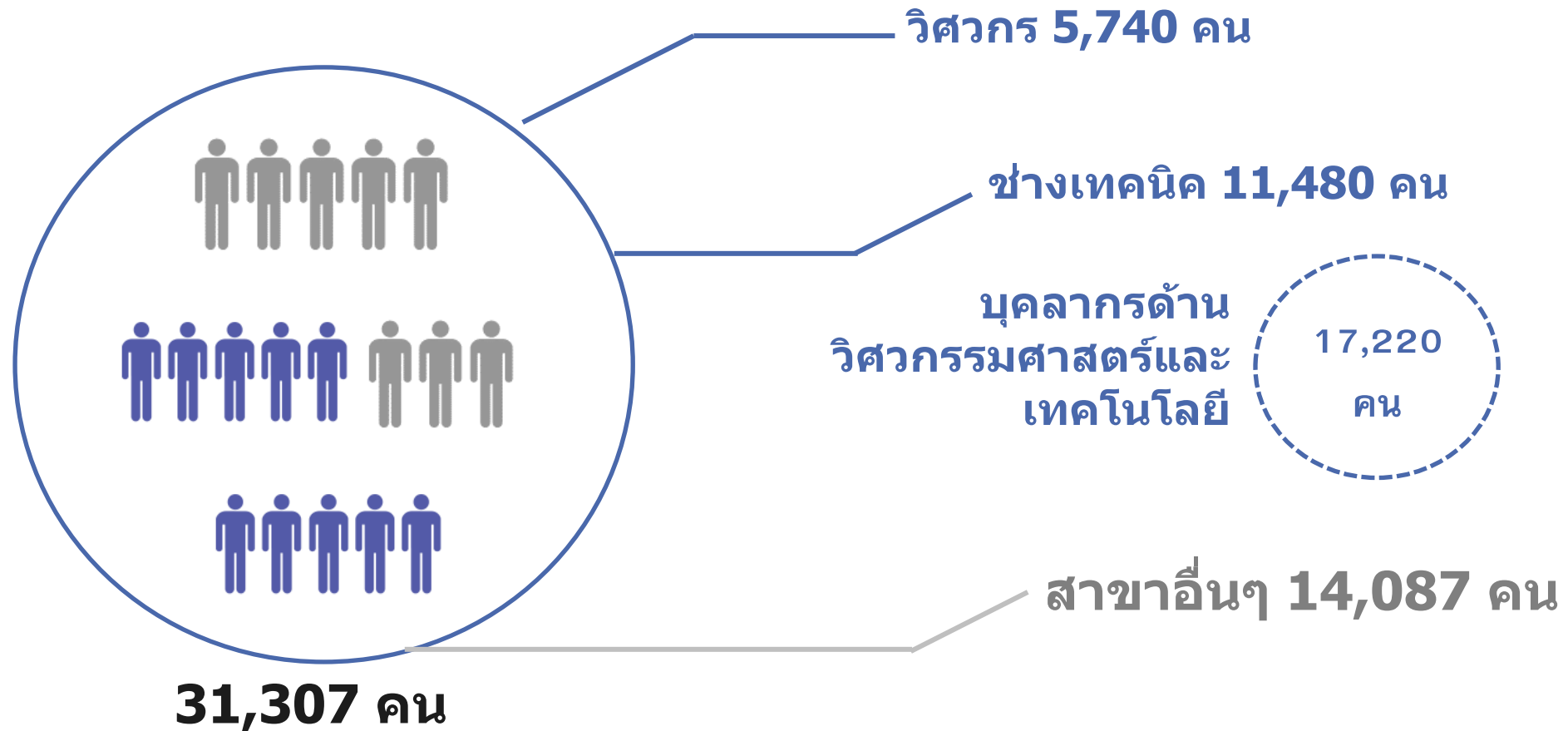
- โครงการนี้เป็นความร่วมมือรัฐ-เอกชนแบบ PPP โดยมาจากความต้องการและริเริ่มโดยภาคเอกชน
- **นักศึกษา** ได้เรียนรู้ทักษะและมีประสบการณ์จริงในการทำงาน
  - **บริษัท** ได้บุคลากรที่มีคุณภาพปฏิบัติงาน มีโอกาสสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา และได้ภาพลักษณ์ CSR
  - **สถาบันการศึกษาและอาจารย์** สามารถผลิตนักศึกษาที่ตรงความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และอาจารย์มีโอกาสรียนรู้และมีประสบการณ์จริงในภาคอุตสาหกรรม





- กำลังคน
- เทคโนโลยี
- R&D
- มาตรฐานการผลิต

# ความต้องการบุคลากรด้านระบบขนส่งทางราง ภายในปี 2563



ที่มา: สวทช. (เม.ย. 2556) โดยอ้างอิงจากต้นแบบการศึกษาของสถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)

# สร้างเครือข่ายพัฒนากำลังคนและความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีระบบขนส่งทางรางของประเทศ



**ภาครัฐด้านนโยบาย**

**ภาคบริการเดินรถและ  
อุตสาหกรรมการผลิต**

**ภาคการศึกษา  
และวิจัย**

**MOU วันที่ 6 ส.ค. 56  
รวม 19 หน่วยงาน**

สร้างระบบการศึกษาด้านระบบราง  
ในสถาบันการศึกษา

01

พัฒนาหลักสูตร  
สร้างกำลังคนระดับวิศวกร  
5 มหาวิทยาลัย 12 วิชา  
150 นักศึกษา

พัฒนาหลักสูตร  
สร้างกำลังคนระดับช่างเทคนิค  
4 วิทยาลัย 8 วิชา  
300 นักศึกษา

พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรม  
ขนส่งทางรางระดับ ป.ตรี

พัฒนาบุคลากรด้านระบบราง  
ในภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

02

ฝึกอบรมหลักสูตรพัฒนา  
บุคลากรด้านวิศวกรรม  
ระบบราง (วศร.)  
4 รุ่น 132 คน

ฝึกอบรมพัฒนาองค์ความรู้และรับการถ่ายทอด  
เทคโนโลยี

| Railroad<br>Vehicle Dynamic | Rail Freight<br>and Logistic |
|-----------------------------|------------------------------|
| 26 คน                       | 16 คน                        |

# การดำเนินงานด้านการพัฒนากำลังคนด้านระบบขนส่งทางราง

## 01 สร้างระบบการศึกษาด้านระบบรางในสถาบันการศึกษา : ระดับวิศวกร



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



มหาวิทยาลัยมหิดล



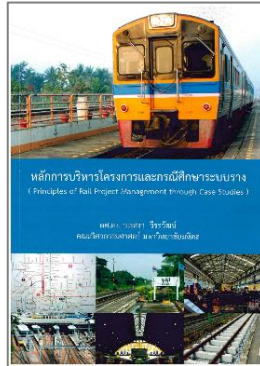
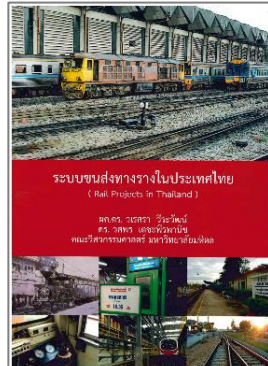
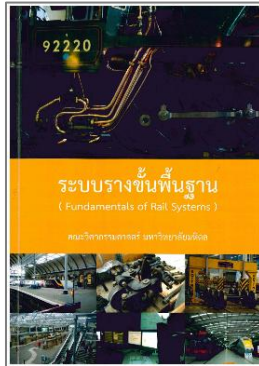
มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลธัญบุรี



**"พัฒนารายวิชา 12 วิชา และนำร่องการเรียนการสอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี"**



# การดำเนินงานด้านการพัฒนากำลังคนด้านระบบขนส่งทางราง

## 01 สร้างระบบการศึกษาด้านระบบรางในสถาบันการศึกษา : ระดับช่างเทคนิค



วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม



วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม



วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม



วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา

**“พัฒนา 8 รายวิชา และนำร่องการเรียนการสอน  
โดยมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นพี่เลี้ยง”**



# การดำเนินงานด้านการพัฒนากำลังคนด้านระบบขนส่งทางราง

## 02 การพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านระบบขนส่งทางรางในภาคส่วนต่างๆ



### การพัฒนาหลักสูตรด้านวิศวกรรมระบบขนส่งทางราง (วศร.)

ดำเนินการร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ พัฒนาศักยภาพซึ่งถือเป็น “เมล็ดพันธุ์” ที่จะขยายเครือข่ายฐานความรู้ด้านระบบรางของประเทศ



### ฝึกอบรมพัฒนาองค์ความรู้และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

- Rail Freight and Logistic
- Railroad Vehicle Dynamic
- High-Speed Rail Engineering



UNIVERSITY OF ILLINOIS AT URBANA-CHAMPAIGN



# โครงการ Talent Mobility

## Talent Mobility Program: ส่งเสริมและอำนวยความสะดวก

### มหาวิทยาลัยและ สถาบันวิจัยภาครัฐ

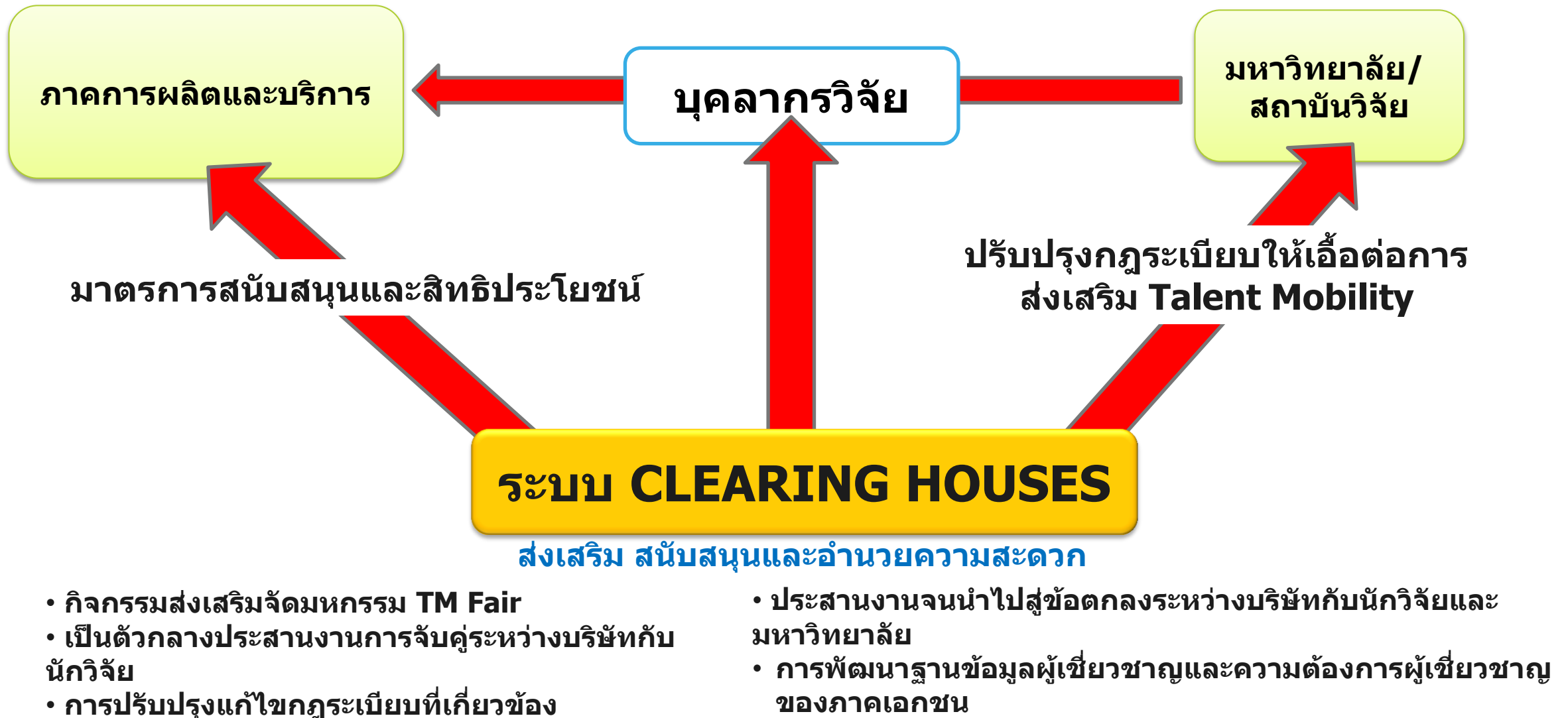
- มีบุคลากร วทน. ที่มี  
ความรู้ ความสามารถสูง
- มีผลงานวิจัย และ  
ทรัพย์สินทางปัญญาที่  
ยังไม่สามารถใช้  
ประโยชน์เชิงพาณิชย์
- มีนักศึกษาที่พร้อมใน  
การร่วมกิจกรรม วทน.  
กับภาคเอกชน



### สถานประกอบการ ภาคเอกชน

- ประสบการณ์แข่งขันสูงขึ้น  
ทั้งเนื่องจากการเตรียมรองรับ  
AEC กฎเกณฑ์การค้าด้าน  
สิ่งแวดล้อม และการสูญเสีย  
ความได้เปรียบในการผลิตสินค้า  
แรงงานเข้มข้น
- มีแนวโน้มลงทุน วทน. เพิ่มขึ้น  
การแข่งขันในตลาดสินค้า  
คุณภาพสูง
- ขาดแคลนบุคลากร วทน.  
(ระดับสูง)

# แนวทางการส่งเสริมและสนับสนุน Talent Mobility



# ความก้าวหน้าของโครงการ Talent Mobility

- + สวทช. ได้ดำเนินการขับเคลื่อนการส่งเสริม Talent Mobility อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้
  - ◉ จัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวก Talent Mobility (TM Clearing House) ทั้งในส่วนกลางและภูมิภาครวม 4 แห่ง เพื่อประสานงานความต้องการบุคลากรวิจัยของสถานประกอบการกับหน่วยงานต้นสังกัด
  - ◉ นำร่อง Talent Mobility ทั้งในส่วนกลางและภูมิภาครวม 76 คน
  - ◉ พัฒนาลานข้อมูลความต้องการบุคลากร วทช. ของสถานประกอบการ และฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญในมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยของภาครัฐ (TM Database)
  - ◉ จัดทำข้อตกลงความร่วมมือระหว่าง สวทช. และหน่วยงานพันธมิตรเพื่อขับเคลื่อนการจับคู่บุคลากร วทช. กับสถานประกอบการ
 






  - ◉ วันที่ 24 กรกฎาคม 2558 คณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (กวนท.) ได้มีมติเห็นชอบข้อเสนอนโยบายส่งเสริม Talent Mobility และในรายละเอียด ได้เห็นชอบให้การปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เป็นการปฏิบัติงานเต็มเวลาของหน่วยงานต้นสังกัด โดยให้นับเป็นอายุราชการหรืออายุงาน ให้นับเป็นระยะเวลาใช้ได้ และนับเป็นผลงานในการขอตำแหน่งทางวิชาการได้

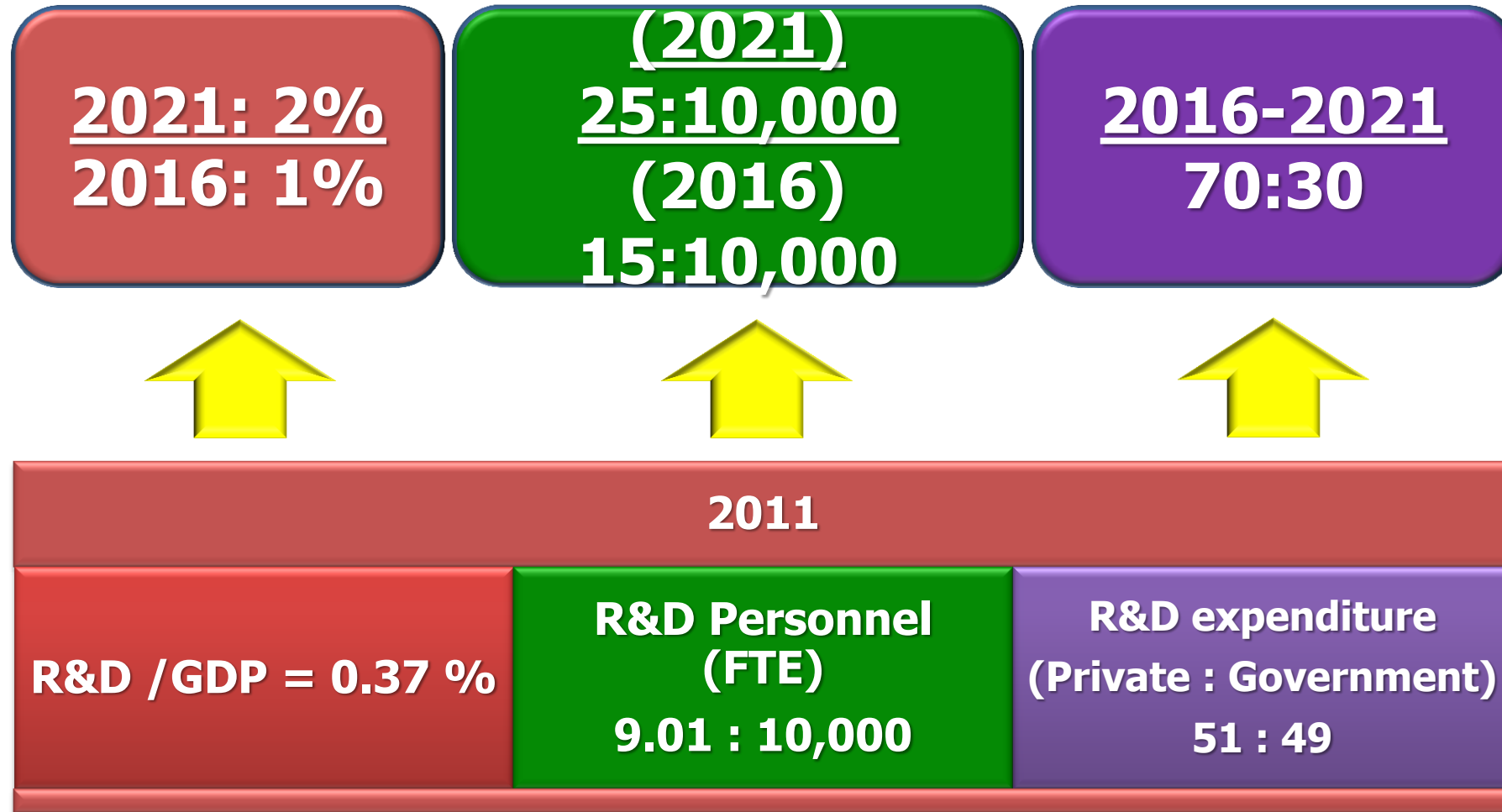
- + สร้างกลไกที่ทำให้เกิดเชื่อมโยงการดำเนินงานภาครัฐและเอกชนในลักษณะ "รัฐร่วมเอกชน" (Public Private Partnership หรือ PPP) ในการผลิตและพัฒนาบุคลากรทุกระดับให้สามารถรองรับการทำงานและการประกอบอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- + การสร้างเครือข่ายพัฒนาคุณภาพของนักเรียนและนักศึกษาผ่านทางการสร้างขีดความสามารถของครู อาจารย์ โรงเรียน วิทยาลัยและมหาวิทยาลัย
- + การหมุนเวียนบุคลากรระหว่างกันได้ได้อย่างมีประสิทธิภาพจนกลายเป็นวัฒนธรรมการทำงานที่เชื่อมโยงบูรณาการกัน
- + การจัดระบบและแรงจูงใจให้บุคลากร วทน. ในสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยของรัฐสร้างผลงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในภาคการผลิตและบริการได้อย่างแท้จริงเป็นรูปธรรม



**กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์  
เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ  
[www.sti.or.th](http://www.sti.or.th)**

**BACK UP**

# Science, Technology and Innovation Investment Targets



Source: National Science Technology and Innovation Policy Office

# คุณภาพการศึกษาไทยด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สะท้อนผ่านผลคะแนนสอบ O-NET ของนักเรียนชั้น ม.ปลาย และ PISA ของนักเรียนชั้น ม.ต้น (อายุไม่เกิน 15 ปี)

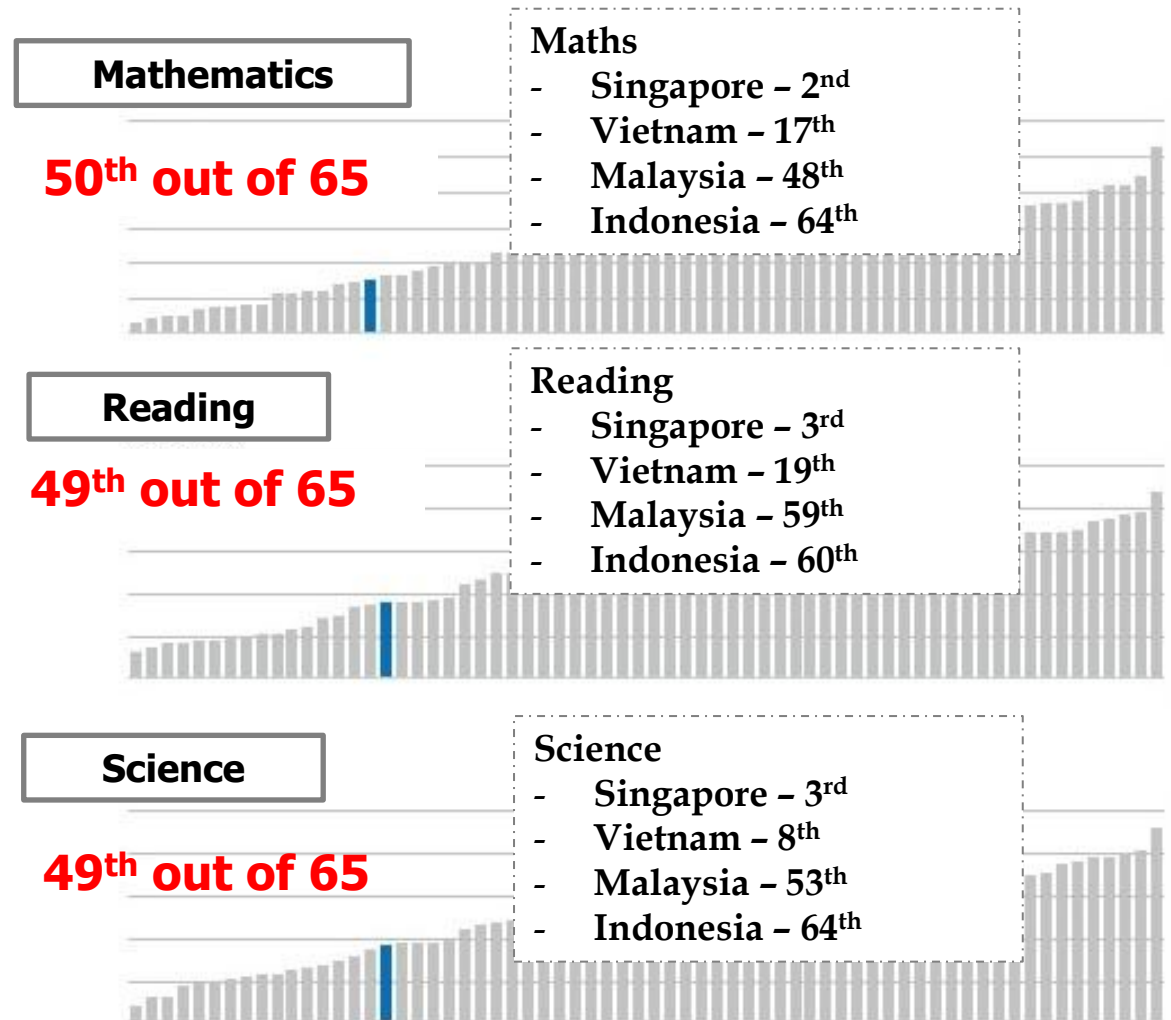
## ผลการทดสอบ O-NET – คะแนนเฉลี่ยด้านวิทย์ คณิต อังกฤษ ส่วนใหญ่ไม่เกินร้อยละ 30

| วิชา                    | คะแนนเฉลี่ย (%)<br>ปี 2556 | คะแนนเฉลี่ย (%)<br>ปี 2557 |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ภาษาไทย                 | 47.19                      | 49.26                      |
| สังคมศึกษา              | 36.27                      | 33.02                      |
| <b>ภาษาอังกฤษ</b>       | <b>22.13</b>               | <b>25.35</b>               |
| <b>คณิตศาสตร์</b>       | <b>22.73</b>               | <b>20.48</b>               |
| <b>วิทยาศาสตร์</b>      | <b>33.10</b>               | <b>30.48</b>               |
| สุขศึกษาและพลศึกษา      | 53.70                      | 62.03                      |
| ศิลปะ                   | 32.73                      | 29.00                      |
| การงานอาชีพและเทคโนโลยี | 45.76                      | 49.98                      |

ที่มา : สทศ. 1. <http://www.manager.co.th/qol/viewnews.aspx?NewsID=9570000034784>

2. <http://www.manager.co.th/qol/viewnews.aspx?NewsID=9560000035725>

## ผลการทดสอบ PISA อยู่ในอันดับหลังเวียดนามกว่า 30 อันดับ



# การดำเนินโครงการพัฒนากำลังคน วทน.ที่สำคัญในประเทศไทย

