



บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้เสนอหลักการและแนวคิดที่ได้จากการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องไว้ 9 ตอนประกอบด้วย ตอนที่ 1 ความหมายและประเภทของตัวบ่งชี้ (Indicator) ตอนที่ 2 ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน (Performance Indicator) ตอนที่ 3 การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาโดยทั่วไป ตอนที่ 4 การพัฒนาตัวบ่งชี้และการประเมินตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยใช้รูปแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship Model) ตอนที่ 5 การใช้เทคนิคเดลฟายในการวิจัย ตอนที่ 6 การตรวจสอบความตรง(Validity) และความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้ ตอนที่ 7 ความหมายของความเป็นเลิศทางวิชาการ ตอนที่ 8 มิติหรือองค์ประกอบของความเป็นเลิศทางวิชาการ ตอนที่ 9 ตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการวัดความเป็นเลิศทางวิชาการ และตอนที่ 10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยรายละเอียดแต่ละตอนมีดังนี้

ตอนที่ 1 ความหมายและประเภทของตัวบ่งชี้ (Indicator)

คำว่า "ตัวบ่งชี้ (Indicator)" อาจมีชื่อเรียกอื่นอีกหลายคำ เท่าที่ปรากฏ อาทิเช่น ดัชนี ตัวชี้ตัวชี้หน้า หรือเครื่องชี้วัด เป็นต้นซึ่งแต่ละคำก็มีความหมายในลักษณะเดียวกันคือเป็นเครื่องแสดงสถานะหรือชี้สภาพการณ์ที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไป การเลือกใช้แต่ละคำก็ขึ้นอยู่กับมิติของหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูล สารสนเทศนั้นๆ อาทิเช่น ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา (ศสข.) ที่พยายามสร้างตัวบ่งชี้ โดยได้แปลคำว่า Indicator เป็น "ดัชนี" และพยายามสร้างกรอบดัชนีขึ้นเพื่อการวางแผนและพัฒนาการศึกษา, ชัยพจน์ รัชงาม ได้ใช้คำว่า "ตัวชี้" ในสารพัฒนาหลักสูตรเรื่อง "ตัวชี้คุณภาพของการศึกษา", การกีฬาแห่งประเทศไทยใช้คำว่า "ตัวบ่งชี้" ในการศึกษาตัวบ่งชี้การพัฒนาการกีฬาของไทย เช่นเดียวกับ สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติใช้คำว่า "ตัวบ่งชี้" ในการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานของตัวบ่งชี้ด้านการประถมศึกษาของโรงเรียน หรือ สำนักงานสถิติแห่งชาติใช้คำว่า "เครื่องชี้ภาวะ" ในการจัดทำเครื่องชี้ภาวะสังคม (Social Indicators) เป็นต้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า "ตัวบ่งชี้" เนื่องจากเป็นคำที่มีความหมายครอบคลุม เป็นกลางกว่าคำอื่นๆ และในวงการศึกษาก็นิยมใช้ในการประเมินการดำเนินงานทางด้านการศึกษาในระดับต่างๆทั่วไป อีกทั้งเพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนในด้านการใช้คำและความสับสนในเรื่อง

ความหมายกับคำว่า “ดัชนี (Index/Indices) หรือเลขดัชนี (Index Number)” ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของคำว่า “ดัชนี” และ “ตัวบ่งชี้” ที่จะแสดงให้เห็นความชัดเจนได้ดังนี้

ดัชนี (Index/Indices) หรือ เลขดัชนี (Index Number)

Johnstone (1981) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เลขดัชนี หมายถึง ปริมาณสัมพัทธ์ที่บอกถึงขนาดการเปลี่ยนแปลงของลักษณะบางอย่างของกลุ่มที่วัดโดยกลุ่มตัวแปร

Waters (1995) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ดัชนี หมายถึง ค่า(ตัวเลข) หรือ อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่าของตัวแปรที่สนใจในเวลาใดเวลาหนึ่งกับค่าของตัวแปรนั้นในเวลาที่กำหนดเป็นฐาน (base period)

โดยปกติ Index ใน base period จะต้องมีค่าเป็น 1.00 เสมอ (Waters, 1995) แต่โดยทั่วไปแล้วเพื่อความสะดวกในการคำนวณและเปรียบเทียบค่าที่ได้ มักนิยมใช้ปีใดปีหนึ่งเป็นฐาน 100 สำหรับการเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงตามเวลา (Johnstone, 1981; Waters, 1995) เช่น ดัชนีราคา (Price Indices) ที่เป็นตัวสำคัญที่สุดในการแสดงราคาของผลิตภัณฑ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

ตัวบ่งชี้ (Indicator)

Webster' Dictionary (อ้างถึงใน Johnstone, 1981) ให้ความหมายว่า

ตัวบ่งชี้ หมายถึง สิ่งชี้บอกหรือชี้ให้เห็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ค่อนข้างแม่นยำบ้างไม่มากก็น้อย (something with points out or point to with more or less exactness)

Johnstone (1981) ให้ความหมายว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกปริมาณเชิงสัมพัทธ์ หรือสถานะของสิ่งที่มุ่งวัดในเวลาใดเวลาหนึ่ง ตัวบ่งชี้ไม่จำเป็นต้องบ่งบอกสภาพที่เจาะจงหรือชัดเจน แต่จะบ่งบอกหรือสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการ หรือทางที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งบอกถึงการบรรลุวัตถุประสงค์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต โดยตัวบ่งชี้จะเป็นสิ่งที่บ่งชี้อย่างกว้างๆ ถึงสถานะหรือสภาพการณ์ที่เราสนใจเข้าไปตรวจสอบ

ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา(ศสข.) (2535) ให้ความหมายของตัวบ่งชี้ในฐานะดัชนีว่า หมายถึง ตัวเลขที่สร้างขึ้นมาใช้วัด หรือเปรียบเทียบความแตกต่างที่มีอยู่และการเปรียบเทียบนี้ อาจจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างเวลาหนึ่งกับอีกเวลาหนึ่ง หรือระหว่างสถานที่หนึ่งกับอีกสถานที่หนึ่ง หรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เพื่อชี้ความเปลี่ยนแปลง สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และความเบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายที่ตั้งไว้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2537) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ตัวบ่งชี้ หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้ซึ่งใช้บ่งบอกสถานภาพหรือสะท้อนลักษณะการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน ตัวอย่างเช่น ตัวบ่งชี้ผลสำเร็จของการเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย อาจเป็น GPA ของนักเรียน อัตราการสอบเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยได้ อัตราการได้งานทำ เป็นต้น ตัวบ่งชี้สถานะเศรษฐกิจของสังคม เช่น ดัชนีราคาสินค้า อัตราดอกเบี้ย อัตราเงินเฟ้อ อัตราการว่างงาน อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ เป็นต้น ตัวบ่งชี้เป็นสิ่งที่มีความผูกพันกับเกณฑ์และมาตรฐานซึ่งใช้เป็นตัวตัดสินความสำเร็จหรือคุณค่าของการดำเนินงานหรือผลการดำเนินงานที่ได้รับ

กล่าวโดยสรุป จากความหมายของ “ดัชนี” และ “ตัวบ่งชี้” ข้างต้นจะเห็นได้ว่า ดัชนีนั้นถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของตัวบ่งชี้ หรือเป็นตัวบ่งชี้ที่อยู่ในรูปตัวเลขเชิงปริมาณที่สามารถจัดเก็บและนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับวิธีทางสถิติเพื่อประโยชน์ในการวางแผนและพัฒนาระบบการศึกษาได้สะดวกนั่นเอง ดังนั้นความหมายโดยสรุปของตัวบ่งชี้เพื่อความเข้าใจจึงควรมีความหมาย ดังนี้

ตัวบ่งชี้ (Indicator) หมายถึง สารสนเทศที่บ่งบอกสถานะหรือสภาพการณ์ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งของสิ่งที่เราสนใจ ซึ่งสารสนเทศดังกล่าวอาจอยู่ในรูปของ ข้อความ ตัวประกอบ ตัวแปร หรือค่าที่สังเกตได้เป็นตัวเลข โดยลักษณะดังกล่าวเป็นการนำข้อมูล ตัวแปร หรือข้อเท็จจริง มาสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดค่าหรือคุณค่าที่สามารถชี้ให้เห็นลักษณะของสภาพการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงานนั้นๆ ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตัวบ่งชี้อาจจัดทำได้หลายลักษณะ แต่ที่สำคัญคือ ต้องกำหนดเป็นปริมาณหรือคิดเป็นตัวเลขได้ มิใช่การบรรยายเป็นข้อความเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้ในการตีความหมายค่าตัวเลขต้องสามารถนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่จัดทำไว้ว่าค่าตัวเลขที่ได้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ นอกจากนี้ค่าตัวบ่งชี้ที่ได้ถือเป็นค่าชั่วคราว โดยจะบ่งบอกความหมายไว้ 2 ประการ คือ ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขเวลากำกับ กล่าวคือ บอกเฉพาะในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับตัวแปรหรือข้อมูลว่าจัดเก็บในช่วงใด ตัวบ่งชี้อาจมีค่า 3 เดือน รอบปีการศึกษา หรือช่วง 5 ปีก็ได้ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่จะนำมาใช้ในการเก็บข้อมูลและตีค่า ความหมายที่บ่งบอกโดยมีเงื่อนไขสถานที่กำกับ กล่าวคือ ค่าตัวบ่งชี้จะบอกความหมายเฉพาะในเขตพื้นที่ หรือบริเวณใด หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบที่ต้องการตรวจสอบ อาทิเช่น ตัวบ่งชี้คุณภาพทางการศึกษาของประเทศใด จังหวัดใด ระดับการศึกษาใด เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อมูลหรือตัวแปรที่จะจัดเก็บนั่นเอง (สำนักนายกรัฐมนตรียุค, กองสารสนเทศ, ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา(ศสช.), 2530) ลักษณะของตัวบ่งชี้ที่พบว่าเป็นที่นิยมใช้มากทางการศึกษา ได้แก่ อัตราส่วน (Ratio), สัดส่วน (Proportion), เลขดัชนี (Index Number) และอัตราการเจริญเติบโต

(Growth Rate) (Johnstone, 1981; สำนักนายกรัฐมนตรี, กองสารสนเทศ, ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา(ศสข.), 2530; สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2534)

ประเภทของตัวบ่งชี้มีหลายประเภทขึ้นอยู่กับวิธีและเกณฑ์ที่จะใช้ในการแบ่ง บางเกณฑ์อาศัยวิธีการนำไปใช้ บางเกณฑ์อาศัยแนวคิดของวิธีการสร้างตัวบ่งชี้ ฯลฯ ซึ่งการแบ่งประเภทของตัวบ่งชี้ตามแนวของนักวางแผนและนักกำหนดตัวบ่งชี้แล้วจะคำนึงถึงที่มาและประโยชน์ในการใช้สอยเป็นสำคัญ โดยอาจแบ่งเป็นตัวบ่งชี้ที่เป็นดัชนีแสดงลักษณะเฉพาะเรื่อง (Single Index) ดัชนีเฉพาะกลุ่ม (Compound Index) และดัชนีรวม (Composite Index) แต่ถ้ากำหนดโดยอาศัยทัศนคติเชิงระบบด้วยการมองตามระบบการศึกษาแล้วจะกำหนดตัวบ่งชี้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Indicators) ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (Process Indicators) และตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต (Products or Output Indicators) (Johnstone, 1981; สำนักนายกรัฐมนตรี, กองสารสนเทศ, ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา(ศสข.), 2530; ชินภัทร ภูมิรัตน, 2538)

Johnstone (1981) ได้แบ่งประเภทของตัวบ่งชี้ทางการศึกษา โดยพิจารณาถึง ตัวแปรที่นำมาใช้ในการสร้างเป็นตัวบ่งชี้ออกเป็น 3 ประเภท ประเภทแรก คือ ตัวบ่งชี้ที่เป็นตัวแทน (Representative Indicators) ซึ่งใช้มากในงานวิจัย งานบริหารและงานวางแผน ช่วยชี้หรือสะท้อนให้เห็นแง่มุมของระบบการศึกษา เป็นตัวบ่งชี้ที่วัดได้จากตัวแปรตัวเดียว ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ เช่น อัตราส่วนนักเรียนต่อประชากรในระบบการศึกษา, อัตราการเรียนต่อของนักเรียนในระดับต่างๆ เป็นต้น ประเภทที่สอง ตัวบ่งชี้เดี่ยว (Disaggregative Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่นำตัวแปรมาแยกย่อยให้เป็นส่วนละเอียดลึกลงไปเฉพาะเพื่อใช้ตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้อธิบายลักษณะของระบบการศึกษาโดยรวมได้ ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ เช่น อัตราการเรียนต่อระดับปริญญาตรีของเพศหญิงที่มีรายได้สูงต่ำต่างกัน เป็นต้น และประเภทสุดท้าย คือ ตัวบ่งชี้รวมหรือตัวบ่งชี้ผสม (Composite Indicators) เป็นตัวบ่งชี้ที่เกิดจากการรวมตัวแปรเดี่ยวหลายๆตัวด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ และมีการถ่วงน้ำหนักของตัวแปรแต่ละตัวคำนวณค่าตัวบ่งชี้รวมออกมา เพื่อให้ได้ตัวบ่งบอกรวมหรือภาพรวมของระบบทางการศึกษา ซึ่งตัวบ่งชี้ประเภทนี้จะช่วยอธิบายสภาพการณ์ของการศึกษาได้ดีกว่าสองประเภทข้างต้นที่ใช้ตัวแปรเดี่ยวหรือตัวแปรเฉพาะ ตัวอย่างของตัวบ่งชี้ เช่น GPAของนักศึกษา (รวมเกรดทุกวิชา) คุณภาพหรือความเป็นเลิศทางวิชาการ เป็นต้น

ตอนที่ 2 ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน (Performance Indicators = PIs)

ความพยายามที่จะพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาใดสาขาหนึ่งนั้น ก็เท่ากับเป็นความพยายามในการพัฒนาตัวบ่งชี้การดำเนินงานของสาขาดังกล่าวให้ไปสู่เป้าหมายหรือบรรลุดัตถุประสงค์ด้านคุณภาพตามที่สถาบันนั้นๆต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและการปฏิบัติในการประกันคุณภาพการศึกษาของทบวงมหาวิทยาลัย ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยเน้นหลักการของการให้สถาบันอุดมศึกษามีระบบการควบคุมคุณภาพทางวิชาการ และสร้างกลไกการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ขององค์ประกอบต่างๆที่มีผลต่อคุณภาพการศึกษาให้เป็นรูปธรรมขึ้น ด้วยเหตุนี้ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน (Performance Indicators) จึงเป็นที่สนใจและได้รับการสนับสนุนจากทบวงมหาวิทยาลัยให้มีการพัฒนา เพื่อเป็นหลักในการตรวจสอบและการประเมินตนเองของสถาบัน ผู้วิจัยจึงขอกล่าวถึงตัวบ่งชี้การดำเนินงานก่อนเพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจพื้นฐานสำหรับการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการต่อไป

ความหมายของตัวบ่งชี้การดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน (Performance Indicators) ที่ใช้กันในวิธีวิทยาการวิจัยทางสังคมศาสตร์ มีความหมายที่คล้ายคลึงและแตกต่างกัน ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานเปรียบเสมือนเป็นบารอมิเตอร์ หรือเข็มทิศที่บ่งบอกจำนวนทรัพยากรที่มีอยู่ และเปรียบได้กับเครื่องเปิดกระป๋อง (tin openers) ที่ไขเหตุการณ์ที่ต้องการสำรวจออกมา (Klein and Carter, 1988)
2. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นคำสถิติที่บรรยายข้อมูลเชิงประจักษ์ (the joint CVCP/UFC Performance Indicators Steering Committee อ้างถึงใน Spee and Bormans, 1992)
3. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ชี้ให้เห็นกระบวนการดำเนินงานด้านต่างๆ ตามภารกิจและจุดมุ่งหมายของสถาบัน (Dochy, Segers and Wijnen, 1990)
4. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานสามารถวัดแนวโน้มของการดำเนินงาน หรือระดับของการทำกิจกรรมของสถาบันได้ (Dochy, Segers and Wijnen, 1990; Cave, Hanney and Kogan, 1991)

5. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นมาตราวัด (Measurement) ที่ใช้วัดอัตราหรือระดับของผล การปฏิบัติการของหน่วยงาน ซึ่งหน่วยงานนั้นอาจเป็นบุคคล กลุ่มบุคคล องค์กรที่เป็นส่วน ราชการ รัฐวิสาหกิจหรือธุรกิจเอกชน ไม่ว่าจะอยู่ในระดับใด และมีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน หรือการปฏิบัติงานอย่างไรก็ตาม (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2539)

6. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานเป็นตัวชี้แนะสำหรับกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อไปสู่ ทิศทางการดำเนินงานในขนาดของสถาบัน (Taylor, Mayerson, Morrell and Park, 1991)

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุป ความหมายของตัวบ่งชี้การดำเนินงานเพื่อความเข้าใจที่ตรงกันสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ

ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน หมายถึง ข้อมูลเชิงประจักษ์หรือค่าทางสถิติที่เปรียบเสมือนเป็น เครื่องมือวัดหรือตัวชี้บอกถึงกระบวนการดำเนินงานและผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน ว่าเป็นไป ตามภารกิจและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงไร เป็นการให้ข้อมูลสำหรับผู้บริหารเพื่อ ประสิทธิภาพในกระบวนการตัดสินใจ และการคาดการณ์เพื่อการวางแผนในอนาคต

บทบาทของตัวบ่งชี้การดำเนินงาน

การนำตัวบ่งชี้การดำเนินงานมาใช้เพื่อการพิจารณาสิ่งที่สนใจในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา เป็น เพราะความจริงที่ว่า ตัวบ่งชี้เป็นวิธีการที่ยอดเยี่ยม (par excellence) ในการจัดการระดับอุดม ศึกษา (Spee and Bormans, 1992) โดยมีบทบาทที่สำคัญต่อการนำไปใช้งาน 5 ประการ ดังนี้ (Spee and Bormans, 1992; Veld and Spee, 1990 and Sizer et al., 1992 อ้างถึงใน McDaniel, 1996)

1. การติดตามภารกิจ (Monitoring) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจภายในสถาบัน
2. การประเมินผล (Evaluation) การดำเนินงานว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อย เพียงใด
3. การเป็นบทสนทนา (Dialogue) ที่ทรงคุณค่าในการติดต่อสื่อสารให้เป็นไปอย่างมี ความหมาย แสดงให้เห็นถึงการดำเนินภารกิจของสถาบันที่เป็นอยู่
4. การเป็นเหตุผล (Rationalisation) ที่มีบทบาทต่อกระบวนการวางแผนของสถาบัน
5. การจัดสรรทรัพยากร (Resource Allocation) ให้เป็นไปอย่างมีระบบ มีเหตุผล

จากบทบาทที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าตัวบ่งชี้การดำเนินงาน มีความแตกต่างจากตัวบ่งชี้
ธรรมดาโดยทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแตกต่างในคุณลักษณะต่อไปนี้

คุณลักษณะที่ทำให้ตัวบ่งชี้การดำเนินงานต่างจากตัวบ่งชี้โดยทั่วไป

1. ความสามารถกำหนดจุดอ้างอิงที่ชัดเจน (Point of Reference)

จุดอ้างอิงในที่นี้ เปรียบเสมือนเป็นเกณฑ์ หรือบรรทัดฐานสำหรับการประเมิน
บริบท และตัดสินคุณค่าของการปฏิบัติการ (Borden and Bottrill, 1994)

Davies (1993) แบ่งแหล่งของจุดอ้างอิงสำหรับตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่เป็นไปได้
ไว้ 4 ประการ คือ 1. คู่แข่งเฉพาะกิจ (specific competitors) 2. ความคิดทางทฤษฎีหรือบรรทัด
ฐาน (theoretical ideal or norms) 3. เป้าหมายของรัฐ (stated goals) และ 4. การดำเนินงาน
ในอดีตที่ผ่านมา (past performance)

2. มีลักษณะเชิงสัมพัทธ์ (Relativity)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานไม่มีค่าที่แน่นอนตายตัว ขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของเวลา
และบริบท เป็นสำคัญ (Borden and Bottrill, 1994)

3. ความสามารถในการย่อข้อมูล (Data Reduction)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ด้วย
การลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เป็นการจัดข้อมูลอย่างสรุป (Laurillard, 1980; Frackman, 1987
อ้างถึงใน Borden and Bottrill, 1994) ทำให้สถาบันและสาขาวิชาสามารถนำไปใช้ติดตาม
ทบทวน และตัดสินใจต่อการดำเนินงานของสถาบันได้

4. ความหลากหลายของระดับการวิเคราะห์ (Multi-Level of Analysis)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานสามารถนำไปใช้ได้กับทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็น ระดับประเทศ
รัฐ มหาวิทยาลัย วิทยาลัย ภาควิชา ฯลฯ (Borden and Bottrill, 1994) อย่างไรก็ตาม Cave,
Hanney and Kogan (1991) ได้กล่าวไว้ว่า “ โอกาสที่ดีที่สุดของตัวบ่งชี้การดำเนินงานและปัญหา
ใหญ่ที่สุดในการนำตัวบ่งชี้การดำเนินงานไปใช้นั้น เกิดขึ้นที่ระดับสถาบันและภาควิชา ”

คุณสมบัติที่ดีของตัวบ่งชี้การดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่จะให้สารสนเทศที่ดีนั้น ควรมาจากเกณฑ์การคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม ดังนี้

1. ความเป็นกลางของตัวบ่งชี้ (Neutrality)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีต้องปราศจากความลำเอียง (Bias) ในกรณีที่เป็นการประเมินผลจากกิจกรรม โครงการ หรือแผนงานประเภทเดียวกัน แต่จัดทำโดยหน่วยงานที่แตกต่างกัน (Sizer, 1979 อ้างถึงใน McDaniel, 1996; สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2539)

2. การสะท้อนภาพที่สมดุล (Balanced perspectives)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีควรจะสะท้อนภาพการดำเนินงานหรือเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง สามารถรวบรวมเอาสิ่งที่แตกต่างและส่วนที่น่าสนใจขององค์ประกอบหลายอย่างมานำเสนอได้อย่างเหมาะสม ชัดเจน (Borden and Delaney, 1989 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996)

3. ความเป็นวัตถุวิสัยของตัวบ่งชี้ (Objectivity)

การตัดสินใจเกี่ยวกับค่าของตัวบ่งชี้ มิได้เกิดจากการคิดเอาเองตามความรู้สึกของผู้ประเมินหรือที่เรียกว่า ตามจิตพิสัย (Subjectivity) แต่ขึ้นอยู่กับสถานะที่เป็นอยู่ หรือคุณสมบัติของสิ่งที่ผู้ประเมินจะประเมิน นั่นคือ ควรกำหนดจากสิ่งที่สามารถวัดได้ ไม่ใช่ให้ผู้ประเมินกำหนดค่าตามความพอใจหรือตามความรู้สึกนึกคิดเอาเอง (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2539)

4. ความไวต่อความแตกต่างของตัวบ่งชี้ (Sensitivity)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีต้องมีความสามารถในการวัดความแตกต่างระหว่างหน่วยวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง โดยการจัดทำมาตรวัดให้เห็นถึงระดับความมากน้อยของสิ่งที่ควรจะวัดให้ชัดเจน ตัวอย่าง การประเมินผลโครงการที่ให้ประชาชนร่วมกันประเมิน เช่น อัตราความพึงพอใจ แทนที่จะระบุเพียง ความพอใจหรือไม่พอใจ ซึ่งมีการผันแปรแคบมาก คือ 1 กับ 0 เท่านั้น ทั้งๆ ที่ในกลุ่มผู้พอใจอาจจะมีอัตราความพึงพอใจแตกต่างกัน ตั้งแต่ 50 ถึง 100 ก็ได้ ดังนั้นจึงควรทำมาตรวัดให้มีช่วงยาวขึ้น วัดระดับความแตกต่างให้ชัดเจนมากขึ้น เป็นต้น (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2539)

5. ค่าของตัวบ่งชี้ที่ได้ควรมีความหมายหรือตีความได้อย่างสะดวก (Meaningfulness & Interpretability)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีต้องให้ค่าการวัดที่มีจุดสูงสุด และต่ำสุดง่ายแก่ความเข้าใจ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2539) ให้ความตรงเชิงเผชิญหน้า (face validity) ที่สามารถสื่อความเข้าใจได้ต่อผู้ฟังและทุกกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการเผยแพร่ (Borden and Delaney, 1989 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996)

6. ความถูกต้องในเนื้อหาของตัวบ่งชี้ที่นำมาใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน (Content Validity)

โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการประเมินในสิ่งที่ไม่ใช่กายภาพ เช่น ความพึงพอใจ (Satisfaction) กล่าวคือ อะไร คือ เนื้อหาสาระของความพึงพอใจ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2539)

7. ความเหมาะสมทางเทคนิค และความถูกต้องในการสร้างตัวบ่งชี้ (Technical Adequacy and Construct Validity)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีควรมีความตรง (validity) และความน่าเชื่อถือได้ (reliable) ทางสถิติ นั่นคือ ควรมาจากข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วทางสถิติที่แกร่งพอ (Statistically robust) หรือ ควรมาจากวิธีการรวมตัวแปรที่เหมาะสม (Borden and Delaney, 1989 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996; สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2539)

8. ความมีมาตรฐานที่เหมาะสมในการเปรียบเทียบ (Appropriate Standard for Comparison)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีควรมีการกำหนดแนวเขต (benchmarks) ของกระบวนการ และความสำเร็จที่ชัดเจน สอดคล้องกับช่วงระยะเวลาดำเนินการที่เปลี่ยนไป (Borden and Delaney, 1989 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996) ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินการทำงานขององค์กรต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถมองเห็นสมรรถนะเชิงเปรียบเทียบระหว่างองค์กรที่มีภารกิจคล้ายคลึงกันได้ (อมรวิรัช นาคทรพรพ, 2539)

9. ความมีอำนาจต่อรองทางนโยบาย (Policy Leverage)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีควรมีอำนาจหรืออิทธิพลพอที่จะให้นโยบายยึดถือตามเพื่อปฏิบัติได้ กล่าวคือ สามารถระบุและให้แนวทางในการแก้ไขจุดบกพร่องได้อย่างถูกต้อง (Borden and Delaney, 1989 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996)

10. ความสอดคล้องต่อการดำเนินภารกิจของสถาบันอุดมศึกษา (Relevance to institutional mission statements)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีควรสัมพันธ์กับการวางแผนอุดมศึกษาของชาติ การกำหนดภารกิจของแต่ละมหาวิทยาลัย อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างร่วมกัน ตัวบ่งชี้จะช่วยในการติดตามการดำเนินงานของสถาบัน - ระหว่างสถาบัน ช่วยการตัดสินใจการดำเนินงานและการจัดการของสถาบันในแต่ละวันได้ (Borden and Delaney, 1989 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996)

11. ความสามารถในการแสดงข้อมูลช่วงเวลา (Time Series)

ตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ดีพึงสามารถแสดงความเป็นไปเรื่องต่างๆ ในรูปช่วงเวลาที่ช่วยให้ผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในเรื่องนั้นๆย้อนหลังจากอดีตถึงปัจจุบันได้ (อมรวิเศษ นาคกรทรรพ, 2539)

ประโยชน์ของตัวบ่งชี้การดำเนินงาน

จากบทบาท คุณลักษณะ และคุณสมบัติที่ดีของตัวบ่งชี้การดำเนินงานนั้น สามารถสรุปประโยชน์ที่สำคัญของตัวบ่งชี้การดำเนินงานได้ ดังนี้

1. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานช่วยลดความซ้ำซ้อนในเรื่องต่างๆ ลงได้ ด้วยการนำมาสรุปเป็นเงื่อนไขที่มีความชัดเจน มีเกณฑ์หรือระดับการวัดที่แน่นอนที่จะทำให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ (Laurillard, 1980; Frackman, 1987 อ้างถึงใน Borden and Bottrill, 1994; สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, ส่วนวิจัยและพัฒนา, 2540)

2. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานใช้เป็นแนวทางในการจัดสรรทรัพยากรที่เหมาะสม เพื่อนำมาแก้ปัญหาทางการศึกษา โดยเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบคุณภาพ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานภายในสถาบันในด้านต่างๆ เพื่อการพิจารณาให้การสนับสนุนสถาบันนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง (Chintana et al., 1996; สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, ส่วนวิจัยและพัฒนา, 2540)

3. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการวางแผนของรัฐบาล และหน่วยงานงบประมาณ เพื่อจัดลำดับการจัดสรรงบประมาณ การขยายโอกาสทางการศึกษา และคุณภาพการศึกษา (Ewell and Jones, 1994; Chintana et al., 1996; สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, ส่วนวิจัยและพัฒนา, 2540)

4. ตัวบ่งชี้การดำเนินงานจะสะท้อนให้เห็นภาพของการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบจากภายนอกทั้งในส่วนที่เป็นปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งประสิทธิภาพในการติดตามว่าการศึกษาระดับอุดมศึกษา สามารถดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ เหล่านี้ได้อย่างไร (สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, ส่วนวิจัยและพัฒนา, 2540)

รูปแบบของตัวบ่งชี้การดำเนินงาน

วงการอุดมศึกษาของประเทศในแถบยุโรป เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ได้เริ่มมีการพัฒนาตัวบ่งชี้การดำเนินงาน มาตั้งแต่ต้นปี 1970 เนื่องจากการเผชิญกับปัญหาการถูกตัดทอนงบประมาณด้านการศึกษา เป็นเหตุให้ต้องมีการรัดเข็มขัด ประหยัดค่าใช้จ่าย และต้องเพิ่มมาตรการตรวจสอบการทำงานของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้สามารถจัดสรรงบประมาณที่ถูกจำกัดลงให้แก่สถาบันต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าสูงสุด จึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะเพิ่ม "ภาวะรับผิดชอบ หรือ ความสามารถตรวจสอบได้ (accountability)" ของสถาบันอุดมศึกษา ด้วยการผลักดันให้มีการพัฒนาตัวบ่งชี้การดำเนินงานอย่างจริงจัง จนเป็นที่แพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน (Chintana et al., 1996; อมรวิชัย นาคทรพรพ, 2539)

รูปแบบของตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่มีการพัฒนานั้น ตามการศึกษาค้นคว้า พบว่า มี 3 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

1. รูปแบบ Input / Process / Output - Outcome Model

เป็นรูปแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการตรวจสอบการดำเนินงานทางการศึกษา โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา แนวเหตุผลของรูปแบบนี้ คือ กระบวนการผลิต , ผลผลิตเบื้องต้นที่ถูกวัด เป็น "มูลค่าเพิ่ม (Value added) โดยมีตัวบ่งชี้อยู่ 3 ประเภท ที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ 1. จำนวน, คุณสมบัติ และระดับความสามารถของนักศึกษาที่เข้าศึกษา 2. ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา, ระดับการศึกษาและภูมิหลัง, รูปแบบของโครงสร้างการผลิต (เช่น การออกแบบหลักสูตร), โครงสร้างที่เป็นอยู่ของสถาบัน (เช่น ขนาดห้องเรียน จำนวนอาจารย์) และพฤติกรรมนักศึกษา (เช่น การคงอยู่, สาขาวิชาเลือก ฯลฯ) และ 3. จำนวน, คุณลักษณะ และระดับความสามารถของนักศึกษา (ความแตกต่างและคุณค่าของนักศึกษาที่รับเข้ามา) (Ewell and Jones, 1994)

ความแตกต่างระหว่าง Input / Process / Output Indicators มีดังนี้

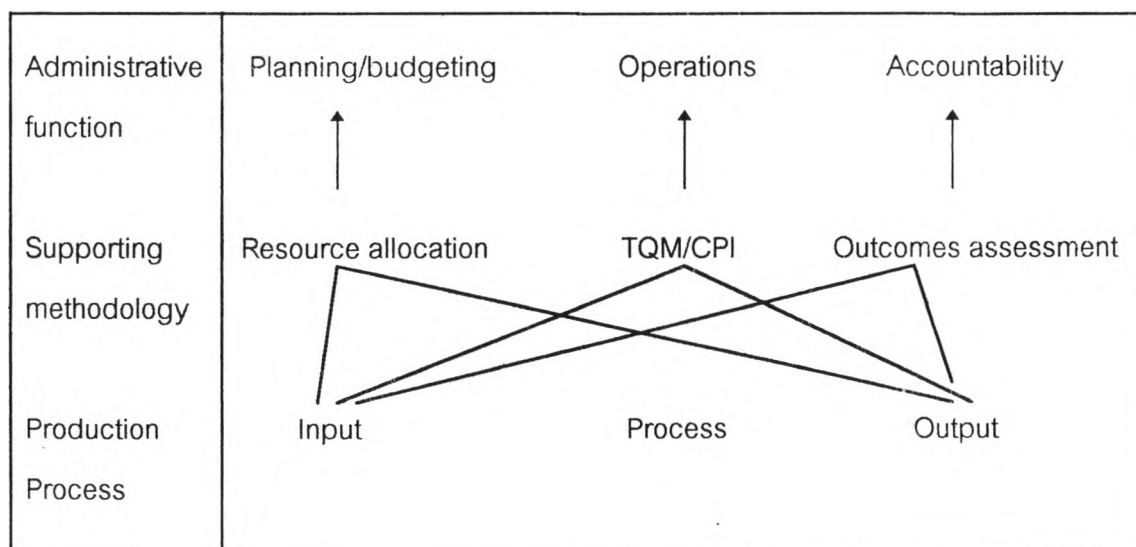
■ Input Indicators เป็นตัวบ่งชี้เกี่ยวกับทรัพยากรและมักให้ค่าในเชิงปริมาณ (เช่น เงิน อาคาร/สถานที่ และอุปกรณ์ต่างๆ) (Carter, Klein and Day, 1992 อ้างถึงใน Borden and

Bottrill, 1994; Sizer, 1990 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996) รวมถึงมนุษย์ที่เข้ามาอยู่ในสถาบันหรือองค์กรนั้นๆ ด้วย (Sizer, 1990 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996)

- Process Indicators เป็นตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร หรือประโยชน์จากปัจจัยนำเข้า และการปฏิบัติการขององค์กร (Sizer, 1990 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996) เป็นวิถีทางการบริการและต้องการการวัดในเชิงคุณภาพ (Carter, Klein and Day, 1992 อ้างถึงใน Borden and Bottrill, 1994)
- Output Indicators เป็นตัวบ่งชี้เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ขององค์กร (Sizer, 1990 อ้างถึงใน Chintana et al., 1996) เป็นผลที่เกิดขึ้นทันทีและมักให้ค่าในเชิงปริมาณ (Carter, Klein and Day, 1992 อ้างถึงใน Borden and Bottrill, 1994) ซึ่งต่างจาก Outcome ตรงที่มีขอบเขตที่ยาวและนานกว่า ให้ผลกระทบเชิงคุณภาพมากกว่าด้วย

ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างกันระหว่าง Input / Process / Output ก็ตาม แต่ในด้านของกระบวนการดำเนินงาน การจัดสรรทรัพยากร และการบริหารงานทางการศึกษาของสถาบันพบว่า มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกันอย่างมากซึ่งแสดงให้เห็นได้ ดังแผนภาพต่อไปนี้

แผนภาพที่ 1 Administration Functions, Measurement Methods, and Educational Processes



2. รูปแบบ Quality Definition Model

เป็นรูปแบบที่ Ewell and Jones (1994) ได้เสนอตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามรูปแบบค่านิยมคุณภาพ ในลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 ชื่อเสียง หรือการจัดอันดับสถาบัน (transcendent) โดยให้ความสำคัญกับสถาบันที่ได้รับความสำเร็จทางการศึกษาสูงสุด ตามนิยามนี้ กล่าวถึง คุณภาพที่เน้นทรัพยากรมากกว่าการดำเนินงาน

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่าง Input และ Output (cost / benefit quality) ตัวบ่งชี้ตามนิยามนี้ต้องการเปรียบเทียบผลของการนำ Input เข้าสู่ระบบกับการออกนอกระบบในลักษณะของ Output โดยมุ่งที่จะให้ค่าของการวัดคุณภาพและประสิทธิภาพในการดำเนินการ

2.3 ความสอดคล้องกับมาตรฐานของรัฐ (process quality) ตัวบ่งชี้ตามนิยามนี้ เน้นคุณภาพของกระบวนการ เป็นตัวบ่งชี้ที่ต้องผ่านกระบวนการรับรองวิทยฐานะของสถาบัน

2.4 คุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษาที่วัดได้ (product quality) ตัวบ่งชี้ตามนิยามนี้ เป็นตัวบ่งชี้ที่มุ่งวัดสมรรถภาพทางการศึกษาโดยทั่วไป

2.5 ความพอใจของนายจ้าง (user - based quality) เป็นการพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อประเมินคุณภาพโดยดูจากความพึงพอใจของผู้บริโภคผลผลิตทางการศึกษา เป็นสำคัญ

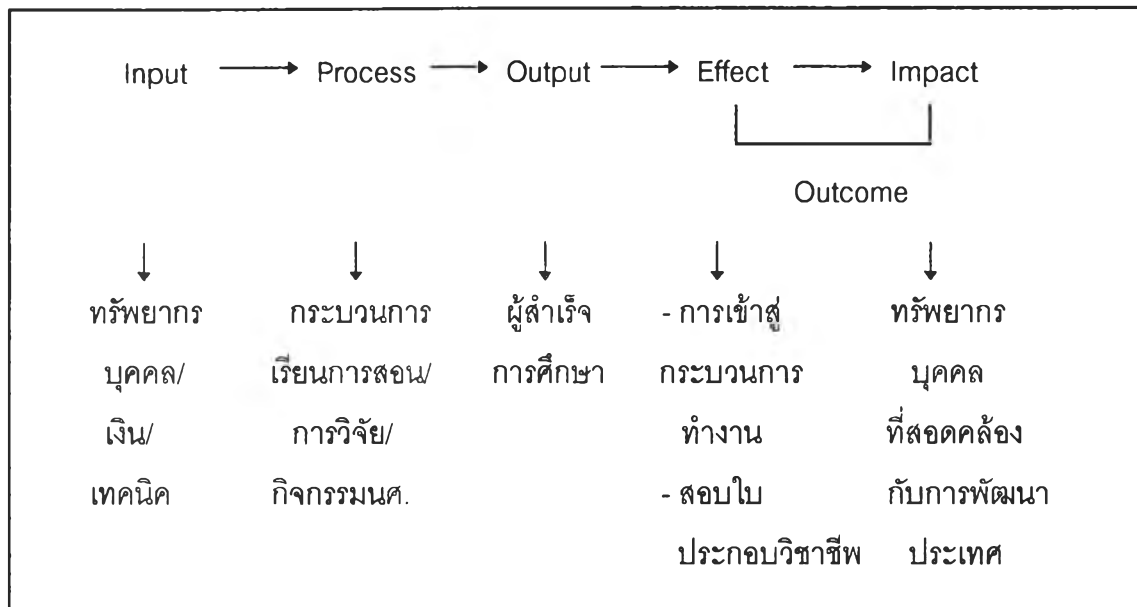
3. รูปแบบ Comprehensive Indicator System Model

ตัวบ่งชี้จากรูปแบบนี้จัดทำเพื่อติดตามการดำเนินงานทางการศึกษา ที่เน้นการให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นสารสนเทศสำคัญๆ ตามความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลที่มีคุณภาพสูง สามารถวิเคราะห์ประเด็น และนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจหรือจัดทำนโยบายได้ ทั้งให้ความสำคัญกับคุณค่าและเป้าหมายของระบบการศึกษาของชาติเป็นหลัก (Chintana et al., 1996) และมุ่งเน้นตัวบ่งชี้ที่ให้สารสนเทศเพื่อการเปรียบเทียบระหว่างสถาบันได้

จากรูปแบบของตัวบ่งชี้การดำเนินงานที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้ ทบวงมหาวิทยาลัยของไทยก็ได้ศึกษารูปแบบการใช้ตัวบ่งชี้การดำเนินงานเพื่อการตรวจสอบ การประเมินการจัดสรรทรัพยากร และคุณภาพการศึกษาจากประสบการณ์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น อังกฤษ สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย รวมทั้งบริบทของอุดมศึกษาของไทย พบว่า รูปแบบที่น่าจะเหมาะสม สอดคล้องต่อการดำเนินงานในระยะเริ่มแรก เพื่อให้ในการประเมินสถาบันอุดมศึกษา ควรใช้รูปแบบ Input / Process / Output Model ก่อนที่จะค่อยๆ พัฒนาไปสู่การประเมินเพื่อเปรียบเทียบระหว่างสถาบัน เพื่อบรรลุเป้าหมายการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติต่อไป ความสัมพันธ์ของรูปแบบปรากฏดัง

แผนภาพต่อไปนี้ (สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย, สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, ส่วนวิจัยและพัฒนา, 2540)

แผนภาพที่ 2 Classification of Outcome or cause - effect chain



แหล่งที่มา : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2538

ปรับปรุงจาก Model ตัวชี้วัดสำหรับการพัฒนาชนบท

ดังนั้น ในการศึกษาเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐครั้งนี้ จึงอาศัยรูปแบบ Input / Process /Output Model เป็นสำคัญ เพราะถือเป็นการพัฒนาเริ่มแรกในระดับของสาขาวิชาเฉพาะทาง การใช้รูปแบบที่สอดคล้องกับการดำเนินงานในระดับประเทศของทบวงมหาวิทยาลัยเป็นแนวทางสำคัญจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในระบบของตัวบ่งชี้การดำเนินงานมากยิ่งขึ้น

ตอนที่ 3 การพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษา

โดยทั่วไปมีวิธีการพัฒนาตัวบ่งชี้อยู่ 2 วิธีใหญ่ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2533; Johnstone, 1981) คือ 1. การจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับสภาวะที่ต้องการจะแสดง โดยยึดหลักเหตุผลทางทฤษฎีแล้วดำเนินการจัดลำดับความสำคัญของตัวแปรเหล่านั้นตามหลักเกณฑ์เพื่อสังเคราะห์ตัวแปรขึ้นเป็นตัวบ่งชี้ 2. การสร้างตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ที่นำมาวิเคราะห์ แล้วจัดกลุ่มตัวแปรโดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติเป็นพื้นฐานในการสร้างตัวบ่งชี้ทางการศึกษา วิธีนี้มีกระบวนการคล้ายคลึงกับวิธีแรก แต่มีจุดเด่นที่การกำหนดน้ำหนักตัวแปรที่จะนำมาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ โดยใช้สถิติวิเคราะห์และระบุความสัมพันธ์ที่แข็งแกร่งระหว่างตัวแปรด้วยกัน การวิเคราะห์ทางสถิติที่นิยมใช้ เช่น Factor Analysis, Cluster Analysis เป็นต้น

ไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาตัวบ่งชี้ คือขั้นตอน 3 ประการต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2533; Johnstone, 1981)

ขั้นที่ 1 การคัดเลือกตัวแปรที่จะอธิบายสภาพการณ์ของสิ่งที่มุ่งศึกษา

การดำเนินการในขั้นตอนนี้จะต้องมีการระบุคุณลักษณะของสิ่งที่มุ่งศึกษาอย่างชัดเจน โดยอาศัยข้อความรู้ทางทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนจรรยาบรรณของผู้เชี่ยวชาญ (Expert Consensus) ในการนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาร่วมสร้างเป็นตัวบ่งชี้ การคัดเลือกตัวแปรที่ดีต้องให้ครอบคลุมแต่ละคุณลักษณะ โดยตัวแปรที่คัดเลือกควรมีความสัมพันธ์สูงกับคุณลักษณะหรือองค์ประกอบของสิ่งที่มุ่งศึกษา หลีกเลี่ยงการใช้ตัวแปรหลายตัวที่มุ่งวัดคุณลักษณะเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กันสูง (เลือกตัวใดตัวหนึ่ง) เพราะจะทำให้เกิดความยุ่งยากซับซ้อนในการประเมินสิ่งที่ศึกษาภายหลัง

ขั้นที่ 2 การสังเคราะห์ตัวแปรต่างๆเข้าด้วยกันหรือการกำหนดวิธีการรวมตัวแปร

Johnstone (1981) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการรวมตัวแปรไว้ว่า มี 2 แนวใหญ่ๆ คือ

1) การรวมทางพีชคณิต (Additive) มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า: ความสำคัญของตัวแปรแต่ละตัวสามารถทดแทนหรือชดเชยกันได้ด้วยตัวแปรอีกตัวหนึ่งซึ่งทำให้ตัวบ่งชี้มีค่าไม่เปลี่ยนแปลง ดังสมการ

$$I = V_1 + V_2 \quad \text{เมื่อ } I \text{ คือตัวบ่งชี้, } V_1 \text{ คือ ค่าของตัวแปรที่ 1}$$

และ V_2 คือ ค่าของตัวแปรที่ 2

2) การรวมแบบทวีคูณ (Multiplicative) มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า: การเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรหนึ่งตั้งอยู่บนฐานของอีกตัวแปรหนึ่งไม่อาจทดแทนหรือชดเชยกันได้ ดังสมการ

$I = V_1 \cdot V_2$ เมื่อ I คือตัวบ่งชี้, V_1 คือ ค่าของตัวแปรที่ 1

และ V_2 คือ ค่าของตัวแปรที่ 2

ซึ่งเงื่อนไขของวิธีการคุณนี้ ตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นจะมีค่าสูงได้ก็ต่อเมื่อ ตัวแปรองค์ประกอบทุกตัวมีค่าสูงหมด วิธีนี้มักจะใช้เมื่อต้องการเปรียบเทียบระบบการศึกษาสองระบบขึ้นไปว่าระบบหนึ่งมีค่าของตัวบ่งชี้สูงกว่าอีกระบบหนึ่งอยู่ที่เท่า หรือคิดเป็นร้อยละเท่าไร ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่นิยมใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้

ดังนั้นการพัฒนาตัวบ่งชี้จึงสามารถเขียนเป็นสมการต่างๆ โดยจำแนกตามวิธีการรวมตัวแปร ดังนี้

1. การพัฒนาตัวบ่งชี้ด้วยการหาค่าเฉลี่ยมัธมิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของตัวแปรองค์ประกอบ ซึ่งทำได้ 2 กรณี ดังสมการ

- การกำหนดน้ำหนักตัวแปรเท่ากัน $I = [V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n] / n$

- การกำหนดน้ำหนักตัวแปรต่างกัน $I = [W_1 V_1 + W_2 V_2 + W_3 V_3 + \dots + W_n V_n] / W_i$

เมื่อ W_i คือ น้ำหนักของตัวแปรตัวที่ i

2. การพัฒนาตัวบ่งชี้โดยอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วนำมาจัดกลุ่มตัวแปร โดยใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) โดยใช้แนวคิดการรวมตัวแปรทางพีชคณิต ดังนี้

$$I = W_1(Z_1) + W_2(Z_2) + W_3(Z_3) + \dots + W_n(Z_n)$$

โดยที่ I คือค่าตัวบ่งชี้อรวม, W_i คือ ค่าน้ำหนักตัวประกอบของตัวแปร

และ Z_i คือ คะแนนมาตรฐานตัวแปร

จากวิธีการรวมตัวแปรของวิธีที่ 2 นี้จะมีลักษณะเช่นเดียวกับวิธีที่ 1 คือมีการกำหนดน้ำหนักตัวแปรต่างกันและใช้แนวคิดการรวมตัวแปรทางพีชคณิต (Additive) จะต่างกันก็ตรงที่วิธีการกำหนดน้ำหนักตัวแปรของวิธีที่ 1 อาจใช้ผู้เชี่ยวชาญกำหนดน้ำหนักตามความเหมาะสม แต่วิธีที่ 2 ใช้วิธีทางสถิติกำหนดน้ำหนักให้ตัวแปรแต่ละตัว

3. การพัฒนาตัวบ่งชี้ด้วยการหาค่าเฉลี่ยแบบทวีคูณ (Geometric Mean) ของตัวแปรองค์ประกอบ ทำได้ 2 กรณี ดังสมการ

- การกำหนดน้ำหนักตัวแปรเท่ากัน $I = \sqrt[n]{V_1 \cdot V_2 \cdot V_3 \cdot \dots \cdot V_n}$

- การกำหนดน้ำหนักตัวแปรต่างกัน $I = \sqrt[n]{V_1^{w1} \cdot V_2^{w2} \cdot V_3^{w3} \cdot \dots \cdot V_n^{wn}}$

วิธีที่ 3 นี้ไม่พบนำมาใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับงานวิจัยโดยทั่วไป

ขั้นที่ 3 การกำหนดน้ำหนักของตัวแปร

Johnstone (1981) ได้กล่าวถึงหลักวิธีการกำหนดน้ำหนักไว้ 3 วิธี คือ วิธีแรก เป็นการลงความเห็นในหมู่นักวิจัยและนักวางแผน โดยสมาชิกแต่ละคนจะเสนอค่าน้ำหนักตัวแปรแล้วจึงพิจารณาค่าข้อยุติด้วยการหาค่าเฉลี่ยหรืออภิปรายลงความคิดเห็น หากต้องการความคิดเห็นที่หลากหลายออกไปอาจขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา หรือในแขนงต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยการใช้แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบดูค่าร้อยละที่ผู้ตอบเห็นด้วยกับสำคัญของตัวแปรที่รวมอยู่ในองค์ประกอบ หรืออาจใช้วิธีที่เป็นระบบมากขึ้น เช่น ใช้เทคนิค Delphi เป็นต้น วิธีที่สอง เป็นการใช้อำนาจเชิงประจักษ์เพื่อกำหนดค่าน้ำหนัก เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) หรือการใช้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยจากสมการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (Multiple Regression Analysis) เป็นต้น และวิธีสุดท้าย คือการคำนวณค่ามาตรฐานตามสูตรของ Shuts และ Beauchamp(1972 อ้างถึงใน Johnstone, 1981) คือ

$$W = \frac{\sigma_i}{S_i - \mu_i}$$

ในทางปฏิบัติมักจะใช้ทั้งสองวิธีในการพัฒนาตัวบ่งชี้ กล่าวคือ ในขั้นการวางแผนข้อมูลจะใช้หลักการทางทฤษฎีเพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่จะต้องดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจึงนำมาวิเคราะห์โดยอาศัยหลักเกณฑ์ทางสถิติ ตัดสินว่าตัวแปรใดบ้างที่สมควรนำมาใช้สร้างตัวบ่งชี้ตามลำดับความสำคัญต่อไป

ตอนที่ 4 การพัฒนาตัวบ่งชี้และการประเมินตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการโดยใช้รูปแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship Model)

รูปแบบนี้ถือเป็นวิธีการประเมินทางการศึกษารูปแบบหนึ่งของวิธีการประเมินเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Approach) ตามแนวคิดของ Eisner อาจเรียกว่าเป็น Eisner's Connoisseurship Model ก็ได้ ในฐานะที่ Eisner เป็นนักการศึกษาทางด้านศิลปะ จึงให้แนวคิดนี้โดยชี้ให้เห็นถึงปัญหาของการวิจัยทางการศึกษาที่มักจะถูกครอบงำด้วยกระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือวิธีเชิงปริมาณมากเกินไป เนื่องจาก Eisner เชื่อว่าการรู้ทันสิ่งต่างๆ เป็นคุณลักษณะพื้นฐานของความเป็นผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship) รูปแบบการประเมินจึงมีลักษณะแนวคิด ดังนี้ (Eisner, 1976; Pophan, 1993)

1. เป็นรูปแบบที่มีได้เน้นสัมฤทธิ์ผลของวัตถุประสงค์ตามรูปแบบการประเมินแบบอิงเป้าหมาย (Goal - Based Model) การตอบสนองปัญหาและความต้องการของผู้เกี่ยวข้องตามรูปแบบการประเมินแบบตอบสนอง (Responsive Model) หรือการรองรับกระบวนการตัดสินใจ ตามรูปแบบการประเมินแบบอิงการตัดสินใจ (Decision - Making Model) อย่างไม่อย่างหนึ่ง แต่เป็นการประเมินที่ให้ความสำคัญกับผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ ในการใช้วิจารณ์ญาณวิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้งในประเด็นใดประเด็นหนึ่งที่นำขึ้นมาให้พิจารณา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ หรือกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องใดๆ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อสรุป ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการประเมิน

2. เป็นรูปแบบการประเมินผลที่เน้นความเฉพาะทาง (Specialization) ในเรื่องที่ประเมิน โดยพัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลปะ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดอ่อน ลึกซึ้ง และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากในการวัดคุณค่าไม่อาจประเมินได้อย่างสมบูรณ์ด้วยเครื่องมือวัดใดๆ ได้นอกจากการใช้วิจารณ์ญาณของผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น และต่อมาก็ได้มีการนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาระดับสูงในสาขาเฉพาะที่ต้องอาศัยผู้รู้ผู้เล่นในเรื่องนั้นๆ จริง ๆ รูปแบบนี้จึงเป็นที่นิยมในการนำมาใช้ประเมินผลในวงการอุดมศึกษาที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาสสูง

3. เป็นรูปแบบการประเมินที่ใช้คำตัดสิน (judgment) ของบุคคล (ผู้เชี่ยวชาญ) เป็นเครื่องมือในการประเมินผล โดยให้ความเชื่อถือในภูมิหลัง ประสบการณ์ ความคิดวิจารณ์ญาณที่ดี และความเที่ยงธรรมของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ มาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่างๆ เกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญนั่นเอง

จากแนวคิดนี้ พรชูลี อาชวอรุง ได้ให้ข้อคิดเห็นเพื่อเป็นการสนับสนุนเพิ่มเติม คือ

การจัดระบบระเบียบล่วงหน้า (Advance Organizers) ของรูปแบบนี้คือ “จุดการวิพากษ์วิจารณ์” ได้แก่ คำนิยาม และมโนทัศน์ที่ได้จากประเพณีหรือพิธี การทำงานประจำและจากทฤษฎีโดยตรงและโดยอ้อม เกี่ยวกับบรรทัดฐานของมาตรฐานในการประเมินค่าและคุณภาพต่างๆ จุดการวิพากษ์วิจารณ์เหล่านี้จะสมอยู่ในตัวของผู้เชี่ยวชาญ จากประสบการณ์ในสาขาวิชาต่างๆ ที่เป็นพื้นฐานของปัญหาในการวิจัย รวมทั้งพื้นฐานการศึกษาและการฝึกฝนของผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นด้วย ในลักษณะดังกล่าว ผู้เชี่ยวชาญ จึงเป็น “เครื่องมือ” ในการวิจัยตามรูปแบบนั่นเอง และ การวิจัยแบบนี้อาจใช้เทคนิคเดลฟายได้ (พรชูลี อาชวอรุง, 2528 อ้างถึงใน อุไรพรรณ เจนวนิชยานนท์, 2536)

ลักษณะของรูปแบบการประเมินและข้อคิดเห็นที่สนับสนุนดังกล่าวข้างต้น เป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการประเมินระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นหลักในการวิจัยครั้งนี้ และใช้เทคนิคเดลฟายเป็นวิธีสำคัญที่ทำให้รูปแบบนี้บรรลุผลในการพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการศึกษาศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงขอเสนอวิธีการของเทคนิคเดลฟายเพื่อให้เห็นถึงรูปแบบของวิธีการดำเนินการวิจัยต่อไป

ตอนที่ 5 การใช้เทคนิคเดลฟายในการวิจัย

เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับกันมากในวง การวิจัยทางการศึกษา เนื่องจากเป็นวิธีที่มีระบบใช้ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในประเด็นใด ประเด็นหนึ่งที่ต้องการรู้ และเป็นเทคนิคการสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้มาซึ่งฉันทามติ หรือความคิดเห็นที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Consensus) โดยไม่มีการเผชิญหน้าโดยตรง เช่นเดียวกับการระดมสมอง (Brain Storming) หรือการประชุมกลุ่มแบบอื่นๆ ทำให้ผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองอย่างเต็มที่ เป็นอิสระ และไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพล ของเสียงส่วนใหญ่หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใด (Linstone and Turoff, 1975; Hartman, 1987; Pfeiffer, 1991; Murry and Hammons, 1995; ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวรรณา เชื้อ-รัตนพงษ์, 2528; ชนิตา รัชพลเมือง, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535; จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2535)

ความเป็นมาของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟาย เป็นเทคนิคที่ได้รับการตั้งชื่อตามชื่อของวิหารเดลฟาย อันเป็น วิหารศักดิ์สิทธิ์สมัยกรีกโบราณ ที่ถือเป็นศูนย์กลางของความเชื่อถือ และการเดินทางมาขอคำ ทำนายเกี่ยวกับอนาคตจากเทพเจ้า (เทพอพอลโล) ของผู้คนในสมัยนั้น เทคนิคเดลฟาย ถูกค้นพบ และพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2493 (ค.ศ.1950) โดยนักวิจัยของบริษัท แรนด์ (The Rand Corporation) ชื่อ โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) นอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey) และ นิโคลาฟ เรสเชอร์ (Nicholas Rescher) เพื่อประโยชน์ในการทำนาย วางแผน และตัดสินใจ เกี่ยวกับเหตุการณ์ในอนาคตเป็นสำคัญ (Linstone and Turoff, 1975; Murry and Hammons, 1995; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535; จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2535) ต่อมาได้เริ่มพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบในปี พ.ศ. 2495 เพื่อใช้ในการศึกษาและวิจัยทางการทหาร ของกองทัพอากาศอเมริกันและได้ถูกปกปิดเป็นความลับไว้ถึง 10 ปี มาเปิดเผยเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2505 (เกษม บุญอ่อน, 2522) พร้อมทั้งมีการกระจายเรื่องราวเกี่ยวกับเทคนิคเดลฟาย อย่างกว้างขวางจากบทความเรื่อง "An Experimental Application of the Delphi Method of the Use of Expert" ที่มี โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และนอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey)

เป็นผู้เขียนลงในวารสาร Management Science ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนเมษายน พ.ศ. 2506 (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523) จนทำให้เทคนิคเดลฟายเป็นที่รู้จัก และถูกนำมาใช้ในงานวิจัยสาขาต่างๆ อย่างแพร่หลาย

ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

มีผู้รู้หลายท่านได้ให้คำนิยามของเทคนิคเดลฟาย ในลักษณะใกล้เคียงกันดังต่อไปนี้

โอลาฟ เฮลเมอร์ และนิโคลัส เรสเชอร์ (Olaf Helmer and Nicholus Rescher อ้างถึงใน ประยูร ศรีประสาธน์, 2523) ให้คำนิยามของเทคนิคเดลฟายว่า “เป็นโครงการจัดทำอย่างละเอียดรอบคอบในการที่จะสอบถามบุคคลด้วยแบบสอบถามในเรื่องต่างๆ เพื่อที่จะได้ให้ข้อมูลและความคิดเห็นกลับมา โดยมุ่งที่จะรวบรวมการพิจารณาการตัดสินใจ และสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในเรื่องที่เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคต”

อัลเฟรด รัสป์ จูเนียร์ (Alfred Rasp Jr, 1973 อ้างถึงใน ประยูร ศรีประสาธน์, 2523) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า “เป็นเทคนิคของการรวบรวมการพิจารณาการตัดสินใจที่มุ่งเพื่อเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจแต่เดิม ที่จำเป็นต้องขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ หรือความคิดเห็นของกลุ่ม หรือมติของที่ประชุม”

ลินสโตน และทูรอฟ (Linstone and Turoff, 1975) ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า “เป็นกระบวนการที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อการรวบรวมความคิดเห็นการตัดสินใจต่อประเด็นปัญหาต่างๆ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ พร้อมทั้งมีการให้ข้อสรุปและผลย้อนกลับ (Feed Back) ให้บุคคลนั้นๆ ได้พิจารณา”

ทอร์นตัน และคณะ (Thornton and others, 1975) ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า “ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหา และตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ เป็นวิธีการที่จะขัดเกลาและได้รับความความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ประยูร ศรีประสาธน์ (2523) ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า "คือกระบวนการที่จะเสาะหาความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในอนาคตในเรื่องที่เกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และ/หรือสภาพการณ์ที่ต้องการจะให้เป็น ทั้งนี้โดยใช้วิธีการเสาะหาความคิดเห็นด้วยการใช้แบบสอบถามแทนการเรียกประชุม"

สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์ (2528) และจิตพิทย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2535) ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายว่า "คือ กระบวนการรวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากที่สุด โดยไม่ต้องนัดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้มาประชุมกัน แต่ใช้การตอบแบบสอบถามแทน ซึ่งเทคนิคนี้จะทำให้สามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในที่ต่างๆ ได้โดยไม่จำกัด ทั้งยังประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย นอกจากนี้ก็ยังช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ และไม่ตกอยู่ใต้อิทธิพลความคิดเห็นของผู้อื่นหรือของเสียงส่วนใหญ่ในที่ประชุม"

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า

เทคนิคเดลฟาย คือ "กระบวนการรวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจอย่างอิสระจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้ข้อมูลและผลย้อนกลับ (Feedback) สำหรับผู้เชี่ยวชาญพิจารณา เพื่อนำมาซึ่งข้อมูลที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Consensus) ถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด"

สิ่งที่ควรรู้เกี่ยวกับเทคนิคเดลฟาย

จากการที่เทคนิคเดลฟายถูกนำมาใช้มากในการคาดการณ์หรือการทำนาย เพื่อการวางแผน ตัดสินใจในอนาคต ทำให้คนส่วนใหญ่คิดว่าเทคนิคเดลฟายมีขอบเขตจำกัดอยู่เพียงเท่านั้น ทั้งที่จริงแล้วเทคนิคนี้ยังสามารถนำไปใช้กับงานได้อีกหลายแขนง เช่น การจัดลำดับความสำคัญของค่านิยม การสร้างรูปจำลอง การจำแนกงบประมาณ ฯลฯ (Linstone and Turoff, 1975) ส่วนในทางการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น พบว่า เทคนิคเดลฟายถูกนำมาใช้เพื่อ 4 ประการใหญ่ๆ คือ 1. เพื่อพัฒนาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ 2. เพื่อการปรับปรุงหลักสูตร 3. เพื่อพัฒนาเกณฑ์การประเมิน และ 4. เพื่อพัฒนาวิธีการวางแผนตามโมเดลของระบบการศึกษา (Linstone and Turoff, 1975; Dodge and Clark, 1977; Martorella, 1991) โดย Turoff (1975) ซึ่งให้เห็นว่า ยังมีเหตุผลอื่นๆ ที่ทำให้การนำเทคนิคนี้มาใช้สำหรับการศึกษาก็อีก 2 ประการคือ 1. ยังไม่มีเทคนิคการวิจัยใดที่แน่ชัดเพื่อศึกษาปัญหาดังกล่าว แต่ประโยชน์ที่ได้รับมาจากการตัดสินใจส่วนบุคคลบนพื้นฐานของกลุ่มร่วมกัน และ 2. บุคคลแต่ละคนมีความต้องการที่จะสนับสนุนต่อการทดสอบปัญหาที่กว้าง และมีความสลับซับซ้อน แต่ยังขาดการติดต่อสื่อสารที่ดีระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน และผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ก็ต่างมีภูมิหลังที่แตกต่างกันทั้งทางด้านประสบการณ์และความเชี่ยวชาญด้วย

ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า เทคนิคเดลฟายสามารถนำไปใช้ กับโอกาสหรือสถานการณ์ได้หลายกรณีที่ต้องการความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันระหว่างกลุ่มบุคคล ไม่เพียงแต่การทำนายเหตุการณ์ในอนาคต ยังขึ้นกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยเป็นสำคัญ

ปัญหาที่ควรวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย

โดยทั่วไป ผู้ทำการวิจัยจะตัดสินใจใช้เทคนิคนี้ เมื่อมีปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้ (สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

1. ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่สามารถวิจัยปัญหาได้จากการรวบรวมการตัดสินใจแบบอัตวิสัย (Subjective Judgments) จากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ

2. ปัญหาที่จะทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลายๆ ด้าน จากประสบการณ์ หรือความรู้ ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ
3. ผู้ทำการวิจัย ไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคนมีผลกระทบ หรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินปัญหานั้นๆ
4. การพบปะเพื่อนัดประชุมกลุ่มทำได้ไม่สะดวก เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์หรือเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป
5. เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่ม เพราะความคิดเห็นของคนในกลุ่มเกี่ยวกับการวิจัยมีความขัดแย้งอย่างมาก

ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า เทคนิคเดลฟายมีข้อดี ดังต่อไปนี้

1. สามารถหาความสอดคล้องของความคิดเห็น จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากได้ โดยไม่ต้องจัดให้มีการประชุมกลุ่ม ทำให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนได้อย่างเต็มที่ เป็นอิสระ และไม่ตกอยู่ภายใต้อำนาจทางความคิดหรืออำนาจของเสียงส่วนใหญ่ (Murry and Hammons, 1995; ประยูร ศรีประสาสน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ชนิษฐา วิทยาอนุมาส, 2531; ชนิตา รัชพลเมือง, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)
2. ข้อมูลที่ได้เป็นคำตอบที่น่าเชื่อถือ เพราะเป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ อย่างแท้จริง และเป็นข้อมูลที่ได้มาจากการย้ายถามหลายรอบ ถือเป็นคำตอบที่ผ่านการกลั่นกรองมาแล้วอย่างรอบคอบ (Murry and Hammons, 1995; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ชนิษฐา วิทยาอนุมาส, 2531; ชนิตา รัชพลเมือง, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)
3. เป็นเทคนิคในการแลกเปลี่ยนการศึกษาความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญทางตรง โดยที่เขาไม่รู้ตัว เพราะตามกระบวนการของเทคนิควิธี จะช่วยผสมผสานความเชี่ยวชาญของผู้เชี่ยวชาญไปด้วย (จุมพล พูลภัทรชีวิน, เทปตลับ อ่างถึงโน ศิริรัตน์ จันทรสมวงศ์, 2530)
4. เป็นเทคนิคที่สามารถรับข้อมูลจากคนจำนวนมากได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องสภาพภูมิศาสตร์ เวลา กลไกการดำเนินงานง่าย และ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่ำ (ประยูร ศรีประสาสน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ชนิษฐา วิทยาอนุมาส, 2531; ชนิตา รัชพลเมือง, 2531;

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

5. ผู้ทำการวิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูลและเหตุผลในการตอบ รวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้เป็นอย่างดี (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

ข้อจำกัดของเทคนิคเดลฟาย

ถึงแม้เทคนิคเดลฟายจะมีข้อดีหลายประการก็ตาม แต่ก็ยังมีข้อจำกัดที่ผู้นำไปใช้ ควรระวังหลายประการเช่นกัน ดังนี้

1. การกำหนดกรอบให้ผู้เชี่ยวชาญ เป็นการจำกัดกรอบความคิดของผู้เชี่ยวชาญ ทำให้แนวความคิดที่ได้ถูกจำกัดอยู่ในกรอบเฉพาะที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเท่านั้น (Phi Delta Kappa, 1984; จุมพล พูลภักธีวิน, 2535)

2. การคัดเลือกและเกณฑ์การพิจารณาเลือกผู้เชี่ยวชาญ ถ้าไม่เหมาะสมจะทำให้ได้ผู้ที่ไม่มีความรู้หรือเชี่ยวชาญในเรื่องที่ต้องการความคิดเห็นอย่างแท้จริง ทำให้ข้อมูลขาดความน่าเชื่อถือได้ (Phi Delta Kappa, 1984; Murry and Hammons, 1995; ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ชนิตา รัชพลเมือง, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535; จุมพล พูลภักธีวิน, 2535)

3. ผู้วิจัยขาดความรอบคอบหรือมีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบแต่ละรอบ (ชนิตา รัชพลเมือง, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

4. การใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามปลายเปิดมากเกินไปและต้องตอบหลายรอบ เพื่อกลั่นกรองความคิด ทำให้ผู้ตอบรู้สึกเบื่อหน่ายหรือรู้สึกว่าถูกรบกวนมากเกินไป จนอาจจะไม่ได้รับความร่วมมือในการตอบรอบหลังๆ (Phi Delta Kappa, 1984; Murry and Hammons, 1995; ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; ชนิตา รัชพลเมือง, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

5. การสูญหายระหว่างทางของการส่งแบบสอบถามหรือการไม่ได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบในแต่ละรอบ (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ชนิตา รัชพลเมือง, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

6. ผลการวิจัยเป็นความรู้สึก (intuition) มากกว่าเป็นวิทยาศาสตร์ (science)

(Phi Delta Kappa, 1984)

จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้นนี้ ยังมีปัจจัยสำคัญประการอื่นอีกที่ผู้นำเทคนิคเดลฟายไปใช้ควรให้การพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจในการดำเนินการตามกระบวนการของเทคนิคเดลฟายได้อย่างเหมาะสม ถูกต้องอันจะนำไปสู่การได้มาซึ่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ดังนี้

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เทคนิคเดลฟายใช้ได้ผลอย่างสมบูรณ์

1. เวลา

ผู้ทำการวิจัยควรมีเวลามากพอที่จะดำเนินการวิจัยด้วยเทคนิควิธีนี้ โดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 2 เดือนจึงเสร็จสิ้นกระบวนการ อาจช้าหรือเร็วกว่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญว่าจะส่งแบบสอบถามแต่ละรอบกลับคืนมาช้าหรือเร็วเพียงใด (สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535) การเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ละรอบ ผู้วิจัยต้องกำหนดเวลาให้เหมาะสม ไม่เร่งรัดหรือเว้นระยะนานเกินไป เพราะการเว้นระยะนานเกินไป อาจทำให้ผู้เชี่ยวชาญลืม ขาดความต่อเนื่องทางความคิด เสียเวลาในการทบทวน และเกิดความเบื่อหน่ายได้ (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวลี ทวีบุตร, 2540) จำนวนวันทีน้อยที่สุดที่เหมาะสมในการกำหนดตอบกลับแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ตามที่ได้มีผู้ศึกษาไว้ คือช่วง 7 วัน (Navin and Ford, 1976 อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร, 2540) ส่วนการเตือนและการติดตามการตอบกลับแบบสอบถามนั้น กลุ่มที่ได้รับการเตือนและการติดตามทางโทรศัพท์ จะมีอัตราการตอบกลับสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการเตือนและการติดตามด้วยการดและไปรษณีย์บัตร (กอบแก้ว ภูติธนาภิรักษ์, 2537) เนื่องจากสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ตอบได้ด้วยน้ำเสียง การทักทาย ตลอดจนเปิดโอกาสให้ซักถามในประเด็นที่ไม่เข้าใจได้ ทำให้ผู้ตอบเกิดความกระตือรือร้น และมีทัศนคติที่ดีต่องานวิจัย (Heberlein and Baumgartner, 1978 อ้างถึงใน สุวลี ทวีบุตร, 2540)

2. ผู้เชี่ยวชาญ

เทคนิคเดลฟายต้องอาศัยความคิดเห็นจากการตอบแบบสอบถาม ฉะนั้นความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับจะต้องขึ้นอยู่กับความน่าเชื่อถือของผู้ตอบ ว่ามีความรู้ ความสามารถ เป็นเลิศในสาขานั้นๆ อย่างแท้จริง หรือเป็นผู้มีส่วนร่วมรับผิดชอบ มีประสบการณ์ในประเด็นที่ศึกษา (Murry and Hammons, 1995; ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์ 2528; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535) ให้ความร่วมมือด้วยความเต็มใจ ตั้งใจ และยินยอมเสียสละเวลา โดยทดลองงานวิจัย (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

สำหรับจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ถึงแม้จะไม่มีกำหนดตายตัวว่าควรจะใช้จำนวนเท่าใดก็ตาม ผู้รู้บางท่านก็กล่าวว่า อย่างน้อยที่สุดในรอบสุดท้าย ควรจะมีถึง 10 คน (Parente and Anderson Parente, 1987 อ้างถึงใน Murry and Hammons, 1995) และการเพิ่มจำนวนผู้เชี่ยวชาญจะทำให้ผลที่ได้ที่น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น (Cocham, 1983) ชนิตา รัชพลเมือง (2531) กล่าวถึง การกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญว่าหากผู้เชี่ยวชาญมีความเป็นเอกพันธ์ อาจใช้เพียง 10-15 คน และหากผู้เชี่ยวชาญมีความเป็นวิวิธพันธ์อาจต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมาก แต่จากการศึกษาของ Macmillan (1971 อ้างถึงใน เกษม บุญอ่อน, 2522) พบว่า หากผู้เชี่ยวชาญมีจำนวนตั้งแต่ 17 คนขึ้นไป อัตราลดลงของความคลาดเคลื่อนจะมีน้อยมากจนคงที่ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การลดลงของความคลาดเคลื่อนของจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ (panel size)	การลดลงของความ คลาดเคลื่อน (error reduction)	การเปลี่ยนแปลงสุทธิ (net change)
1-5	1.20 - 0.70	0.50
5-9	0.70 - 0.58	0.12
9-13	0.58 - 0.54	0.04
13-17	0.54 - 0.50	0.04
17-21	0.50 - 0.48	0.02
21-25	0.48 - 0.46	0.02
25-29	0.46 - 0.44	0.02

ที่มา : Macmillan. The Delphi Technique, 1971 อ้างถึงใน เกษม บุญอ่อน
เดลฟาย : เทคนิคในการวิจัย, 2522.

3. แบบสอบถาม

เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ตรงความเป็นจริงและน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น กระบวนการของเทคนิคเดลฟาย จึงต้องมีการถามซ้ำด้วยการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายรอบ โดยทั่วไปคือ 3-4 รอบ (Murry and Hammons, 1995; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535; จุมพล พูลภัทรชีวิน, 2535) แบบสอบถามที่ส่งไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบนั้น มี 2 ชนิด คือ แบบสอบถามปลายเปิดและแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตรฐานค่า การเก็บรวบรวมข้อมูลรอบแรกใช้แบบสอบถามปลายเปิดส่วนรอบต่อ ๆ มาใช้แบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตรฐานค่า (Murry and Hammons, 1995; ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; สุวรรณา เชื้อรัตนพงษ์, 2528; ขนิษฐา วิชาอนุมาศ, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535) ลักษณะของแบบสอบถามแต่ละรอบที่ผู้วิจัยควรเอาใจใส่ คือ ข้อความในแบบสอบถามต้องชัดเจน สละสลวย ง่ายแก่การอ่าน และผู้ตอบแต่ละคนต้องเข้าใจตรงกันในคำถามหรือข้อความเดียวกัน (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามแต่ละรอบ มีดังนี้

รอบที่ 1 แบบสอบถามในรอบแรกมักเป็นคำถามปลายเปิด มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้คำถามอย่างกว้าง ๆ บางครั้งผู้วิจัยอาจสร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดก็ได้ ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เชี่ยวชาญ กรณีเช่นนี้ผู้วิจัยควรเว้นช่องว่างในส่วนท้ายของคำถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมตามต้องการ (ขนิษฐา วิทยานุมาส, 2531; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535)

รอบที่ 2 แบบสอบถามในรอบที่ 2 จะพัฒนามาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบแรกโดยผู้วิจัยจะรวบรวมความคิดเห็นที่ได้ทั้งหมดสังเคราะห์เข้าด้วยกัน ตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนออก จากนั้นก็จัดสร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนค่า สกกลับไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เหล่านี้อีกครั้ง เพื่อลงมติจัดระดับความสำคัญของแต่ละข้อ หากมีคำถามข้อใดที่ไม่ชัดเจนหรือควรมีการแก้ไขสำนวน ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้

รอบที่ 3 ผู้วิจัยจะนำคำตอบที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดในรอบที่ 2 มาหาค่ามัธยฐาน (Median) ฐานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เพื่อนำค่าเหล่านี้ใส่เพิ่มไปในแบบสอบถามรอบที่ 3 ที่มีข้อคำถามคงเดิม โดยแสดงค่าที่คำนวณได้ในรูปของสัญลักษณ์หรือค่าตัวเลข พร้อมทั้งแสดงคำตอบเดิมของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 ให้เห็นอีกครั้งในแบบสอบถามรอบที่ 3 ด้วย ทั้งนี้ก็เพื่อส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่โดยเปรียบเทียบความคิดเห็นของตนเองกับกลุ่มว่าจะยังยืนยันคำตอบเดิมหรือจะปรับเปลี่ยนใหม่ หากคำตอบของตนไม่สอดคล้องกับคำตอบของกลุ่ม และต้องการยืนยันคำตอบเดิมให้แสดงเหตุผลประกอบด้วย

รอบที่ 4 ทำตามขั้นตอนเดียวกับรอบที่ 3 แล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง ซึ่งโดยทั่วไปมักตัดรอบนี้ออก เพราะความคิดเห็นในรอบที่ 3 และรอบที่ 4 มีความแตกต่างกันน้อยมาก

4. ผู้วิจัย

ผู้ทำการวิจัยต้องมีความละเอียดรอบคอบในการพิจารณาคำตอบ ให้ความสำคัญต่อคำตอบที่ได้รับอย่างเสมอกันทุกข้อ ไม่ว่าจะผู้ตอบแต่ละคนจะตอบครบทุกข้อหรือไม่ก็ตาม ทั้งนี้เพื่อมิให้พลาดข้อความหรือเหตุผลที่แท้จริงของเรื่องไป (ประยูร ศรีประสาธน์, 2523; ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2535) รวมทั้งต้องวางตัวเป็นกลาง ไม่มีความลำเอียงหรือนำความคิดเห็นส่วนตัว

เข้าไปพิจารณาร่วมด้วย เพราะอาจส่งผลให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อน นอกจากนี้ ผู้วิจัยจะต้องอาศัยความอดทนและใช้ มนุษยสัมพันธ์อันดีในการให้ได้มาซึ่งข้อมูลครบตามต้องการ (ขนิษฐา วิทยานุ- มาส, 2531)

5. เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาฉันทามติ (Consensus) ที่เหมาะสม

สำหรับคำตอบที่ได้จากแบบสอบถามแบบมาตราประมาณกว่า 5 ระดับ ในรอบที่ 2 และ 3 นั้นจะนำมาคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐาน ($|Mo-Mdn|$) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Q_3-Q_1) เพื่อพิจารณาฉันทามติ ซึ่งจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปเกณฑ์ที่เหมาะสมในการพิจารณาได้ดังนี้ (กาลัก เต๊ะขันหมาก 2535; นภมณฑล สิบหมื่นเปี่ยม, 2535; วิจิต คชชาญ, 2536; สุวลี ทวีบุตร, 2540)

- ถ้าข้อความใดมีพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐาน ไม่เกิน 1.00 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อความนั้นมีความสอดคล้องต้องกันหรือได้รับฉันทามติ

- ถ้าข้อความใดมีพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 และค่าผลต่างระหว่างฐานนิยมกับมัธยฐานเกิน 1.00 หรือกลับกัน แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อความนั้นไม่สอดคล้องต้องกันหรือไม่ได้รับฉันทามติ

ในด้านของระดับคะแนนฉันทามตินั้น ยังไม่ปรากฏข้อตกลงที่ชัดเจนตายตัว แต่ก็ได้มีผู้เสนอถึงระดับที่ควรจะเป็น เช่น Flanders (1989) กำหนดไว้ว่า ข้อความใดจะถือว่าได้รับฉันทามติก็ต่อเมื่อข้อความนั้นมีผู้ตอบสอดคล้องกัน 60% และ Murry and Hammons (1995) กำหนดไว้ว่า ข้อความใดจะถือว่าได้รับฉันทามติก็ต่อเมื่อข้อความนั้นมีผู้ตอบสอดคล้องกัน 75% เป็นต้น



ตอนที่ 6 การตรวจสอบความตรง(Validity) และความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้มีหลายรูปแบบในการบรรยายข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น ความถี่,เปอร์เซ็นต์, ค่าเฉลี่ย, อัตรา, สัดส่วน ฯลฯ ซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวแทนในการบ่งบอกสภาพทางการศึกษาที่ผู้จัดทำนโยบายต้องติดตาม เพราะมีความสำคัญที่สามารถก่อให้เกิดการตัดสินใจเกี่ยวกับการกำหนดทรัพยากร, การรับนักศึกษาเข้าเรียน, บุคลากร, หลักสูตร และอื่นๆอีกมาก (Johnstone, 1981; Schmitz, 1993) คุณสมบัติของตัวบ่งชี้ที่เป็นสารสนเทศที่ดีสำหรับใช้ประกอบการดำเนินการวางแผนและการบริหาร จึงควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) ทันต่อเวลา สารสนเทศที่ดีต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือ ต้องไม่ช้าจนไม่สามารถจะบอกถึงสภาพการณ์หรือแนวโน้มการเกิดเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งได้ 2) ตรงต่อความต้องการ หมายถึง สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้ และความเข้าใจให้เกิดการปฏิบัติที่ถูกต้อง เช่น รายงานต่างๆ ซึ่งครั้งหนึ่งเคยมีค่าต่อการบริหารงาน แต่ในปัจจุบันไม่เป็นสารสนเทศที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้ว ก็ไม่ควรที่จะนำมาใช้งานอีกต่อไป และ 3) ถูกต้อง คุณสมบัติข้อนี้แสดงถึงคุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศซึ่งนับว่ามีความสำคัญมาก เพราะแม้ว่าสารสนเทศนั้นจะตรงต่อความต้องการและสามารถผลิตได้ทันต่อเวลา แต่ถ้าขาดความถูกต้องแล้วจะหาประโยชน์ไม่ได้เลย กลับจะนำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาดและเกิดผลเสียต่อองค์กรได้ (สำนักนายกรัฐมนตรี้, กองสารสนเทศ, ศูนย์ประสานงานและปฏิบัติการของระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา (ศสช.), 2530)

ความไม่ถูกต้องของสารสนเทศ (ตัวบ่งชี้) นั้นอาจมีสาเหตุมาจากความผิดพลาดทางเทคนิค เช่น การเตรียมข้อมูลหรือคำนวณข้อมูลไม่ถูกต้อง ตลอดจนความคลาดเคลื่อนของแหล่งข้อมูล เป็นต้น และอาจเกิดจากสาเหตุที่มีกรอบแนวคิดที่ใช้ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ไม่ตรง กล่าวคือ ตัวบ่งชี้ทั้งหลายที่นำมาใช้เป็นตัวแทนที่ไม่ดีพอสำหรับการวัดสภาพทางการศึกษาที่ต้องการ (Schmitz, 1993) ดังนั้นในการพัฒนาตัวบ่งชี้ทางการศึกษาจึงควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความตรงและความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้ก่อนนำไปใช้กับข้อมูลเชิงประจักษ์จริงๆด้วย ทั้งนี้เพื่อให้สารสนเทศที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการติดตามการดำเนินงาน วางแผน และพัฒนาองค์กรได้ตรงตามสภาพการณ์ที่เป็นจริง

สำหรับวิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบความตรง (Validity) ของตัวบ่งชี้ระดับอุดมศึกษาที่พบว่ามีผู้ศึกษาไว้ นั้น ได้แก่

Schmitz (1993) ได้ตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยทฤษฎีการวัดด้วยการตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์ (Criterion-Related Validity) ซึ่งได้

ใช้คะแนนความมีชื่อเสียงเป็นเกณฑ์ภายนอก เนื่องจากมีโครงสร้างการวัดในลักษณะเดียวกับคุณภาพ การศึกษาใช้ข้อมูล 2 ชุดที่ U.S. News & World Report (USN) รวบรวมไว้ ข้อมูลชุดแรก เป็นข้อมูลตัวบ่งชี้คุณภาพ 8 ตัวประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Indicators) ได้แก่ อัตราการรับนักศึกษาเข้าเรียน (Acceptance Rate) คะแนนเฉลี่ยของการสอบเข้า (Mean Entrance Test Scores) และ การคงชั้น (Class Standing) ตัวบ่งชี้ด้านกระบวนการ (Process Indicators) ได้แก่ อัตราส่วนของอาจารย์ต่อนักศึกษา (Faculty/Student Ratio) ภูมิหลังของอาจารย์ (Faculty Background) และงบประมาณที่สอน (Instructional Budget) ตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต (Outcome Indicators) ได้แก่ อัตราการคงอยู่ (Retention Rate) และ อัตราการสำเร็จการศึกษา (Graduation Rate) รวมทั้งข้อมูลของ 2 ตัวแปรที่คาดว่าจะไม่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพคือ เพศ และค่าใช้จ่ายค่าห้องและที่พัก (Room & Board) ข้อมูลชุดที่ 2 เป็นคะแนนความมีชื่อเสียงของสถาบันที่ USN ได้สำรวจและรายงานไว้ใน America's Best Colleges, 1990 ซึ่งเป็นคู่มือการแนะนำสถานศึกษาต่างๆตามความมีชื่อเสียง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นกลุ่มของสถาบันต่างๆที่ถูกแบ่งเป็น 4 ประเภท (category) ตามเขตการศึกษา (จากประชากร 10 ประเภทที่นิยามไว้ในการแบ่งประเภทของสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ National Universities and Colleges (189 สถาบัน) National Liberal Arts Colleges (135 สถาบัน) Midwestern Regional Liberal Arts Colleges (130 สถาบัน) และ Northern Universities and Colleges (141สถาบัน) วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้โดยการหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้ 8 ตัว และตัวแปรกลาง 2 ตัวด้วยกันเอง (Intercorrelation Matrix) ภายในแต่ละประเภทของกลุ่มสถาบัน วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) แบบ Stepwise ในแต่ละประเภทของสถาบันเพื่อประเมินความสัมพันธ์ และความสามารถในการพยากรณ์ของตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้าและกระบวนการที่มีต่อตัวบ่งชี้ด้านผลผลิต และเพื่อประเมินดีกรีของตัวบ่งชี้และตัวแปรกลาง 2 ตัว ในการพยากรณ์ตัวแปรที่เป็นเกณฑ์ภายนอก (คะแนนความมีชื่อเสียง) โดยใช้เกณฑ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ $r = .40$ เป็นเกณฑ์ตัดสินความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ นอกจากนี้ยังได้ประเมินความสามารถในการอ้างอิง (Generalizability) ของตัวบ่งชี้ทั้ง 8 ตัวด้วย

ผลการศึกษาพบว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 8 ตัวที่ USN รายงานไว้ นั้นยังไม่ครอบคลุมตัวบ่งชี้ด้านปัจจัยนำเข้าและกระบวนการที่สนับสนุนคุณภาพหรือความสำเร็จทางการศึกษาของสถาบัน ได้ทั้งหมด ตัวบ่งชี้คะแนนเฉลี่ยของการสอบเข้าและงบประมาณที่สอนเป็นเพียง 2 ตัวบ่งชี้ที่พบว่ามีความสัมพันธ์กับคะแนนความมีชื่อเสียงในทุกประเภทของสถาบัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวบ่งชี้ทั้ง 8 ตัวที่สร้างขึ้น ยังไม่มีความสามารถในการสรุปอ้างอิงไปยังประชากรกลุ่มอื่นๆได้ครบทุกตัวบ่งชี้

(ตัวบ่งชี้แต่ละตัวมีความสามารถในการพยากรณ์ต่างกันในแต่ละประเภทของกลุ่มสถาบัน) อีกทั้งพบว่า ตัวแปรกลางค่าใช้จ่ายค่าห้องและที่พัก (Room & Board) กลับมีผลในการพยากรณ์ตัวบ่งชี้ด้านผลผลิตและคะแนนความมีชื่อเสียงด้วย และตัวแปรเพศก็กลับพบว่ามีความสัมพันธ์และมีความสามารถในการพยากรณ์คะแนนความมีชื่อเสียงของสถาบันและอัตราการคงอยู่ (Retention Rate) ด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะในเขตที่เน้นการศึกษาด้านศิลปะ ซึ่ง USN ไม่ได้กล่าวไว้

Tan (1992) ได้ตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้รวมความเป็นเลิศของภาควิชาสังคมวิทยาในระดับปริญญาเอกที่สร้างขึ้นโดยวิธี Principal Component Factor Analysis ตัวบ่งชี้ที่ได้มี 7 ตัว ตรวจสอบความตรง โดยการประเมินความสามารถในการพยากรณ์ความมีชื่อเสียงที่ได้จาก Conference Board's reputational โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ 4 (กลุ่มตัวแปรการวิจัยของอาจารย์และกลุ่มตัวแปรปัจจัยนำเข้า) และตัวบ่งชี้ที่ 7 (กลุ่มตัวแปรการวิจัยของอาจารย์ กลุ่มตัวแปรปัจจัยนำเข้าและกลุ่มตัวแปรนักศึกษา) เป็น 2 ตัวบ่งชี้ที่ดีที่สุด คือ สามารถอธิบายความแปรปรวนในความมีชื่อเสียงได้ถึง 75% และ 76% ตามลำดับ ในขณะที่ตัวบ่งชี้ที่ 3 มีความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนได้น้อยที่สุด คือเพียง 1% เท่านั้น นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบว่าตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นสามารถให้การจัดอันดับความเป็นเลิศของภาควิชาสังคมวิทยาได้ตรงหรือสัมพันธ์กับการจัดอันดับความมีชื่อเสียงของ Conference Board หรือไม่ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน ผลการศึกษา พบว่า ตัวบ่งชี้ที่ 4 และ 7 อีกเช่นกันที่ได้ค่าสูงสุด คือ $r = .836$ และ $.833$ ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นแล้วว่าถ้าจะตัดสินความเป็นเลิศของภาควิชาสังคมวิทยาแล้ว ควรพิจารณาที่ตัวบ่งชี้ที่มีความตรงและสามารถนำไปใช้ประเมินได้ดีที่สุด คือตัวบ่งชี้ที่ 4 และ 7 ส่วนตัวบ่งชี้ที่ 3 นั้นไม่ควรนำมาใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาอย่างยิ่ง

อุไรพรรณ เจนวนิชยานนท์ (2536) ได้ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของดัชนีบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ที่พัฒนาขึ้นโดยมุมมองของผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาพยาบาล จำนวน 20 ท่าน โดยการให้ผู้บริหารและอาจารย์ของสถาบันการศึกษาพยาบาลจำนวน 9 ท่าน นำไปพิจารณาว่าดัชนีใดสูงเกินไปหรือต่ำเกินไปและปรับให้เหมาะสมกับบริบทสถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชน จากนั้นนำไปทดลองใช้ประเมินสถาบันการศึกษาพยาบาลเอกชน 1 แห่ง ผลการประเมินสถาบันพบว่า จากภาพ (Scenario) ของดัชนีจำนวน 19 ภาพมีดัชนีบ่งชี้ทั้งสิ้น 121 ดัชนีนั้น สถาบันได้จัดดำเนินการแล้ว 25 ดัชนี ดำเนินการเพียงบางส่วนจำนวน 46 ดัชนี และยังไม่ได้จัดดำเนินการเลยหรือยังไม่มี จำนวน 50 ดัชนี สำหรับ

ความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้ต่อดัชนีที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความเป็นไปได้ เหมาะสม มีความตรงตามสภาพเชิงประจักษ์สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

จากการศึกษาของผู้วิจัยดังกล่าวมา จะพบว่า การศึกษาของ Schmitz และ Tan นั้นเป็นการศึกษาในเชิงปริมาณ โดยมีวิธีการตรวจสอบความตรงและความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้ด้วยการพิจารณาจากความตรงตามเกณฑ์และความสามารถในการพยากรณ์เป็นหลัก นอกเหนือไปจากการพิจารณาความสัมพันธ์เชิงปริมาณของตัวบ่งชี้และคุณภาพหรือความเป็นเลิศแล้ว โดยอาศัยหลักเกณฑ์การพิจารณาตัวบ่งชี้ที่ว่า คุณภาพหรือความเป็นเลิศมีโครงสร้างเป็นพหุมิติ การวัดหรือตรวจสอบความตรงของคุณภาพ จำต้องอาศัยเกณฑ์ภายนอกที่มีโครงสร้างการวัดในลักษณะเดียวกันมาช่วยในการตรวจสอบ ซึ่งในที่นี้ทั้ง Schmitz และ Tan ก็ได้เลือกใช้คะแนนความมีชื่อเสียง (Reputational Scores) เป็นเกณฑ์อิสระในการตรวจสอบความสามารถในการพยากรณ์และการนำตัวบ่งชี้ไปใช้ นอกจากนี้ Tan ยังได้ตรวจสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องตรงกันในการประเมินความเป็นเลิศอีกโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน ซึ่งถ้าตัวบ่งชี้มีความตรงและสามารถนำไปใช้ได้ดีจริง ควรจะมีความสามารถในการพยากรณ์เกณฑ์อิสระและมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ส่วนในกรณีการศึกษาของอุไรพรรณนั้น เป็นการศึกษาในเชิงคุณภาพที่เน้นผู้เชี่ยวชาญเป็นหลักในการพิจารณาและตรวจสอบความตรงของดัชนีบ่งชี้ เพราะจะทดลองใช้กับสถาบันการศึกษาพยาบาลเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น ทั้งนี้ถ้าจะนำวิธีการเหล่านี้มาใช้ในการศึกษาแล้ว คงต้องมีการประยุกต์ใช้ร่วมกัน กล่าวคือ นอกจากจะพิจารณาความตรงและความเป็นไปได้ของตัวบ่งชี้โดยอาศัยความสามารถและประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ก็ควรเน้นถึงความสัมพันธ์เชิงปริมาณโดยการตรวจสอบความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-Related Validity) ในลักษณะของการวินิจฉัยสภาพที่เป็นอยู่ ซึ่งในงานวิจัยนี้สามารถทำได้โดยคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมนระหว่างการจัดอันดับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยของรัฐที่ได้จากการตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญกับการให้คะแนนตามตัวบ่งชี้รวมที่พัฒนาขึ้น โดยใช้เทคนิคเดลฟาย

ตอนที่ 7 ความหมายของความเป็นเลิศทางวิชาการ

ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการ เพื่อให้เกิดความครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ได้จริงจำเป็นต้องทราบถึงความหมายที่เกี่ยวข้อง และมิติหรือองค์ประกอบของความเป็นเลิศเสียก่อน ซึ่ง Jacobi, Astin และ Agala (1987) กล่าวว่า ในวงการศึกษารปัจจุบันนี้ ถือว่า

“คุณภาพ” และ “ความเป็นเลิศ” มักจะเป็นคำที่ใช้แทนกันได้และเป็นคำที่นิยมใช้กันมาก แต่โดยทั่วไปแล้วทางการศึกษามักจะกล่าวถึงความเป็นเลิศมากกว่า

คุณภาพ (Quality)

ความหมายของคุณภาพที่มีผู้ศึกษาและให้คำจำกัดความไว้ นั้น มีดังนี้

คุณภาพ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้แปลไว้ 2 ความหมาย คือ ลักษณะความดี (ลักษณะที่เป็นไปในทางที่ต้องการ น่าปรารถนา น่าพอใจ) และลักษณะประจำบุคคลหรือสิ่งของ ส่วนความหมายตาม The American Heritage Dictionary of English นิยามไว้ มี 4 ความหมาย คือ 1) คุณลักษณะหรือคุณสมบัติ 2) ลักษณะธรรมชาติหรือลักษณะที่จำเป็นของสิ่งต่างๆ 3) ระดับความเป็นเลิศ และ 4) ตำแหน่งระดับสูงทางสังคม (ประเสริฐ จริยานุกุล, 2535)

Conrad และ Blackburn (1985) ได้ให้ความหมายของคุณภาพโดยการอธิบายเชิงเปรียบเทียบกันแนวคิดอื่นๆ ที่ใช้ในการประเมินโครงการต่างๆ ได้แก่

1. ภาระรับผิดชอบ (Accountability) หมายถึง การดำเนินงานในโครงการโดยสามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายและเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำที่ระบุไว้ แต่ถ้าเป็น คุณภาพ จะหมายถึง การบรรลุเป้าหมายอย่างสมบูรณ์ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ความหมายของคุณภาพจึงรวมถึงความหมายของภาระรับผิดชอบด้วย

2. ประสิทธิภาพ (Efficiency) เน้นทางด้านเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือ เป็นทางเลือกที่ได้ปฏิบัติจนบรรลุผลตามเป้าหมายที่มีการลงทุนต่ำและใช้เวลาน้อย ทั้งนี้แม้ว่า ความประหยัดหรือการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่สุดจะเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดคุณภาพได้ แต่เมื่อเรียงลำดับความสำคัญแล้ว คุณภาพจะมีความสำคัญและมีความหมายครอบคลุมมากกว่าประสิทธิภาพ

3. ประสิทธิผล (Effective) หมายถึง การบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้โดยเน้นที่ผลผลิต (Outcome) ว่าเกิดผลสัมฤทธิ์ได้ดีเพียงใด แต่คุณภาพไม่เพียงแต่พิจารณาที่ผลอย่างเดียวเท่านั้น ยังพิจารณาในส่วนของกระบวนการอีกด้วย เช่น ในโครงการผลิตบัณฑิตจะพิจารณาสิ่งแวดล้อม การมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา ความพยายามในการศึกษาเล่าเรียนของนักศึกษา เป็นต้น ดังนั้นคุณภาพจะมีความหมายกว้างกว่าประสิทธิผลและครอบคลุมประสิทธิผลด้วย

4. ความเป็นเลิศ (Excellence) Gardner (1961) ถือว่าความเป็นเลิศและคุณภาพนั้นมีความหมายคล้ายกัน สามารถใช้แทนกันได้ เนื่องจากทั้งสองคำไม่เพียงแต่คำนึงถึงผลสำเร็จที่น่าพอใจเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงมิติของรูปแบบ (Style) และคุณลักษณะที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จด้วย

ทั้งคุณภาพและความเป็นเลิศต่างหมายถึง คุณลักษณะที่มีมาตรฐานสูงและตั้งใจที่จะให้เกิดผลสัมฤทธิ์ไม่ต่ำกว่ามาตรฐานนั้น ในวงการอุดมศึกษาจะให้ความสำคัญในกรณีเสมอภาคนิยม (Egalitarian Term) ส่วนคุณภาพจะใช้กับอภิชนนิยม (Elitism) และความเป็นเลิศจะใช้กับการกระทำของปัจเจกบุคคล ในขณะที่คุณภาพมักใช้กับองค์กรหรือโครงการต่างๆ (Gardner, 1961)

ประเสริฐ จรรย์านุกูล (2535) ให้ความหมายว่า คุณภาพ หมายถึง การป่งชี้คุณลักษณะหรือระดับความเป็นเลิศในการผลิตบัณฑิต (การสอน) การวิจัย การบริการสังคม และการทำนุบำรุงวัฒนธรรม ตลอดจนการป่งชี้คุณลักษณะหรือความเป็นเลิศขององค์ประกอบและกระบวนการในการทำน้ำที่ดังกล่าว

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์ (2536) ให้ความหมายของคำว่า คุณภาพ หมายถึง ลักษณะที่เป็นไปตามเกณฑ์เชิงเปรียบเทียบกับลักษณะอื่นๆ และพบว่าเป็นที่ยอมรับในแง่บวก คุณภาพนั้นมีได้หลายระดับตามการตัดสิน (Judgement) ของผู้พิจารณาค่าเชิงปริมาณของคุณภาพ อาจปรากฏในเชิงปริมาณได้โดยการหาค่าความถี่ของการตัดสินลักษณะของสิ่งเดียวกันโดยผู้พิจารณาหลายคนอันถือได้ว่าเป็นปรนัย (Objective) เพราะความเป็นอัตนัยร่วมกันคือความเป็นปรนัย การประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษาอาศัยการรับรองวิทยฐานะ (Accreditation) ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ต่างๆที่ครอบคลุมองค์ประกอบทั้งหมดของสถาบันเป็นหลักสำคัญ

ความเป็นเลิศ (Excellence)

ความหมายของ ความเป็นเลิศที่มีผู้ศึกษาและให้คำจำกัดความไว้ ได้แก่

Astin (1988) ได้ให้คำจำกัดความของสถาบันที่มีความเป็นเลิศมากที่สุด คือ สถาบันที่ทรงคุณค่าในด้านความรู้ของนักศึกษา การพัฒนาบุคลากรและอาจารย์ ความสามารถทางการสอน และการผลิตผลงานทางวิชาการ

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์ (2536) ให้ความหมายว่า ความเป็นเลิศ หมายถึง ระดับสูงสุดของคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่จะพึงเป็นไปได้ (Feasible) สามารถวัดได้เชิงปริมาณในลักษณะเดียวกับคุณภาพ สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งเมื่อผ่านการประเมินคุณภาพ หรือการรับรองวิทยฐานะแล้ว ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำสุดของสถาบันที่มีคุณภาพ ซึ่งจะต้องพยายามพัฒนาสถาบันต่อไปอย่างไม่หยุดยั้งจนถึงระดับคุณภาพสูงสุด (Best Quality) ซึ่งถือว่ามี ความเป็นเลิศ (Excellence) อันจัดเป็นเป้าหมายหรืออุดมคติของสถาบันอุดมศึกษา

ความเป็นเลิศทางวิชาการ (Academic Excellence)

ความหมายของ ความเป็นเลิศทางวิชาการ ที่มีผู้ให้คำจำกัดความไว้ ได้แก่

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์ (2536) ให้ความหมายว่า หมายถึง ระดับคุณภาพสูงสุด สมบูรณ์ที่สุดทางวิชาการที่พึงเป็นไปได้ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับบริบทของสถาบัน ลักษณะวิชาชีพและ สถานภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมืองของประเทศ อันหมายรวมถึง ผลงาน ความสามารถของ อาจารย์และนิสิตนักศึกษา หลักสูตรการสอน การประเมินผลและกระบวนการอื่นๆในสถาบันซึ่ง เกี่ยวข้องกับงานวิชาการ รวมทั้งคุณลักษณะและองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในสถาบันทาง กายภาพและบุคคลากรต่างๆที่มีส่วนส่งเสริมให้เกิดความเป็นเลิศดังกล่าว โดยถือว่าสถาบันจะต้อง ผ่านการรับรองวิทยฐานะ อันเป็นเกณฑ์ต่ำสุดของคุณภาพแล้ว

อาณัติ อาภาภิรม (2531) ได้ให้คำนิยามของ “ความเป็นเลิศทางวิชาการ” ในการปาฐกถา เรื่อง การพึ่งตนเองของมหาวิทยาลัยของรัฐกับความ เป็นเลิศทางวิชาการ ณ ที่ประชุมอธิการบดีแห่ง ประเทศไทยว่า

ความเป็นเลิศทางวิชาการ หมายถึง ความสามารถของมหาวิทยาลัย หรือองค์กรการศึกษา นั้นๆในการที่จะสร้าง รับหรือถ่ายทอดความรู้เพื่อพัฒนาบุคคลและสิ่งแวดล้อม นั่นคือ ทั้งสร้างให้รู้ สามารถที่จะรับความรู้ใหม่ๆที่เกิดขึ้นในโลก และสามารถถ่ายทอดความรู้นั้นไปให้กับบุคคลและ สังคมได้

จากความหมายของ “คุณภาพ” “ความเป็นเลิศ” ที่มีความเกี่ยวข้องกับความหมายของ “ความเป็นเลิศทางวิชาการ” ตามที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายดังกล่าว เป็น ความหมายของความเป็นเลิศทางวิชาการได้โดยสรุป คือ

ความเป็นเลิศทางวิชาการ หมายถึง ระดับของคุณภาพสูงสุดหรือคุณลักษณะที่มี มาตรฐานสูงทางด้านวิชาการของสถาบันที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพขั้นต่ำของการรับรองวิทยฐานะแล้ว ซึ่งประกอบไปด้วย ความสามารถในการดำเนินงานตามภาระรับผิดชอบทางด้านการบริหาร การพัฒนาบุคคลากร อันได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ในการถ่ายทอดความรู้ตามหลักสูตร การวัดและ ประเมินผล ตลอดจนการผลิตผลงานทางวิชาการ มีความสามารถในการดำเนินงานด้าน กระบวนการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล พร้อมทั้งคำนึงถึงปัจจัยด้านทรัพยากร คุณลักษณะและองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในอันที่จะมีส่วนส่งเสริมให้เกิดการดำเนินงานทาง ด้านวิชาการให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างสมบูรณ์

ตอนที่ 8 มิติของความเป็นเลิศทางวิชาการ

โดยทั่วไปมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีเป้าหมายในการดำเนินการกิจของสถาบันหลายเป้าหมาย แต่ความเป็นเลิศทางวิชาการและคุณภาพการวิจัยถือเป็นเป้าหมายที่มีความสำคัญที่สุดของสถาบัน (Blackburn and P.E.Lingenfelter, 1973; Clark ,R.T.Hartnett and L.L.Baird, 1976 อ้างถึงใน Volkwein, 1986) ซึ่งสถาบันที่มีความเป็นเลิศจริงนั้นต้องประสบความสำเร็จในการให้การศึกษาในมุมมองแก่นักศึกษาของสถาบันนั้นๆ และต้องมีการเตรียมนักศึกษาเพื่อออกไปมีส่วนร่วมในสังคม (Moses, 1994) เมื่อการเตรียมนักศึกษาสำหรับการดำเนินชีวิตและมีส่วนร่วมในโลกอย่างมีความหมายนั้นเป็นสิ่งที่จำเป็น และเป็นตัวบ่งชี้ของคุณภาพการศึกษาที่สำคัญ (Gaudiani, 1991; Smith, 1989 อ้างถึงใน Moses, 1994) ดังนั้นการทำให้สถาบันมีคุณภาพสูงนั้น ผู้นำมหาวิทยาลัย สมาคมอุดมศึกษา และนักวิจัย จึงต้องใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกันไปมาช่วยในการให้คำจำกัดความของความเป็นเลิศ (Karamcheti and Lemert, 1991 อ้างถึงใน Moses, 1994) เพราะคุณภาพหรือความเป็นเลิศนั้นมีหลายมิติ (Multidimension) และยากที่จะวัดได้ด้วยมิติเพียงมิติเดียว (Blackburn and P.E.Lingenfelter, 1973; Clark,R.T.Hartnett and L.L.Baird, 1976 อ้างถึงใน Volkwein, 1986; Moses, 1994)

จากความสำคัญในเรื่องมิติของคุณภาพหรือความเป็นเลิศนั้น ผู้วิจัยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาถึงมิติต่าง ๆ โดยการพิจารณาถึงแนวคิดหรือวิธีการที่นักวิชาการและนักวิจัยทางการศึกษาได้ศึกษาไว้ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นเลิศทางวิชาการของอุดมศึกษา โดยทั่วไปมี 4 ประการ คือ

1. แนวคิดระบบผู้เชี่ยวชาญ (Reputational View) หรือความเป็นเลิศในด้านความมีชื่อเสียง (Excellence as Reputation) เป็นแนวคิดที่พัฒนามาจากรูปแบบการประเมินผลระบบผู้เชี่ยวชาญ (connoisseurship model) ซึ่งมีสมมติฐานเบื้องต้นว่าความเป็นเลิศไม่อาจวัดโดยตรงได้ แต่ยอมรับว่าผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาจะเป็นคนตัดสินความเป็นเลิศได้ดีที่สุด วิธีการก็คือการหาความสอดคล้องร่วมกันของการประเมินของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากเกณฑ์ที่กำหนดให้ประเมินและเรียงลำดับความเป็นเลิศของโปรแกรมต่างๆ โดยยอมรับว่าผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้รับรู้ข้อมูลต่างๆมาแล้วเป็นอย่างดี ทั้งนี้สามารถทำได้โดยเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เป็นคณาจารย์ในภาค/สาขาวิชาต่างๆ ผลรวมของความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญจะบอกได้ว่าความเป็นเลิศของโปรแกรมนั้นอยู่ในระดับใด เดิมแนวคิดนี้ใช้จัดเรียงลำดับคุณภาพของโปรแกรมระดับบัณฑิตศึกษา โดยเฉพาะในภาควิชาที่

เปิดสอนระดับปริญญาเอก ซึ่งผู้ที่ทำการศึกษาการประเมินและจัดอันดับสถาบันที่ผ่านมาได้แก่ Cartter ในปี 1966 Roose และ Anderson ในปี 1970 และ Jones, Lindzey และ Coggeshall ในปี 1982 แต่ต่อมาก็นำมาใช้กับโปรแกรมระดับปริญญาตรีด้วย

การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒินั้นความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ประเมินและสถาบันมีอิทธิพลต่อการประเมินในทางบวกมากถึงแม้ว่าจะให้ผลที่น่าเชื่อถือและค่อนข้างคงที่แม้เวลาจะเปลี่ยนไป นอกจากนี้การใช้ตัวแปรหลายตัว (Multivariate) ได้รับการเสนอแนะว่าเป็นวิธีการที่ดีวิธีหนึ่งในการประมาณความมีชื่อเสียงของสถาบันโดยที่ไม่ต้องลงทุนในการสำรวจมาก (Lawrence and Green, 1980) ตัวอย่างเช่น การรวมค่าน้ำหนักอย่างง่ายของลักษณะ 3 ประการของสถาบัน ที่ได้แก่ การคัดเลือกนักศึกษาระดับปริญญาตรี, ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา และจำนวนของภาควิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาเอก ซึ่งวิธีนี้สามารถที่จะให้การประมาณคุณภาพโดยรวมของสถาบันได้อย่างถูกต้อง และมีเหตุผล ($r = .83$)

ดังนั้นโดยสรุป ข้อดีของแนวคิดความเป็นเลิศด้านความมีชื่อเสียงจึงอยู่ที่ การใช้ผู้เชี่ยวชาญมาช่วยในการประเมินและตัดสินคุณภาพของสถาบันซึ่งเป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือของคนส่วนใหญ่ ในความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ แต่ก็มีข้อเสียอยู่ที่มีโอกาสมากในการเกิด Halo Effect อันเป็นผลมาจากความลำเอียงของผู้ประเมิน ซึ่งอาจเกิดจากความสนิทสนมคุ้นเคยกันเป็นพิเศษ หรืออาจเกิดจากการมีความนิยมชมชอบในสถาบันนั้นๆ อยู่แล้ว เป็นต้น (Astin, 1988)

2. แนวคิดเกี่ยวกับทรัพยากร (Resources View) หรือความเป็นเลิศในด้านทรัพยากร (Excellence as Resources) Astin (1988) กล่าวถึงแนวคิดนี้ว่าทรัพยากรพื้นฐานในระดับอุดมศึกษาที่นิยมวัดกันนั้นมีอยู่ 4 ประการ คือ บุคคลากร (Staff) , วัสดุอุปกรณ์ (Physical facility) , นักศึกษา (Student) และการเงิน (Money) โปรแกรมที่มีความเป็นเลิศ ก็คือโปรแกรมที่ได้รับการยอมรับเรื่องทรัพยากรดังกล่าวว่ามีคุณภาพสูง ตามทัศนะนี้ ได้แก่ นักศึกษาเก่ง อาจารย์ชั้นหัวกะทิ งบประมาณมากพอ มีการสนับสนุนการวิจัยอย่างแข็งขัน มีห้องสมุดที่สมบูรณ์ และมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกตามต้องการอย่างเพียงพอ การวัดคุณภาพตามแนวคิดทรัพยากร คือ การวัดคะแนนสอบของนักศึกษา สัดส่วนของอาจารย์ที่มีคุณวุฒิสูง เงินกองทุน และปริมาณหนังสือในห้องสมุด เป็นต้น แนวคิดนี้ได้รับการวิจารณ์ที่สำคัญ คือ ไม่มีหลักฐานมาสนับสนุนได้ว่าทรัพยากรมากพอจะเพิ่มการเรียนรู้ของนักศึกษาได้จริง (Astin, 1988; ประเสริฐ จรรย์านุกูล, 2535) และเป็นการกำหนดเขตแดนที่หลอกลวงกับคุณภาพการศึกษาของอุดมศึกษา เพราะทรัพยากรดังกล่าวที่ต้องการ เช่น นักศึกษาเก่ง อาจารย์ชั้นหัวกะทิ มีอยู่จำกัด (Astin, 1988)

3. แนวคิดเกี่ยวกับผลิตผล (Outcomes View) หรือความเป็นเลิศในด้านผลิตผล (Excellence as Outcomes) การวัดคุณภาพในทัศนะนี้ คือ การวัดผลอันเกิดจากการลงทุนใช้ทรัพยากรต่างๆ เป็นการวัดคุณภาพของผลิตผล ได้แก่ ผลิตภาพของอาจารย์ (Faculty Productivity) ความสำเร็จของนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาได้ ความพอใจของนายจ้างต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต เป็นต้น วิธีการวัด เช่น วัดผลงานของอาจารย์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ การวัดผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา วัดจำนวนผู้ศึกษาต่อในโปรแกรมบัณฑิตศึกษา การสำรวจการมีงานทำและความคิดเห็นของผู้จ้างงาน เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีข้อโต้แย้งสำหรับแนวคิดนี้ว่า คุณภาพของผลิตผลส่วนมากจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของนักศึกษาที่เข้ามาศึกษา มากกว่าจะเป็นคุณภาพของการดำเนินการของสถาบันหรือคุณภาพของโปรแกรมการศึกษา (Astin, 1988; ประเสริฐ จริยานุกูล, 2535)

4. แนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าเพิ่ม (Value - added View) เป็นแนวคิดที่วัดผลกระทบอันเกิดจากโปรแกรม มีเหตุผลสำคัญสำหรับแนวคิดนี้ คือ "ความสามารถของสถาบันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของนักศึกษาจะแสดงถึงความเป็นเลิศอย่างแท้จริง หมายถึง การปฏิบัติให้มีความแตกต่างในทางบวกเรื่องการพัฒนาด้านสติปัญญา และด้านคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักศึกษา การวัดตามแนวนี้ เช่น การทดสอบความสามารถของนักศึกษาก่อนและหลังการเข้าศึกษาในโปรแกรม เป็นการวัดความเจริญงอกงามทางสติปัญญา ที่เรียกว่าเป็น คุณค่าเพิ่ม (Astin, 1990)

Morgan and Mitchell (1985) ได้สรุปว่า วิธีการวัดความเป็นเลิศทางวิชาการมี 6 วิธี ซึ่งไม่สามารถแยกจากกันได้เด็ดขาด ได้แก่ 1. วิธีการเน้นเศรษฐกิจและการเมือง (Political-Economy Approach) การวัดความเป็นเลิศทางวิชาการวิธีนี้เป็นที่มุ่งไปที่ความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันการศึกษากับสภาพทางเศรษฐกิจและการเมืองของประเทศว่า โรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษาสามารถผลิตกำลังคนตอบสนองความต้องการของระบบเศรษฐกิจและการเมืองได้เหมาะสมเพียงไร 2. วิธีการเน้นผลิตผล (Productivity Approach) เป็นการวัดความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยเน้นที่ประสิทธิภาพ (Efficiency) คือ ดูว่าโรงเรียนหรือสถาบันอุดมศึกษาสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยนำเข้า (Input) ให้เป็นปัจจัยนำออก (Output) ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงไร 3. วิธีการเน้นมูลค่าเพิ่ม (Value-Added Approach) เป็นการวัดความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยเน้นที่พัฒนาการของนักเรียน นักศึกษา โดยเชื่อว่าสถาบันที่มีคุณภาพจะสามารถพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงผู้เรียนได้ดีเพียงใด เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้นของตัวผู้เรียน 4. วิธีการเน้นผู้ผลิตและผู้บริโภค (Producer-Consumer Quality Approach) เป็นการวัดความเป็นเลิศที่คุณภาพของผู้ผลิต ซึ่งหมายถึง อาจารย์ และผู้บริโภค ซึ่งหมายถึงตัวนักศึกษา รวมไปถึงกระบวนการในการผลิต

(Process) ด้วย 5. วิธีการเน้นเนื้อหาสาระ (Content Approach) เป็นการวัดที่เน้นถึงคุณภาพของหลักสูตร โดยดูองค์ประกอบเนื้อหาสาระ และขอบเขตของหลักสูตรว่าเหมาะสมเพียงไร 6. วิธีการผสมผสาน (Eclectic Approach) เป็นการวัดความเป็นเลิศทางวิชาการโดยการประเมินหลายด้านผสมผสานกัน รวมทั้งคำนึงถึง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และ คุณลักษณะของผู้ร่วมงาน หรือผู้เกี่ยวข้องทุกคน

Mayhew, Ford และ Hubbard (1990) ได้เสนอว่าการที่สถาบันอุดมศึกษาต้องการที่จะบรรลุถึงการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพหรือมีความเป็นเลิศทางวิชาการจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. หลักสูตรและการจัดวิชาการศึกษาทั่วไป การจัดหลักสูตรและรายวิชาจะต้องส่งผลต่อการพัฒนาเชาวน์ปัญญาของนักศึกษาอย่างแท้จริง ให้นักศึกษามีความรู้ในหลายๆด้าน ทั้งด้านศิลปะ ดนตรี วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ ฯลฯ ด้วย อีกทั้งหลักสูตรควรส่งผลให้นักศึกษามีพัฒนาการทางด้านความคิดที่ซับซ้อนได้มากขึ้นเรื่อยๆ
2. กิจกรรมนอกหลักสูตรหรืองานบุคคลลากรนักศึกษา จะต้องช่วยส่งเสริมในการพัฒนาเชาวน์ปัญญา ส่งเสริมบุคลิกลักษณะและทักษะทางสังคมให้กับนักศึกษาอย่างแท้จริง
3. คุณภาพอาจารย์ การที่จะทำให้อาจารย์สามารถทำงานได้อย่างมีคุณภาพจะต้องพิจารณาประกอบกันในเรื่อง เงินเดือน ค่าตอบแทน และสวัสดิการต่างๆต้องสูงพอเมื่อเทียบกับวิชาชีพอื่นๆ ภาระงานสอนต้องเหมาะสมตามจำนวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษา เพราะถ้าอาจารย์คนเดียวสอนหลายวิชาเกินไปในหนึ่งภาคการศึกษาอาจจะทำให้การสอนนั้นไม่มีคุณภาพและไม่มีเวลาพอที่จะสามารถสร้างสรรค์งานวิชาการอื่นๆได้ งบประมาณและทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการต้องมากพอ เช่น งบประมาณของห้องสมุดควรเพิ่มขึ้น เงินทุนวิจัยต้องมีเพียงพอ นอกจากนี้ ผู้บริหารจะต้องคำนึงถึงวิธีการรับอาจารย์ใหม่ เฉพาะที่มีคุณภาพไว้เท่านั้นด้วย
4. การเรียนการสอนที่มีคุณภาพ นอกจากการสอนที่ให้นักศึกษามีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาอย่างแท้จริงแล้ว อาจารย์ผู้สอนยังต้องเป็นแบบอย่างและเป็นผู้สอนในความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นผู้ขัดเกลาพฤติกรรมให้กับนักศึกษา ดังนั้นการสอนที่เป็นเลิศจะต้องคำนึงถึง อารมณ์ รูปแบบ ความเชื่อ และทัศนคติของอาจารย์ผู้สอนแต่ละคนด้วย
5. ภาวะผู้นำทางวิชาการ (Academic Leadership) ของผู้บริหารในการบริหารเพื่อก่อให้เกิดคุณภาพหรือความเป็นเลิศทางวิชาการ จะต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 5 ประการ คือ ประการแรก การรับอาจารย์ใหม่และการพัฒนาอาจารย์ ประการที่สอง การจัดสภาพแวดล้อมต่างๆที่ส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการและพัฒนาเชาวน์ปัญญาของอาจารย์ ประการที่สาม จะต้องพยายามกระตุ้นความเชื่อ ทัศนคติ และการปฏิบัติอย่างจริงจังต่อความเป็นเลิศทางวิชาการให้เกิดขึ้นกับทุกคนในองค์กร ประการที่สี่ จะต้องมีการบริหารที่ส่งเสริมปัญญา, มีการบริหารที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษาด้วยกัน, ระหว่างอาจารย์

ด้วยกัน และระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และประการสุดท้าย สถาบันจะต้องเข้าใจความต้องการของนักศึกษา ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น ความต้องการ มิใช่บังคับหรือจำกัดขอบเขตให้นักศึกษาต้องปฏิบัติตามทุกเรื่อง

ดังนั้นกล่าวโดยสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือมิติของความเป็นเลิศทางวิชาการที่มีผู้ศึกษาไว้ นั้น พบว่าที่สำคัญควรประกอบไปด้วย คุณภาพอาจารย์ (Morgan and Mitchell, 1985; Mayhew, Ford and Hubbard, 1990; อาณัติ อภาภิรม, 2531; บุญรอด วุฒิสาสตร์กุล, 2535; อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์, 2536) การวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ ทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ คุณภาพนิสิต/นักศึกษา (Morgan and Mitchell, 1985; Astin, 1988; Tan, 1992; อาณัติ อภาภิรม, 2531; บุญรอด วุฒิสาสตร์กุล, 2535; อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์, 2536) ขนาดของสถาบัน (Astin, 1988; Fairweather and Brown, 1991) หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน (Morgan and Mitchell, 1985; Astin, 1988; Mayhew, Ford and Hubbard, 1990; บุญรอด วุฒิสาสตร์กุล, 2535; อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์, 2536) และ ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร (Mayhew, Ford and Hubbard, 1990; อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์, 2536)

จากมิติของความเป็นเลิศดังกล่าวแล้วนั้น ในความเป็นจริงแล้ว ถึงแม้ว่าคุณภาพหรือความเป็นเลิศทางวิชาการจะมีความสำคัญต่อสถาบันการศึกษามากเพียงไรก็ตาม แต่การสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการในมหาวิทยาลัยใหญ่ในทุกสาขาวิชานั้นคงเป็นไปได้ มหาวิทยาลัยคงจะต้องเลือกสาขาวิชาซึ่งคิดว่ามีความสำคัญต่อมหาวิทยาลัย มีศักยภาพที่สามารถจะสร้างได้แล้วตัดสินใจที่จะสร้างความเป็นเลิศในสาขานั้นๆ (อาณัติ อภาภิรม, 2531) ซึ่งก็จะต้องยอมรับโดยทั่วไปว่าผู้เชี่ยวชาญ ผู้รู้ ผู้เล่นในแต่ละสาขาวิชาเฉพาะเท่านั้น จึงจะแสดงให้เห็นสังคมหรือวงวิชาการของเขาทราบได้อย่างแน่ชัด ถูกต้องแม่นยำว่า ในบรรดาหน่วยงานหรือวงวิชาการในสาขาของเขานั้นแห่งใดดีที่สุด (อุทัย บุญประเสริฐ, 2533)

ตอนที่ 9 ตัวบ่งชี้ (Indicator) และเกณฑ์ (Criteria) ในการวัดความเป็นเลิศทางวิชาการ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2537) ได้กล่าวไว้ว่า ตัวบ่งชี้เป็นสิ่งที่มีความผูกพันกับเกณฑ์และมาตรฐานซึ่งใช้เป็นตัวตัดสินความสำเร็จ หรือคุณค่าของการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงานที่

ได้รับ โดยให้ความหมายของเกณฑ์และมาตรฐานที่แสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้อง และความแตกต่างกัน ดังนี้

เกณฑ์ (Criteria) หมายถึง ระดับหรือมาตรฐานที่ถือว่าเป็นความสำเร็จของการดำเนินงาน หรือผลการดำเนินงาน เกณฑ์จึงเป็นตัวตัดสินคุณภาพของการปฏิบัติหรือผลที่ได้รับ เกณฑ์อาจได้มาจากมาตรฐานทางวิชาชีพ มาตรฐานการกระทำ หรือระดับความคาดหวังที่พึงประสงค์ของกลุ่มผู้เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น มาตรฐานที่กำหนดโดยผู้เชี่ยวชาญ ความต้องการที่แท้จริงของผู้รับบริการ ค่านิยมของสังคม เป็นต้น

เกณฑ์สามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ *เกณฑ์สัมพัทธ์ (Relative Criterion)* และ *เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criterion)* โดยเกณฑ์สัมพัทธ์เป็นเกณฑ์ที่พัฒนามาจากประสบการณ์ ในการเปรียบเทียบผลระหว่างโครงการ หรือเปรียบเทียบกับผลที่เคยทำมาแล้ว หรือเปรียบเทียบกับ ปกติวิสัย (norm) ของการจัดโครงการต่างๆไป สำหรับเกณฑ์สัมบูรณ์เป็นเกณฑ์ที่พัฒนามาจาก หลักเหตุผลเกี่ยวกับมาตรฐานของสิ่งนั้น หรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับ หรือคุณภาพของสิ่งนั้นอันเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ

มาตรฐาน (Standard) หมายถึง ระดับการปฏิบัติที่แสดงถึงความสำเร็จอันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ตัวอย่างเช่น มาตรฐานการเจริญเติบโตทางด้านร่างกายของเด็กไทย คะแนน 80% ถือเป็นมาตรฐานการสอบได้ใบขับขี่รถยนต์ มาตรฐานของการปฏิบัติในวิชาชีพต่างๆ เป็นต้น

จากคำจำกัดความข้างต้น ทำให้เห็นถึงความแตกต่างและความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของ ตัวบ่งชี้ เกณฑ์และมาตรฐาน ซึ่งจะพบว่าระหว่างเกณฑ์กับมาตรฐานนั้นเกณฑ์จะมีความหมาย ที่กว้างกว่ามาตรฐาน ตลอดจนสามารถรวมเอาความหมายของมาตรฐานไว้ใน การพิจารณาตัดสิน ได้ด้วย ดังนั้นในการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินหรือตัดสินเรื่องใดๆนั้นตัวบ่งชี้และเกณฑ์จึงเป็นสิ่งที่ ควรให้การพิจารณาประกอบกัน

อาณัติ อภาภิรม (2531) ได้กล่าว ณ ที่ประชุมอธิการบดีในการปาฐกถา เรื่อง การพึง ตนเองของมหาวิทยาลัยของรัฐกับความเป็นเลิศทางวิชาการว่า ตัวบ่งชี้ (Indicator) ที่จะใช้วัดความ เป็นเลิศทางวิชาการ ควรประกอบด้วย 4 ประการ คือ คุณภาพอาจารย์ การวิจัย/การเขียนตำรา ของอาจารย์ เครื่องมือและอุปกรณ์การสอน และนิสิต/นักศึกษา

Vinsonhaler (1991) ได้พัฒนาฐานข้อมูลในการติดตามและตรวจสอบคุณภาพ ของมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนระดับปริญญาเอกของสหรัฐอเมริกา โดยฐานข้อมูลใช้ชื่อว่า DIQDB (The Doctoral Institution Quality Data Base) ซึ่งในฐานข้อมูลนี้จะมีตัวบ่งชี้คุณภาพ (Quality Indicators) เป็นตัวแปร "Output" ที่เป็นตัวแทนคุณภาพทางวิชาการรวมอยู่ด้วย ได้แก่ จำนวน

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในวารสาร จำนวนและขนาดของเงินสนับสนุนด้านการวิจัยที่รัฐ ให้แก่สถาบัน และ การประเมินความมีชื่อเสียงของอาจารย์หรือหลักสูตร

ส่วนในเรื่องที่เกี่ยวกับเกณฑ์ในการพิจารณาหรือวัดความเป็นเลิศตามที่มีผู้ศึกษาและนิยม ใช้กันนั้น มีดังนี้

บุญรอด วุฒิศาสตร์กุล (2535) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์การพิจารณาความเป็นเลิศ ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ตามความคิดเห็นของผู้บริหารวิชาการในระดับรองอธิการบดีฝ่าย วิชาการ คณบดี และหัวหน้าภาควิชา พบว่า องค์ประกอบของความเป็นเลิศของสถาบันมี 5 ประการที่สำคัญตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยจะขอเสนอพร้อมเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินที่ผู้ทำการศึกษา ไว้เห็นว่าเป็นประเด็นที่ควรคำนึงถึง มีดังนี้

อันดับที่หนึ่ง ได้แก่ คุณภาพของอาจารย์หรือผู้สอน ซึ่งมีเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึงในการ พิจารณา คือ

1. จำนวนอาจารย์ประจำในคณะ/ภาควิชา ที่สามารถสอนวิชาเอก ในระดับปีที่ 3 หรือ 4
2. จำนวนอาจารย์ประจำในคณะ/หรือภาควิชาที่มีวุฒิตั้งแต่ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ขึ้นไป
3. การพัฒนาอาจารย์โดยการให้ทุนศึกษาต่อ ให้เข้าสัมมนา ฝึกอบรม ในแต่ละปีการศึกษา
4. จำนวนอาจารย์ประจำของคณะ/ภาควิชาที่เขียนบทความ หรือแต่งตำรา และได้รับการ ตีพิมพ์ในระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา

อันดับที่สอง ได้แก่ หลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน มีเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึงในการ พิจารณา คือ

1. เนื้อหาของหลักสูตรมีความลึกซึ้งทางวิชาการ และตอบสนองความต้องการของตลาด แรงงาน
2. มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร และประสบการณ์ในวิชาชีพอย่างเพียงพอ
3. มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอยู่ตลอดเวลา

อันดับที่สาม ได้แก่ ห้องสมุดหรือศูนย์การค้นคว้า มีเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึงในการพิจารณา คือ

1. จำนวนหนังสือ วารสาร หนังสืออ้างอิง และเอกสารอื่นๆของสาขาวิชาเพียงพอและ ทันสมัย
2. ห้องสมุดให้บริการ และเอื้อต่อการค้นคว้า วิจัยของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง
3. มีงบประมาณเพียงพอที่จัดซื้อหนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ ที่ทันสมัยเข้าห้องสมุด

4. อาจารย์ในคณะ/ภาควิชาสามารถให้ห้องสมุดซื้อหนังสือตามความต้องการของคณะ/ภาควิชาได้

อันดับที่สี่ ได้แก่ คุณภาพของนักศึกษา มีเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึงในการพิจารณา คือ

1. การจัดจำนวนนักศึกษาพอเหมาะกับลักษณะวิชาที่เรียน
2. ได้รับการชมเชยจากอาจารย์ผู้สอนต่อการเอาใจใส่ในด้านการเรียนของนักศึกษา
3. ความสนใจของนักศึกษาต่อการทำ และร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
4. การกวาดขันด้านกิริยา มารยาท ความประพฤติของนักศึกษา

อันดับที่ห้า ได้แก่ การวิจัย และการสร้างผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ มีเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึงในการพิจารณา คือ

1. ให้อาจารย์เข้าสัมมนา ฝึกอบรม เพื่อกระตุ้นให้ทำวิจัยในแต่ละปีการศึกษา
2. งบประมาณของสถาบันที่จะสนับสนุนการวิจัย
3. นโยบายของสถาบันมีส่วนส่งเสริม และสนับสนุนให้อาจารย์ทำการวิจัยและผลิตผลงานทางวิชาการ

ทางวิชาการ

4. ปริมาณงานประจำที่ได้รับมอบหมายเพื่อการทำวิจัย หรือผลิตผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่อง

Webster (1981) ได้กล่าวว่า ในอดีตที่ผ่านมาการประเมินคุณภาพสถาบันอุดมศึกษาที่นิยมใช้มี 6 วิธีโดยถือเกณฑ์ต่างกัน แต่ละวิธีมีทั้งข้อดีข้อเสีย กล่าวคือ **วิธีแรก** เป็นการจัดอันดับคุณภาพโดยใช้เกณฑ์ความมีชื่อเสียง (Reputational Ranking) คือให้ผู้เชี่ยวชาญ เช่น คณบดี หัวหน้าภาค นักวิชาการในสาขาวิชานั้นๆเป็นผู้จัดอันดับสถาบันที่มีคุณภาพ ซึ่งข้อดีของวิธีนี้อยู่ที่ความน่าเชื่อถือและชื่อเสียงของผู้เชี่ยวชาญ แต่มีข้อเสียที่มีโอกาสในการเกิด Halo Effect เนื่องจากความลำเอียงของผู้เชี่ยวชาญได้ (Blackburn and Lingenfelter, 1973; Lawrence and Green, 1980; Webster, 1981; Astin, 1988; Tan, 1986 อ้างถึงใน Tan, 1992) **วิธีที่สอง** ใช้เกณฑ์ความสำเร็จของอาจารย์ โดยดูจากเกียรติยศ ชื่อเสียง และรางวัลที่อาจารย์ได้รับ (Faculty Awards, Honors and Prices) การใช้เกณฑ์นี้จะมีความเป็นปรนัย (Objective)มากกว่าวิธีแรก แต่มีข้อเสียคือ สถาบันที่ได้อันดับว่ามีคุณภาพมักจะเป็นสถาบันที่มีชื่อเสียงและมีเงินทุนหรือทรัพยากรมากเท่านั้น **วิธีที่สาม** การใช้เกณฑ์จำนวนการอ้างอิงในดัชนีการอ้างอิงทางวิชาการ (Citation in Citation Index) โดยนับจำนวนการอ้างอิงทางวิชาการของอาจารย์ต่อคน (per capita) จากเอกสารที่พิมพ์เผยแพร่ ซึ่งจะแสดงความแข็งแกร่ง ความมีอิทธิพล ถ้ามีการอ้างถึงบ่อยๆ แต่มีข้อเสียคือ ถ้าไม่ได้เขียนในสาขาที่เป็นที่นิยมนักก็มักไม่ถูกอ้างและการอ้างอิงก็มักถูกอ้างในช่วงเวลาที่

เรื่องนั้นกำลังเป็นที่นิยมเท่านั้น บอกไม่ได้ด้วยว่าการอ้างอิงแต่ละครั้งเป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดี นับถูกต้องจริงหรือไม่ และการได้รับการอ้างอิงในทางที่ดีจากบุคคลที่เป็นที่รู้จักหรือมีชื่อเสียงนั้นย่อมมีค่ามากกว่าการได้รับการอ้างอิงโดยนักศึกษาปริญญาโท **วิธีที่สี่** การใช้เกณฑ์ความสำเร็จในชีวิตนักศึกษา วิธีนี้เป็นการวัดคุณภาพและพัฒนาการศึกษาอย่างแท้จริง ถึงแม้ว่าจะเป็นสถาบันเล็กหรือวิทยากรน้อย แต่ถ้าทุ่มเทให้การสอนและพัฒนาอย่างแท้จริงก็เป็นสถาบันที่มีคุณภาพได้ แต่วิธีนี้อาจใช้เวลานานและ Astin (1988) กล่าวว่า ความสำเร็จของบัณฑิตอาจไม่ได้มาจากกระบวนการผลิตของสถาบันเพียงอย่างเดียว อาจขึ้นกับพื้นฐานครอบครัว ความสามารถส่วนตัวหรือกิจกรรมนอกสถาบันได้ **วิธีที่ห้า** การใช้เกณฑ์คะแนนสอบเข้ามหาวิทยาลัยของนักศึกษาโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน วิธีนี้มีข้อดีตรงเก็บรวบรวมข้อมูลง่าย แต่มีข้อเสีย คือ คำนึงถึงความสามารถของนักศึกษาใหม่เพียงอย่างเดียวไม่ได้ดูว่าสถาบันให้การศึกษาที่มีคุณภาพจริงหรือไม่ และ**วิธีที่หก** การใช้เกณฑ์ปริมาณทรัพยากรทางวิชาการของสถาบัน อาจจะวัดจากตัวบ่งชี้ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา อัตราส่วนของนักศึกษาต่ออาจารย์ หรือจำนวนหนังสือในห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งวิธีนี้สามารถวัดและเปรียบเทียบระหว่างสถาบันได้ง่าย แต่มีข้อเสีย คือ ถึงแม้จะมีทรัพยากรมากแต่ถ้านักศึกษาไม่ใช้ทรัพยากรนั้นให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ ก็ไม่สามารถพัฒนาให้เกิดคุณภาพได้

จากเกณฑ์ทั้งหมดนี้ Webster (1981) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่าในการวัดคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษา ควรใช้เกณฑ์หลายๆด้านประกอบกันและควรศึกษาในลักษณะต่อหน่วย (per capita) มากกว่าศึกษาในภาพรวมหมดเพราะขนาดของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมีขนาดต่างกัน

Strike (1985) กล่าวว่า เกณฑ์ในการวัดความเป็นเลิศหรือคุณภาพนั้นอาจใช้ลักษณะอิงกลุ่ม (Nom-Reference) หรืออิงเกณฑ์ (Criterion-Reference) ก็ได้ แต่มักจะนิยมใช้ในลักษณะผสมผสานกันมากกว่า เนื่องจากระดับหรือมาตรฐานของคุณภาพของอุดมศึกษาไม่มีเกณฑ์ที่ชัดเจนแน่นอนไม่ว่าจะเน้นปัจจัยนำเข้า (Input) หรือ กระบวนการ (Process) หรือผลผลิต (Output) เพราะจะต้องประเมินในลักษณะคุณค่าในตัวเอง และเปรียบเทียบกับสถาบันอื่นๆในระบบเดียวกันด้วย

แต่ทั้งนี้การที่จะกำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพหรือความเป็นเลิศให้ครอบคลุมทั้งด้านการสอน การวิจัย การบริการชุมชนมีความเป็นไปได้ แต่ก็ยากที่จะวัดในลักษณะของการอิงกลุ่ม เพราะสถาบันต่างๆมีความแตกต่างกัน เช่น ระดับความสามารถของนักศึกษาใหม่ คุณภาพของอาจารย์ ฯลฯ ซึ่งเป็นความแตกต่างที่ควบคุมได้ยาก (Donald, 1984)

ดังนั้นในการศึกษาเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการจึงควรเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้รวม (Composite Indicators) โดยอาศัยตัวบ่งชี้ (ตัวแปร) ที่สัมพันธ์กับคุณภาพหรือความเป็นเลิศทางวิชาการหลายๆตัวตามองค์ประกอบ(มิติ)ของคุณภาพดังกล่าวถึง ซึ่งถ้าจะทำการศึกษาในเชิงปริมาณแล้วก็ควรที่จะมีการกำหนดเกณฑ์สำหรับการเก็บข้อมูลและประเมินข้อมูลเชิงประจักษ์ของแต่ละตัวแปรหรือตัวบ่งชี้ด้วย โดยเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นอาจจะเป็นเกณฑ์สัมพัทธ์หรือเกณฑ์สัมบูรณ์ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการและเป้าหมายของแต่ละสถาบัน และการได้รับผลการพิจารณาตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้มาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับของความเป็นเลิศทางวิชาการของภาค/สาขาวิชานั้นๆ

ตอนที่ 10 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเป็นเลิศทางวิชาการ

วันชัย ศิริชนะ (2536) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับอุดมศึกษาสำหรับสถาบันการศึกษาในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย การศึกษาใช้แนวการวิจัยเชิงธรรมชาติ โดยใช้แบบวิธีการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิตามแนวคิดของสหรัฐอเมริกา อังกฤษ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย และสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ผลการศึกษาทำให้ได้รูปแบบประกันคุณภาพที่ได้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะของหลักสูตรที่ใช้ในการประเมินคุณภาพของสถาบันนั้นมี 3 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

1. เกณฑ์พิจารณาความพร้อมหรือขีดความสามารถในการดำเนินงานหลักสูตร ได้แก่ ความพร้อมและขีดความสามารถในด้าน การบริหาร อาจารย์และบุคลากร อาคาร สถานที่ อุปกรณ์ ห้องสมุดและบริการวิชาการ และบริการนักศึกษา
2. เกณฑ์พิจารณาสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร ได้แก่ สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษา สัมฤทธิ์ผลในการศึกษาต่อ (หากมีข้อมูล) สัมฤทธิ์ผลในการหางาน (หากมีข้อมูล) และสัมฤทธิ์ผลในการประกอบอาชีพ (หากมีข้อมูล)
3. เกณฑ์พิจารณาศักยภาพในการประเมินผล และพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ ระบบข้อมูล ติดตามการดำเนินงานของหลักสูตร ระบบการประเมินผลการสอน ระบบการใช้ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในการพัฒนาและประเมินผลหลักสูตร ระบบการติดตามผลบัณฑิต/ศิษย์เก่า ความพร้อมในการจัดให้มีการประเมินผลในรูปโครงการเฉพาะกิจ

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบกลไกการควบคุมคุณภาพภายในที่ได้รับ การพัฒนาขึ้นนั้นมี 3 ด้านที่ใช้พิจารณา คือ

1. ด้านงานวิจัยสถาบัน ได้แก่ องค์การและการบริหาร บุคลากรทั้งทางวิชาการและ การบริหารในเชิงปริมาณและคุณภาพ ทรัพยากรการบริหาร และระบบฐานข้อมูลเพื่อการบริหาร และติดตามผลการดำเนินการ

2. ด้านระบบการพัฒนาการเรียนการสอน ได้แก่ ระบบการประเมินผลการสอน ระบบการ ติดตามผลบัณฑิต/ศิษย์เก่า การใช้ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในการพัฒนาการเรียนการสอน เช่น การตั้งกรรมการสอบไล่ภายนอก การพัฒนานักหลักสูตร และการประเมินผลการดำเนินการ หลักสูตรเป็นระยะๆ โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (Program Preview)

3. ด้านระบบการพัฒนาคณาจารย์ ได้แก่ ระบบการพัฒนาอาจารย์ ระบบการพัฒนา ผู้บริหาร และระบบการพัฒนาคณาจารย์ช่วยวิชาการ

นอกจากนี้ยังมีในส่วนของหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการติดตามผลการดำเนินการ (Monitoring) โดยใช้ตัวบ่งชี้สมรรถภาพที่แสดงถึงคุณภาพและประสิทธิภาพการศึกษา ที่อาศัยรูปแบบจาก การพัฒนาของสภาการประสาทปริญญา ฯ ที่ประเทศอังกฤษใช้อยู่ อาจครอบคลุมสมรรถภาพ การดำเนินงานของสถาบันในด้านต่อไปนี้

1. สมรรถภาพในการดำเนินงานทั่วไป (General Performance) ได้แก่
 - 1.1 จำนวนนักเรียนรวม นักศึกษาใหม่ ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้สมัครเข้าศึกษา
แนวโน้ม
 - 1.2 จำนวนสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน แนวโน้ม
 - 1.3 จำนวนโครงการจัดการศึกษาพิเศษอื่นๆ แนวโน้ม
 - 1.4 อัตราการลาออก โอนย้ายของนักศึกษา แนวโน้ม
 - 1.5 จำนวนและคุณวุฒิอาจารย์ แนวโน้ม
 - 1.6 อัตราการลาออก โอนย้ายของอาจารย์ แนวโน้ม
 - 1.7 อัตราการใช้ประโยชน์ต่ออาคาร สถานที่ แนวโน้ม
 - 1.8 อัตราการใช้ห้องสมุด แนวโน้ม
 - 1.9 อัตราการเข้าร่วมในกิจกรรมนักศึกษาประเภทต่างๆ แนวโน้ม
 - 1.10 จำนวนโครงการความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ต่างประเทศ แนวโน้ม

2. สมรรถภาพทางการเงิน (Financial Performance) ได้แก่
 - 2.1 อัตราส่วนเงินงบประมาณต่อเงินรายได้ แนวโน้ม
 - 2.2 อัตราส่วนงบลงทุนต่อบำเหน็จการ แนวโน้ม
 - 2.3 อัตราส่วนการใช้จ่ายเงินงบประมาณ และเงินรายได้ต่อหัวนักศึกษา อาจารย์ ในแผนงานด้านต่างๆ แนวโน้ม
3. สมรรถภาพเชิงสัมฤทธิ์ผล (Outcome Performance) ได้แก่
 - 3.1 สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน
 - 3.2 สัมฤทธิ์ผลในการศึกษาต่อ
 - 3.3 สัมฤทธิ์ผลในการหางาน
 - 3.4 สัมฤทธิ์ผลในการประกอบอาชีพ

อุไรพรรณ เจนวาณิชยานนท์ (2536) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาดัชนีสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการของคณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน โดยการวิเคราะห์จากเอกสารและใช้เทคนิคกระบวนการ EDJR โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นอาจารย์พยาบาลจากสถาบันอุดมศึกษาเอกชนต่างๆช่วยประเมินได้คุณลักษณะของความเป็นเลิศ 20 คุณลักษณะ มีดัชนีบ่งชี้ทั้งสิ้น 121 ดัชนี และนำคุณลักษณะและดัชนีที่ได้มาวิเคราะห์วงล้ออนาคตและตารางปฏิสัมพันธ์ ได้แนวทางพัฒนาสู่ความเป็นเลิศตามดัชนี นำมาสร้างภาพ (Scenario) ของดัชนีบ่งชี้ ได้ 19 ภาพ ซึ่งบรรยายคุณลักษณะของความเป็นเลิศทางวิชาการ ระดับของความเป็นเลิศ และแนวทางพัฒนาสู่ความเป็นเลิศตามคุณลักษณะนั้น นำดัชนีที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน ทดลองใช้โดยการประเมินสถาบันการศึกษาพยาบาล 1 แห่ง พบว่า ดัชนีที่พัฒนาขึ้นใช้ได้ผลดี ซึ่งดัชนีที่พัฒนาขึ้นนั้น ประกอบด้วย คุณลักษณะของปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ ปรัชญาและเป้าหมายของสถาบัน คุณลักษณะของนิสิตใหม่ คุณลักษณะอาจารย์ประจำ คุณลักษณะผู้บริหาร สถานภาพทางการเงิน งบประมาณของสถาบัน ทรัพยากรสนับสนุนทางวิชาการ และคุณลักษณะของแหล่งฝึก คุณลักษณะของกระบวนการ (Process) ได้แก่ คุณลักษณะของหลักสูตร คุณลักษณะด้านการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ การบริหาร การพัฒนาคณาจารย์ การดำเนินงานให้ผลิตผลงานทางวิชาการ งานกิจกรรมนักศึกษา และการประเมินตนเองของสถาบัน คุณลักษณะของผลิตผล (Output) ได้แก่ สมรรถนะของบัณฑิต เจตคติของบัณฑิต ต่อวิชาชีพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพและทักษะทางสังคมของบัณฑิต และผลิตผลทางด้านวิชาการของสถาบัน

Tan (1992) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ตัวแปรหลายตัว (Multivariate) ในการประเมินคุณภาพของภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอกทางสังคมวิทยา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบ Principal Component Factor Analysis เพื่อหากลุ่มของตัวแปรที่ใช้ในการบ่งชี้ความเป็นเลิศทางวิชาการของภาควิชา และหาตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินคุณภาพ หรือความเป็นเลิศที่ดีที่สุด ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการจัดเรียงลำดับความเป็นเลิศของภาควิชา ตามตัวบ่งชี้อันที่วิเคราะห์ได้กับการจัดอันดับภาควิชาโดย Conference Board ตัวแปรที่ศึกษามีทั้งสิ้น 12 ตัวแปร ผลการศึกษา ได้กลุ่มตัวแปร 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ กลุ่มตัวแปรการวิจัยของอาจารย์ (Faculty Research) กลุ่มตัวแปรปัจจัยนำเข้า (Input Cluster) และกลุ่มตัวแปรนักศึกษา (Student Cluster) ซึ่งตัวแปรทั้ง 3 กลุ่มนี้ Tan สามารถสร้างเป็นตัวบ่งชี้อธิบายความเป็นเลิศทางวิชาการของภาควิชาได้ 7 ตัว ใหญ่ๆ คือ

ตัวบ่งชี้ที่ 1 ได้แก่ กลุ่มตัวแปรการวิจัยของอาจารย์ ประกอบด้วย กิจกรรมการวิจัยของอาจารย์ จำนวนเอกสารทางวิชาการโดยเฉลี่ยของอาจารย์ เปอร์เซ็นต์ของอาจารย์ที่มี one or publication faculty grantmanship และทรัพยากรห้องสมุด

ตัวบ่งชี้ที่ 2 ได้แก่ กลุ่มตัวแปรปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย จำนวนนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษานโยบาย จำนวนอาจารย์ ค่าใช้จ่ายในการวิจัยของภาควิชา จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับปริญญาเอกตามหลักสูตร

ตัวบ่งชี้ที่ 3 ได้แก่ กลุ่มตัวแปรนักศึกษา ประกอบด้วย ระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ในการศึกษาระดับปริญญาเอกตามหลักสูตร สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาที่ออกไปประกอบอาชีพนอกสถาบัน สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับ Ph.D

ตัวบ่งชี้ที่ 4 เกิดจากการรวมกันของกลุ่มตัวแปรการวิจัยของอาจารย์ และกลุ่มตัวแปรปัจจัยนำเข้า

ตัวบ่งชี้ที่ 5 เกิดจากการรวมกันของกลุ่มตัวแปรการวิจัยของอาจารย์และกลุ่มตัวแปรนักศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่ 6 เกิดจากการรวมกันของกลุ่มตัวแปรปัจจัยนำเข้าและกลุ่มตัวแปรนักศึกษา

ตัวบ่งชี้ที่ 7 เกิดจากการรวมกันของกลุ่มตัวแปรการวิจัยของอาจารย์ กลุ่มตัวแปรปัจจัยนำเข้า และกลุ่มตัวแปรนักศึกษา

ซึ่งพบว่าตัวบ่งชี้ที่ดีที่สุดในการประเมินความเป็นเลิศของสถาบันนั้นคือตัวบ่งชี้ที่ 4 และ 7 เนื่องจากมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมนกับการจัดอันดับของผู้ทรงคุณวุฒิสูงสุด คือ .896 และ .833 ตามลำดับ

Fairweather และ Brown (1991) ได้ทำการศึกษามิติและโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งดูความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแต่ละมิติ โดยศึกษาใน 3 สาขาวิชาของระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมเครื่องกล ด้วยการกำหนดมิติคุณภาพเป็น 5 ด้าน คือ คุณภาพของอาจารย์ คุณภาพของนักศึกษา ทรัพยากรและควมมีชื่อเสียงของสถาบัน ทำการวัดคุณภาพใน 2 ระดับ คือ ระดับสถาบันและระดับสาขาวิชา ผลการศึกษา พบว่า มิติหรือโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาที่มีคุณภาพนั้นประกอบด้วย 4 มิติ คือ คุณภาพนักศึกษา (ในระดับสถาบันวัดได้จากตัวแปร "อัตราการรับนักศึกษาเข้าใหม่" ในระดับสาขาวิชาวัดได้จากตัวแปร "อัตราการรับเข้าของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา") ขนาด (ในระดับสถาบันวัดได้จากตัวแปร "ขนาดของห้องสมุด" ในระดับสาขาวิชาวัดได้จากตัวแปร "จำนวนนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา") ทรัพยากร (ในระดับสถาบันวัดได้จากตัวแปร "อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ต่อนักศึกษา" ในระดับสาขาวิชาวัดได้จากตัวแปร "อัตราส่วนระหว่างนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต่ออาจารย์") คุณภาพอาจารย์และควมมีชื่อเสียง (ในระดับสถาบันวัดได้จากตัวแปร "เปอร์เซ็นต์อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก, จำนวนอาจารย์ที่มีคุณภาพตามที่องค์กร NAS ได้ให้คะแนนไว้, สัดส่วนของคะแนนการเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย ที่ Camegie Commission ให้ไว้" ในระดับสาขาวิชาวัดได้จากตัวแปร "จำนวนอาจารย์ที่มีชื่อเสียงซึ่ง NAS ให้คะแนน, ทุนวิจัยทั้งหมดที่ได้รับ, การรับรองวิทยฐานะ") ซึ่งในที่นี้คุณภาพอาจารย์และควมมีชื่อเสียงนั้นนับเป็นมิติเดียว เพราะมีความสัมพันธ์กันสูง

Conrad และ Blackburn (1985) ได้ทำการศึกษาดัชนีตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพของภาควิชาของมหาวิทยาลัยของรัฐจากจำนวน 22 รัฐ ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกของ 5 ภาควิชา คือ ชีววิทยา, เคมี, การศึกษา, ประวัติศาสตร์ และคณิตศาสตร์ จากประชากรทั้งสิ้น 110 ภาควิชา กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา 45 ภาควิชาที่มีข้อมูลพอ ซึ่งเป็นตัวแทนจาก 14 สถาบัน ตัวแปร 73 ตัวแปร ศึกษาโดยใช้กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของภาควิชาดังกล่าว หาความสัมพันธ์โดยการคำนวณสหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) และการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวแปรทางด้านผลผลิตทางวิชาการของอาจารย์ (Scholarly Productivity) มีความสัมพันธ์สูงกับคุณภาพของภาควิชาและสามารถพยากรณ์คุณภาพได้ 28 % โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาระงานของอาจารย์ (teaching workload) ที่สามารถพยากรณ์ความเป็นเลิศของภาควิชาได้อย่างดี 12 % กลุ่มตัวแปรด้านการเข้าศึกษาของนักศึกษา (Student Enrollment) มีความสัมพันธ์ปานกลาง - มาก ได้แก่ จำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ($r=.42$), จำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่เข้าศึกษาในระดับ

บัณฑิตศึกษา ($r = .31$), จำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี ($r = .43$) ซึ่งเมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่ามีความสามารถในการพยากรณ์คุณภาพของภาควิชา 32 % กล่าวได้ว่าเป็นตัวบ่งชี้ขนาดของภาควิชาที่องค์ประกอบที่สำคัญยิ่ง ตัวแปรความสามารถทางวิชาการของนักศึกษา มีความสัมพันธ์ปานกลางกับคุณภาพของภาควิชา ($r = .31$) สามารถพยากรณ์คุณภาพได้ 9 % กลุ่มตัวแปรหลักสูตร มีความสัมพันธ์สูงกับคุณภาพของภาควิชา สามารถพยากรณ์คุณภาพของภาควิชาได้ถึง 31 %

จากแนวคิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการวัดความเป็นเลิศทางวิชาการที่มีผู้ศึกษาไว้ นั้น พอสรุปเป็นตารางแสดงกรอบทฤษฎีได้ ดังนี้

มิติ/องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้/เกณฑ์	ผู้ศึกษา
1. คุณภาพอาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> - เบอร์เซ็นต์อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก - ภูมิลำเนาของอาจารย์ - รางวัลที่อาจารย์ได้รับ - ทุนวิจัยทั้งหมดที่ได้รับ - จำนวนอาจารย์ประจำภาคและสาขาวิชาที่เขียนบทความและได้รับการตีพิมพ์ - มีการพัฒนาอาจารย์โดยให้เข้าสัมมนา ฝึกอบรมในแต่ละปีการศึกษา 	Fairweather&Brown(1991) Schmitz (1993) Webster (1981) Fairweather&Brown(1991) } บุญรอด (2536)
2. การวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราผลงานทางวิชาการของอาจารย์ - จำนวนการอ้างอิงทางวิชาการของอาจารย์ต่อคนจากเอกสารที่พิมพ์เผยแพร่ - ภาระงานของอาจารย์ - ปริมาณงานประจำที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับการทำวิจัย - การเข้าสัมมนา ฝึกอบรม เพื่อกระตุ้นให้ทำวิจัย 	} Webster (1981) Conrad&Blackburn (1985) } บุญรอด (2536)

มติ/องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้/เกณฑ์	ผู้ศึกษา
3. ทรัพยากรสนับสนุน ทางวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ต่อนักศึกษาบัณฑิตศึกษา - จำนวนหนังสือในห้องสมุด - อัตราการใช้ห้องสมุด - ห้องสมุดให้บริการและเชื่อมต่อ การค้นคว้าวิจัยของอาจารย์และ นักศึกษาเป็นอย่างดี - อาจารย์ในภาคสามารถให้ห้องสมุด ซื้อหนังสือได้ตามต้องการ - ค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษา - งบประมาณของสถาบันที่สนับสนุน การวิจัยแก่ภาควิชา - อัตราส่วนงบลงทุนต่อบำเพ็ญการ - อัตราส่วนการใช้จ่ายเงินงบประมาณ และเงินรายได้ต่อหัวนักศึกษา อาจารย์ ในแผนงานด้านต่างๆ - งบประมาณในการจัดซื้อหนังสือ/ เอกสาร สิ่งพิมพ์ ที่ทันสมัยเข้า ห้องสมุด - ค่าใช้จ่ายในการวิจัยของภาควิชา 	<p>Conrad&Blackburn(1985); Fairweather&Brown(1991)</p> <p>Webster (1981) ; บุญรอด (2536) วันชัย (2536)</p> <p>บุญรอด (2536)</p> <p>Webster (1981)</p> <p>วันชัย (2536)</p> <p>บุญรอด (2536)</p> <p>Tan (1992)</p>

มิติ/องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้/เกณฑ์	ผู้ศึกษา
4. คุณภาพนิสิต/นักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการรับนักศึกษาเข้าเรียน - คะแนนเฉลี่ยของการสอบเข้า - อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา - อัตราการสำเร็จการศึกษา - การได้รับคำชมเชยจากอาจารย์ผู้สอนต่อการเอาใจใส่ด้านการเรียนของนักศึกษา - ความสนใจของนักศึกษาต่อการทำและร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร - ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาตามหลักสูตร - สัมฤทธิผลทางการเรียน - สัมฤทธิผลในการศึกษาต่อ - สัมฤทธิผลในการประกอบอาชีพ - สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 	<p>Fairweather&Brown(1991)</p> <p>} Schmitz (1993)</p> <p>} บุญรอด (2536)</p> <p>Tan (1992)</p> <p>} วันชัย (2536)</p> <p>Tan (1992)</p>
5. ขนาดของภาค/สาขาวิชา	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา - จำนวนอาจารย์ในภาค/สาขาวิชา - อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ต่อนักศึกษา 	<p>Conrad&Blackburn(1985);</p> <p>Fairweather&Brown(1991)</p> <p>} Fairweather&Brown(1991)</p>

มิติ/องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้/เกณฑ์	ผู้ศึกษา
6. หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - เนื้อหาหลักสูตรมีความลึกซึ้งทางวิชาการและตอบสนองความต้องการนำไปใช้ปฏิบัติงาน - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร และประสบการณ์ในวิชาชีพอย่างเพียงพอ - มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอยู่ตลอดเวลา - ความสนใจของนักศึกษาต่อการทำและร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร 	บุญรอด (2536)
7. ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - มีแบบแผนการรับอาจารย์ใหม่และการพัฒนาอาจารย์ - มีความพยายามกระตุ้นความเชื่อกันคิด และการปฏิบัติอย่างจริงจังต่อความเป็นเลิศทางวิชาการ - มีการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่ส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการและพัฒนาเชาวน์ปัญญาของอาจารย์ - มีกระบวนการสร้างเสริมปัญญาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษาด้วยกัน อาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับนักศึกษา 	Mayhew, Ford and Hubbard (1990)

จากกรอบทฤษฎีนี้ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยนำตัวบ่งชี้ที่มีผู้ศึกษาไว้ดังกล่าว มาประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจำแนกตามมิติ/องค์ประกอบ และจำแนกตัวบ่งชี้ตามระบบการศึกษายเป็นด้านปัจจัยนำเข้า ปัจจัยด้านกระบวนการ และปัจจัยนำออก ทั้งนี้เพื่อให้ได้กรอบที่ชัดเจนพอเป็นแนวทางสำหรับนำเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม และพัฒนาเป็นตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐต่อไป

ตารางที่ 2 กรอบแนวคิด เรื่อง ตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ

มิติ/องค์ประกอบ	Input Indicators	Process Indicators	Output Indicators
1. คุณภาพอาจารย์	- เพอร์เซนต์อาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก - ประสบการณ์ของอาจารย์ (จำนวนปีที่สอน)	- ภาระงานสอนของอาจารย์ (คาบ/สัปดาห์) - ปริมาณงานประจำที่ได้รับมอบหมาย - การเข้าร่วมสัมมนาฝึกอบรม เพื่อการทำวิจัย (จำนวนครั้ง/ปี)	
2. การวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์			ผลผลิตทางวิชาการของอาจารย์ในรอบ 4 ปี ได้แก่ - จำนวนบทความที่ได้พิมพ์เผยแพร่ - จำนวนตำราที่พิมพ์เผยแพร่

ตารางที่ 2 กรอบแนวคิด เรื่อง ตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชา
ทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ	Input Indicators	Process Indicators	Output Indicators
			<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนการอ้างอิงของอาจารย์ต่อเอกสารที่พิมพ์เผยแพร่ - รางวัลที่อาจารย์ได้รับ - ทุนวิจัยทั้งหมดที่ได้รับ (จำนวนทุน)
3. ทรัพยากร สนับสนุน ทางวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนนักศึกษาปริญญาโทต่ออาจารย์ - จำนวนหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่มีอยู่ในห้องสมุด - ความทันสมัยของหนังสือที่ใช้ประกอบในหลักสูตรที่มีอยู่ในห้องสมุด - งบประมาณของสถาบันที่สนับสนุนการวิจัยแก่สาขาวิชา (บาท/ปี) 	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราการใช้ห้องสมุดของนักศึกษาในสังกัด (ชั่วโมง/ สัปดาห์) - ห้องสมุดมีการจัดระบบในการให้บริการด้านการสืบค้น ยืม คืนหนังสือ อย่างมีประสิทธิภาพ - อาจารย์ในสาขาวิชาสามารถให้ห้องสมุดซื้อหนังสือได้ตามต้องการ 	

ตารางที่ 2 กรอบแนวคิด เรื่อง ตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชา
ทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ	Input Indicators	Process Indicators	Output Indicators
4. คุณภาพนิสิต/ นักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - อัตราส่วนของจำนวนผู้สมัครเป็นนักศึกษาปริญญาโทของสาขาวิชาต่อจำนวนที่รับเข้าจริง - คะแนนเฉลี่ยวิชาเฉพาะของสาขาวิชาที่นักศึกษาสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อได้ในระดับปริญญาโท - เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ที่ได้ในระดับปริญญาตรี 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความสนใจของนักศึกษาต่อการเรียนวิชาในหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความพึงพอใจของอาจารย์ที่มีต่อนักศึกษาในสาขาวิชา - ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาจนจบหลักสูตร (ปี) - เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตร - สัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในระยะเวลา 2 ปี - อัตราการคงอยู่ของผู้ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในระยะเวลา 2 ปี - จำนวนนักศึกษาแต่ละรุ่นที่สามารถศึกษาต่อถึงปริญญาเอกได้

ตารางที่ 2 กรอบแนวคิด เรื่อง ตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชา
ทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ	Input Indicators	Process Indicators	Output Indicators
5. ขนาดของสาขาวิชา	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนนักศึกษาในสาขาวิชา - จำนวนอาจารย์ในสาขาวิชา - การเปิดหลักสูตรปริญญาเอกของสาขาวิชา 		
6. หลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน		<ul style="list-style-type: none"> - มีแผนการใช้หลักสูตรที่ชัดเจนและเป็นไปได้ในการดำเนินการ - ระดับความลึกซึ้งของเนื้อหาหลักสูตร - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพียงพอ - มีแผนในการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรตลอดจนปรับปรุงหลักสูตรอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

ตารางที่ 2 กรอบแนวคิด เรื่อง ตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชา
ทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ (ต่อ)

มิติ/องค์ประกอบ	Input Indicators	Process Indicators	Output Indicators
7. ภาวะผู้นำทาง วิชาการของ หัวหน้าภาค/ สาขาวิชา		<ul style="list-style-type: none"> - มีแบบแผนการรับ อาจารย์ใหม่และ การพัฒนาอาจารย์ - มีความพยายามใน การกระตุ้นความ เชื่อ ทศนคติ และ การปฏิบัติอย่าง จริงจัง เพื่อความ เป็นเลิศ ฯ - มีการส่งเสริม สภาพแวดล้อม บรรยากาศทาง วิชาการแก่อาจารย์ - มีการส่งเสริมเชาวน์ ปัญญาโดยให้มี การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกัน ระหว่างอาจารย์กับ อาจารย์ นักศึกษา กับนักศึกษา อาจารย์กับนักศึกษา 	

จากกรอบแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ โดยมุ่งพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับความเป็นเลิศทางวิชาการของสาขาวิชาทางการวิจัยการศึกษา ในมหาวิทยาลัยของรัฐ อาศัยการประเมินรูปแบบระบบผู้เชี่ยวชาญ (Connoisseurship Model) โดยใช้เทคนิคเดลฟายเป็นหลักในการพิจารณาคัดเลือกตัวบ่งชี้และให้น้ำหนักคะแนนความสำคัญของตัวบ่งชี้ดังกล่าว พร้อมทั้งนำเสนอการตรวจสอบความตรงของตัวบ่งชี้รวมที่พัฒนาขึ้นกับเกณฑ์ภายนอก ดังอธิบายได้ด้วยวิธีดำเนินการวิจัยในบทที่ 3 ต่อไปนี้