

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศและเป็นพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคม การพัฒนาระบบการจัดการศึกษาทำให้คนในชาติมีคุณภาพย่อมหมายถึงความสำเร็จทางด้าน เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง สังคมและวัฒนธรรม ที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) กล่าวว่า “การศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสามารถเต็มตามศักยภาพ” มีการพัฒนาทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา และจากการติดตามผลของแผนพัฒนาฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) พบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาด้านกระบวนการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีคุณภาพการศึกษาอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วง ทั้งความรู้ ความสามารถ ทักษะกระบวนการ รวมทั้งคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในด้านคุณธรรม จริยธรรม การใฝ่รู้ ใฝ่เรียน เป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายและไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งที่คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกทักษะ ความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตที่เน้นการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ การพิจารณาอย่างมีเหตุผลในการดำรงตนอยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความสุขในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้น การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์ยังสามารถสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน โดยเน้นการใช้ภาษาในการสื่อสาร รวมทั้งสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว เช่น เวลา รูปร่าง รูปทรง การซื้อของ การขายของ การเดินทาง ยวดยานพาหนะ ตามที่หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับแก้ไขปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในเรื่องการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญในหมวดการศึกษาที่ 4 แนวทางในการจัดการศึกษา ตามมาตราที่ 22 ถึงมาตราที่ 30 ว่าด้วยในการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และผู้ใช้เรียนสำคัญที่สุด ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ การจัดการศึกษาต้องมุ่งเน้นความสำคัญทั้ง ความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะกระบวนการ กระบวนการคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผล คุณธรรม จริยธรรมและการบูรณาการความรู้ ตามความเหมาะสม ในมาตราที่ 25 ข้อ 4 เน้นการจัดการเรียนการสอนตามความสนใจ

ความถนัด ตามความต้องการของผู้เรียน ชุมชน โดยเน้นให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา มีการผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ ผู้เรียนได้เรียนรู้ ในสถานการณ์จริง จากแหล่งการเรียนรู้ในห้องเรียน จากภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยต้องจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ปรับปรุง และพัฒนางาน โดยเน้นครูทำวิจัยในชั้นเรียน ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการในการเรียนรู้และเน้นคุณธรรมจริยธรรมที่เกิดในตัวของผู้เรียน นอกจากนี้ยังต้องมีการบูรณาการความรู้ ในการจัดการศึกษา ต้องเน้นความสำคัญของความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์และภาษาไทย โดยการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ ความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กำหนดให้วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มทักษะ มีอัตราเวลาเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1-2 ถึงร้อยละ 50 ของเวลาเรียนทั้งหมด (กรมวิชาการ, 2534, หน้า 5) จัดว่าเป็นเวลาเรียนมากที่สุด นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิด การคำนวณ ผู้เรียนสามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ จึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระบบและรัดกุม
3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้รับจากการเรียน

คณิตศาสตร์ ไปใช้ในการรู้ในชีวิตประจำวัน (ราตรี รุ่งทวิชัย, 2544)

จุดประสงค์ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา มีดังนี้

1. เพื่อให้รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์
2. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของคณิตศาสตร์
3. เพื่อฝึกฝนให้มีทักษะ สมาธิ การสังเกต และความคิดตามลำดับเหตุผลความมั่นใจ

ตลอดจนแสดงออกอย่าง

4. เพื่อปลูกฝังและส่งเสริมเจตคติที่ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์และการคิดคำนวณ
5. เพื่อให้เคยชินต่อการแก้ปัญหา อันเป็นแนวทางที่ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มและ

สร้างสรรค์ (กรมวิชาการ, 2539, หน้า 1)

6. โครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา มีโครงสร้างดังนี้

- 6.1 พื้นฐานทางจำนวน ได้แก่ จำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม
- 6.2 พื้นฐานทางพีชคณิตศาสตร์ ได้แก่ สมการ
- 6.3 พื้นฐานทางการวัด ได้แก่ การชั่ง การตวง การวัดความยาว การหาพื้นที่ ปริมาตรของรูปทรงทึบ แฟงผ้ง เวลา วันเดือนปี และการประยุกต์
- 6.4 พื้นฐานทางเรขาคณิต ได้แก่ รูปเรขาคณิต และรูปทรง
- 6.5 พื้นฐานทางสถิติ ได้แก่ เนื้อหา แผนภูมิ

จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เวลา ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนวัดตะเฒ่า (ม่วงงามนุเคราะห์) อยู่ในเกณฑ์ต่ำและอีกหลายๆ โรงเรียนในกลุ่มเสาให้ พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่นักเรียนมีปัญหาในปี 2543 วิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องเวลา เพราะเนื้อหาเรื่องนี้เป็นนามธรรม นักเรียนไม่เข้าใจโดยเฉพาะ การบอกเวลาในการทำกิจวัตรประจำวันของตนเองทำให้ผลสัมฤทธิ์ต่ำ จากการติดตามผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่อง เวลาต่อเนื่องจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผ่านไปแล้ว ปรากฏว่านักเรียนไม่สามารถบอกเวลา เขียนเวลา วัน เดือน ปี ที่สัมพันธ์กับการปฏิบัติงานในแต่ละวันของตนเองได้ ทั้งๆ ที่เป็นเรื่องใกล้ตัวของนักเรียน และยังพบอีกว่า ด้วยปัญหานี้ ทำให้นักเรียนขาดวินัย ขาดความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่และสับสนในการจัดเวลาในการเรียนและการเล่นในแต่ละวัน อีกประการหนึ่ง นักเรียนไม่สามารถบอกวันเดือนปีได้ และวันสำคัญในปฏิทินได้

ดังนั้น ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง การจัดกิจกรรมการเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และการนำไปใช้ให้สอดคล้องกับชีวิตจริงของผู้เรียน

จากปัญหาดังกล่าว จึงนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง เวลา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ชุดพัฒนากิจกรรมการสอนที่นักเรียนมีการได้สัมผัส จับต้อง จัดกระทำ ลงมือทำด้วยตนเอง (manipulation) เพื่อเพิ่มคุณภาพของนักเรียนในด้านการเรียนรู้สิ่งที่น่าสนใจ จากผลการวิจัยชุดพัฒนากิจกรรมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

การศึกษาค้นคว้านี้ จะได้พัฒนาชุดกิจกรรมการสอน เรื่องเวลา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนและบุคคลที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพบรรลุตามจุดหมายของหลักสูตร

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของกลุ่มโรงเรียนเสาไห้ อำเภอเสาไห้ จังหวัดสระบุรี
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 2.1 ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการสอน
3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง คือ เนื้อหากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง กระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ใช้เวลาในการทดลอง 23 คาบ คาบละ 20 นาที รวมระยะเวลา 7 วัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดพัฒนากิจกรรม หมายถึง ชุดกิจกรรมการสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้เป็นการนำหลักการของการสร้างชุดการสอนและชุดกิจกรรมมาจัดการเรียนการสอน โดยนำการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เชิงปฏิบัติการมาใช้ในการจัดกิจกรรมการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษา ได้เรียนรู้ ผูกปฏิบัติจริงและลงมือทำจริง โดยจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการสอนนี้ ประกอบด้วยชุดย่อยที่มีจำนวนเท่ากับเนื้อหาย่อยที่แบ่งในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ชุดย่อยแต่ละชุดประกอบด้วย บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม บัตรเฉลย แบบฝึกปฏิบัติ สื่อการสอนต่าง ๆ อีกนัยหนึ่งการสอนเรื่องเวลา หมายถึง ชุดของสื่อประสมประเภทวัสดุและวิธีการที่นำมาใช้ร่วมกัน เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียนเรื่อง เวลา กลุ่มคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

2. การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม หมายถึง การให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากเนื้อหา เรื่องเวลา ประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย

ได้แก่ การสังเกต รวบรวมข้อมูล ปฏิบัติจริง จัดบันทึก ทำกิจกรรมต่าง ๆ เกม เพลง การทดลอง อภิปราย และสรุประหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งการจัดชุดกิจกรรมดังกล่าวประกอบด้วยการทดสอบก่อนเรียน การทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อเชื่อมความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีมาก่อนกับความรู้ใหม่ให้เป็นเรื่องเดียวกัน สอนเนื้อหาใหม่ สรุปนำไปสู่วิธีคิด ฝึกทักษะ จินตนาการนำไปใช้ และประเมินผลตามวิธีของ สสวท.

3. ประสิทธิภาพชุดกิจกรรม หมายถึง คุณภาพของชุดกิจกรรมการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติกิจกรรมทำแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรมและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

4. เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้เป็นมาตรฐานในการพิจารณาหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมดังนี้

5. 80 ตัวแรก หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรมที่ผ่านเกณฑ์ C1 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

6. 80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ C2 ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

7. เกณฑ์มาตรฐาน C1 และ C2 หมายถึง เกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้เป็นมาตรฐานในการพิจารณาหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการสอน ซึ่งได้มาจากการศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ที่มีประสบการณ์ในการสอนไม่ต่ำกว่า 10 ปี

8. C1 หมายถึง เกณฑ์ในการพิจารณาหาประสิทธิภาพ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม หรือคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบชุดการสอนจากสมรรถภาพขั้นต่ำ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาหรือครูประจำวิชาตามเทคนิคของแบบทดสอบ

9. C2 หมายถึง เกณฑ์ในการพิจารณาหาประสิทธิภาพ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือคะแนนจุดตัดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสมรรถภาพขั้นต่ำ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชาหรือครูประจำวิชาตามเทคนิคของแบบทดสอบ (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์, 2527, หน้า 165-171 อ้างอิงจาก Angoff, 1971)

10. แบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบโดยใช้ทดลองหลังจากเรียนจบชุดกิจกรรมแต่ละชุดแล้ว

3.5.1 ใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

3.5.2 สารของข้อสอบ

3.5.3 เทคนิคของเองกอฟ

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมการสอน

การจัดการเรียนการสอน ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษา
แห่งชาติ ไว้ในหมวดที่ 4 ตั้งแต่มาตราที่ 22 ถึง 30 มีสาระสำคัญดังนี้

1. การจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ประสพการณ์การเรียนรู้โดยยึดหลัก

1.1 ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ดังนั้นจึงต้องจัดสภาวะแวดล้อม
บรรยากาศทั้งแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้หลากหลาย เพื่อเอื้อต่อความสามารถของแต่ละบุคคล
เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติที่สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจ เหมาะสมกับ
วัยและศักยภาพของผู้เรียน เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่และเป็นการเรียนรู้กัน
และกัน

1.2 ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การเรียนมุ่งเน้นประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงต้อง
จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ได้ คิดเป็น ทำเป็น มีนิสัยรักการเรียนรู้
และเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

2. มุ่งปลูกฝังและสร้างลักษณะที่พึงประสงค์ ให้กับผู้เรียน โดยเน้นความรู้ คุณธรรม
จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงามและบูรณาการความรู้ในเรื่องต่างๆอย่างสมดุล รวมทั้งการฝึกทักษะและ
กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยให้ผู้เรียนมีความ
รู้และประสบการณ์ในเรื่อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ครอบครัว
ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทยและ
ระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2.2 ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจ
และประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

2.3 ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการรู้จัก
ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

2.4 ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่าง
ถูกต้อง

2.5 ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

3. กระบวนการเรียนรู้ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดแนวทางในการ
จัดกระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาดังนี้

3.1 จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของ
ผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3.2 ให้มีการฝึกกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์
ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้
คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

3.4 จัดการเรียนรู้โดยผสมผสาน สาระความรู้ด้านต่างๆอย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน
รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกวิชา

3.5 ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการ
เรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

3.6 ผู้เรียนและผู้สอนเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยา
การประเภทต่างๆ

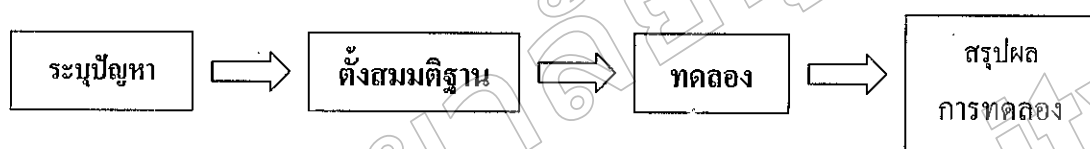
3.7 การเรียนรู้เกิดได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา
และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

หลักสูตรกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในระดับประถมศึกษา เน้นในด้านความคิด ความเข้าใจจากการจัด
กิจกรรม จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนโดยใช้ของจริง หรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวกับพื้นฐานทางจำนวน
พีชคณิต การวัดเรขาคณิต และสถิติ โดยจัดให้มีความสัมพันธ์กัน และคำนึงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ
ชีวิตประจำวัน ซึ่งลักษณะสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เป็นศาสตร์และศิลป์ที่มีเหตุผล
สามารถพิสูจน์ได้ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับภาษาที่สามารถสื่อความหมายถึงกันให้เข้าใจ โดยใช้
จำนวนตัวเลข ตัวอักษร และสัญลักษณ์ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นวิชาที่มีโครงสร้างที่เริ่มต้น
จากเรื่องง่าย ๆ เป็นพื้นฐาน นำไปสู่เรื่องอื่นที่มีแบบแผนและมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง

จุดประสงค์ของหลักสูตรคณิตศาสตร์

1. เพื่อให้รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง
3. เพื่อฝึกฝนให้มีทักษะ สมาธิ การสังเกต และความคิด ตามลำดับเหตุผล ความมั่นใจ ตลอดจนมีความรู้สึกนึกคิดนั้น ถูกถ่ายทอดออกมาเป็นระบบ ง่าย สั้น ชัดเจน ด้วยความประณีตละเอียดถี่ถ้วน แม่นยำ และรวดเร็ว
4. เพื่อปลูกฝัง และส่งเสริมเจตคติ ในวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการคิดการคำนวณ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ ในชีวิตประจำวัน ตามขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการทดลอง

และในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยทักษะกระบวนการทดลองวิทยาศาสตร์ ทักษะการสังเกต การวัด การจำแนก การจัดกระทำ และการสื่อความหมายของข้อมูล การตีความของข้อมูล การพยากรณ์ คาดเดาคำตอบ นอกจากนี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2540, หน้า 24) กล่าวถึง จุดประสงค์ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ประถมศึกษา 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ จึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีลักษณะดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในคณิตศาสตร์พื้นฐาน และมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. เพื่อให้นักเรียน รู้จัดคิดอย่างมีเหตุมีผล และแสดงความคิดออกมาอย่างมีระบบ ชัดเจนและรัดกุม
3. เพื่อให้รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทุกข้อตามหลักสูตร ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรนั้น ครูควรต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้คณิตศาสตร์

พื้นฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยให้ผู้เรียนได้เข้าใจในหลักการของคณิตศาสตร์ ควบคู่กันไป เพราะนักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ครูควรจัดเวลาให้ผู้เรียนฝึกทักษะให้ มากพอ เพื่อให้เกิดความชำนาญ ถูกต้อง แม่นยำ ในการจัดกิจกรรม ครูควรฝึกให้ผู้เรียนให้สังเกต สรุป และส่งเสริมการใช้ความคิดตามลำดับเหตุผล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียน แสดงความคิด และ ใช้เหตุผลของตนเอง อันจะช่วยเสริมสร้าง ความสามารถในการคิด และอธิบายตามลำดับเหตุผล ของผู้เรียน นอกจากนั้น ควรจัดให้เห็นการเชื่อมโยงภาพกับเนื้อหาในหลักสูตรและนำสิ่งที่เรียนไป ใช้ในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์การเรียนรู้ใน ป. 02 วิชาคณิตศาสตร์มีดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจทักษะพื้นฐาน
2. มีทักษะการคิดคำนวณ
3. มีความสามารถในการจำแนก
4. มีความสามารถในการจัดกลุ่ม
5. มีความสามารถในการหาความสัมพันธ์
6. มีความสามารถสร้างข้อสรุป
7. มีความสามารถในการนำเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมาตั้งเป็นโจทย์
8. มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
9. มีความตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์
10. มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนคณิตศาสตร์
11. นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน
12. นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับวิชาอื่น
13. มีทักษะการปฏิบัติกิจกรรมทางคณิตศาสตร์

โครงสร้างหลักสูตรทักษะคณิตศาสตร์และอัตราเวลาเรียน

1. พื้นฐานทางจำนวน เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่าย เนื้อหาเกี่ยวข้องกันจำนวนนับศูนย์ เศษส่วน ทศนิยม
2. พื้นฐานทางพีชคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่าย ที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางจำนวน สมการ
3. พื้นฐานทางการวัด เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่าย ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการวัดความยาว การชั่ง การตวง การหาพื้นที่ ทิศ แผนที่ เวลา วันเดือนปี และวัน เป็นต้น
4. พื้นฐานทางเรขาคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหา ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องแผนภูมิ และกราฟ เป็นต้น (กองวิจัยทางการศึกษา, 2538, หน้า 6)

การจัดโครงสร้างเนื้อหาในแต่ละพื้นฐาน นอกจากจะต้องคำนึงถึงความจำเป็นที่จะต้อง
ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น เรื่องจำนวน การบวก การลบ การคูณ การหาร เงิน เวลา การชั่ง
การตวง การวัด ความยาว พื้นที่ แผนภูมิ นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอนของเนื้อหา
และวุฒิภาวะของผู้เรียนอีกด้วยทั้งเนื้อหาแต่ละเรื่องที่ได้จัดได้จะมีลักษณะทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคย
เรียนมาแล้วในขั้นก่อน ดังนั้น การเรียนแต่ละเรื่อง ผู้เรียนจะเรียนซ้ำ และได้มีการทบทวนเสียก่อน
ถึงจะเพิ่มเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยและชั้นเรียนที่สูงขึ้น (วารสาร สสวท., 2540)

อัตราเวลาเรียน หลักสูตรคณิตศาสตร์ของประถมศึกษาปีที่ 1-2 ซึ่งหลักสูตรมุ่งเน้น
ในภาษาไทย และคณิตศาสตร์ ซึ่งใช้อัตราเวลาเรียน ถึงร้อยละ 50 ของวิชาเรียนทั้งหมด 300 คาบ
ถือว่าเป็นการให้ความสำคัญต่อคณิตศาสตร์

หมวดประสบการณ์	อัตราเวลาเรียนโดยประมาณ					
	ป. 1-2		ป. 3-4		ป. 5-6	
	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี
1. กลุ่มทักษะที่เป็น เครื่องมือการเรียนรู้	50	1,500	35	1,050	25	750
2. กลุ่มสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต	15	450	20	600	25	750
3. กลุ่มสร้างเสริม ลักษณะนิสัย	25	750	25	750	20	600
4. กลุ่มการทำงานและ พื้นฐานอาชีพ	10	300	20	600	30	900
รวม	100	3,000	100	3,000	100	3,000
5. กลุ่มประสบการณ์ พิเศษ	-	-	-	-	-	600

หมายเหตุ เวลาเรียนคาบละ 20 นาที คิดเป็นชั่วโมงละ 3 คาบ

ภาพที่ 2 แผนภูมิแสดงอัตราเวลาเรียนของหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533)