

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การติดตามผลบัณฑิตครุศาสตร์ สาขามัธยมศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2523-2538 ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวจาก ตำรา เอกสาร บทความ วารสาร หนังสือพิมพ์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งงานและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัยในครั้งนี้โดยผู้วิจัยได้สรุปประเด็นสาระสำคัญโดยนำเสนอ ดังนี้

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

1. หลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษา
 - 2.1 ความหมายของการติดตามผล
 - 2.2 วัตถุประสงค์ของการติดตามผล
 - 2.3 วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล
 - 2.4 ประโยชน์ของการติดตามผล
3. เกณฑ์ในการประเมินผลการสอนคณิตศาสตร์
 - 3.1 สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์
 - 3.2 เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู
 - 3.3 ลักษณะครูดี
 - 3.4 ลักษณะและตัวประกอบที่ส่งเสริมให้ครูคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 งานวิจัยในประเทศ

4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะครุศาสตร์มีกำเนิดมาจากโรงเรียนฝึกหัดอาจารย์ตั้งแต่ พ.ศ. 2435 ต่อมาได้พัฒนาเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนข้าราชการพลเรือน เป็นแผนกหนึ่งในคณะอักษรศาสตร์และครุศาสตร์และได้มีพระราชกฤษฎีกา จัดตั้งเป็น "คณะครุศาสตร์" เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2500 นับเป็นคณะที่ 7 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุดมุ่งหมายในการจัดตั้งเป็นคณะ คือ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ประสงค์จะเป็นครูอาจารย์และเจ้าหน้าที่บริหารการศึกษา ได้เข้าศึกษาทางวิชาการและการวิจัยในวิชาครุศาสตร์และวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องมากขึ้น และเพื่อส่งเสริมมาตรฐานการสอนและการประกอบอาชีพให้กว้างขวางขึ้นจนถึงขั้นปริญญาโทและปริญญาเอก

ปัจจุบันนี้ คณะครุศาสตร์ มีภาควิชารับผิดชอบในการเปิดสอนหลักสูตรต่าง ๆ 12 ภาควิชา คือ ภาควิชาสารัตถศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา ภาควิชามัธยมศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาพลศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา ภาควิชาบริหารการศึกษา ภาควิชาสัตตศึกษา ภาควิชาศิลปศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน และภาควิชาดนตรีศึกษานานาชาติ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานอธิการบดี แผนกประชาสัมพันธ์ 2538: 31)

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหน่วยงานที่สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีหน้าที่ผลิตครู คณะครุศาสตร์ได้ตระหนักถึงภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และได้ตั้งปณิธานของคณะไว้ว่า คณะครุศาสตร์จะธำรงรักษามาตรฐานวิชาชีพครูไว้และส่งเสริมให้พัฒนาก้าวหน้าต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง โดยมุ่งที่จะบุกเบิกความรู้และความคิดใหม่ เผยแพร่ผลการวิจัย และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และให้บริการแก่ชุมชนอันวัยประโยชน์แก่การดำเนินชีวิต มีความลึกซึ้งในศาสตร์สาขาวิชาที่จะถ่ายทอดและวิจัย มีความสามารถในการใช้ภาษาและสัญลักษณ์เป็นสื่อแสดงความรู้ความคิด มีความสามารถแปลความคิดออกเป็นการกระทำ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความเฉลียวฉลาด รู้จักรับผิดชอบโดยตรงด้วยหลักอย่างมีเหตุผลก่อนตัดสินใจ มีวินัยและบุคลิกภาพเหมาะสมตามแบบวัฒนธรรมไทย มีความภูมิใจ ศรัทธาต่อวิชาชีพและยึดมั่นในจรรยาครู

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2500 โดยใช้ชื่อหลักสูตรว่า "ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต หรือ Bachelor's Degree in Education" ใช้ชื่อปริญญาว่า "ครุศาสตรบัณฑิต หรือ Bachelor of Education" และชื่อย่อปริญญาว่า "ค.บ. หรือ B.Ed." ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อหลักสูตรเป็น "ครุศาสตรบัณฑิต" ส่วนชื่อปริญญาและชื่อย่อปริญญาเหมือนเดิมทุกประการ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันคณะครุศาสตร์ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรมาอย่างต่อเนื่องและงานการปรับปรุงหลักสูตรแต่ละครั้ง เป็นการปรับปรุงจากรายละเอียดปลีกย่อยของหลักสูตร ส่วนโครงสร้างของหลักสูตรส่วนใหญ่อันเหมือนเดิมเพียงแต่ปรับให้เป็นระบุมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เห็นกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในแต่ละยุคแต่ละสมัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ 2538: 1-3)

คณะครุศาสตร์ ได้ประกาศใช้หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิตทั้งสิ้น 7 ฉบับ ดังต่อไปนี้

ฉบับที่ 1 หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พุทธศักราช 2500 ใช้สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2500 ถึงปีการศึกษา 2503

ฉบับที่ 2 หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พุทธศักราช 2504 ใช้สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2504 ถึงปีการศึกษา 2514

ฉบับที่ 3 หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พุทธศักราช 2515 (ปรับปรุงใหม่) ใช้สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2515 ถึงปีการศึกษา 2519

ฉบับที่ 4 หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี (ปรับปรุงใหม่ พ.ศ.2520) ใช้สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2520 ถึงปีการศึกษา 2524

ฉบับที่ 5 หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี พุทธศักราช 2525 ใช้สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2525 ถึงปีการศึกษา 2528

ฉบับที่ 6 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี (ปรับปรุงแก้ไขพุทธศักราช 2531) ใช้สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2529 ถึงปีการศึกษา 2537

ฉบับที่ 7 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2538) ใช้สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 จนถึงปัจจุบัน

(จากหนังสือสายธารครุศาสตร์ 104 ปี ประวัติคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2435-2539 2539: 59-65 และจากหนังสือหลักสูตร)

โดยหลักสูตรทุกฉบับ จัดทำสำหรับผู้ที่มีพื้นฐานความรู้ตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายมีวัตถุประสงค์มุ่งผลิตครู บุคลากรทางการศึกษาและสามารถทำหน้าที่บุคลากรทางด้านอื่น ๆ ได้ มีความรอบรู้ทางวิชาการ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความรับผิดชอบ และสามารถเป็นผู้นำที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการติดตามผลบัณฑิตครูศาสตร์ที่เข้ารับการศึกษาระหว่างปี 2520-2535 และสำเร็จการศึกษาระหว่างปี 2523 ถึง 2538 ซึ่งเป็นบัณฑิตครูศาสตร์ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรฉบับที่ 4 ฉบับที่ 5 และฉบับที่ 6 ในสาขามัธยมศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์ มีรายละเอียดของโครงสร้างของหลักสูตรดังนี้

โครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต 4 ปี ในสาขามัธยมศึกษา วิชาเอกคณิตศาสตร์

โครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต 4 ปี (ปรับปรุงใหม่ พ.ศ.2520)
 ปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2520 ถึงปีการศึกษา 2524

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	35	หน่วยกิต
หมวดวิชาครู	35	หน่วยกิต
หมวดวิชาเอก	30+30 (เอกคู่)	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	5	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	135	หน่วยกิต

ที่มา: จากหนังสือหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต 4 ปี

(ปรับปรุงใหม่ พ.ศ.2520) หน้า 27

โครงสร้างหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต 4 ปี (ปรับปรุงแก้ไข พ.ศ.2525)
 ปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2525 ถึง 2528

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	35	หน่วยกิต
หมวดวิชาครู	35	หน่วยกิต
หมวดวิชาเอก	30+30 (เอกคู่)	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	5	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	135	หน่วยกิต

ที่มา: จากหนังสือหลักสูตรปริญญาศาสตรบัณฑิต 4 ปี (ปรับปรุงแก้ไขพุทธศักราช 2525)
หน้า 31

โครงสร้างหลักสูตรศาสตรบัณฑิต 4 ปี (ปรับปรุงแก้ไข พุทธศักราช 2531)
ใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2529 ถึง 2535

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	35	หน่วยกิต
หมวดวิชาครู	39	หน่วยกิต
หมวดวิชาเอก	34+34 (เอกคู่)	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	5	หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	147	หน่วยกิต

ที่มา: จากหนังสือคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิต สำหรับปีการศึกษา 2534 หน้า 46

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร สาขามัธยมศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วงปี พุทธศักราช 2500-2538

หลักสูตรพุทธศักราช	จำนวนหน่วยกิตชั้นต้นตามแต่ละหมวดวิชา				รวม
	วิชาการศึกษาทั่วไป	วิชาครู	วิชาเฉพาะ	วิชาเลือกเสรี	
2500	54	33	45	15	145
2504	54-58	33	45	13-9	145
2515	40	35	50-60	10-0	135
2520	35	35	30+30	5	135
2525	35	35	30+30	5	135
2531	35	39	34+34	5	147
2538	34	38	34+34	5	145

ตารางแสดงการจัดวิชาเอกของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี สาขามัธยมศึกษา
วิชาเอกคณิตศาสตร์ ในช่วงปี พุทธศักราช 2500 ถึง 2538

หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี ปีพุทธศักราช	จำนวนหน่วยกิตการจัดวิชาเอก		
	เอกเดี่ยว	เอกคู่	เอก+โท
2500	-	-	30+15
2504	-	-	30+15
2515	50	-	36+24
2520	-	30+30	-
2525	-	30+30	-
2531	-	34+34	-
2538	60	34+34	-

การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษา

ความหมายของการติดตามผล

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการติดตามผล ไว้หลายท่านดังนี้
พจนานุกรมทางการศึกษา โดย คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973: 565) เขียนไว้ว่า "การติดตามผล เป็นการประเมินความก้าวหน้าของบุคคลในการปฏิบัติงาน โดยอาศัยเครื่องมือและกระบวนการวัด"

กองวิจัยทางการศึกษา (2521: 148-149) เขียนไว้ว่า "การติดตามผล เป็นการศึกษาค้นคว้า เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การศึกษาที่จัดทำขึ้น เพื่อรวบรวมเรื่องราวเกี่ยวกับนักเรียนภายหลังที่ได้รับค่าบรึกษาแล้ว เพื่อประเมินผลของการให้ค่าบรึกษา"

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2530: 14-15) กล่าวไว้โดยสรุปได้ว่า การติดตามผล เป็นบริการที่สำคัญยิ่งบริการหนึ่งที่เป็นจุดเริ่มต้นของการปรับปรุง หรือพัฒนางานแนะแนวให้มี ประสิทธิภาพ

พนม ลิมอารีย์ (2533: 226-230) กล่าวไว้โดยสรุปได้ว่า การติดตามผล เป็นบริการที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น เพื่อศึกษาติดตามผลการให้ความช่วยเหลือที่ทางโรงเรียนได้ จัดไว้ให้กับนักเรียนของตนไม่ว่าจะยังเรียนอยู่ในโรงเรียนหรือออกจากโรงเรียนไปแล้วว่าได้มีการ พัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีปัญหาและอุปสรรค อะไรบ้าง และยังช่วยให้ทราบถึงข้อดีและข้อบกพร่องของโครงการให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานต่อไปที่ถูกต้อง เหมาะสมและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มาก ยิ่งขึ้น

วัชร ทรัพย์มี (2531: 106-111) กล่าวไว้ว่า "การติดตามผล เป็นการ ติดตามผลหลังจากที่นักเรียนออกจากโรงเรียนไปแล้วไปประกอบอาชีพภาคหรือทำงานอะไร นักเรียนประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด"

ดุกัลด์ เอส อาร์บัคเคอร์ (Dugald S. Arbuckle 1953: 116) กล่าวไว้ โดยสรุปได้ว่า การติดตามผลเป็นการประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนและผู้เรียน รวมทั้ง เป็นการช่วยเหลือผู้สำเร็จการศึกษาด้านการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ของงาน เพื่อให้ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อีเมอร์ สตูบ และกันนาร์ แอล วอร์ทกิสท์ (Emery Stoop and Gunna L. Wahlgvist 1947: 190) กล่าวไว้โดยสรุปได้ว่า การติดตามผลเป็นการตรวจสอบโปรแกรม การเรียนหรือหลักสูตรของสถานศึกษา ภายหลังจากที่นักศึกษาได้สำเร็จการศึกษาไปแล้ว นอกจากนั้นการติดตามผลยังเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม การจัดการเรียนการสอนหรือหลักสูตรได้อีกด้วย ทั้งนี้อาจทำการประเมินโปรแกรมการเรียน ขณะที่อยู่บนกระบวนกรเรียนการสอนและหลังสิ้นสุดกระบวนกรเรียนการสอนก็ได้

จากแนวคิดนักการศึกษาหลายท่านสรุปได้ว่า การติดตามผล หมายถึง การศึกษา และสำรวจข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของนักเรียนหรือนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานศึกษา หรือที่ สำเร็จการศึกษาไปแล้ว รวมทั้งโครงการต่าง ๆ ที่ได้จัดทำขึ้น โดยใช้เครื่องมือในการเก็บ รวบรวมข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ได้มีความสำคัญ ทั้งนี้เพราะสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางการ

ปรับปรุงการจัดการศึกษา ปรับปรุงหลักสูตร หรือการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการติดตามผล

การปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม เพื่อให้ประสบผลสำเร็จจำเป็นต้องตั้งจุดประสงค์ของการทำงานนั้นๆ ให้ชัดเจน และเป็นวัตถุประสงค์ที่สามารถปฏิบัติได้ เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานให้บรรลุถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในตนเองเดียวกัน ก่อนจะทำการติดตามผล เราต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการติดตามผลให้เด่นชัดเสียก่อน แล้วจึงดำเนินการติดตามผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการติดตามผลไว้ดังนี้

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2530: 14-15) กล่าวไว้สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการติดตามผล คือ เพื่อช่วยให้นักเรียนที่เรียนจบหลักสูตรของโรงเรียน หรือที่ลาออกจากโรงเรียนไปแล้ว สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานที่ สภาพแวดล้อมใหม่ และสามารถปรับตัวให้เข้ากับงานหน้าที่ที่จะต้องเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับหัวหน้า นายจ้าง หรือผู้บังคับบัญชา

สุชา จันทน์เอม (2527: 112-116) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการติดตามผล สามารถสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของนักเรียนเกี่ยวกับการศึกษาวิชาการต่าง ๆ เช่น หลักสูตร เนื้อหาวิชาที่เรียน รวมทั้งกิจกรรมในชั้นเรียนจะได้มีแนวทางการให้ความช่วยเหลือผู้เรียน
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์สำหรับช่วยเหลือนักเรียนในด้านการวางแผนอนาคตเกี่ยวกับการตัดสินใจ เลือกศึกษาต่อ และการเลือกประกอบอาชีพ เพื่อความก้าวหน้าต่อไป
3. เพื่อตรวจสอบการวางแผนการของนักเรียนในด้านการศึกษาและการประกอบอาชีพ
4. เพื่อศึกษาความต้องการในด้านต่างๆ ของนักเรียน
5. เพื่อศึกษาดูว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาออกไปแล้ว ประสบความสำเร็จในการทำงานเพียงใด

6. เพื่อศึกษาความต้องการของชุมชนในการผลิตนักศึกษาว่าตรงกับความต้องการของชุมชนหรือไม่

7. เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

8. เพื่อทราบถึงข้อบกพร่อง หรือข้อดีต่าง ๆ ของโครงการแนะแนวที่กำลังปฏิบัติอยู่และทำใ้ปฏิบัติได้มาแล้ว

9. เพื่อค้นคว้าวิจัยปัญหาต่าง ๆ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการปรับปรุงหลักสูตรและบริการแนะแนวของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ประสาร ทิพย์ธารา (2530: 139-140) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการติดตามผลสามารถสรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้ คือ

1. เพื่อประเมินผลโครงการแนะแนวและหลักสูตรของโรงเรียนแต่ละโรงเรียน

2. เพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับความต้องการของนักเรียน ความต้องการของชุมชนและบุคคลทั่วไป อุปสรรคและปัญหาในการปฏิบัติงานข้อคิดเห็นในการปรับปรุงงาน เป็นต้น

3. เพื่อทราบแนวทางการปรับปรุงการปฏิบัติงานต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้น

4. เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียน นักเรียน และชุมชน ให้มีการติดต่อประสานงานกันเป็นอย่างดี

เลสเตอร์ เอ็น ดาวน์นิ่ง (Lester N. Downing 1968: 210) ได้อธิบายเกี่ยวกับจุดประสงค์ของการติดตามผลสรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้ คือ

1. เพื่อช่วยเหลือสนับสนุนความก้าวหน้าของนักเรียนในด้านต่างๆ เช่น เนื้อหาวิชาเรียน ด้านหลักสูตร เป็นต้น

2. เพื่อช่วยนักเรียนวางแผนและการตัดสินใจในการเลือกอาชีพในอนาคต

3. เพื่อกำหนดขอบเขตความเหมาะสมในการตัดสินใจในการเลือกทราวิชาเรียน

4. เพื่อทราบว่าการทำงานพิเศษของนักเรียนมีผลต่อนักเรียนอย่างไรบ้าง จะได้ช่วยหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียน

5. เพื่อส่งเสริมสนับสนุนสุขภาพและความก้าวหน้าในงานต่าง ๆ ของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว ทั้งที่มีงานทำและที่ออกไปก่อนสำเร็จการศึกษา

บรูซ เชอร์สเซอร์ และเชลลีย์ ซี สโตน (Bruce Shertzer and Shelley C. Stone 1981: 389) ได้อธิบายเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการติดตามผล สรุปได้ว่า การติดตามผล มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบข้อเท็จจริง หรือข้อมูลของผู้สำเร็จการศึกษาทั้งที่ศึกษาต่อและประกอบอาชีพ รวมทั้งได้แนวความคิดในการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษา เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงการบริหารงานด้านต่างๆ ของสถานศึกษา ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

จากแนวคิดของนักการศึกษา สามารถสรุปวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการติดตามผล ผู้สำเร็จการศึกษาได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้ คือ การติดตามผลมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ประเมินผลหลักสูตรที่สำเร็จ
2. นำข้อมูลที่ได้รับมาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรและการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น
3. นำข้อมูลด้านการทำงานของผู้สำเร็จศึกษามาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการทำงานและการเตรียมแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงานของนักศึกษาปัจจุบัน
4. เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ ระหว่างสถาบันการศึกษา ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และชุมชนให้มีการติดต่อประสานงานกันเป็นอย่างดี

วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามผล

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าในการทำงานใด ๆ ก็ตามจะประสบความสำเร็จหรือไม่นั้น วิธีการในการทำงานจัดเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำงาน ในตนเองเดียวกันการติดตามผล จะประสบผลสำเร็จและจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ก็ต้องมีวิธีการในการทำงานที่เป็นระบบ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้แสดงความคิดเห็น และให้แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการในการติดตามผล ไว้หลายท่าน ดังนี้ คือ

ทอม ลีนอาร์รี่ (2533: 226-230) ให้แนวคิดสรุปได้ว่า การติดตามผลสามารถปฏิบัติได้ 2 ลักษณะ คือ

1. การติดตามผลตามโอกาสจะอำนวยให้ (Incidental Follow-up) เป็นการติดตามผล ที่ครูหรือผู้แนะแนวได้พบปะนักเรียนคนใดคนหนึ่ง แล้วทำการสัมภาษณ์หรือซักถาม ปัญหาเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน การได้รับบริการหรือการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนว่าเกิดผลเป็นอย่างไร เพื่อครูหรือผู้แนะแนวจะได้หาวิธีการให้ความช่วยเหลือหรือให้การส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสำเร็จอย่างงอกงามและมีพัฒนาการสูงสุด

2. การติดตามผลอย่างมีระบบ (Systematic Follow-up) เป็นการติดตามผลที่มีความจำเป็นและสำคัญมากทั้งนี้เพราะเป็นการติดตามผลที่มีการวางแผนอย่างรอบคอบและกำหนดจุดมุ่งหมายไว้อย่างชัดเจน ซึ่งทำให้การติดตามผลในครั้งนั้นเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง สถิต วงศ์สุวรรณ (2527: 305-307); สุชา จันทน์เอม (2527: 112-116); วัชร ทรัพย์มี (2531: 106-111) และรวีวรรณ ชินะตระกูล (2537: 218) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการติดตามผล การใช้เครื่องมือในการติดตามผล ซึ่งสอดคล้องกันสรุปได้ดังนี้ คือ

1. วิธีการสัมภาษณ์เป็นการส่วนตัว กับนักเรียน บุคลากรต่าง ๆ ในโรงเรียน หรือกับผู้ปกครองข้อดีของวิธีนี้ คือ ผู้สัมภาษณ์สามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้สัมภาษณ์ได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้ได้ความจริงมากกว่าวิธีอื่น และถ้าผู้รับการสัมภาษณ์ไม่เข้าใจในข้อความ ผู้สัมภาษณ์สามารถอธิบายความเข้าใจได้ หรือถ้าคำตอบของผู้รับสัมภาษณ์ยังไม่เป็นที่แจ่มแจ้ง ผู้สัมภาษณ์อาจให้ผู้ตอบอธิบายเพิ่มเติมข้อความนั้น ๆ ได้ ข้อเสียของวิธีนี้คือ ต้องใช้เวลาในการสัมภาษณ์มากและผู้สัมภาษณ์ต้องมีความชำนาญในการสัมภาษณ์ ตลอดคนต้องมีการจัดทำข้อสัมภาษณ์ที่มีระบบ มิฉะนั้นข้อมูลอาจกระจัดกระจายได้ วิธีการนี้เหมาะสำหรับการติดตามผลรายบุคคลในโรงเรียนของนักเรียนปัจจุบันหรือผู้ที่มีความคุ้นเคยกัน

2. วิธีประชุมศิษย์เก่า เพื่อไต่ถามความเคลื่อนไหวของศิษย์เก่า ครูและนักแนะแนว ควรจะติดต่อกับนักเรียนที่ออกจากโรงเรียนไปแล้วอยู่เสมอ โดยเฉพาะผู้แทนรุ่นต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน

3. วิธีใช้แบบสอบถาม เพื่อติดตามผลนักเรียนวิธีนี้เหมาะสำหรับติดตามนักเรียนที่ออกไปแล้ว ข้อดี คือ ประหยัดเวลา และนิยมใช้มากที่สุด

4. วิธีการสังเกต วิธีนี้เหมาะสำหรับใช้กับนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในสถานบันการศึกษา และในการติดตามผลโดยการสังเกตนั้น ควรพิจารณาอย่างใกล้ชิดและละเอียดรอบคอบ

5. วิธีการอภิปราย วิธีนี้เหมาะสำหรับ การติดตามผลที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานและบริการต่าง ๆ ที่ฝ่ายแนะแนวของโรงเรียนจัดทำขึ้นเนื่องจากการติดตามผลโดยวิธีอภิปราย เป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สรุปข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ดังนั้นอาจทำได้กับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาแล้วหรือนักเรียนปัจจุบันก็ได้

6. วิธีการเขียนบรรยายดิชมผลงานทางวิชาการต่างๆ

7. วิธีการใช้โทรศัพท์ การติดตามผลทางโทรศัพท์มีข้อจำกัด เช่นเดียวกับการ

สัมภาษณ์ กล่าวคือ เสียเวลามาก และการพูดโทรศัพท์นั้นจะต้องใช้เวลาจากกัคคั้งนั้นวิธีนี้ควรใช้
งานกรนี้ที่มีความจำเป็นเท่านั้น

วิจิตร ศรีสอ้าน (2523: 3) ได้กล่าวไว้โดยสรุปได้ว่า การติดตามผลผู้สำเร็จ
เป็นลิ่งสำคัญที่ช่วยใหทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต และข้อบกพร่องของหลักสูตร
และในการติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาสามารถกระทำได้ 2 วิธี คือ การประเมินเชิงปริมาณ
และการประเมินเชิงคุณภาพ

1. การประเมินเชิงปริมาณ เพื่อสำรวจว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากหลักสูตร
ต่าง ๆ ของสถาบันการศึกษามีลักษณะดีเพียงพอต่อความต้องการของสังคมหรือไม่และเกี่ยวข้องกับ
กับการว่าจ้างในตลาดแรงงานอย่างไร

2. การประเมินเชิงคุณภาพ เพื่อที่จะทราบคุณภาพของบัณฑิตที่ออกไปทำงานเป็น
อย่างไร เป็นที่น่าพอใจของผู้ใช้หรือไม่หรือเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ตั้งไว้เพียงใด
และการติดตามผลเชิงคุณภาพนี้สามารถกระทำได้โดย

2.1 สอบถามบัณฑิต ในประเด็นของการได้งานว่าตรงกับสาขาที่เรียนหรือไม่
และวิชาที่เรียนใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้หรือไม่

2.2 สอบถามจากผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ซึ่งวิธีการนี้ถือว่าเป็นวิธีที่ได้ข้อมูล
ย้อนกลับที่มีสำคัญมาก

2.3 สอบถามจากผู้ร่วมงานหรือผู้รับบริการจากบัณฑิต เช่น ถ้าบัณฑิตประกอบ
อาชีพครู ผู้ร่วมงานได้แก่เพื่อนครู ผู้รับบริการจากบัณฑิตได้แก่นักเรียน เป็นต้น แต่วิธีการนี้อาจ
กระทำไม่ได้ งานกรนี้ที่ผู้ร่วมงานและผู้รับบริการไม่ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน

เจนส์ วอลเตอร์ (Jane Warters 1964: 198-204) ได้กล่าวไว้โดยสรุป
ได้ว่า การติดตามผลนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสามารถจัดทำโดยได้ตามตัวอย่างดังนี้
คือ จัดทำโครงการการติดตามผลนักเรียนที่เป็นศิษย์เก่าโดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ
ติดตามผู้ที่จบการศึกษาในปีแรกและติดตามผลผู้ที่จบการศึกษามาแล้ว 3-4 ปี โดยมีรายละเอียด
ดังนี้

โครงการติดตามผลผู้ที่จบการศึกษาในปีแรก มีวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อทราบสถิตินักเรียนที่ศึกษาต่อ ประกอบอาชีพ ว่างงาน หรืออื่นๆ

2. เพื่อให้ความช่วยเหลือศิษย์เก่า เป็นบริการที่ต่อเนื่องและใช้วิธีการติดตามผล โดยการส่งแบบสอบถามไปให้นักเรียนนอกโดยที่แผนกแนะแนวสอดส่องที่จำหน่ายถึงหน่วยแนะแนวของโรงเรียนซึ่งคิดไปรษณียากรแล้ว เพื่อให้นักเรียนจัดส่งแบบสอบถามกลับคืน เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนแล้วก็จะงานตามที่สถิติตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

โครงการติดตามผลผู้จบการศึกษาแล้ว 3 ถึง 4 ปี มีวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อเป็นการพิจารณาหลักสูตรของโรงเรียนว่า สมควรจะคงวิชาอะไรไว้ในหลักสูตร

2. เพื่อพิจารณาสาเหตุของนักเรียนที่ออกจากโรงเรียนกลางคัน

3. เพื่อประเมินผลบริการแนะแนวของโรงเรียน

4. เพื่อพิจารณาว่า พื้นความรู้ของนักเรียนที่ได้ไปจากโรงเรียนเป็นพื้นฐานเพียงพอสำหรับการเรียนต่อหรือไม่

5. เพื่อประเมินผลการแนะแนวอาชีพว่านักเรียนที่ออกจากโรงเรียนแล้วประกอบอาชีพทันทีหรือไม่ และมีพื้นความรู้ในการประกอบอาชีพเพียงพอหรือไม่และวิธีการติดตามผล คือ ส่งแบบสอบถามไปให้นักเรียนตอบทางไปรษณีย์ และแบบสอบถามมีเนื้อหาในลักษณะดังนี้

-สาเหตุที่ออกจากโรงเรียนกลางคัน

-ใครเป็นผู้ช่วยเลือกอาชีพ หรือสถาบันการศึกษา

-สำเร็จการศึกษาแล้วนานเท่าไร จึงจะได้งานทำ

-ได้รับประโยชน์จากบริการแนะแนวของโรงเรียนหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

-นักเรียนประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อเพียงใด

-นักเรียนเปลี่ยนอาชีพหรือการศึกษาต่อหรือไม่ เพราะเหตุใด

-นักเรียนมีความคิดเห็นต่อบริการแนะแนวและกิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้อย่างไร

-จบการศึกษาจากโรงเรียนแล้วไปทำอาชีพประกอบอาชีพ ศึกษาต่อ

หรืออยู่ว่างๆ

-วิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรของโรงเรียนเพียงพอสำหรับการศึกษาต่อ หรือ

การประกอบอาชีพหรือไม่

ประโยชน์ของการติดตามผล

มีนักการศึกษาหลายท่าน อาทิ เช่น ฤษชัย เป็นสภาย (2533: 97); พนม ล้อมอารีย์ (2533: 230); สุชา จันทน์เอม (2527: 121-122) และมัลลิกา ภาพิจิตร (2508: 304-308) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของการติดตามผลที่สอดคล้องกันซึ่งสรุปได้ว่า การติดตามผลมีประโยชน์ที่สำคัญ คือ

1. ใช้เป็นข้อมูลในการแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร
2. ช่วยให้ผู้บริหาร ผู้บริการแนะแนว หรือผู้จัดหลักสูตร ใช้เป็นแนวทางการปรับการเรียนการสอน ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ช่วยให้ผู้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ มีข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับผู้ที่จบการศึกษาไปแล้ว เพื่อเป็นแนวทางหาทางป้องกันปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและที่จะเกิดขึ้นใหม่ให้เกิดขึ้นอีกในอนาคต
4. ใช้เป็นข้อมูลสำหรับครูอาจารย์จะให้เห็นความสำคัญในการจัดประสบการณ์ให้แก่นักเรียน ซึ่งจะมีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของผู้เรียน
5. ข้อมูลจากการติดตามผล ช่วยให้เห็นแนวโน้มของการดำเนินงาน การปรับปรุงงาน และการบริการแนะแนวในอนาคต
6. ทำให้ทราบความต้องการที่แท้จริงของนักเรียน และความจำเป็นก่อนหลังที่นักเรียนสมควรได้รับความช่วยเหลือ

จากแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่านดังที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าการติดตามผลควรจะทำอย่างเป็นระบบโดยกำหนดขั้นตอนในการติดตามผลให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ทำให้การดำเนินการติดตามผลสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ซึ่งส่งผลให้ได้ข้อมูลครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ และเนื่องจากการติดตามผลสามารถจัดทำได้หลายวิธี ดังนั้นผู้ที่ทำการติดตามผลจะต้องเลือกวิธีการ และเครื่องมือที่เหมาะสมว่าจะใช้แบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ เป็นต้น ทั้งนี้เพราะวิธีการหรือเครื่องมือแต่ละชนิดมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป ผู้ที่จะติดตามผลจะต้องใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้เครื่องมือให้ดี เพื่อจะได้ข้อเท็จจริงมากที่สุดและตรงกับความต้องการหรือตรงกับวัตถุประสงค์ของการติดตามผลมากที่สุด นอกจากการคำนึงถึงการเลือกใช้เครื่องมือในการทำการติดตามผลแล้ว ผู้ที่จะติดตามผลต้องคำนึงถึงกำลังทรัพย์ กำลังงานและระยะเวลาที่จะใช้ดำเนินการติดตามผลด้วยว่าเหมาะสมหรือไม่

เกณฑ์ในการประเมินผลคณิตศาสตร์

สมรรถภาพครูทั่ว ๆ ไปและสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์

มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ ไว้หลายท่านดังนี้

สุวัฒนา อุทัยรัตน์ (2525: 94) กล่าวไว้เกี่ยวกับสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ ซึ่งสรุปได้ว่าสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมของครูคณิตศาสตร์ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และพฤติกรรมดังกล่าวจะช่วยให้นักเรียนมีความเจริญงอกงามทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม สมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ยังแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ ครูต้องมีความรู้ทั้งทางจิตวิทยา ทฤษฎีทางการศึกษา เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอน
2. ด้านเจตคติของครูคณิตศาสตร์ ครูควรมีเจตคติต่อวิชาชีพ ความรักในอาชีพของตนในการสอนคณิตศาสตร์ รักงาน นำพาคำความรู้เพิ่มเติมทางวิชาการ และวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพมาใช้สอน ตั้งใจสอน และเป็นผู้มีน้ำใจ
3. ด้านการปฏิบัติเกี่ยวข้องกับการจัดการ และการควบคุมชั้นเรียนโดยการรู้จักนักเรียน แนะนำฝึกสอน ให้นักเรียนอยู่ระเบียบวินัย ให้นักเรียนประพฤติชอบ ใฝ่ตามความถูกต้องดีตลอดจนสร้าง ความคุ้นเคยและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การจัดการกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ เช่น โครงการเสริมสร้าง โครงการซ่อมเสริม หรือชุมนุมคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาตัวเอง

ยุพิน พิพิธกุล (2537: 249-251) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ สรุปได้ว่า ครูคณิตศาสตร์ที่มีสมรรถภาพควรมีสมรรถภาพ 5 ด้าน ดังนี้ คือ

1. ด้านวิชาการ ครูคณิตศาสตร์จะต้องมีความรู้ในเนื้อหาสาระวิชาคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์พอที่จะเป็นแนวทางการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ความรู้ด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ความรู้ด้านการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ ความรู้ด้านการใช้ห้องสมุด ความรู้ด้านการวิจัย

2. ด้านหลักสูตร ครูคณิตศาสตร์จะต้องเข้าใจขอบข่ายเนื้อหาของหลักสูตร เข้าใจความมุ่งหมาย หลักการและโครงสร้างของหลักสูตร สามารถตีความมุ่งหมาย

และจุดประสงค์เฉพาะวิชาที่เขียนไว้ในหนังสือหลักสูตร ออกเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ รู้จักวิธีการปรับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น เข้าใจในหลักสูตรในปัจจุบันและเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียได้ รู้จักปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอน

3. ด้านการดำเนินการสอน ครูคณิตศาสตร์ควรรู้ปัญหาในการสอนคณิตศาสตร์ รู้จุดมุ่งหมายเฉพาะวิชา และสามารถตีความออกเป็นพฤติกรรม แล้วนำมาสอนให้สอดคล้องตามจุดมุ่งหมายและจุดประสงค์เฉพาะวิชานั้น รู้ความหมายและสามารถเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้อธิบายสอนแบบต่าง ๆ และรู้จักเลือกใช้วิธีสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหา มีทักษะในการสอนคณิตศาสตร์ เช่น ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการตั้งคำถาม ทักษะการสรุปบทเรียน ทักษะการจูงใจ ทักษะการใช้กระดานดำ ทักษะการคำนวณ ทักษะการใช้สื่อการเรียนการสอน ทักษะการยกตัวอย่าง ทักษะการเล่าเรื่อง เป็นต้น รู้จักเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนและมีเทคนิคในการสอน มีความรู้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น การสอนเป็นคณะ การสอนแบบจุลภาค เป็นต้น มีความรู้ในการเลือกใช้กิจกรรมและการนำคู่มือไปใช้ประกอบการเรียนการสอน รู้จักผลิตวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รู้จักใช้สื่อการเรียนการสอน รู้จักวิธีการวัดผลประเมินผล รู้จักวิเคราะห์ข้อทดสอบ รู้จักทบทวนเพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนของตนให้ดีขึ้น มีความสามารถในการปกครองชั้นเรียน มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้

4. ด้านบุคลิกสัมพันธ์ ครูควรมีบุคลิกสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น มีความเป็นกันเองกับนักเรียน สร้างบรรยากาศที่ดีในห้องเรียน ยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน มีความอดทน เสียสละ เป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักเรียน เป็นต้น

5. ด้านเจตคติ ครูคณิตศาสตร์ต้องรักอาชีพของตนในการสอนคณิตศาสตร์เมื่อเกิดความรักในอาชีพ ก็จะเป็นแรงจูงใจให้พัฒนาความรู้ เติมเต็มหาวิชาการใหม่ ๆ มาสอนนักเรียน นอกจากนั้น ครูคณิตศาสตร์ต้องมีอุดมคติในความเป็นครู เป็นผู้มีเหตุผล มีความซื่อสัตย์สุจริต รักความยุติธรรม และมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน

ประสาร มาลากุล ๓ อรรถยา และ คณะ (2530: 175) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิจัยและพัฒนารูปแบบการพัฒนาครูให้มีสมรรถภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา" ซึ่งผลการวิจัยเรื่องดังกล่าวพบว่า ในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์นั้น ครูควรมีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะดังนี้ คือ

1. มีความรู้ลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่สอน

2. ตระหนักในความสำคัญของการฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดและเหตุผลตามหลักการ และโครงสร้างคณิตศาสตร์

3. มีทักษะในการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาอย่างมีระบบและรัดกุม

4. สามารถชี้ให้ผู้เรียนเห็นความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางคณิตศาสตร์กับ ชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อในระดับสูง

5. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ปัจจุบัน

ภรณ์ มีสวัสดิ์ (2537: 96) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาความต้องการครู คณิตศาสตร์ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา" ซึ่งผลการวิจัยเรื่องดังกล่าว พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนและหัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในชนบทมีความต้องการครูคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพเกี่ยวกับความสามารถเฉพาะ สาขา เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

1. มีความรู้ในการสอนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์
2. มีวุฒิโดยตรงในสาขาการสอนคณิตศาสตร์
3. มีความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์
4. มีความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดคำนวณ
5. มีความสามารถในการพัฒนาเจตคติทางบวก และความคิดสร้างสรรค์

ทางคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียน

6. มีความสามารถในการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
7. มีความสามารถในการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน

คณิตศาสตร์ได้ตรงตามจุดประสงค์

พัชรินทร์ เหมชาติ (2523: 67) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นเกี่ยวกับ สมรรถภาพครูคณิตศาสตร์" ซึ่งผลการวิจัยเรื่องดังกล่าวพบว่า สมรรถภาพของครูคณิตศาสตร์ ที่พึงประสงค์ เรียงลำดับตามความสำคัญได้ดังนี้

1. ความเป็นครู
2. มีเจตคติที่ดีทางคณิตศาสตร์
3. มีความสามารถในการปกครองชั้นเรียน
4. มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

5. มีบุคลิกภาพของความเป็นครู
6. มีความสามารถในการวางแผนการสอน
7. มีทักษะการสอน
8. สามารถวัดผลและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. สามารถเลือกวิธีและเทคนิคการสอนได้อย่างเหมาะสม
10. มีความรู้ในหลักสูตรและเนื้อหาวิชาเฉพาะ

กอร์ดอน (Gordon: 1971 อ้างถึงใน พร้อมพรวรณ อุคณสิน 2537: 167-168)

ได้อธิบายว่า สมรรถภาพของครูระดับมัธยมศึกษาที่พึงมี ประกอบด้วย 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านบุคลิกภาพ ได้แก่ ความเชื่อมั่นตนเอง ความมั่นคงในอารมณ์มีความยืดหยุ่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ความเป็นประชาธิปไตย มีความรับผิดชอบ มีความกระตือรือร้นที่จะปรับปรุงพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ให้คำปรึกษาช่วยเหลือนักเรียน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้อื่น อุทิศเวลาเพื่อการศึกษา และการเรียนของนักเรียน ทั้งในและนอกเวลาเรียน

2. ด้านความรู้ความเข้าใจ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอนและที่เกี่ยวข้อง มีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาทางกาย สติปัญญา มีความเข้าใจในกระบวนการเรียนการสอน เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้ กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถปรับปรุงหลักสูตรและการสอน เข้าใจความสัมพันธ์ ระหว่างโรงเรียนและชุมชน

3. ด้านทักษะการสอน ได้แก่ ทักษะในการสอน การพูด การอ่าน การฟัง และการเขียน การใช้สื่อการเรียนการสอน มีเทคนิคในการแก้ปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์การสอน วิจัยและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในห้องเรียน มีความสามารถในการแนะแนว สามารถใช้แหล่งวิทยาการให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน สามารถฝึกให้นักเรียนหาความรู้ด้วยตนเอง

ซีโนเบีย เวอร์เนอร์ และ คณะ (Zenobia Verner and Others 1973:

1-13) กล่าวเกี่ยวกับสมรรถภาพครู สรุปได้ว่า ครูควรมีสสมรรถภาพ 4 ด้าน คือ

1. ด้านปฏิสัมพันธ์ (Interaction)
2. ด้านการจัดการและด้านการเรียนการสอน (Management and Instruction)
3. ด้านการวัดผล (Evaluation)
4. ด้านความก้าวหน้าวิชาชีพ (Professional Growth)

ยีน อี ฮอลล์ และ ฮอเวอร์ด แอล โจนส์ (Gene E. Hall and Howard L. Jones 1976: 48-49) กล่าวเกี่ยวกับสมรรถภาพครูสรุปได้ว่า สมรรถภาพของครูครอบคลุมองค์ประกอบ 5 ด้าน คือ

1. สมรรถภาพด้านความรู้ (Cognitive Competencies) ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนการสอน ความรู้เกี่ยวกับวิธีสอน ความมีมนุษยสัมพันธ์ เป็นต้น

2. สมรรถภาพทางด้านเจตคติ (Affective Competencies) ประกอบด้วย ค่านิยม เจตคติ ความรู้สึก ความสนใจ และความชื่นชม เป็นต้น

3. สมรรถภาพทางการปฏิบัติ (Performance Competencies) เป็นพฤติกรรมที่จะแสดงออกได้ต้องมีพื้นฐานความรู้ตามข้อ 1 มาก่อนเสมอ

4. สมรรถภาพทางการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเป็นขั้นตอน (Consequence Competencies) เป็นพฤติกรรมการแสดงออก ซึ่งเป็นผลมาจากข้อ 1, 2 และ 3

5. สมรรถภาพทางการศึกษาค้นคว้า (Exploratory or Expressive Competencies) ซึ่งก่อให้เกิดประสบการณ์ที่มีคุณค่าต่อวิชาชีพครู

เจมส์ อี วีแกนด์ (James E. Weigand 1971: 1) กล่าวเกี่ยวกับสมรรถภาพครูสรุปได้ว่า ครูที่มีสมรรถภาพสูงจะต้องประกอบด้วยทักษะ 7 ประการ คือ

1. ทักษะในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์
2. ทักษะในด้านการวัดผลประเมินผล
3. ทักษะในด้านการจัดลำดับการสอน
4. ทักษะในการใช้คำถาม
5. ทักษะในการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
6. ทักษะในการเสริมแรงจูงใจ
7. ทักษะในการประเมิน ลำดับขั้นพัฒนาของผู้เรียน

คณะกรรมการการวิจัยและจัดทำหลักสูตรผลิตครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา (ทบวงมหาวิทยาลัย 2525) ได้รวบรวมสมรรถภาพที่ครูคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาพึงมีโดยจัดลำดับความสำคัญ ดังนี้

1. มีความรู้เนื้อหาสาระในวิชาคณิตศาสตร์

2. มีทักษะในการใช้เทคนิคและวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ
3. มีทักษะในการเลือกเทคนิคและวิธีสอนอย่างเหมาะสม
4. มีความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาและหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง
5. มีคุณสมบัติของครูคณิตศาสตร์มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
6. มีทักษะในการสอดแทรกและเสริมสร้างเจตคติในวิชาคณิตศาสตร์
7. มีทักษะในการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์
8. มีทักษะในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
9. มีทักษะในการเขียนจุดมุ่งหมายของการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตร
10. มีทักษะในการใช้ความรู้ทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการเรียนการสอน
11. มีทักษะในการเขียนและใช้แผนการสอน
12. มีทักษะในการทำงานร่วมกันและมีมนุษยสัมพันธ์
13. รู้จักใช้ระเบียบปฏิบัติในหน้าที่การงาน
14. มีทักษะในการผลิตและการใช้สื่อ
15. ทักษะในการนำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้บริการสังคม

เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู

ในปีการศึกษา 2537 ครูสภาได้พัฒนาเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูจากเดิม 4 ด้าน คือ รอบรู้ สอนดี มีคุณธรรมจรรยาบรรณ มุ่งมั่นพัฒนา มาเป็น 11 ข้อ ซึ่งเกณฑ์มาตรฐาน 11 ข้อนี้กำหนดขึ้นบนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า เด็กทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ ดังมีรายละเอียดดังนี้ คือ

1. ปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาชีพครู เช่น แสวงหาความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูอยู่เสมอ มีบทบาทในการพัฒนาวิชาชีพครู เป็นผู้ร่วมในการพัฒนาวิชาชีพครู
2. ตัดสินใจในปฏิบัติการต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดกับผู้เรียน เช่น การตัดสินใจปฏิบัติการมาโดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในด้าน การเรียนการสอนในชั้นเรียน กิจกรรมเสริมความรู้ กิจกรรมเสริมหลักสูตร ตลอดจนกิจกรรมทุกอย่างที่มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการของผู้เรียน
3. มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ เช่น พยายามแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้สูงขึ้นกว่าเดิม จนถึงขีดความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนอย่างมีระบบ

4. พัฒนาแผนการสอนที่สามารถปฏิบัติได้เกิดผลจริง เช่น เลือกใช้แผนที่มีอยู่ได้อย่างเหมาะสมปรับปรุงแผนการสอนที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับข้อจำกัดของผู้เรียน ครู และสถานศึกษาสร้าง และพัฒนาแผนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบได้ด้วยตนเอง
5. พัฒนาลือการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เช่น เลือกใช้การเรียนการสอนที่มีคุณภาพได้อย่างเหมาะสม ใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนได้เหมาะสม คิดค้น ผลิตและปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนที่มีผลต่อการเรียนรู้ ตลอดจนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม
6. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผลถาวรที่เกิดแก่ผู้เรียน เช่น จัดกิจกรรมโดยยึดเนื้อหา ยึดความคิดรวบยอด (Concept) ยึดกระบวนการ และสร้างลักษณะนิสัยเป็นหลัก
7. รายงานผลการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีระบบ เช่น รายงานผลการพัฒนาของผู้เรียนในภาพรวมของกลุ่มผู้เรียน รายงานผลการพัฒนาของผู้เรียนเป็นรายบุคคล
8. ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน เช่น การแต่งกาย กิริยา วาจา และจริยธรรมที่เหมาะสมกับการเป็นครูอย่างสม่ำเสมอ จงทำให้ผู้เรียนเลื่อมใสและถือเป็นแบบอย่าง
9. ร่วมมือกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์ เช่น ปฏิบัติงานหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน บรรลุวัตถุประสงค์ของงาน อาสาเข้าร่วมปฏิบัติงานในสถานศึกษา ตามความรู้ ความสามารถและความถนัด ให้บรรลุเป้าหมายของสถานศึกษา มุ่งมั่นพัฒนางาน และสถานศึกษาอย่างเป็นระบบ
10. ร่วมมือกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในชุมชน เช่น ปฏิบัติงานทางการศึกษาเกี่ยวกับชุมชนตามที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน บรรลุวัตถุประสงค์ของงาน อาสาเข้าร่วมปฏิบัติงานทางการศึกษาที่เกี่ยวกับชุมชน ตามความรู้ ความสามารถ หรือความถนัด ให้บรรลุเป้าหมายของสถานศึกษา มุ่งมั่นพัฒนางานการศึกษาเพื่อชุมชน และร่วมมือกันพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชนอย่างเป็นระบบ
11. แสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา เช่น สามารถแสวงหาข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนนำมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนได้ สามารถจัดระบบข่าวสารได้

(สำนักงานเลขาธิการ ฝ่ายติดตามผลและประเมินผล กองมาตรฐานวิชาชีพครู
2537: 1-23)

ลักษณะครูดี

นักศึกษานานประเทศาทยได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะครูดีไว้หลายท่าน ดังนี้
ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ และ ปรีชา คัมภีรปกรณ์ (2528: 123) ได้ให้แนวคิดสรุป
ได้ว่าการประกอบอาชีพครูมีองค์ประกอบ 4 ประการ ที่จะทำใ้ผู้ที่เข้าสู่วิชาชีพครูประสบ
ความสำเร็จ ดังนี้ คือ

1. เป็นผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาสาระวิชาที่สอนเป็นอย่างดี
2. มีทักษะในการสอน
3. มีความสามารถในการแก้ปัญหาการสอน
4. มีคุณธรรมตั้งมั่นอยู่ในจรรยาบรรณครู

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคณะ (2537: 47) ได้สรุปถึงคุณลักษณะของครูที่ดีออก
เป็น 4 สาขา ดังนี้ คือ

1. ลักษณะทางด้านทัศนคติ (Affective Charateristic) ได้แก่ ความ
กระตือรือร้น(Enthusiasm) การให้กำลังใจ(Encouragement) การมีอารมณ์ขัน(Humor)
ความสนใจในตัวนักเรียน(Interest in the student) ความเป็นประโยชน์พบได้ง่าย
(Availability) และการมีสุขภาพจิตดี(Mental Health)
2. ทักษะต่างๆ (Skill) ได้แก่ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์(Creativity)
และการท้าทาย(Challenge)
3. เทคนิคการจัดการในห้องเรียน (Classroom Management) ได้แก่
การจัดจังหวะขั้นตอนการสอน(Pace) และความยุติธรรม(Fairness)
4. ความรู้ทางวิชาการ (Academic Knowledge) ได้แก่ ความรู้ทางไวยากรณ์
(Grammar)

ปรัชญา เศษศรี (2538: 54-56) กล่าวไว้สรุปได้ว่า ครูคือควรมีคุณสมบัติ 6 ประการ คือ

1. มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี เช่น เป็นครูคณิตศาสตร์ต้องมีความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เป็นอย่างดีรวมทั้งรู้อย่างกว้างขวาง และถูกต้องตามเนื้อหาที่สามารถนำมาใช้สอนในห้องเรียนได้
2. มีความรู้เกี่ยวกับตัวนักเรียนเป็นอย่างดี เช่น รู้ว่านักเรียนมีสติปัญญาสูงต่ำระดับไหน ถนัดอะไร เป็นต้น
3. มีความรู้รอบตัวที่สามารถนำมาช่วยตัวอย่างประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี หรือ เมื่อนำไปเกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนแล้วทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น
4. มีความรู้ในวิธีการสอนและหลักการสอนรวมทั้งจิตวิทยาการเรียนรู้ และจิตวิทยาการพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างดี
5. มีความสามารถในการจัดชั้นเรียนได้ดี
6. สามารถจัดการหาข้อมูลข่าวสารมาให้เด็กเรียนอย่างเพียงพอ และสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน เช่น ข้อมูลที่อยู่ในรูปของวิดีโอ คาสเซต วารสาร เอกสารอ้างอิง CD-ROM คอมพิวเตอร์ช่วยสอนรวมทั้งบทเรียนด้วยตนเอง

ลักษณะและตัวประกอบที่ส่งเสริมให้ครูคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพในการสอนวิชาคณิตศาสตร์

เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมหรือเป็นนามทัศน์เกี่ยวกับเรื่องปริมาณ ดังนั้นการสอนวิชาคณิตศาสตร์จะประสบความสำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้สอนและผู้เรียน โดยเฉพาะตัวครูผู้สอนเป็นตัวประกอบที่สำคัญที่สุด นอกจากนั้นประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ยังขึ้นอยู่กับตัวประกอบอื่น ๆ อีกมากมาย ดังที่ ลัดดา จันทร์แสง (2537: 77-85) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การวิเคราะห์ตัวประกอบของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ ตามการประเมินตนเองและนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครสวรรค์" โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถามและใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ที่สอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 172 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 540 คน ซึ่งผลการวิจัยเรื่องดังกล่าวพบว่า ทั้งครู

คณิตศาสตร์และนักเรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า ลักษณะที่ส่งเสริมให้ครูคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพในการสอน คือ ครูจะต้องมีความรู้เรื่องหลักสูตรและเนื้อหาที่จะทำการสอนเป็นอย่างดี มีความรู้ความเข้าใจงานเรื่องเทคนิคการออกข้อสอบที่ดี เตรียมการสอนล่วงหน้าอย่าง เป็นระบบครบตามขั้นตอนอยู่เสมอ มีความเที่ยงตรงและยุติธรรมในการทดสอบและการให้คะแนน ครูจะต้องให้คำยกย่องชมเชยเมื่อนักเรียนตอบถูก มีความรู้ลึกที่คือนักเรียนตั้งแต่แรกสอน รับฟังความคิดเห็นของนักเรียน มีความชอบในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ครูจะต้องมีความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่ และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่การงาน มีความประพฤติที่เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน และมีเทคนิคในการใช้คำถามที่ดี นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า ครูคณิตศาสตร์ให้ความสำคัญเห็นว่าตัวประกอบที่สำคัญของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ มี 7 ตัวประกอบ คือ บุคลิกภาพของครูคณิตศาสตร์ การวางแผนและเตรียมการสอน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การวัดผลและประเมินผล ความเป็นธรรม ความรู้เกี่ยวกับวิธีสอนและนักเรียนทำให้ความคิดเห็นว่าตัวประกอบที่สำคัญของประสิทธิภาพการสอนของครูคณิตศาสตร์ มี 8 ตัวประกอบ คือ บุคลิกภาพของครูคณิตศาสตร์ การดำเนินการสอน ความตั้งใจสอน ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การเตรียมการสอน การวางแผนการสอน และเทคโนโลยีทางการสอน

พร้อมพรรณ อุคมสิน (2537: 167-168) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ในการประเมินผลการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อตัดสินว่าครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพในการสอนเพียงใดนั้นสรุปได้ว่า ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการประเมินผลการสอนคณิตศาสตร์ว่าเพื่อปรับปรุงการสอน เพื่อตัดสินเชิงบริหาร หรือเพื่อการค้นคว้าวิจัย ในการพิจารณาเกณฑ์หรือแนวในการประเมินผลการสอนว่าสอนอะไรนั้นมักจะพิจารณาจากสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์เป็นแกนสำคัญ แล้วจึงเพิ่มเติมเกณฑ์ในการประเมินผลตามจุดมุ่งหมายนั้น

จากแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน เกี่ยวกับสมรรถภาพครูคณิตศาสตร์ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู ลักษณะครูดี ผลงานวิจัยของไทยและต่างประเทศดังกล่าวข้างต้น รวมทั้งจากหลักการวัดผลและประเมินผลที่ดีนั้นควรวัดผลทั้ง 3 ด้าน คือ วัดทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพนั้นสามารถประเมินได้จาก 3 ด้านใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ด้านความรู้ทางวิชาการ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ที่สอน ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่สอน ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาการเรียนการสอน และความรู้เกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน

2. ด้านเจตคติต่ออาชีพ หมายถึง ความรู้สึก ท่าทาง พฤติกรรม หรือการปฏิบัติ ต่าง ๆ ที่มีต่อวิชาชีพครู วิชาคณิตศาสตร์ และนักเรียน ซึ่งความรู้สึก ท่าทาง พฤติกรรม หรือ การปฏิบัติต่าง ๆ ดังกล่าวอาจส่งผลทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

3. ด้านการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ 3 ขั้นตอน คือ การเตรียมการสอน การดำเนินการสอน การวัดผลและประเมินผลการสอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

กานดา ลือสุทธิวิบูลย์ (2523: 62-64) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การติดตามผล การปฏิบัติงานของมหำบัณฑิตทางวิจัยทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในทัศนะของตนเอง และของผู้บังคับบัญชา" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของมหำบัณฑิตทางวิจัยทางการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในทัศนะของตนเองและผู้บังคับบัญชา ในด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ความรู้ความสามารถพิเศษ ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ บุคลิกภาพของนักวิจัย ทักษะต่อวิชาชีพและมนุษยสัมพันธ์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ มหำบัณฑิตทางวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งสำเร็จปีการศึกษา 2517-2521 จำนวน 135 คน และผู้บังคับบัญชาจำนวน 135 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยมีชนิยมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า ผลการปฏิบัติงานด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ความรู้ความสามารถพิเศษ ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ บุคลิกภาพของนักวิจัย ทักษะต่อวิชาชีพ และมนุษยสัมพันธ์ ในทัศนะของมหำบัณฑิตเองอยู่ในระดับดี และผลการปฏิบัติงานของมหำบัณฑิตในทัศนะของผู้บังคับบัญชาสูงกว่าการประเมินของมหำบัณฑิตเอง

เมตตา นพประดิษฐ์ (2525: 87-110) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การติดตามผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยครูภาคใต้" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถในการปฏิบัติงาน คุณลักษณะที่เหมาะสมการเป็นครู และปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยครูภาคใต้ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ บัณฑิตจากวิทยาลัยครูภาคใต้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญา 2521-2523 จำนวน 270 คน และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตจำนวน 270 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที ร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า ผู้บังคับบัญชาและบัณฑิตมีความเห็นตรงกันว่า ความสามารถในการปฏิบัติงานของบัณฑิตในด้านวิชาการ ด้านมนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพที่เหมาะสมการเป็นครู การมีเจตคติต่ออาชีพครู อยู่ในระดับมาก ทุกข้อ ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของบัณฑิตส่วนใหญ่ คือ ขาดวัสดุอุปกรณ์ในการสอน การบริหารงานในหน่วยงานยังไม่เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ ขาดขวัญและกำลังใจในการทำงาน สำหรับปัญหาในการสอนของบัณฑิตส่วนใหญ่ ได้แก่ นักเรียนขาดความสนใจความกระตือรือร้นในการเรียน เนื้อหาวิชาที่เรียนมากเกินไปทำให้สอนไม่ทัน สอนหลายรหัสวิชาทำให้มีเวลาในการเตรียมการสอนน้อย และนักเรียนมีมากเกินไปทำให้ตรวจงานไม่ทัน นอกจากนี้บัณฑิตของวิทยาลัยครูภาคใต้ ยังให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรครุศาสตร์ดังนี้ คือ ควรปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับหลักสูตรประถมศึกษาและมีชั้นเรียนในปัจจุบัน ในด้านการนิเทศการฝึกสอนครูที่เลี้ยงควรทำการนิเทศบ่อย ๆ และต่อเนื่อง

เสาวดี เขียวชาญ (2529: 64-68) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การติดตามผลครุศาสตร์บัณฑิตในโครงการฝึกอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาประจำการตามโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพครูภาษาไทย วิทยาลัยครูสุรินทร์ ตามการรับรู้ของตนเองและผู้บังคับบัญชา" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อติดตามผลครุศาสตร์บัณฑิตในโครงการฝึกอบรมครู และบุคลากรทางการศึกษาประจำการ ตามโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพครูสอนภาษาไทย ในด้านความรู้ทางวิชาการ ความสามารถในการเรียนการสอน ความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ การงานและการปฏิบัติงานในฐานะที่ประกอบอาชีพครู ตามการรับรู้ของตนเองและผู้บังคับบัญชา กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครุศาสตร์บัณฑิตเอกภาษาไทย รุ่นที่ 1 ถึง รุ่นที่ 3 วิทยาลัยครูสุรินทร์ จำนวน 270 คน และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต จำนวน 270 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า บัณฑิตและผู้บังคับบัญชามีความเห็นตรงกันว่า บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับมาก ในด้านความสามารถด้านการเรียนการสอน

สร้อยทอง ศิริมงคล (2528: 125-130) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การติดตามผลมหาบัณฑิตปีการศึกษา 2517 ถึง 2527 สาขาวิชานิเทศการศึกษและพัฒนาหลักสูตรบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลเกี่ยวกับการกระจายของมหาบัณฑิต ความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน ความเหมาะสมของหลักสูตรต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิต กลุ่มประชากรที่เข้าในการวิจัย คือ มหาบัณฑิตสาขาวิชา นิเทศการศึกษและพัฒนาหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษาปีการศึกษา 2517-2527 จำนวน 195 คน และผู้บังคับบัญชาของมหาบัณฑิต จำนวน 195 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการจัดลำดับความสำคัญ ผลการวิจัยพบว่า มหาบัณฑิตส่วนมากทำงานด้านการสอน ความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานส่วนมากเข้ารับการอบรมทางวิชาการภายในประเทศ ผลงานทางวิชาการส่วนมากเป็นวิทยากรในการอบรม การจัดประชุมสัมมนาและการเขียนเอกสารประกอบการสอน การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตทุก ๆ ด้านอยู่ในระดับมาก ความคิดเห็นของมหาบัณฑิตเกี่ยวกับการนำความรู้ และประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติงานมหาบัณฑิตประเมินว่ารายวิชาที่เรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มาก

กัญญา เกิดโพธิ์ทอง (2532: 109-112) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตสาขาการสอนสังคมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2512-2530" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพส่วนบุคคล ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย ให้ปฏิบัติความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ และเพื่อติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตในด้านการนำความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการและวิชาชีพครู ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและดำเนินการสอนในด้าน การเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ด้านการนิเทศการสอนวิชาสังคมศึกษา ด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา ด้านการทำงานบริหารและบริการ และ ด้านการพัฒนาบุคลิกภาพและมนุษยสัมพันธ์ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิต ประชากรในการวิจัย คือ มหาบัณฑิตสาขาการสอนสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จตั้งแต่ปีการศึกษา 2512-2530 จำนวนมหาบัณฑิต 198 คน

ผู้บังคับบัญชาจำนวน 150 คน รวม 348 คน โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของมหาบัณฑิตและผู้บังคับบัญชา เป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า มหาบัณฑิตส่วนใหญ่ประกอบอาชีพครูอยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาและวิทยาลัยครูความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตส่วนใหญ่ คือ การเข้ารับการอบรมดูงานภายในประเทศ ผลงานทางวิชาการคือการเขียนบทความ มหาบัณฑิตนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทุกด้านในระดับมาก ผู้บังคับบัญชาของมหาบัณฑิตส่วนใหญ่มีความเห็นวามหาบัณฑิตมีผลการปฏิบัติงานทุกด้านอยู่ในระดับดี ปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตคือ ได้รับมอบหมายงานมากเกินไป ระเบียบบริหารงานล่าช้า เนื้อหาหลักสูตรที่ก้าวกายให้สอนมีมากเกินไป และผู้ร่วมงานขาดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน

เล็ก ชมันเขียว (2534: 83-87) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ จากวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ จากวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2529-2530 ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้สำเร็จการศึกษา ในระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ จากวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 162 คน และผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างของผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 129 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที ซึ่งผลการวิจัยเรื่องดังกล่าวพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้างประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ ด้านความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านทัศนคติต่ออาชีพและด้านลักษณะความเป็นคนดีของผู้สำเร็จการศึกษายู่ในระดับดีทุกด้าน ส่วนการเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในทัศนะของผู้บังคับบัญชาหรือนายจ้าง กับผู้สำเร็จการศึกษาพบว่าไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นยังพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาที่ประกอบอาชีพส่วนตัว คาดหวังผลการปฏิบัติงานของตนเองไว้สูงกว่าผลการปฏิบัติงานจริงทุกด้านยกเว้นด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ

สุจิตรา บัวหยาด (2538: 90-94) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การติดตามผล มหาบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาจิตศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพของบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาจิตศาสตร์ ศึกษาการนำความรู้และประสบการณ์ ทางวิชาการที่ได้รับจากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 5 ด้านคือ การทำงานบริหาร และบริการ การนิเทศการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมเสริม การพัฒนาบุคลิกภาพและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ และศึกษาความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของ มหาบัณฑิตเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของมหาบัณฑิตในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ประชากรที่ใช้ ในการวิจัยคือ มหาบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษาจิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษานับปีการศึกษา 2517-2537 จำนวน 142 คน และผู้บังคับบัญชาของมหาบัณฑิต จำนวน 142 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า มหาบัณฑิตส่วนใหญ่เป็นครูผู้สอน อยู่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา และผลงานทางวิชาการส่วนใหญ่ของมหาบัณฑิตได้แก่ การผลิตเอกสาร ประกอบการสอน มหาบัณฑิตนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาจากหลักสูตรไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทุกด้านดังกล่าวข้างต้น นอกจากนี้ยัง พบว่า ผู้บังคับบัญชาของ มหาบัณฑิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามหาบัณฑิตมีการปฏิบัติงานทุกด้านในระดับดี

งานวิจัยต่างประเทศ

แมรี่ เจน กิลเบอร์ต (Mary Jane Gilbert 1986: 2616-A) ได้ทำการ วิจัยเรื่อง "A Follow-up study of Health and Physical Education Majors Who Graduated from the university of Arkansas at Monticello, 1975-1984" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมข้อมูลมาประเมินการจัดโปรแกรมสำหรับเตรียมโปรแกรมให้ เหมาะสมในการสอนสาขาวิชาสุขศึกษาต่อไปโดยศึกษาเกี่ยวกับสภาพของบัณฑิต การนำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการปฏิบัติงานของบัณฑิต งานที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบันและงานที่บัณฑิตมี ความพอใจ ประสบการณ์ที่บัณฑิตจะแนะนำจุดเด่นและจุดด้อยของโปรแกรมที่จัดให้ศึกษา เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามประกอบด้วย 177 รายการ เครื่องมือนี้พัฒนาโดย ดร.จอห์น ซี แมคโดนัลด์ (Dr. John C. McDonald) ได้รับแบบสอบถามคืน จำนวน 251 ราย ผลการ วิจัยพบว่า บัณฑิตส่วนใหญ่ทำงานด้านการสอน การเตรียมตัวบัณฑิตให้พร้อมด้านการทำงานของ สถาบันนี้มีประสิทธิภาพพอเพียง ถึงที่บัณฑิตพึงพอใจมากที่สุดเมื่อศึกษาอยู่ในสถาบันแห่งนี้คือ ความ

สัมพันธ์อันดีระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และความสามารถในการสอนของอาจารย์ สิ่งที่มีบัณฑิตเห็นว่า เป็นจุดอ่อนของการจัดการด้านการเรียนการสอน ในสาขาวิชานี้ คือ เครื่องมืออุปกรณ์อำนวยความสะดวกด้านการเรียนการสอน บริการจัดหางานและการให้คำปรึกษา นอกจากนี้บัณฑิตยังให้ข้อเสนอแนะว่า สถาบันควรปรับปรุงด้านการเรียนการสอน ด้านทฤษฎี โดยปรับให้สอดคล้องกับสภาพการสอนและการทำงานที่เป็นจริง เมื่อพวกเขาต้องออกไปทำงานหลังจากสำเร็จการศึกษาไปแล้ว

มูฮัมหมัด ชาฟิค (Muhammad Shafiq 1987: 3949-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "A Follow-up Study of Agriculture Education Graduates at the University of Agriculture, Faisalabad, Pakistan" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเกษตรกรรมไฟซาลาบัด ประเทศปากีสถาน ในแผนกวิชาเกษตรกรรม ในด้านต่างๆ คือ สถานภาพของบัณฑิต ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจทางอาชีพของบัณฑิต ความคิดเห็นของบัณฑิตเกี่ยวกับจุดเด่นและจุดด้อยของการจัดโปรแกรมการเรียนการสอน ความเข้าใจของบัณฑิตต่อทักษะของผู้อื่นเกี่ยวกับโปรแกรมการเรียนการสอนและตรวจสอบความสำเร็จของบัณฑิต ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ บัณฑิตแผนกวิชาเกษตรกรรม จำนวน 208 คน มีบัณฑิตที่สามารถจะสำรวจได้ จำนวน 148 คน ใช้บัณฑิตจำนวน 10 คน ในการทดลองทำแบบสอบถามก่อนที่จะทำการสำรวจจากบัณฑิตทั้งหมด ได้รับแบบสอบถามคืนจากบัณฑิตจำนวน 110 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่า crosstabs and analysis of variance ผลที่ได้รับจากการวิจัยพบว่า บัณฑิตร้อยละ 9 มีอาชีพเป็นครูในขณะที่ทำการศึกษาติดตามผล บัณฑิตร้อยละ 11 เคยเป็นครูสอนและลาออกแล้ว บัณฑิตร้อยละ 80 ไม่เคยสอน ภูมิหลังทางครอบครัวเป็นเกษตรกรรมและสถานภาพทางสมรสไม่มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญต่อประสบการณ์การเรียนการสอน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อการเป็นครูหรือลาออกจากการเป็นครู คือ เงินเดือนไม่พอเพียง บัณฑิตร้อยละ 47.6 เห็นว่าบัณฑิตมีความพร้อมต่องานในปัจจุบันอยู่ในระดับพอ ๆ กันผู้ตอบส่วนใหญ่เห็นว่าบุคลากรอื่นมีทัศนคติที่ดีต่อโปรแกรมการเรียนการสอน

เอสเตอร์ เรฟลิน รูบิน (Esther Revsin Rubin 1995: AAC 9434733) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "An Appraisal of the Marketing and Distributive Education Undergraduate Program at Temple University Based on a Follow-up of the graduates from 1980-1990 (Pennsylvania)" งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลของผู้จบการศึกษาโปรแกรมการตลาดและการจัดจำหน่าย (The Marketing and Distributive Education) <MDE> ของมหาวิทยาลัย Temple จากปี 1980 ถึง 1990 เพื่อศึกษาว่าผู้จบโปรแกรม MDE จะสามารถก้าวทันต่อความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วหรือไม่ โดยมีการพัฒนาและแก้ไขหลักสูตร เพื่อให้ผู้จบการศึกษามีสมรรถภาพตามที่ต้องการและสามารถประสานงานกับครูได้เป็นอย่างดี เพื่อนำเอาข้อวิจารณ์ส่วนบุคคลและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้จบการศึกษามาปรับปรุงผลที่เกิดจากการศึกษาของผู้จบการศึกษาและรูปแบบของงานที่ทําตั้งแต่จบการศึกษา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลเกี่ยวกับการศึกษา ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาที่เรียน ข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพ ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนงาน และข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินโปรแกรมการเรียน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้จบการศึกษาโปรแกรมการตลาดและการจัดจำหน่าย (the Marketing and Distributive Education) <MDE> ของมหาวิทยาลัย Temple จากปี 1980 ถึง 1990 จำนวน 65 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาร้อยละ 79 ของแบบสอบถามที่ส่งไป ผลการวิจัยครั้งนี้ควรนำไปใช้เป็นแนวทางในการรับนักศึกษาใหม่และควรนำไปปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย นอกจากนั้นงานวิจัยครั้งนี้ถูกนำมาเปรียบเทียบกับงานวิจัยในปี 1981 พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาร้อยละ 69 ได้ทำงานอยู่ในเพนซิลเวเนียโดยเป็นครูร้อยละ 38 และทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เรียนร้อยละ 29 นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เสนอแนะว่าควรเพิ่มเติมวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ วิชาทางด้านธุรกิจ และวิชาเกี่ยวกับการเป็นผู้นำทางด้านการตลาดไว้ในหลักสูตร ร้อยละ 73 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามให้ความเห็นว่าการเตรียมการสอนของผู้สอนวิชา MDE อยู่ในระดับดี/ดีมาก ร้อยละ 41 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามให้ความเห็นว่าควรจะแยกวิชาเกี่ยวกับวิธีสอนออกเป็นอีกวิชาหนึ่ง ร้อยละ 79 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามประเมินว่าคณะวิชาให้ความสนใจต่อนักศึกษานับดี/ดีมาก ร้อยละ 51 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามให้ความเห็นว่าเดิมาจึงจะเข้ารับการศึกษาในโปรแกรม MDE อีก

ครั้งหนึ่ง ผลการวิจัยสรุปได้ว่า มีผู้สำเร็จการศึกษาผู้ชายคิดเป็น 2 เท่าของจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา 1 ใน 3 ของผู้สำเร็จการศึกษา รู้สึกว่า เขาได้รับการประเมินเกี่ยวกับสมรรถภาพ 20 ข้อตามที่ควรต้องการอยู่ในระดับสูง 1 ใน 4 ของผู้ตอบแบบสอบถาม รู้สึกว่า เขาได้รับการประเมินอยู่ในระดับที่มีทักษะที่เหมาะสม 2 ใน 3 ของผู้ตอบแบบสอบถาม ประเมินประสิทธิภาพด้านการสอนของตนเองในระดับที่ดีและดีเยี่ยม และผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะดังนี้ ควรมีเกณฑ์สำหรับการรับนักศึกษาใหม่ ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรต่อไปและควรมีการติดตามแนวโน้มการศึกษาของศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มบรรณานุกรม และภาคผนวกในสื่อการสอนรวมทั้งจัดทำมีสมาคมการศึกษาการจัดจำหน่ายในอเมริกา (Distributive Education Clubs of America) <DECA> ติดตามแนวโน้มทางการศึกษา และแนวโน้มด้านตลาดการค้า

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการติดตามผลทั้งในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยพบว่า งานวิจัยที่เกี่ยวกับการติดตามผลส่วนใหญ่เป็นการตรวจสอบโปรแกรมการเรียน โดยสำรวจจากผู้สำเร็จการศึกษาจากโปรแกรมการเรียนนั้น ๆ โดยศึกษาการปฏิบัติงานของผู้ที่สำเร็จการศึกษานี้ เรื่องเกี่ยวกับความสำเร็จในหน้าที่การงาน ความล้มเหลว ปัญหาอุปสรรค การปฏิบัติงาน ตลอดจนศึกษาข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อข้อมูลที่ได้รับมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการจัดโปรแกรมการเรียน หรือปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตลอดจนสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนหรือสังคม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนิยมใช้แบบสอบถาม และวิธีการที่นิยมใช้ในการเก็บข้อมูล คือ ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การหาค่าร้อยละ การหาค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย