

## บทที่ 1

### บทนำ



#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สุดในโลก ถ้ามนุษย์มีคุณภาพสูงแล้วมนุษย์นี้เองจะเป็นผู้สร้างโลก รักษาโลก และทำให้โลกเจริญถาวรมั่นคง ในทางตรงกันข้ามถ้ามนุษย์ไม่ได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพแล้ว มนุษย์นี้เองเช่นกันก็จะทำลายโลก ทำลายสิ่งแวดล้อมและท้ายที่สุดก็จะทำลายตนเอง การกระทำดังกล่าวปรากฏอย่างชัดเจนในทศวรรษที่ผ่านมา มนุษย์ได้ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ อากาศ และน้ำลงไปอย่างมาก ทั้งที่เกิดจากความไม่รู้เท่าไม่ถึงการณ์และความโลภที่เกิดจากความคิดที่ไม่ถูกต้อง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงต้องดำเนินการอย่างดีให้มีประสิทธิผลเป็นไปเพื่อพัฒนาสังคม พัฒนาโลก การศึกษาจึงต้องมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมาก (กรมวิชาการ, 2534)

การศึกษาเป็นปัจจัยพื้นฐานประการหนึ่ง ในกระบวนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ในทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้พัฒนาจากการเป็นประเทศกำลังพัฒนาไปสู่การเป็นประเทศที่พัฒนา อุตสาหกรรมใหม่ที่จะสามารถพึ่งตนเองได้ในหลาย ๆ ด้าน การที่ประเทศไทยจะพึ่งตนเองได้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น จำเป็นที่จะต้องสร้างจิตสำนึกของคนในชาติโดยเฉพาะเยาวชนให้มีความรู้ ความสามารถ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ รู้จักคิดใช้เหตุผลแก้ปัญหา ต่างๆ ตลอดจนสามารถทำงานเป็นกลุ่มและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้น หลักสูตรการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จะต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ให้มีทั้งเนื้อหาและกระบวนการฝึกทักษะดังกล่าวที่เหมาะสมกับวุฒิภาวะของเยาวชน ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนซึ่งเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีความสำคัญยิ่ง มีคุณภาพที่จะเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2535)

สังคมไทยและสังคมโลกในปัจจุบันกำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว สังคมไทยในปัจจุบัน เป็นสังคมที่มี 3 รูปแบบ คือ ส่วนหนึ่งเป็นแบบเกษตรกรรมที่มีชีวิตแบบสบาย ๆ อีกส่วนหนึ่งเป็นสังคมแบบอุตสาหกรรมที่ใช้ชีวิตแบบรีบเร่งมุ่งผลกำไรจากการลงทุน มีความสามารถเฉพาะด้าน และอีกส่วนหนึ่งเป็นแบบสังคมยุคข่าวสาร สารสนเทศ เป็นสังคมที่อาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงมากมาย คน ๆ หนึ่งจึงจำเป็นต้องมีวิถีชีวิตอยู่ในสังคมทั้งสามรูปแบบ โดยเฉพาะคนในเมืองใหญ่ ๆ ของประเทศไทย ความสามารถในการคิดเชิงระบบ การคิดวิจารณ์ญาณ ความคิดเชิงเหตุผล ความคิดในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ

จำเป็นต้องอาศัยองค์ความรู้จากวิชาคณิตศาสตร์หรือวิธีการทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น หลักสูตรทุกหลักสูตรของทุกชาติทุกภาษาจึงเน้นวิชาคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น ชาติใดที่มีคนในชาติมีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูงชาตินั้นจะมีพลังความคิดสูงตามไปด้วย (กรมวิชาการ, 2539)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากจัดเป็นวิชาในกลุ่มทักษะที่ใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ และใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาอื่นๆ ด้วย นอกจากนี้ยังใช้ในการตัดสินใจ เพราะคณิตศาสตร์จะช่วยสร้างสรรค์เกี่ยวกับความคิด เหตุผล ผูกพันในการคิดอย่างมีระบบระเบียบมีเหตุผล ตลอดจนแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการศึกษา เพราะจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นแนวทางในการจัดการศึกษา ตลอดจนวิธีการฝึกอบรมให้ผู้เรียนได้รับในสิ่งที่เป็ประโยชน์ต่อตนเองและสังคมที่ดำรงอยู่เยาวชนและประชากรของประเทศนั้น จะต้องมึแนวทางในการจัดการศึกษาที่จะทำให้เยาวชนในแต่ละวัยแต่ละระดับการศึกษาได้รับการศึกษาทัดเทียมกันและบรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงต้องมีหลักสูตรเพื่อเป็นแนวทางและเป็นเกณฑ์มาตรฐานทางการศึกษา สำหรับควบคุมการเรียนการสอนในแต่ละระดับการศึกษา การที่จะทราบว่าการศึกษาระดับต่าง ๆ จะดีหรือไม่ดีสามารถศึกษาได้จากหลักสูตรการศึกษาระดับนั้น ๆ ของประเทศ เพราะหลักสูตรเป็นเครื่องมือในการแปลงจุดมุ่งหมายและนโยบายทางการศึกษาของชาติสู่การปฏิบัติในสถาบันการศึกษาระดับต่าง ๆ หลักสูตรจะเป็นเสมือนกับทางลัดที่คอยกำหนดทิศทางให้การเรียนการสอนเป็นไปตามความมุ่งหมายของการศึกษา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือหลักสูตรเป็นเครื่องชี้แนวทางในการจัดความรู้และประสบการณ์แก่ผู้เรียน ซึ่งครูจะต้องปฏิบัติตามเพื่อให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาที่มุ่งสู่จุดหมายเดียวกัน หลักสูตรจึงเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาและเป็นเครื่องชี้ความเจริญของชาติ ถ้าประเทศใดมีหลักสูตรที่เหมาะสม ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ คนในประเทศนั้นก็ย่อมมีความรู้และศักยภาพในการพัฒนาประเทศได้อย่างเต็มที่ (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2539)

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดจุดประสงค์ของคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาว่า เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพจึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

- (1) มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
- (2) รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างเป็นระเบียบชัดเจนและรัดกุม
- (3) รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
- (4) สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน

เมื่อพิจารณาผลการประเมินการใช้หลักสูตรของกรมวิชาการ ในช่วงปีการศึกษา 2531 - 2537 ก็พบว่าคะแนนเฉลี่ยของวิชาคณิตศาสตร์จะอยู่ในระดับต่ำ โดยผลการตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในภาพรวมทั้งประเทศของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยดังนี้ (กรมวิชาการ, 2538)

ตารางที่ 1 คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2531 - 2537

ปีการศึกษา	คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นป. 6 (ร้อยละ)
2531	50.30
2532	43.12
2533	58.86
2534	ไม่มีการติดตามผล
2535	54.33
2536	ไม่มีการติดตามผล
2537	55.04

จะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำเป็นเวลาต่อเนื่องกันมานาน และจากการวิจัยทั่วไปเราพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ ได้แก่ หลักสูตร ครูผู้สอน วิธีการสอน การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา การใช้สื่อการสอน และตัวนักเรียนเป็นต้น (กรมวิชาการ, 2538)

จากการประเมินคุณภาพทางการศึกษาที่กำลังเป็นจุดวิกฤตของระบบการศึกษาไทยพบว่า ในกระบวนการเรียนการสอนมุ่งเน้นการท่องจำเพื่อสอบมากกว่าเน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งไม่สามารถปลูกฝังการรักที่จะเรียนรู้ต่อไปอันเป็นคุณสมบัติที่สำคัญในโลกยุคข้อมูลข่าวสารหรือสังคมแห่งการเรียนรู้ ในด้านความรู้ความสามารถเชิงวิชาการพบว่า ความรู้ความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษายังคงเป็นปัญหา ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากชั้นประถมศึกษา โดยจากการประเมินคุณภาพทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาในปีการศึกษา 2533 และ 2536 ของกรมวิชาการพบว่า สมรรถนะของนักเรียนในด้านความรู้ ความคิดยังอยู่ในระดับต่ำทุกด้าน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539 )

การวางแผนการศึกษาในอนาคต ถ้าได้คำนึงถึงสภาพและความต้องการของสังคมและวัฒนธรรมจะเป็นสิ่งที่มีผลต่อการจัดการศึกษาเพราะจะช่วยให้ตอบสนองต่อสภาพสังคมของเราได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น หลักสูตรซึ่งเป็นแนวทางที่สำคัญในการจัดการศึกษา หลักสูตรที่ดีจึงต้องควรมีลักษณะที่สอดคล้องต่อสภาพและความต้องการของสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรมและเทคโนโลยี บุคคลทุกฝ่ายจึงควรต้องมีส่วนร่วมในการสร้างและพัฒนาหลักสูตร จัดเนื้อหาสาระให้เหมาะสมต่อผู้เรียนมีความครอบคลุมตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ มีกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืน นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การสร้างหลักสูตรจึงต้องเป็นกระบวนการวางแผนที่ต่อเนื่องและตั้งอยู่บนรากฐานที่เชื่อถือได้ หลักสูตรจึงจะเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมต่อการจัดการศึกษา

จากสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมไทยดังกล่าว และสภาพปัญหาจากการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะของตัวผู้เรียนกับสภาพสังคมแห่งการเรียนรู้ หลักสูตรซึ่งถือว่าเป็นแบบแผนที่สำคัญกับการจัดการศึกษา จึงควรจะได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับสภาพสังคมดังกล่าวด้วย และในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ก็ได้กำหนดแผนงานหลักเพื่อกำหนดแนวทางในการจัดการศึกษา พ.ศ. 2540 - 2544 ในแผนงานหลักที่ 2 การพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายให้มีการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรทั้งในด้านเสริมสร้างความรู้ ความสามารถ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็น และการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2539 ) โดยแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ให้กระทรวงศึกษาธิการปรับโครงสร้าง เนื้อหาสาระของหลักสูตรในส่วนการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างวิชาทักษะพื้นฐาน และวิชาที่ก่อให้เกิดการพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม โดยเพิ่มสัดส่วนการเรียนวิชาพื้นฐานที่จำเป็นให้มากขึ้น โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นคอมพิวเตอร์ ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอีกด้วย

ด้วยเหตุผลและความสำคัญของหลักสูตรในการจัดการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมี การศึกษาถึงแนวโน้มของหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในอีก 10 ปีข้างหน้า โดยมุ่งศึกษาแนวโน้มที่เป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในปี พุทธศักราช 2549 โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Technique) ในการศึกษาดังกล่าวเพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาหลักสูตรและการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในอนาคตต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวโน้มของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในทศวรรษหน้า (พุทธศักราช 2549) ในด้านความสำคัญ จุดประสงค์ โครงสร้างและเนื้อหา การจัดการเรียนการสอน การวัดผลและ ประเมินผล

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยนี้เป็นการศึกษาความคิดเห็นและแนวคิด ของผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับแนวโน้มของหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาในทศวรรษหน้า (พุทธศักราช 2549) ในด้านต่อไปนี้

- 1.1 ความสำคัญของหลักสูตร
- 1.2 จุดประสงค์ของหลักสูตร
- 1.3 โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร
- 1.4 การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

- 1.4.1 กิจกรรมการเรียนการสอน
- 1.4.2 วิธีการสอน
- 1.4.3 สื่อการเรียนการสอน

1.5 การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2. ในการศึกษาความคิดเห็นและแนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรคณิตศาสตร์ที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่างจะใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตแบบเดลฟาย (Delphi Technique) จำนวน 3 รอบ



## คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

**แนวโน้ม** หมายถึง สิ่งที่อาจเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

**ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรคณิตศาสตร์** หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยนักวิชาการศึกษานิเทศก์ ผู้บริหาร และครูผู้สอน

**แนวโน้มของหลักสูตรคณิตศาสตร์ในทศวรรษหน้า(พุทธศักราช 2549)** หมายถึง หลักสูตรคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่อาจจะเกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2549

**เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi Technique)** หมายถึง กระบวนการที่จะเสาะแสวงหาความคิดเห็นที่จะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคตโดยใช้แบบสอบถามแทนการประชุมและจะถามซ้ำประมาณ 3 - 4 รอบ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาหลักสูตรในการปรับปรุงคุณภาพของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น
2. เป็นแนวคิดให้แก่สถาบันการศึกษาที่ผลิตครูคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องกับหลักสูตรในทศวรรษหน้า
3. เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น