

การพัฒนาเกณฑ์ประเมินภารกิจของ ภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู

ฉัตรนภา พรหมมา

1.0 ความนำ

ภาควิชาเป็นองค์กรทางวิชาการที่มีฐานะเป็นหน่วยงานบริหารระดับพื้นฐานของวิทยาลัย (Andersen, in Mc Henry, ed. 1977 : 2) เป็นองค์กรที่สำคัญซึ่งรับผิดชอบและดูแลงานวิชาการของมหาวิทยาลัยโดยตรง (ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ 2526 : 313) ปัจจุบันภาควิชาในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ได้รับมอบหมายอำนาจในการบริหารมากขึ้น รับผิดชอบงานมากขึ้น สำหรับภาควิชาในวิทยาลัยครูนั้น แม้จะมีแนวโน้มว่าต้องประสบปัญหาด้านงบประมาณและลดการขยายตัวด้านการผลิตนักศึกษา แต่ภาควิชาก็อาจปรับบทบาทไปเน้นงานตามภารกิจด้านอื่น ๆ เพื่อสนองนโยบายเร่งรัดพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติการกิจของวิทยาลัยครูที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2518 และฉบับปรับปรุงแก้ไข ปี 2527 ให้ได้ครบถ้วนทุกภารกิจ และมีประสิทธิภาพ (กรมการฝึกหัดครู 2526 : 13)

ภาคศึกษาคณิตศาสตร์เป็นภาควิชาหนึ่งซึ่งเป็นส่วนราชการสำคัญ ที่สังกัดอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์ของแต่ละวิทยาลัยครูทั่วประเทศ ซึ่งมีรวมทั้งสิ้น 36 แห่ง ดังนั้นภารกิจของภาคศึกษาคณิตศาสตร์จึงสอดคล้องกับภารกิจของคณะวิชาและวิทยาลัย แต่มีขอบข่ายความรับผิดชอบเฉพาะในภาควิชา ได้แก่ การให้การศึกษาวិชาการด้านคณิตศาสตร์ตามความต้องการของท้องถิ่นและผลิตครูถึงระดับปริญญาตรี การให้การศึกษอบรมแก่ครูและบุคลากรประจำการด้านคณิตศาสตร์ การวิจัยด้านคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ประยุกต์ การให้บริการวิชาการด้านคณิตศาสตร์แก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาคศึกษาคณิตศาสตร์ (กรมการฝึกหัดครู 2524 : 1-5)

การที่ภาคศึกษาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครูทั่วประเทศจะสามารถเร่งรัดพัฒนาคุณภาพผลผลิตของภารกิจทุกด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐานทัดเทียมกันสอดคล้องตามเจตนารมณ์ของกรมการฝึกหัดครู (2526 : 13) และแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 5 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2525 : 21-22) จำเป็นต้องมีเกณฑ์หรือมาตรฐานเฉพาะของภารกิจแต่ละด้านของภาควิชาไว้เป็นบรรทัดฐานอันเดียวกันเพื่อช่วยเป็นตัวชี้คุณภาพของการจัดการศึกษา และช่วยระบุถึงสิ่งที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้สามารถจัด

การศึกษาได้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งพัฒนาเกณฑ์ประเมินภารกิจด้านต่าง ๆ ของภาคศึกษาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครูเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินภารกิจของภาคศึกษาคณิตศาสตร์ ช่วยให้ได้สารสนเทศในการตัดสินใจปรับปรุงและพัฒนาางานของภาควิชาได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

2.0 แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์

เกณฑ์หรือมาตรฐานนับเป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งต่อการติดตามกำกับและประเมินผลการปฏิบัติงานในองค์การ ขณะเดียวกันยังจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและนโยบายด้วย ถ้าได้มีการกำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานตั้งแต่ขั้นแรกพร้อมกับการกำหนดเป้าหมายขององค์การ (Kast and Rorenzeig 1974 : 471) นักประเมินแต่ละคนมีวิธีการกำหนดเกณฑ์ใช้ตัดสินคุณค่าของสิ่งที่ประเมินต่างกัน เช่น ไทเลอร์ (Tyler 1950) ยึดวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงานเป็นหลักในการประเมิน สำหรับการกำหนดเกณฑ์แบบอื่น ๆ อาจหาได้จาก การชี้บ่งสิ่งที่มีความเป็นความต้องการแท้จริงของผู้รับบริการ (Joint Gommittee 1981, Scriven 1972) คุณค่าหรือแนวคิดที่เป็นค่านิยมของสังคม (Guba & Lincoln 1981, House 1980) เกณฑ์หรือมาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับอยู่แล้วจากการกำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญหรือกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง (Eisner 1979, Guba & Lincoln 1981, Stake 1967) นอกจากนี้ควรต้อง

พิจารณาถึงคุณภาพของสิ่งที่เป็นเลิศในแขนงที่
ประเมินด้วย (House 1980, Scriven 1967)
ทั้งนี้เพื่อให้ได้เกณฑ์ซึ่งเป็นที่ยอมรับร่วมกัน
และมีความครอบคลุมเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่ง
กระบวนการเช่นนี้สอดคล้องกับผลการศึกษา
ของ Stake และ Denny (1973 :
341-342) ที่พบว่า การกำหนดเกณฑ์หรือ
มาตรฐาน ส่วนใหญ่เริ่มจากการศึกษาบรรณคดี
ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งจะต้องหาคำตอบให้ได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญ
ในเรื่องที่ประเมินได้มีเกณฑ์เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ
ไว้อย่างไรบ้าง แล้วนำมาปรับปรุงใช้ให้เหมาะ
สมกับสภาพการณ์โดยอาศัยหลักเหตุผล ทั้งนี้
จะเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญการประเมินส่วนใหญ่เห็น
พ้องกันว่า เกณฑ์การประเมินนั้นจะต้อง
พิจารณาให้สอดคล้องกับสิ่งที่ประเมินและ
หน้าที่ของการประเมินครั้งนั้น ๆ โดยเฉพาะ
และถือเป็นหน้าที่ของนักประเมินที่จะต้องหา
เกณฑ์ที่มีความเที่ยงตรงและสมเหตุสมผลให้ได้
ไม่ว่าเกณฑ์นั้นจะกำหนดโดยนักประเมินเอง
หรือเอามาจากผู้อื่นก็ตาม

การเลือกเกณฑ์เพื่อตัดสินคุณค่าของสิ่ง
ที่ประเมินนับเป็นงานยากที่สุดประการหนึ่งของ
การประเมินทางการศึกษา (Nevo 1983 : 121)
สตฟเฟิลบีมและคณะ (Stufflebeam, et al.
1971 : 113) ได้กล่าวถึงปัญหาการกำหนด
เกณฑ์ว่า เป็นปัญหาร้ายแรงที่เป็นอุปสรรค

ต่องานประเมินที่ยากแก่การแก้ไขประการหนึ่ง
แต่เพื่อลดความขัดแย้งเกี่ยวกับการกำหนด
เกณฑ์ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เขาเสนอว่า
ในการกำหนดเกณฑ์อย่างน้อยต้องคำนึงถึง
แนวคิด ค่านิยม หรือความคาดหวังเกี่ยวกับ
สิ่งที่ถูกประเมินจากบุคคล 4 กลุ่ม ได้แก่
(1) ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร (2) บุคลากร
นอกองค์กร (3) เพื่อนร่วมงาน (4) ผู้รับผิดชอบงาน
โครงการ หรือองค์กรที่ถูกประเมิน
สำหรับวิธีการกำหนดเกณฑ์ซึ่งมีผู้นำไปใช้
อย่างได้ผล เช่น การใช้เทคนิคเดลฟายเพื่อ
กำหนดเกณฑ์ (MG. Ginnis 1965 : 356-357-
A, Ferster 1972 : 6149-6150-A) หรือการ
พัฒนาเกณฑ์โดยเริ่มจากการวิเคราะห์เอกสารที่
เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการร่างเกณฑ์
แล้วเผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องแสดงความคิดเห็น
และให้ข้อเสนอแนะก่อนที่จะนำไปทดลองใช้
เพื่อการปรับปรุงเกณฑ์ (Young & Stone 1980 :
1-27)

ในส่วนที่เกี่ยวกับเกณฑ์และแนวการ
กำหนดเกณฑ์นั้นจะเห็นว่า วิธีกำหนดเกณฑ์
ทำได้หลายลักษณะ แต่วิธีที่จะช่วยให้ได้เกณฑ์
ที่ดี คือเป็นที่ยอมรับสูง มีความครอบคลุม
เป็นปรนัย เป็นไปได้และมีความเที่ยง ความ
ตรงนั้น ในการพัฒนาเกณฑ์จะต้องมีการศึกษา
แนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ ค่านิยม หรือความ
คาดหวังต่อสิ่งที่ประเมิน ทั้งจากผู้เชี่ยวชาญ

หรือกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ อย่างครอบคลุมและจะต้องหาวิธีการลดความขัดแย้งที่มีต่อเกณฑ์ให้ได้มากที่สุดด้วย

3.0 ขั้นตอนพัฒนาเกณฑ์ประเมินภารกิจ ภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู

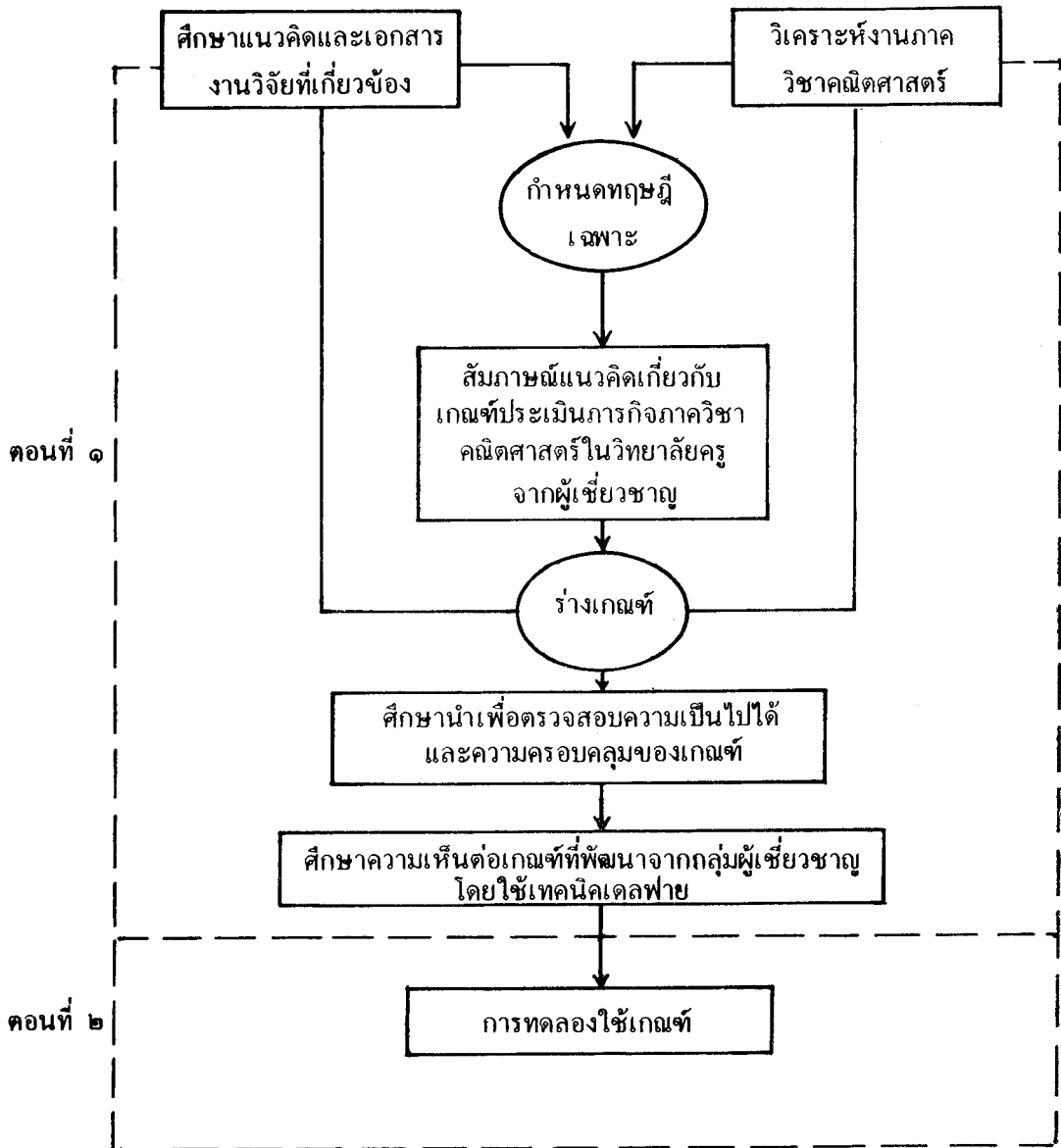
แนวคิดโดยสรุปของขั้นตอนดำเนินงานพัฒนาเกณฑ์ประเมินภารกิจของภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู แสดงดังแผนภูมิที่ 1

จากแผนภูมิ จะเห็นว่าขั้นตอนดำเนินการแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนแรกเป็นการพัฒนาเกณฑ์โดยเริ่มจากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับภาควิชาที่ตี ทั้งจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์งานของภาควิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งพิจารณางานและความต้องการที่เกี่ยวข้องทั้งระบบตามแนวคิดของคอฟแมน (Kaufman 1972 : 113) เพื่อเป็นแนวทางกำหนดทฤษฎีเฉพาะ (Gonstruct) ของภาควิชาคณิตศาสตร์ที่ดี ซึ่งพิจารณาภาควิชาคณิตศาสตร์ที่ดีตามลักษณะของผลงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของภารกิจแต่ละด้าน ในรูปของความสัมพันธ์เชิงระบบ ทั้งในมิติปัจจัยเบื้องต้น การปฏิบัติและผลผลิต ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการสัมภาษณ์ เพื่อ หาข้อสรุปเกี่ยวกับเกณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญ 29 คน นำผลการศึกษาในส่วนนี้กับผลจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

และผลการวิเคราะห์งาน มาใช้ในการร่างเกณฑ์ไปทำการศึกษานำ โดยทดลองใช้เกณฑ์ที่ร่างขึ้นกับภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู 2 แห่ง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้และความครอบคลุมของเกณฑ์ ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอนะเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ร่างขึ้น เพื่อทำการปรับปรุงร่างเกณฑ์แล้วจึงเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน ให้ความเห็นต่อเกณฑ์ที่พัฒนา โดยใช้เทคนิคเดลฟาย 2 รอบ ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงในวิทยาลัยครู ผู้มีประสบการณ์สูงในการปฏิบัติภารกิจภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู และผู้มีประสบการณ์สูงในการปฏิบัติภารกิจของภาควิชาในมหาวิทยาลัย การเลือกผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญไว้อย่างชัดเจน แล้วทำการเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ของแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 2 คน ให้เป็นผู้เสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ (Snowball Sampling) ตามเกณฑ์การเลือกผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับตอนที่สอง พิจารณาจากแผนภูมิจะเห็นว่า มีขั้นตอนสำคัญคือการทดลองใช้เกณฑ์ที่ผ่านการยอมรับร่วมกันจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว โดยทดลองใช้เกณฑ์ประเมินภารกิจของภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครูที่มีความ

แผนภูมิที่ ๑ ขั้นตอนการพัฒนากรณีประเมินภารกิจภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู



สมบูรณ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด 2 แห่ง การประเมินดำเนินการโดยคณะกรรมการ ซึ่งเป็นตัวแทนของภาควิชาคณิตศาสตร์แต่ละแห่ง ๆ ละ 3 คน ดำเนินการร่วมกับผู้วิจัย ขั้นตอนสำคัญของการทดลองใช้เกณฑ์สรุปตั้งแผนภูมิที่ 2

จากแผนภูมิจะเห็นว่า ขั้นตอนสำคัญของการทดลองใช้เกณฑ์ คือ เมื่อสร้างคู่มือและเครื่องมือรวบรวมข้อมูลแล้ว ในการประเมิน ผู้ประเมินแต่ละคนจะต้องศึกษาคู่มือการประเมิน ให้เข้าใจแล้วจึงรวบรวมข้อมูลตามแผนที่ระบุในคู่มือประเมิน เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้ว คณะกรรมการประเมินจึงดำเนินการประเมิน โดยที่ในการทดลองใช้เกณฑ์ของการศึกษารุ่นนี้ ทำการประเมินรอบเดียวจากนั้นจึงดำเนินการประเมินความเป็นไปได้และความครอบคลุมของเกณฑ์ รวมทั้งหาข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเกณฑ์ ก่อนที่จะเสนอเพื่อการนำไปใช้และปรับปรุงต่อไป

4.0 ผลการพัฒนาเกณฑ์และข้อเสนอแนะ

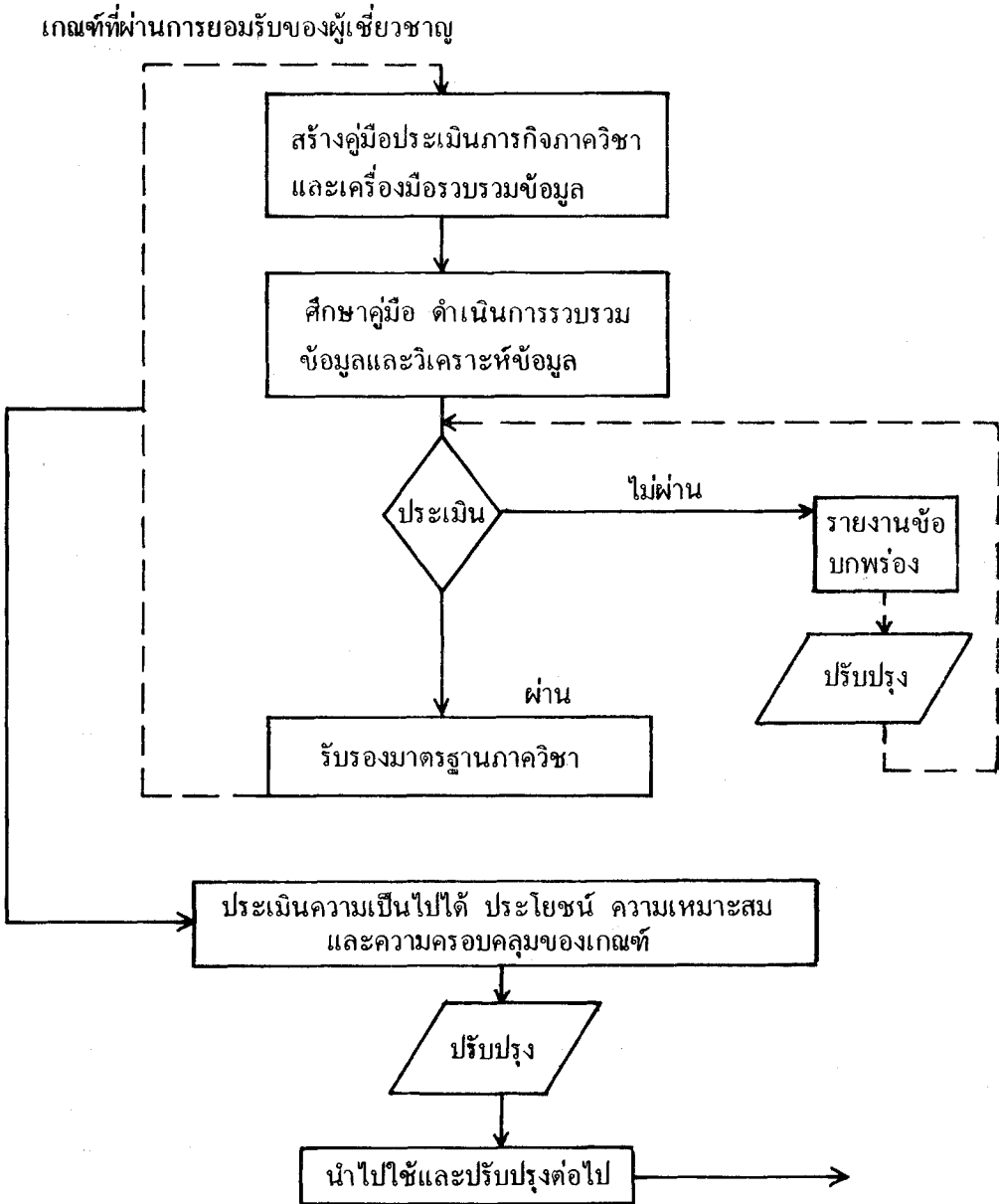
ผลการปรับปรุงเกณฑ์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทดลองใช้เกณฑ์ ช่วยให้ได้เกณฑ์ประเมินภารกิจด้านต่าง ๆ ของภาควิชาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งอาจสรุปเกณฑ์เฉพาะที่สำคัญที่ผู้เชี่ยวชาญล้วน

ใหญ่เห็นว่าสมควรใช้เป็นเกณฑ์อย่างยิ่ง ($Md \geq 4.50$) และผู้เชี่ยวชาญทุกคนเห็นด้วยอย่างน้อยระดับ 4 จากสเกล 5 พร้อมด้วยอย่างเกณฑ์ย่อยสำคัญ ทั้งแผนภูมิที่ 3

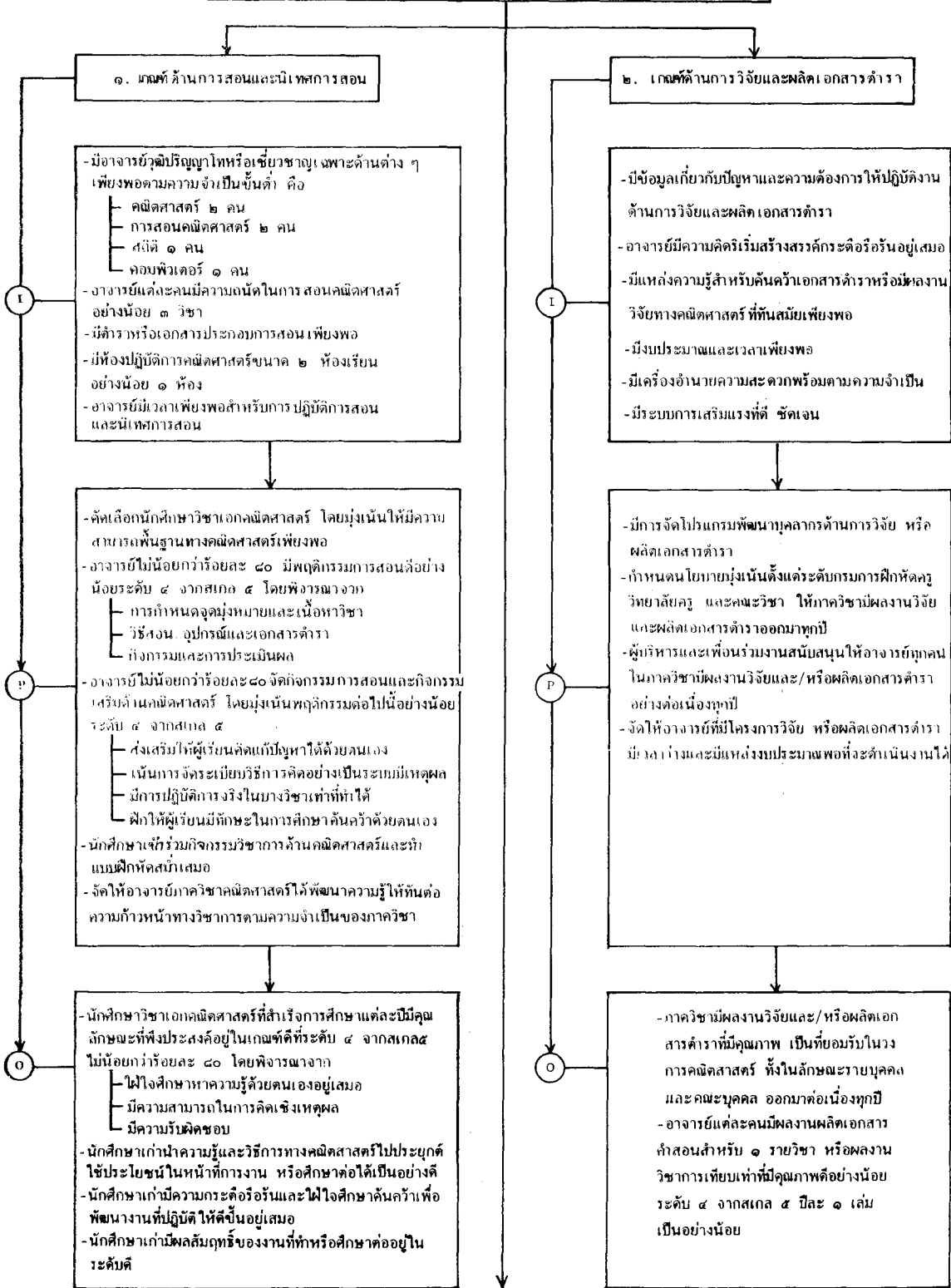
พิจารณาผลการพัฒนาเกณฑ์โดยสรุปรวม กล่าวได้ว่าเกณฑ์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มีความครอบคลุม เป็นที่ยอมรับสูง เป็นไปได้ มีความเป็นปรนัย มีความเที่ยงและความตรง ซึ่งเป็นคุณลักษณะของเกณฑ์ที่ดี (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ 2524; 50, Nevo 1983; 126) นอกจากนี้เกณฑ์ที่ได้ยังมีลักษณะที่เฉพาะสำหรับภาควิชาคณิตศาสตร์โดยตรง ทั้งนี้เพราะในการพัฒนาเกณฑ์นอกจากจะได้มีการวิเคราะห์งานของภาควิชาคณิตศาสตร์ทั้งระบบแล้วยังได้มีการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ประเมินภารกิจของภาควิชาคณิตศาสตร์ ทั้งจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์งาน และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้เกณฑ์ที่ครอบคลุมเท่าที่จะเป็นไปได้ รวมทั้งยังจัดให้มีการทดลองใช้และปรับปรุงเกณฑ์ที่ได้อีกครั้งหนึ่งด้วย

ดังนั้นจึงควรมานำเกณฑ์ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปใช้เป็นเครื่องมือประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาของภาควิชาคณิตศาสตร์ โดยมีการพัฒนาคู่มือและเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

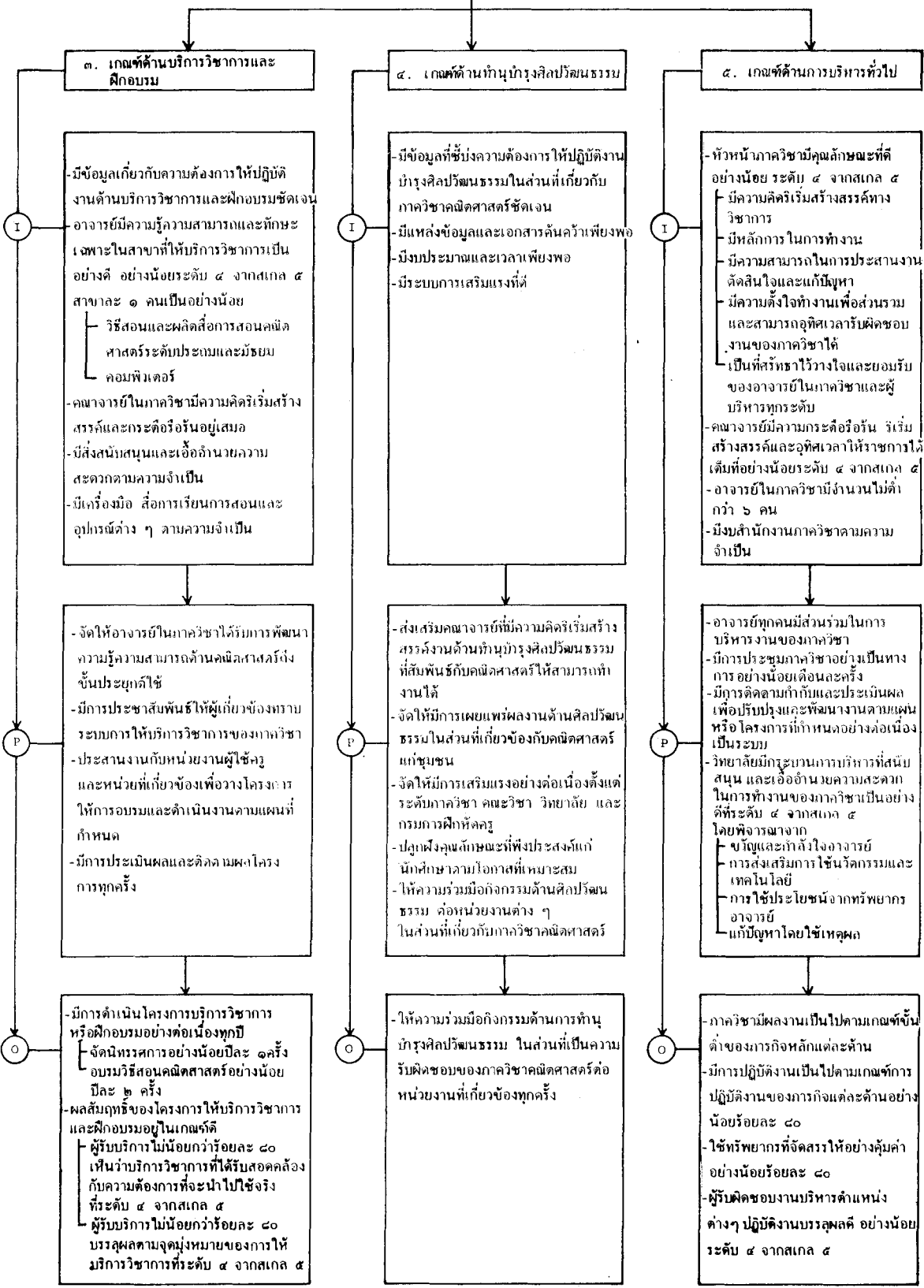
แผนภูมิที่ ๒ ขั้นตอนการทดลองใช้เกณฑ์



แผนภูมิที่ ๑ สรุปเกณฑ์ประเมินภารกิจด้านต่างๆของภาควิชาคณิตศาสตร์ในวิทยาลัยครู



แผนภูมิที่ ๓ (ต่อ)



I: บังคับเบื้องต้น P: การปฏิบัติ O: ผลผลิต

ข้อเสนอแนะที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ควรจัดให้มีหน่วยติดตามผลและพัฒนา มาตรฐานทางวิชาการของวิทยาลัยครู โดยจัดให้มีผู้รับผิดชอบทั้งตำแหน่งประจำและชั่วคราว มีขอบข่ายการปฏิบัติงานที่สำคัญคือ การพัฒนา เกณฑ์และรับรองมาตรฐานทางวิชาการของ วิทยาลัยครู หรือโปรแกรมทางวิชาการ ตลอดจน

จนองค์การต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนราชการสำคัญของวิทยาลัยครู ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งซึ่ง จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาคุณภาพและยกระดับ มาตรฐานทางวิชาการของสถาบันวิทยาลัยครู ทั้งระบบ ให้สามารถดำเนินบทบาทในฐานะ ที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาของท้องถิ่น ได้อย่าง แท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- การฝึกหัดครู, กรม. แผนพัฒนาการศึกษา กรมการฝึกหัดครู พ.ศ. 2525-2529.
กรุงเทพมหานคร : พิธิษฐการพิมพ์, 2526.
- . “รายงานผลการสัมมนาอธิการวิทยาลัยครูเรื่องงานในอำนาจหน้าที่ของรองอธิการ
หัวหน้าคณะวิชา และหัวหน้าภาควิชาในวิทยาลัยครู 21-25 มกราคม 2523
ณ โรงแรมโฆสิต สงขลา.” กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยครูธนบุรี, 2524
(อัดสำเนา)
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 5
(พ.ศ. 2525-2529) กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, 2525.
- ไพฑูริย์ สินลาร์ตัน. “บทบาทและหน้าที่ของหัวหน้าภาควิชา.” ใน พุดเรื่องอุดมศึกษา,
หน้า 314-315 ไพฑูริย์ สินลาร์ตัน บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร :
เจ้าพระยาการพิมพ์, 2526
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. “การวิเคราะห์สถานภาพของการฝึกหัดครูในประเทศไทย.”
กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524 (อัดสำเนา)
- Andersen, Kay J. “In Defense of Departments.” In *Academic Departments*,
2. McHenry, Dean E. Sanfrancisco : Jossey-Bass, 1977.
- Ferster, H.V. “Criteria for Excellence : A Content Analysis of Evaluation Reports
by a Regional Accreditation Association.” *Dissertation Abstracts
International*. 32 (May 1972) : 6149-6150 A.
- Kast, Fremont E. and Rosenzeig, James E. *Organization and Management :
A Systems Approach*. New York : Mc Graw-Hill, 1974.
- Kaufman, Roger A. *Educational System Planning*. Englewood Cliffs, N.J. :
Prentice-Hall, 1972.

- McGinnis, B.G. "Criteria for Selecting Student Personnel Staff in Institution of Higher Learning." *Dissertation Abstracts International*. 27 (July 1966) : 356-357 A.
- Nevo, David. "The Conceptualization of Educational Evaluation : An Analytical Review of the Literature." *Review of Educational Research*. 53 (Spring 1983) : 117-128.
- Stake, Robert E. and Denny, Terry. "Regarding Standards and Judgements of Merit." In *Educational Evaluation : Theory and Practice*, 44 Worthen B.R, and Sanders, J.R. Ohio : Charles and Janes, 1973.
- Stufflebeam, Daniel L. et al. *Educational Evaluation and Decision Making* 2d. ed. Bloomington : Phi Delta Kappa, 1971.
- Young, Micki Jo. and Stone, Elizabeth W. "A Program for Quality in Continuing Education for Information, Library, and Media Personnel." Washington, D.C. : Office of Libraries and Learning Technologies, U.S. Department of Education, 1980.