

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีความมุ่งหมายศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยครู เกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และได้เปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ระหว่างอาจารย์อายุมาก และอาจารย์อายุน้อย อาจารย์ประสบการณ์มาก - ประสบการณ์น้อย และอาจารย์เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก - อาจารย์เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท ตลอดจนศึกษาระดับความเห็นเฉลี่ยเป็นรายชื่อของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และหาการยลละของอาจารย์ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่บรรจุไว้ในแต่ละวิชา

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกคือประชากรที่เป็นอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาในวิทยาลัยครูส่วนกลาง 7 แห่ง จำนวน 60 คน จำแนกตามอายุ ประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ และการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก หรือวิชาโท กลุ่มที่สองได้แก่นักศึกษาวิทยาลัยครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูงปีที่ 1 จำนวน 400 คน ซึ่งได้สุ่มมาจากนักศึกษาวิทยาลัยครูทั้ง 7 แห่ง

การรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้แบบวัดความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยครู เกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พ.ศ. 2508 สองชุด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ชุดที่หนึ่งสำหรับอาจารย์ และชุดที่สองสำหรับนักศึกษา แบบวัดความคิดเห็นทั้งสองชุด แบ่งเป็น 4 หมวด เช่นเดียวกันตามลำดับดังนี้คือ

- หมวดที่ 1 เกี่ยวกับรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบแบบวัดความคิดเห็น
- หมวดที่ 2 เกี่ยวกับความมุ่งหมายของหลักสูตรคณิตศาสตร์
- หมวดที่ 3 เกี่ยวกับเนื้อหาที่บรรจุไว้ในหลักสูตรคณิตศาสตร์
- หมวดที่ 4 เกี่ยวกับความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดสำหรับการเรียนการสอน

เนื้อหาวิชาในหลักสูตร

แนวความคิดเห็นทั้งสองชุดนี้แตกต่างกันที่รายการความเห็นข้อที่ 5 ของตอนที่ 1 หมวดที่ 4 ซึ่งเป็นรายการความเห็นที่เกี่ยวกับประโยชน์ของหลักสูตรในการเตรียมการสอนของอาจารย์ ซึ่งไม่มีในแนวความคิดเห็นของนักศึกษา แนวความคิดเห็นทั้งสองชุดนี้ได้ผ่านการทดลองใช้ ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนที่จะนำออกไปใช้จริง

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ โดยส่วนรวมและจำแนกตามหมวดต่าง ๆ ได้แก่ ความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างประชากรกลุ่มต่าง ๆ ด้วยการใช้การทดสอบค่าที่ (t - test) ทหารดับความเห็นเฉลี่ยเป็นรายข้อของอาจารย์และนักศึกษา เกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร พร้อมทั้งหาค่าร้อยละของอาจารย์และนักศึกษาที่ลงความเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของ เนื้อเรื่องในหลักสูตรคณิตศาสตร์

#### ขอค้นพบและการอภิปรายผล

##### 1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

(1) อาจารย์และนักศึกษามีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรในส่วนรวมต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยกลุ่มอาจารย์มีคะแนนความคิดเห็นต่ำกว่ากลุ่มนักศึกษา

(2) อาจารย์และนักศึกษามีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยกลุ่มอาจารย์มีคะแนนความคิดเห็นต่ำกว่ากลุ่มนักศึกษา

##### 2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรของอาจารย์ จำแนกตามอายุ ประสบการณ์ และการเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก - วิชาโท

(1) อาจารย์อายุมากและอาจารย์อายุน้อย มีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรโดยส่วนรวมและเกี่ยวกับความมุ่งหมายของหลักสูตรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่มีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตร และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยอาจารย์อายุมากมีคะแนนความคิดเห็นต่ำกว่าอาจารย์อายุน้อย

(2) อาจารย์ประสบการณ์มาก และอาจารย์ประสบการณ์น้อย มีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรโดยส่วนรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

(3) อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก และที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท มีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรโดยส่วนรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### 3. ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นเฉลี่ย เป็นรายชื่อของอาจารย์และนักศึกษา

(1) อาจารย์เห็นด้วยในข้อที่ว่า คนมีความเข้าใจความมุ่งหมายของหลักสูตรที่เป็นอันดับ 1 และเห็นด้วยว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษานี้ ช่วยให้เด็กเรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ เช่น รู้จักคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ เข้าใจหลักเกณฑ์ของวิชาคณิตศาสตร์กว้างขวาง และเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ ตลอดจนศึกษาคือ เป็นอันดับที่ 2 และเห็นด้วยเป็นอันดับสุดท้ายกับข้อที่ว่า ความมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พ.ศ.2508 นี้ เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของสังคมปัจจุบัน

ส่วนนักศึกษาเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ช่วยให้คนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ เช่น มีทักษะในการคำนวณ รู้จักคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ เข้าใจหลักเกณฑ์ของวิชาคณิตศาสตร์กว้างขวางยิ่งขึ้น ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการนำไปศึกษาคือ สามารถนำความรู้ไปใช้สอนในประโยคประถมศึกษาได้ โดยเห็นด้วยเป็นอันดับที่ 1 และเห็นด้วยเป็นอันดับที่ 2 ในข้อที่ว่า ความมุ่งหมายของหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่วางไว้นั้น มีความชัดเจนแจ่มแจ้งดีแล้ว และเห็นด้วยกับข้อที่ว่า ความมุ่งหมายของหลักสูตรคณิตศาสตร์เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของสังคมปัจจุบันเป็นอันดับสุดท้าย

(2) อาจารย์เห็นด้วยว่า เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียนนั้น ผู้เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากหนังสือคณิตศาสตร์อื่น ๆ นอกเหนือไปจากหนังสือที่กำหนดให้เรียนเป็นอันดับที่ 1 และเห็นว่า เนื้อหานี้สามารถที่จะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนต่อชั้น

ประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูงได้ โดยเห็นด้วยเป็นอันดับที่ 2 และเห็นว่าเนื้อหา นั้น ผู้เรียนสามารถที่จะนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อสภาพการณ์ปัจจุบันและชีวิตประจำวันได้น้อยมาก โดยมีความเห็นด้วยเป็นอันดับสุดท้าย

นักศึกษาเห็นว่า ในการที่หลักสูตรกำหนดให้นักเรียนฝึกหัดครูเรียนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ 4 วิชา สำหรับหลักสูตรเพื่อการผลิตครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา นั้น มีความพอเพียงแล้ว โดยเห็นด้วยเป็นอันดับที่ 1 และเห็นว่า เนื้อหาที่กำหนดให้เรียนนั้น สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากหนังสือคณิตศาสตร์อื่น ๆ นอกเหนือไปจากหนังสือที่กำหนดให้เรียน โดยเห็นด้วยเป็นอันดับที่ 2 แต่เห็นว่า เนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์นั้น สามารถที่จะนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนวิชาในหมวดอื่น ๆ น้อยมาก โดยเห็นด้วยเป็นอันดับสุดท้าย

(3) อาจารย์มีความเห็นว่า เวลาที่กำหนดไว้สำหรับการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ 3 มีความเหมาะสม โดยเห็นด้วยเป็นอันดับที่ 1 และวิชาคณิตศาสตร์ 4 เป็นอันดับที่ 2 และเห็นว่าเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ 1 มีความเหมาะสมน้อย โดยเห็นด้วยเป็นอันดับสุดท้าย

ส่วนนักศึกษาเห็นว่า เวลาที่กำหนดไว้สำหรับการเรียนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ 4 เหมาะสมเป็นอันดับที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ 3 เป็นอันดับที่ 2 และวิชาคณิตศาสตร์ 2 มีความเหมาะสมน้อย โดยเห็นด้วยเป็นอันดับสุดท้าย

4. ผลการหาค่าร้อยละของอาจารย์และนักศึกษาที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อเรื่องที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พบว่า

(1) โดยเฉลี่ยแล้ว อาจารย์ร้อยละ 47.26 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 1 มีความพออยู่แล้ว มีอาจารย์เพียงร้อยละ 19.33 ที่เห็นว่า ควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ได้มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มคือเรื่องสมการชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีอาจารย์เห็นด้วยถึงร้อยละ 35.00 และอาจารย์ร้อยละ 26.67 เห็นว่า ควรลดเนื้อเรื่องพีชคณิตและหุนให้น้อยลง และอาจารย์ร้อยละ 30.00 เสนอให้ตัดเรื่องพีชคณิตและหุนออก และโดยเฉลี่ยแล้ว นักศึกษาร้อยละ 50.62 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์มีความพออยู่แล้ว มีนักศึกษาเพียงร้อยละ 30.24 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ให้มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่าควรเพิ่มคือ เรื่องสมการชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีนักศึกษาเห็นด้วย



ถึงร้อยละ 42.20 และมีนักศึกษาร้อยละ 23.63 เห็นว่าควรลดเรื่องตัวเงิน ตัวแลกเปลี่ยน ตัวสัญญาใช้เงินให้น้อยลง

(2) โดยเฉลี่ยแล้ว อาจารย์ร้อยละ 65.55 เห็นว่าเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 มีความพอที่แล้ว มีอาจารย์เพียงร้อยละ 23.00 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 ให้มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มขึ้นคือ เรื่อง ลอกกาวิหิม ซึ่งมีอาจารย์เห็นควยถึงร้อยละ 26.67 และอาจารย์เห็นว่า ไม่มีเนื้อเรื่องใดในวิชาคณิตศาสตร์ 2 ที่ควรตัดออก และโดยเฉลี่ยแล้ว จะเห็นว่า นักศึกษาร้อยละ 53.84 เห็นว่าเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 มีความพอที่แล้ว มีนักศึกษาร้อยละ 32.35 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 ให้มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่าเห็นควรเพิ่มขึ้นคือ เรื่อง เสอรัค และ ลอกกาวิหิม ซึ่ง นักศึกษาเห็นควยถึงร้อยละ 34.38 และ 34.18 ตามลำดับ

(3) โดยเฉลี่ยแล้ว อาจารย์ร้อยละ 67.91 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 3 มีความพอที่แล้ว มีอาจารย์เพียงร้อยละ 23.75 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในคณิตศาสตร์ 3 ให้มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มขึ้นคือ เรื่อง การหาระยะทาง และความสูง ทิศและโจทย์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับทิศ ซึ่งมีอาจารย์เห็นควยร้อยละ 30.00 และอาจารย์ร้อยละ 13.33 เห็นว่าควรลดเรื่องพิสูจน์เอกลักษณ์และการแก้สมการอย่างง่าย ให้น้อยลง และโดยเฉลี่ยแล้ว มีนักศึกษาร้อยละ 55.49 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 3 มีความพอที่แล้ว มีนักศึกษาร้อยละ 32.11 ที่เห็นว่า ควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 3 ให้มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่าควรเพิ่มคือ เรื่องพิสูจน์เอกลักษณ์และการแก้สมการอย่างง่าย ซึ่งมีนักศึกษาเห็นควยถึงร้อยละ 45.39 และมีนักศึกษาร้อยละ 13.81 เห็นว่า ควรลดเรื่องทิศและโจทย์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับทิศให้น้อยลง

(4) โดยเฉลี่ยแล้ว อาจารย์ร้อยละ 63.80 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 4 มีความพอที่แล้ว มีอาจารย์เพียงร้อยละ 28.81 ที่เห็นว่า ควรเพิ่มเนื้อเรื่องใน วิชาคณิตศาสตร์ 4 ให้มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มขึ้นคือ เรื่อง การวัดแนว-  
นำเข้าสู่ส่วนกลาง และโค้งปกติ ซึ่งมีอาจารย์เห็นควยร้อยละ 41.67 และอาจารย์เห็นว่า ไม่มีเนื้อเรื่องใดในวิชาคณิตศาสตร์ 4 ที่ควรตัดออก และโดยเฉลี่ย มีนักศึกษาร้อยละ 60.64 เห็นว่าเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 4 มีความพอที่แล้ว มีนักศึกษาเพียงร้อยละ

27.32 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 4 ให้มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่าควรเพิ่มขึ้นคือเรื่อง เปอร์เซ็นต์ไทล์ เคชีล และควอไทล์ โดยมีนักศึกษาเห็นด้วยถึงร้อยละ 38.47

5. โดยเฉลี่ยแล้ว อาจารย์ร้อยละ 42.49 และนักศึกษาร้อยละ 46.41 เห็นด้วยมากที่สุดกับการบรรจุเนื้อเรื่องของ เซต ตรรกศาสตร์ ระบบจำนวน และ T-Score เข้าไว้ในหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยมีอาจารย์ร้อยละ 33.20 และนักศึกษาร้อยละ 34.16 ที่เห็นด้วยค่อนข้างมาก

6. โดยเฉลี่ยแล้ว อาจารย์ถึงร้อยละ 85.92 ที่ยอมรับหรือเห็นด้วยมากที่สุดว่าหลักสูตรคณิตศาสตร์ เป็นประโยชน์ในการเตรียมการสอน //

การวิจัยนี้จะเห็นได้ว่า ข้อค้นพบมีทั้งยอมรับและปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้ ข้อค้นพบที่ยอมรับสมมติฐาน คือ

1. อาจารย์และนักศึกษามีความเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์โดยส่วนรวม และส่วนย่อยคือ ความมุ่งหมาย เนื้อหา และเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแตกต่างกัน

2. อาจารย์อายุมาก และอายุน้อยมีความเห็นเกี่ยวกับ เนื้อหาของหลักสูตร และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรต่างกัน

ข้อค้นพบที่ปฏิเสธสมมติฐาน คือ

1. อาจารย์อายุมากและอายุน้อย มีความเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมายของหลักสูตร และเกี่ยวกับหลักสูตร โดยส่วนรวมไม่แตกต่างกัน

2. อาจารย์ประสบการณ์มากและประสบการณ์น้อย มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเกี่ยวกับหลักสูตร โดยส่วนรวมไม่แตกต่างกัน

3. อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก และที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเกี่ยวกับหลักสูตรโดยส่วนรวมไม่แตกต่างกัน

จะเห็นว่ากลุ่มอาจารย์ และกลุ่มนักศึกษา มีคะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยกับ

ความมุ่งหมาย เนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรต่างกัน อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นผู้ที่สูงกว่าทั้งด้านวัยวุฒิ คุณวุฒิ ตลอดจนประสบการณ์ในการสอนมานาน ย่อมจะมองเห็นขอบบพร่องของหลักสูตรได้ดีกว่ากลุ่มนักศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่มักจะสำนึกว่าตนมีหน้าที่เรียนแต่เพียงอย่างเดียว โดยมีอาจารย์เป็นผู้เลือกสรร ตลอดจนจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้แก่ตน มีหน้าที่ฝึกตนเองให้เกิดความรู้แตกฉานในเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยไม่คำนึงถึงความมุ่งหมายของหลักสูตรคืออะไร เนื้อหาที่ควรเรียนมีอะไรบ้าง สอดคล้องกับความมุ่งหมายหรือไม่ เวลาที่กำหนดไว้เพียงพอหรือไม่ ดังนั้น จึงอาจจะมองไม่เห็นขอบบพร่องของหลักสูตร ทำให้กลุ่มนักศึกษาให้คะแนนการยอมรับหรือ เห็นด้วยกับความเหมาะสมของหลักสูตรสูงกว่ากลุ่มอาจารย์

และจะเห็นว่า คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตร ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของอาจารย์แตกต่างกันตามอายุ การที่กลุ่มอาจารย์อายุมากมีคะแนนการยอมรับหรือ เห็นด้วยกับ เนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรต่ำกว่ากลุ่มอาจารย์อายุน้อย น่าจะเป็นเพราะกลุ่มอาจารย์อายุมากผ่านการสอนมานานปี ย่อมจะเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ที่เคยประสบในการเรียนการสอนในวิทยาลัยครู เป็นอย่างดี ตลอดจนมองเห็นขอบบพร่องต่าง ๆ ของเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยอาศัยความเป็นผู้มีวัยวุฒิอันสูง ย่อมจะมองเห็นได้ว่า เนื้อหาตอนใด หรือวิชาใดในหลักสูตรที่จะช่วยส่งเสริมความเจริญของงาน ตลอดจนพัฒนาการของผู้เรียน เนื้อหาวิชาใดที่จะเป็นที่น่าสนใจ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้ ตลอดจนเหมาะสมต่อสภาพความเป็นอยู่ของสังคมปัจจุบันด้วย ดังนั้น อาจารย์อายุมากจึงมีคะแนนความเหมาะสมของ เนื้อหาต่ำกว่าอาจารย์ที่มีอายุน้อย ซึ่งส่วนมากจะมีประสบการณ์ในชีวิตน้อย ย่อมจะมองเห็นขอบบพร่องของ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์น้อยกว่า

ในทำนองเดียวกัน การที่อาจารย์อายุมากมีคะแนนการยอมรับหรือ เห็นด้วยกับความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรต่ำกว่ากลุ่มอาจารย์อายุน้อย เห็นจะเป็นเพราะอาจารย์อายุมากย่อมผ่านชีวิตทุกด้านมามาก จึงมักจะมองอนาคตของนักศึกษาไกลกว่ากลุ่มอาจารย์อายุน้อย เพราะฉะนั้น จึงสามารถที่จะทราบได้ว่าเนื้อหาใดที่จำเป็นและควรจะสอนเพิ่มเติมให้แก่นักศึกษา อันอาจเป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้อาจารย์อายุมากสอน เนื้อหาในหลักสูตร

ไม่ทันตามเวลาที่กำหนดไว้ ซึ่งต่างจากกลุ่มอาจารย์อายุน้อยที่มักจะมุ่งในด้านการสอนแต่เพียงอย่างเดียว อันอาจเป็นเหตุให้อาจารย์อายุน้อยมองเห็นความบกพร่องของเวลาที่กำหนดสำหรับการสอนเนื้อเรื่องต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่า จึงมีคำแนะนำการยอมรับหรือเห็นด้วยกับความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสูงกว่าคำแนะนำการยอมรับหรือเห็นด้วยของกลุ่มอาจารย์อายุมาก

ทางด้านการมุ่งหมายของหลักสูตรนั้น ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพราะกลุ่มอาจารย์ที่มีอายุมากมีคำแนะนำการยอมรับหรือเห็นด้วยกับความมุ่งหมายของหลักสูตรไม่ต่างจากกลุ่มอาจารย์อายุน้อย อาจเป็นเพราะว่าอาจารย์ทั้งสองกลุ่มเน้นความสำคัญของความมุ่งหมายของหลักสูตรไปในทางเดียวกัน ทั้งในด้านการเพิ่มพูนทักษะในการคิดคำนวณ เข้าใจหลักเกณฑ์ของวิชาคณิตศาสตร์กว้างขวางยิ่งขึ้น และประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อการศึกษาต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง ซึ่งผลของการหาค่ามัชฌิมเลขคณิตของคำแนะนำการยอมรับหรือเห็นด้วยกับความมุ่งหมายของหลักสูตร จะเห็นว่าอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาให้คะแนนรายการข้อนี้ในระดับสูง

คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ของกลุ่มอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันนั้น ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นได้ว่า อาจารย์ที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครูทั้ง 7 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ที่มีวิทยุวุฒิสสูง มีประสบการณ์ในการสอนนานปี โดยเฉพาะอาจารย์ที่เคยสอนวิชาคณิตศาสตร์ แม้อาจารย์ที่ถือว่าเป็นอาจารย์ประสบการณ์น้อยสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ก็ผ่านการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่า 4 ปี และไม่เกิน 10 ปี จึงนับว่าเป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์มากพอที่จะคุ้นเคยกับการใช้ และศึกษาหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา พ.ศ. 2508 ดังนั้นจึงน่าจะทำให้อาจารย์กลุ่มนี้สามารถมองเห็นข้อดีและข้อเสียของหลักสูตรได้ก็ทัดเทียมกลุ่มอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอนมานาน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้อาจารย์ทั้งสองกลุ่มนี้มีคำแนะนำการยอมรับหรือเห็นด้วยกับความมุ่งหมาย เนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ไม่แตกต่างกัน

ในการทดสอบความมีนัยสำคัญของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมาย เนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของอาจารย์



ที่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก และที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท ปรากฏว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะว่าเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่สอนอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา นั้น เป็นวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น ซึ่งอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งสองกลุ่ม ต่างเคยศึกษาวิชาเหล่านี้มาติดๆกัน ประกอบกับมีประสบการณ์ในการสอนมานานปี ทั้งอาจารย์ที่เคยศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก และอาจารย์ที่เคยศึกษาวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท จึงน่าจะเป็นเหตุให้อาจารย์ทั้งสองกลุ่มมองเห็นข้อบกพร่องของความมุ่งหมาย เนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงตามสภาพที่แท้จริงของหลักสูตรเหมือน ๆ กัน จึงทำให้อาจารย์ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยกับความเหมาะสมของความมุ่งหมาย เนื้อหา และเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรไม่แตกต่างกัน

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรจะได้มีการศึกษาความคิดเห็น เกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์กว้างขวางกว่านี้ ด้วยการขยายกลุ่มตัวอย่างให้มีขอบเขตกว้างขวางยิ่งขึ้น ทั้งกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา นักศึกษาที่กำลังศึกษาตามหลักสูตรนี้ และนักศึกษาที่ผ่านการศึกษิตตามหลักสูตรนี้มาแล้ว
2. ควรได้ติดตามผลการทำงานของนักศึกษาที่จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาไปแล้ว และกำลังสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาอยู่ในปัจจุบัน เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ อันจะเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรต่อไป
3. ควรจะได้จัดให้มีการสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาทุกปีการศึกษา เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่ประสบในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู และหาวิธีแก้ปัญหานั้น
4. ควรจะศึกษาตัวประกอบทางสังคมปัจจุบัน ที่มีอิทธิพลต่อการจัดหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา เพื่อเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความเป็นอยู่ และสภาพสังคมในปัจจุบัน

5. ควรจะได้มีการวิจัยเพื่อประเมินผลหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษ พ.ศ. 2508 ้วยการพิจารณาโครงสร้างของหลักสูตร และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นโครงสร้างนั้น ตลอดจนศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตร ซึ่งหมายถึง การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้วย



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย