

บทที่ 2

ทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเพื่อศึกษาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาพุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ผู้วิจัย ได้ศึกษา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ในเรื่องการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การจัดปัจจัยและ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียน การจัดการเรียนการสอน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร ดังนี้

1. ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร
2. การนำหลักสูตรไปใช้
 - 2.1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน
 - 2.2. การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อการใช้หลักสูตร
 - 2.3. การจัดการเรียนการสอน
3. บทบาทของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร
4. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
5. หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรโดยทั่วไปอาจมีความหมายอย่างน้อย 2 ลักษณะ คือ ความหมายในวงแคบและความหมายในวงกว้าง ซึ่งนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรได้ให้ความหมายต่างๆ เกี่ยวกับหลักการไว้ดังต่อไปนี้

สมิตร คุณานุกร (2523) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรระดับชาติ หมายถึง โครงการให้การศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะ สอดคล้องกับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้ ส่วนหลักสูตรระดับโรงเรียน หมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน ไม่ว่าจะป็นภายในหรือภายนอกโรงเรียนก็ตามเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ธารง บัวศรี (2532) ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร หมายถึง แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมายการจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรมและมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านต่างๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้

วิชัย ดิสสระ (2535) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่าหลักสูตรหมายถึงเนื้อหาวิชาที่ประมวลประสบการณ์ของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล

กระทรวงศึกษาธิการ (2534) ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ทั้งหมด ที่จัดในโรงเรียนให้แก่ผู้เรียน ซึ่งหมายถึง เนื้อหาสาระวิชา กิจกรรมต่างๆ ที่บรรจุไว้ให้นักเรียน ซึ่งเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่นักเรียนได้รับทั้งในสิ่งที่จัดไว้ โดยการวางแผนและไม่ได้วางแผน

สมน อมรวีวัฒน์ และสมพงษ์ จิตระดับ (2531) กล่าวว่า การกำหนดความหมายของหลักสูตรมีความแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของการจัดการศึกษา ระดับผู้ใช้หลักสูตร ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการที่ต่างกันไป กล่าวคือ ในความหมายของครู อาจมีความเข้าใจในระดับที่มุ่งการสอนเป็นสิ่งสำคัญ หลักสูตรจึงหมายถึง เนื้อหาวิชาที่ครูสอนให้ครบตามหนังสือแบบเรียนที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดขึ้นเท่านั้น ความหมาย ของหลักสูตร ในระดับการจัดการศึกษาที่สูงขึ้นมา หลักสูตรจะหมายถึงข้อกำหนดอันประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างเอกสาร และวัสดุประกอบหลักสูตร แผนการสอน คู่มือครู หนังสือเรียน แบบฝึกหัด และสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ สำหรับความหมายในระดับกว้าง ซึ่งกลุ่มนักการศึกษา นักวิชาการต่างมีความเห็นว่าหลักสูตร คือ การจัดประสบการณ์ กิจกรรมและบริการทุกอย่างในโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนมีพัฒนาการทุกด้านที่พึงประสงค์

บุญมี เถรยอด (ม.ป.ป.) สรุปความหมายหลักสูตรเป็น 2 นัย คือ หลักสูตรในความหมายแคบและกว้าง โดยกล่าวว่า หลักสูตรในความหมายแคบหมายถึงเอกสารที่กำหนดโครงสร้างของผู้เรียน ความมุ่งหมายของการให้การศึกษาเนื้อหาวิชา อัตราเวลาเรียน กิจกรรมและประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ส่วนหลักสูตรในความหมายกว้าง หมายถึง โครงการที่ประมวลความรู้ และประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้กับผู้เรียน เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถด้านต่างๆ ของผู้เรียนให้เป็นไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ทั้งในและนอกโรงเรียน

Beauchamp (1975) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ 3 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 หลักสูตร หมายถึง ตัวหลักสูตรที่ประกอบด้วยเนื้อหา และขอบเขตของเนื้อหา

ด้านที่ 2 หลักสูตร หมายถึง กิจกรรมการวางแผนสร้างหลักสูตร การใช้และการประเมินผล

ด้านที่ 3 หลักสูตร หมายถึง สาขาวิชาที่ครอบคลุมถึงตัวหลักสูตร และการวางแผนการสร้าง การใช้และการประเมินหลักสูตรดังกล่าวในด้านที่ 2

จากความหมายต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า หลักสูตรมีความหมายที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจหมายถึงทั้งในวงแคบและในวงกว้าง ดังนั้นหลักสูตร หมายถึง มวลความรู้

และประสบการณ์ต่างๆที่โรงเรียนจัดให้ผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ตามจุดมุ่งหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้

การจัดการศึกษาให้ประสบผลสำเร็จนั้น หลักสูตรเป็นแนวทางให้พัฒนาผู้เรียนทุกๆ ด้าน และให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษาที่กำหนดไว้

สุมิตร คุณานุกร(2523) หลักสูตรมีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการศึกษาเพราะหลักสูตรจะกำหนดความมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ และประสบการณ์ให้ผู้เรียน หลักสูตรจึงเป็นรากฐานของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอดคล้องคำกล่าวของ ที่ช่าง บัวศรี (2532) กล่าวว่า หลักสูตรคือสิ่งที่นำเอา ความมุ่งหมายและนโยบายการศึกษาไปแปลงเป็นการกระทำขั้นพื้นฐานในโรงเรียน หรืออาจกล่าวได้ว่าหลักสูตรคือหัวใจของการศึกษา เพราะถ้าปราศจากหลักสูตรแล้วการศึกษาก็ย่อมดำเนินไปไม่ได้ ทั้งนี้เพราะหลักสูตร ชี้ให้เห็นว่า โรงเรียนมีความมุ่งหมายในการให้การศึกษากับเด็กอย่างไร และสามารถให้ความรู้ สร้างเสริมทักษะ และทัศนคติในด้านใดบ้าง สิ่งต่างๆที่ประมวลไว้ในหลักสูตรเป็นเสมือนแนวทาง ในการจัดการศึกษาว่าการศึกษาที่จัดให้เด็กหนักไป ในทิศทางใดมีผลต่อตัวเด็กและสังคมมากน้อยเพียงใด

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า หลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการจัดการศึกษาทุกระดับเพราะเป็นตัวกำหนดกรอบของแนวปฏิบัติที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามความมุ่งหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ สุนน อมรวิวัฒน์ (2531) ได้กล่าวถึงความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรมีไว้เพื่อเป็นมาตรฐานในการกำหนดเกณฑ์กลางของการจัดชั้นเรียน เวลาเรียนและเนื้อหาที่เรียนให้เป็นไปตามหลักการเดียวกัน แต่มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน และสันต์ ชรรมปารุง (2525) กล่าวถึง ความสำคัญของหลักสูตรไว้ตอนหนึ่งว่า หลักสูตร จะเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงความเจริญของประเทศเพราะการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน ประเทศใดจัดการศึกษาโดยมีหลักสูตรที่เหมาะสม ทันสมัย มีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์ และการเปลี่ยนแปลงย่อมให้กำลังคนที่มีประสิทธิภาพ

จากความหมายและความสำคัญของหลักสูตรที่กล่าวมาแล้วนั้น จะเห็นได้ว่าหลักสูตรมีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เพราะหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการศึกษาให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์กำหนด โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตร อันจะส่งผลถึงคุณภาพต่อประเทศชาติด้วย

2. การนำหลักสูตรไปใช้

2. การนำหลักสูตรไปใช้

การนำหลักสูตรไปใช้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งของหลักสูตร หลักสูตรนั้นเปรียบเสมือนทฤษฎี การนำหลักสูตรไปใช้เปรียบเสมือนภาคปฏิบัติ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ จะต้องควบคู่และสอดคล้องกันฉันใด หลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ก็ต้องสอดคล้องกันฉันนั้น การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งและเกี่ยวข้องกับครูใหญ่ ซึ่งเป็นผู้บริหารงานด้านวิชาการของโรงเรียน และครูผู้สอน ซึ่งถือว่า การสอนเป็นหัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้ หรืออาจกล่าวได้ว่า หลักสูตรจะประสบผลสำเร็จมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น ขึ้นอยู่กับผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนจะต้องเข้าใจ มีความชำนาญในการใช้หลักสูตร (สันต์ ชรรวมบำรุง, 2527) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ วิชัย จิสสระ (2535) ที่ว่า แม้หลักสูตรจะดีแสนดี แต่ถ้านำหลักสูตรไปใช้อย่างไม่ถูกต้องแล้ว หลักสูตรนั้นก็ไม่มีประโยชน์อะไร ครูจึงเป็นบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องโดยตรงที่สุดในการนำหลักสูตรไปใช้ในห้องเรียน

การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนนำหลักสูตรไปปฏิบัติให้เกิดแก่ผู้เรียน การสอนของครูเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุด ซึ่งเปรียบเสมือนหัวใจในการนำหลักสูตรไปใช้ หลักสูตรถึงแม้ว่าจะมีความดีเด่นสวยหรูดีเลิศเพียงใด ถ้าครูมิได้นำไปปฏิบัติให้เกิดผลแก่ผู้เรียนตามจุดหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรก็จะเป็นเพียง เครื่องประดับทางการศึกษา (วิชัย ราชบุรีศิริ, 2521)

สังัด อุทรานันท์ (2528) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้เป็นขั้นตอนของการนำเอาหลักสูตรไปสู่ภาคปฏิบัติ หรือไปสู่การเรียนการสอนในโรงเรียน การนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยกิจกรรมและกระบวนการต่างๆหลายประการ เช่น การจัดทำเอกสารคู่มือการใช้หลักสูตร

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะถ้าไม่มีการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปสู่การปฏิบัติจริงในโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุตามจุดหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรนั้นก็ไม่มีคามหมาย หรือหากหลักสูตรที่สร้างขึ้นจะดีเลิศเพียงใดและเหมาะสมมากเพียงใด แต่ถ้าหากการนำหลักสูตรไปใช้ยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดี ก็ยากที่หลักสูตรนั้น ๆ จะบรรลุตามเจตนารมณ์ที่กำหนดได้เช่นกัน

กระทรวงศึกษาธิการ (2525) กล่าวว่า การใช้หลักสูตรนั้นประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งปฏิบัติเกี่ยวโยงกันโดยบุคคลหลายฝ่าย คือ

1. การบริหาร ได้แก่ การจัดการให้มีการดำเนินกิจกรรมไปตามหลักสูตร รวมทั้งการสนับสนุนช่วยเหลือ ด้านงบประมาณ บุคลากร และวัสดุอุปกรณ์แก่โรงเรียน

กิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนเป็นไปตามหลักสูตร รวมทั้งการตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงเรียน

3. การเรียนการสอน ได้แก่ การจัดกิจกรรมโดยครู และนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถ ความคิด มีคุณธรรม และมีลักษณะนิสัยตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

4. การจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้แก่ การจัดกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนนอกเหนือจากการเรียนการสอน

5. การวัดผลการเรียน ได้แก่ กระบวนการตรวจสอบนักเรียนว่าได้ไปถึงจุดหมายปลายทางที่หลักสูตรต้องการหรือไม่เพียงใด และบอกว่ามีส่วนใดที่บกพร่องต้องแก้ไขปรับปรุงต่อไป

จอร์จ เอ โบซอง (George A Beauchamp, 1975) ได้กล่าวถึงการนำหลักสูตรไปใช้ว่า หมายถึง การนำหลักสูตรไปปฏิบัติโดยประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญที่สุด คือ การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้ครูได้มีการพัฒนาการเรียนการสอน

ซาร์ง บัวศรี (2532)กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนการสอนการสอน สำหรับการสอนเป็นประจำทุกวัน

จากที่กล่าวมา ของนักการศึกษาทั้งหมด ทำให้เห็นว่ากานนำหลักสูตรไปใช้นั้นจะประกอบไปด้วย กิจกรรมต่าง ๆ ตามแต่ทัศนะของนักการศึกษาแต่ละท่าน ซึ่งมีความเห็นที่แตกต่างกัน แต่หากจะพิจารณาแล้วจะเห็นว่ากานนำหลักสูตรไปใช้นั้น จะมีกิจกรรมหลักๆ อยู่เพียง 3 กิจกรรม คือ

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน
2. การจัดปัจจัยและสภาพต่างๆเพื่อการใช้หลักสูตร
3. การจัดการเรียนการสอน

สมิทร คุณานุกร (2523) ได้กล่าวถึง การนำหลักสูตรไปใช้ว่าประกอบไปด้วยกิจกรรม 3 ประการ คือ

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน

หลักสูตรระดับชาติกำหนดความมุ่งหมาย เนื้อหาที่จะสอน กิจกรรมประกอบ การเรียนการสอน และการประเมินผลไว้อย่างกว้าง ๆ ผู้นำหลักสูตรไปใช้จะต้องตีความหมาย และกำหนดรายละเอียดของหลักสูตร ให้สอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่นหรือของโรงเรียน โดยทั่วไป การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอนจะออกมาในรูปของเอกสารประกอบหลักสูตรที่เรียกว่า ประมวลการสอน และโครงการสอน หรือแผนการสอน เพื่อให้ชัดเจนลงไปว่า ชั่วโมงใด/คาบที่เท่าไร จะสอนอะไร คอนเท้นท์ จำนวนคาบ และมีกิจกรรมอะไรบ้าง สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ครูสามารถนำหลักสูตรไปใช้สะดวกยิ่งขึ้น การจัดปัจจัยและสภาพต่างๆ ภายในโรงเรียน

2. การจัดปัจจัยและสภาพต่างๆเพื่อการใช้หลักสูตร

หลักสูตรจะสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายได้นั้น จำเป็นต้องมีปัจจัยหลายๆด้าน มาเสริม ผู้บริหารโรงเรียนควรสำรวจปัจจัยและสภาพต่างๆ ของโรงเรียนว่าเหมาะสมกับการนำหลักสูตรมาปฏิบัติหรือไม่ ผู้บริหารโรงเรียนต้องคำนึงถึงขนาดของห้องเรียน และจำนวนนักเรียน การกำหนดครูเข้าสอน จัดหาวัสดุอุปกรณ์การสอนต่างๆ ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน ทั้งนี้รวมถึงการบริหารงานทั้งหลายทั้งปวงในโรงเรียนต้องมีความคล่องตัว การเตรียมการและจัดสภาพต่างๆภายในโรงเรียนให้พร้อม เพราะสิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมหรือสกัดกั้นการปฏิบัติงานของครูตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้

3. การสอนของครู

การสอนของครู เป็นขั้นตอนที่สำคัญของการนำหลักสูตรไปใช้ ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของหลักสูตรไม่ได้อยู่ที่ การเขียนหลักสูตรได้ดีหรือไม่เพียงใด แต่อยู่ที่การนำหลักสูตรไปใช้ หลักสูตรจะไม่สัมฤทธิ์ผลถ้าปราศจากการสอนของครู ครูจึงเป็นตัวจักรที่สำคัญที่สุด การเอาใจใส่ต่อการสอน การสอนให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร การเลือกวิธีสอนและกิจกรรมที่เหมาะสม ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยที่จะชี้ชะตาของหลักสูตรทั้งสิ้น ผู้บริหารมีหน้าที่คอยให้ความรู้ ความสะดวก ให้คำแนะนำ และให้ขวัญกำลังใจแก่ครู เพื่อให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนบังเกิดผลตามความมุ่งหมาย

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) กล่าวถึง การนำหลักสูตรไปใช้ต้องดำเนินการในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้ คือ

1. การเตรียมวางแผนเพื่อการใช้หลักสูตร การวางแผนเพื่อใช้หลักสูตรที่ดี จะต้องวิเคราะห์หลักสูตรในเรื่อง จุดมุ่งหมายที่แท้จริง ความสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนและชุมชน ความพร้อมของโรงเรียนต่อการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร การจัดหาวัสดุประกอบหลักสูตรและแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้มีการจัดสรรงบประมาณอย่างชัดเจนแน่นอนหรือไม่รวมทั้งในด้านการเตรียมอาคารสถานที่ให้พร้อม หากมิได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าอย่างรอบคอบการพัฒนาหลักสูตรไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อาจจะประสบความสำเร็จได้ยาก

2. การเตรียมการจัดอบรมเพื่อใช้หลักสูตร จะต้องพิจารณาวางโครงการฝึกอบรมให้ชัดเจนและมีขั้นตอน ควรจะกระทำในรูปแบบใด ระยะเวลาและวิทยากรที่จะช่วยเหลือเกี่ยวกับการอบรมให้แก่บุคคลใดบ้าง

3. การจัดครูเข้าสอน แม้ว่าครูจะผ่านการอบรมการใช้หลักสูตรมาแล้วก็ตาม การจัดครูเข้าสอนเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพราะครูแต่ละคนจะมีบทบาทอย่างมากต่อการเรียนรู้ของเด็ก ครูจะต้องมองเห็นความสำคัญ และก้าวให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ และการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

4. การจัดการการสอน หลักของการจัดการการสอนจะต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ต่างๆ ไม่ควรใช้เวลาเท่าๆกัน ระดับความยากง่ายของการเรียนรู้ก็ย่อมแตกต่างกัน นอกจากนี้ ช่วงการเรียนรู้จะต้องเป็นไปเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

5. การจัดบริการวัสดุอุปกรณ์ประกอบหลักสูตรและสื่อการสอน การจัดทำแผนการสอนคู่มือครู เอกสาร และสื่อการเรียนเป็นสิ่งที่จะต้องทำ แผนการสอนจะช่วยให้ครูเห็นแนวทางชัดเจนยิ่งขึ้นว่าจะสอนอย่างไร จะเลือกกิจกรรมและประสบการณ์อย่างไร การจัดทำสื่อการเรียนการสอนอาจร่วมกันทำ เป็นการประหยัดแรงงานและงบประมาณ ที่สำคัญที่สุด การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจของผู้เรียนและตรงกับความต้องการของชุมชน

6. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรให้ผู้ปกครอง ของคณะกรรมการโรงเรียน เพื่อให้ทราบว่า การใช้หลักสูตรนั้น ลูกหลานของเขาจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรในการเรียนรู้ เจตคติ ค่านิยม และความสามารถในการแก้ปัญหา สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมากในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรคือ การสื่อความหมาย เพราะชุมชนนั้นประกอบด้วยบุคคลหลายระดับที่มีพื้นฐานแตกต่างกัน เพราะบางโรงเรียนจะขอความร่วมมือหรือความช่วยเหลือจากบุคคลในชุมชนในเรื่องใดบ้าง ควรมีการชี้แจงให้ชัดเจน

7. การจัดสภาพแวดล้อม และการเลือกสรรโครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนเป็นสิ่งสำคัญและจะต้องคำนึงถึง เพราะการเรียนรู้ของเด็กไม่ได้เกิดขึ้นอยู่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น สภาพแวดล้อมนอกห้องเรียนก็มีส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ การบริการด้านวิชาการแก่ครูก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้การนำหลักสูตรไปใช้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจจะทำได้โดยให้ครูศึกษาเอกสาร หรือส่งไปอบรมระยะสั้น ในเรื่องที่กำลังปฏิบัติอยู่ เพื่อเสริมความเข้าใจและมีทัศนะที่กว้างไกล การไปร่วมประชุมสัมมนาการศึกษาครูงาน การเชิญวิทยากรมาสาธิต การส่งเสริมผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านที่แตกต่างกัน ได้มีโอกาสเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

8. การจัดโครงการประเมินผลการใช้หลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร จะต้องทำเป็นขั้นตอน ถ้าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรกำหนดไว้อย่างชัดเจน การประเมินผลเพื่อปรับปรุงก็จะทำได้ง่าย และตรงกับจุดที่ว่าการปรับปรุงควรเริ่มต้นที่จุดใดบ้าง

สังัด อุทรานันท์ (2527) กล่าวว่า การนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องอาศัยกิจกรรมและกระบวนการต่างๆ หลากๆประเภท เช่น การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้หลักสูตร การเตรียมบุคลากร การบริการ และบริการหลักสูตร การดำเนินการสอนตามหลักสูตรการดำเนินการสอนตามหลักสูตร การนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตร เป็นต้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (อ๋างโน บุญมี เณรยอด, ม.ป.ป.) เกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนการสอน โดยสรุปว่า ในการนำหลักสูตรไปใช้ให้บรรลุเป้าหมาย ครูใหญ่ควรวางแผนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ดังนี้

1. การเตรียมวางแผนเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
2. การเตรียมการจัดอบรมครูเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
3. การจัดครูเข้าสอน
4. การจัดตารางสอน
5. การจัดบริการวัสดุประกอบการสอน และสื่อการสอน
6. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรกับผู้ปกครอง กรรมการโรงเรียนและชุมชน
7. การจัดสภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ และการเลือกสรรโครงการ กิจกรรม

เสริมหลักสูตร

8. การจัดโครงการประเมินผลการใช้หลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตร จะต้องเป็นขั้นตอน ถ้าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรกำหนดไว้อย่างชัดเจน การประเมินผลเพื่อปรับปรุงก็จะทำได้ง่าย และตรงจุดว่าการปรับปรุงควรจะเริ่มที่จุดใดบ้าง

บุญมี เณรยอด (ม.ป.ป.) เสนอรายละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการใช้หลักสูตรไว้ว่าไม่ว่าจะวิเคราะห์หลักสูตรหรือทฤษฎีของนักการศึกษาหรือพัฒนาหลักสูตรท่านใดก็ตามองค์ประกอบของการนำหลักสูตรไปใช้ในสถานศึกษาจะประกอบด้วย

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน คือ การจำแนกหลักสูตรเป็นรายละเอียดต่างๆ ก่อนจะนำไปสู่การปฏิบัติโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรให้ผู้เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรได้เข้าใจให้ตรงกันและไปในทิศทางเดียวกันอาจจะประกอบด้วยกิจกรรมหลายๆอย่าง เช่น การจัดทำเอกสารหลักสูตรต่างๆ ตัวอย่าง เช่น แผนการสอน

คู่มือครู คู่มือการใช้หลักสูตร เป็นต้น

2. การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรได้แก่ วัสดุหลักสูตร และวัสดุการเรียนการสอน อุปกรณ์ต่างๆ วัสดุภัณฑ์ต่างๆ ตลอดจนอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ซึ่งนอกจากจะจัดให้มีแล้วยังครอบคลุมถึงการรักษาสภาพให้พร้อมที่จะใช้ประโยชน์ได้ด้วยความเพียงพอ สะดวกในการใช้และการใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า

3. การสอนของครู เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพของครูกับการปฏิบัติงานของครู สมรรถภาพเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาวิชา สมรรถภาพในการถ่ายทอด และสมรรถภาพในการบริหารการสอน การสอนนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนต้องรอบรู้ในเนื้อหาวิชาที่ตนเองสอน

จากแนวคิดของนักการศึกษาต่างๆ จะเห็นว่า การนำหลักสูตรไปใช้จะประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ เป็นหน้าที่ของผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอนภายใน

โรงเรียนที่จะต้องร่วมมือกันปฏิบัติหน้าที่ ในการนำหลักสูตรไปใช้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยโรงเรียนควรดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน
2. การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมต่างๆเพื่อการใช้หลักสูตร
3. การจัดการเรียนการสอน

2.1 การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน

2.1.1. การวางแผนการใช้หลักสูตร

ครูใหญ่และคณะกรรมการโรงเรียนจะต้องศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและการสอนครั้งนี้ มีเป้าหมายที่แท้จริงคืออะไร และสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียนและชุมชนอย่างไร การนำหลักสูตรไปใช้นั้นทางโรงเรียนมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง วัตถุประสงค์ประกอบหลักสูตรและแหล่งข้อมูลต่างๆที่จะนำเข้ามามีส่วนร่วมช่วยในการพัฒนาหลักสูตรนั้น จะจัดทำได้อย่างไรและโดยวิธีใด งบประมาณอาคารสถานที่เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ การเตรียมบุคลากรเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรจะทำโดยวิธีใด จึงจะทำให้บุคลากรเข้าใจหลักสูตรอย่างแท้จริง การนำหลักสูตรไปใช้ถึงแม้ว่าตัวหลักสูตรจะพัฒนาขึ้นมาอย่างดีเลิศเพียงใด ถ้าการใช้หลักสูตรขาดความเข้าใจและความไม่พร้อม การจะพัฒนาหลักสูตรไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ อาจจะไม่ประสบความสำเร็จได้ยาก ครูที่ประสบความสำเร็จในการสอนที่ดี ส่วนมากจะวางแผนการสอนก่อนทำการสอนเสมอ และครูผู้สอนบางคนอาจวางแผนไม่สมบูรณ์นัก คืออาจเขียนบางส่วนไว้พอเข้าใจได้คนเดียว แต่มีข้อเสียคือ เมื่อครูไม่มาทำการสอนและการที่ให้ครูคนอื่นมาสอนแทนจะทำได้ยาก เพราะคนสอนแทนไม่รู้รายละเอียดในส่วนปลีกย่อย การวางแผนการสอนที่ดี จะต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา ความคิดรวบยอด กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการประเมินผล ซึ่งข้อมูลดังกล่าว ครูต้องเตรียมศึกษาหาความรู้ในข้อมูลนั้นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการสอนที่ดี

การวางแผนที่ดีนั้น ครูผู้สอนจะต้องศึกษาหลักสูตรในเรื่องหลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างและรายละเอียดของหลักสูตรในกลุ่มประสบการณ์ต่างๆ ในสิ่งที่ครูจะต้องทำการสอน และศึกษาเอกสารประกอบหลักสูตรต่างๆ เช่น คู่มือครู หนังสือเรียน แบบฝึกหัด แผนการสอน และศึกษาวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนทั้งในด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และทักษะกระบวนการ การวางแผนมี 2 ระยะ คือ ระยะยาว หรือการจัดทำกำหนดการสอนครอบคลุมเนื้อหาค่อนข้างกว้าง ส่วนมากจะกำหนดการสอนเป็นรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ภาคเรียน

และเป็นปี และการวางแผนระยะสั้น หรือการวางแผนการสอนของบทเรียนในแต่ละเรื่อง หรือแต่ละครั้งที่ทำการสอน ซึ่งเรียก การจัดทำแผนการสอน ส่วนสมรรถภาพในการถ่ายทอดนั้น หมายถึง วิธีการหรือวิธีการที่ผู้สอนใช้ในการกำหนดเนื้อหาไปสู่ผู้เรียน สมรรถภาพเกี่ยวกับการบริหารการสอน คือ ในการสอนของผู้สอนแต่ละ รายวิชาได้มีการวางแผนและเตรียมการไว้อย่างไรบ้าง การบริหารการสอนจึงครอบคลุม กิจกรรมหลัก 4 ประการคือ การเตรียมการสอน การวัดผลการสอน การสอนซ่อมเสริม สำหรับการปฏิบัติงานของครูหรือผู้สอนเป็นการนำเอาสิ่งที่เตรียมการไว้หรือมีอยู่ในตัวผู้สอนออกมาสู่การปฏิบัติให้สัมฤทธิ์ผล

2.1.2. กำหนดการสอน

กำหนดการสอน นับว่าเป็นการเตรียมการสอนในระยะยาว การจัดทำกำหนดการสอน เป็นการกำหนดเนื้อหาสาระที่จะต้องสอนตลอดปี ตลอดเทอมและตลอดสัปดาห์ กำหนดการสอนต้องคำนึงถึง กำหนดวันเปิดและปิดภาคเรียน วันหยุด และการกำหนดการสอนย่อยและการสอบปลายภาค การสอนเปรียบเทียบการกำหนดควาเวลาดำเนินการสอนของครู การกำหนดเวลาและเนื้อหาสาระที่สัมพันธ์กันอย่างเหมาะสม โดยกำหนดเรื่องใด ตอนใด ต้องสอนก่อนและหลัง ต้องใช้เวลาสอนแต่ละเรื่องมากน้อยเพียงใด ซึ่งการกำหนดการสอน จะช่วยให้ครูผู้สอนสอนทันตามกำหนด (กาญจนา เกียรติประวัติ, 2523)

จำเนียร ศิลปวานิช (2528) กล่าวว่า โดยการปฏิบัติแล้ว แผนการสอนของกรมวิชาการยังไม่สามารถจะใช้สอนได้ทันที เพราะแผนการสอนบางหัวข้อ หรือบางหน่วย การกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และสื่อการเรียน กำหนดไว้กว้างๆเป็นเพียงข้อเสนอแนะเท่านั้น จึงต้องนำมาทำกำหนดการสอนเพื่อจะให้กำหนดจำนวนคาบให้สัมพันธ์กับเนื้อหา และมองเห็นความต่อเนื่องของสื่อที่จะสอนตลอดภาคเรียนหรือตลอดปีการศึกษา แนวการทำกำหนดการสอน มีดังนี้

1. ควรให้ครูผู้สอนในระดับเดียวกันจัดทำกำหนดการสอนร่วมกัน
2. สำรวจจำนวนคาบที่จะใช้สอนในแต่ละหน่วย
3. นำเรื่องย่อยของแผนการสอนแต่ละหน่วยการเรียน กำหนดลงให้สัมพันธ์กับเวลาหรือจำนวนคาบที่จะใช้สอน โดยพิจารณาควบคู่ไปกับกิจกรรมการเรียน สื่อการเรียนและการวัดผล
4. จำนวนคาบเวลาในแต่ละสัปดาห์ของแต่ละกลุ่มวิชา จะต้องเป็นไปตามสัดส่วนของอัตราเวลาเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.1.3 การจัดเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตร

เอกสารประกอบหลักสูตรเป็นเอกสารที่กล่าวถึง สาระสำคัญของหลักสูตร ได้แก่

จุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง และเนื้อหาสาระที่จัดไว้ในหลักสูตรนั้นๆ ส่วนเอกสารประกอบหลักสูตร เป็นเอกสารที่อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆของหลักสูตร เพื่อการนำหลักสูตรไปใช้ได้ผลตามความมุ่งหมายซึ่ง ได้แก่ คู่มือครู แผนการสอน คู่มือประเมินผล การเรียน

ปรีชา นิพนธ์พิทยา (2537) กล่าวว่า ถ้าหลักสูตรไม่มีเอกสารประกอบหลักสูตรเพิ่มเติม ก็จะเป็นเรื่องยากที่ครูจะนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรมวิชาการจึงจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรหลายอย่างที่จะเป็นเครื่องมือช่วยให้ครูผู้สอนบรรลุเป้าหมาย เช่น การจัดทำแผนการสอน คู่มือครู หนังสือเรียน และอุปกรณ์การสอนต่างๆ แล้วเผยแพร่ความรู้โดยการจัดอบรมประชุมเชิงปฏิบัติการ หรือประชุมสัมมนา ปัจจุบัน นับได้ว่าครูสามารถนำหลักสูตรไปสู่การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมิตร์ คุณานุกร (2523) กล่าวว่า เอกสารหลักสูตร หมายถึง เอกสารที่แจกแจงรายละเอียดเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนของครูและนักเรียน ซึ่งเอกสารหลักสูตรจะแบ่งเป็น

1. เอกสารหลักสูตรสำหรับครู ได้แก่ แผนการสอน คู่มือครู หนังสือเรียน คู่มือประเมินผล ฯลฯ
2. เอกสารหลักสูตรสำหรับนักเรียน ได้แก่ หนังสือเรียน สมุดแบบฝึกหัด บัตรงาน ฯลฯ จะเห็นได้ว่า เอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตรมีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้ได้ผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตร ดังนั้น ก่อนที่ครูจะทำการสอนต้องเตรียมเอกสารประกอบหลักสูตรไว้ให้พร้อม

2.2 การจัดปัจจัยและสภาพแวดล้อมต่างๆ เพื่อการใช้หลักสูตร

2.2.1. การจัดบุคลากร

การจัดบุคลากรเข้าสอนในชั้นต่าง ๆ เป็นงานที่มีความสำคัญ ผู้บริหารโรงเรียนต้องจัดครูผู้สอนเข้าสอนตรงตาม ความรู้ความสามารถและ ความถนัดตามสาขาวิชาเอกการศึกษา ที่ได้ศึกษามา แต่สภาพโรงเรียนประถมศึกษาครูผู้สอนส่วนใหญ่ ต้องสอนทุกกลุ่มประสบการณ์ ผู้บริหารโรงเรียนจึงไม่สามารถเลือกครูผู้สอนได้ตรงตามความต้องการได้ ซึ่งก่อนการจัดชั้นเรียนผู้บริหารโรงเรียน ควรจะได้มีการสัมภาษณ์และการสังเกตการสอน ครู เพื่อจะช่วยให้จัดครูเข้าสอนได้ผลดี แต่ถ้าจะให้ผลดีผู้บริหารโรงเรียนจะต้องให้ความรู้หรือชี้แจงให้มีความรู้ และเข้าใจถึงจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

และการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรที่ได้จัดทำขึ้น (สจัด อุทรานันท์, 2532) การจัดครูเข้าสอนผู้บริหารโรงเรียนจะต้องพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วนและรอบคอบ เพราะเป็นบทบาทของครูในการนำหลักสูตรไปใช้ ซึ่ง สุลี พรหมสาขา ณ สกลนคร (2525) ได้จำแนกวิธีการจัดครูเข้าสอนในชั้นประถมศึกษาโดยทั่วไป คือ

1. จัดแบบครูสอนประจำชั้น (Self- Contained Classroom) คือครูคนหนึ่งจะได้รับการมอบหมายให้สอนทุกวิชาในชั้นที่รับผิดชอบ การสอนแบบนี้ครูจะอยู่กับนักเรียนในชั้นที่รับผิดชอบทั้งวัน ได้รู้จักนักเรียนแต่ละคนเป็นอย่างดี ง่ายแก่การพัฒนาพฤติกรรม ซึ่งการสอนแบบนี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย ซึ่งข้อดีคือ ครูสามารถสอนให้นักเรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชา และง่ายแก่การจัดกิจกรรม เพราะอาจยืดหยุ่นได้ จะใช้เวลาหลายคาบติดต่อกัน การออกไปศึกษานอกสถานที่ ข้อเสีย คือ ครูต้องเตรียมตัวมากเพราะสอนหลายวิชา ครูไม่สามารถมีความรู้เป็นอย่างดีในทุกวิชาได้ และเมื่อนักเรียนไม่ค่อยมีประสบการณ์กับครูคนอื่น ๆ จำเจอยู่กับครูคนเดียว

2. จัดแบบครูสอนประจำวิชา (Departmentalization) คือการจัดครูผู้สอนประจำวิชา เป็นการจัดสายงานทางวิชาการของโรงเรียน โดยแบ่งหมวดวิชาตามลักษณะวิชาของหลักสูตร ครูประจำวิชาจะสอนเฉพาะวิชาที่ตนถนัด หรือสาขาวิชาที่เรียนมา ครูประจำวิชาจะเป็นครูประจำชั้นด้วยก็ได้ แต่จะสอนเฉพาะที่ตนรับผิดชอบในชั้นหรือระดับชั้นหรือต่างระดับก็ได้ วิธีการจัดแบบนี้ จะแก้ปัญหาเด็กได้พบครูคนเดียว และต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้สึกในสาขาวิชาที่เรียน

ดังนั้นในการจัดครูผู้สอนเข้าสอนในแต่ละชั้น หากครูผู้สอนมีปัญหาในการเรียนการสอน ผู้บริหารโรงเรียนมีหน้าที่โดยตรงในการจัดเตรียมครูก่อนเข้าชั้นเรียน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ด้วยกัน ดังที่(กรมวิชาการ, 2521) ได้สรุปดังนี้

1. จัดประชุมชี้แจงหลักสูตร แผนการสอน กิจกรรมที่จะใช้ในการสอนแต่ละระดับชั้น ให้เป็นที่เข้าใจ

2. จัดสัมมนาให้ความรู้ทางด้านวิชาการ เพื่อให้เกิดความรูความเข้าใจในหลักสูตร หลักการสอน แผนการสอน เนื้อหาวิชา และกิจกรรมที่จะใช้สอน

3. จัดประชุมปฏิบัติการ Work - Shop เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ มองเห็นปัญหาเตรียมวิธีแก้ปัญหา เพื่อให้ครูมีความมั่นใจในการสอนวิชาภาคปฏิบัติได้ดี

4. จัดให้มีการสาธิตการสอน การจัดทำอุปกรณ์การสอน จัดทำตารางสอนร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันดูการสาธิตการสอน และให้ข้อเสนอแนะซึ่งกันและกัน แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และช่วยให้แต่ละคนได้ปรับปรุงการสอนของตน และมีการประสานงานกันก่อนลงมือปฏิบัติการ

5. การศึกษานอกสถานที่ เพื่อเปิดโอกาสให้ครูได้มีประสบการณ์มากขึ้น จากการศึกษาโรงเรียนอื่นๆ ศึกษาสภาพท้องถิ่นเพื่อทราบแหล่งวิทยากร หรือมีโอกาสได้รู้จักกับบุคคลที่จะมาเป็นวิทยากรท้องถิ่น ในขณะที่เดียวกันก็ควรจะได้ทราบถึงสภาพปัญหาของท้องถิ่น เพื่อนำมาสอนให้ตรงกับความเป็นอยู่ของเด็กในท้องถิ่นนั้นๆ ด้วย

6. รวบรวมอุปกรณ์และแหล่งทรัพยากร ตลอดจนวิทยากรทุกๆ ด้านที่จะสามารถส่งเสริมการเรียนได้

บุญมี เถรยอด (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ครูเป็น “ตัวเอก” ของขบวนการหลักสูตร ครูมีบทบาทสำคัญที่สุด หลักสูตรจะมีความสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนำไปใช้ในห้องเรียน โดยจัดเป็นประสบการณ์ให้เหมาะสมกับสภาพของโรงเรียน และความต้องการของเด็ก หน้าที่ของครูผู้สอนจึงได้แก่

1. ศึกษาหลักสูตร แบบเรียน วัสดุประกอบ เพื่อจะได้เลือกใช้และแปลงไปสู่การสอนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น ตลอดจนปัญหาและความต้องการของเด็ก
2. ศึกษาวิธีการสอนแบบต่างๆ ให้เข้าใจแจ่มแจ้งและสามารถเลือกไปใช้สอนได้อย่างเหมาะสมกับจุดประสงค์และลักษณะเนื้อหาวิชา
3. เป็นผู้ใฝ่ใจศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ
4. จัดทำการสอนทุกครั้งอย่างมีจุดมุ่งหมาย
5. จัดทำและใช้วัสดุอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่นและบทเรียน
6. มีส่วนร่วมในการเขียนคู่มือหลักสูตร และวัสดุประกอบหลักสูตรรายวิชา
7. คัดเลือกครูที่มีความรู้ในเรื่องหลักสูตร มีความเข้าใจการเรียนรู้อย่างเด็กและทัศนคติที่ดี ร่วมเป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร การจัดเตรียมบุคลากรจึงเป็นสิ่งที่โรงเรียนจะต้องมีการดำเนินการ ทั้งนี้ นอกจากจะเป็นการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนที่นำหลักสูตรไปใช้แล้ว ยังสร้างความมั่นใจให้กับครูผู้สอนที่จะมีการเตรียมตัวก่อนทำการสอนได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2.2.2 การจัดการการสอน

หลักของการจัดการการสอนจะต้องคำนึงถึง การเรียนรู้อย่างไรต่างๆ ไม่ควรใช้เวลาเท่าๆ กัน ระดับของความยากง่ายของการเรียนรู้อาจแตกต่างกัน นอกจากนี้ ช่วงของการเรียนรู้อาจต้องเป็นไปเพื่อ ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน ซึ่ง ปาร์จ กัลลเจริญ (2527) กล่าวว่า การจัดการการสอน คือการกำหนดช่วงเวลาระหว่างครูกับนักเรียน เพื่อให้ทราบว่าวันหนึ่งจะสอนวิชาอะไร เวลาไหน ใช้เวลานานเท่าไร หยุดพัก

เวลาเท่าไร สัปดาห์หนึ่งเรียนกี่คาบ และ ลันด์ ชรรมป่ารุง (2525)กล่าวว่า ในการจัดตารางสอนควรยึดหลักทั่วไป ดังนี้

1. หลักสูตรได้กำหนดระยะเวลาของคาบเวลาไว้แล้ว คาบละ 20 นาที ในการจัดสอนแต่ละครั้ง จะจัดครั้งละกี่คาบ ก็เวลาก็ได้ แต่ควรให้สอดคล้องกับลักษณะของกลุ่มประสบการณ์และพัฒนาการของเด็ก

2. การกำหนดคาบเวลาเรียนของวิชาในกลุ่มเดียวกัน หรือแต่ละกลุ่มวิชาควรยืดหยุ่นได้

3. ต้องคิดเวลาที่เปิดเรียนจริงตลอดปีการศึกษา

4. ต้องศึกษาอัตราเวลาเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ แล้วจัดแบ่งเวลาออกเป็นสัปดาห์ ตลอดปีการศึกษา

5. ตีตาราง จัดเนื้อหาวิชาบรรจุลงในตารางให้ครบทุก 5 วัน

2.2.3. การจัดอาคารสถานที่ที่ใช้สอนและฝึกปฏิบัติ

การจัดอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญ และผู้บริหารโรงเรียนจะต้องคำนึงถึง เพราะการเรียนรู้ของนักเรียนไม่อาจเรียนรู้ได้ในเฉพาะห้องเรียนเท่านั้น สภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียนก็มีส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ ความพร้อมของโรงเรียน ในด้านการจัดอาคารสถานที่ที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ กรมวิชาการ (2537) ได้กล่าวเกี่ยวกับเรื่องนี้ว่า การเตรียมอาคารสถานที่ให้พร้อม เป็นหน้าที่โดยตรงของโรงเรียน ที่จะจัดตามเป้าหมายและหลักการของหลักสูตร โดยจัดให้มีห้องสมุด มุมหนังสือ และแหล่งวิชาการที่จะให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวของหลักสูตร ควรจัดให้มีบริเวณให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เช่น พื้นที่สำหรับการเกษตร สนามกีฬา การจัดบริการด้านสุขภาพสำหรับครูและนักเรียน เช่น น้ำดื่ม ห้องส้วม ห้องอาหาร ห้องพยาบาล นอกจากนี้ยังควรจัดอาคารสถานที่และบริเวณทั่วไปให้สะอาดเรียบร้อย รมรื่น เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นและอยู่ใกล้ชิดสภาพแวดล้อมที่เป็นตัวแบบที่ดี ซึ่งเป็นการพัฒนาลักษณะนิสัยที่ดีให้แก่ นักเรียน

ภิญโญ สาร (2514) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการจัดอาคารสถานที่ ของโรงเรียน ประถมศึกษาที่ดีว่า ควรประกอบไปด้วย คุณสมบัติในด้านประโยชน์ใช้สอย ด้านการดัดแปลงได้หลายอย่าง ด้านการขยายโรงเรียนได้สะดวก ด้านบรรยากาศเหมือนบ้าน ด้านความทนทาน

ต่อการใช้งาน และด้านความสมบูรณ์ เช่น มีห้องสมุด ห้องพักผ่อน ห้องอาหาร สนามเด็กเล่น ห้องน้ำห้องส้วม น้ำดื่มน้ำใช้สมบูรณ์

การจัดหลักสูตรประถมศึกษาในปัจจุบันเน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงและได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมากที่สุด ไม่ใช่เรียนจากครูเพียงอย่างเดียว ครูเป็นเพียงเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง ดังนั้นการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนเป็นสิ่งสำคัญ และโรงเรียนจะต้องคำนึงถึงว่าการเรียนรู้นักเรียนไม่ได้เกิดขึ้นอยู่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น สภาพแวดล้อมภายนอกห้องเรียนจะเป็นส่วนช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2.4. การจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน

การเรียนการสอนจะประสบผลสำเร็จได้ตามความมุ่งหมายหรือไม่นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับส่วนประกอบที่สำคัญหลายอย่าง แต่เครื่องมือที่จะช่วยให้ครูถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียนให้บรรลุเป้าหมายได้เร็วขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้แก่ สื่อการเรียนการสอน ซึ่งปัจจุบันมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนคือ วัสดุอุปกรณ์ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนจะต้องทำ เพื่อเป็นแนวทางในการเรียนรู้ซึ่งครูจะต้องจัดทำขึ้น และจัดหาไว้ให้เรียบร้อย

กรมวิชาการ (2521) ได้กำหนดแนวทางในการเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. คำนึงถึงสื่อการเรียนที่นำไปใช้นั้น ให้ข้อเท็จจริงอย่างถูกต้อง
 2. คำนึงคุณค่าในการเรียนรู้
 3. เหมาะสมกับอายุ สติปัญญา และประสบการณ์ของผู้เรียน
 4. ตระหนักถึงผู้ใช้อยู่เสมอ เพราะผู้ใช้ต้องได้ประโยชน์มากกว่า
 5. ศึกษาคู่มือประกอบการสอน
 6. สื่อการเรียนการสอนนั้น ช่วยสร้างปัญหาหรือแก้ปัญหาได้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือไม่
 7. สื่อการเรียนการสอนที่นำมาใช้ส่งเสริมให้เกิดความคิด วิพากษ์วิจารณ์ และก่อให้เกิดกิจกรรมร่วมกันในการเรียนการสอน
 8. รู้จักวิธีการเก็บรักษาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีและใช้ได้นาน
- กระทรวงศึกษาธิการ (2525) กล่าวว่า สื่อการเรียนในระดับประถมศึกษามีอยู่มากรส่วนใหญ่ เป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเราไม่ได้กำหนดแน่นอนตายตัวลงไปว่าจะต้องเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดเท่านั้น เพราะสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นสื่อกลางในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เรียนในเนื้อหาตามแผนการสอนหรือคู่มือครู คู่มือครูจะมีรายชื่อสิ่งที่จะต้องนำมาประกอบการเรียน

การสอนแต่เพียงสื่อตัวอย่างเท่านั้น ครูผู้สอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องมีหน้าที่เลือกเพื่อนำมาใช้ให้เหมาะสม สื่อการเรียนอาจกำหนดได้ดังนี้

1. สื่อการเรียนประเภทวัสดุ หมายถึง สื่อที่เป็นวัสดุสิ้นเปลืองแล้วใช้ให้หมดไป หรือ หุพังได้ง่าย ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น

1.1 วัสดุสื่อการเรียนที่มีผู้ผลิตจำหน่าย ได้แก่ สิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น ภาพชุด แผ่นรูปภาพ สไลด์ ฟิล์ม เทป โทรทัศน์ ชุดอุปกรณ์ (เช่น เครื่องทดลองวิทยาศาสตร์) ชุดการสอน

1.2 วัสดุสื่อการเรียนที่จัดทำ หรือจัดหามาจากครูและนักเรียน ได้แก่ วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น อาจจะเป็นวัสดุที่เหลือใช้ หรือวัสดุที่เป็นของจริง

2. สื่อการเรียนประเภทอุปกรณ์ ซึ่งเป็นเครื่องเสนาวัสดุ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องมือต่างๆที่คงทน ของจริง เช่น หุ่นจำลอง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ชนิด คือ 1. เครื่องเสียงต่างๆ 2. เครื่องฉาย 3. อุปกรณ์อื่นๆ เช่น คุรุภัณฑ์ในห้องเรียน

3. สื่อประเภทวิธีการ เทคนิคในการสอน หมายถึง วิธีการต้องนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน หรือวิธีสอนนั่นเอง วิธีการเป็นสื่อการเรียนที่จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างมั่นใจ มีประสบการณ์จากการที่ได้ปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534)

สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ปัจจุบันมี 2 ประเภท คือ

1. สื่อสำเร็จรูป ได้แก่ สื่อการเรียนการสอนที่มีผู้ผลิตจำหน่ายเป็นชิ้นเรียบร้อย สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนได้ทันที เช่น เครื่องชั่ง เครื่องตวง เครื่องวัด สไลด์ ฯลฯ

2. สื่อที่ครูผู้สอนจัดทำขึ้นเอง ได้แก่ สื่อการเรียนการสอนบางอย่างที่ครูผู้สอนสามารถผลิตขึ้นใช้เองได้ หรือให้นักเรียนช่วยกันหาประกอบการเรียนการสอน ซึ่งเป็นวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น เช่น ตัวนับต่างๆ เครื่องชั่งที่ไม่ได้มาตรฐาน ฯลฯ

บทบาทของสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีบทบาทในขั้นตอนต่างๆของการสอนแตกต่างกัน ดังนี้

1. เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนของนักเรียน ซึ่งได้แก่ ใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อนำนักเรียนเข้าสู่บทเรียน อาจใช้สื่อประเภทเกมต่างๆ บทเพลง แผนภูมิ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อทบทวนความรู้พื้นฐานของนักเรียน และเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่ที่ครูผู้สอนจะสอนนักเรียน

2. เพื่อเร้าความสนใจนักเรียนให้สนใจบทเรียน คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม

หากครูสามารถนำรูปธรรมมาให้แก่นักเรียนดูเพื่อประกอบการเรียนการสอน จะทำให้นักเรียนสนใจบทเรียนเพิ่มขึ้น ดังเช่น คำพูดที่กล่าวว่า “คำอธิบายร้อยคำ ยังไม่เท่าดูรูปเพียงรูปเดียว” ทำให้ประหยัดเวลาในการอธิบายและเกิดความคิดรวบยอด

3. เพื่อใช้ในการฝึกทักษะ เช่น เกมการศึกษาต่างๆ

4. เพื่อสร้างเจตคติที่ดีในการเรียนคณิตศาสตร์ สื่อบางอย่างนักเรียนเล่นแล้วทำให้สนุกสนาน สื่อบางอย่างนักเรียนสามารถรับรู้ได้ในลักษณะรูปธรรมไว้ นักเรียนย่อมเข้าใจง่าย ทำให้ไม่ยากสำหรับเด็กและน่าเบื่อหน่าย นักเรียนจะชอบเรียนคณิตศาสตร์เพิ่ม

8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้มากขึ้น

9. ครูได้ข้อมูลสะท้อนกลับ ในการประเมินผลการสอนของตน

10. ผู้ปกครองได้เห็นหลักฐานความก้าวหน้าของลูกคน

ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่จำเป็น และมีความสำคัญมากสำหรับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ผู้บริหารโรงเรียนควรจัดบริการให้ครูได้อย่างเพียงพอกับความต้องการ และควรมีการส่งเสริมให้ครูใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อประสิทธิภาพของการเรียนการสอนของโรงเรียน และเป็นเครื่องช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง และควรจัดสื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน และเนื้อหาที่ใช้ประกอบการสอน

2.2.5. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรกับผู้ปกครอง

การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรกับผู้ปกครองนักเรียน คณะกรรมการการศึกษาของโรงเรียนและประชาชน จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในพฤติกรรมที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งการประชาสัมพันธ์จะต้องทำเป็นระยะติดต่อกันไป แต่ครั้งไม่ควรนานเพราะจะทำให้เกิดความเบื่อหน่าย การใช้สื่อมวลชนเป็นเครื่องช่วยในการประชาสัมพันธ์หลักสูตร เช่น วิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ จะช่วยได้มากแล้วแต่เราจะประชาสัมพันธ์ในรูปแบบใด โรงเรียนจะต้องถนัดถนี่อย่างดี ที่จะให้ผู้รับการประชาสัมพันธ์เกิดความสนใจ และติดตามความก้าวหน้าของการใช้หลักสูตรอยู่เสมอ

2.2.6. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

กิจกรรมเสริมหลักสูตร ในโรงเรียนประถมศึกษาเน้นว่า เป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนการสอนมาก ซึ่งการเรียนการสอนในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมากมาอยู่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้จากการเข้ากิจกรรมต่างๆ เพื่อให้มีประสบการณ์ที่จะดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่าง

มีความสุข ดังเช่น สุนน อมรวิวัฒน์ (2531) ได้กล่าวโดยสรุปว่า โรงเรียนประถมศึกษาจะต้องคำนึงถึงบริการที่จะให้ การจัดการศึกษาเป็นการเสริมสร้างและเป็นไปเพื่อคุณภาพชีวิตของนักเรียน โรงเรียนประถมศึกษามีได้จัดตั้งขึ้นเพื่อสอนหนังสือเพียงอย่างเดียว ยังมีหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมบรรยากาศและกิจกรรมต่างๆ เพื่อการพัฒนาทุก ๆ ด้านของเด็ก ดังนั้น ครูนอกจากจะมีหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาแล้ว ยังต้องจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเพื่อเสริมประสบการณ์ให้กับผู้เรียนอีกด้วย การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อนักเรียน เพราะนักเรียนไม่อาจได้รับความรู้ในห้องเรียนเพียงอย่างเดียวได้ ซึ่งกิจกรรมเสริมหลักสูตรจะช่วยให้นักเรียน สำรวจความต้องการ ความสนใจ ความถนัดของตนเอง เป็นช่วยให้นักเรียนได้ทราบถึงความสามารถพิเศษ ความถนัดตามธรรมชาติและความสนใจของเขาเอง กิจกรรมเสริมหลักสูตรจะช่วยดึงความสนใจของนักเรียนให้แสดงออกมา ซึ่ง .

กาญจนา ศรีภาพสินธ์ (2531) ได้ให้ความหมายกิจกรรมเสริมหลักสูตรว่า คือ งานที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนโดยตรง นอกเหนือจากการสอนในชั้นตามปกติ เป็นงานที่มุ่งส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคนให้ก้าวหน้า ประสบความสำเร็จและมุ่งส่งเสริมชีวิตความเป็นอยู่ของนักเรียนในโรงเรียนให้ดำเนินไปด้วยดี อันจะมีผลไปถึงการพัฒนาบุคลิกภาพและความรู้ความสามารถหรือความถนัดเฉพาะด้านของนักเรียนแต่ละคนให้ก้าวหน้า และเป็นประโยชน์สูงสุดแก่ตัวเขาเองทั้งในขณะที่อยู่ในโรงเรียนและเมื่อสำเร็จการศึกษาไปสู่อาชีพการงานอีกด้วย กิจกรรมเสริมหลักสูตร จึงเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อมุ่งส่งเสริมประสบการณ์ ทุกด้านให้นักเรียน ดังที่กระทรวงศึกษาธิการ (2520) สรุปว่าการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรมีความมุ่งหมายที่สำคัญดังนี้

1. เพื่อสนองความต้องการทางจิตวิทยาของนักเรียน ซึ่งได้แก่ความต้องการเป็นสมาชิกของกลุ่ม การยอมรับของบุคคลด้วยกัน การยกย่องชมเชย ความสำเร็จ การฝึกทักษะการอยู่ในสภาพแวดล้อมซึ่งอบอุ่นและเป็นมิตร เพื่อทดแทนสิ่งที่ตนเองขาด เช่น ความสามารถในการเรียน เป็นต้น
2. กิจกรรมเสริมหลักสูตรช่วยให้นักเรียนได้แสดงออกในด้านความสนใจ ความสามารถพิเศษ และความกระตือรือร้นของนักเรียน เช่น กิจกรรมด้านดนตรี ศิลปะ
3. เพื่อให้มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามสิทธิและหน้าที่ มีความเข้าใจและเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย
4. ช่วยให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างให้มีคุณค่า และเกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม
5. เป็นการสร้างมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างนักเรียนและนักเรียนกับครู
6. ช่วยพัฒนาความเป็นผู้นำของนักเรียนได้ดียิ่งกว่าการเรียนในชั้น

การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร จึงเป็นการจัดทำกิจกรรมที่มีความมุ่งหมายหลัก คือ การพัฒนาคุณภาพนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอิทธิพล ริมประพันธ์ (2528) เรื่อง ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียน เกี่ยวกับกิจกรรมนักเรียน ในโรงเรียนประถมศึกษา ที่พบว่า ความมุ่งหมายในการจัดกิจกรรมนักเรียน คือ ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย และฝึกการเป็นพลเมืองดีของชาติ เพื่อให้มีความร่วมมืออันดีต่อกัน เพื่อส่งเสริมทักษะต่างๆ เช่น การเป็นผู้นำ การทำงานร่วมกัน และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นกิจกรรมที่จะช่วยให้นักเรียนแต่ละคน ได้รับความรู้จากประสบการณ์ในโรงเรียน โดยจัดสิ่งแวดล้อม บรรยากาศที่เหมาะสม เพื่อให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความก้าวหน้าทางวิชาการ ช่วยพัฒนาบุคลิกภาพและความสามารถของนักเรียน และเป็นการช่วยส่งเสริมการนำหลักสูตรไปใช้ของโรงเรียนให้ได้ผลสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.2.7. การนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตร

การนิเทศและติดตามผลการใช้หลักสูตร มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาครู ช่วยเหลือ แนะนำครูผู้ใช้หลักสูตร เพื่อให้ครูได้มีความรู้ความสามารถในการดำเนินการใช้หลักสูตร และส่งผลให้เกิดคุณภาพในการใช้หลักสูตรได้อย่างถูกต้อง

สังค์ อุทรานันท์(2532) กล่าวว่า การนิเทศการใช้หลักสูตร หรือการนิเทศ การเรียนการสอน ควรคำนึงถึงหลักสำคัญของการนิเทศ คือ การทำงานร่วมกัน เพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือไม่ใช่การตรวจตราและการจับผิด แต่ประการใด ซึ่งลักษณะการนิเทศการเรียนการสอนแบบนี้ ผู้นิเทศจะต้องสร้างมนุษยสัมพันธ์และสร้างความเข้าใจที่ดีกับผู้รับนิเทศ การดำเนินการนิเทศ จะเป็นบรรยากาศแห่งความเป็นประชาธิปไตย และร่วมมือกัน

วไลรัตน์ บุญสวัสดิ์ (2535) กล่าวว่า การนิเทศการศึกษาที่ควรจัดในโรงเรียน เพื่อให้งานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ควรมีวิธีปฏิบัติดังนี้คือ

1. จัดให้มีการประชุมนิเทศครูใหม่ เพื่อให้ทราบปรัชญา วัตถุประสงค์ ประวัติความเป็นมาของโรงเรียน สภาพของชุมชน ระเบียบข้อบังคับ สวัสดิการ และกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียน
2. จัดให้มีการบริการทางด้านการสอน เช่น แนะนำให้ใช้หรือผลิตทัศนูปกรณ์ เป็นต้น
3. จัดให้ครูใหม่สังเกตการสอนของครูที่ประสบการณ์สอนมานาน และมีความสามารถเชี่ยวชาญในการสอน
4. ให้ครูได้เยี่ยมเยียนดูการสอนและดำเนินงานของโรงเรียนอื่นที่อยู่ข้างเคียงหรือต่างจังหวัดถ้ามีงบประมาณ

4. ให้ครูได้เยี่ยมเยียนดูการสอนและดำเนินงานของโรงเรียนอื่นที่อยู่ข้างเคียงหรือต่างจังหวัดถ้ามีงบประมาณ
5. ให้ครูได้เยี่ยมเยียนดูการสอนชั้นอื่น ๆ ไม่ว่าจะในระดับเดียวกันหรือต่างระดับกัน
6. เปิดโอกาสให้ครูได้ดูการสาธิตการสอน จากผู้เชี่ยวชาญหรือจากครูด้วยกัน
7. ให้โรงเรียนใช้ประโยชน์ในการมีกลุ่มโรงเรียน โดยร่วมมือและช่วยเหลือกันทางด้านวิชาการ
8. จัดให้มีสัปดาห์แห่งความก้าวหน้าทางวิชาการ อาจจะให้ครูหรือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาบรรยายในหัวข้อเรื่อง ที่ครูส่วนใหญ่มีความต้องการหรือสนใจ
9. จัดให้มีกลุ่มอภิปรายย่อย ๆ ตามความสนใจของครู
10. จัดให้มีการประชุมอบรมในระหว่างฤดูร้อน หรือส่งครูไปร่วมรับการอบรม
11. รับวารสารทางวิชาการต่าง ๆ ไว้ให้ครูได้ศึกษา และแนะนำครูให้เข้าเป็นสมาชิกสมาคมทางวิชาการ
12. ให้คำปรึกษาหารือทางด้านส่วนตัวและด้านวิชาการแก่ครู
13. สนับสนุนให้ครูไปศึกษาเพิ่มเติมหรือนำครูไปทัศนศึกษาในสถานที่ จะให้ความรู้ทางวิชาการเพิ่มขึ้น
14. สร้างบรรยากาศทางวิชาการให้เกิดในหมู่ครู เช่น จัดเที่ยววันสันตนา หรือส่งเสริมให้ครูเขียนบทความทางวิชาการ ลงในหนังสือวารสารต่าง ๆ
15. จัดรายการเล่าสู่การฟัง หรือเขียนสู่กันอ่าน โดยกำหนดให้ครูแบ่งกับอ่านหนังสือที่เป็นประโยชน์ทางวิชาการ แล้วมาแบ่งกันโดยการพูดคุย หรือเขียนสรุปย่อให้ครูอื่น ๆ อ่าน

นอกจากนี้การนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร คือกระบวนการสร้างสรรค์ในการให้คำแนะนำและการชี้ช่องทางในลักษณะที่เป็นกันเองแก่ครู ในอันที่จะปรับปรุงครูและสภาพการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่พึงประสงค์ เพื่อให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรเป็นอย่างดี และสามารถนำหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โรงเรียนจะต้องจัดระบบการนิเทศทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้ถือว่าการนิเทศภายในเป็นสิ่งที่สถานศึกษาทุกแห่งควรจัดให้มีขึ้นอย่างมีระบบ โดยมีการจัดองค์การ เป้าหมายการนิเทศ วิธีการนิเทศ และกิจกรรมในการนิเทศกำหนดไว้อย่างชัดเจน การบริหารการศึกษาและการนิเทศการศึกษาจะต้องประสานสัมพันธ์กัน วิธีการและเทคนิคควรเน้นในเรื่องการทดลอง การสังเกต การวินิจฉัยและความเชื่อถือ และควรเป็นเรื่องของความร่วมมือของครูทุก ๆ คน โดยครูทุกคนมี

โอกาสแสดงออกอย่างเสรี ทั้งในด้านการอภิปรายเพื่อแก้ปัญหาและการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534)

การนิเทศติดตามให้ความช่วยเหลือและแนะนำแก่ครู จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นการให้ความช่วยเหลือครูให้นำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างถูกต้อง และพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1. การเตรียมการสอน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536) กล่าวถึงความสำคัญของการเตรียมการสอนว่า เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สิ่งที่สำคัญครูควรพิจารณาในการเตรียมการสอน ได้แก่ การวางแผนการสอนล่วงหน้าว่ากิจกรรมใดควรทำก่อนกิจกรรมใดควรทำที่หลัง ครูจะสอนอะไร สอนอย่างไร ใช้สื่อการเรียนการสอนอะไร ใช้อย่างไร จะวัดผลและประเมินผลอย่างไร การวางแผนล่วงหน้าที่ดีจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ครูผู้สอนจะเกิดความมั่นใจในการสอนมากขึ้น การวางแผนการสอนล่วงหน้าของครู จะนำไปสู่การจัดทำแผนการสอนนั่นเอง

การจัดทำแผนการสอนที่ดี จะต้องอาศัย ข้อมูลหลาย ๆ อย่าง เช่น การวิเคราะห์เนื้อหา ความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ดังนั้นในการเตรียมการสอนครูจะต้องหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการสอนที่ดี

สุพิน บุญชูวงศ์ (2535) ได้เสนอแนวทางในการวางแผนการสอนไว้ 2 แนวคือ

1. การวางแผนระยะยาว หมายถึงการวางแผนการสอนที่ยึดหน่วยการสอนซึ่งครอบคลุมเนื้อหาสาระค่อนข้างกว้าง ต้องใช้เวลาสอนเป็นสัปดาห์หรือเป็นเดือน เป็นภาคเรียน และเป็นปี โดยทำเป็นโครงการสอนหรือกำหนดการสอน

2. การวางแผนระยะสั้น หมายถึงการวางแผนการสอนของบทเรียนแต่ละเรื่องให้ เป็นไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ การวางแผนการสอนของครูอาจทำได้ในรูปแบบต่าง ๆ กัน และอาจเรียกได้ว่าเป็นบันทึกการสอนหรือแผนการสอน

รูปแบบแผนการสอนไม่มีรูปแบบที่ตายตัวขึ้นอยู่กับหน่วยงานหรือสถานศึกษาแต่ละแห่งจะดัดแปลงตามความเหมาะสม แต่ลักษณะส่วนใหญ่ของแผนการสอนจะประกอบไปด้วย

องค์ประกอบ คือ

1. ชื่อแผนการเรียน
2. จำนวนคาบที่เรียน
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 3.1 จุดประสงค์ปลายทาง
 - 3.2 จุดประสงค์นำทาง
4. กิจกรรมการเรียนการสอน
5. สื่อการเรียนการสอน
6. การวัดผลและประเมินผลการเรียน

จะเห็นว่าการเตรียมการสอนล่วงหน้าเป็นการสร้างความมั่นใจในการสอนของครู และเป็นขั้นตอนแรกในการที่จะนำไปสู่การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ช่วยให้การจัดประสบการณ์การเรียนการสอนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และยังช่วยให้ครูได้วิเคราะห์ปัญหา และข้อบกพร่องในการจัดการเรียนการสอน เพื่อที่จะได้ปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

3.2. การจัดการเรียนการสอน

ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดการเรียนการสอน เพราะถึงแม้ผู้เรียนจะได้เรียนเนื้อหา ครบถ้วนตามหลักสูตร ถ้าครูจัดการเรียนการสอนไม่สนอง จุดประสงค์ของหลักสูตรผู้เรียนก็จะได้แต่ความรู้ด้านเนื้อหาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของจุดประสงค์เท่านั้น

ในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตรนั้นครูควรต้องคำนึงว่าเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยพยายาม ให้ผู้เรียนได้เข้าใจในหลักการของคณิตศาสตร์ควบคู่กันไปด้วย เพราะความเข้าใจในหลักการจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในสถานที่อื่นต่อไปได้

เมื่อผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์แล้ว ครูควรจัดให้ฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญ ถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว การฝึกทักษะมีความจำเป็นในการเรียนคณิตศาสตร์ ครูจึงจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เรียนฝึกให้มากพอ และแบบฝึกหัดควรเป็นแบบฝึกหัดที่ท้าทายและน่าสนใจ ซึ่งอาจทำได้ในรูปของเกม ปัญหาชวนคิด บัตรงานเป็นต้น ซึ่งควรจะเริ่มจากง่ายไปยาก เพื่อให้ผู้เรียนอยากทำและฝึกต่อไป

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรสอนให้เชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาในหลักสูตรกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันด้วย เพื่อให้ผู้เรียนนำไปใช้และเห็นคุณค่าของคณิตศาสตร์ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และมีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนสรุปได้ดังนี้

3.1 ทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมที่ต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ถ้าผู้เรียนยังไม่มี พื้นฐานความรู้เรื่องใด ควรจัดสอนทบทวนก่อน

3.2 สอนเนื้อหาใหม่โดยพิจารณาจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน กิจกรรมอาจจัดโดยใช้ของจริงหรือ ใช้รูปภาพก่อนจะเชื่อมโยงกับการใช้สัญลักษณ์ในทางคณิตศาสตร์

3.3 ฝึกทักษะ เมื่อผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่สอนใหม่แล้ว ควรจัดให้ฝึกทักษะโดยใช้โจทย์แบบฝึกหัดในหนังสือเรียน บัตรงาน หรือโจทย์ที่ครูสร้างขึ้นเอง

3.4 การประเมินผล ว่าผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องที่สอนหรือไม่ ครูอาจให้ผู้เรียนปฏิบัติหรือทำข้อทดสอบก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้

3.5 การซ่อมเสริม ในกรณี que ผู้เรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์การประเมินผล รายการจุดประสงค์ ครูต้องจัดการสอนซ่อมเสริมสำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านนั้น โดยจะต้องวิเคราะห์จากการทำข้อทดสอบของผู้เรียนว่า สาเหตุที่ผู้เรียนไม่ผ่านจุดประสงค์เป็นเพราะเหตุใดบ้าง การสอนซ่อมเสริมมีหลายวิธี ครูควรพิจารณาให้เหมาะสมกับสาเหตุที่ผู้เรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ตามที่วิเคราะห์ไว้ เช่น หากพบว่าผู้เรียนมีปัญหาด้านทักษะการคิดคำนวณ ครูอาจต้องให้การฝึกการคิดคำนวณแบบนั้นๆ เพิ่มเติม

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ กระบวนการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ครูเป็นผู้มีบทบาทในการนำหลักสูตรไปใช้ การเอาใจใส่ต่อการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร การเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสม การเตรียมบุคลากร การบริหารและการบริการหลักสูตรการดำเนินการสอนตามหลักสูตร เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ (2536) กล่าวว่า ครูผู้สอนจะต้องมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีคุณสมบัติทางด้านคณิตศาสตร์ คือ มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ คงสภาพอ่านออกเขียนได้ และคิดคำนวณได้ ซึ่งทักษะคณิตศาสตร์เป็นทักษะขั้น พื้นฐานที่ผู้เรียนจะต้องนำเอาประสบการณ์จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต

ฉะนั้นการนำหลักสูตรไปใช้จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้หลักสูตรจึงต้องวางแผนอย่างรอบคอบ และประสานสัมพันธ์กับบุคคลากรต่างๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนและมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรได้ระบุไว้ สำหรับหลักสูตรคณิตศาสตร์ ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ ไปใช้ป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ การนำหลักสูตรไปใช้ ประกอบด้วยการบริหาร หลักสูตร และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การเตรียมความพร้อมเป็นการเตรียมการล่วงหน้าก่อนที่จะนำหลักสูตรคณิตศาสตร์ไปใช้ในโรงเรียน ซึ่งได้แก่การประชาสัมพันธ์หลักสูตร การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเตรียมความพร้อมของบุคลากร การจัดระบบการบริหาร การจัดระบบข้อมูล สื่อวัสดุอุปกรณ์ และเอกสารรวมไปถึงการสร้าง ความมั่นใจของครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียน

การบริหารหลักสูตร เป็นการดำเนินงานเกี่ยวกับหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีการเตรียมการเกี่ยวกับหลักสูตร ได้แก่ การวางแผนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร โดยการตรวจสอบหลักสูตรแม่บทก่อนนำหลักสูตรไปใช้ การประชาสัมพันธ์หลักสูตร การเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ เช่น ด้านบุคลากร ด้านอาคารสถานที่ ด้านงบประมาณ ด้านการจัดหาสื่อและอุปกรณ์การสอนต่าง ๆ การจัดทำโครงการสอน เป็นต้น

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่งในการใช้หลักสูตร เพราะเป็นขั้นตอนที่นำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติจริง เพื่อให้บรรลุผลตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ในการจัดการเรียนการสอน การเตรียมการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เช่น ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เช่น จิตวิทยาพัฒนาการเด็ก จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาการสอน เทคนิคการสอน ซึ่งสามารถสอดแทรกในขณะที่ทำการสอนอันจะเป็นผลทำให้การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (ยุพิน พิพิธกุล, 2525) เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ที่ใช้ ได้แก่ เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการยกตัวอย่าง นอกจากนั้นยังมีวิธีการสอนต่าง ๆ ที่ครูนำมาใช้ เช่น การสอนแบบใช้คำถาม การอธิบายและการแสดงเหตุผล การสอนแบบอุปนัย นิรนัย เป็นต้น

วิธีสอนและเทคนิคการสอนคณิตศาสตร์

เทคนิคการสอน เป็นศิลปะหรือกลวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ครูต้องการให้รู้ เทคนิคที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียน ไม่เบื่อหน่ายและปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ จนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครูผู้สอนกำหนดไว้

วิธีสอน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรม สื่อ เทคนิคการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนสามารถเลือกวิธีการสอนและเทคนิคได้หลาย ๆ อย่าง ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และจุดประสงค์การเรียนรู้

วิธีสอน เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่มีลำดับขั้นตอนของกิจกรรมเรียงลำดับกันอย่างต่อเนื่องเป็นแบบแผน วิธีสอนมีมากมายหลายวิธี วิธีการสอนหนึ่งอาจนำไปใช้ได้หลายเนื้อหา และหลายกลุ่มประสบการณ์ เพราะยังไม่มีข้อมูลใดยืนยันว่าวิธีใดดีที่สุด ซึ่งความเหมาะสมจะขึ้นอยู่กับสภาพของสถานที่เรียน นักเรียน สิ่งแวดล้อม เนื้อหาสาระ กิจกรรม และสื่อการเรียน

การสอน ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539) กล่าวว่า วิธีสอนที่ครูนิยมใช้อย่างแพร่หลาย ได้แก่

คู่มือครูที่จัดทำโดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะเรียนเรื่องใหม่ เพื่อให้นักเรียนมีพื้นฐานพอที่จะเรียนเนื้อหาใหม่

ขั้นที่ 2 กิจกรรมโดยเริ่มจาก

2.1 ใช้ของจริง ใช้รูปภาพประกอบการสอน

2.2 ใช้สัญลักษณ์

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปให้เป็นวิธีลัด ให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ สังเกต ช่วยกันสรุป

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึก เมื่อนักเรียนสรุปได้หลักการแล้ว นักเรียนจะฝึกจากบัตรงาน แบบฝึกหัดจากหนังสือเรียน หรือแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้นมา

ขั้นที่ 5 การนำความรู้ไปใช้ โดยคาดหวังว่านักเรียนจะนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ และทดลองปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง เช่น การแก้โจทย์ปัญหา

ขั้นที่ 6 การประเมินผล เป็นการตรวจสอบเพื่อวินิจฉัยว่า นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ อาจทดสอบโดยใช้แบบฝึก หรือโจทย์ปัญหาก็ได้ ถ้านักเรียนทำไม่ได้จะได้รับการสอนเสริมก่อนเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป

วิธีสอนโดยการค้นพบด้วยตนเอง

เป็นวิธีการค้นพบด้วยตนเอง เป็นวิธีที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้ โดยหาวิธีการคิดค้นอย่างอิสระด้วยการลองผิดลองถูก ถ้าครูเลือกวิธีนี้มาใช้บ้างจะช่วยให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และสนุกสนานกับการเรียน

ขั้นที่ 1 การกำหนดสมมุติฐาน ถ้านักเรียนต้องการรู้เรื่องใด หรือรู้อะไร ก็ให้กำหนดคำตอบที่คาดคิดไว้ก่อน เช่น เวลาเที่ยงวัน ดันขนุนหน้าโรงเรียนจะมีร่มเงากว้างกว่าต้นมะม่วง

ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ โดยให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เพื่อพิสูจน์ว่าร่มเงาของต้นไคร้กว้างกว่ากันโดยใช้วิธีการของนักเรียน ซึ่งแต่ละคนอาจมีวิธีการหาคำตอบที่แตกต่างกัน

ขั้นที่ 3 สรุปข้อค้นพบ นักเรียนสรุปข้อมูลที่ได้และเปรียบเทียบกับสมมุติฐาน และคำตอบที่นักเรียนคาดคิดไว้ในขั้นที่ 1

วิธีสอนโดยการสาธิต

ดำเนินการโดยครูเป็นผู้กำหนดปัญหา และแสดงวิธีการหาคำตอบ โดยนักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติตาม วิธีสอนนี้เหมาะสมในการทบทวนเรื่องที่เรียนไปแล้ว เพราะเป็นการประหยัดเวลา

ขั้นที่ 1 บอกความคิดรวบยอด ครูเป็นผู้ที่กำหนดเรื่องที่จะสอน และบอกความคิดรวบยอดของเรื่องที่จะสอน เช่น ตัวประกอบของจำนวนนับใดๆ คือจำนวนนับที่หารจำนวนนั้นได้ลงตัว

ขั้นที่ 2 เสนอตัวอย่าง โดยครูแสดงตัวอย่างให้นักเรียนดูหลายๆตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 ฝึกปฏิบัติ นักเรียนปฏิบัติตามแนวทางที่ครูแสดงให้เห็น

การสอนวิธีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของโพลยา (Polya's Four-Stage Method)

มีวิธีการดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจในโจทย์ ขั้นตอนนี้ ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญมากเพราะต้องตั้งคำถามนำเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจโจทย์ข้อนั้นๆถูกต้อง เช่น ครูจะถามว่า โจทย์บอกอะไรมาให้เราบ้าง โจทย์ต้องการอยากรู้อะไร โจทย์ต้องการให้เราทำอะไร โจทย์ข้อนี้นักเรียนจะวาดรูปเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นได้ไหม

ขั้นที่ 2 เป็นการวางแผนที่จะแก้โจทย์ปัญหา ขั้นตอนนี้ครูผู้สอนจะแสดงบทบาทไปพร้อมกับนักเรียนร่วมกันวางแผนเพื่อแก้โจทย์ปัญหา เช่น ครูจะถามว่า นักเรียนเคยแก้โจทย์ปัญหาที่คล้ายๆกับโจทย์ปัญหานี้ไหม เพราะนักเรียนคิดว่าโจทย์ข้อนี้ควรทำอย่างไร

ขั้นที่ 3 การคิดคำนวณ ขั้นตอนนี้ให้นักเรียนลงมือคำนวณตามที่คิดวางแผนไว้ในขั้นตอนที่ 2

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบ ขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบความถูกต้องจากการคำนวณ การลงความเห็น หรือการสรุปเป็นหลักการของการคำนวณ

3.3. การจัดกิจกรรมเสริมการเรียนรู้การสอน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539) เมื่อกล่าวถึงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จะได้ยินข้อความที่พบบ่อยๆ คือ “นักเรียนไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์” “ครูไม่ชอบสอนคณิตศาสตร์ เพราะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยาก” “คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ากลุ่มอื่น” ดังนั้นจึงเป็นความจำเป็นที่เราจะต้องพยายามหาวิธีการให้นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์ ไม่คิดว่าคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่ยาก และ

เห็นประโยชน์ของคณิตศาสตร์ในการดำรงชีวิต ในขณะที่เดียวกันครูก็สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้น่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดรวบยอดและทักษะทางคณิตศาสตร์

กิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เป็นแนวทางหนึ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการคิดคำนวณ มีทัศนคติที่ดีและใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างคล่องแคล่ว เพราะกิจกรรมเสริมทักษะมุ่งให้นักเรียนปฏิบัติด้วยความสนุกสนาน ทำท่ายให้ลองคิดลองทำ ไม่ยากสำหรับเด็กเรียนช้า ไม่ง่ายเกินไปสำหรับเด็กเรียนเก่ง สามารถปฏิบัติได้เป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มเล็ก หรือกลุ่มใหญ่ กิจกรรมเสริมทักษะมีหลายประเภท เช่น แบบฝึกเสริมทักษะ ปริศนาคณิตศาสตร์ เกมคณิตศาสตร์ ฯลฯ ถ้าเราพยายามรวบรวม แสวงหาและคิดเพิ่มเติมอยู่เสมอเราก็มีกิจกรรมเสริมทักษะให้นักเรียนปฏิบัติได้มากมาย

ข้อควรคำนึงในการใช้กิจกรรมเสริมทักษะคณิตศาสตร์

1. ควรเลือกกิจกรรมที่นักเรียนชอบ
2. ไม่ใช่มุ่งความสนุกอย่างเดียว ควรได้ฝึกทักษะคณิตศาสตร์ด้วย
3. นักเรียนมีพื้นฐานในการเรียนเรื่องนั้นมาแล้ว
4. นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้ร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ
5. ครูอาจสอบถามความคิดเห็นจากนักเรียน หลังจากได้ปฏิบัติกิจกรรมเสริมทักษะแล้ว เพื่อประเมินเจตคติและสิ่งที่นักเรียนได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม

การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เพลงประกอบการสอน

คณิตศาสตร์เป็นมวลประสบการณ์หนึ่งในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ที่จะช่วยพัฒนาคนให้รู้จักคิด คิดเป็น คิดอย่างมีเหตุผล มีระเบียบขั้นตอนในการคิด และช่วยเสริมสร้างคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันที่ต้องอาศัยความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ แต่ธรรมชาติของคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด มีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งมีเนื้อหาเป็นนามธรรม นักเรียนเรียนรู้และเข้าใจได้ยาก จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ครูจะต้องหาวิธีการ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและต้องเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ให้นักเรียนเกิดความสำเร็จก้าวหน้าในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย

การใช้เพลงประกอบบทเรียน เป็นกิจกรรมหนึ่งที่เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ช่วยให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ประกอบกับกระทรวง

ศึกษาศึกษาได้กำหนดให้โรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียน ปฏิบัติตามมาตรการการฝึกทักษะการคิดคำนวณ 6 มาตรการ ซึ่งการส่งเสริมให้ครูใช้เพลงที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจความคิดรวบยอด และเทคนิคการคิดคำนวณ เป็นมาตรการหนึ่งรวมอยู่ใน 6 มาตรการด้วย

แนวคิดและหลักการสอนซ่อมเสริม

ในการเรียนการสอนปกติครูผู้สอนจะสอนตามเนื้อหาหลักสูตร และตามที่คู่มือครูกำหนดหรือเสนอแนะให้ปฏิบัติ โดยพยายามที่จะสอนให้ครบทุกเนื้อหาภายในระยะเวลาที่กำหนดในความรับผิดชอบของคนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยเฉพาะกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ซึ่งจะมีคู่มือครูมาเสนอกิจกรรมไว้ครบทุกเนื้อหา ครูผู้สอนส่วนใหญ่ก็จะใช้คู่มือคู่มือนี้เป็นหลักในการสอน เมื่อสอนไปเรื่องหนึ่ง เนื้อหาหนึ่งแล้ว ก็จะทำการประเมินซึ่งอาจเป็นการให้ทำแบบทดสอบตามเนื้อหาหรือการตอบคำถามต่างๆ ตามเนื้อหานั้นตลอดจนการสังเกตการปฏิบัติงานและการทำแบบฝึก ซึ่งจะมีนักเรียนบางคนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน เช่น ทำแบบทดสอบได้ไม่ถึงร้อยละ 80 หรือตอบคำถามไม่ได้ ไม่เป็นที่น่าพอใจ

หากครูมีเวลาที่จะสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนกลุ่มนี้ โดยสอนซ้ำในเนื้อหาเดิมทั้งหมดด้วยวิธีการสอนแบบเดิม หรืออาจเปลี่ยนวิธีการสอนใหม่ กิจกรรมใหม่ ใช้สื่อทำให้บทเรียนเดิมง่ายต่อการเรียนรู้ยิ่งขึ้น แต่ก็ยังสอนในเนื้อหาเดิมทั้งหมดอยู่ เช่น การสอนเรื่องการบวกไปแล้ว ผลการประเมินพบว่านักเรียนบางคนยังทำแบบทดสอบไม่ต่ำกว่า 8 ข้อ ใน 10 ข้อ เราก็จะสอนเรื่องการบวกทั้งหมดซ้ำให้กับนักเรียนกลุ่มนี้อีกครั้ง ถ้าเปรียบเทียบกับการสอนเร็วว่าการทำเช่นนั้นเหมือนกับเราดูคู่มือโดยการยาระหรือซ่อมเร็วทั้งสำ ในความเป็นจริงแล้วนักเรียน 3 - 4 คน ที่ไม่ผ่านการประเมิน คนหนึ่งอาจขาดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการบวกอีกคนหนึ่งยังไม่เข้าใจหลักเลข อีกคนหนึ่งลืมหาคำอย่างไรเราจะทราบข้อบกพร่องย่อยๆ เหล่านี้ และเรามีวิธีการแก้ไขข้อบกพร่องหรือเติมเต็มทักษะย่อยๆ ให้กับนักเรียนเหล่านี้ได้อย่างไร มีความจำเป็นมากน้อยเพียงใดที่เราจะต้องสอนซ้ำอีกครั้งเป็นเรื่องที่น่าศึกษาและแสวงหาวิธีดำเนินการเป็นอย่างยิ่ง

หลักการสอนซ่อมเสริม

หลักการหรือเทคนิคที่ควรคำนึงในการสอนซ่อมเสริม สำหรับนักเรียนที่มีข้อบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ ดวงเดือน อ่อนน่วม (2526) ได้เสนอแนะพอสรุปได้ดังนี้

1. ครูต้องวิเคราะห์ปัญหาของนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเสียก่อน โดยการวินิจฉัยนักเรียน เพื่อนำมาวางแผนการสอนซ่อมเสริมให้เหมาะสมว่าจะสอนเป็นกลุ่มหรือบุคคล
2. ในการสอนแต่ละครั้งไม่ควรใช้เวลานานเกินไป โดยอาจใช้เวลาในช่วงใดก็ได้
3. ควรใช้วิธีสอนใหม่ๆ ไม่ซ้ำกับวิธีเดิมที่นักเรียนล้มเหลวมาแล้ว และไม่ควรรสอนในสิ่งที่นักเรียนรู้อีก ถ้าจำเป็นต้องทำความเข้าใจหรือทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงบทเรียนใหม่ก็ควรใช้เวลาที่พอเหมาะ
4. ครูควรวางแผนการสอนให้เหมาะกับนักเรียน เพราะนักเรียนแต่ละคนมีปัญหาคือแตกต่างกัน
5. ครูควรใช้อุปกรณ์มาประกอบการสอนให้มาก เพราะนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนจะเรียนรู้ได้จากครูปรกรรมมากกว่านามธรรม
6. ครูควรติดตามผลการพัฒนาของนักเรียนอย่างใกล้ชิดหลังจากสอนซ่อมเสริมแล้ว ว่านักเรียนมีพัฒนาการมากน้อยเพียงใดเพื่อจะได้วางแผนขั้นต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ
7. ครูต้องรู้จักกระตุ้นนักเรียนให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน
8. ครูที่สอนซ่อมเสริมควรมีความรัก เมตตา และเข้าใจเด็ก รู้จักนำหลักจิตวิทยามาใช้แก้ไข
9. การสอนซ่อมเสริมความได้รับความร่วมมือระหว่างผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ด้วย จึงจะทำให้โครงการสอนซ่อมเสริมมีประสิทธิภาพ

3.4. การวัดผลและประเมินผลการเรียน

การวัดผลและประเมินผลการเรียน เป็นกระบวนการหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนและเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวหลักสูตร การวัดผลและประเมินผลจึงมีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นบทบาทที่สำคัญของครูผู้สอน เพราะจะทำให้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนว่าสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่อย่างไร ซึ่งอุทุมพร จามรمان (2528) สรุปว่า การวัดผลมักจะหมายถึง กระบวนการที่ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ จะถูกนำมาเกี่ยวข้องกับลักษณะของวัสดุ คน สิ่งของที่จะวัด สมหวัง พิศยานุวัฒน์ (2520) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งของ หรือของการกระทำใดๆ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

การวัดผลและประเมินผลการเรียน เป็นกระบวนการหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนและเป็นตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวหลักสูตร การวัดผลและประเมินผลจึงมี

ความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นบทบาทที่สำคัญของครูผู้สอน เพราะจะทำให้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียนว่าสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่อย่างไร ซึ่งอุทุมพร จามรมาน (2528) สรุปว่า การวัดผลมักจะหมายถึง กระบวนการที่ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ จะถูกนำมาเกี่ยวข้องกับลักษณะของวัสดุ คน สิ่งของที่วัด สมหวังพิชยานุวัฒน์ (2520) กล่าวว่า การประเมินผล หมายถึง กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งของ หรือของการกระทำใดๆ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

การวัดผลและประเมินผลการเรียน เป็นมาตรการหนึ่งที่จะช่วยให้ได้ข้อมูลมาพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536) ได้สรุปรวมว่า

การวัด เป็นการกำหนดตัวเลขแทนปริมาณหรือแทนคุณลักษณะของสิ่งของที่ต้องการวัดด้วยเครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่ง

การประเมิน เป็นการรวมคะแนนที่ได้จากการวัด แต่ว่ายังไม่มีการตีค่าว่าเป็นอย่างไร ดีหรือไม่ดี เพียงเป็นการรวมคะแนนที่ได้จากการวัดเท่านั้น

การประเมินผล เป็นการนำค่าที่ได้จากการวัดหรือประเมินไปเทียบกับเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่ง แล้วตัดสินคุณค่าของสิ่งที่วัดหรือประเมินนั้นว่าเป็นอย่างไร ดีหรือไม่ดี เก่งหรือไม่เก่ง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2536)สรุปการวัดและประเมินผลดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน ถ้านักเรียนมีพื้นฐานความรู้เบื้องต้นในสิ่งที่จะเรียน หรือกิจกรรมที่จะปฏิบัติ อย่างเพียงพอ หน้าที่ของครูผู้สอนคือ ต้องตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน ถ้านักเรียนมีพื้นฐานไม่เพียงพอในการเรียนเรื่องใหม่ ครูผู้สอนจะต้องสอนซ่อมเสริมความรู้พื้นฐานนั้นๆ ให้แก่เด็กก่อนที่จะสอนวิชานั้นๆจนเพียงพอก่อน

2. เพื่อตรวจสอบการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื่องจากจุดประสงค์การเรียนรู้เน้นการพัฒนาสมรรถภาพและความสามารถของผู้เรียนที่เกิดการเรียนรู้ หรือเข้าร่วมกิจกรรมโดยตรง จึงไม่สามารถสรุปหรือตัดสินผลการเรียนตามจุดประสงค์ได้ทันที ในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ครูผู้สอนจะต้องประเมินผลว่า ผู้เรียนแต่ละคนบรรลุจุดประสงค์ใดบ้าง แล้วบันทึกผลการประเมินสะสมไว้ ถ้านักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ใด ครูผู้สอนก็จะสอนซ่อมเสริมทันทีเป็นรายกิจกรรมไป ต่อมาเมื่อครูเปลี่ยนไปจัดกิจกรรมใหม่ ก็ดำเนินการเช่นเดิมอีก ทำเช่นนี้ตลอดภาคเรียน ในการตรวจสอบการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้พื้นฐาน ครูผู้สอนจะต้องใช้วิธีการและเครื่องมือหลายวิธี เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ สอบปากเปล่า ตรวจแบบฝึกหัด ตรวจผล

งาน และวัดด้วยแบบทดสอบ เป็นต้น และเมื่อสิ้นภาคเรียน ให้นำบันทึกผลการประเมินที่สะสมไว้มาสรุปให้ระดับคุณภาพที่ละจุดประสงค์ โดยกำหนดคุณภาพเป็น 3 ระดับ คือ

“2” หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีหรือดีมาก

“1” หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้

“0” หมายถึง ระดับคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ต้องแก้ไข

การกำหนดเกณฑ์ระดับคุณภาพ ให้อยู่ในดุลยพินิจของโรงเรียนที่จะพิจารณา กำหนดเอง โดยพิจารณาว่าตลอดภาคเรียนแต่ละจุดประสงค์มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การปฏิบัติกี่ครั้ง กี่เรื่อง แล้วเอากำหนดกิจกรรมนั้น มาพิจารณาว่า ผู้เรียนต้องผ่านกิจกรรมเป็นจำนวนเท่าไร จึงจะได้ระดับคุณภาพเป็น 2, 1 หรือ 0

บุญชม ศรีสะอาด (2537) กล่าวว่า การประเมินผลโดยใช้ Portfolio เป็นการประเมินผลในแนวใหม่ ครู-อาจารย์ ผู้เรียน นักการศึกษา ซึ่งคุ้นเคยกับวิธีการเดิม ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือสำคัญ ควรต้องเปิดใจทำความเข้าใจและพิจารณาถึงข้อดีของการประเมินแบบนี้ ซึ่งเมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก

แนวความคิดและความหมายของการประเมินโดย Portfolio

การประเมินผลโดยใช้ Portfolio มีแนวคิดเช่นเดียวกับการสะสมสิ่งต่างๆ เช่น การสะสมแสตมป์ ธนบัตร เหรียญ ฯลฯ ซึ่งผู้สะสมจะต้องจัดรวบรวมไว้ในที่เก็บ เช่น สมุดสะสมแสตมป์ สมุดสะสมธนบัตร สมุดสะสมเหรียญ เป็นต้น ฯลฯ ผู้สะสมสามารถนำมาให้คนอื่นดูชมได้ อธิบายได้ หรือในระดับวิชาชีพต่างๆ เช่น ทางด้านศิลปกรรม ภาพสิ่งโฆษณา ฯลฯ จะมีการรวบรวมตัวอย่างผลงานที่เด่นมาจัดแสดงเผยแพร่ หรือจัดใส่แฟ้มนำเสนอต่อลูกค้า ผู้ใช้บริการ ฯลฯ การประเมินผลโดยใช้ Portfolio ผู้เรียนแต่ละคนจะรวบรวมผลงานของตน สิ่งที่รวบรวมอาจประกอบด้วย

1. ผลการสอบย่อย กรณีที่มีการสอบย่อยระหว่างเรียน ซึ่งอาจเป็นข้อสอบแบบเขียนตอบ หรือแบบที่มีการตรวจให้คะแนนและส่งคืน ผู้เรียนก็นำมารวบรวมไว้ได้

2. การบ้าน โดยเฉพาะการบ้านที่เป็นงานที่ต้องใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือใช้กระบวนการที่แตกต่างไปจากปกติ

3. โครงการ (Projects) สำหรับกรณีที่ให้ผู้เรียนทำโครงการต่างๆอาจเป็นโครงการขนาดใหญ่ หรือขนาดเล็ก อาจทำคนเดียวหรือทำเป็นทีมก็ได้

4. ผลงานต่างๆ ซึ่งเป็นผลงานภาคปฏิบัติในวิชาที่เรียน เช่น ภาพวาด โคลงกลอน เรื่องสั้น ฯลฯ กรณีที่มีขนาดโตอาจใช้การถ่ายภาพ เช่นภาพถ่ายของภาพวาดที่มีขนาดใหญ่ ภาพถ่ายของแปลงผักที่ปลูกไว้

5. รายงาน ในกรณีที่มีมอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำรายงานในเรื่องต่างๆ ผู้เรียนไปค้นคว้าเสร็จแล้วเขียนหรือพิมพ์รายงานออกมา

6. การเขียนบันทึกรายวัน (Journal) ผู้เรียนทำบันทึกรายวัน ซึ่งอาจเขียนในห้องเรียน หรือนอกห้องเรียน สาระที่เขียนอาจเป็นการสรุปเนื้อหาที่เรียน การแก้ปัญหาหรือการทำโจทย์ปัญหา ความรู้สึกเกี่ยวกับชั้นเรียน คำถามต่างๆ หรือคำอธิบาย การประเมินตนเอง เป็นต้น

ข้อดีของการประเมินผลโดยใช้ Portfolio

การประเมินผลโดยใช้ Portfolio มีข้อดีหลายประการ ดังนี้

1. ช่วยให้เห็นพัฒนาการของผลงาน เห็นจุดแข็งและจุดอ่อนที่ควรปรับปรุง
2. ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการคัดสรรผลงาน ประเมินผลงาน
3. ผู้เรียนได้ฝึกประเมินตนเอง
4. ผู้เรียนมีกำลังใจ มีแรงจูงใจ ทำการพัฒนาตนเอง แข่งขันกับตนเอง
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ
6. เป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมความก้าวหน้าของการเรียนรู้จึงเป็นส่วนที่เสริม

สร้างกิจกรรมการเรียนรู้กับการประเมินผล

7. เป็นการประเมินที่ครอบคลุมและสร้างสรรค์
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้มากขึ้น
9. ครูได้ข้อมูลสะท้อนกลับ ในการประเมินผลการสอนของตน
10. ผู้ปกครองได้เห็นหลักฐานความก้าวหน้าของลูกคน

3. บทบาทของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรมีหลายระดับ นับตั้งแต่ผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับการนำหลักสูตรไปใช้ ผู้ให้การสนับสนุนการใช้หลักสูตรเป็นไปตามหลักการ จุดหมายให้คำแนะนำ และเสนอแนะเชิงวิชาการ และผู้ให้การสนับสนุนทางอ้อมด้านอื่น ๆ ได้แก่ ครูใหญ่ ครูผู้นำทางวิชาการ ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารโรงเรียนและนักวิชาการ(กระทรวงศึกษาธิการ,2525)

สัจด์ อุทรานันท์ (2532) กล่าวถึง บุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้หลักสูตรดังนี้

1. นักวิชาการ ซึ่งได้แก่ ศึกษานิเทศก์หรือนักวิชาการที่ทำหน้าที่พัฒนาหลักสูตร
2. ผู้บริหารโรงเรียน
3. หัวหน้าหมวดวิชาหรือหัวหน้าสายวิชา

4. ครูผู้สอน
5. บุคลากรอื่นๆ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) ได้ให้ความเห็นว่า การนำหลักสูตรไปใช้มีองค์คณะบุคคล เกี่ยวข้องอยู่ 3 กลุ่ม คือ

1. ครูใหญ่
2. ครูประจำชั้น
3. ชุมชนหรือผู้ปกครอง

การนำหลักสูตรไปใช้ จะต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่ายเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ และจะแยกกล่าวถึง บทบาทของบุคลากรภายในโรงเรียน ซึ่งได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียน และครูผู้สอน อันมีบทบาทโดยตรงในการนำหลักสูตรไปใช้ ดังนี้

3.1. บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหารโรงเรียนในการใช้หลักสูตร

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) ให้ความเห็นว่า ครูใหญ่เป็นผู้ที่มีบทบาทมากเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร จะต้องทำการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรให้ชัดเจน เพื่อที่จะจัดวางแผนเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ดังนี้

1. การเตรียมการวางแผนเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
2. การเตรียมจัดอบรมครูเพื่อใช้หลักสูตรใหม่
3. การจัดครูเข้าสอน
4. การจัดตารางสอน
5. การจัดบริการวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียน
6. การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรกับผู้ปกครองและคณะกรรมการการศึกษาของโรงเรียน ชุมชน เกี่ยวกับจุดหมาย หลักการ โครงสร้าง และการจัดประสบการณ์การเรียน
7. การจัดสภาพแวดล้อม สถานที่และการเลือกสรรโครงการกิจกรรมเสริมหลักสูตร
8. การจัดโครงการประเมินผลการใช้หลักสูตร

สัจด์ อุทรานันท์ (2532) ได้แบ่งขอบข่ายงานบริหารและบริการหลักสูตรของผู้บริหารโรงเรียนไว้ 4 ด้าน ดังนี้คือ

1. งานเตรียมบุคลากรเพื่อการใช้หลักสูตร

2. การจัดการเข้าสอนตามหลักสูตร โดยคำนึงถึงความสามารถและความสนใจของครูแต่ละคน

3. การบริหารและบริหารวัสดุหลักสูตร ได้แก่ เอกสารหลักสูตร สื่อการเรียนการสอนทุกชนิด

4. การบริหารหลักสูตรภายในโรงเรียน ได้แก่ การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ แก่ครูผู้ใช้หลักสูตร

กระทรวงศึกษาธิการ (2525) ได้กล่าวถึง บทบาทและหน้าที่ในการบริหารและบริการหลักสูตรในโรงเรียนไว้ดังนี้

1. เยี่ยมห้องเรียน เพื่อติดตามดูว่าครูมีวัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนที่จำเป็นเพียงพอหรือไม่ และติดต่อบริษัทต่าง ๆ เพื่อให้ได้วัสดุและสื่อการเรียนการสอนเหล่านั้น

2. ส่งเสริมให้มีการใช้ วัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์

3. สนใจใต้อตามปัญหาการเรียนการสอนที่ครูประสบและช่วยแก้ปัญหา

4. จัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของโรงเรียนให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอนที่ดี เช่น จัดห้องสมุดให้อยู่ในสภาพที่ครูและนักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้

5 ส่งเสริมให้มีการสอนซ่อมเสริมตามความจำเป็น

6. จัดให้มีการเยี่ยมระหว่างชั้นเรียน โรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนและหรือโรงเรียนอื่น ๆ เพื่อให้ครูได้เห็นตัวอย่างของการเรียนการสอนที่ดี และมีความกระตือรือร้นในการทำงานมากขึ้น

7. เสริมสร้างกำลังใจของครูด้วยการรับรู้ปัญหาของครู ยกย่องชมเชยในความพยายามของครูที่มีต่อการสอน ยำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน

8. พิจารณาความดีความชอบของครู โดยถือหลักว่า งานสอนเป็นงานหลักของครู

9. จัดให้มีการประชุมครูอย่างสม่ำเสมอ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในการที่จะใช้หลักสูตรให้ได้ผล

3.2. บทบาทของครูในการใช้หลักสูตร

หลักสูตรเปรียบเสมือนเข็มทิศทางการศึกษา ซึ่งจะบอกทิศทางแก่ครูที่จะนำนักเรียนไปสู่จุดหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดในการนำหลักสูตรไปใช้โดยตรงด้วยการจัดประสบการณ์และกิจกรรมต่าง ๆ แก่นักเรียน บทบาทของครูในการใช้หลักสูตร

ซึ่ง(วิชัย ราชบุรีศิริ,2521)กล่าวไว้ดังนี้

1. การศึกษาทำความเข้าใจจุดหมาย หลักการ และโครงสร้างของหลักสูตรให้เข้าใจอย่างชัดเจน และต้องศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตร หนังสือเรียน แผนการสอน ตลอดจนวัสดุหลักสูตรอื่นๆ เพื่อจะเลือกใช้และแปลงไปสู่การสอนได้อย่างเหมาะสม
 2. การศึกษาวิธีสอนต่างๆ ที่เอื้อต่อหลักสูตร หรือที่หลักสูตรแนะนำไว้ เช่น การสอนแบบแก้ปัญหา ค้นคว้า การแบ่งกลุ่มอภิปราย
 3. ต้องใส่ใจศึกษาแสวงหาความรู้ใหม่อยู่เสมอ เช่น ศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่สอนมา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ใหม่ๆ และข่าวเหตุการณ์ต่างๆ
 4. ต้องเตรียมการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวหลักสูตร โดยพยายามใช้แผนการสอน คู่มือครู บัตรงานให้เป็นประโยชน์
 5. ทำการสอนทุกครั้งอย่างมีจุดหมาย ครูต้องตระหนักอยู่เสมอว่า การสอนในเรื่องหรือกิจกรรมต่าง ๆ ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมอะไรบ้าง แล้วดำเนินการสอนไปตามจุดมุ่งหมาย ต้องวัดผลและประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทุกครั้ง ถ้านักเรียนยังไม่ผ่านพฤติกรรมใด ๆ ต้องหาเวลาสอนเสริมให้เสมอ
 6. พยายามจัดห้องเรียนให้มีบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนการสอน
 7. พยายามแสวงหา จัดทำ และใช้วัสดุที่มีในห้องเรียนหรือสื่อการเรียน ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์
- สัจด์ อูทรานันท์ (2532) กล่าวว่า ครูประจำชั้นหรือครูผู้สอนเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรและการสอน เพราะเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็ก ครูจะต้องมองเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในสังคม และก้าวให้ทันกับเหตุการณ์กับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ หลักสูตรจะบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่อยู่ที่ครูเป็นสำคัญ ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ (2536) ได้กล่าวว่า ครูมีบทบาทและหน้าที่ในการนำหลักสูตรไปใช้ ดังนี้
1. ครูผู้สอนทุกระดับ จำเป็นต้องศึกษา ต้องรู้และเข้าใจจุดหมาย หลักการ โครงสร้าง แนวดำเนินการของหลักสูตร
 2. ศึกษาค้นคว้า และพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน
 3. ใช้วิธีสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ ค่านิยม และการจัดการ
 4. ฝึกให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมโดยผ่านขั้นตอน ทักษะ กระบวนการ และอื่นๆ อย่างสม่ำเสมอจนเป็นนิสัย
 5. จัดกิจกรรมและประสบการณ์ต่างๆ ให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน และห้องเรียน

6. ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามความสนใจ จนเกิดการค้นพบด้วยตนเอง เพื่อพัฒนากระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา ฯลฯ

7. ปลุกฝังค่านิยมและคุณธรรมที่พึงประสงค์

3.3. บทบาทของผู้ปกครองในการใช้หลักสูตร

ชุมชนและผู้ปกครอง เป็นผู้ที่มีส่วนให้การสนับสนุน และร่วมมือในการใช้หลักสูตร การประชาสัมพันธ์การใช้หลักสูตรกับผู้ปกครอง คณะกรรมการโรงเรียนและประชาชนในชุมชน เป็นสิ่งที่ละเลยไม่ได้ จะต้องทำการเผยแพร่ว่า การใช้หลักสูตรใหม่นั้น ลูกหลานเขาจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเกี่ยวกับการเรียนรู้ เจตคติ ค่านิยม และความสามารถในการแก้ปัญหา

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า การนำหลักสูตรไปใช้นั้น ต้องเกี่ยวข้องกับทั้งผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนมีหน้าที่โดยตรงในการนำหลักสูตรไปใช้ และกระทำตามบทบาท และหน้าที่ของตนเองเพื่อการนำหลักสูตรไปใช้จะบังเกิดสัมฤทธิ์ผลตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร กำหนด โดยการศึกษาจากหลักสูตรแม่บทและหลักสูตรในระดับท้องถิ่นแล้วนำมาจัดทำเป็น แผนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของโรงเรียนและผู้เรียน ตลอดจนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ความที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรจะประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน ชุมชนและผู้ปกครอง ต้องมีการปฏิบัติ ร่วมกัน โดยจะต้องมีการเตรียมการจัดหลักสูตร การจัดหลักสูตร การติดตามการวัดและประเมิน ผลอย่างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง การจัดการเรียนการสอนจึงจะส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพ อย่างสูงสุด

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า การนำหลักสูตรไปใช้นั้นต้องเกี่ยวข้องกับทั้งผู้บริหาร โรงเรียนและครูผู้สอนซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในการนำหลักสูตรไปใช้ และกระทำตามบทบาทและ หน้าที่ของตนเพื่อการนำหลักสูตรไปใช้บังเกิดสัมฤทธิ์ผลตามเจตนารมณ์ ของหลักสูตรที่ กำหนด

4. หลักสูตรประถมศึกษา ทุศตศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

เป็นหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้โรงเรียนประถมศึกษา นำไปใช้ ได้ กำหนดหลักการ จุดหมาย และโครงสร้างเนื้อหาสาระไว้ ดังนี้

1. หลักการ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) ได้กำหนดหลักการไว้ 3 ประการ หลักการดังกล่าวเปรียบเสมือนแนวทางหรือทิศทางในการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1.1 เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อปวงชน

1.2 เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน

1.3 เป็นการศึกษาที่มุ่งสร้างเอกภาพของชาติ โดยมีเป้าหมายหลักร่วมกัน แต่ให้ท้องถิ่นมีโอกาสพัฒนาหลักสูตรบางส่วนให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการได้

2. จุดหมาย คือ ความประสงค์หรือความต้องการที่จะสร้างขึ้น หรือทำให้มีขึ้นในตัวผู้เรียน หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดจุดหมายไว้ว่า การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของคนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อเหตุการณ์เปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็นและครองชีวิตอย่างสงบสุข ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

2.1 มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ คงสภาพอ่านออกเขียนได้ และคิดคำนวณได้

2.2 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม

และการเปลี่ยนแปลงของสังคม

2.3 สามารถปฏิบัติตนในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเอง และ

ครอบครัว

2.4 สามารถวิเคราะห์สาเหตุ และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง และครอบครัวได้อย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.5 มีความภูมิใจในความเป็นไทย มีนิสัยไม่เห็นแก่ตัว ไม่เอาเปรียบผู้อื่นและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

2.6 มีนิสัยรักการอ่าน และใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ

2.7 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงาน มีนิสัยรักการทำงานและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2.8 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพ และการเปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้าน และชุมชน สามารถปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน

3. โครงสร้าง คือ ความรู้และมโนประสบการณ์ที่มุ่งให้เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับ

ผู้เรียนระดับประถมศึกษา มี 5 กลุ่ม ดังนี้

3.1 กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ประกอบด้วยภาษาไทยและคณิตศาสตร์ มีลักษณะของวิชาที่เป็นการศึกษาฝึกทักษะ ซึ่งเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่สามารถไปใช้เรียนรู้กลุ่มประสบการณ์อื่นๆ โดยเน้นให้ผู้เรียนอ่านออก เขียนได้ อ่านคล่อง เขียนคล่อง คงสภาพการเรียนรู้หนังสือและคิดเลขเป็น

3.2 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ว่าด้วยกระบวนการแก้ไขของชีวิตและสังคม โดยเน้นทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อความดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี

3.3 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ว่าด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างเสริมนิสัย ตำนนิยม เจตคติ และพฤติกรรม พุทธศาสนา เพื่อนำไปสู่การมีบุคลิกภาพที่ดี

3.4 กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ ว่าด้วยประสบการณ์ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีนิสัยรักการทำงาน และรู้จักปรับปรุงงานอยู่เสมอ และความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ

3.5 กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ว่าด้วยกิจกรรมความสนใจของผู้เรียน สำหรับกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนอาจเลือกกิจกรรมเพื่อเสริมความรู้ และทักษะ ในกลุ่มประสบการณ์ทั้ง 4 กลุ่ม เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ อาจเลือกจัดหลายๆ กิจกรรมก็ได้

4. เวลาเรียน ตลอดหลักสูตรประถมศึกษา ใช้เวลาเรียนประมาณ 6 ปี แต่แต่ละปีการศึกษาควรมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์ ต้องมีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่า 25 ชั่วโมงหรือ 75 คาบ ซึ่งกำหนดให้คาบละ 20 นาที ทั้งนี้ เมื่อรวมแล้วต้องไม่ต่ำกว่า 200 วัน และไม่ต่ำกว่า 1,000 ชั่วโมง และสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ให้เพิ่มเวลาในการจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียนในกลุ่มประสบการณ์พิเศษอีกไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง

5. แนวดำเนินการ เพื่อให้การจัดการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรนี้ ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายข้างต้น จึงกำหนดแนวดำเนินการไว้ ดังนี้

5.1. จัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่นโดยให้ท้องถิ่นพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน ในส่วนที่เกี่ยวกับท้องถิ่นตามความเหมาะสม

5.2. จัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้สอดคล้องกับความสนใจ และสภาพชีวิตจริงของผู้เรียน และให้โอกาสเท่าเทียมกันในการพัฒนาตนเอง ตามความสามารถ

5.3. จัดการเรียนการสอนให้มี ความสัมพันธ์เชื่อมโยงหรือบูรณาการทั้งภายในกลุ่ม

6. การวัดผล การประเมินผล และการติดตามผล

การวัดผลและการประเมินผล ตลอดจนการติดตามผล เพื่อพัฒนาการเรียน การสอนและการวัดให้ผู้เรียนได้เรียนหรือเลื่อนชั้นระหว่างปีหรือปลายปี ตามความสามารถของผู้เรียนให้เป็นหน้าที่ของผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนทดสอบ เป็นระยะ และ/หรือทดสอบเมื่อจบแต่ละบทเรียนตามลักษณะการจัดประสบการณ์และเนื้อหาวิชา ทั้งนี้ เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียน

อนึ่ง สำหรับกลุ่มประสบการณ์พิเศษ จะไม่นำมาเป็นเกณฑ์ การตัดสินผลการเรียน แต่เป็นการวัดผลและประเมินผลเพื่อดูความก้าวหน้าจากการทำกิจกรรมของนักเรียนเท่านั้น

5. หลักสูตรคณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2536)กล่าวว่า หลักสูตรกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยพื้นฐานทางจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต และสถิติ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับนี้เน้นในด้านการพัฒนาความคิด ความเข้าใจ โดยใช้กิจกรรมของจริงหรืออุปกรณ์ ทั้งนี้การจัดประสบการณ์ในการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

1. ความมุ่งหวังที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ จึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

- 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ ในคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
- 1.2 รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ชัดเจนและรัดกุม
- 1.3 รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
- 1.4 สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้รับจากการเรียนคณิตศาสตร์ ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2. โครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์

เนื้อหาของหลักสูตรคณิตศาสตร์ มีโครงสร้างอันประกอบไปด้วยพื้นฐานใน

ด้านต่าง ๆ 5 พื้นฐาน คือ

2.1 พื้นฐานทางจำนวน เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยม เป็นต้น

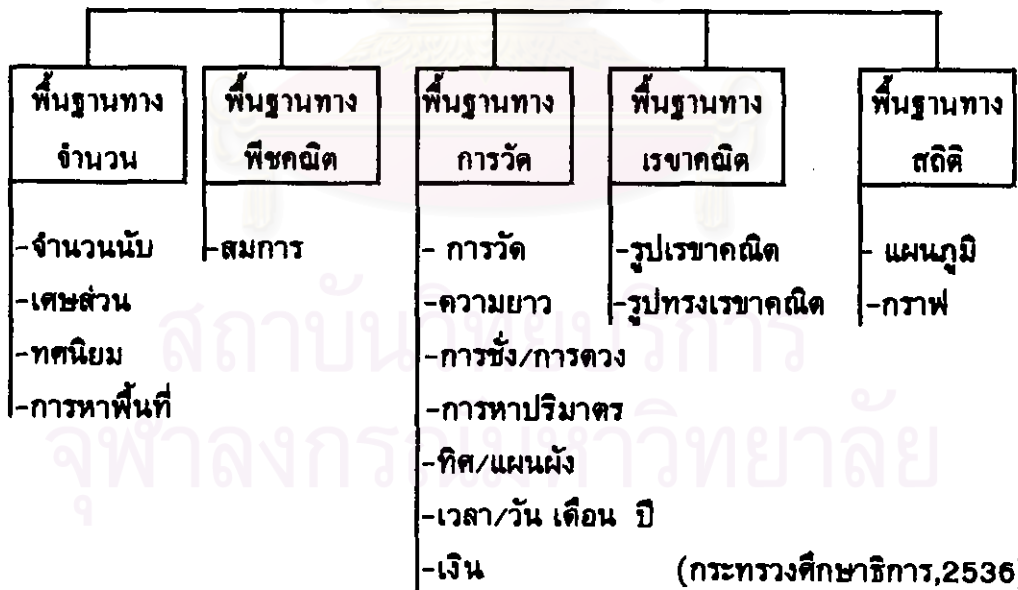
2.2 พื้นฐานทางพีชคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางจำนวน เช่นสมการ

2.3 พื้นฐานทางการวัด เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่องการวัด ความยาว การตวง การหาพื้นที่ การหาปริมาตร ทิศ แผนที่ เวลา วัน เดือน ปี และเงิน เป็นต้น

2.4 พื้นฐานทางเรขาคณิต เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องรูปเรขาคณิตและรูปทรงเรขาคณิต

2.5 พื้นฐานทางสถิติ เป็นพื้นฐานที่มีขอบข่ายเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่อง การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภูมิและกราฟ

แผนภูมิโครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์



6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ(2539)ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา (ระหว่างปี พ.ศ. 2527-2536) พบปัญหาสำคัญด้านเกี่ยวกับครูและนักเรียนพอสรุปได้ดังนี้

การศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พบว่า พฤติกรรมที่ครูส่วนมากไม่ปฏิบัติ ได้แก่ การแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบ ก่อนสอนแต่ละบทเรียน ถ้าเปรียบเทียบระหว่างพฤติกรรมการสอนที่เป็นจริง กับพฤติกรรมที่คาดหวังแล้วในภาพรวมยังมีปัญหาค่อนข้างมาก แสดงว่าการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร แต่ละครั้งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูได้ ครูยังยึดเกาะวิธีสอนแบบเดิมๆที่เคยชิน พฤติกรรมที่ครูส่วนมากไม่ได้ปฏิบัติ ได้แก่การแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบก่อนสอนแต่ละบท ซึ่งวิธีดังกล่าวได้กำหนดไว้ในเรื่องแนวปฏิบัติเกี่ยวกับ การวัดและประเมินผลตามหลักสูตรไว้ อย่างชัดเจนแสดงว่าเอกสารหลักสูตร คู่มือครู ระเบียบการวัดผล ครูนำไปศึกษาและปฏิบัติไม่มากนัก ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ครูไม่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนตามหลักสูตร

การศึกษาเจตคติและนิสัย การเรียนของนักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีเจตคติทางคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

การสอนซ่อมเสริมแบบวรรณิ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทน ในการเรียนรู้สูงกว่าการสอนซ่อมเสริมแบบทั่วไป การสอนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์โดยใช้ครูสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนศึกษาด้วยตนเองและสูงกว่าการสอนซ่อมเสริมตามปกติ

การศึกษาการใช้หลักสูตรคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งสำคัญของการติดตามเมื่อนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้ดีเพียงใด มีส่วนไหนที่เป็นปัญหาต่อการนำหลักสูตร เพื่อแก้ไขให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นข้อมูลสำหรับการนำไปปรับปรุงหลักสูตร

จากทฤษฎี หลักการ แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นว่า การนำหลักสูตรไปใช้นั้นเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่ง เพราะเป็นขั้นตอนของการนำเอาหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งการนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องอาศัย กิจกรรม และกระบวนการต่างๆ หลายประการ นับตั้งแต่ การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน ซึ่งได้แก่การขยายรายละเอียดของหลักสูตรไปสู่เอกสารประกอบการสอนต่างๆ เช่น กำหนดการสอน บันทึกการสอน และเอกสาร

ประกอบหลักสูตรอื่น ๆ เพื่อนำไปปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม การจัดปัจจัยและสภาพต่างๆเพื่อการใช้หลักสูตร ซึ่งได้แก่ การเตรียมบุคลากร การบริการเอกสารหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน การบริการอาคารสถานที่และแหล่งวิทยาการ ตลอดจนการนิเทศติดตามผลการใช้หลักสูตร เพื่อให้การนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสอนของครูเป็นหัวใจของการนำหลักสูตรไปใช้ และหลักสูตรที่นำไปใช้จะประสบผลสัมฤทธิ์มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ของครู ซึ่งได้แก่การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการสอนเสริม การใช้สื่อประกอบการสอน การวัดผลและประเมินผลของครูผู้สอนซึ่งเป็นกิจกรรมต่างๆ มีผลต่อประสิทธิภาพของการนำหลักสูตรไปใช้อย่างยิ่ง



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย