

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โฮเรช แมน และ โรเบิร์ต คัมบลิว ริชชี (Horace Mann และ Robert W. Richey 1958 : 52 อ้างถึงใน กัญญา เศษากวีวัฒน์สกุล 2527 : 9) กล่าวว่า การสอนเป็นศิลปะที่ยากที่สุดในกระบวนการทั้งหมด อีกทั้งเป็นศาสตร์ที่ลึกซึ้งที่สุดในกระบวนการศาสตร์ทั้งหลาย ในความสมบูรณ์ของการสอน ครูจะต้องมีความรู้ในวิชาการ ความรู้ในตัวผู้เรียน กระบวนการสอน อุปกรณ์ และสภาพการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สูงสุด ด้วยเหตุนี้หน้าที่หลักของการประกอบอาชีพครูทุกระดับคือ การจัดสภาพการณ์การเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของการศึกษา และสมรรถภาพด้านการสอน เป็นสมรรถภาพที่ได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญและจำเป็นสำหรับผู้ที่เป็นครูทุกคน

เนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการศึกษาความต้องการการ เสริมสมรรถภาพทางการสอน วิชาคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ดังนั้น การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะครอบคลุมด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

1. ความหมายของสมรรถภาพครู
2. สมรรถภาพครูทั่วไป
3. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสอน
4. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสอนคณิตศาสตร์

ความหมายของสมรรถภาพครู

ในการดำเนินการสอนนั้น ครูจะสอนได้ดีก็ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของคน ครูจะต้องมีสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ ไม่เพียงแต่สมรรถภาพในการสอนเท่านั้น เพื่อให้เข้าใจความหมายของสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ จึงขอกล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพครูดังนี้

กมล สุดประเสริฐ และคณะ (2525 : 3) ได้ให้คำนิยามของ สมรรถภาพ ไว้ว่า สมรรถภาพ หรือสมรรถวิสัย หมายถึง คุณสมบัติที่เป็นผลมาจากความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ อุบนิสัย หรือบุคลิกภาพ ซึ่งมีผลทำให้เกิดความสามารถในการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่พึงปรารถนาได้

กษมา สารสมุทร (2524 : 13) ให้คำนิยามของสมรรถภาพว่า สมรรถภาพก็คือ ความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ความชำนาญที่ครูแสดงออกให้สังเกตและวัดได้

ชมพันธ์ ภูษธร ณ อรุยา (2519 : 10) กล่าวว่า สมรรถภาพ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ครูพึงมีในการช่วยให้นักเรียนพัฒนาทั้งทางด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ และ ร่างกาย

สาโรช บัวศรี (2515 : 14) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพของครูว่า หมายถึง ความสามารถในการทำการสอนได้เป็นอย่างดี สามารถอบรม แนะนำและทำกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนได้อย่างดี สามารถสร้างสัมพันธ์ภาพอันดีระหว่างโรงเรียนและชุมชน สามารถ เป็นครูชั้นอาชีพ มีน้ำใจที่จะมุ่งสอนอบรมศิษย์อย่างเต็มที่ มีน้ำใจที่จะบังคับและฝึกตนเอง เพื่อ เป็นแบบอย่างที่ดีของศิษย์ และมีน้ำใจที่จะวางตนให้สมเกียรติของครู

ประเสริฐ เกิดทวี (2524 : 50) กล่าวว่า คำว่า สมรรถภาพของครู (Teachers' Competency) คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานของครูแยกเป็นข้อ ๆ ตามศัพท์ Teachers' ดังนี้

- T = สมรรถภาพด้านการสอน
- E = สมรรถภาพด้านคุณธรรม
- A = สมรรถภาพทางวิชาการ
- C = สมรรถภาพด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและเอกลักษณ์ของชาติ
- H = สมรรถภาพทางกาย จิตใจ และมนุษยสัมพันธ์
- E = สมรรถภาพทางด้านการประเมินผล
- R = สมรรถภาพทางด้านการวิจัยค้นคว้า
- S = สมรรถภาพทางด้านการบริการชุมชน

คาร์เตอร์ วี กูด (Cater V. Good 1973 : 121) ให้คำจำกัดความไว้ว่า สมรรถภาพคือทักษะ (Skill) มโนทัศน์ (Concept) และทัศนคติ (Attitude) ที่จะต้องมีในการทำงานทุกชนิดและสามารถจะนำเอาวิธีการและความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่ปฏิบัติจริง

มากาเรต ลินซี (Margaret Linsey 1973 : 181) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพว่าเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ ครูที่มีสมรรถภาพทำให้นักเรียนแสดงออกสิ่งที่เขาได้เรียนรู้แล้วได้

นอร์แมน อาร์ คอดด์ล (Norman R. Dodi 1973 : 194) กล่าวว่า สมรรถภาพของครู หมายถึง เจตคติ ความเข้าใจ และพฤติกรรมของครูที่เอื้ออำนวยต่อความเจริญงอกงามของนักเรียนทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม

โฮมเมอร์ โคเกอร์ (Homer Coker 1976 : 54) กล่าวว่า สมรรถภาพของครู หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ ครูที่สามารถแก้ปัญหาเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งได้ เรียกว่า มีสมรรถภาพในด้านนั้น ส่วนครูที่มีสมรรถภาพสูง (Fully competent teacher) หมายถึง ครูที่ประสบผลสำเร็จในการแก้ปัญหาทุกด้าน

จากเอกสารงานวิจัยของมหาวิทยาลัยมิชิแกนสเตท (Proposal development team of teacher education Michigan State University and Lansing school district, 1975 : 38-43 อ้างถึงใน กษมา สารสมุทร 2524 : 13)

รายงานไว้ว่า ทางมหาวิทยาลัยได้เชิญผู้บริหารระดับมัธยมศึกษา ระดับประถมศึกษา ตัวแทนครูจากชนบทมาประชุมร่วมกัน 3 วัน เพื่อหาคำนิยามของ สมรรถภาพ ในที่สุดผู้เข้าประชุมต่าง ๆ ให้นิยามคำว่า "สมรรถภาพ" ไว้ดังนี้

1. สมรรถภาพเป็นพฤติกรรมการสอนที่สามารถสังเกตและวัดได้
2. สมรรถภาพทั่วไป (General competencies) เป็นพฤติกรรมการสอนของครูที่มีประสิทธิผล โดยสามารถวัดและสังเกตได้จากการปฏิบัติงานของครู เช่น การสอนแบบสืบสวนสอบสวน การใช้วิธีผสมที่เหมาะสมกับเด็ก การใช้สื่อการสอนอย่างคุ้มค่า
3. สมรรถภาพของครูอยู่ที่ความสามารถทำให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมได้ตามจุดมุ่งหมายที่ครูได้ตั้งไว้

จากความหมายของคำว่า สมรรถภาพ เท่าที่กล่าวมานี้ หอสรุปได้ว่า สมรรถภาพ ก็คือ พฤติกรรมการแสดงออกของครูที่จะต้องมีในการสอน รวมทั้งความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ ตลอดจนเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา ผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม

สมรรถภาพของครูโดยทั่วไป

จากการศึกษาบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของครูแล้ว จะเห็นได้ว่า งานของ ครูเป็นงานที่ยากยิ่ง เพราะครูต้องทำงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่มีชีวิต คือ "คน" ดังนั้น การที่จะ เป็นครู ทำหน้าที่ตามบทบาทและความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีคุณลักษณะ ที่ดี หรือมีสมรรถภาพในการ เป็นครูที่ดี ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่จะทำให้การงานตามบทบาทหน้าที่และ ความรับผิดชอบที่สังคมต้องการได้บรรลุเป้าหมาย และครูต้องพยายามปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ เพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้าของวิชาการใหม่ ๆ สมรรถภาพครูโดยทั่วไปมองกันได้หลาย तरह ดังนี้

การประชุมทางวิชาการที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติจัดขึ้น (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2524 : 10) ได้สรุปว่า ปัญหาสำคัญที่ประเทศไทยกำลัง เผชิญ อยู่ขณะนี้ ได้แก่ ปัญหาสมรรถภาพในการทำงานของครู ครูควรได้รับการฝึกฝนให้มีความรู้ ความสามารถหรือทักษะ ความรับผิดชอบอย่างไรจึง เป็นครูที่มีคุณภาพอันพึงปรารถนาของครู ในยุคใหม่

โทม วรรณศิริ (2513 : 27-29) ได้อ้างถึง สวีโรช บัศวรี ที่กล่าวในการ อภิปราย "ครูกับเสถียรภาพของประเทศ" ว่าผู้ที่อยู่ในอาชีพครู จำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะ ทศนคติ ในแนวทางต่อไปนี้

1. ความรู้ในวิชาสามัญทั่วไป
2. ความรู้วิชาสามัญเอก-โท เฉพาะตัว
3. ความรู้วิชาการศึกษา
4. สมรรถภาพในการ เป็นครู

โดยเฉพาะสมรรถภาพในการ เป็นครูนั้น ครูต้องสร้างตัว เองให้มีความสามารถดังนี้

1. สามารถสอนได้เป็นอย่างดี โดยรู้จักใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการ การวางแผนการสอน การใช้วิธีสอนหลาย ๆ แบบ ตลอดจนการวัดผลประเมินผล และการปกครองชั้น
2. สามารถอบรมแนะแนวและปกครองได้เป็นอย่างดี โดยรู้จักใช้ธรรมชาติต่าง ๆ ในการแนะแนวสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ปกครองเด็ก และใช้ผลการวิจัย การทดสอบต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์
3. สามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนได้เป็นอย่างดี โดยรู้จักการจัดกิจกรรมทั้งในด้านหลักสูตร และเสริมหลักสูตร ตลอดจนการรักษาสัมพันธภาพอันดีกับผู้ร่วมงาน ทั้งปวง
4. สามารถสร้างสัมพันธภาพอันดีและร่วมมือกับชุมชนได้เป็นอย่างดี โดยรู้จักการช่วยแก้ปัญหาให้ชุมชน ดึงชุมชนมาร่วมงานและช่วยสนับสนุนโรงเรียน เป็นต้น
5. ความสามารถเป็นครูชั้นอาชีพ โดยรู้จักเพิ่มพูนความรู้ในอาชีพ ยึดถือขนบธรรมเนียมของผู้เป็นครู และช่วยเหลือส่งเสริมเพื่อนครูด้วยกัน

หนังสือ ทันทาคินทร์ (2521 : 181-182) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพครู ในลักษณะแบ่งเป็นด้านต่าง ๆ ว่า ผู้ที่จะออกไปประกอบอาชีพครูจะต้องมีความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้ มีความสามารถในวิชาสามัญทั่วไป ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานที่จะสร้างความ เป็นมนุษย์ที่เหมาะสมกับสังคมที่ตนเป็นสมาชิกอยู่ มีความสามารถในวิชาที่จะนำไปใช้ในการสอน และมีความสามารถในด้านวิชาชีพเพื่อที่จะไปประกอบอาชีพให้ได้ผลดี

สุรินทร์ สรสิริ (2515 : 3-9) ได้เสนอว่า ครูดีมีสมรรถภาพต้องมีลักษณะ 6 ประการ ดังนี้

1. ด้านบุคลิกภาพ แดงกายสุภาพเรียบร้อย มีความเชื่อมั่นในตนเอง พูดจาสุภาพ ชัดถ้อยชัดคำ และใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม
2. การจัดชั้นเรียน ต้องเป็นคนที่มึคิดปะที่จะจัดห้องเรียนให้ดี ถูกต้องตามหลักวิชาการศึกษา

3. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ต้องนำจิตวิทยามาใช้ให้เป็นประโยชน์ มีไหวพริบ ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อครู

4. การสอนของครู ต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชา มีวิธีสอนที่ดี มีการเตรียมการสอนล่วงหน้า สอนตามหลักสูตร

5. เจตคติต่อวิชาชีพครู ต้องมีจรรยาบรรณและมารยาทตามวินัย ระเบียบประเพณี และต้องหมั่นไม่หาความรู้ใส่ตัวอยู่เสมอ

6. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้ปกครอง คิดคอกับผู้ปกครองเสมอ

จรรยา ฤณมี (2521 : 3) กล่าวถึงครูที่มีสมรรถภาพสูง ว่าควรจะมีลักษณะต่อไปนี้

ลักษณะส่วนตัว (Personal characteristics) ครูที่มีสมรรถภาพควรจะมีลักษณะดังนี้

1. สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน
2. มีศีลธรรม สุภาพ มีความกรุณาปรานีต่อนักเรียนและบุคคลทั่วไป
3. อุทิศเวลาให้งานสอนและนักเรียนอย่างแท้จริง
4. สุขุม รอบคอบ ควบคุมจิตใจและความประพฤติได้ทุกโอกาส
5. ไม่ดื่มของมึนเมา และเล่นการพนัน
6. มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
7. สามารถเป็นผู้นำของท้องถิ่น
8. ชอบและสนใจวิชาที่ตนสอน และมีความภาคภูมิใจในความเป็นครู
9. มีความเชื่อในการดำเนินชีวิตแบบประชาธิปไตย
10. จงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์

ความสามารถในความรู้ทั่วไป (Competencies in general education)

ครูที่มีสมรรถภาพสูงควรจะมีความรู้ รู้กว้าง รู้มาก ไม่ใช่รู้เฉพาะวิชาที่สอน ควรเป็นผู้สนใจในภาษาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และเหตุการณ์ของโลกปัจจุบัน ตลอดจนสนใจศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมต่าง ๆ เพื่อจะได้เป็นผู้รอบรู้

ความสามารถในวิชาที่สอน (Competencies in academic area) เป็นที่ยอมรับแล้วว่า ถ้าครูไม่มีความรู้ในเนื้อหาที่สอนย่อมสอนไม่ได้ ดังนั้น ครูที่จะสอนวิชาใด ควรจะมีความรู้ในเนื้อหาวิชานั้นอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการแสวงหาความรู้ของวิชานั้น ๆ และรู้จักแหล่งที่จะได้ แสวงหาข้อมูล หลักฐานข้ออ้างอิงในวิชาของคนเป็นอย่างดี

ความสามารถในการสอน (Competencies in professional education)

ครูควรจะ

1. เตรียมการสอนเป็น และต้องเตรียมการสอนทุกครั้ง
2. เข้าใจจุดมุ่งหมายของการศึกษา และจุดมุ่งหมายของวิชาที่สอนอย่างแท้จริง
3. สามารถใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธีอย่างเหมาะสมกับกาลและโอกาส
4. สามารถเลือกผลิตอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับบทเรียนและรู้จักบำรุงรักษา

อุปกรณ์นั้น ๆ

5. มีความเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้และพัฒนาการของนักเรียนเป็นอย่างดี
6. มีความสามารถในการเป็นผู้นำในชั้นเรียน
7. มีความเข้าใจในความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน
8. มีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
9. มีความสามารถในการปรับปรุงหลักสูตรและตำราเรียน
10. มีความสามารถในการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน

เทพ การะเกด (2505 : 40-50) ได้สรุปผลจากการค้นคว้าว่าครูที่ดีมีสมรรถภาพต้องมีลักษณะส่วนตัว และปฏิบัติดังนี้คือ มีบุคลิกภาพดี มีศรัทธาในการสั่งสอน อบรม กระตือรือร้นในการทำงาน เชื่อมมั่นในคุณค่าของงาน ดำรงตนอยู่ในที่อันเหมาะสม ปรับปรุงตนเองอยู่เสมอทุกด้าน รอบรู้วิถีทางของงาน ศึกษาความชำนาญรอบด้าน เป็นผู้นำที่ดี มีจริยธรรมสูง พร้อมทั้งจะรับคำแนะนำและไต่หาความรู้ ประเมินผลงานของตนเอง พร้อมทั้งจะรับแนวคิดใหม่ ๆ มาใช้ศึกษาเด็กให้เข้าใจลึกซึ้ง ใช้จิตวิทยาในการสอน ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ค่องานอาชีพ

ถวิล สุริยนต์ และคนอื่น ๆ (2510 : 67-72) กล่าวว่า องค์ประกอบสำคัญที่
ทำให้ทำงานในหน้าที่ครูประสบความสำเร็จ มีดังนี้ (1) มีความรู้ดี มีการสอนดี รู้กลวิธีถ่ายทอด
ความรู้ให้แก่เด็ก (2) มีลักษณะท่าทางดี เข้ากับคนอื่นได้ (3) มีความประพฤติดี เป็นแบบอย่าง
ที่ดีแก่เด็กได้ (4) มีอัธยาศัยดี มีอารมณ์ดี มีความสุภาพอ่อนโยน มีเมตตา กรุณา รักสวยรักงาม
มีระเบียบวินัย มีความยุติธรรม มีความอดทน มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีลักษณะความเป็นผู้นำ

สมบูรณ์ ขวัญยีน (2512 : 15-38) กล่าวว่า ครูที่ดีมีสมรรถภาพในสายคาของ
ผู้บริหารมีลักษณะ 10 ประการดังนี้ (1) มีความรู้ดีทั้งในวิชาชีพ และความรู้พิเศษทั่วไป
(2) มีความคิดริเริ่มสูง (3) ดำรงตนเป็นแบบฉบับของครูที่ดี (4) มีน้ำใจเป็นประชาธิปไตย
(5) รักษาศักดิ์ศรีของความเป็นครู (6) มีความสามัคคี ประองคองกับคนอื่น (7) รู้จักระเบียบ
แบบแผนของทางราชการ (8) ยึดมั่นในหลักการดำรงชีวิตที่ดี (9) มีสุขภาพดี (10) มีความ
อดทน

อรสา กุมาริ ปุกหุด (2514 : 7) ได้อธิบายถึงครูที่นักเรียนต้องการว่ามีลักษณะ
ดังนี้ (1) รัก เอาใจใส่ และเห็นอกเห็นใจนักเรียน (2) มีความยุติธรรม (3) มีความรู้
ความสามารถและแนะแนวทางให้แก่เด็กนักเรียน (4) มีอารมณ์ดี หน้าตาเบิกบาน มองโลกในแง่ดี
(5) มีเหตุผล (6) มีความรับผิดชอบในหน้าที่

ไพบุลย์ อินทริวิชา (2515 : 58) กล่าวถึงคุณลักษณะครูที่ดีไว้ 7 ประการ ดังนี้
(1) เป็นผู้ดีคือ เป็นสุภาพชน เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม วัฒนธรรม (2) เป็นผู้หนักแน่น คือ
รู้จักควบคุมภาวะทางจิตและรับผิดชอบ (3) เป็นผู้พัฒนาทั้งตนเองและสังคม (4) เป็นผู้มีความคิด
ในการเป็นผู้ให้การศึกษาและผู้รับการศึกษ (5) เป็นผู้อดทนที่จะพัฒนามนุษย์ให้เจริญ (6) เป็น
ผู้ปฏิบัติโดยจะเป็นผู้ปฏิบัติและพิสูจน์ตนเองก่อน (7) เป็นผู้แนะแนวเพื่อให้เด็กรู้จักช่วยเหลือตนเอง

มาตพ ภาสศิริไลธรรม (2520 : 29) เน้นว่า สมรรถภาพของครูอันเป็นที่พึง
ปรารถนานั้นประกอบด้วยสมรรถภาพในด้านต่าง ๆ หลายด้านที่สำคัญได้แก่ สมรรถภาพด้าน
การสอน ด้านวิชาการ และด้านบุคลิกลักษณะ ซึ่งหมายถึง สมรรถภาพด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้าน
การแนะแนวและปกครองชั้นเรียน ด้านการเป็นผู้นำ ด้านศีลธรรมจรรยาอันเป็นคุณสมบัติ
เฉพาะตัวของครูแต่ละคน

ในการประชุมสัมมนา คณะคณาจารย์และศึกษาศาสตร์ครั้งที่ 3 ที่มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ อำเภอ สุจริตกุล (2520 : 108) ได้สรุปเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครู
ปริญญาไว้ดังนี้

1. สมรรถภาพทางด้านความรู้ ซึ่งแบ่งเป็นความรู้ด้านวิชาการและวิชาสามัญ
ความรู้ในวิชาชีพครู และความรู้ในหน้าที่และงานครู
2. สมรรถภาพทางด้านทักษะในการสอนและการปฏิบัติงานของครู
3. สมรรถภาพด้านคุณธรรมนิยม ได้แก่ มีจริยธรรม มีคุณธรรมของครู และมี
คตินิยมในความเป็นครู

กมล สุดประเสริฐ และคณะ (2525 : 5) ได้กำหนดสมรรถภาพของครูประถมศึกษา
ไว้ว่า เป็นคุณสมบัติที่ทำให้ครูสามารถปฏิบัติหน้าที่ และบทบาทได้สอดคล้องกับหลักสูตรประถมศึกษา
พ.ศ.2521 และความต้องการของสังคม โดยแบ่งสมรรถภาพออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. สมรรถภาพที่เกี่ยวกับบุคลิกภาพ สมรรถภาพด้านนี้แยกเป็น 3 ด้านย่อย คือ
ร่างกาย จิตใจ และคุณธรรม สังคมและจริยธรรม ได้แก่ ครูต้องแต่งกายสะอาดเรียบร้อย
คล่องแคล่ว แสดงท่าทางได้เหมาะสม พูดออกเสียงชัดแจ่มถูกต้อง มีอารมณ์ขัน ร่าเริง แจ่มใส
ขยัน ซ่างสังเกตุ ยุติธรรม พูดจริงทำจริง ใจกว้าง เป็นแบบอย่างที่ดี
2. สมรรถภาพที่เกี่ยวกับความรู้ในชุมชนและสิ่งแวดล้อม เช่น ทราบสภาพภูมิศาสตร์
ภูมิอากาศ สถานที่ตั้ง แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ยังสามารถบอกสถานที่ต่าง ๆ นิสัย
ใจคอคนในท้องถิ่นได้
3. สมรรถภาพที่เกี่ยวกับหลักสูตร สื่อการเรียน ในเชิงตัวบ่อนของระบบการศึกษา
เช่น ครูสามารถอธิบายหลักการและจุดหมาย ทำแผนการสอน จัดกิจกรรม วัสดุ เป็นต้น
4. สมรรถภาพเกี่ยวกับขบวนการฝึกปฏิบัติ หมายถึง คุณสมบัติของครูที่แสดงถึง
ความสามารถในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กตามที่หลักสูตร
กำหนด
5. สมรรถภาพเกี่ยวกับผลผลิตทางการศึกษา หมายถึง คุณสมบัติที่แสดงถึงความสามารถ
ในการดำเนินการวัดผล ประเมินผลตามแนวหลักสูตรประถมศึกษา

กิลเบิร์ต (Gilbert 1971 : 60) มีความเห็นว่า ครูที่มีสมรรถภาพจะต้องประกอบด้วยลักษณะชอบเด็ก ชอบวิชาที่สอน รู้จักเด็กและสนใจเด็ก มีความรู้ในวิชาที่สอนเป็นอย่างดี ใจกว้าง รอบรู้กว้างขวาง จำแม่น มีอารมณ์ขันและมีเมตตาธรรม

ฮาเบอร์แมน และสติลเนล (Haberman and Stinnetl 1973 : 77-85) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูไว้ 9 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ทักษะของผู้ที่จะเป็นครู ผู้ที่จะเป็นครูจะต้องมีทักษะในด้านวิธีสอน และมีความรู้ในเนื้อหาวิชาอย่างดี
2. จริยธรรมและค่านิยมของผู้ที่จะเป็นครูเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะค่านิยมของครูจะเป็นเครื่องกำหนดแนวทางการประพฤติและการวางตัวของครูในอนาคต
3. มโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด ผู้เป็นครูควรจะต้องเลือกรับรู้มโนทัศน์ที่สำคัญที่เป็นประโยชน์ในการทำงานมากกว่าที่จะเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างอย่างกว้างขวาง
4. จิตวิทยาพัฒนาการ ครูจะต้องรู้และสามารถอธิบายเกี่ยวกับพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ และสังคมของกลุ่มเด็กที่ตนจะไปสอนได้เป็นอย่างดี
5. สิ่งแวดล้อมทางสังคม ผู้สอน จะต้องรู้และเข้าใจถึงความกดดันทางสังคมที่จะเกิดขึ้นแก่เด็ก ดังนั้นครูจะต้องเรียนวิชาสังคมวิทยาและมนุษยวิทยาทางการศึกษาด้วย
6. หลักการเรียนรู้ วิชาที่มีความสำคัญมากครูจะต้องรู้ว่าโดยทั่วไปธรรมชาติของนักเรียนที่จะเรียนรู้เป็นอย่างไร
7. วิชาครู หลักสูตรการฝึกหัดครูทุกหลักสูตรจะต้องจัดให้มีการ เรียน วิธีสอนวิชาต่าง ๆ เช่น วิธีสอนศิลปะ วิธีสอนวิทยาศาสตร์ วิธีสอนคณิตศาสตร์และวิธีสอนอื่น ๆ
8. ผู้ที่จะเป็นครูจะต้องมีปรัชญาของตนเอง เข้าใจมโนทัศน์เกี่ยวกับคนควบคู่ไปกับการเข้าใจเด็กด้วย
9. ความเปลี่ยนแปลง ครูจะต้องเข้าใจหลักปรัชญาสากลที่กล่าวไว้ว่า "ไม่มีสิ่งหนึ่งสิ่งใดถาวรมั่นคงตลอดกาล ทุกสิ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา" ครูต้องพยายามปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงในเรื่องหลักสูตรและวิธีสอน

จากเอกสารการวิจัยของมหาวิทยาลัยมิชิแกนส เคท ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพไว้ว่า สมรรถภาพที่สำคัญประกอบด้วย

1. พัฒนาและใช้แผนการสอนเพื่อให้ผู้เรียน เกิดการ เรียนรู้
2. จัดเตรียมเนื้อหาไว้ในแผนการสอน และจัดกิจกรรมทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม เพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น
3. พัฒนาและใช้กระบวนการวัดผล เพื่อประเมินความเจริญและความก้าวหน้าของนักเรียน
4. พัฒนาและใช้บันทึกการสอนประจำวันได้
5. รู้จักเลือกใช้กลวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนสนใจในบทเรียน
6. เลือกเทคนิควิธีในการปรับปรุงห้องเรียนให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เป็นการฝึกความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
7. เลือกเทคนิควิธีสอน พัฒนาและใช้แผนการสอนเพื่อช่วยนักเรียนที่มีปัญหาทางด้านการเรียนและความประพฤติ
8. สร้างและใช้ระบบบริหารในห้องเรียน ซึ่งประกอบด้วยนโยบายและระเบียบข้อบังคับในการเข้าร่วมกิจกรรม
9. พัฒนาและสาธิตการใช้คำถามสำหรับนักเรียนที่มีระดับความคิดต่าง ๆ กัน
10. สาธิตการสอนโดยใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้มีปฏิริยาโต้ตอบกัน
11. วิเคราะห์กระบวนการเรียนการสอนเพื่อประเมินผลตนเอง
12. ตอบคำถามนักเรียนเสมอเพื่อแสดงให้เห็นว่าครูเข้าใจ และยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน

จฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จีน อี ฮอลล์ และ ฮาวาร์ด แอล โจนส์ (Gene E. Hall and Harward L. Jones 1976 : 48-50) ได้จำแนกสมรรถภาพครูออกเป็น 5 ด้าน คือ

1. สมรรถภาพด้านสติปัญญา (Cognitive competencies) เน้นในด้านความรู้ เชี่ยวชาญ ความแม่นยำในเนื้อหา วิชาที่สอน วิธีสอน การวิเคราะห์ โปรแกรมและหลักสูตร
2. สมรรถภาพด้านอารมณ์และจิตใจ (Affective competencies) เป็นสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับค่านิยม ทศนคติ ความสนใจและความซาบซึ้งในอาชีพ

3. สมรรถภาพด้านปฏิบัติการ (Performance competencies) เป็นสมรรถภาพด้านการจัดสื่อการเรียนการสอน การตั้งคำถาม

4. สมรรถภาพด้านผลการสอน (Consequence or product competencies) เป็นสมรรถภาพที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ในตัวนักเรียน

5. สมรรถภาพในการศึกษาค้นคว้า (Exploration competencies) ซึ่งเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดประสบการณ์ที่มีคุณค่าในตัวครู

เจมส์ อี ไวแกนค์ (James E. Weigand 1977 : 6) มีความเห็นว่า ครูจะมีคุณภาพหรือสมรรถภาพได้จะต้องมีทักษะพื้นฐาน 7 ประการ คือ

1. ทักษะในการประเมินลำดับขั้น พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก
2. ทักษะในการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. ทักษะในการสร้างแรงจูงใจ
4. ทักษะในการใช้คำถาม
5. ทักษะในการจัดลำดับขั้นการสอน
6. ทักษะในการวัดผลและประเมินผล
7. ทักษะในด้านมนุษยสัมพันธ์

แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสอน

การสอนเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งส่วนหนึ่งของการศึกษา เป็นศิลปะที่ยากและสลับซับซ้อน เป็นกระบวนการ ในการให้การศึกษา ซึ่งผู้สอนจัดให้แก่ผู้เรียน เพื่อจะให้เรียนรู้ได้โดยสะดวก นักการศึกษาบางคนเห็นว่า วิธีสอนมีความสำคัญยิ่งกว่าเนื้อหา หรือความรู้ที่ต้องสอนจริง (พนัส หันนาคินทร์ 2514 : 179) ทั้งนี้เพราะผู้สอนรู้จักใช้วิธีสอนที่ดี เหมาะสมแล้วย่อมทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ และมีความเข้าใจในบทเรียนในวิชาการที่ครูสอน มีทักษะ และความชำนาญชำนาญในวิชาการที่เรียนรู้นั้น มีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียนรู้นั้น มีความสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ไปใช้ได้ สามารถนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาชีวิตประจำวันได้ และสามารถนำความรู้ไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมต่อไปได้ (ละออ การุณยะวนิช 2518 : 41) หน้าที่หลักของการประกอบอาชีพครูในทุกระดับคือการจัดสภาพการณ์การเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของการศึกษา

ครูที่จะประสบผลสำเร็จในด้านการสอนนั้นย่อมขึ้นอยู่กับการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และมีคุณสมบัติหลาย ๆ ด้าน เช่นจะต้องมีความรู้อย่างดีเกี่ยวกับวิชาการ กระบวนการเรียนการสอน การเลือกและใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับตัวผู้เรียน ดังที่ จรูญ คุณมี (2521 : 3) ได้กล่าวว่าครูที่ดีมีความสามารถในการสอนควรจะ

1. เตรียมการสอนเป็น และต้องเตรียมการสอนทุกครั้ง
2. เข้าใจจุดมุ่งหมายของการศึกษา และจุดมุ่งหมายของวิชาที่สอนอย่างแท้จริง
3. สามารถใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี อย่างเหมาะสมกับกาลและโอกาส
4. สามารถเลือกผลิตอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับบทเรียนและรู้จักการบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้น ๆ
5. มีความเข้าใจจิตวิทยาการเรียนรู้ และพัฒนาการของนักเรียนเป็นอย่างดี
6. มีความสามารถในการเป็นผู้นำในชั้นเรียน
7. มีความเข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนแต่ละคน
8. มีความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี
9. มีความสามารถในการปรับปรุงหลักสูตรและตำราเรียน
10. มีความสามารถในการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน

สาโรช บัวศรี (กรมการฝึกหัดครู 2515 : 14-15) ได้เสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพในการเป็นครูว่า มีสมรรถภาพที่สำคัญ ๆ อยู่หลายด้านด้วยกัน ซึ่งรวมถึงสมรรถภาพด้านการสอนด้วย โดยกล่าวว่า ครูจะต้องสามารถทำการสอนได้เป็นอย่างดี โดยรู้จักใช้หลักจิตวิทยาแห่งการเรียนรู้ ใช้หลักการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็ก วางแผนสำหรับการสอนอย่างละเอียดถี่ถ้วน ใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ใช้วิธีการวัดผลได้อย่างถูกต้อง ใช้แบบทดสอบต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน การปกครองชั้นและบริหารงานของชั้นได้อย่างราบรื่น ตลอดจนปฏิบัติงานธุรการต่าง ๆ ของโรงเรียนได้ตามที่ เหมาะสม ถึงแม้ว่าความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีผลทำให้สภาพต่าง ๆ ในสังคมปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากมาย และเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเพียงใดก็ตามสมรรถภาพด้านการสอนของครูซึ่งเป็นสมรรถภาพหลักของครูตั้งแต่ยุคโบราณก็ยังคงเป็นสิ่งจำเป็น และสมควรที่จะได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของสังคม และความ

ก้าวหน้าทางวิชาการต่าง ๆ อยู่เสมอ สุรินทร์ สรสิริ (2521 : 14-17) ได้ให้ความคิดเห็นว่า ครูยุคใหม่ซึ่งเป็นครูยุควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก้าวหน้า ก็ยังจำเป็นจะต้องมีความสามารถในการสอน โดยจะต้องควบคุมการสอนในห้องเรียนให้ดำเนินไปได้เรียบร้อย ครูจะต้องมีทักษะและมีกลวิธีต่าง ๆ ในการสอน เพื่อทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนแล้ว จึงจะเกิดผลดีต่อการเรียนของนักเรียน ตลอดจนการสอนของครู นอกจากนี้ครูยังจะต้องเตรียมการสอนและอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับบทเรียน การตกแต่งห้องเรียนให้มีบรรยากาศที่ดี เพื่อเป็นเครื่องจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจในบทเรียนที่ครูสอนก็เป็นเรื่องสำคัญไม่น้อย ครูจะต้องเรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของเด็กแต่ละคน นอกจากนั้นครูจะต้องรู้เรื่องประเมินผลการเรียนของนักเรียนและประเมินผลการสอนของครูเอง รู้จักสร้างและรู้จักใช้ข้อทดสอบ ตลอดจนการแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการสอน

โรเบิร์ต ดับบลิว ฮุสตัน และโจนส์ แอล ไฮวาร์ด (Robert W. Houston and Jones L. Howard 1976 : 32-33) ได้อธิบายถึงสมรรถภาพในการสอนของครูว่า ผู้ที่จะได้ชื่อว่าเป็นครูที่มีสมรรถภาพควรมีลักษณะดังนี้

1. สามารถทำให้นักเรียนมีการพัฒนาในด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ และสังคม
2. สามารถกำหนดจุดประสงค์ในการสอนตรงตามความต้องการของผู้เรียน
3. ใช้วิธีการสอนอย่างเหมาะสมกับจุดประสงค์ที่กำหนดให้
4. ใช้วิธีการประเมินผลผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
5. รู้จักผสมผสานให้เข้ากับวัฒนธรรมของผู้เรียน
6. สามารถใช้คู่มือการสอน และมีทักษะการสอนตามจุดประสงค์ที่กำหนดให้
7. สามารถจัดรูปแบบของการสื่อความหมายในห้องเรียน ยอมรับคุณค่าของการสื่อความหมาย
8. ใช้แหล่งวิทยาการได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้และสร้างอุปกรณ์การสอนตรงตามจุดประสงค์ของการสอน
9. นำผลการสอนที่เกิดขึ้นมาปรับปรุงการสอนใหม่
10. มีความสามารถในด้านวิชาการอย่างเพียงพอ
11. มีความสามารถในการจัดการควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องอำนวยความสะดวกเพื่อประโยชน์ในด้านอารมณ์ ร่างกาย และสติปัญญาของผู้เรียน

12. มีปฏิกริยาอย่างฉับไว ต่อความต้องการและความรู้สึกของตนเองและของผู้อื่น
13. ทำงานร่วมกับเพื่อนครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ
14. สามารถวิเคราะห์การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดในเรื่องสมรรถภาพด้านการสอน โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับประสิทธิภาพ การสอน ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (ฝ่ายวิชาการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2518 : 98-105) ได้วิเคราะห์และสรุปว่า ประสิทธิภาพการสอนขึ้นอยู่กับตัวประกอบ ดังนี้ จุดมุ่งหมาย ปรัชญา หลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาช่วยปรับปรุงกระบวนการ เรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผลความก้าวหน้า

จะเห็นได้ว่าตัวประกอบของประสิทธิภาพการสอนดังกล่าว เน้นด้านหลักสูตรและ กระบวนการเรียนการสอนเป็นสำคัญ ซึ่งต่างจากความคิดเห็นของ จันทร คุ้มเมืองมิก (2508 : 29) ที่ได้กล่าวถึงตัวประกอบของประสิทธิภาพการสอนซึ่ง เน้นในด้านกระบวนการ สอนและทัศนคติ กล่าวคือ การเตรียมและการบันทึกการสอน วิธีสอน การทำและใช้อุปกรณ์ ประกอบการสอน การอ่านหนังสือประกอบสำหรับผู้สอน การวัดผล น้ำใจและทัศนคติของผู้สอน

ในการที่ครูจะดำเนินการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ผลอย่างเต็มทีนั้น ในเรื่อง หลักการสอน ปราณี สนิทวงศ์ (2515 : 52-53) ได้อ้างถึงหลักการสอนที่ดี 10 ประการ ของ เพอร์ซิวัล เรน (Percival Wren) ซึ่งมีดังนี้คือ

1. สอนจากง่ายไปหายาก
2. สอนจากสิ่งที่รู้แล้ว ไปหาสิ่งที่ยังไม่รู้
3. สอนจากรูปไปหานาม หรือจากสิ่งที่มีตัวตนไปหาสิ่งที่ไม่มีตัวตน
4. สอนให้ทำหรือปฏิบัติด้วยตนเอง
5. สอนจากสิ่งรวมไปหาสิ่งปลีกย่อย
6. สอนให้ใช้ประสาทสัมผัสให้มากที่สุด
7. สอนให้สังเกตพิจารณา ค้นหาเหตุผลแล้วจึงสรุปลงเป็นกฎเกณฑ์
8. สอนจากสิ่งปลีกย่อยไปหาส่วนรวม
9. สอนโดยให้ครูบอกเด็กน้อยที่สุด แต่ให้เด็กบอกครูมากที่สุด
10. สอนตามธรรมชาติของเด็ก

นอกจากนี้ยังได้ เสนอแนะหลักการสอนทั่วไปในปัจจุบันคือ

1. ครูต้องเตรียมการสอนมาเป็นอย่างดี
2. สอนให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนด้วย คือ ให้แสดงความคิดเห็นร่วมวางแผน
ร่วมแก้ปัญหาและวัดผล
3. ให้เด็กเรียนด้วยการกระทำ เพื่อให้รู้เห็นด้วยตนเอง
4. การสอนควรเริ่มต้นด้วยปัญหาที่เด็กสนใจ เด็กจะได้รู้จักการแก้ปัญหาและ
เกิดความเข้าใจแจ่มแจ้งในบทเรียน
5. ในการสอนครูจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติของเด็กในวัยต่าง ๆ ความแตกต่าง
ระหว่างบุคคล ความสามารถ ประสบการณ์เดิม เนื้อหาของบทเรียน เพื่อใช้วิธีสอนให้เหมาะสม
6. สอนโดยใช้อุปกรณ์การสอน ให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า สึกให้สังเกต
พิจารณาเหตุผลและเชื่อมั่นในตนเอง
7. สอนให้เด็กงอกงามทั้งความรู้ ทักษะ ทศนคติ อุปนิสัย และความประพฤติดีงาม
8. สอนให้เด็กเรียนรู้ โดยผ่านทางประสบการณ์
9. สอนให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
10. สอนให้รู้จักวัดผลด้วยตนเอง

ในการศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสอนนั้น ถ้าศึกษาในลักษณะขององค์ประกอบ
ของสมรรถภาพทางการสอนแล้ว ชาญณรงค์ แสงสว่าง (2524 : 35) ได้สรุปองค์ประกอบ
ของสมรรถภาพทางการสอนดังนี้คือ คุณลักษณะของครู การจัดและเตรียมการสอน เทคนิคการสอน
การใช้อุปกรณ์การสอน การประเมินผล การช่วยเหลือนักเรียนเพิ่มเติม การปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน
การกำหนดองค์ประกอบดังกล่าวคล้ายกับที่เอกสารการวิจัยของมหาวิทยาลัยมิชิแกน (1975 :
90-95) ซึ่งได้กำหนดไว้ว่าองค์ประกอบของสมรรถภาพทางการสอนมี 7 ข้อ คือ การเตรียม
การสอน การสังเกตพฤติกรรมนักเรียน การวิเคราะห์การสอน การตั้งคำถาม การปฏิสัมพันธ์
กับนักเรียน การเข้าสังคมและการอ่านเอาใจความ แต่ในการศึกษาในลักษณะของสมรรถภาพ
ที่เป็นสมรรถภาพทางการสอนแล้ว สุภรณ์ ศรีพหล (2519 : 10) ได้

เสนอแนวคิดว่าสมรรถภาพในการสอนประกอบไปด้วยสมรรถภาพทางวิชาการ สมรรถภาพในการถ่ายทอด และสมรรถภาพในการตัดสินใจ ซึ่งสอดคล้องกับ สุทธิ ประจงศักดิ์ (2520 : 10) ได้เสนอว่า สมรรถภาพด้านการสอนประกอบด้วยสมรรถภาพทางวิชาการ สมรรถภาพในการถ่ายทอด และสมรรถภาพการบริหารที่เกี่ยวกับการสอน เช่น การวางแผน การสอน การจัดการสอน การจัดห้องเรียน และการประเมินผลการสอน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาสมรรถภาพในลักษณะอื่น ๆ อีก เช่น คณะกรรมการการสร้างเครื่องมือในการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู (The role of the teacher in society 1972 : 3-27 อ้างถึงในสุทธิ ประจงศักดิ์ 2521 : 15) แห่งสหรัฐอเมริกา ได้สร้างคู่มือในการสังเกตพฤติกรรมการสอนในห้องเรียนของครูเพื่อศึกษามหาวิทยาลัยของครูในสังคม ได้กำหนดสมรรถภาพในการสอนของครูไว้ 6 ด้าน ดังนี้

1. ครูเป็นผู้กำกับในการเรียนรู้ โดยการรู้จักการวางแผนกิจกรรมการเรียน การเลือกวิธีสอน การใช้อุปกรณ์การสอน การประเมินผล และรู้จักใช้แหล่งความรู้ในชุมชน
2. ครูเป็นผู้แนะแนวและให้คำปรึกษาโดยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนโดยวิธีการแนะแนวอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเหลือนักเรียนให้เข้าใจตนเองและให้บริการด้านอื่น ๆ เป็นพิเศษ
3. ครูเป็นผู้ถ่ายทอดวัฒนธรรม โดยเป็นผู้นำความรู้ประสบการณ์ทางวัฒนธรรมมาให้นักเรียน ช่วยให้นักเรียนยอมรับในคุณค่าของระบอบประชาธิปไตย ส่งเสริมกิจกรรมที่ช่วยแก้ปัญหาสังคม
4. ครูเป็นที่ติดต่อเชื่อมโยงกับชุมชน ช่วยเหลือชุมชนในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
5. เป็นสมาชิกที่ดีของโรงเรียน
6. เป็นสมาชิกของสมาคมวิชาชีพครู เพื่อพัฒนาวิชาชีพของตนเองให้สูงขึ้น

เนื่องจากสมรรถภาพด้านการสอน เป็นสมรรถภาพที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับผู้ที่จะเป็นครู ในเรื่องการสอนนี้ สุจริต เพียรชอบ (2522 : 53-55) ได้จัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนไว้ 6 ข้อ ดังนี้

1. การเตรียมการสอน ประกอบด้วย การทำบันทึกการสอน การนำหลักสูตรไปใช้ การใช้แผนการสอน คู่มือครู
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการสอน ประกอบด้วย พฤติกรรมการเรียนรู้ หลักการเกี่ยวกับการพัฒนาและใช้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เทคนิคการประเมินผลผู้เรียน การเขียนข้อสอบจากวัตถุประสงค์
3. การเลือกวิธีการและเทคนิคการสอน ประกอบด้วยวิธีสอน การนำเข้าสู่บทเรียน การตั้งคำถาม การเร้าความสนใจ เทคนิคการสอน
4. การผลิตและใช้สื่อการสอน ประกอบด้วย การเลือกใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวิชา การเก็บรักษาสื่อการสอน การผลิตสื่อการสอนแบบง่าย ๆ
5. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ประกอบด้วย การเลือกรูปแบบและวิธีการประเมินผลการสร้างและเลือกใช้เครื่องมือทดสอบชนิดต่าง ๆ การออกข้อสอบปรนัยและอัตนัย
6. การส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ประกอบด้วย การสอนซ่อมเสริม การให้กาปรุมนิเทศ การจัดมุมหนังสือ การใช้กิจกรรมเสริม

จากแนวคิดข้างต้น สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางการสอนเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับหลักสูตร และเนื้อหา การดำเนินการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล บุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ของครู การให้คำปรึกษาแนะแนว ตลอดจนเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู

ความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนของครูคณิตศาสตร์

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น เกี่ยวกับสมรรถภาพของครูทั่วไปและแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสอน จะเห็นได้ว่า ครูคณิตศาสตร์ก็ต้องมีสมรรถภาพดังที่กล่าวด้วยเช่นเดียวกัน ครูแต่ละคนย่อมมีสมรรถภาพแตกต่างกันไปในการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูคณิตศาสตร์นั้น จะมีสมรรถภาพแตกต่างกันอย่างไรก็ขึ้นอยู่กับความรู้พื้นฐานและองค์ประกอบอื่น ๆ ดังนั้นครูคณิตศาสตร์ย่อมต้องการเสริมสมรรถภาพในสิ่งที่ตนยังบกพร่องอยู่ แต่ขอกล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์เสียก่อน เพราะสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่มิผลค่อนักเรียนซึ่งครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ก็จำเป็นจะต้องมี เพื่อการปฏิบัติหน้าที่ให้มีสมรรถภาพ ดังที่ พัชรินทร์ เหมไชติ (2522 : 3) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพของครู

คณิตศาสตร์ว่า หมายถึง พฤติกรรมของครูคณิตศาสตร์ที่สังเกตเห็นได้ และพฤติกรรมนี้มีผล
 สมองต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความเจริญงอกงามทั้งทาง
 ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม ซึ่งสอดคล้องกับ สุวีณา อุทัยรัตน์ (2525 : 94) ที่
 กล่าวว่า สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมของครูคณิตศาสตร์ซึ่งจะมีผลต่อ
 กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนโดยจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนมีความ เจริญงอกงามทั้งทางด้าน
 สติปัญญา อารมณ์และสังคมโดยแบ่งสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์เป็น 3 ด้าน คือ สมรรถภาพ
 ของครูด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติของครูคณิตศาสตร์

จากความหมายของสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ ประกอบแนวคิดทางด้านสมรรถภาพทาง
 การสอนแล้วสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางการสอนของครูคณิตศาสตร์หมายถึงความรู้ ความสามารถ
 ทางด้านหลักสูตร ด้านวิชาการ ด้านการดำเนินการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดผล
 และการประเมินผล นวัตกรรมของครู มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติที่ดี
 ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งครูคณิตศาสตร์จะต้องมีเพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ และเพื่อพัฒนา
 ผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม

ได้มีผู้กล่าวถึงสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ไว้มาก เช่น นิลิตปรีญาโทสาขาการ
 ศึกษาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2522 (การพัฒนา
 หลักสูตรคณิตศาสตร์ 2522 : 1-2) กล่าวถึงสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ว่า ควรประกอบด้วย
 ด้านต่าง ๆ ดังนี้

สมรรถภาพด้านหลักสูตร

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

1.1 มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรที่ตนสอน

1.2 วางจุดมุ่งหมายในการสอนก่อนทุกครั้งโดยให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของ

หลักสูตร

1.3 มีส่วนร่วมในการสร้างหลักสูตรของโรงเรียน

1.4 มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนต่าง ๆ ของการสร้างหลักสูตร

2. รู้ขบวนการเรียนการสอน

2.1 ทักษะต่าง ๆ ที่ครูต้องรู้

- ก. การนำเข้าสู่บทเรียน
- ข. การใช้คำถาม
- ค. การใช้กระดานดำ
- ง. การเล่าเรื่อง
- จ. การเสริมกำลังใจ
- ฉ. การใช้สื่อการสอน
- ช. การเลือกวิธีสอน
- ซ. การสรุปบทเรียน
- ฅ. การคิดคำนวณ
- ญ. การแก้ปัญหา

2.2 รู้จักการวัดผลที่ดี และนำผลการทดสอบมาปรับปรุงระบบการเรียนการสอน

2.3 เข้าใจและนำหลักการเรียนรู้มาใช้ในการเรียนการสอน

2.4 สามารถสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ระบุไว้ในหลักสูตรทุกประการ

สมรรถภาพด้านวิชาการ

1. วิชาเฉพาะ ควรมีความรู้ในวิชา สถิติ เชต ครอบคลุมศาสตร์ เป็นต้น
2. วิชาครู ควรมีความรู้ในด้าน
 - 2.1 การใช้ห้องสมุด
 - 2.2 จิตวิทยา
 - 2.3 วิธีสอน
 - 2.4 การวัดผลและประเมินผล
 - 2.5 การใช้อุปกรณ์การสอน
3. ความรู้พื้นฐาน ควรจบปริญญาตรีเป็นอย่างน้อย

สมรรถภาพด้านการแนะแนวและการปกครองชั้นเรียน

การแนะแนว เป็นการชี้ทางที่ถูกต้องให้นักเรียนตัดสินใจเลือกเอง ดังนี้

1. ช่วยลดความกังวลของเด็ก
2. ส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักช่วยตนเอง
3. ศึกษาเด็กเป็นรายบุคคล และคอยช่วยเหลือเมื่อทราบปัญหา
4. ควรให้คำแนะนำที่ดี และปฏิบัติได้
5. ตัดสินปัญหาด้วยความยุติธรรม
6. มีความเป็นประชาธิปไตย

สมรรถภาพด้านมนุษยสัมพันธ์

1. ต้องจำชื่อนักเรียนที่ตนสอนได้ทุกคน
2. ยิ้มแย้มอยู่เสมอ
3. เป็นกันเองกับนักเรียน
4. ควบคุมอารมณ์ของตนเองได้ ไม่แสดงความท้อถอยต่าง ๆ
5. เคารพในสิทธิของนักเรียน
6. สามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นได้
7. ยินดีรับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับข้อบกพร่องของตนเอง
8. เป็นมิตรและสุภาพต่อคนทั่วไป
9. ให้ความร่วมมือกับสังคมด้วยความเต็มใจ
10. ส่งเสริมความคิดริเริ่ม
11. ติดต่อกับผู้ปกครองเสมอ
12. ช่วยเหลือแนะนำเพื่อนครูทั้งในด้านวิชาการและส่วนตัว

สมรรถภาพด้านการเป็นครู

1. มีศรัทธาในอาชีพครู
2. มีความรู้ในด้านจรรยาบรรณและพระราชบัญญัติครู
3. มีความรู้ในระเบียบงาน และหน้าที่เกี่ยวกับครู
4. อุทิศเวลาให้แก่งานของครู

5. ขยันสอน
6. มารยาทดี
7. แต่งกายเรียบร้อย
8. ยุติธรรม
9. มีน้ำใจนักกีฬา
10. ถือเกียรติของการเป็นครู
11. มีจิตใจสูง
12. มีระเบียบวินัย
13. อดทนและขยันหมั่นเพียร
14. มีเหตุผล
15. มีความเมตตากรุณา
16. มีจิตใจกว้างขวางไม่เห็นแก่ตัว
17. เป็นผู้ตรงต่อเวลา
18. มีความสามัคคีกลมเกลียว
19. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
20. มีอารมณ์มั่นคง

สุวัฒนา อุทัยรัตน์ (2526 : 103-126) ได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวกับสมรรถภาพครู คณิตศาสตร์ว่า ควรมีสมรรถภาพด้านต่าง ๆ คือ

1. สมรรถภาพด้านความรู้ของครูคณิตศาสตร์ ควรเป็นผู้รู้เนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียน ที่ตนเองสอนเป็นอย่างดี เพื่อจะได้มองเนื้อหาคณิตศาสตร์ในแบบกว้างและลึก และเป็นผู้มีเหตุผล ควรมีความรู้ทางด้านทฤษฎีต่าง ๆ ทางจิตวิทยา และกระบวนการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ เพื่อให้ทราบพฤติกรรมของมนุษย์ และช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน

2. สมรรถภาพด้านเจตคติของครูคณิตศาสตร์ กล่าวคือ มีความรู้ลึกนักคิดที่ค้ำต่อวิชาชีพครู มีลักษณะของการเป็นครูที่ดี ซึ่งยังผลคือเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์

3. สมรรถภาพด้านการปฏิบัติของครูคณิตศาสตร์ คือ มีความสามารถในการจัดการควบคุมชั้นเรียน และมีความสามารถในการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการเรียน .การสอนเพื่อช่วยให้การสอน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เอื้อจิตร พัฒนจักร (2526 : 44-46) กล่าวถึงสมรรถภาพที่ครูคณิตศาสตร์ควรมี ดังนี้

1. สมรรถภาพด้านหลักสูตร ครูจำเป็นต้องรู้และเข้าใจความหมาย หลักการ และโครงสร้างของหลักสูตร สามารถที่จะปรับปรุงดัดแปลงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการเหมาะสมของท้องถิ่น ซึ่งในการปรับปรุงนี้ต้องสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคม ปรัชญาการศึกษา แนวความคิดทางวิชาการ และเทคโนโลยีต่าง ๆ รูปแบบของหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

2. สมรรถภาพในการสอน ครูคณิตศาสตร์ควรมีดังนี้

2.1 ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับต่าง ๆ ความสัมพันธ์ต่อเนื่องของเนื้อหา วิเคราะห์วิจารณ์ให้เหตุผล และพร้อมที่จะปรับปรุงเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยและความต้องการของผู้เรียนได้ เกมต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนาน ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ด้วย ครูที่มีความรู้ในเนื้อหาเป็นอย่างดีและมีวิธีการสอนดี จะช่วยให้นักเรียนสรุปความคิดรวบยอดได้ถูกต้อง

2.2 รู้และเข้าใจในโครงสร้างของวิชาคณิตศาสตร์ เนื้อหารายละเอียดของวิชาคณิตศาสตร์ ธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์

2.3 มีความรู้ เข้าใจวิธีสอนแบบต่าง ๆ สามารถที่จะเลือกใช้และปฏิบัติ การสอนได้ เป็นอย่างดี มีเทคนิคในการสอนอย่างมีประสิทธิภาพจัดลำดับชั้นการสอนสอดคล้องสัมพันธ์กัน รู้ถึงความแตกต่างความสามารถของผู้เรียนในด้านพื้นฐานทางวิชาการ มีประสบการณ์ ในการทำบันทึกการสอน เลือกกิจกรรมประกอบการสอนได้เหมาะสมกับผู้เรียน ใช้แบบเรียนและคู่มือได้ถูกต้อง สามารถที่จะปรับบทเรียนแต่ละครั้งให้เหมาะสมกับ เวลาและความรู้ความสามารถ ของนักเรียน สามารถวิเคราะห์วิจารณ์บันทึกการสอน และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้

2.4 มีทักษะในการสอน ครูมีวิธีการที่จะสร้างความสนใจ กระตุ้นให้นักเรียน สนใจในบทเรียน สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองในการเรียนการสอนแต่ไม่ขาดระเบียบวินัย

ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสามารถที่ไม่เท่าเทียมกัน วิธีสอนแต่ละเนื้อหา อาจจำเป็นต้องใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี จึงจะประสบผลสำเร็จ

2.5 มีทักษะในการใช้คำถาม คำถามจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็นสนใจที่ จะเรียน สนใจที่จะแก้ปัญหา ฝึกความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน

2.6 มีหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ครูจำเป็นต้องรู้พฤติกรรมของผู้เรียน ความ รู้สึก ความสนใจ ความต้องการ ความสามารถและความแตกต่างของผู้เรียนด้วย เพื่อจะได้ ช่วยในการตัดสินใจเลือกกิจกรรมการสอนที่เหมาะสม

2.7 มีความรู้และทักษะในการใช้ผลิตหรือเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน เครื่องมือ อุปกรณ์การสอน เอกสารประกอบการสอน

2.8 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน เพื่อนร่วมงาน เห็นความสำคัญของผู้เรียน เปิดใจกว้างที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน

2.9 มีความรับผิดชอบต่ออาชีพ อยู่ในระเบียบวินัย มีความยุติธรรม มีทัศนคติ ที่ดีต่ออาชีพ

2.10 หากความรู้ ประสบการณ์ใหม่ ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ครู มีพลังในการทำงาน ไม่เกิดความท้อถอยหรือเบื่อหน่ายในการสอน

3. สมรรถภาพในการวัดผลและประเมินผล ครูที่มีสมรรถภาพคือครูที่มีความรู้และ เข้าใจ สามารถออกข้อสอบที่มีคุณภาพ หรือคัดเลือกข้อสอบได้ ชนิดของข้อสอบแบบต่าง ๆ แบบใดวัดความรู้ความจำ แบบใดวัดผลสัมฤทธิ์ วิเคราะห์ข้อสอบได้ว่ามีความยากง่าย เพียงตรงหรือไม่ การประเมินผลต้องรู้และเข้าใจ หลักสำคัญคือ ครูสามารถที่จะนำผลการ ประเมินมาช่วยปรับปรุงการเรียนการสอน เมื่อพบข้อบกพร่องของผู้เรียนและช่วยให้ครูตัดสินใจ ผลการเรียนได้อย่างเที่ยงธรรม

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าครูคณิตศาสตร์ควรมีสมรรถภาพด้านวิชาการ หลักสูตร การ ดำเนินการสอน มนุษยสัมพันธ์ และเจตคติ (ยุทิน พิพิธกุล 2523 : 290-293) ดังนั้นใน การปรับปรุงการสอนของครูคณิตศาสตร์ ครูจึงต้องการเสริมสมรรถภาพทางการสอนไม่ว่า จะเป็นในด้านหลักสูตรและเนื้อหา การดำเนินการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน

การวัดผลและการประเมินผล มุคสิกภาพของครู มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนวิธีการเสริมสมรรถภาพทางการสอนที่ครูต้องการ ดังจะกล่าวในรายละเอียดต่อไปนี้

1. ด้านหลักสูตรและเนื้อหา

จากสภาพของสังคมที่เปลี่ยนแปลงประกอบกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านหลักสูตร ในปี พ.ศ. 2521 หลักสูตรได้รับการปรับปรุงทั้งทางด้านหลักการ จุดหมายและโครงสร้าง ซึ่งผลดังกล่าวทำให้ต้องปรับปรุงเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและสนองต่อความต้องการของสังคมด้วย ครูผู้สอนจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญยิ่งที่จะตีความหลักสูตร และนำหลักสูตรไปใช้ ครูจึงควรมีความเข้าใจในหลักการและจุดหมายตลอดจนโครงสร้างที่แท้จริงของหลักสูตร (สายหยุด จำปาทอง 2521 : 18-23)

สำหรับหลักสูตรคณิตศาสตร์นั้น เมื่อได้มีการเปลี่ยนแปลงแล้วครูคณิตศาสตร์ก็จำเป็นต้องมีสมรรถภาพทางด้านหลักสูตร ดังที่ยุติน พิพิธกุล (2523 : 290-291) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพด้านหลักสูตรเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูทุกคนต้องศึกษาให้เข้าใจอย่างแท้จริง ในด้านหลักสูตรนั้นครูควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขอบข่าย เนื้อหาของหลักสูตร หลักการ จุดหมายโครงสร้าง สามารถตีความของจุดมุ่งหมายและจุดประสงค์ออกเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ เข้าใจหลักสูตรปัจจุบันและเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียได้ รู้จักปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น ส่วนทางด้านเนื้อหานั้นความรู้ความเข้าใจในความหมายอย่างแท้จริงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการเป็นครู ดังที่ เจ อี กริช และแฟรงค์ คอสติน (J.E. Grush and Frank Costin 1975 : 64) กล่าวว่า ครูที่มีสมรรถภาพจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดีและสนใจที่จะศึกษาความรู้ใหม่ ๆ อยู่เสมอ ความรู้ความเข้าใจในความหมายของเนื้อหาวิชาอย่างแท้จริงจึงเป็นสิ่งสำคัญในตัวครูผู้สอน ทั้งนี้หมายถึงความรู้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งในด้านวิชาการที่สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการใหม่ ๆ ด้วย วิชาการที่จะได้มาซึ่งความรู้ความเข้าใจย่อมขึ้นอยู่กับกาลไม่หาความรู้ซึ่งต้องการให้เกิด เป็นนิสัยแก่ครู โดยการส่งเสริม กระตุ้น และนำแหล่งวิทยาการเพื่อให้ครูค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการอ่าน หนังสือ ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ การอภิปรายหรือบรรยาย การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ

การไปทัศนศึกษา ฯลฯ ซึ่งเป็นความคิดเห็นที่ตรงกับการวิจัยของ อวยชิต ส้อยรียงศิริ (2528 : 66-67) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอน วิชาคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 10" เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความต้องการ กลุ่มตัวอย่างคือครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ และค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวในการทดสอบค่าที และทดสอบความแตกต่าง เป็นคู่ ด้วยวิธีการของ เชฟเฟ (Scheff's method) ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนคณิตศาสตร์มีความต้องการการเสริมสมรรถภาพทางการสอนด้านหลักสูตรและเนื้อหา ด้านการดำเนินการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล ด้านบุคลิกภาพของครู อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการหาแหล่งความรู้ด้านเอกสาร สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมความรู้ การใช้เทคนิคต่าง ๆ มาประกอบการสอน เอกสารรายละเอียดเกี่ยวกับแหล่งผลิต แหล่งให้บริการและวิทยาการใหม่ ๆ ทางด้านสื่อการเรียนการสอน การปรับปรุง การวัดผลและการประเมินผลให้สอดคล้องกับสภาพผู้เรียน และผู้สอน วิธีโน้มน้าวสร้างศรัทธาให้นักเรียนตระหนักถึงคุณค่า และความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ และจากการวิจัยของ ประยูร อาษานาย และ สุลักษณ์ ลอยฟ้า (2526 : 56) ซึ่งทำการวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา" ก็พบว่า ครูประถมศึกษา ศึกษานิเทศก์ อาจารย์ในสถานศึกษาฝึกหัดครู และนักศึกษาสาขาประถมศึกษา มีความเห็นตรงกันว่า สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งคือ ความรู้เนื้อหาคณิตศาสตร์ในหลักสูตรประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ นิทรา สมสวัสดิ์ (2525 : 75-77) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สภาพการทำงานและความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดขอนแก่น" เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสำรวจ กลุ่มตัวอย่างคือ ครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า สภาพการทำงานของครูคณิตศาสตร์ด้านวิชาการ ครูมีความมั่นใจในเนื้อหาวิชาที่สอนถึงร้อยละ 94.1

2. ด้านการดำเนินการสอน

เมื่อหลักสูตรเนื้อหาเปลี่ยนแปลงไป ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาจะต้องแสวงหาการดำเนินการสอนแบบต่าง ๆ ที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพในการดำเนินการสอนนั้น ครูได้เปลี่ยนบทบาทของคนจากผู้ออก ผู้แสดง มา

เป็นผู้กระตุ้นสนับสนุนให้นักเรียนมีบทบาทในกระบวนการเรียนรู้ และนำไปสู่จักวิธีการศึกษาค้นคว้าเลือกทางของคนโดยไม่มีกำบัง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอิสระอย่างมีเหตุผล ฝึกให้มีความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม (คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา 2518 : 143) นอกจากนี้แล้ว ครูผู้สอนไม่เพียงแต่จะรู้เนื้อหาวิชาการเป็นอย่างดีเท่านั้น ครูควรมีพฤติกรรมการสอนที่ก่อให้เกิดผลอย่างสูงสุด โดยใช้เวลาน้อยที่สุด องค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยให้พฤติกรรมการสอนบรรลุจุดประสงค์ ได้แก่ เทคนิคการสอนต่าง ๆ อุปกรณ์คำรา เทคนิคประกอบการเรียนการสอน พฤติกรรมการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของผู้เรียนแต่ละคน และการนำข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (พจน์ สะเพียรชัย 2515 : 1-5) ดังนั้น การเสริมสมรรถภาพทางการดำเนินการสอนซึ่งเกี่ยวกับหลักการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน และการจัดการเรียนการสอนจึงมีความจำเป็นต่อครู

สำหรับการสอนคณิตศาสตร์นั้น ถ้าต้องการเป็นครูคณิตศาสตร์ที่มีสมรรถภาพทางการดำเนินการสอน ควรจะมีความรู้ด้านต่าง ๆ ดังนี้ วิชาในการสอน วิชาจุดหมายและจุดประสงค์เฉพาะรายวิชา และสามารถแปลงเป็นพฤติกรรมแล้วนำมาสอนให้สอดคล้องตามจุดหมาย และจุดประสงค์เฉพาะวิชานั้น วิชาความหมายและสามารถเขียนจุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้ วิชาวิธีสอนและเลือกใช้ให้เหมาะกับเนื้อหา มีทักษะการสอน รู้จักเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน และมีเทคนิคในการสอน มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การเลือกกิจกรรมและนำคู่มือมาใช้ (ยุพิน พิพิธกุล 2523 : 29) ซึ่งครูส่วนมากยังไม่สนใจสิ่งเหล่านี้ การดำเนินการสอนจึงไม่ค่อยจะเปลี่ยนแปลงมากเท่าใดยังคงยึดที่ตัวครูเป็นศูนย์กลาง ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย ไม่มีการจัดการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เรียนเป็นคณะ สอนเป็นคณะ ฯลฯ

ด้วยเหตุดังกล่าวครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรจะเปลี่ยนแปลงการดำเนินการสอนบ้าง เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อการสอนที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๓. การใช้สื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอน เป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้กระบวนการเรียน การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายของการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชา คณิตศาสตร์ ซึ่งโดยธรรมชาติแล้ว เป็นวิชาที่มีลักษณะ เป็นนามธรรมจึงค่อนข้างยากต่อการทำ ความเข้าใจ (ยุพิน พิพิธกุล 2523 : 1) การใช้รูปธรรมอธิบายนามธรรมจะทำให้มองเห็น ภาพจนเกิดความเข้าใจง่ายขึ้น นอกจากนี้สื่อการเรียนการสอนยังช่วยทำให้เกิดการรับรู้ หลายทาง เช่น โสตทัศนูปกรณ์ และยังมีสื่อการเรียนการสอนที่จัดขึ้นเพื่อนันทนาการ เช่น เกม กลอน เพลง ปริศนาคำทาย อีกด้วย ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนจึงมีบทบาทต่อการ เรียนการสอนคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง ดังที่ พิชากกร แปลงประสมโชค (2525 : 64) ได้ กล่าวไว้ว่า สื่อการเรียนการสอนมีบทบาทในการเตรียมความพร้อม เสริมสร้างความเข้าใจ ฝึกฝนทบทวน เสริมประสบการณ์และสร้างเจตคติที่ดีด้วย สื่อการเรียนการสอนนี้มักจะได้รับ ผลโดยตรงจากการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี จึงต้องมีการปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนและผลิตสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ อยู่เสมอ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องมีความรู้ความสามารถไม่ว่าจะเป็น ในด้านการใช้ ผลิต และสิ่งสำคัญคือ ต้องรู้จักเลือกและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ เนื้อหาและวิธีการสอน

ในปัจจุบันยังมีครูคณิตศาสตร์เป็นจำนวนมากที่ละเลยไม่สนใจต่อการนำสื่อ การเรียนการสอนมาใช้ โดยอ้างว่าเสียเวลา ซึ่งความจริงแล้วถ้ารู้จักเลือกใช้ให้เหมาะสม แล้วจะช่วยให้เด็กเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น บางคนก็อ้างว่าไม่มีงบประมาณจัดซื้อหรือทำ ซึ่งถ้าได้ ศึกษาค้นคว้าแล้วสื่อการเรียนการสอนที่มาจากสิ่งแวดล้อม วัสดุหาง่ายและประหยัดมีอีกมาก ที่ครูสามารถจัดทำขึ้น และนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

ด้วยเหตุนี้การเสริมสมรรถภาพทางการสอนด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน จึง เป็นสิ่งที่ควรส่งเสริม เพื่อจะได้พัฒนาการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

4. การวัดผลและการประเมินผล

การวัดผลและการประเมินผล เป็น เครื่องมือสำคัญที่จะใช้ตรวจสอบดูว่าการจัด การศึกษาหรือการจัดการเรียนการสอนได้ผลสำเร็จตรงตามจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด

โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งปัจจุบันนี้ก็ยังคงมีนักเรียนสอบตกอยู่เป็นจำนวนมากในแต่ละระดับชั้น สาเหตุหนึ่งนั้นมาจากการวัดผลและประเมินผล โดยที่ครูมักจะมุ่งเน้นไปที่การทดสอบด้านสติปัญญาเพียงด้านเดียว และทดสอบด้วยการออกข้อสอบเพียงอย่างเดียว แต่กระบวนการวัดผลนั้นจะต้องวัดหลาย ๆ วิธีประกอบกัน เพื่อจะวัดได้ทั้งทางสติปัญญา เจตคติ อารมณ์ จิตใจ และทักษะทางกาย ในการประเมินผลนั้นก็ควรคำนึงถึงจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ว่า เพื่อต้องการปรับปรุงการเรียนหรือตัดลินผลการเรียน ดังที่ อัจฉรา ประไพระกุล (2521 : 82-83) ได้กล่าวว่า ผู้ที่จะเป็นครูตามแนวหลักสูตรใหม่นั้น ในด้านการวัดผลและประเมินผล ครูต้องศึกษาให้ถ่องแท้ตามกำหนดเกณฑ์วัดผลให้แน่นอนว่าจะมีวิธีการอย่างไร ทาวิธีปฏิบัติที่ง่ายและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในด้านการวัดผลและการประเมินผลเป็นอย่างดี

เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเป็นจำนวนมาก ครูคณิตศาสตร์มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติในการวัดและประเมินผลตามหลักสูตร ซึ่งมักจะมีการวัดผลและประเมินผลตามจุดประสงค์ ซึ่งในการปฏิบัติจริงนั้น ครูส่วนมากยังปฏิบัติให้ตรงตามจุดประสงค์ไม่ได้ ต่างก็อ้างว่ามีจำนวนชั่วโมงสอนมาก ไม่มีเวลาเพียงพอ เป็นงานที่หนักและไม่มีประโยชน์ ซึ่งถ้าได้ปฏิบัติตามหลักวิธีแล้ว จะทำให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ และอีกประการหนึ่งที่ครูส่วนมากยังไม่ได้ปฏิบัติคือ การประเมินผลการสอนของครูเอง นับเป็นความสำคัญและจำเป็นเพราะการสอนเป็นการทำงานอย่างหนึ่ง ถ้าครูได้มีการประเมินผลการสอนของตนโดยสม่ำเสมอ อาจจะทำให้ให้นักเรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร หรือตนเองเป็นผู้ประเมินก็ได้ แล้วข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ได้จากการประเมิน จะช่วยให้ครูกำหนดแนวทางและการปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แต่โดยปกติทั่วไปมักขาดการประเมินผลการสอนของตนเอง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้

ด้วยสาเหตุดังกล่าวครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องควรจะหาวิธีการในการพัฒนาการวัดผลและประเมินผลเพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียน และสามารถวัดได้ตรงตามที่ต้องการ ซึ่งการเสริมสมรรถภาพด้านการวัดผลและประเมินผลก็จะเป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยครูได้ในด้านนี้

5. ด้านบุคลิกลักษณะ มนุษยสัมพันธ์ การแนะแนวในการเรียน การสร้างเจตคติ
ที่ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นอกจากสมรรถภาพทางการสอนของครูคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว บุคลิกภาพของครู ความเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน เพื่อนครู ผู้บริหาร บุคลากรอื่น ๆ การรู้จักแนะแนวทางในการเรียนจะช่วยแก้ปัญหาให้กับนักเรียน และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน ดังเช่น สมหมาย วัฒนศรี (2506 : 46) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสำรวจเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนประกาศนียบัตรการศึกษาในจังหวัดพระนครและธนบุรี" พบว่า นักเรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ และมองไม่เห็นคุณประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสมรรถภาพในด้านเหล่านี้

ครูคณิตศาสตร์นั้น นอกจากจะมีสมรรถภาพในด้านวิชาการ หลักสูตร การดำเนินการสอนแล้ว ยังมีความจำเป็นต้องมีสมรรถภาพด้านมนุษยสัมพันธ์ เช่น จำต้องนักเรียนที่คนสอนได้ ใฝ่หาปราศรัย ยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นกันเอง สร้างบรรยากาศที่ดีในห้องเรียน มีใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน เสียสละ อดทน เป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักเรียน มีอารมณ์ขัน ควบคุมอารมณ์ตนเองได้ และครูต้องมีสมรรถภาพด้านเจตคติ ต้องรักอาชีพของคน ในการสอนคณิตศาสตร์ครูต้องมีอุดมคติในความเป็นครู มีเหตุผล ซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม และมีความรับผิดชอบ (ยุพิน พิพิธกุล 2523 : 492-493) ซึ่งตรงกับการวิจัยของ พัชรินทร์ เทมโชติ (2522 : 68-69) เรื่อง "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์" ซึ่งใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักการศึกษา ศึกษาพิเศษ ผู้บริหารการศึกษา ครูคณิตศาสตร์ และนักเรียนระดับมัธยมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ทดสอบความแตกต่างด้วยค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 5 กลุ่มนี้มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 และพบว่า สมรรถภาพอันพึงประสงค์ของครูคณิตศาสตร์เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ มีความเป็นครู มีเจตคติทางคณิตศาสตร์ มีความรับผิดชอบต่อการปกครองชั้น การสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้อง บุคลิกภาพของครู มีความสามารถในการวางแผนการสอน การมีทักษะในการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน การเลือกวิธีและเทคนิคการสอน มีความรู้ในหลักสูตร เนื้อหาวิชาเฉพาะและวิชาที่เกี่ยวข้อง การใช้และผลิตอุปกรณ์ และตรงกับ เบนจามิน เฮนรี ลินด์แมน (Benjamin Henry Lindman

1964 : 4004A - 4005A อ้างถึงในอวยชิต สือยรรยงศิริ 2528 : 24) ซึ่งวิจัยเรื่อง "สมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา" สืบมาจากผู้ที่จบทางการศึกษา โดยพิจารณาสมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ กลุ่มตัวอย่างคือ ครูใหญ่ ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ศึกษานิเทศก์วิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา และนักการศึกษาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 4 กลุ่มมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า สมรรถภาพทุกด้านที่กำหนดขึ้นมีความสำคัญและเรียงความสำคัญจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ มนุษยสัมพันธ์ การดำเนินการสอน การจัดการเรียนการสอน การวางแผนการสอน ความรู้ในเนื้อหา การวางแผนและพัฒนาหลักสูตร การประเมินผลการสอน การแนะแนว ขอบเขตและการพัฒนาเกี่ยวกับวิชาชีพ ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว สมรรถภาพด้านบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ก็เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญต่อครูคณิตศาสตร์ และครูก็ควรที่จะพัฒนาด้านนี้ให้มากขึ้นเพื่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และจงใจให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นี้ด้วย

6. วิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอนของครูคณิตศาสตร์

ในการเสริมสมรรถภาพทางการสอนให้กับครูนั้น มีบุคคลหลายฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารสถาบันทางการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ ศึกษานิเทศก์และเพื่อนครู และมีวิธีเสริมสมรรถภาพทางการสอนหลาย ๆ วิธีดังนี้

การประชุม เป็นการร่วมปรึกษาหารือหรือพิจารณาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การจัดประชุมอาจจัดเป็นหลายรูปแบบแตกต่างกันดังนี้ การประชุมอบรม ซึ่งผู้อบรมได้รับฟังการบรรยาย และมีโอกาสซักถาม เช่น การอบรมครูคณิตศาสตร์ภาคฤดูร้อน การประชุมสัมมนา เป็นการแก้ปัญหาพร้อมกันโดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็น เช่น สัมมนาเรื่องครูคณิตศาสตร์ในอุดมคติ (มุทิต พิพิธกุล 2527 : 336) และมีการประชุมปฏิบัติการเป็นการจัดให้ผู้เข้าประชุมได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วย เช่น การผลิตหรือการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน การจัดทำคู่มือครู การทำแผนการสอน เป็นต้น (กรมสามัญศึกษา หน่วยงานศึกษานิเทศก์ 2521 : 46)

การจัดการอบรม การประชุมอบรม เป็นการจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและทัศนคติให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความสามารถ เหมาะสมกับงาน

ที่บุคคลนั้นจะปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ (เจลิม วรารัตน์ และคณะ 2524 : 63) การฝึกอบรมมักจัดเฉพาะเรื่อง ใช้เวลานานกว่าการประชุมธรรมดา มีการเลือกเรื่องและเนื้อหา หลักสูตรที่จะฝึกอบรมด้วย (กรมสามัญศึกษา หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521 : 45) การไปเยี่ยมชมโรงเรียนอื่น หรือศึกษานอกสถานที่ซึ่งรวมไปถึงการเยี่ยมโรงเรียนซึ่งกันและกัน การไปดูโรงเรียนดีเด่น หรือการไปเยี่ยมชมโรงเรียนอื่น ๆ จะทำให้ครูได้พบเห็นสิ่งแปลกใหม่ ๆ ทำให้เกิดการเปรียบเทียบถึงสภาพความเป็นอยู่ การทำงาน และการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ดังที่ อาคม จันทสุนทร (2519 : 49) ได้กล่าวว่า การพาครูไปดูงานช่วยให้ครูมีความรู้ ความคิด และเห็นแนวทางในการปฏิบัติกว้าง ทำให้มีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน

การค้นคว้าทดลองและวิจัย วิธีการนี้ควรได้รับการส่งเสริมให้ครูได้มีการคิดค้น และทำการทดลอง วิจัย เพื่อนำผลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

การส่งเสริมการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นในมหาวิทยาลัย หรือทางไปรษณีย์เป็นวิธีการหนึ่งที่ส่งเสริมความก้าวหน้าให้กับครูประจำการ (กรมสามัญศึกษา, หน่วยศึกษานิเทศก์ 2521 : 38-39) การศึกษาต่อทำให้ครูได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จึงทำให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน

นอกจากวิธีการต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ยังมีวิธีอื่น ๆ เช่น การสาธิตการสอน การจัดมุมหนังสือ การบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญ ฯลฯ ในการส่งเสริมให้ครูได้เสริมสมรรถภาพนั้น ถ้าทราบว่าครูต้องการเสริมสมรรถภาพทางการสอนโดยวิธีการใดแล้ว ก็จะสามารถจัดให้ได้ตรงตามความต้องการ ซึ่งทำให้มีผลต่อการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการฝึกอบรมเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนอย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันตามหน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการจัดการอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น ซึ่ง เทอแรนซ์ ราล์ฟ ไชเฟอร์ (Terance Ralph Cypher 1977 : 7193-) ได้วิจัยเรื่อง "สถานภาพของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐมอนทานา" พบว่า ยังมีครูคณิตศาสตร์ที่ไม่ได้รับการฝึกฝนให้ได้มาตรฐานของรัฐ เขาได้เสนอให้มีการฝึกอบรมเพิ่มเติมและมีศึกษานิเทศก์คอยให้ความช่วยเหลือ