

การเรียนรู้ระดับความคิด

# ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะ สำหรับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

สังคมโลกมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ สังคมไทยจึงควรมีการเตรียมพร้อมเพื่อรับการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้เมื่อมีการรวมกลุ่มของประเทศในเขตอาเซียนเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community) ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ และย่อมตามมาด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการแข่งขันระหว่างประเทศที่เพิ่มมากขึ้น การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต้องอาศัยประชากรที่มีคุณภาพ ซึ่งพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคุณภาพคนและขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ นอกจากนี้ องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยียังเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของทุกคนในสังคม



ดังนั้นจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนมีองค์ประกอบหลายอย่าง และหนึ่งในนั้นคือผู้สอนหรือครูซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเพราะครูเป็นบุคคลที่มีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ครูจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการพัฒนาครูให้มีคุณภาพเสียก่อน เพราะจากการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาพบว่าในการจัดการเรียนการสอนยังมีปัญหาด้านครูอีกหลายปัญหา เช่น ครูมีศักยภาพไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน หรือการพัฒนาอบรมครูไม่

สอดคล้องกับความต้องการของครู การที่จะพัฒนาให้ได้ผลนั้นย่อมต้องทราบก่อนว่าครูขาดสมรรถนะด้านใดและต้องการได้รับการพัฒนาด้านใดบ้าง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาให้ทราบแน่ชัดก่อนเพื่อให้การพัฒนาสอดคล้องกับความต้องการของครู ซึ่งในบทความนี้จะชี้ให้เห็นว่าควรต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูด้านใดก่อนหรือหลัง สาเหตุใดที่ทำให้ครูต้องการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนของตนเอง และมีแนวทางใดที่จะช่วยแก้ไขปัญหาของครูได้ ซึ่งองค์ความรู้เหล่านี้เป็นผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น

ก่อนที่จะกล่าวถึงสมรรถนะต่าง ๆ

ด้านการจัดการเรียนการสอนที่ครูจำเป็นต้องได้รับการพัฒนามีสิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจกันก่อนคือ การประเมินความต้องการจำเป็น (needs assessment) ซึ่งการประเมินความต้องการจำเป็นนี้เป็นกระบวนการเพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพที่ควรจะเป็น (what should be) และสภาพที่เป็นอยู่จริงในปัจจุบัน (what is) หากพบมีความแตกต่างระหว่าง 2 สภาพในลักษณะที่สภาพที่ควรจะเป็นนั้นคาดหวังไว้สูงแต่สภาพที่เป็นจริงนั้นต่ำกว่ามาก ก็จะเป็นช่องว่างและเป็นการชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น หากช่องว่างนั้นกว้างแสดงว่าจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วนก่อนที่จะเกิดผลเสียหาย

กระบวนการประเมินความต้องการจำเป็นที่จะทำได้ข้อมูลสารสนเทศครอบคลุมประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

- การระบุความต้องการจำเป็น
- การวิเคราะห์หาสาเหตุ
- การกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา

หากดำเนินการครบทั้ง 3 ขั้นตอนนี้เรียกว่าเป็นการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (complete needs assessment research) การศึกษาด้วยวิธีการประเมินความต้องการจำเป็นจะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่นำไปสู่การพัฒนา อีกทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์จากผลที่ได้ทั้งในเชิงนโยบายและการปฏิบัติ **ขอบเขตการวิจัย**

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูวิทยาศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์และครูเทคโนโลยี ทุกช่วงชั้นจากโรงเรียนทุกสังกัดทั่วประเทศ โดยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) ทั้งนี้ได้สุ่มหน่วยตัวอย่างจากรายชื่อโรงเรียนที่เข้าร่วมการทดสอบ O-NET ปีการศึกษา 2554 สำหรับสมรรถนะในการพัฒนาครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วยสมรรถนะ 7 ด้าน ได้แก่

- (1) ด้านการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา
- (2) ด้านการเขียนแผน/ออกแบบการจัดการเรียนรู้
- (3) ด้านเทคนิคการจัดการเรียนรู้
- (4) ด้านการวัดผลประเมินผล
- (5) ด้านสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้
- (6) ด้านการวิจัยในชั้นเรียน
- (7) ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ คำนวณดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้วิธี PNIModified วิเคราะห์สาเหตุและแนวทางแก้ไขโดยการวิเคราะห์โมเดลลิสรล

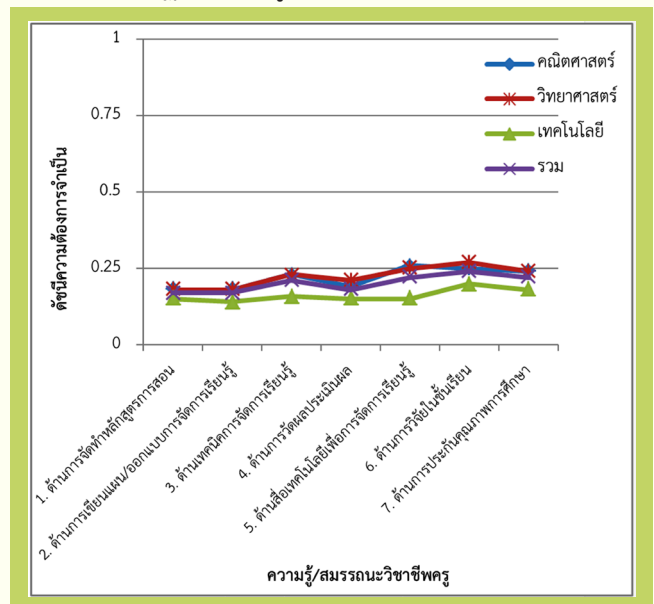


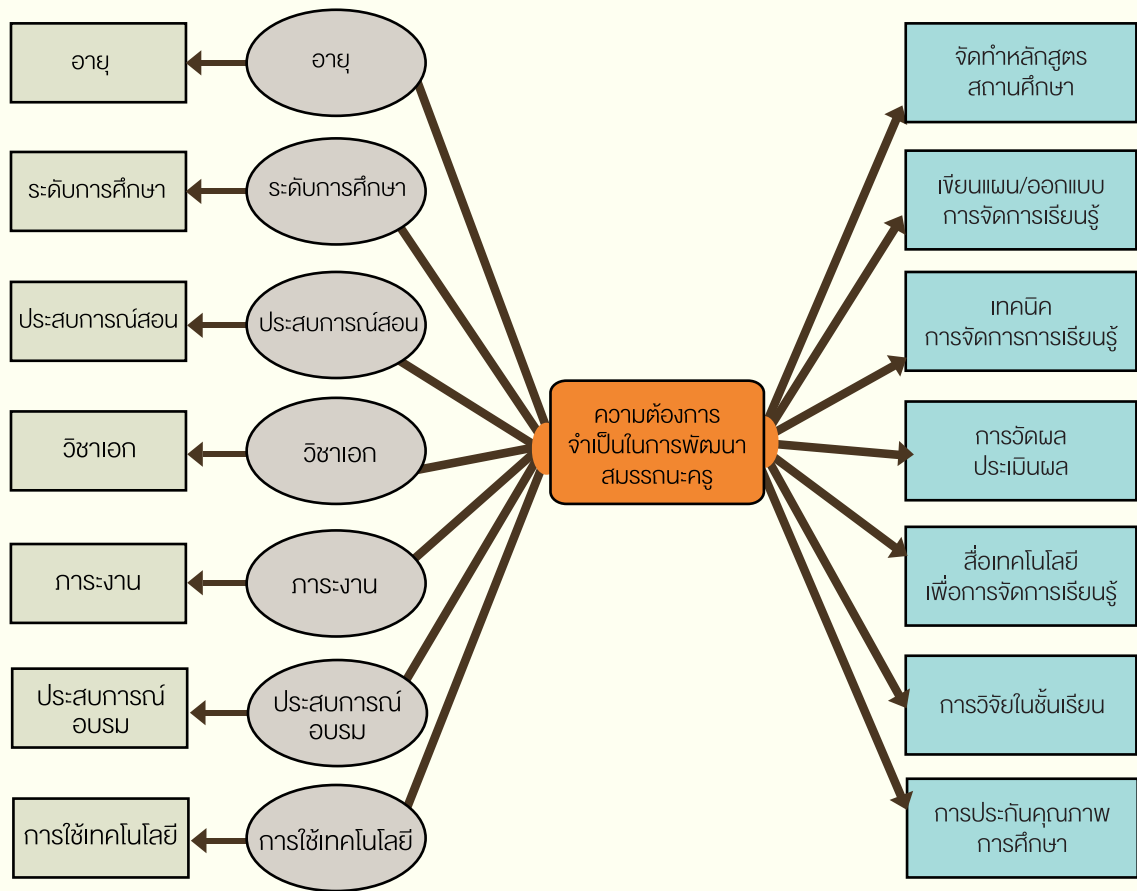
ภาพที่ 1 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

**ครูส่วนใหญ่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาด้านใดเป็นลำดับแรก**

ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยในชั้นเรียน เป็นลำดับแรก (ดังภาพที่ 1) ผลการวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าครูวิทยาศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ และครูเทคโนโลยีส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้อง ครูอาจไม่ทราบแน่ชัดว่าการวิจัยในชั้นเรียนคืออะไร มีกระบวนการทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างไร จะเริ่มต้นจากตรงไหน แต่จะด้วยเหตุผลใดก็ตาม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือแม้กระทั่งตัวคุณครูเองควรต้องตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยในชั้นเรียนและเร่งพัฒนาให้ครูสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ครูได้นำผลการวิจัยไปปรับใช้กับการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ดังในประเทศฟินแลนด์ซึ่งถือว่าเป็นประเทศหนึ่งที่มีระบบการศึกษาที่ดีที่สุดในโลกเนื่องจากมีผลคะแนนจากโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (PISA) สูงทั้งด้านการอ่าน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ตั้งแต่ปี 2000 เป็นต้นมา และจากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของเวรลด์อีโคโนมิคฟอรัม (World Economic Forum) ปี 2013 ฟินแลนด์อยู่ในอันดับที่ 3 รองจากสวีตเซอร์แลนด์และสิงคโปร์ เมื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดการศึกษาในฟินแลนด์พบว่าปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้การศึกษาของประเทศนี้ประสบความสำเร็จสูงคือ ครูใช้การวิจัยเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ (สุภกร บัวสาย, 2556)

ดังนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาครูควรให้ความสำคัญด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบหรือกระบวนการพัฒนาครูที่เน้นให้ครูเกิดทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเน้นให้มีการปฏิบัติและมีผู้ให้คำปรึกษาอย่างจริงจัง





ภาพที่ 2 ปัจจัยสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพสำหรับ  
ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

**อะไร คือสาเหตุหลักที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะของครู**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์หีสเรลเพื่อหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้ครูมีความต้องการจำเป็นที่จะพัฒนาสมรรถนะของตนเอง (โมเดลหีสเรลดังภาพที่ 2) การวิเคราะห์หีสเรลนี้ เป็นวิธีทางสถิติที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการกำหนดค่าอิทธิพลของสาเหตุว่าปัจจัยใดเป็นสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะของครูมากที่สุด ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้กันมากเพราะทำให้ได้คำตอบที่มีความหนักแน่นมากพอ เนื่องจากเป็นวิธีที่ต้องมีทฤษฎีสนับสนุน และผลจากการวิเคราะห์หีสเรลครั้งนี้พบว่า การที่ครูมีภาระงานมาก เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ครูมีความต้องการจำเป็นที่จะพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนของครู เพราะครูไม่ได้มีหน้าที่จัดการเรียนการสอนอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังมีงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายอีกหลายอย่าง เช่น งานธุรการ งานประกันคุณภาพการศึกษา งานพัฒนาหลักสูตร งานสารสนเทศต่าง ๆ งานเหล่านี้ทำให้ครูต้องแบ่งเวลาไปกับการจัดทำเอกสารรายงาน ซึ่งบางงานอาจไม่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เมื่อครูได้รับภาระงาน

หลายอย่าง ดังกล่าว ทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ครูจึงต้องการพัฒนาตนเองในด้านนี้ให้มีศักยภาพเพียงพอให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากภาระงาน ยังมีปัจจัยอื่นอีกที่เป็นสาเหตุหลัก ๆ ที่ทำให้ครูต้องการพัฒนาตนเองคือ ครูที่จบการศึกษาในวิชาเอกที่ไม่ตรงกับวิชาที่สอน จะมีความต้องการในการพัฒนาตนเองสูง นั่นเป็นเพราะการที่ครูต้องสอนในวิชาที่ตนเองไม่ถนัดอาจทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่เกิดประสิทธิภาพเท่าที่ควร ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูสอนไม่ตรงวิชาเอกจะต้องได้รับการพัฒนา ครูเหล่านี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 35 ถือว่ามากอยู่พอสมควร ส่วนอีกสาเหตุหนึ่งก็เป็นที่น่าสนใจคือ ครูที่สำเร็จการศึกษาในระดับสูง ๆ มีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองสูงด้วยเช่นกัน ถือว่าเป็นสัญญาณที่ดีต่อการพัฒนาคุณภาพของครูด้านการจัดการเรียนการสอน สำหรับครูที่สอนเทคโนโลยี ปัจจัยด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ เป็นสาเหตุหลักอีกประการหนึ่งที่ทำให้ครูต้องการพัฒนาตนเอง กล่าวคือ ครูสอนเทคโนโลยีที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้มาก จะต้องการพัฒนาตนเองสูง

เป็นที่น่าสังเกตว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้ครูต้องการพัฒนาตนเองมักเป็นสาเหตุที่เกิดจากงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น ภาระงาน หรือการสอนที่ไม่ตรงกับวิชาเอก สาเหตุเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าควรต้องมีการทบทวนระบบการมอบหมายงานภายในโรงเรียน ไม่ว่าจะเป็นการจัดครูสอนให้ตรงกับวิชาเอก หรือการจำกัดภาระงานที่ไม่เกี่ยวกับงานสอนไม่ให้เป็นการงานของครูมากเกินไป

**วิธีการใด ที่ครูคาดว่าจะช่วยแก้ไขความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะของครูได้**

การจะพัฒนาสิ่งใดให้ได้ผลย่อมต้องหาวิธีการที่เหมาะสมกับสิ่งนั้น ๆ ในทำนองเดียวกัน การที่จะพัฒนาครูให้ได้ผลลัพธ์อย่างเป็นรูปธรรม ย่อมต้องหาวิธีการพัฒนาให้เหมาะสมกับครูเช่นกัน การพัฒนาสมรรถนะของครูที่ให้ผลลัพธ์ที่ดีคือการฝึกอบรม เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นการถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มพูนความสามารถ ทักษะและความชำนาญ เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลักษณะการฝึกอบรมมีทั้งเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ และการอบรมให้ความรู้ จะจัดการฝึกอบรมในลักษณะใดก็ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะอบรม

แต่จะฝึกอบรมหัวข้ออะไรจึงจะตอบโจทย์ครูและสามารถแก้ปัญหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนของครูได้ดีที่สุด ผลจากการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ทริสเรลแสดงให้เห็นว่าการอบรมเกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล เป็นวิธีการที่ครูคาดว่าจะแก้ปัญหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะของครูได้ดีที่สุด เพราะการวัดผลประเมินผลถือว่าเป็นกระบวนการหนึ่งที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพราะเป็นทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนานักเรียน และใช้วัดผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

สำหรับหัวข้อการฝึกอบรมอื่น ๆ ที่ครูคาดว่าจะช่วยแก้ไขความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนได้ดีรองลงมาคือ การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเสริมเนื้อหาหรือเกร็ดความรู้นอกเหนือหลักสูตร การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ การทำโครงการ และการทำวิจัยในชั้นเรียนตามลำดับ หากจัดการฝึกอบรมในหัวข้อดังกล่าวจะช่วยพัฒนาสมรรถนะครูได้ดี ช่วยลดช่องว่างระหว่างสภาพที่คาดหวังและสภาพที่เป็นอยู่จริงให้แคบลง จึงเป็นการแก้ไขความต้องการจำเป็นของครูได้



#### บรรณานุกรม

- สุภกร บัวสาย. (2556). ฟินแลนด์: มหัตศวรรษการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 17 ธันวาคม 2556, จาก <http://apps.qlf.or.th/Member/UploadedFiles/prefix-24082556-040646-G1t4nJ.pdf>
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). รายงานการวิจัยสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี คอมมิวนิเคชั่น.