

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยกระบวนการจัดการศึกษาที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มของสถาบันการอาชีวศึกษา ภาคใต้ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งนำเสนอเป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

เอกสารเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการวัดมูลค่าเพิ่ม

แนวคิดและความหมายของการวัดมูลค่าเพิ่ม

โมเดลการวัดมูลค่าเพิ่ม

สถิติที่ใช้สำหรับการวัดมูลค่าเพิ่ม

วิธีการวัดมูลค่าเพิ่มทางการศึกษา

บทบาทสำคัญของการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม

ขั้นตอนและวิธีการที่ใช้วิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม

เอกสารเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการจัดการศึกษา

ความสำคัญของกระบวนการจัดการศึกษา

วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดการศึกษา

องค์ประกอบของกระบวนการจัดการศึกษา

ดัชนีชี้วัดและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการจัดการศึกษา

การผลิตทางการศึกษา (Education Production)

ระบบการศึกษา

องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของการเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา

เอกสารเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าที่คาดว่าจะสามารถพยากรณ์ผลคะแนนการทดสอบ ทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET)

แนวคิดทฤษฎีเชิงระบบในระบบการศึกษา

การประกันคุณภาพทางการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษาของการอาชีวศึกษา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศ

เอกสารเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการวัดมูลค่าเพิ่ม

แนวคิดและความหมายของการวัดมูลค่าเพิ่ม

Lissitz. Et.al (2006 : 2) กล่าวถึง โมเดลมูลค่าเพิ่มเป็นการเปลี่ยนแปลงของระดับนักเรียน โดยการเปลี่ยนปริมาณความคาดหวังของการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งยังรวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพื้นฐานของนักเรียน เช่น เพศ ระดับ SES เชื้อชาติ ผลสัมฤทธิ์เดิมหรือระดับคะแนนเริ่มต้น

Stufflebeam, Daniel L.(2007 : 3) ได้นำเสนอการประเมินผลลัพธ์ด้วยการประเมินมูลค่าเพิ่ม โดยใช้การวิเคราะห์คะแนนเพิ่มแบบเป็นระดับลดหลั่น ซึ่งเป็นกรณีเฉพาะที่ใช้คะแนนทดสอบมาตรฐานในการประเมินผลของโครงการและนโยบาย มีจุดเน้นอยู่ที่การใช้คะแนนการทดสอบที่ทำเป็นประจำทุกปีของแต่ละระดับชั้นเพื่อประเมินแนวโน้ม (trends) และส่วนประกอบของความแตกต่างของระบบการศึกษา รวมทั้งกลุ่มของโรงเรียน โรงเรียนแต่ละโรง และครูแต่ละคนมีจุดมุ่งหมายเพื่อกำหนดคุณค่าของสิ่งที่มีอยู่จริงเป็นการนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เป็นส่วนประกอบของระบบการศึกษา และรายงานผลเชิงนโยบาย ความรับผิดชอบต่อที่ตรวจสอบได้และเพื่อปรับปรุง

Downes & Vindurampull (2007 : 1) อธิบายเกี่ยวกับมูลค่าเพิ่ม (Value-Added) เป็นแนวคิดที่พัฒนามาจากเศรษฐศาสตร์ ซึ่งส่วนมากนำมาใช้เพื่ออธิบายการเพิ่มค่าในทางธุรกิจ การสนับสนุนผลผลิตหรือการบริการ มีความหมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าของผลผลิต (output) กับมูลค่าของปัจจัยนำเข้า (input) ส่วนทางการศึกษาส่วนมากจะนำมาใช้เพื่ออธิบายการเพิ่มมูลค่า (Value) ของสถานศึกษาที่นำมาสู่ผลการเรียนรู้ (outcome) ของนักเรียน และหมายความถึงการสนับสนุนของสถานศึกษา การดำเนินการของสถานศึกษาที่ทุ่มเทเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550 : 47) ได้เสนอแนวคิดพื้นฐานของการวัดมูลค่าเพิ่ม ไว้ดังนี้ คำว่า มูลค่าเพิ่ม (Value Added) เป็นคำที่เริ่มใช้ในทางเศรษฐศาสตร์ โดยหมายถึง ผลต่างระหว่าง มูลค่าของผลผลิตกับมูลค่าของปัจจัยป้อนเข้า ต่อมาได้ถูกนำไปใช้ในสาขาวิชาต่างๆ จนมีความหมายพัฒนาไปจากเดิมในลักษณะของการวัดที่ปรับให้อยู่บนพื้นฐานของปัจจัยดั้งเดิมเท่าเทียมกันเพื่อให้สามารถนำผลต่างมาเปรียบเทียบกันอย่างยุติธรรม การวัดค่าที่เกิดขึ้นจริงมาเปรียบเทียบกับค่าที่ทำนายได้ (หรือคาดหวังไว้) ในการวิเคราะห์ทางสถิติ เรียกผลต่างค่าทั้งสองว่า ค่าส่วนที่เหลือ (Residual) การวัดมูลค่าเพิ่มเป็นการวัดค่าที่เกิดขึ้นจริงมาเปรียบเทียบกับค่าที่ทำนายได้ (หรือคาดหวังไว้) ในการวิเคราะห์ทางสถิติ เรียกผลต่างของค่าทั้งสองว่า ค่าส่วนที่เหลือ (Residual) การวัดมูลค่าเพิ่มเป็นการวัดเพื่อเปรียบเทียบเชิงสัมพันธ์ระหว่างค่าที่เกิดขึ้นกับค่าทำนายไว้ เช่น คนที่มีค่าที่เกิดขึ้นจริงสูงกว่าที่ทำนายไว้จะมีค่าส่วนที่เหลือเป็นบวกหรือมีมูลค่าเป็นลบ เป็นต้น เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ทางการศึกษา เช่น การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มในผลการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อศึกษาว่าโรงเรียนได้สร้างมูลค่าเพิ่มในผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างคะแนนผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงหรือสังเกตได้ (Observed scores) กับคะแนนผลการเรียนรู้ที่ทำนายได้ (Predicted scores) จากตัวแปรภูมิหลัง ตัวแปรบริบทของชุมชน/สังคม และ/หรือผลสัมฤทธิ์เดิม ซึ่งคาดว่า

มีผลต่อการเรียนรู้ แต่เป็นปัจจัยที่ยกเหนื่อจากการจัดการหรือการควบคุมของโรงเรียน โรงเรียนแต่ละแห่งสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้มากน้อย แตกต่างกันไปโรงเรียนที่สามารถจัดการให้คะแนนที่สังเกตได้สูงกว่าคะแนนที่ทำนายได้ถือว่าเป็นโรงเรียนที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในผลการเรียนรู้ของนักเรียน

ประภุติยา ทักษิณ (2552 : 18) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า มูลค่าเพิ่ม (value-added) ในด้านการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับผลสำเร็จหรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เกิดจากการดำเนินงานของสถานศึกษาและมีการพัฒนาโมเดลการเพิ่มหรือการประเมินมูลค่าเพิ่ม เพิ่มขึ้นอย่างมากตามการกำหนดนิยามของโมเดลหรือลักษณะเฉพาะของโมเดล

วิวุฒพันธ์ อยู่ในิสล (2553 : 21) ได้สรุปว่า มูลค่าเพิ่ม หมายถึง สิ่งที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากกระบวนการจัดการศึกษา ผ่านช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งมีความหมายเหมือนกับคำว่ามูลค่าเพิ่มในทางเศรษฐศาสตร์ กล่าว คือ เป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ซึ่งในระบบการศึกษาหมายถึงตัวผู้เรียน ที่ผ่านกระบวนการผลิต คือ การจัดการเรียนการสอนหรือการให้การศึกษา ในช่วงระยะเวลาของการผลิตอันได้แก่ ระยะเวลาของการเรียนการสอน และอีกความหมายหนึ่ง มูลค่าเพิ่มเป็นการเปรียบเทียบถึงสิ่งที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนที่ได้รับจากการจัดการศึกษา ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งมีหมายถึง คะแนนส่วนต่างที่เกิดขึ้นจากก่อนและหลังจัดการศึกษา โดยสิ่งที่เพิ่มขึ้นนั้นอาจเกิดขึ้นจากปัจจัยหลายๆ ด้าน

เรืองเดช ศิริกิจ (2554 : 53) ได้สรุปว่า โมเดลมูลค่าเพิ่มเป็นการเปลี่ยนแปลงในระดับนักเรียนที่เกิดจากการดำเนินงานของสถานศึกษา โดยสามารถพิจารณาได้จากตัวแปรนักเรียนและสถานศึกษา เช่น เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน การแสดงความตั้งใจที่จะใฝ่หาสาระทางวิทยาศาสตร์ เพศ ระดับ SES เชื้อชาติ ผลสัมฤทธิ์เดิมหรือระดับคะแนนเริ่มต้น เป็นต้น

กุลภัสสร มะเสนา (2555 : 67) ได้สรุปว่า การวัดมูลค่าเพิ่มทางการศึกษาที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้เรียน หมายความว่า กระบวนการทางสถิติที่นำคะแนนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นมาตรฐานไปเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้จากการทำนายด้วยตัวแปรภูมิหลัง ตัวแปรบริบทของชุมชน/สังคมและ/หรือผลสัมฤทธิ์เดิม ซึ่งคาดว่ามิมีผลต่อการเรียนรู้ แต่เป็นปัจจัยที่นอกเหนือการจัดการหรือการควบคุมของโรงเรียนหรือเขตพื้นที่การศึกษา ผลต่างที่ได้จากการเปรียบเทียบคือมูลค่าเพิ่มผลสัมฤทธิ์ ซึ่งจะมีค่าเป็นบวกหรือลบหรือศูนย์ก็ได้

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2555 : 5) กล่าวว่า การผลิตในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรมเป็นการผลิตโดยยึดหลักเศรษฐศาสตร์ในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยใช้ปัจจัยการผลิต (Factors of Production) ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ อย่างเหมาะสมเพื่อให้มีต้นทุนต่ำสุด

สรุปได้ว่า การมูลค่าเพิ่มทางการศึกษา หมายถึง การคำนึงถึงส่วนต่างระหว่างมูลค่าของผลผลิต (output) กับมูลค่าของปัจจัยนำเข้า (input) ภายหลังแนวคิดดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้ทางการศึกษาเพื่ออธิบายการเพิ่มคุณค่า (value) ของสถานศึกษา

โมเดลการวัดมูลค่าเพิ่ม

การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้โมเดลทางสถิติในการวิเคราะห์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มในลักษณะความหมายของคะแนนส่วนต่างหรือโมเดลการพัฒนาทางการศึกษา ในโมเดลการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มที่มีอยู่หลากหลาย ซึ่งแต่ละโมเดลรวบรวมเอาการวิเคราะห์และโมเดลทางสถิติที่แตกต่างกันไว้หลายลักษณะ โดยส่วนมากโมเดลทางสถิติเหล่านี้จะมีความซับซ้อน และมีข้อตกลงเบื้องต้นที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งศิริชัย กาญจนวาสิ (2548 : 45) กล่าวถึง การวัดมูลค่าเพิ่มว่า การวัดมูลค่าเพิ่มสำหรับรายบุคคล เป็นการวัดเพื่อเปรียบเทียบเชิงสัมพัทธ์ระหว่างค่าที่เกิดขึ้นกับค่าที่ทำนายไว้ เช่น คนที่มีค่าเกิดขึ้นจริงสูงกว่าที่ทำนายไว้จะมีค่าส่วนที่เหลือเป็นบวก สำหรับคนที่มีค่าที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่าค่าที่ทำนายไว้ จะมีค่าส่วนที่เหลือเป็นลบ หรือมีมูลค่าเพิ่มเป็นลบ

Samuel Bowles (1970 อ้างถึงในจตุภูมิ เขตจัตุรัส, 2552 : 3) ได้ให้ความหมายของกระบวนการผลิตทางการศึกษาในมโนทัศน์ของฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษาว่า เป็นการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยนำเข้า และการวัดผลผลิตของโรงเรียน ฟังก์ชันนี้จะเสนอถึงกระบวนการจัดการศึกษาที่ทำให้เกิดมูลค่าที่สำคัญทั้งการอธิบายในเชิงของการสร้างต้นทุนมนุษย์ (Human capital) และการตรวจสอบการจัดสรรงบประมาณในการจัดการศึกษา โดยได้นำเสนอฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษาสามารถนิยามโดยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$A = f(X_1, \dots, X_m, X_n, \dots, X_p, X_q, \dots, X_r) \dots \dots \dots (1)$$

| | | | |
|-------|-------------------|---------|--|
| เมื่อ | A | หมายถึง | การวัดผลผลิตของโรงเรียน เช่น คะแนนสอบผลสัมฤทธิ์ทางวิชาของนักเรียน |
| | X_1, \dots, X_m | หมายถึง | ตัวแปรที่วัดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโรงเรียนตัวแปรนี้มักจะประกอบด้วยจำนวนและคุณภาพในด้านการบริการการสอน การอำนวยความสะดวกทางกายของโรงเรียน ช่วงเวลาที่นักเรียนได้ใช้ทรัพยากรต่างของโรงเรียน |
| | X_n, \dots, X_p | หมายถึง | ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอกโรงเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้ เช่น ความสำเร็จด้านการศึกษาของผู้ปกครอง เป็นต้น |
| | X_q, \dots, X_r | หมายถึง | ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของนักเรียนและระดับเริ่มต้นของการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จก่อนเข้าสู่ระบบการศึกษา |

Psacharopoulos และ Woodhall (1985 อ้างถึงในจตุภูมิ เขตจัตุรัส, 2552 : 3) ได้ให้ความหมายของฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษาว่าเป็นกระบวนการที่เปลี่ยนทรัพยากรทางการศึกษาให้เป็นผลผลิตทางการศึกษา ดังสมการต่อไปนี้

$$A = f(T, B, E, \dots) \dots \dots \dots (2)$$

| | | | |
|-------|-----|---------|--|
| เมื่อ | A | หมายถึง | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน |
| | T | หมายถึง | อัตราส่วนครูต่อนักเรียน |
| | B | หมายถึง | หนังสือและอุปกรณ์การเรียนต่างๆ |
| | E | หมายถึง | เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนและอื่นๆ |

Hanushek (1987 อ้างถึงในจตุภูมิ เขตจัตุรัส, 2552 : 4) ได้ให้ความหมายของฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษา (Educational Production Function) คือ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของทรัพยากรนำเข้า (Input) ต่างๆ ได้แก่ ครูผู้สอน (ซึ่งหมายถึงระดับการศึกษาของครู ประสบการณ์ ทักษะความสามารถ) อาคารเรียน วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น ที่นำเข้าไปสู่กระบวนการผลิต (Process) เพื่อให้ได้เป็นผลผลิต (Output) ซึ่งหมายถึง นักเรียนที่ได้รับความรู้หรือเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของต้นทุนทางการศึกษาและคุณภาพการศึกษา ดังสมการต่อไปนี้

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_g, X_{g+1}, \dots, X_n) \dots \dots \dots (3)$$

| | | | |
|-------|------------------------|---------|---|
| เมื่อ | Y | หมายถึง | ผลผลิตทางการศึกษา |
| | X_1, X_2, \dots, X_g | หมายถึง | ทรัพยากรนำเข้าภายในโรงเรียนที่สามารถจัดการได้ |
| | X_{g+1}, \dots, X_n | หมายถึง | ทรัพยากรนำเข้าที่ไม่สามารถจัดการได้ |

การใช้ฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษานี้แบ่งระดับการศึกษา ออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับโรงเรียนเป็นการศึกษาถึงโครงสร้างโรงเรียนและกระบวนการต่างๆ ในโรงเรียน เช่น การจัดชั้นเรียนหลักสูตร การบริหารงาน และการจัดสรรงาน รวมทั้งการจัดการ และการกำหนดตัวบ่งชี้ในการเรียน (2) ระดับชั้นเรียนเป็นการศึกษาถึงกระบวนการที่เกิดขึ้นในระดับชั้นเรียน เช่น ลักษณะของครูแต่ละคน การจัดห้องเรียน วิธีการนำเสนอในห้องเรียน เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้ความเห็นว่าการผลิตทางการศึกษาไม่ได้ศึกษาเฉพาะกระบวนการผลิตในโรงเรียนเท่านั้น แต่รวมถึงผลกระทบในอนาคตหลังจากที่นักเรียนจบการศึกษาแล้ว โดยพิจารณาจากความรู้และทักษะของนักเรียนที่ได้รับ และความสามารถในการทำงาน เพราะการศึกษาจะส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ความรอบรู้ทางด้านการเมือง ความรักชาติและความมีศีลธรรม เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงศักยภาพของโรงเรียน (School Performance)

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 4) แนวคิดฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษาเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตซึ่งถูกป้อนเข้าไปในกระบวนการผลิต จนกระทั่งแปรรูปเป็นผลผลิต โดยใช้แนวคิดของแบบจำลองฟังก์ชันการผลิต (Production Function Model) ที่ตั้งอยู่บนฐานความคิดว่าโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาต่างๆ เป็นระบบการผลิตระบบหนึ่ง ซึ่งพยายามที่จะให้ได้ผลผลิตออกมาจำนวนหนึ่ง โดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ซึ่งการใช้ฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษามีข้อดี คือ สามารถใช้อธิบายถึงกระบวนการทางการศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงการปรับเปลี่ยนตัวแปรทางเศรษฐกิจ และสังคม ตัวแปรที่สามารถคำนวณค่าได้ และคำนวณไม่ได้ ตัวแปรนามบัญญัติ เช่น ภูมิภาค เชื้อชาติ เป็นต้น ซึ่งสามารถศึกษาได้ถึงความแตกต่างในประสิทธิภาพของโรงเรียน เกี่ยวกับความแตกต่างของกลุ่มสังคมหรือความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายนอกโรงเรียน

Byrk และ Weisberg (1976 อ้างถึงในจตุภูมิ เขตจัตุรัส, 2552 : 4) ได้เสนอเกี่ยวกับการวัดมูลค่าเพิ่ม ในลักษณะของโมเดลทางคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$Y_i = \beta(\text{year}_i) + D_i + E_i \dots\dots\dots(4)$$

$$E(E_i / \text{year}_i, D_i) = 0 \dots\dots\dots(5)$$

$$\text{Var}(E_i / \text{year}_i, D_i) = \sigma_e^2 \dots\dots\dots(6)$$

เมื่อตัวแปร year_i เป็นปีการศึกษาของแต่ละโรงเรียนที่ i โมเดลนี้ได้ถือว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในปีการศึกษาที่อยู่ในช่วงที่สนใจศึกษาของโรงเรียนแต่ละแห่งนั้นมีการเพิ่มขึ้นในอัตราคงที่เดียวกันในแต่ละปี แสดงด้วยค่า β

D_i เป็นตัวแปรอื่นๆ ที่สามารถอธิบายคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นอิสระกับปีการศึกษา กล่าวคือ D_i เป็นคุณลักษณะเฉพาะของแต่ละโรงเรียน ซึ่งถือว่ามีค่าคงตัวในทุกสถานการณ์การวัดของแต่ละโรงเรียน E_i เป็นอิทธิพลสุ่ม ที่ซึ่งเป็นอิสระจาก D_i และ year_i สำหรับ E_i ซึ่งจะมีค่าผันแปรไปตามการวัดในแต่ละครั้ง

สมมติให้การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มโดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเฉลี่ยตั้งต้น หรือ Y_{1i} ของโรงเรียนที่ i ในปีการศึกษาแรก (year_{1i}) มาใช้เป็นการทดสอบตั้งต้น (starting point of test time) เมื่อโรงเรียนได้ดำเนินการจัดการศึกษาผ่านไปหนึ่งปีการศึกษาก็จะใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเฉลี่ยครั้งหลัง หรือ Y_{2i} ในปีการศึกษาหลัง (year_{2i}) มาใช้เป็นการทดลองครั้งหลัง (posttest time) โดยจะมีส่วนที่เพิ่มเข้ามาคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเฉลี่ยครั้งหลังใช้สัญลักษณ์ V เรียกว่า มูลค่าเพิ่ม (Value-Added) โดยกระบวนการจัดการศึกษาของแต่ละโรงเรียน ดังโมเดลต่อไปนี้

$$Y_{1i} = \beta(\text{year}_{1i}) + D_i + E_{1i} \dots\dots\dots(7)$$

$$Y_{2i} = \beta(\text{year}_{2i}) + D_i + E_{2i} \dots\dots\dots(8)$$

จากสมการที่ (7) และ (8) จะพบว่า

$$Y_{2i} - Y_{1i} - \beta(\text{year}_{2i} - \text{year}_{1i}) = v + E_{2i} - E_{1i} \dots\dots\dots(9)$$

เมื่อใช้กลุ่มตัวอย่าง เราสามารถประมาณค่า v ด้วยค่า V ได้ดังนี้

$$V = \bar{Y}_{2i} - \bar{Y}_{1i} - \beta(\overline{\text{year}}_{2i} - \overline{\text{year}}_{1i}) = v + \bar{E}_{2i} - \bar{E}_{1i} \dots\dots\dots(10)$$

เมื่อสมการทางขวามือเป็นค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง จะเห็นได้ว่า V เป็นตัวประมาณค่าที่ไม่ลำเอียงของ v ได้ดังนี้

$$E(V) = E[\bar{Y}_{2i} - \bar{Y}_{1i} - \beta(\overline{\text{year}}_{2i} - \overline{\text{year}}_{1i})] = v \dots\dots\dots(11)$$

ความแปรปรวนของตัวประมาณค่า V หรือ $\text{Var}(V)$ มีค่าเท่ากับ $\frac{2\sigma_e^2}{n}$

ให้ตัวแปร Δ_i เป็นพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของแต่ละโรงเรียนซึ่งเพิ่มขึ้นโดยธรรมชาติ (natural maturation) ในช่วงปีการศึกษาแรกและหลัง จากสมการที่ 4 จะได้ดังนี้

$$\Delta_i = \beta(\text{year}_{2i} - \text{year}_{1i}) \dots\dots\dots(12)$$

เราสามารถนำเสนอพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างได้ ดังนี้

$$\bar{\Delta}_i = \beta(\overline{\text{year}}_{2i} - \overline{\text{year}}_{1i}) \dots\dots\dots(13)$$

จะได้ว่า ผลลัพธ์ที่คาดหวังของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเฉลี่ยครั้งหลังอยู่บนฐานของการเพิ่มขึ้นโดยธรรมชาติ เขียนในรูปอย่างง่ายเป็น $\bar{Y}_{1i} + \bar{\Delta}_i$

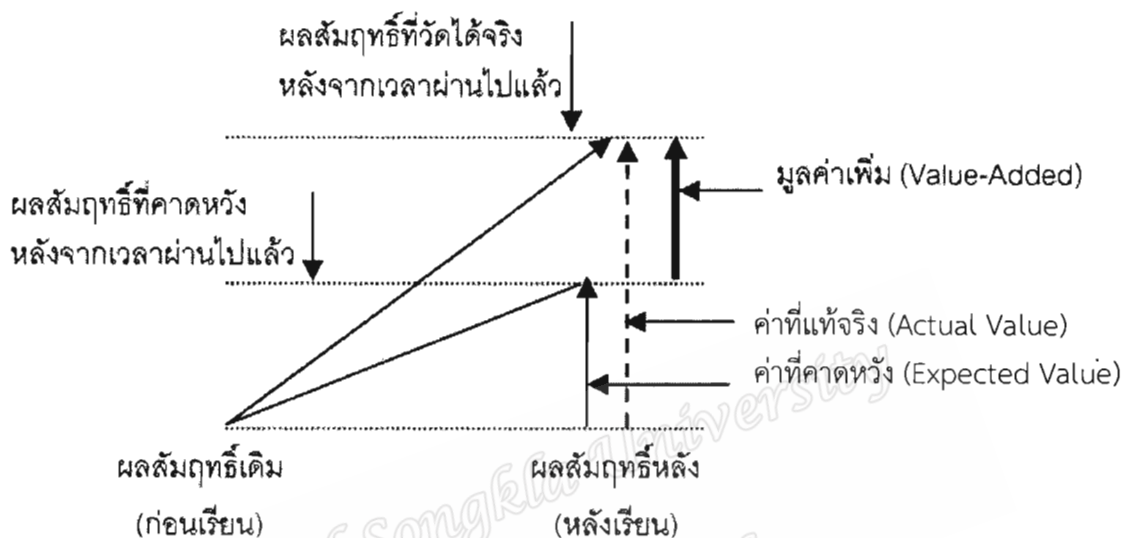
ดังนั้นเราจึงสามารถนำเสนอ “มูลค่าเพิ่ม” ได้ดังนี้

$$V = \bar{Y}_{2i} - (\bar{Y}_{1i} + \bar{\Delta}_i) \dots\dots\dots(14)$$

กล่าวโดยสรุป การประมาณค่ามูลค่าเพิ่ม (V) จะถูกแปลความหมายได้เป็น “ความแตกต่างระหว่างผลลัพธ์ที่เป็นจริงของคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยครั้งหลัง (\bar{Y}_{2i}) กับผลลัพธ์ที่คาดหวังที่อยู่บนรากฐานของการเพิ่มขึ้นโดยธรรมชาติ”

จากโมเดลการวัดมูลค่าเพิ่มดังกล่าวจึงเป็นการวัดมูลค่าเพิ่มโดย “การเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่วัดได้จริงกับผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง” ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

1) กรณีที่ 1 ข้อมูลที่ไม่ได้วัดระยะยาว เป็นการใช้โมเดลทางสถิติในการเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่วัดได้จริง (Actual Value) กับผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง (Expected Value) ซึ่งทำนายได้จากตัวแปรที่อยู่นอกเหนือการปฏิบัติหรือควบคุมโดยตรงของบุคคล/หน่วยงานแต่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น ภูมิหลัง บริบทสภาพแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคม ผลสัมฤทธิ์เดิม เป็นต้น ดังภาพประกอบ 2

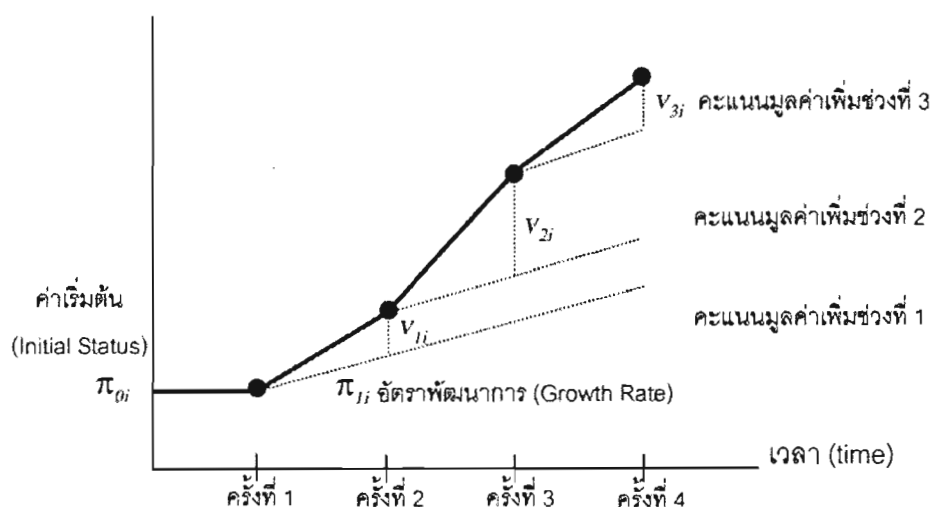


ภาพประกอบ 2 มูลค่าเพิ่มที่เกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่วัดได้จริงกับผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวัง

ที่มา : จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 4)

คะแนนมูลค่าเพิ่มได้มาจากคะแนนส่วนที่เหลือ (Residual Score) จัดว่าเป็นข้อมูลที่มีการปรับแก้ (Adjusted data) และเป็นข้อมูลที่ได้มีการพิจารณาตามสภาพบริบท (Contextualized data) จึงเป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานที่เป็นธรรม (A fair performance indicator) และมีความยุติธรรมต่อการเปรียบเทียบ (A fair comparative data)

2) กรณีที่ 2 ข้อมูลที่วัดระยะยาว เป็นการวัดซ้ำ (Repeated measure) โดยใช้กลุ่มติดตาม (Cohort) และมีการศึกษาระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อระบุถึงพัฒนาการหรือความก้าวหน้าของผู้เรียน หรือการดำเนินงานของหน่วยงาน โดยมีการพิจารณาอิทธิพลอื่นๆ ที่ส่งผลต่อพัฒนาการหรือความก้าวหน้าร่วมวิเคราะห์ การวัดมีลักษณะคล้ายกับกรณีที่ 1 แต่จะเพิ่มช่วงเวลาที่วัด (time) เข้าไปในโมเดล ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 การศึกษาระยะยาวที่แสดงถึงมูลค่าเพิ่มที่เกิดจากพัฒนาการของผู้เรียน
ที่มา : จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 4)

วิธีนี้อยู่ในกลุ่มเทคนิคโมเดลพัฒนาการระยะยาว (Longitudinal growth modeling techniques) เพื่อระบุประสิทธิภาพโรงเรียนหรือครูที่อยู่บนพื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงของคะแนนผลสัมฤทธิ์นักเรียน ลักษณะโครงสร้างข้อมูลระยะยาวของคะแนนนักเรียนมักจะรวมกันในลักษณะกลุ่มติดตาม (Cohort) ของการวัดนักเรียน ณ ช่วงเวลาต่างๆ กัน เช่น เมื่อนักเรียนเลื่อนชั้นในแต่ละปี การศึกษา ลักษณะโครงสร้างข้อมูลในการติดตามจะเป็น ดังภาพประกอบ 4

| | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|---------|------|------|------|------|
| Grade 3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
| Grade 4 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| Grade 5 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| Grade 6 | C1 | C2 | C3 | C4 |

ภาพประกอบ 4 กลุ่มติดตามของข้อมูลระยะยาว 7 Cohorts
ที่มา : จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 5)

ซึ่งจากภาพประกอบ 4 แสดงข้อมูลระยะยาว 7 Cohort ซึ่งวัด ณ เวลาต่างๆ กัน C เป็นกลุ่มติดตามของนักเรียนในระดับชั้นหนึ่งๆ ณ เวลาหนึ่งๆ เช่น Cohort C4 เป็นการสังเกตครั้งแรกในเกรด 3 ปี 2002 และจะขึ้นเป็นเกรด 4 ปี 2003 แนวทางการวัดจะพิจารณาจากคะแนนส่วนที่เหลือที่เกิดขึ้นในแต่ละปี ตัวอย่างเช่น การวัดมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์นักเรียนที่มีการเลื่อนชั้นขึ้นไปในแต่ละปีโดยมีอิทธิพลระดับโรงเรียนและชั้นเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแต่ละคน สมการแสดงคะแนนมูลค่าเพิ่มมีลักษณะดังนี้

$$\text{ปีที่ 1 } \hat{y}_{0i} = \pi_{0i}$$

$$\text{ปีที่ 2 } \hat{y}_{1i} = \pi_{0i} + \pi_{1i} + v_{1i}$$

$$\text{ปีที่ 3 } \hat{y}_{2i} = \pi_{0i} + 2\pi_{1i} + v_{1i} + v_{2i}$$

$$\text{ปีที่ 4 } \hat{y}_{3i} = \pi_{0i} + 3\pi_{1i} + v_{1i} + v_{2i} + v_{3i}$$

เมื่อ \hat{y}_{it} คือ ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ที่วัดได้จริงในปีที่ t ของนักเรียนคนที่ i π_{0i} คือ ผลสัมฤทธิ์เริ่มต้นของนักเรียนคนที่ i π_{1i} คือ อัตราพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีของนักเรียนคนที่ i v_{it} คือ คะแนนมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นจากการควบคุมอิทธิพลระดับโรงเรียนและห้องเรียน ซึ่งเป็นคะแนนส่วนที่เหลือที่เกิดขึ้นในแต่ละปี โดยจะเห็นได้ว่าคะแนนมูลค่าเพิ่มจากปีที่ $t-1$ ถึง t จะมีค่าเท่ากับ $\pi_{1i} + v_{it}$

สถิติที่ใช้สำหรับการวัดมูลค่าเพิ่ม

คะแนนมูลค่าเพิ่ม (Value Added Score) ที่วัดได้มีแนวทางการพิจารณาค่า ดังนี้ บุคคล/หน่วยงานที่มีค่าผลลัพธ์ที่วัดได้จริงสูงกว่าค่าผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้จะมีคะแนนส่วนที่เหลือเป็นบวก (มีคะแนนมูลค่าเพิ่มเป็นบวก) สำหรับบุคคล/หน่วยงานที่มีค่าผลลัพธ์ที่วัดได้จริงต่ำกว่าหรือเท่ากับค่าผลลัพธ์ที่คาดหวังไว้จะมีคะแนนส่วนที่เหลือเป็นลบหรือศูนย์ (มีคะแนนมูลค่าเพิ่มเป็นลบหรือศูนย์) คะแนนมูลค่าเพิ่มสามารถวัดได้จากคะแนนส่วนที่เหลือได้มาจากสถิติประเภทการวิเคราะห์ถดถอย (Regression Analysis) 3 ลักษณะ (สุชีรา มະหิเมือง, 2547 : 18 ศิริชัย กาญจนवासี, 2550 : 42) ดังนี้

1) การวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis-SRA) เป็นวิธีที่คำนึงถึงความเท่าเทียมกันของผลสัมฤทธิ์เดิมเป็นสำคัญ จึงมีการเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่วัดได้ครั้งหลัง (Y_t) กับผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าหรือการพยากรณ์จากผลสัมฤทธิ์เดิม

โมเดลการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย มีลักษณะ ดังนี้

$$Y_t = a + bX_t + e_t \dots \dots \dots (15)$$

| | | | |
|-------|-------|---------|---|
| เมื่อ | Y_t | หมายถึง | ค่าสังเกตของตัวแปรตามหรือผลสัมฤทธิ์ครั้งหลัง |
| | X_t | หมายถึง | ค่าสังเกตของตัวแปรทำนายหรือผลสัมฤทธิ์เดิม |
| | a | หมายถึง | ค่าคงที่ (intercept) |
| | b | หมายถึง | ค่าความชัน (slope) หรือค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลงใน Y เมื่อ X เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย |
| | e_t | หมายถึง | ค่าความคลาดเคลื่อนสุ่ม (error) หรือค่าส่วนที่เหลือเป็นมูลค่าเพิ่ม |

2) การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis-MRA) เป็นวิธีที่มีการประมาณค่าผลสัมฤทธิ์ครั้งหลังด้วยปัจจัยหรือตัวแปรด้านอื่นที่นอกเหนือจากการพิจารณาที่ผลสัมฤทธิ์เดิมเพียงด้านเดียว โดยมีหลักการพิจารณาตามเงื่อนไขที่ต้องมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและสารสนเทศของบริบทที่กำหนดในโมเดลการวิเคราะห์ จึงจัดได้ว่าเป็นวิธีการที่สามารถบ่งบอกถึงมูลค่าที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน

โมเดลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ มีลักษณะ ดังนี้

$$Y_i = a + \sum b_j X_{ij} + e_i \dots \dots \dots (16)$$

| | | | |
|-------|----------|---------|---|
| เมื่อ | Y_i | หมายถึง | ค่าสังเกตของตัวแปรตามหรือผลสัมฤทธิ์ครั้งหลัง |
| | X_{ij} | หมายถึง | ค่าสังเกตของชุดตัวแปรอิสระหรือตัวแปรทำนาย |
| | a | หมายถึง | ค่าคงที่ (intercept) |
| | b_j | หมายถึง | ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ X_{ij} ต่อ Y_i |
| | e_i | หมายถึง | ค่าความคลาดเคลื่อนสุ่ม (error) หรือค่าส่วนที่เหลือเป็นมูลค่าเพิ่ม |

3) การวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel Analysis-MLA) เป็นการวิเคราะห์ถดถอยอีกวิธีหนึ่งที่กำลังถึงลักษณะลดหลั่นเป็นระดับชั้น (Hierarchical or Nested) ตามธรรมชาติของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนเหตุผลของการนำวิธีนี้มาใช้คือ เรื่องของปัจจัยหรือตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์นั้นไม่ได้เกิดจากปัจจัยระดับบุคคลเพียงระดับเดียว แต่อาจมีผลที่เกิดจากปัจจัยระดับห้องเรียนและระดับโรงเรียนด้วย จึงต้องมีการวิเคราะห์เพื่อปรับแก้ด้วยปัจจัยเหล่านั้นเป็นระดับชั้นไปโดยเริ่มจากระดับเล็กสุดคือ ระดับบุคคลเหตุผลประการต่อมาคือ หากพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็กหรือมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก ต้องใช้คุณสมบัติเฉพาะของโมเดลการวิเคราะห์ชนิดนี้ช่วยเช่น หลักการประมาณค่าแบบเบย์ส (bayes estimation) ซึ่งสามารถปรับแก้ค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ให้มีค่าเข้าใกล้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มโรงเรียนในลักษณะย่อส่วน (Shrinkage) ผลการวิเคราะห์ที่ได้จะมีความคงทน นอกจากนี้การแสดงผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยหรือตัวแปรที่กำหนดอย่างเป็นระดับชั้นทำให้สามารถแปลผลได้อย่างชัดเจน จึงดีกว่าการวิเคราะห์ถดถอยทั้งสองวิธีที่กล่าวมาแล้ว ผลการวิเคราะห์ที่แสดงถึงมูลค่าเพิ่มคือ ค่าส่วนที่เหลือ (Residual terms) จากโมเดลการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ค่าส่วนที่เหลือของค่าจุดตัดหรือค่าเฉลี่ยของกลุ่มโรงเรียน (Intercept residual) และค่าส่วนที่เหลือของค่าความชัน (Slope residual) ของกลุ่มตัวแปรภูมิหลังนักเรียนที่กำหนดไว้ในโมเดลการวิเคราะห์ ดังนั้นหากค่าส่วนที่เหลือเหล่านี้มีค่าเป็นบวก สามารถแปลความหมายได้ว่าโรงเรียนได้จัดการศึกษาที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับนักเรียนเมื่อเทียบจากผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการประมาณค่าบนพื้นฐานของปัจจัยหรือตัวแปรที่กำหนดในโมเดลการวิเคราะห์นั้น ในทางตรงข้ามหากส่วนที่เหลือมีค่าเป็นลบหรือศูนย์แสดงว่าโรงเรียนไม่สามารถจัดการศึกษาให้เกิดมูลค่าเพิ่มขึ้นได้ การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มโดยการประยุกต์ใช้

๑
 1588
 2561

โมเดลพหุระดับ สำหรับกรณีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ระดับ คือ ระดับบุคคลและระดับหน่วยงานหรือองค์การ มีลักษณะดังนี้

ระดับที่ 1 โมเดลระหว่างบุคคลในหน่วยงาน

$$Y_{ij} = B0_j + \sum_{p=1}^k Bp_j X_{pji} + R_{ij} \dots\dots\dots(17)$$

เมื่อ $B0_j$ หมายถึง ค่า intercept หรือค่าเฉลี่ยของ y_{ij} เมื่อควบคุมผลของ X_{pji} แล้ว

Bp_j หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่แสดงผลของ X_{pji} ต่อ y_{ij}

X_{pji} หมายถึง ตัวแปรควบคุมระดับบุคคล เมื่อ $p = 1, 2, \dots, k$

R_{ij} หมายถึง ค่าส่วนที่เหลือหรืออิทธิพลสุ่มระดับบุคคลระดับที่ 2 โมเดลระหว่างหน่วยงาน

$$B0_j = G00 + \sum_{q=1}^l G0qZ_j + U0_j \dots\dots\dots(18)$$

$$Bp_j = Gp0 + \sum_{q=1}^l GpqZ_j + Up_j \dots\dots\dots(19)$$

เมื่อ $U0_j$ หมายถึง ค่าส่วนที่เหลือหรือมูลค่าเพิ่ม (ของหน่วยงาน j) ซึ่งแสดงผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ y_{ij} ที่สังเกตได้กับค่าเฉลี่ย \bar{y}_{ij} ที่ทำนายได้จากสมการ

วิธีการวัดมูลค่าเพิ่มทางการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการใช้คำเรียกที่เกี่ยวข้องกับการวัดมูลค่าเพิ่มทางการศึกษา หลายคำ เช่น Value-Added Assessment, Value-Added Measure, Value-Added Method, Value-Added Methodology, Value-Added Analysis เป็นต้น ผู้วิจัยจึงได้สรุปการสังเคราะห์วิธีการวัดมูลค่าเพิ่มออกเป็น 5 กลุ่ม วิธี

1. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้ผลลัพธ์เทียบกับปัจจัยเข้า

ลักษณะสำคัญ คือ การนำผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน (output) มาเทียบกับปัจจัยนำเข้า (input) ได้แก่ Output ลบด้วย Input และ Output หารด้วย input ส่วนใหญ่ใช้แนวคิดในเชิงเศรษฐศาสตร์ ตัวอย่าง เช่น

1.1 ตัวอย่างที่ 1 ใช้ Out - Input เป็นความหมายของมูลค่าเพิ่มในเชิงเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ส่วนต่างระหว่างสภาพการเรียนรู้/คุณสมบัติตามหลักสูตรหรือโปรแกรมการเรียนรู้/คุณสมบัติตามหลักสูตรที่เรียนหรือโปรแกรมการเรียนรู้ที่โรงเรียนจัดให้กับนักเรียน ซึ่งวัดได้จากผลการปฏิบัติที่นักเรียนแสดงออกมาเทียบกับผลการปฏิบัติในระยะเริ่มต้นก่อนการเรียนรู้หรือส่วนต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน (course entry and exit) (จตุภูมิ เขตจัตุรัส, 2552 : 46)

1.2 ตัวอย่างที่ 2 ใช้ Output/Input เป็นความหมายของการวัดการเพิ่มผลผลิต (productivity) โดยพิจารณาจากอัตราส่วนระหว่างผลลัพธ์ (Output) ต่อปัจจัยที่ใช้ไปหรืออีกนัยหนึ่ง $Productivity = Output/Input$ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2551 : 12) การนำผลการวัดการเพิ่มผลผลิตมาใช้ เช่น ให้เด็กนักเรียนสองคนพับกล่อง พบว่า นักเรียนคนแรก พับกล่องได้ 20 ใบ โดยใช้กระดาษไป 15 แผ่น คนที่สอง พับกล่องได้ 30 ใบ โดยใช้กระดาษ 30 แผ่น สรุปได้ว่า นักเรียนคนที่ 1 มี Productivity เท่ากับ $30/30 = 1$ แสดงว่า นักเรียนคนที่ 2 ต้องปรับปรุงตนเอง ถึงแม้ว่าจะพับกล่องได้มากกว่าแต่เขาใช้ปัจจัยนำเข้าไปมากกว่า

2. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้ผลลัพธ์ที่คาดหวังเทียบกับผลลัพธ์ที่วัดได้จริง

ลักษณะสำคัญ คือ การนำผลลัพธ์ที่วัดได้จริงมาเปรียบเทียบกับผลลัพธ์ที่ทำนายได้ (เป็นผลลัพธ์ที่คาดหวัง) โดยเป็นการเปรียบเทียบเชิงสัมพัทธ์ ตัวอย่างแนวคิด ดังนี้

Fitz-Gibbon (1996 : 4) ได้อธิบายถึง ค่าที่ได้จากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่วัดได้หักออกด้วยผลสัมฤทธิ์ซึ่งได้จากการประมาณค่าด้วยปัจจัย/ ตัวแปรที่อยู่นอกเหนือการปฏิบัติหรือควบคุมโดยตรงขอโรงเรียนแต่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น เรียกว่า ค่าส่วนที่เหลือ (Residual) หรือมูลค่าเพิ่ม (value-added score) ซึ่งจัดว่าเป็นข้อมูลที่มีการปรับแก้ (Adjusted data) หรือเป็นข้อมูลที่ได้มีการพิจารณาตามสภาพบริบท (Contextualized data) จึงเป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานที่เป็นธรรม (A fair performance indicator) และมีความยุติธรรมต่อการเปรียบเทียบ (A fair comparative data)

สุชีรา มะหิเมือง (2547 : ง) ได้ทำการวัดมูลค่าเพิ่มกับกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 123 โรงเรียน ข้อมูลที่ใช้ประกอบด้วยข้อมูลหัตถุณภูมิของคะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทย และวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งได้จากการทดสอบแห่งชาติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2545 และผลการทดสอบของโครงการประเมินคุณภาพและวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างขณะศึกษาในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และข้อมูลปฐมภูมิเกี่ยวกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง บริบททั่วไปของโรงเรียน โมเดลการวิเคราะห์ที่ใช้โมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (HLM) ผลการศึกษาพบว่า โมเดลการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์และพัฒนาการทางวิชาการที่ใช้วิเคราะห์ถดถอยแบบพหุระดับด้วยโปรแกรม HML ซึ่งกำหนดให้ตัวแปรภูมิหลังของนักเรียน ด้านผลสัมฤทธิ์เดิมเป็นตัวแปรที่ส่งผลเชิงสุ่ม ในขณะที่ควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรด้านเศรษฐกิจและพื้นฐานทางภาษา เป็นโมเดลที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ (R^2) 22.10% และ 24.97% ในวิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ ตามลำดับ การแจกแจงความถี่ของมูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์และพัฒนาการทางวิชาการทั้งสองวิชา โดยรวมมีลักษณะเป็นโค้งปกติด้วยค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงหรือเท่ากับศูนย์ แต่มีความแปรปรวนของมูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์วิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ (ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ) ระหว่างจังหวัดตากกับจังหวัดสระบุรี และของมูลค่าเพิ่มของพัฒนาการทางวิชาการวิชาคณิตศาสตร์ (ระดับนัยสำคัญ 0.01) ระหว่างจังหวัดตากและจังหวัดระนอง นอกจากนี้โรงเรียนที่มีมูลค่าเพิ่มฯ จัดอยู่ในกลุ่มสูงเป็นโรงเรียนที่มีบริบททั่วไปของโรงเรียนและสภาพการปฏิบัติงานทางวิชาการดีกว่ากลุ่มโรงเรียนที่มีมูลค่าเพิ่มในระดับต่ำ

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2548: 45) ได้นำเสนอแนวทางการวัดมูลค่าเพิ่มสำหรับรายบุคคลไว้ ดังนี้ การวัดมูลค่าเพิ่มเป็นการวัดที่เกิดขึ้นจริงมาเปรียบเทียบกับค่าที่ทำนายไว้ว่า ค่าส่วนที่เหลือ (Residual) เช่น คนที่มีค่าที่เกิดขึ้นจริงสูงกว่าที่ทำนายไว้จะมีค่าส่วนที่เหลือเป็นบวกหรือมีมูลค่าเพิ่มเป็นบวก สำหรับคนที่มีค่าที่เกิดขึ้นต่ำกว่าค่าที่ทำนายไว้ จะมีค่าส่วนที่เหลือเป็นลบหรือมีมูลค่าเพิ่มเป็นลบ เป็นต้น เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ทางการศึกษา เช่น การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มในผลการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อศึกษาว่าโรงเรียนได้สร้างมูลค่าเพิ่มในผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างคะแนนผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงหรือสังเกตได้ (Observed scores) กับคะแนนผลการเรียนรู้ที่ทำนายได้ (Predicted score) จากตัวแปรภูมิหลัง ตัวแปรบริบทของชุมชน/สังคมและ/หรือผลสัมฤทธิ์เดิม ซึ่งคาดว่าจะมีผลต่อการเรียนรู้ แต่เป็นปัจจัยที่นอกเหนือการจัดการหรือการควบคุมของโรงเรียน โรงเรียนแต่ละแห่งสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้มากน้อย แตกต่างกันไป โรงเรียนที่สามารถจัดการให้คะแนนที่สังเกตได้สูงกว่าคะแนนที่ทำนายได้ถือว่าเป็นโรงเรียนที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มในผลการเรียนรู้ของนักเรียน

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : ง) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและแบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองเพื่อเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา พบว่า 1) โมเดลมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ มีลักษณะเป็นโมเดลการพัฒนาการเชิงเส้นแบบพหุตัวแปรที่มีอิทธิพลสุ่มแบบลดหลั่น 3 ระดับ โดยใช้ข้อมูลคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละปีการศึกษาของสถานศึกษาที่ตั้งอยู่ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามทั้งหมดได้ร้อยละ 58-82 ผลการวิเคราะห์โมเดลพบว่า ตัวแปรระดับสถานศึกษาที่มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าทางวิชาการ ได้แก่ ขนาดสถานศึกษา การจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาหลักสูตรและสื่อที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและท้องถิ่น และตัวแปรระดับเขตพื้นที่ ได้แก่ เศรษฐฐานะเขตพื้นที่ และการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้การวัดพัฒนาการ/ความก้าวหน้า

ลักษณะสำคัญ คือ ใช้การวัดซ้ำ (Repeated measure) เป็นกลุ่มติดตาม (Cohort) และมีการศึกษาระยะยาว (Longitudinal study) เพื่อระบุถึงพัฒนาการหรือความก้าวหน้าของผู้เรียน หรือการดำเนินงานของหน่วยงาน โดยมีการพิจารณาอิทธิพลอื่นๆ ที่ส่งผลต่อพัฒนาการหรือความก้าวหน้าร่วมวิเคราะห์ด้วย ตัวอย่างแนวคิด มีดังนี้

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 7) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและแบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองเพื่อเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา พบว่า การเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา มี 3 แบบ ได้แก่ การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา การเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และการเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม โดยสอดคล้องกับแนวคิดการเพิ่มมูลค่า 5 ลักษณะ ได้แก่ การใช้ความรู้อย่างเข้มข้น การเพิ่มผลผลิต การสร้างความพึงพอใจ การแก้ไขและพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์และการวิเคราะห์พัฒนาการ/ความก้าวหน้า 3) แบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองเพื่อเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา ประกอบด้วย 3 จุดตรวจสอบหลัก 14 จุดตรวจสอบย่อย มีค่า IOC ของข้อรายการย่อย ระหว่าง 0.538-1.000 และค่าความเที่ยงทั้งฉบับ

ระหว่าง 0.955-0.988 กระบวนการนำแบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองไปใช้มีลักษณะเป็นวงจร PDCA ความคิดเห็นของผู้ใช้ต่อคุณภาพของแบบตรวจสอบรายการประเมินตนเอง ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้องครอบคลุม ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสม อยู่ในระดับมากทุกด้าน ผลของการใช้แบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองช่วยให้สถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารู้จุดที่ต้องทำการเพิ่มมูลค่า และสามารถกำหนดทิศทางการพัฒนางานได้

4. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้การวัดจากแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) /การวัดทางอ้อม

ลักษณะสำคัญ คือ เน้นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยดูพฤติกรรมของนักเรียนและการปฏิบัติของสถานศึกษาที่ทราบว่าผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของการดำเนินงานของสถานศึกษา วิธีการนี้อาจเรียกว่า “การวัดจากแนวปฏิบัติที่ดี (good practice)” ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การปฏิบัติที่ดีของสถานศึกษานั้นจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้นตามไปด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่น แบบรายงานตนเอง ตัวอย่างแนวคิด มีดังนี้

5. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้การวัดผลกระทบ

ลักษณะสำคัญ คือ เป็นการวัดผลกระทบจากการจัดการศึกษาของสถานศึกษา/สถาบันศึกษาที่เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนสำเร็จการศึกษาไปแล้ว ตัวอย่างเช่น การสัมภาษณ์ศิษย์เก่าที่จบออกไปแล้ว ตัวอย่างแนวคิด มีดังนี้

ชูเวช ชาญสง่าเวช และสิงหา เจียมศิริ (2546 : 48) ได้ทำการศึกษาการวัดมูลค่าเพิ่มจากการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาระบบการวัดมูลค่าเพิ่มจากการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อใช้ในการศึกษาโครงการนำร่องเพื่อทดลองจัดระดับสถาบันอุดมศึกษาไทยในสาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ การพัฒนาเกณฑ์ต่าง ในระบบนั้น ยึดหลักในการกำหนดชุดของเกณฑ์ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางอยู่ในแวดวงวิชาการ มูลค่าเพิ่มจากการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาในการวิจัยนี้ได้พัฒนาขึ้นเป็นเกณฑ์หนึ่งซึ่งอยู่ในสามมุมมองใหญ่ๆ ตามความต้องการใช้ของผู้มีส่วนได้เสียกับการดำเนินของสถาบันอุดมศึกษา คือ มุมมองของ 1) นักศึกษาที่พึงประสงค์จะเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาและผู้ปกครอง ตลอดจนศิษย์เก่าของสถาบัน 2) ผู้ใช้บัณฑิต และ 3) คณาจารย์ประจำสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ

มูลค่าเพิ่มในมุมมองของนักเรียน สอบเข้า ผู้ปกครอง และศิษย์เก่าเป็นเกณฑ์หนึ่งที่นักเรียนและผู้ปกครองใช้ในการเลือกสถาบันอุดมศึกษา และศิษย์เก่าจากสถาบันนั้นๆ ใช้ประเมินสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ มูลค่าเพิ่มในมุมมองนี้หมายถึงความถึงสิ่งที่คุณเรียนได้รับเพิ่มขึ้นโดยรวมในระหว่างการศึกษา รวมถึงประสบการณ์ ความรู้รอบตัว ความสามารถพิเศษ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความกล้าในการแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์ ทักษะการตัดสินใจและแก้ไขปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการนำเสนอและการสื่อความหมาย ทักษะคนตัวต่อตัวที่มีต่อการทำงานและต่อส่วนรวม ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีคุณธรรมและจริยธรรม ฯลฯ สิ่งที่คุณเรียนได้รับเหล่านี้สามารถจัดได้เป็นเกณฑ์ย่อยสามเกณฑ์ คือ มูลค่าเพิ่มด้านวิชาการ ปัญญา ความคิด และจิตใจ

มูลค่าเพิ่มในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต หมายถึง สิ่งที่ใช้บัณฑิตได้รับจากสถาบันอุดมศึกษาในการจ้างงานบัณฑิต ครอบคลุมถึงคุณลักษณะของบัณฑิตทั้งในด้านวิชาการ ปัญญาความคิด และด้านจิตใจ และเนื้อหาวิชาที่บัณฑิตได้เรียนรู้จากสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วย เกณฑ์และตัวชี้วัด

มูลค่าเพิ่มในมุมมองคณาจารย์นั้นเป็นเกณฑ์ที่คณาจารย์ภายในสถาบันใช้ในการประเมินสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัดอยู่เพื่อให้สถาบันของตนได้มีการปรับปรุงสถานที่ทำงานให้ดียิ่งขึ้นไป เกณฑ์มูลค่าเพิ่มนี้สามารถแยกออกเป็นเกณฑ์ย่อย 2 เกณฑ์ คือ บรรยากาศทำงานและผู้เรียน

จากการนำเสนอวิธีการวัดมูลค่าเพิ่มที่กล่าวไปทั้งหมดนั้น ผู้วิจัยได้สรุปวิเคราะห์แต่ละวิธีดังตาราง 1 สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้ผลลัพธ์ที่คาดหวัง เทียบกับผลลัพธ์ที่วัดได้จริง ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงจุดเด่นและข้อจำกัดของวิธีการวัดมูลค่าเพิ่มแต่ละวิธี

| วิธีการวัดมูลค่าเพิ่ม | จุดเด่น | ข้อจำกัด |
|---|--|--|
| 1. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้ผลลัพธ์เทียบกับปัจจัยที่นำเข้า | ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติและเข้าใจง่าย | ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลลัพธ์เป็นผลเนื่องมาจากปัจจัยใด |
| 2. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้ผลลัพธ์ที่คาดหวังเทียบกับผลลัพธ์ที่วัดได้จริง | 1) พิจารณานายที่อยู่ระดับสูงกว่าได้เพิ่ม/ลดมูลค่าให้กับหน่วยที่อยู่ต่ำกว่าอย่างไร โดยให้ความสนใจกับการวิเคราะห์ค่าส่วนที่เหลือ (residual analysis) 2) เป็นการนำปัจจัย/ภูมิหลังในแต่ละระดับซึ่งมีความแตกต่างกันเข้าไปในโมเดลเพื่อปรับให้อยู่ในสถานะเดียวกัน (level the playing field) ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความยุติธรรมมากขึ้น ทำให้สามารถนำไปเทียบเคียง (Benchmarks) กันได้ 3) ไม่ต้องใช้ข้อมูลการวัดหลายครั้ง อาจใช้ผลการวัดเพียงหนึ่งครั้งได้ โดยใช้ตัวแปรความรู้เดิมมาเป็นตัวแปรปรับในโมเดล | 1) ความเข้าใจของบุคลากรในการนำแบบแผนการวัดมูลค่าเพิ่มนี้ไปใช้ 2) ขาดโมเดลที่เหมาะสมสำหรับสถานศึกษาแต่ละประเภท 3) ผลการวัดไม่สามารถนำไปบอกถึงทิศทางสำหรับการพัฒนาสถานศึกษาได้ |

ตาราง 1 (ต่อ)

| วิธีการวัดมูลค่าเพิ่ม | จุดเด่น | ข้อจำกัด |
|---|--|--|
| 3. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้การวัดพัฒนาการ/ความก้าวหน้า | 1) เป็นการเสนอวิธีการวัดที่สามารถอธิบายได้ถึงข้อมูลของหน่วยที่อยู่ระดับสูงกว่ามีการส่งผลต่อข้อมูลของหน่วยที่อยู่ระดับสูงกว่ามีการส่งผลต่อข้อมูลของหน่วยที่อยู่ระดับต่ำกว่าอย่างไรเมื่อมีการควบคุมปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างกันแล้ว เพื่อดูทิศทางการส่งผลต่อพัฒนาการ/ความก้าวหน้า 2) ผลการวัดสามารถนำไปบอกถึงทิศทางสำหรับการพัฒนาสถานศึกษาได้ | 1) ความเข้าใจของบุคลากรในการนำแบบแผนการวัดมูลค่าเพิ่มนี้ไปใช้ 2) ขาดโมเดลที่เหมาะสมสำหรับสถานศึกษาแต่ละประเภท 3) ต้องใช้ผลการวัดที่ได้จากการวัดซ้ำหลายครั้ง ซึ่งยากในการรวบรวมข้อมูลและอาจเกิดการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างได้ |
| 4. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้การวัดจากแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice)/ การวัดทางอ้อม | ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับจุดแข็งจุดอ่อนของหน่วยงานและนำไปสู่การขับเคลื่อนการปรับปรุงและพัฒนาหน่วยงานได้ | มักมีปัญหาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของการรายงานตนเองจากคุณภาพของแบบรายงานตนเองที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล |
| 5. การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้การวัดผลกระทบ | ผลการวัดสะท้อนถึงโลกของการทำงานจริง (Real world) เป็นการวัดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากสำเร็จการศึกษาออกไป แล้วในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของสถานศึกษาที่ได้พัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เช่น การติดตามผลกับศิษย์เก่าที่จบออกไป | 1) เมื่อเวลาผ่านไปอาจมีปัจจัยอื่นๆ แทรกซ้อนเข้ามาซึ่งทำให้ยากที่จะวัดถึงอิทธิพลของสถานศึกษาที่มีต่อผู้เรียน 2) อาจมีปัญหาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของการรายงานตนเอง เมื่อเวลาผ่านไปศิษย์เก่าอาจไม่สามารถรายงานอย่างตรงไปตรงมาได้ |

บทบาทสำคัญของการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มมีบทบาทสำคัญสำหรับนโยบายการ จัดสรร แหล่งทรัพยากรและกลยุทธ์การสอนที่จำเป็นในแต่ละสถานศึกษา การวัดมูลค่าเพิ่มมีความสำคัญ หลายประการใช้ในการตัดสินใจแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย (Downes & Vindurampulle, 2007 : A ; Drury & Doran, 2003 : C OECD, 2008 : C) ดังนี้

1. การประเมินนโยบายและโครงการ (policy and program evaluation) ข้อมูล จากการวัดมูลค่าเพิ่มสามารถวิเคราะห์ได้ถึงการปฏิบัติงานของสถานศึกษาที่สามารถเปรียบเทียบ ผลกระทบของสถานศึกษาเชิงสัมพันธ์กับสถานศึกษาอื่นที่พิจารณาพร้อมกับปัจจัยอื่น เช่น คะแนนดิบ การประเมินครู การประเมินตนเองของสถานศึกษา การทบทวนการตัดสินใจและแนวโน้มของ สถานศึกษา ข้อมูลที่ได้สามารถช่วยในการตัดสินใจเชิงนโยบาย (informing policy-making) ที่มี ประสิทธิภาพต่อการกำหนดนโยบายในระยะเริ่มต้น เป็นประโยชน์ในการระบุสถานศึกษาที่มีค่าเฉลี่ย สูงกว่าและต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถได้อย่างชัดเจน สถานศึกษาที่มีความสามารถสูงสามารถ ให้ตัวอย่างในการปฏิบัติที่ดี ช่วยให้วางนโยบายให้มีความสอดคล้องกันระหว่างนโยบายแหล่ง ทรัพยากรและยุทธวิธีการสอนกับคุณลักษณะของนักเรียนและสถานศึกษา

2. เครื่องมือหนึ่งสำหรับการพัฒนาสถานศึกษา (a lot for school improvement) เนื่องจากการวัดมูลค่าเพิ่มจะนำคุณลักษณะของนักเรียนเข้าไปพิจารณาและสามารถระบุถึงวิธีการ ของสถานศึกษาที่สามารถทำให้ผู้เรียนมีความสามารถตามที่ความคาดหวัง โดยอิงความสำเร็จของ นักเรียน การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มจึงเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงสิ่งแวดล้อมและการปฏิบัติของสถานศึกษาเพื่อ แปลความถึงผลลัพธ์ของบริบทของสถานศึกษาและชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา สถานศึกษา การวัดมูลค่าเพิ่มจะสามารถชี้ได้ถึงปัจจัยที่มีส่งผลให้นักเรียนแสดงสามารถได้เป็นอย่างดี หรือสามารถแสดงได้ดีต่ำกว่าที่คาดหวัง นั่นคือสามารถช่วยในอิทธิพลโดยตรงเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การ เรียนรู้ของนักเรียน

3. ประสิทธิภาพของครู (teacher effectiveness) วิธีการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มที่ผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนซึ่งนำไปใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของครู จากการศึกษาการวิเคราะห์ มูลค่าเพิ่ม พบว่า ประสิทธิภาพของครูเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของความสัมพันธ์ของสถานศึกษาต่อการ เรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนี้จากข้อสังเกต พบว่า การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มจะเป็นเครื่องมือในการลด ช่องว่างของผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของนักเรียน นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้ จะเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ครูเกี่ยวกับวิธีการสอน มีความชัดเจนในเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับครูในการพัฒนานักเรียนต่อไป กล่าวคือ สามารถระบุคุณลักษณะของนักเรียนที่ต้องมีการพัฒนาทักษะต่อไปและใช้เป็นข้อมูลต่อการ วางแผนการพัฒนาของครู ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มจะระบุครูที่มีประสิทธิภาพในการ ยกระดับความสามารถของนักเรียนที่มีจุดอ่อน

4. เครื่องมือหนึ่งสำหรับความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (a tool for accountability) ตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของสถานศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจสอบได้ของสถานศึกษา การวัดมูลค่าเพิ่มจะเพิ่มความรอบคอบในการใช้ที่เป็นพื้นฐานสำหรับการกำหนดภาพรวมของการปฏิบัติงานของสถานศึกษา จากรายงานของ OECD (2008 : 2) เกี่ยวกับวิธีการวัดมูลค่าเพิ่มจะได้รับข้อสรุปได้คล้ายกันเกี่ยวกับกระบวนการการศึกษา โดยรายงานว่ามีโมเดลมูลค่าเพิ่มเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่แนะนำได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมการพัฒนาสถานศึกษา

5. การรายงานต่อผู้ปกครองและชุมชน (reporting to parents and community) การวัดมูลค่าเพิ่มจะให้ข้อสารสนเทศกับผู้ปกครองได้อย่างถูกต้องเกี่ยวกับวิธีการที่สถานศึกษาได้พัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยรายงานให้ทราบถึงการปฏิบัติของสถานศึกษาในบริบทของสมรรถนะของนักเรียนและสิ่งแวดล้อมในชุมชนของพวกเรา การวัดมูลค่าเพิ่มจะให้ข้อสารสนเทศแก่ผู้ปกครองต่อผลสำเร็จของครูในยกรบระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

ขั้นตอนและวิธีการที่ใช้วิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม

ขั้นตอนการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดเป้าหมายการวัดผลผลิตที่ต้องการเปรียบเทียบ 2) กำหนดชนิดของข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล 3) การสร้างโมเดลการวิเคราะห์ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีเหตุผลกับผลผลิตที่เกิดขึ้น 4) การกำหนดหรือการสร้างเครื่องมือการวัดสถานะของนักเรียนตามปัจจัยที่กำหนดขึ้น 5) การเลือกใช้เทคนิคทางสถิติที่เหมาะสม นอกจากนี้ OECD ได้เสนอขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มเพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างรวดเร็วและง่ายต่อการทำความเข้าใจ จำนวน 8 ขั้นตอน ซึ่งมีแนวทางเดียวกันกับขั้นตอนที่เสนอไปข้างต้น แต่มีการนำเสนอขั้นตอนที่ละเอียดเพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับแนวทางในการนำโมเดลมูลค่าเพิ่มไปดำเนินการใช้ซึ่งเสนอในขั้นที่ 5 6 7 และ 8 ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์และภาวะการวัดผลการปฏิบัติงานของสถานศึกษา โดยขั้นตอนนี้จะกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการนำโมเดลมูลค่าเพิ่มไปใช้ ประกอบด้วย การกำหนดลักษณะของสารสนเทศของมูลค่าเพิ่มและอธิบายถึงคะแนนมูลค่าเพิ่ม การพิจารณาโครงสร้างของการประเมินนักเรียนที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โมเดลมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนการระบุเนื้อหาและระดับขั้นที่ประเมิน การกำหนดเป้าหมายการประเมินและการพิจารณาศักยภาพของเครื่องมือประเมินจะต้องมั่นใจว่าสามารถใช้ในโมเดลมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำมาใช้สำหรับนำมาแปลความหมายของผลการปฏิบัติ

2. ขั้นตอนที่ 2 การนำเสนอและการใช้ข้อสารสนเทศมูลค่าเพิ่ม เป็นขั้นตอนการตัดสินใจและเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการแสดงสารสนเทศของมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนจนแนวทางการแปลความหมายของมูลค่าเพิ่ม ซึ่งสามารถสร้างขึ้นได้โดยผู้เกี่ยวข้องในการจัดทำนโยบาย

3. ขั้นตอนที่ 3 การพิจารณาคุณภาพของข้อมูล เป็นขั้นตอนที่ควรพิจารณากระบวนการของข้อมูลในสถานศึกษาและสารสนเทศเพื่อรวบรวมสำหรับนำไปใช้ในโมเดลมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนการกำหนดกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่เพียงพอต่อการนำมาใช้ในโมเดลมูลค่าเพิ่ม ซึ่งอาจเกิดการสูญหายข้อมูล (missing data) ที่อาจเกิดการย้ายสถานศึกษาในช่วงที่มีการประเมิน ข้อมูลที่จำเป็นจะต้องสนับสนุนโมเดลหรือการนำไปใช้สำหรับการกำหนดนโยบายและพัฒนาโครงการต่อไป

4. ขั้นตอนที่ 4 การเลือกโมเดลมูลค่าเพิ่มที่เหมาะสม เป็นขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงนโยบายและการใช้คะแนนมูลค่าเพิ่มของสถานศึกษาจะเป็นแนวทางในการเลือกโมเดล สิ่งจำเป็นที่จะต้องกำหนดคือการเลือกใช้สถิติและวิธีการวิเคราะห์ภายใต้โมเดลมูลค่าเพิ่มความแปรปรวนในโมเดลมูลค่าเพิ่ม เพื่อประเมินความเหมาะสมของลักษณะของโมเดล ลักษณะเฉพาะของโมเดลอาจทำให้เกิดความแตกต่างของสถานศึกษา ผลกระทบของการเลือกโมเดลขึ้นอยู่กับความแตกต่างของสถานศึกษาในจุดประสงค์การใช้คะแนนมูลค่าเพิ่ม

5. ขั้นตอนที่ 5 กลยุทธ์กระตุ้นการสื่อสารและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ขั้นตอนนี้มีเป้าหมายที่ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของนโยบาย การวัดความสามารถการปฏิบัติงานของโรงเรียนจะนำมาตัดสินควรจะมีการอธิบายได้อย่างชัดเจน การกระตุ้นและการสื่อสารต่อผู้เกี่ยวข้องจะต้องชี้แจงได้อย่างชัดเจน เพื่อนำมาใช้แปลความหมายในผลของมูลค่าเพิ่มของสถานศึกษา

6. ขั้นตอนที่ 6 การฝึกอบรม เป้าหมายของการฝึกอบรมมีเป้าหมายในการพัฒนากลุ่มผู้ใช้ การฝึกอบรมผู้บริหารสถานศึกษาและครู จะเป็นการอธิบายเกี่ยวกับผลของมูลค่าเพิ่มและสามารถนำมาใช้ภายในสถานศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสถานศึกษา รวมถึงการอบรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางสถิติและการใช้ข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็น นอกจากนี้การฝึกอบรมสำหรับผู้ปกครองมีเป้าหมายสำหรับการแปลความหมายของคะแนนมูลค่าเพิ่มเพื่อความสะดวกในการเลือกสถานศึกษา

7. ขั้นตอนที่ 7 การนำร่องโครงการ เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับขนาดและคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างของสถานศึกษาที่จะมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของนโยบายการนำระบบของโมเดลมูลค่าเพิ่มไปใช้ การนำร่องโครงการควรจะใช้เพื่อประเมินกิจกรรมที่มีความเชื่อมโยงของโมเดลมูลค่าเพิ่ม

8. ขั้นตอนที่ 8 การนำไปพัฒนา เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการนำโมเดลมูลค่าเพิ่มไปใช้ ซึ่งเป็นการติดตามผลของคุณภาพ แหล่งทรัพยากรและมีการพิจารณาถึงความสอดคล้องของโมเดลมูลค่าเพิ่มกับนโยบาย

จากการศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการวัดมูลค่าเพิ่ม ซึ่งพบว่า การวัดมูลค่าเพิ่มมีทั้งหมด 5 วิธี ผู้วิจัยจึงเลือกวิธีที่ 2 การวัดมูลค่าเพิ่มโดยใช้ผลลัพธ์ที่คาดหวังเทียบกับผลลัพธ์ที่วัดได้จริง เนื่องจากมีจุดเด่น คือ เป็นการพิจารณาหน่วยที่อยู่ระดับสูงกว่าได้เพิ่ม/ลดมูลค่าให้กับหน่วยที่อยู่ต่ำกว่าอย่างไร โดยให้ความสนใจกับการวิเคราะห์ค่าส่วนที่เหลือ (residual analysis) วิธีการวัดเป็นการนำปัจจัย/ภูมิหลังในแต่ละระดับซึ่งมีความแตกต่างกันเข้าไปในโมเดลเพื่อปรับให้อยู่ในสถานะเดียวกัน (level the playing field) ทำให้ผลการวิเคราะห์มีความยุติธรรมมากขึ้น ทำให้สามารถนำผลไปเทียบเคียง (Benchmarks) กันได้ และไม่ต้องใช้ข้อมูลการวัดหลายครั้ง อาจใช้ผลการวัดเพียงหนึ่งครั้งได้ โดยใช้ตัวแปรความรู้เดิมมาเป็นตัวแปรปรับในโมเดล

เอกสารเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการจัดการศึกษา

ความสำคัญของกระบวนการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นกระบวนการอย่างเป็นระบบ โดยมีเป้าหมายชัดเจน คือ การพัฒนาคุณภาพมนุษย์ทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา คุณธรรม ค่านิยม ความคิด การประพฤติปฏิบัติ ฯลฯ โดยคาดหวังว่าคนที่มีคุณภาพนี้จะทำให้สังคมมีความสุข มีความสามารถประกอบอาชีพ การงานอย่างมีประสิทธิภาพและอยู่ร่วมกันได้อย่างสมานฉันท์ เนื่องจากการจัดการศึกษาเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องมีบุคคลและหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาร่วมดำเนินการ มีรูปแบบ ขั้นตอน กติกาและวิธีการดำเนินการ มีทรัพยากรต่างๆ สนับสนุน และต้องมีกระบวนการประเมินผลการจัดการศึกษาที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้ด้วย (ปรัชญา เวสารัชช, 2545 : 3)

การจัดการศึกษาเป็นเรื่องของการลงทุนที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์แต่ละคนและเป็นการลงทุนเพื่อการอยู่รอดและพัฒนาของสังคม ทั้งนี้ เพราะการศึกษาส่งผลกระทบและมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม วิทยาการและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการทำงาน ใช้ชีวิต ยิ่งการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ในโลกเป็นไปอย่างรวดเร็วอันเป็นผลจากพัฒนาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีด้านการสื่อสารใหม่ๆ พัฒนาการเหล่านี้ย่อมท้าทายต่อการจัดการศึกษาเพราะได้เปิดโอกาสและให้ช่องทางการเรียนรู้แก่บุคคลจำนวนมาก โดยให้รับรู้มากขึ้นและมีเส้นขีดคั่นด้านระยะทางน้อยลงกว่าเดิมมาก การจัดการศึกษาจึงเป็นเรื่องจำเป็น เพราะต้องการทรัพยากร (คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยี) สนับสนุนจำนวนมาก ต้องมุ่งไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์ร่วมกันของสังคม ต้องนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของมนุษย์อย่างแท้จริง ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องมีการกำหนดเพื่อประกันว่ามนุษย์ได้รับการพัฒนาอย่างมีคุณภาพตรงตามเป้าหมายที่พึงประสงค์ร่วมกัน รวมทั้งมีการใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการศึกษายังมีความจำเป็นเพราะต้องการคนที่ได้รับการฝึกฝนเฉพาะด้าน ที่มีความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญมาดูแลรับผิดชอบ ไม่ว่าจะเป็นการรับผิดชอบด้านการสอน การบริหาร หรือการสนับสนุน เช่น ครูที่ดีต้องได้รับการศึกษาอบรมมาอย่างดี มีความรู้ความชำนาญและมีคุณลักษณะเหมาะสมกับการเป็นครู การเป็นครูจึงเป็นที่ยอมรับว่าเป็นวิชาชีพชั้นสูง

วัตถุประสงค์ของกระบวนการจัดการศึกษา

ในขณะที่การจัดการศึกษามุ่งเป้าหมายระยะยาวสำหรับการพัฒนาของแต่ละบุคคลและการพัฒนาสังคม แต่การจัดการศึกษา โดยทั่วไปย่อมมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งหลายประการ ได้แก่

1. ให้บริการทางการศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการในการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ โดยถ่ายทอดหรือปลูกฝังเนื้อหาความรู้ ความเข้าใจที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ได้รับการศึกษาวางตัวได้เหมาะสมในสังคม และมีความสามารถประกอบอาชีพตามความถนัด ความสนใจ

หรือตามโอกาสของแต่ละคนได้ สถานศึกษาส่วนใหญ่ที่เรียกว่า โรงเรียน มหาวิทยาลัย ศูนย์การเรียน สถานศึกษาปฐมวัย ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการทางการศึกษา

2. เตรียมเด็กก่อนวัยเรียนให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ และจัดให้เด็กในวัยเรียน ได้รับการศึกษาเพื่อการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองต่อเนื่อง โดยส่งเสริมเกื้อหนุนให้เด็กก่อนวัยเรียน ชั้นพื้นฐานได้มีการพัฒนาการทั้งทางร่างกาย เชาวน์ปัญญา ความสนใจ ที่เหมาะสม มีความพร้อมในการศึกษาระดับสูงขึ้นไป การจัดการส่วนนี้ โดยทั่วไปเป็นความร่วมมือระหว่างพ่อแม่ผู้ปกครอง สถานพัฒนาเด็กปฐมวัย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก เป็นต้น ส่วนเด็กในวัยเรียนทุกระดับจะได้รับการศึกษา เพื่อประโยชน์สำหรับการเตรียมตัวระดับพื้นฐานและเพื่อมีความรู้ ความสามารถในการประกอบอาชีพ การงานต่อไป

3. ให้โอกาสทางการศึกษา โดยเข้าถึงผู้รับบริการที่ไม่สามารถเข้ารับการศึกษา ตามปกติที่มีอยู่หลากหลาย การจัดการศึกษาลักษณะนี้มุ่งไปที่ผู้ด้อยโอกาสต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่มิ ฐานะยากจน ผู้ที่พลาดโอกาสได้รับการศึกษาในบางช่วงของชีวิต ผู้ที่มีปัญหาทางร่างกาย จิตใจ หรือ สติปัญญา การจัดการศึกษาเช่นนี้มักดำเนินการโดยสถานศึกษาเฉพาะด้าน เช่น โรงเรียนสอนคนตา บอด โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์ หรือโดยวิธีการอื่นนอกระบบและตามอัธยาศัย เช่น ศูนย์การเรียนรู้ การศึกษาในระบบทางไกล เป็นต้น

4. ตอบสนองความต้องการทางการศึกษาระดับสูงในเชิงคุณภาพ วัตถุประสงค์นี้มุ่ง ส่งเสริมให้ประชาชนมีโอกาสได้พัฒนาความรู้ ความสามารถเฉพาะด้าน เพื่อประโยชน์ในการประกอบ อาชีพ ซึ่งอาจดำเนินการโดยสถาบันอุดมศึกษาที่เน้นการคิดวิเคราะห์วิจัยระดับสูง มุ่งคิดค้นเนื้อหาสาระ ที่แปลกใหม่จากเดิม นอกจากนี้ยังรวมถึงการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น ด้านการเกษตร การอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ สุขภาพ เป็นต้น มักดำเนินการในรูปแบบการประชุมสัมมนา การฝึกอบรม การดูงาน การฝึกปฏิบัติเฉพาะ ฯลฯ

2.5 พัฒนาศักยภาพของแต่ละบุคคลให้เต็มตามความสามารถและตอบสนอง วิสัยทัศน์ในการพัฒนาประเทศ วัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาข้อนี้เน้นการพัฒนามนุษย์ในลักษณะ บูรณาการ คือ ให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนทุกด้าน ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา คุณธรรม ความคิด ความสำนึก ความรับผิดชอบ ฯลฯ ซึ่งตามปกติควรเป็นหน้าที่ของสถานศึกษา แต่หากสถานศึกษา ไม่สามารถดูแลให้ครบถ้วนได้ก็ต้องจัดส่วนเสริมเติมในลักษณะการฝึกอบรมเฉพาะ การแทรกใน กิจกรรมการเรียนการสอนปกติ หรือการใช้สื่อต่างๆ ช่วยเสริม วัตถุประสงค์ส่วนนี้ยังรวมถึงการพัฒนา ทักษะและคุณภาพของผู้ที่ทำงานแล้วหรือผู้ที่ผ่านการศึกษาตามกระบวนการปกติ ให้สามารถติดตาม ความรู้ใหม่ๆ และวิทยาการที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างต่อเนื่อง

องค์ประกอบของกระบวนการจัดการศึกษา

องค์ประกอบสำคัญของกระบวนการจัดการศึกษา มี 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1. สารระเนื้อหาในการศึกษา ในกรณีที่มีการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบ ผู้จัดการศึกษามักจัดทำหลักสูตรเป็นตัวกำหนดเนื้อหาสาระ หลักสูตรเหล่านี้อาจเป็นหลักสูตรกลางที่ใช้สำหรับการศึกษาระดับแต่ละระดับ แต่ขณะเดียวกันก็ควรเปิดโอกาสให้สถานศึกษาแต่ละแห่งสามารถจัดเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับท้องถิ่นได้ด้วย เนื้อหาสาระในการศึกษานั้นควรทันสมัย

2. ต่อเหตุการณ์ เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ทั้งนี้ครูต้องทบทวนเนื้อหาสาระที่ตนสอนเพื่อปรับแก้ไขให้ถูกต้องทันสมัย และให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่ผู้เรียน หากเห็นว่าเนื้อหาผิดพลาดหรือล้าสมัย ควรแจ้งผู้บริหารให้ทราบ

3. ครู ผู้สอน หรือผู้ให้การเรียนรู้ ผู้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้แก่ครูและอาจารย์ ซึ่งถือเป็นผู้ประกอบวิชาชีพชั้นสูง บุคคลเหล่านี้ต้องได้รับการศึกษาอบรมมาทั้งในด้านเนื้อหาและวิธีการถ่ายทอด เพื่อให้สามารถถ่ายทอดความรู้และสาระวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เงื่อนไขสำคัญประการหนึ่งสำหรับครูและอาจารย์ คือ ต้องมีความตื่นตัวอยู่เสมอในการติดตามเรียนรู้เนื้อหาวิชาการวิชาชีพใหม่ๆ และวิทยาการด้านการเรียนการสอน ตลอดเวลา บางกรณีต้องมีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้วย อนึ่งครูและอาจารย์ต้องพัฒนาความสามารถในการประยุกต์สารระเนื้อหาและองค์ความรู้ใหม่ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

4. สื่อและอุปกรณ์สำหรับการศึกษา สื่อและอุปกรณ์ต่างๆ เช่น อาคาร สถานที่ โต๊ะเก้าอี้ กระดานเขียน หนังสือ แบบเรียน สมุด ดินสอ ตลอดจนอุปกรณ์ที่ทันสมัยที่มีราคาแพงทั้งหลาย เช่น อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เหล่านี้ สื่อและอุปกรณ์เหล่านี้เป็นส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับการจัดการศึกษา ครูและผู้บริหารสถานศึกษาจึงมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลให้สิ่งเหล่านี้มีอย่างเพียงพอ อยู่ในสภาพใช้งานได้ และใช้สื่อเหล่านี้เป็นส่วนช่วยให้เกิดการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ครูที่มีคุณภาพต้องสามารถผลิตและพัฒนาสื่อและอุปกรณ์การศึกษาสำหรับการสอนของตนด้วย

5. รูปแบบวิธีการเรียนการสอน การศึกษายุคใหม่นั้นมีความแตกต่างไปจากการศึกษายุคก่อนซึ่งเน้นที่ตัวครู ระบบการศึกษายุคใหม่เน้นความสำคัญที่ตัวผู้เรียน ดังนั้น รูปแบบวิธีการเรียนการสอนใหม่จึงแตกต่างไปจากเดิม จึงเกิดคำว่า “ปฏิรูปการเรียนรู้” ซึ่งนำไปสู่กระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การระดมความคิด การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การนำชมนอกสถานศึกษาที่เรียน การใช้อุปกรณ์เครื่องมือประกอบ รูปแบบวิธีการเรียนการสอนใหม่ๆ นี้ ผู้สอนพึงระมัดระวังเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนแต่ละกลุ่ม และจำเป็นต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบกับการทำความเข้าใจธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนของตน

6. ผู้บริหารและบุคลากรที่ทำหน้าที่สนับสนุนการศึกษา ในการจัดการศึกษา ยังมีผู้ที่รับผิดชอบที่อาจไม่ได้เป็นผู้ถ่ายทอดโดยตรงอีกหลากหลาย ได้แก่ ผู้บริหารซึ่งมีหน้าที่จัดการศึกษาที่ตนรับผิดชอบให้เป็นไปโดยเรียบร้อย นำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ และยังคงจำเป็นต้องมีบุคลากรทางการศึกษาอื่นร่วมด้วย เช่น เจ้าหน้าที่ธุรการ งานทะเบียน งานโภชนาการและสุขอนามัย รวมทั้งฝ่ายสนับสนุนอื่นๆ

7. เงินทุนสนับสนุน การศึกษาเป็นเรื่องของการลงทุน ซึ่งผู้ลงทุนอาจเป็นรัฐบาลในฐานะผู้รับผิดชอบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผู้ปกครอง ผู้เรียน ชุมชน เป็นต้น เงินทุนเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้การจัดการศึกษาเกิดผลตามเป้าหมาย

8. สถานที่ศึกษาและบรรยากาศแวดล้อม การจัดการศึกษาในระบบที่ยังต้องอาศัยชั้นเรียนยังเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นอาคารสถานที่ ห้องเรียน และบรรยากาศแวดล้อมที่ใช้ในการจัดการศึกษาจึงเป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ ถึงแม้จะมีการจัดการศึกษาโดยใช้สื่อทางไกลก็ตาม ก็ยังต้องมีสถานที่สำหรับการบริหารจัดการ การผลิตและถ่ายทอดสื่อ หรือการทำงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ในกรณีที่ยังต้องใช้อาคารเป็นสถานที่สำหรับจัดการเรียนการสอน สิ่งที่ผู้บริหารและผู้จัดการศึกษาต้องสนใจดูแลคือความเพียงพอ เหมาะสม ปลอดภัยและการมีบรรยากาศแวดล้อมที่เอื้อการเรียนรู้ ส่วนครูก็ต้องรับผิดชอบในการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เหมาะสม หากจำเป็นต้องใช้งบประมาณปรับปรุงก็ควรแจ้งผู้บริหารให้ช่วยดำเนินการ

9. ผู้เรียน ผู้เรียนหรือผู้ศึกษาถือเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นที่สุดของการจัดการศึกษา เพราะผู้เรียน คือ ผู้รับการศึกษ และเป็นเป้าหมายหลักของการจัดการศึกษา การปรับเปลี่ยนความรู้ และพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นดัชนีชี้วัดผลสัมฤทธิ์ของการจัดการศึกษา การจัดการศึกษาจึงครอบคลุมขั้นตอนเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ การให้การศึกษา อบรม การประเมิน และการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้เป้าหมายการจัดการศึกษาในภาพรวมจึงมีได้จำกัดเฉพาะในสถานที่ แต่มุ่งที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีปรัชญาพื้นฐานสำคัญคือ “ทุกคนต้องเป็นส่วนสำคัญของการจัดการศึกษาและการศึกษาต้องจัดสำหรับคนทุกคน”

ดัชนีชี้วัดและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกระบวนการจัดการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ของการจัดการศึกษานั้นเน้นที่คุณภาพของผลผลิตของกระบวนการศึกษาเป็นหลัก ส่วนปริมาณเป็นปัจจัยรอง กล่าว คือ การจัดการศึกษาต้องมุ่งถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ในเชิงคุณภาพเป็นเกณฑ์ โดยมีดัชนีชี้วัดบางประการ ดังต่อไปนี้

1. คุณภาพของผู้เรียน คุณภาพของผู้เรียนถือว่าเป็นผลที่เกิดจากการจัดการศึกษา คำว่า “คุณภาพของผู้เรียน” มีความหมายครอบคลุมหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านความรู้ ความสามารถ คุณธรรม จริยธรรม ทักษะ และพฤติกรรม ดัชนีชี้วัดคุณภาพของผู้เรียนซึ่งจะใช้วัดผลการจัดการศึกษาต้องเป็นผลทางตรงหรือทางอ้อมที่มาจากจัดการศึกษา ไม่ใช่ผลบังเอิญหรือผลที่ไม่เกี่ยวเนื่องกัน เช่น สถานศึกษาอาจสอนไม่ดี แต่นักเรียนทำคะแนนผลสอบได้ดีเพราะได้รับการสอนพิเศษ หรือผู้ปกครองกวาดขันดูแลและสั่งสอนเพิ่มเติม ในแง่คุณภาพของผู้เรียน ครูควรกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (วัตถุประสงค์ที่วัดได้จริง) ที่มุ่งให้เกิดขึ้น อันเป็นผลจากการจัดการเรียนการสอนของครู และประเมินวัตถุประสงค์ดังกล่าวเพื่อวัดประสิทธิภาพของวิธีการสอนตน

2. คุณภาพของการจัดการเรียนการสอน คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนขึ้นกับปัจจัยหลายประการซึ่งเป็นปัจจัยชี้วัดในระบบประกันคุณภาพการศึกษา เช่น คุณภาพครู สภาพแวดล้อม รูปแบบและระบบการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยี กระบวนการเรียนรู้ เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งที่น่ามากำหนดเป็นดัชนีชี้วัดคุณภาพของการจัดการศึกษาได้ ครูต้องถือว่า

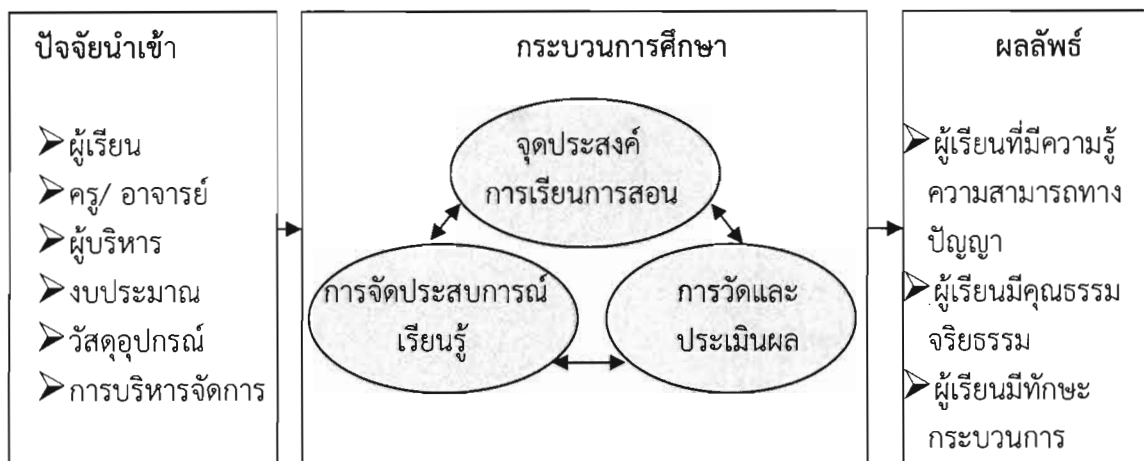
การพัฒนาคุณภาพของการสอนนั้นเป็นความท้าทายของอาชีพรู และต้องไม่หยุดยั้งในการปรับปรุงคุณภาพดังกล่าว ทั้งโดยการค้นคิดเองหรือการเข้ารับการอบรมเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อศิษย์ตน

3. ความคุ้มค่าในการจัดการศึกษา เนื่องจากการจัดการศึกษาต้องใช้จ่าย ความคุ้มค่าจึงถือเป็นดัชนีชี้วัดการจัดการศึกษาด้วย คำว่า ความคุ้มค่านี้มีได้หมายถึง การประหยัดด้านงบประมาณแต่เพียงอย่างเดียว แต่หมายความว่า ค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษา นั้นให้ผลคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ บ่อยครั้งพบว่า ค่าใช้จ่ายการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียนอาจสูงกว่าการจัดการศึกษานอกระบบแต่ต้องถือว่าคุ้มค่า เพราะผู้เรียนมีโอกาสได้ร่วมในสังคม มีเพื่อน มีผู้ใหญ่คำแนะนำปรึกษาต่าง ๆ แต่ในทางตรงกันข้าม หากพบว่า การจัดการศึกษาในชั้นเรียนนำไปสู่การติดยาเสพติด การมั่วสุมทางเพศ ความเสื่อมทางศีลธรรม หรือความไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพและชีวิต ก็ต้องถือว่าการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่สร้างผลดังกล่าวไม่คุ้มค่า และหากการศึกษาของทั้งระบบโรงเรียนนำไปสู่สถานะอันไม่พึงปรารถนานานัปประการ ก็จำเป็นที่ผู้รับผิดชอบการจัดการศึกษาหรือผู้สนับสนุนค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาต้องทบทวนแก้ไขโดยเร็ว

4. ผลลัพธ์ของการจัดการศึกษา ผลลัพธ์หรือผลสะท้อน หมายถึง ผลต่อเนื่องที่เกิดจากการจัดการศึกษา เช่น นักเรียนที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนประจำจังหวัดแห่งหนึ่งได้คะแนนระดับดี ถือเป็นส่วนหนึ่งของคุณภาพผู้เรียน ส่วนนักเรียนจากโรงเรียนนี้สามารถสอบเข้ามหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงได้เป็นจำนวนมาก ถือว่าเป็นผลลัพธ์ของการจัดการศึกษาของโรงเรียนนี้ และการที่ศิษย์เก่าของโรงเรียนไปประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน ก็ถือเป็นผลต่อเนื่องกันไป ส่วนผลลัพธ์ของการจัดการศึกษาในภาพรวมของประเทศหนึ่ง ก็พิจารณาได้จากความเจริญของประเทศ สภาพปัญหาภายในประเทศหรือความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ส่วนหนึ่งเกิดจากคุณภาพของประชากรที่ได้รับการศึกษาของประเทศ เป็นต้น

การผลิตทางการศึกษา (Education Production)

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 2) กล่าวว่าไว้ว่า การผลิตในวงการธุรกิจและอุตสาหกรรมเป็นการผลิตโดยยึดหลักเศรษฐศาสตร์ในการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยใช้ปัจจัยการผลิต (Factor of Product) ได้แก่ ที่ดิน แรงงาน ทุน และผู้ประกอบการ อย่างเหมาะสม เพื่อให้มีต้นทุนต่ำสุด แต่ได้ผลผลิตสูงสุด แต่เมื่อนำหลักการผลผลิตมาใช้กับการศึกษานั้นมีข้อจำกัดหลายประการ คือ วัตถุประสงค์ของการศึกษาไม่ได้แสวงหากำไรสูงสุด ทรัพยากรทางการศึกษา (Resource) มีอย่างจำกัด และบางอย่างไม่สามารถกำหนดและประมาณค่าได้ ผลผลิตทางการศึกษาที่เป็นเป้าประสงค์คือ ผู้เรียนที่มีคุณภาพหรือสิ่งที่ผู้เรียนได้รับเพื่อนำไปใช้ในอนาคตเมื่อออกไปอยู่ในสังคมการทำงานจริง “การวัดมูลค่าเพิ่มทางการศึกษา” จึงเป็นแนวคิดของการตรวจสอบผลลัพธ์ของผู้เรียนที่ผ่านไปในแต่ละปีหรือหลังจากสำเร็จการศึกษอันเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการจัดการศึกษาของครูผู้สอน สถานศึกษา โดยคำนึงถึงความเท่าเทียมกัน เพื่อยืนยันว่าผู้เรียนได้รับความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่บรรลุตามเป้าหมายหรือมาตรฐานที่คาดหวังไว้ รวมทั้งผู้เรียนได้รับประโยชน์เกิดคุณค่าต่อการดำรงชีวิตของพวกเขาอย่างแท้จริง โดยสรุประบบการศึกษาที่สอดคล้องกับมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 การผลิตทางการศึกษา (Education Production)

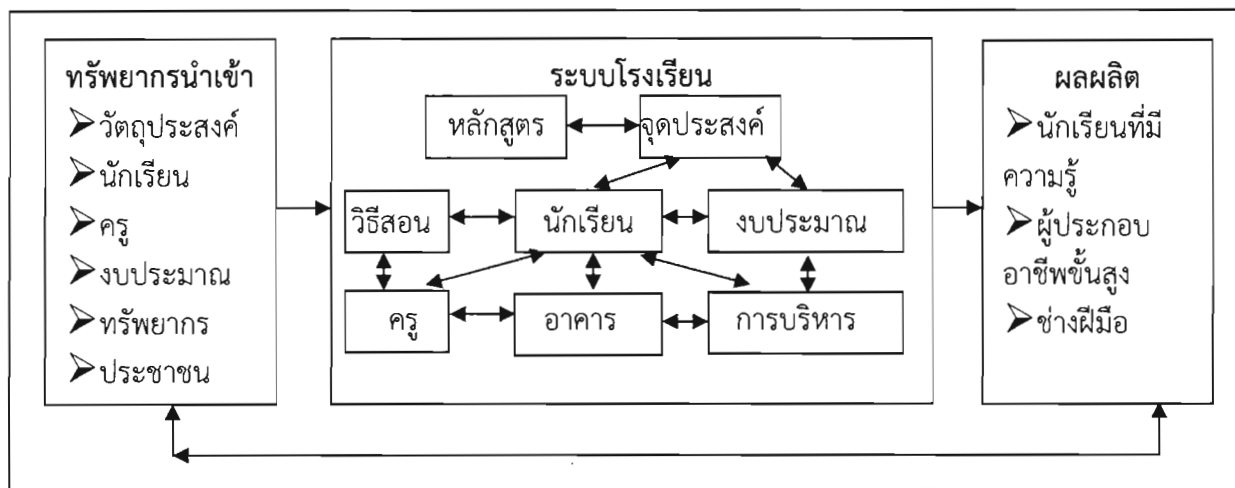
ที่มา : จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 6)

ระบบการศึกษา

แนวคิดของฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษาตามหลักเศรษฐศาสตร์สอดคล้องกับแนวคิดของระบบการศึกษา โดยที่ระบบ คือ การรวมกันขององค์ประกอบที่ต่างกันเป็นอิสระกับกระบวนการหรือวิธีการ เพื่อต้องการให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยที่องค์ประกอบและวิธีการต่างก็มีความสัมพันธ์กันและกัน ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงในส่วนหนึ่ง จะส่งผลกระทบต่ออีกส่วนหนึ่งด้วย ดังนั้นระบบจึงประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. องค์ประกอบหรือส่วนต่างๆหรือระบบย่อย
2. ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างสิ่งต่างๆ
3. ความต้องการทรัพยากรป้อนเข้า (Input)
4. การคาดว่าจะต้องได้ผลผลิต (Output)
5. กระบวนการในการผลิต (Process)

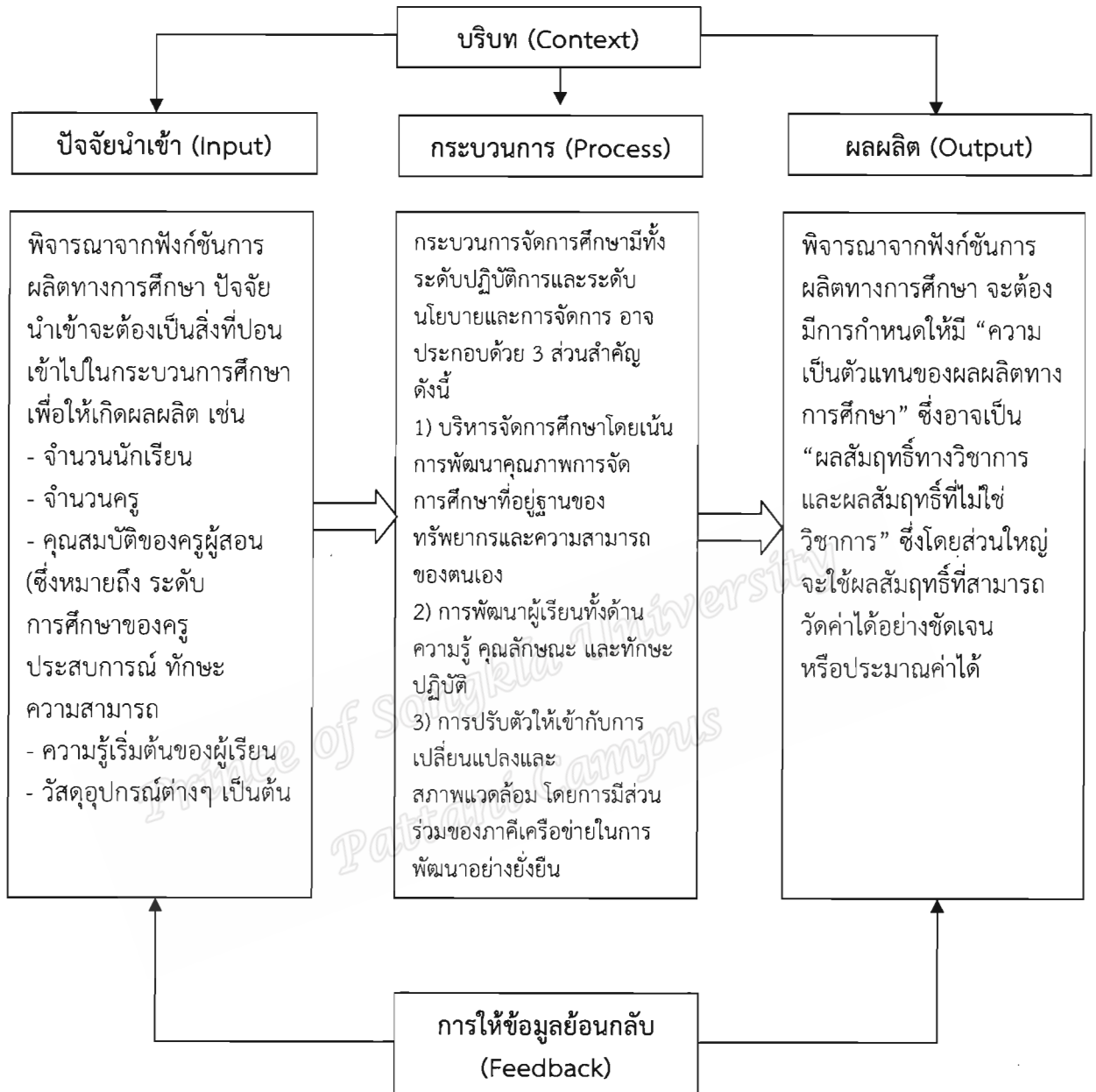
6. จุดมุ่งหมาย (Goal) ในระบบมี 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ทรัพยากรป้อนระบบ (Input) หมายถึง สิ่งที่ป้อนเข้าไปเพื่อทำการผลิตให้เกิดผลผลิต เช่น กำลังคนที่มีทักษะ วิชาการ เงิน ข่าวดสารข้อมูล จำนวนนักเรียน จำนวนครู เป็นต้น 2) กระบวนการ (Process) หมายถึง ส่วนประกอบต่างๆของระบบโครงสร้าง ของระบบกิจกรรม กิจกรรมต่างๆที่มีอยู่ในระบบนั้น เช่น การตัดสินใจ การควบคุมหลักสูตรเนื้อหาการเรียนกระบวนการเรียนการสอน โครงการ หรือ กิจกรรมทางการศึกษา เป็นต้น และ 3) ผลผลิต (Output) หมายถึง ผลผลิตที่ต้องการตามที่ระบุไว้อย่างชัดเจน ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพ ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาถือว่าเป็นผลผลิตโดยตรง ส่วนผลผลิตอีกอย่างหนึ่งก็คือ ผลพลอยได้ของการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลง ซึ่งก็คือนักเรียนที่มีคุณภาพ จึงกล่าวได้ว่าระบบการศึกษาหรือระบบโรงเรียนก็เหมือนกับระบบอื่นๆที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบใหญ่หรือสังคมที่ต้องการทรัพยากรเข้าสู่กระบวนการผลิต และให้ผลผลิตต่อสังคม ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 ระบบการศึกษา

ที่มา : ทองจุล ชันขาว (2526 : 21)

จากภาพประกอบ 6 แสดงให้เห็นว่าทรัพยากรทุกอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ นักเรียน ครู เป็นต้น ต่างก็มีความสัมพันธ์ต่อกันและมีผลต่อผลผลิตขั้นสุดท้ายทั้งสิ้น ระบบโรงเรียนจึงเป็นเสมือนการรวมกันของส่วนต่างๆซึ่งมีคนเป็นผู้วางแผนและดำเนินการ โดยมีจุดประสงค์ร่วมกัน ทรัพยากร ทุกประเภทที่นำเข้าสู่ระบบจะมุ่งไปสู่จุดประสงค์นี้ คือ มุ่งสร้างคนที่มีประสิทธิภาพเพื่อเป็นพลเมืองดีของสังคม ในขณะที่ระบบกำลังดำเนินอยู่ สังคมจะเป็นผู้กำหนดสิ่งต่างๆให้ เช่น กำหนดเป้าหมาย ทรัพยากร งบประมาณ เป็นต้น ระบบโรงเรียนจะมั่นคงอยู่ได้ เมื่อผลิตสิ่งที่สังคมยอมรับและสอดคล้องต่อความต้องการของสังคม จากองค์ความรู้และแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของการจัดการศึกษา การผลิตทางการศึกษาแบบจำลองฟังก์ชันการผลิตทางการศึกษา และระบบการศึกษา ได้นำมาสู่การกำหนดกรอบแนวคิดเบื้องต้นขององค์ประกอบในระบบการจัดการศึกษา ดังรายละเอียดในภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 องค์ประกอบในระบบการจัดการศึกษา
ที่มา : จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 27)

องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของการเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 27) ได้สรุปการเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษามีลักษณะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการจัดการศึกษา โดยการเพิ่มประสิทธิภาพมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา การเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการทางการศึกษาได้มากขึ้น และการเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมรอบด้านได้ดียิ่งขึ้น ส่วนการเพิ่มประสิทธิผลมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียน โดยการเพิ่มมูลค่าจะต้องคำนึงถึงขีดจำกัดของทรัพยากรและความสามารถของตนเองอย่างค่อยเป็นค่อยไป บรรลุตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาในปัจจุบันอย่างสร้างสรรค์ไม่ส่งผลเสียต่อการพัฒนาในอนาคต มุ่งการพัฒนาอย่างมีดุลยภาพ เพื่อการพัฒนาอย่างมีคุณภาพ มั่นคง และยั่งยืนสู่การรักษามาตรฐานการจัดการศึกษาได้อย่างต่อเนื่องและยาวนาน และเมื่อทำการประมวลรายละเอียดกระบวนการจัดการศึกษาจากการจัดการศึกษาของสถานศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ทั้ง 6 แห่ง ที่มีคะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์และบริบทแตกต่างกัน โดยเป็นการเชื่อมโยงประเด็นที่เหมือนกันและต่างกันจากกรณีศึกษาแต่ละแห่งนำมาพิจารณาร่วมกันเพื่อกำหนดองค์ประกอบและแบบแผนของสารสนเทศที่จะใช้ในการตรวจสอบการเพิ่มมูลค่าให้กับกระบวนการจัดการศึกษาของสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ทำให้กำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของการเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา ดังตาราง 2

ตาราง 2 แสดงคำอธิบายองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของการเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา

| องค์ประกอบหลัก | คำอธิบาย | องค์ประกอบย่อย |
|--|--|---|
| 1. การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา | <p>มีลักษณะที่หน่วยงานมุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพหรือขีดความสามารถในการจัดการศึกษาโดยอยู่บนพื้นฐานของทรัพยากรและความสามารถของตนเองโดยบ่งบอกถึงแนวทางการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษา ซึ่งต้องใช้ความทุ่มเท ใส่ใจในทุกรายละเอียดของกิจกรรมที่ดำเนินการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของแต่ละกิจกรรมเพื่อให้สามารถควบคุมค่าใช้จ่ายตลอดจนสามารถสร้างเอกลักษณ์/ภาพลักษณ์อย่างมีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจ ได้รับการยอมรับ เป็นที่ชื่นชมจากผู้ปกครองและชุมชน อันจะนำไปสู่ความสัมพันธ์อันดีและความศรัทธาที่มีต่อสถานศึกษาและนำไปสู่ความไว้วางใจในการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง</p> | <p>1) การบริหารต้นทุนการจัดการศึกษา 2) การพัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้มีความรู้ให้เป็นผู้มีความรู้ 3) การบริหารจัดการการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ 4) การเสริมสร้างขวัญกำลังใจในการทำงาน 5) การส่งเสริมและพัฒนาเอกลักษณ์/ภาพลักษณ์ของสถานศึกษา 6) การใช้การวิจัยและการประเมินเป็นกลไกของการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา</p> |

ตาราง 2 (ต่อ)

| องค์ประกอบหลัก | คำอธิบาย | องค์ประกอบย่อย |
|--|--|---|
| 2. การเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน | มีลักษณะที่หน่วยงานได้มุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพหรือขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยบ่งบอกถึงแนวทางการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับผู้เรียน โดยส่งเสริมให้ครูผู้สอนหรือผู้ทำหน้าที่จัดการศึกษาได้มีการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมที่คำนึงถึงหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการพัฒนาทักษะที่สำคัญในการทำงานของผู้เรียน ตลอดจนการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้เรียน ตามความพร้อมและศักยภาพของผู้เรียน แต่ละคนด้วยความดูแลเอาใจใส่เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนสำหรับการเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพในอนาคต | <ol style="list-style-type: none"> 1) การจัดการกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่น 2) การจัดการกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3) การจัดการกระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมที่สนองต่อความต้องการของผู้เรียนรายบุคคล 4) การพัฒนาทักษะที่สำคัญในการทำงานของผู้เรียน 5) การยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของผู้เรียน |
| 3. การเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม | มีลักษณะที่หน่วยงานได้มุ่งเน้นการเพิ่มศักยภาพหรือขีดความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม โดยบ่งบอกถึงแนวทางการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มให้กับกระบวนการจัดการศึกษาของสถานศึกษา โดยที่สถานศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับทุกคนมีการจัดการศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมที่ช่วยดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อมที่จะช่วยส่งผลให้การจัดการศึกษามีคุณภาพในอีกมิติหนึ่ง | <ol style="list-style-type: none"> 1) การทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับทุกคน 2) การมีส่วนร่วมกับชุมชนในการจัดการศึกษา 3) การจัดการกระบวนการศึกษาเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี |

จากการศึกษาผลการวิจัยที่เกี่ยวกับกระบวนการจัดการศึกษาและการเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษาของจตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : 28) ผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบของกระบวนการจัดการศึกษา ทั้ง 3 ส่วน มาใช้เป็นกรอบในการวิจัย ดังนี้

1. การบริหารจัดการศึกษา โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาที่อยู่บนพื้นฐานของทรัพยากรและความสามารถของตนเอง และสามารถพึ่งตนเองได้
2. การพัฒนาผู้เรียน โดยมุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนด้วยการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรม และการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ให้เพิ่มสูงขึ้น
3. การปรับตัวให้เข้ากับการสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมจากชุมชนและการพัฒนาที่ไม่ส่งเสียต่อการพัฒนาในอนาคตเพื่อการพัฒนาอย่างมีคุณภาพ มั่นคง และยั่งยืน

เอกสารเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้าที่คาดว่าจะสามารถพยากรณ์ผลคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET)

แนวคิดทฤษฎีเชิงระบบในระบบการศึกษา

การนำเอาองค์ความรู้ที่เป็นแนวความคิดและทฤษฎีเชิงระบบมาใช้ในการศึกษา ทฤษฎีองค์การและเทคนิคในการบริหารอย่างกว้างขวางและได้รับความนิยมในทำนองเดียวกัน นักวิชาการด้านสังคมศาสตร์ที่นำแนวความคิดและองค์ความรู้ดังกล่าวมาปรับประยุกต์เพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดทางสังคม การเมืองและการปกครองด้วย ผลการใช้แนวความคิดและทฤษฎีเชิงระบบจึงปรากฏอย่างหลากหลาย และก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในแง่องค์ความรู้ใหม่ๆ ที่สร้างขึ้น โดยมีทฤษฎีเชิงระบบเป็นรากฐานรองรับและแนวทางการบริหารองค์การหรือการปรับปรุงระบบการเมืองเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ การวิเคราะห์กระบวนการปฏิรูประบบบริหารราชการโดยใช้ทฤษฎีเชิงระบบหรือการใช้ทฤษฎีเชิงระบบเพื่อวิเคราะห์ทำความเข้าใจระบบการจัดการของสถานศึกษา เป็นต้น ซึ่งแนวความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีเชิงระบบในการศึกษากระบวนการจัดการศึกษานั้นจะเป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจในการดำเนินงานอย่างลึกซึ้ง โดยผู้วิจัยจะนำเสนอสาระสำคัญดังนี้

1. ความหมายของระบบ

คำว่า “ระบบ” หมายถึง การดำเนินงานหรือสภาพการเป็นไปของสิ่งหนึ่งสิ่งใดอยู่เสมอ จึงมีนักวิชาการให้ความหมายไว้หลากหลาย เนื่องจากแนวคิดเชิงระบบได้ถูกนำไปใช้เป็นกรอบการศึกษาวิเคราะห์ในหลายสาขา ดังนี้

ณัฐนิภา คุปรัตน์ (2523 : 7) กล่าวว่าไว้ว่า ระบบ หมายถึง ส่วนประกอบหลายๆ ส่วนที่มารวมกัน โดยมีการประสานสัมพันธ์กัน ระบบทุกระบบมีระบบย่อย (Subsystem) ยกเว้นระบบที่เล็กที่สุดแล้ว และระบบทุกระบบยกเว้นระบบที่ใหญ่ที่สุดจะมีระบบใหญ่ (Suprasystem) ครอบอีกระดับหนึ่ง โดยที่ระบบใหญ่นี้มีมักเรียกกันว่าสภาพแวดล้อม (Environment)

สมบัติ อารังธัญวงศ์ (2537 : 9) ได้กล่าวถึงทัศนะของสตรีกแลนด์ (Strickland) ที่ได้ให้ความหมาย ของคำว่า ระบบไว้อย่างน่าสนใจว่า ระบบ เป็นชุดขององค์ประกอบที่สัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งออกไปจะส่งผลกระทบต่อให้เกิดความแตกต่างขึ้นในองค์ประกอบอื่นๆ กล่าวคือ ทำให้องค์ประกอบส่วนที่เหลือไม่สามารถทำหน้าที่เหมือนเดิมได้ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่เกิดขึ้นภายในระบบถูกกำหนด โดยหน้าที่เฉพาะของแต่ละองค์ประกอบการดำรงอยู่ของระบบ จึงขึ้นอยู่กับการทำงานอย่างสอดคล้องประสานกันขององค์ประกอบภายในระบบ ความล้มเหลวในการปฏิบัติหน้าที่ขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งภายในระบบ จะส่งผลกระทบต่อหน้าที่ทั้งหมดของระบบ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545 : 12) ระบบ หมายถึง เป็นส่วนต่างๆ จำนวนหนึ่งซึ่งสัมพันธ์และขึ้นต่อกันเป็นหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อกระทำให้บางสิ่งบางอย่างให้บรรลุสำเร็จผลตามที่ต้องการ หรือเป็นกลุ่มของส่วนที่เกี่ยวข้องกันซึ่งต้องการบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันทุกระบบหรือเป็นกลุ่มของปัจจัยที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

สัมฤทธิ์ ยศสมศักดิ์ (2547 : 9) ได้ให้ความหมายว่า ระบบ หมายถึง ส่วนต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันขึ้นอยู่กับจำนวนหนึ่ง ซึ่งเมื่อถูกนำมารวมกันเข้าแล้ว จะสามารถทำหน้าที่บางอย่างได้ตาม ความต้องการแนวความคิดเชิงระบบนี้ ครอบคลุมไปถึงระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ระบบการหายใจของมนุษย์ที่ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างของร่างกาย และระบบที่มนุษย์ สร้างขึ้นมา ได้แก่ ระบบการบริหารองค์การ ระบบค่านิยมและวัฒนธรรม ระบบภาษากรและระบบทางสังคม เป็นต้น

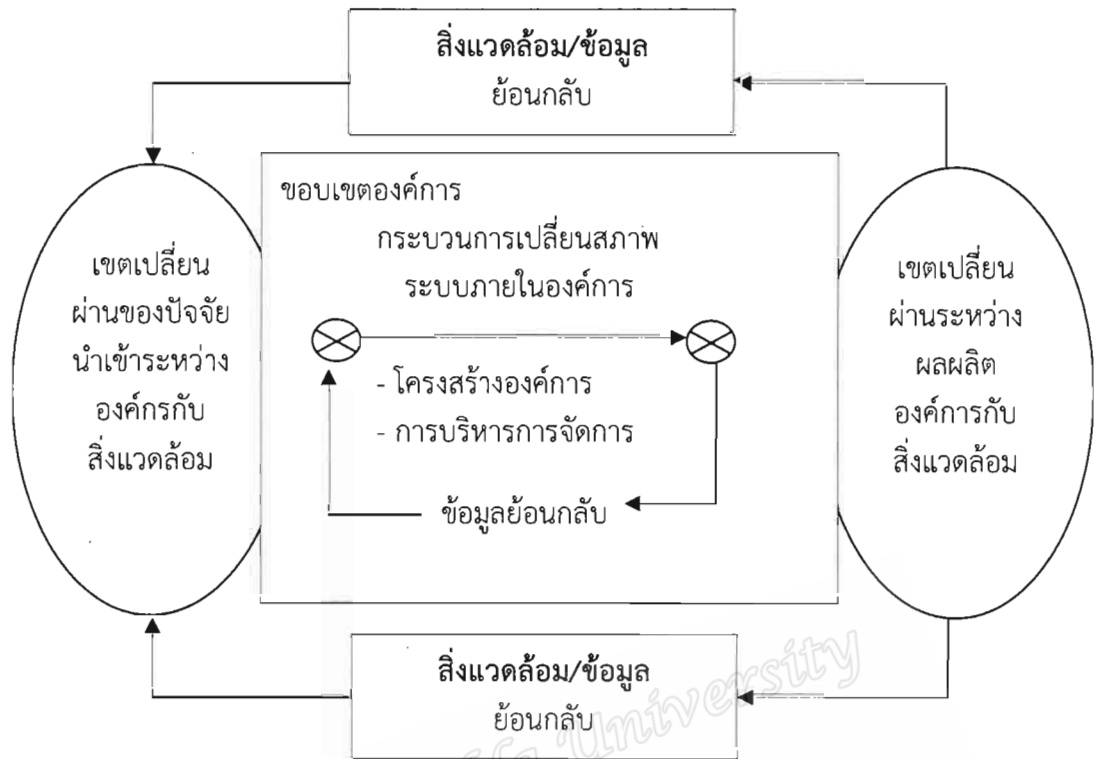
สัมมา วรนิธย์ (2553 : 12) ระบบ หมายถึง การจัดกลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่ซับซ้อน และมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันด้วยหลักการของเหตุผลทางวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายขององค์การที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

อัครเดช เกตุฉ่ำ (2553 : 13) ระบบ หมายถึง ชุดขององค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง ที่มีความสัมพันธ์ต่อกันและมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยส่วนประกอบทั้งหมดนั้นจะร่วมกันทำงานเพื่อบรรลุหน้าที่เป้าหมายของระบบนั้น

2. ทฤษฎีเชิงระบบ

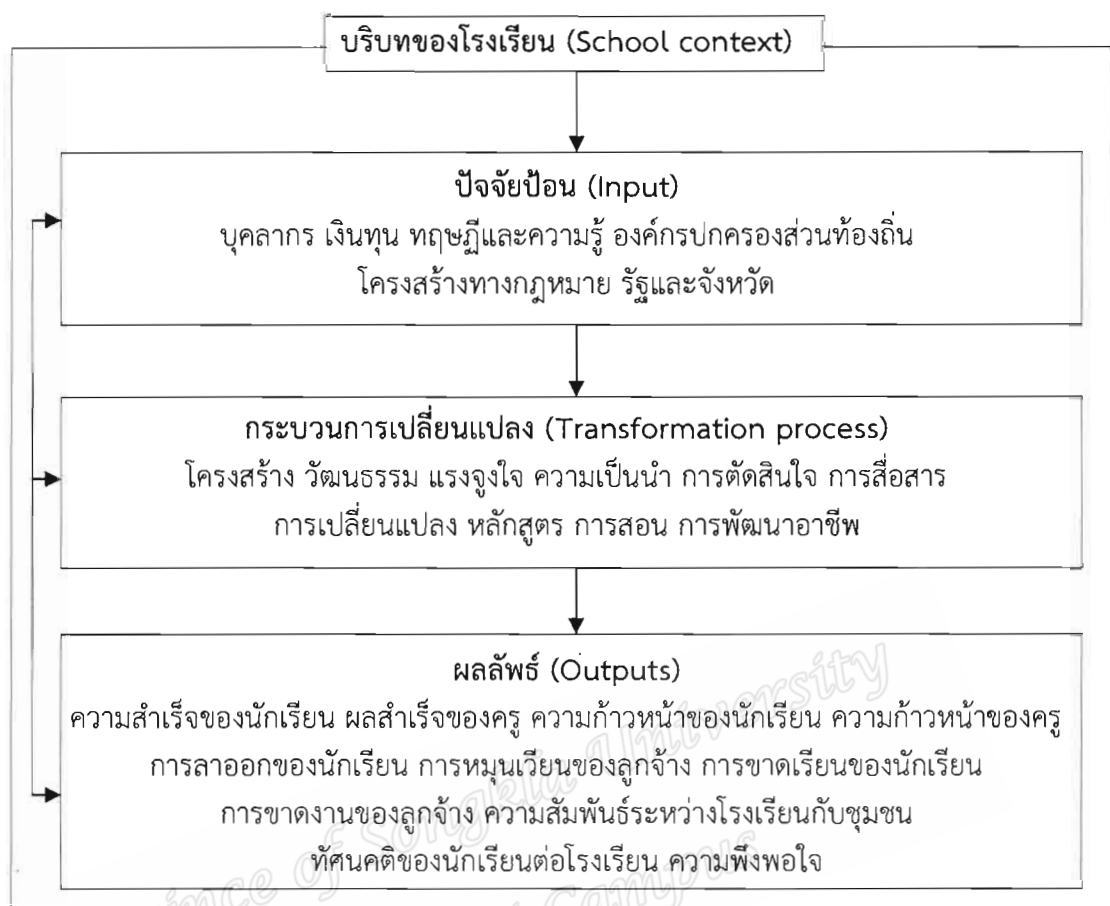
การนำเอาแนวความคิดเชิงระบบเข้ามาช่วยในการบริหารก็ด้วยเหตุผลที่ว่าในปัจจุบันองค์การขยายตัวสลับซับซ้อนมากขึ้น จึงเป็นการยากที่จะพิจารณาถึงพฤติกรรมขององค์การได้หมดทุกแง่ทุกมุม นักทฤษฎีบริหารสมัยใหม่จึงหันมาสนใจศึกษาพฤติกรรมขององค์การเพราะคนเป็นส่วนหนึ่งของระบบองค์การ องค์การเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคม ความหมายระบบในเชิงบริหารหมายถึง องค์ประกอบหรือปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันและมีส่วนกระทบต่อปัจจัยระหว่างกันในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การ

ทฤษฎีเชิงระบบ มีต้นกำเนิดมาจากนักทฤษฎีองค์การและนักชีววิทยา คือ โบลต์ดิง และเบอร์ทาแลนต์ไฟ (Boulding and Bertalanffy) ที่มององค์การในฐานะสิ่งมีชีวิต โดยมองในรูประบบเปิดเหมือนระบบกายวิภาคของสิ่งมีชีวิต (Anatomy) เช่นเดียวกับ มิลเลอร์และไรซ์ (Miller and Rice) คิมเบอร์ลี (Kimberly) และดาวส์ (Down) รวมทั้งนักทฤษฎีอื่นๆ อีกหลายท่าน (เฉลียวบุรีภักดี, 2545 : 31) ซึ่งสรุปเป็นแผนภาพอย่างง่าย ๆ ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 ทฤษฎีระบบ
ที่มา : เฉลียว บุรีภักดิ์ (2545 : 20)

Luenburg and Omstein (2004 : 5) นำเสนอแนวคิดในการศึกษากระบวนการบริหาร การศึกษาผ่านทฤษฎีระบบ ดังนี้ ระบบการศึกษาประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยป้อน (Input) ซึ่งประกอบด้วยบุคลากร เงินทุน ทักษะและความรู้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโครงสร้างทางกฎหมาย รัฐและจังหวัด 2) กระบวนการแปรสภาพ (Transformation process) ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้าง วัฒนธรรม แรงจูงใจ ความเป็นผู้นำ การตัดสินใจ การสื่อสาร การเปลี่ยนแปลง หลักสูตร การสอน การพัฒนาอาชีพ 3) ผลผลิต (Output) ซึ่งประกอบด้วยความสำเร็จของนักเรียน ผลสำเร็จของครู ความก้าวหน้าของนักเรียน ความก้าวหน้าของครู การลาออกของนักเรียน การหมุนเวียนของลูกจ้าง การขาดเรียนของนักเรียน การขาดงานของลูกจ้าง ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ทักษะคติ ของนักเรียนต่อโรงเรียน ความพึงพอใจ 4) บริบทของโรงเรียน เช่น สภาพของสังคม การเมืองและ เศรษฐกิจที่มีผลกระทบต่อโรงเรียน วัฒนธรรม ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 การศึกษากระบวนการจัดการศึกษาด้วยทฤษฎีระบบ
ที่มา : Luenburg and Ornstein (2004 : 2)

สุนทร โคตรบรรเทา (2551 : 95-99) การวิเคราะห์การปฏิบัติงานขององค์การทางการศึกษาและบทบาทของผู้บริหารสถานศึกษาภายใต้การปฏิบัติงานนั้น จากกรอบแนวคิดของทฤษฎีเชิงระบบอาจจัดกลุ่มกว้างๆ ได้เป็น 3 ประเภท คือ ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) กรอบแนวคิดนี้จะช่วยให้การวิเคราะห์การปฏิบัติงานของสถานศึกษาสามารถวิเคราะห์อย่างรวดเร็วและแม่นยำและยังช่วยให้ผู้บริหารเน้นความพยายามในด้านส่วนที่สำคัญๆ ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบ ความสัมพันธ์ จะเกิดขึ้นต่อเนื่องกันซึ่งกันและกันระหว่างด้านต่างๆ ของระบบการบริหารการดำเนินงาน ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ระบบการบริหารสถานศึกษาโดยใช้ทฤษฎีเชิงระบบ
ที่มา : สุนทร โคตรบรรเทา (2551 : 25)

จากภาพประกอบ 10 สามารถอธิบาย ดังนี้

1. ปัจจัยป้อน (Input) สภาพแวดล้อมของสถานศึกษาทำให้สถานศึกษาที่มีบุคลากร การเงินและงบประมาณ และทักษะหรือความรู้ นอกจากนี้รัฐบาลส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นยังออกกฎหมายและพระราชบัญญัติต่างๆ ขึ้นมาควบคุมการดำเนินงานของสถานศึกษากลุ่มอื่นเรียกรื่องสิ่งต่างๆ จากสถานศึกษาเหมือนกัน เช่น นักเรียนต้องการหลักสูตรที่มีเนื้อหาสอดคล้องและมีประโยชน์เพื่อเตรียมตัวสำหรับอาชีพในอนาคตหรือเพื่อศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไป ครูต้องการเงินเดือนสูงขึ้น สภาพการทำงานดีขึ้น มีสวัสดิการและมีความมั่นคงในอาชีพ คณะกรรมการ สถานศึกษาต้องการอัตราได้คืบมาจากการลงทุน นั่นคือการศึกษาที่มีคุณภาพภายในงบดำเนินการที่จัดหาให้ ในทำนองคล้ายกัน ชุมชนคาดหวังสถานศึกษาให้จัดหาการศึกษาที่มีคุณภาพให้แก่ลูกค้ำของสถานศึกษาทั้งหมดโดยไม่มี

การเพิ่มภาชีและกลุ่มสนในมีสาระต่างๆ กัน แต่ละกลุ่มมีเป้าหมายของตนเองและมักจะมีข้อขัดแย้ง
หน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา คือ การบูรณาการเป้าหมายกระจัดกระจายเหล่านี้ให้เป็นแผนปฏิบัติที่
ใช้ได้

2. กระบวนการ (Process) องค์การทำการเปลี่ยนแปลงตัวป้อนจากสภาพแวดล้อม
ภายนอกให้เป็นผลผลิตออกมา ระบบคุณค่าเพิ่ม (Value Added) ให้แก่งานในกระบวนการนี้ ได้แก่
การดำเนินงานภายในองค์การ และระบบการบริหารการดำเนินงานขององค์การ องค์ประกอบบางอย่าง
ของระบบการบริหารการดำเนินงาน ได้แก่ ความสามารถทางวิชาการของผู้บริการสถานศึกษา ใน
ด้านทักษะการตัดสินใจและการสื่อสาร แผนการดำเนินงาน และความสามารถในการก้าวทันกับ
การเปลี่ยนแปลง กิจกรรมต่างๆ ที่ผู้บริหารสถานศึกษากระทำภายในโครงสร้างขององค์การจะมี
ผลกระทบต่อผลผลิตของสถานศึกษา

3. ผลผลิต (Outputs) หน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา คือ การจัดหาและใช้ตัวป้อน
ทั้งหลายจากสิ่งแวดล้อมภายนอก เปลี่ยนรูปตัวป้อนเหล่านี้โดยผ่านกิจกรรมการบริหาร เช่น การจัดหา
โครงสร้าง การพัฒนาวัฒนธรรม การจูงใจ การนำการตัดสินใจ การสื่อสาร การใช้การเปลี่ยนแปลง
การพัฒนาหลักสูตร การบริหารบุคคล และการจัดสรรงบประมาณให้แก่สถาบันเพื่อทำให้เกิดผลผลิต
ในองค์การที่เป็นสถานศึกษา ผลผลิต ได้แก่ สัมฤทธิผลทางการเรียนของนักเรียน การปฏิบัติงานของ
ครู ระดับความงอกงามของนักเรียนและพนักงาน การออกกลางคันของนักเรียน การออกจากงานของ
พนักงาน การขาดงานของพนักงาน และการขาดเรียนของนักเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับ
ฝ่ายบริหาร ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชน เจตคติต่อโรงเรียนของนักเรียน และความพึง
พอใจในการปฏิบัติงานของพนักงาน

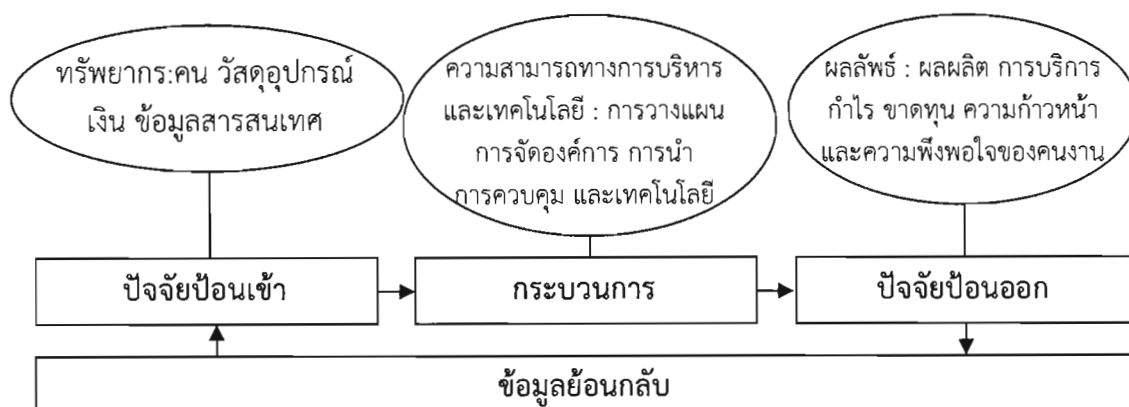
วิโรจน์ สารรัตน์ (2545 : 24-25) ให้ทัศนะว่า การบริหารตามทฤษฎีเชิงระบบ
(System Theory) ตั้งอยู่บนฐานความคิดที่ว่าองค์กรหนึ่งๆ สามารถมองเป็นระบบหนึ่งๆ ได้ โดย
ระบบหนึ่งๆ นั้นหมายถึง ชุดขององค์ประกอบที่สัมพันธ์กันอย่างเป็นเอกภาพเพื่อมุ่งสู่จุดหมาย
องค์การร่วมกัน ดังนี้

1. ปัจจัยป้อนเข้า (Input) คือ ทรัพยากรต่างๆ เช่น คน วัสดุอุปกรณ์ เงิน ข้อมูล
สารสนเทศที่จำเป็นต่อการผลิตสินค้าหรือการให้บริการ

2. กระบวนการเปลี่ยนแปลง (Transformation Processes) จากการใช้ศักยภาพ
ทางการบริหารและเทคโนโลยีขององค์การ เพื่อเปลี่ยนปัจจัยป้อนเข้าให้เป็นปัจจัยป้อนออก

3. ปัจจัยป้อนออก (Output) ประกอบด้วย ผลผลิต การให้บริการ หรือผลลัพธ์อื่นๆ
ที่องค์การผลิตขึ้น

4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เกี่ยวกับผลลัพธ์และสถานะขององค์การที่เกี่ยวพัน
กับสภาพแวดล้อม ดังภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 การบริหารตามทฤษฎีเชิงระบบ

ที่มา : วิโรจน์ สารรัตนะ (2545 : 12)

แนวคิดของทฤษฎีระบบจึงเป็นอีกหนึ่งตัวแบบที่เหมาะสมในการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาเพราะเป็นการศึกษาและมองภาพโรงเรียนอย่างองค์รวมและเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยขององค์การหรือโรงเรียน หน่วยปัจจัยนำเข้า หน่วยนำออกผลิต และหน่วยผู้ใช้ผลผลิตซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมองค์การ จะเรียกว่า “บริบท”(Context)

การประกันคุณภาพทางการศึกษา

การประกันคุณภาพการศึกษา หมายถึง ระบบกลไกในการดำเนินการเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานคุณภาพการศึกษาและกระบวนการตรวจสอบหรือการประเมินว่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการประกาศมาน้อยเพียงไร

การประกันคุณภาพการศึกษาเกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) เป็นการกำหนดมาตรฐานคุณภาพการศึกษาเพื่อให้สถานศึกษาตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นเป้าหมายและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาซึ่งหลักปฏิบัติทั่วไปมาตรฐานจะกำหนดโดยองค์คณะบุคคล ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์

2. การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Audit) เป็นการตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินการจัดการศึกษาว่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่กำหนดขึ้นมากน้อยเพียงไร และมีขั้นตอนการดำเนินการที่จะทำให้เชื่อถือได้หรือไม่ว่าการจัดการศึกษาจะเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

3. การประกันคุณภาพ (Quality Assurance) เป็นการประกันคุณภาพของสถานศึกษาโดยบุคลากรของสถานศึกษาหรือโดยหน่วยงานที่กำกับดูแลในเขตพื้นที่และหน่วยงานต้นสังกัดในส่วนกลางที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษา

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดกฎกระทรวงว่าด้วยระบบ หลักเกณฑ์ วิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.2553 หมวด 2 การประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา ส่วนที่ 2 การอาชีวศึกษา ข้อ 22 ให้สถานศึกษาอาชีวศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายในการอาชีวศึกษา ซึ่งในแต่ละปีการศึกษาสถานศึกษา

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จะต้องดำเนินการจัดส่งรายงานประเมินคุณภาพภายในต่อต้นสังกัด หลังเปิดภาคเรียนในปีการศึกษาถัดไป สำหรับการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งกระทำโดยบุคลากรของสถานศึกษานั้นหรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษา ซึ่งสำหรับการประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หน่วยงานต้นสังกัดได้มีการกำหนดมาตรฐานการอาชีวศึกษา ที่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะคุณภาพและมาตรฐานในการจัดการอาชีวศึกษาที่พึงประสงค์ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการส่งเสริม การกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา กำหนดเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย 8 มาตรฐาน 45 ตัวบ่งชี้ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ณ วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ.2555 ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 การจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 7 มาตรฐาน 35 ตัวบ่งชี้

1.1 มาตรฐานที่ 1 ด้านผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาอาชีวศึกษา จำนวน 9 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 ร้อยละของผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.00

ขึ้นไป

ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 ระดับความพึงพอใจของสถานประกอบการ หน่วยงาน ชุมชน

ที่มีต่อคุณภาพของผู้เรียน

ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 ร้อยละของผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพ

ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 ร้อยละของผู้เรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบทาง

การศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ตั้งแต่ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับชาติขึ้นไป

ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 ร้อยละของผู้เรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบทาง

การศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ตั้งแต่ค่าคะแนนเฉลี่ยระดับชาติขึ้นไปในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 ร้อยละของผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบมาตรฐานอาชีพของ

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพหรือหน่วยงานที่คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในการอาชีวศึกษารับรอง

ตัวบ่งชี้ที่ 1.7 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเทียบกับแรกเข้า

ตัวบ่งชี้ที่ 1.8 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพ

อิสระหรือศึกษาต่อภายใน 1 ปี

ตัวบ่งชี้ที่ 1.9 ระดับความพึงพอใจของสถานประกอบการ หน่วยงาน หรือ

สถานศึกษาหรือผู้รับบริการที่มีต่อคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา

1.2 มาตรฐานที่ 2 ด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา จำนวน

5 ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 ระดับคุณภาพในการใช้และพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ

รายวิชาที่สอดคล้องความต้องการของสถานประกอบการหรือประชาคมอาเซียน

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ระดับคุณภาพในการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอน

รายวิชา

ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 ระดับคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา

- รายวิชา
- ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 ระดับคุณภาพในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
- รายวิชา
- ตัวบ่งชี้ที่ 2.5 ระดับคุณภาพในการฝึกงาน
- 1.3 มาตรฐานที่ 3 ด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 12 ตัวบ่งชี้
- หรือวิทยาลัย
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 ระดับคุณภาพในการปฏิบัติงานของคณะกรรมการสถานศึกษา
- สถานศึกษา
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 ระดับคุณภาพในการจัดทำแผนการบริหารจัดการการศึกษา
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ระดับคุณภาพในการพัฒนาสถานศึกษาตามอัตลักษณ์
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 ระดับคุณภาพในการบริหารงานและภาวะผู้นำของผู้บริหาร
- สถานศึกษา
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.5 ระดับคุณภาพในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลสารสนเทศของ
- สถานศึกษา
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.6 ระดับคุณภาพในการบริหารความเสี่ยง
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.7 ระดับคุณภาพในการจัดระบบดูแลผู้เรียน
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.8 ระดับคุณภาพในการพัฒนาและดูแลสภาพแวดล้อมและภูมิ
- ทัศน์ของสถานศึกษา และการใช้อาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ โรงฝึกงาน ศูนย์วิทยบริการ
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.9 ระดับคุณภาพในการบริหารจัดการวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์และ
- คอมพิวเตอร์
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.10 ระดับคุณภาพในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.11 ระดับคุณภาพในการบริหารการเงินและงบประมาณ
- ตัวบ่งชี้ที่ 3.12 ระดับคุณภาพในการระดมทรัพยากรในการจัดการ
- อาชีวศึกษากับเครือข่ายทั้งในประเทศและหรือต่างประเทศ
- 1.4 มาตรฐานที่ 4 ด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 1 ตัวบ่งชี้
- ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 ระดับคุณภาพในการบริหารจัดการการบริการวิชาการและวิชาชีพ
- 1.5 มาตรฐานที่ 5 ด้านการบริหารจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 2 ตัวบ่งชี้
- ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 ระดับคุณภาพในการบริหารจัดการโครงการ สิ่งประดิษฐ์
- งานสร้างสรรค์หรืองานวิจัย ของผู้เรียน
- ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 ระดับคุณภาพในการบริหารจัดการนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งาน
- สร้างสรรค์หรืองานวิจัยของครู
- 1.6 มาตรฐานที่ 6 ด้านการปลูกฝังจิตสำนึกและเสริมสร้างความเป็นพลเมืองไทย
- และพลเมืองโลก จำนวน 4 ตัวบ่งชี้
- ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 ระดับคุณภาพในการปลูกฝังจิตสำนึกด้านการรักชาติ เทิดทูน
- พระมหากษัตริย์ ส่งเสริมการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 ระดับคุณภาพในการปลูกฝังจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์
- สิ่งแวดล้อม
- ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 ระดับคุณภาพในการส่งเสริมด้านการศึกษาและนันทนาการ

ตัวบ่งชี้ที่ 6.4 ระดับคุณภาพในการปลูกฝังจิตสำนึกด้านปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

- 1.7 มาตรฐานที่ 7 ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 2 ตัวบ่งชี้
 - ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 ระดับคุณภาพในระบบการประกันคุณภาพภายใน
 - ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 ระดับคุณภาพในการดำเนินงานตามมาตรฐานการอาชีวศึกษา

พ.ศ.2555

2. ส่วนที่ 2 การฝึกอบรมวิชาชีพ จำนวน 1 มาตรฐาน 10 ตัวบ่งชี้

2.1 มาตรฐานที่ 8 ด้านการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น จำนวน 10 ตัวบ่งชี้ จัดการฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้นสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สถานประกอบการ

ตัวบ่งชี้ที่ 8.1 ระดับคุณภาพในการจัดทำแผนการบริหารจัดการการฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น

ตัวบ่งชี้ที่ 8.2 ระดับคุณภาพในการใช้และพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะรายวิชาที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สถานประกอบการ

ตัวบ่งชี้ที่ 8.3 ระดับคุณภาพในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา

ตัวบ่งชี้ที่ 8.4 ระดับคุณภาพในการฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น

ตัวบ่งชี้ที่ 8.5 ระดับคุณภาพในการระดมทรัพยากรในการจัดการฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้น

ตัวบ่งชี้ที่ 8.6 ร้อยละของครูผู้สอนหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้นที่ได้รับการพัฒนา

ตัวบ่งชี้ที่ 8.7 ระดับคุณภาพในการบริหารการเงินและงบประมาณ

ตัวบ่งชี้ที่ 8.8 ร้อยละของผู้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้นที่มีผลคะแนนการฝึกอบรม 2.00 ขึ้นไป

ตัวบ่งชี้ที่ 8.9 ร้อยละของผู้สำเร็จการฝึกอบรมตามหลักสูตรเทียบกับแรกเข้า

ตัวบ่งชี้ที่ 8.10 ระดับความพึงพอใจของผู้สำเร็จการฝึกอบรมที่มีต่อการนำความรู้ ความสามารถไปใช้ประโยชน์

ส่วนการประเมินคุณภาพภายนอก เป็นการประเมินผลการจัดการศึกษาเพื่อตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา โดยหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกสถานศึกษา เพื่อมุ่งให้มีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาดียิ่งขึ้น ซึ่งต้องเริ่มต้นจากการที่สถานศึกษามีระบบการประกันคุณภาพภายใน เพื่อวางแผนพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของตนเอง ดำเนินการปรับปรุงคุณภาพ มีการกำกับติดตามคุณภาพ และมีระบบประเมินตนเองก่อน ต่อจากนั้นจึงรับการประเมินคุณภาพภายนอก โดย สมศ. ซึ่งจะดำเนินการพิจารณาและตรวจสอบจากผลการประเมินคุณภาพภายในของสถานศึกษา การประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอกจึงควรสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพราะต่างมุ่งสู่มาตรฐานหรือคุณภาพที่คาดหวังให้เกิดแก่ผู้เรียน ซึ่งการประเมินภายนอกของอาชีวศึกษา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐาน กลุ่มตัวบ่งชี้อัตลักษณ์ และกลุ่มตัวบ่งชี้มาตรการส่งเสริม ซึ่งรวมทั้งหมด 18 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

1. กลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐาน มีทั้งหมด 13 ตัวบ่งชี้ ได้แก่
 - 1.1 ตัวบ่งชี้ที่ 1 ผู้สำเร็จการศึกษาได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระในสาขาที่เกี่ยวข้องภายใน 1 ปี
 - 1.2 ตัวบ่งชี้ที่ 2 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการทำงาน
 - 1.3 ตัวบ่งชี้ที่ 3 ผู้เรียนผ่านการทดสอบมาตรฐานทางวิชาชีพจากองค์กรที่เป็นที่ยอมรับ
 - 1.4 ตัวบ่งชี้ที่ 4 ผลงานที่เป็นโครงการทางวิชาชีพหรือสิ่งประดิษฐ์ของผู้เรียนที่ได้นำไปใช้ประโยชน์
 - 1.5 ตัวบ่งชี้ที่ 5 ผลงานที่เป็นนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ หรืองานวิจัยของครูที่ได้นำไปใช้ประโยชน์
 - 1.6 ตัวบ่งชี้ที่ 6 ผลการให้บริการวิชาการและวิชาชีพที่ส่งเสริมการพัฒนาทักษะของผู้เรียน
 - 1.7 ตัวบ่งชี้ที่ 7 ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง
 - 1.8 ตัวบ่งชี้ที่ 8 ผลการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการและผู้บริหารสถานศึกษา ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ ผลการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการสถานศึกษา และผลการปฏิบัติหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา
 - 1.9 ตัวบ่งชี้ที่ 9 ผลการใช้ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในการบริหารจัดการ
 - 1.10 ตัวบ่งชี้ที่ 10 ผลการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 1.11 ตัวบ่งชี้ที่ 11 ผลการบริหารความเสี่ยง
 - 1.12 ตัวบ่งชี้ที่ 12 ผลการสร้างการมีส่วนร่วมในการประกันคุณภาพ
 - 1.13 ตัวบ่งชี้ที่ 13 การพัฒนาสถานศึกษาจากผลการประเมินคุณภาพภายใน
2. กลุ่มตัวบ่งชี้พื้นฐาน มีทั้งหมด 1 ตัวบ่งชี้ ได้แก่
 - 2.1 ตัวบ่งชี้ที่ 14 ผลการพัฒนาตามปรัชญา ปณิธาน พันธกิจ และจุดเน้นและจุดเด่นของสถานศึกษา ประกอบด้วย 2 ตัวบ่งชี้ คือ ผลการพัฒนาอัตลักษณ์ของผู้เรียนตามปรัชญา ปณิธาน พันธกิจ และวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งสถานศึกษา และผลการพัฒนาตามจุดเน้นและจุดเด่นที่ส่งผลกระทบต่อเป็นเอกลักษณ์ของสถานศึกษา
3. กลุ่มตัวบ่งชี้มาตรการส่งเสริม มีทั้งหมด 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่
 - 3.1 ตัวบ่งชี้ที่ 15 ผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน
 - 3.2 ตัวบ่งชี้ที่ 16 ผลการพัฒนาคุณภาพครู
 - 3.3 ตัวบ่งชี้ที่ 17 การพัฒนาสถานศึกษาให้เป็นแหล่งเรียนรู้
 - 3.4 ตัวบ่งชี้ที่ 18 การสร้างการมีส่วนร่วมและการขยายโอกาสทางการศึกษา

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้กรอบมาตรฐานการประกันคุณภาพภายใน ส่วนที่ 1 การจัดการอาชีวศึกษา จำนวน 7 มาตรฐาน 35 ตัวบ่งชี้ เนื่องจากสถานศึกษาในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 จำนวน 9 สถานศึกษา จะดำเนินการประกันคุณภาพภายในเฉพาะส่วนที่ 1 เหมือนกันทั้งหมด ส่วนที่ 2 นั้นหากสถานศึกษาใดมีศูนย์ฝึกอบรมวิชาชีพพระยาสันเป็นเครือข่ายด้วย ก็จะต้องดำเนินการการประกันคุณภาพภายใน และกรอบการประเมินของการประเมินคุณภาพภายนอก

ระบบการจัดการศึกษาของการอาชีวศึกษา

การจัดการในอาชีวศึกษา เพื่อผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของ เศรษฐกิจทางสังคมและประเทศ โดยมีเป้าหมาย เพื่อสนองความต้องการกำลังคนของสังคม เพิ่ม ทางเลือกให้กับนักศึกษา และเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้ที่ต้องการศึกษาใน ด้านนี้อีกด้วย

1. ความหมายและความสำคัญของการอาชีวศึกษา

การจัดการอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาวิชาชีพ เพื่อผลิตกำลังคนระดับกลางให้ สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตลอดจนความ ก้าวหน้าของเทคโนโลยี และแนวนโยบายของรัฐในการจัดการศึกษา เพื่อตอบสนองความต้องการของ ตลาดแรงงาน โดยมีสถาบันอาชีวศึกษาทำหน้าที่จัดการศึกษาและฝึกอบรมทางด้านวิชาชีพ โดยได้เปิด หลักสูตรการสอนซึ่งประกอบด้วยประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ศิลปกรรม คหกรรม เกษตรกรรม ประมง อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้เพื่อ ผลิตกำลังคนให้ทันกับความต้องการของตลาดแรงงาน และพัฒนากำลังคนทั้ง ในระดับกึ่งฝีมือ ระดับ ฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยีในทุกสาขาวิชาชีพให้มีคุณภาพมาตรฐานสอดคล้องกับสภาพ เศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สามารถตอบสนองความ ต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ (จรรยาพร ธรณินทร์, 2544 : 5) ดังนั้นการจัด การศึกษาประเภทอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านทักษะ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น โดยมุ่งผลิตคนออกไปพัฒนาประเทศและสามารถประกอบอาชีพได้โดยตรง

การอาชีวศึกษา คือ การศึกษาเพื่อเตรียมบุคลากรเข้าสู่อาชีพตั้งแต่ระดับฝีมือ ระดับ เทคนิคไปจนถึงระดับปริญญา ในวิชาชีพเฉพาะทาง สำหรับอาชีพหนึ่งกลุ่มอาชีพช่าง และงานต่างๆ อาชีวศึกษาตามปกติจัดขึ้นในระดับมัธยมปลาย จะต้องจัดให้มีการศึกษาวิชาพื้นฐานทั่วไป วิชาทฤษฎี สัมพันธ์ และฝึกภาคปฏิบัติเพื่อพัฒนาฝีมือที่ต้องการสำหรับอาชีพหนึ่งๆ สัดส่วนของวิชาต่างๆ จะ แตกต่างกันไปตามแต่ละสาขาวิชา แต่ตามปกติแล้วจะต้องเน้นการฝึกปฏิบัติเป็นสำคัญ (วีระพันธ์ สิทธิพงศ์, 2544 : 8)

สรุปได้ว่าการอาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ในด้านการฝีมือ เพื่อผลิตคนในระดับกลาง เพื่อให้สอดคล้องกับ การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ อย่างไรก็ตามก็ จะต้องจัด การเรียนการสอนให้มีวิชาพื้นฐานทั่วไป ควบคู่กับวิชาสายอาชีพที่นักเรียนโดยจะมีสัดส่วน ตามสาขาวิชาแต่ละสาขา

2. เป้าหมายและจุดประสงค์ของการจัดการอาชีวศึกษา

2.1 เป้าหมายของการจัดการอาชีวศึกษา

เป้าหมายของการจัดการอาชีวศึกษาจะมีอยู่ด้วยกันหลายประการ และหลาย มุมมองแต่โดยภาพรวมแล้ว ประเทศต่างๆจัดอาชีวศึกษาเพื่อเป้าหมายดังต่อไปนี้คือ (วีระพันธ์ สิทธิ พงศ์, 2544 : 11-12)

2.1.1 เพื่อผลิตกำลังคนระดับกลาง ให้กับระบบเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของ ประเทศ

2.1.2 เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ให้กับระบบอุตสาหกรรม และการสร้างอาชีพให้กับพลเมืองของประเทศ

2.1.3 เพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับเยาวชน ที่จะได้มีโอกาสเลือกเรียนวิชาที่ตนเอง มีความสนใจและมีความถนัด

2.1.4 เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาการถ่ายทอดความรู้ และความชำนาญในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการผลิตสินค้า

2.1.5 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงจิตสำนึกของผู้จะเข้าสู่งาน และผู้ปฏิบัติงาน อยู่แล้วให้เข้าใจสภาพการเปลี่ยนแปลงของระบบงาน และเทคโนโลยีที่พวกเขาจะต้องปรับตัวเองให้ เข้ากับสภาพงานและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปอยู่ตลอดเวลา

2.1.6 เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เข้าสู่อาชีพ ที่จะต้องมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและอาจถึงขั้นเปลี่ยนงานใหม่หลายครั้ง เมื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนไป

เป้าหมายของการอาชีวศึกษานั้น มุ่งพัฒนาเยาวชนให้มีฐานความรู้ที่กว้างเพียงพอที่จะเข้าสู่อาชีพก็จะต้องมีเทคนิควิธีและความชำนาญเฉพาะทางที่จะจัดการกับงานต่างๆ ในอาชีพนั่น ซึ่งจะพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา พร้อมกับจะต้องมีฐานความรู้ที่พอเพียง ที่จะรองรับ การฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้และทักษะที่จะมีมาอย่างต่อเนื่องเมื่อเข้าสู่อาชีพแล้ว และเป้าหมายของการจัด อาชีวศึกษา สาขาช่างอุตสาหกรรมที่สรุปออกมาได้จากเอกสารการจัดหลักสูตรอาชีวศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ของกรมอาชีวศึกษา สรุปได้ดังนี้

1) เพื่อผลิตช่างอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพ ตามความต้องการของโรงงาน อุตสาหกรรม

2) เพื่อส่งเสริมและพัฒนาความรู้และความชำนาญในการนำเทคโนโลยีต่างๆ มา ใช้ในการผลิตสินค้า

3) เพื่อสนับสนุนให้เยาวชนและผู้ใหญ่ ได้มีโอกาสเลือกเรียนวิชาชีพที่ตนมีความ ถนัดและความสนใจ

4) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนช่างอุตสาหกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม

5) เพื่อแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

2. จุดประสงค์ของการจัดอาชีวศึกษา

โดยภาพรวมของการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาแขนงนี้ ทั้งของ ประเทศไทยและต่างประเทศที่ผู้เขียนสรุปได้ พบว่า จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือมุ่งให้ผู้เรียนจบแล้ว สามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในตลาดแรงงานได้ และใช้ชีวิตอย่างมีความสุขอยู่ใน สังคมมีความรู้พื้นฐานอย่างเพียงพอที่จะศึกษาต่อเนื่องไปในสาขาอาชีพเดิม หรือพัฒนาตัวเองเข้าสู่ อาชีพใหม่ มุ่งให้ประชาชนในชาติมีความเป็นพลเมืองตามอุดมคติของประเทศนั้นๆ ประชาชนมีงาน ทำมีความประพฤติทุกๆ ด้านตามที่สังคมปรารถนา หากจะแจกแจงจุดประสงค์สากลของการจัดการ อาชีวศึกษาออกเป็นข้อๆ พบว่า จะสอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์ของการจัดการอาชีวศึกษา ที่ กำหนดเอาไว้ในหลักสูตร ปวช. กรมอาชีวศึกษาซึ่งกำหนดเอาไว้ดังนี้ (วิระพันธ์ สิทธิพงศ์, 2544 : 12-13)

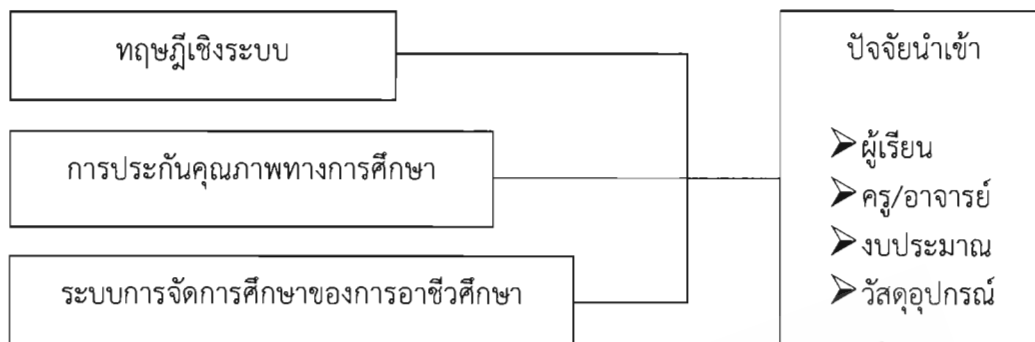
- 1) เพื่อให้การศึกษาและการฝึกอบรมที่จำเป็นแก่การประกอบอาชีพโดยตรง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความถนัด ความสนใจ และความต้องการของตลาดแรงงานอย่างกว้างขวางโดยให้สอดคล้องกับภาวะเศรษฐกิจและสังคม
- 2) เพื่อให้การฝึกงานฝีมือที่ใช้เทคโนโลยีโดยปฏิบัติจนเกิดทักษะ คุณธรรมและสติปัญญา สามารถจัดการเชิงธุรกิจ เชิงอุตสาหกรรม และเชิงเทคโนโลยีที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้จริง
- 3) เพื่อให้การอาชีวศึกษาครบวงจรโดยฝึกให้มีทักษะในวิชาชีพ จนสามารถผลิตได้จำหน่ายได้ จัดการได้ บริการได้ และบริโภคได้ตามความหลากหลายของอาชีพตามเนื้อหาวิชาตามเวลาฝึก ตามวุฒิภาวะ และตามสภาพท้องถิ่นที่แตกต่างกัน
- 4) เพื่อให้การศึกษาและฝึกอบรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างอาชีพ เข้าสู่อาชีพ รักษาอาชีพ และพัฒนาอาชีพให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ
- 5) เพื่อให้สามารถสร้างทักษะ สร้างคุณธรรม สร้างสติปัญญาจากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้
- 6) เพื่อให้รู้สำนึกในการป้องกันอุบัติเหตุ รักรงาน รักรหน่วยงาน สามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้ โดยมีความเคารพในสิทธิและหน้าที่ของตนเองและของผู้อื่น
- 7) เพื่อให้มีบุคลิกภาพดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีคุณธรรม มีสุขภาพและอนามัยที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ
- 8) เพื่อให้มีความเข้าใจในปัญหาเศรษฐกิจสังคมและการเมืองของประเทศ และของโลกปัจจุบัน มีความสำนึกในความเป็นไทย ดำรงไว้ซึ่งความมั่นคงของชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการปกครองระบอบประชาธิปไตย

3. บริบทของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 เป็นองค์กรทางการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษาแนวใหม่ อันเป็นความจำเป็นในโลกแห่งโลกาภิวัตน์ เป็นตัวชี้วัดสำคัญต่อการพัฒนาความเจริญของชาติ เพราะ การฟื้นฟูเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของชาติให้มีสมรรถนะได้ก็ระดับนานาชาติขึ้นอยู่กับระดับการศึกษาของคนในประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มกำลังคนในระดับกึ่งฝีมือและระดับเทคโนโลยี เหตุนี้สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดปัตตานี จึงต้องมีบทบาทหน้าที่หลากหลายขึ้น กล่าวคือ เป็นองค์กรหลักในการจัดการศึกษาทั้งวิชาชีพและการฝึกอบรม โดยที่กลุ่มผู้เข้ารับการศึกษาวิชาชีพจะกลายเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุด ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็นอาชีวศึกษาเพื่อปวงชน (Vocational Education for All) อาชีวศึกษาตามอรรถาธิบายและตลอดชีวิต ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาจังหวัดปัตตานี จึงมีได้เป็นเพียงการเรียนเพื่อวุฒิบัตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือปริญญาตรีนักปฏิบัติเท่านั้น หากแต่เป็นการศึกษาเพื่อยกระดับฝีมืออย่างมีหลักสูตรที่อันเป็นสากลเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ เพิ่มทักษะวิชาชีพเพื่อพัฒนาอาชีพที่ตนเองประกอบอยู่ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้นก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวหรือพัฒนาให้ทันต่อโลกของงานอาชีพและโลกของเทคโนโลยีต่อไป ซึ่งสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 ประกอบด้วย 9 สถานศึกษา ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสงขลา วิทยาลัยอาชีวศึกษาปัตตานี

วิทยาลัยเทคนิคปัตตานี วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี วิทยาลัยเทคโนโลยีเกษตรและประมงปัตตานี วิทยาลัยเทคนิคยะลา วิทยาลัยอาชีวศึกษายะลา วิทยาลัยเทคนิคสตูล

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ผนวกทฤษฎีเชิงระบบ การประกันคุณภาพทางการศึกษา และระบบการจัดการศึกษาของการอาชีวศึกษา เข้าด้วยกัน เพื่อคัดเลือกเฉพาะปัจจัยนำเข้าที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ จึงสามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 ปัจจัยนำเข้าที่ได้จากการสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎี

จากปัจจัยนำเข้าที่คาดว่าจะสามารถพยากรณ์ผลคะแนนการทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติด้านอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 ชำรงต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการสังเคราะห์ งานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า ทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือสำหรับวัด ปัจจัยนำเข้างดังกล่าว ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการสังเคราะห์ปัจจัยนำเข้าที่คาดว่าจะสามารถพยากรณ์ผลคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3

| | | นักวิจัย (ปีที่ทำวิจัย) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|--------------|-------------|--------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|--------------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------------|--------------|----------------|--------------|-----|
| ปัจจัยนำเข้าที่คาดว่าจะสามารถพยากรณ์ผลคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3 | | สุชีรา (2547) | สุบิน (2547) | ถาวร (2550) | ณัฐณิ (2551) | อริศพร (2551) | จตุภูมิ (2552) | ประกฤษยา (2552) | วิภาดา (2553) | การประทีปคุณภพภานภอนภ 3 (2553) | เพ็ญสุคนธ์ (2554) | กฤษณสร (2555) | จตุพร (2557) | Chiu Xiha (2008) | PISSA (2009) | Steedle (2010) | Ready (2013) | รวม |
| | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ด้านผู้เรียน | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10 |
| 1) ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 8 |
| 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 10 |
| 3) ทรัพยากรในครอบครัว เช่น คอมพิวเตอร์ หนังสือ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| ด้านครู/อาจารย์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1) เงินเดือน | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| 2) เงินอื่นๆ เช่น เงินวิทยฐานะ เงินสอนนอกเวลา | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | 2 |
| 3) ประสบการณ์การสอน | | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ | | | | | 4 |
| 4) จำนวนคาบสอนต่อสัปดาห์ | | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | 2 |
| 5) จำนวนผู้เรียนในชั้นเรียน | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | 3 |
| 6) จำนวนวิชาที่สอนต่อภาคเรียน | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | 2 |

ตาราง 3 (ต่อ)

| | | นักวิจัย (ปีที่ทำวิจัย) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------|-------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|---------------------|-------------------|----------------|--------------|------------------|--------------|----------------|--------------|--|
| <p>ปัจจัยนำเข้าที่คาดว่าจะสามารถพยากรณ์ผล คะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้าน อาชีวศึกษา ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 3</p> | | สุชา (2547) | สุบัน (2547) | ถาวร (2550) | ณัฐณี (2551) | อิทธิทธิ (2551) | จตุภูมิ (2552) | ประกฤษยา (2552) | วิญชฌี (2553) | การประทีปคุณภพภาน 3 | เพ็ญวิศุคร (2554) | กุลสุสร (2555) | จตุพร (2557) | Chiu Xiha (2008) | PISSA (2009) | Steedle (2010) | Ready (2013) | |
| | | ด้านงบประมาณ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1) งบดำเนินงาน เช่น เงินสำหรับโครงการ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2) งบบุคลากร เช่น เงินเดือน เงินวิทยฐานะ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3) งบอุดหนุนเรียนฟรี 15 ปี เช่น เงินค่าหนังสือ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ด้านวัสดุอุปกรณ์ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1) คอมพิวเตอร์ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 2) ห้องปฏิบัติการ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3) ห้องสมุด | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 4) สื่อการเรียนการสอน | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5) หนังสือ-ตำรา | | | | | | | | | | | | | | | | |

หมายเหตุ : ตัวแปรที่ผู้วิจัยคัดเลือกมาเป็นปัจจัยนำเข้าจะต้องมีผู้วิจัย อย่างน้อย 2 ท่าน โดยใช้เกณฑ์ของ Cooper and Hedges (1994)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

สุชีรา มะหิเมือง (2547 : ง) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์และพัฒนาการทางวิชาการ ด้วยวิธีการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม ผลการศึกษาพบว่า โมเดลการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์และพัฒนาการทางวิชาการที่ใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุระดับด้วยโปรแกรม HLM ซึ่งกำหนดให้ตัวแปรภูมิหลังของนักเรียนด้านผลสัมฤทธิ์เดิมเป็นตัวแปรที่ส่งผลเชิงสุ่ม ในขณะที่ควบคุมอิทธิพลจากตัวแปรด้านเศรษฐกิจและพื้นฐานทางภาษา เป็นโมเดลที่มีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ (R^2) ในวิชาภาษาไทยเป็น 22.10% และในวิชาคณิตศาสตร์เป็น 24.97% นอกจากนี้สถานศึกษาที่มีมูลค่าเพิ่ม จัดอยู่ในกลุ่มสูงเป็นสถานศึกษาที่มีบริบททั่วไปของสถานศึกษาและสภาพการปฏิบัติงานทางวิชาการดีกว่ากลุ่มสถานศึกษาที่มีมูลค่าเพิ่มเป็นโมเดลที่มีความตรงและความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ การปฏิบัติงานทางวิชาการที่ส่งผลเชิงบวกต่อมูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ และเชิงลบต่อมูลค่าเพิ่มของพัฒนาการทางวิชาการวิชาคณิตศาสตร์ และการส่งผลเชิงบวกของมูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์เชิงบวกของมูลค่าเพิ่มของค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ต่อมูลค่าเพิ่มของพัฒนาการทางวิชาการ ที่ระดับนัยสำคัญ .01

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2552 : ง) ได้ศึกษาการพัฒนาโมเดลมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและแบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองเพื่อเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา ผลการวิจัยสรุป ได้ดังนี้ 1) โมเดลมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ มีลักษณะเป็นโมเดลการพัฒนาการเชิงเส้นแบบพหุตัวแปรที่มีอิทธิพลสุ่มแบบลดหลั่น 3 ระดับ โดยใช้ข้อมูลคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละปีการศึกษาของสถานศึกษาที่ตั้งอยู่ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามทั้งหมดได้ร้อยละ 58-82 ผลการวิเคราะห์โมเดล พบว่า ตัวแปรระดับสถานศึกษาที่มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าทางวิชาการ ได้แก่ ขนาดสถานศึกษา การจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การพัฒนาหลักสูตรและสื่อที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและท้องถิ่น และตัวแปรระดับเขตพื้นที่ ได้แก่ เศรษฐฐานะเขตพื้นที่ และการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) การเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา มี 3 แบบ ได้แก่ การเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา การเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และการเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม โดยสอดคล้องกับแนวคิดการเพิ่มมูลค่า 5 ลักษณะ ได้แก่ การใช้ความรู้อย่างเข้มข้น การเพิ่มผลผลิต การสร้างความพึงพอใจ การแก้ไขและพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์และการวิเคราะห์พัฒนาการ/ความก้าวหน้า 3) แบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองเพื่อเพิ่มมูลค่ากระบวนการจัดการศึกษา ประกอบด้วย 3 จุดตรวจสอบหลัก 14 จุดตรวจสอบย่อย มีค่า IOC ของข้อรายการย่อย ระหว่าง 0.538-1.000 และค่าความเที่ยงทั้งฉบับระหว่าง 0.955-0.988 กระบวนการนำแบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองไปใช้มีลักษณะเป็นวงจร PDCA ความคิดเห็นของผู้ใช้ต่อคุณภาพของแบบตรวจสอบรายการประเมินตนเอง ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้องครอบคลุม ความมีประโยชน์ ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ และความเหมาะสม อยู่ในระดับมากทุกด้าน ผลของการใช้แบบตรวจสอบรายการประเมินตนเองช่วยให้สถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารู้จุดที่ต้องทำการเพิ่มมูลค่า และสามารถกำหนดทิศทางการพัฒนางานได้

ประภคิตยา ทักซิโณ (2552 : ค) ได้ศึกษาการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน : การประยุกต์ใช้การทำหน้าที่ต่างกันของข้อสอบและ โมเดลมูลค่าเพิ่ม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลของข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ต่อการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานพบว่า ข้อสอบที่ ทำหน้าที่ต่างกันแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่มีผลต่อการประเมินคุณภาพการศึกษา (โมเดล 1 และ 3) และเมื่อมีการควบคุมอิทธิพลของคุณลักษณะของนักเรียนและสถานศึกษา (โมเดล 2 และ 4) พบว่า ข้อสอบที่ทำหน้าที่ต่างกันแบบสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้การวัดระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ของสถานศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) ผลของตัวแปรคุณลักษณะของนักเรียน และสถานศึกษาขั้นพื้นฐานต่อการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ของสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน พบว่า คุณลักษณะของนักเรียนและสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีผลต่อการประเมินคุณภาพ การจัดการศึกษาของสถานศึกษา โดยการจัดกลุ่มคุณภาพและระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของ สถานศึกษา ระหว่างโมเดล 1 และ 2 และระหว่างโมเดล 3 และ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) การเปรียบเทียบโมเดลการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ต่อคุณภาพการจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า โมเดลการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษา วิชาวิทยาศาสตร์ที่ต่างกันทำให้การจัดการคุณภาพ การ จัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานต่างกัน โมเดล 4 ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การ ทำนาย (R^2) สูงสุดเท่ากับ 88.63% และโมเดล 2 เท่ากับ 87.75% และสหสัมพันธ์ตำแหน่งคะแนน ของ สเปียร์แมนของโมเดล 2 กับ 4 เท่ากับ 1.00 และโมเดล 1 กับ 3 เท่ากับ 0.981

วิญชุฒม์ อยู่ในิสล (2553 : ง) ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์สายโซ่ วิธีการ-เป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : การพัฒนา โมเดลการวัดและการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) โมเดลการวัดคุณภาพของการ เรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแนวการวิเคราะห์สายโซ่วิธีการ-เป้าหมายเมื่อกำหนด คุณภาพการเรียนการสอน วัดได้จากตัวบ่งชี้ 3 ตัว คือ คุณลักษณะ ผลที่เกิดตามมา และคุณค่าซึ่งมี อิทธิพลต่อตัวบ่งชี้ที่ตามมา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีค่า Chi-square = 40.977, df = 29, P = 0.069, RMSEA = 0.020, RMR = 0.003, GFI = 0.993, AGFI = 0.982 และ CFI = 0.999 ผลการวิเคราะห์พบว่า ในจำนวนตัวบ่งชี้ทั้ง 3 ตัวมีเพียงตัวบ่งชี้คุณลักษณะและคุณค่าเท่านั้นที่ น้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวบ่งชี้ที่เป็นอิทธิพล ทางตรงและทางอ้อมของคุณลักษณะต่อคุณค่าผ่านผลที่เกิดตามมา 2) การเปรียบเทียบผลการวัด คุณภาพ การเรียนการสอนระหว่างเครื่องมือวัดทั้งสองแบบ พบว่า ผลการวัดมีความสอดคล้องกันน้อย 3) มูลค่าเพิ่มตามแนวคิดการวิเคราะห์สายโซ่วิธีการ-เป้าหมาย ประกอบด้วย ผู้เรียนมีความกล้าในการ ใช้ภาษามีโอกาสในการศึกษาต่อในระดับสูง มีความภูมิใจและเห็นคุณค่าในการศึกษาวัฒนธรรม เกิด ใจกว้างยอมรับวัฒนธรรม มีแรงจูงใจในการปฏิบัติตนตามหน้าที่ และมีความเชื่อมั่นในบุคลิกภาพของ ตนเอง เพิ่มขึ้นจากการได้เรียนกับครูชาวต่างประเทศ 4) ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ตามแนวการวิเคราะห์สายโซ่วิธีการ-เป้าหมาย พบว่าตัวแปรเพศ เกรดเฉลี่ย เกรดเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษ และประสบการณ์การเรียนภาษาอังกฤษกับครูชาวต่างประเทศส่งอิทธิพล ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อคุณค่าที่ได้รับผ่านทางตัวแปรคุณลักษณะและผลที่เกิดตามมา โดยคุณค่า ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรอิสระทั้ง 4 ตัวสูงกว่าอิทธิพลทางตรง เกรดเฉลี่ยวิชาภาษาอังกฤษใน ภาคเรียนที่ผ่านมาส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อคุณค่าด้วยขนาดอิทธิพลสูงสุด

กุลภัสสร มะเสนา (2555 : ค) ได้ทำการพัฒนาโมเดลการวัดประสิทธิผลการสอนคณิตศาสตร์ด้านมูลค่าเพิ่มผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ผลการวิจัย พบว่า 1) โมเดลการวัดประสิทธิผลการสอนคณิตศาสตร์ด้านมูลค่าเพิ่มผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเป็นโมเดลเชิงเส้นตรงเป็นระดับแบบลดหลั่น 2 ระดับ โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ เป็นผลทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2553 โมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามทั้งหมดได้ร้อยละ 87 และ 93 ทั้งนี้มีตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระดับนักเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เดิม ความคาดหวังของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ความถนัดทางการเรียน เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และตัวแปรระดับห้องเรียน ได้แก่ จำนวนนักเรียนต่อห้องเรียน และประสบการณ์การสอนของครู 2) รูปแบบการปฏิบัติการสอนคณิตศาสตร์ของครูที่มีประสิทธิภาพผลด้านมูลค่าเพิ่มผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงและต่ำ มี 4 องค์ประกอบ โดยกลุ่มสูง (1) มีหลักการเน้นการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ หลักกระบวนการกลุ่มการเสริมแรงทางบวก และการเตรียมการสอนโดยการวิเคราะห์สาระสำคัญของเรื่องที่จะสอน (2) ตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดและการใช้ประโยชน์จากสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (3) กระบวนการเรียนการสอนที่มีการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสรุปด้วยการอภิปรายร่วมกัน มีการประเมินผลระหว่างเรียน การประเมินรายจุดประสงค์ด้วยวิธีการทดสอบ การประเมินผลปลายภาคเรียนด้วยแบบทดสอบรวบยอดเนื้อหา (4) กำหนดผลที่ผู้เรียนจะได้รับให้มีทักษะการคิดและใช้ประโยชน์จากสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ส่วนกลุ่มต่ำไม่เน้นการปฏิบัติดังกล่าว

จตุภูมิ เขตจัตุรัส (2555 : ง) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาวิธีการวัดมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัย พบว่า 1) วิธีการวัดมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้นใช้วิธีการปรับเทียบเชิงเส้นตรงคะแนน GPAX ด้วยคะแนน ONET ก่อนทำการวิเคราะห์คะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การเปรียบเทียบระหว่างค่าที่วัดได้จริงกับค่าที่คาดหวัง ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2553 เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปี 2554 ซึ่งผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการวิเคราะห์คะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างวิธีการที่มีการปรับเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีเชิงเส้นตรง กับวิธีการที่ไม่มีการปรับเทียบคะแนน พบว่า ในทุกวิชาคะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่วัดได้จากวิธีการที่มีการปรับเทียบคะแนนก่อนทำการวิเคราะห์คะแนนมูลค่าเพิ่มจะมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าวิธีการที่ไม่มีการปรับเทียบคะแนนก่อน แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต้องมีการปรับเทียบคะแนนก่อนทำการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่ม 2) คะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับเทียบคะแนนก่อนนำมาวิเคราะห์มีค่าสถิติของคะแนน ดังนี้ คะแนนมูลค่าเพิ่มวิชาภาษาไทย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 0.0002 คะแนนคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) เท่ากับ 0.0162 คะแนนมูลค่าเพิ่มวิชาภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ -0.0014 คะแนนคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) เท่ากับ 0.0065 การแจกแจงของคะแนนมูลค่าเพิ่มทุกวิชามีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Curve) สำหรับคะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่ได้ปรับเทียบคะแนนก่อนนำมาวิเคราะห์มีค่าสถิติของคะแนน ดังนี้ คะแนนมูลค่าเพิ่มวิชาภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 0.0009 คะแนนคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)

เท่ากับ 0.0315 คะแนนมูลค่าเพิ่มวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ -0.0010 คะแนนคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE) เท่ากับ 0.0260 การแจกแจงของคะแนนมูลค่าเพิ่มทุกวิชามีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Curve) ยกเว้นวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีการแจกแจงค่อนข้างเบ้ขวา 3) โมเดลการวัดมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก (Chi-Square = 2.30, df = 5, p-value = 0.8058, RMSEA = 0.0000, RMR = 0.0002) แสดงว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างในการวัดมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มืองค์ประกอบ ประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 5 รายวิชา คือ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างสองช่วงปีการศึกษาที่ต้องทำการปรับเทียบคะแนนด้วยวิธีการเชิงเส้นตรงก่อนนำเข้ามาวิเคราะห์ในโมเดล ทั้งนี้ในการนำคะแนนมูลค่าเพิ่มไปใช้ควรให้ความสำคัญเรียงลำดับดังนี้ รายวิชา ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ 4) การจัดคุณภาพโรงเรียนโดยใช้คะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ณ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่างๆ สามารถจัดแบ่งคุณภาพเป็น 7 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับควรปรับปรุง (Very Poor) ช่วงคะแนนมูลค่าเพิ่ม ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับน้อย (Poor) ช่วงคะแนนมูลค่าเพิ่ม อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10-24 กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับพอใช้ (Fair) ช่วงคะแนนมูลค่าเพิ่ม อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25-49 กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับค่อนข้างดี (Very Fair) ช่วงคะแนนมูลค่าเพิ่ม อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50-74 กลุ่มที่ 5 กลุ่มที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดี (Good) ช่วงคะแนนมูลค่าเพิ่ม อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75-89 กลุ่มที่ 6 กลุ่มที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับดีมาก (Very Good) ช่วงคะแนนมูลค่าเพิ่ม อยู่ระหว่างเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90-94 กลุ่มที่ 7 กลุ่มที่มีการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับยอดเยี่ยม (Excellence) ช่วงคะแนนมูลค่าเพิ่ม สูงกว่าหรือเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 95 ขึ้นไป และ 5) แนวทางการนำคะแนนมูลค่าเพิ่มของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปใช้จัดคุณภาพโรงเรียนแบ่งเป็น 2 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 การจัดคุณภาพโรงเรียนแยกตามรายวิชา มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผลไปปรับปรุงรายวิชา แนวทางที่ 2 การจัดคุณภาพโรงเรียนโดยรวม มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผลไปตัดสินคุณภาพของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียน การจัดแบ่งคุณภาพด้วยคะแนนมูลค่าเพิ่มช่วยทำให้เห็นคุณภาพของโรงเรียนได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นเช่นเป็นกลุ่มที่ควรเร่งพัฒนาามากที่สุดหรือเป็นกลุ่มที่มีผลงานระดับยอดเยี่ยม

พนัส จัทรเปล่ง (2557 : ง) ได้ศึกษาการวิเคราะห์เปรียบเทียบโมเดลประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ : การประยุกต์ใช้โมเดล มูลค่าเพิ่มพหุระดับที่มีการวิเคราะห์การหาหน้าที่ต่างกันของข้อสอบและแบบสอบ ผลการวิจัยที่สำคัญพบว่า 1) การวิเคราะห์การหาหน้าที่ต่างกันของข้อสอบ พบว่า มีข้อสอบที่เอนเอียงเข้าข้างนักเรียนหญิง (3 ข้อ), นักเรียนที่เรียนพิเศษวิทยาศาสตร์นอกสถานศึกษา (1 ข้อ), นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีเศรษฐฐานะต่ำ (2 ข้อ), นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีแหล่ง ทรัพยากรที่บ้านสูง (5 ข้อ), และนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีความมั่งคั่งสูง (2 ข้อ) ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบในโมเดลที่ 2 ลดลงเมื่อข้อสอบที่ตรวจพบว่าทำหน้าที่ต่างกันถูกตัดออก ส่วนผลการวิเคราะห์การหาหน้าที่ต่างกันของแบบสอบ พบว่า ขนาดอิทธิพลการหาหน้าที่ต่างกันของแบบสอบ 2 ฉบับ ลดลงหลังจากตัดข้อสอบที่ตรวจพบการหาหน้าที่ต่างกันออกไป ส่วนแบบสอบอีก 7 ฉบับมี ขนาดอิทธิพลการหาหน้าที่ต่างกันของแบบสอบไม่เปลี่ยนแปลง

และหลังจากตัดข้อสอบบางข้อที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันออกไป โมเดลที่ 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทั้งแบบสอบรวมและแยกรายฉบับมีความตรงเชิงโครงสร้างที่ยอมรับได้ 2) ผลการศึกษาสัมประสิทธิ์การทำนาย (R2) พบว่า โมเดลที่ 1 มีประสิทธิภาพการทำนายมากกว่า โมเดลที่ 2 โดยที่ สัมประสิทธิ์การทำนาย (R2) ของโมเดลที่ 1 เท่ากับ .49946 ซึ่งสูงกว่า โมเดลที่ 1 (R2 เท่ากับ .49507) 2.1) ผลการศึกษาคความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมูลค่าเพิ่มกับ 3 ตัวแปรควบคุมพบว่า คะแนนมูลค่าเพิ่มกับทั้ง 3 ตัว แปรมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนมูลค่าเพิ่มกับทั้ง 3 ตัวแปรภายหลังตัดข้อสอบที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันออกไปแล้ว ในการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มมีขนาดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับวิเคราะห์ที่ไม่ได้ตัดข้อสอบที่ตรวจพบการทำหน้าที่ต่างกันออกไป 2.2) ผลการเปรียบเทียบความสอดคล้องของการจัดอันดับคุณภาพโรงเรียนจากคะแนนมูลค่าเพิ่มโดยสถิติทดสอบ Wilcoxon Signed Ranks พบว่า โมเดลที่ 1 และ โมเดลที่ 2 มีการจัดอันดับคุณภาพคะแนนมูลค่าเพิ่มไม่สอดคล้องกัน ส่วนผลการ เปรียบเทียบความสอดคล้องของการจัดกลุ่มคุณภาพโรงเรียน 5 กลุ่ม ตามคะแนนมูลค่าเพิ่ม พบว่า โมเดลที่ 1 กับโมเดลที่ 2 มีการจัด กลุ่มคุณภาพโรงเรียนที่สอดคล้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Cohen's Kappa = .865, $p < .05$)

งานวิจัยต่างประเทศ

Koutsoulis and Campbell (2001 : 1) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของพฤติกรรมและเศรษฐกิจของครอบครัวที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ประกอบด้วยมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เจตคติต่อสถานศึกษา และความปรารถนา โดยใช้โมเดล Walberg วิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) ผลการศึกษา พบว่า ตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่ดีที่สุด คือ ความสามารถเดิมของนักเรียน มโนทัศน์ของตนเองเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่ดี แรงกดดันจากผู้ปกครองเป็นตัวทำนายแรงจูงใจ และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในทางลบ และยังพบอีกว่าเศรษฐกิจฐานะทางสังคม มีความสำคัญมากเพราะมีอิทธิพลทางตรงต่อความต้องการทางการศึกษา แรงกดดัน การส่งเสริมทางจิตใจ และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความรู้เดิม ความต้องการทางการศึกษา เจตคติต่อสถานศึกษา มโนภาพของตนเองเกี่ยวกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

OECD (2005 : 1) ได้ศึกษาระบบโดยใช้กรอบความคิดที่แสดงถึงระบบการดำเนินการของสถานศึกษาที่แปลงจากปัจจัยนำเข้า (input) มาสู่ผลลัพธ์ทางการศึกษา (outcome) ผลการศึกษาพบว่า มีมุมมองที่แตกต่างกัน 6 ด้าน คือ 1) มุมมองทางด้านผลผลิต (production) 2) มุมมองเกี่ยวกับประสิทธิผลการสอน (instrumental effectiveness) 3) มุมมองเกี่ยวกับความเหมาะสม (adaptation) 4) มุมมองด้านความเท่าเทียม (equity) 5) มุมมองเกี่ยวกับประสิทธิภาพ (efficiency) และ 6) มุมมองด้านความไม่สอดคล้องต่อเนื่องกัน (disjointed) และจากการศึกษาเป้าหมายของยูเนสโก (UNESCO) พบว่า ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ (Learning) เป็นอันดับแรก รวมทั้งให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) สิ่งแวดล้อม (Environment) และผลผลิต (Outputs) ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการจัดการศึกษา โดยมีการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระดับผู้เรียน

และองค์ประกอบส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการศึกษาความแตกต่างของคุณภาพการจัดการศึกษาจึงอาจจะเกิดจากองค์ประกอบแต่ละตัว

Chiu & Xihua (2008 : 1) ได้ศึกษาอิทธิพลทางครอบครัวและแรงจูงใจต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยศึกษาตัวแปร 3 กลุ่ม คือ ตัวแปรระดับประเทศ ประกอบด้วย GDP, GPD Gini และคุณค่าทางวัฒนธรรม ตัวแปรระดับครอบครัว ประกอบด้วย การย้ายถิ่นเข้ามาอยู่เป็นกลุ่มแรก การย้ายถิ่นเข้ามาอยู่เป็นอันดับที่สอง ภาษาที่ใช้คุยในบ้าน เศรษฐฐานะทางสังคม มีพ่อหรือแม่เพียงคนเดียว มีผู้ปกครองผสม ไม่ได้อยู่กับพ่อแม่ อยู่อาศัยกับปู่ย่าตายายเพียงคนเดียว จำนวนลูกที่ลูกน้อง และลำดับการเกิด คุณลักษณะอื่นของครอบครัว ประกอบด้วย จำนวนหนังสือที่อยู่ในบ้าน ความเป็นเจ้าของวัฒนธรรม และรูปแบบการติดต่อทางวัฒนธรรม และตัวแปรระดับนักเรียน ประกอบด้วย เพศ แรงจูงใจ ได้แก่ ความสนใจวิชาคณิตศาสตร์ ความพากเพียรพยายาม ความเชื่อในประสิทธิภาพของตนเอง ความเชื่อในความสามารถของตนเองและปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลการศึกษาพบว่า ความแปรปรวนของคะแนนสอบคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีค่าเกือบครึ่งของความแปรปรวนทั้งหมด ความแปรปรวนระดับสถานศึกษาเท่ากับ 25% และที่เหลือเป็นความแปรปรวนระดับประเทศ เท่ากับ 31% และผลการศึกษาในตัวแปรต่างๆ พบว่า การลงทุนและการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องของครอบครัวมีผลต่อคะแนนสอบคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีจำนวนหนังสือมากมีแนวโน้มจะได้คะแนนสอบสูง นักเรียนเพศชายมีผลคะแนนสอบสูงกว่านักเรียนเพศหญิงและเมื่อควบคุมความเชื่อในตนเอง อิทธิพลของความสนใจวิชาคณิตศาสตร์จะลดลง และอิทธิพลของผู้ปกครองผสมไม่มีนัยสำคัญ

PISA (2009 :2) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการตรวจสอบมูลค่าเพิ่ม ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพการจัดการศึกษา โดยแบ่งปัจจัยเหล่านี้เป็นสองระดับคือ ระดับสถานศึกษา ประกอบด้วยปัจจัยด้านระดับการให้งบประมาณจากรัฐ การแข่งขันของสถานศึกษา ทรัพยากรสถานศึกษา และระดับนักเรียน ประกอบด้วยตัวแปรด้านเวลาในการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ภูมิหลังทางเศรษฐกิจสังคม

Steedle (2010 : 1) ได้พัฒนาความเที่ยงและความสามารถในการแปลผลของคะแนนมูลค่าเพิ่มสำหรับโปรแกรมการประเมินมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเป็นการศึกษาเปรียบเทียบเชิงปริมาณของคะแนนมูลค่าเพิ่มจากแนวคิดมูลค่าเพิ่มการวัดการเรียนรู้เกี่ยวกับสถานศึกษาเบื้องต้น (original collegiate learning assessment value-added approach) และโมเดลเชิงลดหลั่น (HML) พบว่า คะแนนมูลค่าเพิ่มจากสองแนวคิดมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งวิธี HLM ให้รายละเอียดในการแปลผลจากการระบุตัวบ่งชี้ของโรงเรียนผ่านคะแนนในโมเดลมูลค่าเพิ่ม

Ready (2013 : 2) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนและการเรียนรู้โดยใช้โมเดลการตรวจสอบได้มูลค่าเพิ่ม พบว่า โมเดลมูลค่าเพิ่มเป็นระบบการตรวจสอบที่ใช้วัดการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งมีศักยภาพต่อการประเมินคุณภาพโรงเรียน และยังพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์กับพัฒนาผลสัมฤทธิ์ระดับย่อยมีความสัมพันธ์ทางลบสูงและความสัมพันธ์ระดับนักเรียนมีอิทธิพลอย่างมากต่อการประเมินมูลค่าเพิ่มระดับโรงเรียน ซึ่งตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ได้แก่ เพศ การเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์นอกสถานศึกษา เศรษฐฐานะของครอบครัว แหล่งทรัพยากรการศึกษาที่บ้าน และความมั่นคงของครอบครัว