TDRI

รายงานชุดการปฏิรูประบบบุคลากรครู:

ข้อเสนอการสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่ สู่การยกระดับคุณภาพการศึกษา

โครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยระบบการเรียนรู้
สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI)

โครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยระบบการเรียนรู้
สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI)

รายงานชุดการปฏิรูประบบบุคลากรครู:

ข้อเสนอการสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่ สู่การยกระดับคุณภาพการศึกษา

นักวิจัย:
ศุภณัฏฐ์ ศศิวุฒิวัฒน์

ที่ปรึกษาโครงการ:
ดร. สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์
ผศ. ปกป้อง จันวิทย์

ผู้จัดการโครงการ:
เมษ์ ศรีพัฒนาสกุล

ออกแบบ:
พีระพงษ์ เตชะทัตตานนท์
ธนิน ทวีอรรคเดช

บรรณาธิการ:
จิรากร ยิ่งไพบูลย์วงศ์

วันเผยแพร่:
วันที่ 28 ธันวาคม 2559

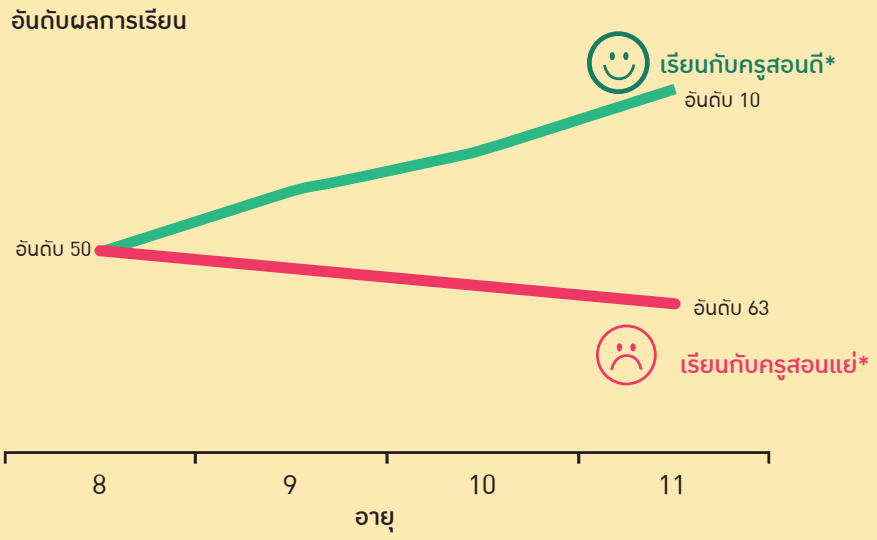
ช่วงเวลาการทำวิจัย:
ปี 2557-2558

ข้อเสนอการสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่ สู่การยกระดับคุณภาพการศึกษา

“ระบบการศึกษาไม่สามารถมีคุณภาพสูงเกินกว่าคุณภาพครูในระบบได้”
(Barber, M., & Mourshed, M. McKinsey Report 2007)

การปฏิรูปคุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่องเพราะคุณภาพครูเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์การศึกษาพบว่าครูสอนดีช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้เร็วกว่านักเรียนที่เรียนกับครูสอนแย่[1] ยกตัวอย่างเช่น Sanders and Rivers (1996) พบว่านักเรียนที่เรียนกับครูสอนดีต่อเนื่อง 3 ปี จะมีผลการเรียนดีขึ้นจากอันดับ 50 เป็นอันดับที่ 10 ขณะที่นักเรียนที่เรียนกับครูสอนแย่จะมีอันดับผลการเรียนลดลงจากอันดับที่ 50 เป็น 63 (ดูภาพที่ 1) (อ้างใน Barber and Mourshed 2007)

ภาพที่ 1 ผลของคุณภาพครูต่อผลการเรียนของนักเรียน



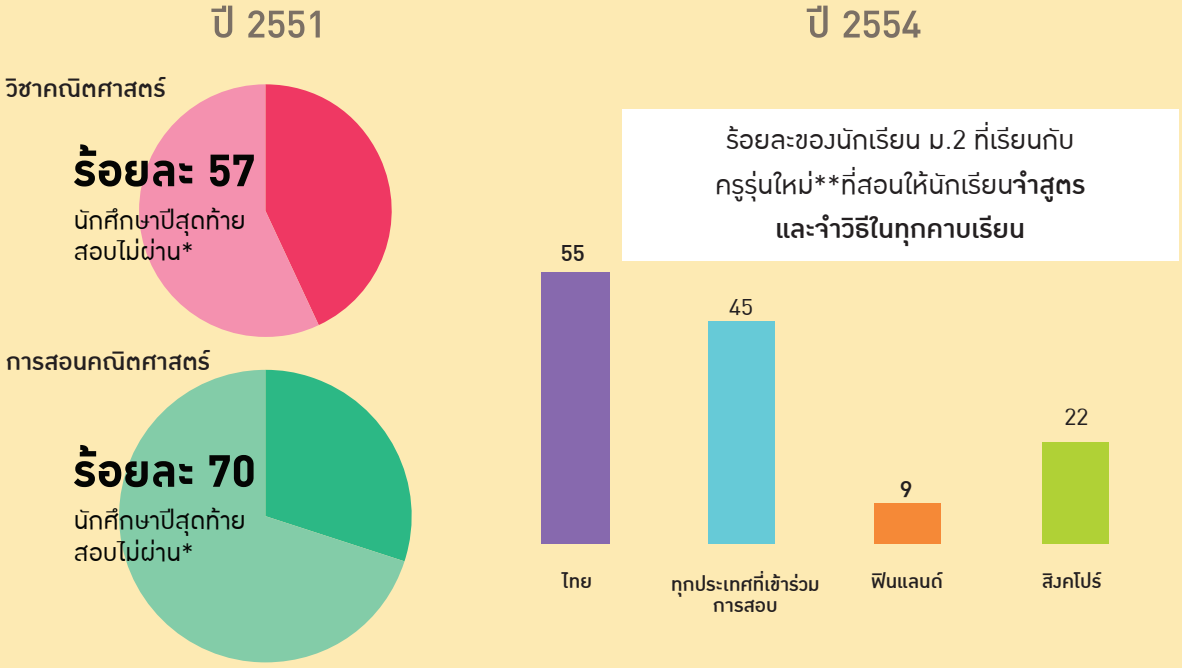
*ครูสอนดีคือครูที่มีผลงานในอดีตที่ดีที่สุด 20 อันดับแรก และครูสอนแย่คือครูที่มีผลงานในอดีตแย่ที่สุด 20 อันดับท้าย โดยงานวิจัยนี้พิจารณาผลงานของครูจากพัฒนาการผลการเรียนของนักเรียน

ที่มา: Sanders and Rivers (1996) อ้างใน Barber and Mourshed 2007

หลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีอยู่ชี้ว่าครูไทยรุ่นใหม่ไม่มีความพร้อมด้านเนื้อหาและทักษะการสอน เช่น โครงการทดสอบความรู้ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ที่กำลังศึกษาชั้นปีสุดท้าย ในปี 2551 (Teacher Educational Development Study-Mathematics หรือ TEDS-M 2008) พบว่าร้อยละ 57 ของนักศึกษาที่เข้าร่วมการสอบมีความรู้คณิตศาสตร์ไม่เพียงพอสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และร้อยละ 70 มีความรู้ในวิชาการสอนคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ เช่น การวางแผนการสอนและการวิเคราะห์ความเข้าใจของนักเรียน (ดูภาพที่ 2)

งานวิจัยอีกชิ้นหนึ่งพบว่าในปี 2554 นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ปี 3 ทำคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ระดับ ม.ปลายได้คะแนนเฉลี่ยเพียงร้อยละ 38 และมีผลสอบด้านการสื่อสารทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 20 เท่านั้น (จิรรัตน์ 2554)

ภาพที่ 2 ความพร้อมด้านความรู้เนื้อหาและทักษะการสอนของครูไทยรุ่นใหม่ในวิชาคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมต้น



*Tatto et al. (2012) ได้สร้างเกณฑ์คะแนนเพื่อบ่งบอกระดับความรู้ขั้นต่ำที่ครูควรมี โดยวิชาคณิตศาสตร์อยู่ที่ 490 คะแนนและวิชาการสอนคณิตศาสตร์อยู่ที่ 509 คะแนน

**ครูรุ่นใหม่คือครูที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี

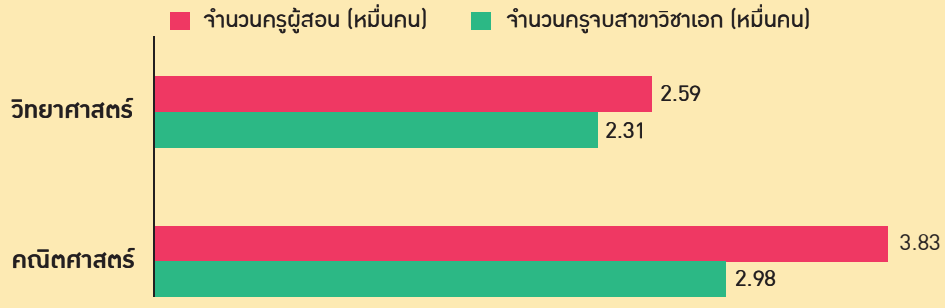
ที่มา: TEDS-M 2008

ที่มา: TIMSS 2011

ครูไทยรุ่นใหม่ยังใช้วิธีการสอนโดยให้นักเรียนท่องจำเป็นหลัก โดยการสำรวจของโครงการทดสอบนานาชาติ TIMSS 2011 (The Trends in International Mathematics and Science Study) พบว่าร้อยละ 55 ของนักเรียน ม.2 ของไทยที่เรียนกับครูรุ่นใหม่ (ประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี) เรียนคณิตศาสตร์ด้วยการจำสูตรและวิธีการทำในทุกคาบเรียน ซึ่งมากกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศที่เข้าร่วมโครงการและประเทศที่ประสบความสำเร็จด้านการศึกษา (ดูภาพที่ 2) และมีนักเรียนเพียงร้อยละ 20 ได้เรียนกับครูที่มีความมั่นใจในการออกแบบโจทย์คณิตศาสตร์ที่ชวนให้นักเรียนคิด

ปัญหาสำคัญอีกประการคือครูรุ่นใหม่บางคนอาจได้รับมอบหมายให้สอนวิชาที่ไม่ถนัด โดยการสำรวจในโครงการ TIMSS 2011 พบว่าร้อยละ 29 ของครู ม.2 ที่สอนวิทยาศาสตร์ไม่ได้จบเอกสาขาวิทยาศาสตร์ และการสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) พบว่า ในปี 2557 มีครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 2.6 หมื่นคน ซึ่งมากกว่าครูจบวิชาเอกวิทยาศาสตร์ 2.3 หมื่นคน และมีครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ 3.8 หมื่นคน ซึ่งมากกว่าครูจบเอกวิชาคณิตศาสตร์ 2.9 หมื่นคน (ดูภาพที่ 3) ปัญหาดังกล่าวส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการผลิตครูที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของระบบการศึกษา

ภาพที่ 3 จำนวนครูจบเอกสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และจำนวนครูผู้สอน สังกัดโรงเรียน สพฐ. ในปี 2557



ที่มา: สำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ (สพร.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

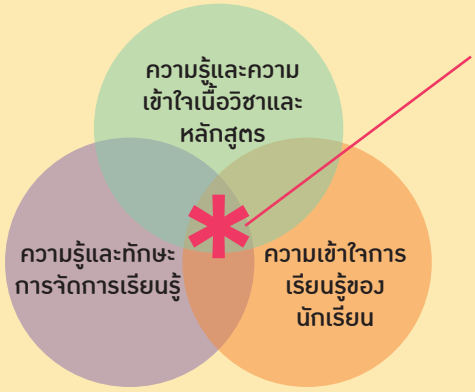
ปัญหาข้างต้นจะมีความสำคัญมากขึ้นในช่วง 10-20 ปีข้างหน้านี้ เมื่อครูรุ่นใหม่จำนวนมากกำลังเข้ามาทดแทนครูรุ่นเก่าที่จะเกษียณอายุ โดยโรงเรียนสังกัด สพฐ. จะมีครูเกษียณอายุกว่า 2 แสนคนหรือร้อยละ 47 ของครูทั้งหมด (ศุภณัฏฐ์ 2559) ประเทศไทยจึงต้องเร่งดำเนินนโยบายสำคัญ 2 ประการคือ 1. การสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่เข้าสู่วิชาชีพและ 2.การสร้างครูสอนดีให้ตรงกับความต้องการของระบบการศึกษา ดังนี้

1.การสร้างและคัดเลือกครูสอนดีรุ่นใหม่เข้าสู่วิชาชีพ

● ครูสอนดีคือใคร?

การสร้างและคัดเลือกครูสอนดีเริ่มจากการเข้าใจคุณสมบัติพื้นฐานของครูสอนดี “ครูสอนดี” จำเป็นต้องรู้เนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง แต่การรู้อย่างลึกซึ้งนี้มิใช่เพียงเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการหรือการใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องเท่านั้น “ครูสอนดี” ยังต้องเข้าใจเนื้อหาจากมุมมองและฐานความรู้ของนักเรียน แปลงเนื้อหาสู่โจทย์และกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาดังกล่าว และสามารถวิเคราะห์และแก้ไขความเข้าใจผิดในเนื้อหาของนักเรียนได้ ความรู้และทักษะนี้เป็นสมรรถนะเฉพาะของวิชาชีพครู ซึ่งเรียกกันว่า “ความรู้และทักษะด้านเนื้อหาวิชาสำหรับการจัดการเรียนรู้” (Pedagogical Content Knowledge: PCK) (ดูภาพที่ 4)

ภาพที่ 4 ความรู้และทักษะสำคัญของครูสอนดี



ความรู้และทักษะด้านเนื้อหาวิชาสำหรับการจัดการเรียนรู้ (Pedagogical Content Knowledge: PCK)

- สื่อสารเลือกโจทย์และจัดกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้
- รู้และเข้าใจเนื้อหาจากมุมมองต่างๆ โดยเฉพาะจากรากฐานความรู้ของนักเรียน
- วิเคราะห์และแก้ไขความเข้าใจผิดในเนื้อหาของผู้เรียน

ที่มา: Darling-Hammond and Bransford (2005)

ตัวอย่างเช่น เราคงทราบกันว่า 0.2 x 6 น้อยกว่า 6/0.2 การตอบได้ถูกต้องคงเพียงพอสำหรับบุคคลทั่วไป แต่สำหรับ “ครูสอนดี”ต้องวิเคราะห์ได้ด้วยว่า หากนักเรียนตอบผิด น่าจะมาจากสาเหตุใด พร้อมทั้งสามารถอธิบายหรือหากิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้อง หรือในการตอบโจทย์ “1¼ หารด้วย ½” ซึ่งซับซ้อนสำหรับนักเรียน “ครูสอนดี” ต้องสามารถหาตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความหมายของโจทย์นี้ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในกล่องที่ 1)

งานวิจัยเชิงประจักษ์ได้ยืนยันความสำคัญของความรู้และทักษะข้างต้นของครูต่อการเรียนของนักเรียน เช่น การวิเคราะห์ทางสถิติโดย Hanushek et al. (2014) พบว่าหากครูมีทักษะการคำนวณดีขึ้น นักเรียนจะเรียนรู้ได้เร็วขึ้น 6 เดือน[2] และ Hill et al. (2005) พบว่าความรู้ PCK คณิตศาสตร์ของครูมีผลบวกต่อการเรียนของนักเรียนมากกว่าปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับครู เช่น ประสบการณ์การสอน วุฒิการศึกษา และมีผลใกล้เคียงกับภูมิหลังทางสังคมเศรษฐกิจของนักเรียน

กล่องที่ 1: ตัวอย่างคำถามที่วัดความรู้และทักษะด้านเนื้อหาวิชาสำหรับการจัดการเรียนรู้ หรือ PCK

การเข้าใจความคิดเห็นของนักเรียน และอธิบายให้นักเรียนเข้าใจได้

ถ้านักเรียนสับสนว่าทำไม 0.2* 6 ถึงน้อยกว่า 6 และ 6/0.2 ถึงมากกว่า 6

คุณวิเคราะห์ว่าทำไมนักเรียนถึงเข้าใจผิด และจะอธิบายอย่างไร

ที่มา: TEDS-M 2008

การเลือกโจทย์คำถามให้นักเรียนเพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจของนักเรียน

ถ้าจะวัดความเข้าใจถูกผิดเรื่องเศษส่วนของนักเรียน โดยให้เรียงลำดับจำนวนน้อยที่สุดไปมากที่สุด ควรเลือกโจทย์ข้อใด

- 5/8, 1/4, 11/16
- 5/8, 3/4, 1/16
- 5/8, 3/4, 11/16

ที่มา: Grossman 2005

การหาตัวอย่างและโจทย์เพื่ออธิบายความหมายได้

จงยกตัวอย่างที่สะท้อนโจทย์ปัญหาคณิตฯ 1 1/14 หารด้วย 1/2

ตัวอย่างคำตอบคือ ต้องการเนย 1 1/4 ถ้วย คุณต้องใช้ช้อนตักเนยกี่ครั้ง ถ้าช้อนตักเนยได้ครั้งละครึ่งถ้วย

ที่มา: Grossman 2005

เราจะสร้างครูสอนดีอย่างไร?

การสร้างครูสอนดีต้องอาศัยปัจจัยสำคัญอย่างน้อย 2 ประการคือการดึงดูดและคัดเลือกคนเก่งเข้าเรียนคณะศึกษาศาสตร์ และการเพิ่มโอกาสและคุณภาพการเรียนวิชา PCK ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ (ดูรายละเอียดงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างครูสอนดีในกล่องที่ 2 และตัวอย่างนโยบายการสร้างครูสอนดีในใต้หวันในกล่องที่ 3)

1. การดึงดูดและคัดเลือกคนเก่งเข้าเรียนคณะศึกษาศาสตร์

การดึงดูดและคัดเลือกนักศึกษาเก่งมีผลดี 2 ประการคือนักศึกษาเก่งจะสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาต่างๆ ได้รวดเร็วและลึกซึ้ง และนักศึกษายังได้รับผลดีจากการแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนร่วมชั้นที่เก่งด้วย (Barber and Mourshed 2007)

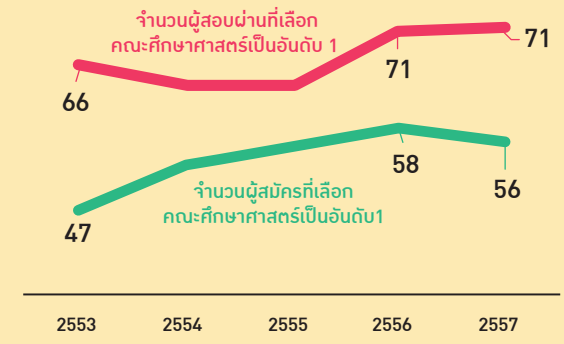
เดิมมีความเชื่อว่าคณะศึกษาศาสตร์เป็นตัวเลือกอันดับท้ายๆ ของนักเรียนไทย ทำให้ผู้เข้าเรียนส่วนใหญ่เป็นคนไม่เก่ง แต่ปัจจุบันคณะศึกษาศาสตร์เป็นที่นิยมมากขึ้น โดยในการสอบ Admission ระหว่างปี 2553-2557 จำนวนผู้สมัครที่เลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 47 เป็นร้อยละ 56 ของผู้สมัครเข้าคณะศึกษาศาสตร์ทั้งหมดและจำนวนผู้สอบผ่านที่เลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1[3] ก็เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 66 เป็นร้อยละ 71 ของผู้สอบติดทั้งหมด

ผู้สอบผ่านคณะศึกษาศาสตร์มีความสามารถไม่ด้อยกว่าคณะอื่น โดยมีผลการสอบ Admission ทัดเทียมกับคณะอื่นที่ได้รับความนิยม (ดูภาพที่ 5 และดูรายละเอียดการเปรียบเทียบคะแนน Admission เพิ่มเติมในกล่องที่ 4)

ภาพที่ 5 จำนวนผู้เลือกและสอบผ่านคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 ในช่วงปี 2553-2557 และคะแนนการสอบ Admission ของคณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่นที่ได้รับความนิยมในปี 2557

จำนวนผู้สมัครที่เลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 และจำนวนผู้สอบผ่านที่เลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1

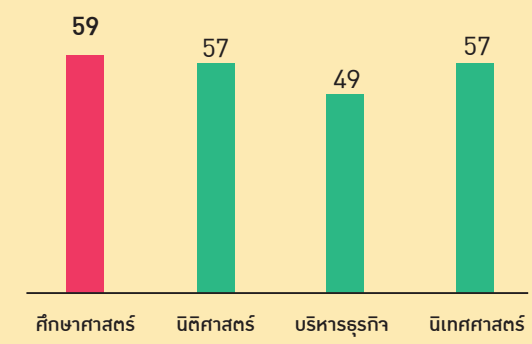
หน่วย: ร้อยละของจำนวนผู้เลือกและผู้สอบผ่านคณะศึกษาศาสตร์ทั้งหมด



ที่มา: สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

คะแนนเฉลี่ยของผู้สอบผ่านคณะศึกษาศาสตร์และคณะยอดนิยมในปี 2557

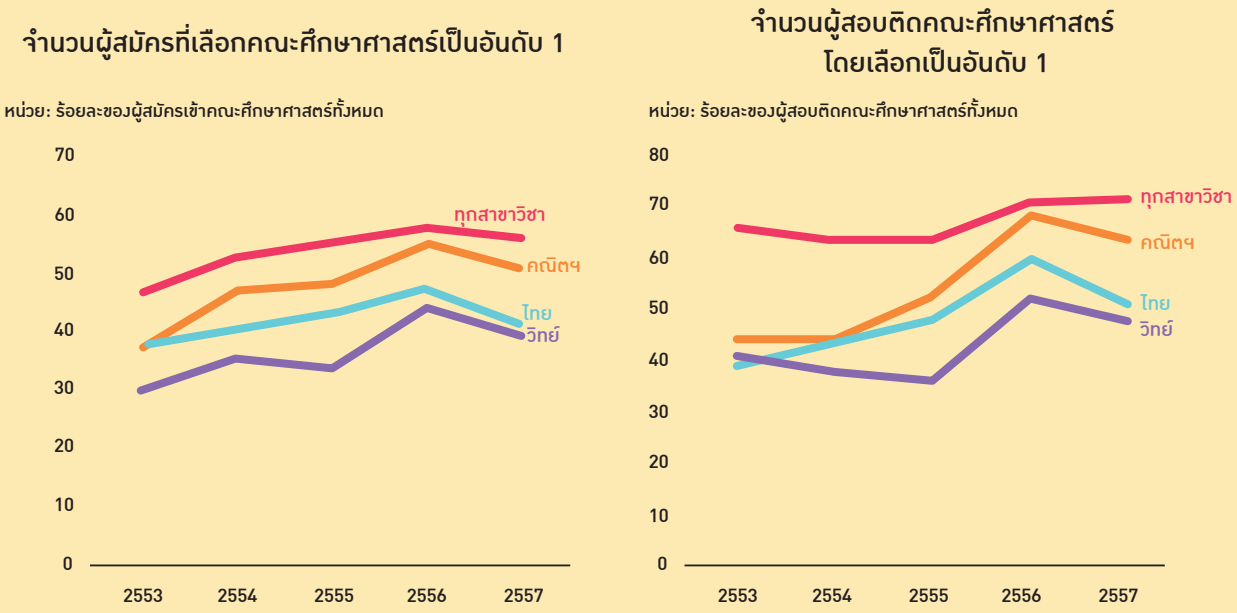
หน่วย: ร้อยละของคะแนนเต็ม



ที่มา: สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

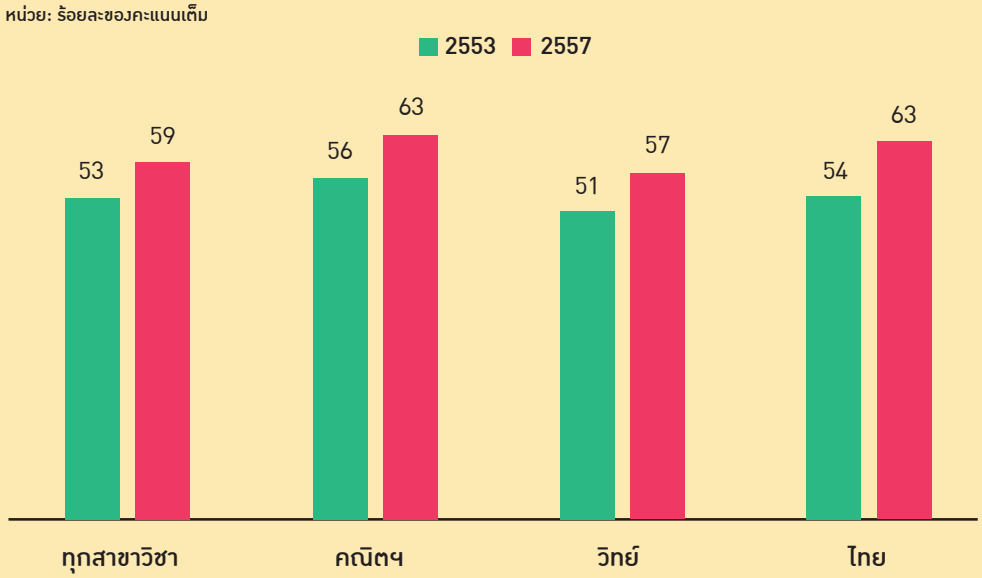
เมื่อพิจารณารายสาขา จะพบว่าสาขาวิชาสำคัญ 3 สาขาได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้รับความนิยมต่ำกว่าภาพรวม แต่มีแนวโน้มดีขึ้น โดยในช่วง 2553-2557 สาขาคณิตศาสตร์มีจำนวนผู้เลือกเป็นอันดับ 1 เพิ่มขึ้นมากที่สุดจากร้อยละ 37 เป็น 51 และจำนวนผู้สอบผ่านโดยเลือกเป็นอันดับ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 45 เป็น 64 ขณะที่สาขาวิทยาศาสตร์มีความนิยมต่ำสุดและมีแนวโน้มเพิ่มเล็กน้อย (ดูภาพที่ 6) และผู้สอบติดในสาขาสำคัญทั้ง 3 วิชาก็มีผลการสอบ Admission ดีขึ้น (ภาพที่ 7) การเปลี่ยนแปลงนี้น่าจะเป็นผลบวกของนโยบายการปฏิรูปการศึกษาที่ผ่านมา ทั้งการเพิ่มเงินเดือนข้าราชการครูให้ทัดเทียมกับอาชีพอื่น การยกสถานะอาชีพครูขึ้นเป็นวิชาชีพ และโครงการให้ทุนและรับประกันการมีงานทำสำหรับครู

ภาพที่ 6 จำนวนผู้เลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 ในสาขาวิชาเอก 3 วิชา และภาพรวมทุกวิชา ในช่วงปี 2553-2557



ที่มา: สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 7 คะแนนเฉลี่ย คะแนนเฉลี่ยของผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ตามสาขาวิชาในปี 2553 และ 2557



ที่มา: สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

กล่องที่ 2: งานวิจัยการสร้างครูสอนดี

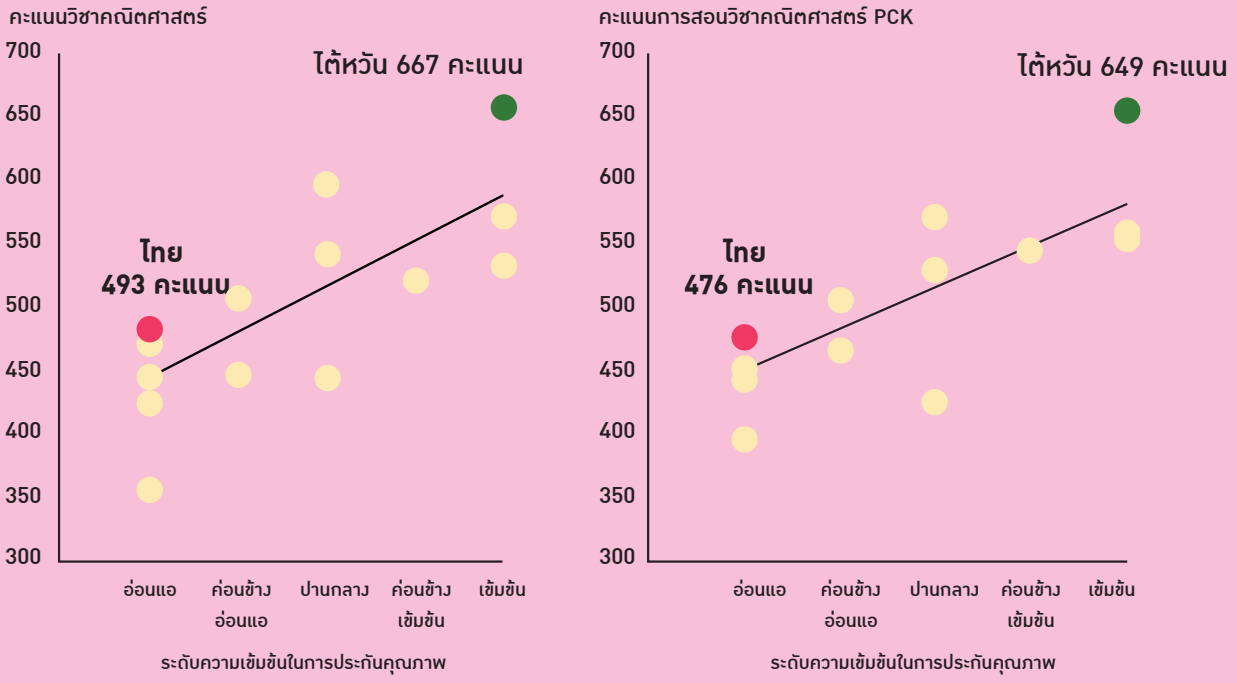
งานวิจัยส่วนใหญ่ที่ศึกษานโยบายการสร้างครูสอนดีรุ่นใหม่มีข้อจำกัดที่ไม่มีข้อมูลความรู้และความสามารถของครูรุ่นใหม่ สมาคมนานาชาติเพื่อการประเมินสัมฤทธิผลการศึกษา หรือ International Association for the Evaluation of Education Achievement (IEA) จึงริเริ่มโครงการการทดสอบความรู้คณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ที่เรียนในปีสุดท้ายก่อนจบการศึกษา (TEDS-M) พร้อมทั้งเก็บข้อมูลด้านนโยบายการสร้างครูสอนดีใน 17 ประเทศ ข้อมูลนี้ทำให้สามารถวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงประจักษ์ระหว่างคุณภาพของครูสอนดีรุ่นใหม่กับนโยบายด้านศึกษาศาสตร์ได้ ซึ่งส่วนใหญ่พบว่านโยบายการคัดเลือกและการเรียนในคณะศึกษาศาสตร์มีความสัมพันธ์ (correlation) เชิงบวกกับผลคะแนน TEDS-M แม้ว่าผลการวิจัยยังไม่สามารถสรุปในลักษณะการเป็นเหตุเป็นผล (causality) ได้

ตัวอย่างเช่น Schmidt, et al. (2012) พบว่าโอกาสการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์มีผลต่อคะแนนสอบ TEDS-M ของนักศึกษา โดยวัดโอกาสการเรียนรู้จากจำนวนวิชาที่นักศึกษาได้เรียน การศึกษาดังกล่าวยังพบด้วยว่าผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเข้ามหาวิทยาลัยมีผลสำคัญต่อคะแนนสอบ TEDS-M ของนักศึกษาเช่นกัน ถึงแม้ว่าขนาดของผลจะน้อยกว่าโอกาสในการเรียนรู้

Ingvarson et al. (2013) แบ่งระบบการศึกษาเป็น 5 กลุ่มตามระดับความเข้มข้นของการประกันคุณภาพใน 3 ขั้นตอน ได้แก่ การคัดเลือกคนเข้าเรียนคณะศึกษาศาสตร์ การประเมินคุณภาพหลักสูตรและเงื่อนไขการได้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ โดยพิจารณาว่ามีเงื่อนไขในการรับนักศึกษาเข้าสู่คณะฯ มากน้อยเพียงใด มีหน่วยงานตรวจคุณภาพหลักสูตรศึกษาศาสตร์โดยเฉพาะหรือไม่ มีการดำเนินการต่อหลักสูตรที่ไม่ผ่านการประเมินหรือไม่ และมีการทดสอบก่อนได้ใบอนุญาตหรือไม่

งานวิจัยนี้พบว่าผลการสอบทั้งคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ของครูรุ่นใหม่มีแนวโน้มสูงขึ้นตามระดับความเข้มข้นในการประกันคุณภาพ โดยไต้หวันมีผลการสอบด้านคณิตศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์สูงที่สุดและมีการประกันคุณภาพที่เข้มข้นในทั้ง 3 ด้าน เช่น มีการทดสอบก่อนออกใบอนุญาตฯ ส่วนไทยอยู่ในกลุ่มที่มีการประกันคุณภาพอ่อนแอและมีคะแนนสอบต่ำ (ดูภาพที่ 2-1 และดูรายละเอียดเกี่ยวกับนโยบายการสร้างครูดีของไต้หวันในกล่องที่ 3)

ภาพที่ 2-1 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนวิชาคณิตฯ และการสอนคณิตฯ PCK กับระดับความเข้มข้นในการประกันคุณภาพในการสร้างและคัดเลือกครูสอนดี



ที่มา: โครงการ TEDS-M 2008 และ Ingvarson et al. (2013)

กล่องที่ 3: การประกันคุณภาพในการสร้างครูสอนดีของไต้หวัน

การประกันคุณภาพที่เข้มข้นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างครูสอนดีของไต้หวัน ในการคัดเลือกนักเรียน นักเรียน ม.6 จะต้องสอบผ่านการทดสอบกลางและเรียนในมหาวิทยาลัยก่อนหนึ่งปี จึงมีสิทธิสมัครเข้าคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งคณะศึกษาศาสตร์แต่ละแห่งจะพิจารณาผลการเรียนของปีการศึกษาแรกและอาจทดสอบความรู้ด้านการศึกษา การใช้ภาษา รวมถึงคุณลักษณะอื่นเพิ่มเติม

ทั้งนี้ คณะศึกษาศาสตร์แต่ละแห่งให้ความสำคัญกับกระบวนการการคัดเลือกคนที่เหมาะสมที่สุด ส่วนหนึ่งเพราะรับนักศึกษาได้จำนวนจำกัดตามการควบคุมของกระทรวงศึกษาธิการ เช่น ในปี 2550 มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรศึกษาศาสตร์สำหรับครูประถม 23 แห่งรับนักศึกษาได้สูงสุดเพียง 2,981 คน ลดลงจาก 8,000 คนในช่วงปี 2544-2547 เพราะกระทรวงศึกษาธิการเห็นว่าความต้องการครูลดลงตามประชากรวัยเรียน

ในด้านการประเมินคุณภาพคณะศึกษาศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการไต้หวันได้ตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพลงตรวจเยี่ยมการเรียนการสอนในแต่ละหลักสูตร โดยผลการประเมินแบ่งเป็น 3 ระดับซึ่งจะส่งผลต่อจำนวนการรับนักศึกษา

- ผลการประเมินระดับ 1 สามารถรับนักศึกษาจำนวนได้เท่าเดิม
- ผลการประเมินระดับ 2 ต้องลดจำนวนการรับลงร้อยละ 20
- ผลการประเมินระดับ 3 ต้องหยุดรับนักศึกษา

โดยในช่วงปี 2550-2552 มีคณะศึกษาศาสตร์ 6 แห่งที่ได้รับผลการประเมินระดับ 3 และต้องหยุดรับนักศึกษา

นอกจากนี้ นักศึกษาที่จบการศึกษาต้องสอบผ่านการทดสอบกลางก่อนจึงจะได้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ โดยในช่วงปี 2007-2010 มีประมาณร้อยละ 67.4 ของนักศึกษาทั้งหมดสอบผ่าน

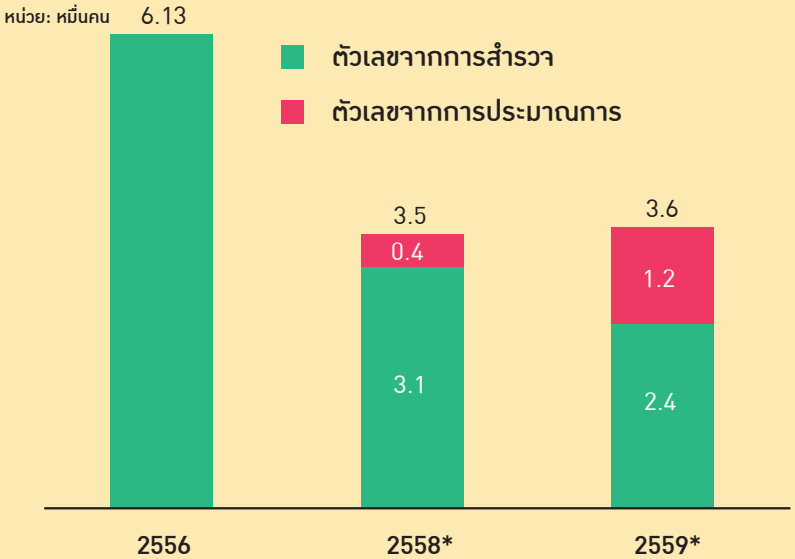
ที่มา: Hsieh et al. (2009, 2012); Li (2013) และ Ingvarson et al. (2013)

อย่างไรก็ตาม ข้อสรุปจากข้อมูลการสอบ Admission อาจไม่สอดคล้องกับภาพรวมสถานการณ์ความนิยมของศึกษาศาสตร์และความสามารถของผู้เข้าเรียน เพราะคณะศึกษาศาสตร์รับผู้เรียนส่วนใหญ่ผ่านการคัดเลือกที่ออกแบบโดยคณะศึกษาศาสตร์แต่ละแห่งเองซึ่งอาจมีมาตรฐานสูงหรือต่ำกว่าการสอบกลาง (Admission) เช่น ในปี 2554 คณะศึกษาศาสตร์ที่เป็นสมาชิกสภาคณบดีครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทยรับนักศึกษาหลักสูตร 5 ปีทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 5.6 หมื่นคน[4] โดยรับผ่านการสอบกลางเพียง 5,179 คนหรือไม่เกินร้อยละ 10 เท่านั้น และคณะศึกษาศาสตร์บางแห่งพยายามรับนักศึกษาให้ได้จำนวนมากที่สุดมากกว่าพยายามคัดเลือกนักศึกษา โดยรับนักศึกษาสูงถึง 4-5 พันคน ทั้งที่แผนการรับนักศึกษาระบุว่าคณะดังกล่าวมีความพร้อมในการรับนักศึกษาเพียง 200-300 คน (จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารคุรุสภาในปี 2557-2558 ดูรายละเอียดรายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ในภาคผนวกที่ 2 และรายงานข่าวในหนังสือพิมพ์ไทยโพสต์ วันที่ 14 เดือนพฤษภาคม 2555)

การรับนักศึกษาเกินความพร้อมนี้ทำให้คุณภาพการเรียนการสอนแย่ลงเพราะครูไม่สามารถดูแลนักศึกษาได้อย่างทั่วถึง (Barber and Mourshed, 2007)

คุรุสภาและคณะศึกษาศาสตร์บางแห่งตระหนักถึงปัญหาข้างต้นและได้พยายามลดการรับนักศึกษา โดยการออกกฎเกณฑ์ที่ให้รับนักศึกษาได้ไม่เกิน 30 คนต่อห้องเรียนและรับนักศึกษาได้ 30 คนต่ออาจารย์ 1 คน[5] และการตกลงร่วมกันของคณะศึกษาศาสตร์ในสภาคณบดีฯ[6] ซึ่งน่าจะเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้การรับนักศึกษาลดลงจาก 6.13 หมื่นคนในปี 2556 เหลือประมาณ 3.5-3.6 หมื่นคนในปี 2558-2559 (ดูภาพที่ 8 และดูรายละเอียดข้อมูลในภาคผนวกที่ 3)

ภาพที่ 8 จำนวนการรับนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตร์ 5 ปีในช่วงปี 2556-2559



ข้อมูลนี้มาจากการสำรวจปี 2559 ซึ่งมีคณะศึกษาศาสตร์บางแห่งไม่ได้รายงานข้อมูลและบางแห่งรายงานข้อมูลไม่ครบ ผู้วิจัยจึงทำการประมาณการเพิ่มเติม ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวกที่ 3

ที่มา: สภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในเว็บไซต์ http://www.survey-edu.com

กล่องที่ 4: การเปรียบเทียบผลการสอบกลาง (Admission) ระหว่างผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่น

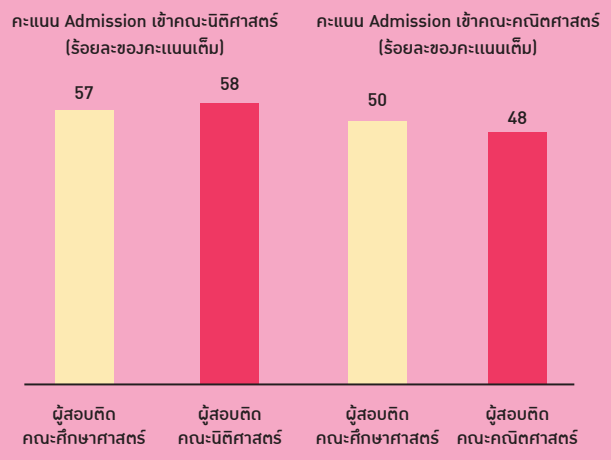
การเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างผู้สอบติดคณะต่างๆ ควรใช้คะแนน O-NET ในแต่ละวิชามากกว่าคะแนน Admission เพราะคะแนน Admission เป็นผลรวมของผลการเรียนต่างๆ ซึ่งคณะและมหาวิทยาลัยต่างๆ กำหนดองค์ประกอบคะแนนแตกต่างกัน เช่น ในปี 2556 คะแนน admission ในคณะศึกษาศาสตร์บางแห่งคำนวณจากคะแนน O-NET ร้อยละ 30 GPAX ร้อยละ 20 GAT ร้อยละ 20 PAT 5 (วิชาความถนัดวิชาชีพครู) ร้อยละ 30 ในขณะที่คณะนิติศาสตร์บางแห่งคำนวณคะแนน O-NET GPAX GAT และ PAT 7 (วิชาความถนัดภาษาต่างประเทศ) ในสัดส่วนร้อยละ 30 ร้อยละ 20 ร้อยละ 30 และร้อยละ20 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยจำเป็นต้องใช้คะแนน Admission เพราะสมาคมอธิการบดีมีข้อมูลคะแนน Admission แต่ไม่มีคะแนน O-NET รายวิชา ในขณะที่สำนักทดสอบแห่งชาติ (สทศ.) มีคะแนน O-NET แต่ไม่มีข้อมูลการเลือกคณะฯ เข้าเรียน

อีกวิธีการหนึ่งซึ่งน่าจะช่วยแก้ปัญหาข้างต้นได้คือการเปรียบเทียบคะแนนสอบ Admission เข้าคณะอื่นของผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์กับคะแนนเฉลี่ยผู้สอบติดคณะดังกล่าว เช่น ในปี 2557 ผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ 103 คนเลือกสมัครเข้าคณะนิติศาสตร์บางแห่งด้วย โดยผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์กลุ่มนี้มีคะแนนเฉลี่ยสอบเข้าคณะนิติศาสตร์อยู่ที่ร้อยละ 57 ของคะแนนเต็มทั้งหมดใกล้เคียงกับคะแนนเฉลี่ยของผู้สอบติดคณะนิติศาสตร์ (ดูภาพที่ 4-1) และร้อยละ 44 ของผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์กลุ่มนี้มีคะแนนสอบสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของผู้สอบคณะนิติศาสตร์

นอกจากนี้ ผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ 117 คนเลือกสมัครเข้าคณะคณิตศาสตร์ โดยมีผลการสอบเข้าคณะคณิตศาสตร์เฉลี่ยที่ร้อยละ 50 สูงกว่าผู้สอบติดคณะคณิตศาสตร์ (ดูภาพที่ 4-1) และร้อยละ 70 ของผู้สอบติดคณะวิทยาศาสตร์กลุ่มนี้มีคะแนนสอบสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของผู้สอบติดคณะคณิตศาสตร์

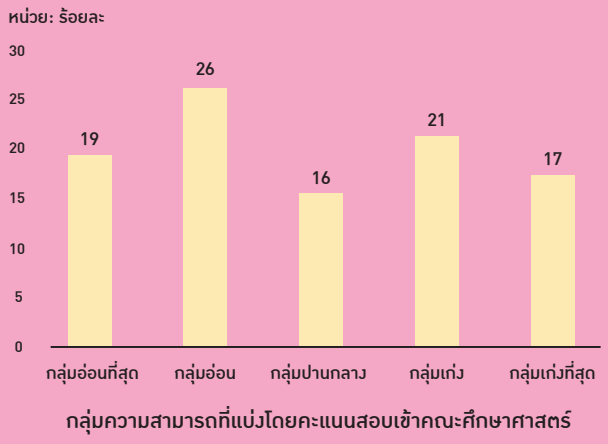
ภาพที่ 4-1 เปรียบเทียบคะแนนสอบเข้าคณะนิติศาสตร์และเข้าคณะคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์กับกลุ่มผู้สอบติดคณะนิติศาสตร์และคณะคณิตศาสตร์



**นับเฉพาะแห่งที่ผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์เลือก*

ที่มา: สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาพที่ 4-2 จำนวนผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ที่สมัครเข้าเรียนคณะนิติศาสตร์ตามกลุ่มความสามารถ



ที่มา: สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

ทั้งนี้ผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ทั้งสองกลุ่มข้างต้นน่าจะพอเป็นตัวแทนของผู้สอบติดทั้งหมดได้เพราะมีคะแนนสอบเข้าคณะศึกษาศาสตร์อยู่ที่ร้อยละ 58-60 ของคะแนนทั้งหมด ซึ่งใกล้เคียงกับผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ทั้งหมด นอกจากนี้ ผู้สอบติดทั้งสองกลุ่มนี้ไม่ได้กระจุกตัวอยู่ในกลุ่มเก่งหรือกลุ่มอ่อน เช่น หากแบ่งผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ทั้งหมดออกเป็น 5 กลุ่มเท่ากันตามระดับคะแนนสอบเข้าคณะศึกษาศาสตร์ กลุ่มผู้ที่เลือกคณะนิติศาสตร์ 103 คนมีจำนวนคนจากกลุ่มเก่ง กลุ่มกลางและกลุ่มอ่อนไม่แตกต่างกัน (ดูภาพที่ 4-2)

นอกจากนี้ คณะนิติฯ และคณะคณิตฯ ที่ผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์เลือกสมัครก็น่าจะเป็นตัวแทนของคณะนิติฯ และคณะคณิตศาสตร์ทั้งหมดได้เพราะมีคะแนนเฉลี่ยของผู้สอบผ่านไม่ต่างจากคะแนนเฉลี่ยของทั้งหมด

การเปรียบเทียบนี้จึงน่าจะพอสรุปได้ว่าผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์มีความสามารถใกล้เคียงกับคณะยอดนิยมและคณะที่สอนวิชาเอก ถึงแม้กลุ่มเปรียบเทียบมีขนาดค่อนข้างเล็ก

เพื่อดึงดูดและคัดเลือกคนเก่งสำหรับการสร้างครูสอนดี ควรพิจารณาดำเนินการดังนี้

1. พิจารณาให้ทุนการศึกษาดึงดูดนักเรียนเก่งเข้าเรียนในบางสาขาที่ยังมีความนิยมต่ำและขาดแคลนคนเก่ง ทั้งนี้ การให้ทุนอาจกำหนดเงื่อนไขการทำงานหลังสำเร็จการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาความขาดแคลนในพื้นที่บางแห่งด้วย โดยกำหนดระยะเวลาการทำงานในพื้นที่ขาดแคลนหรือเลือกนักเรียนที่มีภูมิลำเนาเดียวกับพื้นที่ขาดแคลน

ทั้งนี้ เพื่อให้การให้ทุนการศึกษาไปสู่สาขาขาดแคลนและพื้นที่ขาดแคลน ควรมีการจัดเก็บและเชื่อมโยงฐานข้อมูลจำนวนผู้สมัครและผลการเรียนผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์รายวิชาทั้งผู้ที่สอบผ่านการสอบกลาง (Admission) และผู้ที่สอบผ่านการสอบตรง รวมทั้งข้อมูลการเข้าทำงานหลังสำเร็จการศึกษาในพื้นที่ต่างๆ

2. ลดจำนวนการรับนักเรียนที่เกินและเน้นคัดเลือกนักเรียนเก่งหรือที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยมี 2 ทางเลือกดังนี้

- ทางเลือกที่หนึ่ง คือการให้ภาครัฐควบคุมการรับและการคัดเลือกผู้เรียน โดยอาจจำกัดจำนวนรับนักศึกษาให้ใกล้เคียงกับความต้องการครูรุ่นใหม่ ซึ่งเป็นนโยบายของฟินแลนด์ที่ทำให้คณะศึกษาศาสตร์แต่ละแห่งพยายามหาวิธีการคัดเลือกให้ได้คนเก่งหรือเหมาะสมที่สุด หรืออาจกำหนดให้ผู้มีสิทธิสมัครเรียนต้องมีผลการเรียนดีที่สุด 20-30 อันดับแรกของรุ่นเหมือนในสิงคโปร์ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในกล่องที่ 5) แนวทางนี้น่าจะเพิ่มอัตราการแข่งขันในการเข้าสู่คณะศึกษาศาสตร์เพราะการจำกัดจำนวนการรับจะเพิ่มโอกาสการได้งานหลังจบด้วย ซึ่งน่าจะช่วยดึงดูดให้คนเก่งสมัครเรียนมากขึ้นหรืออย่างน้อยคงที่ ขณะที่จำนวนการรับเข้าลดลง นอกจากนี้ ยังน่าจะเอื้อให้การเรียนในคณะศึกษาศาสตร์มีคุณภาพเพิ่มขึ้นด้วยเพราะเมื่อมีจำนวนนักเรียนไม่มาก อาจารย์สามารถดูแลการเรียนได้อย่างทั่วถึง (Barber and Mourshed, 2007)

อย่างไรก็ตาม การใช้แนวทางข้างต้นน่าจะมีต้นทุนการปรับตัวสูงสำหรับคณะศึกษาศาสตร์ไทยเพราะปัจจุบัน ประเทศไทยมีคณะศึกษาศาสตร์ประมาณ 103 แห่ง[7] ซึ่งแต่ละแห่งมีอิสระในการคัดเลือกนักศึกษาและการบริหาร อีกทั้งภาครัฐไทยอาจยังไม่มีความเชี่ยวชาญในการวางแผนกำลังคนเพียงพอที่จะจำกัดและจัดสรรจำนวนรับให้คณะศึกษาศาสตร์ ขณะที่สิงคโปร์มีคณะศึกษาศาสตร์เพียงแห่งเดียวและฟินแลนด์มี 7 แห่ง[8] และทั้งสองประเทศมีภาครัฐที่มีความเข้มแข็ง

- อีกทางเลือกหนึ่ง ที่มีต้นทุนการปรับตัวต่ำกว่าคือการให้คณะศึกษาศาสตร์ยังมีอิสระในการกำหนดจำนวนการรับนักศึกษา แต่ต้องไม่เกินกว่าความพร้อมด้านบุคลากร อุปกรณ์และสถานที่ ซึ่งคุรุสภาได้ออกกฎระเบียบการรับนักศึกษาตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

เพื่อให้การดำเนินการตามระเบียบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คุรุสภาควรสร้างระบบติดตามและวางกติกากำกับคณะศึกษาศาสตร์รับเกินแผนที่วางไว้ เช่น สร้างฐานข้อมูลจำนวนอาจารย์และการรับนักศึกษาใหม่เพื่อตรวจสอบการรับของคณะศึกษาศาสตร์ หากคณะศึกษาศาสตร์แห่งใดรับนักศึกษาเกินจำนวน จะถูกตัดสิทธิในโครงการที่ให้ทุนการศึกษากับนักเรียนเก่ง

มาตรการสำคัญอีกประการคือการสร้างกลไกให้คณะศึกษาศาสตร์รับผิดชอบต่อคุณภาพการศึกษา เช่น จัดให้มีการทดสอบความรู้และทักษะของนักศึกษาก่อนจะได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพและนำผลการทดสอบดังกล่าวมาประเมินผลงานของคณะศึกษาศาสตร์ หากคณะฯ ใดมีนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านการทดสอบจำนวนมาก ก็ต้องลดปริมาณการรับนักเรียนลง มาตรการนี้น่าจะทำให้คณะศึกษาศาสตร์ปรับปรุงวิธีการรับนักเรียนและจำนวนการรับนักศึกษา โดยคำนึงถึงคุณภาพการเรียนการสอนเป็นหลัก

นอกจากนี้ คณะศึกษาศาสตร์บางแห่งอาจรวมตัวกันโดยสมัครใจในการกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาร่วมกัน เช่น กำหนดคะแนนสอบคณิตศาสตร์ขั้นต่ำในการคัดเลือกนักศึกษาสาขาคณิตศาสตร์ หรือจัดการสอบกลางร่วมกันเหมือนในประเทศฟินแลนด์ (ดูในกล่องที่ 5)

กล่องที่ 5: การคัดเลือกผู้เรียนเข้าคณะศึกษาศาสตร์ในฟินแลนด์และสิงคโปร์

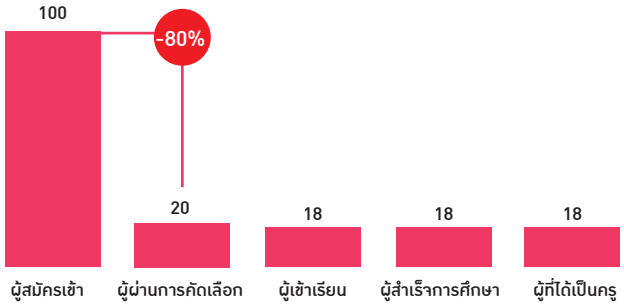
กระทรวงศึกษาธิการของประเทศฟินแลนด์และสิงคโปร์ควบคุมจำนวนการรับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โดยวางแผนให้สอดคล้องกับความต้องการครูในอนาคต ซึ่งเป็นผลให้การเข้าสู่คณะศึกษาศาสตร์ของประเทศดังกล่าวมีอัตราการแข่งขันสูงและคณะศึกษาศาสตร์สามารถคัดเลือกคนที่เหมาะสมที่สุด

สถาบันการศึกษาแห่งชาติซึ่งเป็นสถาบันที่เปิดหลักสูตรศึกษาศาสตร์แห่งเดียวในสิงคโปร์คัดเลือกนักเรียนเก่งร้อยละ 20 (ดูภาพที่ 5-1) จากผู้สมัครเรียนซึ่งมีผลการเรียนดีที่สุด 20-30 อันดับแรกของรุ่น โดยผู้ที่ผ่านเกณฑ์จะต้องเข้าทดสอบการใช้ภาษา การสัมภาษณ์โดยผู้อำนวยการประสบการณ์สูง 3 คน และการทดสอบเชิงปฏิบัติ

เมื่อผ่านเข้าสู่คณะศึกษาศาสตร์แล้ว นักศึกษาจะมีสถานะเป็น “ครูที่ยังไม่ได้รับการฝึกฝน” และเกือบทุกคนจะได้เป็นครูทั้งหมด ยกเว้นบางคนที่ไม่ผ่านการทดสอบในช่วงการเรียนของคณะศึกษาศาสตร์

ฟินแลนด์ได้ควบรวมวิทยาลัยฝึกหัดครูจำนวนมากและยกระดับเป็นคณะศึกษาศาสตร์ 8 แห่งตั้งแต่ช่วงกลางทศวรรษ 2510 (ตั้งแต่ปี 2553 เหลือ 7 แห่ง) และดำเนินนโยบายจำกัดการรับนักศึกษาทั้งในคณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่น ซึ่งในช่วงปี 2533-2550 คณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่นมีจำนวนการรับนักศึกษาคงที่ ทั้งที่มีจำนวนผู้สมัครเข้าเรียนคณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่นมากขึ้น ซึ่งทำให้อัตราการแข่งขันเพิ่มสูงขึ้น (ดูภาพที่ 5-2)

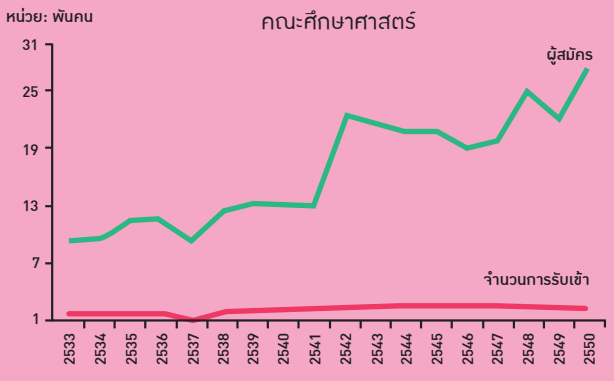
ภาพที่ 5-1 จำนวนผู้สมัคร ผู้เข้าเรียนและผู้ที่ได้เป็นครู ปี 2547 ในประเทศสิงคโปร์ (ร้อยละ)



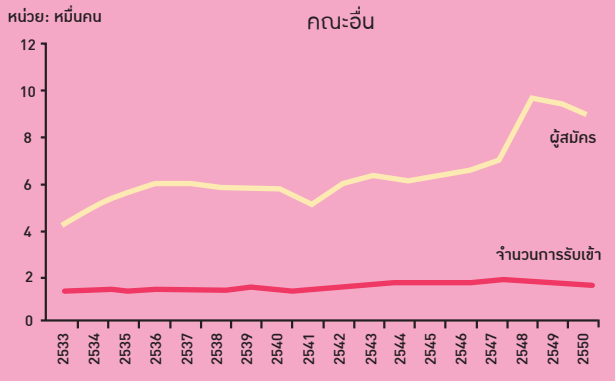
ที่มา: Barber and Mourshed (2007)

ในช่วงปี 2553 คณะศึกษาศาสตร์บางแห่งในฟินแลนด์คัดเลือกนักศึกษาประมาณ 10 คนจาก 100 คน โดยมีการคัดเลือก 2 ขั้นตอน ขั้นแรกพิจารณาจากผลการสอบจบการศึกษาระดับมัธยมปลายที่เรียกว่า “Matriculation examination” และ ผลการสอบกลางที่เรียกว่า “Vakava” ซึ่งมหาวิทยาลัยทั้ง 7 แห่งร่วมกันดำเนินการสอบโดยการสอบนี้จะวัดความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ภาษาและการแก้ไขปัญหา ในขั้นที่สอง ผู้ที่มีผลสอบกลางดีจะเข้าสู่การคัดเลือกของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง ซึ่งมีทั้งการทดสอบความถนัด (Aptitude Test) การทดสอบทักษะการสื่อสารและทำงานเป็นทีมผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มและการทดลองสอน และการสัมภาษณ์เพื่อพิจารณาความตั้งใจที่จะเป็นครู

ภาพที่ 5-2 จำนวนผู้สมัครและจำนวนการรับเข้าคณะศึกษาศาสตร์และคณะอื่นในช่วง 2533-2550 ในประเทศฟินแลนด์



ที่มา: Andere (2015)



ที่มา: Andere (2015)

ระบบการคัดเลือกนี้มีข้อดีอย่างน้อย 3 ประการเมื่อเทียบกับระบบที่รับนักศึกษามากเกินไป ประการแรก ระบบนี้ดึงดูดให้คนเก่งเข้าเรียนมากขึ้นเพราะเมื่อเรียนจบแล้ว มีโอกาสได้งานสูง ประการที่สอง คณะศึกษาศาสตร์สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพเพราะสามารถดูแลนักศึกษาได้ทั่วถึง นอกจากนี้ นักศึกษายังได้รับผลดีจากการแลกเปลี่ยนความคิดกับเพื่อนร่วมชั้นที่เก่ง ประการที่สาม โรงเรียนมีต้นทุนการคัดเลือกต่ำเพราะมีจำนวนผู้จบการศึกษาไม่มาก ขณะที่โอกาสได้ครูสอนดีไม่ได้ลดลงเพราะนักศึกษาเกือบทุกคนที่จบจะมีความสามารถสูง

บทเรียนเชิงนโยบายจากทั้งสองประเทศคือการออกแบบระบบบุคลากรครูควรเริ่มต้นตั้งแต่การคัดเลือกสู่คณะศึกษาศาสตร์ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ในคณะศึกษาศาสตร์ การคัดเลือกสู่โรงเรียนและส่วนอื่น

ที่มา: Andere (2015); Barber and Mourshed (2007); Ingvarson et al. (2013) และ Ripley (2013)

2. การเพิ่มโอกาสและคุณภาพการเรียนวิชา PCK ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

การคัดเลือกคนเก่งอย่างเดียวไม่อาจสร้างครูสอนดีได้ คณะศึกษาศาสตร์ควรต้องจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพด้วย โดยมีหัวใจสำคัญคือการเรียนรู้ความรู้และทักษะ PCK ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ปัญหาก็คือผู้เรียนศึกษาศาสตร์ไทยมีโอกาสได้เรียนวิชา PCK ค่อนข้างน้อย เพราะมาตรฐานหลักสูตรของคุรุสภาไม่ได้ให้ความสำคัญกับวิชา PCK เท่ากับการเรียนวิชาเอกและวิชาการศึกษาทั่วไป โดยมาตรฐานกำหนดว่าหลักสูตรศึกษาศาสตร์ปริญญาตรี 5 ปีต้องมีการเรียนไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต แบ่งเป็นกลุ่มวิชาเอกไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต หรือร้อยละ 49 ของหน่วยกิตทั้งหมด กลุ่มวิชาการศึกษาไม่น้อยกว่า 46 หน่วยกิตหรือร้อยละ 29 และที่เหลือเป็นวิชาทั่วไปและวิชาเสรี ไม่มีการกำหนดหน่วยกิตการเรียนวิชา PCK (ดูภาพที่ 9)

จากการสัมภาษณ์คณบดีและอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ ผู้เขียนพบว่าการเรียนในวิชาเอกก็ไม่ได้บูรณาการเข้ากับวิชาการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องเรียนวิชาเอกกับคณะที่สอนวิชาเอก[9] ซึ่งเน้นการเรียนสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ เช่น เรียนคณิตศาสตร์เพื่อเป็นนักคณิตศาสตร์ ส่วนการเรียนวิชาครูส่วนใหญ่เป็นเรื่องการจัดการสอนทั่วไป เช่น หลักการศึกษาและความเป็นครู จิตวิทยาการสอน[10]

นอกจากนี้ มาตรฐานวิชาชีพทั้ง 11 มาตรฐานที่คุรุสภาใช้ในการตรวจรับรองหลักสูตรก็กำหนดความรู้และสมรรถนะด้านการสอนทั่วไป ในขณะที่ความรู้และทักษะ PCK ถูกกำหนดเป็นสมรรถนะการสอนเฉพาะวิชา เช่น มาตรฐานภาษาและวัฒนธรรมของคุรุสภากำหนดว่า “สามารถใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ เพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง” แต่สมรรถนะ PCK ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นทักษะในการยกตัวอย่าง อธิบายและการวิเคราะห์คำตอบของนักเรียนเพื่อการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง

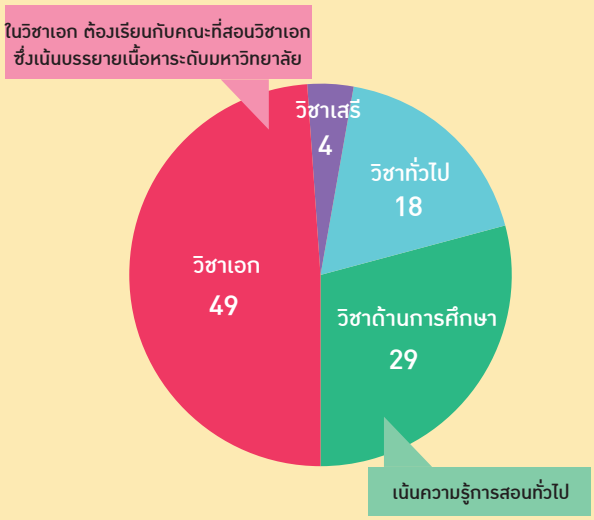
การตรวจหน่วยกิตหลักสูตรตามมาตรฐานข้างต้นจึงเป็นอุปสรรคต่อการจัดการสอนวิชา PCK เช่น อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มองว่าหลักสูตรควรมีหน่วยกิตวิชา PCK ร้อยละ 30[11] แต่ปัจจุบันมีเพียงร้อยละ 3-6

คณะศึกษาศาสตร์บางแห่งสามารถเพิ่มหน่วยกิตวิชา PCK ได้ เช่น หลักสูตรคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีวิชา PCK อยู่ในกลุ่มวิชาเอกถึง 41 หน่วยกิตจาก 80 หน่วยกิต เพราะอาจารย์คณะศึกษาศาสตร์และคณะคณิตศาสตร์มีความเข้าใจในวิชา PCK สอดคล้องกัน[12] แต่คณะศึกษาศาสตร์และคณะที่สอนวิชาเอกหลายแห่งยังขาดแคลนอาจารย์ที่เข้าใจและสามารถสอนวิชา PCK ได้

ภาพที่ 9 โครงสร้างหลักสูตรคณะศึกษาศาสตร์ไทยและจำนวนชั่วโมงการเรียนกลุ่มวิชา PCK ในประเทศอื่น

โครงสร้างหลักสูตรไทยไม่มีกลุ่มวิชา PCK โดยเฉพาะ

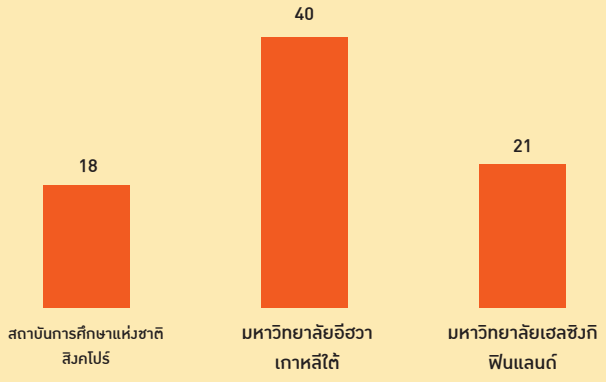
(ร้อยละของหน่วยกิตทั้งหมด)



ที่มา: โครงสร้างหลักสูตรจากประกาศคุรุสภา เรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อประกอบวิชาชีพ พ.ศ. 2557

กลุ่มวิชา PCK ในหลักสูตรคณะศึกษาศาสตร์ในประเทศอื่น

(ร้อยละของหน่วยกิตทั้งหมด)



หมายเหตุและที่มา: 1. หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี สำหรับการสอนมัธยมศึกษา จากเอกสารหลักสูตร ปี 2014-2015 ของสถาบันการศึกษาแห่งชาติสิงคโปร์ และ Kaur et al. (2008)

2. Kwon (2004)

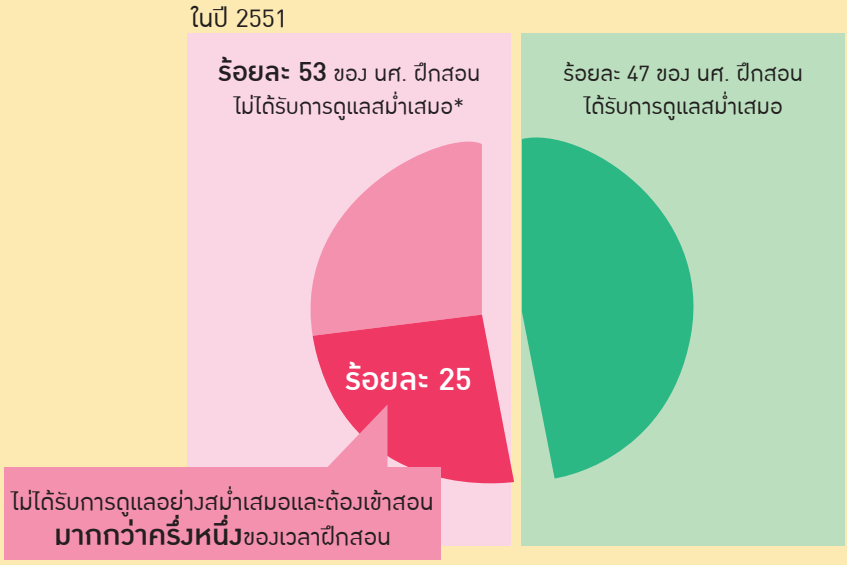
3. ในวิชาการเรียนการสอนของหลักสูตรครูมัธยมศึกษา ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนสาขาวิชาเอก 2-3 สาขา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฮลซิงกิ จะออกแบบการเรียนรู้ร่วมกับคณะที่สอนวิชาเอก ใน Kansanen (2003) และ Sahlberg (2012)

ขณะที่ระบบการศึกษาที่ได้รับการยอมรับว่าครูมีคุณภาพสูงมักให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ด้าน PCK เช่น สถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education หรือ NIE) ในสิงคโปร์ได้ปฏิรูปหลักสูตรศึกษาศาสตร์ที่เน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ PCK ตั้งแต่ทศวรรษ 2510-2520 และได้พัฒนาองค์ความรู้การสอนคณิตศาสตร์ของตัวเองที่เรียกว่า “Singapore Math” (ดูรายละเอียดเพิ่มในกล่องที่ 6) ปัจจุบัน หลักสูตรศึกษาศาสตร์ปริญญาตรี 4 ปีของสถาบันการศึกษาแห่งชาติมีกลุ่มวิชา PCK ประมาณร้อยละ 18 ของหน่วยกิตทั้งหมด ส่วนมหาวิทยาลัยในเกาหลีใต้มีหน่วยกิตวิชา PCK ประมาณร้อยละ 20-40 ในขณะที่มหาวิทยาลัยเฮลซิงกิในฟินแลนด์มีประมาณร้อยละ 21 โดยเป็นวิชาที่ออกแบบร่วมกันระหว่างคณะศึกษาศาสตร์กับคณะอื่นที่เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาวิชา (ดูภาพที่ 9)

นอกจากการเรียนรู้วิชา PCK ในภาคทฤษฎี ครูรุ่นใหม่ควรมีโอกาสได้นำแนวคิดและทฤษฎีมาฝึกคิด ฝึกวางแผนการสอนและแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงในห้องเรียน เช่น สังเกตและวิเคราะห์การสอนของครูพี่เลี้ยงที่เป็น “ครูสอนดี” วิเคราะห์ปัญหาการเรียนของนักเรียนเพื่อวางแผนการสอน รวมทั้งได้ทดลองสอนจริงพร้อมทั้งวิเคราะห์ปัญหาที่ได้พบร่วมกับเพื่อนและครูพี่เลี้ยง

แม้หลักสูตรศึกษาศาสตร์ปริญญาตรี 5 ปีของไทยจะให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในโรงเรียน โดยมีครูพี่เลี้ยงดูแล 1 ปี แต่นักศึกษาจำนวนมากยังไม่ได้รับการดูแลจากครูพี่เลี้ยงสม่ำเสมอ โดยการสำรวจของโครงการ TEDS-M พบว่าร้อยละ 57 ของนักศึกษาฝึกสอนทั้งหมดไม่ได้รับการดูแลที่ดีจากครูพี่เลี้ยง กล่าวคือ ได้รับการดูแลน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และกว่าร้อยละ 50 ของนักศึกษากลุ่มที่ไม่ได้รับการดูแลที่ดีนี้ต้องเข้าสอนจริงมากกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาการฝึก (ดูภาพที่ 10)

ภาพที่ 10 จำนวนนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ไม่ได้รับการดูแลที่ดี



*ครูพี่เลี้ยงดูแลน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาการฝึกสอน

ที่มา: โครงการ TEDS-M 2008

นอกจากนี้ นักศึกษาฝึกสอนยังประสบปัญหาความไม่สอดคล้องกันระหว่างการเรียนภาคทฤษฎีในมหาวิทยาลัยและภาคปฏิบัติในโรงเรียน เพราะทั้งสองฝ่ายมีแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน โดยการสำรวจของโครงการ TEDS-M พบว่าร้อยละ 70 ของนักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์ในโรงเรียนที่มีแนวทางการสอนที่แตกต่างจากคณะศึกษาศาสตร์

ปัญหาข้างต้นน่าจะมีสาเหตุมาจากความไม่พร้อมของโรงเรียน[13] ข้อมูลของคุรุสภาระบุว่าในช่วงปี 2550-2554 มีสถานศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4,070 แห่งจากทั้งหมด 5,200 แห่งเป็นโรงเรียนสังกัด สพฐ. ซึ่งครูมักมีภาระงานสอนและธุรการหนักจนไม่น่ามีเวลาการดูแลนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (ศุภณัฏฐ์ 2559)

สาเหตุอีกประการคือการบริหารจัดการขาดความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและคณะศึกษาศาสตร์ จากการสัมภาษณ์คณบดีและอาจารย์ศึกษาศาสตร์บางท่าน ผู้เขียนพบว่า คณะศึกษาศาสตร์พยายามสร้างความร่วมมือในการออกแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับโรงเรียนในระยะยาว แต่ประสบปัญหาความต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารโรงเรียน หรือแม้แต่โรงเรียนสาธิตบางแห่งก็ไม่ได้มีการออกแบบแนวทางการฝึกประสบการณ์วิชาชีพร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์ที่สังกัดอยู่

กล่องที่ 6: ตัวอย่างการสอนคณิตศาสตร์แบบสิงคโปร์ (Singapore Math)

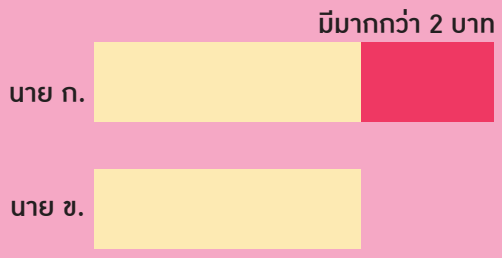
สิงคโปร์ได้รับองค์ความรู้ด้าน PCK จากงานวิจัยของศาสตราจารย์ด้านการศึกษา Lee S. Shulman ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกความคิดเรื่อง PCK และได้พัฒนาองค์ความรู้ด้าน PCK ของตัวเองขึ้น โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ระดับพื้นฐาน ที่ต่อมาถูกเรียกว่า Singapore Math ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้เพื่อช่วยให้นักเรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษาเข้าใจการแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ง่ายขึ้น โดยครูจะให้นักเรียนเรียนรู้แนวคิดคณิตศาสตร์ผ่านสิ่งที่เป็นรูปธรรมหรือสิ่งที่เป็นรูปภาพก่อนการเรียนรู้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ซึ่งมีความเป็นนามธรรมสูง เช่น สอนการนับ การบวกและการลบผ่านการนับสิ่งของต่างๆ และนักเรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ผ่านการวาดกราฟแท่งซึ่งได้แสดงตัวอย่างด้านล่าง

ตัวอย่างการแก้ปัญหาโดยใช้การวาดกราฟแท่ง

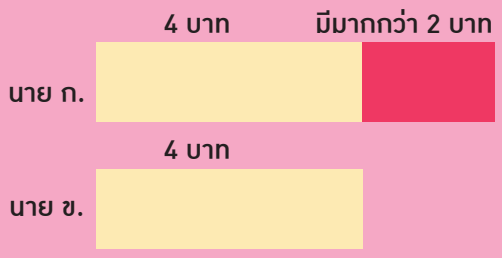
ในโจทย์: “นาย ก. และ นาย ข. มีเงินรวม 10 บาท หากนาย ก. มีเงินมากกว่า นาย ข. 2 บาท ทั้งสองคนมีเงินเท่าไร”

ในขณะที่ครูในสหรัฐฯมักให้นักเรียนใช้วิธีเดาแล้วตรวจสอบคำตอบ ส่วนครูประเทศอื่นอาจให้นักเรียนแก้ปัญหา โดยใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นนามธรรมสูงสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา นักเรียนสิงคโปร์จะได้เรียนรู้การแก้ปัญหาผ่านการวาดกราฟแท่งตามภาพ (1) และ (2) ภาพ (1) สะท้อนกว่า นาย ก. มีเงินมากกว่า 2 บาทตรงส่วนสีแดง ดังนั้นแสดงว่าถ้าตัดส่วนสีแดง 2 บาทออกไป นาย ก. และนาย ข. จะมีเงินตามส่วนสีครีมเท่ากัน โดยรวมกันเป็น 8 บาท ส่วนครีมจึงเท่ากับ 4 บาท ตามภาพ (2) นาย ก. จึงมีเงินส่วนสีครีม 4 บาท และสีแดง 2 บาท รวมเป็น 6 บาท ส่วน นาย ข. มีเงินตามสีครีม 4 บาท

ภาพ (1)



ภาพ (2)



ที่มา: Tucker, (2012) and Garelick (2006)

เพื่อเพิ่มโอกาสและคุณภาพการเรียนวิชา PCK ในคณะศึกษาศาสตร์ ควรพิจารณาดำเนินการดังนี้

1. เพิ่มกลุ่มวิชา PCK ในโครงสร้างหลักสูตรและปรับมาตรฐานวิชาชีพให้สอดคล้องกับการเรียนวิชา PCK รวมทั้งลดกฎระเบียบอื่นที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดการศึกษาร่วมกันระหว่างคณะศึกษาศาสตร์และคณะที่สอนวิชาเอก

นอกจากการปรับกฎระเบียบข้างต้น กระทรวงศึกษาธิการและคุรุสภาควรสนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้ PCK และสร้างความร่วมมือระหว่างคณะศึกษาศาสตร์และคณะที่สอนวิชาเอก โดยการให้ทุนวิจัย การให้ทุนพัฒนาอาจารย์ และการสนับสนุนการจัดตั้งและการทำงานของสมาคมครูและอาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา เช่น สมาคมครูคณิตศาสตร์ ซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยคุรุสภาในการปรับปรุงมาตรฐานวิชาชีพและโครงสร้างหลักสูตร

2. สนับสนุนทุนให้คณะศึกษาศาสตร์ร่วมมือกับโรงเรียนพันธมิตรสร้าง “โรงเรียนพัฒนาวิชาชีพครู” ซึ่งมีหน้าที่ออกแบบการเรียนรู้ที่ประสานภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเข้าด้วยกัน โดยนักศึกษาจะได้เรียนรู้ทฤษฎีจากมุมมองของผู้ปฏิบัติที่เผชิญสภาพปัญหาจริงและได้เรียนรู้การปฏิบัติจากมุมมองทางทฤษฎี

ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัยบางแห่งในสหรัฐฯ ให้นักศึกษาเรียนทฤษฎีแผนการสอนไปพร้อมกับการฝึกวางแผนการสอน โดยเก็บข้อมูลจริงของนักเรียนมาวิเคราะห์ รวมทั้งเข้าสังเกตการสอนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนพัฒนาวิชาชีพ ส่วนคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยไลเดน (Leiden) ประเทศเนเธอร์แลนด์ยกเลิกการเรียนวิชาทฤษฎีการศึกษาพื้นฐานและการสอน (Foundations and Methods) ภายในมหาวิทยาลัย และให้นักศึกษาเรียนบทบาทและการทำงานของครูในโรงเรียนพัฒนาวิชาชีพ เช่น การเป็นครูประจำวิชา การบริหารชั้นเรียน และการเป็นที่ปรึกษาด้านจิตวิทยา โดยนักศึกษาจะได้เรียนทฤษฎีบางส่วนก่อนได้ฝึกปฏิบัติจริงในหน่วยการเรียนรู้ย่อย (Modules) (Darling-Hammond 2006 และ Darling-Hammond and Lieberman 2012)

นอกจากนี้ โรงเรียนพัฒนาวิชาชีพยังสามารถส่งเสริมการวิจัยพัฒนารูปแบบการสอนต่างๆ ได้ เช่น มหาวิทยาลัยบางแห่งในสหรัฐฯ ทำความร่วมมือกับโรงเรียนที่มีคุณภาพต่ำและตั้งโจทย์วิจัยจากปัญหาจริงของโรงเรียน

3. สนับสนุนการสร้างระบบครูพี่เลี้ยงในโรงเรียน เพื่อให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้รับการดูแลที่ดีขึ้น เช่น กำหนดให้ครูวิทยฐานะสูงหรือครูที่มีผลงานการสอนดีมีหน้าที่ดูแลครูรุ่นน้องและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยครูพี่เลี้ยงจะมีภาระงานสอนลดลงและได้รับการฝึกอบรมในการเป็นครูพี่เลี้ยง และโรงเรียนที่รับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพควรได้รับบุคลากรเพิ่มเติม เพื่อสอนและทำงานธุรการอื่นทดแทนครูพี่เลี้ยง

นอกจากนี้ ควรพิจารณาอัตราส่วนครูพี่เลี้ยงต่อจำนวนนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วย เพื่อให้ดูแลนักศึกษาได้อย่างเข้มข้นและทั่วถึง

4. ควรปรับวิธีการรับรองหลักสูตรโดยเน้นพิจารณาผลการเรียนของนักศึกษา จากเดิมที่เน้นตรวจจำนวนหน่วยกิตและเอกสารหลักสูตรเท่านั้น เช่น คุรุสภาควรประเมินเบื้องต้น โดยให้คณะศึกษาศาสตร์ได้อธิบายกระบวนการเรียนรู้และผลลัพธ์ที่คาดหวัง และเมื่อมีการทดสอบความรู้และทักษะเพื่อได้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพหรือการคัดเลือกเข้าบรรจุข้าราชการ คุรุสภาควรนำผลการสอบของนักศึกษามาใช้พิจารณารับรองหลักสูตรครั้งต่อไป

ทั้งนี้ คุรุสภาควรติดตามสภาพปัญหาของคณะศึกษาศาสตร์ที่มีผลการประเมินต่ำพร้อมทั้งให้คำแนะนำและตัวอย่างที่ดีจากคณะฯ อื่น ในกรณีที่มีผลการประเมินตกต่ำอย่างต่อเนื่องหรือไม่มีการปรับปรุงคุณภาพ คุรุสภาอาจพิจารณาปรับลดจำนวนการรับนักศึกษาของคณะศึกษาศาสตร์ดังกล่าว

อีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้คณะศึกษาศาสตร์สามารถปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องคือการเปิดเผยผลการทดสอบรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูและผลการสอบได้เป็นครู เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการเลือกเรียนของนักศึกษา โดยหากคณะใดมีผู้ที่สอบไม่ผ่านจำนวนมาก จำนวนคนเลือกเรียนคณะดังกล่าวย่อมลดลง

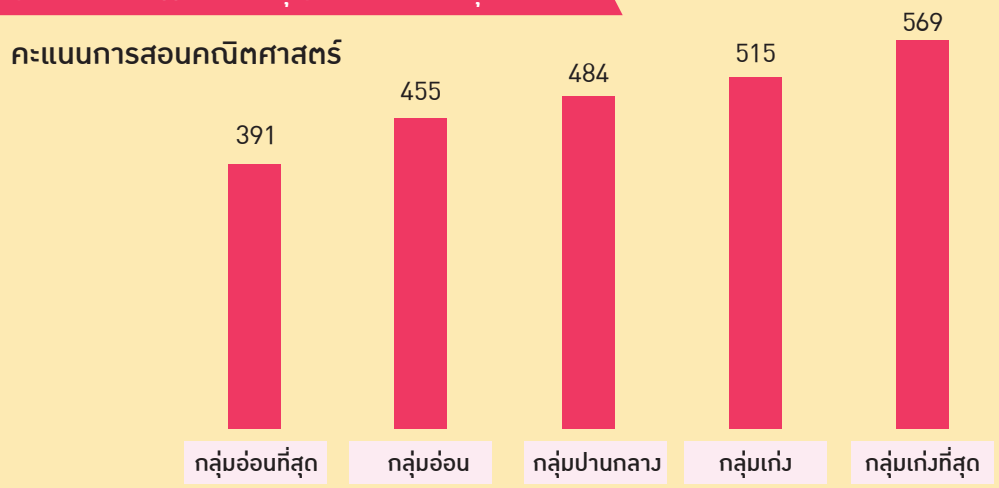
เราจะคัดเลือกครูสอนดีอย่างไร?

นอกจากการสร้างครูสอนดี ระบบการศึกษาควรต้องมีการคัดเลือกครูสอนดีก่อนเข้าสู่วิชาชีพด้วย โดยการทดสอบเพื่อออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ เพื่อให้มั่นใจว่าครูที่เข้าสู่วิชาชีพทุกคนมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน

ที่ผ่านมา การให้ใบอนุญาตฯ ยังมิได้เป็นเครื่องมือในการคัดเลือกครู เพราะคุรุสภาไทยให้ใบอนุญาตแก่ผู้ที่จบการศึกษาจากหลักสูตรที่ได้รับการรับรองโดยคุรุสภาทุกคน ซึ่งมีสมมติฐานว่าหลักสูตรที่ผ่านการรับรองมีมาตรฐานคุณภาพการสอนและการทดสอบใกล้เคียงกัน

สมมติฐานนี้น่าจะไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง เช่น หากแบ่งกลุ่มครูไทยรุ่นใหม่ตามผลการสอนวิชาการสอนคณิตศาสตร์โครงการ TEDS-M จะพบว่ากลุ่มเก่งที่สุดมีผลการสอบระดับเดียวกับครูรุ่นใหม่ในสิงคโปร์ ซึ่งเป็นอันดับที่ 2 ของการสอบ ขณะที่กลุ่มอ่อนที่สุดมีคะแนนต่ำเท่ากับครูรุ่นใหม่ในประเทศชิลีซึ่งเป็นอันดับสุดท้ายของการทดสอบ (ภาพที่ 11)

ภาพที่ 11 ผลการสอนวิชาการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในโครงการ TEDS-M แบ่งตามกลุ่มความสามารถ 5 กลุ่ม



ที่มา: โครงการ TEDS-M 2008

คุรุสภาน่าจะตระหนักถึงปัญหาข้างต้น จึงได้ปรับให้มีการทดสอบเพื่อรับใบอนุญาตสำหรับผู้ที่เข้าเรียนศึกษาศาสตร์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557[14] อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารคุรุสภาและคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ผู้เขียนพบว่า ยังไม่มีความชัดเจนว่าจะทดสอบความรู้และทักษะการสอนอย่างไร

นอกจากนี้ คุรุสภายังอนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเข้าสู่วิชาชีพได้ชั่วคราว โดยจะออกหนังสืออนุญาตประกอบวิชาชีพโดยไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ซึ่งมีอายุ 2 ปีและต่ออายุได้อีก 2 ปี[15] โดยมีเงื่อนไขให้ผู้ได้รับหนังสืออนุญาตพัฒนาตนจนได้รับใบอนุญาต ข้อมูลของคุรุสภาระบุว่าในปี 2557 มีครูไทยกว่า 40,000 คนที่สอนโดยยังไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

การออกหนังสืออนุญาตมุ่งหมายแก้ไขปัญหาการขาดแคลนครูในโรงเรียนบางแห่ง อย่างไรก็ตาม การสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนและคณบดีคณะศึกษาศาสตร์พบว่า วิธีนี้ไม่ได้เป็นการแก้ปัญหาระยะยาวเพราะเมื่อได้รับใบอนุญาตแทนหนังสืออนุญาตแล้ว ครูบางคนจะย้ายไปสอนโรงเรียนอื่น ซึ่งทำให้โรงเรียนขาดแคลนครูเช่นเดิม[16]

วิธีนี้ยังมีข้อเสียอีกประการคือการไม่มีหลักประกันด้านคุณภาพ เช่น โรงเรียนบางแห่งอาจคัดเลือกได้บุคคลที่ไม่มีความพร้อมด้านเนื้อหาวิชา เพราะไม่มีทรัพยากรดึงดูดครูเก่ง และผู้ถือหนังสืออนุญาตฯ บางคนอาจเข้าสอน โดยไม่ได้รับการฝึกอบรมด้านการสอนเบื้องต้นหรือได้เข้าเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือ ป. บัณฑิต ซึ่งเป็นหลักสูตรด้านการสอนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากคณะอื่นๆ

ปัญหาอีกประการหนึ่งคือการที่ใบอนุญาตฯ ไม่ได้กำหนดวิชาและระดับชั้นที่ผู้ถือสามารถสอนได้ ซึ่งทำให้ผู้ถือสามารถสอนวิชาในระดับชั้นที่ไม่ถนัดหรือไม่ตรงกับสาขาที่จบการศึกษาได้ โดยไม่จำเป็นต้องรับการฝึกอบรมเพิ่มเติมก่อน

เพื่อคัดเลือกครูสอนดีเข้าสู่วิชาชีพ ควรพิจารณาดำเนินการดังนี้[17]

1. จัดการทดสอบวัดความรู้และทักษะสำคัญก่อนได้รับใบอนุญาตฯ เช่น ทดสอบความรู้เนื้อหาวิชาเอกที่สอนและวิชา PCK ของนักศึกษา

ส่วนการทดสอบภาคการปฏิบัติควรเลือกวัดทักษะบางประการที่ครูต้องปฏิบัติได้จริงในห้องเรียนและช่วยให้ผลการเรียนของนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเรียกว่า “High-leverage teaching practices” เช่น การตั้งคำถามเพื่อทดสอบความเข้าใจของนักเรียนและการแก้ไขความเข้าใจผิดของนักเรียนได้ (ดูรายละเอียดในกล่องที่ 7)

คุรุสภาและคณะศึกษาศาสตร์ควรร่วมกันพัฒนาคลังข้อสอบเพื่อวัดความรู้ดังกล่าวและทำวิจัยค้นหาทักษะ “High-leverage teaching practices” พร้อมทั้งออกแบบการทดสอบภาคปฏิบัติ

2. เมื่อการทดสอบของคุรุสภามีความน่าเชื่อถือ กระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานอื่นควรพิจารณายกเลิกการสอบเพื่อบรรจุเข้าเป็นข้าราชการครูบางส่วนหรือทั้งหมดที่ซ้ำซ้อนกับการทดสอบของคุรุสภา ซึ่งในกรณีที่ยกเลิกทั้งหมด โรงเรียนจะสามารถคัดเลือกผู้ที่ผ่านการทดสอบของคุรุสภาและได้รับใบอนุญาตฯ แล้ว ได้โดยตรง

ทั้งนี้ ในช่วงที่การทดสอบก่อนได้รับใบอนุญาตฯ ยังไม่ได้รับความน่าเชื่อถือ กระทรวงศึกษาธิการและหน่วยงานอื่นอาจยังคงจัดการทดสอบความรู้ในการบรรจุเข้าเป็นข้าราชการครูเหมือนเดิม แต่ควรต้องปรับปรุงการจัดสอบโดยการสร้างคลังข้อสอบที่วัดทั้งความรู้เนื้อหาและความรู้ PCK และการจัดการสอบระดับชาติเพื่อให้โรงเรียนในแต่ละพื้นที่ได้ครูรุ่นใหม่ที่มีความสามารถเท่าเทียมกัน พร้อมทั้งให้โรงเรียนได้ทดสอบเพิ่มเติม เพื่อให้ได้คนที่มีคุณสมบัติตรงกับความต้องการ

3. ควรใช้วิธีการดึงดูดคนเก่งและการฝึกอบรมพิเศษเพื่อลดการขาดแคลนครูมากกว่าการอนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีใบอนุญาตฯ และไม่ได้รับการฝึกอบรมเข้าสอน เช่น การให้ทุนการศึกษาเรียนคณะศึกษาศาสตร์กับนักเรียนเก่ง โดยมีเงื่อนไขการทำงานในสาขาและพื้นที่ที่ขาดแคลน การให้ทุนการศึกษาและจัดฝึกอบรมพิเศษแก่บุคคลทั่วไปที่มีความสามารถและอยากเป็นครูแต่ไม่ได้เรียนจบหลักสูตรศึกษาศาสตร์ ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องผ่านการทดสอบก่อนจึงจะได้รับใบอนุญาตและสามารถทำงานสอนได้ (ดูรายละเอียดตัวอย่างโครงการลักษณะนี้ที่ดำเนินการในประเทศสหรัฐฯ ในกล่องที่ 8) หรือการเพิ่มค่าตอบแทนให้ครูในสาขาและพื้นที่ขาดแคลน[18]

4. ควรกำหนดใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูเป็นรายสาขาและระดับช่วงชั้น โดยผู้ถือสามารถสอนได้เฉพาะวิชาและช่วงชั้นที่กำหนดในใบอนุญาต หากจำเป็นต้องสอนในวิชาที่ไม่ตรงกับใบอนุญาต ควรต้องได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติมก่อน

กล่องที่ 7: แนวคิดเรื่อง High-leverage teaching practices

Deborah Loewenberg Ball นักวิชาการด้านการศึกษา มหาวิทยาลัยมิชิแกน และคณะวิจัยได้เสนอแนวคิด High-leverage teaching practices (HLPs) หรือกิจกรรมการสอนที่เพิ่มผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้มาก เพื่อแก้ปัญหาการประเมินคุณภาพครูรุ่นใหม่

Ball และคณะวิจัยได้สังเกตการสอนจริงและวิเคราะห์แผนการสอนของครู พร้อมทั้งวิเคราะห์ผลของกิจกรรมดังกล่าวต่อพัฒนาการการเรียนของนักเรียน โดยพิจารณาจากทั้งผลการสอบและแบบฝึกหัดต่างๆ เพื่อค้นหากิจกรรมการสอนที่ครูปฏิบัติจริงในห้องเรียนและมีช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ดี ตัวอย่างกิจกรรมดังกล่าว เช่น “ครูยกตัวอย่างที่วัดความเข้าใจของนักเรียน วิเคราะห์ความเข้าใจผิดของนักเรียน และอธิบายแก้ไขความเข้าใจผิดได้” ซึ่งหากครูมีทักษะเหล่านี้ การสอนจะปรับเปลี่ยนไปกับปัญหาและความต้องการของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

ปัจจุบัน Ball และคณะวิจัยได้ริเริ่มโครงการ TeachingWorks ซึ่งใช้ HLPs มาพัฒนาหลักสูตรศึกษาศาสตร์และการประเมินคุณภาพครูรุ่นใหม่ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ http://www.teachingworks.org/และ http://www-personal.umich.edu/~dball/)

ที่มา: Ball and Bass (2003) และ Ball and Forzani (2009)

กล่องที่ 8: โครงการ Boston Teacher Residency (BRT) ลดความขาดแคลนครูเก่งในสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

เขตพื้นที่การศึกษาบอสตัน (Boston Public Schools) ประสบปัญหาขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีร้อยละ 50 ของครูรุ่นใหม่ลาออกภายใน 3 ปีแรก เพราะไม่สามารถปรับตัวเข้ากับโรงเรียนที่มีเด็กมีปัญหา

เพื่อแก้ไขปัญหาข้างต้น เขตพื้นที่ฯ ได้ร่วมมือกับมูลนิธิเอกชน Strategic Grant Partners (SGP) และคณะศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยบอสตัน จัดตั้งโครงการ Boston Teacher Residency (BRT) ขึ้นในปี 2543 โครงการดังกล่าวมีการดำเนินการสำคัญ 3 ประการ

ประการแรก เปิดรับผู้สมัครจากหลากหลายสาขาวิชาและเชื้อชาติที่มีอายุระหว่าง 21-65 ปี และให้ทุนการศึกษาทั้งค่าเล่าเรียนและค่าใช้จ่ายอื่นเพื่อดึงดูดคนเก่ง พร้อมทั้งตั้งเงื่อนไขให้ทำงานในเขตพื้นที่อย่างน้อย 3 ปี

ในการคัดเลือกผู้สมัคร โครงการจะพิจารณาจากประวัติผู้สมัคร การสัมภาษณ์ และประสบการณ์ โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นร่วมกับเขตพื้นที่ฯ นอกจากนี้ ยังให้ผู้สมัครทดลองสอบจริง ทำกิจกรรมการแก้ไขปัญหา และเขียนตัวอย่างการสังเกตห้องเรียน โดยให้ผู้อำนวยการและครูมีส่วนร่วมสำคัญในการให้คะแนน

ประการที่สอง โครงการฯ ออกแบบหลักสูตรจากสภาพปัญหาของโรงเรียนในเขตพื้นที่ซึ่งมีเด็กมีปัญหา ซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการจะได้เรียนทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ เช่น ก่อนเปิดภาคเรียน จะเรียนภาคทฤษฎี 2 เดือน และในช่วงเปิดเทอม จะเรียนทฤษฎี 1 วันครึ่งในแต่ละสัปดาห์และฝึกสอนจริงร่วมกับครูพี่เลี้ยงของโครงการอีก 4 วัน โดยเริ่มจากการฝึกหัดต่างๆ เช่น การสังเกตการสอนจริงของครูพี่เลี้ยงเพื่อวิเคราะห์จุดดีและจุดด้อย การเก็บข้อมูลของนักเรียนเพื่อฝึกออกแบบการสอนที่เหมาะสม จนกระทั่งเป็นผู้สอน

ในระหว่างการฝึกนี้ โครงการฯ อาจคัดผู้เรียนที่มีผลการเรียนและผลการปฏิบัติงานไม่ถึงเกณฑ์ออก ส่วนผู้จบการฝึกจะได้ใบอนุญาตประกอบการสอนในวิชาที่เรียน

ประการที่สาม ครูในโครงการจะได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องในช่วง 3 ปีแรกของการสอน โดยส่งครูรุ่นใหม่ไปทำงานในโรงเรียนที่มีครูรุ่นพี่ของโครงการ เพื่อเรียนรู้การทำงานภายในโรงเรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่าการบริหารโครงการยึดโจทย์ของเขตพื้นที่เป็นสำคัญและให้เขตพื้นที่มีส่วนร่วมมากเพราะความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการจะเกิดขึ้นจากความร่วมมือของเขตพื้นที่ โดยในช่วง 2 ปีแรก มูลนิธิ SGP สนับสนุนการเงินแก่โครงการฯ หลังจากนั้นจะลดการสนับสนุนลงและให้เขตพื้นที่ฯ เข้ามาสนับสนุนแทน ซึ่งเขตพื้นที่สามารถลดการสนับสนุนได้ หากโครงการมีผลงานไม่ดีพอ

การประเมินโครงการ BRT พบว่าร้อยละ 95 ของผู้เข้าร่วมโครงการเข้าสอนในเขตพื้นที่ฯ และร้อยละ 86 สอนนานกว่า 3 ปีแรก ขณะที่ในกลุ่มครูที่ไม่ร่วมโครงการ มีเพียงร้อยละ 53 ที่สอนนานกว่า 3 ปีแรก (Solomon 2009) การวิเคราะห์เชิงสถิติที่เปรียบเทียบผลงานระหว่างครูที่มีประสบการณ์การสอน 4-5 ปีในโครงการ BRT และครูประสบการณ์สูงที่ไม่ได้เข้าโครงการ พบว่ากลุ่มนักเรียนที่ได้เรียนกับครูในโครงการมีผลการเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่า (Papay et al. 2012)

ที่มา: Solomon (2009) และ Papay et al. (2012)

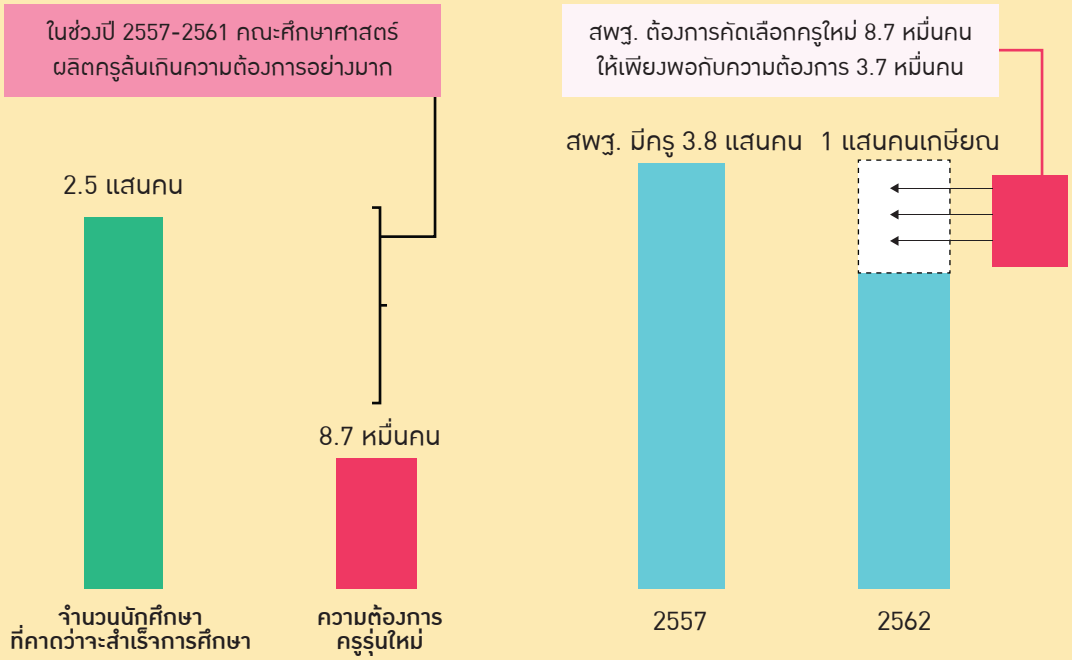
2.สร้างครูสอนดีให้สอดคล้องกับความต้องการ

การสร้างครูสอนดีรุ่นใหม่ควรต้องคำนึงถึงความต้องการของโรงเรียนด้วย มิเช่นนั้น ครูสอนดีอาจจะสอนแย่ลงเพราะต้องสอนวิชาที่ไม่ถนัด ซึ่งส่งผลเสียต่อการเรียนของนักเรียน

ที่ผ่านมา คณะศึกษาศาสตร์ไทยรับนักศึกษาเกินความต้องการครูรุ่นใหม่ ซึ่งถูกวิจารณ์ว่าไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนทั้งสำหรับผู้เรียนและประเทศ ขณะเดียวกันกลับรับนักศึกษาบางสาขาน้อยเกินไปจนอาจทำให้เกิดความขาดแคลนในอนาคตได้

การคำนวณโดยใช้สูตรความต้องการครูของกระทรวงศึกษาธิการ พบว่าในช่วงปี 2557-2561 คณะศึกษาศาสตร์น่าจะมีจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร 5 ปีสำเร็จการศึกษาประมาณ 2.5 แสนคนหรือประมาณปีละ 4 หมื่น แต่ สพฐ. จะต้องคัดเลือกครูรุ่นใหม่ประมาณ 8.7 หมื่นคน หรือเฉลี่ย 1.5 หมื่นคนต่อปีเพราะมีครูรุ่นเก่าที่จะเกษียณกว่า 1 แสนคน จาก 3.8 แสนคนและต้องการครูทั้งหมดประมาณ 3.7 แสนคนในปี 2562 (ดูภาพที่ 12 และดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวกที่ 3 และ 4)

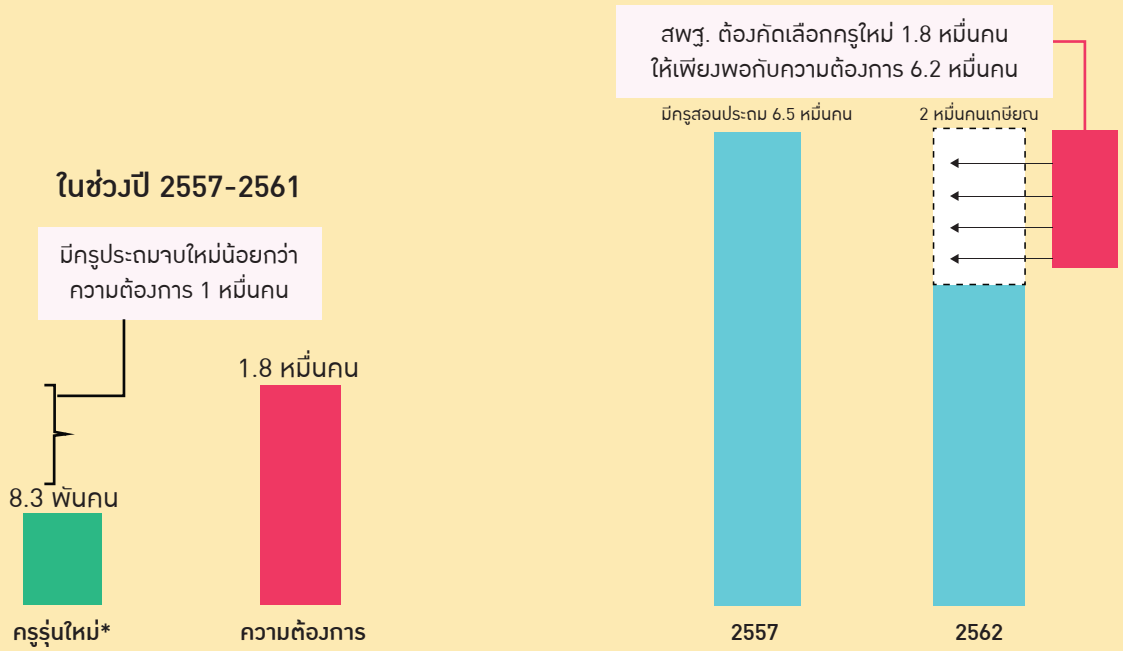
ภาพที่ 12 จำนวนครูรุ่นใหม่กับความต้องการครูรุ่นใหม่ของ สพฐ. ในช่วงปี 2557-2561



ที่มา: สพร. สพฐ. และสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

การคำนวณความต้องการครูรายสาขา โดยสมมติให้ความต้องการในปี 2562 เท่ากับสัดส่วนครูที่สอนในแต่ละวิชาในปี 2557 พบว่าอาจเกิดความขาดแคลนครูประถมศึกษาในอนาคต โดยในช่วงปี 2557-2561 จะมีครูประถมรุ่นใหม่สำเร็จการศึกษาจบประมาณ 9 พันคน แต่สพฐ. จะต้องคัดเลือกครูประถมรุ่นใหม่ทดแทน 1.8 หมื่นคนเพราะมีครูสอนประถม (สอนทุกวิชา) เกษียณอายุ 2 หมื่นคนจาก 6.4 หมื่น และต้องการครูประถมทั้งหมดประมาณ 6.2 หมื่นคนในปี 2562 (ดูภาพที่ 13) ส่วนสาขาวิชาหลักอื่นไม่มีปัญหาความขาดแคลนเพราะมีจำนวนครูรุ่นใหม่เพียงพอกับความต้องการ (ดูในภาคผนวกที่ 4)

ภาพที่ 13 จำนวนครูประถมรุ่นใหม่กับความต้องการครูรุ่นใหม่ของ สพฐ. ในช่วงปี 2557-2561



** นับเฉพาะนักศึกษาที่จบหลักสูตร 5 ปี*

ที่มา: สพร. สพฐ. และสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

ปัญหาข้างต้นมีสาเหตุสำคัญคือการไม่มีข้อมูลความต้องการครูรายสาขาในอนาคตสำหรับการวางแผน ซึ่งทำให้คณะศึกษาศาสตร์เปิดรับนักศึกษาอย่างไร้ทิศทาง โดยเปิดตามความถนัด หรือการคาดการณ์จากข้อมูลที่ไม่ได้สะท้อนความต้องการจริงในอนาคต โดยในช่วงปี 2543-2557 สถาบันการศึกษา 22 แห่งจาก 44 แห่งได้ยกเลิกหลักสูตรศึกษาศาสตร์สาขาประถมศึกษา (พฤทธิ์ และคณะ 2544 และคุรุสภา 2557) จากการสัมภาษณ์และระดมสมองกับผู้เกี่ยวข้อง ผู้เขียนพบว่าปัญหาส่วนหนึ่งเกิดจากการคาดการณ์ว่าการปรับหลักสูตรแกนกลางปี 2544 ซึ่งแบ่งการเรียนในระดับประถมออกเป็น 8 กลุ่มสาระหลักจะทำให้โรงเรียนต้องการครูประถมที่เชี่ยวชาญเฉพาะวิชามากกว่าครูที่สอนได้หลายวิชา โดยมิได้พิจารณาจำนวนโรงเรียนขนาดเล็กที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งต้องการครูที่สอนได้หลายวิชาหลายระดับชั้น

นอกจากนี้ ข้อมูลความขาดแคลนครูรายสาขาของ สพฐ. ยังไม่ได้สะท้อนแม้แต่ความต้องการในปัจจุบัน การสำรวจปี 2557 พบว่า มีโรงเรียนขาดแคลนครูประถมศึกษาทั้งสิ้น 1 พันคน ขณะที่ในความเป็นจริง สพฐ. น่าจะขาดแคลนครูประถมศึกษาไม่ต่ำกว่า 4.5 พันคน เพราะมีครูสอนประถมศึกษา 6.5 หมื่นคนแต่มีครูจบเอกประถมศึกษาเพียง 6 หมื่นคน ที่เป็นเช่นนี้เพราะ สพฐ. สำรวจเฉพาะโรงเรียนที่มีจำนวนครูไม่ครบตามเกณฑ์ โดยไม่รวมโรงเรียนที่มีครูครบตามเกณฑ์แต่ขาดแคลนครูประถมศึกษา

หากกระทรวงศึกษาธิการและคณะศึกษาศาสตร์ยังไม่ร่วมกันแก้ไขปัญหาข้อมูลความต้องการครูรายสาขา การปรับลดการรับนักศึกษาซึ่งได้แสดงไว้ในภาพที่ 8 อาจทำให้เกิดความขาดแคลนครูในสาขาต่างๆ เพิ่มได้

อย่างไรก็ตาม การคำนวณความต้องการครูและจำนวนนักศึกษาจบใหม่ข้างต้นยังมีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากการคำนวณความต้องการ

- ใช้สูตรจำนวนครูที่เหมาะสมของกระทรวงศึกษาซึ่งไม่สามารถบ่งบอกความต้องการครูในแต่ละสาขาได้โดยตรง
- ใช้สมมติฐานว่า ความต้องการครูรายสาขาในปี 2562 มีสัดส่วนเท่ากับจำนวนครูที่สอนในแต่ละวิชาในปี 2557 อย่างไรก็ตาม การใช้ข้อมูลจำนวนครูในปี 2557 อาจไม่ได้สะท้อนความต้องการในอนาคต เช่น หากมีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรโดยเพิ่มเวลาเรียนในวิชาหนึ่งและลดเวลาเรียนอีกวิชา ความต้องการครูแต่ละวิชาจะเปลี่ยนไป หรือหากในอนาคตมีจำนวนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กเพิ่มขึ้นอีก ความต้องการครูประถมศึกษาอาจเพิ่มขึ้นอีก
- ยังไม่มีข้อมูลความต้องการครูของโรงเรียนสังกัดอื่น นอกจาก สพฐ.

ส่วนการคำนวณจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาใหม่มีข้อจำกัดดังนี้

- ใช้ข้อมูลจากการสำรวจที่ให้สถาบันการศึกษารายงานโดยสมัครใจ ซึ่งมีข้อเสียที่สถาบันการศึกษาบางแห่งไม่รายงาน รายงานข้อมูลไม่ครบ หรือรายงานผิด
- ใช้สมมติฐานว่า ผู้เรียนจะสำเร็จการศึกษาทั้งหมด เนื่องจากยังไม่มีการเก็บข้อมูลอัตราการออกกลางคันอย่างเป็นระบบ
- ยังไม่มีข้อมูลจำนวนผู้เรียนในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือ ป. บัณฑิต ซึ่งเป็นหลักสูตร 1 ปี สำหรับผู้จบการศึกษาสาขาอื่นที่ต้องการเป็นครู

นอกจากนี้ การคำนวณจำนวนผู้ที่จะสมัครเป็นครูยังขาดข้อมูลจำนวนผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพที่ยังไม่ได้เป็นครูแยกตามรายสาขา

ดังนั้น

การวางแผนสร้างครูให้สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต

จึงควรพิจารณาดำเนินการดังนี้

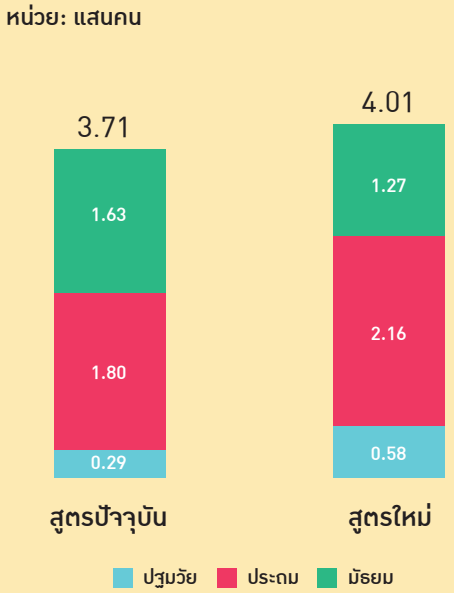
1. ปรับสูตรจำนวนครูที่เหมาะสมให้สามารถคำนวณความต้องการครูรายสาขาได้ โดยสูตรอาจพิจารณาจำนวนนักเรียนและห้องเรียน เวลาการเรียนการสอนในแต่ละวิชา และเวลาการสอนทั้งหมดของครูแต่ละคน ดังนี้

$$\text{จำนวนครูในแต่ละสาขาวิชา} = \frac{(\text{จำนวนห้องเรียน} * \text{จำนวนชั่วโมงเรียนในแต่ละวิชา})}{\text{จำนวนชั่วโมงการสอนของครู}}$$

ผู้เขียนได้ลองใช้สูตรข้างต้นคำนวณความต้องการครูในปี 2562 เป็นตัวอย่าง โดยใช้สมมติฐานบางประการ เช่น ห้องเรียนแต่ละห้องมีนักเรียน 40 คน ครูมีภาระงานสอน 840 ชั่วโมงจาก 1,400 ชั่วโมงหรือร้อยละ 60 ของเวลาทำงานทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นเวลาสำหรับการเตรียมการสอนและงานธุรการอื่น และโรงเรียนขนาดเล็กต้องการครูประถมศึกษาที่สามารถสอนคละชั้นได้ 2 ระดับชั้นและสอนได้ทุกวิชา โรงเรียนทั่วไปต้องการครู ป. 1-3 ประเภทสอนได้ทุกวิชา และครู ป. 4-6 ประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะวิชา (ดูรายละเอียดสมมติฐานเพิ่มเติมในภาคผนวกที่ 5)

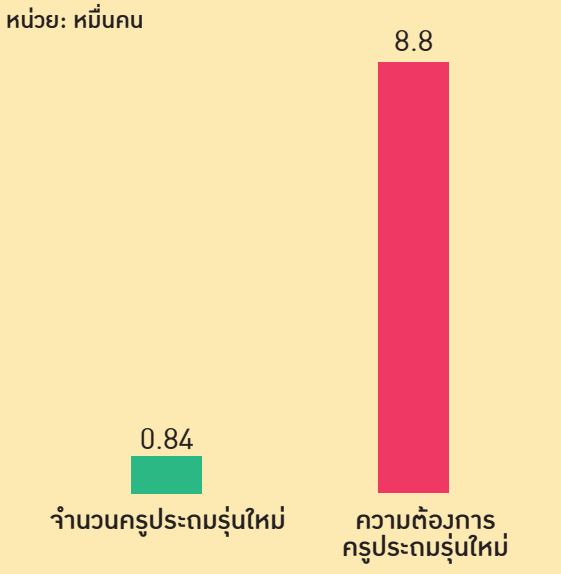
จากการคำนวณด้วยสูตรใหม่ ในปี 2562 สพฐ. จะมีความต้องการครูโดยรวมประมาณ 4 แสนคน มากกว่าความต้องการจากการใช้สูตรปัจจุบัน (ดูภาพที่ 14 และดูรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวกที่ 5) และในช่วงปี 2556-2561 น่าจะเกิดความขาดแคลนครูประถมศึกษาเพราะจะมีครูรุ่นใหม่เพียง 8.4 พันคน แต่ต้องการ 8.8 หมื่นคน (ดูภาพที่ 15)

ภาพที่ 14 ความต้องการครูของ สพฐ.ในปี 2562 ที่คำนวณด้วยสูตรปัจจุบันและสูตรใหม่



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย, ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวกที่ 5

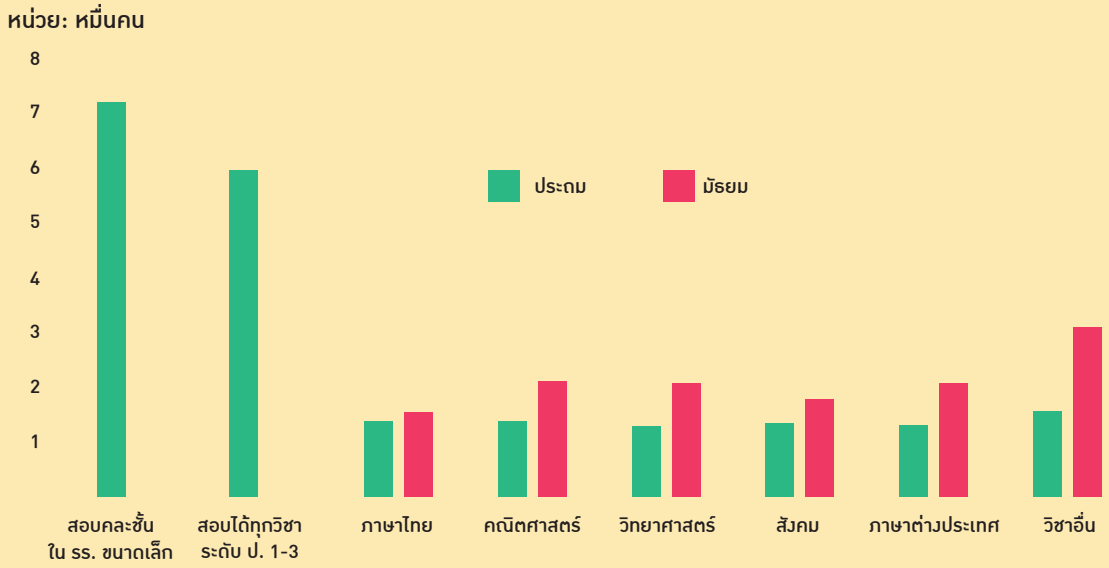
ภาพที่ 15 จำนวนครูรุ่นใหม่และความต้องการครูรุ่นใหม่ ในสาขาประถมของ สพฐ. ในช่วงปี 2556-2561



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย, ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวกที่ 5

การคำนวณด้วยสูตรใหม่สามารถบอกความต้องการครูรายวิชาและรายระดับชั้นได้ละเอียดกว่าสูตรปัจจุบัน เช่น ความต้องการครูประถมของ สพฐ. ในปี 2562 แบ่งเป็นครูสอนคละชั้นประมาณ 7 หมื่นคน ครู ป.1-3 ที่สอนได้ทุกวิชา 6 หมื่นคน และอีกประมาณ 8 หมื่นคนเป็นครูเชี่ยวชาญเฉพาะวิชา (ดูภาพที่ 16)

ภาพที่ 16 จำนวนความต้องการครูประถมและมัธยมในปี 2562 ตามประเภทและสาขา

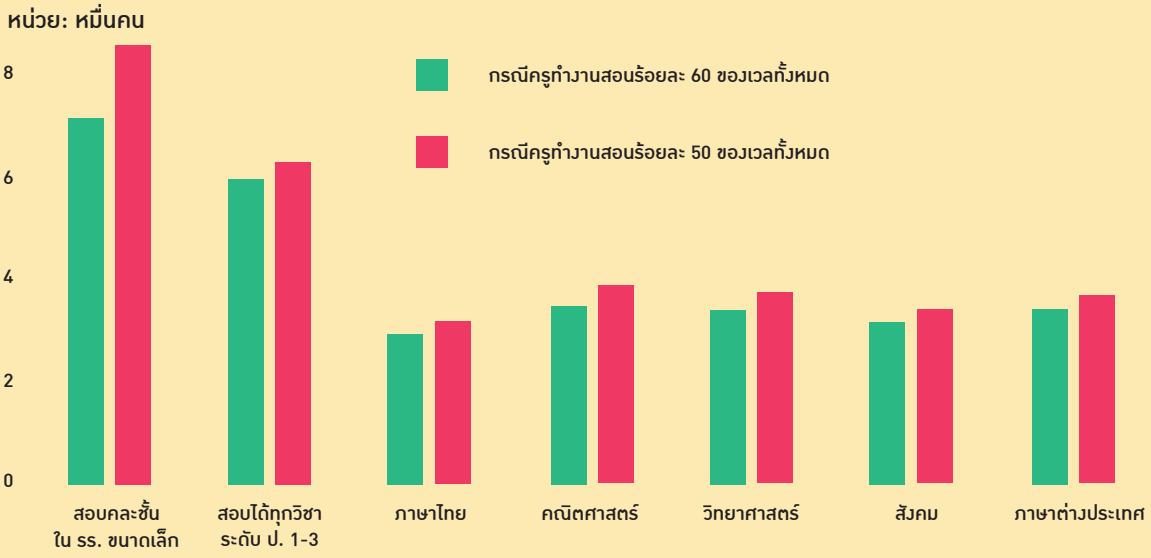


ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย, ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวกที่ 5

2. โรงเรียน หน่วยงานต้นสังกัดและคณะศึกษาศาสตร์ควรร่วมกันวางแผนการศึกษาและกำหนดคุณสมบัติที่เหมาะสมของครูรุ่นใหม่ ผู้เขียนได้คำนวณความต้องการครูเพิ่มอีก 2 กรณี โดยใช้สูตรใหม่และปรับเปลี่ยนสมมติฐานเรื่องภาระงานสอนของครูและคุณสมบัติของครูประถมจากกรณีข้างต้น เพื่อแสดงให้เห็นถึงความต้องการครูที่เปลี่ยนแปลงไป (ดูรายละเอียดผลการคำนวณเพิ่มเติมในภาคผนวกที่ 5)

หาก สพฐ. ลดภาระงานสอนของครูจากร้อยละ 60 เป็นร้อยละ 50 ความต้องการครูในปี 2562 จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 12 และเพิ่มขึ้นในทุกวิชา โดยเฉพาะความต้องการครูประถมศึกษาที่สามารถสอนคละชั้นจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 20 (ดูภาพที่ 17) ซึ่งจะทำให้เกิดความขาดแคลนครูประถมศึกษามากขึ้นกว่ากรณีแรก

ภาพที่ 17 ความต้องการครูรายสาขาในปี 2562 ของ สพฐ. ในกรณีที่ครูภาระงานสอนร้อยละ 60 ของเวลางานทั้งหมด และกรณีที่ภาระงานอยู่ที่ร้อยละ 50

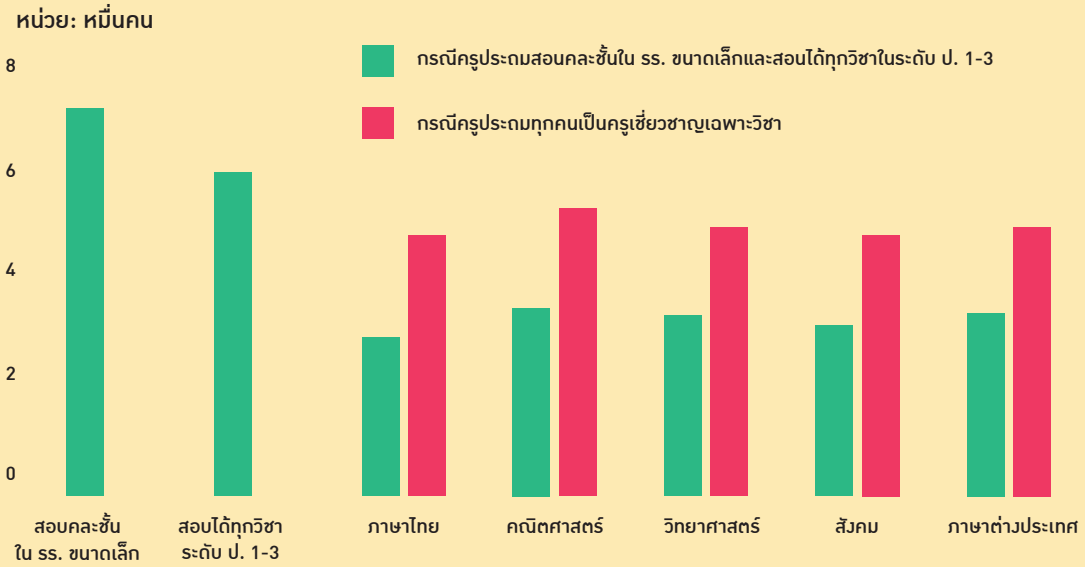


ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย, ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวกที่ 5

หาก สพฐ. ต้องการครูประถมแบบเชี่ยวชาญเฉพาะวิชาอย่างเดียว ความต้องการครูเชี่ยวชาญเฉพาะวิชาในปี 2562 จะเพิ่มขึ้นในทุกวิชา (ดูภาพที่ 18) จนอาจเกิดความขาดแคลนครูในวิชาสำคัญได้ เพราะในช่วงปี 2556-2561 สพฐ. จะมีความต้องการครูรุ่นใหม่ใกล้เคียงกับจำนวนครูจบใหม่ ซึ่งบางคนอาจสอบไม่ผ่านการทดสอบ เช่น มีครูคณิตฯ จบใหม่ประมาณ 2.3 หมื่นคนพอดีกับความต้องการครูรุ่นใหม่ของ สพฐ. (ดูภาพที่ 19) แต่ครูจบใหม่อาจสอบบรรจุข้าราชการผ่านเพียงร้อยละ 10-20 ซึ่งเป็นอัตราการสอบผ่านในช่วงปี 2553-2557

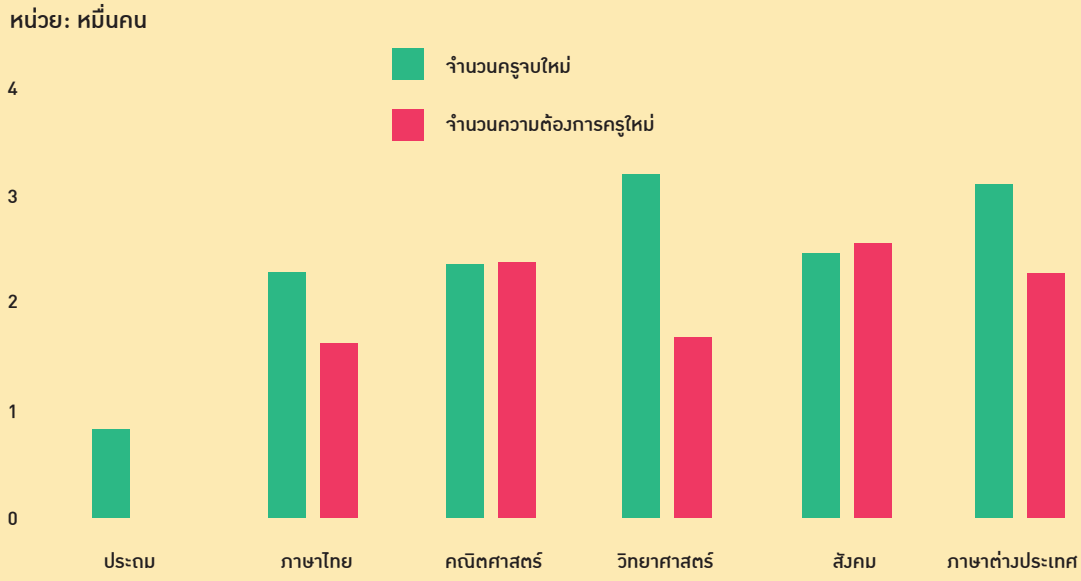
นอกจากปัจจัยที่กล่าวถึงข้างต้น ความต้องการครูโดยรวมและรายสาขายังเปลี่ยนตามปัจจัยอื่นด้วย เช่น การเพิ่มและลดจำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาและแผนการควบรวมโรงเรียนขนาดเล็ก

ภาพที่ 18 ความต้องการครูรายสาขาในปี 2562 ของ สพฐ. ในกรณีที่ครูประถมศึกษาสอนคละชั้นในโรงเรียนขนาดเล็กและสอนได้ทุกวิชาในระดับ ป.1-3 และในกรณีที่ครูประถมศึกษาทุกคนเป็นครูเชี่ยวชาญเฉพาะวิชา



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย, ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวกที่ 5

ภาพที่ 19 จำนวนครูรุ่นใหม่และความต้องการครูรุ่นใหม่ของ สพฐ. ในกรณีที่ครูประถมศึกษาทุกคนเป็นครูเชี่ยวชาญเฉพาะวิชาในช่วงปี 2556-2561



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย, ดูรายละเอียดการคำนวณในภาคผนวกที่ 5

3. ควรจัดเก็บข้อมูลต่างๆ อย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ เพื่อให้การประมาณการความต้องการครูรุ่นใหม่แม่นยำและทันต่อสถานการณ์ เช่น

- ประมาณการประชากรวัยเรียนในอนาคต
- สำรวจจำนวนครูที่มีอยู่ทั้งใน รร. สังกัด สพฐ.และ รร.อื่น โดยแยกประเภทตามรายวิชาที่สอนและจำนวนวิชาที่สอน เช่น ครูสอนคละชั้นหรือครูที่สอนมากกว่า 1 วิชา พร้อมทั้งสำรวจจำนวนชั่วโมงการสอนในแต่ละวิชา
- สำรวจจำนวนครูที่จะเกษียณทั้งใน รร. สังกัด โดยแยกรายวิชาและจำนวนวิชาที่สอน

สำหรับข้อมูลในการประมาณการผู้สำเร็จการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์และผู้ที่จะสมัครเป็นครู

- ควรมีการกำหนดให้สถาบันการศึกษาทุกแห่งรายงานจำนวนผู้เรียนทั้งในหลักสูตร 5 ปี และหลักสูตรอื่นๆ
- ควรมีระบบติดตามการออกกลางคันและการมีงานทำและอาชีพหลังจบการศึกษา
- ควรมีการเก็บข้อมูลผู้ที่ถือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพที่ยังไม่ได้เป็นครู โดยแยกตามรายสาขาที่จบ

ภาคผนวกที่ 1

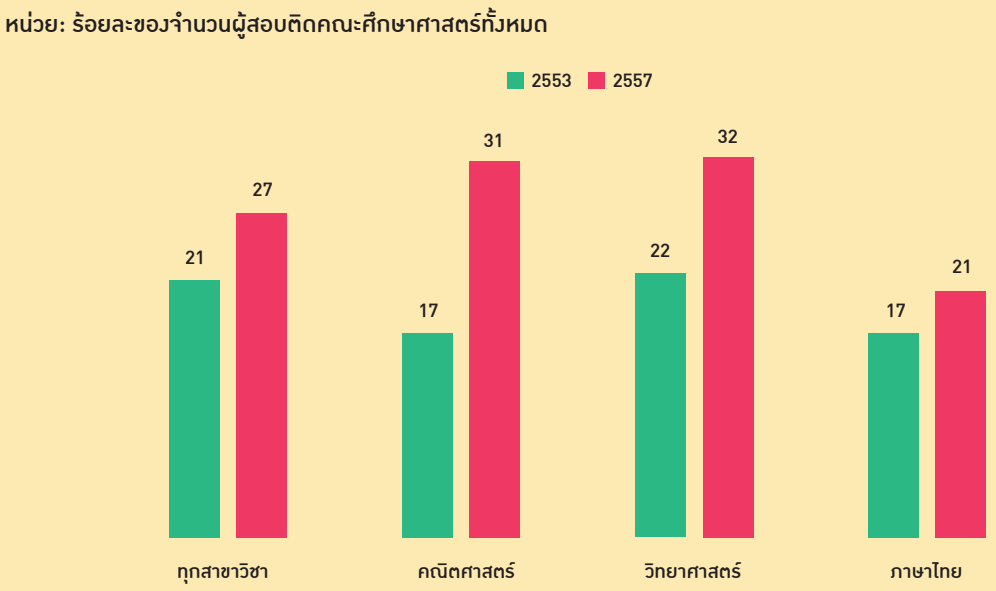
ข้อมูลจำนวนผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ที่เป็นตัวเลือกอันดับแรก

ผู้วิจัยได้แสดงจำนวนผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ โดยเลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 ในภาพที่ 5 และ 6 ทั้งนี้ ผู้สอบติดกลุ่มนี้คือผู้ที่ได้เลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 และสอบติดคณะศึกษาศาสตร์ โดยคณะฯที่สอบติดอาจเป็นตัวเลือกอันดับ 2-4 ก็ได้

ผู้วิจัยได้คำนวณจำนวนผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ที่เป็นตัวเลือกอันดับแรกและแสดงไว้ในภาพภาคผนวกที่ 1-1 โดยจำนวนผู้สอบติดกลุ่มนี้ในทุกวิชาเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 27 ของผู้สอบติดทั้งหมดในปี 2557 จากร้อยละ 21 ในปี 2553 และเมื่อพิจารณารายวิชาสำคัญ 3 วิชา จำนวนผู้สอบติดกลุ่มนี้ก็เพิ่มขึ้นด้วย โดยเฉพาะสาขาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

จากข้อมูลนี้ จึงสรุปได้ว่ามีความนิยมคณะศึกษาศาสตร์มากขึ้น โดยผู้เข้าเรียนเป็นผู้ที่ต้องการเรียนคณะศึกษาศาสตร์ ไม่ได้แตกต่างจากข้อสรุปในรายงาน

ภาพภาคผนวกที่ 1-1 จำนวนผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ที่เป็นตัวเลือกอันดับแรก



ที่มา: สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาคผนวกที่ 2

การสัมภาษณ์และการจัดประชุมระดมสมอง

เพื่อทำความเข้าใจสภาพปัจจุบันของศึกษาศาสตร์ไทย ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบบุคลากรครูเฉลี่ยครั้งละ 1-2 ชั่วโมง ในช่วงปี 2557-2558 เพื่อทราบถึงปัญหาการบริหารบุคลากรจากมุมมองของผู้ปฏิบัติงานและผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา โดยผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ทั้ง 14 คน ดังนี้

- ผู้บริหารระดับสูงและเจ้าหน้าที่ของกระทรวงศึกษาธิการ 2 คน

รายชื่อ	ตำแหน่ง*
ดร. รังสรรค์ มณีเล็ก	รองเลขาธิการ สพฐ.
นางศิริพร กิจเกื้อกูล	เลขาธิการ ก.ค.ศ.

- ผู้บริหารระดับสูงของคุรุสภาและคณบดีและอาจารย์คณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ 12 คน

รายชื่อ	ตำแหน่ง*
ดร. ไพฑูรย์ สินลารัตน์	ประธานคณะกรรมการคุรุสภา
นายดิเรก พรสีมา	ที่ปรึกษาคุรุสภา
ผศ.ดร. สุรวาท ทองบุ	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และ ประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (ส.ค.ศ.ท.)
รศ.ดร.มนตรี แย้มกสิกร	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
รศ.ดร. พฤกษ์ ศิริบรรณพิทักษ์	อดีตคณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ.ดร. อรรถพล อนันตวรสกุล	ผู้ช่วยคณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร. ประวิต เอราวรรณ์	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร. ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รศ.ดร. สมพงษ์ จิตระดับ	อาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ.ดร. อรรณพ จีนะวัฒน์	อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ดร. ดิเรก วรรณเศียร	รองคณะบดีคณะครุศาสตร์ มรภ.สวนดุสิต
ผศ.ดร. ชาตรี ฝ่ายคำตา	อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นอกจากนี้ ยังจัดการประชุมระดมสมอง 1 ครั้งในวันจันทร์ที่ 1 ธันวาคม 2557 เวลา 13.30 – 16.00 น. ณ.ห้องประชุม B ชั้น 2 สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เพื่อรับฟังคำแนะนำสำหรับการปรับปรุงการวิจัยกับผู้ทรวงคุณวุฒิ 9 ท่าน โดยมีรายชื่อและตำแหน่งดังนี้

รายชื่อ	ตำแหน่ง*
ศ.นพ. วิจารณ์ พานิช	ประธานกรรมการมูลนิธิสยามกัมมาจล
ดร. ไพฑูรย์ สินลารัตน์	ประธานคณะกรรมการคุรุสภา
คุณปิยาภรณ์ มัณฑะจิตร	ผู้จัดการมูลนิธิสยามกัมมาจล
รศ.ดร. กิตติ ลิ่มสกุล	ผู้ช่วยรัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการ
ดร. รังสรรค์ มณีเล็ก	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
ดร. เบญจลักษณ์ น้ำฟ้า	ที่ปรึกษาเชี่ยวชาญ สพฐ.
นพ. สุภกร บัวสาย	ผู้จัดการสำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน
รศ.ดร. ประวิต เอราวรรณ์	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผศ.ดร. สุรวาท ทองบุ	คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และ ประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (ส.ค.ศ.ท.)

**ชื่อตำแหน่งนี้เป็นตำแหน่งที่ผู้ให้สัมภาษณ์ดำรงอยู่ในช่วงเวลาที่ให้สัมภาษณ์ ปัจจุบันตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์อาจเปลี่ยนแปลงไป*

ภาคผนวกที่ 3

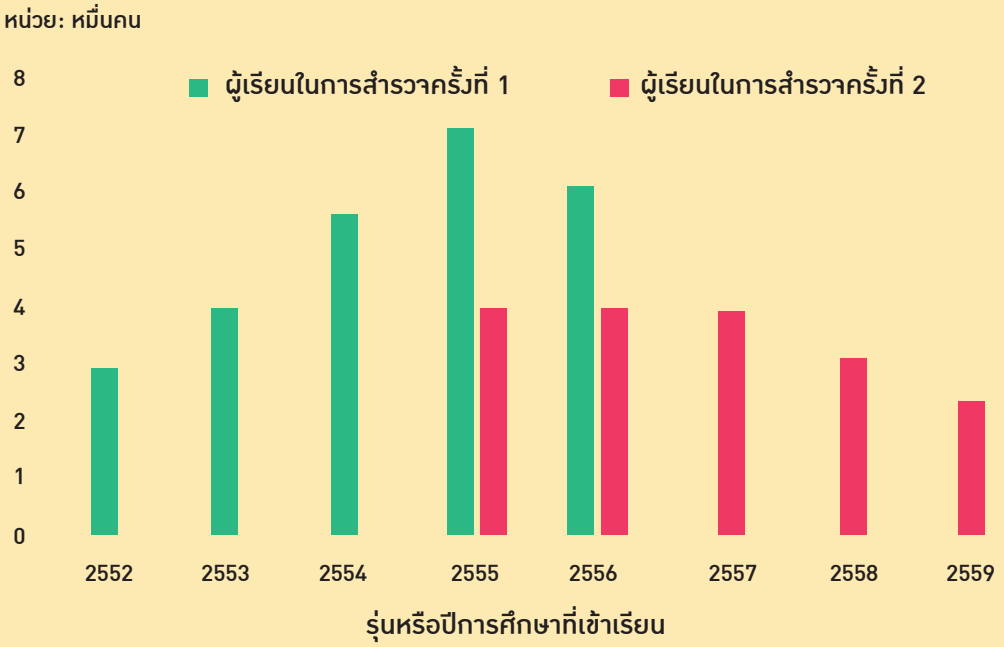
ข้อมูลจำนวนนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

ลักษณะทั่วไปของข้อมูล

สภาคณบดีคณะศึกษาศาสตร์และครุศาสตร์ได้สำรวจจำนวนนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี 2 ครั้ง ในปี 2556 และในปี 2559 ซึ่งครั้งที่ 2 ได้มีการรายงานอย่างเป็นระบบในเว็บไซต์ https://www.survey-edu.com/ (เข้าถึง ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2559) โดยเน้นสำรวจสมาชิกของสภาฯ ซึ่งปัจจุบันมีทั้งหมด 80 แห่ง

การสำรวจแต่ละครั้งมีนักศึกษา 5 รุ่น โดยครั้งแรกประกอบด้วยนักศึกษารุ่นที่เข้าเรียนปี 2552 ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาปี 2556 จนถึงนักศึกษารุ่นที่เข้าเรียนปี 2556 ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาปี 2560 ครั้งที่สองประกอบด้วยนักศึกษารุ่นปี 2555 ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาปี 2559 จนถึงนักศึกษารุ่นปี 2559 ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาปี 2563 ซึ่งภาพภาคผนวกที่ 3-1 ได้แสดงผลการสำรวจ

ภาพภาคผนวกที่ 3-1 จำนวนผู้เรียนแต่ละรุ่นในการสำรวจครั้งที่ 1 ปี 2556 และการสำรวจครั้งที่ 2 ปี 2559



ที่มา: สภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย
การสำรวจครั้งที่ 2 จากเว็บไซต์ https://www.survey-edu.com/ (เข้าถึง ณ วันที่ 6 มิถุนายน 2559)

ข้อมูลจำนวนการรับนักศึกษา

ผู้วิจัยได้แสดงจำนวนการรับนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตร์ 5 ปีในปี 2555 และ 2558-2559 ในภาพที่ 8 โดยเลือกรายงานข้อมูลนักศึกษารุ่นปี 2556 จากการสำรวจครั้งที่ 1 เพราะนักศึกษารุ่นปี 2556 เกือบทั้งหมดน่าจะยังคงเรียนอยู่ในปี 2556 ขณะที่นักศึกษารุ่นอื่นบางคนอาจจะออกกลางคัน การสำรวจในปี 2556 จะได้ข้อมูลจำนวนนักศึกษาคงเหลือ ไม่ใช่จำนวนการรับเข้า

ส่วนการรับเข้าปี 2558 และ 2559 เป็นข้อมูลจากการสำรวจครั้งที่ 2 และผู้วิจัยได้ทำการประมาณการเพิ่มเติมเพราะการสำรวจมีคณะศึกษาศาสตร์เพียง 59 แห่งที่รายงานข้อมูลครบ มี 5 แห่งที่ไม่ได้รายงานข้อมูลใดๆ และมีอีกกลุ่มที่รายงานข้อมูลไม่ครบแบ่งเป็น 6 แห่งไม่ได้รายงานข้อมูลนักเรียนที่จะจบปี 2558 และ 12 แห่งไม่ได้รายงานข้อมูลปี 2559

การประมาณการมีสมมติฐาน 2 ประการ ประการแรก ให้กลุ่มที่ไม่ได้รายงานข้อมูลใดๆ 5 แห่งมีนักศึกษา 446 คนต่อรุ่นซึ่งเท่ากับจำนวนนักเรียนเฉลี่ยต่อรุ่นของคณะศึกษาศาสตร์ที่รายงานข้อมูลครบ ดังนั้นคณะศึกษาศาสตร์กลุ่มนี้มีจำนวนนักศึกษารุ่นปี 2558-2559 รวมกันประมาณ 4.4 พันคน ประการที่สอง ให้กลุ่มที่รายงานไม่ครบมีจำนวนนักศึกษาคิดเป็นร้อยละ 30 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมดซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของรุ่นปี 2555-2557

ทั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกรายงานข้อมูลจำนวนผู้เรียนในปี 2558 ด้วยเป็นจำนวนการรับนักเรียน เพราะข้อมูลปี 2558 มีความน่าเชื่อถือมากกว่าข้อมูลปี 2559 ที่มีจำนวนคณะศึกษาศาสตร์ที่รายงานผลน้อยมากกว่า

จำนวนผู้ที่จะสำเร็จการศึกษา

ผู้วิจัยเลือกข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่เรียนปีสุดท้ายหรือใกล้ปีที่จะจบการศึกษามากที่สุด เพราะข้อมูลนี้ได้รวมผลของการออกกลางคันแล้ว และสมมติให้ผู้เรียนทั้งหมดในรุ่นดังกล่าวจะสำเร็จการศึกษา เนื่องจากยังไม่มีการเก็บข้อมูลการออกกลางคันหรือการซ้ำชั้นอย่างเป็นระบบ

ข้อสมมตินี้ข้างต้นน่าจะให้จำนวนผู้ที่จะสำเร็จการศึกษาสูงเกินจริง ซึ่งจะไม่กระทบต่อข้อสรุปหลักของงานวิจัยที่คาดว่าจะเกิดการขาดแคลนในบางสาขาโดยเฉพาะสาขาประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้แสดงจำนวนครูรุ่นใหม่หรือนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในช่วงปี 2557-2561 ในภาพที่ 12 โดยเลือกข้อมูลผู้เรียน 3 รุ่นจากการสำรวจครั้งแรก ได้แก่คือ รุ่นปี 2552-2554 ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาในช่วงปี 2556-2558 และจากการสำรวจครั้งที่ 2 อีก 3 รุ่นคือ รุ่นปี 2555-2557 ซึ่งจะสำเร็จการศึกษาในช่วงปี 2559-2561

สำหรับการประมาณการจำนวนผู้สำเร็จการศึกษารายสาขาในช่วงปี 2556-2561 ในภาพที่ 13, 15 และ19 ผู้วิจัยคำนวณโดยใช้จำนวนผู้เรียนเฉลี่ยต่อปีจากการสำรวจครั้งที่ 1 คูณด้วย 3 เป็นข้อมูลจำนวนนักศึกษารุ่นปี 2552-2554 เพราะการสำรวจไม่ได้รายงานข้อมูลผู้เรียนรายสาขาแยกปีการศึกษา และใช้ข้อมูลผู้เรียนรุ่นปี 2559-2561 จากการสำรวจครั้งที่ 2

ภาคผนวกที่ 4

การคำนวณความต้องการครูในปี 2562 และความต้องการครูรุ่นใหม่ในช่วงปี 2557-2561

ขั้นตอนการคำนวณความต้องการครูทั้งหมดของ สพฐ.

1. คำนวณจำนวนนักเรียนและอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนในโรงเรียน สพฐ. ปี 2557-2562 (ดูภาคผนวกที่ 1) โดยใช้ข้อมูลจำนวนประชากรวัยเรียนประมาณการจาก Population Division, United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA) กับอัตราการเข้าเรียนของประชากรวัยเรียนและอัตราการเข้าเรียนในโรงเรียนสังกัด สพฐ. จากข้อมูลสถิติการศึกษาของประเทศไทย ปีการศึกษา 2555-2556 ดังนี้

- อัตราการเข้าเรียนของประชากรวัยเรียน
  - ในระดับก่อนประถมศึกษาร้อยละ 120 ของประชากรวัย 3-5 ปี (จำนวนผู้เข้าเรียนมีอัตราเกินร้อยละ 100 เพราะผู้เข้าเรียนส่วนหนึ่งอาจยังมีอายุใกล้ 3 ปี แต่ไม่ครบ 3 ปี)
  - ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 98.2 ของประชากรวัย 6-11 ปี ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 91.2 ของประชากรวัย 12-14 ปี
  - ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 50.6 ของประชากรวัย 15-17 ปี

- อัตราการเข้าเรียนในโรงเรียนสังกัด สพฐ.
  - ในระดับก่อนประถมศึกษา ร้อยละ 35
  - ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.57
  - ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 77.28
  - ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 40.74

2. นำอัตราการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนในโรงเรียน สพฐ. ปี 2557-2562 คูณกับจำนวนนักเรียนในโรงเรียนแต่ละแห่งในปี 2557 ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) โดยมีสมมติฐานให้อัตราการเปลี่ยนแปลงในแต่ละแห่งเท่ากัน

3. ใช้สูตรจำนวนครูที่เหมาะสมของกระทรวงศึกษาธิการและจำนวนนักเรียน สพฐ. ประมาณการความต้องการครูในปี 2562

สูตรจำนวนครูที่เหมาะสมของกระทรวงศึกษาธิการ

- สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก (มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 120 คน)
  - นักเรียน 1-20 คน มีครูสอนได้ 1 คน
  - นักเรียน 21-40 คน มีครูสอนได้ 2 คน
  - นักเรียน 41-60 คน มีครูสอนได้ 3 คน
  - นักเรียน 61-80 คน มีครูสอนได้ 4 คน
  - นักเรียน 101-120 คน มีครูสอนได้ 6 คน
- สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 120 คน ในกรณีปฐมวัย
  - กำหนดให้อัตราส่วนครูต่อนักเรียน = 1:25 และอัตราส่วนนักเรียนต่อห้อง = 30:1

$$\text{ครูสอน} = \frac{(\text{จำนวนห้อง}^* \times 30) + \text{จำนวนนักเรียน}}{50}$$

ในกรณีประถมศึกษา

- กำหนดให้อัตราส่วนครูต่อนักเรียน = 1:25 และอัตราส่วนนักเรียนต่อห้อง = 40:1

$$\text{ครูสอน} = \frac{(\text{จำนวนห้อง}^* \times 40) + \text{จำนวนนักเรียน}}{50}$$

สำหรับมัธยมศึกษา

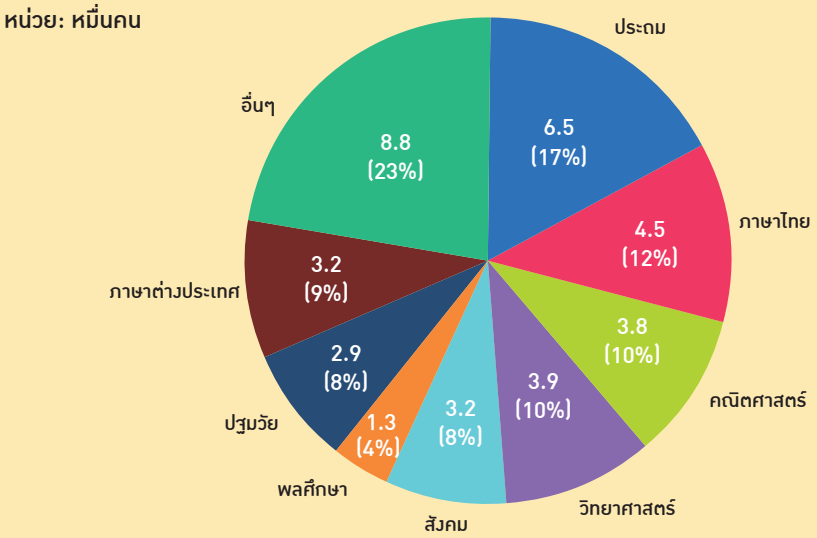
- กำหนดให้อัตราส่วนครูต่อนักเรียน = 1:25 และอัตราส่วนนักเรียนต่อห้อง = 40:1

ครูสอน = จำนวนห้อง* 2

การคำนวณความต้องการครูรายสาขาในปี 2562 โดยใช้สูตรปัจจุบัน

การใช้สูตรปัจจุบันไม่สามารถคำนวณความต้องการครูรายสาขาได้โดยตรง การคำนวณจึงมีสมมติฐานที่ให้ความต้องการครูรายสาขาในปี 2562 เท่ากับจำนวนครูผู้สอนรายวิชาในปี 2557 ซึ่งแสดงไว้ในภาพภาคผนวกที่ 4-1

ภาพภาคผนวกที่ 4-1 จำนวนครูผู้สอนรายวิชาสังกัด สพฐ. ในปี 2557



ที่มา: สพร. สพฐ.

การคำนวณความต้องการครูรุ่นใหม่ในช่วงปี 2557-2561 โดยใช้สูตรปัจจุบัน

ผู้วิจัยหาจำนวนครูรุ่นใหม่ที่ต้องการในช่วงปี 2557-2561 โดยเปรียบเทียบจำนวนครูที่เหลือหลังการเกษียณกับจำนวนครูที่ต้องการทั้งหมดในปี 2562 และหาจำนวนครูรุ่นเก่าที่เหลือหลังการเกษียณ โดยลบจำนวนผู้สอนในปี 2557 ด้วยจำนวนครูเกษียณในช่วงปี 2557-2561 ซึ่งเป็นข้อมูลจากสำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ (สพร.)

ผู้วิจัยแสดงผลการคำนวณความต้องการครูรุ่นใหม่ในช่วงปี 2557-2561 ไว้ในภาพที่ 12 และแสดงความต้องการครูประถมรุ่นใหม่ในภาพที่ 13 ส่วนภาพภาคผนวกที่ 4-2 แสดงความต้องการครูรุ่นใหม่ในสาขาอื่นเทียบจำนวนครูรุ่นใหม่ ซึ่งจะเห็นได้ว่าน่าจะเกิดความขาดแคลนเฉพาะสาขาประถมศึกษาเท่านั้น ส่วนสาขาอื่นมีจำนวนครูรุ่นใหม่เกินความต้องการ

ภาพภาคผนวกที่ 4-2 จำนวนครูผู้สอนรายวิชาสังกัด สพฐ. ในปี 2557

ที่มา: สพร. สพฐ. และสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย, คำนวณโดยผู้วิจัย

ภาคผนวกที่ 5

การคำนวณความต้องการครู โดยใช้สูตรจำนวนครูที่เหมาะสมใหม่

เพื่อแสดงให้เห็นถึงความต้องการครูที่เปลี่ยนตามปัจจัยต่างๆ ผู้วิจัยได้ลองใช้สูตรจำนวนครูที่เหมาะสมใหม่คำนวณความต้องการครูรายวิชา ใน 3 กรณี ซึ่งแสดงในภาพที่ 14-19 โดยมีสมมติฐานดังนี้

- กรณีที่ 1 กำหนดดังนี้:

  คุณสมบัติของครู

  - ครูปฐมวัยมีความเชี่ยวชาญเฉพาะระดับชั้นอนุบาล
  - ใน รร. ขนาดเล็ก ครูประถมสามารถสอนได้ทุกวิชาและสอนคละชั้น 2 ระดับชั้นได้
  - ใน รร. ทั่วไป ครู ป.1-ป.3 สอนได้ทุกวิชาและครู ป. 4-ป.6 สอนได้สองวิชา
  - ส่วนครูมัธยมมีความเชี่ยวชาญ 1 วิชา

  ภาระงานสอนของครู:

  - ในหลักสูตรแกนกลาง นักเรียนประถมศึกษามีเวลาเรียน 1,000 ชั่วโมง และระดับมัธยมศึกษาไม่เกิน 1,200 ชั่วโมง ซึ่งแบ่งเป็นการเรียนในวิชา 8 กลุ่มสาระและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามรายละเอียดในตารางภาคผนวกที่ 5-1
  - ครูแต่ละคนรับผิดชอบการสอนวิชาหลักในชั้นเรียนหลักและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนรวมกัน ประมาณ 840 ชั่วโมงต่อปีการศึกษาหรือร้อยละ 60 ของเวลาทั้งหมด
  - สมมติให้ครูในแต่ละกลุ่มสาระรับผิดชอบดูแลกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 20 ชั่วโมงต่อปีการศึกษาเท่ากัน เช่น กลุ่มครูภาษาไทยรับผิดชอบภาระงานสอนภาษาไทย 200 ชั่วโมงและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอีก 20 ชั่วโมง เป็นต้น
  - ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ได้กำหนดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แต่ให้อิสระให้ รร. จัดการสอนตามจุดเน้นของ รร. 1960 ชั่วโมงในช่วง 3 ปีการศึกษา การคำนวณนี้สมมติให้ รร. จัดสรรเวลาสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ และวิชาอื่นเท่ากัน
  - หลักสูตรแกนกลางไม่ได้กำหนดจำนวนชั่วโมงเวลาสำหรับการเรียนรู้ในระดับชั้นปฐมวัย การคำนวณนี้จึงใช้อัตราส่วนห้องเรียนต่อครู 1 : 1

ตารางภาคผนวกที่ 5-1 จำนวนชั่วโมงเรียนต่อปีการศึกษาในระดับชั้นต่างๆ ตามหลักสูตรแกนกลางปี 2551

	ภาษาไทย	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์	สังคม	ภาษาต่างประเทศ	วิชาอื่น	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	จุดเน้นในหลักสูตร	รวม
ป.1-3	200	200	80	120	40	200	160		1,000
ป.4-6	160	160	80	120	80	240	160		1,000
ม.1-3	120	120	120	160	120	240	320		1,200
ม.4-6	80	80	80	107	80	120		653	1,200

ที่มา: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สพฐ.

- กรณีที่ 2 ปรับลดจำนวนชั่วโมงการสอนของครูเป็น 700 ชั่วโมงต่อปีการศึกษาหรือร้อยละ 50 ของเวลาการทำงานทั้งหมด ส่วนข้อสมมติอื่นยังเหมือนเดิมตามกรณีที่ 1

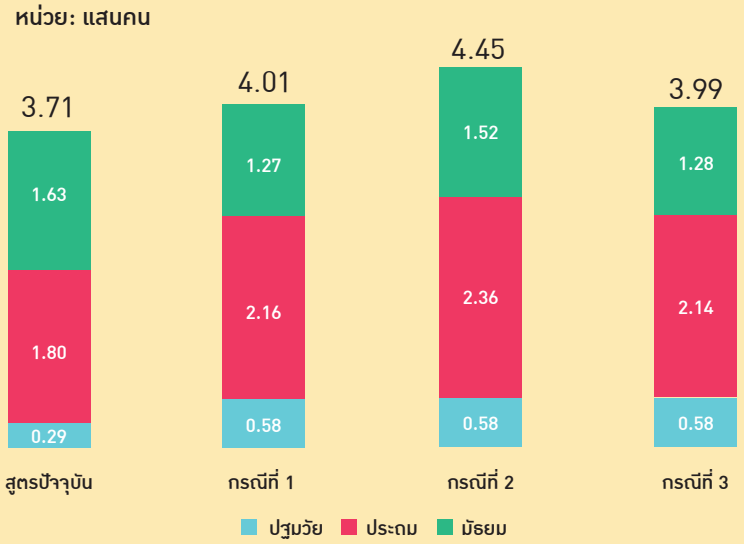
- กรณีที่ 3 ปรับเปลี่ยนคุณสมบัติให้ครูระดับประถมแต่ละคนสอนได้วิชาเดียว ส่วนข้อสมมติอื่นยังเหมือนเดิมตามกรณีที่ 1

ผู้วิจัยได้รายงานผลประมาณการบางส่วนของกรณีที่ 1 ในภาพที่ 14-16 กรณีที่ 2 ในภาพที่ 17 และกรณีที่ 3 ในภาพที่ 18-19 ในส่วนนี้ ผู้วิจัยจะรายงานผลการประมาณทั้ง 3 กรณีเพิ่มเติมดังนี้

- จำนวนความต้องการครูโดยรวม

จากภาพภาคผนวกที่ 5-1 กรณีที่ 1 และกรณีที่ 3 ซึ่งครูทำงานสอนประมาณ 840 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา มีความต้องการครูโดยรวมประมาณ 4 แสนคนมากกว่าความต้องการจากการใช้สูตรปัจจุบันของ ศธ. โดยสูตรใหม่ให้ความต้องการครูปฐมวัยและประถมสูงกว่าสูตรปัจจุบัน แต่ให้ความต้องการครูมัธยมต่ำกว่า

ภาพภาคผนวกที่ 5-1 จำนวนความต้องการครูทั้งหมดของโรงเรียนสังกัด สพฐ. ในปี 2562 ในกรณีต่างๆ



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

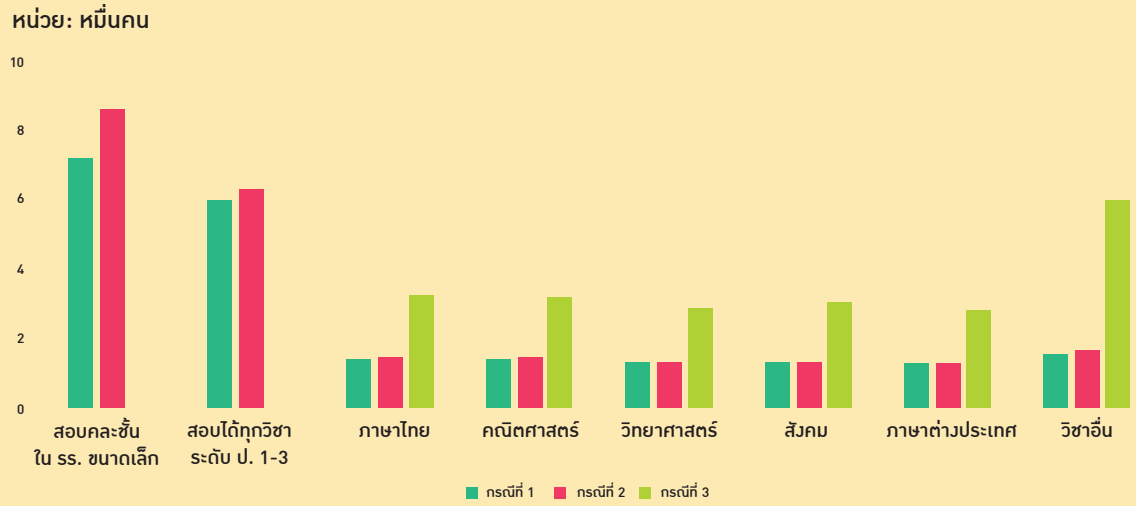
ขณะที่กรณีที่ 2 ซึ่งกำหนดให้ครูทำงานสอนประมาณ 700 ชั่วโมงต่อปีการศึกษา มีความต้องการครูโดยรวมเพิ่มขึ้นเป็น 4.45 แสนคนหรือเพิ่มร้อยละ 20 จากสูตรปัจจุบัน

- จำนวนความต้องการครูรุ่นใหม่ในแต่ละสาขา

ในภาพภาคผนวกที่ 5-2 ความต้องการครูประถมในกรณีที่ 1 แบ่งเป็นครูประเภทสอนคละชั้นในโรงเรียนเล็ก 7 หมื่นคน ครูประเภทสอนได้ทุกวิชาในระดับ ป. 1-3 6 หมื่นคน และที่เหลืออีก 8.4 หมื่นคนเป็นครูที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะวิชาในระดับ ป. 4-6

กรณีที่ 2 มีความต้องการครูประถมสูงกว่ากรณีแรกในทุกประเภท ส่วนกรณีที่ 3 ไม่มีความต้องการครูประเภทสอนคละชั้นและประเภทสอนได้ทุกวิชาในระดับชั้น ป. 1-3 แต่ต้องการครูประถมประเภทเชี่ยวชาญเฉพาะวิชาสูงกว่า 2 กรณีแรก

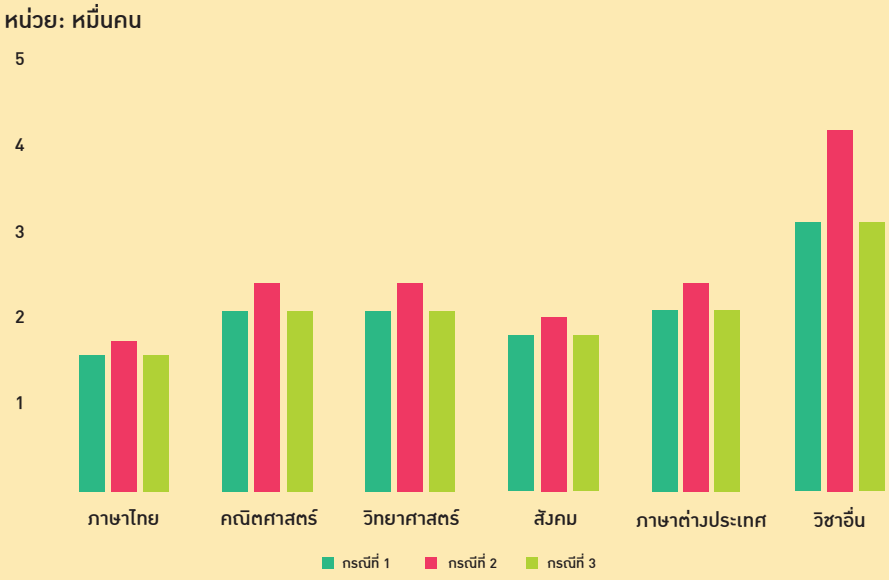
ภาพภาคผนวกที่ 5-2 ความต้องการครูประถมตามประเภทและวิชา ในปี 2562 ในแต่ละกรณี



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ในภาพภาคผนวกที่ 5-3 กรณีที่ 1 และกรณีที่ 3 มีความต้องการครูระดับมัธยมศึกษาในแต่ละวิชาเท่ากัน ส่วนกรณีที่ 2 มีความต้องการมากกว่าเพราะครูแต่ละคนทำงานน้อยลง

ภาพภาคผนวกที่ 5-3 ความต้องการครูมัธยมศึกษารายวิชาในปี 2562 ในแต่ละกรณี

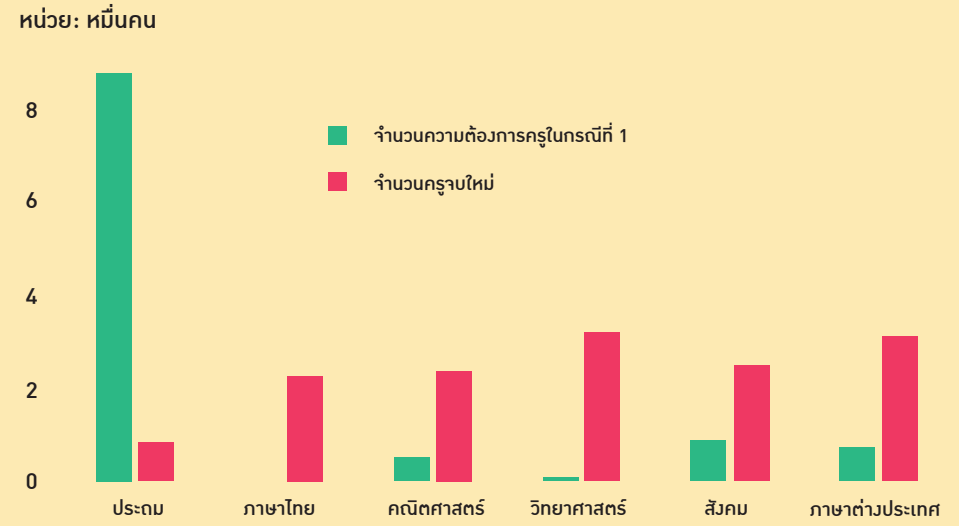


ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ในภาพภาคผนวกที่ 5-4 เมื่อเปรียบเทียบความต้องการกรณีที่ 1 กับจำนวนครูรุ่นเก่าที่เหลือหลังการเกษียณในปี 2562 สพฐ. น่าจะขาดแคลนครูประถมเพราะจะต้องคัดเลือกครูประถมรุ่นใหม่สูงถึง 8.8 หมื่นคนในช่วงปี 2557-2561 ขณะที่จะมีจำนวนผู้จบคณะศึกษาศาสตร์ประมาณ 9 พันคน

ส่วนสาขาอื่นไม่มีปัญหาความขาดแคลน เพราะมีจำนวนครูรุ่นใหม่สูงกว่าความต้องการ เช่น มีครูคณิตศาสตร์รุ่นใหม่ที่จะจบ 2.5 หมื่นคน เพียงพอสำหรับการทดแทนครูคณิตฯ 5 พันคนทั้งในระดับประถมและมัธยม หรือในวิชาภาษาไทย ไม่มีความต้องการครูใหม่ เพราะมีจำนวนครูภาษาไทยเหลือหลังเกษียณพอดีกับความต้องการ

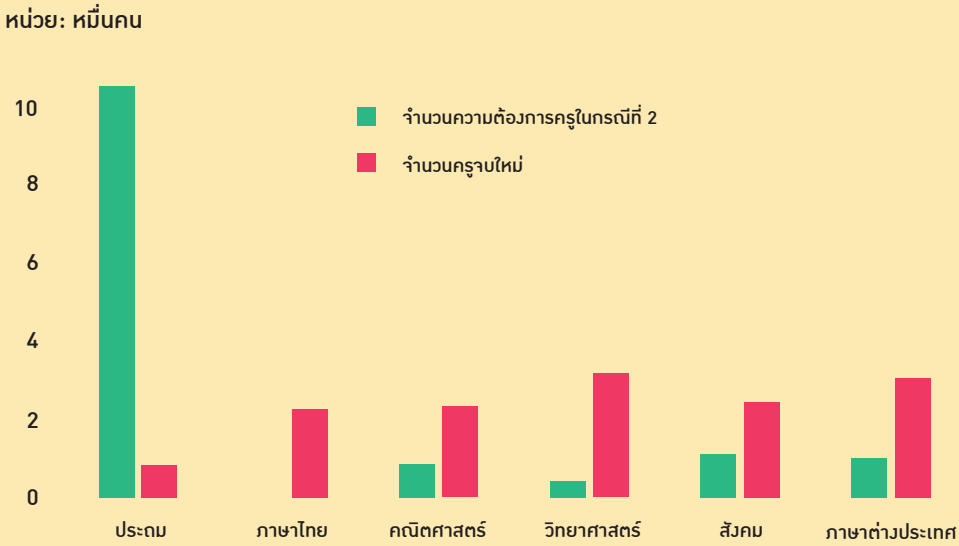
ภาพภาคผนวกที่ 5-4 เปรียบเทียบความต้องการครูรุ่นใหม่รายสาขาในกรณีที่ 1 กับจำนวนครูรุ่นใหม่ในช่วงปี 2557-2561



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ในภาพภาคผนวกที่ 5-5 กรณีที่ 2 จะมีความขาดแคลนครูประถมมากกว่ากรณีแรก เพราะมีความต้องการครูรุ่นใหม่สูงกว่ากรณีแรก ส่วนสาขาอื่นไม่มีปัญหาความขาดแคลน แม้ว่าความต้องการครูรุ่นใหม่จะเพิ่มขึ้นสูงกว่ากรณีแรก

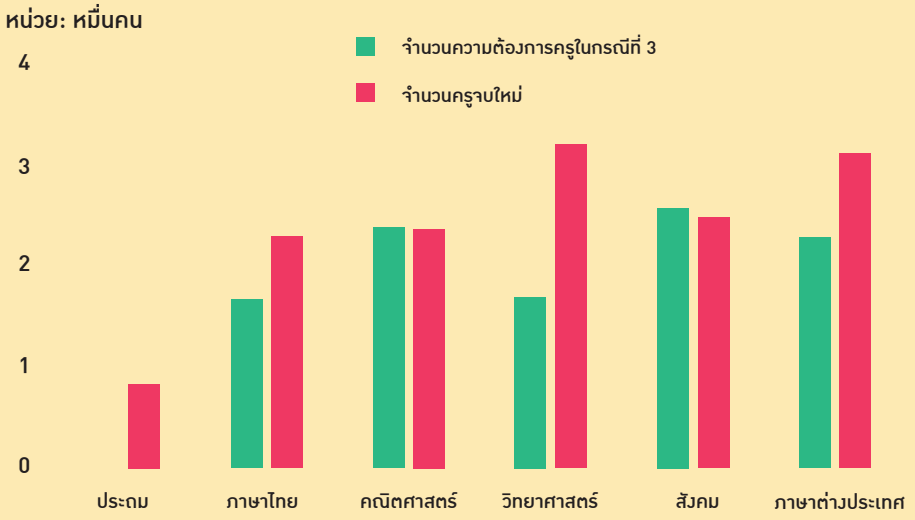
ภาพภาคผนวกที่ 5-5 เปรียบเทียบความต้องการครูรุ่นใหม่รายสาขาในกรณีที่ 2 กับจำนวนครูรุ่นใหม่ในช่วงปี 2557-2561



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

ในภาพภาคผนวกที่ 5-6 กรณีที่ 3 มีความต้องการครูรุ่นใหม่ในสาขาวิชาต่างๆ มากกว่า 2 กรณีแรก ยกเว้นในสาขาประถม และมีโอกาสที่จะเกิดการขาดแคลนครูได้ เพราะมีความต้องการครูรุ่นใหม่รายวิชาใกล้เคียงกับจำนวนครูจบใหม่ แต่ครูรุ่นใหม่บางคนอาจสอบไม่ผ่านการทดสอบของ สพฐ. โดยในช่วงปี 2553-2557 อัตราการสอบผ่านอยู่ที่ประมาณร้อยละ 10-20 ของผู้เข้าสอบทั้งหมด (ศุภณัฏฐ์ 2559)

ภาพภาคผนวกที่ 5-6 เปรียบเทียบความต้องการครูรุ่นใหม่รายสาขาในกรณีที่ 3 กับจำนวนครูรุ่นใหม่ในช่วงปี 2557-2561



ที่มา: คำนวณโดยผู้วิจัย

เชิงอรรถ

1. ดูเพิ่มเติมใน Hanushek, E. and StevenRivkin (2006). Teacher Quality. In Handbook of the Economics of Education. Vol. 1, ed. Eric A. Hanushek and Finis Welch, 1051–78. Amsterdam: North-Holland.
Haycock, K. (1998) Good Teaching Matters: How Well-Qualified Teachers Can Close the Gap. Thinking K-16, 3(2), 3-14.
Gordon, R., Thomas J. Kane and Douglas O. Staiger (2006) The Hamilton Project: Identifying Effective Teachers Using Performance on the Job. Washington, DC: The Brookings Institution.

2. Hanushek et al. (2014) ใช้ข้อมูลผลการสอบนานาชาติที่วัดทักษะด้านการใช้ภาษาและการคำนวณของประชากรวัยทำงานอายุ 16-65 ปี (Programme for the International Assessment of Adult Competencies หรือ PIAAC) และข้อมูลผลการสอบนานาชาติ PISA ของประเทศที่พัฒนาแล้ว 23 แห่ง และพบว่าหากครูมีทักษะการคำนวณดีขึ้น 1 Standard Deviation (S.D.) นักเรียนจะมีผลสอบ PISA ดีขึ้น 0.2 S.D. หรือเรียนได้เร็วขึ้นประมาณ 6 เดือน ขณะที่หากพ่อแม่มีทักษะการคำนวณดีขึ้น 1 S.D. นักเรียนจะมีผลสอบ PISA ดีขึ้น 0.029 S.D.
Hanushek et al. (2014) รายงานผลของปัจจัยต่างๆต่อการเรียนของนักเรียนเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือ Standard Deviation (S.D.) ซึ่งเป็นค่าที่บอกระยะห่างจากค่าเฉลี่ย โดยคำนึงถึงการกระจายตัวของคะแนนด้วย เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบผลของงานศึกษาอื่นได้ ทั้งนี้ งานศึกษาหลายชิ้น เช่น Bloom et al. (2008) และ OECD (2013) ตีความผลการเรียนที่เพิ่มขึ้นประมาณ 0.4 S.D. เทียบเท่ากับการเรียนเร็วขึ้น 1 ปี

3. ทั้งนี้ ผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์โดยเลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 คือผู้ที่ได้เลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1 และสอบติดคณะศึกษาศาสตร์โดยคณะที่สอบติดอาจเป็นตัวเลือกอันดับ 2-4 ก็ได้ ผู้สอบติดบางคนในกลุ่มนี้จึงไม่ใช่ผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์ที่เป็นตัวเลือกอันดับแรก ผู้วิจัยได้คำนวณจำนวนผู้สอบติดกลุ่มหลังในปี 2553 และปี 2557 ในภาคผนวกที่ 1 ซึ่งมีข้อสรุปไม่แตกต่างจากการใช้ข้อมูลจำนวนผู้สอบติดคณะศึกษาศาสตร์โดยเลือกคณะศึกษาศาสตร์เป็นอันดับ 1

4. ข้อมูลนี้อาจยังไม่ครอบคลุมจำนวนการรับนักศึกษาทั้งหมดเพราะสภาคณบดีครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทยมีสมาชิกจากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 80 แห่ง ขณะที่คุรุสภาระบุว่ามีคณะศึกษาศาสตร์ประมาณ 103 แห่ง
(ที่มา:http://news.ksp.or.th/ksplibrary/index.php/2015-06-08-04-28-33, เข้าถึงวันที่ 15 มกราคม 2559)

5. ที่มา: เกณฑ์การรับรองมาตรฐานการผลิต ประกาศคุรุสภา เรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ 2557

6. ตัวอย่างเช่น การประชุมสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 3/2556 มีมติให้เพิ่มจำนวนการรับในสาขาวิชาที่ขาดแคลนและลดจำนวนการรับในสาขาที่เกินความต้องการ (หนังสือพิมพ์ข่าวสด วันที่ 26 มิถุนายน 2556)

7. ข้อมูลของคุรุสภาระบุว่ามีคณะศึกษาศาสตร์ 103 แห่ง ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ 20 แห่ง กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี 10 แห่ง กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ 40 แห่ง กลุ่มมหาวิทยาลัยเอกชน 31 แห่ง สถาบันการพลศึกษาและสถาบันพัฒนศิลป์ ขณะที่สภาคณบดีครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทยมีสมาชิกจากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 80 แห่ง

8. ก่อนปี 2553 ฟินแลนด์มีมหาวิทยาลัยทั้งหมด 8 แห่ง แต่ในปี 2553 มีการควบรวมมหาวิทยาลัย 2 แห่ง (Andere 2015)

9. ที่มา: ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) และการสัมภาษณ์ประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทยและคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ทั้งนี้ แม้ประกาศกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้คณะศึกษาศาสตร์สามารถสอนวิชาเอกได้ในกรณีที่มีคณาจารย์ที่มีคุณวุฒิ “ปริญญาเอก” หรือดำรงตำแหน่งไม่ต่ำกว่า “รองศาสตราจารย์” ในสาขาวิชาหลักและมีผลงานวิชาการเป็นที่ประจักษ์อย่างต่อเนื่องในสาขาวิชาหลักนั้น แต่ก็กำหนดไว้ด้วยว่ามหาวิทยาลัยจะต้องไม่ใช้งบประมาณเพื่อจัดหาคณาจารย์ที่มีคุณวุฒิ “ปริญญาเอก” หรือดำรงตำแหน่ง “รองศาสตราจารย์” ในสาขาวิชาเอกดังกล่าวเพิ่มในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ เพื่อมิให้เกิดความซ้ำซ้อนกับคณะสาขาวิชาหลักนั้นๆ

10. จากการสัมภาษณ์คณบดีและอาจารย์ครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ 4 คน ได้แก่ ร.ศ. ดร.มนตรี แย้มกสิกร คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ม. บูรพา ผศ. ดร.สุรวาท ทองบุ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ม.ราชภัฏมหาสารคามและประธานสภาคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (ส.ค.ศ.ท.) ผศ. ดร. ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ม. ขอนแก่น และ ผศ. ดร. ชาตรี ฝ่ายคำตา อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ ม. เกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ ตำแหน่งที่ระบุเป็นตำแหน่งในช่วงที่ให้สัมภาษณ์กับผู้วิจัย

11. จากการสัมภาษณ์ ผศ. ดร. ชาตรี ฝ่ายคำตา

12. จากการสัมภาษณ์ ผศ. ดร. ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ และเอกสารหลักสูตรศึกษาศาสตร์ปริญญาตรีควบโท 6 ปี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับวุฒิปริญญาโท

13. นอกจากนี้ มาตรฐานตำแหน่งและมาตรฐานวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) ยังมิได้กำหนดให้ครูมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการดูแลการเรียนรู้ให้ครูรุ่นน้อง หลังได้รับเลื่อนตำแหน่งวิทยฐานะสูงขึ้น และจากการประชุมระดมสมอง ผู้บริหารระดับสูงท่านหนึ่งของกระทรวงศึกษาธิการกล่าวว่า ผู้บริหารสถานศึกษาและครูบางท่านไม่ทราบถึงบทบาทการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้ครูรุ่นใหม่และมักเข้าใจว่าการให้นักศึกษาเข้ามาฝึกสอนในโรงเรียนเป็นการแก้ไขความขาดแคลนครูของโรงเรียน

14. ที่มา: ข้อ 6 ประกาศคุรุสภา เรื่องการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษาเพื่อการประกอบวิชาชีพ 2557

15. หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพครู โดยไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ตามมติคณะกรรมการคุรุสภาครั้งที่ 8/2557 วันที่ 2 มิถุนายน 2557 และครั้งที่ 12/2557 วันที่ 21 สิงหาคม 2557

16. ปัญหาสำคัญประการหนึ่งคือการขาดแคลนครูของโรงเรียนเอกชน ซึ่งหลายแห่งรับครูที่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ แต่หลังจากได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ครูจะย้ายไปโรงเรียนรัฐ (สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงของคุรุสภาและคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ และรายงานข่าวจากข่าวสด วันที่ 23 มกราคม 2555) ปัญหานี้เป็นผลจากการให้เงินอุดหนุนที่ไม่เท่าเทียมกันระหว่างโรงเรียนรัฐและเอกชน โดยโรงเรียนเอกชนได้รับเงินอุดหนุนต่อหัวทั้งหมดต่ำกว่า ซึ่งทำให้ค่าตอบแทนครูโรงเรียนเอกชนต่ำกว่า (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย 2556) ดังนั้นการแก้ปัญหาระยะยาวควรจะต้องเพิ่มเงินอุดหนุนให้แก่โรงเรียนเอกชน

17. ทั้งนี้ การวิเคราะห์และข้อเสนอข้างต้นมีขอบเขตจำกัดเพียงคณะศึกษาศาสตร์และครูสายสามัญ ในกรณีอาชีวศึกษา การให้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพอาจมีความแตกต่างจากกรณีสายสามัญเพราะมีระบบการวัดและยอมรับความสามารถของครูผู้สอนแตกต่างจากสายสามัญ เช่น ในอนาคตเมื่อมีระบบมาตรฐานวิชาชีพและการวัดความสามารถช่างอุตสาหกรรม คุรุสภาอาจกำหนดระดับความสามารถของผู้ที่จะเป็นครูช่างและพิจารณาให้ใบอนุญาตฯ กับผู้ถือใบรับรองความสามารถระดับดังกล่าว

18. สำหรับปัญหาความขาดแคลนครูของโรงเรียนเอกชน ภาครัฐควรเพิ่มเงินอุดหนุนที่ให้โรงเรียนเอกชนมากขึ้นเรื่อยๆ จนเท่าเทียมกับต้นทุนการศึกษาต่อหัวของโรงเรียนรัฐ

เอกสารอ้างอิง
บทความและหนังสือภาษาไทย

จิรรัตน์ จตุรานนท์ 2554 “การศึกษาความรู้ทางคณิตศาสตร์ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์วิชาเอกคณิตศาสตร์” วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธิดารัตน์ ตันนิรัตน์ 2553 “การเปรียบเทียบหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 4 ปี และ 5 ปี: การศึกษาวิจัยพหุวิธ” *วารสารศึกษาศาสตร์* ปีที่ 21, 3:41-56

พฤทธิ์ และคณะ 2544 *ภาวะวิกฤตและยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ เพื่อปฏิรูปการศึกษาในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 9-10 [พ.ศ.2545-2554].* กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปวิชาชีพครู สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

นิพนธ์ พัวพงศกร ยงยุทธแฉล้มวงษ์ และดิลกะ ลัทธพิพัฒน์ (2555). “ความเชื่อมโยงระหว่างสถานศึกษากับตลาดแรงงาน: คุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาและการขาดแคลนแรงงานที่มีคุณภาพ” เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2554 ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2556). การจัดทำยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เกิดความรับผิดชอบ. รายงานวิจัยเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

สมเกียรติและคณะ (2555). “ระบบการบริหารและการเงินเพื่อสร้างความรับผิดชอบในการจัดการศึกษา,” เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2554 ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

ศุภณัฏฐ์ ศศิวุฒิวัฒน์ (2559). 3 ข้อเสนอการปฏิรูปคุณภาพครูและการสอนในช่วงการเกษียณอายุราชการของครูขนานใหญ่ 10 ปีข้างหน้า. โครงการจัดตั้งสถาบันวิจัยระบบการเรียนรู้. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2557). สถิติการศึกษาของประเทศไทย ปีการศึกษา 2555-2556.กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (2557). เอกสารการประชุมคณะทำงานศึกษาแนวทางการให้การอุดหนุนของรัฐในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของโรงเรียนเอกชน. เอกสารการประชุมวันที่ 10 กันยายน ณ ห้องประชุมราชวัลล กระทรวงศึกษาธิการ. (เอกสารอัดสำเนา)

หนังสือพิมพ์ภาษาไทย

“ครูเอกชนแห่ลาออกย้ายบรรจุ สพฐ. สช.เล็งถกผู้บริหาร ร.ร. ชง รมต.หาทางแก้ปัญหา” ข่าวสด, วันที่ 23 มกราคม 2555. (ฐานข้อมูล NEWSCenter)

“แฉรับ นศ.เรียนครูเกินโควตา ขอคุรุสภาแค่ 200-300 คนแต่ลักไก่รับจริง 4-5 พันคน” หนังสือพิมพ์ไทยโพสต์, วันที่ 14 พฤษภาคม 2555. (ฐานข้อมูล NEWSCenter)

“สจล.เผยมติ ‘สภาคณบดีครุ-ศึกษา’ ผุด 5 แนวทาง-ปั้นครูผู้นำ” หนังสือพิมพ์ข่าวสด, วันที่ 26 มิถุนายน 2556. (ฐานข้อมูล NEWSCenter)

“เด็กเก่งเลือกเรียนคณะศึกษา-ครุศาสตร์” หนังสือพิมพ์ ASTV ผู้จัดการรายวัน, วันที่ 9 กันยายน 2557. (ฐานข้อมูล NEWSCenter)

สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง
บทความและหนังสือภาษาอังกฤษ

Andere, E (2012). Are teacher crucial for academic achievement? Finland educational success in a comparative perspective. *Education Policy Analysis Archives*: 23 (39).

Ball, D.L. and Bass, H. (2003) Toward a Practice-Based Theory of Mathematical Knowledge for Teaching. In B. Davis and E. Simmit (Eds.), *Proceedings of the 2002 Annual Meeting of Canadian Mathematics Education Study Group*, 14-33.

Ball, D.L. and Forzani, F. (2009). "The work of teaching and the challenge for teacher education" *Journal of Teacher Education*, 60(5): 497-511.

Ball, D.L., Thames, M.H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.

Barber, M. and Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. london: McKinsey and Company. (Access:http://mckinseyonsociety.com/downloads/reports/Education/Worlds_School_Systems_Final.pdf)

Blomelke, S. and G. Kaiser (2014). "Theoretical Framework, Study Design and Main Results of TEDS-M" in S. Blomelke et al. (eds.) *International Perspectives on Teacher Knowledge, Beliefs and Opportunities to Learn*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

Bloom, Howard, Carolyn J. Hill; Alison Rebeck Black and Mark W. Lipsey. (2008). Performance Trajectories and Performance Gaps as Achievement Effect-Size Benchmarks for Educational Interventions. MDRC Working Papers on Research Methodology.

Darling-Hammond, L. (2006). *Powerful Teacher Education*. San Francisco: Jossey-Bass.

Darling-Hammond, L. and Bransford (2005) *Preparing Teachers for a Changing World*. San Francisco: Jossey-Bass.

Darling-Hammond, L., and Lieberman, A. (2012). Teacher education around the world: what can we learn from international practice? In L. Darling-Hammond, &A. Lieberman (Eds.), *Teacher education around the world changing policies and practices.* London & New York: Routledge.

Darling-Hammond. L. and Robert Rothman (2011). *Teacher and Leader Effectiveness in High-Performing Education Systems.* Washington, DC: Alliance for Excellent Education and Stanford, CA: Stanford Center for Opportunity Policy in Education)

Garelick, B. (2006). Miracle math: A successful program from Singapore tests the limits of school reform in the suburbs. *Education Next*, 4, 38-45.

Hanushek, Eric A., Marc Piopiunik, and Simon Wiederhold. (2014). The value of smarter teachers: International evidence on teacher cognitive skills and student performance. NBER Working Paper No. 20727. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Hill, H. C., Rowan, B., and Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371-406.

Hsieh, F.-J., Lin, P.-J., Chao, G, and Wang, T.-Y. (2009). *Policy and practice of mathematics teacher education in Taiwan.* Retrieved February 20, 2012, from http://tedsm.math.ntnu.edu.tw/Teds-m%20Taiwan%20Policy%20Report.pdf

Grossman 2005

Hsieh, F. J., Lin, P. J. and Shy, H. Y. (2012). Mathematics teacher education in Taiwan. *Proceedings of the 36h Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, (vol.1, pp. 187-208). July 18-22. Wesley Girls High School, Taipei, Taiwan.

Ingvarson, L. et al. (2013). *An Analysis of Teacher Education Context, Structure, and Quality-Assurance Arrangement in TEDS-M Countries*. Amsterdam, The Netherlands: Multicopy.

Jensen, B., Hunter, A., Sonnemann, J., and Burns, T. (2012) Catching up: *learning from the best school systems in East Asia*, Grattan Institute.

Kansanen, P. (2003) Teacher education in Finland: current models and new developments, in: B. Moon, L. Vlăsceanu, & C. Barrows (Eds) *Institutional approaches to teacher education within higher education in Europe: current models and new developments* (Bucharest, UnescoCepes), 85–108.

Kaur, B., Koay, P.L. and Yap, S.F. (2008). Mathematics Teacher Training in Singapore. IN Burghes, D. (ED.), *International comparative study in Mathematics teacher training* (PP. 33 - 35). London: CfBT Education Trust

Kwon, O.N., (2004). Mathematics teacher education in Korea. In International Congress on Mathematical Education (ICME-10). Copenhagen, Denmark.

LI, Hsiao-Jung. (2013). The Oversupply of Teachers in Taiwan: Causes and Consequences. *Education Journal*, Vol. 41 No. 1–2, pp. 107–133

OECD (2013), *PISA 2012 Results: Excellence through Equity (Volume II): Giving every Student the Chance to Succeed*, OECD Publishing.

Papay, J. P., Martin R. West, Jon B. Fullerton, and Thomas J. Kane (2012).Does an Urban Teacher Residency Increase Student Achievement? Early Evidence From Boston. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 34(4), 413-434.

Ripley, A. (2013). *The smartest kids in the world: and how they got that way*. New York, New York: Simon & Schuster.

Sahlberg, P (2012). The most wanted: Teachers and Teacher education in Finland. In L. Darling-Hammond, &A. Lieberman (Eds.), *Teacher education around the world changing policies and practices*. London & New York: Routledge.

Schmidt, W., Houang, R., & Cogan, L. (2012). Preparing primary teachers in the United States: Balancing selection and preparation. *ZDM Mathematics Education*, 44(3), 265-276.

Solomon (2009). The Boston Teacher Residency: District-Based Teacher Education. *Journal of Teacher Education*. 60(5), 478-488.

Steiner, L. (2010). *Using competency-based evaluation to drive teacher excellence: Lessons from Singapore.* Chapel Hill, NC: Public Impact.

Tatto et al. (2012). P*olicy, Practice, and Readiness to Teach Primary and Secondary Mathematics in 17 Countries Findings from the IEA Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M).* Amsterdam, The Netherlands: Multicopy.

Tucker, Marc S. (2012). *The Phoenix: Vocational Education and Training in Singapore.* Washington, District of Columbia: National Center on Education and the Economy.