

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่พิมพ์จำหน่ายโดยสำนักพิมพ์เอกชน" สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ที่สำนักพิมพ์เอกชนพิมพ์จำหน่ายในปีพุทธศักราช 2534 - 2538 เกี่ยวกับผู้แต่ง รูปแบบการนำเสนอของหนังสือ เนื้อหาสาระ กิจกรรมหรือแบบฝึกหัดและองค์ประกอบของหนังสือ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่พิมพ์จำหน่ายโดยสำนักพิมพ์เอกชน 8 แห่ง จำนวน 59 เล่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสาร วารสาร หนังสือ วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ที่พิมพ์จำหน่าย โดยสำนักพิมพ์เอกชน
2. รวบรวมรายชื่อหนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา จากการสำรวจหนังสือจากสำนักพิมพ์เอกชนทั้งหมด 8 แห่ง ได้จำนวน 59 เล่ม
3. สร้างตารางวิเคราะห์โดยประยุกต์หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ของนักวิชาการ ทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ
4. นำตารางวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
5. ทดลองวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง จำนวน 1 บท คือ บทที่ 1 แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เป็นตารางวิเคราะห์ที่สมบูรณ์
6. ทำการวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ด้วยตนเองทีละเล่ม แล้วบันทึกลงในตารางวิเคราะห์ที่กำหนดไว้
7. นำผลจากตารางวิเคราะห์มาคำนวณหาค่าร้อยละ พร้อมทั้งเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

### สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ที่สำนักพิมพ์เอกชนพิมพ์จำหน่าย ในปีพุทธศักราช 2534 - 2538 สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

### 1. ด้านผู้แต่ง

ผู้แต่งหนังสือแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่ม 1 ผู้แต่งเป็นทีมรับผิดชอบทุกระดับชั้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

กลุ่ม 2 ผู้แต่งแต่ละทีมแบ่งกันรับผิดชอบในแต่ละระดับชั้น

กลุ่ม 3 ผู้แต่งคนเดียวรับผิดชอบในแต่ละระดับชั้น

สำนักพิมพ์ 6 แห่ง ผู้แต่งจัดอยู่ในกลุ่ม 1 ผู้แต่งเป็นทีมรับผิดชอบทุกระดับชั้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ส่วนสำนักพิมพ์อีก 2 แห่ง ผู้แต่งจัดอยู่ในกลุ่ม 2 และกลุ่ม 3 คือ ผู้แต่งแต่ละทีมแบ่งกันรับผิดชอบในแต่ละระดับชั้น และผู้แต่งคนเดียวรับผิดชอบในแต่ละระดับชั้น สำนักพิมพ์ 4 แห่ง ผู้แต่งมีระดับการศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอกอยู่ในทีมรับผิดชอบทุกระดับชั้นตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 สำนักพิมพ์ 2 แห่ง ผู้แต่งมีระดับการศึกษาปริญญาโททั้งทีม ส่วนสำนักพิมพ์อีก 2 แห่ง ผู้แต่งมีระดับการศึกษาปริญญาตรี และปริญญาโทอยู่ในทีมเดียวกัน

### 2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ

หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของสำนักพิมพ์ส่วนใหญ่ คือ 7 ใน 8 แห่ง เสนอรูปแบบเหมือนกัน 3 แบบ คือ เนื้อหา กิจกรรม หรือ แบบฝึกหัด และการประเมินผล ส่วนสำนักพิมพ์อีกหนึ่งแห่งไม่มีการเสนอเนื้อหา นอกจากนี้มีสำนักพิมพ์ 5 แห่ง เสนอรูปแบบเพิ่มเติม คือ การสรุปประเด็นสำคัญ และการทบทวน

### 3. ด้านเนื้อหาสาระ

เนื้อหาคณิตศาสตร์ในหนังสือคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 สรุปดังนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตร มีจำนวน 46 เรื่อง  
สำนักพิมพ์ 2 แห่ง เสนอเนื้อหาครบหลักสูตรมากที่สุด จำนวน 45 เรื่อง เนื้อหาไม่ครบหลักสูตร  
จำนวน 1 เรื่อง ขาดเนื้อหาเรื่องการทอนเงิน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวนเนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตร มีจำนวน 64 เรื่อง  
สำนักพิมพ์ 2 แห่ง เสนอเนื้อหาครบหลักสูตรทุกเรื่อง จำนวน 64 เรื่อง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตร มีจำนวน 58 เรื่อง  
สำนักพิมพ์ 1 แห่ง เสนอเนื้อหาครบหลักสูตรทุกเรื่อง จำนวน 58 เรื่อง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนเนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตร มีจำนวน 78 เรื่อง  
สำนักพิมพ์ที่ 2 แห่ง เสนอเนื้อหาครบหลักสูตรมากที่สุด จำนวน 77 เรื่อง เนื้อหาไม่ครบ  
หลักสูตร จำนวน 1 เรื่อง ขาดเนื้อหาเรื่องการเขียนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยใช้กระดาษที่พับเป็น  
มุมฉาก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวนเนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรมีจำนวน 87 เรื่อง  
สำนักพิมพ์ 1 แห่ง เสนอเนื้อหาครบหลักสูตรมากที่สุด จำนวน 85 เรื่อง เนื้อหาไม่ครบ  
หลักสูตรจำนวน 2 เรื่อง ขาดเนื้อหาเรื่องเศษส่วนอย่างต่ำ และเรื่องแกนสมมาตรและรูปสี่เหลี่ยม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรมีจำนวน 75 เรื่อง สำนักพิมพ์  
2 แห่ง เสนอเนื้อหาครบหลักสูตรมากที่สุด จำนวน 74 เรื่อง เนื้อหาไม่ครบหลักสูตร

#### 4. ด้านกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด

กิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏในหนังสือคณิตศาสตร์ของทุกสำนักพิมพ์ ตั้งแต่ชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 1-6 สรุป ดังนี้

หนังสือคณิตศาสตร์ของทุกสำนักพิมพ์ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 กิจกรรมหรือ  
แบบฝึกหัดมุ่งให้นักเรียนพัฒนาความคิดรวบยอด อันดับ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏ 476  
คิดเป็นร้อยละ 57.49 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏ 403 คิดเป็นร้อยละ 54.03 ชั้นประถม  
ศึกษาปีที่ 3 ปรากฏ 367 คิดเป็นร้อยละ 46.28 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏ 330 คิดเป็น

ร้อยละ 44.59 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏ 584 คิดเป็นร้อยละ 70.11 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏ 491 คิดเป็นร้อยละ 64.78 อันดับ 2 คือ ทักษะการคิดคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏ 254 คิดเป็นร้อยละ 45.90 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏ 320 คิดเป็นร้อยละ 42.90 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏ 364 คิดเป็นร้อยละ 45.90 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏ 293 คิดเป็นร้อยละ 39.59 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏ 300 คิดเป็นร้อยละ 36.01 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏ 379 คิดเป็นร้อยละ 50.00 อันดับ 3 คือ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏ 228 คิดเป็นร้อยละ 45.90 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏ 169 คิดเป็นร้อยละ 22.65 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปรากฏ 228 คิดเป็นร้อยละ 28.75 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏ 277 คิดเป็นร้อยละ 37.43 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏ 172 คิดเป็นร้อยละ 20.65 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปรากฏ 244 คิดเป็นร้อยละ 32.16

รูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดในหนังสือคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ แบบเติมเลข ปรากฏ 574 คิดเป็นร้อยละ 69.32 แบบเลือกตอบ ปรากฏ 216 คิดเป็นร้อยละ 26.09 และแบบเติมสัญลักษณ์ ปรากฏ 145 คิดเป็นร้อยละ 17.51 ส่วนรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เกม ปรากฏ 14 คิดเป็นร้อยละ 1.69

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ แบบเติมตัวเลข ปรากฏ 475 คิดเป็นร้อยละ 63.67 แบบเติมสัญลักษณ์ ปรากฏ 172 คิดเป็นร้อยละ 23.06 และแบบแสดงวิธีทำ ปรากฏ 169 คิดเป็นร้อยละ 22.65 ส่วนรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เกม ปรากฏ 18 คิดเป็นร้อยละ 2.41

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ แบบเติมตัวเลข ปรากฏ 468 คิดเป็นร้อยละ 59.02 แบบแสดงวิธีทำ ปรากฏ 215 คิดเป็นร้อยละ 27.11 และแบบเติมข้อความ ปรากฏ 200 คิดเป็นร้อยละ 25.22 ส่วนรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เกม ปรากฏ 3 คิดเป็น 0.38

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ แบบเติมตัวเลข ปรากฏ 513 คิดเป็นร้อยละ 69.32 แบบเติมข้อความ ปรากฏ 206 คิดเป็นร้อยละ 27.84 และแบบแสดง

วิธีทำ ปรากฏ 188 คิดเป็นร้อยละ 25.41 ส่วนรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏ  
น้อยที่สุด คือ เกม ปรากฏ 6 คิดเป็นร้อยละ 0.81

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ แบบเติมตัวเลข ปรากฏ 525  
คิดเป็นร้อยละ 63.03 แบบเติมข้อความ ปรากฏ 264 คิดเป็นร้อยละ 31.69 และแบบแสดง  
วิธีทำ ปรากฏ 216 คิดเป็นร้อยละ 25.93 ส่วนรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏ  
น้อยที่สุด คือ แบบจับคู่ ปรากฏ 9 คิดเป็นร้อยละ 1.08 และรูปแบบที่ไม่ปรากฏ คือ เกม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ แบบเติมตัวเลข ปรากฏ 425  
คิดเป็นร้อยละ 56.07 แบบแสดงวิธีทำ ปรากฏ 295 คิดเป็นร้อยละ 38.92 และแบบเติมข้อความ  
ปรากฏ 264 คิดเป็นร้อยละ 36.92 ส่วนรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ  
แบบจับคู่ ปรากฏ 3 คิดเป็นร้อยละ 0.40 และรูปแบบที่ไม่ปรากฏ คือ เกม

สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ในหนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรากฏมาก  
3 อันดับ คือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ปรากฏ 321 คิดเป็นร้อยละ 38.77 ความรู้ความเข้าใจ  
ปรากฏ 319 คิดเป็นร้อยละ 38.53 และทักษะการคิดคำนวณ ปรากฏ 260 คิดเป็นร้อยละ 31.40  
ส่วนสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ปรากฏ 38 คิดเป็น  
ร้อยละ 4.59

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์  
ปรากฏ 361 คิดเป็นร้อยละ 48.39 ทักษะการคิดคำนวณ ปรากฏ 324 คิดเป็นร้อยละ 43.43  
และการนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ปรากฏ 269 คิดเป็นร้อยละ 36.06 ส่วน  
สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ ทักษะการปฏิบัติ ปรากฏ 38 คิดเป็นร้อยละ  
5.09

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ ทักษะการคิดคำนวณ ปรากฏ  
360 คิดเป็น 45.40 กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ปรากฏ 356 คิดเป็นร้อยละ 44.89 และ  
การนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ปรากฏ 237 คิดเป็นร้อยละ 29.89 ส่วนสมรรถภาพ  
ทางคณิตศาสตร์ที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ปรากฏ 30 คิดเป็นร้อยละ 3.78

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์

ปรากฏ 379 คิดเป็นร้อยละ 51.22 ทักษะการคิดคำนวณ ปรากฏ 292 คิดเป็นร้อยละ 39.46 และความรู้ความเข้าใจ ปรากฏ 182 คิดเป็นร้อยละ 24.59 ส่วนสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ ที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ปรากฏ 23 คิดเป็นร้อยละ 3.11

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ปรากฏ 439 คิดเป็นร้อยละ 52.70 ความรู้ความเข้าใจ ปรากฏ 312 คิดเป็นร้อยละ 37.45 และทักษะการคิดคำนวณ ปรากฏ 297 คิดเป็นร้อยละ 35.65 ส่วนสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ ที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ปรากฏ 19 คิดเป็นร้อยละ 2.28

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ปรากฏมาก 3 อันดับ คือ ทักษะการคิดคำนวณ ปรากฏ 384 คิดเป็นร้อยละ 50.66 กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ปรากฏ 373 คิดเป็นร้อยละ 49.21 และความรู้ความเข้าใจ ปรากฏ 312 คิดเป็นร้อยละ 48.94 ส่วนสมรรถภาพที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ปรากฏ 11 คิดเป็นร้อยละ 1.45

## 5. ด้านองค์ประกอบของหนังสือ

1. ข้อความทั่วไป สำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง ระบุชื่อผู้แต่งและชื่อสำนักพิมพ์ ส่วน คุณวุฒิของผู้แต่งที่ระบุไว้ มีสำนักพิมพ์ 3 แห่ง ส่วนจำนวนครั้งที่พิมพ์ที่ระบุไว้ มีสำนักพิมพ์ 3 แห่ง
2. รูปเล่ม สำนักพิมพ์ 6 แห่ง จัดรูปเล่มมีขนาด 8 หน้ายก คือ ประมาณ 18.5 x 26 ซม. หรือ 18 x 25.5 ซม. ส่วนความหนาของหนังสือโดยเฉลี่ยจากจำนวนรวม ตั้งแต่ชั้น ป.1-ป.6 สำนักพิมพ์ที่มีจำนวนหน้ามากที่สุด 370 หน้า รองลงมา จำนวน 352 หน้า และจำนวนหน้าน้อยที่สุด คือ 170 หน้า
3. ปก สำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง ใช้ภาพสีเป็นภาพประกอบบนปก ส่วนกระดาษปก เป็นกระดาษอาร์ทมัน
4. คุณภาพกระดาษ สำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง พิมพ์ด้วยกระดาษปรีฟ
5. การเข้าเล่ม สำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง ใช้วิธีไสสันทากาว

6. ตัวอักษร สำนักพิมพ์ 6 แห่ง ใช้ตัวอักษรขนาด 24 ปอยท์ ส่วนสำนักพิมพ์  
อีก 2 แห่ง ใช้ตัวอักษรขนาด 16-24 ปอยท์ ตัวอักษรคมชัดแจ่มทุกสำนักพิมพ์
7. ภาพประกอบ มีสำนักพิมพ์เพียงแห่งเดียวใช้ภาพเขียนเป็นภาพสี ส่วนสำนัก-  
พิมพ์อีก 7 แห่ง ใช้ภาพเขียนเป็นภาพขาวดำ
8. คำนำ สำนักพิมพ์ที่ระบุรายละเอียดครบถ้วน มี 4 สำนักพิมพ์ ส่วนสำนักพิมพ์  
อีก 4 แห่ง ที่คำนำไม่ได้ระบุวิธีการใช้หนังสือ
9. สารบัญที่แสดงบทที่ หัวข้อย่อย และระบุเลขหน้าถูกต้อง มีสำนักพิมพ์ 6 แห่ง  
ส่วนสารบัญที่ไม่ได้แสดงหัวข้อย่อย มี 2 สำนักพิมพ์
10. บรรณานุกรม ที่มีชื่อของสำนักพิมพ์ 2 แห่ง ส่วนสำนักพิมพ์อีก 6 แห่งไม่มี  
บรรณานุกรม

### การอภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา  
ที่พิมพ์จำหน่ายโดยสำนักพิมพ์เอกชน" ผู้วิจัยได้แยกการอภิปรายออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านผู้แต่ง พบว่า ผู้แต่งหนังสือคณิตศาสตร์ ของสำนักพิมพ์ 6 แห่ง ผู้แต่งเป็นทีม  
รับผิดชอบทุกระดับชั้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ส่วนสำนักพิมพ์อีก 2 แห่ง ผู้แต่งแต่ละทีม  
แบ่งกันรับผิดชอบในแต่ละระดับชั้น และยังมีผู้แต่งคนเดียวรับผิดชอบในแต่ละระดับชั้นด้วยสำนักพิมพ์  
4 แห่ง ผู้แต่งมีระดับการศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอก จะอยู่ในทีมรับผิดชอบทุกระดับชั้น ตั้งแต่  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 สำนักพิมพ์ 2 แห่ง ผู้แต่งมีระดับการศึกษาปริญญาโททั้งทีม ส่วนสำนักพิมพ์  
อีก 2 แห่ง ผู้แต่งมีระดับการศึกษาระดับปริญญาโทอยู่ในทีมเดียวกัน ในด้านคุณภาพของผู้แต่งนั้นใช้  
ประกอบเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาหนังสือ ซึ่งตรงกับเกณฑ์การพิจารณาหนังสือของรพีจวน อินทรกำแหง  
(2520) ที่ว่า คุณวุฒิและประสบการณ์ของผู้เขียนเป็นที่เชื่อถือได้ เพราะมีความรู้จริง และมี  
ประสบการณ์ในเรื่องนี้จริงและสอดคล้องกับ ฉวีลักษณ์ บุษยะกาญจน์ (2512) ที่ว่า ผู้แต่งมีความ  
สามารถในเนื้อหาวิชาหรือสาขาวิชาที่เขียนหรือไม่ ดังนั้นคุณวุฒิของผู้แต่งหนังสือจึงเป็นส่วนสำคัญ



ประการหนึ่งในการพิจารณาเลือกหนังสือ

2. ด้านรูปแบบการนำเสนอ พบว่า หนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 สำนักพิมพ์ส่วนใหญ่คือ 7 แห่ง มีรูปแบบการนำเสนอเหมือนกัน 3 แบบ คือ เนื้อหา กิจกรรม หรือแบบฝึกหัด และการประเมินผล ส่วนสำนักพิมพ์อีกหนึ่งแห่ง ไม่มีการเสนอเนื้อหา นอกจากนี้มีสำนักพิมพ์ 5 แห่ง เสนอรูปแบบเพิ่มเติม คือ การสรุปประเด็นสำคัญ และการทบทวน จากข้อมูล ที่พบนี้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่า สำนักพิมพ์เอกชนต่าง ๆ พยายามเสนอรูปแบบให้หลากหลาย น่าสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้ซื้อสามารถเลือกหนังสือตรงตามวัตถุประสงค์ของตน รูปแบบการนำเสนอ ที่สำนักพิมพ์ส่วนใหญ่เสนอเหมือนกัน 3 แบบ คือ เนื้อหา กิจกรรมหรือแบบฝึกหัด และการประเมินผล ส่วนรูปแบบอื่น ๆ ที่บางสำนักพิมพ์เสนอเพิ่มเติม คือ การสรุปประเด็นสำคัญ และการทบทวน ซึ่งรูปแบบการเสนอเหล่านี้จะอยู่ในขั้นตอนการสอนของสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มีขั้นตอนดังนี้ 1. ทบทวนความรู้เดิม 2. สอนเนื้อหาใหม่ 3. ช่วยกันสรุปเป็นวิธียึด 4. ฝึกทักษะจากหนังสือเรียน แบบฝึกหัด บัตรงาน ฯลฯ 5. นำความรู้ ไปใช้ 6. การประเมินผล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534)

ดังนั้นสำนักพิมพ์บางแห่ง ควรจัดรูปแบบการนำเสนอให้หลากหลายครบตามขั้นตอน การสอนของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. ด้านเนื้อหาสาระ พบว่า หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของ สำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง ส่วนใหญ่จะเสนอเนื้อหาครบหลักสูตร สำหรับเนื้อหาที่ขาดหายไปบาง หัวข้อเรื่อง ทางสำนักพิมพ์บางแห่ง จะนำเนื้อหาส่วนที่หายไปนำไปเสนอในบทอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ส่วนสำนักพิมพ์บางแห่งเนื้อหาจะขาดหายไปไม่ได้ระบุไว้ในบทอื่น ๆ ซึ่งตรงกับ งานวิจัยของ ปทุม พงษ์สุชาติ (2521) ที่พบว่าเนื้อหาไม่ครบถ้วนเช่นกัน ซึ่ง ประถม แสงสว่าง (2527) ได้กำหนดเกณฑ์การเลือกหนังสือด้านเนื้อหา ต้องตรงตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้น สำนักพิมพ์ต่าง ๆ ควรเพิ่มเติมเนื้อหาให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพราะเนื้อหาวิชานั้นมีความสำคัญเหมือนเป็นหัวใจของการเรียนการสอน ดังที่ เจตนา แดงอินทวัฒน์ (2526) กล่าวว่า เนื้อหาวิชามีความสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอน ทั้งโดยเนื้อหาที่ครุ่นคิดว่าเนื้อหา จากแบบเรียน หรือจากเอกสารประกอบหลักสูตร และเนื้อหาในการสอน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนบรรลุ

จุดมุ่งหมายตามที่กำหนดไว้ และเนื้อหาเหล่านี้จะต้องมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอนด้วย จึงจะทำให้ผลการเรียนการสอนเป็นไปตามที่คาดหวังได้

4. ด้านกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด พบว่า กิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏในหนังสือคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง มุ่งให้นักเรียนพัฒนาความคิดรวบยอดมากอันดับ 1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอ็มพร หมอนลี (2537) ที่พบว่า แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ แบบฝึกหัดส่วนใหญ่จะเน้นด้านความคิดรวบยอด ซึ่งถือว่าถูกต้อง เพราะเด็กในระดับประถมศึกษาควรได้รับการปลูกฝังด้านความคิดรวบยอดมากกว่าด้านอื่น ๆ สำหรับเรื่องความคิดรวบยอดนี้ ดวงเดือน อ่อนน่วม (2539) ได้กล่าวว่า ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเด็กได้รับประสบการณ์รูปธรรม คือ ได้ลงมือกระทำกับวัตถุในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งมีปรากฏอยู่ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ และแบบฝึกหัดในรูปแบบต่าง ๆ

ส่วนทักษะการคิดคำนวณมีมากอันดับ 2 นั้นถูกต้องตามหลักการสอน คือ เมื่อเด็กเกิดความคิดรวบยอดแล้ว เด็กจะสามารถมีทักษะในการคิดคำนวณได้ ซึ่ง ดวงเดือน อ่อนน่วม (2539) ได้เสนอแนะไว้ว่า การเรียนคณิตศาสตร์จำเป็นต้องมีทักษะในการคิดคำนวณ ทักษะเหล่านี้ได้มาจากการฝึกหัด และการฝึกควรกระทำภายหลังที่ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดรวบยอดของเรื่องได้แล้ว

ส่วนโจทย์ปัญหา มีมากอันดับ 3 เพราะเด็กต้องมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มาก่อน และต้องมีทักษะการอ่าน จึงจะสามารถทำโจทย์ปัญหาได้ ซึ่ง ดวงเดือน อ่อนน่วม (2539) ได้เสนอแนะไว้ว่า ภาษาที่ใช้ในโจทย์ปัญหาก็มีส่วนที่จะทำให้นักเรียนสนใจ หรือไม่สนใจได้มาก โจทย์ปัญหาที่ดีควรใช้ภาษาที่นักเรียนอ่านแล้วเข้าใจง่าย ใช้ภาษาที่นักเรียนชอบที่จะได้ยินหรืออ่าน โจทย์ปัญหาที่ดีเมื่ออ่านแล้วต้องรู้สึกเป็นเรื่องราว

ส่วนรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด พบว่า ในหนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง รูปแบบที่ปรากฏมากที่สุด คือ แบบเติมตัวเลข แบบเติมข้อความ แบบเติมสัญลักษณ์ แบบแสดงวิธีทำ และแบบเลือกตอบ รูปแบบเหล่านี้มาจากการสร้างแบบทดสอบ ซึ่ง ดวงเดือน อ่อนน่วม (2539) ได้กล่าวว่า แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์สามารถสร้างขึ้นเองได้ มีหลายแบบ ดังนี้ แบบเติมคำตอบ แบบเลือกอย่างใดอย่างหนึ่ง แบบ

เลือกตอบจากตัวเลือก แบบจับคู่และแบบแสดงวิธีทำตามขั้นตอน ดังนั้นรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่มีหลายรูปแบบ จะเป็นส่วนช่วยสร้างความสนใจ ทำให้เด็กเกิดความกระตือรือร้น และเกิดเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ส่วนรูปแบบกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ปรากฏน้อยที่สุด คือ เกม จึงควรนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไข เพราะเกมทางคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติตามที่ต้องการ (Reese, 1977)

ส่วนสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ ที่ปรากฏมากที่สุด ในหนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง คือ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และทักษะการคิดคำนวณ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ จะปรากฏมากในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 4, 5 ซึ่งในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จะต้องใช้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการเรียนเนื้อหาในระดับชั้นสูงขึ้น ส่วนทักษะการคิดคำนวณจะปรากฏมากในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 เพราะเด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดมาแล้วในระดับชั้นที่ผ่านมาก็สามารถฝึกทักษะการคิดคำนวณ เพื่อช่วยให้จำได้แม่นยำขึ้น เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพในการคำนวณ ทำให้คิดได้รวดเร็วขึ้น และสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษา ส่วนสมรรถภาพด้านเจตคติต่อคณิตศาสตร์ มีน้อยที่สุด จึงควรนำมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขเพราะเจตคติเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่ง ดวงเดือน อ่อนน่วม (2529) กล่าวว่า ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เจตคติที่ดีต่อวิชานี้เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาเป็นอย่างยิ่ง เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสอนได้โดยตรง แต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้น หรือได้รับการปลูกฝังทีละเล็กทีละน้อยกับตัวนักเรียนผ่านทางกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกครั้ง จึงควรต้องคำนึงถึงด้วยว่าจะ เป็นทางน่านักเรียนไปสู่เจตคติที่ดีหรือไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่เพียงไร

5. ด้านองค์ประกอบของหนังสือ พบว่า หนังสือคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง จะระบุชื่อผู้แต่งและชื่อสำนักพิมพ์ ส่วนคุณวุฒิผู้แต่งที่ระบุไว้มีสำนักพิมพ์ 2 แห่ง ส่วนจำนวนครั้งที่พิมพ์ที่ระบุไว้มี 2 สำนักพิมพ์ ส่วนราคาหนังสือโดยเฉลี่ย ราคาประมาณ 40-60 บาท ดังนั้นสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ควรระบุรายละเอียดเกี่ยวกับผู้แต่ง คุณวุฒิ จำนวนครั้งที่พิมพ์ให้ครบถ้วน เพื่อให้ผู้อ่านทราบว่าผู้แต่งมีความรู้ความสามารถในด้านใด และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหนังสือคณิตศาสตร์หรือไม่ ส่วนจำนวนครั้งที่พิมพ์ ทำให้รู้ว่าหนังสือนั้นทันสมัย

หรือไม่ ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของ Gall (1981) ที่กำหนดเกณฑ์การเลือกหนังสือเรียน พิจารณาจากชื่อเสียงความน่าเชื่อถือ และความชำนาญของผู้เขียน จำนวนครั้งที่พิมพ์จากที่ระบุไว้ในหนังสือ ความมีชื่อเสียงของสำนักพิมพ์ที่จัดพิมพ์และความเหมาะสมของราคากับคุณภาพของหนังสือ

ส่วนรูปเล่ม พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง จัดรูปเล่มมีขนาด 8 หน้ายก คือ 18 x 25.5 ซม. และ 18.5 x 26 ซม. ส่วนความหนาของหนังสือประมาณ 200 - 300 หน้าขึ้นไป ซึ่งในเรื่องขนาดของหนังสือ นั้น พรทิพย์ ศิริสัมพันธ์เวช (2528) แสดงความคิดเห็นว่า หนังสือที่ผู้อ่านจะต้องหยิบใช้บ่อย ๆ ควรเลือกขนาดของหนังสือให้มีส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนหนา สมดุลย์กัน ขนาดของหนังสือควรมีเกณฑ์โดยใช้ช่วงมือคนเป็นหลัก เพื่อให้เกิดความสะดวกในการหยิบถือและการใช้งาน

ส่วนปกหนังสือ พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง ใช้กระดาษอาร์ตมัน และภาพบนปกเป็นภาพสี ซึ่งพรทิพย์ ศิริสัมพันธ์เวช (2528) กล่าวว่า ปกเป็นส่วนสำคัญของหนังสือ เพราะจะทำให้หนังสือมีความสวยงามสะดุดตา และดึงดูดความสนใจ การจัดทำปกหนังสือจะต้องอาศัยความประณีต ภาพบนปกควรมีสีสันสวยงาม และสอดคล้องกับเนื้อหาภายในเล่ม

ส่วนคุณภาพกระดาษ พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง ใช้กระดาษปรีฟในการพิมพ์ ซึ่งสอดคล้องกับ กำธร สติรกุล (2528) ได้แบ่งชนิดของกระดาษตามลักษณะการใช้งานออกเป็น 17 ชนิด แต่กระดาษที่นิยมใช้ในการพิมพ์หนังสือ คือ กระดาษปรีฟ

ส่วนการเข้าเล่ม พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ทั้ง 8 แห่ง ใช้วิธีไสสันทากาว ซึ่งเป็นที่นิยมมาก แต่การใช้งานไม่ทนทาน ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของ ชาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์ (2515) ที่ว่า ถึงแม้ว่าวิธีไสสันทากาว จะเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมาก เพราะทำได้เร็วและสันหนังสือเรียบสวย แต่ก็ไม่นับว่าเป็นการเข้าเล่มที่มีคุณภาพดี เพราะถ้าใช้กาวที่ไม่ดี หรือ กาวที่เสื่อมคุณภาพ หนังสือก็จะชำรุดได้ง่าย และใช้งานได้ไม่ทนทาน

ส่วนภาพประกอบ พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชเพียงแห่งเดียวที่ใช้ภาพเขียนสี สำนักพิมพ์อีก 7 แห่ง ใช้ภาพเขียนขาวดำ ซึ่งควรพิจารณาปรับปรุงแก้ไข เพราะภาพประกอบในหนังสือเรียนควรเป็นภาพสี ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของ

วรัญญา สวัสดิบุตร (2531) ที่ระบุดึงเกณฑ์การพิจารณาภาพประกอบในหนังสือเรียน ควรจะเป็นภาพสีเหมือนจริง เพื่อสื่อความหมายให้ผู้อ่านเข้าใจชัดเจน และเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้อ่านด้วย

ส่วนคำนำ พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ 4 แห่ง ระบุความมุ่งหมายในการแต่ง สำระสำคัญ ขอบเขตของหนังสือ และวิธีการใช้หนังสือได้ ส่วนสำนักพิมพ์อีก 4 แห่ง ไม่ระบุวิธีการใช้หนังสือ แต่ก็มีชี้แจงหรือแนะนำไว้พอสมควร เพื่อผู้ใช้หนังสือจะได้ทราบวิธีการใช้หนังสือที่ถูกต้อง

ส่วนสารบัญ พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ 6 แห่ง สารบัญ แสดงบทที่และหัวข้อย่อย ระบุเลขหน้าถูกต้อง ส่วนสำนักพิมพ์อีก 2 แห่ง ไม่ระบุหัวข้อย่อย ซึ่งควรปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้ครบถ้วน เพราะสารบัญเป็นส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของหนังสือ เมื่อผู้ใช้หนังสือเปิดดูหน้าสารบัญแล้ว ก็จะเข้าใจโครงเรื่องคร่าว ๆ ของหนังสือเล่มนั้นได้ทันที รวมทั้งผู้ใช้หนังสือสามารถที่จะค้นหาเนื้อเรื่องที่ต้องการได้ง่าย

ส่วนบรรณานุกรม พบว่าหนังสือคณิตศาสตร์ของสำนักพิมพ์ 2 แห่ง มีบรรณานุกรม ส่วนสำนักพิมพ์อีก 6 แห่ง ไม่มีบรรณานุกรม ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าหนังสือที่มีคุณภาพควรจะมีบรรณานุกรม เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่ใช้หนังสือสืบค้นหรือศึกษาเพิ่มเติมได้

#### ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง

1. สำนักพิมพ์ต่าง ๆ ควรนำผลการวิจัยเกี่ยวกับหนังสือคณิตศาสตร์มาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหนังสือคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาให้มีคุณภาพดีขึ้น
2. ผู้บริหารโรงเรียน ครู และผู้ปกครอง ควรมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของหนังสือ และแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ที่ดี รวมทั้งรู้หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกหนังสือ เพื่อที่จะได้เลือกใช้หนังสือที่มีคุณภาพ
3. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนในกลุ่มวิชาอื่น ๆ เพื่อจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้หนังสือและการปรับปรุงหนังสือต่อไป