

ความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2

The Self-Development Needs of Mathematics Teachers Under the Jurisdiction of the
Secondary Educational Service Area Office Two as Based on 21st Century Mathematics Skills

ประคอง ยิ่งจ้อหอ*, สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ และสมจิตรา เรืองศรี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Prakong Yingchoho*, Surasak Amonratanasak and Somjittra Rueangsri

Faculty of Education Ramkhamhaeng University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (survey research) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ (1) ศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 2 และ (2) เปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษา ประชากรในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 สุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan จำนวน 248 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 299 คนและได้รับแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ส่งคืนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 299 ฉบับ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งค่าดัชนี IOC มีค่าตั้งแต่ 0.6-1.0 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การทดสอบแบบ t-test (independent sample t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

ผลการวิจัยข้อมูลความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่ครูมีความต้องการพัฒนาตนเองมากที่สุด ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ($\bar{X} = 4.37$) รองลงมาได้แก่ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ($\bar{X} = 4.34$) และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ($\bar{X} = 4.25$) ตามลำดับ

2. ครูคณิตศาสตร์ที่มีเพศ แตกต่างกันมีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูคณิตศาสตร์ ชายและหญิง มีความต้องการในการพัฒนาตนเอง ด้านทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ มีความต้องการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ครูคณิตศาสตร์ที่มีระดับการศึกษา แตกต่างกันมีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูคณิตศาสตร์ ปริญญาตรีและสูงกว่าระดับปริญญาตรี มีความต้องการในการพัฒนาตนเอง ด้านทักษะ

*ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author)

Email : so_so_soe@hotmail.com

ด้านชีวิตและอาชีพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ มีความต้องการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ครูคณิตศาสตร์ที่มี ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน แตกต่างกัน มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวม และรายด้าน ทุกด้านไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ความต้องการในการพัฒนาตนเอง ,ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

Abstract

In this survey research investigation, the researcher examines (1) the self-development needs of selected mathematics teachers under the jurisdiction of the Secondary Educational Service Area Office Two as based on 21st century mathematics skills. (2) the researcher also compares these self-development needs as classified by the demographical characteristics of gender, position, teaching experience, and educational level.

The research population consisted of mathematics teachers in schools under the jurisdiction of the Secondary Educational Service Area Office Two. The sample size of 248 members was derived from an extrapolation from the Krejcie-Morgan table. However, in this research investigation, the sample population consisted of 299 teachers in view of the fact that 299 completed copies of the questionnaire were returned to the researcher.

The research instrument utilized to collect germane data was a questionnaire constructed by the researcher whose index of congruence (IOC) ranged from 0.6-1.0. Moreover, the reliability level of the whole questionnaire stood at 0.97. Statistical analysis of the data collected involved the independent samples t test and One-way analysis of variance (ANOVA) techniques in addition to a technique of descriptive statistics, viz., mean ($\bar{X}$).

Findings are as follows:

1. The self-development needs based on 21st century skills for the mathematics teachers under study were overall exhibited at a high level ($\bar{X}$ =4.31). When considered in each aspect, it was found that the teachers evinced self-development needs based on 21st century skills at a high level in all aspects. The aspect the teachers needed for self-development at the highest level was learning and innovation skills ($\bar{X}$ =4.37). Next in descending order were information, media, and technology ($\bar{X}$ =4.34) and life and occupational needs ($\bar{X}$ =4.25).

2. The mathematics teachers who differed in gender evinced no concomitant differences in self-development needs based on 21st century skills overall at the statistically significant level of .05. When considered in each aspect, it was found that male and female mathematics teachers displayed parallel differences in self-development needs in the aspect of information, media, and technology at the statistically significant level of .05. There were no concurrent differences found in other aspects at the statistically significant level of .05.

3. The mathematics teachers who differed in educational level revealed no corresponding overall differences at the statistically significant level of .05 in self-development needs based on 21st century skills. When considered in each aspect, it was found that mathematics teachers who were holders of a bachelor's degree and those who held higher degrees showed associated differences in self-development needs in the aspect of life and occupational needs at the statistically significant level of .05. There were no accompanying differences found at the statistically significant level of .05 in respect to the other aspects.

4. The mathematics teachers who differed in teaching experience did not display concomitant differences at the statistically significant level of .05 concerning self-development needs as based on 21st century skills overall and in all aspects.

Keywords: Self-development needs, Skills of the 21st century

บทนำ

การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาประเทศเพราะเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์มีส่วนช่วยในการเพิ่มความเท่าเทียมในสังคม และเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างอาชีพ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและความเจริญรุ่งเรืองของประเทศ แต่ในสถานการณ์ปัจจุบันทั่วโลกกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือกำลังพัฒนา ส่งผลให้วิถีชีวิตของคนที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกันมากขึ้น ผู้คนจำนวนมาก หลากหลายเชื้อชาติ ย้ายข้ามประเทศ ข้ามภาษาและข้ามวัฒนธรรมมาอาศัยอยู่ร่วมกันและทำงานร่วมกัน ก่อให้เกิดเป็นสังคมพหุวัฒนธรรม โลกการทำงาน ปรับเปลี่ยนจากการทำงานที่ใช้บุคคลที่มีองค์ความรู้เดียวกัน ทักษะเดียวกัน และทำงานในสายงานเดียวกัน จำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยต้องจัดการศึกษาให้ทันกับสถานการณ์โลก ที่เต็มไปด้วยความรู้และข้อมูลที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งต้องวางแผน การผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศให้ก้าวทันต่อกระแสอาชีพในปัจจุบัน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (Office of the Basic Education Commission, 2017 : 10)

การจะพัฒนาประเทศไทยไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ให้เกิดขึ้นในอนาคตนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็งและมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อนกระบวนการการพัฒนาทั้งในระยะกลางและระยะยาว โดยเฉพาะ “การพัฒนาคน” ให้มีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้และการเสริมสร้างปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนา คุณภาพของคน โดยการน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มาประยุกต์ใช้ทั้งในเชิงระบบและโครงสร้างของสังคมไทยให้มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น (Ministry of Education, 2017 : 10)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงกำหนดให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานที่นักเรียนต้องเรียนตลอดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทั้ง 6 สาระ ได้แก่ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นแล้ว ผู้เรียนต้องมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในงานหรือชีวิตจริง โดยได้กำหนดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นสาระหนึ่งในสาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ทั้ง 6 สาระ (Maesanguan, S., 2013 : 165) คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อ

การพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา หรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม (Ministry of Education, 2008 : 56) การพัฒนาครูเป็นหน้าที่ของต้นสังกัด และองค์กรกลางด้านนโยบาย และส่งเสริมการพัฒนาครู ที่ยังคงต้องการกระจายการพัฒนาไปที่สถานศึกษาโดยตรง ตามความต้องการพัฒนาที่แท้จริงของครู ความเสมอภาคในโอกาสได้รับการพัฒนาระหว่างครูในเมืองและครูในชนบท ครูในโรงเรียนขนาดใหญ่และครูในโรงเรียนขนาดกลางหรือขนาดเล็ก โดยเฉพาะการพัฒนาที่หลากหลายที่ให้ความสำคัญว่า ครู คือ ผู้เรียนที่ต้องแสวงหาและได้รับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อศิษย์ที่มีคุณภาพ (Office of Social Promotion of Youth Quality and Learning, 2014 : 9)

ดังนั้นครูต้องไม่ใช่แค่มีใจ เอาใจใส่ศิษย์เท่านั้น ยังต้องมีทักษะในการ “จุดไฟ” ในใจศิษย์ ให้รักการเรียนรู้ ให้สนุกกับการเรียนรู้ หรือให้การเรียนรู้สนุกและกระตุ้นให้อยากเรียนรู้ต่อไปตลอดชีวิต ครูจึงต้องยึดหลัก “สอนน้อย เรียนมาก” โดยในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของเด็ก ครูต้องตอบได้ว่า ศิษย์ได้เรียนอะไร และเพื่อให้ศิษย์ได้เรียนสิ่งเหล่านั้น ครูต้องทำอะไร ไม่ทำอะไร ในสภาพเช่นนี้ ครูยังมีความสำคัญมากขึ้นและท้าทายครูทุกคนที่จะไม่ทำหน้าที่ครูผิดทาง คือ ทำให้ศิษย์เรียนไม่สนุก หรือเรียนแบบขาดทักษะสำคัญการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้อง “ก้าวข้ามสาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” (21st century skills) ที่ครูสอนไม่ได้ นักเรียนต้องเรียนเอง หรือพูดใหม่ว่าครูต้องไม่สอนแต่ต้องออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการเรียนรู้ ให้นักเรียนเรียนรู้จากการเรียนแบบลงมือทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจ และสมองของตนเอง การเรียนรู้แบบนี้เรียกว่า Project-Based Learning--PBL สาระวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ (Panich, W. 2012 : 15-16) ครูเพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 20 หรือศตวรรษที่ 19 ที่เตรียมคนออกไปทำงานในสายพานการผลิตในยุคอุตสาหกรรม การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ต้องเตรียมคนออกไปเป็นคนที่ใช้ความรู้ (knowledge worker) และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ (learning person) ไม่ว่าจะประกอบสัมมาชีพใด มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ และเป็นคนที่ใช้ความรู้ แม้จะเป็นชาวนาหรือเกษตรกรก็ต้องเป็นคนพร้อมเรียนรู้ และเป็นคนที่ใช้ความรู้ ดังนั้น ทักษะสำคัญที่สุดของศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ (learning skills) การศึกษาในศตวรรษที่ 21 จำต้องเป็นเช่นนี้ก็เพราะต้องเตรียมคนไปเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึง คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว ครูเพื่อศิษย์จึงต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้ด้วย และในขณะเดียวกันก็ต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ซึ่งไม่เหมือนการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 20 หรือ 19

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ให้เป็นผู้ที่มีทักษะ ความรู้ และความสามารถ ในการจัดการเรียนการสอน และเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ทำให้ศิษย์สามารถดำรงชีวิต และประสบความสำเร็จในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างภาคภูมิใจ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2

2. เพื่อเปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษา

สมมติฐานของการวิจัย

ครูคณิตศาสตร์ที่มี เพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษาต่างกัน มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 706 คน จาก 52 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นครูคณิตศาสตร์ที่สุ่มจากประชากรโดยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) โดยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และยอมรับความคลาดเคลื่อนไม่เกินร้อยละ 5 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 248 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 299 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (independent variable) ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษา
2. ตัวแปรตาม (dependent variable) ในศึกษานี้ คือความต้องการในการพัฒนาตนเอง ตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ทราบถึงความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 และข้อมูลจากการวิจัยจะเป็นฐานข้อมูลในการวางแผนการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาทางการศึกษาให้ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง “ความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2” เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (survey research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม (questionnaire) โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการสังเคราะห์แนวคิดความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ตามความคิดเห็นของครูคณิตศาสตร์ ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือมีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (check list) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษา โดยลักษณะของคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการสำรวจความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ จำนวน 43 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยให้เลือกตอบคำถามแสดงระดับความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์ คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน แล้วนำไปทดสอบกับครูคณิตศาสตร์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Discrimination) โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม พบว่า อำนาจจำแนกเป็นรายข้อของข้อคำถามจำนวนทั้ง 43 ข้อ มีค่ามากกว่า 0.20 (ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อสอบถามเกี่ยวกับระดับความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูคณิตศาสตร์ตามทักษะในศตวรรษที่ 21 อยู่ระหว่าง 0.39-0.78) และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบถามเกี่ยวกับระดับความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูคณิตศาสตร์ตามทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.97

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจากโรงเรียนที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยขอหนังสือแนะนำตัวจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ไปยังผู้อำนวยการ-โรงเรียน เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลจากครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียน
2. เก็บข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตามโรงเรียนต่าง ๆ ด้วยตนเอง
3. ตรวจสอบแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาซึ่งเป็นฉบับที่สมบูรณ์มาบันทึก แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ประมวลผล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษา วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ (frequency) และคำนวณค่าร้อยละ (percentage)
2. ความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการโดยหาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางแสดงค่า $\bar{X}$ และ SD ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน และวิเคราะห์ข้อมูลรวมรายด้าน ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล ดังนี้ (วิชัย ลิขิตพรักษ์, 2558, หน้า 88)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50-5.00	มีความต้องการในการพัฒนาตนเองมากที่สุด
3.50-4.49	มีความต้องการในการพัฒนาตนเองมาก
2.50-3.49	มีความต้องการในการพัฒนาตนเองปานกลาง
1.50-2.49	มีความต้องการในการพัฒนาตนเองน้อย
1.00-1.49	มีความต้องการในการพัฒนาตนเองน้อยที่สุด

3. เปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 จำแนกตาม เพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษา กับทักษะของครูคณิตศาสตร์ในแต่ละด้าน ใช้การทดสอบแบบ t test (independent sample t test) กรณีเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ได้แก่ ครูที่มีเพศแตกต่างกันเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติ t (t test) และกรณีเปรียบเทียบ 3 กลุ่มขึ้นไป ใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) และเมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจะทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffé)

3.1 เปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ตามความต้องการพัฒนาตนเองของครูคณิตศาสตร์ที่มีเพศต่างกัน และมีระดับการศึกษาต่างกันโดยใช้การทดสอบค่า t (independent sample t test)

3.2 เปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ที่มีตำแหน่งต่างกัน และมีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance--ANOVA)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาระดับความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม รองลงมา ได้แก่ ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ($\bar{X}=4.25$) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า

ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.37$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ ได้แก่ การแก้ปัญหา ($\bar{X}=4.57$) ความต้องการพัฒนาตนเองตามทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมอยู่ในระดับมาก 12 ข้อ 3 อันดับแรก ได้แก่ การแก้ปัญหา ($\bar{X}=4.57$) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ($\bar{X}=4.50$) และมีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงและนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ ($\bar{X}=4.47$)

ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.34$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดย 3 อันดับแรก ที่ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนเองมากที่สุด ได้แก่ สร้างสื่อและนวัตกรรมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.46$) ใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแม่นยำ และสร้างสรรค์ ($\bar{X}=4.41$) และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.39$) ตามลำดับ

ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในทักษะด้านชีวิตและอาชีพ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.25$) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ครูคณิตศาสตร์ มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในทักษะด้านชีวิตและอาชีพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ โดย 3 อันดับแรก ที่ครูคณิตศาสตร์มีความต้องการพัฒนาตนเองมากที่สุด ได้แก่ นำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขในการทำงาน ($\bar{X}=4.41$) ใช้เวลาและทรัพยากรให้เกิดผลิตภาพสูงสุด ไปสู่ทักษะการทำงานระดับมืออาชีพ ($\bar{X}=4.36$) และทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานที่มีความเชื่อที่แตกต่างหลากหลายเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ($\bar{X}=4.33$) ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของครูคณิตศาสตร์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 2 ที่มีเพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการสอน และระดับการศึกษา แตกต่างกัน

2.1 ครูคณิตศาสตร์ที่มีเพศ แตกต่างกัน มีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูคณิตศาสตร์ ชายและหญิง มีความต้องการในการพัฒนาตนเองด้านทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ มีความต้องการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ครูคณิตศาสตร์ที่มีตำแหน่ง แตกต่างกัน มีความต้องการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้าน ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ครูคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอน แตกต่างกันมีความต้องการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวมและรายด้านทุกด้าน ได้แก่ ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ครูคณิตศาสตร์ที่มีระดับการศึกษา แตกต่างกันมีความต้องการในการพัฒนาตนเองตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยภาพรวม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ครูคณิตศาสตร์ ปริญญาตรีและสูงกว่าระดับปริญญาตรี มีความต้องการในการพัฒนาตนเอง ด้านทักษะด้านชีวิตและอาชีพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านอื่น ๆ มีความต้องการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ควรมีการจัดกิจกรรมประชุมสัมมนาและฝึกอบรมในเรื่องที่ครูคณิตศาสตร์ ต้องการพัฒนาตนเองมากที่สุด ตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ในลักษณะการพัฒนาที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง โดยสนองตามความต้องการของครู อาจเป็นการส่งเสริมให้ครูไปศึกษา อบรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหลักสูตรระยะสั้น และควรเป็นหลักสูตรการอบรมที่ตรงกับความต้องการของครูเป็นหลัก

2. สถานศึกษาควรศึกษาความต้องการในการพัฒนาครูคณิตศาสตร์โดยการประเมินและวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของครูรายบุคคล โดยยึดมาตรฐานวิชาชีพครูหรือเกณฑ์มาตรฐานของครูคณิตศาสตร์ โดยสอดคล้องตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มาสร้างแบบประเมิน และประเมินครูรายบุคคล จากนั้นดำเนินการตามสภาพปัญหาและความต้องการที่พบโดยใช้การพัฒนาที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางและใช้สถานศึกษาเป็นฐานในการปฏิบัติควบคู่ไปกับการปฏิบัติงานในสถานศึกษา

3. สถานศึกษาควรจัดการประชุมสัมมนาและฝึกอบรม โดยใช้กระบวนการ พัฒนาครูคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรหรือตามเรื่องที่ครูต้องการพัฒนาตนเองมากที่สุด รวมทั้งมีการติดตามและประเมินผลเป็นระยะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองในครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ หรือบุคลากรทางการศึกษาตำแหน่งอื่น ๆ ตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูในด้านอื่น ๆ เช่น ด้านการศึกษาต่อ ด้านการวิจัย และด้านการฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมหรือนำไปพัฒนาตนเอง พัฒนาองค์กร ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. ควรศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลต่อการพัฒนาตนเองของครูหรือบุคลากรทางการศึกษา
ตำแหน่งอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบหาข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคนั้น

Reference

- Chalarak, N. (2015). The role of teachers and teaching in the 21st century. *Academic journals The Far Eastern University*, 9 (1), 64-71. (in Thai)
- Likitphonrak, W. (2015). *The Needs of Secondary Education Management to Become an ASEAN Community as Perceived by School Administrators and Teachers of Schools under the Office of Secondary Educational Service Areas Area 1 Bangkok*. (Master of Education). Ramkhamhaeng University. (in Thai)
- Manesanguan, S. (2012). *Mathematics teaching behavior 2*. (2nd ed). Bangkok: Ramkhamhaeng University Press. (in Thai)
- Ministry of Education. (2008). *Core curriculum for basic education*, 2008. Bangkok: The Agricultural Cooperative Printing House of Thailand. (in Thai)
- Mungkantha, J. (2015). *Teacher Development in Teaching and Teaching Special Needs Children to Join Regular Children, Demonstration School, Ramkhamhaeng University*. (Master of Education). Ramkhamhaeng University. (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission (2017). *Teacher and educational personnel Development With the TEPE Online system*. Retrieved 2017, April 19, from <http://www.Obec.go.th/news/69239>.
- Office of the National Education Commission (1999). *Work Manual of School Administrators*. Bangkok: Kurusapa Publishing House. (in Thai)
- Office of Social Promotion of Learning and Youth Quality. (2014). *Report of operation – Operation of the Social Promotion Office of Learning And quality of youth 2010-2013*. Bangkok: Author. (in Thai)
- Panit, W. (2012). *The Way of Discipline Learning in the 21st Century*. Bangkok: Sodsri-Saritwong Foundation. (in Thai)
- Phutthasorn, E. (2011). *Trends of enhancing learning skills in the last century. 21 for adult students*. (Master of Education). Chulalongkorn-University.

ผู้เขียน

นางประคอง ยิ่งจอหอ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตึก EOB ชั้น 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: so_so_soe@hotmail.com

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตึก EOB ชั้น 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: SAK888@ hotmail.com

รองศาสตราจารย์สมจิตรา เรืองศรี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตึก EOB ชั้น 2 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Email: rsomchitra@ yahoo.com