

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ครั้งนี้มี 2 ชุด จำนวน 523 ฉบับ เป็นคำตอบแบบสอบถามของอาจารย์ที่สอนวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี ในวิทยาลัยครูจำนวน 106 ฉบับและเป็นคำตอบแบบสอบถามของนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี ปีที่ 2 ในวิทยาลัยครูจำนวน 417 ฉบับ แบบสอบถามได้รับคืนมาทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 95.09 ของแบบสอบถามที่แจกไปยังวิทยาลัยครูต่าง ๆ ที่เปิดสอนวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีจำนวน 23 แห่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 สถานภาพของประชากรที่เป็นอาจารย์

สถานภาพ		อาจารย์	
		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	60	56.603
	หญิง	46	43.396
อายุ	20 - 25 ปี	2	1.886
	26 - 30 ปี	20	18.867
	31 - 35 ปี	47	44.339
	36 - 40 ปี	19	17.924
	41 ปีขึ้นไป	18	16.981
	วุฒิทางการศึกษา		
	ปริญญาตรี	19	17.924
	ปริญญาโท	83	73.301
	ปริญญาเอก	2	1.886
	อื่น ๆ	2	1.886
ประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์			
	1 - 3 ปี	4	3.773
	4 - 6 ปี	26	24.528
	7 - 9 ปี	35	33.018
	10 ปีขึ้นไป	41	38.679

จากตารางที่ 1 พบว่าประชากรที่เป็นอาจารย์สอนวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในวิทยาลัยครู ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 31-35 ปี มีวุฒิปริญญาโท และมีประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์มากกว่า 10 ปี

ตารางที่ 2 สถานภาพของประชากรที่เป็นนักศึกษา

สถานภาพ		นักศึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	180	43.165
	หญิง	237	56.834
อายุ	17 - 20 ปี	9	2.158
	21 - 24 ปี	294	70.503
	25 - 30 ปี	94	22.541
	31 ปีขึ้นไป	20	4.796

จากตารางที่ 2 พบว่าประชากรที่เป็นนักศึกษาวិชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี ในวิทยาลัยครูเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 21-24 ปี

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี ด้าน  
ความมุ่งหมายของหลักสูตรตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นอาจารย์

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	ความมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้มีความชัดเจน แจ่มแจ้งดี	3.273	0.707	ปานกลาง
2	ความมุ่งหมายของหลักสูตรกำหนดไว้ในลักษณะพฤติกรรมที่สามารถวัดได้	2.764	0.807	ปานกลาง
3	ความมุ่งหมายของหลักสูตรคำนึงถึงการนำเอาไปปฏิบัติได้	2.773	0.877	ปานกลาง
4	ความมุ่งหมายของหลักสูตรวางไว้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของสังคมปัจจุบัน	2.915	0.891	ปานกลาง
5	ความมุ่งหมายของหลักสูตรจัดไว้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการฝึกหัดครู	3.235	0.759	ปานกลาง
6	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีมุ่งให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่ว่ามีความรู้กว้างขวางพอที่จะนำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	3.160	0.790	ปานกลาง
7	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถใช้เหตุผลแสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบชัดเจน	3.556	0.674	ปานกลาง
8	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการและโครงสร้างคณิตศาสตร์	3.330	1.606	ปานกลาง

## ตารางที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
9	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ผู้เรียนมีความสามารถและมั่นใจในการแก้ปัญหา ตลอดจนการคิดคำนวณได้อย่างถูกต้อง	3.386	0.694	ปานกลาง
10	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองและเกิดความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	3.367	0.718	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่ามีชนิดิเลขคณิตระดับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี ในวิทยาลัยครู ในด้านความมุ่งหมายของหลักสูตรแต่ละข้อความ มีค่าอยู่ในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

แสดงว่าความคิดเห็นของอาจารย์ในด้านความมุ่งหมายของหลักสูตรในทุก ๆ ข้อที่วางไว้เป็นความมุ่งหมายที่สามารถนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลได้ในเกณฑ์ปานกลาง

ศูนย์จักษุวิทยา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีค่านี้อ  
หาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นอาจารย์

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนทำให้นัก ศึกษาบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาเอก คณิตศาสตร์	3.216	0.764	ปานกลาง
2	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนต่อเนื่อง จากพื้นฐานในระดับต่ำกว่าที่เรียนมาแล้ว	3.330	0.918	ปานกลาง
3	เนื้อหาวิชาในหลักสูตรเหมาะสมกับการที่ ผู้เรียนจะออกไปประกอบอาชีพครูคณิต- ศาสตร์	3.245	0.810	ปานกลาง
4	หลักสูตร เปิดโอกาสให้เลือกเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์ได้อย่างกว้างขวางตามความ สนใจ	3.264	0.983	ปานกลาง
5	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนเพียง พอสำหรับเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในวิชา คณิตศาสตร์ระดับสูงต่อไป	3.301	0.848	ปานกลาง
6	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรที่จัดให้ เรียนเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	2.622	0.817	ปานกลาง
7	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียน 18 หน่วยกิต เพียงพอกับการเป็นนักศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี	2.500	0.871	ควรปรับปรุง
8	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นวิชาบังคับ คือ ทฤษฎีเซต พีชคณิตเชิงเส้น และแคลคูลัส 2 จำนวน 10 หน่วยกิต เหมาะสมและ			

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
9	เพียงพอกับการเป็นนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี	2.622	0.851	ปานกลาง
	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนเพียงพอที่จะเป็นครูสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3.405	0.877	ปานกลาง
10	เนื้อหาในแต่ละรายวิชาสมมูลกับเวลาที่กำหนดให้สอน	2.283	0.832	ควรปรับปรุง

จากตารางที่ 4 พบว่ามีขัณมีเลขคณิตระดับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาเอกคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ในด้านเนื้อหาวิชาแต่ละข้อความมีค่าอยู่ในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อความที่ 7 "เนื้อหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียน 18 หน่วยกิต เพียงพอกับการเป็นนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี" ค่ามีขัณมีเลขคณิต 2.50 ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุงและข้อความที่ 10 "เนื้อหาวิชาในแต่ละรายวิชาสมมูลกับเวลาที่กำหนดให้สอน" ค่ามีขัณมีเลขคณิต 2.283 ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง

แสดงว่าความคิดเห็นของอาจารย์ในด้านเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ยกเว้นที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียน 18 หน่วยกิตน้อยเกินไป และอัตราส่วนระหว่างเวลากับเนื้อหาที่กำหนดไว้ไม่สมมูลกันถือว่าควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 5 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีด้านการ  
เรียนการสอนตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นอาจารย์

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	ก่อนสอน ท่านได้ศึกษาหลักสูตร	3.811	1.116	ดี
2	ท่านได้เตรียมการสอนก่อนสอน	4.132	0.740	ดี
3	ท่านได้บอกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมใน แต่ละคาบที่สอน	2.754	0.929	ปานกลาง
4	ท่านได้สร้างเสริมพื้นฐานความรู้สำหรับ นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ	3.320	0.680	ปานกลาง
5	ท่านได้ตรวจสอบความรู้ความสามารถ พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนของนักศึกษา ในรายวิชาที่สอน	3.311	0.781	ปานกลาง
6	ท่านสามารถเลือกวิธีสอนสอดคล้องในแต่ ละจุดประสงค์	3.169	0.636	ปานกลาง
7	ท่านสามารถเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับ การสอนให้นักศึกษารรดูในแต่ละจุด ประสงค์	3.122	0.654	ปานกลาง
8	ท่านเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม กับการที่จะให้นักศึกษาเปลี่ยนพฤติกรรม ตามจุดประสงค์ในแต่ละคาบ	2.792	0.736	ปานกลาง
9	ท่านได้สอนซ่อมเสริมให้นักศึกษาได้บรรลุ จุดประสงค์เป็นรายบุคคล	2.679	0.759	ปานกลาง
10	ท่านสร้างโจทย์ปัญหาใหม่เพื่อให้นักศึกษา ได้วิเคราะห์และแก้ปัญหาโจทย์เหล่านั้น	3.424	0.739	ปานกลาง



## ตารางที่ 5 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
11	ท่านได้ตรวจสอบความรับผิดชอบของนักศึกษาต่องานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ	3.707	0.643	ดี
12	ท่านได้ให้การยกย่องเพื่อเป็นกำลังใจและกระตุ้นให้นักศึกษากระตือรือร้นที่จะเรียนในรายวิชาที่สอน	3.490	0.742	ปานกลาง
13	ท่านแจ้งให้นักศึกษาแต่ละคนได้ทราบพัฒนาการของความสามารถของตนเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ	3.405	0.736	ปานกลาง
14	ท่านได้ตรวจสอบว่านักศึกษามีตำราและเอกสารประกอบการเรียนใช้อย่างเพียงพอทุกคน	3.405	0.877	ปานกลาง
15	ท่านได้ตรวจสอบว่านักศึกษามีตำราหรือเอกสารประกอบการเรียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในรายวิชาที่ท่านสอน	3.377	0.806	ปานกลาง
16	ท่านเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ปรึกษาหรือซักถามปัญหาทั้งในและนอกเวลาเรียน	4.103	0.751	ดี
17	ท่านได้สร้างวัสดุประกอบการสอนคณิตศาสตร์	2.471	0.791	ควรปรับปรุง

จากตารางที่ 5 พบว่ามีขนิมเลขคณิตระดับความคิดเห็นของอาจารย์ ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในด้านการเรียนการสอนแต่ละข้อความมีค่าอยู่ในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อความที่ 1, 2, 11, 16 ค่ามีขนิมเลขคณิตอยู่ในช่วง

3.56 - 4.55 ซึ่งอยู่ในระดับดี และ ข้อความที่ 17 คำขวัญมีเลขคณิต 2.471 ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง

แสดงว่าความคิดเห็นของอาจารย์ในด้านการเรียนการสอนส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนได้ศึกษาหลักสูตรก่อนสอน ได้เตรียมการสอนก่อนสอน ได้ตรวจสอบความรับผิดชอบของนักศึกษาต่องานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถาม ปัญหาทั้งในและนอกเวลาเรียนจัดอยู่ในเกณฑ์ดี ยกเว้นเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนไม่ได้สร้างอุปกรณ์การสอนซึ่งถือว่าควรได้รับการปรับปรุง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 6 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีด้านการ  
วัดผลตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นอาจารย์

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	ท่านได้มีการทดสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษาก่อนสอน	2.783	0.900	ปานกลาง
2	มีการใช้วิธีสอนแบบให้เปิดหนังสือตอบหรือนำเอาไปตอบที่บ้าน	2.773	1.030	ปานกลาง
3	การวัดผลมุ่งวัดความคิดเห็นและการให้เหตุผลมากกว่าพฤติกรรมอื่น ๆ ในสิ่งที่ท่านได้บอกหรือทำให้นักศึกษาคูในห้องเรียน	3.443	0.778	ปานกลาง
4	ท่านให้เกรดโดยพิจารณาจากคะแนนเก็บและคะแนนสอบปลายภาคเป็นหลักสำคัญ	3.990	0.733	ดี
5	มีการประเมินผลจากความตั้งใจเรียนของนักศึกษาด้วย	3.264	0.924	ปานกลาง
6	ท่านได้มีการประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน	3.481	0.767	ปานกลาง
7	ท่านได้มีการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือหรือแบบทดสอบก่อนนำไปใช้	2.424	0.941	ควรปรับปรุง
8.	ท่านได้มีการตรวจสอบหาความตรง ( validity) ของเครื่องมือหรือแบบทดสอบ	2.481	1.011	ควรปรับปรุง

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
9	ท่านได้มีการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อ	2.660	0.188	ปานกลาง
10	ท่านได้ใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบว่านักศึกษาบรรลุเป้าหมายในแต่ละจุดประสงค์	2.726	0.986	ปานกลาง
11	ท่านได้สร้างข้อสอบมาตรฐานเป็นรายวิชา	2.028	0.946	ควรปรับปรุง
12	ท่านได้ใช้ข้อสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาที่เรียนอ่อน	2.716	0.929	ปานกลาง

จากตารางที่ 6 พบว่ามีดัชนีเลขคณิตระดับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี ในด้านการวัดผลแต่ละข้อความมีค่าอยู่ในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อความที่ 7, 8, 11 ค่าดัชนีเลขคณิตอยู่ในช่วง 1.56-2.55 ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุงและข้อความที่ 4 ค่าดัชนีเลขคณิต 3.990 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี

แสดงว่าความคิดเห็นของอาจารย์ในด้านการวัดผลส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ยกเว้นเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนไม่ได้ตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือหรือแบบทดสอบก่อนนำไปใช้ ไม่ได้ตรวจสอบหาความตรงของเครื่องมือหรือแบบทดสอบไม่ได้สร้างข้อ ทดสอบมาตรฐานเป็นรายวิชาซึ่งถือว่าควรได้รับการปรับปรุง สำหรับการให้เกรดโดยพิจารณาคะแนนเก็บและคะแนนสอบปลายภาคเป็นหลักสำคัญซึ่งความคิดเห็นจัดอยู่ในเกณฑ์ ดี นั้นหมายความว่าอาจารย์ผู้สอนไม่ได้ประเมินผลพฤติกรรมอื่นประกอบนอกเหนือจากการทดสอบถือว่าควรได้รับการปรับปรุงเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 7 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีด้านความ  
มุ่งหมายของหลักสูตร ตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	ความมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้มีความ ชัดเจนแจ่มแจ้งดี	3.268	0.764	ปานกลาง
2	ความมุ่งหมายของหลักสูตรกำหนดไว้ใน ลักษณะพฤติกรรมที่สามารถวัดได้	2.944	1.346	ปานกลาง
3	ความมุ่งหมายของหลักสูตรคำนึงถึงการนำ เอาไปปฏิบัติได้	2.774	0.968	ปานกลาง
4	ความมุ่งหมายของหลักสูตรวางไว้เหมาะสม กับสภาพและความต้องการของสังคม ปัจจุบัน	2.860	0.916	ปานกลาง
5	ความมุ่งหมายของหลักสูตรจัดไว้สอดคล้อง กับความมุ่งหมายของการฝึกหัดครู	3.287	0.824	ปานกลาง
6	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีมุ่งให้ ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่ว่ามี ความรู้กว้างขวางพอที่จะนำไป ใช้ในวิชาอื่น ๆ	3.268	0.897	ปานกลาง
7	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถใช้เหตุผลแสดง ความคิดอย่างเป็นระเบียบ ชัดเจน	3.726	0.846	ดี
8	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการ และโครงสร้างของคณิตศาสตร์	3.477	0.792	ปานกลาง

## ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
9	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ผู้เรียนมีความสามารถและมั่นใจในการแก้ปัญหาตลอดจนการคิดคำนวณได้อย่างถูกต้อง	3.482	0.761	ปานกลาง
10	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองและเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	3.517	0.795	ปานกลาง

จากตารางที่ 7 พบว่ามีขัณมิเลขคณิตระดับความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรี แต่ละข้อความมีค่าอยู่ในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อความที่ 7 "วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผล และสามารถใช้เหตุผลแสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบชัดเจน" มีค่า 3.726 ซึ่งอยู่ในระดับดี

แสดงว่าความคิดเห็นของนักศึกษาในด้านความมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้เป็นความมุ่งหมายที่สามารถนำไปปฏิบัติให้บรรลุได้ในเกณฑ์ปานกลาง เป็นส่วนใหญ่ส่วนความคิดเห็นที่เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถใช้เหตุผลแสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบชัดเจนจัดอยู่ในเกณฑ์ ดี

ตารางที่ 8 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีค่าน  
เนื้อหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนทำให้นักศึกษา บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรวิชาเอกคณิต- ศาสตร์	3.143	0.722	ปานกลาง
2	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนต่อเนื่อง จากพื้นฐานในระดับต่ำกว่าที่เรียนมาแล้ว	3.285	0.938	ปานกลาง
3	เนื้อหาวิชาในหลักสูตร เหมาะสมกับการที่ผู้ เรียนจะออกไปประกอบอาชีพครุคณิตศาสตร์	3.151	1.337	ปานกลาง
4	หลักสูตร เปิดโอกาสให้เลือกเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์ได้อย่างกว้างขวางตามความ สนใจ	2.335	1.098	ควรปรับปรุง
5	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนเพียงพอ สำหรับเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในวิชา คณิตศาสตร์ระดับสูงต่อไป	3.139	0.908	ปานกลาง
6	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรที่จัดให้ เรียนเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	2.597	0.900	ปานกลาง
7	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียน 18 หน่วยกิต เพียงพอกับการเป็นนักศึกษาระดับ เอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี	2.832	1.006	ปานกลาง
8	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นวิชาบังคับคือ ทฤษฎีเซต พีชคณิตเชิงเส้นและแคลคูลัส 2 จำนวน 10 หน่วยกิต เหมาะสมและเพียงพอ พอกับการเป็นนักศึกษาระดับเอกคณิตศาสตร์			

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	ระดับปริญญาตรี	2.985	0.969	ปานกลาง
9	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนเพียงพอที่จะเป็นครูสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3.381	0.937	ปานกลาง
10	เนื้อหาในแต่ละรายวิชาสมคูลย์กับ เวลาที่เรียน	2.717	0.947	ปานกลาง

จากตารางที่ 8 พบว่ามีขนิมเลขคณิตระดับความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรี แต่ละข้อความมีค่าอยู่ในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อความที่ 4 "หลักสูตร เปิดโอกาสให้เลือกเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างกว้างขวางตามความสนใจ" มีค่า 2.335 ซึ่งอยู่ในระดับควรปรับปรุง

แสดงว่าความคิดเห็นของนักศึกษาในค่านเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรส่วนใหญ่ จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ยกเว้นความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรไม่เปิดโอกาสให้เลือกรายวิชาเรียนได้อย่างกว้างขวางตามความสนใจถือว่าควรได้รับการปรับปรุง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 9 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีด้านการ  
เรียนการสอน ตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1	ท่านคิดว่าอาจารย์ผู้สอนได้ศึกษาหลักสูตร ก่อนสอน	3.664	0.838	ดี
2	ท่านคิดว่าอาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการสอน ก่อนสอน	3.587	0.849	ดี
3	ท่านได้ทราบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมใน แต่ละคาบที่เรียน	2.453	0.910	ควรปรับปรุง
4	อาจารย์ผู้สอนได้เสริมสร้างพื้นฐานความรู้ สำหรับนักศึกษาที่มีความรู้ไม่เพียงพอ	2.654	0.959	ปานกลาง
5	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบความรู้ความ สามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนของ นักศึกษาในรายวิชาที่สอน	2.685	0.873	ปานกลาง
6	อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีสอนสอดคล้องในแต่ละ จุดประสงค์	2.896	0.775	ปานกลาง
7	อาจารย์ผู้สอนใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับการ สอนให้นักศึกษารรดูในแต่ละจุดประสงค์	2.621	0.851	ปานกลาง
8	อาจารย์ผู้สอนใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เหมาะสมกับการที่จะให้นักศึกษาเปลี่ยน พฤติกรรมตามจุดประสงค์ในแต่ละคาบ	2.302	0.753	ควรปรับปรุง
9	อาจารย์ผู้สอนได้สอนซ่อมเสริมให้นักศึกษา ได้บรรลุจุดประสงค์เป็นรายบุคคล	2.105	0.936	ควรปรับปรุง
10	อาจารย์ผู้สอนได้ให้โจทย์ปัญหาใหม่เพื่อให้ นักศึกษาได้วิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหา เหล่านั้น	3.026	0.783	ปานกลาง

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
11	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบความรับผิดชอบ ของนักศึกษาต่องานที่ได้รับมอบหมายให้ทำ	2.961	0.904	ปานกลาง
12	นักศึกษาได้รับการยกย่องจากอาจารย์ผู้สอน เพื่อเป็นกำลังใจและกระตือรือร้นที่จะเรียน	2.700	0.847	ปานกลาง
13	นักศึกษาแต่ละคนได้ทราบพัฒนาการของ ความสามารถของตนเป็นระยะ ๆ อย่าง สม่ำเสมอ	2.774	0.860	ปานกลาง
14	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบว่านักศึกษามี ตำราและเอกสารประกอบการเรียนใช้ อย่างเพียงพอทุกคน	2.374	0.946	ควรปรับปรุง
15	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบว่านักศึกษาใช้ ตำราหรือเอกสารประกอบการเรียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในรายวิชาที่สอน	2.366	0.896	ควรปรับปรุง
16	นักศึกษามีโอกาสได้ปรึกษาหรือซักถามปัญหา ทั้งในและนอกเวลาเรียน	3.124	1.012	ปานกลาง
17	อาจารย์ผู้สอนได้สร้างวัสดุประกอบการสอน คณิตศาสตร์	2.098	0.955	ควรปรับปรุง

จากตารางที่ 9 พบว่ามีขนิมเลขคณิตระดับความคิดเห็นของนักศึกษารวิชาเอกคณิตศาสตร์ แต่ละข้อความมีค่าในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลางยกเว้นข้อความที่ 1, 2 ค่ามีขนิมเลขคณิตอยู่ในช่วง 3.56-4.55 ซึ่งอยู่ในระดับดี และข้อความที่ 3, 8, 9, 14, 15, 17 ค่ามีขนิมเลขคณิตอยู่ในช่วง 1.56-2.55 ซึ่งอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง

แสดงว่าความคิดเห็นของนักศึกษาในด้านการเรียนการสอนส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ส่วนที่เกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนศึกษาหลักสูตรและเตรียมการสอนก่อนสอนจัดอยู่ในเกณฑ์ ดี ยกเว้นเกี่ยวกับนักศึกษาได้ทราบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละคาบที่เรียน อาจารย์ผู้สอนใช้สื่อการสอนที่เหมาะสมกับการที่จะให้นักศึกษาเปลี่ยนพฤติกรรมตามจุดประสงค์ในแต่ละคาบ อาจารย์ผู้สอนได้สอนซ่อมเสริมให้นักศึกษาได้บรรลุจุดประสงค์เป็นรายบุคคล อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบว่านักศึกษามีเอกสารหรือตำราใช้อย่างเพียงพอทุกคน อาจารย์ผู้สอนได้สร้างวัสดุประกอบการสอนคณิตศาสตร์ซึ่งถือว่าควรได้รับการปรับปรุง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 10 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี ด้านการ  
วัดผลตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความคิดเห็น
1	อาจารย์ผู้สอนได้ทดสอบความรู้พื้นฐานของ นักศึกษาก่อนสอน	2.371	0.930	ควรปรับปรุง
2	มีการใช้วิธีการสอบแบบให้เปิดหนังสือหรือ นำเอาไปตอบที่บ้าน	2.378	1.001	ควรปรับปรุง
3	การวัดผลมุ่งวัดความคิดเห็นและการให้เหตุ ผลมากกว่าพฤติกรรมอื่น ๆ ในสิ่งที่อาจารย์ผู้ สอนได้บอกหรือทำให้นักศึกษาคูในห้องเรียน	2.908	0.823	ปานกลาง
4	อาจารย์ผู้สอนให้เกรดโดยพิจารณาคะแนน เก็บและคะแนนสอบปลายภาคเป็นหลักสำคัญ	3.992	0.863	ดี
5	มีการประเมินผลจากความตั้งใจเรียนของ นักศึกษาค้วย	2.671	0.972	ปานกลาง
6	อาจารย์ผู้สอนประเมินผลสอดคล้องกับจุด มุ่งหมายการเรียนการสอน	3.131	0.748	ปานกลาง
7	ท่านคิดว่าเครื่องมือหรือแบบทดสอบที่ใช้วัด ผลอ่านแล้วเข้าใจชัดเจน	3.446	0.687	ปานกลาง
8	ท่านคิดว่าเครื่องมือหรือแบบทดสอบที่ใช้วัด ผลมีความยากง่ายเหมาะสม	3.318	0.740	ปานกลาง
9	ท่านมั่นใจว่าข้อคำถามที่ท่านตอบแต่ละข้อนั้น ถูกหรือผิด	3.335	0.812	ปานกลาง
10	อาจารย์ผู้สอนได้ใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบว่านักศึกษามemorize หมายในแต่ละจุดประสงค์	2.889	0.835	ปานกลาง

## ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
11	อาจารย์ผู้สอนได้ไขข้อทดสอบมาตรฐานในการทดสอบแต่ละรายวิชา	2.496	0.929	ควรปรับปรุง
12	อาจารย์ผู้สอนได้ไขข้อสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาที่อ่อน	2.347	0.965	ควรปรับปรุง

จากตารางที่ 11 พบว่ามีชนิดและระดับความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี แต่ละข้อความมีค่าอยู่ในช่วง 2.56-3.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นข้อความที่ 1, 2, 11, 12 ซึ่งมีค่าอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุง

แสดงว่าความคิดเห็นของนักศึกษาในด้านการวัดผลส่วนใหญ่จัดอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ยกเว้นที่เกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนได้ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษาก่อนสอน มีการสอบแบบเปิดโอกาสให้เปิดหนังสือตอบหรือนำเอาไปตอบที่บ้าน มีการใช้ข้อทดสอบแบบมาตรฐานในการสอบแต่ละรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนได้ไขข้อทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาที่เรียนอ่อนซึ่งถือว่าควรได้รับการปรับปรุง

ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาระบบ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับด้านความสนใจและความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์  
ตามความคิดเห็นของประชากรที่เป็นนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S. D.	ระดับความคิดเห็น
1	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ปึงเรียนปึงน่าสนใจ	3.678	0.973	ดี
2	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เนื้อหาไม่ยาก	3.016	0.871	ปานกลาง
3	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนยากกว่าวิชาอื่น	3.688	0.920	ดี
4	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรบังคับเรียนในทุก ระดับ	4.028	0.986	ดี
5	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนด้วยความสนุก สนาน	3.175	0.962	ปานกลาง
6	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนรู้ได้อย่างกว้าง ขวาง	3.705	0.837	ดี
7	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีค่าควรแก่การศึกษา	4.011	0.772	ดี
8	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าจะใช้เวลาเรียนให้ มากกว่านี้	4.242	0.746	ดี
9	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	4.167	0.755	ดี
10	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	3.743	0.973	ดี
11	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยในการพัฒนาสมอง	4.273	0.438	ดี
12	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทันสมัยและก้าวหน้าอยู่ เสมอ	3.793	0.802	ดี
13	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์มีเหตุผล มากขึ้น	4.196	0.726	ดี

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
14	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วมีความรู้ลึก ภาคภูมิใจ	3.973	0.814	๑๒
15	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยอมรับกันมานานแล้ว	4.105	0.748	๑๒
16	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีเนื้อหาซึ่งทำลาย ความคิดมนุษย์	4.110	0.707	๑๒
17	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นรากฐานสำคัญใน การเรียนวิทยาศาสตร์	4.215	0.700	๑๒
18	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างความมั่นใจให้กับ ผู้เรียน	4.052	0.697	๑๒
19	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่คนฉลาดเรียนได้อย่าง รวดเร็ว	3.865	0.778	๑๒
20	คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีรากฐานของความ คิดอยู่ในระดับสูง	3.971	0.745	๑๒

จากตารางที่ 11 พบว่ามีขัณมีเลขคณิตของระดับความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์  
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี แต่ละข้อความมีค่าอยู่ในช่วง 3.56-4.55 ซึ่งอยู่ในระดับดี  
ยกเว้นข้อความที่ 2 "คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เนื้อหาไม่ยาก" มีค่า 3.016 และข้อความที่ 5  
"คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนด้วยความสนุกสนาน" มีค่า 3.175 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง  
แสดงว่าความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในด้านความมุ่งหมายของหลักสูตร ตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	t
1	ความมุ่งหมายของหลักสูตรที่วางไว้มีความชัดเจนแจ่มแจ้งดี	0.063
2	ความมุ่งหมายของหลักสูตรกำหนดไว้ในลักษณะพฤติกรรมที่สามารถวัดได้	1.759
3	ความมุ่งหมายของหลักสูตรคำนึงถึงการนำเอาไปปฏิบัติได้	0.010
4	ความมุ่งหมายของหลักสูตรวางไว้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการของสังคมปัจจุบัน	0.511
5	ความมุ่งหมายของหลักสูตรจัดไว้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการฝึกหัดครู	0.617
6	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีมุ่งให้ยูเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่ว่ามีความรู้กว้างขวางพอที่จะนำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ	1.223
7	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ยูเรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถใช้เหตุผลแสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบชัดเจน	2.195*
8	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ยูเรียนมีความเข้าใจในหลักการและโครงสร้างของคณิตศาสตร์	0.914
9	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ยูเรียนมีความสามารถและมั่นใจในการแก้ปัญหาตลอดจนการคิดคำนวณได้อย่างถูกต้อง	1.235
10	วิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีส่งเสริมให้ยูเรียนได้พัฒนาตนเองและเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1.879

จากตารางที่ 12 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า t จากตารางเท่ากับ 1.96 แต่ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 1.96 ในข้อความที่มีเครื่องหมาย \* กำกับ ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาแตกต่างกัน



ดังนั้นมีขนิมเลขคณิตของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีทำให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างมีเหตุผลและสามารถใช้เหตุผลแสดงความคิดอย่างเป็นระเบียบชัดเจน มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 นอกจากนี้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

สรุป โดยเฉลี่ยแล้วความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในด้านความมุ่งหมายของหลักสูตรตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาไม่แตกต่างกันซึ่งไม่ตรงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในค่านี้อาหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	๓
1	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนทำให้นักศึกษามุ่งหมายของหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์	0.889
2	เนื้อหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนต่อเนื่องจากพื้นฐานในระดับต่ำกว่าที่เรียนมาแล้ว	0.446
3	เนื้อหาวิชาในหลักสูตรเหมาะสมกับการที่ผู้เรียนจะออกไปประกอบอาชีพครูคณิตศาสตร์	0.920
4	หลักสูตรเปิดโอกาสให้เลือกรายวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างกว้างขวางตามความสนใจ	8.467*
5	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนเพียงพอสำหรับเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูงต่อไป	1.738
6	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรที่จัดให้เรียนเป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	0.280
7	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียน 18 หน่วยกิต เพียงพอกับการเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี	3.392*
8	เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นวิชาบังคับคือ ทฤษฎีเซต พีชคณิตเชิงเส้นและแคลคูลัส 2 จำนวน 10 หน่วยกิตเหมาะสมและเพียงพอกับการเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี	3.806*
9	เนื้อหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ที่จัดให้เรียนเพียงพอที่จะเป็นครูสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	0.251
10	เนื้อหาในแต่ละรายวิชาสมดุลกับเวลาที่เรียน	4.654*

จากตารางที่ 13 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า  $t$  จากตารางเท่ากับ 1.96 แต่ค่า  $t$  ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 1.96 ในข้อความที่มีเครื่องหมาย \* กำกับ ความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาแตกต่างกัน ดังนั้นมัชฌิมเลขคณิตของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับ หลักสูตรเปิดโอกาสให้เลือกเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างกว้างขวางตามความสนใจ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้ เรียน 18 หน่วยกิต เพียงพอกับการเป็นนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี เนื้อหา วิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นวิชาบังคับคือทฤษฎีเซต พีชคณิตเชิงเส้น และแคลคูลัส 2 จำนวน 10 หน่วยกิตเหมาะสมและเพียงพอกับการเป็นนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรี เนื้อหาในแต่ละรายวิชาสมมูลกับเวลาที่เรียน มีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 นอกนั้นไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปโดยเฉลี่ยแล้วความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญา ตรีในค่านเนื้อหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ ตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาไม่แตกต่าง กันซึ่งไม่ตรงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับ  
ปริญญาตรีในด้านการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และ  
นักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	t
1	อาจารย์ผู้สอนได้ศึกษาหลักสูตรก่อนสอน	1.268
2	อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการสอนก่อนสอน	6.555*
3	นักศึกษาได้ทราบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละคาบที่เรียน	2.994*
4	อาจารย์ผู้สอนได้เสริมสร้างพื้นฐานความรู้สำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐาน ไม่เพียงพอ	8.218*
5	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบความรู้ ความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการ เรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่สอน	7.181*
6	อาจารย์ผู้สอนใช้วิธีสอนสอดคล้องในแต่ละจุดประสงค์	3.762*
7	อาจารย์ผู้สอนใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนให้นักศึกษามemorize ในแต่ละ จุดประสงค์	6.598*
8	อาจารย์ผู้สอนใช้สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการที่จะให้นักศึกษา เปลี่ยนพฤติกรรมตามจุดประสงค์ในแต่ละคาบ	6.099*
9	อาจารย์ผู้สอนได้สอนซ่อมเสริมให้นักศึกษาได้บรรลุจุดประสงค์เป็นราย บุคคล	6.611*
10	อาจารย์ผู้สอนได้ให้โจทย์ปัญหาใหม่เพื่อให้นักศึกษาได้วิเคราะห์และแก้ โจทย์ปัญหา: เหล่านั้น	4.893*
11	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบความรับผิดชอบของนักศึกษาต่องานที่ได้รับ มอบหมายให้ทำ	9.733*
12	นักศึกษาได้รับการยกย่องจากอาจารย์ผู้สอนเพื่อเป็นกำลังใจและกระตุ้น หรือวันที่จะเรียน	9.499*

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อความ	t
13	นักศึกษาแต่ละคนได้ทราบพัฒนาการของความสามารถของตนเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ	7.599*
14	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบว่านักศึกษามีตำราและเอกสารประกอบการเรียนใช้อย่างเพียงพอทุกคน	10.641*
15	อาจารย์ผู้สอนได้ตรวจสอบว่านักศึกษาใช้ตำราหรือเอกสารประกอบการเรียนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในรายวิชาที่สอน	11.258*
16	นักศึกษามีโอกาสได้ปรึกษาหรือซักถามปัญหาทั้งในและนอกเวลาเรียน	11.101*
17	อาจารย์ผู้สอนได้สร้างวัสดุประกอบการสอนคณิตศาสตร์	4.148*

จากตารางที่ 14 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า t จากตารางเท่ากับ 1.96 แต่ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 1.96 ในข้อความที่มีเครื่องหมาย \* กำกับความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาแตกต่างกัน ดังนั้นมัชฌิมเลขคณิตของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนได้ศึกษาหลักสูตรก่อนสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้พบว่ามัชฌิมเลขคณิตแต่ละข้อความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สรุป โดยเฉลี่ยแล้ว ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในด้านการเรียนการสอนตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษามีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งตรงตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในด้านการวัดผล ตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

ลำดับที่	ข้อความ	t
1	อาจารย์ผู้สอนได้ทดสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษาก่อนสอน	4.170*
2	มีการใช้วิธีการสอนแบบให้เปิดหนังสือตอบหรือนำเอาไปตอบที่บ้าน	3.542*
3	การวัดผลมุ่งวัดความคิดเห็นและการให้เหตุผลมากกว่าพฤติกรรมอื่น ๆ ในสิ่งที่อาจารย์ผู้สอนได้บอกหรือทำให้นักศึกษาดูในห้องเรียน	6.241*
4	อาจารย์ผู้สอนให้เกรคโดยพิจารณาคะแนนเก็บและคะแนนสอบปลายภาคเป็นหลักสำคัญ	0.027
5	มีการประเมินผลจากความตั้งใจเรียนของนักศึกษาด้วย	5.832*
6	อาจารย์ผู้สอนประเมินผลสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน	4.206*
7	ได้มีการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือหรือแบบทดสอบก่อนนำไปใช้	10.490*
8	มีการตรวจสอบหาความตรงของเครื่องมือหรือแบบทดสอบ	8.001*
9	ได้มีการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบเป็นรายข้อ	15.433*
10	อาจารย์ผู้สอนได้ใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบว่านักศึกษาบรรลุเป้าหมายในแต่ละจุดประสงค์	1.567
11	อาจารย์ผู้สอนได้ใช้ข้อสอบมาตรฐานในการทดสอบแต่ละรายวิชา	4.565*
12	อาจารย์ผู้สอนได้ใช้ข้อสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่องเพื่อช่วยเหลือนักศึกษาที่อ่อน	3.623*

จากตารางที่ 15 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ค่า t จากตารางเท่ากับ 1.96 แต่ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่า 1.96 ในข้อความที่มีเครื่องหมาย \* กำกับความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของความคิดเห็นของอาจารย์และนักศึกษาแตกต่างกัน ดังนั้นมัธยิมเลขคณิตของอาจารย์และนักศึกษาเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนได้ใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบเพื่อตรวจ

ตอบว่า นักศึกษาบรรลุเป้าหมายในแต่ละจุดประสงค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้พบว่า มีชนิดและชนิดและข้อความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

สรุปโดยเฉลี่ยแล้ว ความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีในด้านการวัดผล ตามความคิดเห็นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษามีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความคิดเห็นอื่น ๆ และข้อเสนอแนะของประชากรที่เป็นอาจารย์เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีของวิทยาลัยครู เรียงลำดับความสำคัญไต่ลงไป

1. ควรวางจุดมุ่งหมายให้แน่นอนว่าต้องการผลิตบุคลากรที่เป็นครูคณิตศาสตร์หรือนักคณิตศาสตร์
2. ควรจะได้มีการแปลความมุ่งหมายในรูปพฤติกรรมที่สามารถวัดได้ ปฏิบัติได้ ให้ชัดเจนแทนที่จะเขียนไว้กว้าง ๆ ให้ผู้สอนแปลความเองหรืออาจจะจัดให้มีการเขียนแนวการสอนและจุดมุ่งหมายของแต่ละวิชาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
3. การจัดทำหลักสูตรควรให้ทุก ๆ ฝ่ายได้มีส่วนร่วมไม่ใช่มีแต่เพียงกลุ่มย่อยๆ เท่านั้น เพราะหลักสูตรที่วางไว้ไม่สามารถจะนำไปปฏิบัติได้เป็นส่วนใหญ่
4. ควรมุ่งเน้นหลักการและโครงสร้างทางคณิตศาสตร์เพื่อประโยชน์ในการสอนสำหรับผู้ที่จะไปเป็นครูคณิตศาสตร์
5. ครูคณิตศาสตร์ควรจะได้รู้ปรัชญาคณิตศาสตร์ เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการศึกษาได้อย่างถูกต้อง
6. สำหรับนักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีที่ไม่ผ่านการเรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์ในระดับ ป.กศ.สูง ควรเพิ่มวิชาพีชคณิตนามธรรมเป็นวิชาบังคับด้วย
7. วิชาเลือกควรกำหนดให้เลือกจากกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มพีชคณิต กลุ่มเรขาคณิต กลุ่มแคลคูลัส ฯลฯ กลุ่มละ 1 วิชา มิฉะนั้นจะขึ้นอยู่กับผู้สอนซึ่งอาจจะเลือกสอนเฉพาะกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งก็ได้
8. การกำหนดเนื้อหาควรจะให้พอเหมาะกับเวลาที่สอน
9. เนื้อหาวิชาสืบสน การเรียงลำดับเนื้อหาไม่ตามลำดับผู้สอนต้องจัดเองว่าจะสอนเรื่องไหนก่อนหรือหลัง
10. ควรเพิ่มแคลคูลัส 3 ต่อจาก แคลคูลัส 2 ให้เลือกเรียนอีก 1 วิชา
11. ควรเพิ่มรายวิชาที่เกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาเข้าไปด้วย
12. ควรปรับปรุงให้เป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเป็นครูคณิตศาสตร์มากกว่าการเป็นนักคณิตศาสตร์
13. ควรนำวิชาในแขนง Foundation of Geometry มาเป็นวิชาบังคับ



14. ควรจัดให้เรียนวิชาเอกคณิตศาสตร์มากกว่านี้
15. ควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการค้นคว้าด้วยตัวเอง
16. นักศึกษาวิชาเอกคณิตศาสตร์มีหลายระดับ ดังนั้นการเรียนการสอนจำเป็นต้องปรับความรู้พื้นฐานให้เท่ากันเสียก่อน
17. ควรให้ความรู้แก่อาจารย์ผู้สอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมทางการศึกษา
18. ควรให้มีการสัมมนาระหว่างผู้สอนคณิตศาสตร์ในรายวิชาเดียวกันอยู่เสมอ
19. ควรจัดให้มีการเขียนและพิมพ์ตำราเป็นภาษาไทยเพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ค้นคว้าอย่างเพียงพอ
20. อาจารย์ผู้สอนควรมีเอกสารประกอบการเรียนแต่ละรายวิชาที่สอนจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
21. อาจารย์ผู้สอนควรมีได้มีการสร้างแบบทดสอบมาตรฐานร่วมกัน เพราะข้อสอบส่วนมากเป็นแบบอัตนัย ซึ่งจะดีในแง่ประเมินผลความรู้เท่านั้น แต่ในแง่ความเที่ยงความตรงของข้อสอบยังไม่ได้จัดทำ
22. ไม่ควรวัดผลเฉพาะความรู้ในเนื้อหาวิชาเท่านั้น แต่ควรจะวัดถึงพฤติกรรมของความเป็นครู เป็นผู้รู้จักรับผิดชอบด้วย
23. อาจารย์ผู้สอนควรมีความรู้ในการวัดผลและประเมินผลเป็นอย่างดี
24. ในรายวิชาที่มีอาจารย์ผู้สอนหลาย ๆ คนในภาคเรียนเดียวกันควรจะมีประเมินผลด้วยเกณฑ์เดียวกัน
25. ควรมีการประเมินผลในแต่ละชั่วโมงที่สอนด้วยจะช่วยให้ผู้สอนทราบข้อบกพร่องและหาทางปรับปรุงแก้ไขได้ทันที
26. การวัดผลควรมีทั้งการอิงเกณฑ์และอิงกลุ่มประกอบกันจะช่วยให้นักศึกษาได้รับความยุติธรรมยิ่งขึ้น
27. การวัดผลควรวัดความคิดเห็น การใช้เหตุผลและเน้นที่กระบวนการมากกว่าผลสุดท้าย

ความคิดเห็นอื่น ๆ และข้อเสนอแนะของประชากรที่เป็นนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาเอกคณิตศาสตร์ระดับปริญญาตรีของวิทยาลัยครู เรียงลำดับความสำคัญได้ดังนี้

1. ควรจัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบันและสัมพันธ์กับวิชาอื่นให้มากกว่านี้

2. ควรมีการสัมมนาการสอนของอาจารย์ที่สอนวิชาคณิตศาสตร์

3. หลักสูตรที่จัดให้เรียนมุ่งให้ศึกษาต่อมากกว่าการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพครูคณิตศาสตร์

4. ควรจะมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาเพราะเป็นสิ่งจำเป็นที่จะนำไปใช้สอนต่อไป

5. ควรจัดให้เรียนเนื้อหาวิชาเอกคณิตศาสตร์ให้มากกว่านี้

6. ควรจัดเวลาเรียนให้พอเหมาะกับเนื้อหาในแต่ละรายวิชา

7. ควรมีวิชาคณิตศาสตร์ให้เลือกได้มากตามความถนัดและความสนใจ

8. เนื้อหาควรมีความต่อเนื่องกันในแต่ละเทอม คือเรียงลำดับตามความยาก

ง่าย

9. ควรมีตำราให้นักศึกษาได้ค้นคว้าอย่างเพียงพอ

10. ควรมีอุปกรณ์ประกอบการสอนในเรื่องที่สามารถใช้อุปกรณ์ได้ และให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการสร้างอุปกรณ์ด้วย

11. ควรมีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษา และควรมีการสอนซ่อมเสริมนักศึกษาในบางโอกาส

12. ควรส่งเสริมให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง โดยอาศัยผู้สอนเป็นผู้แนะนำและชี้จุดบกพร่อง

13. อาจารย์ผู้สอนควรสร้างความเป็นกันเองกับนักศึกษา

14. ควรเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

15. อาจารย์ผู้สอนควรบอกเกณฑ์การวัดผลที่แน่นอนให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

16. ควรมีการประเมินผลพฤติกรรมอื่น ๆ ประกอบไม่ใช่ประเมินผลจากแบบ

ทดสอบเพียงอย่างเดียว

17. ควรมีการวัดผลทันทีที่เรียนจบเนื้อหาเพื่อประเมินผลว่าการเรียนการสอนเป็นอย่างไรเพื่อจะได้รับการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น
18. ข้อสอบควรครอบคลุมเนื้อหาที่เรียน
19. ควรใช้ข้อสอบมาตรฐานในการทดสอบแต่ละรายวิชา
20. ควรมีการวัดผลเป็นระยะ ๆ ตั้งแต่เริ่มเรียนจนถึงชั่วโมงสุดท้ายของการเรียน
21. การวัดผลส่วนมากไม่ตรงตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้



คุรุณวิทย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย