

เอกสารและวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพของครู

คำว่า สมรรถภาพ (competency) มีความหมายเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของครูที่เราจะสังเกตเห็นได้ และพฤติกรรมนี้จะมีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนในทางบวก¹ ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีความเจริญงอกงามทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม² โดยคุณสมบัติที่เป็นผลมาจากความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติและอุปนิสัย หรือบุคลิกภาพจะมีผลทำให้เกิดความสามารถในการกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ที่พึงปรารถนาได้³ โดยนัยแห่งความหมายเดียวกันนี้ยังมีคำที่เรียกแทนอีกเห็นจากคำว่าสมรรถภาพ ซึ่งได้แก่คำว่า สมรรถวิสัย⁴ หรือสมรรถฐาน⁵

¹Han O. Anderson, Competency Based Instruction for Science Teacher Preparation in Development Countries (Bangkok : FTST, 1972), p.1. (Mimeographed).

²วิไลวรรณ ทรัพย์เจริญ, "ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ครูภาษาไทยและนักเรียนเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูภาษาไทย," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522), หน้า 8.

³กมล สุกประเสริฐ และคณะ, "การศึกษาหาสมรรถวิสัยของครูประถมศึกษาคือต้องการ," (รายงานการวิจัยคณะที่ 2 โครงการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู, 2523).

⁴เรื่องเดียวกัน.

⁵ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา, "แนวโน้มนการจักฝึกหัดครู," ครูปริทัศน์ 1 (พฤษภาคม 2519) : 12.

ดังนั้น หากจะกล่าวถึงสมรรถภาพของครูจึงหมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติของครู ในการสอนและการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดพัฒนาการในการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม

การจัดการฝึกหัดครูแบบสมรรถฐาน (Competency Based Teacher Education) จึงเป็นลักษณะการจัดการเรียนการสอนซึ่งช่วยให้บัณฑิตนักศึกษาได้บรรลุถึงสมรรถภาพในการเป็นครูตามที่กำหนดไว้ โดยยึดหลักการจัดให้สนองความต้องการ ความสนใจ ความสามารถ และวิธีของผู้เรียนแต่ละบุคคล การสอนอาจจัดเป็นรายวิชาหรือเป็นหน่วยการสอน และผู้เรียนไม่จำเป็นต้องใช้เวลาเท่ากัน ครูผู้สอนจะพยายามนำเทคนิคการสอนแบบใหม่ ๆ มาใช้และช่วยเหลือผู้เรียน มีการประเมินผลและนำข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงการสอนและปรับปรุงหลักสูตร

สมรรถภาพในการเป็นครูนั้น ผู้เรียนจะต้องสร้างตนเองให้มีความสามารถในการสอน โดยรู้จักใช้หลักจิตวิทยาในการเรียนรู้และการพัฒนาการของเด็ก การสร้างบรรยากาศ การวางแผนการสอนอย่างละเอียด การใช้วิธีสอนแบบต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การใช้แบบทดสอบชนิดต่าง ๆ การปกครองชั้น การอบรมแนะแนว ตลอดจนการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ² หน้าที่หลักที่ครูต้องปฏิบัติให้สมบูรณ์จึงประกอบด้วย การสอนที่ดี การปกครองนักเรียน รวมทั้งการบริหารการศึกษาและการประสานงานต่าง ๆ³

¹ ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา, "แนวโน้มการจัดการฝึกหัดครู," หน้า 14.

² สาโรช บัวศรี, "การตั้งความมุ่งหมายของชีวิตนักเรียน นิสิต นักศึกษา," เอกสารการนิเทศก์ ฉบับที่ 118 (กรุงเทพมหานคร : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู กระทรวงศึกษาธิการ, 2521), หน้า 47-51.

³ กอ สวัสดิ์พานิชย์, "ครูกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา," ป.ศ.ร. 2519 (กรุงเทพมหานคร : ไชยวัฒนาการพิมพ์, 2519), หน้า 1-11.

และในขณะที่เดียวกันครูจะต้องเคร่งครัดต่อระเบียบวินัย เข้าสอนตรงเวลา ไม่ละทิ้งการสอน มีความรับผิดชอบสูง มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ซื่อสัตย์สุจริต ประหยัด อดทน และใจบุญ¹ ในเรื่องนี้ ไวแกนค์ (James E. Weigand) ได้เสนอทักษะพื้นฐานที่จะส่งเสริมสมรรถภาพของครูไว้ 6 ด้าน ประกอบด้วย ทักษะการประเมินลำดับขั้นพัฒนาการสติปัญญาของเด็ก ทักษะการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทักษะการเสริมแรงจูงใจ ทักษะการใช้คำถาม ทักษะการจัดลำดับขั้นการสอน ทักษะการวัดและประเมินผล และทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์² ส่วน ฮุสตัน และ โฮวาร์ด (Robert W. Houston and Jones L. Howards) มีความเห็นว่าครูที่มีสมรรถภาพที่ดีต้องสอนได้ตรงกับจุดประสงค์ที่วางไว้ สนองความต้องการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม ตลอดจนสติปัญญาของผู้เรียน และสอดคล้องกับวัฒนธรรม สามารถใช้แหล่งวิทยาการได้ สร้างอุปกรณ์การสอนได้ตรงจุดประสงค์ นำผลการสอนมาปรับปรุงทำงานร่วมกับเพื่อนครูได้ดี มีความสามารถด้านวิชาการเพียงพอ จัดควบคุมและชำระเครื่องอำนวยความสะดวก อีกทั้งนี้ปฏิบัติวิทยานิพนธ์ต่อความต้องการและความรู้สึกของตนและผู้อื่น³

¹ หองเย็น เลขยานนท์, "สมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูปริญญา," เอกสารการประชุมสัมมนาภาคคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (กรกฎาคม 2520) หน้า 136-147.

² James E. Weigand, Implementing Teacher Competencies Positive Approaches to Personalizing Education (Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1977), p.6.

³ Robert W. Houston and Jones L. Howards, "The View of Competencies-Based Education : II University of Houston," Performances-Based Teacher Education : A Source Book, ed. John Acquinol, (Washington, D.C. : American Association of Colleges of Teacher Education, 1976), pp. 32-33.



กันฮิลล์ (James Dunhill) มีความเชื่อมั่นว่า นอกเหนือจากการมีความรู้และทักษะในเนื้อหาวิชาที่สอนแล้ว ครูยังต้องมีความเข้าใจเด็ก ปรับปรุงความรู้ การสอน ให้เหมาะสมกับวัย ความถนัด และความสนใจของเด็ก สามารถใช้ทักษะการสอนที่จำเป็น เช่น การวาดภาพและการตั้งคำถาม เป็นตัวอย่างที่ดีของเด็ก จริงใจต่อทุกคน ตลอดจนการจัดห้องเรียนให้น่าเรียน ส่งเสริมให้เด็กมีความคิดและทำงาน¹

การใช้ภาษาเขียนและภาษาพูดให้เด็กเข้าใจง่าย การแก้ปัญหาอย่างถูกต้องหลักวิชา การค้นคว้าวิจัย การรักอาชีพครู และความสนใจนักเรียนและวิชาที่ตนสอน ก็มีผลช่วยให้ครูปฏิบัติงานประสพผลสำเร็จได้² กริช และ คอสติน (J.E. Grush and Frank Costin) ได้กล่าวเสริมไว้ว่า ความเชื่อมั่นในตนเอง การเป็นผู้นำที่ขยันขันแข็ง การกระตือรือร้นในการสอน การกระตุ้นให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและการมีอารมณ์ขันนับเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครูเช่นกัน³

การกำหนดสมรรถภาพของครูเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในกระบวนการสร้างหลักสูตร โดยข้อกำหนดสมรรถภาพของครูจะเป็นเครื่องกำหนดว่า โปรแกรมการศึกษาควรประกอบด้วยเนื้อหาสาระอะไรบ้าง และจะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไรจึงจะบรรลุจุดหมายที่กำหนด

¹James Dunhill, "The character and Professional Competency of Teacher," Discipline in the Classroom, ed. E.L. B.S., 1965, pp. 14-17.

²Oliver R. Gibson and Harold C. Hunt, The School Personnel Administration (Boston : Houghton Mifflin Company, 1965), p.242.

³J.E. Grush and Frank Costin, "The Student as Consumer of the Teaching Process," Journal of American Educational Research 12(Winter 1975) : 64.

ไว้ นอกจากนี้การกำหนดสมรรถภาพของครูอย่างชัดเจนโดยระบุพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้จากผู้อื่น จะสามารถใช้เป็นบรรทัดฐานในการประเมินผลโปรแกรมการศึกษา ประเมินผลสมรรถภาพของครู และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน¹

จากที่กล่าวมาแล้ว จึงพอสรุปได้ว่า ครูที่ดีทุกคนนั้นจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ ในการปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในค่านิชาการ การสอน การอบรม การแนะแนว การปกครอง การบริหาร การประสานงาน การจัดกิจกรรม การใช้ภาษา การใช้หลักจิตวิทยา การวัดผล และประเมินผล การมีมนุษยสัมพันธ์ ตลอดจนการรักเด็ก รักวิชาที่สอน และรักในอาชีพครู เป็นต้น หากครูมีพร้อมในสิ่งเหล่านี้ ก็จะเป็นเครื่องส่งเสริมให้เกิดสมรรถภาพของครูได้อย่างดียิ่ง

¹ ปรีชา วงศ์ศิริ, "สมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์," เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องการใช้และการผลิตครูวิทยาศาสตร์ (กรุงเทพมหานคร : ส.ส.ว.ท., 2520), หน้า 1.

แนวความคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านการสอน

สมรรถภาพด้านการสอน (Teaching Competence) หมายถึง สมรรถภาพที่จำเป็นและสมควรได้รับการฝึกฝนอบรมในสถาบันฝึกหัดครู ประกอบด้วย สมรรถภาพทางด้านวิชาการ สมรรถภาพในการถ่ายทอดความรู้ และสมรรถภาพในการตัดสินใจ¹ หรืออาจหมายถึงถึงความสามารถของครูที่แสดงออกอย่างมีประสิทธิภาพในเชิงวิชาการ การถ่ายทอดความรู้ และการบริหารที่เกี่ยวข้องกับการสอน²

สำหรับสมรรถภาพทางด้านการสอนสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธีสอนทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนและการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เทคนิคและรูปแบบการสอน กิจกรรมและทักษะการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา และการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ไปปฏิบัติในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

¹ สุภรณ์ ศรีพิพล, "การผลิตครูชั้นอาชีพ," วารสารสภาการศึกษาแห่งชาติ 7(2) (กันยายน 2515) : 10-18.

² สุทธิ ประจงศักดิ์, "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพในการสอนของนักศึกษาครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตภาควิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 7.

คณะกรรมการสร้างเครื่องมือในการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูแห่งสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดสมรรถภาพในการสอนของครูไว้ 6 ด้านคือ

1. ครูเป็นผู้กำกับในการเรียนรู้ โดยการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ การเลือกวิธีสอน การใช้อุปกรณ์การสอน การประเมินผล และรู้จักใช้แหล่งความรู้ในชุมชน
2. ครูเป็นผู้แนะแนวและให้คำปรึกษาโดยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ใช้วิธีการแนะแนวอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเหลือนักเรียนให้เข้าใจตนเอง และให้บริการด้านอื่น ๆ เป็นพิเศษ
3. ครูเป็นผู้ถ่ายทอดวัฒนธรรม โดยเป็นผู้นำความรู้และประสบการณ์ทางวัฒนธรรมให้แก่เด็กเรียน ช่วยให้นักเรียนยอมรับในคุณค่าของสังคมระบบประชาธิปไตย ส่งเสริมกิจกรรมที่ช่วยในการแก้ปัญหาสังคม
4. ครูเป็นผู้ที่ติดต่อเชื่อมโยงกับชุมชนโดยการนำชุมชนให้ช่วยกำหนดวัตถุประสงค์ของโรงเรียน ให้ชุมชนเข้าใจในระบบการศึกษา ช่วยเหลือชุมชนในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และร่วมมือในการจัดการศึกษาผู้ใหญ่
5. เป็นสมาชิกที่ดีของครูในโรงเรียน โดยการแสดงความคิดเห็นเพื่อประโยชน์ของโรงเรียน ทั้งในด้านการสอน หลักสูตร กิจกรรมของโรงเรียน และการประเมินผลโครงการต่าง ๆ ของโรงเรียน
6. เป็นสมาชิกของสมาคมวิชาชีพครู เพื่อพัฒนาวิชาชีพของตนเองให้สูงขึ้น¹

ในเรื่องเดียวกันนี้ สุทธิ ประจงศักดิ์ ได้เห็นว่า ครูต้องรู้จักการบริหารการสอนโดยสามารถวางแผนการสอน กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอน จัดการสอน จัดห้องเรียน ตัดสินใจเลือกวิธีสอนและประเมินผลการสอน เพื่อให้ได้ข้อมูลมาปรับปรุงการสอนใหม่ให้ดียิ่งขึ้น² นอกจากนั้น

¹ National IOTA Council, "Teaching Competence in Six Areas," The Role of the Teacher in Society (San Jose, 1972), pp.3-27.

² สุทธิ ประจงศักดิ์, เล่มเดียวกัน, หน้า 49.

แล้วครูจะต้องดำเนินการสอนได้ตรงตามแผนการสอนและตรงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ สามารถใช้อุปกรณ์การสอนได้อย่างเหมาะสม มีความกระตือรือร้นในการสอน มีความเป็นผู้นำในชั้นเรียน มีทักษะการสอน การอธิบาย และการวัดผล สามารถจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างของนักเรียนในชั้น¹ ส่วน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยังได้เน้นในแง่ของการทำบันทึกการสอนตามลำดับชั้นตอน และทำลวงหน้าอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งมีความสามารถในการนำเข้าสู่บทเรียน ได้รับความสนใจและเสริมกำลังใจ กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักซักถามและคิดอย่างมีเหตุผล ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความรอบรู้และแม่นยำในเนื้อหาวิชา ควบคุมชั้นได้ดี ใช้คำถามได้เหมาะสม แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ และสรุปบทเรียนได้ดี²

เทคนิควิธีสอนทั่วไป

เทคนิค หมายถึง กลวิธีหรือพฤติกรรมที่จะดำเนินการสอน วิธีสอน หมายถึง วิธีการที่ผู้สอนมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ดังนั้น เทคนิควิธีสอนจึงหมายถึง กลวิธีหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนดำเนินการโดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

สำหรับเทคนิควิธีสอนในการวิจัยนี้ เป็นเทคนิควิธีสอนทั่วไป ซึ่งหมายถึงความรู้ทางวิชาชีพครู ในการปฏิบัติการสอนประกอบด้วย การวางแผนและการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เทคนิคและรูปแบบการสอน กิจกรรมและทักษะการสอน นวัตกรรมและ

¹ระวีวรรณ ศรีครามครัน, "บทบาทและหน้าที่ของบุคลากรฝ่ายมหาวิทยาลัยหรือสถาบันผลิตครูที่เกี่ยวข้องกับการฝึกสอน," การฝึกสอน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2523), หน้า 63.

²คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, "แบบประเมินผลการฝึกสอน," เอกสารประกอบการประเมินผลการฝึกสอน (เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2522), (อักษานา)

และเทคโนโลยีทางการศึกษา และการวัดและการประเมินผลการเรียนการสอน ทั้งจะกล่าว
ในรายละเอียดต่อไปนี้

การวางแผนและการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน

การวางแผนการสอน หมายถึง การกำหนดการสอนของครูโดยทำอย่างเป็นลาย-
ลักษณ์อักษร เพื่อให้การดำเนินการสอนเกิดประสิทธิภาพ โดยครูผู้สอนในแต่ละสายวิชาจะ
ร่วมกันจัดทำ แบ่งเป็นแผนการสอนระยะยาว และแผนการสอนรายวัน มีแกนสำคัญในการ
สอน 3 อย่างคือ จะสอนเรื่องอะไร ใช้วิธีสอนและอุปกรณ์อะไร และจะวัดผลอย่างไร¹
ดังนั้นครูจะต้องศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาวิชาให้เข้าใจที่เสียก่อน แล้วจึงเขียนแผนการสอน
โดยให้เนื้อหาตรงกับหัวข้อที่กำหนดไว้ ใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย จัดลำดับขั้นตอนเหมาะสม
สามารถปฏิบัติจริงได้ และมีความละเอียดเพียงพอ ซึ่งจากที่กล่าวมาแล้วทั้ง ฮาร์เลย์
(Barry Harley)² ไฮเจอเกน (Loretta E. Heigerken)³ และ ชัยพร วิชาวุธ⁴
ก็มีความเห็นตรงกันทั้งสิ้น

¹ พัชรภรณ์ พสุวัต, "การวางแผนการสอนและวิธีเขียนแผนการสอน," การ
ฝึกสอน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2523), หน้า 65-77.

² Barry Harley, A Synthesis of Teaching Methods (Sydney:
McGraw-Hill Company, 1973), pp. 35-43.

³ Loretta E. Heigerken, Teaching and Learning in School
of Nursing (Philadelphia : J.B. Lippincott Co., 1953), pp. 28-31.

⁴ ชัยพร วิชาวุธ, "การสอนในระดับอุดมศึกษา," การสอนและการวัดผลการ
ศึกษา (กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 7-11.



สำหรับแผนการสอนระยะยาวนั้น เป็นการวางแผนการสอนวิชาหนึ่ง ๆ ตลอดภาค การศึกษา หรือตลอดระยะเวลาที่สอนวิชานั้น ๆ จึงควรจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาวิชาตาม หลักสูตรว่าควรจะนำเรื่องใดมาสอนก่อนหลัง คำนวณเวลาโดยหักวันหยุดของแต่ละภาคเรียน จัดสรรเวลาให้เหมาะสมกับเนื้อหา โดยแบ่งเป็นสัปดาห์หรือนับจำนวนชั่วโมง กำหนดความมุ่ง หมายทั่วไป เนื้อหากิจกรรมและวิธีสอน สื่อการสอน หนังสืออุเทศก การวัดผลและการ ประเมินผล ตลอดจนหมายเหตุ

ส่วนแผนการสอนระยะสั้น เป็นการวางแผนการสอนในแต่ละครั้ง โดยเขียนในรูป ของบันทึกการสอน ซึ่งประกอบด้วย วัน เดือน ปี เวลา วิชา ชั้น จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา วิธีสอนและกิจกรรม สื่อการสอน หนังสืออุเทศก วิธีวัดผลและการประเมินผล รวม ทั้งหมดหมายเหตุ¹

ในการวางแผนการสอนนั้น สิ่งที่น่าจะสำคัญอย่างยิ่งประการหนึ่งคือ การกำหนด จุดมุ่งหมายในการสอน เนื่องจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเขียนไว้อย่างกว้างขวางและคลุมเครือ ครูผู้สอนจึงควรกำหนดจุดมุ่งหมายด้วยข้อความที่แจ่มชัดเพื่อวัดพฤติกรรมหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนในขณะ เรียนหรือหลังจากเรียนไปแล้ว ปัจจุบันนิยมเรียกว่า การ กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งประกอบด้วย

1. พฤติกรรมปลายทาง (terminal behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่ เจาะจงให้เกิดกับผู้เรียน สามารถสังเกตและวัดผลได้ ใช้คำแสดงการกระทำเช่น บอ กอธิบาย สาธิต ชิม และเรียงลำดับ เป็นต้น
2. เงื่อนไข (condition) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวชักนำหรือตัวเร้าให้ผู้เรียน เกิดพฤติกรรมปลายทาง จึงต้องกำหนดอย่างเฉพาะเจาะจง

¹ ทีวี ทองสว่าง, "บทบาทและหน้าที่ของนักศึกษาฝึกสอน," การฝึกสอน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2523), หน้า 190-195.

3. เกณฑ์การยอมรับพฤติกรรม (criterion) หมายถึง ปริมาณหรือคุณภาพของพฤติกรรมปลายทาง ซึ่งถือเป็นเกณฑ์ประเมินผลว่า บรรลุจุดประสงค์หรือไม่¹

กมล สุคประเสริฐ ใ้เห็นถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้ว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการสร้างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพราะจะช่วยให้เราได้วิเคราะห์จุดประสงค์พฤติกรรมของหลักสูตรได้ทั้งระบบ และจะช่วยวางระดับขั้นในการสอนว่าจะไรควร เป็นความรู้พื้นฐานที่จะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และแน่ใจได้ว่าความรู้พื้นฐานนั้นจะเป็นพื้นฐานทำให้นักเรียนเรียนรู้พฤติกรรมที่สูงขึ้นได้²

อีกส่วนหนึ่งของการวางแผนการสอนได้แก่ การจัดตารางสอน ซึ่งมีหลักว่า การเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ไม่ควรใช้เวลาเท่ากัน เพราะย่อมมีความยากง่ายแตกต่างกันตามลักษณะวิชานั้นๆ การเรียนการสอนแต่ละวิชาแต่ละครั้งควรมีช่วงเวลาแตกต่างกัน เพื่อให้ครูได้ใช้เทคนิคการสอนหลาย ๆ แบบ การจัดเวลาของการเรียนรู้หรือประกอบกิจกรรมควรให้สอดคล้องกับช่วงสมาธิของผู้เรียนตามวัย และการเรียนรู้วิชาทักษะต้องฝึกบ่อย ๆ ทักษะจึงจะพัฒนาอย่างมั่นคงและรวดเร็ว ได้ผลดี³

¹ สมนึก ลิมทอง และ ชาตรี อายุวัฒน์, หลักสูตรและแบบเรียนชั้นประถมศึกษา (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเคียนส์โตร, 2522), หน้า 193-194.

² กมล สุคประเสริฐ, "การประเมินผลหลักสูตร," เอกสารประกอบการเรียนวิชาการประเมินผลหลักสูตร (กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาบริหารการศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522), หน้า 1. (อัครสำเนา)

³ สมนึก ลิมทอง และ ชาตรี อายุวัฒน์, เรื่องเดียวกัน, หน้า 65.

กล่าวโดยสรุปจะเห็นได้ว่า การวางแผนและการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน การสอน เป็นการกำหนดลำดับชั้นของการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยแผนการสอนระยะยาว และแผนการสอนระยะสั้น ซึ่งครูจะต้องศึกษาหลักสูตรและเนื้อหาวิชาให้เข้าใจอย่างชัดเจน แล้วจึงกำหนดเป็นลำดับชั้นของการสอน ประกอบด้วย การกำหนดจุดประสงค์ที่สามารถสังเกต และวัดพฤติกรรมของผู้เรียนได้ การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน หนังสือ อุเทศก์ วิธีวัดผลและประเมินผล รวมทั้งการจัดตารางสอนอย่างเหมาะสม มีการพิจารณา และปรับปรุงการปฏิบัติงานในค่านี้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การวางแผนการเรียนการสอนมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เทคนิคและรูปแบบการสอน

เทคนิคและรูปแบบการสอน หมายถึง ความพยายามของคน ๆ หนึ่งหรือหลายคน ที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลหนึ่งหรือหลายคนเกิดการ เรียนรู้¹ หรืออาจหมายถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่กระทำ ส่งเสริมให้บุคคลได้เจริญงอกงามทั้งทาง ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา² นอกจากนั้นยังหมายถึงการให้วิชาความรู้หรือเนื้อหา รวมทั้งการช่วยให้เด็กคิด การแนะนำ แนะนำให้เด็กแก้ปัญหา ให้ความช่วยเหลือเด็กให้ กำลังใจและให้ความรักโดยวิธีการหลาย ๆ แบบ³ ดังนั้นเทคนิคการสอนจึงหมายรวมถึง

¹ สมนึก ลิ้มทอง และ ชาศรี อายุวัฒน์, เรื่องเดียวกัน, หน้า 152.

² ละออ การุณยะวนิช และคณะ, วิธีสอนทั่วไป (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2517), หน้า 44.

³ สุนิทร คุณานุกร, หลักสูตรและการสอน (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ชวนพิมพ์, 2520), หน้า 134-136.

กระบวนการและวิธีการหลาย ๆ แบบ ซึ่งครูนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เจริญงอกงาม สามารถแก้ปัญหาได้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

สำหรับวิธีสอนอาจจำแนกได้เป็น 3 แบบคือ แบบเน้นบทบาทของครู แบบเน้นบทบาทของนักเรียน และแบบครูกับนักเรียนมีบทบาทร่วมกัน¹ ส่วน เซเลอร์ และ อเล็กซานเดอร์ (Galen J. Saylor and William A. Alexander) ได้เสนอรูปแบบการสอนไว้ ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย อภิปรายและซักถาม ฝึกปฏิบัติ ใช้สื่อทัศนูปกรณ์ แก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง ไซห้องทดลองและสืบสวน พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และใช้บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง² นอกจากนี้ยังมีวิธีสอนแบบอนุমানและอุปมา แบบโครงการ แบบแชรบารต แบบหน่วย แบบบูรณาการ แบบทำงานกลุ่ม³ การสาธิต การใช้หนังสือเรียน การมอบหมายงาน การให้แบบฝึกหัด การให้การบ้าน การอภิปรายกลุ่ม และการศึกษานอกสถานที่⁴ เป็นต้น

¹ สุนทร สุนันท์ชัย, เทคนิคและวิธีสอนสังคมศึกษา (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สหบัณฑิต, 2514), หน้า 189-195.

² Galen J. Saylor and William A. Alexander, Planning Curriculum for School (New York : Holt, Rinehart and Winston, 1974), pp. 250-263.

³ ละออ การ์ตูนยะวนิช และคณะ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 70-135.

⁴ กระทรวงศึกษาธิการ, แนวการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2521), หน้า 56. (อัครสำเนา)

กล่าวโดยสรุปแล้ว เทคนิคและรูปแบบการสอนมีหลายวิธี ซึ่งครูควรรู้จักนำมาใช้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอน แต่ควรระวังเลือกสื่อว่าการสอนแต่ละแบบไม่สามารถพัฒนาผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกัน ครูจึงควรศึกษารายละเอียดข้อดี ข้อเสีย ของการสอนทุก ๆ รูปแบบ แล้วตัดสินใจว่า เมื่อใดควรเลือกใช้วิธีสอนแบบใด ซึ่งอาจใช้วิธีเดียวหรือหลายวิธีผสมกัน

กิจกรรมและทักษะการสอน

เมื่อกล่าวถึงกิจกรรมและทักษะการสอนจะหมายถึงกระบวนการและการกระทำต่าง ๆ ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้

กิจกรรมอาจจำแนกได้หลายอย่าง เช่น

1. ศึกษา ได้แก่ ฟัง อ่าน ท่องจำ และจับลาคับ เป็นต้น
2. ทดลอง ได้แก่ พิสูจน์ คิด ทดสอบ และค้นหา เป็นต้น
3. สร้างสรรค์ ได้แก่ ทำท่า แสดงละคร วาดภาพ เรียงความ และพูด เป็นต้น
4. สังเกต ได้แก่ เปรียบเทียบ ดู ฟัง เยี่ยมชม และเชื่อมโยง เป็นต้น
5. ให้ความร่วมมือ ได้แก่ ให้ความคิดเห็น ช่วยเหลือ ร่วมวางแผน และแสดงวิธีปฏิบัติ
6. รวบรวม ได้แก่ ศึกษา จัดหา จัดประเภท และจัดนิทรรศการ เป็นต้น
7. นำ ได้แก่ ประกาศ สั่ง ชักชวน และชี้แจง เป็นต้น
8. ตาม ได้แก่ ยอมรับ เชื้อฟัง ทำตาม และฟัง เป็นต้น
9. สันทนาการ ได้แก่ ร้องเพลง เล่น บริหารร่างกายและเต้นรำ เป็นต้น
10. เล่าทบทวน ได้แก่ พูด อภิปราย และรายงาน เป็นต้น
11. ประเมินค่า ได้แก่ สรุป สำนวน เปรียบเทียบและวิเคราะห์ เป็นต้น¹

เนื่องจากกิจกรรมมีหลายอย่างดังกล่าวนั้นแล้ว ครูผู้สอนจึงต้องพิจารณาว่าวิชาที่สอนนั้นจะช่วยให้เด็กเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางใด เช่น ด้านความรู้ ด้านทักษะ หรือด้านความรู้สึคนึกคิด นอกจากนี้ยังต้องยึดหลักว่ากิจกรรมนั้นจะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเหมาะแก่พัฒนาการของเด็ก สนองความต้องการและความสนใจของเด็กแต่ละคน ช่วยพัฒนาเด็กทุกคน เปิดโอกาสให้เด็กทำงานได้ทั้งเป็นกลุ่มและตามลำพัง สนับสนุนการคิดวิจารณ์และการแก้ปัญหา สามารถกระทำได้ มีเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์เพียงพอ ประหยัดเงิน เวลา และได้ผลคุ้มค่า

ส่วนทักษะการสอนนั้น ครูควรได้รับการฝึกฝนเกี่ยวกับทักษะต่าง ๆ ได้แก่ ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน การใช้คำถาม การสรุปบทเรียน การใช้อุปกรณ์ การใช้กระดานดำ การสร้างความสนใจ การเสริมสร้างกำลังใจ การกระตุ้นให้คิด การอธิบายและเล่าเรื่อง และการยกตัวอย่าง¹ รวมทั้งการทบทวนบทเรียนและการมอบหมายงานเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล² ซึ่งในเรื่องนี้มีข้อคิดหลายด้าน เช่น

1. การใช้คำถาม จะต้องให้เจาะจงตามวัตถุประสงค์ของการ เราให้ผู้เรียนคิด ตรงกับความรู ประสพการณ์ และวัยของผู้เรียน ใช้ภาษาง่าย ๆ ไม่กำกวม ไม่ถามเองตอบเอง ไม่ใช่คำถามเดียวกันซ้ำ ๆ และไม่ใช้อารมณ์เมื่อนักเรียนตอบคำถามไม่ได้ เป็นต้น

2. การมอบหมายงาน ครูต้องมีจุดมุ่งหมายและเตรียมตัวล่วงหน้าว่ามีแหล่งความรู้หรือข้อมูลจากที่ใดบ้างที่นักเรียนจะค้นคว้าได้ งานต้องเกี่ยวข้องกับความรู้ของนักเรียน ต้องแน่ใจว่านักเรียนทุกคนเข้าใจงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนเมื่อจำเป็น และจัดกลุ่มอภิปราย ในกรณีจัดให้ผู้เรียนเรียนตามความสามารถด้วยตนเอง การมอบหมายงานต้องให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ครูต้องจัดวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้พร้อม ช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหา ทิศคามผล และศิษย์ผลงาน

¹ สุกัญญา ชารีวรรณ และคณะ, หลักการสอนและเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ (กรุงเทพมหานคร : เฉลิมชัยการพิมพ์, 2520), หน้า 127-207.

² ทวี ทองสว่าง, เรื่องเดียวกัน, หน้า 189-190.



3. การสื่อความหมาย เป็นการทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพื่อถ่ายทอดความรู้ สติปัญญาของคนที่ผู้อื่นเข้าใจและสามารถรับรู้ เข้าใจความรู้ สติปัญญาของผู้อื่น ซึ่งอาจทำได้โดยการแสดงท่าทาง การพูด และการเขียนควยภาษาต่าง ๆ

4. การสรุป เป็นการสนทนาหรือให้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน เมื่อจบการสอนแต่ละตอน ซึ่งครูอาจเป็นผู้สรุปจะได้ผลดีกว่า โดยครูอาจช่วยตั้งคำถามนำให้หรือช่วยสรุปเพิ่มเติม

5. การแบ่งกลุ่มทำงาน เป็นการฝึกฝนให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักฟังความคิดเห็นและช่วยเหลือกัน ควรให้นักเรียนทำงานร่วมกับบุคคลที่มีนิสัยแตกต่างกัน ไม่ควรแบ่งกลุ่มถาวร แบ่งตามลักษณะงาน และความสนใจของผู้เรียน ไม่จำกัดเพศ อายุ ขนาดกลุ่มละ 4-7 คน ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการ เพื่อให้รู้กระบวนการของการทำงานกลุ่มอย่างถูกต้องควย¹

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว การเสริมกำลังใจก็เป็นอีกทักษะหนึ่งที่สำคัญยิ่งสำหรับครู เพราะจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกำลังใจในการเรียน กระตือรือร้นในการแสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนา กล้าเข้าร่วมกิจกรรม ภูมิใจในตนเอง สนใจบทเรียน เกิดแรงจูงใจที่จะค้นคว้าหาความรู้ อยู่เสมอ และยังช่วยส่งเสริมให้การสอนของครูมีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย

อัจฉรา ประไพตระกูล กล่าวว่า การเสริมกำลังใจประกอบด้วยหลัก 2 ประการ คือ การเสริมกำลังใจที่เกิดจากความต้องการภายในของนักเรียน ซึ่งเกิดจากความพอใจ ผลการกระทำของตนเอง และการเสริมกำลังใจที่เกิดจากความต้องการภายนอก ซึ่งปรากฏควบคู่กับพฤติกรรมที่ถูกคองตามที่ต้องการ เช่น เมื่อนักเรียนอ่านหนังสือครูก็ยกย่องชมเชย หรือสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ความสนุกสนานที่ไ้ร่วมเรียนกับเพื่อน ๆ การตั้งใจเรียนเพื่อ

¹ สมนึก ลิมทอง และ ชาตรี อารววัฒนะ, เรื่องเดียวกัน, หน้า 156-167.

รับผู้มิตร ความภูมิใจและการยอมรับคำยกย่องของครูและเพื่อน ๆ ซึ่งกระทำไ้ควยถอยคำ ทาทาง ไ้รางวัล หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ ยกตัวอย่างเปรียบเทียบจากเรื่องจริง การอ่าน หนังสือและดูตัวอย่างที่ดีเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติและการพูดใหญ่เล็กเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ¹

การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนก็เป็นทักษะสำคัญที่ครูต้องปฏิบัติในการสอนเช่นกัน เพื่อให้เกิดความรู้ลึกซึ้งที่คือนักเรียน กระตุ้นให้เกิดความกระตือรือร้น เห็นความสำคัญของแต่ละบุคคลในชั้นเรียน สุมิตร คุณานุกร ไ้ความเห็นว่า การหารูปภาพสวย ๆ มาติดห้องหรือ การประดับห้องด้วยวัสดุที่ทำขึ้นเองอย่างง่าย ๆ การย้ายที่นั่งของเด็กเป็นรูปต่าง ๆ และให้ โอกาสเด็กแสดงความคิดเห็นว่า จะจัดห้องเรียนอย่างไรจะส่งเสริมให้เด็กมีความคิดสร้างสรรค์และช่วยไ้บรรยากาศในชั้นเรียนดีขึ้น²

โดยสรุปแล้ว กิจกรรมและทักษะการสอน สามารถจัดทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ครูต้อง พิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมตรงกับวัตถุประสงค์ในการสอน ความรู้ ความสามารถ ความ ต้องการ ความสนใจ และความแตกต่างของเด็กแต่ละบุคคล ตลอดจนจัดบรรยากาศในการ เรียนการสอนที่น่าสนใจ และมีการเสริมกำลังใจ เพื่อเป็นแรงจูงใจให้เด็กไ้กระตือรือร้น ในการเรียน และเกิดประสิทธิภาพในการสอนของครู

นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

คำว่า นวัตกรรม หรือมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า นวัตกรรม นั้นหมายถึง การนำสิ่ง ใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมวิธีการที่ทำอยู่เดิม เพื่อให้ไ้ใช้ไ้ผลดียิ่งขึ้น³ หรือหมายถึง

¹ อัจฉรา ประไพตระกูล, "การเสริมกำลังใจ," ประมวลบทความเกี่ยวกับหลักสูตร และการสอนระดับมัธยมศึกษา (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 102-106.

² สุมิตร คุณานุกร, เรื่องเดียวกัน, หน้า 165.

³ กระทรวงศึกษาธิการ, ประมวลศัพท์บัญญัติวิชาการศึกษา พุทธศักราช 2521 (กรุงเทพมหานคร : โรงเรื่องสาสน์การพิมพ์, 2521), หน้า 95.

การเลือก การจัด และการใช้ทรัพยากรทั้งบุคคลและวัตถุอย่างฉลาดในวิถีทางใหม่ ๆ ซึ่ง
 เป็นผลให้ได้รับความสำเร็จในจุดประสงค์ที่วางไว้¹ ไม่ใช่การจัดหรือล้มล้างสิ่งเก่าให้หมด
 ไป แต่เป็นการปรับปรุง เสริมแต่งและพัฒนาเพื่อความอยู่รอดของระบบ² ดังนั้นนวัตกรรมหรือน
 นวัตกรรมจึงหมายถึง วิธีการหลักปฏิบัติหรือแนวคิดใหม่ ๆ ที่นำมาปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง
 สิ่งที่ใช้อยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ได้ให้หลักในการพิจารณาไว้ว่า นวัตกรรมต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้ง
 หมทหรือบางส่วน ซึ่งมีการนำวิธีการจัดระบบมาใช้โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วนข้อมูลที่ได้
 เข้าในกระบวนการและผลลัพธ์ให้เหมาะสมก็จะทำการเปลี่ยนแปลง³ จะเห็นได้ว่านวัตกรรม
 ต้องการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และสัมพันธ์กับสภาพความก้าวหน้าของวิทยาการแขนงอื่น
 ถ้าสิ่งนั้นยังไม่ก้าวไป เมื่อนำสิ่งใหม่เข้ามาจะมีปฏิกิริยาต่อต้านเกิดขึ้นได้

ขบวนการของนวัตกรรมอาจแบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ การประดิษฐ์คิดค้น (in-
 vention) การพัฒนาการ (development) และการนำไปปฏิบัติ (innovation)⁴

¹ เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์, "ปัญหาของครูนวัตกรรมการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่าง
 แนวความคิดต่ออาชีพครูกับแบบของพฤติกรรม," วารสารวิจัยการศึกษา 8 (มิถุนายน 2521):4.

² ไชยยศ เรืองสุวรรณ, หลักการทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
 (ชลบุรี : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน, 2521), หน้า 13.

³ ชัยยงค์ พรหมวงศ์, นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับ
 อนุบาล (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2521), หน้า 3.

⁴ อารี สัตหะวี, อ้างถึงใน "การนำนวัตกรรมศึกษามาปรับปรุงคุณภาพการศึกษา,"
ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
 ศุภสภา, 2517), หน้า 142.

ซึ่งเกิดได้จากแนวคิดหลายทาง เช่น หลักความแตกต่างระหว่างบุคคล หลักปรัชญา สังคม และความต้องการของประเทศ เป็นต้น

นวัตกรรมทางการศึกษาเช่น การจัดโรงเรียนแบบไม่มีชั้น การสอนเด็กเป็นรายบุคคล และจัดให้เด็กโตช่วยเหลือเด็กเล็ก เป็นต้น แต่ทั้งนี้ครูต้องเข้าใจว่าสิ่งซึ่งไม่ถือเป็นนวัตกรรมในที่หนึ่งอาจเป็นนวัตกรรมในที่หนึ่งได้ สิ่งซึ่งเป็นนวัตกรรมในอดีตหากใช้แพร่หลายแล้วไม่ถือว่าเป็นนวัตกรรม และสิ่งซึ่งใช้ไม่ได้ผลในอดีตหากนำมาปรับปรุงใช้ในปัจจุบันอย่างมีประสิทธิภาพก็ถือว่าเป็นนวัตกรรม

ส่วนเทคโนโลยีทางการศึกษานั้น หมายถึงกระบวนการในการนำวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการ กลวิธี แนวความคิดและความรู้ใหม่ ๆ ด้านสื่อการศึกษาเข้ามาช่วยแก้ปัญหาทางการศึกษา ทั้งในด้านการขยายงาน และด้านการปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น¹ เทคโนโลยีทางการศึกษาจึงเป็นสิ่งที่ช่วยในการจัด แก้ปัญหา และมุ่งตอบสนองต่อจุดอ่อนต่าง ๆ ในวงการศึกษา ซึ่งไม่สามารถผลิตกำลังคนฝ่ายการสอนได้เพียงพอกับการขยายตัวทางการศึกษา เพราะเทคโนโลยีจะช่วยให้การศึกษาแก่คนจำนวนมากได้ในเวลาเดียวกัน เป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถและความถนัดของแต่ละบุคคล ได้ทั้งปริมาณและคุณภาพของผลการศึกษา สิ้นเปลืองน้อยที่สุด และได้ผลตอบแทนสูงสุด

เทคโนโลยีทางการศึกษามีขอบเขตรวมคลุม 4 เรื่องคือ

¹ สาโรจน์ นิลคำ, "ความต้องการด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษา," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521), หน้า 27.

1. งานด้านโสตทัศนศึกษา ได้แก่ สื่อการสอน ทฤษฎีการสื่อสาร การสื่อความหมาย หลักการและทฤษฎีทางโสตทัศนศึกษา หลักการและเทคนิคในการถ่ายทอดประสบการณ์ ทฤษฎีการเรียนรู้ งานผลิตทางด้านการผลิตและการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือและสื่อการสอน

2. สื่อสารมวลชนทางการศึกษา ได้แก่ บทบาท เครื่องมือทางคำสอนมวลชน ประเภทสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ใช้เพื่อส่งเสริมความรู้ ข่าวสารการศึกษา เทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ

3. การศึกษารายบุคคลและกลุ่มใหญ่ ได้แก่ พัฒนาเทคนิคการสอนรายบุคคลให้สามารถเรียนรู้ตามความสามารถ ความสนใจและความถนัด เช่น การสอนแบบโปรแกรม โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมหรือชุดการสอน ห้องปฏิบัติการทางการเรียน และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. งานวิจัยออกแบบและพัฒนาการ ได้แก่ การแก้ปัญหา ทำวิจัย ผลิต การใช้สื่อการสอน วางแผนออกแบบห้องเรียน เช่น การสอนแบบจุดภาค - ศูนย์การเรียนและการใช้สื่อประสม เป็นต้น¹

ส่วน วิจิตร ศรีสอาน เห็นว่าครอบคลุมเพียง 3 ด้านได้แก่ การนำเครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ มาใช้สำหรับการเรียนการสอน การผลิตวัสดุการสอนแนวใหม่ และการใช้เทคนิควิธีการแบบใหม่²

สำหรับครูผู้สอนนั้น เทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีบทบาทมากคือ สื่อการสอน ซึ่งได้แก่

¹ อุทัย บุญประเสริฐ, "เทคโนโลยีทางการศึกษา," วารสารบัณฑิตวิทยาลัย 3 (มกราคม - มิถุนายน 2507) : 39 - 81.

² วิจิตร ศรีสอาน, "เทคนิควิทยาทางการศึกษา," ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์, 2517), หน้า

1. วัสดุและเครื่องมือที่ไม่ต้องฉาย เช่น รูปภาพ ของจริง แผนภูมิ รวมทั้งกิจกรรม การทัศนศึกษา และทัศนกรรมการ เป็นต้น

2. วัสดุและเครื่องมือที่ต้องฉาย เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ แผนภาพโปร่งแสง และฟิล์มสตริป เป็นต้น

3. โสตทัศนวัสดุและเครื่องมือ เช่น แผ่นเสียงและเทปบันทึกเสียง เป็นต้น¹

ความความเห็นของ สำเนา วราภรณ์ ไค้แบ่งสื่อการสอนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. วัสดุโสตทัศนะ ไค้แก่

1.1 ภาพประกอบการสอน เช่น ภาพที่ต้องฉายและไม่ต้องฉาย เป็นต้น

1.2 วัสดุอุปกรณ์ฉาย เช่น แผนภูมิ กราฟ และแผนที่ เป็นต้น

1.3 กระจกานคำและแผนป้ายแสดง เช่น กระจกานผ่าสำลี กระจกานแม่เหล็ก และป้ายนิเทศ เป็นต้น

1.4 วัสดุสามมิติ เช่น หุ่นจำลอง ของจริง นิทรรศการ และกะบะทราย เป็นต้น

1.5 โสตวัสดุ เช่น แผ่นเสียง วิทยุ และเทปบันทึกเสียง เป็นต้น

1.6 กิจกรรมและการเล่น เช่น ทัศนศึกษา สาธิตและการแสดงละคร เป็นต้น

2. เครื่องมือโสตทัศนะ ไค้แก่

2.1 เครื่องฉาย เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ และเครื่องฉายภาพจุลทัศน์ เป็นต้น

2.2 เครื่องเล่นจานเสียง เครื่องรับโทรทัศน์ เทปบันทึกเสียงหรือบันทึกภาพ และเครื่องรับวิทยุ เป็นต้น

¹Robert E. Dekiffer, Audio Visual Instruction (New York : The Center for Applied Research in Education, Inc., 1965), p.3.

2.3 เทคโนโลยีและอุปกรณ์ใหม่ ๆ เช่น ห้องปฏิบัติการภาษา โทรทัศน์ การศึกษา และโปรแกรมการเรียน เป็นต้น¹

โดยสรุปแล้ว จะเห็นได้ว่า การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้นั้น เป็นสิ่งที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน แต่การจะเลือกใช้วิธีการใดหรือใช้อย่างไร ครูจำเป็นต้องเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สภาพแวดล้อม และความเป็นไปได้ที่จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการเรียนการสอน

การวัดและประเมินผล การเรียนการสอน

นอล (Victor H. Noll) ได้กล่าวถึงการวัดผลไว้พอสรุปได้ว่า การวัดผลนั้นมีความหมายกว้างกว่าการทดสอบ เป็นวิธีการที่จะทำให้ทราบปริมาณ โดยรวมถึงการไขข้อสงสัย สเกลหรือมาตราส่วนประเมินค่า แบบตรวจสอบรายการต่าง ๆ หรือแบบสอบถาม² ซึ่งตรงกับความเห็นของ สุภาพ วาดเขียน และ อรพินธ์ โภชนาคา ที่กล่าวไว้ว่า "การวัดผลเป็นขบวนการที่กำหนดจำนวนตัวเลขให้กับวัตถุสิ่งของหรือบุคคลตามความมุ่งหมายที่จะสอบวัด และเปรียบเทียบลักษณะความแตกต่างที่ปรากฏอยู่ในสิ่งที่จะวัดนั้น ผลที่ได้จากการวัดจะเป็นจำนวนตัวเลขหรือหน่วยที่ชี้แทนลักษณะนั้น ๆ ได้" ซึ่งเป็นการวัดทางด้านปริมาณ³

¹สาโรจน์ นิลคำ, "ความต้องการด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษา," หน้า 42 - 45.

²Victor H. Noll, Introduction to Educational Measurement 2d ed., (Boston : Houghton Mifflin Co., 1965), pp. 13-14.

³สุภาพ วาดเขียน และ อรพินธ์ โภชนาคา, การประเมินผลการเรียนการสอน (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2518), หน้า 3.

ในเรื่องเดียวกันนี้ ชาวาล แพร์คกุล ได้เน้นให้เห็นว่า ขบวนการใด ๆ ที่จะให้ ได้มาซึ่งปริมาณจำนวนหนึ่ง อันมีความหมายแทนขนาดสมรรถภาพนามธรรมที่นักเรียนผู้นั้นมีอยู่ใน คน ถ้าใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องกระตุ้นก็ถือเอาจำนวนผลงานที่นักเรียนแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบ ออกมาเป็นเครื่องชี้บอกว่า เขามีสมรรถภาพในเรื่องนั้น ๆ ปานนั้น¹

ส่วนการประเมินผลนั้น มาร์แชล และ เฮลส์ (Jon Clark Marshall and Loyde Wesley Hales) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เป็นการกำหนดคุณค่าของสิ่งที่เราวัดโดย ใชข้อมูลที่ได้จากการวัด²

เบกส์ และ เลวิส (Donald L. Beggs and Ernest L. Lewis) ได้กล่าวถึงการประเมินผลว่าเป็นขบวนการของการแยกแยะ จัดหา และเตรียมข้อมูลที่เป็น ประโยชน์สำหรับตัดสินใจประเมินค่าทางเลือกต่าง ๆ ซึ่งการประเมินผลนี้เป็นทั้งขบวนการ ของการรวบรวมข้อมูล และขบวนการของการตัดสินใจ การวัดผลจึงมีส่วนสำคัญในการรวบรวม ข้อมูลเพื่อใช้ในการประเมินผล³

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า การวัดผลนั้นเป็นขบวนการที่กระทำเพื่อให้ ทราบถึงปริมาณความรู้ ความสามารถของผู้เรียนว่ามีเพียงใด และการประเมินผลก็เป็น การนำผลจากการวัดผลมาประเมินผลหรือตัดสินว่าผู้เรียนมีพัฒนาการหรือมีสมรรถภาพมากน้อย เพียงใด ทั้งนี้การประเมินผลที่ดีจะต้องขึ้นอยู่กับรากฐานของการวัดผลที่ดีด้วย

¹ ชาวาล แพร์คกุล, เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 6. (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518), หน้า 140.

² Jon Clark Marshall and Loyde Wesley Hales, Classroom Test Construction (California : Addison Wesley Publishing Co., 1971), p. 15.

³ Donald L. Beggs and Ernest L. Lewis, Measurement and Evaluation in the school (Boston : Houghton Mifflin Co., 1975), p.6.

เพื่อให้การวัดผลและประเมินผลมีประสิทธิภาพ ชุมพร ยงกิตติกุล และ ประคอง
กรรณสูต ได้ให้หลักเกณฑ์ไว้ดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่ต้องการจะวัดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการสอน
2. เลือกเทคนิคการวัดผลให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเหมาะสมกับสิ่งที่จะวัด
3. ใช้เทคนิคการวัดผลหลาย ๆ อย่าง เพื่อให้ครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
ทุกด้าน
4. ศึกษาหัวข้อและข้อเสียของเทคนิคการวัดผลที่ใช้แต่ละประเภท
5. พิจารณาผลที่ได้จากการวัด เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนการสอน¹

ทางการศึกษา มีเทคนิคการวัดผลที่สำคัญ 4 อย่างได้แก่

1. การสังเกต เป็นกระบวนการของการเฝ้าดูและฟัง โดยสังเกตพฤติกรรม
และการแสดงออก ซึ่งจะช่วยให้ครูได้ข้อมูลทั้งด้านความรู้ของนักเรียน รวมทั้งด้านทักษะ
และทัศนคติ เครื่องมือที่ใช้ในการสังเกตได้แก่ การบันทึกพฤติกรรมสะสม (anecdotal
record) และการจัดอันดับคุณภาพ (rating scale) เป็นต้น
2. การสืบสวนสอบสวน เป็นการถาม ข้อมูลสำคัญที่ได้ ได้แก่ ความคิด ทัศนคติ
ความเข้าใจของแต่ละบุคคล เครื่องมือที่ใช้ เช่น แบบสอบถาม (questionnaire)
การสัมภาษณ์ (interview) และแบบสังคมมิติ (sociometric instrument) เป็นต้น
3. การวิเคราะห์ เป็นกระบวนการของการแยกแยะสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ
ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหาวิชา และการวิเคราะห์พฤติกรรม เช่น วิเคราะห์งานที่
นักเรียนทำ โดยการมอบหมายให้นักเรียนทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

¹ชุมพร ยงกิตติกุล และ ประคอง กรรณสูต, "การวัดและประเมินผลการ
ศึกษา," การสอนและการวัดผลการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 32 - 33.

4. การทดสอบ เป็นเทคนิคสำคัญในการรวบรวมข้อมูลทั้งในแง่ความรู้ ทักษะ และทักษะของบุคคล เครื่องมือสำคัญคือแบบทดสอบ ซึ่งครูอาจสร้างขึ้นเอง (teacher made test) และแบบทดสอบมาตรฐาน (standardized test)¹

สำหรับการประเมินผลนั้น กรอนlund (Norman E. Gronlund) ได้แบ่งไว้ เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การประเมินผลเพื่อการเรียน (formative evaluation) เป็นการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้การสอน เพื่อค้นหาข้อบกพร่อง (feedback) เกี่ยวกับความสำเร็จหรือความล้มเหลวทางการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครู ส่วนมากจะใช้การสอบเมื่อจบบทเรียน หรือจบเรื่องทีเรียนแต่ละครั้ง โดยครูสร้างข้อสอบขึ้นเอง และอาจใช้การสังเกตความก้าวหน้าหรือข้อบกพร่องของนักเรียนด้วย

2. การประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียน (summative evaluation) เป็นการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน เพื่อดูว่าประสพผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ผลที่ได้จะใช้ในการประเมินค่าผลการเรียนของนักเรียน เทคนิคที่ใช้ในการประเมินผลจะกำหนดโดยจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ซึ่งรวมทั้งการใช้แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลที่ครูสร้างขึ้น และการประเมินค่าจากการปฏิบัติงานต่าง ๆ²

การประเมินผลนั้นมีความสัมพันธ์อย่างต่องเนื่องกันกับวัตถุประสงค์ของการสอน และการจัดประสบการณ์ทางการศึกษา ซึ่งในประเด็นนี้ สแตนลีย์ และ ฮอปกินส์ (Julian C. Stanley and Kenneth D. Hopkins) มีความเห็นว่า วัตถุประสงค์ของการสอน

¹Terry D. Tenbrink, Evaluation : A Practical Guide for Teacher (New York : McGraw-Hill Book Co., 1974), pp. 136-148.

²Norman E. Gronlund, Measurement and Evaluation in Teaching 3d ed., (New York : Macmillan Publishing Co., 1976), pp. 17-18.



จะเป็นตัวกำหนดขอบเขตการสอนหรือการจัดประสบการณ์ทางการศึกษาและกำหนดขอบเขตการประเมินผล และผลที่ประเมินได้ก็จะเป็นข้อมูลย้อนกลับแสดงถึงประสิทธิภาพการสอนของครูและการเรียนรู้ของนักเรียน¹

ในแง่การประเมินผลการสอนของครู อุทุมพร ทองอุไทย มีความเห็นว่า เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นขอบเขตที่ช่วยตัดสินความมีประสิทธิภาพในการสอน ผลของการประเมินจะช่วยทำให้ครูได้เห็นภาพสะท้อนว่าตนเป็นครูอย่างไร มีส่วนใดบกพร่อง และสมควรแก้ไข โดยชี้ขอความในการสอบถามเกี่ยวกับการประเมินผลของวิชาโดยทั่วไป จุดมุ่งหมายของวิชา เนื้อหาวิชา แหล่งความรู้ วิธีสอน บุคลิกภาพ ความสัมพันธ์ในห้องเรียน การกระตุ้นแนวคิของผู้เรียน การบ้านและแบบฝึกหัด การทดสอบ การประเมินผลการเรียน และการให้คะแนน ตลอดจนเวลาและความเอาใจใส่ในการทำงานในวิชานั้น ๆ ของผู้เรียน² ในเรื่องนี้ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู ได้เสนอแนวทางการสังเกตพฤติกรรมของครูผู้สอน โดยพิจารณาเกี่ยวกับ ทักษะการดึงดูดความสนใจ การอธิบาย การเล่าเรื่อง การซักถาม การรับรู้เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจ การส่งเสริมปฏิกิริยาที่เหมาะสมของผู้เรียน การแสดงท่าทางและสีหน้า การเตรียมบทเรียน และการวางรูปแบบการสอน³

¹Julian C. Stanley and Kenneth D. Hopkins, Educational and Psychological Measurement and Evaluation (New Jersey : Prentice Hall, 1972), pp. 5-6.

²อุทุมพร ทองอุไทย, "การประเมินผลการสอนของอาจารย์," การสอนและการวัดผลการศึกษา (กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 85 - 86.

³หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู, เอกสารการประชุมปฏิบัติการเกี่ยวกับการสอนแบบจุลภาค (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ตำรวจ, 2519), หน้า 42 - 44.

โดยสรุปแล้ว การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนนั้น มีเป้าหมายที่เด่นชัดเพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียนและการสอนของครู ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ครูในฐานะผู้มีหน้าที่โดยตรงในเรื่องนี้จึงควรจัดให้มีการวัดผลและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ โดยเลือกใช้เทคนิควิธีการที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลหรือข้อมูลที่ถูกต้องและนำผลที่ได้มาปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ทั้งของนักเรียนและของตัวครูผู้สอนให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น

จากแนวความคิดของนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านเกี่ยวกับสมรรถภาพของครู สมรรถภาพด้านการสอน และเทคนิควิธีสอนทั่วไป ทั้งในด้านการวางแผนการสอน เทคนิคและรูปแบบการสอน กิจกรรมและทักษะการสอน นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นแล้วนั้น นับเป็นสิ่งสำคัญและมีบทบาทอย่างยิ่ง ซึ่งครูทุกคนจะต้องได้รับการฝึกฝนอย่างถูกต้อง และสามารถนำเทคนิควิธีการที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้ เพื่อก่อให้เกิดสมรรถภาพด้านการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

งานวิจัยภายในประเทศ

พ.ศ. 2514 สุพรรณ, เพ็งชัย ได้วิจัยเกี่ยวกับการศึกษาคิดคามผลการปฏิบัติงานของ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีศึกษาศาสตร์บัณฑิตวิทยาลัย ปีการศึกษา 2509 - 2511 ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนประถมศึกษาภาคการศึกษา 9 โดยสำรวจความคิดเห็นของครูใหญ่ต่อผู้สำเร็จการศึกษา และการประเมินค่าตนเองของผู้สำเร็จการศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของทั้งสองกลุ่มเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการใช้วิธีการต่าง ๆ หรือสอนได้อย่างเหมาะสม การใช้อุปกรณ์การสอน การจัดกิจกรรม การอบรมศีลธรรมและวัฒนธรรม การใช้ทรัพยากรในห้องเรียนให้เป็น

ประโยชน์ต่อการสอน ความเอาใจใส่ในการจัดห้องเรียนอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง¹

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ร่วมกับกรมสามัญศึกษา และกรมการปกครอง ได้วิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพของโรงเรียนประถมศึกษาในต่าง ๆ ผลการวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการสอนของครูพบว่า ครูมักใช้วิธีสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลางปกครองเด็กโดยวิธีการที่ตองควบคุมด้วยตัวครูเอง วิชาที่ครูมีความถนัดในการออกข้อสอบคือ วิชาสังคมศึกษาและวิชาภาษาไทย ครูมักนำผลการสอบไปใช้ในการแนะแนวเพื่อแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียน²

ละเอียก จันทरिकิวัณน์ ได้วิจัยเกี่ยวกับการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปีการศึกษา 2509 - 2511 ในโรงเรียนประถมศึกษาในภาคการศึกษา 1 และ 12 โดยศึกษาความคิดเห็นของครูใหญ่ต่อผู้สำเร็จการศึกษา ในด้านการปฏิบัติงานในโรงเรียนประถมศึกษา และความเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาจากสถาบันการฝึกหัดครู ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับการสอน และการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง³

¹สุพรรณ เพ็งชัย, "การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับต้น ปีการศึกษา 2509 - 2511 ในโรงเรียนประถมศึกษาในภาคการศึกษา 9," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514).

²สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, รายงานการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษา (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2515), หน้า 40 - 41.

³ละเอียก จันทरिकิวัณน์, "การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จประกาศนียบัตรการศึกษา ปีการศึกษา 2509 - 2510 ในโรงเรียนประถมศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 และ 12," (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514).

วารุณี ผลบุญณ์ ได้วิจัยเกี่ยวกับการศึกษากับการสอนวิชาทักษะทางภาษาไทย ชั้น ประถมศึกษาตอนต้น เพื่อศึกษาว่า การสอนวิชาทักษะทางภาษาไทยได้มีการใช้ขบวนการสำคัญ ในการจัดดำเนินการสอนอย่างไร ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนโดยส่วนใหญ่ทุกระดับการศึกษา ขาดการวางแผนในการสอน และครูโดยส่วนรวมได้ดำเนินการสอนตามจุดมุ่งหมายของการ สอนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร¹

พ.ศ.2518 วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้วิจัยเกี่ยวกับลักษณะของครูที่ สังคมต้องการ โดยมีกลุ่มตัวอย่างประชากรคือ นักเรียน ครู และผู้ปกครอง ในกรุงเทพฯ- มหานคร ทุกเขต เขตละ 3 โรงเรียน จำนวน 756 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านความประพฤติ ครูไม่ควรเล่นการพนัน แต่ควรเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับ นักเรียน
2. ด้านความรู้ทางวิชาการ ครูควรมีความรู้กว้างขวางนอกเหนือจากวิชาที่ตนสอน มีความรู้ทันต่อเหตุการณ์
3. ด้านความสนใจในการสอน เห็นว่าการฝึกสอนและการเรียนวิธีสอนจำเป็นมาก ครูควรมีความสามารถในการสอนให้เด็กเข้าใจ ใช้อุปกรณ์การสอนบ่อย ๆ สอนโดยคำนึง ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งใจสอน และช่วยเหลืองานของโรงเรียน
4. ด้านการปกครองนักเรียน ครูควรเข้มงวดกวดขันไม่ปล่อยปละละเลยต่อการ ทำผิดระเบียบ อบรมความประพฤติและลงโทษนักเรียนอย่างมีเหตุผล
5. ด้านมนุษยสัมพันธ์ ควรให้ความสนิทสนมกับเด็ก ให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อ เด็กมีปัญหา ใจดี และช่วยเหลือปรับปรุงชุมชน
6. ด้านบุคลิกภาพ ครูควรพูดเสียงชัดเจนน แดงกายเรียบร้อย มีอารมณ์ขัน ยิ้มแย้มแจ่มใส

¹วารุณี ผลบุญณ์, "การศึกษากับการสอนวิชาทักษะทางภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา ตอนต้น โรงเรียนเทศบาลจังหวัดพระนคร ปีการศึกษา 2511," (วิทยานิพนธ์ปริญญามหา บัณฑิต วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, 2514).

7. ด้านการทำงานนอกเวลาและงานอดิเรก ครูควรใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
 ต่อตนเองและสังคม¹

สุรัฐ คีตปอนันต์ และคณะ ได้วิจัยเรื่องปัญหาการศึกษาของจังหวัดและเขต เพื่อ
 สำรวจปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร การสอน การสอบ และหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า
 ครูมีปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1. ขาดทักษะในการสร้างแบบทดสอบ
2. ขาดทักษะในการวินิจฉัยผลที่ได้จากการสอบ
3. ให้โอกาสเด็กมีบทบาทร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนน้อย
4. ไม่กระตือรือร้นในการสอนเท่าที่ควร
5. มีชั่วโมงการสอนมากเกินไป
6. ไม่ใช่วิชาครูเท่าที่ควร
7. ไม่มีเวลาพอสำหรับการตรวจงานของนักเรียน
8. ขาดทักษะที่จะกระตุ้นให้เด็กเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
9. ขาดความสามารถในการปรับปรุงบทเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียนทุกคน²

วิรัช วรรณรัตน์ ได้วิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบคุณลักษณะบางประการของครู
 ประจำการกับนักศึกษาที่ยังไม่เคยเป็นครูประจำการ ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะที่ทั้งสอง
 กลุ่มมีความเห็นตรงกัน คือ

1. การสอนดี คือ ตั้งใจสอน มีวิธีสอนที่น่าสนใจ มีความรู้ดี และมีความถนัด
 ในวิชาที่สอน เตรียมตัวก่อนสอน และใช้อุปกรณ์ในการสอน

¹วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, "ลักษณะครูที่สังคมต้องการ," (เอกสาร
 การวิจัย วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2518).

²สุรัฐ คีตปอนันต์ และคณะ, "ปัญหาการศึกษาของจังหวัดและเขต," (เอกสาร
 การวิจัย กองแผนงาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2518).

2. มีเหตุผล เป็นประชาธิปไตย รับฟังความคิดเห็นของนักเรียนและผู้อื่น ชี้แจงเหตุผลแก่นักเรียนก่อนลงโทษ ยอมรับผิดและใจกว้าง
3. เมตตากรุณา เห็นอกเห็นใจ มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ รัก สงสาร และเข้าใจนักเรียน ช่วยเหลือนักเรียนที่เดือดร้อน
4. ยุติธรรม ซื่อสัตย์ สุจริต ให้ความเสมอภาคกับนักเรียน ไม่เลือกที่รักมักที่ชังเที่ยงธรรมในการตัดสินและการสอน ไม่มีอคติ และตรงต่อเวลา
5. มีสัมพันธภาพ ให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน เข้าร่วมกิจกรรมของนักเรียน เป็นมิตรกับนักเรียน
6. รับผิดชอบในการสอน ปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างดี ปฏิบัติงานโดยไม่คำนึงถึงผลตอบแทน และกระตือรือร้นต่อการสอน
7. ขยันหมั่นเพียร มานะอดทน รักการอ่าน สนใจในงานด้านวิชาการ มีความรู้กว้างขวาง และ کنควาหาคความรูเพิ่มเติมอยู่เสมอ
8. บุคลิกภาพดี สุภาพเรียบร้อย มีระเบียบวินัย อารมณ์ดี แต่งกายสะอาดเรียบร้อย วางทศไค้เหมาะสมและยิ้มแย้มแจ่มใส่อยู่เสมอ
9. ยกยอชมเชย ส่งเสริมให้กำลังใจและสนับสนุนนักเรียนตามความสามารถ
10. แนะนำให้คำปรึกษา รับฟังความทุกข์ของนักเรียนเมื่อมีปัญหา¹

พ.ศ.2520 มาดพ ภาษิศวิไลธรรม ได้วิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูประถมศึกษาคี่สังกัดมคทองการในจังหวัดสกลนคร และนครพนม เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารการศึกษา ในจังหวัดสกลนครและนครพนม ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพของครูประถมศึกษาที่กลุ่มตัวอย่างประชากรเห็นตรงกันมากที่สุดคือ

¹วิรัช วรรณรัตน์, "การศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะบางประการของครูประจำการกับนักศึกษาที่ยังไม่เคยเป็นครูประจำการ," (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2518).

1. สามารถกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักช่วยตนเอง
2. พิจารณาทัศนคติและลงโทษนักเรียนอย่างยุติธรรม
3. เตรียมการสอน โดยทำโครงการสอน บันทึกการสอนได้อย่างชัดเจน และปฏิบัติได้จริง
4. กล้าแสดงความคิดเห็น
5. มีการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนทุกครั้ง
6. รับฟังความคิดเห็นของนักเรียนด้วยความเต็มใจ
7. ยอมรับผิด เมื่อตนเองสอนผิดพลาด
8. สามารถควบคุม ดูแล ส่งเสริมนักเรียนในการจัดกิจกรรมตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
9. สามารถเสนอบทเรียน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นที่สนใจของนักเรียน เพื่อให้เด็กเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน
10. ใช้อุปกรณ์การสอน ให้เหมาะสมกับลักษณะวิชาและสภาพการสอน¹

✓ เฉลียว บุรีภักดิ์ และคณะ ได้วิจัยเกี่ยวกับลักษณะครูที่ดี เพื่อศึกษาลักษณะของครูเชิงพฤติกรรมในด้านการสอน ด้านวิชาการ ด้านสุขภาพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านคุณธรรม และความประพฤติ ด้านบุคลิกลักษณะ ด้านการอบรมแนะแนวและการปกครอง และด้านเป็นพลเมืองดีในสังคมประชาธิปไตย โดยสอบถามความคิดเห็นจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารการศึกษา คณาจารย์ นักครู พระ ผู้ปกครอง และนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ในด้านการสอนนั้น ความสำคัญของครูอยู่ที่บทบาทการสอน ความตั้งใจในการสอน ความเข้าใจและเป็นกันเองกับนักเรียน และความรับผิดชอบในการสอน²

¹ माणพ ภาวิทวีไลธรรม, "สมรรถภาพของครูประถมศึกษาศึกษาที่สังคมต้องการในจังหวัดสกลนครและนครพนม," (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2520).

² เฉลียว บุรีภักดิ์ และคณะ, ลักษณะของครูที่ดี (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คำรวัจ, 2520), หน้า 367 - 369.

✓ พ.ศ.2521 สุพจน์ ศุภกุล ได้วิจัยเรื่อง สมรรถภาพของครูมัธยมศึกษาตามความต้องการของชาวเชียงใหม่ โดยครอบคลุมเนื้อหา 4 ด้านคือ ด้านหลักสูตรและการสอน ด้านวิชาการ ด้านการแนะแนวและการปกครองชั้นเรียน และด้านมนุษยสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่างประชากรได้แก่ ผู้บริหารการศึกษา ครู นักเรียน และผู้ปกครอง จำนวน 587 คน ผลการวิจัยพบว่า ความต้องการเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูมัธยมศึกษาในด้านต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 4 กลุ่มไม่แตกต่างกัน และปรากฏว่า กลุ่มผู้บริหารการศึกษา และกลุ่มผู้ปกครองมีความต้องการครูที่มีสมรรถภาพด้านหลักสูตรและการสอนมากที่สุด ส่วนกลุ่มครูและนักเรียนต้องการครูที่มีสมรรถภาพด้านการแนะแนวและการปกครองชั้นเรียนมากที่สุด¹

✓ สุทธิ ประจงศักดิ์ ได้วิจัยเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพในการสอนของนักศึกษาครูระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง สมรรถภาพในการถ่ายทอดความรู้และสมรรถภาพทางการบริหารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ของนักศึกษาครูระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูงในกลุ่มวิทยาลัยครูภาคกลาง ผลการวิจัยพบว่า

1. นักศึกษาครูควรมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี และในสภาพที่เป็นจริง นักศึกษาครูได้มีการใช้ตำรา แบบเรียนมากที่สุด
2. นักศึกษาครูควรมีความสามารถและทักษะในการจับใจผู้เรียนมากที่สุด และในสภาพที่เป็นจริง นักศึกษาครูมีความสามารถและทักษะในการใช้กระดานดำมากที่สุด
3. ความคิดเห็นและสภาพที่เป็นจริงเกี่ยวกับการวางแผนการสอน นักศึกษาครูได้กำหนดจุดประสงค์ของการสอนทุกครั้ง
4. นักศึกษาครูควรมีความสามารถในการสร้างบรรยากาศที่ดีในห้องเรียน และสภาพที่เป็นจริง นักศึกษาครูมีความรู้ความสามารถ และการปฏิบัติในการทำโครงการสอน บันทึกการสอน และสามารถนำไปปฏิบัติได้มากที่สุด

¹สุพจน์ ศุภกุล, "สมรรถภาพของครูมัธยมศึกษาตามความต้องการของชาวเชียงใหม่," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521),

5. นักศึกษาคูควรกล้าแสดงความคิดเห็นและกระทำในสิ่งที่มีเหตุผลมากที่สุด ในสภาพที่เป็นจริง นักศึกษาคูมีอารมณ์มั่นคงและควบคุมอารมณ์ได้

6. นักศึกษาคูควรจะได้มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงการสอนใหม่ ในสภาพที่เป็นจริง นักศึกษาคูได้ใช้วิธีการต่าง ๆ ในการประเมินผลการสอนมากที่สุด¹

จรรยา สุสารีกุล ได้สรุปสมรรถภาพการสอนด้วยวิธีสืบเสาะหาความรู้จากผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

1. การชักจูง ได้แก่ การถาม การสร้างสถานการณ์ และการใช้อุปกรณ์ ชวนให้คิดและสนใจ

2. การใช้คำถาม ได้แก่ การใช้คำถามตามลำดับความคิดของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และคำถามที่ตอบด้วยความจำ ที่มีคำตอบเดียว ที่มีหลายคำตอบ และที่ต้องใช้เกณฑ์ตัดสินในการตอบ

3. การตอบคำถามโดยการย้อนหรือชักใยไล่เลียง ถามให้ได้ความชัดเจน ให้ขยายความ แสดงเหตุผลและแสดงหลักฐาน

4. การเสริมพลัง โดยใช้วาจาหรือแสดงท่าทาง แสดงการยอมรับคำตอบ ความคิดหรือการกระทำของนักเรียน การยกย่องชมเชย การแสดงความสนใจ กระตือรือร้น การเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น การช่วยส่งเสริมสิ่งที่นักเรียนทำอยู่ให้ถูกต้อง

5. การรอคำตอบ²

¹สุทธิ ประจงศักดิ์, "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพในการสอนของนักศึกษาคูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง," หน้า 7.

²จรรยา สุสารีกุล, สรุปผลการวิจัยสมรรถภาพการสอนของครู (กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2521), หน้า 6.

✓ พ.ศ.2522 พรพรรณ ไชยประภาพร ได้วิจัยเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของนักการศึกษา ผู้บริหาร การศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครูวิทยาศาสตร์ และนิสิตสาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ และเพื่อหาสมรรถภาพอันพึงประสงค์ของครูวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 492 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นไปในทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ และสมรรถภาพที่มีความสำคัญมากของครูวิทยาศาสตร์เรียงตามลำดับได้ดังนี้

1. ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน
2. ความสามารถในการใช้เทคนิคและวิธีสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ความสามารถในการเลือกเทคนิคและวิธีสอนได้เหมาะสม
4. ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์
5. ทักษะภาคปฏิบัติในห้องทดลองวิทยาศาสตร์
6. การแสวงหาความรู้อย่างสม่ำเสมอ
7. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร
8. เจตคติทางวิทยาศาสตร์
9. ความเป็นครู
10. ความสามารถในการใช้จิตวิทยาการเรียนการสอน
11. ความสามารถในการเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม¹

✓ วิไลวรรณ ทรัพย์เจริญ ได้วิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา ครูภาษาไทย และนักเรียน เกี่ยวกับสมรรถภาพครูภาษาไทย โดยครอบคลุมเนื้อหาสองด้านคือ ด้านงานและหน้าที่ของครู และด้านทักษะของครูภาษาไทย ใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรในส่วน

¹พรพรรณ ไชยประภาพร, "ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522).

กลางจำนวน 434 คน ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพที่จำเป็นมากที่สุดสำหรับครูภาษาไทย ได้แก่สมรรถภาพในการสอนและเตรียมการสอน มีเหตุผล ชยัน กระจือร่อนในการสอน และปรับปรุงการสอน ใช้ภาษาไทยได้ดี ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน สามารถถ่ายทอด ความรู้ได้ดี และพูดเสียงชัดเจน ฟังเข้าใจง่าย ส่วนสมรรถภาพที่เห็นว่าจำเป็นน้อยคือ การแนะนำปัญหาส่วนตัว และการให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครอง¹

นิคม ช่วยปลัด ได้วิจัยเรื่อง การประเมินสมรรถภาพของครูในเขตการศึกษา 3 โดยครอบคลุมคุณลักษณะ 6 ประการคือ ด้านวิชาการและการสอน ด้านสังคม ด้านสัมพันธภาพกับนักเรียน ด้านปฏิบัติงานทั่วไป ด้านส่วนตัวและด้านคุณลักษณะพิเศษ กลุ่มตัวอย่าง ประชากรประกอบด้วยครูโรงเรียนราษฎร์และครูโรงเรียนรัฐบาล ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 867 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพครูในเขตการศึกษา 3 มีค่าระหว่าง 215.27 ถึง 214.47 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์
2. ระดับสมรรถภาพของครูในจังหวัดสงขลา พัทลุง และชุมพร สูงกว่าเกณฑ์ปกติ แต่สมรรถภาพของครูในจังหวัดสุราษฎร์ธานีอยู่ในเกณฑ์ปกติ ส่วนระดับสมรรถภาพของครูในจังหวัดนครศรีธรรมราชต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ
3. ครูประถมศึกษาที่สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด มีระดับสมรรถภาพสูงกว่าเกณฑ์ปกติ ส่วนครูมัธยมศึกษาซึ่งสังกัดทั้งในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ มีระดับสมรรถภาพต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ
4. ครูประถมศึกษาที่สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดมีระดับสมรรถภาพสูงกว่าครูมัธยมศึกษาทั้งในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
5. ครูมัธยมศึกษาทั้งในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนราษฎร์ มีระดับสมรรถภาพไม่แตกต่างกัน²

¹ วิไลวรรณ ทรัพย์เจริญ, เรื่องเดียวกัน,

² นิคม ช่วยปลัด, "การประเมินสมรรถภาพของครูในเขตการศึกษา 3," (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523).

สวัสดิ์ ประทุมราช และคณะ ได้วิจัยเรื่องการศึกษาความสอดคล้องระหว่าง หลักสูตรการฝึกหัดครูกับหลักสูตรประถมศึกษา 2521 โดยเปรียบเทียบสมรรถภาพของครู ประถมศึกษาที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการฝึกหัดครู กับสมรรถภาพของครู ประถมศึกษาที่วิเคราะห์ได้จากหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 และศึกษาข้อคิดเห็นของผู้ บริหารหลักสูตรการผลิตครู ตลอดจนการรับรู้สมรรถภาพตนเองของนิสิตนักศึกษาปีสุดท้ายของ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ได้แก่ ศึกษาศาสตรบัณฑิต หรือครูศาสตรบัณฑิต หรือวิทยาศาสตร์- บัณฑิต ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหา- วิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาลัย ราชภัฏ วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา และหลักสูตรประกาศนียบัตรชั้นสูง ของสภา การฝึกหัดครู และวิทยาลัยพลศึกษา รวม 11 หลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า

1. หลักสูตรการฝึกหัดครูที่มุ่งผลิตครูประถมศึกษาส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับหลักสูตรประถมศึกษาในด้านความรู้ และทักษะ ส่วนในด้านคุณลักษณะและทัศนคติในการเป็นครูประถมศึกษา หลักสูตรทั้งสองมีความสอดคล้องกันน้อย
2. หลักสูตรพิเศษที่มุ่งผลิตบัณฑิตหรือครูวิชาชีพเฉพาะอย่างมีความสอดคล้องกับหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 น้อยในทุกด้าน
3. นิสิตนักศึกษาปีสุดท้ายของหลักสูตรการฝึกหัดครูส่วนใหญ่รับรู้ว่าคุณเองมีสมรรถภาพ ของครูในด้านคุณลักษณะ และทัศนคติเพียงพอ แต่ยังไม่รู้สมรรถภาพด้านความรู้และทักษะเพียงพอที่จะสอนนักเรียนให้บรรลุจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ¹

กมล สุประเสริฐ และคณะ ได้วิจัยเรื่อง การศึกษาหาสมรรถวิสัยของครู ประถมศึกษาที่ต้องการ โดยกำหนดปัญหาเกี่ยวกับสมรรถวิสัยของครูจากหลักสูตรประถมศึกษา คำว่า รายงานการวิจัย และการตัดสินใจของคณะผู้วิจัย ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารโรงเรียน

¹สวัสดิ์ ประทุมราช และคณะ, "การศึกษาความสอดคล้องระหว่างหลักสูตร การฝึกหัดครูกับหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521," (รายงานการวิจัย คณะที่ 1 โครงการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู, 2522).



อาจารย์จากมหาวิทยาลัยและวิทยาลัย ครู นักการศึกษา นักจิตวิทยา นักประเมินผลและนักวิจัย การเลือกสมรรถวิสัยว่ามีองค์ประกอบใดบ้าง ยึดรูปแบบ CIPP Model (Context, Input, Process and Product) ผลการวิจัยพบว่า สมรรถวิสัยทุกด้านตามที่กำหนดไว้มีความสำคัญต่อผู้ที่ฝึกอาชีพครูระดับประถมศึกษา ดังนี้

1. ด้านชุมชนและสิ่งแวดล้อม ครูต้องเข้าใจ สามารถประสานสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน นำปัญหาของชุมชนและสิ่งแวดล้อมมาให้เด็กศึกษา
2. ด้านหลักสูตรและสื่อการเรียน ครูต้องรู้อยละเอียด เข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตร สร้างสื่อการเรียนที่เหมาะสมแก่สมรรถภาพเด็กแต่ละอายุ และท้องถิ่น
3. ด้านตัวเด็ก ครูต้องเข้าใจจิตวิทยา ทั้งในด้านการเจริญเติบโต การเรียนรู้ ปัญหาที่มีแก่เด็กวัยเข้าเรียนประถมศึกษา
4. ด้านโรงเรียน ครูต้องเข้าใจว่าโรงเรียนเป็นสังคม เป็นที่จัดกิจกรรมให้เกิดมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ในตัวเด็ก โรงเรียนต้องมีวัสดุอุปกรณ์ และให้เด็กได้รับฉันทนาการ
5. ด้านตัวครู ครูต้องฝึกฝน ปรับปรุงตัวครู ให้เป็นครูที่ดี เพราะเด็กเลียนแบบครูทั้งในค่านิยม ทักษะ อุนิสัยใจคอ และกิริยามารยาท
6. ด้านปฏิบัติการสอน ครูต้องจัดกิจกรรมการเรียนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในตัวเด็กทุกกลุ่มวิชาและมวลประสบการณ์ คือครูต้องสอนเป็นหลายอย่าง
7. ด้านการประเมินผล ครูต้องมีทักษะในการประเมินผลกิจกรรมการเรียนของนักเรียนและการสอนของครู โดยเข้าใจจุดประสงค์ของหลักสูตรเพื่อเป็นเกณฑ์ในการตัดสินผลการเรียนของนักเรียน¹

ประกอบ กรรณสูต และคณะ ได้วิจัยเรื่อง การสร้างแบบประเมินผลสมรรถภาพการสอน กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตครุศาสตร์ที่เรียนวิชาประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 307 คน

¹ กมล สุคประเสริฐ และคณะ, เรื่องเดียวกัน.

ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินผลนี้มีความเชื่อถือได้ ใช้ได้กับนิสิตทุกสายวิชา มีความตรงตามเนื้อหาวิชาโดยครอบคลุมทักษะสำคัญที่ใช้ในห้องเรียน 10 ทักษะ ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียน การดำเนินการสอน การยกตัวอย่าง การอธิบายและการเฉลยเรื่อง การใช้คำถาม การใช้สื่อการสอน การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การควบคุมชั้นเรียน การสร้างความสนใจและเสริมกำลังใจ และการสรุปบทเรียนและการประเมินผล

งานวิจัยในต่างประเทศ

ค.ศ.1954 ฮาร์ท (Frank W. Hart) ได้วิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของนักเรียนปีสุดท้ายของ เท็น เซาท์น็อค ไฮสคูล (Ten Thousand High School) เกี่ยวกับครูและการสอนของครู ผลการวิจัยพบว่า ครูที่ดีควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. สามารถชักจูงใจนักเรียนให้สนใจในวิชาที่ตนสอน ฉลาด รอบรู้ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิด
2. สนใจในตัวนักเรียน ให้ความร่วมมือกับนักเรียน เห็นอกเห็นใจนักเรียน
3. สามารถควบคุมอารมณ์ได้ ยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น
4. อธิบายได้อย่างแจ่มชัด มีวิธีสอนให้นักเรียนเข้าใจง่าย²

¹ ประคอง กรวรรณสุต และคณะ, "การสร้างแบบประเมินผลสมรรถภาพการสอน," (รายงานผลการวิจัยในโครงการวิจัยการสอนแบบจุลภาค คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523).

² Frank W. Hart, Teachers and Teaching by Ten Thousand High School Seniors (New York : Macmillan, 1954), p. 128.

ค.ศ.1960 ไรอันส์ (David G. Ryans) ได้วิจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูในโครงการ เอ็น ซี อี (N.C.E. ย่อมาจาก National Committee on Education) กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ ครูจำนวน 6,179 คน ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะที่ดีของครูมีดังนี้

1. เตรียมการสอน
2. สนใจในกิจกรรมของชั้น ตัวนักเรียน และปัญหาของนักเรียน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความสามารถของนักเรียน และยกย่องชมเชยนักเรียนที่ทำงานได้ดี
3. ว่างใจแจ่มใส สุภาพอ่อนน้อม มีอารมณ์ขัน และเมตตาครูณา
4. มีความอดทน ยุติธรรม ยอมรับความผิด ควบคุมตนเองได้ และมีความตื่นตัวอยู่เสมอ¹

ค.ศ.1965 สมาคมแนะแนวการศึกษาแห่งมลรัฐฟลอริดา ได้สร้างหลักเกณฑ์ในการวัดความสามารถในการปฏิบัติงานของครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำผลการวิจัยเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพของครู และในปี 1970 สภาการศึกษาแห่งมลรัฐฟลอริดา ร่วมกับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยของรัฐได้ปรับปรุงเครื่องมือ ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะที่ครูควรมีคือ

1. ค่านิยมบุคลิกภาพ ได้แก่ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมั่นคงทางอารมณ์ การยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ความเป็นประชาธิปไตย ความรับผิดชอบ ความกระตือรือร้นในการปรับปรุงพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ความมีมนุษยสัมพันธ์ การให้คำปรึกษาช่วยเหลือนักเรียน การอุทิศเวลาเพื่อการศึกษา และการเรียนของนักเรียนทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน
2. ด้านความรู้ความเข้าใจ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาการทางกายและสมอง ความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน การทำงานของกลุ่ม การจัดการศึกษาของชาติ

¹David G. Ryans, Characteristics of Teachers (Washington, D.C. : American Council on Education, 1960).

การติดต่อสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น การวัดผล และการปรับปรุงหลักสูตรและการสอน

3. กานทักษะการสอน ได้แก่ ทักษะในการสอน การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ การแก้ปัญหา การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การแนะแนว การใช้แหล่งวิทยาการ การประสานงานกับผู้อื่น การส่งเสริมให้นักเรียนตัดสินใจหาความรู้ด้วยตนเอง และประเมินผลด้วยตนเอง¹

ค.ศ.1966 คลินตัน (Thomas A. Clinton) ได้วิจัยเกี่ยวกับปัญหาของครูใหม่ที่สามารถศึกษาจากมหาวิทยาลัยของรัฐเท็กซัส เพื่อหาองค์ประกอบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาของครูใหม่กับโครงการฝึกหัดครู ผลการวิจัยพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษามีปัญหาในเรื่องการใช้อุปกรณ์การสอน เพราะได้รับความรู้ในเรื่องนี้ไม่เพียงพอในการวางแผนปรับปรุงการสอน มีปัญหาในการทำงานร่วมกับนักเรียนที่มีความแตกต่างกัน ใช้วิธีสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีสอนแบบอื่น มีปัญหาในการสอนวิชาที่ไม่ถนัด และมีความรู้เกี่ยวกับบทบาทของครูต่อสาธารณชนไม่เพียงพอ²

¹Lawrence Gordon, "Measuring Teacher Competencies for the Middle School," The National Elementary Principle 3(November 1971) : 60-66.

²Thomas A. Clinton, "Beginning Teacher's Problem : A Study of Problems Encountered by One Hundred Graduated of East Texas University and the Functional Relationship Between these Problems and the Teacher Education," Dissertation Abstracts, Vol.27 (1966), p. 1928 A.

ค.ศ.1967 บิดเดิล (Bruce J. Biddle) ได้สรุปคุณลักษณะของครูจาก การศึกษา คนควา และทดลองของนักการศึกษา โดยแบ่งคุณลักษณะของครูออกเป็น 3 ด้านคือ

1. ด้านการปฏิบัติงานของครู เช่น การเตรียมการสอน
2. ด้านบุคลิกภาพ เช่น การควบคุมอารมณ์ ความมั่นคงสม่ำเสมอ
3. ด้านพฤติกรรมในการสอน เช่น การอธิบาย การถามปัญหา และการยกย่อง ชมเชยนักเรียน¹

ค.ศ.1969 เอกจ์ (Inez A. Edge) ได้วิจัยเกี่ยวกับการติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้นำสำเร็จการศึกษาสาขาประถมศึกษา จากมหาวิทยาลัยออเบอร์น ในปี 1962 - 1967 เพื่อประเมินผลโปรแกรมวิชาการศึกษาว่า ผู้ที่สำเร็จวิชาการศึกษาประสบผลสำเร็จ ในด้านการสอนเพียงใด ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้สำเร็จการศึกษาต้องการให้ปรับปรุงโปรแกรมในหมวดวิชาการศึกษา โดยให้มีการเตรียมตัวอย่างเหมาะสมก่อนออกฝึกสอน
2. ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่า เขามีความสามารถในการวางแผนและจัดกิจกรรม นักเรียน แต่ยังคงขาดความสามารถในการแนะแนว และวินิจฉัยปัญหาของนักเรียน
3. การนิเทศการฝึกสอนและการแนะแนวมีความสำคัญต่อสมรรถภาพในการสอน
4. กิจกรรมต่าง ๆ มีส่วนช่วยสร้างสมรรถภาพในการสอน และเห็นว่าการฝึกสอน เป็นประสบการณ์ที่มีค่ามาก
5. โปรแกรมที่จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนไม่กว้างขวางเพียงพอที่จะให้นักเรียนได้ รับความรู้²

¹Bruce J. Biddle, "Methods and Concept in Classroom Research," Review of Educational Research 37(June 1967) : 346.

²Inez A. Edge, "A Follow-up Study of the Elementary Education Graduates of Auburn University from 1962-1967," Dissertation Abstracts, Vol.29, (May-June 1969), p. 3763 A.

ค.ศ.1971 เลห์แมน และ มีเรนส์ (Irvin J. Lehman and William A. Mehrens) ได้วิจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะของครูในอุดมคติ โดยสำรวจความคิดเห็นของนิสิตวิทยาลัยเวสต์เทอรัน วอชิงตัน สเตท (Western Washington State College)

จำนวน 443 คน ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะของครูในอุดมคติที่สำคัญที่สุดได้แก่

1. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน มีความรู้กว้างขวาง ทั้งความรู้มูลฐาน และสิ่งใหม่ ๆ เกี่ยวกับวิชาที่ตนสอน
2. สนใจในวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง กระจือรือร้นกว่าในวิชาที่สอน
3. มีความยืดหยุ่น และสามารถเสนอทริเยนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสนใจและสนองความต้องการของนักเรียน
4. เตรียมการสอนอยู่เสมอในวิชาที่สอน กำหนดหัวข้อ วัตถุประสงค์ ตลอดจนรายชื่อหนังสืออ้างอิง
5. ใช้ศัพท์และสำนวนภาษาได้ถูกต้องเหมาะสม สามารถอธิบายอย่างชัดเจน แจ่มแจ้ง และสอนโดยคำนึงถึงระดับความสามารถของนักเรียน¹

ค.ศ.1972 วาเลต และ กิสติก (Rebecca M. Valette and Rence S. Disick) ได้สรุปพฤติกรรมของความสามารถทางคำวิชาชีพ ทั้งแก่พฤติกรรมพื้นฐานจนถึงพฤติกรรมที่ซับซ้อน (professional competence : a taxonomy)

1. ขั้นทักษะที่เป็นกลไก (mechanical skills) ครูต้องสังเกตสภาพห้องเรียน และนักเรียนว่าสนใจหรือเบื่อหน่ายต่อการเรียนหรือไม่ ครูพูดเสียงดังชัดเจน ใช้สำเนียงเหมาะสม ใช้การเคลื่อนไหวและท่าทางอย่างมีจุดหมาย และเขียนกระดานคำชัดเจน เป็นต้น
2. ขั้นความรู้ (knowledge) ครูมีความรู้แตกฉานในเนื้อหาที่จะสอน

¹ Irvin J. Lehman and William A. Mehrens, Educational Research Reading in Focus (New York : Holt, Rinehart and Winston, 1971), p.136.

3. **ขั้นถ่ายโยง (transfer)** ให้นำความรู้มาใช้ในการสอน โดยเริ่มจากการเตรียมการสอน การใช้สื่อการสอน การเตรียมแบบทดสอบตามคำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์หรือคู่มือครู

4. **ขั้นการสื่อสาร (communication)** ครูแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เลือกรูปแบบการสอนและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการและความรู้สึกของนักเรียน รวมทั้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

5. **ขั้นวิจารณ์ (criticism)** หลังจากจบการสอนแล้ว ครูสำรวจตัวเอง และประเมินผลว่ากระบวนการสอนที่แล้วมีส่วน ขอบกพร่อง และปัญหาอะไรบ้าง เพื่อแก้ไขปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น¹

ค.ศ.1974 แมคโคแนล (Phillip Genc McDonald) ได้ศึกษาว่า นักศึกษาครูเมื่อออกไปฝึกสอนในโรงเรียนประถมศึกษาแล้วเกิดความรู้สึกและเจตคติที่จะให้สถาบันการฝึกหัดครูปลูกฝังสมรรถภาพในการเป็นครูเพิ่มขึ้นหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างประชากรคือนักศึกษาคณะมหาวิทยาลัยอาแคนซัส ที่ฝึกสอนในปี 1973 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาต้องการให้สถาบันเพิ่มสมรรถภาพในการสอนให้มากขึ้น เพราะความสามารถและทักษะด้านนี้ยังไม่กว้างขวางพอในการปฏิบัติงานจริง²

กรีนวูด และคณะ (Gardon E. Greenwood and Others) จากมหาวิทยาลัยฟลอริดา ได้วิจัยเพื่อพัฒนาแบบสอบถาม เอส อี ซี ที บี (S E C T B ย่อมาจาก Student Evaluation of College Teaching Behavior) เพื่อไว้ใช้วัดผลสะท้อนที่เกิด

¹Rebecca M. Valette and Rence S. Disick, Modern Language Performance Objectives and Individualization (New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1972), pp. 108-112.

²Phillip Genc McDonald, "Effects of the Elementary Students Teaching on Feeling of Competency and Attitudes," Dissertation Abstracts, (December 1974), pp.3565-3566 A.

จากการสอน พฤติกรรมของอาจารย์ กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ ผู้บริหาร อาจารย์ และ
 นิสิต ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะของอาจารย์ประกอบด้วย

1. ความสามารถทำให้การเรียนเข้าใจง่ายขึ้น
2. มีการสอนที่ทันสมัย
3. มีความรับผิดชอบต่องานเรียน ไม่หยุดสอนบ่อย
4. ให้ความเป็นกันเองกับนิสิต
5. รับฟังความคิดเห็นของนิสิต
6. รู้เทคนิคการวัดผล ในงานชัดเจนและเหมาะสม
7. มีความรู้ทันเหตุการณ์
8. เข้าใจปัญหาของนิสิตได้¹

ค.ศ.1975 วอทรูบา และ ไรท์ (Thomas R. Wotruba and Penny L.
 Wright) ได้ศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการสอนของอาจารย์ มหาวิทยาลัย
 ซาน ดิเอโก (San Diego University) กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ ผู้บริหาร อาจารย์
 และนิสิต ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะของอาจารย์ที่สำคัญได้แก่

1. มีความรู้กว้างขวาง ถูกต้อง และรู้อย่างแท้จริง
2. ส่งเสริมให้นิสิตแสดงความคิดเห็น
3. กระตือรือร้นในวิชาที่สอน
4. ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม
5. อธิบายเข้าใจง่าย ยกตัวอย่างชัดเจน
6. ช่วยเหลือนิสิตทั้งในและนอกห้องเรียน
7. สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้มีชีวิตชีวา

¹ Gardon E. Greenwood and Others, "The Student Evaluation of College Teaching Behaviors," Journal of Education Measurement 2(Summer 1974) : 141-143.

8. มีความยุติธรรม
9. สนใจและอยากจะสอน¹

ค.ศ.1977 บัทโซ และ เคอเรฮี (John W. Butzow and Zahir Curehi) ได้วิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสอนของครูวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ ครูวิทยาศาสตร์ในรัฐเมน (Maine) ผู้มีสมรรถภาพในการสอนสูง จำนวน 21 คน โดยครูแต่ละคนจะถูกบันทึกภาพการสอน และให้จัดสมรรถภาพการสอนตามลำดับความสำคัญ นำภาพที่บันทึกไว้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 14 ท่านพิจารณา ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์แสดงสมรรถภาพการสอนในค่านต่าง ๆ มากน้อยตามความสำคัญของสภาพนั้น ๆ ได้แก่

1. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน และปรับปรุงเนื้อหาวิชาที่สอนให้ทันสมัยอยู่เสมอ
2. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้เรียน
3. คำนึงถึงความแตกต่างในความสามารถทางวิชาการของนักเรียนแต่ละคน พยายามกระตุ้นและส่งเสริมนักเรียนที่เรียนอ่อน
4. มีความสามารถและทำให้นักเรียนใฝ่หาสนใจ
5. สามารถควบคุมปัญหาทางค่านระเบียบวินัย ซึ่งมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเรียนรูของนักเรียน
6. มีความสามารถในการวางแผนการสอน
7. สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์
8. มีความสามารถในการเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน และความต้องการของผู้เรียน

¹ Thomas R. Wotruba and Penny L. Wright, "How to Develop a Teacher-Rating Instrument," The Journal of Higher Education, 6(November - December 1975) : 653-661.

9. มีความสามารถในการประเมินผลความก้าวหน้าทางวิชาการ การประเมินผลเฉพาะเรื่อง และบอกผลการประเมินให้นักเรียนทราบโดยเร็ว
10. ท้นต่อความคิดหลาย ๆ แนวของนักเรียน
11. สามารถปฏิบัติกรในห้องทดลองและสอนนักเรียนเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติกรทดลอง
12. มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ¹

เคียฟเพตตา และ คอลเลต (Eugene L. Chiappetta and Alfred T. Collete) ได้วิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพของครูวิทยาศาสตร์ ในด้านทักษะและความรู้ กลุ่มตัวอย่างประชากรคือ คีษานีเทศก์สายวิทยาศาสตร์ จำนวน 300 คน โดยสุ่มครั้งละ 100 คน ชั้นแรกให้ 100 คนแรกที่ยอมรับสมรรถภาพที่ศึกษาว่าเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาให้ดูทรงคุณวุฒิพิจารณา แยกสมรรถภาพเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจ ด้านจิตอารมณ์ และด้านบุคลิกภาพ ชั้นต่อมาสุ่มอีก 100 คน ให้พิจารณาเฉพาะสมรรถภาพด้านความรู้และความเข้าใจ เพื่อระบุระดับความเข้าใจตามแบบของบลูม เพื่อกำหนดเป็นทักษะที่ครูระดับมัธยมจะสำคัญได้ และชั้นสุดท้ายให้กลุ่มคีษานีเทศก์วิทยาศาสตร์ 100 คน ลำดับสมรรถภาพทั้งหมดตามความสำคัญ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพตามลำดับความสำคัญได้แก่

1. ใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และทักษะกระบวนการ
2. มีความสามารถในการวางแผนการสอน
3. สอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
4. มีเทคนิคและวิธีการสอนหลาย ๆ แบบ
5. มีความสามารถในการประเมินผลความก้าวหน้า และประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

¹ John W. Butzow and Zahir Qurehi, "Science Teachers' Competencies : A Practical Approach," Science Education 6(January - March 1978) : 59-66.

6. สามารถควบคุมและดำเนินการปฏิบัติการในห้องทดลองอย่างมีประสิทธิภาพ
7. นำหลักจิตวิทยามาใช้ในการเรียนการสอน
8. สามารถดัดแปลงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของ สภาพสังคม
9. ประเมินผลการสอนของตนเองได้
10. เน้นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่น ๆ
11. สามารถใช้ภาษาได้อย่างคล่องแคล่ว
12. สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนครูและผู้บริหารได้ดี
13. ตัดสินคุณค่าของหลักสูตรวิทยาศาสตร์เก่าและใหม่ได้
14. มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์อย่างพอเพียง
15. เข้าใจประวัติและปรัชญาวิทยาศาสตร์¹

จากแนวความคิดและงานวิจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมา เป็นเครื่องชี้บ่งให้เห็นว่าการสอน นับเป็นงานหลักซึ่งผู้ที่ประกอบอาชีพครูทุกคนต้องปฏิบัติ จึงอาจจะกล่าวได้ว่า แม่ครูจะเป็นผู้ที่ มีความรอบรู้ในด้านต่าง ๆ และเปี่ยมไปด้วยคุณธรรมเพียงใด ก็จะไม่เกิดผลดีต่อการอบรม และการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ถ้าหากครูที่มีความสามารถในกลวิธีการสอน ดังนั้น ผู้ที่สำเร็จการศึกษาไปจากสถาบันผลิตครูจะมีความรู้ ความสามารถ มีคุณภาพดี เหมาะสมในการ เป็นครูที่มีสมรรถภาพหรือไม่ นั่น สิ่งหนึ่งที่จะบอกได้ดีที่สุดคือ สมรรถภาพด้านการสอน

¹ Eugene L. Chiappetta and Alfred T. Collete, "Secondary Science Teacher Skills Identified by Science Supervisor," Science Education 62(January - March 1978) : 67-71.