

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาถึงหลักการและวิธีการบรรจุครูคณิตศาสตร์ของสถาบันผู้ใช้ครู ตลอดจนคุณสมบัติของครูคณิตศาสตร์ที่สถาบันการใช้ครูต้องการ และศึกษาแนวทางในการผลิตครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาของสถาบันที่ทำหน้าที่ในการผลิตครูคณิตศาสตร์

กลุ่มตัวอย่างประชากร

สถาบันผลิตครู ประกอบด้วยผู้บริหารของสถาบันผลิตครู ซึ่งดำรงตำแหน่ง อธิการบดี รองอธิการบดี คณบดีคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ อธิการวิทยาลัยครู รองอธิการฝ่ายวิชาการ และอาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาในมหาวิทยาลัยและวิทยาลัยครูในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 47 คน

สถาบันการใช้ครู ประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียนซึ่งดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ ครูใหญ่ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์ซึ่งสำเร็จปริญญาตรีปีการศึกษา 2515 - 2520 และนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 770 คน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วยรองผู้อำนวยการของสถาบันฯ และผู้ทรงคุณวุฒิทางคณิตศาสตร์ จำนวน 2 คน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สร้างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารของสถาบันฝ่ายผลิตครู และ

ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา แล้วสรุปผล

2. สร้างแบบสอบถาม จำนวน 5 ชุด

ชุดแรก เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อหลักสูตรการผลิตครูคณิตศาสตร์ และหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ใช้ถามอาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 36 คน

ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ใช้ถามผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ ครูใหญ่ และผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ จำนวน 140 คน

ชุดที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ใช้ถามหัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียน จำนวน 70 คน

ชุดที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ใช้ถามครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา จำนวน 280 คน

ชุดที่ 5 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความคิดเห็นต่อครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ใช้ถามนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 280 คน

เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่า \bar{X} และ S.D. ตลอดจนเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์กับผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์กับหัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์กับครูคณิตศาสตร์ และเปรียบเทียบความคิดเห็นระหว่างผู้บริหารกับหัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ โดยการหาค่า z

ในแบบสอบถามชุดที่ 1 - 4 ผู้ตอบได้ให้ข้อเสนอแนะ จึงรวบรวมไว้เป็นหมวด

สรุปผลการวิจัย

1. จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารของสถาบันการผลิตครูคณิตศาสตร์และผู้บริหารจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีความเห็นเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ดังนี้

ในด้านการผลิตนั้น สถาบันผลิตครูตามแผนพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัย นอกจากวิทยาลัยครูซึ่งผลิตครูตามนโยบายของสภากาชาดไทย ซึ่งมีนโยบายการผลิตในด้านปริมาณและคุณภาพดังนี้

นโยบายด้านปริมาณ เนื่องจากผู้เรียนมีอิสระในการเลือกสาขาวิชาเรียน ดังนั้นจำนวนผู้เรียนในสาขาวิชาเอกจึงไม่จำกัดตายตัว ยกเว้นในวิทยาลัยครูซึ่งกำหนดจำนวนผู้เรียนในแต่ละสาขาวิชาเอกไม่เกิน 30 คน

นโยบายด้านคุณภาพ ได้มีการสำรวจความต้องการใช้ครูในสังคม เพื่อประกอบการผลิตครูในแต่ละสาขาวิชา โดยมีเป้าหมายที่จะผลิตครูให้สามารถออกไปสอนในวิชาเอกหรือวิชาโทในโรงเรียนมัธยมศึกษาได้ และมีการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อประสานงานระหว่างฝ่ายผลิตครูด้วยกัน ซึ่งสังกัดมหาวิทยาลัย เพื่อประสานนโยบายในการผลิตครู ประสานงานทางวิชาการ ไขปัญหาฐานการผลิตครูไม่แตกต่างกันมากนัก และเพื่อลดปัญหาความซ้ำซ้อนในการผลิตครูลง ส่วนความร่วมมือระหว่างสถาบันผลิตครูซึ่งสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กับวิทยาลัยครูซึ่งสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ยังไม่มีการกำหนดหลักเกณฑ์การผลิตครูร่วมกันไว้อย่างชัดเจน

ในด้านหลักสูตรการผลิตครู ได้มีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรการผลิตครูระดับมัธยมศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ทางวิชาการ ให้สอดคล้องกับสังคมในปัจจุบันมากขึ้น มีการพิจารณาโครงสร้างของหลักสูตร เพื่อกำหนดสัดส่วนรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และหมวดวิชาเฉพาะมุ่งให้นิสิต นักศึกษา ได้ประโยชน์ในการออกไปสอนมากขึ้น โดยจัดรายวิชาวิธีสอนในหมวดวิชาชีพให้สัมพันธ์กับหลักสูตรวิชาสามัญในระดับมัธยมศึกษา นอกจากนี้สถาบันผลิตครู ยังมองเห็นความสำคัญและความจำเป็นของการฝึกภาคปฏิบัติ ซึ่งจัดให้นิสิต นักศึกษาออกฝึกสอน

ในปีสุดท้าย ตามโรงเรียนมัธยมศึกษา ตลอดจนจัดให้ได้รับการฝึกฝนเพื่อเตรียมตัวก่อน
ออกปฏิบัติการฝึกสอน เช่น การสังเกตการสอนในโรงเรียนสาธิต การศึกษาค้นคว้า
เกี่ยวกับเทคนิควิธีสอน การใช้อุปกรณ์ การวัดประเมินผล การทดลองสอนในหมู่ผู้เรียนวิธี
สอนด้วยกัน การฝึกการสอนแบบจุลภาค ฯลฯ ส่วนค่านการนิเทศการสอนนั้น บางสถาบัน
สามารถจัดอาจารย์นิเทศการสอน ทั้งค่านทั่วไปและเฉพาะสาขาวิชาเอก แต่โดยทั่วไป
สถาบันจัดให้มีอาจารย์นิเทศวิชาเฉพาะในแต่ละสาขาวิชา

ปัญหาการผลิตครู สถาบันในส่วนกลางมีอัตรากำลังของอาจารย์ผู้สอนเพียงพอ
และคุณภาพของอาจารย์ค่อนข้างสูง แต่สถาบันในส่วนภูมิภาคและวิทยาลัยครูยังมีปัญหาค่าน
อัตรากำลัง และคุณภาพของอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนบริการทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ในวิทยาลัยครู ยังมีปัญหาค่านนี้อยู่มาก นอกจากนี้สถาบันยังมีปัญหาค่านการเรียนการสอน
เนื้อหาวิชาเอกในหมวดวิชาเฉพาะในคณะวิทยาศาสตร์ กับการเรียนการสอนวิชาวิธีสอนใน
คณะครุศาสตร์ และคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งผู้สอนทั้งสองฝ่ายยังขาดการประสานงานกันเท่าที่
ควร ตลอดจนผู้สอนวิชาเนื้อหา มุ่งให้เนื้อหาเพียงอย่างเดียว ไม่สนใจเรื่องวิธีสอน และ
ผู้สอนวิชาวิธีสอนก็ไม่รู้เนื้อหาหลักซึ่งพอ

ความร่วมมือกับผู้ใช้ครู สถาบันผลิตครูในสังกัดมหาวิทยาลัยได้มีส่วนร่วมเป็น
กรรมการประสานงานการฝึกหัดครู ซึ่งเป็นศูนย์กลางประสานงานระหว่างผู้ผลิตกับผู้ใช้ครู
เพื่อร่วมตกลงแก้ไขปัญหาระหว่างสองฝ่าย เช่น ปัญหาการใช้ภาษาไม่ตรงกัน ปัญหาการ
สมัครสอบ ปัญหาหลักสูตร เป็นต้น และอาจารย์ในบางสถาบันมีส่วนร่วมเป็นกรรมการจัด
ทำหลักสูตรระดับมัธยมศึกษา อีกทั้งวิทยาลัยครูมีนโยบายการผลิตเพื่อสนองความต้องการ
ของท้องถิ่นซึ่งอยู่ในเขตความรับผิดชอบด้วย และในปัจจุบันสถาบันผลิตครูได้เน้นบทบาทใน
การช่วยเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการให้แก่ครูประจำการมากขึ้น

ในค่านการใช้นั้น กระทรวงศึกษาธิการผู้ใช้ครูยังไม่มึนโยบายและแผนการใช้
ครูระดับมัธยมศึกษาในสาขาวิชาเอกทางวิชาการให้เป็นพื้นฐานของความต้องการบัณฑิตสาขา
ไหนจำนวนเท่าใดในแต่ละปีการศึกษา ดังนั้นจึงมีผลกระทบกระเทือนต่อนโยบายการผลิต
ครูในสาขาวิชาเอกค่านปริมาณ ทำให้สถาบันผลิตครูไม่อาจรับผิดชอบในการทางานทำ

ให้แก่บัณฑิต นอกจากทำหน้าที่เพียงช่วยให้สำเร็จการศึกษาเท่านั้น นอกจากนี้นโยบายการบรรจุครูเข้าทำงานของกระทรวงศึกษาธิการยังเห็นว่าการรับครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ทำให้ได้ครูจำนวนมากว่าการรับครูปริญญาตรีทั้งหมด เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่ไม่ถูกต้อง ทำให้สร้างปัญหาระยะยาวต่อไป เพราะตามหลักการแล้วครูทุกระดับการศึกษาควรมีพื้นความรู้ระดับปริญญาตรีเป็นอย่างต่ำ โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาควรเป็นครูที่ดีที่สุด เพราะถ้าการศึกษาของประชาชนดีแล้ว ฐานะทางสังคมก็จะดีขึ้นด้วย นอกจากนี้ครูยังต้องทำหน้าที่อื่น นอกเหนือจากงานสอน เช่น งานธุรการ งานทะเบียนวัดผล ฯลฯ ซึ่งไม่เหมาะสมกับพื้นความรู้ ความสามารถและความถนัดของครู ทำให้ขาดแคลนครูสอน

สถาบันผลิตครูมีความเห็นว่า สถาบันผู้ใช้ครูควรกำหนดนโยบายการใช้ครูเป็นแผนระยะยาวและแน่นอน ซึ่งการกำหนดอัตรากำลังควรได้พิจารณาถึงลักษณะของวิชา และงานสอนที่ต้องรับผิดชอบจริง มีใช้คำนวณจากสัดส่วนของนักเรียนและจำนวนครูในโรงเรียน เช่นที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งควรจัดสรรงบประมาณการบรรจุอัตรากำลัง และบริการทางการศึกษาให้เพียงพอกับความต้องการของโรงเรียน เพื่อให้ครูได้ทำการสอนในสายวิชาเอก - โท อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรกำหนดให้เขตการศึกษารับผิดชอบจำนวนจังหวัดน้อยลง เพื่อสะดวกในการจัดและปรับปรุงการศึกษาช่วยยกระดับการศึกษาในแต่ละเขตให้สูงขึ้นด้วย

2. จากแบบสอบถามชุดที่ 1 - ชุดที่ 5 ในคํานการผลิตนั้นสรุปผลได้ดังนี้

คํานปริมาณ ปรากฏว่าผู้ตอบแบบสอบถามฝ่ายผลิตคือ อาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ ฝ่ายใช้คือผู้บริหาร หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์และฝ่ายถูกใช้คือครูคณิตศาสตร์ เห็นตรงกันว่าครูคณิตศาสตร์มีจำนวนเพียงพอ ส่วนคํานคุณภาพทุกฝ่ายเห็นว่าครูคณิตศาสตร์มีความรู้ในเนื้อหาวิชาเอกเพียงพอในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย นอกจากนี้ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์และผู้บริหารกับหัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ เห็นควรมีมาตรฐานการผลิตครูให้ตรงและเหมาะสม โดยมีการคัดเลือกนิสิต นักศึกษาที่ชอบเป็นครูคณิตศาสตร์ และมีความถนัดทางคณิตศาสตร์ค่อนข้างสูง เพื่อจะได้ครูคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ

หลักสูตรการผลิตครู ทั้งอาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์และครูคณิตศาสตร์ เห็นควรให้ความสำคัญต่อหมวดวิชาเฉพาะ และผู้ตอบแบบสอบถามทุกกลุ่มเห็นควรกำหนด รายวิชา หลักสูตรและการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษา คณิตศาสตร์สำหรับมัธยมศึกษา วิธีสอน การใช้ อุปกรณ์ การวัดประเมินผล จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาวัยรุ่น ซึ่งผู้ สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์และผู้บริหารเห็นควรเน้นรายวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน ระดับมัธยมศึกษาเป็นอันดับแรก แต่หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์เห็นว่า คณิตศาสตร์สำหรับ มัธยมศึกษาควรเป็นรายวิชาที่สำคัญที่สุด และครูคณิตศาสตร์มีความต้องการให้เน้นในด้าน วิธีสอนคณิตศาสตร์ ส่วนการจัดรายวิชาให้เรียนทุกฝ่ายเห็นตรงกันว่าควรคำนึงถึงความ จำเป็นและความต้องการที่ต่อนำไปสอนจริง และควรจัดให้เรียนทั้งสายวิชาเอกและสาย วิชาโท

ด้านวิธีสอนนั้น ทั้งผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์และครูคณิตศาสตร์เห็นตรงกันว่า ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ควรเป็นผู้ที่มีวุฒิทางการสอนคณิตศาสตร์และมีประสบการณ์ใน โรงเรียนมัธยมศึกษามาก่อน และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ควรแสดงการสอน เหมือนที่เป็นจริง ยิ่งกว่านี้ครูคณิตศาสตร์ยังเห็นว่าควรมุ่งเชิงปฏิบัติมากกว่าเชิงทฤษฎี อีกด้วย ส่วนในการสอนวิชาวิธีสอนนั้น ทั้งสองฝ่ายเห็นควรแยกเรียนวิธีสอนทั่วไป 1 รายวิชา และวิธีสอนคณิตศาสตร์ 1 รายวิชา แต่ควรจัดรายวิชาพื้นฐานการใช้อุปกรณ์ ทั่วไป และการใช้อุปกรณ์คณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเดียวกัน และเช่นเดียวกันควรจัดราย วิชาการวัดประเมินผลทั่วไป และการวัดประเมินผลคณิตศาสตร์เป็นรายวิชาเดียวกันด้วย นอกจากนี้ผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ยังพบว่าระยะเวลาในการเรียนการสอนวิชาวิธีสอน ไม่เพียงพอสำหรับการสอนทำอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ และครูคณิตศาสตร์ พบว่ายังไม่ สามารถทำอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์ได้ แม้จะเคยเรียนมา ซึ่งเรียนเฉพาะการทำ อุปกรณ์การสอนทั่วไปไม่เน้นเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์

การฝึกสอน ทั้งอาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนและครูคณิตศาสตร์มีความเห็นเป็น ส่วนมากกว่า นิสิต นักศึกษาควรได้ฝึกสอนตรงตามสาขาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ซึ่งครูคณิต- ศาสตร์เน้นให้เห็นความจำเป็นในเรื่องนี้มากที่สุด เพื่อให้ได้ประสบการณ์ที่ตรงกับสภาพ

ความเป็นจริง ส่วนระยะเวลาในการฝึกสอนนั้นเห็นควรเป็น 12 สัปดาห์ และควรมีการประชุมสัมมนาระหว่างอาจารย์นิเทศก์กับนิสิตฝึกสอนระหว่างการฝึกสอนด้วย ในการฝึกสอนพบว่า นิสิตนักศึกษาสามารถสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ และสามารถนำเอาหลักการทางจิตวิทยาไปใช้ได้ดี แต่มีปัญหาค่านอาจารย์นิเทศก์ให้เวลาในการสังเกตการสอนน้อยไป ซึ่งทั้งสองฝ่ายเห็นว่าอาจารย์นิเทศก์ควรมีเกณฑ์การวัดและประเมินผลเป็นแนวเดียวกัน และควรเป็นผู้เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษามาก่อน นอกจากนี้ในการฝึกสอนควรให้อาจารย์ที่เลี้ยงมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลด้วย

ในด้านการใช้นั้นสรุปผลได้ดังนี้ การสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ทั้งผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ ครูคณิตศาสตร์และนักเรียนมีความเห็นตรงกันว่า ครูใช้วิธีสอนหลายแบบผสมกัน ซึ่งผู้สอนวิชาวิธีสอนเห็นควรเน้นพฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา กับความคิดรวบยอด แต่หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์เห็นควรเน้นด้านการนำไปใช้กับการแก้ปัญหา และครูคณิตศาสตร์เห็นว่าควรเน้นด้านความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชากับการแก้ปัญหา นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามทุกกลุ่มเห็นว่าการประเมินผลการเรียนที่ครูคณิตศาสตร์นิยมใช้คือ ประเมินผลจากการสอบ ส่วนการประเมินผลการสอนของครูนั้น อาจารย์ผู้สอนวิชาวิธีสอนและครูคณิตศาสตร์เห็นตรงกันว่า ผู้ที่จะประเมินผลคือผู้เรียน แต่ผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชาเห็นว่า หัวหน้าสายวิชาควรเป็นผู้ประเมินผลการสอนของครู หลังจากการประเมินผลแล้ว ทั้งผู้สอนวิชาวิธีสอนและครูคณิตศาสตร์มีความคิดเห็นว่าการเตรียมการสอนให้ดียิ่งขึ้น

ในด้านการบริการการศึกษาพบว่า ทั้งผู้สอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ ผู้บริหาร หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ และครูคณิตศาสตร์ มีความเห็นตรงกันว่าโรงเรียนควรได้จัดคู่มือครู เอกสาร และอุปกรณ์การสอนให้เพียงพอและทันกับเวลาที่จะใช้ ปัจจุบัน ผู้บริหารเห็นว่าโรงเรียนมีเอกสารประกอบการเรียนมากพอควร แต่การบริการด้านอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ยังน้อยอยู่ แต่หัวหน้าสายวิชาเห็นว่าแบบเรียน คู่มือครู และอุปกรณ์การสอนยังไม่เพียงพอ ควรจัดสรรเงินงบประมาณให้สายวิชาจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เช่นเดียวกับครูคณิตศาสตร์ที่มีความเห็นว่าบริการการศึกษายังไม่เพียงพอ ควร

จัดเอกสารเสนอแนะการสอนแจกครูเป็นประจำ อาจจะเป็น 4 เดือนต่อเล่ม หรือ 6 เดือนต่อเล่ม ตามความเหมาะสม

ท่านอัครากำลัง ทั้งผู้สอนวิธีสอนคณิตศาสตร์ ผู้บริหาร หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์และครูคณิตศาสตร์ มีความเห็นตรงกันว่า ควรใช้ครูคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับงาน ซึ่งผู้สอนวิชาวิธีสอน เห็นควรจัดชั่วโมงสอนของครูคณิตศาสตร์สัปดาห์ละ 12 คาบ เพื่อจะได้มีเวลาเตรียมการสอนและตรวจงานนักเรียน ส่วนผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์เห็นว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีชั่วโมงสอนสัปดาห์ละไม่เกิน 16 คาบ และครูคณิตศาสตร์เห็นว่าไม่ควรมีชั่วโมงสอนมากเกินไป

จากความเห็นของผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชาพบว่า การส่งเสริมทางวิชาการให้แก่ครูจำเป็นอย่างยิ่ง โดยโรงเรียนจัดส่งไปอบรม ตลอดจนเปิดโอกาสให้ศึกษาต่อ และในการจัดการอบรมนั้น ทั้งผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชาเห็นควรให้กระทำทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา โดยจัดการอบรมทุกปีการศึกษา ระหว่างภาคเรียน นอกจากนี้หัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์ยังเห็นว่าควรจัดอบรมครูระยะยาว ประมาณเดือนครึ่งระหว่างภาคปลาย เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้ใช้ทันเวลาที่

ปัญหาการจัดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียน ผู้บริหารยืนยันว่ากรมสามัญศึกษาส่งครูมาให้ไม่ทันตามกำหนดเวลา ทำให้ขาดครูสอน และทั้งผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชามีความเห็นต่างกันในเรื่องเกณฑ์การบรรจุครูคณิตศาสตร์ ซึ่งหัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์เห็นควรเน้นในด้านพื้นฐานความรู้ ความสามารถ ความถนัด และความสนใจมากที่สุด นอกจากนี้ผู้บริหารเห็นว่าครูขาดความรับผิดชอบและหัวหน้าสายวิชาเห็นว่าครูต้องปฏิบัติงานด้านธุรการ แต่อย่างไรก็ดี ทั้งผู้บริหารและหัวหน้าสายวิชาคณิตศาสตร์มีความเห็นตรงกันว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีความรู้ทางด้านงานประจำชั้นและงานธุรการอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

ในด้านการผลิตครูมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สถาบันผลิตครูคณิตศาสตร์ระดับเดียวกันควรกำหนดนโยบายการผลิตครูร่วมกัน ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ในด้านปริมาณควรได้พิจารณาจากจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาและได้ทำการสอนจริงในสถานศึกษา แทนการคิดคำนวณจากจำนวนนักเรียนและจำนวนโรงเรียนดังที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน ส่วนด้านคุณภาพนั้นควรมีเกณฑ์มาตรฐานการกำหนดรายวิชาในหลักสูตรไม่แตกต่างกันนัก และในหมวดวิชาเฉพาะควรเน้นด้านการนำไปใช้สอนเป็นอันดับแรก ส่วนพื้นฐานความรู้ในการศึกษาต่อควรเป็นจุดประสงค์ที่รองลงไป และรายวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ในหมวดวิชาชีพควรให้ผู้เรียนได้ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรคณิตศาสตร์ที่ต้องออกไปสอน เพื่อให้ผู้จบการศึกษามีความมั่นใจในการสอนและสามารถสอนได้ทันที
2. ควรมีเกณฑ์คัดเลือกผู้เรียนเป็นครูคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาจากเจตคติ ความถนัดทางคณิตศาสตร์ค่อนข้างสูง นอกเหนือไปจากการคัดเลือกทางวิชาการเท่านั้น เพื่อจะได้ครูคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ
3. ควรมีการทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนเนื้อหาคณิตศาสตร์ซึ่งเรียนในคณะวิทยาศาสตร์ และเรียนวิธีสอนคณิตศาสตร์ในคณะครุศาสตร์ หรือคณะศึกษาศาสตร์ ว่าได้ผลดี สอดคล้องกันหรือไม่ เพราะผู้สอนของทั้งสองฝ่ายไม่ประสานงานกันเท่าที่ควร
4. คุณวุฒิของผู้สอนวิชาวิธีสอนควรสูงกว่าระดับปริญญาตรี มีพื้นฐานความรู้ทางการสอนคณิตศาสตร์ และมีประสบการณ์ในโรงเรียนมัธยมศึกษามาก่อน และไม่ควรถอนเกิน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เพื่อให้มีเวลาในการค้นคว้าวิจัย ปรับปรุงสภาพการเรียนการสอน เพิ่มคุณภาพการผลิตครูคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น และในการสอนวิชาวิธีสอนคณิตศาสตร์ นอกจากจะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียน มุ่งเชิงปฏิบัติมากกว่าเชิงทฤษฎีแล้ว ควรได้นำนวัตกรรมทางการศึกษามาประกอบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่นการสอนโดยใช้เทป โทรทัศน์ เป็นต้น
5. เนื่องจากการฝึกหัดครูเป็นภาคปฏิบัติ มีใช้ทฤษฎีเพียงอย่างเดียว สถาบันผลิตครูควรได้มองว่า การฝึกสอนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการฝึกหัดครู เพราะจะทำให้เกิด

ความมั่นใจเมื่อจบออกไป และควรมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้รู้จักปรับตัวให้อยู่ในสังคมคนนอกเหนือไปจากเพื่อเตรียมครุคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ผู้สอนในสถาบันการฝึกหัดครู ควรเคยสอนในสถานศึกษาระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา หรือมีประสบการณ์ในโรงเรียนมาก่อน สถาบันการผลิตครูควรมีมาตรการในการคัดเลือกบุคคลที่จะเป็นครูของครู เป็นกรณีพิเศษให้สมดังคำกล่าวที่ว่า "ศิษย์จะดีเพราะครูดี"

ในด้านการใช้ครู มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. กระทรวงศึกษาธิการผู้ใช้ครูควรวางนโยบายการใช้ครูให้แน่ชัด และวางแผนระยะยาวว่าต้องการใช้ครุคณิตศาสตร์ทางด้านปริมาณเท่าไร และด้านคุณภาพอย่างไร

นโยบายด้านปริมาณควรกำหนดอัตราค่าจ้างครูที่ต้องปฏิบัติงานสอนจริง การกำหนดอัตราของครุคณิตศาสตร์ต่อนักเรียนควรได้คำนึงถึงลักษณะของวิชามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั่วไปในปัจจุบัน ทั้งนี้ เพราะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบเรียน ดังนั้นครุคณิตศาสตร์ควรได้มีเวลาเตรียมการสอน เทคนิคอุปกรณ์การวัดและประเมินผล เพื่อสร้างแรงจูงใจ ทศนคติ และปลูกฝังนิสัยให้รักและชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นโยบายด้านคุณภาพ ควรกำหนดพื้นฐานความรู้ของครุคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาชั้นปริญญาตรีขึ้นไป ในสายวิชาเอกหรือสายวิชาโทคณิตศาสตร์เท่านั้น และควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความสูญเปล่าทางการศึกษาในการใช้ครูไม่ตรงตามสายงานและความสามารถ

2. ในขณะที่มีการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์แนวใหม่ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ใช้ครูควรเตรียมพร้อมในด้านเอกสาร ตำรา อุปกรณ์การสอน เครื่องมือการวัด และประเมินผล ตลอดจนการฝึกอบรมครูประจำการ เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และต่อการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

3. การจัดอบรมครูประจำการควรจัดโปรแกรมในค่านเสริมความรู้เพื่อแก้ไขสิ่งที่ยังขาดตกบกพร่อง หรือเพิ่มพูนประสบการณ์เบื้องต้นที่ได้รับมาจากการเรียนและฝึกฝนก่อนเข้าทำงาน และโปรแกรมยกวิทยฐานะ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายให้ครูก้าวหน้าไปให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่
4. สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ควรเน้นบทบาทมากขึ้น นอกเหนือจากการออกวารสารเพียง 6 เล่มต่อปี หรืออบรมครูตอนเย็น และในภาคฤดูร้อนเท่านั้น
5. ควรจัดตั้งสมาคมครูคณิตศาสตร์ ให้ครูคณิตศาสตร์ทุกระดับของสถานบันการศึกษาเป็นสมาชิก มีบทบาทช่วยครูคณิตศาสตร์ในด้านอาชีพ มีการจัดพิมพ์ จัดประชุมสัมมนา ปฏิบัติการ และกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อให้ครูได้รับความรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าของคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ อยู่เสมอ ตลอดจนช่วยฝึกงานของครูในเรื่องเกี่ยวกับการปฏิรูปหลักสูตร กิจกรรมที่เกี่ยวของด้วย เช่น การผลิตอุปกรณ์การสอน การสร้างขอทดสอบมาตรฐาน เป็นต้น
6. ควรจัดตั้งหน่วยงานระดับชาติ เพื่อประสานงานระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้ครูคณิตศาสตร์ โดยมีคณะกรรมการที่ประกอบด้วยฝ่ายผลิต ฝ่ายใช้ ฝ่ายควบคุมมาตรฐานการผลิต และฝ่ายควบคุมมาตรฐานการใช้ เพื่อให้การผลิตและการใช้ครูคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายการจัดการศึกษาของชาติ