



บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของคณิตศาสตร์

ปัจจุบันการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา วิชาต่าง ๆ ถูกจัดกลุ่มประสบการณ์ โดยเฉพาะคณิตศาสตร์ได้บรรจุในหลักสูตรบังคับให้เด็กเรียนทุกคนตั้งแต่ชั้น ป.1-ป.6 ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาควรพยายามทำให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหา การมีเหตุผล ความอยากรู้อยากเห็น ทักษะในการสังเกต การสร้างมโนภาพและการค้นหา เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วย ให้เด็กแก้ปัญหาได้ดี (ไตรรงค์ เจนการ, 2531) ในระดับประถมศึกษาคณิตศาสตร์นั้นว่า มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ และการเรียนในระดับสูงต่อไป (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2524) ซึ่งความสามารถทางคณิตศาสตร์ต้องมีการสะสมมาตั้งแต่เด็กและมีโอกาสพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, 2529)

สุวรรณ มุ่งเกษม (2513) ได้สรุปความสำคัญของคณิตศาสตร์ ว่า คณิตศาสตร์ มีความสำคัญในแง่ของการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพเป็นเครื่องปลูกฝังและอบรมให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติ นิสัย ทักษะคิด ความสามารถในการสังเกต รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและมีความหมาย แสดงความคิดอย่างมีระเบียบ ง่าย สั้นและชัดเจน สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้และคณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญในแง่ของการเป็นมรดกทางวัฒนธรรมด้วย

พชรวรรณ จันทรางศู (2530) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ว่า ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว คณิตศาสตร์เป็นทักษะที่มีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาวิชาการก้าวหน้าต่าง ๆ ความเห็นดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะก้าวรุดไปข้างหน้าก็อยู่ที่พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ กล่าวคือ นักวิทยาศาสตร์ที่ไม่มีความรู้ทางคณิตศาสตร์ย่อมไม่ติดกับช่างก่อสร้างที่ไม่มีเครื่องมือก่อสร้าง แม้ว่าความสามารถของนักวิจัยผู้จะทำงานวิจัยหรือสร้างสรรค์เทคโนโลยีจะต้องอาศัยปัจจัยอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น ความพร้อมเพรียงของอุปกรณ์เครื่องมือ บรรยากาศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศนั้น (ชัยวัฒน์ คุประตกุล, 2529) ทางด้านสังคมวิทยาต้องอาศัยทางสถิติ

และนักธุรกิจต้องใช้ความรู้และหลักการทางคณิตศาสตร์ช่วยคิดคำนวณผลผลิต (บุญทัน อยู่ชมบุญ, 2524)

จากความเห็นของนักการศึกษาหลายท่านที่กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถนำมาสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. คณิตศาสตร์ฝึกฝนให้เด็กมีความสามารถในการแก้ปัญหา การมีเหตุผล ทักษะในการสังเกต ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้
2. คณิตศาสตร์ฝึกให้เด็กมีความเชื่อมั่นในตนเอง โดยการแสดงด้านทักษะพูดและเขียน แสดงการคิดอย่างมีเหตุผล มีความหมาย ง่าย สั้นและชัดเจน
3. คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาอื่น ๆ และการเรียนในชั้นสูงต่อไป
4. คณิตศาสตร์มีความสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน กล่าวคือ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ชื้อขาย การดูเวลา การกะประมาณสิ่งต่าง ๆ การนับจำนวน การดูปฏิทิน ตลอดจนคุณสมบัติต่าง ๆ เช่น ลักษณะนิสัย ทักษะคิดและความสามารถนำมาพัฒนาการดำรงชีวิตให้ดีขึ้น
5. คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานในการพัฒนาอาชีพ เพราะทุกอาชีพจำเป็นที่จะต้องใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการคิดคำนวณทั้งสิ้น เช่น นักธุรกิจ นักวิจัย นักสังคมศาสตร์ ชาวสวน ชาวนา ชาวไร่ ฯลฯ
6. คณิตศาสตร์มีความสำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้วิวัฒนาการยิ่ง ๆ ขึ้นไป

ลักษณะคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน

คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2503 เน้นในเรื่องการคิดคำนวณ แต่เพียงอย่างเดียว ต้องการให้นักเรียนมีทักษะในเรื่องการบวก ลบ คูณ หาร และจำนวนก็เป็น การเพียงพอแล้ว ครูจึงเป็นผู้บอกกฎเกณฑ์ หลักการต่าง ๆ ของคณิตศาสตร์ให้นักเรียนจำและนำไปใช้ในการฝึกทักษะ โดยนักเรียนไม่ทราบเหตุผลว่าทำไมและกฎเกณฑ์นั้นได้มาอย่างไร การจัด ทำหนังสือเรียนและแบบฝึกหัดจึงไม่น่าสนใจสำหรับนักเรียน มีการนำของจริงหรือภาพมาใช้ในการ อธิบายเรื่องราวหลักการต่าง ๆ น้อย (สิริฤทัย, 2530) ส่วนดวงเดือน อ่อนน่วม (2520) กล่าวว่า คณิตศาสตร์แนวเดิมเน้นการฝึกสมอง ดังนั้นวิธีการเรียนการสอนจึงไม่ค่อยคำนึงถึง

สิ่งแวดล้อมรอบตัว และไม่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้านอื่น เพราะถือว่าถ้านำไปสัมพันธ์กับวิชาอื่นจะทำให้คุณค่าของวิชานี้เสื่อมลง ดังนั้นโจทย์ปัญหาส่วนมากจึงเป็นโจทย์ปัญหาที่สร้างขึ้นอย่างวิจิตรพิสดาร ยาก ห่างไกลความเป็นจริง และไม่มี ความหมายต่อผู้เรียน ผู้เรียนคณิตศาสตร์ได้ดีหมายถึง ผู้ที่สามารถแก้โจทย์ปัญหาที่ยุ่งยากสลับซับซ้อนมาก ๆ ได้แต่เพียงอย่างเดียว

เมื่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั่วโลกในปัจจุบันทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมได้เปลี่ยนแปลงขึ้น แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องปฏิรูปหลักสูตรคณิตศาสตร์และดำเนินการสอนใหม่โดยสิ้นเชิง ดังนั้นการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่มุ่ง เน้นให้นักเรียน เรียนด้วยความ เข้าใจ คิดตามลำดับเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหา มีทักษะในการแก้ปัญหา มีทักษะในการคิดคำนวณ การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้มีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิผลนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนต้องเรียนรู้เทคนิค วิธีการสอนหลาย ๆ แบบและเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบทเรียน

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2520) ได้กล่าวถึงคณิตศาสตร์แนวใหม่ว่า คณิตศาสตร์แนวใหม่มีความใหม่ 2 ประการคือ

1. ความใหม่ด้านเนื้อหาวิชา หมายถึง การนำเอาเนื้อหาที่เคยเรียนในระดับมัธยมศึกษาหรือในมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย เลขคณิต เรขาคณิตและพีชคณิต มาให้เรียนรู้ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา โดยการจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2. ความใหม่ในวิธีการ หมายถึง การเรียนการสอน เน้นความเข้าใจมากกว่าความจำ เปิดโอกาสให้เด็กค้นคว้าหาหลักการหรือกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยตัวเองมากที่สุด

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2524) ได้สรุปลักษณะสำคัญของคณิตศาสตร์ในปัจจุบันไว้ 5 ประการคือ

1. มุ่งให้เด็กเข้าใจและมีเหตุผลในการคิดคำนวณ มิใช่เรียนด้วยการจำหรือเลียนแบบจากตัวอย่างเท่านั้น


2. ให้เด็กได้เข้าใจหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และความคิดตามลำดับเหตุผล

3. ให้เด็กได้เห็นและเข้าใจโครงสร้างของคณิตศาสตร์ แล้วจึงค่อยสรุปเป็นกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อจะได้นำไปใช้

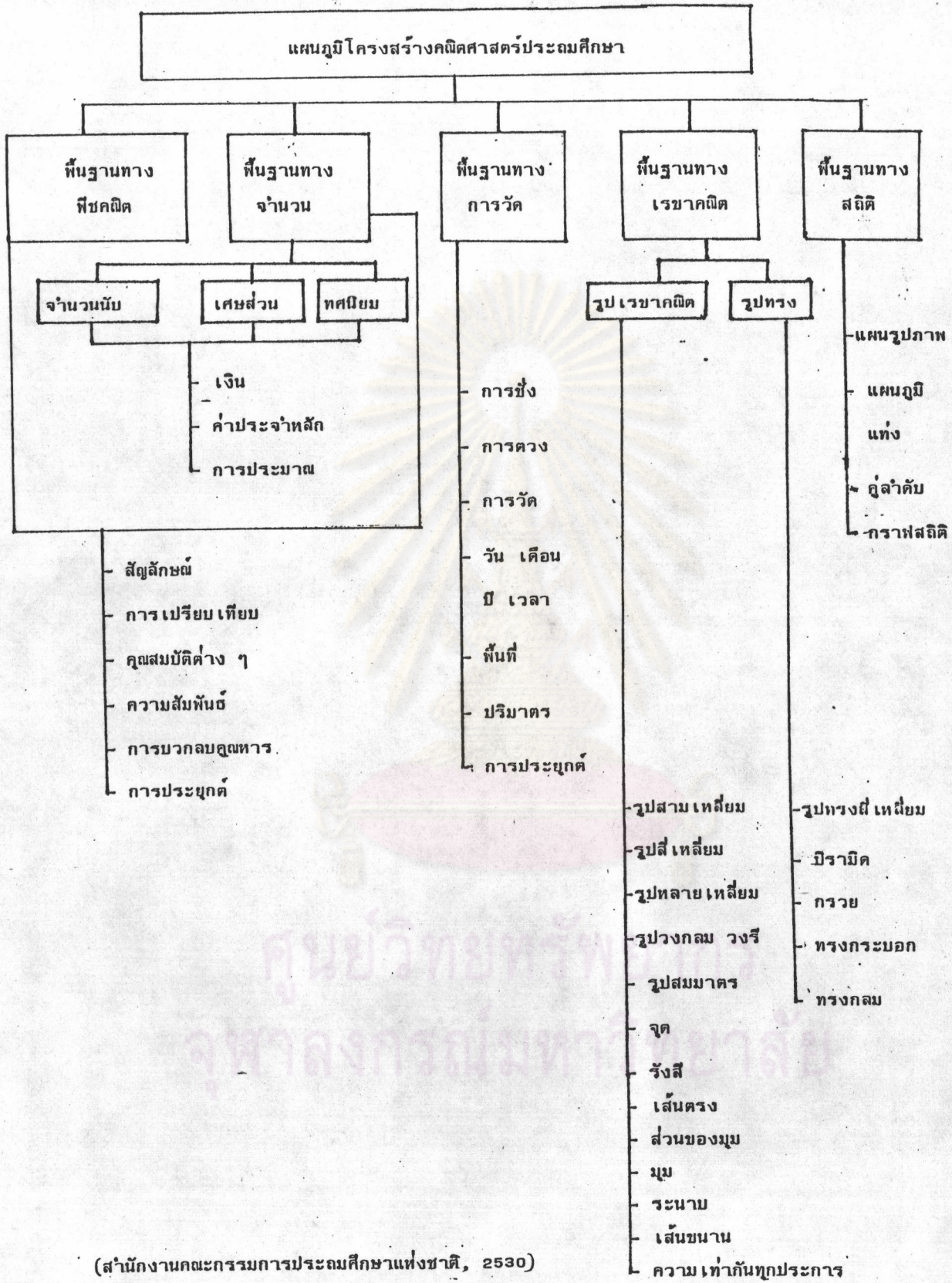
4. การแก้ปัญหาโจทย์ให้คิดคำนวณอย่างมีเหตุผล สามารถอธิบายในหลักเบื้องต้นต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ด้วยความเข้าใจ

5. ให้เด็กเข้าใจเครื่องหมายและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้แทนประโยคและคำต่าง ๆ ในการคิดคำนวณอย่างแท้จริง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระกลุ่มทักษะ (คณิตศาสตร์) ระดับประถมศึกษาไว้ 5 พื้นฐาน คือ พื้นฐานทางพีชคณิต พื้นฐานทางจำนวน พื้นฐานทางการวัด พื้นฐานทางเรขาคณิต พื้นฐานทางสถิติ โดยมีโครงสร้างของคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ดังนี้



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



(สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2530)

จากแผนภูมิโครงสร้างคณิศาสตร์ระดับประถมศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า พื้นฐานต่าง ๆ จะสัมพันธ์และเป็นพื้นฐานสำหรับเรียน พื้นฐานที่สูงขึ้น เช่น พื้นฐานทางพีชคณิตและพื้นฐานทางจำนวน เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้พื้นฐานทางการวัด พื้นฐานทางเรขาคณิตและพื้นฐานทางสถิติ

ชัยนิตย์ พรธวาร (2531) กล่าวว่า เนื่องจากคณิศาสตร์เป็นเรื่องของนามธรรม ซึ่งบางเรื่องจะเห็นได้ว่ายากที่จะอธิบายให้เข้าใจได้ คณิศาสตร์จะหาความเข้าใจความชำนาญ เทคนิควิธีการ ทักษะให้ถ่องแท้และมากขึ้นต้องอาศัยการฝึกหัด ส่วน บุญทัน อยู่ชมบุญ (2524) มีความเห็นว่า ธรรมชาติของคณิศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอด เป็นวิชาที่มีโครงสร้างและแสดงความเป็นเหตุเป็นผลกัน เป็นวิชาที่ใช้สัญลักษณ์

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของคณิศาสตร์ ในเอกสารชุดฝึกอบรมบุคลากรกลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา ดังนี้

1. คณิศาสตร์เป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความคิดรวบยอด
2. คณิศาสตร์มีลักษณะเป็นโครงสร้าง ซึ่งประกอบด้วยพื้นฐานด้านต่าง ๆ คือพื้นฐานด้านพีชคณิต จำนวน การวัด เรขาคณิตและสถิติ
3. คณิศาสตร์มีเนื้อหาและแนวการสอนสอดคล้องกันและแสดงความเป็นเหตุเป็นผลกัน
4. คณิศาสตร์ใช้สัญลักษณ์ประกอบ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิศาสตร์

คณิศาสตร์มีลักษณะสำคัญ 2 ประการได้แก่แนวคิดและวิธีทำ หากครูสอนคณิศาสตร์ได้ทำความเข้าใจและเห็นความแตกต่างแล้ว ย่อมสามารถที่จะจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจคณิศาสตร์ได้ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่ง ดวงเดือน อ่อนน่วม (2530) ได้เสนอแนะวิธีสอนดังต่อไปนี้

การสอนแนวคิด วิธีสอนที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดได้ดีคือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 3 แบบ ซึ่งประกอบด้วย

1. ประสบการณ์รูปธรรม คือ การจัดประสบการณ์ที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสกระทำกับวัตถุสิ่งของต่าง ๆ
2. ประสบการณ์กึ่งรูปธรรม คือ การจัดประสบการณ์ที่ให้นักเรียนได้เห็นภาพควบคู่ไปกับการใช้สัญลักษณ์

3. ประสบการณ์นามธรรม คือ การจัดประสบการณ์ที่ให้นักเรียนได้ใช้สัญลักษณ์ โดยไม่ต้องมีการกระทำกับวัตถุหรือภาพ

การสอนวิธีทำ วิธีทำเป็นวิธีหาคำตอบ โดยอาศัยการกระทำทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีอยู่ 4 อย่าง คือ การบวก การลบ การคูณ การหาร เป็นวิธีการซึ่งได้รับการยอมรับแล้วว่า สามารถให้คำตอบที่ถูกต้อง กล่าวคือให้คำตอบเดียวกันกับเมื่อได้ทดลองกระทำกับวัตถุ

การสอนคณิตศาสตร์ จะต้องสอนแนวคิดและสอนวิธีทำ โดยนำวิธีทำไปสัมพันธ์กับแนวคิด เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่า ทำไมจึงมีวิธีทำเช่นนั้น หลังจากที่นักเรียนเข้าใจแล้วต้องมีการฝึก โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ หลากรูปแบบ

อุทัย เพชรช่วย (2530) ได้เสนอแนะการสอนโจทย์ปัญหา ในบทความเรื่อง "การสอนโจทย์ปัญหาโดยใช้เทคนิค 4 คำถาม" ว่า การสอนโจทย์ปัญหาควรมีขั้นตอนในการสอน ดังต่อไปนี้

1. ควรเริ่มต้นสอนโดยใช้ประสบการณ์พื้นฐานจากการใช้ของจริงหรือของจำลองก่อน พยายามฝึกให้เด็กฟังข้อความที่เป็นโจทย์ปัญหาง่าย ๆ แล้วให้เด็กปฏิบัติตามข้อความในโจทย์ปัญหานั้น เพื่อให้เด็กคุ้นเคยกับภาษาที่ใช้ในโจทย์ปัญหาและสามารถเชื่อมโยงไปสู่รูปภาพทั้งรูปภาพหรือสัญลักษณ์ได้ในที่สุด

2. ควรสอนทั้งวิธีการและหลักการที่อยู่เบื้องหลังวิธีการนั้น

3. ควรสอนโดยยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันของเด็ก โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้อภิปรายแสดงความคิดเห็นในโจทย์ปัญหานั้นด้วย

4. ควรฝึกให้เด็กแต่งโจทย์ปัญหาขึ้นมาเองและควรฝึกให้เด็กใช้วิธีการในการแก้โจทย์ปัญหาหลาย ๆ วิธี โดยไม่จำกัดรูปแบบ หรือวิธีการใดวิธีการหนึ่ง

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมุ่งเน้นให้นักเรียนได้แสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ดังนี้ นักเรียนค้นพบด้วยตนเองแทนการรับความรู้จากครูเพียงวิธีเดียว ให้นักเรียนฝึกการเรียนด้วยวิธีคิดมากกว่าการจดจำจากตัวอย่างของครู ให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นแบบประชาธิปไตย แทนการเผด็จการของครูโดยนักเรียนช่วยเหลือกันเอง (ช.ชนบท, 2529)

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530) ได้เสนอแนะหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการจัดกิจกรรมสรุปได้ดังนี้ เหมาะสมกับวัยและระดับความสามารถของนักเรียน นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมมากที่สุด ให้ความสำคัญเห็น ความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนได้ทำกิจกรรมทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ครูผู้สอนวางแผนในการจัดกิจกรรมมีจุดประสงค์ในการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนควรเสริมแรงแก่นักเรียน หากพบข้อบกพร่องของนักเรียนควรแก้ไข นักเรียนควรทราบเป้าหมายของกิจกรรมด้วย ซึ่งหลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ดังกล่าว สอดคล้องกับหลักการสอนทั่วไปของหลักสูตรประถมศึกษา (กรมวิชาการ, 2521) คือ เน้นกระบวนการเรียนพอ ๆ กับผลการเรียน เน้นนักเรียนเป็นผู้แสดงครูเป็นผู้กำกับ เน้นนักเรียนค้นพบความรู้ สรุปและตัดสินใจเอง เน้นนักเรียนเรียนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เน้นการสอนหลาย ๆ วิธี ในแต่ละครั้ง เน้นนักเรียนเรียนในรูปกระบวนการกลุ่ม

น้อมศรี เคท (2530) ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ว่า จำเป็นต้องเน้นการพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหา โดยเปิดโอกาสและจัดสภาพการณ์ให้นักเรียนได้พบปัญหาและศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาโจทย์หลาย ๆ แบบ และมีจำนวนมาก ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ นักเรียนต้องมีความสามารถในด้านต่าง ๆ คือ สามารถมองเห็นและเข้าใจสภาพปัญหา คำนวณโดยใช้ตัวเลขคร่าว ๆ กะประมาณและพิจารณาคำตอบอย่างมีเหตุผลและคิดวิธีทำในใจได้ ครูควรสอนให้นักเรียนเข้าใจว่าการแก้ปัญหาโจทย์ข้อใดข้อหนึ่งอาจมีวิธีแก้หลายวิธี ซึ่งมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาคือ

1. ทำความเข้าใจสภาพและลักษณะของปัญหา
2. ศึกษาปัญหาว่ามีความแตกต่างหรือคล้ายกับปัญหาที่เคยพบมาแล้วอย่างไร
3. เลือกกระบวนการที่จะใช้ในการแก้ปัญหา
4. แสดงวิธีทำ
5. พิจารณาและตรวจคำตอบที่ได้จากการคำนวณ

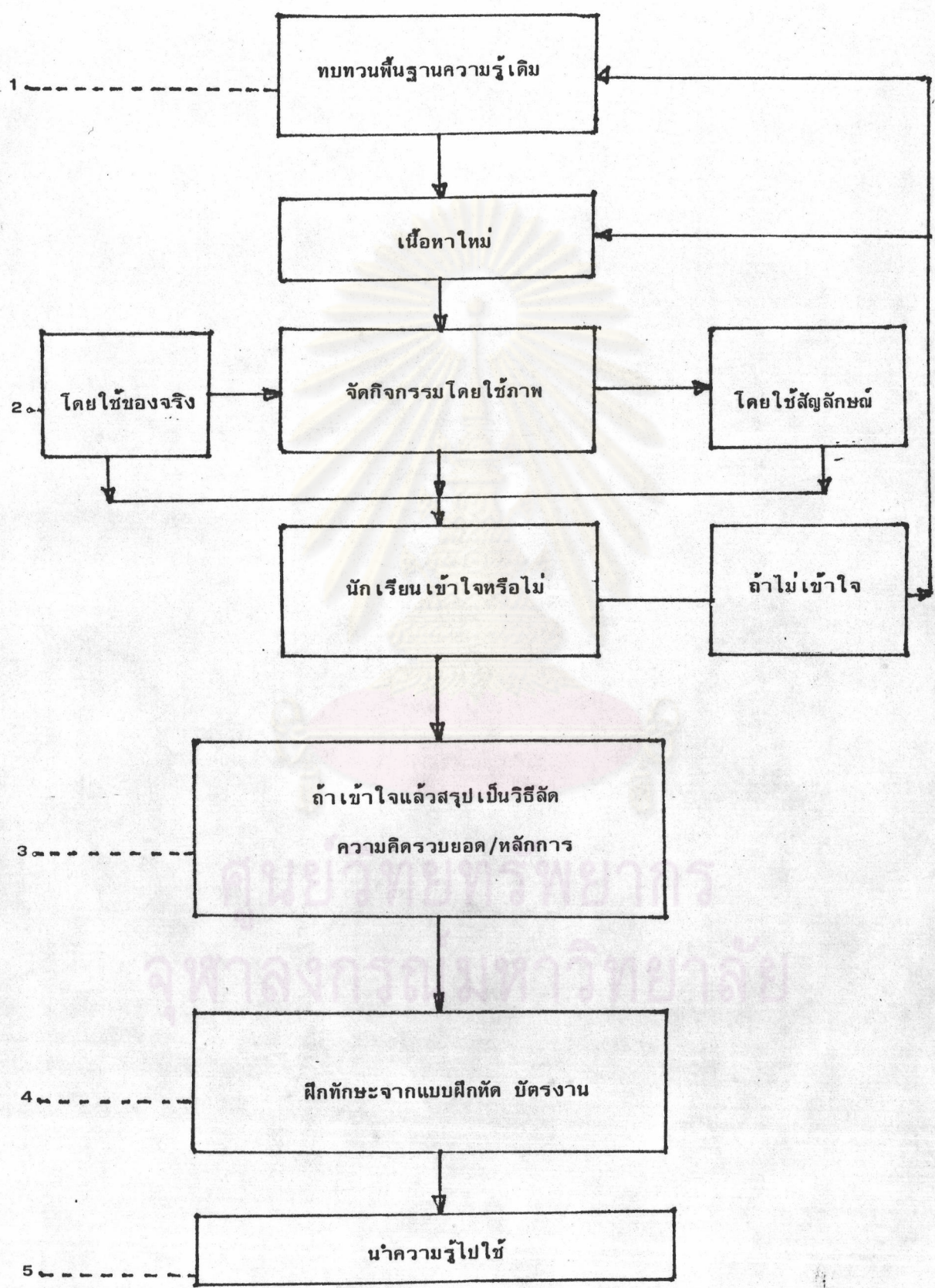
แม้ว่านักการศึกษาได้พยายามคิดค้นวิธีการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้มีประสิทธิผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดในหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 หลายวิธีการดังกล่าวมาแล้วก็ตาม ลำดับขั้นการสอนคณิตศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับว่าเหมาะสมกับธรรมชาติของ

คณิตศาสตร์ เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และเน้นขบวนการทางคณิตศาสตร์ คือ ลำดับชั้นการสอน
คณิตศาสตร์ตามแผนภูมิที่นำมาแสดงดังต่อไปนี้



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิแสดงลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์



จากความสำคัญของคณิตศาสตร์ ความเปลี่ยนแปลงของคณิตศาสตร์ทั้งด้านลักษณะของวิชา วิธีการและจุดมุ่งหมายของคณิตศาสตร์ ตลอดจนคุณค่าของคณิตศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ ทำให้มีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตลอดการศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งงานวิจัยที่น่าสนใจที่รวบรวมไว้ในการทำวิจัย เรื่อง "สัมฤทธิ์ผลในการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ" มีดังนี้

วิชาญ วะสิทธิ์ (2521) ได้ศึกษาปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 6 พบว่ามีปัญหาต่าง ๆ เช่น หลักสูตรไม่เหมาะสมกับท้องถิ่น เนื้อหาหนัก และล้าสมัย ครูไม่มีเวลาปรับปรุงการเรียนการสอน ครูไม่ชอบใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน ครูขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากไม่มีประสบการณ์ในการศึกษาด้านคณิตศาสตร์

ชอบ สุภาพิพ (2527) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ เนื้อหาที่เป็นปัญหาของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าเนื้อหาทั้งหมด 55 เนื้อหามีอยู่ 32 เนื้อหาที่เป็นปัญหาสำหรับครูแต่ส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาระดับน้อย (28 เนื้อหา) ส่วน วัฒนา หงษ์ภู (2523) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าทัศนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนครูจะต้องไม่ละเลยที่จะเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนด้วย

พวงภา เทรียญวิจิตร (2530) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบเรียนเพื่อรู้แจ้งและแบบสืบสวนสอบสวน" พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการสอนแบบเรียนเพื่อรู้แจ้ง และแบบสืบสวนสอบสวน แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05

ฉวี สัมพิสุทธิ์ (2525) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับตัวพยากรณ์

17 ตัว ในองค์ประกอบที่ไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญาทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และตัวพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้แก่ขนาดของโรงเรียน การเข้าแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสอนซ่อมคณิตศาสตร์ เจตคติของนักเรียนต่อคณิตศาสตร์และการทำอุปกรณ์การเรียนคณิตศาสตร์

ไพจิตร ไชตินิสากรณ์ (2530) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมโดยครูกับการสอนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05

บุญมา จาริก (2530) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาการเรียนรู้นแนวคิดทางคณิตศาสตร์" พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนเรื่อง แนวคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน กล่าวคือบทเรียนและขบวนการสอนได้พัฒนาโครงสร้างทางความคิดของนักเรียนได้ เป็นผลที่น่าพอใจมาก

งานวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่านักการศึกษาและครูผู้สอนได้พยายามศึกษาปัญหาการสอนคณิตศาสตร์และศึกษารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นกลุ่มของวิชาต่าง ๆ เช่น เลขคณิต พีชคณิต เรขาคณิต สถิติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับปริมาณ ขนาด รูปร่าง และความสัมพันธ์โดยใช้จำนวน เลขและสัญลักษณ์เป็น เครื่องช่วย ซึ่ง บุญมา จาริก (2530) มีความเห็นว่า การสอนคณิตศาสตร์ในด้านการปฏิบัติมักทำการสอนไม่ได้ผลเนื่องจากครูสอนไม่ตีสอนไม่เต็มที่ ใช้วิธีสอนแบบบอกเล่าและครูสาธิตเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนไม่ค่อยมีโอกาสทำกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดหาเหตุผลในการแก้ปัญหา แต่ ไตรรงค์ เจนการ (2531) ได้แสดงความคิดเห็นว่า การพิสูจน์หาร่องรอยรูปแบบกระบวนการคิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนทำได้ไม่มากนัก เพียงแต่การเขียนโจทย์เลขให้เด็กทำ พร้อมทั้งกำชับให้เด็กส่งคำตอบและกระดาษทด เลขครูก็พอวินิจฉัยเด็กได้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะจัดขึ้นในห้องเรียน เพื่อประกอบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้น่าสนใจ นักเรียนสนุกสนานกับการเรียน มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของชัยนิตย์ พรรณาวาร (2531) ว่า เจตคติเป็นสิ่งสำคัญที่นักเรียนจะมองและแสดงออกการแสดงผลของครูผู้สอนสามารถวัดได้จากพฤติกรรมของผู้เรียน หากครูเข้าใจและสร้างให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีในด้านเจตคติต่อวิชา

เจตคติต่อครูผู้สอน เจตคติต่อตัวผู้เรียนเอง ส่วน ไตรรงค์ เจนการ (2531) มีความเห็นว่กระบวนการคิดแก้ปัญหา เป็นหัวใจที่สำคัญที่สุดของคณิตศาสตร์นักเรียนที่สามารถบอกคำตอบของโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้องไม่ได้หมายความว่าบอกกระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ได้ถูกต้อง ดังนั้นการเรียนคณิตศาสตร์ต้องมีการค้นคว้าทดลองเพื่อหาข้อเท็จจริง การค้นคว้าเพื่อให้ได้ข้อสรุปจากการทดลอง ขณะที่ผู้เรียนทำการทดลองอยู่นั้นย่อมมีโอกาสฝึกฝนการปฏิบัติไปด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2530)

คณิตศาสตร์เป็นทักษะที่ต้องอาศัยกระบวนการเรียนการสอน การสื่อสารและการรับรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยมีเนื้อหาคณิตศาสตร์ คือ พื้นฐานทางพีชคณิต พื้นฐานทางจำนวน พื้นฐานทางการวัด พื้นฐานทางเรขาคณิตและพื้นฐานทางสถิติ ที่อาศัยการบวก ลบ คูณ หาร ในการคำนวณ ดังนั้นบทบาทของครูผู้สอนและนักเรียนต้องสอดคล้องกัน กล่าวคือ ต้องอาศัยร่างกาย อารมณ์ สังคม (สภาพภายในห้องเรียน) และสติปัญญาเป็นปัจจัยส่งเสริม

การจัดการศึกษาตามแนวพุทธธรรม

พระเทพเวที (ประยุทธ์ ธมฺมยุตโต) กล่าวถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิต เนื่องในโอกาสวันคล้ายวันสถาปนาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครบรอบ 32 ปี เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม ว่า "การพัฒนาคุณภาพชีวิต คือ การทำให้ชีวิตเจริญงอกงามอย่างมีคุณภาพ ซึ่งเป็นคุณภาพที่มีจุดมุ่งหมาย อิสระ สว่าง ภายใต้การภาวนา (การฝึกฝน) เนื่องจากการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเป็นด้านหนึ่งของชีวิต" (พระเทพเวที, 2532)

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2530) กล่าวว่า ความรู้และวิธีการในการศึกษาของมนุษย์ที่มีการเขียนเผยแพร่ในการศึกษาของไทยนั้นส่วนใหญ่จะเป็นการเขียนตามแนวทางที่มีพื้นฐานมาจากตะวันตกเป็นหลัก ซึ่งในหลายกรณีมีคุณค่าในสถานการณ์หนึ่ง แต่อีกหลายกรณีไม่สอดคล้องกับพื้นฐานและสภาพสังคมมากเท่าที่ควร การคิดเป็นบนพื้นฐานสังคมไทยเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก ควรบุกเบิกและพัฒนาสาระและกระบวนการทางการศึกษาที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานสังคมไทย โดยใช้หลักพุทธธรรมเป็นแกนหลัก

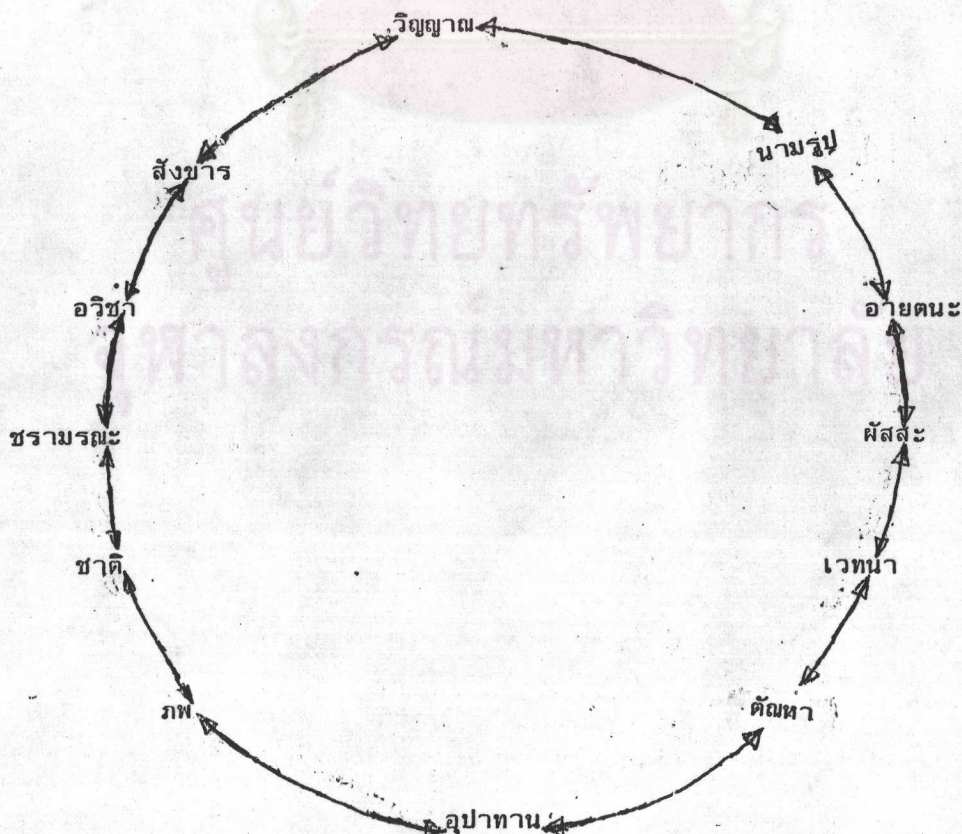
จากข้อคิดเห็นของนักการศึกษาที่กล่าวในเบื้องต้น แสดงให้เห็นว่า การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้เจริญงอกงามอย่างมีคุณภาพ คือ การคิดเป็นนั้น ควรใช้กระบวนการการศึกษาที่สอดคล้องกับสังคมไทย ซึ่งสามารถใช้หลักพุทธธรรมเป็นแกนหลักจะช่วยให้ชีวิตมีคุณภาพตามจุดมุ่งหมายที่ อิสระ สว่าง สงบ ภายใต้การภาวนา (การฝึกฝน) จากความคิดริเริ่มและการ

มองเห็นคุณค่าของพุทธธรรมได้มีนักการศึกษาหลายท่านพยายามประยุกต์การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาตามแนวพุทธธรรม

พระเทพเวที (2526) ได้เสนอแนวทางการประยุกต์พุทธธรรมในด้านการศึกษาดังนี้

ก. แนวความเข้าใจเกี่ยวกับเบญจขันธ์ คือ ชีวิตประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งจัดเป็นประเภทใหญ่ ๆ 5 ประเภทเรียกว่าขันธ์ 5 คือ รูป เวทนา สัญญา สังขาร วิญญาณ ส่วนประกอบทั้ง 5 ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน ชีวิตขึ้นกับสิ่งทั้งห้า ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวไม่คงที่ อยู่ในกระแสแห่งความเกิดดับสืบเนื่องอยู่ตลอดเวลา

ข. แนวความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิจสุมปทา ซึ่งประกอบด้วยอวิชา สังขาร วิญญาณ นามรูป สฬายตนะ (สื่อแห่งการรับรู้) ผัสสะ (การรับรู้) เวทนา ตัณหา อุปาทาน ภพชาติ ชรามรณะ องค์ประกอบในปฏิจสุมปทามีความสัมพันธ์กันและเป็นวงจรของการเกิดทุกข์ซึ่งสามารถเขียนเป็นวงจรได้ดังนี้



ค. สติปัญญาเกี่ยวกับวิชา ตามหลักพุทธธรรม เมื่อทราบว่าเหตุเกิดจากอวิชา (ความไม่รู้) ต้องแก้ที่อวิชา โดยการสร้างปัญญาขึ้น ปัญญาที่สร้างขึ้นมานี้จะต้อง เป็นปัญญาเฉพาะที่มีความมุ่งหมาย ถ้าปัญญามากขึ้นอวิชาจะน้อยลงและตัดทอนน้อยลงไป แต่ถ้าความรู้ที่สร้างขึ้นนั้นไม่ทำลายการเห็น แก่ตัวให้น้อยลงไปก็ไม่ใช่ปัญญาที่ถูกต้อง

ง. กระบวนการสร้างปัญญา ในกระบวนการสร้างปัญญา เมื่อความคิดตั้งต้นถูกทาง แล้วจะเกิดฉันทะที่เป็นธรรมฉันทะขึ้น คือเกิดความไม่รู้อีก ต้องการสืบสาวให้เข้าถึงความจริงที่เป็น แก่นแท้หรือต้นตอของเรื่อง และเมื่อเกิดกรุณาแล้ว จะมีฉันทะที่เป็นกัตตุกัมมตามฉันทะคือ ต้องการ จะทำการแก้ไขช่วยเหลือฉันทะเหล่านี้คือ แรงเร้าที่ต้องการตามหลักพุทธธรรม เป็นตัวผลักดัน การกระทำตรงข้ามกับตัณหา เป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังสร้าง เสริมและเป็นสิ่งที่พึงประสงค์ในการพัฒนาที่ดี

สาโรช บัวศรี (2526) ได้กล่าวถึงการศึกษาตามแนวพุทธธรรมว่า การศึกษาตามแนว พุทธศาสตร์ ชีวิตมนุษย์ย่อมมีอยู่ 2 ระดับ คือ ผู้ครองเรือนและชีวิตของผู้ที่ไม่ครองเรือน ในแต่ละ ระดับก็คงมีการศึกษาเล่าเรียน เพื่อฝึกอบรมตนเองหรือแก้ปัญหาตนเองและของสังคมที่ตนอาศัยอยู่ ความควรแก่กรณีเสมอไป ความมุ่งหมายสูงสุดในระดับของผู้ไม่ครอง เรือนอยู่ก็คงต้องนำเอาความคิด เรื่องนิพพานมาใช้บ้าง

พระมหาจินดา อาจารย์กุสโล (2526) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาตามแนวพุทธธรรมว่า ชีวิตของคนเราประกอบขึ้นด้วยความจริง 2 อย่าง คือ ความจริงทางวัตถุเรียกว่า รูปธรรม และความจริงทางจิต เรียกว่า นามธรรม ทั้งสองอย่างนี้มีอิทธิพลต่อกันอย่างลึกซึ้ง ความบกพร่อง อย่างใดอย่างหนึ่งไม่อาจนำไปสู่ความมีบุคลิกภาพที่ดีหรือพึงปรารถนาได้ทั้งสองอย่างต่างช่วยส่งเสริม กันและกันในเรื่องการเรียนรู้ ในระดับ การศึกษาจึงต้องมี "อาหาร" ทั้งทางกายและทางจิตใจ ดังนั้นการเรียนรู้การทำงานของจิตหรือวิญญาณจึงมีความจำเป็น เพื่อเสริมสร้างเป้าหมายที่พึงประสงค์ ในกระบวนการเรียนรู้ของบุคคล

หากพิจารณาการจัดการศึกษาที่จัดขึ้นในปัจจุบันที่ใช้หลักการจัดการศึกษาและจิตวิทยาใน สังคมตะวันตกที่มุ่งศึกษาเพื่อการพัฒนาพฤติกรรมทางสังคม ทางอารมณ์และสติปัญญาของคนในวัยต่าง ๆ ย่อมขาดความลึกซึ้งตามแนวการจัดการศึกษาตามแนวพุทธธรรม ที่มุ่งศึกษาหาสาเหตุ ของพฤติกรรม ทางสังคม อารมณ์ สติปัญญาเหมือนกันแต่ไม่แยกวัย เพราะสาเหตุเหมือนกันทุกวัยคือความไม่รู้ใน ลักษณะ 3 คือ ไตรลักษณ์ความไม่รู้ในอริยสัจ 4 ซึ่งการศึกษา 3 เป็นวิธีทำให้หลุดพ้นที่ใช้ได้ทุกวัย

สมน อมรวิวัฒน์ (2530) กล่าวว่า การจัดการศึกษาตามนัยแห่งพุทธศาสนา เป็นการแสวงหาหลักการและความรู้ เพื่อนำมา เป็นพื้นฐานในการฝึกหัดอบรมตนเอง ทางกาย วาจา ใจ จนสามารถดำเนินชีวิตไปอย่างสงบสุข การจัดระบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธี มีระบบการเรียนการสอนที่สามารถนำเอาหลักและทฤษฎี แนวคิดทางการศึกษามัยใหม่มาจับก็ จะพบความทันสมัยและลักษณะพิเศษของระบบการเรียนการสอนตามหลักของพุทธศาสนาอย่างน่า อัศจรรย์

การสอนตามแนวพุทธธรรม

การจัดการเรียนการสอนในกิจกรรมการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ เพื่อพัฒนาสติปัญญาตามนัยแห่งพุทธธรรมนั้น พุทธธรรม เป็นแนวเหตุผลทางธรรมชาตินำมาแสดงเพื่อ ประโยชน์ในการดำรงชีวิต หลักพุทธธรรมมุ่งผลสำเร็จคือ ความสุข สะอาด สว่าง สงบและอิสระ ที่สามารถมองเห็นได้โดยสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น สภาพชีวิต เหตุและปัจจัย การจัด กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการเรียนรู้ ซึ่งต้องให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ภายในตัวผู้เรียน คือ ร่างกาย อารมณ์และสติปัญญา สภาพแวดล้อมภายใน มีความละเอียดอ่อนที่ต้องอาศัยความสุขจากการเรียน ความสงบ ความตั้งใจ ร่างกายสมบูรณ์ สรีรธา เห็นคุณค่า สนใจใฝ่รู้ ด้วยความรู้สึที่เป็นอิสระ

วีรยุทธ วิเชียรโชติ (2526) ได้ประยุกต์แนวพุทธศาสตร์จัดเป็นวิธีการเรียนการสอน แบบอารยวิถี 5 ชั้น คือ

ขั้นที่ 1 สังกัปแนวหน้า (สน) คือ การนำความรู้พื้นฐานและการสร้างแรงจูงใจใฝ่รู้ให้ กับผู้เรียน เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการตั้งข้อปัญหา เมื่อเจอปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 สังเกต (ส) คือ การสังเกตเปรียบเทียบจนเกิดปัญหาข้อจืดเป็นขั้นของการ เรียนรู้สังกัป (ความคิดรวบยอด) ด้วยการวิเคราะห์

ขั้นที่ 3 อธิบาย (อ) คือ การอธิบายสาเหตุของปัญหาข้อจืด เป็นขั้นของการเรียนรู้ หลักการในรูปของ เหตุผลและทฤษฎี

ขั้นที่ 4 ทำนายและทดลอง (ท) คือ การทำนายผลเพื่อแปรเหตุ เป็นการเรียนรู้วิธี แก้ปัญหาในรูปของการตั้งสมมุติฐาน เชิงทำนายและมีการทดลอง เพื่อทดสอบสมมุติฐาน

ขั้นที่ 5 ความคุมและคิดสร้างสรรค์ (ค) คือ การควบคุมและสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกของมนุษย์ สิ่งแวดล้อมภายในคือจิตใจ ควบคุมด้วยจริยธรรมและศาสนาธรรม สิ่งแวดล้อมภายนอกควบคุมด้วยประยุคต์วิทยาทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุปลายทาง คือ ความสุข ความเจริญทั้งทางโลกและทางธรรมของบุคคลและสังคม

สังวร พรหมเสน (2526) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์ว่า ตามหลักพุทธศาสตร์มีหลักการที่สามารถจะให้บรรลุถึงความจริงโดยการศึกษาหรือเรียนรู้หลักการ 2 อย่าง คือ

1. หลักการของสิ่งที่มีเงื่อนไข (Empirical principle) ซึ่งเป็นระดับแรกของการเรียนรู้ คำว่ามีเงื่อนไขนั้นหมายความว่าสิ่งต่าง ๆ นั้นมีขึ้นหรือเป็นขึ้นมาเพราะ อาศัยปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เข้ามารวมกันและปัจจัยแต่ละอย่างก็มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันในเมื่อปัจจัยแต่ละอย่างเข้ามารวมกันก็มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่ง และอาศัยแนวความคิดของคนที่ได้คุณค่าหรือค่านิยมแก่สิ่งนั้น

2. หลักการที่ไม่ต้องอาศัยเงื่อนไข (Real principle) คือ การเข้าไปเรียนรู้สิ่งนั้นในฐานะเป็น เครื่องช่วยหรือ เป็นอุบาย เพื่อที่จะข้ามลวงภวะนั้นขึ้นไป

สาโรช บัวศรี (2526) ได้อธิบายวิธีสอนตามขั้นทั้ง 4 ของอริยสัจไว้ดังนี้

1. ขั้นกำหนดปัญหา (หรือขั้นทบทวน)

ครูช่วยนักเรียนให้ได้ศึกษาพิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ด้วยความรอบคอบและพยายามกำหนดขอบเขตของปัญหาซึ่งนักเรียนจะต้องคิดแก้ไขให้ได้

2. ขั้นตั้งสมมุติฐาน คือ ครูช่วยให้นักเรียนได้พิจารณาด้วยตนเองว่าสาเหตุของปัญหาที่ยกขึ้นมากล่าวในขั้นที่ 1 มีอะไรบ้าง ครูช่วยให้นักเรียนได้เกิดความเข้าใจว่าในการแก้ปัญหาใด ๆ นั้น จะต้องกำจัดหรือดับที่ต้นตอหรือแก้ที่สาเหตุของปัญหาเหล่านั้น ครูช่วยนักเรียนให้คิดว่าการแก้ที่สาเหตุนั้น อาจจะกระทำอะไรได้บ้าง

3. ขั้นการทดลองและเก็บข้อมูล คือ สัจฉิกริยาหมายถึงการทำให้แจ้งหรือให้บรรลุจุดหมายที่ต้องการ ทำอย่างไรจึงจะทำให้แจ้งได้ เมื่อทดลองได้ผลประการใดต้องบันทึกผลการทดลองแต่ละอย่างไว้เพื่อพิจารณาขั้นต่อไป

4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล จากการทดลองกระทำด้วยตัวเองหลาย ๆ ครั้งย่อมจะได้ผลออกมาให้เห็นชัดเจนจากการวิเคราะห์จะทำให้เห็นว่าสิ่งใดแก้ปัญหาได้จริงต่อไปก็

สรุปการกระทำนั้นเป็นข้อ ๆ หรือเป็นระบบหรือเป็นแนวทางปฏิบัติ

เบรื่อง โภมุต (2522) ได้ใช้หลักพุทธศาสตร์เสนอวิธีสอนหลักธรรม เรียกว่าวิธีสอนแบบเบญจขันธ์ โดยยึดมั่นในรูป เวทนา สัญญา สังขาร วิญญาณ มีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอนประกอบด้วย

1. ขั้นกำหนดและเสนอสิ่งเร้า (ขั้นรูป) ครูเป็นผู้กำหนดสิ่งเร้า
2. ขั้นการรับรู้ (ขั้นเวทนา) ครูควบคุมสิ่งเร้าให้นักเรียนปฏิบัติให้ถูกต้อง
3. ขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์การรับรู้ (ขั้นสัญญา) ครูตั้งคำถามให้ผู้เรียนคิดแยกแยะว่ามีอะไรเกิดขึ้น อะไรเป็นต้นเหตุ เกิดแล้วมีผลอย่างไร ถามความรู้สึกของผู้เรียนต่อสิ่งนั้น ๆ
4. ขั้นตัดสินใจความดี (ขั้นสังขาร) เป็นขั้นให้ผู้เรียนตอบรับ หรือไม่ตอบรับในคำนิยมที่ครูสอน

5. ขั้นการเกิดอุปนิสัย (ขั้นวิญญาณ) ขั้นรู้แจ้งเห็นจริง เป็นขั้นที่ครูถามแบบล้างความรู้สึกลบโดยสร้างสถานการณ์ให้คิดแล้วผู้เรียนตอบว่า ควรทำหรือไม่ควรทำในสถานการณ์ดังกล่าว

สมน อมรวิวัฒน์ (2530) ได้จัดกระบวนการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ตามหลักไตรสิกขา โดยยึดหลัก อธิศีลสิกขา อธิจิตสิกขา อธิปัญญาสิกขา ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. อธิศีลสิกขา คือ การฝึกหัดอบรมควบคุมกายและวาจา (Training in morality) ซึ่งเมื่อผู้ฝึกอบรมได้มีพฤติกรรม พุทธิ ทำดี ก็จะบรรลุประโยชน์ในปัจจุบัน
2. อธิจิตสิกขา คือ การฝึกหัดอบรมให้มีความคิดแน่วแน่ ปลอดโปร่ง ตั้งใจ (Trainig in mentality or concentration) จะทำให้เกิดความเพียร การระลึกรู้จัดตั้งมั่นแน่วแน่ ก็จะบรรลุประโยชน์ในอนาคต
3. อธิปัญญาสิกขา คือ การฝึกอบรมให้เกิดความรู้สูงสุด (Trainig in wisdom) จะทำให้เกิดความเห็นที่ตรงความจริง ความดำรินึกคิดในทางที่ชอบ ก็จะบรรลุประโยชน์สูงสุด คือ ความสงบ อิศรภาพ คือ ความหลุดพ้น

จากกระบวนการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ตามหลักไตรสิกษาดังกล่าว สมน อมรวิวัฒน์ (2513) ได้จัดเป็นวิธีสอนแบบไตรสิกขา โดยมีความเชื่อว่าคนจะเกิดปัญญาเกิดจากกำลังใจแน่วแน่ (สมาธิ) คนจะมีความคิดก็ต่อเมื่อร่างกายอยู่ในสภาพปกติ อยู่ในระเบียบวินัย (มีศีล) เมื่อทางกาย

ควบคุมสติได้จิตใจก็สงบ ก็จะช่วยให้งำลังความคิดคมกล้า เกิดปัญญาแจ่ม

ขั้นตอนวิธีสอนแบบไตรสิกขา

1. ขั้นศีล : ควบคุมให้นักเรียนอยู่ในระเบียบวินัย ทั้งทางกายและทางวาจาให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยเป็นปกติ พร้อมทั้งจะเรียน
2. ขั้นสมาธิ : ผู้เรียนรวมจิตใจ ความคิดแน่วแน่เป็นจุดเดียว ผู้เรียนตัดสิ่งรบกวนอื่น ๆ นอกจากความคิดและจิตใจ
3. ขั้นปัญญา : ขั้นผู้เรียนใช้สมาธิ พลัง ความมีจิตใจแน่วแน่ ทำความเข้าใจปัญหา แก้ไขปัญหาจนเกิดความรู้แจ้ง เข้าใจ แก้ปัญหาได้ เกิดการเรียนรู้ เกิดปัญญา ญาณ ขึ้นในตนเอง มีมโนทัศน์ในเรื่องนั้นได้ถูกต้องตามความจริง.

เมื่อกล่าวถึงการประยุกต์หลักพุทธธรรมมาเป็นวิธีสอนที่นักการศึกษาได้จัดขึ้นดังที่กล่าวมาทั้งหมด จะเห็นได้ว่าโดยส่วนใหญ่จะนำหลักพุทธธรรมมากำหนด เป็นขั้นตอนการสอนที่ชัดเจนตามนัยแห่งพุทธธรรม แต่หากงานวิจัยนี้จะละเอียดการกล่าวถึงจิตวิทยาตามแนวพุทธศาสตร์ สื่อการสอนตามแนวพุทธศาสตร์ และการวัดผลประเมินผลตามแนวพุทธศาสตร์ ย่อมจะทำให้ขาดความสมบูรณ์อยู่ไม่น้อย จึงจำเป็นต้องกล่าวถึงพอ เป็นสังเขป

ก่องแก้ว เจริญอักษร (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงหลักการศึกษาศาสตร์ของพระพุทธเจ้าที่เรียกว่าสังขารม 3 ได้แก่ ปริยัติ ปฏิบัติ ปฏิเวธ คือ

1. ปริยัติ ได้แก่หลักทฤษฎี คือ จะให้ความรู้ในข้อพระธรรมก่อน เพื่อจะได้นำไปปฏิบัติอย่างถูกต้องต่อไปก่อนที่จะนำธรรมไปปฏิบัติให้ถูกต้องได้นั้นจะต้องมีความ เข้าใจในธรรมเสียก่อน
2. ปฏิบัติ หมายถึงการลงมือกระทำตามที่ได้ศึกษาและมีความ เข้าใจมาก่อนแล้ว ข้อนี้เป็น เรื่องสำคัญ ถ้ามีความรู้แล้วไม่นำไปปฏิบัติก็จะไม่เกิดประโยชน์อันใด เลย
3. ปฏิเวธ เป็นหลักที่แสดงถึงผลการปฏิบัติว่า เมื่อปฏิบัติถูกต้องแล้วต้องได้รับผลดีแน่นอน หลักการสอนของพระพุทธเจ้าที่ทรงสั่งสอน เวไนยสัตว์พระองค์ทรงยึดหลักสอนเท่าที่ควร จะรู้ สอนอย่างมีเหตุผลสอนอย่างรับรองผล (ก่องแก้ว เจริญอักษร,ม.ป.ป.)

จิตวิทยาตามแนวพุทธศาสตร์

แนวพุทธศาสตร์มองชีวิตมนุษย์ประกอบด้วยรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งทั้งสองอย่างนี้มีความสัมพันธ์ที่จะส่งเสริมซึ่งกันและกัน หากการพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์จะเลยอย่างใดอย่างหนึ่งย่อมทำให้การพัฒนาไม่เต็มศักยภาพที่มนุษย์มีอยู่

วิทย์ อัครวิเศษศิริกุล (2526) กล่าวถึงการเรียนรู้ของมนุษย์ตามแนวพุทธศาสตร์ ว่า การเรียนรู้ของมนุษย์ย่อมต้องมีเวทนา (ความรู้สึก) ประกอบไปด้วยเสมอไป หากเวทนาชนิดที่เป็นทุกข์กายและอกุศลเวทนาจะทำให้ขาดประสิทธิภาพทางการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เพราะเมื่อมีความทุกข์กาย ทุกข์ใจ ทำให้เกิดโมหะ อันเป็นสภาพที่มีคบอดและคอยปกปิดความรู้แจ้งของชีวิต ส่วนร่างกายที่มีสุขภาพสมบูรณ์ซึ่งเป็นภาวะที่พร้อมจะเกิดความสุขกายหรือสุขกาย (สุข เวทนา) ย่อมมีส่วนช่วยให้มีประสิทธิภาพของการศึกษา ส่วนกุศลเวทนา (ความรู้สึกสุขขุ เมกขาที่เป็นบุญ) เป็นความรู้สึกบริสุทธิ์ประกอบด้วยคุณธรรมต่าง ๆ ที่แรงให้มีประสิทธิภาพของการศึกษาอย่างสูง เพราะคุณธรรมที่ประกอบกับความรู้สึกบริสุทธิ์ (กุศลเวทนา) มีปัญญา เป็นประธานของคุณธรรมทั้งปวง

สาโรช บัวศรี (2526) ได้กล่าวถึงจิตวิทยาตามแนวพุทธศาสตร์ว่าด้วยน้ำใจประจำชิปโดยธรรมะ 3 ประการ คือ

1. คารวธรรม (Respect of Individual) หมายถึง การให้เกียรติแก่กันถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะพึงใส่ใจและปฏิบัติด้วยความเอื้อเฟื้อหรือด้วยความหนักแน่นจริงจังทั้งทางกาย ทางวาจา และทางใจ
2. สามัคคีธรรม (Sharing, Participating, Co-ordinating) คือ การมีธรรมะที่เรียกว่าสาราณียธรรม 6 คือ ช่วยขนขวายกิจธุระเพื่อนด้วยกาย ช่วยขนขวายกิจธุระเพื่อนด้วยวาจา คิดแต่ในสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อเพื่อน แบ่งปันลาภที่ตนได้มาโดยชอบธรรมให้แก่กันมีความประพฤติดีเสมอ กันไม่ทำตนให้เป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้อื่น มีความเห็นร่วมกันกับผู้อื่นไม่ทะเลาะวิวาทกับใคร
3. ปัญญาธรรม (Faith in the method of intelligence) คือ การรู้จักคิดของตนเองและกระทำของตนเอง ในพุทธศตวรรษที่ 25 ปัญญา เป็น เรื่องสูงสุด

การวธธรรม สำนคคธธรรม บัญญธธรรม ทั้งสามประการนี้เรยกว่านำใจประชาธิปไตย
ซึ่งมนุษย์ต้องมปีประจำตัวอยู่เสมอ

สื่อการสอนตามแนวพุทธศาสตร์

สื่อการสอนตามแนวพุทธศาสตร์ซึ่ง เป็นพุทธวิธีการสื่อความของพระพุทธเจ้าที่ทรงสั่งสอน
มนุษย์ให้มุ่งไปสู่ทางที่ดีที่ควรเดินไป (สุคติ) ในขณะที่เดียวกันก็มองเห็นทางไปที่ไม่ดีไม่ควรเดินไป
(ทุคติ) พยายามหลีกเลี่ยง เพื่อมิให้ตกหลุมหรือตกสู่สภาวะที่ต่ำทราม ความสว่างทำห้มนุษย์รู้ทันตาม
สภาพที่เกิดขึ้นจริง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2526) ได้สรุปลักษณะการสื่อความขององค์สมเด็จพระสัมมาสัม-
พุทธเจ้า ดังนี้

1. พระพุทธองค์ทรงสื่อสารโดยยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ทรงกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ
3. ทรงสื่อความสองทางคือ ทางพระโอษฐ์ และทางกระแสจิต
4. ทรงใช้ไตรคมนาถในรูปไตรจิต
5. ทรงใช้ภาษาที่ผู้ฟังเข้าใจง่าย และสื่อการสอนแทนในรูปแบบต่าง ๆ

การใช้สื่อการศึกษาของพระพุทธเจ้าเป็นไปในลักษณะของการสื่อความ โดยคำนึงถึง
ความแตกต่างระหว่างบุคคล ใช้สื่อทั้งประเภทวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการเพื่อโปรดเวไนยสัตว์ให้
หลุดพ้น สำเร็จประโยชน์ระดับหนึ่ง

การวัดผลประเมินผลตามแนวพุทธศาสตร์

การวัดผลประเมินผล เป็นวิธีการที่สำคัญที่จะทำให้ทราบว่า ผู้เรียนบรรลุผลถึงจุดประสงค์
ของการศึกษาที่วางไว้หรือไม่ การวัดผลประเมินผลตามแนวพุทธศาสตร์ มีการวัดผลประเมินผลเช่น
เดียวกับการศึกษาในศาสตร์อื่น ๆ เช่นกัน

เย็นใจ เลาทวนิช (2526) ได้กล่าวถึง การวัดและประเมินผลการศึกษาตามแนว
พุทธศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

1. การประเมินผลในระหว่างการศึกษา คือ ครูผู้สอนธรรมชาติต้องคอยตรวจตรา สอดส่อง ทดสอบอยู่เสมอว่าศิษย์มีปัญหอะไรบ้างในการศึกษา หรือปฏิบัติธรรมะ เช่น การสอบ อารมณ์สภาพจิตผู้ที่กำลังฝึกปฏิบัติวิปัสสนากัมมัฏฐาน

2. การประเมินผลสรุปรวบยอด ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในการเลื่อนชั้นหรือเลื่อนระดับทาง พุทธศาสนามีตัวอย่าง เช่น ของจิต ได้แก่ ฌาณ 5 ระดับ เรียกว่า ระดับความสงบ

3. การประเมินตนเอง ซึ่งพุทธศาสนาเน้นมาก เพราะจุดประสงค์ของพุทธศาสนา เน้นอยู่ที่นิพพาน หรือการหลุดพ้น

วสิน อินทสระ (2526) ได้สรุปการวัดผลประเมินผลตามแนวพุทธศาสตร์ว่า การ วัดผลประเมินผลตามแนวพุทธศาสตร์นั้นมุ่งเอาความเป็นคนดีเป็นจุดหมายปลายทาง ความเป็นคนดี นั้นมีหลายระดับชั้น คือ ตัวอย่างปุถุชน ตัวอย่างอริยชน องค์ประกอบที่จะให้เป็นคนดีก็คือ ความรู้ดี และความประพฤติดีเป็นขั้น ๆ ไป ยิ่งเว้นชั่ว ทำดี และทำจิตใจบริสุทธิ์มากเท่าใดก็ยิ่งเป็นคนดีมาก เท่านั้น จนก้าวพ้นจากแดนปุถุชนขึ้นสู่แดนแห่งอริยชน มีความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ อันถือว่าเป็นเป้าหมาย ที่สำคัญของพุทธศาสนา

การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ

พุทธธรรม เป็นสัจจะจากพระบรมศาสดาแห่งพุทธศาสนา ความเข้าใจเกี่ยวกับพุทธธรรม มีหลายสถานตามพื้นฐานและทัศนะของผู้ศึกษาพุทธธรรม อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีผู้พยายามจำกัด ขอบเขตของพุทธธรรม เพียงปรัชญาและคำสอน หากพิจารณาแก่นแท้ของพุทธธรรมไม่เพียงแต่การ ฝึกสอนหลักจริยธรรมเท่านั้น แต่สามารถนำมาเป็นหลักในการฝึกอบรมสาระความรู้และการปฏิบัติ ได้อีกทางหนึ่ง

สุนน อมรวิวัฒน์ (2530) ได้กล่าวว่า การศึกษาตามแนวพุทธวิธี เป็นการเรียนรู้ฝึกหัด บุคคลให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ กระบวนการเรียนการสอนตามหลักไตรสิกขาเป็นกระบวนการพัฒนา มนุษย์อย่างแท้จริง กล่าวคือ มีความสมบูรณ์ในตัวเอง มีความสืบเนื่องและเป็นเหตุเป็นผลแก่กันและ กัน นอกจากนี้การจัดการศึกษาหากมุ่งเพื่อการพัฒนาชีวิตและสังคมให้สมบูรณ์ด้วยความสงบและ อีสราภาพแล้วไซ้ร้ การจัดการศึกษาต้องจัดให้สอดคล้องกับกระบวนการพัฒนามนุษย์ตามไตรสิกขา คือ ศีล สมาธิ ปัญญา

วิรุพฺพ วิชาเยนโรชติ (2526) กล่าวถึงหลักธรรมสำคัญที่เป็นหัวใจของปรัชญาการศึกษา ระบบอารยนิยมว่า การพัฒนาคนให้เป็นผู้มีคุณลักษณะที่ดี 3 ประการคือ การศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นผู้รู้จักเหตุ การศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นผู้รู้จักผล การศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นผู้รู้จักตนเอง การศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้รู้จักประมาณ การศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้รู้จักกาล การศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นผู้รู้จักชุมชน การศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นผู้รู้จักบุคคล

กระบวนการพัฒนาปัญญา กระบวนการจัดการศึกษาที่จะช่วยให้มนุษย์ได้ดำเนินชีวิตไปอย่างประเสริฐ คือ กระบวนการพัฒนาปัญญาเพื่อให้มนุษย์ได้มีความรู้ ความคิด ความเห็น ความคำริที่ถูกต้องชอบ อันจะเป็นแก่นสารพลังหนุนให้บุคคลประพฤติ ปฏิบัติตนดีและถูกต้องตามท่านองครองธรรมต่อไป (สมน อมรวิวัฒน์, 2530) ปัญญาที่เกิดขึ้นได้หลายวิธี เช่น ปัญญาที่ติดตัวมาแต่กำเนิด ปัญญาที่เกิดจากการศึกษาและการพัฒนาการเรียนรู้ ปัญญาที่เกิดจากการคิดพิจารณาหาสาเหตุและปัญญาที่เกิดจากการฝึกอบรมและลงมือปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ อย่างไรก็ตามปัญญามีความหมายหลายระดับ เช่น ความหมายกว้างนั้น แบ่งเป็นโลกีย์ปัญญา โลกุตระปัญญา และวิบัสสนาปัญญา การรับรู้ประสบการณ์ไม่จำเป็นต้องได้ความรู้ พอเริ่มต้นต้องมีการฝึกการสร้างปัญญาต้องเริ่มต้นจากการปฏิบัติ (พระเทพเวที, 2532)

สมน อมรวิวัฒน์ (2530) ได้ประมวลสาระของกระบวนการพัฒนาปัญญาตามแนวพุทธวิธีดังนี้

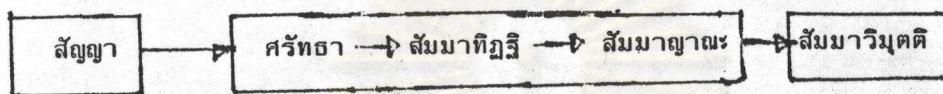
ขั้นที่ 1 สัญญา เป็นความรู้ขั้นพื้นฐานที่เกิดจากการกำหนดได้ หมายรู้ตามสามัญวิสัย เป็นความรู้ที่เกิดจากการรับรู้และจากการเรียนรู้จากการกระทำลองผิดลองถูก ยังไม่ได้พิสูจน์ความรู้นั้น

ขั้นที่ 2 ศรัทธา เป็นการพัฒนาปัญญาที่เกิดจากแรงผลักดันให้เกิดความสนใจไม่รู้ โดยเริ่มจากบุคคลได้ตระหนักว่าความรู้พื้นฐานที่มีไม่เพียงพอที่จะช่วยให้ดำเนินชีวิตไปอย่างสมบูรณ์ได้ จำเป็นต้องได้รับการฝึกหัดอบรม จึงเกิดความพอใจที่จะเรียน เกิดความเลื่อมใสในตัวผู้สอน และเกิดความเชื่อในเหตุผลของคำสอนนั้น

ขั้นที่ 3- สัมมาทิฐิ ปัญญาที่เกิดจากสัมมาทิฐิ ทำให้บุคคลมีความเชื่อในหลักการ ค่านิยม ที่กำหนดชี้แนวทางในการประพฤติปฏิบัติของตน ซึ่งเกิดจากการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ จากการฟัง การดู การสังเกต การสนทนา

ขั้นที่ 4 สัมมาญาณเป็นจุดเริ่มการศึกษาหาความรู้ด้วยการปฏิบัติอบรม และการคิดค้น โดยแยกกายด้วยตนเอง ซึ่งเป็นปัญญาที่มองเห็นตามสภาวะที่เป็นจริงของชีวิตโดยแท้ที่เริ่มละจาก ศรัทธาและความเชื่อ ความเลื่อมใสในคำสอนและตัวบุคคล

กระบวนการพัฒนาปัญญา



(สุนน อมรวิวัฒน์, 2530)

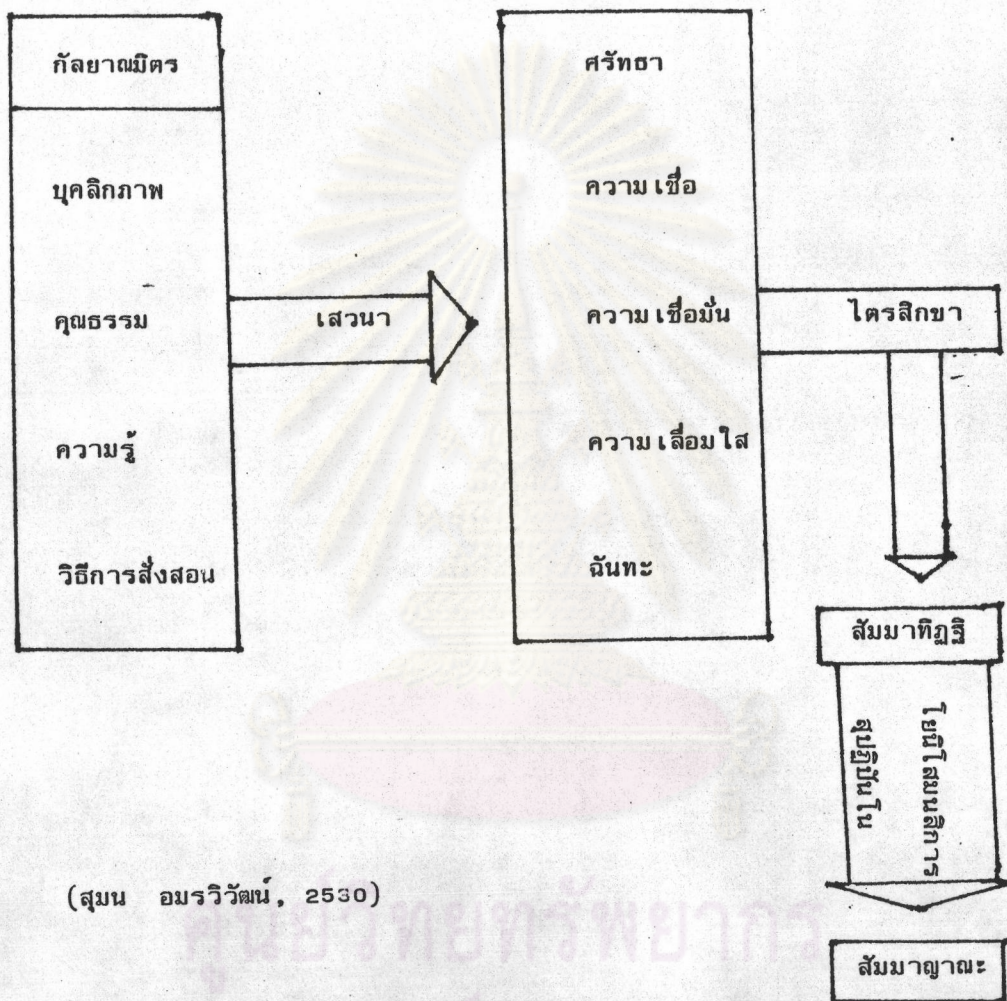
กระบวนการสร้างศรัทธา สัมมาทิฐินั้นเริ่มต้นในระบบการศึกษาตามหลักการของพระพุทธศาสนาและเป็นธรรมที่ต้องพัฒนาให้บริสุทธิ์ชัดเจนและเป็นอิสระมากขึ้น ดังนั้นการสร้างเสริมสัมมาทิฐิ จึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ซึ่งต้องอาศัยปัจจัย 2 ประการ คือ (พระราชวรานี, 2524)

1. ปราโตโฆษะ หมายถึง เสียงจากผู้อื่น การกระตุ้นหรือชักจูงจากภายนอก เช่น การสั่งสอน การแนะนำ การถ่ายทอด การโฆษณา คำบอกเล่า ข่าวสาร ข้อเขียน คำชี้แจง อธิบาย การเรียนรู้จากผู้อื่น โดยบุคคลนั้นมีคุณสมบัติความเป็นกัลยาณมิตร องค์ประกอบดังกล่าวเป็นองค์ประกอบภายนอก ได้แก่ ปัจจัยทางสังคม หรือเรียกว่า "วิธีการแห่งศรัทธา"

วิธีการที่เริ่มต้นด้วยศรัทธาและอาศัยศรัทธาเป็นสำคัญ เมื่อนำมาใช้ปฏิบัติในระหว่างการศึกษาอบรม ต้องพิจารณาให้ได้รับการแนะนำชักจูงสั่งสอนให้ได้ผลดีที่สุด สุนน อมรวิวัฒน์ (2530) กล่าวว่า ศรัทธาที่แท้ตามนัยแห่งพระพุทธศาสนา มิใช่ศรัทธาที่ใช้อารมณ์อย่างลืมหูลืมตา แต่ศรัทธาต้องมีปัญญาควบคุม ส่งเสริมความคิดวิเคราะห์และได้ทดลองปฏิบัติจนประจักษ์ความจริงด้วยตนเองสิ้นความสงสัยและเกิดศรัทธาคือ มั่นใจว่าเป็นไปได้ มั่นใจว่ามีคุณค่า มั่นใจว่าพิสูจน์ให้เห็นจริงได้ พระราชวรานี (2524) กล่าวว่า ในระบบการศึกษาอบรมจำกัดให้เป็นปราโตโฆษะหรือวิธีแห่งศรัทธามุ่งหมายด้วยหลักที่เรียกว่ากัลยาณมิตร หรือกัลยาณมิตรดากกล่าวคือ ความมีกัลยาณมิตรมีความหมายครอบคลุมทั้งตัวผู้อบรมสั่งสอนคือ พ่อ แม่ ครู อาจารย์ ฯลฯ รวมทั้งคุณสมบัติของครูผู้สอน หลักการ วิธีการ อุปกรณ์ ฤชาต่าง ๆ ในการสอน และการจัดดำเนินการต่าง ๆ ส่วนสุนน อมรวิวัฒน์ ได้สรุปความเป็นกัลยาณมิตรในวิธีการแห่งศรัทธา ใน "ระบบ

การสอนตามแนวพุทธวิธี ว่า กัลยาณมิตรประกอบด้วย บุคลิกภาพ คุณธรรม ความรู้ วิธีการสั่งสอน
 ในสิ่งแวดล้อมที่มีบรรยากาศและแรงจูงใจ (สุนน อมรวิวัฒน์, 2530)

กระบวนการสร้างศรัทธาที่เริ่มต้นด้วยการเป็นกัลยาณมิตร



(สุนน อมรวิวัฒน์, 2530)

2. โยนิโสมนสิการ (การทำในใจโดยแยบคาย) คือการใช้ความคิดถูกวิธี ความรู้
 จักคิด คิดเป็นหรือการคิดอย่างมีระเบียบ หมายถึง การรู้จักมอง รู้จักพิจารณาสิ่งทั้งหลาย โดยมอง
 ตามสิ่งนั้น ๆ มันเป็นของมัน และโดยวิธีหาเหตุผล สืบค้นถึงต้นเค้า สืบสาวให้ตลอดสาย แยกแยะ
 สิ่งนั้น ๆ หรือปัญหานั้น ๆ ออกให้เห็นตามสภาวะและตามความสัมพันธ์สืบทอดแห่งเหตุปัจจัย โดยไม่
 เอาความรู้สึกด้วยตัณหา อุปทานของตนเข้าจับ (Analytical relation : reasoned or
 systematic attention) ปัจจัยนี้เรียกว่าปัจจัยโยนิโสมนสิการ ซึ่งเป็นปัจจัยภายใน ได้แก่
 ปัจจัยในตัวบุคคลเรียกว่า วิธีการแห่งปัญญา

พระราชวรมณี (2524) ได้รวบรวมวิธีคิดแบบแยกแยะหรือโยนิโสมนสิการตามหลักพุทธวิธีทั้งหมด 10 วิธี คือ วิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ วิธีคิดแบบสามัญลักษณ์ วิธีคิดแบบอริยสังข์ วิธีคิดแบบบรรณธรรมสัมพันธ์ วิธีคิดแบบคุณโทษและทางออก วิธีคิดแบบคุณค่าแท้คุณค่าเทียม วิธีคิดแบบอุบายปลูกเร้าคุณธรรม วิธีคิดแบบเป็นอยู่ในปัจจุบัน วิธีคิดแบบวิภังชวาท โดยลักษณะการคิดแบบโยนิโสมนสิการ ทั้ง 10 วิธีนั้นเกิดขึ้นครั้งหนึ่ง ๆ จะมีลักษณะ 4 ประการ คือ อุบายมนสิการ (คิดหรือพิจารณาโดยอุบาย) ปอมนสิการ (คิดเป็นทางหรือคิดถูกทาง) การณมนสิการ (คิดอย่างมีเหตุผล) อุปาทกมนสิการ (คิดให้เกิดผล)

ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในดังกล่าวย่อมสนับสนุนซึ่งกันและกัน คือ การอาศัยการแนะนำชักจูงจากผู้อื่น และคล้อยตามคำแนะนำชักจูงได้ง่าย แต่ต้องอาศัยการฝึกหัดให้สามารถใช้ความคิดอย่างถูกวิธีด้วยตนเองได้ด้วย จึงจะก้าวไปถึงที่สุดได้ นอกจากนี้คนที่มีปัญญาแก่กล้าย่อมรู้จักใช้โยนิโสมนสิการได้ดีแต่ก็อาจต้องอาศัยการแนะนำที่ถูกต้องเป็น เครื่องนำทาง (พระราชวรมณี, 2524)

สมน อมรวิวัฒน์ ได้นำหลักของศรัทธากับโยนิโสมนสิการ มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอธิบายว่า

✓ การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีลักษณะบูรณาการของหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ หลักการแนะแนวและหลักการสอนอย่างผสมกลมกลืนได้สัดส่วนสมดุลกัน มุ่งเน้นให้ครูเป็นกัลยาณมิตรของศิษย์ ครูและศิษย์มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน จัดปัจจัยภายนอกที่เหนียวแน่นส่งเสริมจูงใจและปลูกเร้าให้เกิดความเชื่อในตัวครูผู้สอน สาระที่เรียนและวิธีการเรียนว่าจะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตัวผู้เรียน เน้นการคิดวิเคราะห์อย่างแยกแยะ ใช้วิธีการแห่งปัญญาในการศึกษาเล่าเรียน การคิดเป็น ปฏิบัติเป็นและแก้ปัญหาเป็นในสาระความรู้ที่ได้รับการอบรมสั่งสอน (สมน อมรวิวัฒน์, 2530)

การสร้างศรัทธา การสร้างศรัทธาเป็นปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาประสบการณ์ทางการศึกษา ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มต้นกระบวนการสอน ทั้งครูและศิษย์จะต้องมีความเชื่อมั่นในสาระความรู้ที่จะศึกษาและมีความคิดเห็นว่าสาระความรู้นั้นจักช่วยนำไปสู่ความเจริญ ซึ่งจะช่วยให้เกิดแรงพอใจ ใฝ่รู้ วิริยะ ความพากเพียรพยายาม จิตตะความเอาใจใส่ วิมังสา การตรិตรองใคร่ครวญเหตุผล ฉะนั้นในชั้นของศรัทธาจึงมีองค์ประกอบคือ คำสั่งสอนที่ดี สั่งสอนโดยครูผู้เป็นกัลยาณมิตร

ศิษย์มีล้นทะ พึงใจใฝ่รู้ในคำสอนนั้น บรรรยากาศและสิ่งแวดล้อมส่งเสริมการเรียนรู้ ครูมีวิธีการสอนที่ดี (สุนน อมรรวิวัฒน์, 2530)

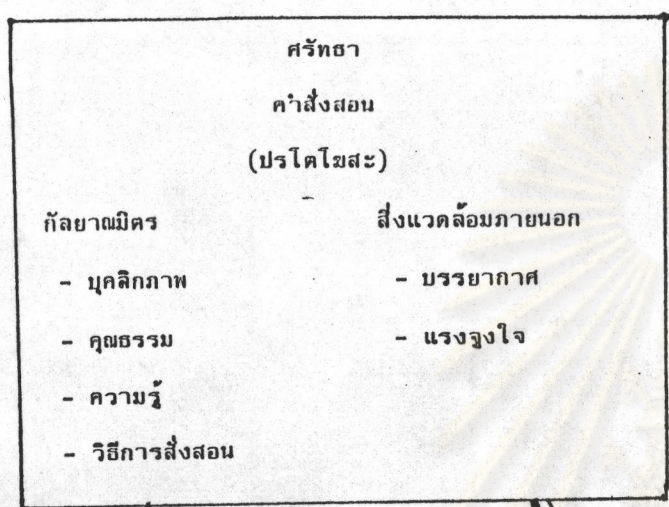
ระบบการสอน : โยนิโสมนสิการ เมื่อเกิดความคิดแล้วจะต้องกำกับด้วยวิธีการแห่งปัญญา จึงจะเกิดสัมมาทิฐิ สัมมาญาณและสัมมาวิมุตติ ดังนั้นวิธีการแห่งปัญญาจึงเป็นวิธีการศึกษาฝึกหัดอบรมที่สำคัญซึ่งจะทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น โดยเน้นหลักการคิด โดยแยกคายเป็น คัดอย่างมีวิธีหรือคิดถูกวิธี คิดเป็นทางหรือคิดถูกทาง คิดอย่างมีเหตุผล คิดให้เกิดผล (สุนน อมรรวิวัฒน์, 2530)

จากหลักการสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ สุนน อมรรวิวัฒน์ ได้นำมาจัดเป็นระบบการสอน เป็นขั้นตอนและสัมพันธ์กับองค์ประกอบต่าง ๆ ในกระบวนการสอนตามแนวพุทธวิธี ดังนี้

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ระบบการสอนตามแนวพุทธวิธี

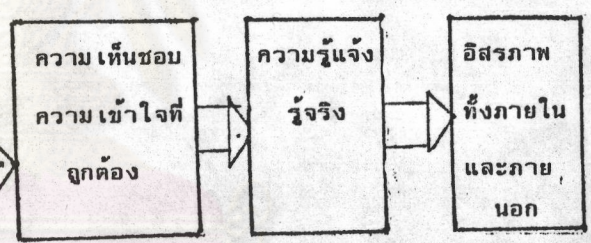
ปัจจัยภายนอก



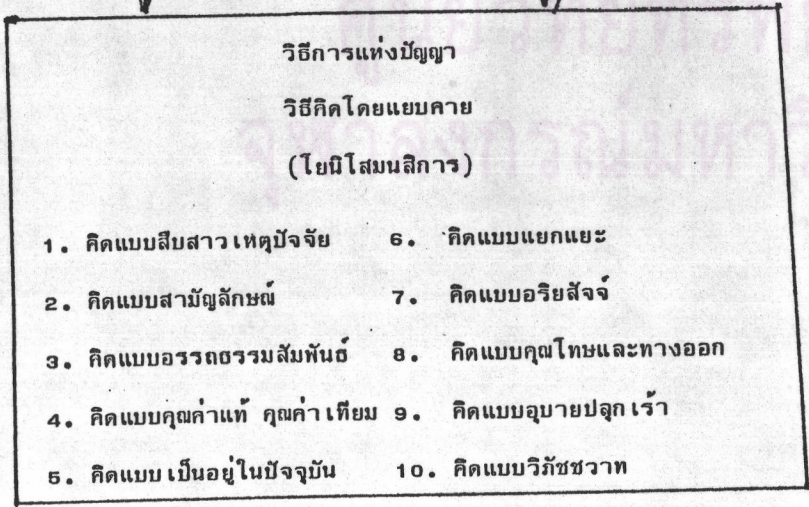
สัมมาทิฐิ

สัมมาญาณ

สัมมาวิมุตติ



ปัจจัยภายใน



(สุนน อมรวิวัฒน์, 2530)

การจัดระบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธีมีระบบการเรียนการสอนที่สามารถนำเอาหลักและทฤษฎี แนวคิดทางการศึกษาศาสตร์ใหม่มาจับก็จะพบความทันสมัยและลักษณะพิเศษของระบบการเรียนการสอนตามหลักของพระพุทธศาสนาอย่างน่ามหัศจรรย์ (สุนทร อมรวิวัฒน์, 2530) แนวคิดดังกล่าวได้มีผู้ทำการวิจัยโดยนำหลักพุทธธรรมมาทดลองสอนหลายท่าน เช่น

ประดิษฐ์ พรหมเสนา (2522) ได้นำวิธีสอนสมัยพุทธกาล มาใช้สอนจริยศึกษาในระดับประถมศึกษา 4 วิธี คือ แบบบรรยายอุปมาอุปไมย แบบธรรมสาส์นจกษา แบบปุจฉา วิสัยนา และแบบไตรสิกขา พบว่า นักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบประยุกต์จากวิธีสอนสมัยพุทธกาลมีการเรียนรู้โดยมีขนิม เล็กกนิค คะแนนสอบหลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ส่วนด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนทั้งสองกลุ่มตามความคิดเห็นของครูไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

ดุชฎี สิตลวรารักษ์ (2524) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอนแบบไตรสิกขา และธรรมสาส์นจกษาในการสอน เภยจสิลและชรวาวาสรธรรม ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากวิธีสอนแบบธรรมสาส์นจกษาสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนแบบไตรสิกขา ส่วนการใช้หลักธรรมในการแก้ปัญหาเชิงจริยธรรมนั้น นักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบไตรสิกขามีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบธรรมสาส์นจกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พวงพกา ประเสริฐสิลป (2524) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน "ธรรม เพื่อเดือนสติ" กับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2522 ในจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า สัมฤทธิ์ผลในการเรียนธรรม เพื่อ เดือนสติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสัมพันธ์กับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนหญิงมีการนำธรรม เพื่อ เดือนสติไปใช้ในชีวิตประจำวันมากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ นักเรียนที่มีสถานภาพทางครอบครัวที่แตกต่างกันไม่ เป็นผลให้การนำธรรม เพื่อ เดือนสติไปใช้ในชีวิตประจำวันแตกต่างกันด้วย

กรรณิการ รักรวมแก้ว (2524) ได้วิจัยเรื่องผลของการฝึกสมาธิ การเจริญภาวนาตามแนววิชาธรรมกายที่มีต่อเวลาปฏิภริยาตอบสนองแบบง่ายและเชิงซ้อนในวิชาพลศึกษา โดยมีกลุ่มตัวอย่างนักเรียนหญิงมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างอายุ 16 - 17 ปี จำนวน 20 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างยังไม่เคยผ่านการฝึกสมาธิ ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่ฝึกสมาธิตามวิชาธรรมกายมีปฏิภริยาตอบสนองดีกว่าผู้ไม่ฝึกสมาธิ จากข้อค้นพบได้แสดงว่า การฝึกสมาธิช่วยพัฒนาความเร็วของเวลาปฏิภริยาตอบสนองทั้งแบบง่ายและเชิงซ้อน

วีรพงษ์ คุณณีนี (2526) ได้วิจัยเรื่อง การสอนจริยธรรมด้วยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของ อริยสังกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน เนื้อ เรื่องเกี่ยวกับจริยธรรม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสังกับวิธีสอนตามคู่มือแนว การสอนหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทางด้านทัศนคติ ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนตามขั้นทั้งสี่ของอริยสัง กับวิธีสอนตามคู่มือแนวการสอน หน่วยศึกษา นิเทศก์ กรมสามัญศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรรณฯ สุศิริจิตร (2526) ได้ทำการทดลองสอนจริยศึกษาแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษา พบว่า ความคิดรวบยอดเชิงจริยธรรมของนักเรียนที่ครูสอนตามแผนการสอนปกติและที่ครูสอนโดย สร้างสรรค์ตามแนวพุทธวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นักเรียนที่เรียนตามแผนการสอน ปกติและนักเรียนที่เรียนตามแผนการสอนโดยสร้างสรรค์ฯ มีการเรียนรู้โดยมัชฌิม เลขคณิตคะแนน หลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย