

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ตามวิธีการดังที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 มาวิเคราะห์ โดยวิธีทางสถิติซึ่งจะได้เสนอผลดังนี้

ลักษณะตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยรวบรวมแบบวัดความคิดเห็นทั้งหมดจำนวน 460 ฉบับและแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ประชากรออกเป็น 2 พวกตามสถานภาพคือ นักศึกษาจำนวน 400 คน อาจารย์จำนวน 60 คน และได้จำแนกตามอายุ ประสบการณ์ และวิชาเอก-โทที่ได้เคยศึกษามาโดยใช้ มัชฌิมเลขคณิตของอายุอาจารย์ และมัชฌิมเลขคณิตของจำนวนปีที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเท่ากับ 34.66 ปี และ 9.83 ปีตามลำดับ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มโดยถือว่ากลุ่ม อาจารย์ที่มีอายุหรือจำนวนปีที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์เหนือค่ามัชฌิมเลขคณิตเป็นอาจารย์ ที่มีอายุมาก และอาจารย์ประสบการณ์มาก ส่วนอาจารย์ที่มีอายุหรือจำนวนปีที่ทำการสอน วิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตเป็นกลุ่มอาจารย์อายุน้อยและกลุ่มอาจารย์ประสบการณ์ น้อย ดังแสดงในตารางที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนอาจารย์จำแนกตามอายุ ประสบการณ์และวิชาเอก-โทที่เคยศึกษามา

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง | จำนวนคน |
|-----------------------------------|---------|
| อาจารย์ | 60 |
| นักศึกษา | 400 |
| อาจารย์อายุมาก | 28 |
| อาจารย์อายุน้อย | 32 |
| อาจารย์ประสบการณ์มาก | 25 |
| อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 35 |
| อาจารย์เรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก | 43 |
| อาจารย์เรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท | 17 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร

ตารางที่ 3 ความซึ้งมึนเลชคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ของอาจารย์และนักศึกษา และของอาจารย์ที่มีอายุต่างกัน ประสบการณ์ต่างกัน และเคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก-วิชาโทต่างกัน

| แบบวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับ หลักสูตรจำแนกตามหมวด | ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง | \bar{X} | S.D. | |
|--|---|-----------|-------|-------|
| ความมุ่งหมาย | อาจารย์ | 37.76 | 6.47 | |
| | นักศึกษา | 43.43 | 4.76 | |
| | อาจารย์อายุมาก | 38.00 | 6.88 | |
| | อาจารย์อายุน้อย | 37.5 | 5.83 | |
| | อาจารย์ประสบการณ์มาก | 38.84 | 5.70 | |
| | อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 37.22 | 6.93 | |
| | อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็น วิชาเอก | 37.93 | 7.06 | |
| | อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็น วิชาโท | 38.00 | 4.83 | |
| | เนื้อหา | อาจารย์ | 59.41 | 8.47 |
| | | นักศึกษา | 66.66 | 12.91 |
| อาจารย์อายุมาก | | 56.57 | 6.86 | |
| อาจารย์อายุน้อย | | 61.34 | 8.87 | |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| แบบวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับ หลักสูตรจำแนกตามหมวด | ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง | \bar{X} | S.D. |
|--|---|-----------|-------|
| เนื้อหา | อาจารย์ประสบการณ์มาก | 57.88 | 7.74 |
| | อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 60.22 | 8.67 |
| | อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็น วิชาเอก | 59.30 | 9.21 |
| | อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็น วิชาโท | 58.17 | 6.91 |
| ความเหมาะสมของเวลา | อาจารย์ | 62.86 | 10.28 |
| | นักศึกษา | 74.61 | 18.28 |
| | อาจารย์อายุมาก | 59.96 | 6.86 |
| | อาจารย์อายุน้อย | 65.68 | 11.05 |
| | อาจารย์ประสบการณ์มาก | 60.56 | 6.59 |
| | อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 64.71 | 11.66 |
| | อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็น วิชาเอก | 61.65 | 11.17 |
| | อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็น วิชาโท | 65.17 | 7.51 |

ตารางที่ 4 ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของคะแนน
ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรคณิตศาสตร์ในส่วนของอาจารย์
ที่มีอายุต่างกัน ประสบการณ์ต่างกัน และเคยเรียนคณิตศาสตร์ เป็น
วิชาเอก-วิชาโทต่างกัน

| กลุ่มตัวอย่าง | N | \bar{X} | S.D. | F | df | t |
|--------------------------------|-----|-----------|-------|-------|----|---------|
| อาจารย์อายุมาก | 28 | 175.85 | 17.66 | 1.57 | 58 | 0.65 |
| อาจารย์อายุน้อย | 32 | 172.43 | 22.15 | | | |
| อาจารย์ประสบการณ์มาก | 25 | 178.48 | 16.91 | 1.65 | 58 | 1.46 |
| อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 35 | 170.85 | 21.76 | | | |
| อาจารย์เคยเรียนคณิตศาสตร์ เป็น | | | | | | |
| วิชาเอก | 43 | 170.97 | 20.47 | 1.40 | 58 | -1.91 |
| อาจารย์เคยเรียนคณิตศาสตร์ เป็น | | | | | | |
| วิชาโท | 17 | 181.76 | 17.30 | | | |
| อาจารย์ | 60 | 185.03 | 23.22 | 2.39* | 96 | -4.20** |
| นักศึกษา | 400 | 199.70 | 35.95 | | | |

* ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 แสดงว่าอาจารย์อายุต่างกัน ประสบการณ์ต่างกันและเคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก-วิชาโทต่างก็มีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรในส่วนรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อาจารย์และนักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรในส่วนรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จากคามชนิมเลขคณิตจะเห็นว่ากลุ่มนักศึกษามีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรสูงกว่ากลุ่มอาจารย์

ตารางที่ 5 คามชนิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าทีของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร คณิตศาสตร์ ของอาจารย์และนักศึกษา

| ความคิดเห็นจำแนกตามหมวด | กลุ่มตัวอย่าง | N | \bar{X} | S.D. | F | df | t |
|-------------------------|---------------|-----|-----------|-------|-------|-----|---------|
| ความมุ่งหมาย | อาจารย์ | 60 | 37.76 | 6.47 | 1.84* | 94 | -6.59** |
| | นักศึกษา | 400 | 43.43 | 4.76 | | | |
| เนื้อหา | อาจารย์ | 60 | 59.41 | 8.47 | 2.32* | 113 | -5.75** |
| | นักศึกษา | 400 | 66.66 | 12.91 | | | |
| ความเหมาะสมของเวลา | อาจารย์ | 60 | 62.86 | 10.28 | 3.16* | 130 | -4.53** |
| | นักศึกษา | 400 | 74.61 | 18.28 | | | |

* ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตารางที่ 5 ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติ หากค่า df และทดสอบค่าทีตามสูตรเฉพาะกรณีนี้ที่

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}}}$$

ตามผลในตารางที่ 5 ปรากฏว่า ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 จากค่ามัธยิมเลขคณิตจะเห็นว่า อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมายเนื้อหาและความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรต่ำกว่าคะแนนความคิดเห็นของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 ค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า t ของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมายของหลักสูตรคณิตศาสตร์ของอาจารย์ที่มีอายุต่างกัน ประสบการณ์ต่างกันและเคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก-วิชาโทต่างกัน

| กลุ่มตัวอย่าง | N | \bar{X} | S.D. | F | df | t |
|--------------------------------------|----|-----------|------|------|----|-------|
| อาจารย์อายุมาก | 28 | 38.00 | 6.88 | 1.39 | 58 | 0.32 |
| อาจารย์อายุน้อย | 32 | 37.50 | 5.83 | | | |
| อาจารย์ประสบการณ์มาก | 25 | 38.84 | 5.70 | 1.47 | 58 | 0.96 |
| อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 35 | 37.22 | 6.93 | | | |
| อาจารย์เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก | 43 | 37.93 | 7.04 | 2.12 | 58 | -0.04 |
| อาจารย์เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท | 17 | 38.00 | 4.83 | | | |

จากตารางที่ 6 ค่า F ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หากค่า df และทดสอบค่า t ตามสูตรเฉพาะกรณี

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

ตามผลในตารางที่ 6 จะเห็นว่าค่า t ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และปรากฏว่าค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความมุ่งหมายของหลักสูตรของอาจารย์อายุมาก

และอายุน้อย อาจารย์ประสบการณ์มากและประสบการณ์น้อย และอาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์ เป็นวิชาเอกหรือวิชาโทไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

ตารางที่ 7 ความชันนิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าทีของคะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตร คณิตศาสตร์ ของอาจารย์ที่มีอายุต่างกัน ประสบการณ์ต่างกันและเคยเรียนคณิตศาสตร์ เป็นวิชาเอก-วิชาโทต่างกัน

| กลุ่มตัวอย่าง | N | \bar{X} | S.D. | F | df | t |
|-----------------------------------|----|-----------|------|------|----|--------|
| อาจารย์อายุมาก | 28 | 56.57 | 6.86 | 1.67 | 58 | -2.31* |
| อาจารย์อายุน้อย | 32 | 61.34 | 8.87 | | | |
| อาจารย์ประสบการณ์มาก | 25 | 57.88 | 7.74 | 1.25 | 58 | -0.75 |
| อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 35 | 60.22 | 8.67 | | | |
| อาจารย์เรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก | 43 | 59.30 | 9.21 | 1.77 | 58 | 0.46 |
| อาจารย์เรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท | 17 | 58.17 | 6.91 | | | |

* ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตามผลในตารางที่ 7 อาจารย์อายุมากมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตร ต่างจากอาจารย์อายุน้อยอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยคะแนนความคิดเห็นของอาจารย์อายุมากต่ำกว่าอาจารย์อายุน้อย

คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรของอาจารย์ประสบการณ์มาก และอาจารย์ประสบการณ์น้อย อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก และอาจารย์เคยเรียนคณิตศาสตร์ เป็นวิชาโทไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 ความขี้นิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าทีของคะแนนความ-
คิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร-
คณิตศาสตร์ของอาจารย์อายุต่างกัน ประสบการณ์ต่างกันและเคยเรียน
คณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก-วิชาโทต่างกัน

| กลุ่มตัวอย่าง | N | \bar{X} | S.D. | F | df | t |
|-----------------------------------|----|-----------|-------|-------|----|--------|
| อาจารย์อายุมาก | 28 | 59.96 | 6.86 | 2.59* | 55 | -2.44* |
| อาจารย์อายุน้อย | 32 | 65.68 | 11.05 | | | |
| อาจารย์ประสบการณ์มาก | 25 | 60.56 | 6.59 | 3.13* | 57 | -1.72 |
| อาจารย์ประสบการณ์น้อย | 35 | 64.71 | 11.66 | | | |
| อาจารย์เรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาเอก | 43 | 61.65 | 11.17 | 2.18* | 46 | -1.48 |
| อาจารย์เรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาโท | 17 | 65.17 | 7.51 | | | |

* ความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตามผลในตารางที่ 8 แสดงว่าอาจารย์อายุมากและอาจารย์อายุน้อยมีความเห็น
เกี่ยวกับความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
โดยคะแนนความคิดเห็นของอาจารย์อายุมากต่ำกว่าคะแนนความคิดเห็นของอาจารย์อายุน้อย

คะแนนความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของ
อาจารย์ประสบการณ์มากและอาจารย์ประสบการณ์น้อย อาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็น
วิชาเอกและอาจารย์ที่เคยเรียนคณิตศาสตร์เป็นวิชาโทไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ

.05

ผลการศึกษาระดับความเห็นเฉลี่ยเป็นรายข้อของอาจารย์และนักศึกษา

ตารางที่ 9 ระดับความเห็นเฉลี่ยเป็นรายข้อของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับ
ความมุ่งหมายของหลักสูตร คณิตศาสตร์

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | อันดับ | |
|--|-----------------------|------|------------------------|------|--------|------|
| | \bar{X} | S.D. | \bar{X} | S.D. | | |
| 1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร คณิตศาสตร์ ที่วางไว้นั้นมีความชัดเจนแจ่มแจ้งดีแล้ว | 2.96 | 1.02 | 3 | 3.38 | 0.96 | 2 |
| 2. ท่านมีความเข้าใจความมุ่งหมาย ของหลักสูตรดี | 3.10 | 1.02 | 1 | 3.00 | 0.97 | 7 |
| 3. ความมุ่งหมายของหลักสูตรสามารถ แปลออกในรูปของพฤติกรรมที่วัดได้ เพื่อเป็นแนวทางในการสอน | 2.81 | 1.01 | 4 | 3.02 | 0.98 | 6 |
| 4. การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิต- ศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาการ- ศึกษานี้ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการ ด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ | | | | | | |
| 4.1 รู้จักคุณค่าของวิชาคณิตศาสตร์ | 2.86 | 1.04 | 3.59 | 1.04 | | |
| 4.2 เข้าใจหลักเกณฑ์ของวิชา- คณิตศาสตร์กว้างขวางยิ่งขึ้น และเป็นประโยชน์ในการนำ ไปใช้ตลอดจนศึกษาต่อ | 3.36 | 0.99 | 3.49 | 1.09 | | |
| 4.3 เพิ่มพูนทักษะในการคิดคำนวณ | 3.06 | 0.98 | 3.65 | 1.07 | 2 | 3.54 |

ตารางที่ 9 (ต่อ)

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | |
|---|-----------------------|------|--------|------------------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | อันดับ | \bar{X} | S.D. | อันดับ |
| 4.4 เสริมสร้างนิสัยอันมั่นคงมีระเบียบรู้จักคิดหาเหตุผลและใช้แก้ปัญหาทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | 3.05 | 0.95 | | 3.50 | 1.03 | |
| 4.5 รู้และเห็นความสำคัญระหว่างวิชาคณิตศาสตร์ทุกแขนงกับวิชาชีพ | 2.70 | 0.84 | | 3.44 | 0.97 | |
| 4.6 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสอนในประโยคประถมศึกษาได้ | 3.11 | 0.62 | | 3.58 | 1.15 | |
| 5. การตั้งความมุ่งหมายของหลักสูตรนั้นได้คำนึงถึงการที่จะนำเอาไปปฏิบัติได้จริง | 2.75 | 0.89 | 5 | 3.19 | 1.06 | 3 |
| 6. ความมุ่งหมายของหลักสูตร คณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรการศึกษาศ. พ.ศ. 2508 นี้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของสังคมปัจจุบัน | 2.46 | 0.92 | 8 | 2.90 | 0.98 | 8 |

ตารางที่ 9 (ต่อ)

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | |
|--|-----------------------|-------|--------|------------------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | อันดับ | \bar{X} | S.D. | อันดับ |
| 7. ความมุ่งหมายของหลักสูตร คณิต- ศาสตร์ฉบับนี้เหมาะสมที่จะเป็น ความมุ่งหมายเพื่อการผลิตครู ระดับประกาศนียบัตรการศึกษา | 2.63 | 0.003 | 7 | 3.14 | 1.01 | 4 |
| 8. ความมุ่งหมายของหลักสูตร คณิต- ศาสตร์ระดับประกาศนียบัตร การศึกษา พ.ศ.2508 นี้โดย ทั่วไปแล้วเป็นความมุ่งหมายที่ เหมาะสมดีแล้ว | 2.68 | 0.88 | 6 | 3.10 | 0.87 | 5 |

จากตารางที่ 9 อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์มีความเห็นว่า ตนมีความเข้าใจความมุ่งหมายของหลักสูตรแจ่มแจ้งดี โดยเห็นด้วยสูงเป็นอันดับ 1 และเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรศึกษานี้ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ดีพอควร โดยมีความเห็นด้วยสูงเป็นอันดับที่ 2 ข้อที่ได้คะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยในระดับต่ำที่สุดคือ ความมุ่งหมายของหลักสูตรยังไม่เหมาะสมกับสภาพของสังคมปัจจุบัน

นักศึกษามีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับประกาศนียบัตรศึกษานี้ช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ เป็นอย่างดีตามที่ระบุไว้ในข้อ 4 โดยมีคะแนนความเห็นด้วยสูงเป็นอันดับที่ 1 และมีความเห็นว่าความมุ่งหมายของหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่วางไว้นั้นมีความชัดเจนแจ่มแจ้งดีแล้ว โดยมีคะแนนความเห็นด้วยสูงเป็นอันดับที่ 2 และข้อที่ได้คะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยในระดับต่ำที่สุด คือความมุ่งหมายของหลักสูตรยังไม่เหมาะสมกับสภาพของสังคมปัจจุบัน

ตารางที่ 10 ระดับความเห็นเฉลี่ยเป็นรายข้อของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับ
เนื้อหาของหลักสูตรคณิตศาสตร์

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | |
|--|-----------------------|------|--------|------------------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | อันดับ | \bar{X} | S.D. | อันดับ |
| 1. เนื้อหาของหลักสูตรคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้ | 2.91 | 0.85 | 6 | 3.21 | 0.89 | 9 |
| 2. เนื้อหาที่กำหนดให้เรียนนั้นเหมาะสม สมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน | 2.91 | 0.91 | 6 | 3.25 | 1.06 | 7 |
| 3. เนื้อหานั้นเหมาะสมกับความรูพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์ระดับชั้น ม.ศ. 3 ของผู้เรียน | 3.08 | 0.79 | 4 | 3.35 | 1.07 | 6 |
| 4. เนื้อหาที่กำหนดให้เรียนนั้นส่งเสริม ความเจริญงอกงามและพัฒนาการ ของผู้เรียน | 2.90 | 0.83 | 8 | 3.18 | 0.97 | 10 |
| 5. เนื้อหาที่จัดให้เรียนนั้นจัดโดยคำนึง ถึงความยากง่ายของเนื้อหาวิชา เป็นเกณฑ์ | 2.86 | 0.94 | 9 | 3.38 | 1.01 | 5 |
| 6. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรนั้นบรรจุเรื่องราวที่น่าสนใจ ต่อผู้เรียน | 2.84 | 0.81 | 10 | 3.04 | 0.93 | 12 |
| 7. เนื้อหานี้ผู้เรียนสามารถที่จะนำไปใช้ เป็นประโยชน์ต่อสภาพการณ์ ปัจจุบันและชีวิตประจำวันได้ | 2.41 | 0.84 | 14 | 2.97 | 1.06 | 13 |

ตารางที่ 10 (ต่อ)

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | |
|---|-----------------------|------|--------|------------------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | อันดับ | \bar{X} | S.D. | อันดับ |
| 8. เนื้อหานั้นสามารถที่จะนำไปใช้ เป็นประโยชน์ในการสอนเด็ก ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นได้ | 2.50 | 0.99 | 13 | 3.18 | 1.13 | 10 |
| 9. เนื้อหานั้นสามารถที่จะนำไปใช้ เป็นพื้นฐานในการเรียนต่อชั้น ประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูงได้ | 3.35 | 0.94 | 2 | 3.51 | 1.17 | 4 |
| 10. เนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ระดับ ประกาศนียบัตรการศึกษานั้น สามารถจะนำไปใช้เป็นประโยชน์ ต่อการเรียนวิชาในหมวดอื่น ๆ | 2.53 | 1.26 | 12 | 2.94 | 1.22 | 14 |
| 11. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนด ให้เรียนนั้นผู้เรียนสามารถทำการ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากหนังสือ- สื่อคณิตศาสตร์อื่น ๆ นอกเหนือ ไปจากหนังสือที่กำหนดให้เรียน | 3.36 | 0.94 | 1 | 3.73 | 0.99 | 2 |
| 12. ในการที่หลักสูตรกำหนดให้นัก เรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบ- ัตรการศึกษาเรียนเนื้อหาวิชา- คณิตศาสตร์ 4 วิชาสำหรับหลัก- สูตรเพื่อการผลิตครูระดับประกาศ- นียบัตรการศึกษานั้นท่านมีความ- เห็นอย่างไร | | | | | | |

ตารางที่ 10 (ต่อ)

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | |
|--|-----------------------|------|--------|------------------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | อันดับ | \bar{X} | S.D. | อันดับ |
| 12.1 คณิตศาสตร์ 1 | 2.83 | 1.03 | | 3.82 | 1.04 | |
| 12.2 คณิตศาสตร์ 2 | 3.20 | 0.85 | | 3.84 | 0.99 | |
| 12.3 คณิตศาสตร์ 3 | 2.70 | 1.52 | 5 | 3.86 | 1.01 | 1 |
| 12.4 คณิตศาสตร์ 4 | 3.38 | 1.02 | | 3.90 | 0.98 | |
| 13. เวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับวิชาคณิตศาสตร์แต่ละ วิชาดังต่อไปนี้เหมาะสมกับ เนื้อหาหรือไม่แล้ว | | | | | | |
| 13.1 คณิตศาสตร์ 1 | 2.36 | 1.11 | | 3.42 | 1.04 | |
| 13.2 คณิตศาสตร์ 2 | 2.73 | 0.98 | | 2.69 | 1.31 | |
| 13.3 คณิตศาสตร์ 3 | 2.66 | 1.04 | 11 | 3.39 | 1.01 | 8 |
| 13.4 คณิตศาสตร์ 4 | 3.13 | 0.80 | | 3.42 | 0.97 | |
| 14. การที่นักเรียนฝึกหัดครูระดับ ประกาศนียบัตรการศึกษาสอบ คหวิชาคณิตศาสตร์มีเปอร์เซ็นต์ สูงนั้นมีได้มีสาเหตุมาจากความ- ยากของเนื้อหาแต่เนื่องมาจาก สาเหตุอื่น | | | | | | |
| | 3.18 | 1.84 | 3 | 3.72 | 1.24 | 3 |

จากตารางที่ 10 อาจารย์มีความเห็นควยว่าเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียนนั้นผู้เรียนสามารถที่จะทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากหนังสือคณิตศาสตร์อื่น ๆ นอกเหนือไปจากหนังสือที่กำหนดให้เรียนสูงเป็นอันดับที่ 1 และมีความเห็นควยกับข้อที่ว่าเนื้อหาในหลักสูตรสามารถที่จะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนต่อชั้นประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูงได้เป็นอันดับที่ 2 และยอมรับว่าการที่นักศึกษาฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา สอบทกวิชาคณิตศาสตร์มีเปอร์เซนต์สูงนั้นมีได้มีสาเหตุมาจากความยากของเนื้อหา แต่เนื่องมาจากสาเหตุอื่น ๆ ควยคะแนนสูงเป็นอันดับที่ 3 แต่เห็นควยในระดับค่อนข้างต่ำในข้อที่ว่าเนื้อหานั้นสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการสอนเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น อีกทั้งยอมรับหรือเห็นควยน้อยที่สุดในข้อที่ว่าเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์นั้นผู้เรียนสามารถที่จะนำไปใช้เป็นประโยชน์ในสภาพการณ์ปัจจุบัน และชีวิตประจำวันได้

นักศึกษายอมรับหรือเห็นควยว่า ในการที่หลักสูตรกำหนดให้นักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรการศึกษาเรียนเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในวิชาคณิตศาสตร์ 1 , คณิตศาสตร์ 2 คณิตศาสตร์ 3 และคณิตศาสตร์ 4 นั้นเป็นการเพียงพอแล้ว โดยเห็นควยในระดับสูงเป็นอันดับที่ 1 ส่วนข้อที่ว่าเนื้อหาของวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียนนั้นเอาไปใช้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนวิชาในหมวดสาขาอื่น ๆ นั้นมีคะแนนการยอมรับหรือเห็นควยในอันดับท้ายสุด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ระดับความเห็นเฉลี่ยรายข้อของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับ
ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | |
|---|-----------------------|------|--------|------------------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | อันดับ | \bar{X} | S.D. | อันดับ |
| 1. ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการสอนเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ 1 แต่ละเรื่อง ตามรายการข้างล่างนี้ | | | | | | |
| 1.1 ตัวเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน ตัวแลกเปลี่ยน(2 ช.ม.) | 2.63 | 1.18 | | 3.17 | 0.92 | |
| 1.2 พันธบัตรและหุ้น (2 ช.ม.) | 2.61 | 1.08 | | 3.13 | 1.01 | |
| 1.3 การแกสมการชนิด- ต่าง ๆ (12 ช.ม.) | 2.75 | | 4 | 3.29 | | 3 |
| 1.4 อัตราส่วน สัดส่วนและ การแปรผัน(12 ช.ม.) | 2.95 | 1.01 | | 3.46 | 1.02 | |
| 2. ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการสอนเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ 2 แต่ละ เรื่องตามรายการข้างล่างนี้ | | | | | | |
| 2.1 เลขคี่นี้ (8 ช.ม.) | 2.96 | 1.00 | | 3.43 | 1.37 | 4 |
| 2.2 เสอรัค (6 ช.ม.) | 2.81 | 0.87 | 3 | 2.85 | 1.24 | |
| 2.3 ลอกการิทึม(8 ช.ม.) | 2.75 | 0.92 | | 3.34 | 1.05 | |

ตารางที่ 11 (ต่อ)

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | |
|---|-----------------------|-------------|------------------------|-------------|
| | \bar{X} | S.D. อันดับ | \bar{X} | S.D. อันดับ |
| 3. ความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ 3 แต่ละเรื่องตามรายการต่อไปนี้ | | | | |
| 3.1 นิยามของมุม. (12 ช.ม.) | 3.35 | 0.91 | 3.40 | 1.11 |
| 3.2 ทบทวนฟังก์ชันของมุม 30° , 45° , 60° และการเปิดตารางหาค่าฟังก์ชันของมุมอื่น ๆ ที่มีใช้ 30° , 45° และ 60° แต่ไม่เกิน 90° (4 ช.ม.) | 3.01 3.03 | 0.79 | 3.34 0.79 | 2 1.00 |
| 3.3 กราฟของ sine, cosine และ tangent (3 ช.ม.) | 2.85 | 0.96 | 3.25 | 0.98 |
| 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนตรีโกณมิติ (2 ช.ม.) | 3.01 | 0.92 | 3.29 | 1.04 |

ตารางที่ 11 (ต่อ)

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | | |
|---|-----------------------|------|--------|------------------------|------|--------|
| | \bar{X} | S.D. | อันดับ | \bar{X} | S.D. | อันดับ |
| 3.5 พิสูจน์เอกลักษณ์และแกสม การอย่างง่าย(10 ช.ม.) | 2.96 | 0.99 | | 3.51 | 1.04 | |
| 3.6 ความหมายและการตี- ความเกี่ยวกับบุงกอลง และมุมยกขึ้น(1 ช.ม.) | 2.96 | 1.14 | | 3.28 | 1.15 | |
| 3.7 การหาระยะทางและ ความสูง(6 ช.ม.) | 3.01 | | 1 | 3.34 | | 2 |
| 3.8 ทิศและโจทย์ปัญหาที่มี ความสัมพันธ์กับทิศ (8 ช.ม.) | 3.00 | 1.53 | | 3.31 | 0.97 | |
| 4. ความเหมาะสมของเวลาที่จะ หนดไว้สำหรับการสอนเนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ 4 แต่ละเรื่อง ตามรายการข้างล่างนี้ | | | | | | |
| 4.1 ความหมายของวิชาสถิติ (1 ช.ม.) | 3.68 | 1.01 | | 3.75 | 1.13 | |
| 4.2 ระเบียบวิธีทางสถิติ (4 ช.ม.) | 3.03 | 2.98 | 1.12 | 2 | 3.45 | 3.43 |
| 4.3 การแจกแจงความถี่ (4 ช.ม.) | 3.10 | 0.67 | | 3.45 | 1.00 | |

ตารางที่ 11 (ต่อ)

| รายการความเห็น | ความคิดเห็นของอาจารย์ | | ความคิดเห็นของนักศึกษา | |
|--|-----------------------|-------------|------------------------|--------------------|
| | \bar{X} | S.D. อันดับ | \bar{X} | S.D. อันดับ |
| 4.4 เพอร์เซนต์ไทล์, เดไซล์ และควอไทล์(3 ช.ม.) | 2.96 | 0.93 | 3.26 | 1.07 |
| 4.5 การวัดขนาดหน่วย ส่วนกลาง(4 ช.ม.) | 2.66 | 2.98 | 0.93 | 2 3.35 3.43 0.99 1 |
| 4.6 การวัดการกระจาย (3 ช.ม.) | 2.70 | 0.98 | 3.36 | 0.98 |
| 4.7 โคลงปกติ (5 ช.ม.) | 2.73 | 0.64 | 3.40 | 1.04 |

จากตารางที่ 11 แสดงว่า อาจารย์ยอมรับหรือเห็นด้วยว่า เวลาที่กำหนดไว้สำหรับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ 3 มีความเหมาะสมโดยมีคะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยสูงเป็นอันดับที่ 1 และความเหมาะสมของเวลาสำหรับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ 4 ได้รับความเห็นชอบหรือเห็นด้วยสูงเป็นอันดับที่ 2 สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ 1 หรือวิชาเลข-พีชคณิต-เรขาคณิตนั้นกลุ่มอาจารย์มีความเห็นว่าเวลาที่กำหนดไว้นั้นไม่เหมาะสมโดยมีคะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยเป็นอันดับสุดท้าย

นักศึกษามีความเห็นว่าเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ 4 มีความเหมาะสมโดยมีคะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยสูงเป็นอันดับที่ 1 และเห็นว่าความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ 2 มีความเหมาะสมน้อยโดยมีคะแนนการยอมรับหรือเห็นด้วยเป็นอันดับสุดท้าย



ผลการหาการร้อยละของอาจารย์และนักศึกษาที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อเรื่องที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษา

ตารางที่ 12 การร้อยละของอาจารย์และนักศึกษาที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อเรื่องที่กำหนดไว้ในคณิตศาสตร์ 1 และคณิตศาสตร์ 2

| เนื้อเรื่อง | กลุ่มตัวอย่าง | เรื่องที่เห็น | เรื่องที่ควร | เรื่องที่ควร | เรื่องที่ควร |
|----------------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | | ว่าพอที่แล้ว | เพิ่มขึ้น | ลดลง | ตัดออก |
| คณิตศาสตร์ 1 | | | | | |
| ตัวเงิน ตัวแลกเปลี่ยน และ | อาจารย์ | 39.67 | 11.67 | 20.33 | 28.33 |
| ตัวสัญญาใช้เงิน | นักศึกษา | 55.63 | 16.99 | 23.63 | 3.75 |
| พันชิตรและหุ้น | อาจารย์ | 31.66 | 11.67 | 26.67 | 30.00 |
| | นักศึกษา | 52.25 | 21.08 | 23.52 | 3.15 |
| สมการชนิดต่าง ๆ | อาจารย์ | 41.66 | 35.00 | 16.67 | 6.67 |
| | นักศึกษา | 46.04 | 42.20 | 10.31 | 1.45 |
| อัตราส่วนและสัดส่วน | อาจารย์ | 48.33 | 26.67 | 18.33 | 6.67 |
| | นักศึกษา | 49.29 | 37.79 | 11.03 | 1.89 |
| การแปรผัน | อาจารย์ | 75.00 | 11.67 | 8.33 | 5.00 |
| | นักศึกษา | 49.92 | 33.17 | 12.50 | 4.41 |
| <hr/> | | | | | |
| เฉลี่ยการร้อยละของความเห็น | อาจารย์ | 47.26 | 19.33 | 18.06 | 15.33 |
| ของอาจารย์และนักศึกษา | นักศึกษา | 50.62 | 30.24 | 16.19 | 2.93 |
| เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ 1 | | | | | |

ตารางที่ 12 (ต่อ)

| เนื้อเรื่อง | กลุ่มตัวอย่าง | เรื่องที่เห็น ว่าพอดีแล้ว | เรื่องที่ควร เพิ่มขึ้น | เรื่องที่ควร ลดลง | เรื่องที่ควร ตัดออก |
|--|---------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| คณิตศาสตร์ 2 | | | | | |
| เลขคี่ชนี่ | อาจารย์ | 68.33 | 21.67 | 10.00 | - |
| | นักศึกษา | 58.65 | 28.51 | 10.51 | 2.33 |
| เสอรัค | อาจารย์ | 68.33 | 20.67 | 11.00 | - |
| | นักศึกษา | 53.57 | 34.38 | 10.30 | 1.75 |
| ลอกการิทึม | อาจารย์ | 60.00 | 26.67 | 13.33 | - |
| | นักศึกษา | 49.32 | 34.18 | 13.02 | 3.48 |
| เฉลยการอยละของความเห็น ของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยว กับคณิตศาสตร์ 2 | อาจารย์ | 65.55 | 23.00 | 11.44 | - |
| | นักศึกษา | 53.84 | 32.35 | 11.27 | 2.52 |

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วอาจารย์ร้อยละ 47.26 เห็นว่าเนื้อเรื่อง
ในวิชาคณิตศาสตร์ 1 มีความพอดีแล้ว มีอาจารย์เพียงร้อยละ 19.33 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อ-
เรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 1 ใหม่มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มคือ เรื่องสมการชนิค-
ต่าง ๆ อัตราส่วนและสัดส่วนซึ่งมีอาจารย์เห็นควยถึงร้อยละ 35 และ 26.67 ตามลำดับ
และอาจารย์ร้อยละ 26.67 เห็นว่าควรลดเนื้อเรื่องพันธบัตรและหุ้นใหนอยลง และอาจารย์
ร้อยละ 28.33 และ 30 ตามลำดับเสนอให้ตัดเรื่องตัวเงิน ตัวแลกเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน
พันธบัตรและหุ้นออก

โดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษาร้อยละ 50.62 เห็นว่าเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 1 มีความพอดีแล้ว มีนักศึกษาร้อยละ 30.24 ที่เห็นว่า ควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 1 ให้มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่า ควรเพิ่มขึ้นคือเรื่องสมการชนิดต่าง ๆ อัตราส่วนและสัดส่วนและการแปรผันโดยมีนักศึกษาเห็นควยถึงร้อยละ 42.20, 37.79 และ 33.17 ตามลำดับ และนักศึกษาร้อยละ 23.63 และ 23.52 ตามลำดับเห็นว่าควรลดเนื้อเรื่อง ตัวเงิน ตัวแลกเงิน ตัวสัญญาใช้เงิน พันสมบัติและหน่วยในของลง

จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วอาจารย์ร้อยละ 65.55 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 มีความพอดีแล้ว มีอาจารย์เพียงร้อยละ 23.00 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 ให้มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มขึ้นคือเรื่อง ดอกการรทิม ซึ่งมีอาจารย์เห็นควยถึงร้อยละ 26.67 และอาจารย์เห็นว่าไม่มีเนื้อเรื่องใดในวิชาคณิตศาสตร์ 2 ที่ควรตัดออก

โดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษาร้อยละ 53.84 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 มีความพอดีแล้ว มีนักศึกษาร้อยละ 32.35 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 2 ให้มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่าควรเพิ่มขึ้นคือเรื่อง เสอรัค และดอกการรทิม โดยมีนักศึกษาเห็นควยถึงร้อยละ 34.38 และ 34.18 ตามลำดับ

ตารางที่ 13 การรอยละของอาจารย์และนักศึกษาที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อเรื่องที่กำหนดไว้ในวิชาคณิตศาสตร์ 3 และคณิตศาสตร์ 4

| เนื้อเรื่อง | กลุ่มตัวอย่าง | เรื่องที่เห็น ว่าพออยู่แล้ว | เรื่องที่ควร เพิ่มขึ้น | เรื่องที่ควร ลดลง | เรื่องที่ควร ตัดออก |
|---|---------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| คณิตศาสตร์ 3 | | | | | |
| นิยามของมุม | อาจารย์ | 73.33 | 23.33 | 3.34 | - |
| | นักศึกษา | 67.44 | 20.23 | 9.76 | 2.55 |
| บททวนฟังก์ชันของมุม 30°, 45° และ 60° และการเปิดตาราง หาค่าฟังก์ชันของมุมอื่น ๆ ที่มีไซ 30°, 45° และ 60° แต่ไม่เกิน 90° | อาจารย์ | 70.00 | 25.00 | 5.00 | - |
| | นักศึกษา | 55.92 | 30.35 | 12.55 | 1.18 |
| กราฟของ sine, cosine และ tangent | อาจารย์ | 65.00 | 20.00 | 10.00 | 5.00 |
| | นักศึกษา | 56.22 | 29.26 | 12.44 | 2.08 |
| ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วน- ตรีโกณมิติ | อาจารย์ | 75.00 | 21.67 | 3.33 | - |
| | นักศึกษา | 55.04 | 35.32 | 8.25 | 1.39 |
| พิสูจน์เอกลักษณ์และแกสมการ อย่างง่าย | อาจารย์ | 66.67 | 16.67 | 13.33 | 3.33 |
| | นักศึกษา | 46.08 | 45.39 | 7.60 | 0.93 |
| ความหมายและการตีความหมาย เกี่ยวกับมุมกุดและมุมยกขึ้น | อาจารย์ | 73.33 | 23.33 | 3.34 | - |
| | นักศึกษา | 56.48 | 28.70 | 12.26 | 2.56 |
| การหาระยะทางและความสูง | อาจารย์ | 66.66 | 30.00 | 3.34 | - |
| | นักศึกษา | 57.84 | 32.78 | 8.43 | 0.95 |
| ทิศและโจทย์ปัญหาที่มีความ สัมพันธ์กับทิศ | อาจารย์ | 53.34 | 30.00 | 13.33 | 3.33 |
| | นักศึกษา | 48.94 | 34.89 | 13.81 | 2.36 |

ตารางที่ 13 (ต่อ)

| เนื้อเรื่อง | กลุ่มตัวอย่าง | เรื่องที่เห็น วาพอดีแล้ว | เรื่องที่ควร เพิ่มขึ้น | เรื่องที่ควร ลดลง | เรื่องที่ควร ตัดออก |
|---|---------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------|
| เฉลี่ยการยอดละของความเห็น ของอาจารย์และนักศึกษา เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ 3 | อาจารย์ | 67.91 | 23.75 | 6.87 | 1.45 |
| | นักศึกษา | 55.49 | 32.11 | 10.63 | 1.75 |
| คณิตศาสตร์ 4 | | | | | |
| ความหมายทางสถิติ | อาจารย์ | 81.66 | 16.66 | 1.68 | - |
| | นักศึกษา | 73.96 | 14.74 | 9.21 | 2.09 |
| ระเบียบวิธีทางสถิติ | อาจารย์ | 71.66 | 18.34 | 10.00 | - |
| | นักศึกษา | 68.99 | 19.11 | 9.34 | 2.56 |
| การแจกแจงความถี่ | อาจารย์ | 73.33 | 25.00 | 1.67 | - |
| | นักศึกษา | 57.04 | 34.18 | 7.15 | 1.63 |
| เปอร์เซ็นต์ไทล์, เดไซล์ ควอไทล์ | อาจารย์ | 68.33 | 21.67 | 10.00 | - |
| | นักศึกษา | 52.30 | 38.47 | 7.14 | 2.09 |
| การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วน กลาง | อาจารย์ | 46.66 | 41.66 | 11.68 | - |
| | นักศึกษา | 56.07 | 29.28 | 11.91 | 2.74 |
| การวัดการกระจาย | อาจารย์ | 53.33 | 36.67 | 10.00 | - |
| | นักศึกษา | 57.17 | 28.70 | 11.34 | 2.79 |
| โค้งปกติ | อาจารย์ | 51.67 | 41.67 | 6.66 | - |
| | นักศึกษา | 59.00 | 26.80 | 10.81 | 3.39 |
| เฉลี่ยการยอดละของความเห็น ของอาจารย์และนักศึกษา เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ 4 | อาจารย์ | 63.80 | 28.81 | 7.38 | - |
| | นักศึกษา | 60.64 | 27.32 | 9.55 | 2.47 |

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วอาจารย์ร้อยละ 67.91 เห็นว่าเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 3 มีความพอดีแล้ว เรื่องที่อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่ามีค่าคือ เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนตรีโกณมิติ นิยามของมุม ความหมายและการตีความหมายเกี่ยวกับมุมกุดและมุมยกขึ้น ทบทวนฟังก์ชันของมุม 30° , 45° และ 60° และการเปิดตารางหาค่าฟังก์ชันของมุมอื่น ๆ ที่มีไซ 30° , 45° และ 60° แต่ไม่เกิน 90° โดยมีอาจารย์เห็นด้วยถึงร้อยละ 75.00, 73.33, 73.33 และ 70.00 ตามลำดับ มีอาจารย์เพียงร้อยละ 23.75 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 3 ใหม่มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นควรเพิ่มคือ เรื่องการหาระยะทางและความสูง โจทย์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับทิศซึ่งมีอาจารย์เห็นด้วยร้อยละ 30.00 และอาจารย์ร้อยละ 13.33 เห็นว่าควรลดเนื้อเรื่องพิสูจน์เอกลักษณ์และการแก้สมการอย่างง่าย ทิศและโจทย์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับทิศในนอยลง

และโดยเฉลี่ยมีนักศึกษา ร้อยละ 55.49 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 3 มีความพอดีแล้ว เรื่องที่นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่ามีค่าคือ เรื่องนิยามของมุม ซึ่งมีนักศึกษาเห็นด้วยร้อยละ 67.44 มีนักศึกษาร้อยละ 32.11 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 3 ใหม่มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่าควรเพิ่มคือเรื่อง พิสูจน์เอกลักษณ์และการแก้สมการอย่างง่าย เรื่องการหาระยะทางและความสูง และเรื่องโจทย์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับทิศ ซึ่งมีนักศึกษาเห็นด้วยถึงร้อยละ 45.39, 32.78 และ 34.89 ตามลำดับ และมีนักศึกษาร้อยละ 13.81 เห็นว่าควรลดเนื้อเรื่องทิศและโจทย์ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับทิศในนอยลง และมีนักศึกษาเพียงร้อยละ 12.55 และ 12.44 ตามลำดับที่เห็นว่าควรลดเนื้อเรื่องการทบทวนฟังก์ชันของมุม 30° , 45° และ 60° และการเปิดตารางหาค่าฟังก์ชันของมุมอื่น ๆ ที่มีไซ 30° , 45° และ 60° แต่ไม่เกิน 90° และเนื้อเรื่องกราฟของ sine, cosine และ tangent ในนอยลงตามลำดับ

โดยเฉลี่ยแล้วจะเห็นว่าอาจารย์ร้อยละ 63.80 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 4 มีความพอดีแล้ว เรื่องที่อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นพอดีแล้วคือ เรื่องความหมายทางสถิติ การแจกแจงความถี่ ซึ่งอาจารย์เห็นด้วยถึงร้อยละ 81.66 และ 73.33 ตามลำดับ มีอาจารย์เพียงร้อยละ 28.81 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 4

ให้มากขึ้น เรื่องที่อาจารย์เห็นว่าควรเพิ่มคือ เรื่องการวัดแนวโน้มเข้าสู่สวนกลางและโค้งปกติ ซึ่งมีอาจารย์เห็นควยถึงร้อยละ 41.67 และอาจารย์เห็นว่าไม่มีเนื้อเรื่องใดในวิชาคณิตศาสตร์ 4 ที่ควรตัดออก

โดยเฉลี่ยแล้วจะเห็นว่า นักศึกษาร้อยละ 60.64 เห็นว่า เนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 4 มีความพอดีแล้ว เรื่องที่นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าพอดีแล้วคือ เรื่องความหมายทางสถิติและระเบียบวิธีทางสถิติซึ่งมีนักศึกษาเห็นควยถึงร้อยละ 73.96 และ 68.99 ตามลำดับ มีนักศึกษาเพียงร้อยละ 27.32 ที่เห็นว่าควรเพิ่มเนื้อเรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ 4 ให้มากขึ้น เรื่องที่นักศึกษาเห็นว่าควรเพิ่มคือ เรื่องการแจกแจงความถี่ เปอร์เซนต์ไทด์ เคไฮด์ และควอไทด์ โดยมีนักศึกษาเห็นควยถึงร้อยละ 34.18 และ 38.47 ตามลำดับ

ตารางที่ 14 ค่าร้อยละของอาจารย์และนักศึกษาที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการบรรจุเนื้อหาของคณิตศาสตร์ปัจจุบันเบื้องต้น (Basic Concept) ไว้ในหลักสูตร

| เนื้อเรื่อง | กลุ่มตัวอย่าง | เห็นควย | เห็นควย | เห็นควย | เห็นควย | เห็นควย |
|--|---------------|-----------|---------|---------|----------|------------|
| | | มากที่สุด | ข้างมาก | ปานกลาง | ข้างน้อย | น้อยที่สุด |
| เซต | อาจารย์ | 45.00 | 33.33 | 16.66 | 3.33 | 1.66 |
| | นักศึกษา | 46.33 | 33.33 | 15.66 | 3.67 | 1.00 |
| ตรรกศาสตร์ | อาจารย์ | 46.66 | 30.00 | 16.66 | 3.33 | 3.33 |
| | นักศึกษา | 45.33 | 38.66 | 14.00 | 2.00 | - |
| ระบบจำนวน | อาจารย์ | 46.66 | 31.66 | 16.66 | 1.66 | 3.33 |
| | นักศึกษา | 46.66 | 32.33 | 16.66 | 3.33 | 1.02 |
| T - Score | อาจารย์ | 31.66 | 38.33 | 15.00 | 11.66 | 3.33 |
| | นักศึกษา | 47.33 | 32.33 | 16.66 | 3.33 | 0.35 |
| เฉลี่ยค่าของความเห็นของอาจารย์และนักศึกษ | อาจารย์ | 42.49 | 33.20 | 16.24 | 4.99 | 2.91 |
| | นักศึกษา | 46.41 | 34.16 | 15.74 | 3.08 | 0.59 |

และนักศึกษในแต
ละระดับ

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่าโดยเฉลี่ยแล้วอาจารย์ร้อยละ 42.49 และนักศึกษาร้อยละ 46.41 เห็นด้วยมากที่สุดกับการที่จะบรรจุเนื้อหาของคณิตศาสตร์ปัจจุบันเบื้องต้นไว้ในหลักสูตรคณิตศาสตร์ และมีอาจารย์ร้อยละ 33.20 นักศึกษาร้อยละ 34.16 ที่เห็นด้วยค่อนข้างมาก มีอาจารย์เพียงร้อยละ 2.91 และนักศึกษาเพียงร้อยละ 0.59 ที่เห็นด้วยน้อยที่สุดกับการที่จะบรรจุเนื้อหาของคณิตศาสตร์ปัจจุบันเบื้องต้นไว้ในหลักสูตร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย