

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่พิมพ์จำหน่ายโดยสำนักพิมพ์เอกชน ผู้วิจัยได้นำมาเรียบเรียงไว้เป็น 3 หัวข้อใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์
 - 1.1 ความหมายของคณิตศาสตร์
 - 1.2 ลักษณะของคณิตศาสตร์
 - 1.3 ความสำคัญของคณิตศาสตร์
 - 1.4 จุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์
 - 1.5 หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา
2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนคณิตศาสตร์
 - 2.1 ความสำคัญของหนังสือเรียนคณิตศาสตร์
 - 2.2 ลักษณะของหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่ดี
 - 2.3 หลักการใช้หนังสือเรียนคณิตศาสตร์
3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การวิเคราะห์หนังสือ
 - 3.1 ความหมายของการวิเคราะห์หนังสือ
 - 3.2 เกณฑ์การวิเคราะห์หนังสือ
 - 3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หนังสือ

1. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์

1.1 ความหมายของคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 ได้ให้ความหมายคณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นวิชาที่ว่าด้วยการคำนวณ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคณิตศาสตร์ว่า "คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือที่แสดงความคิดที่เป็นระเบียบ มีเหตุมีผล มีวิธีการและหลักการที่แน่นอน เพื่อช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้" (ฉวีวรรณ กัรติกร, 2532)

Webster (1980) อธิบายว่า คณิตศาสตร์ หมายถึง กลุ่มของวิชาต่าง ๆ ได้แก่ เลขคณิต เรขาคณิต พีชคณิต แคลคูลัส ฯลฯ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปริมาณ ขนาด รูปร่าง และความสัมพันธ์ คุณสมบัติ ฯลฯ โดยการใช้อำนาจ และสัญลักษณ์

โดยสรุปคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข การคำนวณ และการวัด โดยใช้อำนาจเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวน

1.2 ลักษณะของคณิตศาสตร์

ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของคณิตศาสตร์ เพื่อสามารถจัดการเรียนการสอนและเลือกวัสดุประกอบการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะวิชา

บุญทัน อยู่ชุ่มบุญ (2529) ได้สรุปลักษณะสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวกับการคิด เป็นเครื่องพิสูจน์ว่า สิ่งที่เขาคิดขึ้นนั้นเป็นจริงหรือไม่อย่างมีเหตุผล ด้วยเหตุนี้เราจึงนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และยังช่วยให้คนมีเหตุผล ใฝ่รู้ ตลอดจนพยายามคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงเป็นรากฐานของความเจริญในด้านต่าง ๆ

2. คณิตศาสตร์ เป็นภาษาอย่างหนึ่ง คณิตศาสตร์เป็นภาษาที่กำหนดขึ้นด้วยสัญลักษณ์ที่รัดกุมและสื่อความหมายได้ถูกต้อง ใช้ตัวอักษร ตัวเลข และสัญลักษณ์แทนความคิด ซึ่งสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกัน

3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีโครงสร้าง คณิตศาสตร์จะเริ่มต้นด้วยเรื่องที่ย่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานนำไปสู่เรื่องอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง

4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีแบบแผน การคิดในทางคณิตศาสตร์นั้นต้องคิดในแบบแผน มีรูปแบบไม่ว่าจะคิดเรื่องใดก็ตาม ทุกขั้นตอนจะตอบได้ และจำแนกออกมาให้เห็นจริงได้

5. คณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ความงามทางคณิตศาสตร์ คือ ความมีระเบียบและความกลมกลืน นักคณิตศาสตร์ได้พยายามแสดงความคิดสร้างสรรค์จินตนาการความคิดริเริ่มในการแสดงสิ่งใหม่ ๆ โครงสร้างใหม่ ๆ ทางคณิตศาสตร์ออกมา

กรมสามัญศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ (2518) ได้กล่าวถึงลักษณะของคณิตศาสตร์ ดังนี้

1. เน้นความเข้าใจในการเรียนมากกว่าความจำ
2. จัดเนื้อหาประสมประสานกันและจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก
3. มีวิธีสอนใหม่ จัดบทเรียนประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น
4. เน้นความสำคัญของหลักการทางคณิตศาสตร์ และความคิดรวบยอดต่าง ๆ ตามลำดับเหตุผล
5. ส่งเสริมให้เด็กคิด ค้นคว้า หาหลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง
6. ใช้วิธีอุปมาในการสรุปหาหลักเกณฑ์ แล้วนำความรู้ไปใช้ด้วยวิธีอุปมา
7. จัดรายการสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้น คำนึงถึงจิตวิทยาและความรู้เรื่องเด็ก
8. แนะนำให้เด็กเรียนตามลำดับขั้น และส่งเสริมให้การใช้สื่อการเรียน

9. ให้ทำแบบฝึกหัดหลังจากเด็กเข้าใจกระบวนการคิดดีแล้ว
10. จัดเนื้อหาของบทเรียนให้เหมาะสม ส่งเสริมทางด้านคำนวณและด้านสังคม
11. จัดบทเรียนให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน
12. ฝึกทักษะจากโจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ๆ ในห้องเรียน หรือในชีวิตประจำวัน
13. มีเทคนิคในการช่วยผู้ให้เด็กสนใจคณิตศาสตร์
14. ใช้สัญลักษณ์ใหม่ ๆ ช่วยอธิบายแทนความหมายของเรื่องราว และถ้อยคำต่าง ๆ มากขึ้น

1.3 ความสำคัญของคณิตศาสตร์

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ควรให้นักเรียนเห็นประโยชน์ และเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจรักที่จะเรียนคณิตศาสตร์ และยอมรับว่า ความรู้ที่ได้ไปจากการเรียนคณิตศาสตร์มีประโยชน์ คุ่มค่ากับการสอนและการเรียนรู้ ซึ่งพอสรุป ความสำคัญของคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

1. คณิตศาสตร์ มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน กิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อขาย การดูเวลา การนับจำนวน ล้วนต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น
2. คณิตศาสตร์ช่วยให้เข้าใจโลก คณิตศาสตร์ช่วยให้เข้าใจมนุษย์ และรู้จักปรากฏการณ์ต่าง ๆ เช่น ทิศทางลม ฤดูกาล แรงดึงดูดของโลก โดยการอธิบายและคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์
3. คณิตศาสตร์ช่วยสร้างเจตคติที่ถูกต้องทางการศึกษา คณิตศาสตร์ช่วยให้ผู้เรียน คิดอย่างมีเหตุผลด้วยตนเอง รู้จักแก้ไขให้ถูกต้องเมื่อพบสิ่งผิด และรู้จักนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
4. คณิตศาสตร์เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากการเรียน วิทยาศาสตร์ต้องมีความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง เพราะต้องอาศัยความสามารถในการ สังเกตอย่างถี่ถ้วน การวัดที่ระมัดระวังและการคิดเลขที่ถูกต้อง
5. คณิตศาสตร์เป็นมรดกทางวัฒนธรรมส่วนหนึ่งที่คนรุ่นก่อนคิดสร้างสรรค์และ

ถ่ายทอดมาสู่คนรุ่นหลัง การศึกษาคณิตศาสตร์จึงเป็นการศึกษาวัฒนธรรม อารยธรรม และความก้าวหน้าของมนุษย์ (วรรณิ โสภประยุทธ, 2520)

คณิตศาสตร์มีคุณค่าต่อมนุษย์มาก สุวรรณา มุ่งเกษม (2513) ได้สรุปความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ไว้ 3 ประการ คือ

1. ความสำคัญในแง่นำไปใช้ได้ทั้งชีวิตประจำวัน และงานอาชีพ ในชีวิตประจำวันของคนเราทุกคนต้องใช้คณิตศาสตร์ และเกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์อยู่เสมอ อาทิเช่น ในการดูเวลา การกระยะทาง การกำหนดรายรับรายจ่ายในครอบครัว หรือแม้แต่การเล่นกีฬา เป็นต้น
2. ความสำคัญในแง่ที่เป็นเครื่องปลูกฝัง และอบรมให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติ นิสัย เจตคติและความสามารถทางสมองบางประการ เช่น ความเป็นคนช่างสังเกต การรู้จักคิด มีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ง่าย สั้น และชัดเจน ตลอดจนความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา
3. ความสำคัญในแง่วัฒนธรรม คณิตศาสตร์เป็นมรดกทางวัฒนธรรมส่วนหนึ่งที่คนรุ่นก่อนได้คิดสร้างสรรค์ไว้ และถ่ายทอดมาให้คนรุ่นหลัง ดังนั้นในการศึกษาควรจะเป็นการศึกษาเพื่อชื่นชมในงานของคณิตศาสตร์ ที่มีต่อวัฒนธรรม อารยธรรม และความก้าวหน้าของมนุษย์ รวมทั้งยังเป็นการศึกษาคณิตศาสตร์เพื่อคณิตศาสตร์เองได้อีกแห่งหนึ่งด้วย

1.4 จุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์

จุดมุ่งหมายในการสอนเปรียบเทียบกับเหมือนเข็มทิศนำทางให้แก่ครูในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนคณิตศาสตร์จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาจุดมุ่งหมายของการสอนให้เข้าใจเพื่อทำการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

Kapur (1968) ให้ความเห็นว่า การสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน ควรให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถทางความคิด
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถคิดได้อย่างมีเหตุผล

3. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง

Lick (1971) ให้ความเห็นว่า ความมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์นั้น เพื่อทำการพัฒนาทางด้านเหตุผล และให้ผู้เรียนมีความคิดรอบคอบ โดยจะต้องให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจไม่เพียงแต่จำได้เท่านั้น

โสภณ บำรุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรตันวงศ์ (2520) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาไว้ดังนี้

1. ให้เด็กนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้
2. ให้เด็กนำไปใช้ทางวิทยาศาสตร์
3. ให้เด็กมีทักษะทางการคิดคำนวณ
4. ให้เด็กเข้าใจในพื้นฐานทางคณิตศาสตร์
5. ให้เด็กใช้ความคิดริเริ่ม รู้เหตุผลและรู้โครงสร้างทางคณิตศาสตร์
6. ให้เด็กได้แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นปัญหาจริงจากชีวิตรประจำวัน
7. ให้เด็กสามารถแปลโจทย์ปัญหาเป็นประโยคคณิตศาสตร์
8. ให้เด็กเลือกใช่วิธีที่ดีที่สุด และสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้อง

สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์ คือ การพัฒนาทักษะทางการคิดคำนวณ การคิดอย่างมีเหตุผล มีความคิดริเริ่มและรู้โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ เพื่อที่จะได้สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตรประจำวัน โดยสามารถเลือกใช่วิธีที่ดีที่สุด

1.5 หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

1.5.1 จุดประสงค์ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้บรรจุคณิตศาสตร์ไว้ในกลุ่มทักษะ ซึ่งเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ เน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ จึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียน

มีคุณลักษณะในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

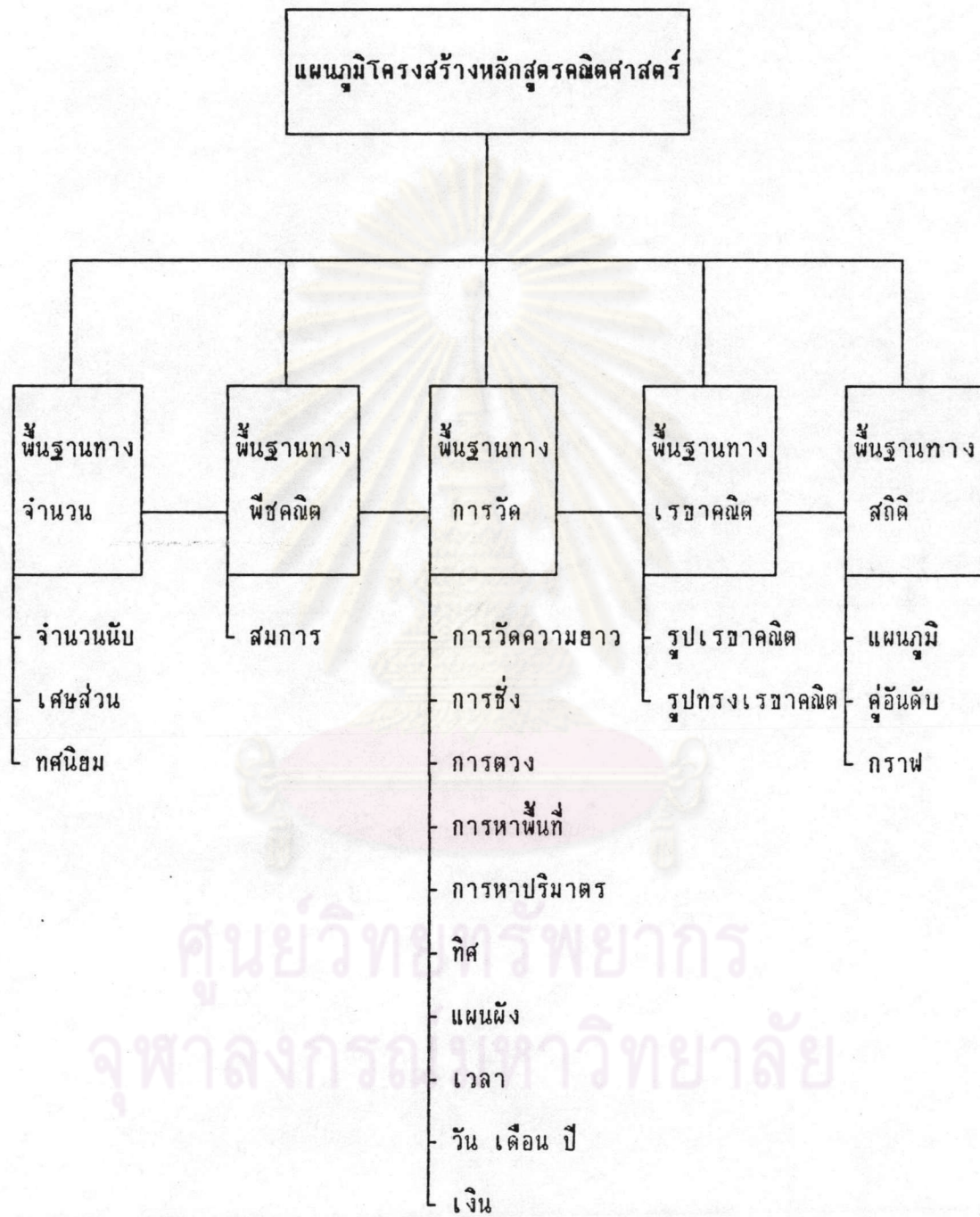
1. มีความรู้ ความเข้าใจ ในคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบชัดเจนและรัดกุม
3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตรประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ 2533, สสวท. 2533)

1.5.2 โครงสร้างของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้วางขอบข่ายเนื้อหาคณิตศาสตร์ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน ตลอดจนนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 พื้นฐานด้วยกัน คือ

1. พื้นฐานทางจำนวน เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม เป็นต้น
 2. พื้นฐานพีชคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางจำนวน เช่น สมการ
 3. พื้นฐานทางการวัด เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่อง การวัดความยาว การชั่ง การตวง การหาพื้นที่ การหาปริมาตร ทิศ แขนง พัง เวลา วัน เดือน ปี และเงิน เป็นต้น
 4. พื้นฐานทางเรขาคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องรูปเรขาคณิต และรูปทรงเรขาคณิต เป็นต้น
 5. พื้นฐานทางสถิติ เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่อง แผนภูมิและกราฟ เป็นต้น
- ขอบข่ายเนื้อหาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 เขียนเป็น

แผนภูมิโครงสร้างได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิโครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2533)

การจัดโครงสร้างคณิตศาสตร์ในแต่ละพื้นฐานจะจัดให้สัมพันธ์กัน เนื้อหาที่กำหนดไว้ในแต่ละพื้นฐานเป็นเรื่องที่จะต้องใช้หรือเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เช่น เงิน เวลา การวัดความยาว การชั่ง การตวง พื้นที่ แผนภูมิ การบวก ลบ คูณ และหาร การจัดเนื้อหาในแต่ละระดับชั้น ได้จัดให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน เนื้อหาแต่ละเรื่องที่กำหนดไว้ในชั้นต่าง ๆ จะมีลักษณะทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยเรียนมาแล้วในชั้นก่อน ดังนั้นการเรียนการสอนแต่ละเรื่องมิได้เรียนเพียงครั้งเดียวแล้วยุติ แต่จะซ้ำและทบทวนแล้วแต่เพิ่มรายละเอียดของเนื้อหานั้น ๆ ให้เหมาะสมกับวัยและชั้นเรียนที่สูงขึ้น

สำหรับหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้มีการปรับปรุงเนื้อหาบางส่วนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นในด้านของลำดับเนื้อหาความยากง่ายและความเหมาะสมของเนื้อหากับเวลาเรียน โดยอาศัยข้อมูลจากการติดตามผลการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 เช่น

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 ปรับปรุงเรื่องการเปลี่ยนกลุ่มจำนวนที่นำมาคูณกัน และคุณสมบัติการแจกแจง โดยนำไปไว้ในชั้นสูงขึ้นไป

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 มีการเพิ่มเติมเนื้อหาทศนิยมจากเดิมทศนิยมหนึ่งตำแหน่งเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง และการคูณจำนวนนับจากเดิมคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนที่ไม่เกินสามหลักเป็นการคูณกับจำนวนไม่เกินสี่หลัก และนำการฝึกแก้โจทย์ปัญหาหรือละบางรูปแบบไปไว้ในชั้นที่สูงขึ้นไป

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 มีการตัดเนื้อหาบางเรื่อง ได้แก่ ลักษณะของรูปที่เกิดจากระนาบตัด รูปทรงในแนวนอนและแนวตั้ง ความเท่ากันทุกประการ คู่ขนานและสมมาตร (สำหรับเรื่องสมมาตรนั้นยังมีอยู่ในหลักสูตร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4)

1.5.3 สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์

ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หลักสูตรมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความสามารถดังต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2535)

1. ความรู้ความเข้าใจ
2. ทักษะการคิดคำนวณ

3. กระบวนการทางคณิตศาสตร์
4. การแก้โจทย์ปัญหา
5. เจตคติต่อคณิตศาสตร์
6. การนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
7. การใช้คณิตศาสตร์ในวิชาอื่น
8. ทักษะการปฏิบัติ

สมรรถภาพเหล่านี้ได้นำมาสร้างเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้และกำหนดไว้ในสมุดประจำชั้น จำนวน 13 ข้อ เพื่อให้ครูสามารถประเมินแล้วนำผลมาพัฒนาการเรียนการสอนดังแสดงให้เห็นตามตารางดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 กรอบจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

สมรรถภาพ	จุดประสงค์การเรียนรู้		
	ชั้น ป. 1-2	ชั้น ป. 3-4	ชั้น ป. 5-6
1. ความรู้ความเข้าใจ	1. มีความรู้ความเข้าใจคณิตศาสตร์พื้นฐาน	1. มีความรู้ความเข้าใจคณิตศาสตร์พื้นฐาน	1. มีความรู้ความเข้าใจคณิตศาสตร์พื้นฐาน
2. ทักษะการคิดคำนวณ	2. มีทักษะการคิดคำนวณ	2. มีทักษะการคิดคำนวณ	2. มีทักษะการคิดคำนวณ
3. กระบวนการทางคณิตศาสตร์	3. มีความสามารถในการจำแนก 4. มีความสามารถในการจัดกลุ่ม 5. มีความสามารถในการหาความสัมพันธ์ 6. มีความสามารถสร้างข้อสรุปที่มีเหตุผล	3. มีความสามารถในการจำแนก 4. มีความสามารถในการจัดกลุ่ม 5. มีความสามารถในการหาความสัมพันธ์ 6. มีความสามารถสร้างข้อสรุปที่มีเหตุผล	3. มีความสามารถในการจำแนก 4. มีความสามารถในการจัดกลุ่ม 5. มีความสามารถในการหาความสัมพันธ์ 6. มีความสามารถสร้างข้อสรุปที่มีเหตุผล

ตารางที่ 2 (ต่อ) กรอบจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

สมรรถภาพ	จุดประสงค์การเรียนรู้		
	ชั้น ป. 1-2	ชั้น ป. 3-4	ชั้น ป. 5-6
4. การแก้โจทย์ปัญหา	7. มีความสามารถในการนำเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมาตั้งเป็นโจทย์คณิตศาสตร์ 8. มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา	7. มีความสามารถในการนำเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมาตั้งเป็นโจทย์คณิตศาสตร์ 8. มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา	7. มีความสามารถในการนำเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมาตั้งเป็นโจทย์คณิตศาสตร์ 8. มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
5. เจตคติต่อคณิตศาสตร์	9. มีความตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์ 10. มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนคณิตศาสตร์	9. พอใจที่จะเรียนคณิตศาสตร์ 10. พอใจที่จะทำงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	9. เพิ่มพูนความรู้ทางคณิตศาสตร์ 10. มีความรู้สึกมั่นใจในการใช้คณิตศาสตร์อย่างมีความหมาย
6. การนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	11. มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน	11. มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจและทักษะทางคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน	11. ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 2 (ต่อ) กรอบจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

สมรรถภาพ	จุดประสงค์การเรียนรู้		
	ชั้น ป. 1-2	ชั้น ป. 3-4	ชั้น ป. 5-6
7. ใช้คณิตศาสตร์ ในวิชาอื่น	12. มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง คณิตศาสตร์กับ วิชาอื่น	12. มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้และทักษะ ทางคณิตศาสตร์ กับวิชาอื่น	12. ประยุกต์ความคิดและ รูปแบบทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการ สร้างความเข้าใจและ แก้ปัญหาในวิชาอื่น
8. ทักษะการปฏิบัติ	13. มีทักษะการปฏิบัติ กิจกรรมทาง คณิตศาสตร์	13. มีทักษะการปฏิบัติ กิจกรรมทาง คณิตศาสตร์	13. มีทักษะการปฏิบัติ กิจกรรมทาง คณิตศาสตร์

จะเห็นได้ว่าในกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียน ได้พัฒนา
ความสามารถในการคิดคำนวณ และสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ
โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยพื้นฐาน 5 พื้นฐาน คือ พื้นฐานทางจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต
และทางสถิติ สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ กำหนดไว้ในกรอบจุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วย
สมรรถภาพด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการคิดคำนวณ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้โจทย์
ปัญหา เจตคติต่อคณิตศาสตร์ การนำคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้คณิตศาสตร์ในวิชาอื่น ๆ
และทักษะการปฏิบัติ

2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหนังสือเรียนคณิตศาสตร์

2.1 ความสำคัญของหนังสือคณิตศาสตร์

หนังสือคณิตศาสตร์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญว่าจะสอนคณิตศาสตร์อย่างไรและสอนอะไร เพราะหนังสือเป็นตัวกำหนดขอบข่ายเนื้อหา ลำดับของเนื้อหา และระยะเวลาในการสอน เป็นสื่อที่มีอิทธิพลในการกำหนดว่าจะเพิ่มเนื้อหาวิชาใหม่ ๆ เข้ามา หรือจะคงสอนด้วยวิธีการดั้งเดิม ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในห้องเรียน และเป็นส่วนสำคัญในการพิจารณาถึงกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะประสบการณ์ตรง สื่อวัสดุอุปกรณ์ และกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนยังไม่สามารถทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ด้วยดี ในบางครั้งจำเป็นต้องใช้หนังสืออ้างอิงและหนังสือเรียนด้วย อีกทั้งในบางแห่งผู้สอนมีนักเรียนมากเกินไป ทำให้มีการบ้านตรวจมากมาย การวางแผนการสอนและการสอนในแต่ละวันจะต้องพึ่งหนังสือ ประกอบกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นการสอนตามลำดับขั้นตอนต้องมีการสังเคราะห์ด้านข้อเท็จจริง ทฤษฎี หลักสูตร และคำจำกัดความต่าง ๆ ที่จะต้องนำไปใช้บ่อย ๆ หนังสือเรียนจึงมีประโยชน์อย่างมาก ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ใช้สำหรับค้นคว้าฝึกฝนทักษะอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังเป็นคู่มือการสอนของครู และคู่มือการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้หนังสือเรียนยังเป็นแหล่งความรู้พื้นฐานสำหรับช่วยฝึกฝนทางด้านความคิด และทักษะให้แก่นักเรียนได้อย่างทั่วถึงและกว้างขวาง จึงนับได้ว่าหนังสือคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการนำมาใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

นอกเหนือจากความสำคัญทางด้านการเรียนการสอนแล้ว หนังสือคณิตศาสตร์ยังสามารถใช้เป็นแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ได้ เพราะมีแบบฝึกหัดทดสอบ มีแบบวัตถุประสงค์การเรียนรู้อีก มีตัวอย่างข้อสอบปลายภาคเรียนรวมอยู่ในเล่มเดียว เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลความสำเร็จในการเรียนรู้

2.2 ลักษณะของหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่ดี

Johnson and Rising (1972) ได้กล่าวถึงลักษณะของหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่ดีไว้ดังต่อไปนี้

1. เนื้อหา
 - 1.1 เนื้อหาจะต้องสนองตามเป้าหมายของวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 1.2 เนื้อหาจะต้องเป็นลำดับขั้นตอน ให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เก่าและเตรียมพื้นฐานความรู้ของเนื้อหาต่อไป
 - 1.3 เนื้อหาจะต้องเหมาะสมในการสร้างความสนใจผู้เรียน มีความยากง่ายเพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์เมื่อต้องการจะเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์
2. เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์
 - 2.1 มีความถูกต้อง ชัดเจน
 - 2.2 ระดับความยาก-ง่าย เหมาะสม
 - 2.3 การใช้สัญลักษณ์ถูกต้อง สมเหตุผล ชัดเจน และมีรูปแบบที่สวยงาม
3. การใช้ภาษา
 - 3.1 ต้องอ่านง่าย และเข้าใจง่าย
 - 3.2 บทคัดย่อและการใช้สัญลักษณ์ สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน
 - 3.3 การใช้ภาษาทำให้กระตุ้นความคิด
 - 3.4 ใช้คำจำกัดความและคำอธิบายที่นักเรียนสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย
4. วิธีการสอน
 - 4.1 เนื้อหากระตุ้น และสร้างความสนใจให้เกิดการเรียนรู้
 - 4.2 การใช้ถ้อยคำและเนื้อหาเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายและมองเห็นความสัมพันธ์ของกันและกัน
 - 4.3 จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนที่แตกต่างกัน
 - 4.4 ใช้วิธีการสอนต้องให้สอดคล้องกับหลักการของการเรียนรู้

- 4.5 ให้โอกาสผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอด โดยผ่านกระบวนการคิด การแก้ปัญหา การทดลอง การวิเคราะห์ และการสรุปความ
- 4.6 ควรมีแบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ไว้ด้วย
- 5. ความชำนาญ
 - 5.1 แบบฝึกหัดควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหา แต่ในขณะเดียวกัน ผู้เรียนก็สามารถทำแบบฝึกหัดนั้นได้ด้วยตนเอง
 - 5.2 มีแบบฝึกหัดที่บอกระดับความยาก-ง่าย
 - 5.3 มีการทบทวน และซ่อมเสริม เมื่อผู้เรียนยังไม่ผ่านจุดประสงค์การ

27

เรียนรู้

- 5.4 แบบฝึกหัดบางเรื่องต้องการให้เกิดการเรียนรู้ความคิดรวบยอด บางแบบฝึกหัดเสริมประสบการณ์ และเตรียมพร้อมสำหรับบทเรียนต่อไป
- 6. สิ่งอำนวยความสะดวก
 - 6.1 มีหัวข้อเพิ่มเติม
 - 6.2 มีการเสนอแนะสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 6.3 มีหัวข้อการวิจัย โครงการ และการทดลองเป็นหัวข้อเรื่อง
 - 6.4 มีหนังสืออ้างอิง
- 7. สื่อวัสดุอุปกรณ์
 - 7.1 มีคู่มือครูสำหรับเสนอแนะแนวการสอน
 - 7.2 มีภาคเฉลยคำตอบกำกับมาด้วย
 - 7.3 มีแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์
- 8. การจัดรูปแบบของหนังสือ
 - 8.1 การวางรูปหน้าหนังสือ จะต้องน่าสนใจและชวนเชิญให้อ่าน
 - 8.2 การเรียงพิมพ์ การวางหัวข้อ และขนาดของตัวหนังสือ จะต้องทำให้สะดวกในการอ่าน

8.3 การใช้สีและภาพประกอบ ทำให้เห็นเนื้อหาชัดเจนขึ้น

8.4 ขนาดของหนังสือต้องกระทัดรัด

นอกจากที่กล่าวแล้ว การเลือกหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ควรได้รับการพิจารณา รายละเอียดต่าง ๆ ดังที่ Grossnikle (1973) รวบรวมไว้ดังนี้

1. ความครบถ้วนของเนื้อหาทางคณิตศาสตร์
2. หลักการต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
3. การใช้ศัพท์ และการให้แนวคิด
4. การให้คำจำกัดความ
5. การสะกดการันต์
6. เรื่องทฤษฎีและการพิสูจน์ (เรขาคณิต)
7. การสรุป
8. การเรียงลำดับเนื้อหา
9. แบบฝึกหัดและข้อทดสอบต่าง ๆ
10. มีตัวอย่างที่ดี
11. ความยากง่ายในการนำไปสอน
12. การแบ่งเนื้อหา

ดังนั้นลักษณะของหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ที่ดี จึงพอสรุปได้ดังนี้คือ

1. จัดเนื้อหาต้องสนองตามเป้าหมายของหลักสูตร จัดเรียงลำดับมีความยากง่าย

เหมาะสม และเร้าความสนใจของผู้เรียน

2. มีการใช้เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ถูกต้องและชัดเจน
3. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย

4. มีแบบฝึกหัดหลาย ๆ รูปแบบ ที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการแก้ปัญหา เกิดการเรียนรู้

ความคิดรวบยอด และเสริมประสบการณ์ให้ผู้เรียน

5. มีแบบทดสอบประเมินผลสัมฤทธิ์

6. รูปแบบของหนังสือที่น่าสนใจ ชวนอ่าน ขนาดกระทัดรัดและควรมีรูปภาพประกอบ ตลอดจนสีสันสวยงาม

นอกจากนี้ยังควรพิจารณาในด้านอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วคือ

1. การจัดทำรูปเล่ม
2. สารบัญ
3. ขนาดของหนังสือ
4. การบริการของสำนักพิมพ์
5. คู่มือครู

2.3 หลักการใช้หนังสือเรียนคณิตศาสตร์

Johnson and Rising (1972) ได้เสนอวิธีการใช้หนังสือเรียนคณิตศาสตร์อย่างถูกวิธีการไว้ดังนี้

1. จะต้องเลือกหัวข้อในการสอนจากหนังสือเรียน ซึ่งผู้แต่งมีเจตนาที่จะใส่เนื้อหามากเกินไปจนจำเป็น เพื่อให้ผู้สอนเลือกนำมาสอน
2. จะต้องมีการพิจารณาว่าจะเพิ่มเนื้อหาจากหนังสือเรียนหรือไม่ ซึ่งโดยความเป็นจริงแล้ว หนังสือทุกเล่มจะต้องมีการเสริมเนื้อหาให้ทันสมัยกับแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่น หนังสือจากห้องสมุด วารสาร และหนังสือเรียนอื่น ๆ
3. หนังสือเรียนควรจะใช้เป็นเพียงสื่อและเป็นหนังสืออ้างอิงเท่านั้น ไม่ใช่เป็นการใช้ตัวอย่างซ้ำ ๆ กันจากหนังสือ หรือเพียงแต่อ่านให้ผู้เรียนฟังเท่านั้น ผู้สอนที่มีสมรรถนะสูงจะใช้แบบตัวอย่างต่าง ๆ รวมทั้งการอธิบายต่าง ๆ ด้วย
4. หนังสือเรียนเป็นเพียงสื่อสำหรับผู้สอนและผู้เรียนในการตั้งคำถาม ใช้เป็นแบบฝึกหัดในการฝึกฝนและอ่านให้ได้ใจความ ตลอดจนเป็นสื่ออ้างอิง ผู้เรียนจึงต้องอ่านโจทย์ให้เข้าใจแล้วตอบคำถามด้วยการคิดอย่างรอบคอบ ลงมือทำแบบฝึกหัดและหาข้อมูลในเวลา

เดียวกัน หนังสือเรียนควรจะอยู่ในรูปแบบของการเสนอแนะ ปัญหา หัวข้อ หรือแบบฝึกหัดให้สอดคล้องกับการศึกษาด้วยตนเอง และเสนอแนะแหล่งศึกษาอื่น ๆ ให้นักเรียนด้วย

5. ผู้เรียนควรได้รับคำแนะนำวิธีการใช้หนังสือเรียน เช่น จะหาข้อมูลได้จากที่ใด จะอ่านโจทย์ให้เข้าใจได้อย่างไร จะใช้บทสรุปและการทดสอบอย่างไร จะทบทวนอย่างไร และแก้ปัญหาอย่างไร

6. โจทย์หรือแบบฝึกหัด ควรจะได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างของบุคคล และความต้องการที่แตกต่างกันไป นักเรียนที่มีความสามารถน้อยควรมีโอกาสที่ได้ทำแบบฝึกหัดที่ง่าย เป็นจำนวนมากและทบทวนอยู่บ่อย ๆ นักเรียนที่มีความสามารถสูงจะทำแบบฝึกหัดที่ยากมากขึ้นแต่ในปริมาณที่น้อย รวมทั้งเนื้อหาที่เสริมเพิ่มเติมเข้ามา โดยหาโจทย์จากที่อื่น รู้จักการใช้หนังสืออ้างอิงอื่น ๆ ตามความสนใจของผู้เรียน

7. การบ้านแต่ละบทเรียน จะต้องออกแบบด้วยความรอบคอบ เพราะจุดประสงค์ของการบ้านก็เพื่อเป็นการเพิ่มความเข้าใจ ทำได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ และคงความสม่ำเสมอของผู้เรียนตลอดไป ซึ่งจะทำให้นักเรียนไม่คิดว่าการบ้านเป็นเรื่องน่าเบื่อ

8. ควรจัดให้มีภาคผนวกเฉลยคำตอบ เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองประสบผลสำเร็จเพียงใด ถ้าทำโจทย์ได้ถูกต้อง การรู้คำตอบในทันทีจะเป็นการเสริมแรง ในขณะที่เดียวกันถ้าทำผิดวิธีจะทำให้เกิดมีแนวคิด และสามารถย้อนไปตรวจสอบการคำนวณอีกครั้งหนึ่ง

9. ควรมีคำอธิบายเพิ่มเติม เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกแสวงหา อาจจะใช้แบบฝึกหัด สื่อวัสดุอุปกรณ์ประกอบคำบรรยาย บอกชื่อหนังสืออ้างอิงหรือแนวทางปฏิบัติ

10. หนังสือเรียนควรเป็นสิ่งสนับสนุนการสอน อ้างอิงประวัติความเป็นมาเกร็ดย่อย ๆ และหัวข้อการสอนอื่น ๆ ควรมีบทบาทสำคัญเท่าเทียมกับคำอธิบายและแบบฝึกหัด

11. สื่ออ้างอิงต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้สอนสนับสนุนให้มีการซื้อหนังสือเพิ่มเติมเข้าห้องสมุด เพื่อให้ผู้สอนได้ใช้ในการวางแผนการสอนและดำเนินการสอน รวมทั้งเป็นแหล่งข้อมูลให้ผู้สอนสร้างแบบฝึกหัดที่ท้าทาย ซึ่งมีบ่อยครั้งที่สำนักพิมพ์ต่าง ๆ จะจัดหาให้โรงเรียนโดยไม่มีคิดมูลค่า แต่โดยความเป็นจริงแล้ว โรงเรียนควรจัดซื้อหนังสือเสริมความรู้เพิ่มเติมเข้าห้องสมุดต่าง ๆ

3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การวิเคราะห์หนังสือ

3.1 ความหมายของการวิเคราะห์หนังสือ

การวิเคราะห์หนังสือ เป็นงานที่จะต้องอาศัยการอ่านอย่าง "วิเคราะห์" คำว่า "วิเคราะห์" นี้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

รันทกษ สัจจพันธ์ (2525 : 29) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "วิเคราะห์ คือ การแยกแยะหนังสือออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ตามประเภทและลักษณะของหนังสือ โดยใช้เหตุผลประกอบ"

กระทรวงศึกษาธิการ (2526) ได้ให้ความหมายของการวิเคราะห์ไว้ดังนี้ วิเคราะห์ คือ การพิจารณาสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้เข้าใจ โดยใช้วิธีการแยกแยะสิ่งนั้น ออกเป็นส่วน ๆ ไป ทั้งนี้เพื่อทำความเข้าใจแต่ละส่วนให้แจ่มแจ้งเท่าที่จะทำได้ เมื่อเข้าใจแต่ละส่วนแล้ว ก็อาจพยายามทำความเข้าใจต่อไปว่า ส่วนแต่ละส่วนนั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอีก

นอกจากนี้ในพจนานุกรมของ Webster (1971) ก็ได้อธิบายความหมายของคำว่า "การวิเคราะห์" (Analysis) ไว้หลายความหมายดังนี้

1. การวิเคราะห์ หมายถึง การตรวจพิจารณารายละเอียดของสิ่งที่สลับซับซ้อน เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของสิ่งนั้น หรือเพื่อหาแก่นสาร ลักษณะที่สำคัญของสิ่งนั้น
2. การวิเคราะห์ หมายถึง การแยกแยะหรือการทำให้สิ่งที่เป็นส่วนรวม กระจายออกเป็นส่วนตัวประกอบย่อย ๆ

จากความหมายที่กล่าวมา พอจะสรุปได้ว่า การวิเคราะห์ คือ กระบวนการ ในการแยกแยะรายละเอียดของส่วนต่าง ๆ ให้เห็นอย่างชัดเจน

ส่วนความหมายของการวิเคราะห์หนังสือนั้น นพคุณ คุณาชีวะ (2531) ได้ให้ความหมายไว้ในเอกสารการสอนการวิเคราะห์หนังสือแบบเรียน ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง (2531) ไว้ดังนี้

การวิเคราะห์หนังสือ คือ การพิจารณาศึกษารายละเอียดประกอบของหนังสือแต่ละส่วน โดยใช้เกณฑ์ที่สร้างขึ้นอย่างมีคุณภาพเข้ามาพิจารณาเปรียบเทียบส่วนประกอบของหนังสือแต่ละส่วน อย่างละเอียด เพื่อตัดสินคุณภาพของหนังสือเล่มนั้น ๆ

ลาวัลย์ วิทยายุทธ และปราณี โพธิ์สุข (2526) ได้ให้ความหมายของการ วิเคราะห์หนังสือไว้สอดคล้องกันว่า

การวิเคราะห์หนังสือ คือ การจำแนกแยกแยะองค์ประกอบทุกส่วนของหนังสือ เพื่อพิจารณาว่าแต่ละส่วนมีอะไรบ้าง แล้วนำองค์ประกอบนั้นมาเทียบเคียงกับเกณฑ์กำหนด เพื่อ ดูว่าหนังสือเรียนหรือคู่มือครูในแต่ละองค์ประกอบนั้นมีลักษณะอย่างไร

ดังนั้นสรุปได้ว่าการวิเคราะห์หนังสือ คือการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของ หนังสือออกเป็นส่วน ๆ และนำแต่ละส่วนมาพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อตัดสิน คุณภาพของหนังสือเล่มนั้น ๆ

3.2 เกณฑ์การวิเคราะห์หนังสือ

ในปัจจุบัน สำนักพิมพ์ต่าง ๆ ได้ผลิตหนังสือในแต่ละสาขาวิชาออกมาอย่าง มากมาย เพื่อให้ครูและนักเรียน รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้เลือกใช้ในห้องเรียน ดังนั้น การที่จะตัดสินใจเลือกใช้หนังสือของสำนักพิมพ์ใดนั้น ผู้เลือก ย่อมต้องการที่จะเลือกหนังสือเล่มที่ตนเห็นว่ามีความดีที่สุด มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน มากที่สุด ซึ่งในการเลือกนั้นก็ต้องผ่านการวิเคราะห์ก่อน นักวิชาการชาวไทยหลายท่านได้ตั้งเกณฑ์ มาตรฐานในการวิเคราะห์ไว้ต่าง ๆ กันดังนี้

ฉวีลักษณ์ บุณยะกาญจน์ (2512) ได้แบ่งหัวข้อในการพิจารณาออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านวิธีการเขียน ด้านการจัดเนื้อหา และด้านมาตรฐานในการพิมพ์ ดังนี้

1. การพิจารณาด้านเนื้อหา

1.1 ผู้แต่งมีความสามารถในเนื้อหาวิชาหรือสาขาวิชาที่เขียนหรือไม่

1.2 ตำรานั้นสามารถทำให้เกิดความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หรือไม่

1.3 เนื้อหาในหนังสือนั้นมีข้อความที่ทำให้เกิดการถกเถียงหรือขัดแย้ง

กันเองหรือไม่

1.4 เนื้อหาวิชาที่ปรากฏมุ่งส่งเสริมศีลธรรม ความดี และคุณค่าของ

วรรณคดีหรือไม่

2. ด้านวิธีการเขียนเนื้อหา

2.1 การเขียนเหมาะสมกับวัยของนักเรียนหรือไม่

2.2 คำศัพท์ที่ใช้มีความเหมาะสมหรือไม่

2.3 อุปกรณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ ของหนังสือปรับปรุงให้เหมาะสมกับ

ความแตกต่างของบุคคลหรือไม่

3. ด้านการจัดเนื้อหา

3.1 โครงสร้างและสารบัญของหนังสือสมบูรณ์และง่ายต่อการใช้หรือไม่

3.2 มีหน้าคำศัพท์อธิบายศัพท์ยากหรือไม่

3.3 มีรูปภาพ แผนที่ กราฟต่าง ๆ ในหนังสือหรือไม่ และถ้ามีเหมาะสม

กับเนื้อเรื่องหรือไม่

3.4 ผู้แต่งได้กล่าวถึงหรือเพิ่มเติมเรื่องราวที่มีความเกี่ยวข้องกับหนังสือ

นั้นหรือไม่

3.5 มีบทสรุปท้ายบท เพื่อเป็นการทบทวนหรือไม่

3.6 บรรณานุกรมท้ายเล่มสามารถช่วยในการค้นคว้าได้ละเอียดเพียงใด

4. ด้านมาตรฐานในการพิมพ์

4.1 ตัวอักษรและการพิมพ์เป็นอย่างไร

4.2 ช่องว่างระหว่างบรรทัดห่างกันเพียงพอและอ่านสะดวกหรือไม่

4.3 ชนิดของกระดาษดีและมีความทนทานเพียงพอ

4.4 การเข้าปกมีความแข็งแรงทนทานหรือไม่

เกณฑ์ของฉวีลักษณ์ บุณยะกาญจน์ เสนอมานี้เป็นเกณฑ์ที่เน้นการประเมินค่าทางด้านเนื้อหาของหนังสือทั้งในด้านคุณภาพของเนื้อหา วิธีการเขียนและการจัดเนื้อหา หลักเกณฑ์ในการเลือกหนังสือเรียนนับว่าสอดคล้องกับเกณฑ์ของรัญจวน อินทรกำแหง (2520) ได้เสนอเกณฑ์ในการพิจารณาหนังสือหรือสารคดีไว้ 7 ประการ ดังนี้

1. เนื้อหาวิชาและสาระของหนังสือ มีสาระเป็นแก่นสารที่แน่นอน มีความสมบูรณ์และสมดุลย์เหมาะสำหรับผู้อ่านระดับใด เช่น สำหรับบุคคลทั่วไป นักศึกษา ครู อาจารย์ หรือผู้เชี่ยวชาญ
2. วิธีเสนอเนื้อหาชวนให้อ่าน ส่วนวนภาษาสละสลวย ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้อ่านในระดับที่ผู้เขียนตั้งใจเขียนให้อ่าน
3. การวางเค้าโครงลำดับเรื่อง ไม่ซับซ้อนจนจับเรื่องหรือใจความไม่ได้ เรียงลำดับความยากง่ายที่ชวนให้เกิดความเข้าใจและความคิดต่อเนื่องเป็นอันดี
4. คุณวุฒิและประสบการณ์ของผู้เขียนเป็นที่เชื่อถือได้ เพราะมีความรู้จริงและมีประสบการณ์ในเรื่องนั้นมาจริง
5. ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหนังสือ ซึ่งเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านให้สามารถเข้าใจสาระของเรื่องได้เร็ว ค้นคว้าเรื่องที่ต้องการจากหนังสือเล่มนั้นได้รวดเร็วขึ้น และกว้างขวางขึ้น ส่วนประกอบดังกล่าวได้แก่ สารบัญ วรรชนี บรรณานุกรม อภิธานศัพท์ เป็นต้น
6. ลักษณะรูปเล่มและคุณภาพของการพิมพ์ หมายถึง ความถูกต้องชัดเจนในการพิมพ์ทั้งตัวหนังสือและภาพประกอบ
7. สำหรับหนังสือประเภทนี้ ความถูกต้องแม่นยำของเนื้อหาสาระหนังสือเป็นสิ่งสำคัญที่สุด ถ้าหากสาระของหนังสือคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง หนังสือตำราวิชาการเล่มนั้นก็หมดความหมาย

ลาวัญญ์ วิทยายุทธกุล และปราณี โปธิสุข (2526) ได้เสนอเกณฑ์ในการวิเคราะห์และประเมินหนังสือเรียนไว้ดังต่อไปนี้

1. สาระด้านความรู้และสติปัญญาในหนังสือเรียน

1.1 เนื้อหาต้องสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและจุดมุ่งหมายของการสอนวิชาสังคมศึกษา ตลอดจนเป้าหมายของชาติ ส่งเสริมค่านิยมทางศีลธรรมและแนวความคิดทางสังคมศึกษา

1.2 เนื้อหาควรใช้ความคิดหลายสาขาวิชา ช่วยพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจอย่างใช้วิจารณญาณ เพื่อให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาและสนับสนุนความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสังคม

1.3 เนื้อหาส่งเสริมทักษะทางสังคม

1.4 เนื้อหาถูกต้องตามความเป็นจริง สัมพันธ์กับความรู้เดิมของนักเรียน

1.5 เนื้อหาที่มีความยากง่าย เหมาะกับระดับสติปัญญาปานกลางของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น

1.6 เนื้อหาให้รายละเอียดที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน ทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

1.7 เนื้อหาใช้ภาษาที่เหมาะสม มีความถูกต้องในด้านการใช้สำนวน และตัวสะกด ใช้รูปประโยคสั้น ๆ และเข้าใจง่าย ใช้ศัพท์เฉพาะซึ่งเป็นที่ยอมรับ ตลอดจนมีการอธิบายศัพท์เฉพาะเหล่านั้นในหนังสือเรียนด้วย

1.8 เนื้อหาควรส่งเสริมให้เกิดความคิด และค้นคว้าต่อไป

1.9 การเสนอเนื้อควรเป็นไปตามลำดับ มีหลักเกณฑ์ และต่อเนื่องกัน
อย่างมีเหตุผล

1.10 การวางเค้าโครงเรื่องไม่ซับซ้อน เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก

1.11 การตั้งชื่อเรื่องแต่ละบทแต่ละตอน ควรมีความหมายครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

1.12 เนื้อหาไม่ควรใช้พรรณนาโวหารมากเกินไป

2. กิจกรรมการเรียนการสอนและแบบฝึกหัด

2.1 หนังสือเรียนควรแนะนำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับวัย และความสนใจของนักเรียนแต่ละระดับชั้น โดยส่งเสริมนิสัย เจตคติ และความประพฤติน่าชื่นชม

ปรารภนาของผู้เรียน

2.2 กิจกรรมในหนังสือเรียน ควรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของแต่ละวิชา และเนื้อหาของแต่ละบท

2.3 กิจกรรมควรสามารถนำมาใช้ในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนและช่วยให้ครูสามารถวางแผนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 ควรมีแบบฝึกหัดหลาย ๆ แบบ กระจายกันอย่างเหมาะสม แบบฝึกหัดควรมีจำนวนเพียงพอที่จะสรุปสาระสำคัญของเรื่องที่เรียนได้

2.5 การใช้คำถามควรกระตุ้นให้ใช้ความคิด มีคำถามข้อเท็จจริงที่อาศัยเพียงความจำ

2.6 คำถามช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการตั้งปัญหา และค้นคว้าเพิ่มเติม โดยเน้นแนวความคิดสำคัญ ๆ อย่างชัดเจน เพื่อช่วยพัฒนาความคิดเชิงวิจารณ์ โดยเฉพาะให้นักเรียนรู้จักคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์

3. รูปแบบของหนังสือเรียน

3.1 ลักษณะรูปเล่มที่มั่นคง แข็งแรง เย็บเล่มแน่นหนา

3.2 ปกของหนังสือเรียนควรมีสีสันดึงดูดความสนใจ และแสดงสาระสำคัญของหนังสือเรียนเล่มนั้น

3.3 ตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะสมกับวัยของนักเรียน

3.4 ตัวอักษรแต่ละบรรทัดควรมีความยาวพอเหมาะ มีช่องว่างระหว่างบรรทัดที่นักเรียนสามารถวาดสายตาได้สะดวกขณะอ่าน

3.5 ตัวพิมพ์ที่ใช้ควรมีขนาดต่าง ๆ กัน เพื่อเน้นความสำคัญเมื่อจะขึ้นหัวข้อตอนหรือบทใหม่ หรือเมื่อกล่าวถึงชื่อเรื่องหรือศัพท์เฉพาะ

3.6 ภาพประกอบสอดคล้องกับวัย ความสนใจ และเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน

3.7 ภาพประกอบควรมีขนาดที่พอเหมาะกับหน้ากระดาษ น่าสนใจ วางไว้ถูกที่ สัมพันธ์กับเนื้อหา มีความชัดเจนและสวยงาม

3.8 ภาพประกอบควรตรงกับจุดมุ่งหมายของเนื้อเรื่อง มีความสำคัญเพียงเรื่องเดียว และภาพประกอบควรทันสมัย

3.9 มีจุดสนใจในภาพที่ใหญ่ สะดุดตา มีความหมายง่าย ไม่มีรายละเอียดที่ยุ่งยากซับซ้อน

3.10 ภาพประกอบควรมีสีสัน เพราะให้ความเป็นจริงได้ดีกว่าภาพขาวดำ จึงดึงดูดความสนใจได้มากกว่า ทำให้เรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น

3.11 คำบรรยายใต้ภาพควรเขียนให้สมบูรณ์

3.12 ภาพประกอบควรมีจำนวนมากเพียงพอในการทำความเข้าใจความคิดรวบยอดที่สำคัญ

วันเพ็ญ วารุณี (2523) ได้สร้างเกณฑ์เพื่อวิเคราะห์แบบเรียนคณิตศาสตร์ในด้านคุณภาพทางด้านวิชาการไว้ดังนี้ คือ

1. ความง่ายของเนื้อหา

1.1 ส่วนวนภาษาในแบบเรียนเข้าใจง่าย คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ยากง่ายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน

1.2 เนื้อหาเหมาะสมกับชั้นและวัยของนักเรียน คำอธิบายใช้ข้อความกระชับรัดกุมอธิบายแจ่มแจ้งไม่คลุมเครือ สัญลักษณ์ที่ใช้ยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน เมื่อนักเรียนอ่านเนื้อหาด้วยตนเองแล้วพอจะเข้าใจได้

1.3 แบบฝึกหัดมีความง่ายเหมาะสมกับนักเรียน

2. ระบบการเขียนบทเรียน

2.1 การจัดบทเรียนเรียงต่อเนื่องกันตามลำดับ เรียงเนื้อหาในแต่ละบทจากง่ายไปหายาก

2.2 มีตัวอย่างที่แสดงวิธีทำทำให้นักเรียนคิด ยกตัวอย่างได้เหมาะสม น่าสนใจ ควรมีการยกตัวอย่างในบทเรียนก่อนแล้วจึงสรุป

2.3 วิธีการเขียนช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม กระตุ้นให้นักเรียน

มีความอยากหรืออยากเห็น และมีคำสั่งหรือคำถามหรือภาพเร้าให้นักเรียนใช้ความคิดหาเหตุผล

2.4 มีแบบฝึกหัดย่อยต่อท้ายบทเรียนแต่ละตอน และเมื่อจบบทเรียนแต่ละบทควรมีแบบฝึกหัดรวม แบบฝึกหัดเรียงจากง่ายไปหายาก เรียงตามลำดับเนื้อหาและตรงตามเนื้อหา มีแบบฝึกหัดมากเพียงพอ มีทั้งแบบฝึกหัดสำหรับคนเก่งกับคนอ่อน

2.5 ควรมีบทสรุปทุกตอน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สรุปด้วยตนเอง บทสรุปให้แง่คิดเพิ่มเติมที่ได้ใจความชัดเจน

3. ความสอดคล้องของเนื้อหา กับหลักการเรียนการสอน

3.1 เนื้อหา มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ของนักเรียน เกี่ยวโยงกับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้คณิตศาสตร์ กล่าวถึงสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนรู้จักและสนใจ เนื้อหาตรงตามความสนใจของนักเรียน เนื้อหาแต่ละตอนเหมาะกับเวลาและจัดลำดับเนื้อหาวิชาน่าสนใจ

3.2 จัดกิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน มีการสรุปกฎเกณฑ์ไว้อย่างชัดเจน ใช้ตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม มีโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

3.3 แบบฝึกหัดแต่ละบทเหมาะกับความสามารถของนักเรียน

3.4 ภาพประกอบเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน ภาพมีลักษณะกระตุ้นให้นักเรียนสนใจบทเรียน

4. ความถูกต้องของเนื้อหา

4.1 เนื้อหาถูกต้องตามข้อเท็จจริง คำนิยามศัพท์ถูกต้องชัดเจน การใช้สำนวนถูกต้อง ภาพประกอบ แผนภูมิ ตารางถูกต้อง

4.2 จัดกิจกรรมได้ถูกต้องเหมาะกับเนื้อหา มีวิธีการแก้ปัญหาและการคิดคำนวณถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลเป็นไปตามลำดับขั้นอย่างถูกต้อง เนื้อหาช่วยให้นักเรียนมีความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง เน้นให้นักเรียนเข้าใจโครงสร้างของคณิตศาสตร์และการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง สามารถหาคำตอบได้แน่นอนจากโจทย์กำหนดให้

4.3 บทสรุปถูกต้อง

เกณฑ์วิเคราะห์คุณค่าทางวิชาการของวิชาคณิตศาสตร์นี้ วันเพ็ญ วารุณี
พิจารณาคุณภาพในด้านความง่ายของเนื้อหา ระบบการเขียนบทเรียน ความสอดคล้องของ

เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการเรียนการสอนและความถูกต้องของเนื้อหา

นอกจากนี้ยังมีเอกสารของต่างประเทศ ที่กล่าวถึง เกณฑ์ในการพิจารณาหนังสือ
ไว้มีดังนี้

Clark and Starr (1976) ได้เสนอเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกหนังสือเรียน
ไว้อย่างละเอียดโดยสรุปได้ถึง 18 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. ระบุวันเดือนปีที่จัดลิขสิทธิ์หรือไม่ และข้อมูลตลอดจนการตีความมีความ
ทันสมัยและเป็นปัจจุบันหรือไม่
2. ระบุชื่อผู้แต่ง ความรู้ความสามารถในสาขาวิชานั้นหรือไม่ และแนวการ
เขียนมีความชัดเจนเพียงใด
3. เนื้อหาของหนังสือเรียนตรงตามจุดประสงค์ของรายวิชานั้น ๆ หรือไม่ และ
เนื้อหาที่มีความครอบคลุมและเน้นข้อความสำคัญในแต่ละข้อได้อย่างเหมาะสมหรือไม่
4. การจัดลำดับหัวข้อเป็นไปอย่างเหมาะสมหรือไม่ หากการจัดลำดับหัวข้อ
ไม่เหมาะสมสามารถเปลี่ยนแปลงหรือละเว้นบางเรื่อง โดยไม่ทำให้คุณประโยชน์ของ
หนังสือเรียนเสียไปหรือไม่
5. เนื้อหาที่มีความถูกต้องหรือไม่ และการเสนอเนื้อหาที่มีความชัดเจน ละเอียด
ถูกต้อง และเป็นกลางหรือไม่
6. การเสนอมโนทัศน์ที่ชัดเจนหรือไม่ และมีการขยายความเกี่ยวกับมโนทัศน์
นั้น ๆ ได้อย่างละเอียดเพียงใด
7. การใช้คำศัพท์และสำนวนภาษาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนหรือไม่
8. เนื้อหาของหนังสือได้ให้ความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ใหม่ ๆ แก่ผู้เรียน
หรือไม่
9. ผู้เขียนกำหนดหัวข้อและสรุปเนื้อหาได้ดีเพียงใด มีการวัดผลหรือไม่ และ
ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้หรือไม่
10. มีสารบัญ คำนำ ดัชนี ภาคผนวก และอภิธานศัพท์หรือไม่
11. มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนอื่น ๆ หรือไม่

12. มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะกระตุ้นให้
ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนหรือไม่
13. มีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในหนังสือเรียนหลายระดับและหลายรูปแบบหรือไม่
14. ผู้เขียนได้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลในหนังสือเรียนหรือไม่
15. มีภาพประกอบหรือไม่ ถ้ามี ภาพประกอบนั้นมีความถูกต้อง ชัดเจน
มีจุดประสงค์และมีคำอธิบายหรือไม่ และภาพประกอบนั้นจัดวางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่
16. มีแผนที่ แผนภูมิ ตาราง ที่เหมาะสม ชัดเจนและมีรายละเอียดเพียงพอ
หรือไม่
17. การเข้าเล่มของหนังสือ มีความแข็งแรงทนทานเพียงพอ
18. รูปเล่มของหนังสือมีความสวยงามเพียงพอ ตัวอักษรมีความชัดเจนน่าอ่าน
หรือไม่ และการจัดหน้าของหนังสือมีความสวยงามเหมาะสมหรือไม่

นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการอีกกลุ่มหนึ่ง คือ Brown and Others (1969)

ได้วางหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินหนังสือเรียนไว้ 4 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหา โดยพิจารณาจากความรู้ความสามารถของผู้เขียน ความ
สอดคล้องของเนื้อหากับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ความเป็นกลางของเนื้อหา ความเหมาะสม
ของสำนวนภาษาที่ใช้ เป็นต้น
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา โดยพิจารณาจากความเหมาะสมกับระดับชั้น
ของผู้เรียน ความเหมาะสมกับคำศัพท์ที่ใช้ มีเนื้อหาที่สนองต่อความแตกต่างของบุคคล และ
มีอุปกรณ์สำหรับให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่เรียนช้าหรือเรียนเร็ว
3. ด้านการเรียงลำดับเนื้อหา โดยพิจารณาจากดัชนี สารบัญ อภิธานศัพท์
แผนที่ รูปภาพ กิจกรรมเสนอแนะ บทสรุป บรรณานุกรม เป็นต้น
4. ด้านมาตรฐานในการผลิต โดยพิจารณาจากความชัดเจนของตัวพิมพ์
กระดาษที่ใช้ ช่องว่างระหว่างบรรทัด การจัดทำรูปเล่ม และการจัดทำวางหน้าหนังสือ

Smith and Others (1978) ก็ได้เสนอเกณฑ์ในการคัดเลือกสิ่งพิมพ์
ที่นักเรียนใช้ในการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ โดยพิจารณาว่า

1.1 สิ่งพิมพ์นั้นมีความเหมาะสมกับผู้ใช้หรือไม่

1.1.1 มีความเหมาะสมกับระดับการอ่านและวัยของนักเรียนหรือไม่

1.1.2 มโนทัศน์ที่เสนอมีความสอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของ

นักเรียนในเรื่องของวัฒนธรรมหรือไม่

1.1.3 การเสนอความคิดให้แก่นักเรียนมีหลายวิธีหรือไม่ และมีการ

อธิบายศัพท์ทางวิชาการต่าง ๆ โดยการให้คำอธิบายศัพท์และอภิธานศัพท์ เพื่อช่วยให้นักเรียน
เข้าใจได้ดียิ่งหรือไม่

1.2 การเรียงลำดับขั้นตอนในการเรียนรู้ มีความน่าสนใจและชวนติดตาม

หรือไม่

1.2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนและเหมาะสมกับระดับชั้น
ของผู้เรียนหรือไม่ และช่วยให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

1.2.2 ช่วยเหลือครูในการแนะนำนักเรียนให้รู้จักใช้ความคิดในการ
ทำงานอย่างอิสระและสนใจได้หรือไม่ รวมทั้งการสังเกตและการตรวจสอบการทำงานของ
นักเรียนได้บ่อยครั้งเพียงใด

1.3 สิ่งพิมพ์นั้นสามารถนำมาใช้ประกอบกับงานที่ได้รับมอบหมายในลักษณะ
ต่าง ๆ ได้ดีเพียงใด

1.3.1 มีหัวข้อย่อยและการใช้เครื่องหมายต่าง ๆ หรือไม่

1.3.2 ภาพประกอบและอุปกรณ์อื่น ๆ ตรงกับความมุ่งหมายและ
ความต้องการหรือไม่

1.3.3 ปริมาณของการเสนอข้อคิดและแบบฝึกหัดมีเท่า ๆ กันหรือไม่
และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนหรือไม่

2. ด้านเนื้อหา

2.1 เนื้อหาและวัตถุประสงค์สอดคล้องกับหลักสูตรหรือไม่

2.2 เนื้อหาที่เสนอนั้น มีความเป็นเหตุเป็นผลกันหรือไม่

2.3 เนื้อหาสามารถกระตุ้นความสนใจในเรื่องวัฒนธรรมทางสังคมของ
ผู้เรียน และเหมาะสมกับวัยของนักเรียนหรือไม่

2.4 เนื้อหามีความน่าสนใจและช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้
ในเรื่องนั้น ๆ หรือไม่

3. ด้านลักษณะรูปเล่มและประโยชน์

3.1 วัตถุประสงค์ของการพิมพ์นั้นน่าสนใจหรือไม่ ตัวพิมพ์มีขนาดชัดเจนและ
เหมาะสมกับระดับสายตาของนักเรียนหรือไม่ ภาพประกอบช่วยเสริมความเข้าใจให้แก่นักเรียนหรือไม่

3.2 มีการใช้ตัวพิมพ์ขนาดต่าง ๆ เช่น ตัวคำหนา ตัวเอน ในการเน้น
เรื่องหรือข้อความสำคัญ รวมทั้งหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยต่าง ๆ หรือไม่

3.3 สิ่งพิมพ์นั้นสามารถนำมาใช้ได้อย่างสะดวกหรือไม่ และเหมาะสมกับ
ระดับชั้นของนักเรียนหรือไม่

จากความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักวิชาการ และนักการศึกษาทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้นั่งสื่อเรียน ดังที่เสนอไว้ข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยจะสรุปเกี่ยวกับเกณฑ์ที่จะใช้ในการวิเคราะห์หนังสือเป็น 5 ส่วนคือ

1. ส่วนของผู้แต่ง โดยคำนึงถึงคุณวุฒิและประสบการณ์ของผู้แต่งในด้านการทำงาน ด้านการเขียนหนังสือ
2. ส่วนของรูปแบบการนำเสนอ โดยคำนึงถึงการนำเสนอที่น่าสนใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งเป็นจุดเด่นของหนังสือแต่ละเล่ม
3. ส่วนของเนื้อหาสาระ โดยคำนึงถึงการเปรียบเทียบกับหลักสูตรว่า เนื้อหาครบตามหลักสูตร ไม่ครบหลักสูตร หรือเกินหลักสูตร
4. ส่วนของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัด โดยคำนึงถึงลักษณะของกิจกรรม หรือแบบฝึกหัดใช้ฝึกผู้เรียนในด้านใด และมีรูปแบบของกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดหลาย ๆ รูปแบบ
5. ส่วนขององค์ประกอบของหนังสือ โดยคำนึงถึงข้อความทั่ว ๆ ไปที่ควรมีในหนังสือ เช่น ชื่อผู้แต่ง คุณวุฒิ ชื่อสำนักพิมพ์ ปีที่พิมพ์ ราคา คำนำ สารบัญ บรรณานุกรม นอกจากนี้ควรพิจารณารูปเล่ม ขนาด คุณภาพของกระดาษ ขนาดตัวอักษร และภาพประกอบ

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หนังสือเรียน

ดวงรัตน์ คูหเจริญ (2522) ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือเรียน วิชาภาษาไทย ชุดวรรณวิจักขณ์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ หนังสือเรียนเล่มนี้ และเพื่อประมวลความคิดเห็นของครู และนักเรียนเกี่ยวกับการใช้หนังสือ เรียน ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงหนังสือเรียนเล่มนี้ ผลการวิจัยพบว่า ครูพอใจหนังสือเรียนเล่มนี้น้อยแต่นักเรียนพอใจมาก บทเรียนในหนังสือเรียนเล่มนี้ช่วยพัฒนา ทักษะคตินักเรียนได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ส่วนปัญหาที่ครูและนักเรียนประสบในการใช้หนังสือ เรียนเล่มนี้ก็คือ ด้านองค์ประกอบของบทเรียน การพิมพ์ และการจัดทำรูปเล่มของหนังสือเรียน

นุชน้อย สธิธำรง (2523) ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือเรียน ภาษาไทย ชุดทักษะสัมพันธ์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 1" มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ หนังสือเรียน และสำรวจความคิดเห็นของครูและนักเรียนตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการใช้ หนังสือเรียนภาษาไทย ชุดทักษะสัมพันธ์ เล่ม 1 โดยส่งแบบสอบถามให้ครู 30 คน และนักเรียน 300 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการ วิจัยปรากฏว่า ครูและนักเรียนพอใจบทเรียนต่าง ๆ ในหนังสือเรียนเล่มนี้ ส่วนข้อบกพร่องที่ ต้องแก้ไขคือ ด้านเนื้อหา การอธิบายศัพท์ รูปเล่มและการพิมพ์ ส่วนที่เป็นเนื้อหา ครูและนักเรียน ต้องการเนื้อหาที่ทันสมัยนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สำนวนภาษาไม่ยากจนเกินไป เนื้อหาควรมี ความเหมาะสมกับระดับชั้นเรียน การอธิบายศัพท์ควรอธิบายให้ละเอียดชัดเจน รูปเล่ม และการพิมพ์ ต้องการให้ปรับปรุงรูปเล่มให้กะทัดรัด ปกแข็งแรง ใช้กระดาษคุณภาพดี ภาพประกอบ เพียงพอและเหมาะสมกับเนื้อเรื่อง การพิมพ์ถูกต้องชัดเจน

รัตนา รัตนาสิน (2525) ทำการวิจัย เรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียน เกี่ยวกับค่านิยมที่มีอยู่ในหนังสือเรียนภาษาไทย วิชาบังคับ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น" เพื่อศึกษา ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับค่านิยมที่ปรากฏอยู่ในหนังสือเรียนภาษาไทยวิชาบังคับ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตลอดจนศึกษาปัญหาและสภาพการเรียนการสอนค่านิยมในระดับนี้ โดยส่ง แบบสอบถามไปให้ครูที่สอนภาษาไทย 90 คน นักเรียน 442 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ

คำมีชนิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คำนิมในหนังสือเรียน พบว่า หนังสือเรียนที่ศึกษามีคำนิมในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ อยู่ในระดับมาก ได้แก่ คำนิมเรื่องความรู้จักหน้าที่ ความรับผิดชอบ พึ่งตนเอง ความมีระเบียบ ความอดุสาหะ ซัยนหมั่นเพียร ความสัตย์สุจริต ความกตัญญูรู้คุณ ความอดทน ความรักชาติ ความกล้าหาญ เสียสละ และความมีสติปัญญา รู้จักไตร่ตรองหาเหตุผล

ศิริรัตน์ วงศ์สุวรรณ (2526) ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของนักเรียน ครู ผู้บริหาร เกี่ยวกับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดทักษะพัฒนา เล่ม 1 มัธยมศึกษาปีที่ 4" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ครู และผู้บริหารเกี่ยวกับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดทักษะพัฒนา เล่ม 1 โดยส่งแบบสอบถามให้นักเรียน 200 คน ครู 180 คน และผู้บริหาร 176 คน ทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ วิเคราะห์ ความแปรปรวน และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยค่าเอฟ (F-test) ผลการวิจัยปรากฏว่าในการนำหนังสือเรียนเล่มนี้ไปใช้ประสบปัญหาได้แก่ เนื้อหาของหนังสือเรียนยากและมากเกินไป กิจกรรมท้ายบทนำไปปฏิบัติได้ยาก ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคือ ในการพิมพ์และรูปเล่มควรปรับปรุงรูปเล่มให้มีขนาดกะทัดรัดสะดวกในการหยิบใช้ การเย็บเล่มควรให้แข็งแรงทนทาน กระดาษควรใช้ที่มีคุณภาพดี เพิ่มจำนวนภาพประกอบและใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่ ด้านเนื้อหาควรจัดให้มีการสรุปย่อสาระสำคัญของแต่ละบท ตัวอย่างประกอบเนื้อหาควรทันสมัย การอธิบายศัพท์เฉพาะและศัพท์ใหม่ ๆ ควรให้ละเอียดชัดเจน ควรใช้ภาษาง่าย ๆ เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

สุระ ดามาพงษ์ (2527) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือเรียนภาษาไทย ชุดวรรณวิจักษ์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดวรรณวิจักษ์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (ม.5) ในด้านเนื้อหา ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพอใจในหนังสือเล่มนี้ ในระดับปานกลาง ส่วนครูมีความพอใจค่อนข้างมาก ทั้งครูและนักเรียนเริ่มสนใจในด้านการพูด การเขียน และการฟัง มีน้อยเกินไปในด้านประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งครูและนักเรียนมีความเห็นตรงกันว่า หนังสือเรียนเล่มนี้ให้ความรู้ และข้อคิดที่มีประโยชน์ ขนาดของหนังสือและการพิมพ์เป็นที่พอใจของนักเรียน ปัญหาและอุปสรรค

ของนักเรียนอยู่ที่ความยุ่งยากในการค้นหาศัพท์ในศัพท์ทานุกรมท้ายเล่ม ทำให้การศึกษาค้นคว้าหาความต่อเนื่อง ส่วนทางด้านปัญหาและอุปสรรคของครู ครูมีความเห็นว่า กิจกรรมเสนอแนะไม่จูงใจให้นักเรียนสนใจเนื้อหาในหนังสือเรียนมีมากเกินไปทำให้สอนไม่ทัน นอกจากนี้ครูยังขาดคู่มือการสอนอีกด้วย

วังรอง นิลประภัสสร (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือเรียนภาษาไทย ชุดภาษาวิจารณ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หนังสือเรียนภาษาไทยชุดภาษาวิจารณ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของกรมวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า หนังสือเรียนชุดนี้มีทั้งส่วนดีและส่วนบกพร่องที่ควรแก้ไข ส่วนดีของหนังสือที่ถูกต้องตามเกณฑ์ ได้แก่ ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ การเรียงหน้าหนังสือ ราคาและขนาดของภาพประกอบ เนื้อหาส่วนใหญ่ที่ถูกต้องตามเกณฑ์ คือ เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับเวลาเรียน มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรวิชาภาษาไทย มีความต่อเนื่อง มีการเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก และอาจนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ เนื้อหาของเนื้อเรื่องที่เลือกมาให้เรียนมีคุณค่า มีสาระประโยชน์ และแสดงถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ช่วยพัฒนาแนวคิด ค่านิยม และทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน ทั้งยังส่งเสริมพัฒนาการด้านปัญญา อารมณ์ และสังคมอีกด้วย วิธีการเขียนและสำนวนภาษาที่ใช้ถูกต้องตามเกณฑ์ คือ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และถูกต้องตามหลักภาษาไทย ส่วนกิจกรรมและแบบฝึกหัดที่ถูกต้องตามเกณฑ์ คือ มีหลายวิธีให้ครูและนักเรียนเลือกปฏิบัติ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ครอบคลุมเนื้อหา มีจำนวนพอเพียงในการฝึกฝนหรือเพิ่มพูนความรู้ ส่งเสริมการคิด ค้นคว้าด้วยตนเองและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ส่วนบกพร่องที่ควรแก้ไขของหนังสือเรียนชุดนี้ ได้แก่ ความชัดเจนของหมึกพิมพ์ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการใช้ตัวสะกดการันต์ ขนาดของรูปเล่มหนังสือ กระดาษที่ใช้และจำนวนภาพประกอบ วิธีการเสนอเนื้อหาบางตอน กิจกรรม และแบบฝึกหัดมีน้อยเกินไป นอกจากนี้ควรเพิ่มเติมภาพผนวกและบรรณานุกรม เป็นต้น

สิริวรรณ ทัพพะรังสี (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือเรียนภาษาไทย วิชาวรรณคดีมรดก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อวิเคราะห์หนังสือเรียนภาษาไทย วิชาวรรณคดีมรดก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 4 เล่ม

ที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้เลือกใช้ในโรงเรียน ในด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอและการใช้ภาษา ด้านการจัดรูปเล่ม และการพิมพ์ และด้านส่วนประกอบของหนังสือเรียน ผลการวิจัยพบว่า ในด้านเนื้อหา หนังสือเรียนของสำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ และสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร และมีกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมากที่สุด และหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์องค์การคำครุสภามีกิจกรรมการเพิ่มพูนความรู้และทักษะต่าง ๆ มากพอ ๆ กับหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชและอักษรเจริญทัศน์ ส่วนหนังสือของสำนักพิมพ์วัฒนาพานิชมีคุณภาพในด้านเนื้อหาที่น้อยที่สุด ในด้านการนำเสนอและการใช้ภาษา หนังสือของสำนักพิมพ์องค์การคำครุสภามีลักษณะอยู่ในเกณฑ์ที่ควรปรับปรุงในด้านการจัดรูปเล่ม หนังสือเรียนของสำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์และองค์การคำครุสภามีลักษณะอยู่ในเกณฑ์ที่ควรปรับปรุงในด้านการพิมพ์ หนังสือเรียนของทุกสำนักพิมพ์ มีลักษณะที่อยู่ในเกณฑ์ดีด้านส่วนประกอบของหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ มีลักษณะอยู่ในเกณฑ์ที่ควรปรับปรุงส่วนหนังสือเรียนของอีก 3 สำนักพิมพ์ อยู่ในลักษณะที่ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง

พรทิพย์ สิงห์โตทอง (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์และประเมินหนังสือเรียนสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น "เรื่องพระพุทธศาสนา" มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และประเมินหนังสือเรียนสังคมศึกษาเรื่องพระพุทธศาสนาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่กรมวิชาการจัดทำขึ้น จำนวน 3 เล่ม ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการจัดทำรูปเล่ม ด้านอุปกรณ์ช่วยการเรียนรู้ การสอน ด้านการเขียนและการใช้ภาษา และด้านเนื้อหาของหนังสือเรียน ผลการวิจัย พบว่าหนังสือเรียนสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น "เรื่องพระพุทธศาสนา" จำนวน 3 เล่ม มีคุณภาพในด้านการจัดทำรูปเล่มหนังสือเรียน อุปกรณ์ช่วยการเรียนรู้ การสอน การเขียนและการใช้ภาษาอยู่ในระดับปานกลาง แต่มีข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุง คือ ด้านคุณภาพของปกและคุณภาพของรูปแบบหนังสือ นอกจากนี้คุณภาพของภาพประกอบ สี ลักษณะของคำนำ ลักษณะของบรรณานุกรม ก็ควรได้รับการปรับปรุงด้วยเช่นเดียวกัน ส่วนด้านเนื้อหาของหนังสือเรียนนั้น มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการเขียนและการใช้ภาษามีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลางถึงดี

พรทิพย์ ศิริสมบูรณ์เวช (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือ

เรียนภาษาไทย วิชาภาษากับวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย" มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ เพื่อการวิเคราะห์หนังสือเรียนภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 3 เล่มที่ กระทรวงศึกษาธิการอนุญาตให้ใช้เป็นหนังสือเรียนในโรงเรียนในด้านการจัดทำรูปเล่ม การพิมพ์ การนำเสนอและการใช้ภาษา เนื้อหาของหนังสือเรียน และส่วนประกอบต่าง ๆ ของหนังสือเรียน ผลการวิจัย พบว่าในด้านการจัดทำรูปเล่มและด้านการพิมพ์หนังสือเรียนทั้ง 3 เล่มนี้ มีลักษณะที่ ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ ลักษณะรูปเล่ม ความหนาของหนังสือ การออกแบบปกหนังสือ การ จัดเรียงส่วนประกอบของหนังสือ ความชัดเจนของตัวพิมพ์ การใช้ตัวอักษรที่มีลักษณะพิเศษ แต่มี ข้อที่ควรปรับปรุงได้แก่ ปกหนังสือ กระดาษที่ใช้พิมพ์หนังสือ และสัดส่วนในการวางหน้าหนังสือ นอกจากนี้ยังมีขนาดของตัวอักษร ตัวสะกดการันต์ และการระบายละเอียดเกี่ยวกับผู้แต่งหนังสือ ในด้านการนำเสนอ และการอธิบายเนื้อหา หนังสือเรียนทั้ง 3 เล่มนี้ มีความถูกต้องตามที่ เกณฑ์ที่กำหนดคือ การตั้งหัวข้อเรื่อง การเกริ่นนำ และการอธิบายส่วนที่ควรปรับปรุง ได้แก่ สัดส่วนของเนื้อหา การยกตัวอย่างประกอบ และการใช้สำนวนภาษา ด้านเนื้อหาของหนังสือเรียน มีลักษณะที่ถูกต้องตามเกณฑ์ ได้แก่ ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร และคำอธิบาย รายวิชา ส่วนที่ควรปรับปรุงแก้ไขคือ ความถูกต้องของเนื้อหาในส่วนที่เป็นการอ้างอิง และความ ครบถ้วนของเนื้อหา ด้านส่วนประกอบต่าง ๆ ของหนังสือเรียน มีลักษณะที่ตรงตามเกณฑ์ ได้แก่ มีเชิงอรรถ และบทสรุปท้ายบทเรียน แต่ที่ควรปรับปรุง ได้แก่ ภาพประกอบ เพิ่มเติมศัพท์ทำนุกรม และดัชนี เป็นต้น

ระเบียบ เหลืองอ่อน (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูและ นักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดวรรณวิจักขณ์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษาเขตการศึกษา 1" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครู และนักเรียน และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักเรียนชาย และหญิง เกี่ยวกับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดวรรณวิจักขณ์ เล่ม 2 โดยส่งแบบสอบถามให้แก่ครู 32 คน และนักเรียน 430 คน นำข้อมูล มาคำนวณหาค่าร้อยละ ผลการวิจัยปรากฏว่าครูและนักเรียนมีความพอใจหนังสือเรียนเล่มนี้ ในระดับมาก ส่วนความคิดเห็นของนักเรียนชายและหญิงเกี่ยวกับหนังสือเรียนเล่มนี้ไม่แตกต่างกัน ด้านปัญหาและอุปสรรคในการใช้หนังสือ นักเรียนเห็นว่ามีปัญหามาก คือ เนื้อหาของหนังสือเรียน

มากเกินไป เนื้อหาแต่ละบทสัมพันธ์กับหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดทักษะพัฒนา เล่ม 2 ได้ยาก ในด้านกิจกรรมปฏิบัติได้น้อย ครูและนักเรียนเสนอแนะว่า ควรมีการจัดทำเนื้อเรื่องย่อสำหรับวรรณคดีที่คัดตอนมาเป็นบทเรียน ภาษาที่ใช้ควรเหมาะสมแก่วัยของผู้เรียน รูปเล่มของหนังสือเรียนควรมีขนาดกะทัดรัด การเย็บเล่มแข็งแรงทนทาน ปกควรมีสีสันสวยงาม กระดาษที่ใช้ควรมีคุณภาพดี มีภาพประกอบมากขึ้น กิจกรรมทำยบทเรียนควรมีความน่าสนใจ และหากเป็นไปได้ควรเพิ่มเวลาเรียนภาษาไทยให้มากขึ้นเพื่อจะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมได้มากขึ้น

วิมล ศรีดาชาติ (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 "ภูมิศาสตร์กายภาพของประเทศไทย" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับหนังสือเรียนสังคมศึกษา รายวิชา ส 503 "ภูมิศาสตร์กายภาพของประเทศไทย" จำนวน 3 เล่ม ที่กระทรวงศึกษาธิการอนุญาตให้ใช้เป็นหนังสือเรียนในโรงเรียน โดยพิจารณาคุณภาพของหนังสือเรียนทั้ง 4 ด้าน คือ สาระด้านความรู้ สาระด้านสติปัญญา ลักษณะการจัดทำรูปเล่ม และอุปกรณ์ช่วยการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ในด้านสาระความรู้และสาระด้านสติปัญญา ทั้งครูและนักเรียนมีความคิดตรงกันว่าหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์ทั้ง 3 แห่ง คือ สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชและสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช ต่างก็มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านลักษณะการจัดทำรูปเล่ม ครูผู้สอนมีความเห็นว่า หนังสือเรียนของสำนักพิมพ์ทั้ง 3 แห่งอยู่ในระดับปานกลาง แต่นักเรียนมีความเห็นว่าหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์ และวัฒนาพานิชมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ในด้านอุปกรณ์ช่วยการเรียนการสอน ครูผู้สอนมีความเห็นว่าหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชดีมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ส่วนหนังสือเรียนของสำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

เอี่ยมพร หมอนลิ (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2527-2534" มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หนังสือเรียนในระดับประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ใน 2 ส่วน คือ ส่วนแรก ได้แก่ สาระ ส่วนที่สอง คือ แบบการนำเสนอสาระผลการวิจัยพบว่า เนื้อหาคณิตศาสตร์ในหนังสือเรียน

คณิตศาสตร์ชั้น ป.1-6 เป็นเรื่องจำนวนมากที่สุด สมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ ชั้น ป.1 และ 5 เป็นความเข้าใจมากที่สุด ส่วนชั้น ป.2 และ 3 เป็นการแก้โจทย์ปัญหามากที่สุด และชั้น ป.4 และ 6 เป็นการใช้วิธีการพื้นฐานทางคณิตศาสตร์มากที่สุด จิตพิสัยเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ ชั้น ป.1 และ 2 เป็นการเพิ่มพูนความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด ส่วนชั้น ป.3-6 เป็นการปลูกฝังความอยากรู้อยากเห็นมากที่สุด แบบการนำเสนอสาระในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ชั้น ป.1-6 เป็นประเภทแบบฝึกหัดมากที่สุด

Myles (1976) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์เนื้อหาทางเรขาคณิต ที่มีอยู่ในแบบเรียนคณิตศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่ามีเนื้อหาทางเรขาคณิตอะไรบ้าง อยู่ในแบบเรียนชั้นประถมศึกษาและต้องการทราบจุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์ที่หนังสือกล่าวไว้ กลวิธีสอนที่หนังสือกล่าวไว้ และแนวคิดทางเรขาคณิตที่หนังสือกล่าวไว้ หนังสือที่ใช้การวิเคราะห์ จำนวน 28 เล่ม เป็นหนังสือแบบเรียนที่ใช้ในชั้นอนุบาลถึงระดับชั้น 6 ของสำนักพิมพ์ 4 แห่ง โดยใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อศึกษาเรื่องต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมในการสอนเรขาคณิต
3. กลวิธีในการสอน
4. แนวคิดทางเรขาคณิตที่มีอยู่ในหนังสือ ความลึกซึ้งของแนวคิด และเปอร์เซ็นต์

ของแนวคิดทางเรขาคณิตที่มีอยู่ในหนังสือ

ผลการวิจัยพบว่า

1. จุดมุ่งหมายในการสอนคณิตศาสตร์โดยทั่วไปแบ่งเป็นด้านความรู้ การประยุกต์ใช้และทัศนคติ
2. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กล่าวไว้ในหนังสือที่มีอยู่ในทุกอย่าง
3. กลวิธีในการสอนที่กล่าวไว้ไม่ครอบคลุมเท่าที่ควรจะเป็น มีเพียงสองในสาม
4. แนวคิดทางเรขาคณิต
 - 4.1 แนวคิดที่มีอยู่ในแบบเรียน ได้แก่ เรื่องการวัดและรูปทรงทางเรขาคณิต
 - 4.2 ความลึกซึ้งของแนวคิดในหนังสือแต่ละจุดไม่แตกต่างกัน

4.3 หนังสือในชั้นอนุบาลและระดับชั้น 5 และ 6 มีเนื้อหาทางเรขาคณิต (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์) มากกว่าหนังสือชั้นอื่น ๆ

Connell (1978) ได้ทำการวิเคราะห์แบบเรียนคณิตศาสตร์ที่ใช้ในระดับชั้น 3, 4, 5 และ 6 ในรัฐเทกซัส (Texas) ระหว่าง ค.ศ. 1977-1981 และพิจารณาถึงเนื้อหาที่เหมาะสมที่จะใช้สอนในระดับดังกล่าว โดยได้สำรวจหนังสือแบบเรียน 11 เล่ม ด้วยการตอบคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาในแบบเรียน พบผลการวิจัยดังนี้

1. ทฤษฎีเซตนำมาสอนและเข้มงวดกวาดชั้นน้อยกว่าที่จะเน้นถึงประโยชน์ของเซต
2. แบบเรียนส่วนใหญ่ให้นักเรียนเรียนสถิติทั้งในระดับชั้น 4, 5, และ 6 แต่ให้เรียนความน่าจะเป็นในระดับชั้น 5 และ 6
3. เรื่องเกี่ยวกับเรขาคณิต ทฤษฎีเซต และการใช้ค่าต่าง ๆ จะมีปัญหามากในนักเรียนระดับ 3
4. แบบเรียนบางเล่มเท่านั้นที่เป็นระบบเมตริก (Metric System)
5. การคำนวณโดยใช้เลขฐานต่าง ๆ จะไม่เน้นมากในนักเรียนระดับนี้
6. มีการใช้สัญลักษณ์เพียงเล็กน้อยในระดับ 3
7. การเน้นเกี่ยวกับลักษณะของวิชาคณิตศาสตร์จะมีผลต่อการประยุกต์ใช้ในการคำนวณได้ดีกว่าการให้คิดแบบอนุมาน (Deductive)

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าว นับว่าเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการวิจัยครั้งนี้ เพราะส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการวิเคราะห์หนังสือโดยตรง ผู้วิจัยเห็นว่าการวิเคราะห์หนังสือคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่พิมพ์จำหน่ายโดยสำนักพิมพ์เอกชน ครั้งนี้น่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับครู นักเรียน และผู้ใช้หนังสือคณิตศาสตร์ รวมทั้งเป็นแนวคิดแก่สำนักพิมพ์เอกชน ได้พิจารณาแก้ไขปรับปรุงหนังสือคณิตศาสตร์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น