

สถานภาพและทิศทางการวิจัยทางคณิตศาสตร์ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2534¹

สุวรรณ ถังมณี² และคณะ

Tangmanee, S. (1997). Situation and Direction of Research in Mathematics in Thailand in the year 1991. Suranaree J. Sci. Technol. 4 : 59-64

บทนำ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลงานวิจัย เรื่อง "การศึกษาสถานภาพและทิศทางการวิจัยทางคณิตศาสตร์ในประเทศไทย" ซึ่งได้รับเงินทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประเภท กำหนดเรื่อง ปี พ.ศ. 2534 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพ และทิศทางการวิจัยทางคณิตศาสตร์ในประเทศไทย และนำผลข้อมูลไปใช้เป็นแนวทางในการสนับสนุนการวิจัยทางคณิตศาสตร์สาขาต่าง ๆ พร้อมทั้งการวางแผนเพื่อเพิ่มจำนวนนักคณิตศาสตร์ที่ทำงานวิจัยระดับสูง และเพื่อจะได้นำข้อมูลไปใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการวางแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยในอนาคต

ผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลสองชุด แยกเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของสถาบันที่ผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ และข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของบุคลากรทางคณิตศาสตร์ ซึ่งได้ส่งแบบสอบถามออกไปยังสถาบันของรัฐ และเอกชน จำนวน 23 สถาบัน และบุคลากรของแต่ละสถาบัน ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 87% และ 67% ตามลำดับ

ผลของการวิจัยรวบรวมไว้ในตารางต่าง ๆ 20 ตาราง ในรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ในตารางที่ 1-11 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทางคณิตศาสตร์

ของแต่ละสถาบัน เช่น แผนการเรียนเพื่อปริญญาทางคณิตศาสตร์ระดับต่าง ๆ จำนวนอาจารย์ทางคณิตศาสตร์แยกตามเพศ วุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการ จำนวนอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาตรี โท เอก แยกตามสาขาวิชา จำนวนอาจารย์ที่กำลังศึกษาต่อ จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ จำนวนโครงการวิจัยที่ได้รับเงินทุนอุดหนุนการวิจัย จำนวนวารสารทางคณิตศาสตร์ จำนวนนักศึกษาทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน และจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระดับต่าง ๆ ในตารางที่ 12-18 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของบุคลากรทางคณิตศาสตร์ของแต่ละ

¹ รายงานการวิจัย สำนักงานกรรมการวิจัยแห่งชาติ พ.ศ. 2535

² Ph.D., รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 30000.

สถาบัน เช่น จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ จำนวนอาจารย์แยกตามสาขาวิชาในวิทยานิพนธ์ ระยะเวลาที่ได้ทำการสอนในสถาบันอุดมศึกษา จำนวนวิชาที่เคยสอน ผลงานทางวิชาการ สาขาวิชาที่ชำนาญ จำนวนผู้สนใจทำวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ แยกตามระดับการศึกษาของผู้สนใจวิจัย ตารางที่ 19-20 เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการทำงานวิจัยทางคณิตศาสตร์และผลการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ยังได้จัดการประชุมเรื่อง "ความสำคัญของการพัฒนาคณิตศาสตร์ในประเทศไทย" โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นผู้แทนจาก 23 สถาบัน จำนวน 44 คน และได้สรุปข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว จากผลของการสำรวจ และการจัดประชุม คณะกรรมการได้เสนอโครงการ "การเสริมสร้างและพัฒนาการวิจัยทางคณิตศาสตร์ในประเทศไทย" ซึ่งเป็นโครงการ 3 ปี ต่อสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เพื่อดำเนินการต่อไป ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ตามแผนพัฒนาการวิจัยทางคณิตศาสตร์ต่อไปอย่างต่อเนื่อง

สถานภาพของสถาบันที่ผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ปี พ.ศ. 2534

จากข้อมูลที่ได้รับจากสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย 23 สถาบัน ซึ่งแยกเป็นสถาบันของรัฐ 19 สถาบัน และสถาบันเอกชน 4 สถาบัน พบว่า ในจำนวนสถาบันดังกล่าว มีการผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน 18 สถาบัน ระดับปริญญาโท 6 สถาบัน และระดับปริญญาเอกเพียง 2 สถาบัน

มีบุคลากรที่เป็นอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งหมดจำนวน 398 คน แยกเป็นหญิง 246 คน และชาย 152 คน ในจำนวน 398 คนนี้ มีผู้จบวุฒิสถุคปริญญาเอก 53 คน ปริญญาโท 297 คน และ

ปริญญาตรี 48 คน

โดยเฉพาะผู้ที่จบระดับปริญญาเอก แยกเป็นผู้ที่จบทางคณิตศาสตร์บริสุทธิ์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 30 คน (เป็นคนไทย 28 คน ชาวต่างประเทศ 2 คน) ผู้ที่จบทางคณิตศาสตร์ศึกษา จำนวน 12 คน ทางสถิติ 9 คน และทางคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 คน

ผู้ที่จบปริญญาโท แยกตามสาขาวิชาและปริญญาที่ได้รับมีดังนี้ M.SC. หรือ MS. (คณิตศาสตร์) 48 คน M.A. (คณิตศาสตร์) 17 คน วท.ม. (คณิตศาสตร์) 102 คน วท.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) และ M.A.T. จำนวน 10 คน วท.ม. (สถิติประยุกต์) 55 คน กศ.ม. (สถิติ) หรือ M.SC. (สถิติ) หรือ วท.ม. (ชีวสถิติ) รวม 27 คน กศ.ม. (คณิตศาสตร์) หรือ ศศ.ม. (การสอนคณิตศาสตร์) จำนวน 26 คน การศึกษาทางคณิตศาสตร์ 6 คน ค.ม. และ อื่น ๆ อีก 6 คน

จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการแยกเป็นศาสตราจารย์ 5 คน (3 คน เป็นศาสตราจารย์จากโรงเรียนนายเรืออากาศ) รองศาสตราจารย์ 79 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 128 คน และเป็นอาจารย์ 186 คน

นอกจากนี้ ยังได้แยกจำนวนอาจารย์ตามวุฒิปริญญาตรี, โท, เอก แยกตามสาขาวิชาและตามสถาบันไว้ด้วย

จำนวนอาจารย์ที่กำลังศึกษาต่อ แยกเป็นระดับปริญญาเอก 16 คน (ศึกษาต่อภายในประเทศ 5 คน และต่างประเทศ 11 คน) กำลังศึกษาต่อปริญญาโท 17 คน (ศึกษาต่อภายในประเทศ 10 คน และต่างประเทศ 7 คน) จำนวนงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ (ระหว่างปี 2524-2534) รวมจากทุกสถาบันที่ได้รับการตีพิมพ์ทั้งสิ้น 219 เรื่อง แยกเป็นพิมพ์ในวารสารวิชาการต่างประเทศ 63 เรื่อง ภายในประเทศ 60 เรื่อง และพิมพ์ในรายงานการประชุมและสัมมนาต่างประเทศ 23 เรื่อง ภายในประเทศ 73 เรื่อง

จำนวนโครงการวิจัยทางคณิตศาสตร์(ระหว่างปี 2524-2534) ที่ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยมีทั้งหมด 70 เรื่อง แยกเป็นเงินอุดหนุนภายในประเทศ 67 เรื่อง และเงินอุดหนุนจากต่างประเทศ 3 เรื่อง

จำนวนวารสารทางคณิตศาสตร์ที่สถาบันต่างๆ รับเป็นประจำส่วนมากเป็นภาษาอังกฤษมีทั้งหมดรวม 281 เรื่อง (ในแต่ละมหาวิทยาลัย อาจจะมิซ้ำกันได้) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับวารสาร 48 เรื่อง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 15 เรื่อง มหาวิทยาลัยขอนแก่น 14 เรื่อง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 16 เรื่อง มหาวิทยาลัยมหิดล 26 เรื่อง มหาวิทยาลัยศิลปากร

24 เรื่อง สถาบันเทคโนโลยีเข้าคุณทหารลาดกระบัง 9 เรื่อง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 33 เรื่อง โรงเรียนนายเรืออากาศ 30 เรื่อง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 36 เรื่อง

จำนวนนักศึกษาทางคณิตศาสตร์ (เฉพาะปี 2534) รวมทุกสถาบัน ได้รวบรวมแยกไว้ในตารางที่ 10 มีผู้เรียนระดับปริญญาตรีทั้งหมด 1,704 คน (จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 852 คน) และจากมหาวิทยาลัยอื่น ๆ อีก 16 แห่ง รวม 952 คน นักศึกษากำลังเรียนปริญญาโทรวมทั้งหมด 75 คน และกำลังเรียนปริญญาเอก 4 คน

สถานภาพของบุคลากรทางคณิตศาสตร์ ปี พ.ศ. 2534

ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ รวบรวมและวิเคราะห์จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนจำนวน 271 ฉบับ (จำนวนที่ส่งแบบสอบถามทั้งหมด 402 ฉบับ) ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นอาจารย์จาก 23 สถาบัน สถานภาพของบุคลากรทางคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ได้รวบรวมไว้ดังตารางต่อไปนี้

อาจารย์ทางคณิตศาสตร์แยกตามระยะเวลาที่ได้ทำการสอนในทุกสถาบันอุดมศึกษา (จากจำนวนที่ตอบแบบสอบถาม)

สอนมาแล้ว	1-5 ปี	จำนวน	51 คน
สอนมาแล้ว	6-10 ปี	จำนวน	45 คน
สอนมาแล้ว	11-15 ปี	จำนวน	45 คน
สอนมาแล้ว	16-20 ปี	จำนวน	63 คน
สอนมาแล้ว	20 ปีขึ้นไป	จำนวน	57 คน
ไม่ตอบ		จำนวน	10 คน

และได้จำแนกจำนวนอาจารย์ดังกล่าวนี้ตามสถาบันต่าง ๆ ด้วย

จำนวนอาจารย์ทางคณิตศาสตร์แยกตามผลงานประเภทการเขียนบทความ เขียนหนังสือ หรือตำรา และงานวิจัย (ในช่วงเวลา 2524-2534) มีดังนี้

เขียนบทความ (เรื่อง)

1-3 เรื่อง	จำนวน	35 คน
4-6 เรื่อง	จำนวน	7 คน
มากกว่า 6 เรื่อง	จำนวน	2 คน
ไม่ตอบ	จำนวน	227 คน

เขียนหนังสือหรือตำรา (เล่ม)

1-3 เล่ม	จำนวน	109 คน
----------	-------	--------

4-6 เล่ม	จำนวน	31 คน
มากกว่า 6 เล่ม	จำนวน	9 คน
ไม่ตอบ	จำนวน	122 คน
งานวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรื่อง)		
1-3 เรื่อง	จำนวน	51 คน
4-6 เรื่อง	จำนวน	6 คน
มากกว่า 6 เรื่อง	จำนวน	11 คน
ไม่ตอบ	จำนวน	203 คน

จำนวนอาจารย์ที่มีความชำนาญในแต่ละสาขาวิชา ซึ่งแยกได้ 19 สาขาวิชา โดยแยกเป็นชำนาญมาก
ชำนาญปานกลาง ชำนาญน้อย (ในรายละเอียดได้แยกจำนวนตามสถาบันไว้ด้วย)

รายวิชา	ระดับความชำนาญ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. Mathematical Logic and Foundation	24	15	12
2. Algebra	35	32	19
3. Number Theory	11	17	13
4. Geometry	3	12	4
5. Topology	8	12	17
6. Algebraic Geometry	1	3	2
7. Lie groups and Representations	1	1	12
8. Operator Algebra and Functional Analysis	5	6	7
9. Probability Theory and Mathematical Statistics	19	9	13
10. Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems	30	16	16
11. Partial Differential Equations	3	15	8
12. Real and Complex Analysis	17	16	16
13. Mathematical Physics	4	2	6
14. Combinatorics	6	2	11
15. Mathematical Aspects of Computer Science	11	7	6
16. Computational Method and Numerical Analysis	11	9	7
17. Application of Mathematics in Sciences	2	11	6
18. History of Mathematics Teaching and the Nature of Mathematics	2	3	6
19. Others	20	19	6

จำนวนอาจารย์ที่สนใจทำงานวิจัย แยกตามวิชาและระดับปริญญาของผู้สนใจ
(จำนวนผู้สนใจแต่ละวิชาแยกตามสถาบันมีแสดงไว้ในรายงานฉบับสมบูรณ์)

วิชา	ปริญญาเอก	ปริญญาโท	รวม
1. Mathematical logic	7	0	7
2. Algebra	7	27	34
3. Number theory	1	6	8
4. Geometry	1	5	6
5. Topology	1	8	9
6. Lie group	0	1	1
7. Operator Algebra and Functional Analysis	1	4	5
8. Probability and Statistics	2	16	18
9. Ordinary Differential Equations and Dynamical Systems	2	4	6
10. Partial Differential Equations	0	0	0
11. Real and Complex Analysis	6	17	23
12. Mathematical Physics	3	1	4
13. Combinatorics	1	4	5
14. Simulation and Operational Research	2	7	9
15. Numerical Analysis and Mathematics of Computation	5	5	10
16. Application of Mathematics Computation	6	17	23
17. Mathematical Aspects of Computer Sciences and Modelling	4	16	20
18. Teaching and the Natural of Mathematics	2	5	7
19. Computer Sciences	2	13	15

ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย ได้แยกออกเป็น 6 ปัญหา และผลการวิเคราะห์แบบสอบถามสรุปได้ดังนี้

ปัญหาและอุปสรรค	ระดับความสำคัญ
1. ปัญหาและอุปสรรคอันเนื่องมาจากขาดผู้ร่วมโครงการวิจัย	ปานกลาง
2. ปัญหาและอุปสรรคอันเนื่องมาจากขาดแหล่งข้อมูลค้นคว้า	ปานกลาง
3. ปัญหาและอุปสรรคเนื่องจากงานวิจัยไม่จำเป็นต่ออาชีพมากนัก	ปานกลาง
4. ปัญหาและอุปสรรคอันเนื่องมาจากงานอื่นมากเกินไป	มาก
5. ปัญหาและอุปสรรคเนื่องจากบรรยากาศทางวิชาการไม่เอื้ออำนวย	มาก
6. ปัญหาและอุปสรรคเนื่องจากขาดแหล่งทุนสนับสนุน	มาก

จำนวนอาจารย์ระดับปริญญาเอก และโท แยกตามหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ทำในสาขาวิชาต่าง ๆ

หัวข้อวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชา	จำนวนคน	
	ปริญญาเอก	ปริญญาโท
1. Applied Mathematics	5	14
2. Algebra	4	19
3. Applied Statistics	5	21
4. Boundary Value Problems	1	2
5. Combinatorics	1	3
6. Computer Sciences	3	12
7. Differential Topology	1	5
8. Functional Analysis	1	1
9. Group Theory	3	37
10. Mathematical Education	3	13
11. Mathematical Analysis	3	10
12. Mathematical Modelling	3	0
13. Numerical Analysis	2	3
14. Number Theory	3	2
15. Fast Fourier Transform	1	1
16. Potential Theory	1	1
17. Semifield Theory	0	2
18. Mathematical Education and others	13	151
	53	297

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยประเภทกำหนดเรื่อง สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและคณิตศาสตร์ ปี 2534 มา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. สุวรรณ ถังมณี | 7. ไพโรจน์ สัตยธรรม |
| 2. ปรงจันทร์ วงศ์พิเศษ | 8. วิเชียร ศรีเสือขาม |
| 3. วณิดา เหมะกุล | 9. มานัส บุญยัง |
| 4. ยุพากรณ์ เข้มประสิทธิ์ | 10. ขจรศักดิ์ จัยวัฒน์ |
| 5. ยงวิมล เลณบุรี | 11. สาโรจน์ เมลาณนท์ |
| 6. ฉวีวรรณ รัตนประเสริฐ | 12. วิรุฬห์ สายคณิต (ที่ปรึกษา) |

เอกสารอ้างอิง

โครงการนำร่องเพื่อศึกษาสถานภาพและทิศทางการวิจัยทางคณิตศาสตร์ในประเทศไทย, รายงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2535).