

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าเป็นไปตามขั้นตอน ผู้วิจัยจึงกำหนดลำดับหัวข้อเรื่อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรและทฤษฎีหลักสูตร

- 1.1 ความหมายของหลักสูตร
- 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร
- 1.3 องค์ประกอบของหลักสูตร
- 1.4 การพัฒนาหลักสูตร
- 1.5 หลักการพัฒนาหลักสูตร
- 1.6 การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม

2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

- 2.1 วิสัยทัศน์
- 2.2 หลักการ
- 2.3 จุดหมาย
- 2.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 2.5 มาตรฐานการเรียนรู้
- 2.6 ตัวชี้วัด
- 2.7 สาระการเรียนรู้
- 2.8 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 2.9 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2.10 การจัดเวลาเรียน

3. แผนการจัดการเรียนรู้

- 3.1 ความหมาย
- 3.2 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้
- 3.3 ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้
- 3.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี
- 3.5 แผนการสอนคณิตศาสตร์
- 3.6 การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

- 3.7 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 - 3.7.1 การสอนคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี

- 3.7.2 วิธีแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา
- 3.7.3 การจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
- 3.7.4 การเรียนรู้จากการใช้คำถามประกอบการอธิบายและแสดง

เหตุผล

- 3.7.5 การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า
- 3.7.6 การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

- 4. ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 - 4.1 วิสัยทัศน์และพันธกิจในการพัฒนาประเทศ
 - 4.2 หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง
 - 4.3 ความพอเพียง
 - 4.4 ความพอประมาณ
 - 4.5 ความมีเหตุผล
- 5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 - 5.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 - 5.2 สมรรถภาพด้านความรู้
 - 5.3 ชนิดของเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้
 - 5.4 เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ
- 6. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 6.1 ความหมายของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 6.2 ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 6.3 เครื่องมือที่ใช้วัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 6.4 เกณฑ์การให้คะแนนและตัดสิน
- 7. ความพึงพอใจต่อหลักสูตร
 - 7.1 ความหมายของความพึงพอใจต่อหลักสูตร
 - 7.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 7.3 การวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตร
 - 7.4 ความพึงพอใจต่อหลักสูตร
- 8. ความสามารถในการทำบัญชี
 - 8.1 ความหมายของการบัญชี
 - 8.2 วัตถุประสงค์ของการบัญชี

- 8.3 ประวัติความเป็นมาของการบัญชี
- 8.4 การเขียนตัวเลขตามหลักบัญชี
- 8.5 รายรับรายจ่าย
- 8.6 บัญชีรายรับรายจ่าย
- 9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรและทฤษฎีหลักสูตร

1. ความหมายของหลักสูตร

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และคุณธรรม จริยธรรม ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดและมีมาตรฐานเดียวกันจึงต้องมีหลักสูตรเป็นแนวทางการจัดการศึกษาซึ่งมีความแตกต่างกัน นักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาจึงให้ความหมายของคำว่า "หลักสูตร" ดังนี้

นักการศึกษาและนักพัฒนาหลักสูตรที่สำคัญหลายท่านในประเทศไทยได้ให้นิยามและความหมายหลักสูตร ไว้ดังนี้

กมล สุดประเสริฐ (2526, หน้า 10) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตรมิได้หมายความแต่เพียงหนังสือหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการเท่านั้นแต่ยังมีหมายถึงกิจกรรมและประสบการณ์ทั้งหลายที่จัดให้กับเด็กซึ่งรวมถึงการสอนของครูต่อนักเรียนด้วย

สุมิตร คุณานุกร (2518, หน้า 2-3) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้สองระดับคือหลักสูตรในระดับชาติกับหลักสูตรในระดับโรงเรียน หลักสูตรระดับชาติ หมายถึงโครงการให้การศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะสอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้ ส่วนหลักสูตรระดับโรงเรียน หมายถึงโครงการที่ประมวลความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะภายในหรือภายนอกโรงเรียนก็ตามเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

เอกวิทย์ ณ ถลาง (2520, หน้า 6) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตรหมายถึงมวลประสบการณ์ทั้งหลายที่จัดให้เด็กได้เรียนเนื้อหาวิชา ทักษะคิด แบบพฤติกรรม กิจวัตร สิ่งแวดล้อม เมื่อประมวลเข้ากันแล้วก็จะประสบการณ์ที่ผ่านเข้าไปในการรับรู้ของเด็ก

กาญจนา คุณารักษ์ (2521, หน้า 14) กล่าวว่า หลักสูตรหมายถึงโครงการหรือแผนข้อกำหนดอันประกอบด้วย หลักการ จุดหมาย โครงสร้าง กิจกรรมและวัสดุต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามความสามารถโดยส่งเสริมให้เอกัตบุคคลไปสู่ศักยภาพสูงสุดของตนเอง

ชำระ บัวศรี (2543, หน้า 7) ได้ให้ความหมายของคำว่าหลักสูตร คือแผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงจุดหมาย การจัดเนื้อหา กิจกรรมและมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

สังัด อุทรานันท์ (2532, หน้า 70-75) ได้จัดแบ่งประเภทคำนิยามของหลักสูตรตามจุดเน้นที่แตกต่างกัน 8 ประเภท คือ

1. หลักสูตร หมายถึงกระบวนการวิชาหรือรายการเนื้อหาวิชาที่จัดสอนในโรงเรียน
2. หลักสูตร หมายถึงกลุ่มประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้แก่เด็กนักเรียน
3. หลักสูตร หมายถึงกิจกรรมการสอน
4. หลักสูตร หมายถึงสิ่งที่สังคมคาดหวังหรือมุ่งหวังจะให้เด็กได้รับ
5. หลักสูตร หมายถึงสื่อกลางหรือวิถีทางที่จะนำเด็กไปสู่จุดหมายปลายทาง
6. หลักสูตร หมายถึงข้อผูกพันระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอนและสิ่งแวดล้อมทางการเรียน
7. หลักสูตร หมายถึงกระบวนการปะทะสังสรรค์ระหว่างนักเรียนกับครูและสิ่งแวดล้อมทางการเรียน
8. หลักสูตร หมายถึงแผนงานที่ได้วางไว้ล่วงหน้า

วิชัย ดิสสระ (2535, หน้า 10) กล่าวว่าหลักสูตรหมายถึงวิชาเนื้อหา มวลประสบการณ์ของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535, หน้า 40-41) ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ประการ คือ 1) หลักสูตรเป็นศาสตร์ที่มีทฤษฎี หลักการและการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามที่มุ่งหมายไว้ 2) หลักสูตรเป็นระบบในการจัดการศึกษาโดยมีปัจจัยนำเข้า (input) เช่น ครู นักเรียน วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ กระบวนการ (process) ได้แก่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลผลิต (output) คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสำเร็จทางการศึกษา เป็นต้น 3) หลักสูตรเป็นแผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งประสงค์จะอบรมฝึกฝนผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ

กระทรวงศึกษาธิการ (2544, หน้า 27-28) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรสถานศึกษาไว้ว่าการเรียนรู้ทั้งมวลและประสบการณ์อื่นๆ ที่สถานศึกษาแต่ละแห่งวางแผนเพื่อพัฒนาผู้เรียนโดยจะต้องจัดทำสาระการเรียนรู้ทั้งรายวิชาที่เป็นพื้นฐานและรายวิชาที่ต้องการเรียนเพิ่มเติมเป็นรายปีหรือรายภาค จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกภาคเรียนและกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์จากมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการจัดหลักสูตรสถานศึกษา

บ็อบบิท (Bobbitt, 1918, p.42) ให้คำนิยามว่า หลักสูตรคือรายการของสิ่งต่างๆ ซึ่งเด็กและเยาวชนจะต้องทำและจะต้องประสบโดยการพัฒนาความสามารถเพื่อจะทำสิ่งต่างๆ ให้ดีและเหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิตในวัยผู้ใหญ่

แคสเวลล์, และแคมเบลล์ (Caswell, & Campbell, 1935) ได้ให้ความหมายของ หลักสูตรไว้ว่า หมายถึงประสบการณ์ทุกชนิดที่เด็กมีภายใต้การแนะนำของครู

สมิธ แสตนเลย์, และชอร์ส (Smith, Stanley, & Shores, 1957, p.3) ให้ความหมายว่าหลักสูตรเป็นลำดับของประสบการณ์ที่มีศักยภาพซึ่งจัดขึ้นในโรงเรียนเพื่อวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมเด็กและเยาวชนให้คิดและกระทำในสิ่งที่ถูกต้อง

คลุก (Klug, 1957, p.3) กล่าวว่าหลักสูตรประกอบด้วยสื่อกลางของการเรียนการสอนที่โรงเรียนจัดทำขึ้นเพื่อให้โอกาสแก่นักเรียนได้รับประสบการณ์ต่างๆ ซึ่งจะนำไปสู่ผลผลิตทางการเรียนที่พึงปรารถนา

คราว, และคราว (Crow, & Crow, 1980, p.250) กล่าวว่าหลักสูตรหมายถึงมวลประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย สังคม ปัญญาและจิตใจ

ทาบ (Taba, 1962, p.8) ได้นิยามหลักสูตรไว้อย่างกะทัดรัดว่าได้แก่ “แผนสำหรับการเรียนรู้” และได้ขยายนิยามนี้ลงไปบรรยายละเอียดที่ค่อนข้างจะเป็นรูปธรรมว่า “ไม่ว่าจะมีการออกแบบให้เฉพาะเพียงใดก็ตาม หลักสูตรทุกประเภทจะประกอบด้วยส่วนประกอบที่แน่นอน ตามปกติหลักสูตรจะบรรจุข้อความเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายเฉพาะหลักสูตรชี้ให้เห็นถึงการเลือกและการจัดเนื้อหา พร้อมทั้งบ่งบอกหรือแสดงแนวทางที่แน่นอนของการเรียนการสอนไม่ว่าจะมีจุดหมาย หรือการจัดเนื้อหาสาระเป็นตัวกำหนดหรือไม่ก็ตาม ประการสุดท้ายหลักสูตรจะรวมโปรแกรมการประเมินผลเข้าไว้ด้วย

แมคเคนซี (Mackenzie, 1964, p.402) กล่าวว่า หลักสูตรหมายถึงข้อผูกพันของผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมในแง่ต่างๆ ซึ่งถูกเตรียมการไว้ภายใต้ทิศทางของโรงเรียน

ทรัม, มิลเลอร์ (Trump, & Miller, 1968, pp.11-12) กล่าวว่า หลักสูตรคือกิจกรรมการเรียนการสอนชนิดต่างๆ ที่เตรียมการไว้และจัดให้แก่เด็กนักเรียนโดยโรงเรียนหรือระบบโรงเรียน

กู๊ด (Good, 1973, p. 157) ได้ให้คำนิยามของหลักสูตรไว้ในพจนานุกรมทางการศึกษาของกู๊ดว่า หลักสูตรคือกลุ่มรายวิชาที่จัดไว้อย่างมีระบบหรือลำดับวิชาที่บังคับสำหรับการจบการศึกษาหรือเพื่อรับประกาศนียบัตรในสาขาวิชาหลักๆ เช่น หลักสูตรสังคมศึกษา หลักสูตรพลศึกษา

เซเลอร์, และอเล็กซานเดอร์ (Saylor, & Alexander, 1974, p.4) ได้ให้คำนิยามหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรคือการจัดเตรียมมวลประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลความมุ่งหมายทางการศึกษาอย่างกว้างๆ และจุดมุ่งหมายเฉพาะของโรงเรียน นอกจากนี้ได้

พัฒนาแบบประเมินหลักสูตรเพื่อตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรไว้ 5 ประการ คือ 1) เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรครอบคลุมข้อมูลที่ไดมาจากนักเรียน สังคม กระบวนการเรียน และความรู้ที่ควรจะได้รับในระหว่างการศึกษาหรือไม่อย่างไร 2) จุดมุ่งหมายของโรงเรียนวางไว้อย่างชัดเจนและเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องหรือไม่ จุดมุ่งหมายมีความกว้างขวาง มีความสมดุล และจะเป็นจริงได้หรือไม่ มีช่องว่างพอที่จะขยาย ดัดต่อ เพิ่มเติม จุดมุ่งหมายตามที่ต้องการหรือไม่ 3) การบวนการเรียน ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินงานและมีอิสระที่จะพัฒนาตามความสามารถ ความสนใจ ตามแนวทางของตนเองได้หรือไม่ 4) นักเรียนและครูมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับแผนการเรียนต่างๆ ในหลักสูตรหรือไม่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการเรียนนั้นๆ ตามวุฒิภาวะของเขาหรือไม่ นักเรียนเข้าใจในเหตุผลและยอมรับสิ่งที่โรงเรียนคาดหวังจากเขาหรือไม่ 5) มีคณะกรรมการหรือกลุ่มคนที่รับผิดชอบในการพิจารณา หรือรวบรวมปัญหาจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง มีการประสานงานกับชุมชน ผู้เรียน มีการวางแผนการเรียนการสอน การวัดผลให้เกิดคุณค่าต่อผู้เรียนและชุมชนอย่างเป็นระบบและทั่วถึง(Saylor, & Alexander, 1974, pp.44-45)

สรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามแนวทางที่จัดเตรียมไว้บนพื้นฐานของการศึกษา การเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และได้รับการรับรองเมื่อผ่านเกณฑ์การวัดผล ประเมินผลแล้ว

2. ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษาได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาอย่างกว้างๆ สำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและครูผู้สอนนำไปใช้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ไปสู่จุดหมายตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้และผู้เรียนมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน นักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตร ดังนี้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535, หน้า 38-39) หลักสูตรเป็นหลักและหัวใจของการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่เป้าหมายของการศึกษา ความสำคัญของหลักสูตรมีดังนี้

1. งานด้านหลักสูตรและการสอน ทำให้การศึกษาดำเนินไปสู่เป้าหมายที่วางไว้

2. งานด้านหลักสูตร ทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลตามเป้าหมาย

3. หลักสูตร เปรียบเหมือนแบบแปลนการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตรบอกไว้ว่า วัตถุประสงค์ที่ต้องการมีอะไรบ้าง จะใช้อะไรเป็นวัสดุและอุปกรณ์ จะสอนอย่างไร จัดเตรียมการสอนอย่างไรบ้างเพื่อช่วยในด้านการเรียนการสอน หลักสูตรจึงมีความสำคัญเป็นแผนยุทธศาสตร์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จที่ต้องการ เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของครูที่จะจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้มีความรู้ ทักษะ ความประพฤติ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ

สุทนต์ ศรีไสย์ (2551, หน้า 58-59) กล่าวว่าหลักสูตรสถานศึกษาในแต่ละแห่งมีความสำคัญมากที่สุดเพราะหลักสูตรจะเป็นเอกสารที่ประกอบด้วยข้อความที่แสดงให้เห็นวิสัยทัศน์หรือทิศทางรวมทั้งภารกิจที่ทางสถานศึกษาหรือหน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้องจัดทำขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยทั่วไปหลักสูตรจะมีความสำคัญอย่างน้อยดังนี้

1. พัฒนาคคนในสังคมให้มีคุณลักษณะที่คาดหวัง
2. เป็นเครื่องมือจัดการศึกษาให้บรรลุผลตามเป้าหมายและส่งเสริมความเจริญงอกงามของบุคคลให้มีพฤติกรรมและคุณธรรมจริยธรรม รากฐานความคิดที่สอดคล้องกับเศรษฐกิจ การเมือง การปกครองและเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม
3. ผู้เรียนสามารถค้นพบความสนใจ ความถนัดที่แท้จริงของตนเองและสามารถพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ
4. เป็นโครงการ แผนงาน หรือข้อกำหนดที่ชี้แนะให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม

สรุปได้ว่าหลักสูตรมีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเหมาะสมกับยุคสมัย มีความรู้ คุณธรรมและจริยธรรม

3. องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร หมายถึงส่วนที่อยู่ภายในและประกอบกันเข้าเป็นหลักสูตรเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ความหมายของหลักสูตรสมบูรณ์ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลและการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรไปด้วย ตามแนวคิดของนักการศึกษาได้กล่าวถึงองค์ประกอบไว้ดังนี้

ธีรารัง บัวศรี (2543, หน้า 8 - 9) พิจารณาองค์ประกอบของหลักสูตรโดยทั่วไปได้ดังนี้

1. เป้าประสงค์และนโยบายทางการศึกษา (educational goals and policies) ซึ่งหมายถึงสิ่งที่รัฐต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในเรื่องที่เกี่ยวกับการศึกษา
2. จุดหมายของหลักสูตร (curriculum aims) เป็นผลส่วนรวมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากเรียนจบหลักสูตรแล้ว
3. รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร (types and structures) ซึ่งเป็นลักษณะและแผนผังที่แสดงการแจกแจงวิชา กลุ่มวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์
4. จุดประสงค์ของวิชา (subject objectives) เป็นผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนวิชานั้นไปแล้ว

5. เนื้อหา (content) เป็นสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ทักษะและความสามารถที่ต้องการให้มี รวมทั้งประสบการณ์ที่ต้องการให้ได้รับ

6. จุดประสงค์ของการเรียนรู้ (instructional objectives) เป็นการระบุถึงสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้มีทักษะและความสามารถหลังจากเรียนรู้เนื้อหาที่กำหนด

7. ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน (instructional strategies) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมอย่างมีหลักเกณฑ์เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้

8. การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

9. วัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (curriculum materials and instructional media) ได้แก่ เอกสารสิ่งพิมพ์ แผ่นฟิล์ม แถบวีดิทัศน์ ฯลฯ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา และอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนการสอน

ปราโมทย์ จันทรเรือง (2550, หน้า 10) สรุปองค์ประกอบของหลักสูตรที่สำคัญ คือ

1. หลักการ
2. จุดหมาย
3. โครงสร้าง
4. คำอธิบายรายวิชา
5. ขอบข่ายเนื้อหา
6. เวลาเรียน
7. กิจกรรมการเรียนการสอน
8. สื่อการเรียนการสอน
9. การวัดและการประเมินผล

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรของนักการศึกษาสามารถสรุปองค์ประกอบของหลักสูตรได้ 2 ลักษณะ คือ

1. หลักสูตรมีลักษณะเป็นกระบวนการ ประกอบด้วย 1) ตัวนำเข้า (input) 2) กระบวนการ (process) และ 3) ผลผลิต (output)
2. หลักสูตรมีลักษณะเป็นการจัดปัจจัยเพื่อให้ตอบสนองเป้าหมาย ประกอบด้วย 1) จุดมุ่งหมาย 2) สารการเรียนรู้อ 3) การจัดการเรียนรู้ และ 4) การวัดและประเมินผล

ปราโมทย์ จันทรเรือง (2550, หน้า 10) กล่าวว่าหลักสูตรสามารถจัดเป็นกลุ่มตามลักษณะของจุดเน้นได้ ดังนี้

1. กลุ่มที่จำแนกตามหมวดหมู่เนื้อหาสาระ
 - 1.1 หลักสูตรรายวิชา

- 1.2 หลักสูตรสัมพันธ์วิชา
- 1.3 หลักสูตรหมวดวิชา
- 1.4 หลักสูตรแบบแกน
- 1.5 หลักสูตรบูรณาการ
2. กลุ่มที่จำแนกตามบทบาทของผู้สอนและผู้เรียน
 - 2.1 หลักสูตรที่เน้นสาระวิชา
 - 2.2 หลักสูตรที่เน้นผู้เรียน
3. กลุ่มที่จำแนกตามแกนประสบการณ์ที่ยึด
 - 3.1 หลักสูตรที่เน้นกระบวนการทางสังคมและการดำเนินชีวิต
 - 3.2 หลักสูตรที่เน้นกิจกรรมและประสบการณ์
 - 3.3 หลักสูตรเอกัตภาพ

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535, หน้า 42-44) กล่าวถึงประเภทของหลักสูตรไว้ 9 ประเภท ดังนี้

1. หลักสูตรรายวิชา(subjective curriculum) เป็นรูปแบบหลักสูตรดั้งเดิม โดยเน้นเนื้อหาสาระของแต่ละวิชาที่แยกจากกันจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแบบนี้ก็เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาสาระซึ่งลักษณะหลักสูตรรายวิชาจะมีลักษณะดังนี้
 - 1.1 เนื้อหาสาระแต่ละวิชาจะแยกจากกัน สอนแยกออกจากกันเป็นรายวิชา
 - 1.2 แต่ละวิชาจะมีลำดับของเนื้อหาสาระ มีขอบเขตของความรู้ที่เรียงลำดับความยากง่ายและไม่เกี่ยวข้องถึงวิชาอื่นๆ
 - 1.3 วิชาแต่ละวิชาไม่ได้โยงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้นั้นกับการปฏิบัติในสถานการณ์จริง
 - 1.4 การเลือกเนื้อหาสาระและการจัดเนื้อหาสาระโดยยึดคุณค่าที่มีอยู่ในตัวของเรื่องที่สอนนั้นโดยมีแนวคิดที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้เมื่อต้องการ
2. หลักสูตรสหสัมพันธ์(correlated curriculum) หลักสูตรที่นำเอาเนื้อหาของวิชาอื่นที่มีความสัมพันธ์กันมารวมเข้าด้วยกันแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของ 2 วิชา โดยไม่ทำลายขอบเขตวิชาเดิม คือไม่ได้มีการผสมผสานเนื้อหาเข้าด้วยกัน เช่นการจัดเนื้อหาเน้นให้เป็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบอิเล็กทรอนิกส์และโทรทัศน ความสัมพันธ์ระหว่างการเลี้ยงหมูและการปลูกพืชโดยแสดงให้เห็นแต่ละวิชาจะเสริมกันได้อย่างไร
3. หลักสูตรผสมผสาน(fused curriculum) เป็นการจัดหลักสูตรที่มุ่งเน้นรายวิชาโดยสร้างวิชาจากเนื้อหาวิชาที่เคยแยกสอนให้เป็นวิชาเดียวกันแต่ยังคงรักษาเนื้อหาพื้นฐานของแต่ละวิชาไว้ หลักสูตรแบบนี้แตกต่างจากหลักสูตรสหสัมพันธ์ที่มีบูรณาการระหว่างวิชามากกว่าคือการสอนวิชาเหมือนวิชาเดียว

4. หลักสูตรหมวดวิชา(board fields curriculum) เป็นรูปแบบหลักสูตรที่มีลักษณะหลายหลักสูตร ได้แก่หลักสูตรสหสัมพันธ์และหลักสูตรแบบผสมผสาน โดยการนำเนื้อหาวิชาหลายๆวิชาจัดเป็นวิชาทั่วไปที่กว้างขวางขึ้นโดยเน้นถึงการรักษาคุณค่าของความรู้ที่มีเหตุผล มีระบบ เช่นมนุษย์กับเทคโนโลยี มนุษย์สัมพันธ์ เป็นต้น

5. หลักสูตรวิชาแกน(core curriculum) เป็นหลักสูตรที่มีวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกนของวิชาอื่นๆโดยเน้นเนื้อหาด้านสังคมและหน้าที่พลเมืองเพื่อการแก้ปัญหา เช่นประชากรและมลภาวะ การดำรงชีวิตในเมืองและชนบท

6. หลักสูตรที่เน้นทักษะกระบวนการ(process skills curriculum) เป็นหลักสูตรที่มุ่งให้เกิดทักษะกระบวนการ เช่นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการในการแก้ปัญหาโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถในด้านทักษะกระบวนการดังนี้

6.1 มีความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

6.2 ใช้กระบวนการให้เป็นสื่อไปสู่จุดหมายที่ต้องการ

6.3 ให้อารมณ์ของกระบวนการ

7. หลักสูตรที่เน้นสมรรถฐาน(competency or performance base curriculum) เป็นหลักสูตรที่มีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรม การเรียนการสอนและความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียน ในการจัดหลักสูตรแบบนี้จะต้องกำหนดความสามารถในการปฏิบัติที่ต้องการไว้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือจุดประสงค์ด้านความสามารถ จากนั้นก็วางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุแต่ละจุดประสงค์และมีการตรวจสอบการปฏิบัติของผู้เรียนก่อนที่จะผ่านไปเรียนตามจุดประสงค์ต่อไป เช่นการฝึกสอนแบบจุลภาค การสอนพิมพ์ดีด

8. หลักสูตรที่เน้นกิจกรรมและปัญหาสังคม(social activities and problem curriculum) หลักสูตรแบบนี้จะแตกต่างกันไปตามแนวคิดของแต่ละกลุ่ม เช่นผู้ที่มีแนวคิดว่าการศึกษาคือการดำรงชีวิตในสังคมจริง ในการสร้างหลักสูตรจึงยึดรากฐานของหน้าที่ทางสังคม หากมีแนวความคิดว่าหลักสูตรควรเป็นเรื่องเกี่ยวกับปัญหาหรือเรื่องต่างๆ ของชีวิตในสังคมชุมชน เช่นการป้องกันมลภาวะ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

9. หลักสูตรที่เน้นความต้องการและความสนใจของแต่ละบุคคล(individual needs and interest curriculum) เป็นหลักสูตรที่เน้นความสนใจและความต้องการของผู้เรียน เช่นการเน้นที่ผู้เรียน การเน้นที่ประสบการณ์ โดยหลักสูตรที่สร้างขึ้นตามความรู้และความสนใจของผู้เรียนมีความยืดหยุ่นสูงและผู้เรียนสามารถเรียนได้เป็นรายบุคคล เช่น หลักสูตรของโรงเรียนSummer Hill ที่อังกฤษ ซึ่งนิล (Niel, 1960) สร้างขึ้นโดยทำโรงเรียนให้สอดคล้องกับเด็กเป็นต้น

ชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 22-28) กล่าวว่า รูปแบบหลักสูตรแต่ละรูปแบบได้รับอิทธิพลมาจากแนวคิดด้านปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษาหรือความต้องการของสังคมทำ

ให้มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปโดยนักการศึกษาได้พยายามจำแนกประเภท รูปแบบตามแนวคิดของแต่ละคน สรุปได้ 10 รูปแบบ คือ

1. หลักสูตรรายวิชา เป็นรูปแบบหลักสูตรที่เก่าแก่ที่สุด มีอิทธิพลมาจากปรัชญานิยม และปรัชญาสัจวิทยานิยม จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพื่อเพิ่มพูนความเข้าใจโลกรอบๆ ตัวผู้เรียน
2. หลักสูตรสหสัมพันธ์ เป็นหลักสูตรที่พยายามปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตรรายวิชา โดยเอาเนื้อหาของวิชาที่สัมพันธ์กันมาผนวกเข้าไว้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไป โดยไม่ทำลายขอบเขตวิชาเดิม
3. หลักสูตรผสมผสาน เป็นการจัดหลักสูตรที่พยายามลดการเน้นรายวิชา โดยการสร้างวิชาจากเนื้อหาที่เคยสอนแยกกัน รวมวิชาตั้งแต่ 2 วิชาขึ้นไปเป็นวิชาเดียวกันแต่ยังคงรักษาเนื้อหาวิชาเดิม เช่นการรวมวิชาสัตวศาสตร์กับวิชาพฤกษศาสตร์เข้าด้วยกันเป็นวิชาชีววิทยา เป็นต้น
4. หลักสูตรหมวดวิชาแบบกว้าง หลักสูตรนี้มีแนวคิดที่ว่าวิชาแต่ละวิชามีคุณค่าต่อกัน ส่งเสริมกัน เป็นรูปแบบหลักสูตรที่ขยายจากหลักสูตรแบบสหสัมพันธ์และแบบผสมผสาน เป็นการนำเอาเนื้อหาวิชาจากหลายๆ วิชามาจัดเป็นวิชาทั่วไปกว้างๆ เช่น วิชาสังคมศึกษา ภาษาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น
5. หลักสูตรวิชาวิชาแกน เป็นหลักสูตรที่ประสานสัมพันธ์เนื้อหาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันโดยตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียนโดยมีวิชาหนึ่งวิชาใดเป็นแกนของวิชาอื่นๆ มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถในการทำหน้าที่ประชากรที่มีประสิทธิภาพในระบบประชาธิปไตย เนื้อหาจากปัญหาทางสังคม
6. หลักสูตรที่เน้นกิจกรรมและปัญหาทางสังคม มีลักษณะแตกต่างกันไปตามทฤษฎีที่ยึดถือซึ่งมี 3 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายที่ 1 มีความเชื่อว่าหลักสูตรควรตรงกับความต้องการชีวิตในสังคมจริง ฝ่ายที่ 2 เชื่อว่าหลักสูตรควรเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับปัญหา หรือเรื่องต่างๆ ของชีวิตในสังคมในชุมชน ฝ่ายที่ 3 เชื่อว่าเป้าประสงค์ที่สำคัญของหลักสูตรคือการปรับปรุงสังคม โดยใช้โรงเรียนเป็นที่อบรมนักเรียนโดยตรง ลักษณะที่ตรงกันของทฤษฎี 3 ฝ่าย ได้แก่ การเน้นกิจกรรม หรือปัญหาทางสังคม หลักสูตรวิชาแกนที่เน้นสังคมอย่างเด่นชัดจัดได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของหลักสูตรแบบนี้
7. หลักสูตรที่เน้นความต้องการและความสนใจของแต่ละบุคคล เป็นหลักสูตรที่สร้างขึ้นตามความรู้เกี่ยวกับความต้องการและความสนใจของประชากรที่จะเรียนหลักสูตรนั้น หลักสูตรที่สร้างขึ้นมีความยืดหยุ่นสูง โดยจัดเตรียมให้สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเฉพาะราย
8. หลักสูตรเพื่อชีวิตและสังคม เป็นหลักสูตรที่มุ่งแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตรที่ผ่านมา ด้วยการรวบรวมความรู้ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยยึดกิจกรรมต่างๆ ของคนในสังคมเป็นหลัก เป็นหลักสูตรที่ถูกคาดหวังว่ามีคุณค่ามากที่สุดสำหรับผู้เรียน การจัดหลักสูตร

แบบนี้ยึดเอาสังคมและชีวิตจริงของเด็กเป็นหลัก เพื่อผู้เรียนจะได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้เพราะมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชาในหลักสูตรกับชีวิตจริง ของผู้เรียน

9. หลักสูตรบูรณาการ เป็นหลักสูตรที่รวมประสบการณ์การเรียนรู้ต่างๆ เข้าด้วยกัน รูปแบบของการบูรณาการมี 3 รูปแบบ คือ 1. บูรณาการภายในหมวดวิชา 2. บูรณาการภายในหัวข้อหรือโครงการ 3. บูรณาการโดยการผสมผสานปัญหาและความต้องการ ของผู้เรียนและสังคม

10. หลักสูตรอิงมาตรฐาน คือหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมาย หรือเป็นกรอบทิศทางในการกำหนดเนื้อหา ทักษะ กระบวนการ การจัดกิจกรรมการเรียน การสอนและการประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถบรรลุมาตรฐานที่กำหนด

นักการศึกษาต่างประเทศได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้

ไทเลอร์ (Ralph Tyler, 1949, p.1) กล่าวว่าองค์ประกอบหลักสูตรมี 4 ประการ คือ

1. จุดมุ่งหมาย (educational purpose) ที่โรงเรียนต้องการให้ผู้เรียนเกิดผล
2. ประสบการณ์ (educational experience) ที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อให้จุดมุ่งหมายบรรลุ
3. วิธีการจัดประสบการณ์ (organizational of educational experience) เพื่อให้ การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
4. วิธีการประเมิน (determination of what to evaluate) เพื่อตรวจสอบ จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ทาบ (Taba, 1962, pp.422-423) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร 4 ประการ คือ

1. วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ
2. เนื้อหาและจำนวนชั่วโมงสอนแต่ละวิชา
3. วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
4. วิธีการประเมินผล

โบแชมพ์ (George Beauchamp, 1981, p.108) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรใน เชิงระบบ คือส่วนที่ป้อนเข้า (input) กระบวนการ (process) และผลลัพธ์ที่ได้ (output)

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของหลักสูตรมี 3 ด้าน คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการศึกษาใน ระดับต่างๆ 2) ด้านกระบวนการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษา และ 3) ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ต้องกำหนดกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น และระดับโรงเรียนต้องพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้ ครอบคลุมหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นภายในกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัดอยู่ และโรงเรียนสามารถเพิ่มเติมรายวิชาหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับ

ความพร้อม จุดเน้นของสถานศึกษาและเกณฑ์การจบหลักสูตร(กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, คำนำ)

4. การพัฒนาหลักสูตร

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525, หน้า 10) กล่าวว่าการพัฒนาหลักสูตรคือการพยายามวางโครงการที่จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือการพัฒนาหลักสูตรและการสอนคือระบบโครงสร้างของการจัดโปรแกรมการสอน การกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การปรับปรุงตำรา แบบเรียน คู่มือครู และสื่อการเรียนต่างๆ การวัดและการประเมินผลการใช้หลักสูตร การปรับแก้ไขและการให้การอบรมครูผู้ใช้หลักสูตรให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตรและการสอน รวมทั้งการบริหารและการบริการหลักสูตร

สังต์ อุทรานันท์ (2532, หน้า 30) ได้กล่าวถึงความหมายของการพัฒนาหลักสูตรว่า “ การพัฒนา ” ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า ‘Development’ มีความหมายอยู่ 2 ลักษณะ คือ 1. การทำให้ดีขึ้นหรือทำให้สมบูรณ์ขึ้น 2. การทำให้เกิดขึ้นมาใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิม เป็นพื้นฐาน

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535, หน้า 58) กล่าวว่าการพัฒนาหลักสูตรเป็นเรื่องที่ต้องการการตัดสินใจหลายขั้นตอนตั้งแต่การเริ่มตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ การเลือกเนื้อหาให้ตรงและครอบคลุม ชนิดของประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์และท้ายสุดคือวิธีการประเมินผลของการเรียนรู้นั้น การตัดสินใจควรจะให้เป็นคณะกรรมการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร การตัดสินใจมีระดับกว้าง เช่น นโยบาย ประเภทของกำลังคนที่ต้องการ วัตถุประสงค์ เป็นต้น ส่วนในอีกระดับหนึ่งอาจเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ทั่วไป วัตถุประสงค์เฉพาะเนื้อหาวิชา วิธีสอนและการประเมินผล และอีกระดับหนึ่งก็คือการบริหารหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรต้องทำอย่างเป็นระบบ มีหลักเกณฑ์และตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเที่ยงตรง

สุทธนู ศรีไสย์ (2551, หน้า 173 - 177) กล่าวว่าการพัฒนาหลักสูตรที่มีอยู่แล้วหรือหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่จะต้องพิจารณาถึงขั้นตอนต่างๆ ของการวางแผนและการพัฒนาหลักสูตรไปพร้อมๆ กัน การพัฒนาหลักสูตรเริ่มต้นด้วยการประเมินผลหลักสูตรแต่ถ้าเป็นหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่จะเริ่มต้นด้วยการตั้งเป้าหมายทางการศึกษาตามสิ่งที่เราคาดหวังหรือต้องการที่จะให้เกิดขึ้นจริงโดยเขียนข้อความที่ต้องการเหล่านั้นไว้ในหลักสูตร กระบวนการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรมี 10 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณาความต้องการหรือเป้าหมายของหลักสูตร (identify curricular need)

ขั้นที่ 2 พัฒนาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (develop curricular goals and objectives)

ขั้นที่ 3 พิจารณาทรัพยากรและข้อจำกัดต่างๆ (identify resources and constraints)

ขั้นที่ 4 จัดตั้งคณะกรรมการหลักสูตร (organize curriculum committees)

ขั้นที่ 5 กำหนดบทบาทของกรรมการแต่ละคน (establish roles of personnel)

ขั้นที่ 6 พิจารณาหลักสูตรใหม่ (identify new curriculum)

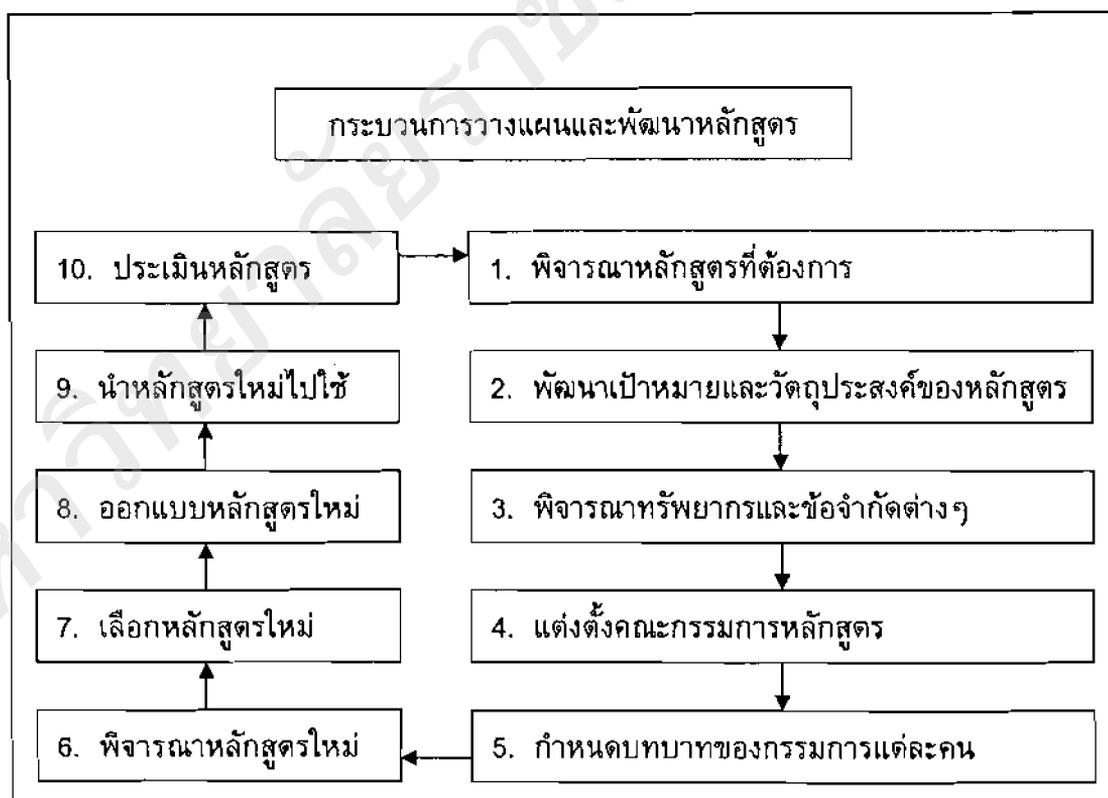
ขั้นที่ 7 เลือกหลักสูตรใหม่ (select new curriculum)

ขั้นที่ 8 การออกแบบหลักสูตรใหม่ (design new curriculum)

ขั้นที่ 9 การนำหลักสูตรใหม่ไปใช้ (implement new curriculum)

ขั้นที่ 10 วัดและประเมินผลหลักสูตร (evaluate curriculum)

ขั้นตอนของกระบวนการวางแผนหลักสูตรทั้ง 10 ขั้น ไม่จำเป็นที่จะเริ่มต้นที่ขั้นที่ 1 ไปจนถึงขั้นที่ 10 เราอาจจะเริ่มต้นที่ขั้นใดขั้นหนึ่งได้เสมอ ในทางปฏิบัติบางขั้นตอนอาจจะข้ามไปหรือยุบรวมกับขั้นใดขั้นหนึ่งก็ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการความพร้อมและความสะดวก ตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นอยู่ในขณะนั้นว่าเป็นอย่างไร กระบวนการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรทั้ง 10 ขั้นตอนเป็นไปตามภาพ 2



ภาพ 2 กระบวนการวางแผนและพัฒนาหลักสูตร

ที่มา : (สุทธนู ศรีไสย์, 2551, หน้า 176)

ทาบ (Taba, 1962, p.454) ได้กล่าวไว้ว่า “ การพัฒนาหลักสูตรหมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรอันเดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และอื่นๆ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายอันใหม่ที่วางไว้ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ตั้งแต่จุดมุ่งหมายและวิธีการ และการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรนี้จะมีผลกระทบต่อกระบวนทางด้านความคิดและความรู้สึกนึกคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ส่วนการปรับปรุงหลักสูตร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเพียงบางส่วนโดยไม่เปลี่ยนแปลงแนวคิดพื้นฐาน หรือรูปแบบของหลักสูตร ”

กู๊ด (Good, 1973, pp.157 - 158) กล่าวถึงหลักการพัฒนาหลักสูตรได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

1. การปรับปรุงหลักสูตร หมายถึงการแก้ไขหลักสูตรบางส่วนที่กำลังใช้อยู่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น รวมทั้งการปรับปรุงสร้างสรรค์วัสดุหลักสูตรและวัสดุอื่นๆที่ผู้เรียนต้องใช้ การพัฒนาหลักสูตรในลักษณะนี้ไม่ทำให้แนวคิดพื้นฐานและรูปแบบของหลักสูตรเปลี่ยนแปลงไป

2. การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หมายถึงการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่โดยเปลี่ยนจากรูปแบบเก่าทั้งระบบ ทุกองค์ประกอบของหลักสูตร บางครั้งอาจเรียกว่า การยกร่างหลักสูตร การจัดทำหลักสูตรหรือการสร้างหลักสูตร

เซเลอร์, และอเล็กซานเดอร์ (Saylor, & Alexander, 1974, p.7) ให้ความหมายว่า “ การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การจัดทำหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือเป็นการจัดทำหลักสูตรใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมอยู่ก่อน การพัฒนาหลักสูตร อาจหมายรวมถึงการสร้างเอกสารอื่นๆ สำหรับนักเรียนด้วย ”

สรุปได้ว่าการพัฒนาหลักสูตร (curriculum development) หมายถึง การจัดทำหลักสูตรใหม่ การปรับปรุง การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้ดีขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของบุคคลและสภาพสังคม

5. หลักการพัฒนาหลักสูตร

สจ๊วต อูทรานันท์ (2532, หน้า 38) มีความเห็นว่าการพัฒนาหลักสูตรมีความครอบคลุมถึงการร่างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ และการปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วย การใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตรนั้น เป็นกระบวนการอันหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตร โดยได้จัดลำดับขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คือ ข้อมูลทางด้านความต้องการ ความจำเป็น และปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและการปกครอง ตลอดจนนโยบายทางการศึกษาของรัฐ ข้อมูลทางด้านจิตวิทยา ปรัชญาการศึกษา ความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนวิเคราะห์หลักสูตรเดิม เพื่อพิจารณาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข

2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย ของหลักสูตร คณะกรรมการดำเนินงานจะต้องร่วมกันพิจารณากำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน โดยจุดมุ่งหมาย

ของหลักสูตรจะระบุคุณสมบัติของผู้ที่จบหลักสูตรนั้นๆ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้ง 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยกำหนดทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเฉพาะ แต่ละรายวิชา ซึ่งจะเน้นการปฏิบัติมากขึ้น โดยคำนึงถึงพัฒนาการทางร่างกาย และจิตใจ ตลอดจนปลูกฝังนิสัยที่ดีงาม เพื่อให้เป็นพลเมืองดี

3. การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ หลังจากได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแล้ว ก็ถึงขั้นการเลือกสาระความรู้ต่างๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เพื่อความสมบูรณ์ให้ได้วิชาความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสม กระบวนการขั้นนี้จึงครอบคลุมถึงการคัดเลือกเนื้อหาวิชาแล้วพิจารณาจัดลำดับเนื้อหาเหล่านั้นว่า เนื้อหาสาระใดควรเป็นพื้นฐานของเนื้อหาใดบ้าง ควรให้เรียนอะไรก่อนอะไรหลัง แล้วแก้ไขเนื้อหาที่ถูกต้องสมบูรณ์ทั้งแง่สาระและการจัดลำดับที่เหมาะสม ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้

4. การกำหนดมาตรการวัดและการประเมินผล หลังจากการคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้แล้วต้องกำหนดมาตรการสำหรับใช้วัดและประเมินผลให้ทราบว่าควรจะวัดและประเมินอะไรบ้างจึงจะสอดคล้องกับเจตนารมณ์หรือความมุ่งหมายของหลักสูตร

5. การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นของการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับครูผู้สอน หลักสูตรจะประสบผลสำเร็จ มีประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนจะต้องศึกษาทำความเข้าใจ และมีความชำนาญในการใช้หลักสูตร ซึ่งครอบคลุมถึงการเตรียมการสอน การจัดการเรียนการสอน การจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ภายในโรงเรียนเพื่อเสริมหลักสูตร การนิเทศการศึกษา และการบริหาร การบริการหลักสูตรฯลฯ นอกจากนี้ในขั้นนี้ยังครอบคลุมถึงการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ก่อนนำไปเผยแพร่ด้วย

6. การประเมินผลการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตรว่าเมื่อได้นำหลักสูตรไปใช้แล้วนั้น ผู้ที่จบหลักสูตรนั้นๆ ไปแล้ว มีคุณสมบัติ มีความรู้ความสามารถตามที่หลักสูตรกำหนดไว้หรือไม่ นอกจากนี้ การประเมินหลักสูตรจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณค่าสูงขึ้น อันเป็นผลในการนำหลักสูตรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ การประเมินหลักสูตรควรทำให้ครอบคลุมระบบหลักสูตรทั้งหมด และควรประเมินให้ต่อเนื่องกัน ดังนั้นการประเมินหลักสูตร จึงประกอบด้วย การประเมินสิ่งต่อไปนี้ คือ

6.1 การประเมินเอกสาร หลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสมดี และถูกต้องตามหลักการพัฒนาหลักสูตรเพียงใด หากมีสิ่งใดบกพร่องก็จะได้นำดำเนินการปรับปรุงแก้ไขก่อนจะได้นำไปประกาศใช้ในโอกาสต่อไป

6.2 การประเมินการใช้หลักสูตร เป็นการตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้ดีในสถานการณ์จริงเพียงใด มีส่วนไหนที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้หลักสูตร

โดยมากหากพบข้อบกพร่องในระหว่างการใช้หลักสูตรก็มักได้รับการแก้ไขโดยทันที เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 การประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร โดยทั่วไปจะดำเนินการหลังจากได้มีผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรไปแล้ว การประเมินหลักสูตร ในลักษณะนี้มักจะทำ การติดตามความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษาว่าสามารถประสบความสำเร็จในการทำงาน เพียงใด

6.4 การประเมินระบบหลักสูตร เป็นการประเมินหลักสูตรในลักษณะที่มีความสมบูรณ์และสลับซับซ้อนมาก กล่าวคือ การประเมินระบบหลักสูตรจะมีความเกี่ยวข้องกับ องค์ประกอบอื่น ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับหลักสูตรด้วย เช่น ทรัพยากรที่ต้องใช้ ความสัมพันธ์ของ ระบบหลักสูตร กับระบบบริหาร โรงเรียน ระบบการจัดการเรียนการสอน และระบบการวัดและ ประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น

7. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากได้ผ่าน กระบวนการประเมินผลหลักสูตรแล้ว ซึ่งเมื่อมีการใช้หลักสูตรไประยะหนึ่งอาจจะมีการ เปลี่ยนแปลงทางสภาวะแวดล้อมและสังคม จนทำให้หลักสูตรขาดความเหมาะสม จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

จากขั้นตอนดังกล่าวจะเห็นได้ว่า กระบวนการพัฒนาหลักสูตรนั้นจำเป็นต้องใช้ ระยะเวลาในการดำเนินการมากขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงใหม่ที่มีการ เปลี่ยนแปลงมาน้อยเพียงใด ซึ่งส่วนใหญ่แล้วการพัฒนาหลักสูตรจะต้องใช้เวลาเป็นปีขึ้นไป ในการเตรียมการ และการดำเนินงานจำเป็นต้องใช้กำลังคน และงบประมาณมากพอสมควร เพื่อให้ได้หลักสูตรที่ดีมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลในการพัฒนาเยาวชนของชาติต่อไป นอกจากนี้การ พัฒนาหลักสูตรในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเฉพาะการจัดการ การศึกษาระดับประถมศึกษา(ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของ การศึกษาภาคบังคับมุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิด พื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคมและพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนา คุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 17)

ไทเลอร์ (Tyler, 1949, p.1) กล่าวว่าหลักการและเหตุผลในการพัฒนาหลักสูตร จะต้องตอบคำถามพื้นฐาน 4 ประการคือ มีความมุ่งหมายของการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนควร แสวงหา มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อช่วยให้บรรลุความมุ่งหมาย ที่กำหนดไว้ จัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไรให้มีประสิทธิภาพและทราบได้อย่างไรว่า ความมุ่งหมายที่กำหนดไว้บรรลุแล้ว จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวจึงกำหนดเป็นรูปแบบการ พัฒนาหลักสูตร 4 ชั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เริ่มจากการกำหนดจุดมุ่งหมายชั่วคราว โดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาสังคม ผู้เรียนและความคิดเห็นของนักวิชาการ จากนั้นจึงเลือกเป็นจุดมุ่งหมายถาวรโดยผ่านการกลั่นกรองเพื่อคัดเอาเฉพาะสิ่งที่สำคัญ ด้วยการพิจารณาจากจิตวิทยา การเรียนรู้ ปรัชญาการศึกษาและปรัชญาสังคม เพื่อเป็นจุดมุ่งหมายขั้นสุดท้ายหรือจุดมุ่งหมายถาวรที่นำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

ขั้นที่ 2 การเลือกประสบการณ์ในการเรียนรู้ มีสิ่งที่จะต้องพิจารณาคือผู้เรียนควรได้ฝึกกิจกรรมและเรียนรู้เนื้อหาตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย เป็นที่ยอมรับและนักเรียนพอใจ เป็นกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่อยู่ในขอบข่ายที่ปฏิบัติได้สามารถตอบสนองจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 3 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ในการจัดประสบการณ์ให้เป็นหน่วย ต้องมีการสำรวจความสัมพันธ์ทางด้านเวลาและเนื้อหา โดยมีเกณฑ์ในการจัดอย่างมีประสิทธิภาพคือความต่อเนื่อง (continuity) การเรียงลำดับขั้นตอน (sequence) และการบูรณาการ (integration)

ขั้นที่ 4 การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่พิจารณาว่าประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

ทาบ (Taba, 1962, p.12) ได้กล่าวถึง กระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ตามความเชื่อที่ว่าผู้เรียนมีพื้นฐานแตกต่างกัน โดยกำหนดกระบวนการพัฒนาหลักสูตรไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. วินิจฉัยความต้องการ เป็นการสำรวจสภาพปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นต่างๆ ของสังคม และผู้เรียน
2. กำหนดจุดมุ่งหมาย หลังจากได้วินิจฉัยความต้องการของสังคมและผู้เรียนแล้วจะกำหนดจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ชัดเจน
3. คัดเลือกเนื้อหาสาระ ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย วย ความสามารถของผู้เรียน โดยเนื้อหาต้องมีความเชื่อถือได้ และสำคัญต่อการเรียนรู้
4. จัดเนื้อหาสาระ ต้องจัดโดยคำนึงถึงความต่อเนื่องและความยากง่ายของเนื้อหา วุฒิภาวะ ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน
5. คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ต้องคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
6. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความต่อเนื่อง
7. กำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการประเมินผล เป็นการตัดสินใจว่าจะประเมินอะไรเพื่อตรวจสอบผลว่าบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยใช้วิธีประเมินผลอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไร

สรุปได้ว่า หลักการพัฒนาหลักสูตร จำเป็นต้องมีการดำเนินงานเป็นระเบียบแบบแผน ต่อเนื่องกันไป ซึ่งเริ่มจากการวางจุดมุ่งหมายในการดำเนินงานต้องคำนึงถึงจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง และการพัฒนาหลักสูตรว่าจะเริ่มต้นที่ใดก่อนและดำเนินการอย่างไรจึงจะเป็นการพัฒนาหลักสูตรรวมถึงผลงานต่าง ๆ ทางด้านหลักสูตรต่าง ๆ ที่ได้สร้างขึ้นใหม่อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าหลักสูตรเดิมต้องคำนึงถึงการดำเนินงาน วิธีการต่าง ๆ รวมทั้งหลักการและแนวปฏิบัติเพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะต้องมีการฝึกอบรมครูประจำการให้เข้าใจในหลักสูตรใหม่ รวมทั้งทักษะในด้านต่าง ๆ และต้องคำนึงถึงประโยชน์ในด้านการพัฒนาจิตใจและทัศนคติของนักเรียนด้วย ต้องได้รับความร่วมมือและการประสานงานอย่างดีจากเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในทางด้านหลักสูตรทุก ๆ ด้าน และต้องมีผู้นำที่ชำนาญมีความสามารถในหน้าที่การงานเป็นอย่างดี

6. การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ศึกษาธิการ, กระทรวง, 2551, หน้า 35) ระบุไว้ในการบริหารจัดการหลักสูตรว่าในระบบการศึกษาที่มีการกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีบทบาทในการพัฒนาหลักสูตรนั้น หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ ตั้งแต่ระดับชาติ ระดับท้องถิ่น จนถึงระดับสถานศึกษา มีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการพัฒนา สนับสนุน ส่งเสริม การใช้และพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษามีประสิทธิภาพสูงสุด อันจะส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในระดับชาติ

ระดับท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานต้นสังกัดอื่น ๆ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนคุณภาพการจัดการศึกษา เป็นตัวกลางที่จะเชื่อมโยงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กำหนดในระดับชาติให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นเพื่อนำไปสู่การจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษา ส่งเสริมการใช้และพัฒนาหลักสูตรในระดับสถานศึกษา ให้ประสบความสำเร็จ โดยมีภารกิจสำคัญ คือ กำหนดเป้าหมายและจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในระดับท้องถิ่นโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับสิ่งที่มีความต้องการในระดับชาติ พัฒนาสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น ประเมินคุณภาพการศึกษาในระดับท้องถิ่น รวมทั้งเพิ่มพูนคุณภาพการใช้หลักสูตรด้วยการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากร สนับสนุน ส่งเสริม ติดตามผล ประเมินผล วิเคราะห์ และรายงานผลคุณภาพของผู้เรียน (ศึกษาธิการ, กระทรวง, 2551, หน้า 35)

สถานศึกษามีหน้าที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาการวางแผนและดำเนินการใช้หลักสูตร การเพิ่มพูนคุณภาพการใช้หลักสูตรด้วยการวิจัยและพัฒนา การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร จัดทำระเบียบการวัดและประเมินผล ในการพัฒนาหลักสูตร

สถานศึกษาต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และรายละเอียดที่เขตพื้นที่การศึกษา หรือหน่วยงานต้นสังกัดอื่นๆ ในระดับท้องถิ่นได้จัดทำเพิ่มเติม รวมทั้ง สถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความต้องการของผู้เรียน โดยทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา (ศึกษาธิการ, กระทรวง, 2551, หน้า 35)

การเรียนการสอนจะดำเนินไปตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้บริหารและครูผู้สอนจะต้องรู้ถึงหลักการของหลักสูตร และวิธีใช้ด้วย การรู้หลักการจะช่วยให้ครูอ่านหลักสูตรได้เข้าใจดียิ่งขึ้น หลักสูตรแบ่งเป็นระดับต่างๆกัน คือ

หลักสูตรแกนกลาง เป็นหลักสูตรที่กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยได้กำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่ชัดเจนเพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในแต่ละระดับ นอกจากนี้ได้กำหนดโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีไว้ในหลักสูตรแกนกลาง และเปิดโอกาสให้สถานศึกษาเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น

หลักสูตรท้องถิ่น เป็นการนำเอาหลักสูตรแกนกลางมาใช้โดยกำหนดเป้าหมาย จุดเน้นในการพัฒนาผู้เรียน สาระการเรียนรู้ของท้องถิ่นและการวัดประเมินคุณภาพระดับท้องถิ่นเพื่อให้สถานศึกษาในเขตพื้นที่ศึกษานำไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

หลักสูตรสถานศึกษา สถานศึกษาต้องจัดการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรท้องถิ่น ทั้งนี้สามารถจัดทำหลักสูตรสาระเพิ่มเติมได้ตามจุดเน้นและความพร้อมของสถานศึกษาเพื่อสะท้อนคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งเป็นกรอบทิศทางในการจัดการศึกษาทุกรูปแบบและครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมายในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการต่อเนื่องตั้งแต่การจัดทำหลักสูตรฉบับร่าง ทดลองใช้หลักสูตรฉบับร่าง ปรับปรุงหลักสูตร จัดทำหลักสูตรฉบับจริง ที่เหมาะสมกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองที่เป็นอยู่ในขณะนั้น แบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ 4 ขั้นตอน (ปราโมทย์ จันทรเรือง, 2550, หน้า 52) ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรไม่ว่าจะเป็นการร่างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ หรือการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น จำเป็นจะต้องคำนึงถึงข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตรคือ ข้อมูลทางด้านประวัติและปรัชญาการศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนและทฤษฎีการเรียนรู้ ข้อมูลทางสังคมและวัฒนธรรมและข้อมูลเกี่ยวกับธรรมชาติของเนื้อหาวิชา ก่อนที่จะมีการร่างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ควรจะได้ทำการศึกษา

วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานของหลักสูตรเสียก่อนเพื่อให้ทราบสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมและผู้เรียน อันจะสามารถจัดหลักสูตรให้แก้ปัญหาและสนองความต้องการนั้นๆ ได้ และในกรณีที่เป็นกรปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก็เช่นเดียวกัน การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานของหลักสูตรก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อจะทำให้หลักสูตรที่ทำการปรับปรุงนั้นมีความสอดคล้องกับสภาพของสังคมและความต้องการของสังคมและผู้เรียนได้มากที่สุด

ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและได้ทราบสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมและผู้เรียนแล้วก็จะถึงขั้นของการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพื่อเป็นการมุ่งแก้ปัญหาและสนองความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวมาแล้ว

ขั้นที่ 3 การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระและประสบการณ์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอันมาก ทั้งนี้เพราะเนื้อหาสาระที่จะนำมาสอนเป็นเสมือนสื่อกลางที่จะพาผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 การกำหนดมาตรการวัดและประเมินผล การประเมินผลเป็นการกำหนดมาตรการให้ทราบว่าควรจะวัดและประเมินอะไรบ้างจึงจะสอดคล้องกับเจตนารมณ์หรือความมุ่งหมายของหลักสูตร ในตำราที่ว่าด้วยการพัฒนาหลักสูตรโดยทั่วไปมักจะกล่าวถึงการวัดผลการเรียนโดยตรงเพราะการวัดผลการเรียนเป็นงานที่จัดทำโดยนักวัดผลและในทางปฏิบัตินั้นการวัดและประเมินผลการเรียนนั้นมักจะจัดทำระเบียบ

สรุปได้ว่าการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของชุมชน ท้องถิ่นเป็นการพัฒนาคุณภาพของนักเรียนทั้งด้านความรู้และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามศักยภาพหรือจุดเน้นของโรงเรียน มีสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามความต้องการของท้องถิ่นโดยท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลพื้นฐานอันจะส่งผลให้การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมมีความชัดเจนและเป็นหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. วิสัยทัศน์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

2. หลักการ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วม ในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตาม วิทยาคัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

3. จุดหมาย หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มี ปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มี วินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถี ชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และ พัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกัน ในสังคมอย่างมีความสุข

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในการพัฒนา ผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตาม มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

4.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับ ข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.1.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

4.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

4.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

4.2.1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

4.2.2. ซื่อสัตย์สุจริต

4.2.3. มีวินัย

- 4.2.4. ไม่เรียนรู้
- 4.2.5. อยู่อย่างพอเพียง
- 4.2.6. มุ่งมั่นในการทำงาน
- 4.2.7. รักความเป็นไทย
- 4.2.8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาศาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

5. มาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 14 มาตรฐาน ดังนี้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

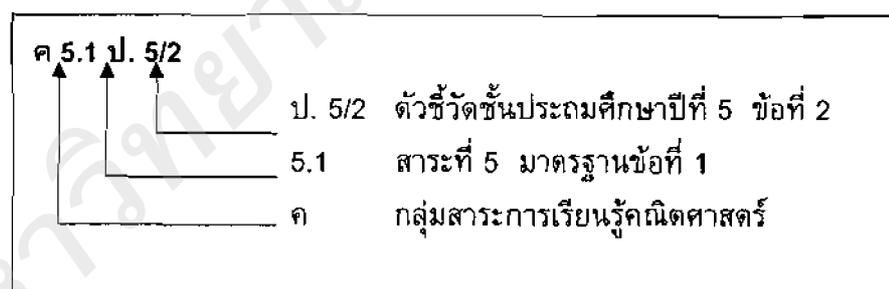
มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

6. ตัวชี้วัด ระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

6.1 ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ(ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

6.2 ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย(มัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

หลักสูตรได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อความเข้าใจและให้สื่อสารตรงกัน ดังภาพ 3



ภาพ 3 แสดงรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

ที่มา : (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 6)

ความหมาย "กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น มาตรฐานข้อที่ 1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ข้อที่ 2 การเขียนแผนภูมิแท่งที่มีการย่นระยะของเส้นแสดงจำนวน"

7. **สาระการเรียนรู้** หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 6 สาระ ดังนี้

- สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ
- สาระที่ 2 การวัด
- สาระที่ 3 เรขาคณิต
- สาระที่ 4 พีชคณิต
- สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น
- สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

8. **สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

8.1 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

8.2 **คุณภาพผู้เรียน**

8.2.1 รวบรวมข้อมูล อภิปรายประเด็นต่างๆ จากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ แผนภูมิรูปวงกลม กราฟเส้นและตาราง และนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และกราฟเส้น ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นเบื้องต้นในการคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ ได้

8.2.2 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

9. **สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์** ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ดังตาราง 1

ตาราง 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	1. เขียนแผนภูมิแท่งที่มีการย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน 2. อ่านข้อมูลจากแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ	- การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล - การเขียนแผนภูมิแท่งที่มีการย่อระยะของเส้นแสดงจำนวน
ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้	1. บอกได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้นั้น - เกิดขึ้นอย่างแน่นอน - อาจเกิดขึ้นหรือไม่ก็ได้ - ไม่เกิดขึ้นอย่างแน่นอน	- การคาดคะเนเกี่ยวกับกาเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ

ที่มา : (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 69-70)

10. การจัดเวลาเรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน 5 ชั่วโมง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนสำหรับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลา 160 ชั่วโมงต่อปี

สำหรับเวลาเรียนเพิ่มเติม ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ให้จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม หรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับความพร้อม จุดเน้นของสถานศึกษาและเกณฑ์การจบหลักสูตร เฉพาะระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 สถานศึกษาอาจจัดให้เป็นเวลาสำหรับสาระ การเรียนรู้พื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เวลาเรียนเพิ่มเติมระดับประถมศึกษากำหนดไว้ 6 ปี ละไม่เกิน 80 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้

1. ความหมาย

แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นการวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่ครูผู้สอนต้องจัดเตรียมไว้ล่วงหน้าเพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำเร็จลุล่วงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้ มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่า “แผนการจัดการเรียนรู้” ไว้ดังนี้

วัฒนาพร ระบุว่า (2542, หน้า 1) ให้ความหมายว่า แผนการสอนหมายถึงแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, หน้า 2) ให้ความหมายว่า แผนการจัดการเรียนรู้คือแนวดำเนินการและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ซึ่งมีส่วนสำคัญประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา(สาระการเรียนรู้) วิธีการจัดกิจกรรม (กระบวนการเรียนรู้) สื่อการเรียนรู้(แหล่งการเรียนรู้)และการประเมินผลผู้เรียน

ฉันท ชาติทอง (2551, หน้า 133) ให้ความหมายว่า แผนการสอนหมายถึงเอกสารที่ผู้สอนแต่ละคนได้นำเนื้อหาวิชา สาระการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนในระยะเวลาหนึ่งมาเตรียมการสอนเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ นอกจากนี้แผนการจัดการเรียนรู้เป็นคำที่ถูกนำมาใช้ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึงการเตรียมการสอนเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นเอกสารแนวทางสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน ที่เป็นการนำวิชาหรือประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดปีการศึกษาหรือตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีการกำหนดจุดประสงค์ กิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ การวัดและประเมินผล

ชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 93) ให้ความหมายว่า แผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง การวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนล่วงหน้าอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรของครูผู้สอน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา เวลา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างเต็มศักยภาพ

สุทธนู ศรีไสย์ (2551, หน้า 311) แผนการจัดการเรียนรู้เป็นแผนการเรียนหรือแผนการสอนที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นในแต่ละคาบที่สอนในแต่ละวัน มีหลายรูปแบบซึ่งมีหัวข้อต่างๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ ลำดับที่ของแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ รายวิชา ระดับช่วงชั้นและระดับชั้น ลำดับหน่วยการเรียนรู้ เรื่องที่ใช้สำหรับการเรียน เวลาที่ใช้ในการ

สอนต่อคาบ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผล และประเมินผลการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้และบันทึกหลังการสอน

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้หมายถึงเอกสารที่ครูจัดทำขึ้นล่วงหน้าเพื่อใช้เป็นเครื่องมือจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง สามารถนำผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนปรับปรุงเพื่อใช้ในโอกาสต่อไป

2. ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

ฉันทิ ธาตุทอง (2551, หน้า 133) กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. ทำให้จัดการเรียนการสอนที่มีความหมายยิ่งขึ้น
2. ครูมีคู่มือการสอนที่มีคุณภาพ
3. เป็นผลงานที่ศักยภาพการเป็นครูมืออาชีพ
4. ครูคนอื่นใช้สอนแทนเราได้
5. ทำให้จัดการเรียนการสอนตามสภาพที่เป็นจริง
6. ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบองค์รวมที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้หลายอย่างใน

ขณะเดียวกัน

7. ทำให้ขยายขอบเขตการศึกษาไปได้อย่างไม่จำกัดโดยมีความเกี่ยวข้องกับวิชาอื่นๆ ได้อย่างกลมกลืน

8. ช่วยให้การเรียนการสอนมีคุณภาพตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์ ครบถ้วนโดยไม่จำกัดระยะเวลา

ชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 95) ได้รวบรวมความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ของนักการศึกษาและนักวิชาการ ดังนี้

1. ช่วยให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของเรื่องที่จะจัดกิจกรรมและเลือกจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนมีคุณภาพตรงกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนและทันเวลา

2. ช่วยให้ครูมีความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้น เมื่อได้เตรียมการสอนมาอย่างดีแล้ว การสอนก็จะเป็นไปอย่างราบรื่น

3. ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วเพราะเมื่อครูเตรียมการสอนดีย่อมทำให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอน จนนักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเร็วขึ้น

4. ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อกลุ่มประสบการณ์ที่เรียน การที่ครูเตรียมการสอนทำให้ครูมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสนุกสนานและเกิดเจตคติที่ดีต่อเรื่องการเรียนรู้

5. ทำให้นักเรียนเกิดความเลื่อมใสศรัทธาในตัวครูเพราะครูมีความมั่นใจ มีการเตรียมการเรียนการสอนมาอย่างดี กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนก็เกิดความเลื่อมใสศรัทธาครูยิ่งขึ้น
6. ถ้าครูมีความจำเป็นไม่ได้สอนด้วยตนเอง ผู้มาสอนแทนก็จะมาสอนแทนได้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด
7. ทำให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ช่วยให้ครูสามารถวินิจฉัยจุดอ่อนของนักเรียนที่จะได้รับการแก้ไข และทราบจุดเด่นที่ควรได้รับการส่งเสริมต่อไป นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูเห็นภาพการทำงานของตนเองได้เด่นชัดยิ่งขึ้น
8. ครูผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลที่ถูกต้องเที่ยงตรง เพื่อเสนอแนะแก่บุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการ ศึกษาพิเศษและผู้บริหารเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
9. ช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบขั้นตอนกระบวนการต่างๆ ในการสอนของครูเพื่อการนิเทศติดตามและประเมินผลการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10. เป็นการพัฒนาวิชาชีพครู ที่แสดงว่าการสอนต้องได้รับการฝึกฝนที่มีความเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะมีเครื่องมือและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ
11. เป็นผลงานวิชาการอย่างหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงความชำนาญพิเศษ หรือความเชี่ยวชาญของผู้จัดทำแผนการสอน ซึ่งสามารถนำไปพัฒนางานในหน้าที่และเสนอเลื่อนระดับให้สูงขึ้น

3. ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

วัฒนาพร ระวังบุกข์ (2542, หน้า 2) กล่าวว่า การจัดทำแผนการสอนก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผนและการเตรียมการล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอนการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยีและจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ
2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและประเมินผล ตลอดจนประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น
3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทนนำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจ
4. เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป
5. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอนซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, หน้า 2) กล่าวว่า การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นประโยชน์โดยตรงต่อครูผู้สอนและตัวผู้เรียน ดังนี้

1. ทำให้ครูผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอนยิ่งขึ้น
2. ทำให้การสอนของครูต่อเนื่อง
3. ทำให้ผู้เรียนเกิดความศรัทธาในตัวครู
4. ทำให้บทเรียนมีประโยชน์และมีความหมายต่อชีวิตจริงของผู้เรียน
5. เป็นแนวทางการสอนสำหรับผู้อื่นที่จำเป็นต้องสอนแทน
6. เป็นหลักฐานในการวัดผลนักเรียน
7. เป็นหลักฐานในการพิจารณาผลงานครู
8. เป็นผลงานแสดงให้เห็นว่าการสอนเป็นวิชาชีพที่จะต้องได้รับการฝึกฝนมี

ลักษณะเฉพาะของวิชาชีพครู มิใช่ใครๆ ก็เป็นได้

4. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, หน้า 3) กล่าวว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมี กิจกรรมการเรียนรู้ที่เข้าลักษณะ 4 ประการ คือ

1. เป็นแผนการสอนที่มีกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นผู้ได้ลงมือปฏิบัติให้มากที่สุดโดย ครูเป็นผู้คอยชี้แนะ ส่งเสริมหรือกระตุ้นให้กิจกรรมที่ผู้เรียนดำเนินการไปตามความมุ่งหมาย
2. เป็นแผนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำสำเร็จด้วยตนเอง โดยครูพยายามลดบทบาทจากผู้บอกคำตอบมาเป็นคอยกระตุ้นด้วยคำถามหรือปัญหา ให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาแนวทางไปสู่ความสำเร็จในการทำกิจกรรมเอง
3. เป็นแผนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ มุ่งให้ผู้เรียนรับรู้และนำ กระบวนการไปใช้จริง
4. เป็นแผนการสอนที่ส่งเสริมการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอุปกรณ์สำเร็จ ราคาสูง

ชวลิต ชูกำแหง (2551, หน้า 93) กล่าวว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี ต้องประกอบไปด้วยลักษณะ ดังนี้

1. มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างชัดเจน
2. กิจกรรมการสอนชัดเจน นำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3. บทบาทและพฤติกรรมของครูในการอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่ชัดเจน
4. สื่อที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
5. วิธีการประเมินการเรียนรู้ที่ชัดเจนสอดคล้องและมีความหลากหลาย

5. แผนการสอนคณิตศาสตร์

แผนการสอนคณิตศาสตร์ คือ การนำเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียนมาเขียนเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อและการวัดผลประเมินผล โดยจัดเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ย่อยๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตรคณิตศาสตร์ สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุ อุปกรณ์ และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น ซึ่งถ้ากล่าวอีกนัยหนึ่งแผนการสอน ก็คือ การเตรียมสอนเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าหรือแผนการสอน คือ บันทึกรายการสอนตามปกตินั่นเอง ดังนั้นแผนการสอนจึงไม่ใช่ของใหม่แต่เป็นสิ่งที่คุ้นเคยมาตั้งแต่สมัยการทำบันทึกการสอนสำหรับการฝึกสอน นอกจากนี้ แผนการสอนคณิตศาสตร์ที่คณะกรรมการจัดทำขึ้น จะเป็นแนวทางให้ผู้สอนสามารถสอนได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และมีความมั่นใจในการสอนมากขึ้น

ผลดีของการทำแผนการสอนคณิตศาสตร์

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน
2. ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ
3. เป็นผลงานทางวิชาการ
4. ครูผู้มาสอนแทนสามารถทำการสอนได้

6. การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

วิฉนาพร ระวังทุกข์ (2542, หน้า 4) กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางคือ วิธีการสำคัญที่สามารถสร้างและพัฒนา “ผู้เรียน” ให้เกิดคุณลักษณะต่างๆ ที่ต้องการในยุคโลกาภิวัตน์เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนในเรื่องที่สอดคล้องกับความสามารถและความต้องการของตนเองและได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ซึ่งแนวความคิดการจัดการศึกษานี้เป็นแนวคิดที่มีรากฐานจากปรัชญาการศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ ที่ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องยาวนานและเป็นแนวทางที่ได้รับการพิสูจน์ว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่ต้องการอย่างได้ผล

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547, หน้า 4) ได้สรุปแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญคือ

1. การจัดการศึกษาต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้
2. มุ่งปลูกฝังและสร้างลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ให้กับผู้เรียน โดยเน้นความรู้ คุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและบูรณาการความรู้ในเรื่องต่างๆ อย่างสมดุล
3. กระบวนการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ จัดการเรียนการสอน

โดยผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ จัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน อำนวยความสะดวกผู้เรียนและผู้สอนเรียนรู้ไปด้วยกันบนพื้นฐานที่ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่

4. การส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้

5. การประเมินผลการเรียนรู้ ใช้วิธีการที่หลากหลาย ใช้การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

กระทรวงศึกษาธิการ (2548, หน้า 31) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนควรคำนึงถึงความสนใจ ความถนัดของผู้เรียนและความแตกต่างของผู้เรียน การจัดสาระการเรียนรู้จึงควรจัดให้มีหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรมีหลากหลายไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้น เรียนเป็นกลุ่มย่อย เรียนเป็นรายบุคคล สถานที่ที่จัดควรมีทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน บริเวณสถานศึกษา ศึกษาในแหล่งวิทยาการต่างๆ ที่มีอยู่ในชุมชนหรือท้องถิ่น จัดให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและความเหมาะสมของผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติจริง ผู้สอนควรฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น รู้จักบูรณาการความรู้ต่างๆ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ รวมถึงการปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมและลักษณะอันพึงประสงค์ ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานและปรับปรุงงาน ตลอดจนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

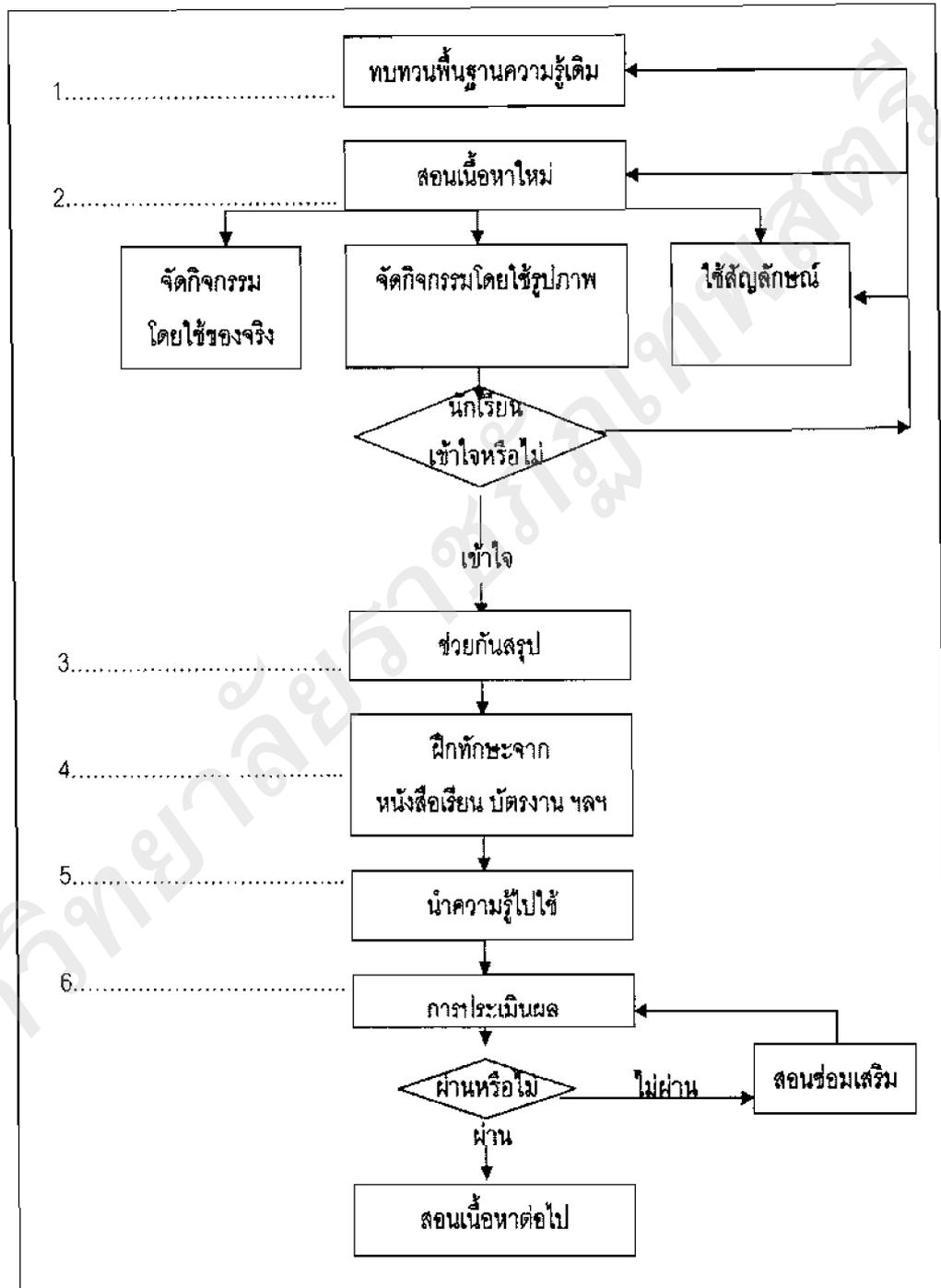
ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552, หน้า 58) กล่าวว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดและตัดสินใจด้วย โดยขณะเรียนผู้สอนต้องสนับสนุนและเคารพในมุมมองอันหลากหลายของผู้เรียนพร้อมทั้งพิจารณาถึงมุมมองเหล่านั้น รวมทั้งครูผู้สอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างทางวัฒนธรรม ความสามารถ รูปแบบการทำงาน พัฒนาการและความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกันไป และในกระบวนการเรียนรู้ผู้สอนควรปฏิบัติต่อผู้เรียนเสมือนเป็นผู้ร่วมคิดร่วมสร้างสรรค์และเป็นผู้ที่มีความคิดอ่านได้

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นกระบวนการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนด้านความรู้ทักษะและเจตคติให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม นำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

7. การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นการจัดลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามมาตรฐานตัวชี้วัดของแต่ละเนื้อหาสาระ สำหรับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีขั้นตอนหรือวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ดังนี้

7.1 ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ภาพ 4 ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ที่มา: (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, คำแนะนำสำหรับผู้สอน)

จากแผนภูมิแสดงลำดับขั้นการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะเรียนเนื้อหาต่อไปเพื่อให้นักเรียนมีพื้นฐานพอที่จะเรียนเนื้อหาใหม่

2. กิจกรรมการเรียนการสอน โดยเริ่มต้นจาก

2.1 ใช้ของจริง นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้ของจริงประกอบกิจกรรม เช่นถ้านักเรียนเรียนเรื่องเศษส่วนก็แสดงเศษส่วนด้วยของจริง เช่นน้ำในแก้ว

2.2 ใช้รูปภาพประกอบการสอนโดยเปลี่ยนสื่อประกอบกิจกรรมจากของจริงมาเป็นรูปภาพ

2.3 ใช้สัญลักษณ์ หลังจากนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมจากของจริงและรูปภาพแล้วครูจะใช้ตัวเลขและเครื่องหมายมาชี้แทน

3. ขั้นสรุปให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ สังเกต และช่วยกันสรุปจากความเข้าใจเป็นหลัก การความคิดรวบยอด กฎ สูตร หรือวิธีลัด

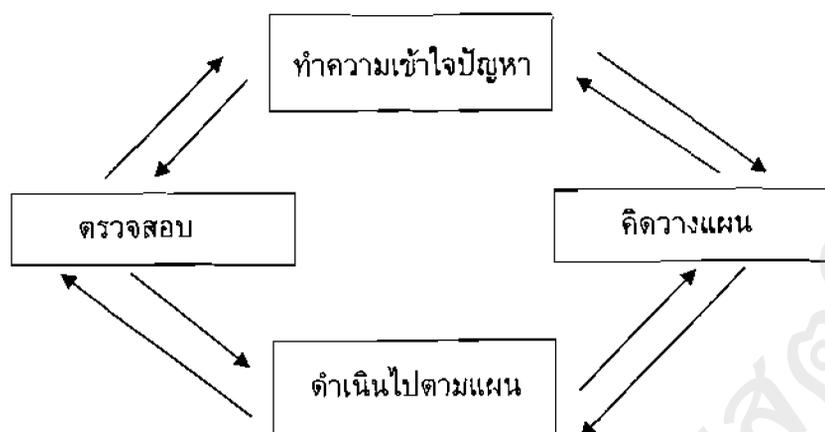
4. ขั้นฝึก เมื่อนักเรียนสรุปหลักการความคิดรวบยอด กฎ สูตรหรือวิธีลัด ได้แล้ว นักเรียนจะฝึกจากบัตรงาน แบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนหรือแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น

5. การนำความรู้ไปใช้โดยคาดหวังว่านักเรียนจะนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ และทดลองปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง เช่น การแก้โจทย์ปัญหา

6. การประเมินผล เป็นการตรวจสอบเพื่อวินิจฉัยว่านักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ อาจทดสอบโดยใช้แบบฝึกหรือโจทย์ปัญหาที่ได้ถ้านักเรียนทำไม่ได้ จะได้รับการสอนซ่อมเสริมก่อนเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป

ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(สสวท.) สามารถจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับหลักการสอนแบบค้นพบด้วยตนเองได้ โดยในขั้นตอนซึ่งใช้สื่อ ของจริง ภาพและสัญลักษณ์นั้นควรให้นักเรียนได้ศึกษา ทดลอง และค้นพบด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นสรุปเป็นความคิดรวบยอด หลักการ สูตร ทฤษฎี ควรให้นักเรียนเป็นผู้สรุป โดยครูอาจช่วยแนะแนวทางให้ในกรณีจำเป็น

7.2 วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา จอร์จ โพลยา (George Polya:1887-1985) เป็นนักคณิตศาสตร์เชื้อสายฮังการี (ฉวีวรรณ เสวตมาลย์. 2544, หน้า 10 - 13) ได้เสนอวิธีแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ไว้ในหนังสือชื่อ How to Solve It ซึ่งได้ตีพิมพ์ครั้งแรกเมื่อ ค.ศ.1945 มีวิธีแก้ปัญหา 4 ข้อคือ



ภาพ 5 วิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยา

ที่มา: (จวีวรรณ เสรตมาลย์. 2544, หน้า 11)

1. ทำความเข้าใจปัญหา (understanding the problem) ทำความเข้าใจปัญหาต้องการหาอะไร มีข้อมูลอะไรและมีเงื่อนไขอะไรบ้าง เป็นไปได้หรือไม่ที่จะทำตามเงื่อนไขเงื่อนไขนั้นเพียงพอที่จะนำมาพิจารณาสิ่งที่ต้องการหรือไม่ หรือว่าไม่เพียงพอ ซ้ำซากหรือขัดแย้งกัน วาดรูป ตั้งข้อสังเกตที่เห็นสมควร แยกเงื่อนไขออกมาเป็นข้อย่อยๆ

2. คิดวางแผน (devising a plan) หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่กำหนดและสิ่งที่ต้องการหาอาจจะลองดูปัญหาที่คล้ายๆกัน ถ้ายังหาความสัมพันธ์ไม่พบท้ายที่สุดควรจะหาแผนที่จะแก้ปัญหา

3. ดำเนินไปตามแผน (carrying out the plan) ดำเนินไปตามแผนแก้ปัญหา ตรวจสอบแต่ละขั้นว่าถูกต้องหรือไม่

4. ตรวจสอบ (looking back) ตรวจสอบคำตอบที่ได้ ท่านตรวจสอบผลที่ได้ได้หรือไม่ ตรวจสอบข้อโต้แย้งได้ไหม ท่านหาคำตอบได้หลายวิธีไหม ท่านสามารถใช้ผลที่ได้หรือวิธีการกับปัญหาอื่นๆบางข้อได้ไหม

7.3 การจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง(กระทรวงศึกษาธิการ. 2548, หน้า 33) เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานนั้นจริงๆ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์หรือสื่อรูปธรรมที่สามารถนำผู้เรียนไปสู่การค้นพบหรือได้ข้อสรุปในการใช้สื่อรูปธรรมถ้าผู้สอนสอนด้วยตนเองจะใช้การสาธิตประกอบคำถาม แต่ถ้าให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองจะใช้การทดลอง โดยผู้เรียนดำเนินการทดลองตามกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนที่ปฏิบัติการทดลองมีโอกาสฝึกใช้ทักษะ/กระบวนการต่างๆ เช่น การสังเกต การคาดคะเน การประมาณค่า การใช้เครื่องมือ การบันทึกข้อมูล การอภิปราย การตั้งข้อความคาดการณ์หรือข้อสมมติฐาน การสรุป

กระบวนการดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พิสูจน์ใช้เหตุผล อ่างข้อเท็จจริง ตลอดจนได้ฝึกทักษะในการแก้ปัญหาใหม่ๆ การจัดการเรียนรู้แบบนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและเลือกใช้ทฤษฎีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ขณะที่ผู้เรียนทำการทดลองผู้สอนควรสังเกตแนวคิดของผู้เรียนว่าเป็นไปอย่างถูกต้องหรือไม่ ถ้าเห็นว่าผู้เรียนคิดไม่ตรงแนวทางควรตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิดใหม่ ถึงแม้จะต้องใช้เวลามากขึ้นเพราะผู้เรียนจะได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าเรียนรู้ที่ผู้สอนบอกหรือสรุปผลให้

7.4 การเรียนรู้จากการใช้คำถามประกอบการอธิบายและแสดงเหตุผล (กระทรวงศึกษาธิการ. 2548, หน้า 33) การเรียนรู้จากการใช้คำถามประกอบการอธิบายและแสดงเหตุผลมีความจำเป็นในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพราะธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ต้องอาศัยคำอธิบาย บทนิยาม สัจพจน์ ทฤษฎีต่างๆ เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ บางเนื้อหาผู้สอนต้องสร้างพื้นฐานในเนื้อหานั้นก่อนด้วยการอธิบายและแสดงเหตุผล ให้ข้อตกลงในรูปของบทนิยาม เพื่อให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้น แต่ในบางเนื้อหาผู้สอนอาจใช้คำถามก่อนถ้านักเรียนไม่เข้าใจ อาจอธิบายและแสดงเหตุผลเพิ่มเติม

7.5 การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า(กระทรวงศึกษาธิการ. 2548, หน้า 34) เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจจากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยอิสระสามารถศึกษาได้จากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อเทคโนโลยีต่างๆ หรือจากการทำโครงการคณิตศาสตร์ โดยผู้สอนมีส่วนช่วยเหลือให้คำปรึกษา คำแนะนำ ให้ความสนใจงานที่ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า มา ให้โอกาสให้นักเรียนได้นำเสนอผลงานต่อผู้สอน ผู้เรียน ตลอดจนบุคคลทั่วไป

7.6 การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้(กระทรวงศึกษาธิการ. 2548, หน้า 34) ผู้สอนควรจัดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย เมื่อผู้เรียนสังเกตจนพบปัญหานั้นแล้ว ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายามที่จะค้นหาสาเหตุด้วยการตั้งคำถามต่อเนื่องและรวบรวมข้อมูลมาอธิบาย การเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์จากปัญหามาหาสาเหตุ ใช้คำถามสืบเสาะจนกระทั่งแก้ปัญหาหรือหาข้อสรุปได้ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ประกอบด้วย ขั้นตอนสังเกต ขั้นตอนอธิบาย ขั้นตอนคาดการณ์ ขั้นตอนทดลอง และขั้นนำไปใช้ ขั้นตอนเหล่านี้จะช่วยฝึกกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักอภิปรายและทำงานร่วมกันอย่างมีเหตุผล ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักสังเกตและวิเคราะห์ปัญหาโดยละเอียด

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายผู้สอนควรเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและเหมาะสมกับผู้เรียน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงเลือกใช้วิธีสอนการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยาซึ่งมี 4 ขั้นตอนเนื่องมีการแบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้ชัดเจนไม่ซับซ้อนเหมาะสมกับเนื้อหาสาระและผู้เรียน

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1. วิสัยทัศน์และพันธกิจการพัฒนาประเทศ(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549, หน้า 44) ผลการระดมความคิดเห็นจากประชาชนในทุกภาคส่วนของสังคมไทยในเวทีทุกระดับที่ผ่านมาประกอบกับการวิเคราะห์บริบทการเปลี่ยนแปลงและสถานะของประเทศ รวมทั้งการประเมินสถานการณ์ภาพทุนของการพัฒนาประเทศ สามารถนำมากำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจการพัฒนาประเทศในอนาคตที่ทุกภาคส่วนเห็นพ้องต้องกัน ดังนี้ วิสัยทัศน์ประเทศไทย “มุ่งพัฒนาประเทศไทยสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน (green and happiness society) คนไทยมีคุณธรรมนำความรอบรู้ รู้เท่าทันโลก ครอบครัวยุ่งุ่น ชุมชนเข้มแข็ง สังคมสันติสุข เศรษฐกิจมีคุณภาพ เสถียรภาพ และเป็นธรรม สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพ และทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืน อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการประเทศที่มีธรรมาภิบาล ดำรงไว้ซึ่งระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และอยู่ในประชาคมโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี” พันธกิจ เพื่อให้การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 มุ่งสู่ “สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน” ภายใต้แนวปฏิบัติของ “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ดังกล่าวเห็นควรกำหนดพันธกิจของการพัฒนาประเทศ ดังนี้

1. พัฒนาคอนให้มีคุณภาพ คุณธรรม นำความรอบรู้อย่างเท่าทัน มีสุขภาวะที่ดี อยู่ในครอบครัวที่อบอุ่น ชุมชนที่เข้มแข็ง พึ่งตนเองได้ มีความมั่นคงในการดำรงชีวิตอย่างมีศักดิ์ศรี ภายใต้ดุลยภาพของความหลากหลายทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. เสริมสร้างเศรษฐกิจให้มีคุณภาพ เสถียรภาพ และเป็นธรรม มุ่งปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถแข่งขันได้ มีภูมิคุ้มกันความเสี่ยงจากความผันผวนของสภาพแวดล้อมในยุคโลกาภิวัตน์ บนพื้นฐานการบริหารเศรษฐกิจส่วนรวมอย่างมีประสิทธิภาพ มีระดับการออมที่พอเพียง มีการปรับโครงสร้างการผลิตและบริการบนฐานความรู้และนวัตกรรม ใช้จุดแข็งของความหลากหลายทางชีวภาพและเอกลักษณ์ความเป็นไปไทย ควบคู่กับการเชื่อมโยงกับต่างประเทศ และการพัฒนาปัจจัยสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน และโลจิสติกส์ พลังงาน กฎกติกา และกลไกสนับสนุนการแข่งขันและกระจายผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม

3. ดำรงความหลากหลายทางชีวภาพ และสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม สร้างความสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนเป็นธรรม และมีการสร้างสรรค์คุณค่า สนับสนุนให้ชุมชนมีองค์ความรู้และสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อคุ้มครองฐานทรัพยากร คุ้มครองสิทธิและส่งเสริมบทบาทของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากร ปรับแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนรักษาผลประโยชน์ของชาติจากข้อตกลงตามพันธกรณีระหว่างประเทศ

4. พัฒนาระบบบริหารจัดการประเทศให้เกิดธรรมาภิบาลภายใต้ระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มุ่งสร้างกลไกและกฎระเบียบที่เอื้อต่อการกระจายผลประโยชน์จากการพัฒนาสู่ทุกภาคี ควบคู่กับการเสริมสร้างความโปร่งใส สุจริต

ยุติธรรม รับผิดชอบต่อสาธารณะ มีการกระจายอำนาจและกระบวนการที่ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม ในการตัดสินใจ ส่งความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจ สังคม และการใช้ทรัพยากร

จากวิสัยทัศน์และพันธกิจของประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พุทธศักราช 2550-2554 ได้นำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการพัฒนา ประเทศให้ไปความความเจริญก้าวหน้าแบบสมดุลและยั่งยืน ดังนี้

จिरายู อิศรางกูร ณ อยุธยา ประธานคณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียง กล่าวว่า “เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นปรัชญาการดำเนินชีวิตที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแก่พสกนิกรชาวไทยผ่านพระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสในโอกาสต่างๆ มา โดยตลอด ตั้งแต่ก่อนเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ และต่อมาภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้สังคมไทยรอดพ้นจากวิกฤตที่เกิดขึ้น โดยให้สามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง ยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่เราต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ อยู่ตลอดเวลา การพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง คือการพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท โดยคำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผลและการสร้างภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีในด้ว ตลอดจนการใช้ความรู้ ความรอบคอบและคุณธรรมประกอบการวางแผน การตัดสินใจและการกระทำต่างๆ ความพอประมาณหมายถึงความพอดี ที่ไม่มากและไม่น้อยจนเกินไป ไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่พอประมาณ ความมีเหตุผลหมายถึง การใช้หลักเหตุผลในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนผล ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างรอบคอบ การมีภูมิคุ้มกันในตัวดีหมายถึงการเตรียมตัวให้พร้อมรับต่อ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรอบตัว ปัจจัยเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้นั้นจะต้องอาศัย ความรู้และคุณธรรมเป็นเงื่อนไขพื้นฐานกล่าวคือเงื่อนไขความรู้หมายถึงความรอบรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวังในการดำเนินชีวิตและการประกอบการงาน ส่วนเงื่อนไขคุณธรรม คือการยึดคุณธรรมต่างๆ อาทิ ความซื่อสัตย์ สุจริต ความอดทน ความเพียร การมุ่งต่อ ประโยชน์ส่วนรวมและการแบ่งปัน ฯลฯ ตลอดเวลาที่ประยุกต์ใช้ปรัชญา การขับเคลื่อนให้ สังคมไทยได้เรียนรู้และน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาสู่การประพฤติปฏิบัติอย่าง แท้จริงนั้นเป็นหลักชัยที่คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนเศรษฐกิจพอเพียงมุ่งมันจะไปให้ถึง ทั้งนี้ เพื่อให้ประเทศของเราสามารถพัฒนาอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานของความสมดุลและทางสาย กลาง แม้ว่าจะต้องเผชิญกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม ความรู้และเทคโนโลยีหรือด้านอื่นๆ ก็ตาม แต่หากเราพร้อมพลังกันเรียนรู้ และน้อมนำปรัชญานี้มาประพฤติปฏิบัติในการดำเนินชีวิตทุกด้านอย่างเข้มแข็งแล้ว สังคมไทยก็ จะมีโอกาสเป็นสังคมที่มีความสุขของทุกคนร่วมกันมากยิ่งขึ้นและพสกนิกรชาวไทยก็จะได้น้อม เกลาฯ ถวายเป็น “ของขวัญวันเกิด ที่มีคุณค่าอยู่ตลอดเวลา” แต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ของพวกเราตลอดไป(ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา, 2552, คำปรารภ)

อำพน กิตติอำพน เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กล่าวว่า สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบการวางแผนและกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตระหนักดีว่าประเทศไทยของเรากำลังเข้าสู่ช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของยุคโลกาภิวัตน์ที่โลกอยู่ในภาวะไร้พรมแดนและเกิดการจัดระเบียบใหม่ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองซึ่งสภาพการณ์เช่นนี้ย่อมทำให้เกิดทั้ง “โอกาส” และ “ภัยคุกคาม” ต่อการพัฒนาประเทศ การนำพาประเทศไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่มั่นคงและยั่งยืนนั้นจะมุ่งสร้างความเจริญรุดหน้าทางเศรษฐกิจแต่เพียงอย่างเดียวย่อมไม่สามารถนำพาคนไทยอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกันได้อย่างแท้จริง หากแต่เราได้ร่วมกันน้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานแนวทางไว้โดยมุ่งเน้นการพัฒนาบนความสมดุลและทางสายกลางให้ความสำคัญกับการพัฒนา “คน” และการบูรณาการเชื่อมโยงกับทุกมิติทั้งเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและสิ่งแวดล้อมโดยกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและร่วมกันน้อมนำมาเรียนรู้ จนนำมาสู่การประพฤติปฏิบัติอย่างเข้มแข็งและต่อเนื่องในทุกๆ ภาคส่วนของสังคมไทยแล้วก็ย่อมจะทำให้คนไทยสามารถอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข และรู้จักสามัคคีอันจะทำให้สังคมไทยของเราเป็นสังคมสันติสุขที่เป็นธรรมและเป็นไท สืบทอดต่อไปจนถึงรุ่นลูกรุ่นหลาน(ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา, 2552, คำปรารภ)

แนวโน้มในช่วงต้นของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549, หน้า 3-4) ประเทศไทยจะยังคงต้องเผชิญปัญหาการค่าน้ำมันซึ่งสร้างแรงกดดันต่อภาวะเงินเฟ้อและดุลบัญชีเดินสะพัด แต่สถานการณ์โดยรวมเมื่อเทียบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 ถือว่าเอื้ออำนวยต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่จะสามารถให้ความสำคัญกับเป้าหมายระยะยาวของการพัฒนา ที่มุ่งไปสู่การพัฒนาที่มีความสมดุลและคนมีความสุขได้อย่างแท้จริง นอกจากนั้นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของโลกาภิวัตน์ที่จะมีผลต่อการพัฒนาในอนาคต แสดงว่าเศรษฐกิจและสังคมไทยจะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในหลายบริบทและส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในมิติต่างๆ รุนแรงขึ้นดังนั้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 10 จึงเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตเพื่อปรับตัวและแสวงหาประโยชน์อย่างรู้เท่าทันโลกาภิวัตน์และสร้างภูมิคุ้มกันให้กับทุกภาคส่วนตาม “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เป็นปรัชญาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำรัสชี้แนะแนวทางการดำเนินชีวิตแก่พสกนิกรชาวไทยตั้งแต่พุทธศักราช 2517 ก่อนวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจ และเมื่อภายหลังได้ทรงเน้นย้ำแนวทางการแก้ไขเพื่อให้รอดพ้นและสามารถดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆ เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกๆ ระดับตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลางโดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์

ความพอเพียง หมายถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผลรวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบและความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติโดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎีและนักธุรกิจในทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญาและความรอบคอบเพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวางทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี ความพอเพียงในระดับบุคคลและครอบครัวโดยเฉพาะเกษตรกรเป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบพื้นฐานที่มุ่งแก้ปัญหาเกษตรกรในด้านการเพาะปลูกเพื่อมีข้าวไว้บริโภคและขายในส่วนที่เหลือ รายได้จะเป็นค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่สามารถผลิตเองได้ ความพอเพียงในระดับชุมชนและระดับองค์กรเป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้าเป็นเรื่องของการสนับสนุนให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่มหรือสหกรณ์หรือการที่ธุรกิจต่างๆ รวมตัวกันในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจบนพื้นฐานของความไม่เบียดเบียนกัน การแบ่งปันช่วยเหลือซึ่งกันและกันและความพอเพียงในระดับประเทศ เป็นเศรษฐกิจพอเพียงแบบก้าวหน้าซึ่งส่งเสริมให้ชุมชนหรือเครือข่ายวิสาหกิจสร้างความร่วมมือกับองค์กรอื่นๆ ในประเทศ เช่น บริษัทขนาดใหญ่ ธนาคาร สถาบันวิจัย เป็นต้น การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในลักษณะเช่นนี้จะเป็นประโยชน์ในการสืบทอดภูมิปัญญา แลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยีและบทเรียนจากการพัฒนาหรือร่วมมือกันพัฒนาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงทำให้ประเทศอันเป็นสังคมใหญ่อันประกอบด้วยชุมชน องค์กรและธุรกิจต่างๆ ที่ดำเนินชีวิตอย่างพอเพียงกลายเป็นเครือข่ายชุมชนพอเพียงที่เชื่อมโยงกันด้วยหลักไม่เบียดเบียน แบ่งปันและช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้ในที่สุด

ปรัชญาพระราชทาน “เศรษฐกิจพอเพียง” กับการพัฒนาสังคมไทย วิกฤตการณ์ความล้มเหลวทางเศรษฐกิจครั้งประวัติศาสตร์ของประเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2540 ทำให้ประเทศไทยต้องขอรับความช่วยเหลือจากกองทุนไอเอ็มเอฟเพื่อฟื้นฟูสถานะทางเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้สังคมไทยได้หันกลับมาทบทวนแนวทางในการพัฒนาประเทศครั้งใหญ่ในประวัติศาสตร์ ซึ่งบทสรุปที่ได้ในการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) สำนักนายกรัฐมนตรี ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการวางแผนพัฒนาประเทศ จึงได้น้อมนำปรัชญาพระราชทาน “เศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปรัชญานำทางในการจัดทำแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนทุกระดับและทุกภาคส่วนของสังคมมีความเข้าใจในหลักปรัชญาพระราชทาน “เศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อนำไปเป็นพื้นฐานและแนวทางในการดำเนิน

ชีวิตด้านต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน ประชาชนอยู่อย่างร่มเย็นเป็นสุข สังคมมีความเข้มแข็ง ประเทศชาติมีความมั่นคง (ถวัลย์ มาศจรัส, 2550, หน้า 4)

2. **หลักแนวคิดของเศรษฐกิจพอเพียง** เป็นการพัฒนาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทางสายกลางและความไม่ประมาท โดยคำนึงถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว ตลอดจนใช้ความรู้ ความรอบคอบและคุณธรรม ประกอบการวางแผน การตัดสินใจและการกระทำ มีหลักพิจารณาอยู่ 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. **กรอบแนวคิด** เป็นปรัชญาที่ชี้แนะแนวทางการดำรงอยู่และปฏิบัติตนในทางที่ควรจะเป็น โดยมีพื้นฐานมาจากวิถีชีวิตดั้งเดิมของสังคมไทย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดเวลาและเป็นการมองโลกเชิงระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นการรอดพ้นจากภัยและวิกฤตเพื่อความมั่นคงและความยั่งยืนของการพัฒนา

2. **คุณลักษณะ** เศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติตนได้ในทุกระดับ โดยเน้นการปฏิบัติบนทางสายกลางและการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน

3. **คำนิยาม** ความพอเพียงจะต้องประกอบด้วย 3 คุณลักษณะพร้อมๆ กัน ดังนี้

3.1 **ความพอประมาณ** หมายถึง ความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น เช่น การผลิตและการบริโภคที่อยู่ในระดับพอประมาณ

3.2 **ความมีเหตุผล** หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผลโดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้นๆ อย่างรอบคอบ

3.3 **การมีภูมิคุ้มกันในตัวดี** หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

4. **เงื่อนไข** การตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้อยู่ในระดับพอเพียงนั้น ต้องอาศัยทั้งความรู้และคุณธรรมเป็นพื้นฐาน กล่าวคือ

4.1 **เงื่อนไขความรู้** ประกอบด้วย ความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้าน ความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกันเพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

4.2 **เงื่อนไขคุณธรรม** ที่จะต้องเสริมสร้างประกอบด้วย มีความตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

5. **แนวทางปฏิบัติ/ผลที่คาดว่าจะได้รับ** จากการนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้คือ การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน พร้อมรับต่อการเปลี่ยนแปลงในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความรู้และเทคโนโลยี

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้รับการอัญเชิญมาเป็นแนวทางปฏิบัติควบคู่ไปกับการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมที่มีคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาอย่างจริงจังในแผนพัฒนา

เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) (ถวัลย์ มาตจรัส, 2550, หน้า 22) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เกิดความสมดุล เป็นธรรมและยั่งยืน มุ่งสู่ “สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน” อันจะเป็นการเสริมสร้างประโยชน์สูงให้แก่ประชาชนโดยถ้วนหน้าสมดังพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวนับตั้งแต่ทรงมีพระปฐมบรมราชโองการในพระราชพิธีบรมราชาภิเษกเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พุทธศักราช 2493 ว่า “...เราจะครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งมหาชนชาวสยาม...” นอกจากนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วันพฤหัสบดีที่ 18 กรกฎาคม 2517 ว่า “...การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องทำตามลำดับขั้น ต้องสร้างพื้นฐาน คือ ความพอมี พอกิน พอใช้ของประชาชนส่วนใหญ่เป็นเบื้องต้นก่อน โดยใช้วิธีการและใช้อุปกรณ์ที่ประหยัด แต่ถูกต้องตามหลักวิชาเมื่อได้พื้นฐานมั่นคงพร้อมพอควรและปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยสร้างค่อยเสริมความเจริญและฐานะเศรษฐกิจขั้นที่สูงขึ้นโดยลำดับต่อไป หากมุ่งแต่จะทุ่มเทสร้างความเจริญ ยกเศรษฐกิจขึ้นให้รวดเร็วแต่ประการเดียวโดยไม่ให้แผนปฏิบัติการสัมพันธ์กับสภาวะของประเทศและของประชาชนโดยสอดคล้องด้วย ก็จะเกิดความไม่สมดุลในเรื่องต่างๆ ขึ้น ซึ่งอาจกลายเป็นความยุ่งยากล้มเหลวได้ในที่สุด...” (ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา, 2552, หน้า 61) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 (พุทธศักราช 2545) และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้เน้นการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุดโดยเปิดโอกาสให้โรงเรียนเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้นโดยกำหนดจุดหมายของหลักสูตรมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขมีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานผู้เรียนต้องมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยปฏิบัติตามหลักศาสนา ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี มีทักษะชีวิต มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์และรักการออกกำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 3)

จากหนังสือคำพอสอน ประมวลพระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง (ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา, 2552, หน้า 1-242) ได้กล่าวถึงปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเกี่ยวกับความพอเพียง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และความเจริญทางจิตใจ/ภูมิคุ้มกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขออัญเชิญพระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสของ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเกี่ยวกับค่านิยมที่ต้องการปลูกฝังในเรื่องความพอเพียง ความพอประมาณและความมีเหตุผล ดังนี้

3. ความพอเพียง

“...เศรษฐกิจพอเพียง เป็นเสมือนรากฐานของชีวิต รากฐานความมั่นคงของแผ่นดิน เปรียบเสมือนเสาเข็มที่ถูกต้องรองรับบ้านเรือนตัวอาคารไว้แน่นอน สิ่งก่อสร้างจะมั่นคงได้ก็อยู่ที่เสาเข็ม แต่คนส่วนมากมองไม่เห็นเสาเข็ม และลืมเสาเข็มเสียด้วยซ้ำไป...”(พระบรมราชโองการพระราชทานผ่านมูลนิธิชัยพัฒนา)

“...ความพอเพียงนี้ ไม่ได้หมายความว่าทุกครอบครัวจะต้องผลิตอาหารของตัวเอง จะต้องทอผ้าใส่เอง อย่างนั้นมันเกินไปแต่ว่าในหมู่บ้านหรือในอำเภอจะต้องมีความพอเพียงพอสมควร บางสิ่งบางอย่างที่ผลิตได้มากกว่าความต้องการก็ขายได้ แต่ขายในที่ไม่ห่างไกลเท่าไร ไม่ต้องเสียค่าขนส่งมากนัก อย่างนี้ท่านนักเศรษฐกิจต่างๆ ก็มาบอกว่าล้าสมัย จริงอาจจะล้าสมัย คนอื่นเขาต้องการเศรษฐกิจที่ต้องมีการแลกเปลี่ยน เรียกว่าเป็นเศรษฐกิจการค้า ไม่ใช่เศรษฐกิจความพอเพียง เลยมารู้สึกว่าไม่หรรษา แต่เมืองไทยเป็นประเทศที่มีบุญอยู่ว่าผลิตให้พอเพียงได้...” (พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายชัยมงคลเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต วันพฤหัสบดีที่ 4 ธันวาคม 2540)

“...คำว่าพอเพียงมีความหมายอีกอย่างหนึ่ง มีความหมายกว้างออกไปอีก ไม่ได้หมายถึงการมีพอสำหรับใช้เองเท่านั้นแต่มีความหมายว่าพอมีพอกิน พอมีพอกินนี้ถ้าใครได้มาอยู่ที่นี้ในศาลานี้ เมื่อเท่าไร 20 24 ปี เมื่อปี 2517 2517 ถึง 2541 นี้ ก็ 24 ปีใช้ไหม วันนั้นได้พูดว่า เราควรจะต้องปฏิบัติให้พอมีพอกิน พอมีพอกินนี้ก็แปลว่าเศรษฐกิจพอเพียงนั่นเอง ถ้าแต่ละคนพอมีพอกินก็ใช้ได้ ยิ่งถ้าทั้งประเทศพอมีพอกินก็ยิ่งดีและประเทศไทยเวลานั้น ก็เริ่มจะไม่พอมีพอกิน บางคนก็มีมาก บางคนก็ไม่มีเลย สมัยก่อนนี้พอมีพอกิน มาสมัยนี้ชักจะไม่พอมีพอกิน จึงต้องมีนโยบายที่จะทำเศรษฐกิจพอเพียง มีกินมีอยู่ไม่ฟุ่มเฟือย ไม่หรรษาก็ได้ แต่ว่าพอ แม้บางอย่างอาจจะดูฟุ่มเฟือย แต่ถ้าทำให้มีความสุขถ้าทำได้ก็สมควรที่จะทำสมควรที่จะปฏิบัติ อันนี้ก็หมายความอีกอย่างของเศรษฐกิจ หรือระบบพอเพียง...”(พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายชัยมงคลเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต วันศุกร์ที่ 4 ธันวาคม 2541)

อันนี้ก็ความหมายอีกอย่างของเศรษฐกิจพอเพียง หรือระบบพอเพียง เมื่อปีที่แล้วตอนที่พูดพอเพียง แปลในใจแล้วก็ได้พูดออกมาด้วยว่าจะแปลเป็น self-sufficiency (พึ่งตนเอง) ถึงได้บอกว่าพอเพียงแก่ตนเอง แต่ความจริงเศรษฐกิจพอเพียงนี้กว้างขวางกว่า self-sufficiency คือ self-sufficiency นั้นหมายความว่าผลิตอะไร มีพอที่จะใช้ ไม่ต้องไปขอซื้อคนอื่น อยู่ได้ด้วยตนเอง(พึ่งตนเอง)...”

“...ความพอเพียงนี้ก็แปลว่า ความพอประมาณและความมีเหตุผล...” (พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายชัยมงคลเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต วันศุกร์ที่ 4 ธันวาคม 2541)

“...สมมุติว่าเตี้ยนี้ไฟดับ ถ้าไม่มีเศรษฐกิจพอเพียงเวลาไฟดับ ไฟฟ้านครหลวงหรือไฟฟ้าฝ่ายผลิต เขาดับหมด จะพึ่งหมตจะทำอย่างไร ที่ที่ต้องใช้ไฟฟ้างี้ก็ต้องแยไป บางคนในต่างประเทศเวลาไฟดับ เขาฆ่าตัวตาย แต่ของเรา ไฟดับจนเคยชิน เราไม่เป็นไรเมื่อไฟดับ หากมีเศรษฐกิจพอเพียงแบบไม่เต็มที ถ้าเรามีเครื่องปั่นไฟ ก็ใช้ปั่นไฟหรือถ้าขึ้นโบราณกว่า มีดก็จุดเทียน คือมีทางที่จะแก้ปัญหาเสมอ ฉะนั้นเศรษฐกิจพอเพียงนี้ก็มันเป็นขั้นๆ แต่จะบอกว่าเศรษฐกิจพอเพียงนี้ ให้พอเพียงเฉพาะตัวเองร้อยเปอร์เซ็นต์นี้เป็นสิ่งที่ทำไม่ได้ จะต้องมีการแลกเปลี่ยนต้องมีการช่วยกัน ถ้ามีการช่วยกัน แลกเปลี่ยนกัน ก็ไม่ใช่พอเพียงแล้ว พอเพียงในทฤษฎีหลวงนี้ก็คือให้สามารถที่จะดำเนินงานได้...” (พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายชัยมงคลเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต วันพฤหัสบดีที่ 23 ธันวาคม 2542)

“...บัดนี้ขอพูดต่อจากที่พูดเมื่อปีที่แล้ว ว่าจะเป็นการประโยชน์อย่างไรซึ่งได้แย้มเอาไว้แล้ว เศรษฐกิจพอเพียงนั้น เขาตีความว่าเป็นเศรษฐกิจชุมชน หมายความว่า ให้พอเพียงในหมู่บ้าน หรือในท้องถิ่นให้สามารถที่จะมีพอกิน เริ่มด้วยพอกิน พอกินพอกินนี้ ได้พูดมาหลายปี สิบกว่าปีมาแล้ว ให้พอกินพอกิน แต่ว่าพอกินพอกินนี้เป็นเพียงเริ่มต้นของเศรษฐกิจ เมื่อปีที่แล้วบอกว่าถ้าพอกินพอกิน คือพอกินพอกินของตัวเองนั้น ไม่ใช่เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเศรษฐกิจสมัยหิน สมัยหินนั้นเป็นเศรษฐกิจพอเพียงเหมือนกัน แต่ว่าค่อยๆ พัฒนาขึ้นมาต้องมีการแลกเปลี่ยนกัน มีการช่วยระหว่างหมู่บ้านหรือระหว่าง จะเรียกว่าอำเภอ จังหวัด ประเทศ จะต้องมีการแลกเปลี่ยน มีการไม่พอเพียง จึงบอกว่าถ้ามีเศรษฐกิจพอเพียง เพียงเศษหนึ่งส่วนสี่ก็จะพอแล้ว จะใช้ได้...” (พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายชัยมงคลเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต วันพฤหัสบดีที่ 23 ธันวาคม 2542)

“...สมัยก่อนนี้พอกินพอกิน สมัยนี้ชกจะไม่พอกิน จึงต้องมีนโยบายเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ทุกคนมีความพอเพียงได้...” (พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะบุคคลต่างๆ ที่เข้าเฝ้าฯ ถวายชัยมงคลเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา วันพฤหัสบดีที่ 4 ธันวาคม 2546)

4. ความพอประมาณ

“...คนเราที่ฟุ้งเฟ้อ ไม่มีทางที่จะหาทรัพย์มาป้อนความฟุ้งเฟ้อได้ ความฟุ้งเฟ้อนี้เป็นปากหรือเป็นสัตว์ที่หิวไม่หยุด ความฟุ้งเฟ้อนี้ถ้าปากตลอดเวลา จะป้อนไปเท่าไรๆ ก็ไม่พอ เมื่อป้อนเท่าไรๆ ไม่พอแล้ว ก็หาเท่าไรๆ ก็ไม่พอ ความไม่พอนี้ไม่สามารถที่จะหาอะไรมาป้อนความฟุ้งเฟ้อนี้ได้ ฉะนั้นถ้าจะต่อต้านความเดือดร้อน ไม่ใช่ว่าจะต้องประหยัดมัชยัสต์ จะต้องป้องกันความฟุ้งเฟ้อและป้องกันวิธีการที่มักจะใช้เพื่อที่จะมาป้อนความฟุ้งเฟ้อนี้คือความสุจริต

ฉะนั้นการที่จะรณรงค์ที่จะต่อสู้เพื่อให้คนมัชยัสต์และประหยัดนั้นก็อยู่ที่ตัวเอง ไม่ใช่อยู่ที่คนอื่น เมื่ออยู่ที่ตนเองไม่อยู่ที่คนอื่น การรณรงค์โดยมากมักออกไปข้างนอก จะไปชักชวนคนโน้น ชักชวนคนนี้ให้ทำโน่นทำนี่ ที่จริงตัวเองต้องทำเอง ถ้าจะใช้คำว่ารณรงค์ก็ต้องรณรงค์กับตัวเอง ต้องฝึกตัวให้รู้จักความพอดี พอเหมาะ ถ้าไม่พอดี ไม่พอเหมาะมันจะเกิดทจริตในใจได้..." (พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะลูกเสือชาวบ้านที่มาเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาทในโอกาสเสด็จ กลับจากแปรพระราชฐานจากจังหวัดสกลนคร ณ สนามบินดอนเมือง วันอาทิตย์ที่ 2 ธันวาคม 2527)

"...การรู้จักประมาณตน ได้แก่การรู้จักและยอมรับตนเองว่าตนเองมีภูมิปัญญา และความสามารถในด้านไหน เพียงใดและควรจะทำด้านไหนอย่างไร การรู้จักประมาณตนนี้จะทำให้คนเรารู้จักใช้ความรู้ความสามารถที่มีอยู่ได้ถูกต้องเหมาะสมกับงานและได้ประโยชน์สูงสุด เต็มตามประสิทธิภาพ ทั้งยังทำให้รู้จักขวนขวายศึกษาหาความรู้ และเพิ่มพูนประสบการณ์อยู่เสมอเพื่อปรับปรุงส่งเสริมศักยภาพที่มีอยู่ในตนเองให้ยิ่งสูงขึ้น ส่วนการรู้จักประมาณ สถานการณ์นั้น ได้แก่การรู้จักพิจารณาสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้ทราบชัดถึงความเป็นมา และที่เป็นอยู่รวมทั้งที่คาดว่าจะจะเป็นไปในอนาคต การรู้จักประมาณสถานการณ์ได้นี้จะทำให้สามารถวางแผนและปฏิบัติการได้ถูกต้องตรงกับปัญหาทันแก่สถานการณ์และความจำเป็นอันจะทำให้งานที่ทำได้ประโยชน์ที่สมบูรณ์คุ้มค่า การรู้จักประมาณตนและรู้จักประมาณสถานการณ์จึงเป็นอุปการะอย่างสำคัญที่จะเกื้อกูลให้บุคคลดำเนินชีวิตและกิจการงานไปได้อย่างราบรื่นและก้าวหน้า..."(พระบรมราโชวาทพระราชทานเพื่อเชิญไปอ่านในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันเสาร์ที่ 18 กรกฎาคม 2541)

"...คนเราที่ฟุ่มเฟือย ไม่มีทางที่จะหาทรัพย์มาป้อนความฟุ้งเฟ้อได้ ความฟุ้งเฟ้อนี้เป็นปากหรือเป็นสัตว์ที่หิวไม่หยุด ความฟุ้งเฟ้อนี้ถ้าปากตลอดเวลา จะป้อนไปเท่าไรๆ ก็ไม่พอ เมื่อป้อนเท่าไรๆ ไม่พอแล้ว ก็หาเท่าไรๆ ก็ไม่พอ ความไม่พอนี้ไม่สามารถเตือนร้อน ไม่ใช่จะต้องประหยัดมัชยัสต์ จะต้องป้องกันความฟุ้งเฟ้อและป้องกันวิธีการที่มักจะใช้เพื่อที่จะมาป้อนความฟุ้งเฟ้อนี้คือความทจริต ฉะนั้นการที่จะรณรงค์ที่จะต่อสู้เพื่อให้คนมัชยัสต์และประหยัดนั้นก็อยู่ที่ตัวเองไม่ใช่อยู่ที่คนอื่นเมื่ออยู่ที่ตนเองไม่อยู่ที่คนอื่น การรณรงค์โดยมากมักออกไปข้างนอก จะไปชักชวนคนโน้นชักชวนคนนี้ให้ทำโน่นทำนี่ ที่จริงตัวเองต้องทำเอง ถ้าจะใช้คำว่ารณรงค์ก็ต้องรณรงค์กับตัวเอง ต้องฝึกตัวให้รู้จักความพอดี พอเหมาะ ถ้าไม่พอดี ไม่พอเหมาะมันจะเกิดทจริตในใจได้..."(พระราชดำรัสพระราชทานแก่คณะลูกเสือชาวบ้านที่มาเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาทในโอกาสเสด็จ กลับจากแปรพระราชฐานจากจังหวัดสกลนคร ณ สนามบินดอนเมือง วันอาทิตย์ที่ 2 ธันวาคม 2527)

5. ความมีเหตุผล

"...ท่านจะต้องทำความคิดและจิตใจให้เปิดกว้าง แต่หนักแน่น มีเหตุผล มีวิจรรณญาณ พร้อมกันนั้น ก็ต้องมีความจริงใจ เห็นใจ และเมตตาปรองดองกัน โดยถือ

ประโยชน์ส่วนรวมร่วมกันเป็นวัตถุประสงค์เอก ที่สำคัญอีกข้อหนึ่ง จะต้องพยายามขจัดความต้อ
 ร้น ถือตัว ความเห็นแก่ตัว เห็นแก่ประโยชน์ส่วนน้อยออกให้ได้ไม่ปล่อยให้เข้ามาครอบงำ
 ทำลายความคิดจิตใจที่ตั้งงามของตน แล้วท่านจะสามารถปฏิบัติกิจการงานทุกอย่างได้ด้วยความ
 รวบรวม เบิกบานใจ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสบผลสำเร็จตามที่ปรารถนาทุกสิ่งในที่สุด...”
 (พระบรมราชาวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่บัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วันเสาร์
 ที่ 12 กรกฎาคม 2529)

“...การคิดการปฏิบัติให้ถูกให้ดีนั้น ก็คือการคิดและปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักการ
 หลักวิชา หลักเหตุผลและหลักสุจริตธรรม ผู้มุ่งหมายจะสร้างสรรค์ประโยชน์และความเจริญจึง
 ควรพยายามปฏิบัติฝึกฝนตนเองให้มีความคิดจิตใจที่เที่ยงตรงและมั่นคงเป็นกลาง เป็นอิสระ
 จากอคติซึ่งมีหลักฝึกหัดที่สำคัญประกอบส่งเสริมกันอยู่สองข้อ ข้อแรก ให้หัดพูดหัดทำคิดด้วย
 สติรู้ตัวอยู่เสมอเพื่อหยุดยั้งและป้องกันความประมาทพลาดผิดและอคติต่างๆ มิให้เกิดขึ้น
 ข้อสอง ให้หัดใช้ปัญญาความฉลาดรู้ เป็นเครื่องวิเคราะห์และวินิจฉัยเรื่องราวปัญหาต่างๆ ทุก
 อย่างที่จะต้องขบคิดแก้ไขเพื่อช่วยให้เห็นเหตุเห็นสาระได้ชัดและวินิจฉัยได้ถูกต้อง เที่ยงตรง ว่า
 ข้อที่เท็จ ที่จริง ที่ถูก ที่ผิด ที่เป็นประโยชน์ ที่มีใช้ประโยชน์ อยู่ตรงไหน สติและปัญญาที่ได้
 ฝึกฝนใช้จนคล่องแคล่วเคยชินแล้ว จะรวมเข้าเป็นสติปัญญาที่จะส่งเสริมให้บุคคลสามารถคิด
 อ่านและประพฤติปฏิบัติได้ถูก ได้ดี ให้เกิดประโยชน์แก่ตนแก่ส่วนรวมได้สมบูรณ์พร้อมทุกส่วน
 ...”(พระบรมราชาวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน
 เทคโนโลยีราชมงคล วันเสาร์ที่ 21 กรกฎาคม 2533)

“ แม้ในปัจจุบันโลกเราจะวิวัฒนาการก้าวหน้าไปเพียงใดก็ตาม แต่ปัญหาต่างๆ
 ก็มิได้เปลี่ยนแปลงไป เพียงแต่มีตัวอย่างทั้งดีและไม่ดีปรากฏให้เห็นเด่นชัดมากกว่าแต่ก่อน
 ดังนั้นบุคคลผู้สามารถประทับระครองตนให้อยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขจึงต้องมีความเข้มแข็ง
 ยิ่งขึ้นที่จะยึดมั่นปฏิบัติมั่นตามแบบอย่างที่ดีที่พิจารณาชัดด้วยปัญญาแล้วว่าเป็นทางแห่งความดี
 ความเจริญ ไม่ปล่อยตัวให้มัวเมา หลงผิดไปในทางเสื่อมเสีย พร้อมกันนั้นก็จะต้องมีสติกำกับอยู่
 ตลอดเวลาที่จะไม่ให้ประพฤติปฏิบัติผิดพลาด ด้วยความประมาทพลั้งเผลอ เหตุนี้การแก้ไข
 ปัญหาและพัฒนาสังคม นอกจากจะมุ่งส่งเสริมในด้านฐานะความเป็นอยู่แล้ว จึงควรจะได้
 พัฒนาบุคคลเป็นข้อใหญ่ด้วย เพราะถ้าบุคคลซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของสังคมมีความ
 เข้มแข็งและมีสติปัญญาที่จะพิจารณาเลือกเฟ้นสิ่งที่ควรและไม่ควรปฏิบัติ ปัญหาต่างๆ ในสังคม
 ก็จะบรรเทาและสังคมส่วนรวมย่อมจะมีโอกาสพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าได้โดยไม่ยากนัก...”
 (พระราชดำรัสพระราชทานเพื่อเชิญไปอ่านในพิธีเปิดการประชุมการสังคมนิยมแห่งชาติ ครั้งที่
 15 ณ โรงแรมแอมบาสเตอร์ วันพฤหัสบดีที่ 25 เมษายน 2539)

“...ขอให้ทุกคนมีความปรารถนาที่จะให้เมืองไทยพอกอยู่พอกิน มีความสงบและ
 ทำงานตั้งอธิษฐาน ตั้งปณิธาน ในทางนี้ที่จะให้เมืองไทยอยู่แบบพอกอยู่พอกิน ไม่ใช่จะรุ่งเรือง
 อย่างยอดแต่ที่มีความพอกอยู่พอกิน มีความสงบ เปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ถ้าเรารักษา

ความพออยู่พอกินนี้ได้ เราก็จะยอดยิ่งยวดได้ ฉะนั้น ถ้าทุกท่านซึ่งถือว่าเป็นผู้มีความคิดและมีอิทธิพล มีพลังที่จะทำให้ผู้อื่นซึ่งมีความคิดเหมือนกันช่วยกันรักษาส่วนรวมให้อยู่ดี กินดี พอสมควร ขอย้ำ พอควร พออยู่พอกิน มีความสงบ ไม่ให้คนอื่นมาแย่งคุณสมบัตินี้จากเราไปได้ ก็จะเป็นของขวัญวันเกิดที่ถาวรที่จะมีคุณค่าอยู่ตลอดกาล..."(พระราชดำรัสเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา 23 ธันวาคม 2542)

ดังนั้น จึงกำหนดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้าไปในหลักสูตรอย่างเป็นระบบ จัดทำเป็นหลักสูตรสาระเพิ่มเติมโดยการปรับปรุงหรือพัฒนาจากรายวิชาที่มีอยู่เดิมหรือจัดทำขึ้นมาใหม่ให้มีความลุ่มลึกมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่าปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางการปฏิบัติตนของทุกคนทุกระดับโดยยึดหลักทางสายกลาง 3 ห่วง คือความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวดี กับ 2 เงื่อนไข คือเงื่อนไขคุณธรรม และเงื่อนไขความรู้ นำไปประยุกต์ใช้พัฒนาความเป็นอยู่ให้สามารถอยู่ได้อย่างมีความสุขตามสมควรท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของกระแสโลกาภิวัตน์เพื่อให้เกิดความสมดุล เป็นธรรมและยั่งยืนมุ่งสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน

จากการศึกษาความหมายของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จึงได้นำมาสังเคราะห์เป็นหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียงซึ่งเป็นการพัฒนาหลักสูตรในลักษณะของการปรับปรุงให้หลักสูตรมีความเหมาะสมกับสภาพของโรงเรียนโดยการนำความรู้สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นมาบูรณาการกับการมีภูมิคุ้มกันในตัวดีของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนที่ได้เรียนรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นนำความรู้ที่ได้รับไปใช้เป็นเครื่องมือเตรียมตัวให้พร้อมทั้งผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปของสถานการณ์ต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล ดังนั้นหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียงจึงหมายถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนกข้อมูล การอ่านแผนภูมิแท่ง การอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ การเขียนแผนภูมิแท่ง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทางสายกลาง 1) ความพอประมาณ 2) ความมีเหตุผล 3) มีระบบคุ้มกันในตัวดี 4) ความรู้ 5) คุณธรรม และสร้างเสริมพื้นฐานจิตใจของคนในชาติให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรู้ที่เหมาะสม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ

การหารเศษส่วน ซึ่งประกอบด้วย การบวกและการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน การบวกและการลบเศษส่วนที่มี ตัวส่วนไม่เท่ากัน สมบัติการสลับที่ของการบวก สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก โจทย์ปัญหา การบวกและการลบเศษส่วน การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ เศษส่วนของจำนวนนับ การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน เศษส่วนของเศษส่วน โจทย์ปัญหาการคูณเศษส่วน ส่วนกลับของเศษส่วน การหารเศษส่วน โจทย์ปัญหาการหารเศษส่วน การบวกลบและคูณเศษส่วนระคน โจทย์ปัญหาการบวกลบและคูณเศษส่วนระคน และแบบรูปและความสัมพันธ์ ซึ่งวัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมด้านความรู้ 6 สมรรถภาพตามแนวคิดของบลูม คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

สุนีย์ ลิ้มรสสุคนธ์ (2544, หน้า 42) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสำเร็จในด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่างๆ ของสมองหรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ของแต่ละบุคคลสามารถวัดได้โดยการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

เจษฎ์สุดา หนูทอง (2546, หน้า 24) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความรู้ ทักษะ ความสามารถหรือประสิทธิภาพของบุคคล ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือสั่งสอนทั้งที่โรงเรียนที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น

ปานใจ ไชยวราศิลป์ (2549, หน้า 16) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลรวมของมวลประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน ซึ่งโดยปกติจะพิจารณาจากคะแนนสอบ การฝึกอบรมหรือคะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้ หรือ ทั้งสองอย่าง

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนข้างต้น พอสรุปความหมายได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ทักษะ ความรู้ ความสามารถ หรือประสิทธิภาพของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียน การสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งปวง ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพของสมอง

อนัญญาณี ศรีนอก. (2552, หน้า 49) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ทักษะ ความรู้ ความสามารถ หรือประสิทธิภาพของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียน การสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งปวง ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพของสมอง

กูด, และคนอื่นๆ (Good, et al. 1971) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ (achievement) หมายถึงความสำเร็จ ความคล่องตัว ความชำนาญในทักษะหรือประยุกต์ใช้ความรู้ต่างๆ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (academic achievement) หมายถึง ความรู้ หรือทักษะอันเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆที่ได้เรียนมาแล้ว ซึ่งได้จากผลการทดสอบของครูผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบในการสอนหรือทั้งสองอย่างรวมกัน

วิลสัน (Wilson, 1971, pp.643-696) ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึงความสามารถทางสติปัญญา (cognitive domain) ในการเรียนรู้อิทธิพลของคณิตศาสตร์ โดยจำแนกพฤติกรรมที่พึงประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัยในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไว้ 4 ระดับ คือ

1. ความรู้ความจำด้านการคิดคำนวณ (computation) พฤติกรรมในระดับนี้ ถือเป็นพฤติกรรมที่อยู่ในระดับต่ำสุด แบ่งออกเป็น 3 ชั้น

1.1 ความรู้ความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริง (computation) คำถามที่วัดระดับความสามารถในระดับที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริงและความรู้พื้นฐาน

1.2 ความรู้ความจำเกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (knowledge of terminology) เป็นความสามารถในการระลึกหรือจำศัพท์และนิยามต่างๆ ได้โดยคำถามอาจจะเป็นการถามโดยไม่ต้องอาศัยการคิดคำนวณ

1.3 ความสามารถในการใช้กระบวนการคิดคำนวณ (ability to carry out algorithms) เป็นความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริงหรือนิยามและกระบวนการที่ได้เรียนมาแล้วมาคิดคำนวณ ข้อสอบวัดความสามารถด้านนี้ต้องเป็นโจทย์ที่ง่ายคล้ายคลึงกับตัวอย่างที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว

2. ความเข้าใจ (comprehension) เป็นพฤติกรรมที่ใกล้เคียงกับพฤติกรรมระดับความรู้ความจำเกี่ยวกับการคิดคำนวณแต่ซับซ้อนกว่า แบ่งออกเป็น 6 ชั้น

2.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับมโนคติ (knowledge of concepts) เป็นความสามารถที่ซับซ้อนกว่าความรู้ความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ซึ่งประมวลจากข้อเท็จจริงต่างๆ ต้องอาศัยการตัดสินใจในการตีความ โดยใช้คำพูดของตนเอง

2.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กฎทางคณิตศาสตร์และการสรุปอ้างอิงเป็นกรณีทั่วไป (knowledge of principles, rules, and generalization) เป็นความสามารถในการนำเอาหลักการ กฎ และความเข้าใจเกี่ยวกับมโนคติไปสัมพันธ์กับโจทย์ปัญหาจนได้แนวทางในการแก้ปัญหา ถ้าคำถามนั้นเป็นคำถามเกี่ยวกับหลักการและกฎที่นักเรียนเพิ่งเคยพบเป็นครั้งแรก อาจจัดเป็นพฤติกรรมในระดับการวิเคราะห์ก็ได้

2.3 ความเข้าใจในโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ (knowledge of mathematical structure) คำถามที่วัดพฤติกรรมระดับนี้เป็นคำถามที่วัดเกี่ยวกับคุณสมบัติของระบบจำนวนและโครงสร้างทางพีชคณิต

2.4 ความสามารถในการเปลี่ยนรูปแบบของปัญหาจากแบบหนึ่งไปเป็นอีกแบบหนึ่ง (ability to transform problem element from one mode to another) เป็นความสามารถในการแปลข้อความที่กำหนดให้เป็นข้อความใหม่หรือภาษาใหม่ เช่น แปลภาษาพูดให้เป็นสมการ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นพฤติกรรมที่ง่ายที่สุดของพฤติกรรมระดับความเข้าใจ

2.5 ความสามารถในการติดตามแนวของเหตุผล (ability to follow a line of reasoning) เป็นความสามารถในการอ่านและเข้าใจข้อความทางคณิตศาสตร์ซึ่งแตกต่างจากความสามารถในการอ่านทั่วไป

2.6 ความสามารถในการอ่านและตีความโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (ability to read and interpret a problem) ข้อความที่วัดความสามารถในขั้นนี้อาจดัดแปลงมาจากข้อสอบที่วัดความสามารถในขั้นอื่นๆ โดยให้นักเรียนอ่านและตีความโจทย์ปัญหาซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของข้อความ ตัวเลข ข้อมูลทางสถิติ หรือกราฟ

3. การนำไปใช้ (application) เป็นความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่นักเรียนคุ้นเคยเพราะคล้ายกับปัญหาที่นักเรียนประสบอยู่ในระหว่างเรียน พฤติกรรมในระดับนี้แบ่งออกเป็น 4 ชั้น

3.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาที่คล้ายกับปัญหาที่ประสบอยู่ในระหว่างเรียน (ability to solve routine problems) นักเรียนต้องอาศัยความสามารถในระดับความเข้าใจและเลือกกระบวนการแก้ปัญหาจนได้คำตอบออกมา

3.2 ความสามารถในการเปรียบเทียบ (ability to make comparisons) เป็นความสามารถในการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด เพื่อสรุปการตัดสินใจซึ่งในการแก้ปัญหานี้อาจต้องใช้วิธีการคิดคำนวณและจำเป็นต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล (ability to analyze data) เป็นความสามารถในการตัดสินใจอย่างต่อเนื่องในการหาคำตอบจากข้อมูลที่กำหนดให้ซึ่งอาจต้องอาศัยการแยกข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องมาพิจารณาว่าอะไรคือข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม มีปัญหาอื่นใดบ้างที่อาจเป็นตัวอย่างในการหาคำตอบของปัญหาที่กำลังประสบอยู่

3.4 ความสามารถในการมองเห็นแบบลักษณะโครงสร้างที่เหมือนกันและการสมมาตร (ability to recognize, patterns, isomorphism, and symmetries) เป็นความสามารถที่ต้องอาศัยพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การระลึกถึงข้อมูลที่กำหนดให้ การเปลี่ยนรูปปัญหา การจัดกระทำกับข้อมูลและการระลึกถึงความสัมพันธ์

4. การวิเคราะห์ (analysis) เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาที่นักเรียนไม่เคยเห็นหรือไม่เคยทำแบบฝึกหัดมาก่อน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโจทย์พลิกแพลง แต่ก็อยู่ในขอบเขตเนื้อหาวิชาที่เรียน พฤติกรรมในระดับนี้ถือว่าเป็นพฤติกรรมขั้นสูงสุดของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งต้องใช้สมรรถภาพสมองระดับสูง แบ่งเป็น 5 ชั้น

4.1 ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน (ability to solve non-routine problems) คำถามในชั้นนี้เป็นคำถามที่ซับซ้อน ไม่มีในแบบฝึกหัดหรือตัวอย่าง ไม่เคยเห็นมาก่อน

4.2 ความสามารถในการค้นหาความสัมพันธ์ (ability to discover relationships) เป็นความสามารถในการจัดส่วนต่างๆ ที่โจทย์กำหนดให้ แล้วสร้างความสัมพันธ์ขึ้นใหม่เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาแทนการจำความสัมพันธ์เดิมที่เคยพบมาแล้วมาใช้กับข้อมูลชุดใหม่เท่านั้น

4.3 ความสามารถในการสร้างข้อพิสูจน์ (ability to construct proofs) เป็นความสามารถที่ควบคู่กับความสามารถในการสร้างข้อพิสูจน์ พฤติกรรมในขั้นนี้ต้องการให้นักเรียนสามารถตรวจสอบข้อพิสูจน์ว่าถูกต้องหรือไม่ มีตอนใดผิดบ้าง

4.4 ความสามารถในการวิจารณ์การพิสูจน์ (ability to criticize proofs) ความสามารถในขั้นนี้เป็นการใช้เหตุผลที่ควบคู่กับความสามารถในการเขียนพิสูจน์ แต่ยุ่งยากซับซ้อนกว่า ความสามารถในขั้นนี้ต้องการให้นักเรียนมองเห็นและเข้าใจการพิสูจน์นั้นว่าถูกต้องหรือไม่ มีตอนใดผิดพลาดไปจากมโนคติ หลักการ กฎ นิยาม หรือวิธีการทางคณิตศาสตร์

4.5 ความสามารถในการสร้างสูตรและทดสอบความถูกต้องของสูตร (ability to formulate and validate generalizations) นักเรียนต้องสามารถสร้างสูตรขึ้นมาใหม่โดยใช้ความสัมพันธ์กับเรื่องเดิมและต้องสมเหตุสมผลด้วย นั่นคือ การถามให้หาคำตอบและพิสูจน์ประโยคทางคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งแสดงการใช้กระบวนการนั้น

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความรู้ ความเข้าใจที่ได้รับจากประสบการณ์การเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน สามารถตรวจสอบได้ด้วยการทดสอบ สอบถาม สัมภาษณ์ สังเกตพฤติกรรมและตรวจสอบชิ้นงานหรือภาระงาน

2. สมรรถภาพด้านความรู้

สมรรถภาพด้านความรู้และพฤติกรรมกรรมการแสดงออกมี 6 สมรรถภาพดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงสมรรถภาพด้านความรู้และพฤติกรรมกรรมการแสดงออก

สมรรถภาพ	พฤติกรรมกรรมการแสดงออก
1. ความรู้ความจำ	- บอกบทนิยาม ทฤษฎี และข้อตกลงต่างๆ
2. ความเข้าใจ	- อธิบายและยกตัวอย่างประกอบ
3. การนำไปใช้	- นำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง
4. การวิเคราะห์	- แยกแนวคิดที่ซับซ้อนออกเป็นส่วนๆ
5. การสังเคราะห์	- รวบรวมความรู้ ข้อเท็จจริง และลงข้อสรุปหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
6. การประเมินค่า	- เปรียบเทียบความรู้ และตัดสินใจหรือสรุปเพื่อการเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ที่มา : (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548, หน้า 40)

3. ชนิดของเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง แบบทดสอบ 8 ประเภท ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก, หน้า 28)

1. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ
2. แบบทดสอบแบบถูกผิด
3. แบบทดสอบแบบจับคู่
4. แบบทดสอบแบบเปรียบเทียบ
5. แบบทดสอบแบบเติมคำ
6. แบบทดสอบแบบเขียนตอบ
7. แบบทดสอบแบบต่อเนื่อง
8. แบบทดสอบแบบแสดงวิธีทำ

แบบทดสอบที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เพราะมีความเป็นปรนัย ตรวจสอบให้คะแนนได้ง่ายและได้ผลตรงกัน

ข้อดีของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก, หน้า35)

1. มีความเป็นปรนัยสูง ตรวจสอบให้คะแนนได้ง่ายและได้ผลตรงกัน
2. ตรวจสอบให้คะแนนได้สะดวกและใช้เวลาน้อย
3. วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบได้จากค่าความตรงของเนื้อหา ความยากง่ายและอำนาจจำแนก
4. ปรับปรุงหรือแก้ไขคำถามและตัวเลือกเพื่อนำไปใช้ในโอกาสต่อไปได้
5. วัดได้ทุกสาระการเรียนรู้
6. ใช้เวลาในการทดสอบน้อยกว่าการทดสอบรูปแบบอื่น

ข้อจำกัดของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก, หน้า35)

1. สร้างคำถามที่ชัดเจนเป็นปรนัย ตรงประเด็น หรือมีประเด็นเดียวได้ยาก
2. สร้างคำถามที่วัดความคิดระดับสูงและทักษะกระบวนการได้ยาก ส่วนใหญ่วัดผลการเรียนรู้ได้ในระดับความรู้ความจำและความเข้าใจ และวัดได้เพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น

4. เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

การให้คะแนนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ โดยส่วนใหญ่จะพิจารณาจากความถูกต้องของการเลือกคำตอบเป็นสำคัญ เช่น ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

1. ความหมายของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 (2539, หน้า 390, หน้า 35, และ หน้า164) ให้ความหมายคำว่า “ทักษะ” หมายความว่าความชำนาญ “กระบวนการ” หมายความว่าปรากฏการณ์ธรรมชาติที่ค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างมีระเบียบไปสู่ผลอย่างหนึ่งและ “คณิตศาสตร์” หมายความว่าวิชาว่าด้วยการคำนวณ

ดังนั้น ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จึงมีความหมายว่าความชำนาญด้านการคำนวณที่ผ่านการฝึกหัดอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ นำไปสู่ความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

2. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (mathematical skill and process) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 45) ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้ เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น และต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการให้เหตุผล ความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และนำเสนอ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ และการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ผู้สอนต้องสอดแทรกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เข้ากับการเรียนการสอนด้านเนื้อหา ด้วยการให้นักเรียนทำกิจกรรม หรือตั้งคำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด อธิบาย และให้เหตุผล เช่น ให้นักเรียนแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ที่เรียนมาแล้วหรือให้นักเรียนเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา ให้นักเรียนใช้ความรู้ทางพีชคณิตในการแก้ปัญหาหรืออธิบายเหตุผลทางเรขาคณิต ให้นักเรียนใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน หรือกระตุ้นให้นักเรียนใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการสร้างสรรค์ผลงานที่หลากหลายและแตกต่างจากคนอื่น รวมทั้งการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากคนอื่นด้วย

การประเมินผลด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์สามารถประเมินได้จากกิจกรรมที่นักเรียนทำ จากแบบฝึกหัด จากการเขียนอนุทิน หรือข้อสอบที่เป็นคำถามปลายเปิดที่ให้โอกาสนักเรียนแสดงความสามารถ

ทักษะกระบวนการเป็นสมรรถภาพที่จำเป็นต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก, หน้า 18-19) มี 5 สมรรถภาพดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงทักษะกระบวนการและการแสดงออกตามขั้นตอนของทักษะ

ทักษะกระบวนการ	การแสดงออกตามขั้นตอนของทักษะ
1. การแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความเข้าใจกับปัญหาโดยระบุประเด็นปัญหา กำหนดตัวแปรและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร - สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ที่เป็นไปได้ - ตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ - ตรวจสอบความถูกต้องและความเป็นไปได้ของการแก้ปัญหา - ตรวจสอบขั้นตอนการแก้ปัญหา
2. การให้เหตุผล	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการแก้ปัญหา - เลือกใช้ความรู้เพื่อจัดลำดับขั้นตอนของการให้เหตุผลและลงข้อสรุป - ตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผลของการให้เหตุผล
3. การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ	<ul style="list-style-type: none"> - เลือกรูปแบบของการสื่อสาร การสื่อความหมายและนำเสนอด้วยวิธีการที่เหมาะสม - ใช้ข้อความ คัพท์ สูตร สมการ หรือแผนภูมิที่เป็นสากล - บันทึกผลงานในทุกขั้นตอนอย่างสมเหตุสมผล - สรุปสาระสำคัญที่ได้จากการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ - เสนอความคิดเห็นที่เหมาะสมกับปัญหา
4. การเชื่อมโยงความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - เปรียบเทียบความรู้ของแต่ละสาระ - เชื่อมโยงสถานการณ์จริงกับตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ - หาข้อสรุปจากตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ - เชื่อมโยงความรู้ในแต่ละสาระทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ในทัศน์ที่ซับซ้อน - สรุปสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ความรู้หรือมโนทัศน์เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ - สร้างสรรค์ตัวแบบทางคณิตศาสตร์หรือชิ้นงานที่มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้

ที่มา : (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก, หน้า 18 - 19)

3. เครื่องมือที่ใช้วัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จำแนกเป็น 2 ประเภท (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก, หน้า 21)

3.1 แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือวัดผลที่ผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบประเภทต่าง ๆ ได้แก่ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเปรียบเทียบ แบบเติมคำ แบบเขียนตอบ แบบต่อเนื่อง แบบตอบสองขั้นตอน และแบบแสดงวิธีทำ

3.2 ภาระงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นเครื่องมือวัดผลที่ผู้สอนและผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมกันกำหนดขอบเขตและเกณฑ์ต่าง ๆ ในการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย แบบฝึกหัดปัญหาทางคณิตศาสตร์ การศึกษาค้นคว้าทางคณิตศาสตร์ และการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

แบบทดสอบที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัยชนิดจำกัดคำตอบเพราะสามารถวัดสมรรถภาพหรือพฤติกรรมต่างๆ ได้ทุกด้านและผู้ตอบได้มีโอกาสใช้ความรู้ ความคิดและความสามารถในการใช้ภาษาอย่างกว้างขวาง(พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545, หน้า 106)

4. เกณฑ์การให้คะแนนและตัดสิน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546ก, หน้า22-27) การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้อย่างเที่ยงตรงและครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริงเพื่อให้สามารถวัดสมรรถภาพของผู้เรียนได้ตรงตามความเป็นจริง เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำแนกได้เป็น 2 แบบ ดังนี้

4.1 แบบรวม เป็นเกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานหรือความสำเร็จของงานแต่ละชิ้นในภาพรวม ตามสาระสำคัญที่ระบุไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้

4.2 แบบวิเคราะห์ เป็นเกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานหรือผลงานที่แยกประเมินเป็นรายองค์ประกอบย่อย ผลที่ได้จากการประเมินจะมีรายละเอียดที่นำไปใช้ประโยชน์เพื่อวินิจฉัยผู้เรียนและให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้เรียน

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบอัตนัยชนิดจำกัดคำตอบ การตรวจให้คะแนนพิจารณาตามเกณฑ์ ความถูกต้องตรงประเด็นที่ถาม ความสมบูรณ์ครบถ้วนของประเด็นคำถาม และความสมเหตุสมผลของคำตอบเป็นสำคัญ คือ 3, 2, และ 1 ในกรณีไม่เขียนตอบเลยให้คะแนน 0

จากการศึกษาความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงแล้วนำมาประมวลเข้าด้วยกันเป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้นและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

1. ความหมายของความพึงพอใจ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 (2539, หน้า 588) ได้ให้ความหมายของพอใจหมายถึง สมใจ ชอบใจ เหมาะ

อุทัย หิรัญโต (2523, หน้า 272) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า “ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่ทำให้ทุกคนเกิดความสบายใจเนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการของเขาทำให้เกิดความสุข”

กิติมา ปรีดีติลล (2524, หน้า 278-279) ได้รวบรวมความหมายของความพึงพอใจในการทำงาน ดังนี้

1. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของคาร์เตอร์ (Carter) หมายถึง คุณภาพ สภาพหรือระดับความพึงพอใจของบุคคลซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจและทัศนคติของบุคคลที่มีต่อคุณภาพและสภาพของงานนั้นๆ

2. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของเบนจามิน (Benjamin) หมายถึงความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการหรือแรงจูงใจ

3. ความพึงพอใจในการทำงานตามแนวคิดของเออร์เนสท์ (Ernest) และโจเซฟ (Joseph) หมายถึงสภาพความต้องการต่างๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติหน้าที่การงานแล้วได้รับการตอบสนอง

4. ความพึงพอใจตามแนวคิดของจอร์จ (Gorge) และเลโอนาร์ด (Leonard) หมายถึงความรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้บรรลุวัตถุประสงค์

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์ (2540, หน้า 17) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งที่ขาดหายไปหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่สมดุล ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่จะแสดงออกของบุคคลซึ่งมีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมใดๆ นั้น

สมนึก พรเจริญ (2544, หน้า 33) ให้คำจำกัดความของคำว่าความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกพอใจและเต็มใจในการปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุขกับงานที่ทำ

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545, หน้า 7) ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยอาจจะเป็นไปในเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

มอร์ส (Morse, 1953, p.27) กล่าวว่าความพึงพอใจหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของพนักงานให้น้อยลง ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์นั้นมีความต้องการ ถ้าความต้องการนั้นได้รับการตอบสนองทั้งหมดหรือบางส่วน ความเครียดจะน้อยลง

ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นและในทางกลับกัน ถ้าความต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ความเครียดและความไม่พอใจก็จะเกิดขึ้น

สเตราส์, และเซลส์ (Strauss, & Sayles, 1960, p.119) กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจในงานที่ทำและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กร บุคคลจะรู้สึกพอใจในงานก็ต่อเมื่องานนั้นให้ประโยชน์ตอบแทนทั้งด้านวัตถุ และจิตใจ และสามารถตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของบุคคลได้

จากความหมายของความพึงพอใจทั้งหมดที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจหมายถึงความรู้สึกหรือทัศนคติที่เป็นไปทางบวกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับผูกพันผลลัพธ์ที่ได้ทั้งในด้านจิตใจและหรือวัตถุประสงค์ตามเจตนารมณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นผลที่เกิดจากการประเมินค่าตามความต้องการของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้นแสวงเตียน ทวีสิน (2545, หน้า 79) ได้รวบรวมทฤษฎีแรงจูงใจในเรื่องความต้องการ (need) ของมนุษย์ของนักจิตวิทยาที่ได้ศึกษาเรื่องความต้องการของมนุษย์ ดังนี้

ความต้องการของมนุษย์ตามแนวคิดของโทมัส (Thomas) ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ออกเป็นรูปของความปรารถนา (wishes) 4 ประการ คือ

1. ความปรารถนาที่จะมีความมั่นคงปลอดภัย (security)
2. ความปรารถนาที่จะให้ผู้อื่นยอมรับ (recognition)
3. ความปรารถนาที่จะให้เพื่อนตอบสนอง (response from one's fellow)
4. ความปรารถนาที่จะมีประสบการณ์ใหม่ (new experience)

ความต้องการของมนุษย์ตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow) แบ่งออกเป็น 5 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ความต้องการทางกาย (physiological needs) คือความต้องการปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น อาหาร อากาศ เครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น

ชั้นที่ 2 ความต้องการความปลอดภัย (safety and security needs) คือความต้องการที่จะมีชีวิตที่มั่นคง ปลอดภัย เช่น มีรายได้เพียงพอ มีความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ชั้นที่ 3 ความต้องการความรักและการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม (love and belonging needs) มนุษย์เมื่อเข้าไปอยู่ในกลุ่มใดก็ต้องการให้ตนเป็นที่รักและยอมรับในกลุ่มที่ตนอยู่ คำว่า "รัก" ในที่นี้หมายถึงการมีสัมพันธภาพที่ดี มีการนับถือ ให้เกียรติและไว้วางใจกัน

ชั้นที่ 4 ความต้องการได้รับการยกย่องจากผู้อื่น (self-esteem needs) ความต้องการในชั้นนี้ถ้าได้รับจะก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง เกิดความมั่นใจในตนเอง การได้รับการยกย่องในที่นี้อาจเป็นจากที่ทำงาน ครอบครัวหรือการเข้าสมาคม

ขั้นที่ 5 ความต้องการในการเข้าใจและรู้จักตนเอง (self-actualization needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ ซึ่งน้อยคนที่จะประสบได้ถึงขั้นนี้เพราะมาสโลว์ค่อนข้างจะเน้นในเรื่องคุณธรรมในระดับของความเป็นสากล

ความต้องการของมนุษย์ตามแนวคิดของเมอร์เรย์ (Murray) ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 2 ด้านใหญ่ๆ คือ

1. ความต้องการทางกาย (viscerogenic หรือ physiological needs)
2. ความต้องการทางจิต (psychogenic needs) แบ่งออกเป็น 6 ประการใหญ่ แยกออกเป็น 28 ชนิดย่อย 1) ความต้องการเกี่ยวกับสิ่งของ 2) ความต้องการมีชื่อเสียง 3) ความต้องการเกี่ยวกับการใช้อำนาจ 4) ความต้องการให้ผู้อื่นหรือแม้กระทั่งตนเองได้รับบาดเจ็บ 5) ความต้องการได้รับความรัก และ 6) ความต้องการทางด้านสังคม

แสงเดือน ทวีสิน (2545, หน้า 74) กล่าวว่าทัศนคติเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นพื้นฐานในการกำหนดทิศทางของพฤติกรรมมนุษย์ว่าจะไปในทิศทางบวก คือ ชอบ ชื่นชม สนใจ เลือกทำ หรือในทิศทางลบ คือ ไม่ชอบ ไม่ชื่นชม ไม่สนใจ ไม่เลือกทำ การเข้าใจเรื่องทัศนคติจะทำให้สามารถทำนายพฤติกรรมได้อย่างมีเหตุผลนอกจากนั้นเทคนิคในการวัดและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ทั้งในเรื่องการทำงาน และการดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคลได้เป็นอย่างดี การวัดทัศนคติต้องวัดให้ครบทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบทางด้านปัญญา องค์ประกอบทางด้านความรู้สึกและองค์ประกอบทางด้านการปฏิบัติ การสร้างทัศนคติที่ดีหรือทัศนคติทางบวก (positive attitude) เป็นสิ่งที่ต้องฝึกปฏิบัติเพื่อก่อให้เกิดเป็นแรงจูงใจและการมีสุขภาพจิตที่ดี

จากแนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ สรุปได้ว่าความพึงพอใจมีพื้นฐานมาจากความปรารถนาและความต้องการของมนุษย์ตั้งแต่ความต้องการทางกายไปจนถึงความต้องการทางจิตใจซึ่งเป็นความพึงพอใจขั้นสูงสุด

3. การวัดความพึงพอใจ

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2542, หน้า 14) กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจเป็นเรื่องที่เปรียบเทียบได้กับความเข้าใจต่างๆไปซึ่งปกติจะวัดได้โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการจะถาม มีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการวิจัยหลายๆ อย่างจำแนกได้ 2 แนวคิด ดังนี้

1. วัดจากสภาพทั้งหมดของแต่ละบุคคล เช่น ที่ทำงาน ที่บ้านและทุกๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การศึกษาตามแนวทางนี้จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับการที่จะวัดและเปรียบเทียบ

2. วัดโดยแยกออกเป็นองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับงาน การนิเทศงานเกี่ยวกับนายจ้าง

แสงเดือน ทวีสิน (2545, หน้า 71 - 74) กล่าวถึงการวัดทัศนคติว่าทำได้หลายวิธี เช่น การทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ โดยได้กล่าวถึงการวัดทัศนคติด้วยวิธีของลิเคอร์ท

(Likert Method) เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้สึกและความเชื่อของบุคคลทั้งหลายทางบวก (positive) และทางลบ (negative) แล้วให้ผู้ตอบเลือกจากตัวเลือก 5 ตัว โดยกำหนดเป็นคะแนน และการวัดทัศนคติด้วยวิธีของออสกู๊ด (Osgood) หรือเรียกว่า semantic differential (semantic = meaning) โดยทั่วไปการวัดเป็นการให้บุคคลประเมินค่าต่อสิ่งของ สถานที่ เหตุการณ์ บุคคล ฯลฯ โดยประเมินออกมาในรูปของคุณศัพท์หรือวลี สิ่งทีวัดนั้นควรจะพิจารณาถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ด้าน คือ 1) องค์ประกอบทางด้านการประเมินค่า (evaluative factor) เกี่ยวกับการประเมินค่า เช่น ดี-เลว ชม-หวาน ชอบ-ไม่ชอบ เป็นต้น องค์ประกอบทางด้านศักยภาพ (potency factor) เกี่ยวกับเรื่องศักยภาพ กำลังงาน เช่น หนัก-เบา แข็งแรง-อ่อนแอ ใหญ่-เล็ก เป็นต้น 3) องค์ประกอบทางด้านการกระทำ (activity factor) เกี่ยวกับเรื่องปฏิบัติการ กิจกรรม การเคลื่อนไหว เช่น รวดเร็ว-เชื่องช้า ร่าเริง-หงอยเหงา เป็นต้น

ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ (2540, หน้า 66 - 122) กล่าวว่า เครื่องมือที่จะนำมาวัดความรู้สึกของบุคคลที่นิยมนำมาใช้วัด ซึ่งมีความเป็นปรนัย สะดวกในการสร้างและการนำไปใช้วัด ที่ได้รับการนิยมคือ แบบสอบถามซึ่งสามารถสร้างได้ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. การสร้างแบบเทอร์สโตน (Thurstone's method) เป็นลักษณะที่มีข้อความให้อ่านแล้วผู้ตอบแสดงความคิดเห็นว่ามีความคิดเห็นเชิงบวก กลาง หรือมีความคิดเห็นเชิงลบโดยไม่มีตัวเลข
2. การสร้างแบบลิเคอร์ท (Likert's method) มีลักษณะเป็นข้อความที่แสดงความรู้สึกซึ่งมีลักษณะทางบวก ทางลบหรือผสมกันก็ได้โดยกำหนดค่าเป็นเชิงปริมาณในรูปของตัวเลข
3. การสร้างแบบออสกู๊ด (Osgood's method) มีลักษณะเป็นข้อความโดยพิจารณาพร้อมกับคำตอบซึ่งเป็นคำคุณศัพท์ แล้วผู้ตอบพิจารณาว่าความรู้สึกของผู้ตอบโน้มเอียงไปทางใด

สรุปได้ว่าการวัดความพึงพอใจเป็นการวัดความรู้สึกของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สามารถทำได้หลายวิธี สำหรับการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีของลิเคอร์ท (Likert's method)

4. ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกหรือทัศนคติที่เป็นไปทางบวกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับผูกพัน ผลลัพธ์ที่ได้ทั้งในด้านจิตใจและหรือวัตถุประสงค์ตามเจตนารมณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงและหลักสูตร หมายถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามแนวทางที่จัดเตรียมไว้บนพื้นฐานของการศึกษา การเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และได้รับการรับรองเมื่อผ่านเกณฑ์การวัดผล ประเมินผลแล้ว หลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียงหมายถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนกข้อมูล การอ่านแผนภูมิแท่ง การอ่านแผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ การเขียนแผนภูมิแท่ง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทางสายกลาง 1) ความพอประมาณ 2) ความมี

เหตุผล 3) มีระบบคุ้มกันในตัวดี 4) ความรู้ 5) คุณธรรม และสร้างเสริมพื้นฐานจิตใจของคนในชาติให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริตและให้มีความรู้ที่เหมาะสม

ดังนั้น ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงหมายถึงความรู้สึกรู้สึกหรือทัศนคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นไปในทางบวกในด้านจิตใจเป็นความรู้สึกที่ ชอบ พอใจที่มีต่อหลักสูตร สามารถส่งเสริมความประหยัด การดำเนินชีวิตด้วยความมีเหตุผล สร้างความสมดุลในชีวิต ในด้านวัตถุ หลักสูตรมีกิจกรรมที่ฝึกหัดการทำบัญชี รวบรวมข้อมูลทำเป็นสถิติ แผนภูมิเพื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายและรู้จักคิดตระหนักถึงความน่าจะเป็นเกี่ยวกับอนาคตของตนเองได้

ความสามารถในการทำบัญชี

1. ความหมายของการบัญชี

วรรณ วทธีวิวัฒน์ (2549, หน้า 5) ได้รวบรวมความหมายของการบัญชีไว้ ดังนี้ สมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย (สบช.) ได้ให้คำจำกัดความว่า การบัญชีหมายถึงศิลปะของการเก็บรวบรวม การจดบันทึก การจำแนก และการสรุปข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจในรูปของตัวเงิน

สมาคมนักบัญชีแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (American Institute of Certified Public Accountants หรือ AICPA) ให้คำจำกัดความว่าการบัญชีเป็นศิลปะของการจดบันทึก รายการหรือเหตุการณ์และรายการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเงินไว้ในรูปของเงินตรา การจัดหมวดหมู่รายการเหล่านั้น การสรุปผล รวมทั้งการตีความหมายของผลนั้น

วรรณ วทธีวิวัฒน์ (2549, หน้า 5) สรุปว่าขบวนการทางการบัญชี (the accounting process) มี 4 ขั้นตอนได้แก่ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมข้อมูล (data gathering) ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกรายการ (recording) ขั้นตอนที่ 3 การสรุปผล (summarizing) ขั้นตอนที่ 4 การสื่อสารข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (communicating)

2. วัตถุประสงค์ของการบัญชี

- 2.1 เพื่อบันทึกรายการค้าที่เกิดขึ้นตามลำดับ
- 2.2 เพื่อเป็นหลักฐานในการอ้างอิง
- 2.3 เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ เช่น การเพิ่มทุน การซื้อหุ้น การกู้ยืม
- 2.4 เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมสินทรัพย์ของกิจการ เช่น เงินสด สินค้า
- 2.5 เพื่อป้องกันการทุจริต
- 2.6 เพื่อป้องกันและลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงาน
- 2.7 เพื่อควบคุมภายในกิจการและการตรวจสอบ

2.8 เพื่อทราบผลการดำเนินงานและฐานะการเงินของกิจการ

2.9 เพื่อรายงานต่อบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าของกิจการ

3. ประวัติความเป็นมาของการบัญชี

การบัญชีเกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศอิตาลี โดยลูกา ปาซิโอลิ (Luca Pacioli) ชาวอิตาลี เป็นคนแรกที่วางรากฐานทางการบัญชี จนได้รับฉายาว่าเป็นบิดาแห่งบัญชี (The Father of the Balance Sheet) เขามีชีวิตอยู่ระหว่างปี ค.ศ. 1445-1520 และเป็นเพื่อนสนิทของ ลีโอนาร์โด ดา วินชี (Leonardo da Vinci) เขาได้จัดพิมพ์หนังสือ Summa de Arithmetica, Geometione et Propotionalita หนังสือดังกล่าวมีบทเสริมพิเศษเกี่ยวกับระบบบัญชีคู่ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีประโยชน์และนอกจากนี้ยังมีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบบัญชี และใช้กันอย่างแพร่หลายในธุรกิจ ในเมืองศูนย์กลางคือเวนิซ

ปาซิโอลิ เป็นคนที่ช่างสังเกต เขาสังเกตว่าพ่อค้าชาวอิตาลี นิยมเก็บข้อมูลทางธุรกิจโดยแบ่งเป็น 2 ด้าน คือเดบิตและเครดิต และข้อมูลนั้นจะถูกแยกออกเป็นหมวดหมู่

แนวคิดของปาซิโอลิเกี่ยวกับระบบบัญชีคู่ เป็นที่ยอมรับและถือปฏิบัติมาจนทุกวันนี้ ดังนั้น ปาซิโอลิ จึงได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งการบัญชี

4. การเขียนตัวเลขตามหลักบัญชี (วรรณ วรศักดิ์วิวัฒน์, 2549 หน้า 18)

ตัวเลขในทางบัญชีนั้นส่วนใหญ่จะเป็นตัวเลขที่เป็นเงินตรา ซึ่งจะต้องนำไปคำนวณและเป็นหลักฐานในการอ้างอิงและจะมีผลต่อการดำเนินงานและฐานะการเงินของกิจการ การเขียนตัวเลขตามหลักบัญชีจะต้องปฏิบัติดังนี้

4.1 เขียนด้วยลายมือบรรจงและเขียนให้ชัดเจนโดยให้มีขนาดพอเหมาะไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป

4.2 ใส่เครื่องหมายจุลภาค (,) เพื่อแบ่งจำนวนเงิน ถ้ามี 4 หลักขึ้นไป

4.3 เขียนให้ขีดเส้นทางด้านขวา ถ้าเขียนลงในช่องจำนวนเงิน แต่ถ้าไม่ได้เขียนลงในช่องจำนวนเงิน ให้ใส่จุด (.) และเครื่องหมายขีด (-) แสดงว่าสิ้นสุดแล้ว เช่น 3,000.-

4.4 เขียนจำนวนเงินเป็นตัวอักษรกำกับทุกครั้งเพื่อป้องกันความผิดพลาดและการทุจริต

4.5 เขียนจำนวนเงินให้ตรงหลัก กรณีที่มีหลายบรรทัด

4.6 การเขียน วัน เดือน ปี ให้ใช้หลักเกณฑ์ดังนี้ ถ้าข้อมูลอยู่ในหน้าเดียวกัน ให้เขียนปี พ.ศ. เพียงครั้งเดียว การเขียนเดือน ให้ใช้อักษรย่อ เช่น เดือนพฤษภาคม ให้เขียนว่า พ.ค. ถ้าข้อมูลอยู่ในหน้าเดียวกัน ให้เขียนเพียงครั้งเดียวเช่นกัน ส่วนที่ให้เขียนเรียงลำดับรายการที่เกิดขึ้น

4.7 การแก้ไขตัวเลขที่เป็นจำนวนเงิน ห้ามใช้ยางลบ น้ำยาลบคำผิด หรือเทปลบคำผิดแต่ให้ขีดฆ่าด้วยปากกา โดยเขียนเพียงครั้งเดียวเพื่อให้เห็นจำนวนเงินเดิมที่ผิดและเขียน

จำนวนที่ถูกต้องข้างบนพร้อมลงลายมือชื่อกำกับ เช่น ต้องการแก้ไขจำนวนเงินจาก 5,300 บาท เป็น 3,500 บาท ให้ปฏิบัติดังนี้

วรรณ

3,500

5,300

5. **รายรับรายจ่าย** หมายถึง เงิน หรือสิ่งอื่นที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตที่ได้จากการประกอบอาชีพ เงิน รายได้ของครอบครัวควรแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ ไว้เป็นรายจ่ายของครอบครัว ซึ่งรายจ่ายจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายของสมาชิกในครัวเรือน ถ้าสมาชิกในครอบครัวประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือยก็จะทำให้รายจ่ายของครอบครัวลดลง นอกจากนี้หัวหน้าครอบครัวควรแบ่งเงินส่วนหนึ่งไว้เป็นเงินออม ไว้ใช้จ่ายยามจำเป็น

6. **บัญชีรายรับรายจ่าย** คือการแสดงหรือบันทึกจำนวนเงิน รับ จ่าย ประจำวันของครอบครัว โดยแสดง วัน เดือน ปี รายการรับ - จ่าย และจำนวนเงิน บัญชีรายรับรายจ่ายเป็นแบบบันทึกอย่างง่ายเพื่อเป็นพื้นฐานในการคิดคำนวณ

จากความหมายและหลักการทางการบัญชีข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าความสามารถในการทำบัญชีรายรับรายจ่ายเป็นเรื่องของศิลปะการจดบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายที่ได้มาจากความเคลื่อนไหวด้านการเงินที่มีหน่วยเป็นบาทเพื่อตรวจสอบฐานะทางการเงินและควบคุมการใช้จ่ายให้เหมาะสมกับรายได้ในรูปของบัญชีรายรับรายจ่าย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

พจนา เทียนธาดา(2543, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นในระดับประถมศึกษาของโรงเรียนที่ได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนในกรุงเทพมหานคร พบว่าแนวทางการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการจัดการเรียนการสอน ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เสนอแนะว่าชุมชนควรมีบทบาทในการเป็นผู้ให้ข้อมูลพื้นฐาน เป็นแหล่งวิชาการร่วมเป็นคณะกรรมการโรงเรียนหรือที่ปรึกษา ร่วมแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะและสนับสนุนด้านสิ่งของ วัสดุและหรืออุปกรณ์ต่างๆ สำหรับบทบาทของโรงเรียนในการเสริมสร้างความร่วมมือของชุมชนในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการจัดการเรียนการสอน ผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่เสนอแนะว่าโรงเรียนควรสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน เปิดโอกาสให้ผู้รู้ในชุมชนมาเป็นวิทยากรให้ความรู้ถ่ายทอดประสบการณ์และให้การต้อนรับชุมชนที่เข้ามาร่วมกิจกรรมต่างๆ

ชาย จันทรังาม (2544, บทคัดย่อ) ได้วิจัยพัฒนาหลักสูตรการปลูกพืชผักสวนครัวตามสภาพแวดล้อม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มี 4 ขั้นตอน คือ 1) การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตร 4) การประเมินผลและการปรับปรุงหลักสูตร พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดี มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน มีทักษะการปฏิบัติงานแลมีความสนใจการเรียน

ประสิทธิ์ ศรีเดช (2544, บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเพลงพื้นบ้านสำหรับนักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดระยอง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีเจตคติต่อเพลงพื้นบ้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีทักษะการร้องเพลงพื้นบ้านสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชีวิรัตน์ สาลีประเสริฐ (2545, บทคัดย่อ) ได้วิจัยพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องการอนุรักษ์โบราณสถานโบราณวัตถุอำเภออุทอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาหลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตร 4) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร พบว่านักเรียนมีความรู้ สามารถปฏิบัติกิจกรรมการอนุรักษ์โบราณสถานโบราณวัตถุอำเภออุทองได้และนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อหลักสูตร

สมบัติ เผ่าพงศ์คล้าย (2546, บทคัดย่อ) ได้วิจัยการส่งเสริมความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเอง โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กานต์นารี เชี่ยวพานิช (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรมัคคุเทศก์น้อย กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนท่ายพิบูล (สำนักงานสลากกินแบ่งสงเคราะห์ 68) จังหวัดสระบุรี พบว่าต้องการให้ชุมชนในทุกส่วนของสังคมมีโอกาสมีส่วนร่วมจัดกิจกรรมทุกเรื่องทุกประเด็นโดยให้มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชนตามสภาพปัญหาชุมชน ความต้องการของท้องถิ่นและความต้องการของนักเรียน

ลัดดา ภูเกียรติ, และสุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2547, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนคณิตศาสตร์แบบโครงงานเพื่อเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการทำงานกลุ่มและความตระหนักในการพึ่งตนเองของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลการประเมินพัฒนาการของนักเรียนโดยตนเองและครูประเมิน พบว่านักเรียนมีพัฒนาการทั้งด้านกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการทำงาน ความตระหนักในการพึ่งตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณะครูพึงพอใจกับประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน

เทพวาทิ วินิจำจร (2548, หน้า 86-97) ได้ทำการศึกษาการปลูกฝังค่านิยมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการตามแนวคิดของบลูมและแรทส์ พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาสาระของค่านิยมที่ต้องการปลูกฝังในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ความอดทน ความเพียรและความรอบคอบ ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกฝังค่านิยมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติของนักเรียนตามค่านิยมที่ต้องการปลูกฝังในเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต ความอดทน ความเพียรและความรอบคอบ ภายหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการปลูกฝังค่านิยม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากแบบบันทึกการเรียนรู้ที่นักเรียนได้เขียนบรรยายสิ่งที่ได้เรียนรู้ ความรู้สึกของการเข้าร่วมกิจกรรม ประโยชน์ที่ได้รับและการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน พบว่านักเรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาสาระของค่านิยม รู้ถึงคุณค่าและความสำคัญของการมีค่านิยมทั้ง 4 เรื่อง และนักเรียนสามารถบอกและแสดงพฤติกรรม การปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการมีค่านิยมทั้ง 4 เรื่องได้ ในส่วนของความรู้สึกต่อการเข้าร่วมกิจกรรม นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ได้มีโอกาสทำงานร่วมกับเพื่อนในห้อง นักเรียนรู้สึกสนใจ สนุก เพลิดเพลินของกิจกรรมต่างๆ และตั้งใจที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ในส่วนประโยชน์ที่ได้รับ นักเรียนสามารถงานประดิษฐ์ต่างๆ ได้ สามารถทำงานกลุ่มให้สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือกัน สามารถทำแผนผังความคิดเป็นและมีความกล้าในการแสดงออกเพิ่มมากขึ้น

เจษฎา ดันแหวน (2549, หน้า 98-103) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรลดทอนรายปฐมนิเทศวัดไผ่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหมี่วิทยา อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) จัดทำหลักสูตรฉบับร่าง 3) ทดลองใช้หลักสูตร 4) ผลการประเมินหลักสูตร

จริยา ศรีเพชร (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาสถานศึกษาเรื่องคลองมหาสวัสดิ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษา 2) พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 3) ทดลองใช้หลักสูตรสถานศึกษา และ 4) ประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มี

ความพึงพอใจต่อหลักสูตรและเห็นว่าหลักสูตรเรื่องคลองมหาสวัสดิ์ทำให้นักเรียนรัก ภูมิใจในท้องถิ่นและเรียนรู้อย่างมีความสุข

จำลอง นำพา (2550, บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาหลักสูตรเพิ่มเติม วิถีไทยกับเยาวชนไทยยุคปัจจุบัน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแค “สรกิจ พิทยา” อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี มีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 5 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเพื่อพัฒนาหลักสูตรโครงร่าง 2) การพัฒนาหลักสูตรโครงร่าง 3) การทดลองใช้หลักสูตร 4) การประเมินหลักสูตร 5) การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร พบว่า การพัฒนาหลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญในสถานศึกษาทุกแห่ง และบุคคลที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรเห็นด้วยกับการพัฒนาหลักสูตรโดยร่วมกันกำหนดสาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล

ดวงพร ศรีชัย (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียนเตรียมทหาร พบว่ามีการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปปฏิบัติมากในการดำเนินชีวิตประจำวัน 1) ด้านเศรษฐกิจมีการปฏิบัติมากในประเด็นเลือกซื้อสิ่งของโดยคำนึงถึงประโยชน์และความจำเป็นมากกว่าอยากได้ ไม่ใช่จ่ายหรือใช้สิ่งของเกินฐานะ ไม่มีภาระหนี้สินเกินตัว เลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ดื่มน้ำผลไม้ นม น้ำเปล่าแทนน้ำอัดลมและออกกำลังกายอย่างเพียงพอ แต่มีการปฏิบัติค่อนข้างน้อยในประเด็นบัญชีรายรับ-รายจ่ายอย่างต่อเนื่อง 2) ด้านสังคมมีการปฏิบัติมากที่สุดในประเด็นไม่ลักขโมยหรือหยิบของผู้อื่นไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต และมีการปฏิบัติค่อนข้างมากในประเด็นขยันหมั่นเพียร ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมสม่ำเสมอและใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ 3) ด้านสิ่งแวดล้อม มีการปฏิบัติมากในประเด็นดูแลและรักษาสาธารณสุขสมบัติของโรงเรียน ดูแลและรักษาสาธารณสุขสมบัติของชุมชน ใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า ใช้เครื่องปรับอากาศตามความจำเป็นและตั้งอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งานและใช้กระดาษสองหน้า 4) ด้านวัฒนธรรมมีการปฏิบัติมากในประเด็นแสดงความภาคภูมิใจในวีรกรรมของบรรพบุรุษของชาติเมื่อมีโอกาส

ปิยวรา คล้ายหนองสรวง (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเรื่อง ชุมชนเสลภูมิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร 2) เพื่อพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 3) เพื่อทดลองใช้หลักสูตรสถานศึกษา และ 4) เพื่อประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร พบว่านักเรียนมีผลการเรียนก่อนและหลังการใช้หลักสูตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อหลักสูตร

หุติยรัตน์ รื่นเรือง (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข เพื่อ 1) สร้างตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการวิเคราะห์หลักสูตรตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2) วิเคราะห์หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุขตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3) พัฒนาหลักสูตรและสร้างรายวิชาในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ 4) ประเมินผลการทดลองใช้รายวิชาในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่สร้างขึ้น พบว่า 1) ความเข้าใจในปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษาพยาบาลหลังการเรียนการสอนรายวิชาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการพยาบาลดีกว่าก่อนการเรียนการสอน 2) พฤติกรรมการปฏิบัติตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักศึกษาพยาบาลหลังการเรียนการสอนรายวิชาปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการพยาบาลอยู่ในระดับดีมาก 3) ความรู้และพฤติกรรมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงจากการประเมินผลตามความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษาพยาบาลระหว่างการเรียนการสอนมีด้านคุณธรรมและด้านความพอประมาณน้อยกว่าด้านอื่น และ 4) การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพยาบาลอยู่ในระดับดีมาก

2. งานวิจัยต่างประเทศ

เมเยอร์ (Mayer, 1985, p.1992b) กล่าวว่า "เป้าหมายสำคัญอย่างหนึ่งของการสอนวิชาคณิตศาสตร์ คือการพัฒนาผู้เรียนให้ชำนาญในการแก้โจทย์คณิตศาสตร์ เช่น การแก้ปัญหาคำทฤษฎีการรู้คิดเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้เหตุผล วางแผน ติดตาม ควบคุมและดำเนินการ"

มอร์แกน, และแซกตัน (Morgan, & sexton, 1991, p.7) เน้นว่าการสอนที่มีประสิทธิภาพอยู่ที่ระลึกว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนเป็นผู้มีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นในสิ่งที่ดำเนินอยู่

เอ็ดเวิร์ด แอล. ธอร์นไดค์ (Edward L. Thorndike, 1992, pp.70 - 74) พัฒนาทฤษฎีองค์ประกอบ ที่เหมือนกันในการถ่ายโยงการฝึกฝนอบรมจากสิ่งที่ค้นพบและการศึกษาที่สัมพันธ์กันและแสดงความเห็นว่า "จิตวิทยาของคณิตศาสตร์" นั้นให้ความสำคัญกับความรู้ที่เป็นรูปธรรมและการฝึกปฏิบัติในทักษะเฉพาะ งานอดิเรกและการเชื่อมโยงมากกว่าความเข้าใจในหลักการทั่วไป

วอล์กเกอร์, และโซลติส (Walker, & Soltis, 1992, p.41) ใช้คำว่า "ความรู้ที่พร้อมใช้" มี 3 แบบ คือความรู้ที่มีความสัมพันธ์กันจะสามารถเชื่อมความรู้ใหม่กับความรู้เดิมได้ ความรู้ที่กระทำซ้ำได้ คือจดจำข้อเท็จจริงได้และนำไปใช้ได้ก็อย่างรวดเร็วเมื่อต้องการ และความรู้ที่นำไปใช้ได้คือความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหา เป็นความรู้ที่สำคัญที่สุดเพราะผู้ใช้ต้องมองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ตนเองรู้และสิ่งที่ตนเองต้องการจะบรรลุวัตถุประสงค์

แวนแฮม (Wenham, 1995, p.133) กล่าวว่า "ความรู้ ความเข้าใจและทักษะเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยกัน" แสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องขององค์ประกอบทั้งสามว่า "หากปราศจาก

ความเข้าใจ จะไม่ก่อให้เกิดประสบการณ์ แต่ถ้าไม่มีประสบการณ์จะไม่มีความรู้ความเข้าใจ และถ้าขาดทักษะทั้งความเข้าใจและประสบการณ์จะชะงักงัน”

จากแนวคิด ทฤษฎีและปรัชญาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรและหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปเป็นภาพรวมของการพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติมเรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

หลักสูตร หมายถึงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จตามแนวทางที่จัดเตรียมไว้บนพื้นฐานของการศึกษา การเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม และได้รับการรับรองเมื่อผ่านเกณฑ์การวัดผล ประเมินผลแล้ว แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรมีความสำคัญเนื่องจากหลักสูตรได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาไปในทางเดียวกันเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ไปสู่จุดหมายตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้และผู้เรียนมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นหลักสูตรจึงมีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือนำทางการจัดการศึกษาให้เหมาะสมกับยุคสมัย จึงได้สรุปองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ 3 ด้าน คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการศึกษาในระดับต่าง ๆ 2) ด้านกระบวนการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษา และ 3) ด้านการวัดและประเมินผลการบริหารจัดการหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่กำหนดให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาต้องกำหนดกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่น และระดับโรงเรียนต้องพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้ครอบคลุมหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นภายในกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นของเขตพื้นที่การศึกษาที่โรงเรียนสังกัดอยู่และโรงเรียนสามารถเพิ่มเติมรายวิชาหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับความพร้อม จุดเน้นของสถานศึกษาและเกณฑ์การจบหลักสูตร(กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, คำนำ) สำหรับการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร (curriculum development) หมายถึง การจัดทำหลักสูตรใหม่ การปรับปรุง การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้ดีขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของบุคคลและสภาพสังคม การเรียนการสอนดำเนินไปตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตร อันหมายถึงผู้บริหาร ครูผู้สอนและคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจะต้องมีความรู้ความเข้าใจหลักสูตรเป็นอย่างดี หลักสูตรแบ่งเป็นระดับต่าง ๆ กัน คือ

1. หลักสูตรแกนกลาง เป็นหลักสูตรแกนที่เขียนไว้กว้างและบรรจุมสาระที่จำเป็นต่อทุกคนในประเทศจะต้องเรียนรู้เหมือนกัน และเพื่อเสริมสร้างความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไว้

2. หลักสูตรท้องถิ่น เป็นการนำเอาหลักสูตรระดับชาติมาใช้โดยพิจารณาถึงลักษณะของท้องถิ่นเพิ่มเติมทั้งนี้เพื่อนำให้เหมาะสมกับลักษณะพิเศษของแต่ละท้องถิ่น และ

ลักษณะของผู้เรียน และเป็นการเรียนรู้ที่นำไปใช้ในชีวิตจริง จัดทำในลักษณะหลักสูตรระดับเขตพื้นที่การศึกษา

3. หลักสูตรสถานศึกษา เป็นหลักสูตรที่มีความสำคัญสอดคล้องและมีความครอบคลุมทั้งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรท้องถิ่นระดับเขตพื้นที่การศึกษาและต้องตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นหรือจุดที่โรงเรียนต้องการเน้น เนื่องจากท้องถิ่นรอบๆ โรงเรียนมีความโดดเด่นซึ่งโรงเรียนสามารถจัดทำเป็นสาระเพิ่มเติมใน 8 กลุ่มสาระและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้รับการอัญเชิญมาเป็นแนวทางปฏิบัติควบคู่ไปกับการพัฒนาแบบบูรณาการเป็นองค์รวมที่มีคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนาอย่างจริงจังในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) (ถวัลย์ มาศจรัส, 2550, หน้า 22) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้เกิดความสมดุล เป็นธรรมและยั่งยืน มุ่งสู่ “สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน” อันจะเป็นการเสริมสร้างประโยชน์สูงให้แก่ประชาชนโดยถ้วนหน้าสมดังพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวนับตั้งแต่ทรงมีพระปฐมบรมราชโองการในพระราชพิธีบรมราชาภิเษกเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พุทธศักราช 2493 ว่า “...เราจะครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งมหาชนชาวสยาม...” พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 (พุทธศักราช 2545) และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้เน้นการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุดโดยเปิดโอกาสให้โรงเรียนเพิ่มเติมเวลาเรียนได้ตามความพร้อมและจุดเน้น

ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรสาระเพิ่มเติม เรื่องสถิติเพื่อความพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จึงเป็นการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มีอยู่แล้วโดยปรับปรุงและพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของท้องถิ่นนอกจากนี้ได้น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการสอดแทรกในกิจกรรมการเรียนรู้มุ่งเน้นคุณธรรมด้านความมีภูมิคุ้มกันในตัวดี ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่กำหนดไว้