



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการประยุกต์ทฤษฎีอรรถประโยชน์ในการจัดลำดับความสำคัญ
ของรูปแบบโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัย
ที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน (Evaluation)

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีอรรถประโยชน์ (Multi-Attribute Utility Theory)

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดโครงการอาหารกลางวันประถมศึกษา

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน (Evaluation)

1.1 ความหมายของการประเมิน

การประเมินเป็นกิจกรรมที่มนุษย์กระทำอยู่เป็นประจำเมื่อต้องการพิจารณาถึงคุณค่า
โดยการตรวจสอบและจัดการเกี่ยวกับสิ่งของ ปรัชญาการณ หรือความคิดของมนุษย์ (Weiss,
1972) และเมื่อต้องการตัดสินใจเลือกเอาสิ่งใดสิ่งหนึ่งจากหลาย ๆ สิ่งเพื่อให้ได้สิ่งที่ดีที่สุด (นิตา
ชูโต, 2538) แนวคิดปัจจุบันถือว่าการประเมินเป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญอันจะนำไปสู่
การปรับปรุงและพัฒนาทุกด้าน ซึ่งแนวคิดนี้ได้เข้ามาแทนแนวคิดเดิมที่ว่า การประเมินเป็นการ
จับผิด จึงทำให้กิจกรรมการประเมินเป็นที่ยอมรับมากขึ้นในปัจจุบันโดยเฉพาะในด้านการบริหาร
โครงการที่ได้ใช้การประเมินเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในการตัดสินใจเมื่อผู้บริหารเกิดความจำเป็นที่
จะต้องใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ บทบาทของผู้ประเมินจึงมีความสำคัญในการ
เก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์และให้ทางเลือกต่าง ๆ แก่ผู้บริหาร (สมหวัง
พิธิยานุวัฒน์, 2537; 2539)

แม้คำว่า การประเมินจะเป็นที่คุ้นเคยในชีวิตประจำวันแต่เมื่อพิจารณาถึงความหมายของ
การประเมินแล้วพบว่า มีผู้ให้ความหมายแตกต่างกันออกไป ถ้าหากพิจารณาตามวิวัฒนาการ
แล้วความหมายของการประเมินมีวิวัฒนาการที่สรุปได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้ (Worthen และ Sanders,
1973: 20)

ความหมายของการประเมินในระยะเริ่มแรก

ความหมายของการประเมินในระยะเริ่มแรกมี 3 ความหมาย ได้แก่

ความหมายที่ 1 การประเมินมีความหมายเช่นเดียวกับความหมายของการวัดผลทางการศึกษา

ความหมายที่ 2 การประเมิน หมายถึง การตัดสินของผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพ

ความหมายที่ 3 การประเมิน หมายถึง กระบวนการเปรียบเทียบผลที่เกิดจากการปฏิบัติกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ล่วงหน้า

ความหมายของการประเมินในปัจจุบัน

นับตั้งแต่ช่วงปลายทศวรรษ 1960 เป็นต้นมา การให้นิยามความหมายของการประเมินได้เปลี่ยนไปจากเดิมมาก เนื่องจากวงจรในการบริหารและพัฒนาโครงการมีความซับซ้อนมากขึ้น ความหมายของการประเมินจากระยะแรกจึงไม่สามารถนำมาใช้ได้ ได้มีผู้พยายามให้ความหมายของการประเมินในลักษณะอื่นที่แตกต่างออกไป ดังนี้

Stake (1967) กล่าวว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวกับการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันประกอบไปด้วย การกำหนดเป้าหมายและจุดหมาย การตรวจสอบผลการกระทำ การเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับสภาพที่คาดหวัง และการตัดสินผลของการเปรียบเทียบ

Provus (1971) กล่าวว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวกับการหาข้อมูลเพื่อการนำไปใช้ในการพิจารณาว่าโครงการมีความสอดคล้อง (congruence) กับเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่ มีความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ และโครงการมีข้อบกพร่องอะไรบ้าง

Stufflebeam (1971) กล่าวว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและการจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสม

อย่างไรก็ตามความหมายของการประเมินที่ยอมรับกันโดยทั่วไปนั้น สามารถสรุปได้เป็น 2 แนวทาง คือ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2537; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2539)

แนวทางที่ 1 ความหมายในแนวทางที่เกี่ยวกับการตัดสินใจ

การประเมิน หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการทำรายงานสรุป เพื่อหาสารสนเทศต่าง ๆ เสนอให้กับผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการตัดสินใจใช้ประกอบการตัดสินใจเลือกต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

แนวทางที่ 2 ความหมายในแนวทางที่เกี่ยวกับการตัดสินคุณค่า
การประเมิน หมายถึง การตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยใช้ดุลยพินิจ (judgment) และ
ข้อจำกัดต่าง ๆ จากการเปรียบเทียบผลที่วัดได้กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.2 ประโยชน์ของการประเมิน

การประเมินเป็นกระบวนการที่เป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี,
2537: 55)

ด้านการบริหาร (administrative) การประเมินสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือของผู้บริหาร
ในการติดตามกำกับการทำงานให้เป็นไปตามแผนอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านจิตวิทยา (psychological) การประเมินสามารถนำไปใช้เป็นยุทธวิธีในการสร้างความ
ตื่นตัวให้แก่ผู้ปฏิบัติงานของหน่วยงาน

ด้านรัฐศาสตร์ (sociopolitical) การประเมินสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจ
สอบความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติ (accountability) ตลอดจนสามารถนำไปใช้เป็นยุทธวิธีในการ
สร้างแรงสนับสนุนจากสาธารณะ

1.3 บทบาทและหน้าที่ของการประเมิน

การประเมินมีบทบาทและหน้าที่อย่างน้อย 4 ประการคือ (สมชัย ศรีสุทธิยากร, 2529;
อุทัย เลานะวิเชียร, 2530; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2539)

1. การประเมินความก้าวหน้า (formative evaluation) เพื่อนำผลประเมินมาปรับปรุงและ
พัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. การประเมินสรุปรวม (summative evaluation) เพื่อแสดงถึงประสิทธิผลของการดำเนิน
งานที่ผ่านมา และเพื่อใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานในอนาคต
3. การประเมินในเชิงจิตวิทยาและสังคม เพื่อเพิ่มความระมัดระวังหรือเพิ่มแรงจูงใจใน
การทำงานให้เกิดขึ้นกับผู้ถูกประเมิน
4. การประเมินเพื่อการตัดสินใจทางด้านการบริหาร เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนา
บุคลากร การพิจารณาความดีความชอบ และการตัดสินใจในทางการบริหารบุคคล

1.4 การประเมินโครงการ

การประเมินโครงการเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศจากกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการเพื่อนำผลวิเคราะห์และผลสรุปให้ผู้บริหารหรือผู้วิจัยสั่งการเลือกการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ (Weiss, 1972)

จุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการ

บุคคลโดยทั่วไปมักจะมองสรุปถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการในประเด็นใหญ่ ๆ คือ เพื่อการตัดสินใจว่าโครงการบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ และเพื่อตรวจสอบดูว่าโครงการมีส่วนบกพร่องในเรื่องอะไร ควรจะปรับปรุงในส่วนใด แต่ในความเป็นจริงแล้วการประเมินโครงการมีประโยชน์และมุ่งเน้นเชิงรายละเอียดหลายประการ (นิศา ชูโต, 2538)

Anderson และ Ball (1978: 3-4) ได้อธิบายจุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการไว้ 6 ประการ คือ

1. เพื่อช่วยในการตัดสินใจก่อนจะเริ่มจัดทำโครงการ อันประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการกำหนดความต้องการของโครงการ การตรวจสอบทางความคิดและความถูกต้องทางวิชาการ ตลอดจนความเป็นไปได้ของการจัดทำโครงการ

2. เพื่อช่วยตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการใน 2 ลักษณะ คือ จะดำเนินการต่อไปหรือไม่ หรือจะขยายโครงการออกไปหรือไม่

3. เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุงหรือเปลี่ยนตัวโครงการ

4. เพื่อเป็นเครื่องมือในการขอความสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการ

5. เพื่อเป็นเครื่องมือในการคัดค้านการดำเนินงานของโครงการ

6. เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสังคม

Rossi และ Freeman (1993) ได้กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการที่สำคัญมี

4 ประการ คือ

1. เพื่อต้องการแนวทางที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผน

2. เพื่อต้องการแนวทางที่จะเป็นประโยชน์ต่อการควบคุมการดำเนินงานของโครงการ

3. เพื่อต้องการวินิจฉัยผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ

4. เพื่อต้องการรู้ถึงประสิทธิภาพของโครงการ

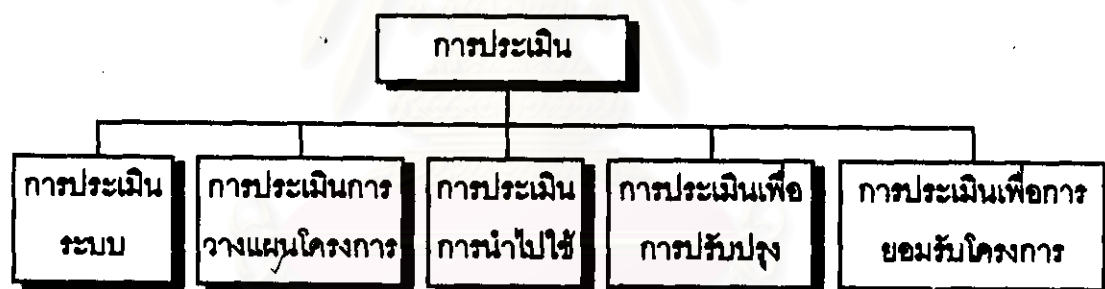
สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายสำคัญของการประเมินโครงการคือ การจัดหาข้อมูลสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในขั้นตอนต่าง ๆ ของการดำเนินงานโครงการ และเพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสังคม นั้นเอง

รูปแบบของการประเมินโครงการ

รูปแบบของการประเมินโครงการ หมายถึง แนวคิดสำคัญที่เกี่ยวกับวิธีการประเมินทำให้มองเห็นแนวทางในการประเมินโครงการได้อย่างเหมาะสม รูปแบบการประเมินที่ช่วยในการตัดสินใจนั้นมี 2 รูปแบบที่สำคัญ ได้แก่ รูปแบบการตัดสินใจของ Alkin และรูปแบบการตัดสินใจของ Stufflebeam (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2539)

1) รูปแบบการประเมินของ Alkin

รูปแบบการประเมินนี้มีชื่อย่ออีกอย่างหนึ่งว่า CSE Model ซึ่ง Alkin (1973 อ้างถึงในสมหวังพิธิยานุวัฒน์, 2539) เป็นผู้คิดรูปแบบการประเมินโดยมีจุดเน้นคือ การประเมินเพื่อการตัดสินใจ โดยมีขอบข่ายของการประเมิน 5 ด้าน สรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



แผนภาพที่ 1 รูปแบบการประเมินของ Alkin

ที่มา: สมบัติ สุวรรณทิพย์, 2528: 70

1. การประเมินระบบ (system assessment)

การประเมินระบบมีจุดมุ่งหมายเพื่อการอธิบายสภาพของระบบและเปรียบเทียบสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวัง ดังนั้นการประเมินในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้พัฒนาโครงการสามารถกำหนดขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมของโครงการได้

2. การประเมินการวางแผนโครงการ (program planning)

การประเมินการวางแผนโครงการเป็นกิจกรรมที่ทำก่อนการดำเนินงานโครงการ เพื่อหาข้อมูลมาใช้ในการพิจารณาเลือกโครงการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หน้าที่ของนักประเมินก็คือการหาวิธีการดำเนินงานต่าง ๆ เพื่อให้มองเห็นข้อเปรียบเทียบของทางเลือก

3. การประเมินการปฏิบัติโครงการ (program implementation) หลังจากผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกโครงการใดโครงการหนึ่งแล้วก็จะเริ่มดำเนินการ ในขณะที่กำลังดำเนินการนี้เอง จำเป็นที่จะต้องมีการประเมินเพื่อตรวจสอบว่าการดำเนินงานของโครงการนั้นได้เป็นไปตามที่วางแผนไว้หรือไม่

4. การประเมินเพื่อปรับปรุงโครงการ (program improvement) ในขั้นตอนนี้เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงโครงการ โดยที่ผลการประเมินจะแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการตลอดจนผลกระทบของโครงการที่มีต่อโครงการอื่น

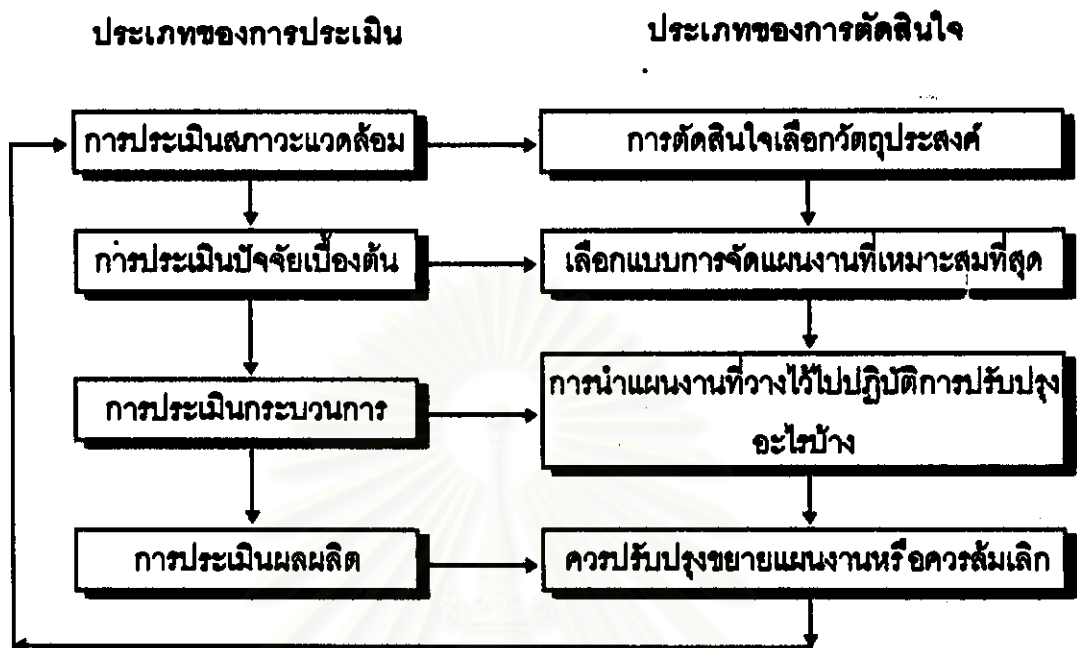
5. การประเมินเพื่อการยอมรับโครงการ (program certification) การประเมินในขั้นนี้เป็นการประเมินเพื่อจัดหาสารสนเทศให้กับผู้บริหารในการตัดสินใจว่าควรจะทำโครงการอย่างไรกับโครงการ

2) รูปแบบการประเมินของ Stufflebeam

Stufflebeam และคณะ (1971) ได้เสนอความคิดในการประเมินอย่างมีระบบแบบแผนที่ชัดเจน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการประเมินโครงการต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง รูปแบบการประเมินนี้เรียกกันโดยทั่วไปว่า CIPP Model

CIPP Model เป็นรูปแบบที่เน้นการประเมินใน 4 ด้าน คือ การประเมินสถานะแวดล้อม (context evaluation) การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (input evaluation) การประเมินกระบวนการ (process evaluation) และการประเมินผลผลิต (product evaluation) การประเมินทั้ง 4 ด้านนี้มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจในขั้นตอนต่าง ๆ ของการวางแผนพัฒนาโครงการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 2 (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2537)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินกับการตัดสินใจในรูปแบบ CIPP
ที่มา : สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2537: 217

ขอบข่ายของการประเมินตามรูปแบบ CIPP มีความสอดคล้องกับการประเมินเพื่อพัฒนาโครงการซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

✓ระยะที่ 1 การประเมินก่อนเริ่มโครงการ

การประเมินก่อนเริ่มโครงการเป็นการประเมินเพื่อวางแผนโครงการ ประกอบด้วย

1. การประเมินสภาวะแวดล้อมหรือการประเมินบริบท เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อกำหนดโครงการ ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ อันนำไปสู่การตัดสินใจในการกำหนดทิศทางและวัตถุประสงค์ของการดำเนินโครงการ

✓ 2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้นหรือทรัพยากร เป็นการตรวจสอบความพร้อมด้านทรัพยากร ตลอดจนระบบบริหารจัดการ เพื่อวิเคราะห์และตัดสินใจกำหนดทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดอันจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์

ระยะที่ 2 การประเมินในขณะดำเนินโครงการ

การประเมินในขณะดำเนินโครงการ เป็นการประเมินเมื่อนำโครงการที่วางแผนไว้ไปสู่การปฏิบัติ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินใจในการปรับปรุงดำเนินโครงการ

ระยะที่ 3 การประเมินหลังสิ้นสุดโครงการ

การประเมินหลังสิ้นสุดโครงการแบ่งเป็น 2 ช่วง คือการประเมินผลลัพธ์ทันทีที่สิ้นสุดโครงการ และการประเมินผลกระทบของโครงการทั้งในทางบวกและทางลบ ผลการประเมินหลังสิ้นสุดโครงการจะให้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับอนาคตของโครงการว่าจะดำเนินการต่อไปอย่างไร

จากรูปแบบการประเมินของ Aikin และ Stufflebeam ที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าก่อนการนำแผนงานที่วางไว้ไปสู่การปฏิบัติตามแผนนั้น จะต้องมีการประเมินก่อนเริ่มโครงการเป็นอันดับแรก เพราะต้องพิจารณาว่าทางเลือกใดเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการดำเนินงาน ผลการประเมินคุณค่าของทางเลือกนี้จะเป็นสารสนเทศสำคัญที่ใช้ประกอบการตัดสินใจต่อไป

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีอรรถประโยชน์พหุลักษณะ

การวางแผนเพื่อพัฒนาโครงการมักจะมีปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้นเสมอกับผู้ที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นผู้รับบริการหรือแม้กระทั่งผู้ให้บริการก็ตาม ซึ่งการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจำเป็นต้องใช้การประเมินเป็นเครื่องมือสำคัญในการหาคำตอบเพื่อวางแผนพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นให้เหมาะสมที่สุด เมื่อการประเมินมีความสำคัญเช่นนี้แล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงต่อมาก็คือ วิธี การประเมิน

การประเมินอรรถประโยชน์ (utility evaluation) เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งได้รับการพัฒนาโดยนักเศรษฐศาสตร์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเมื่อต้องเลือกบางทางเลือกจากทางเลือกที่มีอยู่ทั้งหมด ผลของการประเมินอรรถประโยชน์นำมาตัดสินใจจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังได้ Keeney และ Raiffa (1976) ให้นิยามอย่างง่าย ๆ ว่า การประเมินอรรถประโยชน์เป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์ของแต่ละตัวเลือกทำให้เราสามารถตัดสินใจทำการเลือก หรือแยกโครงการบริการที่มีประโยชน์สูงสุดออกจากโครงการบริการที่ไร้ประโยชน์ได้

ทฤษฎีอรรถประโยชน์พหุลักษณะ (Multi-Attribute Utility Theory or Multi-Attribute Utility Technology) มีชื่อเรียกสั้น ๆ ว่า "เอ็มเอยูที" (MAUT) เป็นวิธีการประเมินที่พัฒนามาจากศาสตร์ทางด้านการตัดสินใจ (Decision Theory) (Edwards and Newman, 1982; Jaeger and Usher, 1991) ได้รับการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ซึ่งนักประเมินได้นำไปใช้เพิ่มขึ้นอย่างกว้างขวางในการประเมินทางสังคมศาสตร์ ความแตกต่างที่สำคัญของการประเมินแบบนี้กับการประเมินแบบอื่น

เช่น ต้นทุน-ประสิทธิผล (cost-effectiveness analysis) และต้นทุน-ผลได้ (cost-benefit analysis) อยู่ที่หน่วยของการวัดผลได้ (สมชาย สุทธิศิริกุล, 2538) กล่าวคือ

การประเมินแบบต้นทุน-ประสิทธิผล ใช้ผลได้ที่อยู่ในรูป natural units เช่น จำนวนการตายที่เลี่ยงได้จากการรักษาพยาบาล และจำนวนการป่วยที่ลดได้ เป็นต้น การประเมินแบบต้นทุน-ผลได้ มีผลได้ในรูปของตัวเงิน (monetary terms)

การประเมินแบบทฤษฎีอรรถประโยชน์บุคคลผู้วัดผลได้ในรูปของอรรถประโยชน์ (utility) ซึ่งคำว่า อรรถประโยชน์ เป็นศัพท์ที่บัญญัติโดยนักเศรษฐศาสตร์ ซึ่งหมายถึงคุณค่าหรือความพึงพอใจเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่แสดงออกในเชิงปริมาณซึ่งบุคคลรู้สึกได้

Edwards, Guttentag และ Snapper (1976) ได้กล่าวถึงการใช้เทคนิคเอ็มเอชยูทีเป็นเครื่องมือในการประเมิน ดังนี้

1. เมื่อมีการเปรียบเทียบ (comparative) ในการประเมิน
2. เมื่อมีโครงการหลายโครงการซึ่งให้บริการแก่ผู้รับบริการหลายกลุ่ม
3. เมื่อแต่ละโครงการมีหลายเป้าหมาย (goals) ซึ่งแต่ละเป้าหมายมีความสำคัญไม่เท่ากัน
4. ผู้ตัดสินใจมีส่วนร่วมในการประเมิน
5. ใช้ตัวเลขแทนความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับความสำคัญ
6. เป็นการประเมินที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ

นอกจากนี้ นักประเมินทั้ง 3 ท่านได้กล่าวถึงลักษณะเด่นของเทคนิคเอ็มเอชยูทีไว้ 3 ประเด็น ดังนี้

1. ช่วยลดช่องว่างระหว่างการประเมินโดยใช้ความรู้สึก (intuitive) กับการประเมินโดยใช้ดุลยพินิจ (judgment) เนื่องจากเทคนิคเอ็มเอชยูทีเป็นวิธีการประเมินซึ่งรวมเอาการตัดสินใจที่มีความเป็นอัตวิสัย (subjective) และการวัดที่มีความเป็นปรนัย (objective) เข้าไว้ด้วยกัน
2. เป็นขั้นตอนการประเมินคุณค่าของทางเลือกที่มีความซับซ้อนอย่างเป็นระบบ
3. ข้อมูลเบื้องต้นในการประมวลผลได้มาจากการตัดสินใจใช้อัตวิสัย และเนื่องจากมีการใช้วัตถุประสงค์ของการดำเนินงานเป็นแนวทางการประเมิน เอ็มเอชยูทีจึงเป็นเทคนิคที่การประเมินที่ใช้เวลาดำเนินการน้อย

ผู้วิจัยเรียบเรียงสาระสำคัญเกี่ยวกับเทคนิคเอ็มเอชยูทีจาก Huber (1974); Posavec (1980); Edwards และ Newman (1982); Wright (1984) และ Mohr (1995) มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์ของการประเมินโดยใช้เทคนิคเอ็มเอยูที

โดยส่วนใหญ่แล้วการประเมินผลเกิดขึ้นเนื่องจากคำสั่งของผู้มีอำนาจสั่งการหรือจากความต้องการของผู้ให้การสนับสนุนโครงการที่ต้องการคำตอบต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการประเมินโดยใช้เทคนิคเอ็มเอยูทีนี้ก็เพื่อต้องการคำตอบว่าโครงการหรือแนวทางการทำงานใดที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง

2.2 ทฤษฎีการที่จำเป็น

ความพยายาม

การประสานความร่วมมือระหว่างผู้วิเคราะห์และผู้มีอำนาจตัดสินใจถือเป็นสิ่งจำเป็น ผู้วิเคราะห์จะช่วยกำหนดกรอบของสถานการณ์การตัดสินใจโดยการระบุจำนวนทางเลือก (choice) ที่มีอยู่ หลังจากนั้นจึงร่วมกับผู้มีอำนาจตัดสินใจคัดเลือกคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือก ทางเลือก กำหนดน้ำหนักความสำคัญ (weights) ให้กับคุณลักษณะ ประเมินอรรถประโยชน์ (utility) ของทางเลือก และวิเคราะห์อรรถประโยชน์รวม (aggregate) ของทางเลือก

ทักษะ

การติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างผู้วิเคราะห์กับผู้มีอำนาจตัดสินใจถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการประเมินอรรถประโยชน์ และการให้น้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือก ผู้วิเคราะห์ต้องมีความสามารถที่จะประเมินได้ว่าคุณลักษณะที่ใช้กับทางเลือกนั้นมีปัญหาเพียงใด ซึ่งกระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการใช้วิจารณญาณส่วนบุคคล

เวลา

เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานขึ้นอยู่กับจำนวนทางเลือกและคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือก ทางเลือก กล่าวคือ ยิ่งมีจำนวนทางเลือกและคุณลักษณะเป็นจำนวนมาก เวลาที่ใช้ในการดำเนินงานก็จะมากขึ้นตามไปด้วย

2.3 หลักการทั่วไปของเทคนิคเอ็มเอยูที

เทคนิคเอ็มเอยูทีเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการประเมินทางเลือก ผลจากการประเมินจะให้สารสนเทศที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่สามารถทำให้การดำเนินงานบรรลุผลตามเป้าหมาย หลักการของเทคนิคเอ็มเอยูทีจึงอยู่ที่การกำหนดเป้าหมายที่ต้องการบรรลุผลขึ้นก่อน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินทางเลือก ซึ่งเป้าหมายที่ต้องการบรรลุผลนั้นต้องมีการถ่วงน้ำหนักความสำคัญก่อน จากนั้นทำการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกตามเป้าหมายที่กำหนดแล้วนำผลการประเมินมาประมวลผลร่วมกับน้ำหนักความสำคัญของเป้าหมายเพื่อหา

อรรถประโยชน์รวมของทางเลือก ซึ่งทางเลือกที่มีอรรถประโยชน์รวมสูงสุดเป็นทางเลือกที่ควรได้รับการพิจารณาก่อน

2.4 กระบวนการใช้เทคนิคเอ็มเอชทีในการประเมินทางเลือก

กระบวนการใช้เทคนิคเอ็มเอชทีในการประเมินทางเลือกสามารถสรุปเป็นแนวทางดำเนินการได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดผู้มีส่วนร่วมในการประเมินทางเลือก หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการประเมิน (stakeholder)

ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกถ้าหากมีผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการตัดสินใจเพียงคนเดียวในขั้นตอนนี้ก็คงจะไม่มีปัญหามากนัก แต่ถ้าหากเป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนได้ส่วนเสียของบุคคลหลายฝ่ายแล้ว การกำหนดผู้ที่มีส่วนร่วมในการประเมินทางเลือกเพื่อการตัดสินใจจะต้องดำเนินการให้รอบคอบและรัดกุมที่สุดเพื่อป้องกันปัญหาที่จะตามมาหลังจากการตัดสินใจ

ขั้นตอนที่ 2 ระบุประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน

ผู้นำในที่ประชุมต้องระบุปัญหาให้ชัดเจนว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นคืออะไร เพื่อให้ที่ประชุมตระหนักถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเองต่อการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 ระบุทางเลือกที่เกี่ยวข้อง

ทางเลือกในที่นี้ หมายถึง วัตถุประสงค์ของ สถานที่ หรือแนวทางการปฏิบัติซึ่งสามารถแก้ปัญหาตามที่ระบุไว้ได้แต่มีข้อดีข้อเสียแตกต่างกัน โดยที่ผู้ประเมินหวังว่าทางเลือกที่ได้รับการคัดเลือกนั้นเป็นทางเลือกที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เลือกและบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

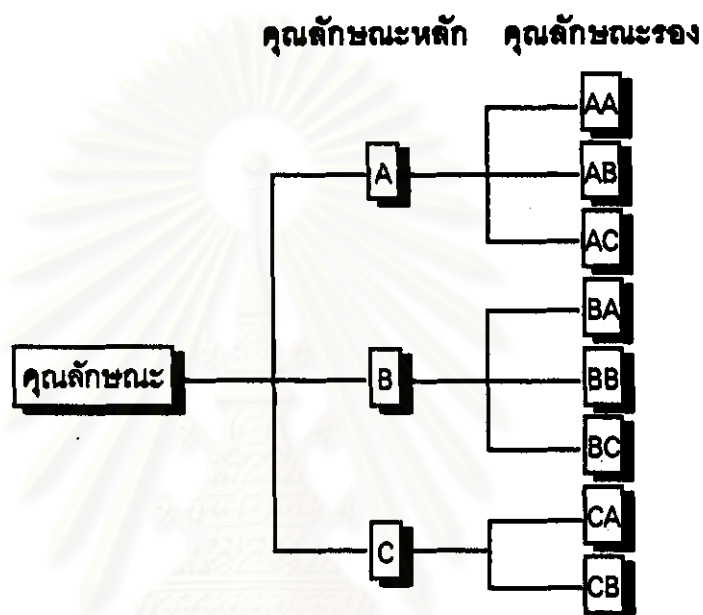
ขั้นตอนที่ 4 กำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือก

ในขั้นตอนนี้ผู้ที่มีส่วนร่วมในการประเมินจะช่วยกันระดมความคิดเห็น เพื่อกำหนดคุณลักษณะหรือประโยชน์ที่จะได้รับจากทางเลือกนั่นเอง ซึ่งอาจรวมถึงเป้าหมายที่ต้องการบรรลุผลของการดำเนินงานก็ได้ คุณลักษณะที่กำหนดขึ้นนี้จะเป็แนวทางสำคัญในการประเมินทางเลือกต่อไป

ในการกำหนดคุณลักษณะบางครั้งก็ประชุมอาจมีการเสนอคุณลักษณะขึ้นมาหลายประเด็น ซึ่งบางประเด็นไม่มีความสำคัญหรือไม่ก็ซ้ำซ้อนกับประเด็นอื่นที่มีผู้เสนอไว้แล้ว ผู้นำ

ในการประเมินอาจจะต้องขอให้ที่ประชุมทบทวนตัดคุณลักษณะที่ไม่มีความสำคัญออกไป โดยทั่วไปคุณลักษณะจะมีประมาณ 5 - 6 ประเด็นเท่านั้น แต่ในบางครั้งอาจจะมีมากกว่านี้ก็ได้

การกำหนดคุณลักษณะเพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทางเลือกนั้นอาจจะใช้แผนภาพต้นไม้ (Value Tree) เป็นแนวทางก็ได้ (Edwards and Newman, 1982) ดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 แผนภาพต้นไม้ในการกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการประเมินทางเลือก

จากแผนภาพที่ 3 อธิบายได้ดังนี้

แขนงระดับที่ 1 แทนด้วยตัวอักษร 1 ตัว (A, B, และ C) หมายถึง คุณลักษณะหลักที่ใช้ในการเลือกทางเลือก

แขนงระดับที่ 2 แทนด้วยตัวอักษร 2 ตัว (AA, AB, ..., CB) หมายถึง คุณลักษณะรองที่ใช้ในการเลือกทางเลือก

การกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือกบางครั้งอาจกำหนดคุณลักษณะสิ้นสุดเพียงแขนงระดับที่ 1 เท่านั้นก็ได้ ซึ่งเป็นรูปแบบที่ง่ายไปไม่มีความซับซ้อน ในขณะที่การกำหนดคุณลักษณะที่มีความซับซ้อนอาจจะมีแขนงมากกว่าระดับที่ 2 ก็ได้

ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญ (weights) ให้กับคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือก

การกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือกดำเนินการได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

การกำหนดน้ำหนักความสำคัญเท่ากัน (Equal or Unit Weighting)

วิธีการที่ง่ายที่สุดในการให้น้ำหนักความสำคัญกับคุณลักษณะคือ การกำหนดให้คุณลักษณะมีน้ำหนักความสำคัญเท่ากัน ด้วยเหตุผลดังนี้

1. เป็นการตัดปัญหาความยุ่งยากในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะ
2. มีความคิดเห็นขัดแย้งกันเกี่ยวกับน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะและไม่สามารถตกลงกันได้

การใช้ Rank Weighting Techniques

วิธีการนี้ทำได้โดยนำคุณลักษณะมาจัดเรียงตามลำดับความสำคัญ โดยคุณลักษณะที่มีความสำคัญมากที่สุดจะเรียงไว้ในลำดับแรก ส่วนคุณลักษณะที่มีความสำคัญรองลงไปก็จะจัดเรียงในลำดับถัดไป จนกระทั่งถึงคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดจะจัดเรียงไว้ในลำดับสุดท้าย เมื่อจัดเรียงคุณลักษณะตามลำดับความสำคัญแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การกำหนดความสำคัญให้กับคุณลักษณะ ซึ่งมีวิธีการกำหนด 2 แบบ คือ

1. Rank Sum Weight มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1) กำหนดค่า Inverse Rank ให้กับคุณลักษณะซึ่งตัวเลขที่กำหนดให้นั่นคือ ค่าส่วนกลับของลำดับที่ตามความสำคัญของคุณลักษณะนั่นเอง โดยคุณลักษณะที่มีความสำคัญในลำดับสุดท้ายจะมีค่าความสำคัญเท่ากับ 1

2) แปลงค่า Inverse Rank ให้เป็นค่าปกติ (normalized) โดยนำค่า Inverse Rank แต่ละค่าหารด้วยผลรวมของค่า Inverse Rank

ค่า Inverse Rank ของแต่ละคุณลักษณะเมื่อแปลงให้เป็นค่าปกติแล้ว เรียกว่า Rank Sum Weight

2 Rank Reciprocal Weight มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1) กำหนดค่า Normal Rank ให้กับคุณลักษณะ ซึ่งตัวเลขที่กำหนดให้นั่นคือค่าของลำดับที่ความสำคัญของคุณลักษณะนั่นเอง โดยคุณลักษณะที่มีความสำคัญในอันดับแรกจะมีค่าความสำคัญเท่ากับ 1

2) คำนวณหาค่า Reciprocal ของค่า Normal Rank โดยนำค่า Normal Rank แต่ละค่าไปหาร 1

3) แปลงค่า Reciprocal ให้เป็นค่าปกติ (normalized) โดยการนำค่า Reciprocal แต่ละค่าหารด้วยผลรวมของค่า Reciprocal ทั้งหมด

ค่า Reciprocal ของแต่ละคุณลักษณะเมื่อแปลงให้เป็นค่าปกติแล้ว เรียกว่า Rank Reciprocal Weight

ตัวอย่างการคำนวณน้ำหนักความสำคัญตามวิธีการ Rank Weighting Technique นี้ได้นำน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะจากกรณีตัวอย่างที่ 3 (ในหัวข้อกรณีตัวอย่างการใช้เทคนิคเอ็มเอชยูทีเป็นเครื่องมือในการประเมินทางเลือก) มาหาวิธีการคำนวณน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะโดยใช้ Rank Weighting Technique ปรากฏผลในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การคำนวณน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือกโดยใช้ Rank Weighting Technique

คุณลักษณะ	น้ำหนัก	Inverse Rank	Rank Sum Weight	Normal Rank	Reciprocal of Normal Rank	Rank Reciprocal Weight
AA	.168	12	.154	1	1	.326
BA	.120	10.5	.135	2.5	.400	.131
BB	.120	10.5	.135	2.5	.400	.131
CA	.099	9	.115	4	.250	.082
AB	.090	7.5	.096	5.5	.182	.059
DA	.090	7.5	.096	5.5	.182	.059
CB	.061	6	.077	7	.143	.047
AC	.060	4.5	.058	8.5	.118	.039
AD	.060	4.5	.058	8.5	.118	.039
AE	.052	3	.038	10	.100	.033
DB	.050	2	.026	11	.091	.030
CC	.030	1	.013	12	.083	.027
รวม	1.000	78	1.002		3.067	1.001

ที่มา : Edwards และ Newman, 1982: 55

การใช้น้ำหนักเปรียบเทียบ (Ratio Weighting) มีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. จัดเรียงคุณลักษณะตามลำดับความสำคัญเช่นเดียวกับ Rank Weighting Technique
2. กำหนดอัตราส่วน (Ratio) ให้กับคุณลักษณะ (พิจารณาตารางที่ 1 ประกอบ)

คุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดกำหนดให้มีอัตราส่วนเท่ากับ 10 (ในบางครั้งใช้ 1 ก็ได้) ซึ่งค่าอัตราส่วนของคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดนี้จะใช้เป็นฐานในการเปรียบเทียบความสำคัญกับคุณลักษณะประเด็นอื่น ๆ ที่อยู่ในลำดับถัดขึ้นไป เช่น การพิจารณาอัตราส่วนของคุณลักษณะที่มีความสำคัญในลำดับที่ 2 จากข้างล่างของตาราง ถ้าหากผู้ประเมินมีความเห็นว่าคุณลักษณะประเด็นนี้มีความสำคัญเป็น 2 เท่าของคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดก็กำหนด

อัตราส่วนให้มีค่าเป็น 20 ในทำนองเดียวกันถ้าหากผู้ประเมินเห็นว่าคุณลักษณะที่อยู่ในลำดับที่ 3 จากข้างล่างของตารางมีความสำคัญเป็น 4 เท่าของคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดก็กำหนดอัตราส่วนให้มีค่าเป็น 40

การกำหนดอัตราส่วนให้กับคุณลักษณะจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง อย่างไรก็ตาม อัตราส่วนของคุณลักษณะอาจจะมีความเท่ากันก็ได้ ถ้าหากผู้ประเมินเห็นว่าคุณลักษณะมีความสำคัญเท่ากัน

3. แปลงอัตราส่วนของคุณลักษณะตามขั้นตอนที่ 2 ให้เป็นค่าปกติ (normalized) โดยการนำอัตราส่วนของคุณลักษณะแต่ละประเด็นหารด้วยผลรวมอัตราส่วนของคุณลักษณะทุกประเด็น ค่าที่ได้จากการแปลงให้เป็นค่าปกติตามขั้นตอนที่ 3 เรียกว่า น้ำหนักเปรียบเทียบ (Ratio Weighting) ของคุณลักษณะ ตัวอย่างการคำนวณปรากฏตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 การคำนวณน้ำหนักเปรียบเทียบ (Ratio Weighting) ของคุณลักษณะ

คุณลักษณะ	อัตราส่วน (Ratios)	น้ำหนักเปรียบเทียบ (Ratio Weighting)
A	31	.43
B	17	.24
C	14	.19
D	10	.14
รวม	72	1.00

ที่มา : Edwards และ Newman, 1982: 58

การใช้มาตราประมาณค่า (rating scale) เป็นการให้ผู้ประเมินกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะที่ละประเด็นโดยการประมาณค่า เช่น การกำหนดมาตราประมาณค่าที่มีช่วงคะแนนเป็นจำนวนเต็มมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 5, 0 - 10, 0 - 100 เป็นต้น

การแบ่งผลรวม (dividing points) เป็นการให้ผู้ประเมินเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะภายในกลุ่ม จากนั้นจึงกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะที่ละประเด็นภายในกลุ่มนั้นโดยมีข้อกำหนดว่าผลรวมน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่อยู่ภายในกลุ่มจะต้องมีค่าเท่ากับจำนวนตามที่กำหนดไว้

ยกตัวอย่างเช่น ในการตัดสินใจทางเลือกครั้งหนึ่งใช้คุณลักษณะในการเลือกทางเลือกทั้งหมดจำนวน 5 ประเด็น ผู้วิจัยกำหนดวิธีการให้น้ำหนักความสำคัญโดยการแบ่งผลรวม ซึ่งผลรวมของน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะมีค่าเท่ากับ 10 ผู้ประเมินจะต้องดำเนินการดังนี้

1. พิจารณาความสำคัญของคุณลักษณะทั้ง 5 ประเด็น

2: พิจารณาดูว่าถ้าหากมีน้ำหนักอยู่ 10 ส่วน จะแบ่งน้ำหนัก 10 ส่วนนี้ ให้กับคุณลักษณะในแต่ละประเด็นเป็นจำนวนเท่าใด โดยมีเกณฑ์การพิจารณาว่าประเด็นใดที่มีความสำคัญมากกว่าก็จะแบ่งน้ำหนักให้กับประเด็นนั้นมากกว่า ถ้าหากว่าประเด็นใดมีความสำคัญน้อยก็จะแบ่งน้ำหนักให้น้อยตามสัดส่วนของความสำคัญ

3. เมื่อแบ่งคะแนนให้ทุกประเด็นแล้ว ผู้ประเมินจะต้องตรวจสอบผลรวมของน้ำหนักความสำคัญทั้ง 5 ประเด็นว่าได้ผลรวมเท่ากับ 10 หรือไม่ ถ้าผลรวมไม่เท่ากับ 10 แสดงว่าต้องทบทวนปรับน้ำหนักที่กำหนดไว้ใหม่อีกครั้งหนึ่ง จนกระทั่งได้ผลรวมเท่ากับ 10 จึงจะถือว่าถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือก (Utilities or Location Measures)

อรรถประโยชน์เป็นสิ่งที่สะท้อนให้เห็นความพึงพอใจของผู้ประเมินที่มีต่อทางเลือกแล้ว แสดงออกในเชิงปริมาณ การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกดำเนินการใน 2 ลักษณะคือ การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกตามคุณลักษณะเชิงปรนัย (objective dimension) และการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกตามคุณลักษณะเชิงอัตวิสัย (subjective dimension) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกตามคุณลักษณะเชิงปรนัย

คุณลักษณะเชิงปรนัย หมายถึง คุณลักษณะที่สามารถระบุหน่วยวัดได้อย่างแน่นอน เช่น คุณลักษณะที่มีหน่วยวัดเป็นพื้นที่ ระยะทาง เวลา เป็นต้น การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกตามคุณลักษณะเชิงปรนัยมีขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดอรรถประโยชน์ให้มีค่าเท่ากับ 0 สำหรับระดับปริมาณของทางเลือกที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด และกำหนดอรรถประโยชน์ให้มีค่าเท่ากับ 100 สำหรับระดับปริมาณของทางเลือกที่มีความพึงพอใจมากที่สุดตามคุณลักษณะที่กำหนด

2) สร้างฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (utility function) เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินอรรถประโยชน์ให้กับทางเลือก ซึ่งฟังก์ชันอรรถประโยชน์นี้เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างอรรถประโยชน์กับระดับปริมาณของทางเลือก

อรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะเชิงปริมาณ พิจารณาได้ใน 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 ค่าอรรถประโยชน์กับระดับปริมาณของทางเลือกมีความสัมพันธ์กันแบบแปรผันตรง เขียนเป็นสมการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกได้ดังนี้ (Edwards และ Newman, 1982 : 68)

$$UL_A = 100(L_A - L_{min}) / (L_{max} - L_{min})$$

- เมื่อ UL_A หมายถึง อรรถประโยชน์ของทางเลือก A เมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะ L
 L_A หมายถึง ระดับเชิงปริมาณของทางเลือก A เมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะ L
 L_{min} หมายถึง เกณฑ์เชิงปริมาณในระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดตามคุณลักษณะ L
 L_{max} หมายถึง เกณฑ์เชิงปริมาณในระดับความพึงพอใจมากที่สุดตามคุณลักษณะ L

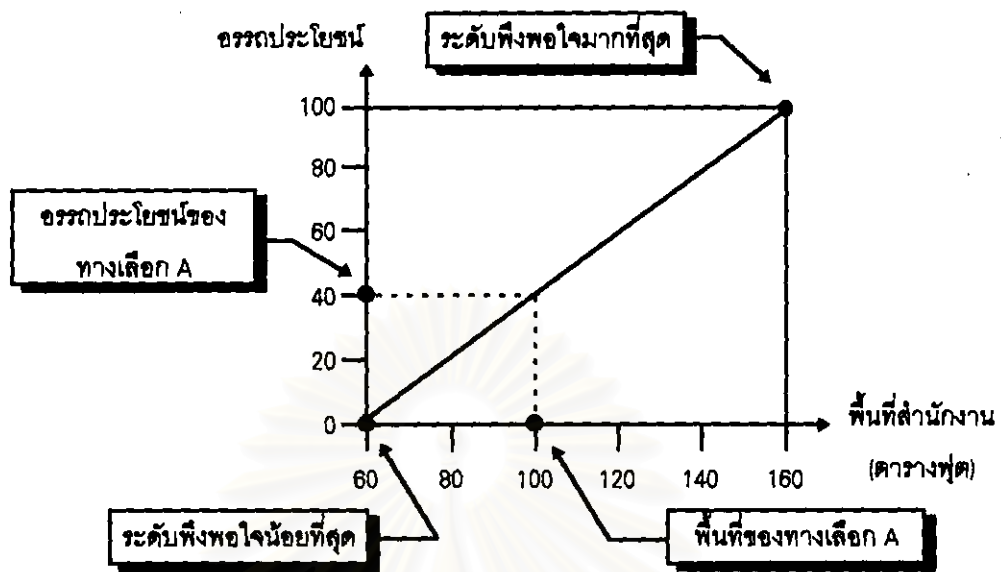
ตัวอย่างสถานการณ์ : ในการเลือกสำนักงานแห่งใหม่ของศูนย์ให้คำปรึกษาแก่ผู้ติดยาเสพติด ที่ประชุมของคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกสำนักงานให้ประเด็นหนึ่งคือ "ขนาดของสำนักงาน" โดยมีเกณฑ์การกำหนดค่าอรรถประโยชน์ดังนี้

ระดับพึงพอใจน้อยที่สุด	สำหรับสำนักงานที่มีพื้นที่ขนาด	60 ตารางฟุต
	กำหนดให้มีอรรถประโยชน์	= 0
ระดับพึงพอใจมากที่สุด	สำหรับสำนักงานที่มีพื้นที่ขนาด	160 ตารางฟุต
	กำหนดให้มีอรรถประโยชน์	= 100

ถ้าหากว่าทางเลือก A เป็นสำนักงานที่มีพื้นที่ 100 ตารางฟุตแล้ว อรรถประโยชน์ของทางเลือก A จะมีค่าเท่ากับ 40 ซึ่งคำนวณได้โดยการแทนค่าลงในสมการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกในกรณีที่ 1 ได้ดังนี้

$$UL_A = 100(100 - 60) / (160 - 60) \\ = 40$$

ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่อพิจารณาในประเด็น "ขนาดของสำนักงาน" สามารถนำมาเขียนเป็นกราฟโดยกำหนดให้แกนตั้งแทนอรรถประโยชน์ และแกนนอนแทนหน่วยการวัด ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 4 ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่ออรรถประโยชน์กับระดับปริมาณของทางเลือกมีความสัมพันธ์กันแบบแปรผันตรง

ที่มา : Edwards และ Newman, 1982: 66

ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ที่นำมาเขียนเป็นกราฟนี้ช่วยให้การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกทำได้ง่ายขึ้น เพียงแต่ลากเส้นตรงเชื่อมเส้นกราฟระหว่างแกนตั้งกับแกนนอนในลักษณะตั้งฉากกันก็สามารถประเมินอรรถประโยชน์ให้กับทางเลือกได้

กรณีที่ 2 ค่าอรรถประโยชน์กับระดับปริมาณของทางเลือกมีความสัมพันธ์กันแบบแปรผกผัน เขียนเป็นสมการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกได้ดังนี้ (Edwards และ Newman, 1982 : 67)

$$U_{L_A} = 100(L_{\max} - L_A) / (L_{\max} - L_{\min})$$

ตัวอย่างสถานการณ์ : จากสถานการณ์ของกรณีที่ 1 ที่ประชุมของคณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกสำนักงานให้อีกประเด็นหนึ่ง คือ “ใกล้สถานีขนส่ง” โดยมีเกณฑ์การประเมินอรรถประโยชน์ดังนี้

ระดับพึงพอใจน้อยที่สุด สำหรับสำนักงานที่อยู่ห่างจากที่จอดรถประจำทาง 4 ช่วงตัวตึก

$$\text{กำหนดให้มีอรรถประโยชน์} = 0$$

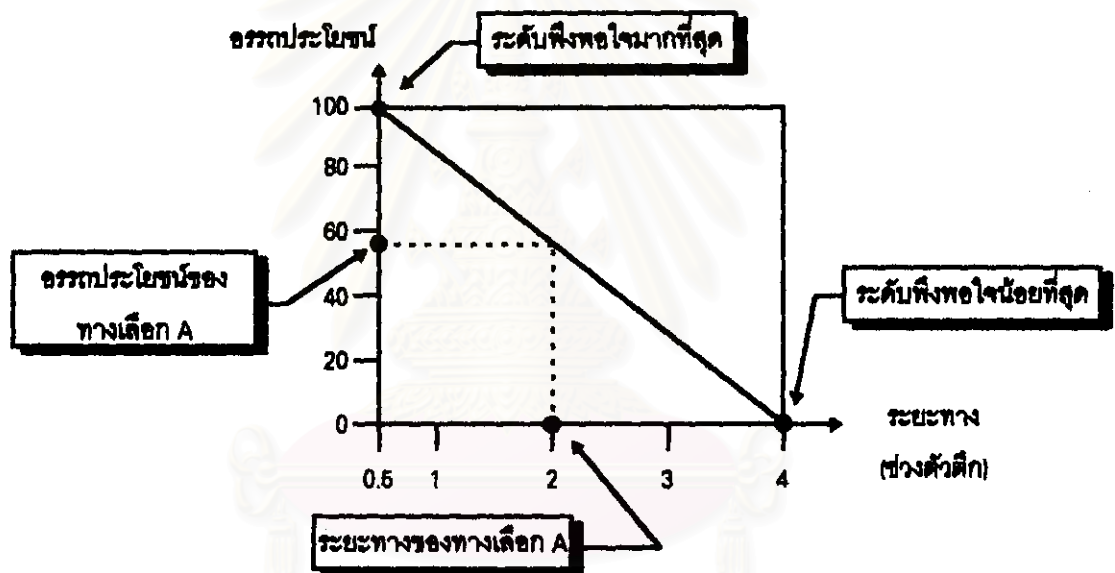
ระดับพึงพอใจมากที่สุด สำหรับสำนักงานที่อยู่ห่างจากที่จอดรถประจำทางครึ่งหนึ่งของช่วงตัวตึก

$$\text{กำหนดให้มีอรรถประโยชน์} = 100$$

ถ้าหากว่าทางเลือก A เป็นสำนักงานที่ตั้งอยู่ห่างจากที่จอดรถประจำทาง 2 ช่วงตัวตึกแล้ว อรรถประโยชน์ของทางเลือก A จะมีค่าเท่ากับ 54.17 ซึ่งคำนวณได้โดยการแทนค่าลงในสมการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกในกรณีที่ 2 ได้ดังนี้

$$UL_A = 100(4 - 2) / (4 - 0.5) \\ = 54.17$$

ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่อพิจารณาในประเด็น "ใกล้สถานีขนส่ง" สามารถนำมาเขียนเป็นกราฟโดยกำหนดให้แกนตั้งแทนอรรถประโยชน์ และแกนนอนแทนหน่วยการวัด ดังนี้



แผนภาพที่ 4 ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่ออรรถประโยชน์กับระดับปริมาณของทางเลือกมีความสัมพันธ์กันแบบแปรผกผัน

ที่มา : Edwards และ Newman, 1982: 67

ในบางครั้งอาจพบว่าค่าอรรถประโยชน์ของทางเลือกมีค่าอยู่นอกช่วงที่กำหนดจาก 0-100 ก็ได้ ดังเช่น ในสมการ $UL_A = 100(L_{max} - L_A) / (L_{max} - L_{min})$ ถ้าหากว่าทางเลือก A อยู่ห่างจากที่จอดรถประจำทางเป็นระยะทาง 5 ช่วงตัวตึกแล้ว อรรถประโยชน์ของทางเลือก A จะมีค่าเท่ากับ -28.57 ซึ่งอธิบายโดยการแทนค่าลงในสมการได้ดังนี้

$$UL_A = 100(4 - 5) / (4 - 0.5) \\ = -28.57$$

2. การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกตามคุณลักษณะเชิงอัตวิสัย

การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะเชิงอัตวิสัยเป็นการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกโดยใช้อัตวิสัย (subjective judgment) ของผู้ประเมิน ซึ่งมีวิธีการประเมิน 2 แบบ ที่สำคัญคือ

1) การกำหนดความน่าจะเป็น (probability) เป็นการให้ผู้ประเมิน ทำการประมาณค่าความน่าจะเป็นที่ทางเลือกจะให้ประโยชน์ตามคุณลักษณะที่กำหนด โดยค่าความน่าจะเป็นมีค่าระหว่าง 0 - 1

2) การประมาณค่า (rating) เป็นการให้ผู้ประเมิน ประมาณคุณค่าของทางเลือกตามคุณลักษณะที่กำหนดในลักษณะของการประมาณค่าเป็นจำนวนเต็มตามช่วงคะแนนที่กำหนด ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะใช้คะแนนอยู่ในช่วง 0 - 10 หรือ 0 - 100 เป็นต้น

โดยทั่วไป ถ้าหากมีผู้ร่วมประเมินคุณค่าของทางเลือกหลายคน คำนำนักความสำคัญของคุณลักษณะและค่าอรรถประโยชน์ของทางเลือกมักจะใช้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 7 คำนวณอรรถประโยชน์รวมของทางเลือก

อรรถประโยชน์รวมของแต่ละทางเลือกคำนวณได้ดังนี้

1. คูณอรรถประโยชน์แต่ละค่าด้วยน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะนั้น ๆ

2. คำนวณค่าอรรถประโยชน์รวมของแต่ละทางเลือกด้วยการรวมค่าของผลคูณจากข้อ 1

โดยสมการในการคำนวณคือ (Guttentag and Snaper, 1974 อ้างถึงใน Posavac, 1980)

$$U_i = \sum_j W_j U_{ij}$$

โดยที่ U_i หมายถึง ค่าของอรรถประโยชน์รวมที่จะได้รับจากแต่ละทางเลือก

W_j หมายถึง น้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือก

U_{ij} หมายถึง อรรถประโยชน์ของแต่ละทางเลือกเมื่อตัดสินตามคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือก

ขั้นตอนที่ 8 จัดอันดับของทางเลือก

การจัดอันดับความสำคัญของทางเลือกนั้นพิจารณาจากอรรถประโยชน์รวมของทางเลือก ซึ่งทางเลือกที่มีอรรถประโยชน์รวมสูงถือว่าเป็นทางเลือกที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากกว่าและสมควรได้รับการพิจารณาความสำคัญก่อนทางเลือกที่มีอรรถประโยชน์รวมน้อยกว่า

2.5 กรณีตัวอย่างการใช้เทคนิคเอ็มเอยูทีเป็นเครื่องมือในการประเมินทางเลือก กรณีตัวอย่างที่ 1

Posavac และ Carey (1980) ได้อธิบายการใช้เทคนิคเอ็มเอยูทีเป็นเครื่องมือในการประเมินทางเลือกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายคนหนึ่งที่ประสบกับปัญหาการตัดสินใจเลือกมหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ซึ่งมีมหาวิทยาลัยที่นักเรียนผู้นี้สนใจอยู่ 2 แห่งคือ มหาวิทยาลัย A กับมหาวิทยาลัย B นักเรียนคนนี้จะต้องพิจารณาเลือกมหาวิทยาลัยที่ดีที่สุด โดยมีขั้นตอนการประเมินทางเลือกดังนี้

1. ให้นักเรียนกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวจะสะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัย ในตัวอย่างนี้นักเรียนได้ระบุคุณลักษณะไว้ 4 ประเด็น ดังนี้คือ

- 1) ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไป
- 2) ชื่อเสียงทางด้านวิชาการ
- 3) ความสง่างามของอาคารสถานที่
- 4) โอกาสที่จะมีงานทำ

2. ให้นักเรียนกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะแต่ละประเด็นตามขั้นตอนดังนี้

- 1) เรียงลำดับความสำคัญของคุณลักษณะโดยให้คุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดอยู่ข้างล่างของตาราง
- 2) กำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่สำคัญน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 1
- 3) กำหนดน้ำหนักความสำคัญกับคุณลักษณะประเด็นอื่นโดยเปรียบเทียบสัดส่วนความสำคัญกับคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุด

จากตัวอย่าง นักเรียนเห็นว่าในด้านโอกาสที่จะมีงานทำมีความสำคัญน้อยที่สุดจึงให้น้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 1 ส่วนด้านความสง่างามของอาคารสถานที่และด้านชื่อเสียงทางวิชาการมีความสำคัญเป็น 2 เท่าของด้านโอกาสที่จะมีงานทำ จึงให้น้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 2 สำหรับด้านค่าใช้จ่ายมีความสำคัญมากที่สุดจึงให้น้ำหนักความสำคัญเป็น 3 เท่าของด้านโอกาสที่จะมีงานทำ

3. ให้นักเรียนประเมินอรรถประโยชน์ของมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งตามคุณลักษณะที่กำหนดขึ้น โดยให้การประมาณค่าในช่วงคะแนนจาก 0 - 10

ในตัวอย่างนี้นักเรียนเห็นว่า ถ้าเลือกมหาวิทยาลัย A เมื่อพิจารณาในด้านค่าใช้จ่ายแล้ว ประโยชน์ที่จะได้รับมีค่อนข้างสูงจึงประเมินอรรถประโยชน์ให้กับมหาวิทยาลัย A มีค่าเท่ากับ 9 ในขณะที่มหาวิทยาลัย B ประเมินอรรถประโยชน์ให้เท่ากับ 7 เป็นต้น

4. คำนวณหาผลรวมของผลคูณระหว่าง น้ำหนักความสำคัญของแต่ละคุณลักษณะกับ อรรถประโยชน์ของทางเลือก โดยใช้สมการ

$$U_i = \sum_j W_j U_{ij}$$

ผลการคำนวณปรากฏในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 การใช้เทคนิคเอ็มแอลยูที่ประเมินทางเลือกกรณีตัวอย่างของ Posavac และ Carey

คุณลักษณะ	น้ำหนักความสำคัญ (W_j)	อรรถประโยชน์ของทางเลือก เมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะ (U_{ij})	
		มหาวิทยาลัย A	มหาวิทยาลัย B
ค่าใช้จ่ายไม่แพงเกินไป	3	9	7
ชื่อเสียงทางวิชาการ	2	8	9
ความสง่างามของอาคารสถานที่	2	5	6
โอกาสการมีงานทำ	1	8	4
	U_i	61	55

อรรถประโยชน์รวมของมหาวิทยาลัย A : $3(9) + 2(8) + 2(5) + 1(8) = 61$
 อรรถประโยชน์รวมของมหาวิทยาลัย B : $3(7) + 2(9) + 2(6) + 1(4) = 55$

ที่มา: Posavac และ Carey, 1980: 92

จากตัวอย่างที่แสดงจะเห็นว่า มหาวิทยาลัย A มีคะแนนรวม (อรรถประโยชน์รวม) มากกว่ามหาวิทยาลัย B ดังนั้นนักเรียนคนนี้จะตัดสินใจเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย A

กรณีตัวอย่างที่ 2

Robbins (1976) ได้อธิบายถึงขั้นตอนของการเลือกทางเลือก ดังนี้

1. การกำหนดปัญหา ปัญหา หมายถึง สภาพที่ไม่พึงประสงค์อันเกิดจากความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันกับสิ่งที่ควรจะเป็นหรือสิ่งที่ต้องการของผู้ตัดสินใจ

2. การกำหนดคุณลักษณะของทางเลือกสำหรับการตัดสินใจ อันเป็นการระบุถึงลักษณะหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะต้องใช้พิจารณาในการตัดสินใจ เช่น ในการตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพ ผู้ตัดสินใจจะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ที่จะประกอบอาชีพนั้น เมื่อเรียนจบแล้วสามารถหางานทำได้ยากหรือง่ายเพียงใด ความชอบในอาชีพ รายได้ และความก้าวหน้าในการประกอบอาชีพนั้น เป็นต้น

3. ลำดับความสำคัญของคุณลักษณะว่าจะไม่มีความสำคัญมากที่สุด จัดเรียงลำดับแล้วให้นำน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะแต่ละประเด็น

ตามสถานการณ์การเลือกประกอบอาชีพ เมื่อทำการจัดเรียงลำดับความสำคัญและให้นำน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกอาชีพแล้ว เป็นดังนี้

คุณลักษณะ	น้ำหนักความสำคัญ
1) โอกาสก้าวหน้าในการประกอบอาชีพ	8
2) รายได้	7
3) ความชอบในอาชีพ	6
4) โอกาสหางานทำ	5
5) ความเป็นไปได้ในการเรียนจบ	4

4. กำหนดทางเลือกที่พอจะเป็นไปได้จำนวนหนึ่ง จากนั้นประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกตามคุณลักษณะในแต่ละประเด็น เช่น ทางเลือกที่ 1 คืออาชีพทนายความมีโอกาสก้าวหน้าสูงจึงประเมินค่าเป็น 8 รายได้สูงจึงประเมินค่าเป็น 8 มีความชอบพอควรจึงประเมินค่าเป็น 6 เป็นต้น ผลการประเมินปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การใช้เทคนิคเอ็มเอชซีเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดตามแนวทางของ Robbins

ทางเลือก	Weights	คุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือก					รวม
		โอกาสก้าวหน้า	รายได้	ความชอบ	โอกาสหางานทำ	เรียนได้จบ	
ทนายความ	Rating	8	8	6	7	7	
	Weights X Rating	64	56	36	35	28	219
โปรแกรมเมอร์	Rating	8	7	7	6	6	
	Weights X Rating	48	49	42	30	24	193
ทันตแพทย์	Rating	7	9	8	10	5	
	Weights X Rating	56	63	48	50	20	237

ที่มา : Robbins, 1976: 67

5. คำนำหนาหรือรตประโยชน์รวมของทางเลือก โดยเอาน้ำหนักของแต่ละคุณลักษณะคูณกับอรรถประโยชน์ของทางเลือก แล้วนำมารวมกันเป็นอรรถประโยชน์รวมของทางเลือก

6. ขั้นสุดท้ายคือ การเลือกเอาทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งก็คือทางเลือกที่มีอรรถประโยชน์รวมมากที่สุด ในตัวอย่างนี้อาชีพที่ควรเลือกคือ ทัศนแพทย์ (อรรถประโยชน์รวมเท่ากับ 237)

กรณีตัวอย่างที่ 3

Edwards and Newman, (1982) ได้อธิบายขั้นตอนการใช้เทคนิคเอ็มเอชทีไว้ดังนี้

ปัญหา

ผู้อำนวยการของศูนย์ให้คำปรึกษาแก่ผู้ติดยาเสพติด (Drug-Free Center) ต้องการที่จะย้ายสำนักงานใหม่ โดยมีสำนักงานให้เลือกอยู่ 6 แห่ง แต่ต้องเลือกไว้เพียงแห่งเดียวเท่านั้นซึ่งจะต้องเป็นที่พึงพอใจ ทั้งฝ่ายผู้ให้ทุนดำเนินการ (sponsor) และผู้มารับบริการ (clients)

ขั้นตอนการประเมิน

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการกำหนดผู้มีส่วนร่วมในการประเมินและกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกสำนักงานแห่งใหม่ของศูนย์ฯ ซึ่งผู้อำนวยการศูนย์ให้เจ้าหน้าที่ภายในของศูนย์ฯเป็นผู้มีส่วนร่วมในการประเมิน จากนั้นผู้อำนวยการศูนย์ฯหารือกับผู้มีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการพิจารณาทางเลือก

ขั้นตอนที่ 2 ผู้อำนวยการของศูนย์ให้ที่ประชุมพิจารณาคุณลักษณะที่เสนอขึ้นมาในขั้นตอนที่ 1 จากนั้นจึงคัดเลือกเอาเฉพาะคุณลักษณะที่มีความสำคัญในการตัดสินใจไว้เท่านั้น ซึ่งรายละเอียดปรากฏในแผนภาพที่ 6

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกสำนักงาน	คุณลักษณะหลัก		คุณลักษณะรอง		
	น้ำหนัก	คำอธิบาย	น้ำหนัก	คำอธิบาย	
คุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกสำนักงาน	.43	เงื่อนไขที่ดีสำหรับเจ้าหน้าที่ทำงาน (A)	.39	ขนาดของสำนักงาน (AA)	.168
			.21	สะดวกต่อการเดินทางมาปฏิบัติงาน (AB)	.090
			.14	สำนักงานดึงดูดความสนใจ (AC)	.060
			.14	สำนักงานมีความเป็นเอกเทศ (AD)	.060
			.12	มีที่จอดรถพอ (AE)	.062
	.24	สะดวกต่อการเข้าไปใช้บริการ (B)	.50	ใกล้บ้านผู้รับบริการ (BA)	.120
			.50	ใกล้สถานีขนส่ง (BB)	.120
	.19	สถานที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน (C)	.52	แยกห้องให้คำปรึกษา (CA)	.099
			.32	มีห้องประชุม (CB)	.061
			.16	มีที่นั่งรอก่อนรับบริการ (CC)	.030
	.14	สะดวกสบายเกี่ยวกับการจัดการ (D)	.64	พื้นที่สำหรับเลขาเตรียมเอกสาร (DA)	.090
			.36	พื้นที่สำหรับการวางเอกสาร (DB)	.060

แผนภาพที่ 6 น้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกสำนักงานแห่งใหม่ของคุณย์ ให้คำปรึกษาแก่ผู้ติดยาเสพติด

ที่มา : Edwards และ Newman, 1982: 19

ขั้นตอนที่ 3 ที่ประชุมร่วมกันกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะที่ได้จากการคัดเลือกไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยปฏิบัติดังนี้

1. เปรียบเทียบความสำคัญของคุณลักษณะหลักทั้ง 4 ประเด็น จากนั้นกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะหลักทั้ง 4 ประเด็น โดยใช้วิธีการ ratio weighting (รายละเอียดปรากฏในหัวข้อวิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญ)

2. เปรียบเทียบความสำคัญของคุณลักษณะรองที่ละกลุ่ม จากนั้นกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะรองที่ละกลุ่ม โดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญแบบ ratio weighting เช่นเดียวกับขั้นตอนที่ 1 เมื่อกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะรองจนเสร็จทุกกลุ่มแล้ว จึงดำเนินการตามข้อที่ 3 ต่อไป

จะเห็นว่า น้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะหลัก A, B, C, และ D รวมกันมีค่าเท่ากับ 1 ในทำนองเดียวกัน น้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะรองที่อยู่ภายใต้คุณลักษณะหลัก A หรือ

B หรือ C หรือ D ต่างก็รวมกันแล้วมีค่าเท่ากับ 1 ทั้ง 4 กลุ่ม ดังเช่น คุณลักษณะหลัก D ประกอบด้วยคุณลักษณะรอง 2 ประเด็น คือ DA และ DB เมื่อรวมน้ำหนักความสำคัญของ DA และ DB แล้วจะมีค่าเท่ากับ 1

3. ปรับน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะรองตามสัดส่วนของน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะหลัก โดยการคูณน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะหลักกับน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะรองในแต่ละกลุ่ม

ตัวอย่างเช่น น้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะ AA (ขนาดของสำนักงาน) มีค่าเท่ากับ .168 นั้น คำนวณได้จาก $.43 \times .39 = .168$ โดยที่ .43 และ .39 คือ น้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะหลัก A และ คุณลักษณะรอง AA ตามลำดับ

การคูณน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะหลักกับน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะรองนั้น สามารถอธิบายโดยใช้หลักของการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ได้ดังนี้

จาก ผลรวมน้ำหนักความสำคัญของ AA ถึง AE มีค่า = 1 เป็นน้ำหนักความสำคัญของ AA = .39

ถ้า ผลรวมน้ำหนักความสำคัญของ AA ถึง AE มีค่า = .43 จะเป็นน้ำหนักความสำคัญของ AA = $\frac{.39}{1} \times .43$
= .168

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือก (Utilities or Location Measures)

ผู้อำนวยการศูนย์กำหนดค่าอรรถประโยชน์ให้มีค่าเท่ากับ 0 สำหรับคุณค่าในทางปฏิบัติที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด และกำหนดค่าอรรถประโยชน์ให้มีค่าเท่ากับ 100 สำหรับคุณค่าในทางปฏิบัติที่มีความพึงพอใจมากที่สุด จากนั้นทำการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือก ดังนี้

1. ใช้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (utility function) ประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่อคุณลักษณะที่ใช้ในการพิจารณาเป็นคุณลักษณะที่สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ (รายละเอียดปรากฏในหัวข้อการประเมินอรรถประโยชน์)

2. ใช้ทัศนคติของผู้มีส่วนร่วมในการประเมิน ประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกเมื่อคุณลักษณะที่ใช้ในการพิจารณาทางเลือกเป็นคุณลักษณะที่ไม่สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ เช่น การดึงดูดใจของสำนักงาน (Office Attractiveness) ซึ่งจะเห็นได้ว่าเป็นการยากที่เราจะกำหนดหน่วยวัดให้กับคุณลักษณะในประเด็นนี้ ดังนั้นการกำหนดอรรถประโยชน์ให้กับทางเลือกจึงต้องใช้ทัศนคติของผู้มีส่วนร่วมในการประเมินแทนการประเมินโดยใช้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (รายละเอียด

ปรากฏในหัวข้อการประเมินอรรถประโยชน์ ผลการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกทั้ง 6 แห่ง ปรากฏในตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 อรรถประโยชน์ของทางเลือกทั้ง 6 แห่ง กรณีการเลือกสำนักงานแห่งใหม่ของศูนย์ให้
คำปรึกษาแก่ผู้ติดยาเสพติด

ทางเลือก	คุณลักษณะ											
	AA	AB	AC	AD	AE	BA	BB	CA	CB	CC	DA	DB
1	90	50	30	90	10	40	80	10	60	50	10	0
2	50	30	80	30	60	30	70	80	50	40	70	40
3	10	100	70	40	30	0	95	5	10	50	90	50
4	100	80	10	50	50	50	50	50	10	10	50	95
5	20	5	95	10	100	90	5	90	90	95	50	10
6	40	30	80	30	50	30	70	50	50	30	60	40

ที่มา : Edwards และ Newman, 1982: 27

ขั้นตอนที่ 5 การคำนวณอรรถประโยชน์รวม (Aggregate Utility) ของทางเลือก
อรรถประโยชน์รวมของแต่ละทางเลือกคำนวณได้จากการนำน้ำหนักความสำคัญของ
คุณลักษณะรองเมื่อเทียบตามน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะหลักคูณกับอรรถประโยชน์ของ
ทางเลือกแล้วรวมผลคูณที่ได้เข้าไว้ด้วยกัน ตัวอย่างผลการคำนวณอรรถประโยชน์รวมของทาง
เลือกที่ 1 ปรากฏผลการคำนวณดังตารางที่ 6

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 การคำนวณอรรถประโยชน์รวมของทางเลือกที่ 1 กรณีการเลือกสำนักงานแห่งใหม่
ของศูนย์ให้คำปรึกษาแก่ผู้ติดยาเสพติด

คุณลักษณะ	น้ำหนัก	อรรถประโยชน์	ผลคูณ (น้ำหนักxอรรถประโยชน์)
AA	.168	90	15.12
AB	.090	50	4.50
AC	.060	30	1.80
AD	.060	90	5.40
AE	.052	10	0.52
BA	.120	40	4.80
BB	.120	80	9.60
CA	.099	10	0.99
CB	.081	60	3.66
CC	.030	50	1.50
DA	.090	10	0.90
DB	.050	0	0.00
รวม	1.00		48.79

ที่มา : Edward และ Newman, 1982: 28

จากตารางที่ 6 อรรถประโยชน์รวมของทางเลือกที่ 1 มีค่าเท่ากับ 48.79 และเมื่อคำนวณ
อรรถประโยชน์รวมของทางเลือกทั้ง 6 แห่งแล้ว ปรากฏผลดังตารางที่ 7 ดังนี้

ตารางที่ 7 อรรถประโยชน์รวมของทางเลือกทั้ง 6 แห่ง กรณีการเลือกสำนักงานแห่งใหม่ของ
ศูนย์ให้คำปรึกษาแก่ผู้ติดยาเสพติด

ทางเลือก	อรรถประโยชน์รวม	ลำดับที่
1	48.79	4
2	53.29	2
3	43.45	6
4	57.31	1
5	48.96	3
6	46.82	5

ที่มา : Edwards และ Newman, 1982: 29

ขั้นตอนที่ 6 การตัดสินใจเลือก

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าทางเลือกที่ 4 เป็นทางเลือกที่ให้อรรถประโยชน์รวมสูงกว่าทางเลือกอื่น ดังนั้นที่ประชุมของผู้มีส่วนร่วมในการประเมินจึงมีมติตัดสินใจเลือกเอาทางเลือกที่ 4 เป็นสำนักงานแห่งใหม่ของศูนย์ฯ

กรณีตัวอย่างที่ 4

ผู้วิจัยสรุปแนวทางจาก Posavac และ Carey (1980) และ สุวิมล ว่องวาณิช (2532) แล้วประยุกต์เป็นกรณีตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับวงการศึกษาดังนี้

สมมติว่าโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งต้องการสร้างโรงยิมเนเซียม (gymnasium) หลังใหม่ เนื่องจากโรงยิมเนเซียมหลังเก่ามีขนาดเล็กเกินไป ได้มีบริษัทก่อสร้างเสนอโครงการก่อสร้างโรงยิมเนเซียมเข้ามา 6 บริษัทด้วยกัน ซึ่งโครงการของแต่ละบริษัทที่เสนอเข้ามานั้นต่างก็สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้แต่ก็มีข้อดีข้อเสียต่างกัน ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูจึงต้องพิจารณาดูก่อนว่าโครงการของบริษัทใดจะให้ประโยชน์สูงสุดกับโรงเรียน ผู้บริหารของโรงเรียนมัธยมแห่งนี้ได้ใช้เทคนิคเอ็มเอชทีมาช่วยในการตัดสินใจ โดยมีขั้นตอนในดำเนินการดังนี้ (พิจารณາตารางที่ 8 ประกอบ)

1. ให้ครูฝ่ายอาคารสถานที่ของโรงเรียน 6 คน ช่วยกันกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกโครงการก่อสร้างโรงยิมเนเซียม ซึ่งในกรณีตัวอย่างนี้ครูฝ่ายอาคารสถานที่ของโรงเรียนได้กำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกโครงการไว้ 4 ประเด็น ดังนี้คือ 1) รูปทรงของอาคาร 2) พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร 3) การเข้าถึงตัวอาคาร และ 4) วัสดุในการก่อสร้าง

2. จากนั้นให้ครูทั้ง 6 คน กำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะในแต่ละประเด็น โดยใช้เทคนิคการกำหนดน้ำหนักเปรียบเทียบ (Ratio Weighting) (รายละเอียดปรากฏในหัวข้อการให้น้ำหนักความสำคัญ) จากนั้นปรับเปลี่ยนให้เป็นค่าปกติ (normalized) ให้อยู่ในรูปร้อยละโดยการคูณด้วย 100 แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ปรากฏว่าโดยสรุปแล้วความสำคัญของคุณลักษณะแต่ละประเด็นมีน้ำหนักความสำคัญ ดังนี้

คุณลักษณะ	น้ำหนักความสำคัญ
1) รูปทรงของอาคาร	40
2) พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	20
3) การเข้าถึงตัวอาคาร	10
4) วัสดุในการก่อสร้าง	30

3. แต่ละคนกำหนดค่าความน่าจะเป็น (probability) (Posavec และ Carey, 1980 : 98 ; สุวิมล รุ่งวานิช, 2532 : 38) ที่จะได้รับประโยชน์จากแต่ละโครงการของบริษัทเมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะที่กำหนดขึ้น แล้วหาค่าเฉลี่ยของค่าความน่าจะเป็นดังกล่าว ดังตัวอย่างที่ปรากฏในตาราง จะเห็นว่า โดยเฉลี่ยแล้วครูทั้ง 5 คน เห็นว่าโครงการของบริษัท A หากได้รับการพิจารณาให้ดำเนินการแล้ว มีโอกาสที่จะได้รับประโยชน์สูงสุดตามคุณลักษณะประเด็นที่ 1 (รูปทรงของอาคาร) เท่ากับ 0.70 ในขณะที่โครงการของบริษัท B มีโอกาสที่จะได้รับประโยชน์สูงสุดตามคุณลักษณะประเด็นที่ 1 เท่ากับ .40

4. เมื่อกำหนดค่าความน่าจะเป็นเรียบร้อยแล้วให้ทำการคำนวณหาอรรถประโยชน์รวมของแต่ละบริษัท โดยการหาผลรวมของผลคูณระหว่างค่าน้ำหนักความสำคัญกับค่าความน่าจะเป็น ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 กรณีตัวอย่างการใช้เทคนิคเอ็มแอลซีที่เลือกบริษัทก่อสร้างโรงยิมเนเซียมของโรงเรียนมัธยมศึกษา

เจ้าของโครงการ	Weights	คุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือก				รวม
		รูปทรงอาคาร	พื้นที่ใช้สอย	การเข้าถึงตัวอาคาร	วัสดุก่อสร้าง	
บริษัท A	Probability	.70	.30	.50	.40	
	Weights X Prob.	28	6	5	12	51
บริษัท B	Probability	.40	.50	.50	.50	
	Weights X Prob.	16	10	5	15	46
บริษัท C	Probability	.70	.80	.60	.40	
	Weights X Prob.	28	16	6	12	62

จากตัวอย่างจะเห็นว่าโครงการของบริษัท C มีคะแนนรวมสูงสุดเท่ากับ 62 รองลงมาคือโครงการของบริษัท A (51) และโครงการของบริษัท B (46) ตามลำดับ ดังนั้นโครงการของบริษัท Cสมควรได้รับการพิจารณาดำเนินการก่อสร้างโรงยิมเนเซียมของโรงเรียนมัธยมแห่งนี้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคนิคเอ็มเอยูที

Camesso และ Dick (1983) ได้ใช้เทคนิคเอ็มเอยูทีในการจัดลำดับงานให้บริการในสังคมที่เป็นปัญหาของชุมชนเอสเซก (Essex County) มลรัฐนิวเจอร์ซีย์ ที่รัฐจะต้องต้องรีบแก้ไขปัญหาโดยด่วน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นงานของแผนกสวัสดิการสังคม มลรัฐนิวเจอร์ซีย์ (New Jersey Department of Human Services) จัดทำในปี 1991 โดยขอความร่วมมือจากผู้มีส่วนร่วมในการประเมินจำนวน 51 คน ซึ่งเป็นตัวแทนจากชุมชน

งานบริการในสังคมที่นำมาจัดลำดับความสำคัญมีจำนวน 30 งานบริการ โดยพิจารณาจากงานบริการที่อยู่ในความรับผิดชอบของแผนกสวัสดิการสังคม คุณลักษณะที่ใช้ในการประเมินอรรถประโยชน์ประกอบด้วยปัญหาสังคมในชุมชนเอสเซก 5 ด้าน คือ 1) ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ 2) ปัญหาทางด้านสุขภาพ 3) ปัญหาทางการศึกษา 4) ปัญหาภายในครอบครัว และ 5) ปัญหาอาชญากรรมในชุมชน

วิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ การแบ่งผลรวมคะแนน (dividing points) โดยให้ผู้ประเมินเปรียบเทียบความสำคัญของปัญหาสังคมทั้ง 5 ด้านดังกล่าว แล้วกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับปัญหาทั้ง 5 ด้าน โดยมีเงื่อนไขในการปฏิบัติคือ ผลรวมน้ำหนักความสำคัญของปัญหาทั้ง 5 ด้าน จะต้องมียุทธศาสตร์เท่ากับ 100

การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกใช้วิธีการประมาณค่าปัญหาของงานบริการสังคมที่เมื่อพิจารณาตามปัญหาสังคมทั้ง 5 ด้าน โดยกำหนดความหมายในการประเมินอรรถประโยชน์ไว้คือ ให้อรรถประโยชน์มีค่าเท่ากับ 1 สำหรับงานบริการที่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในสังคมมากที่สุด ให้อรรถประโยชน์มีค่าเท่ากับ 100 สำหรับงานบริการที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในสังคม

เมื่อเสร็จขั้นตอนของการประเมินอรรถประโยชน์แล้ว ผู้วิจัยทำการคำนวณอรรถประโยชน์รวมของแต่ละงานบริการจากผู้ประเมินแต่ละคน โดยการหาผลรวมของอรรถประโยชน์ที่นำไปประมวลผลร่วมกับน้ำหนักความสำคัญของปัญหาสังคมทั้ง 5 ด้าน

ผลจากงานวิจัยพบว่า งานบริการในสังคมที่ทำให้เกิดปัญหาในสังคมมากที่สุด ซึ่งรัฐจะต้องรีบแก้ไขปัญหาคือ งานการจัดหาหน้ให้บริการทางเทศ (procurement)

Einhorn และ McCoach (1977) ได้ใช้เทคนิควิธีเอ็มเอยูทีในการคัดเลือกนักกีฬาบาสเกตบอลที่มีคุณสมบัติดีที่สุดในตำแหน่งการ์ด 2 คน ศูนย์หน้า 2 คน และศูนย์กลาง 1 คน

จากผู้เล่นในเอ็นบีเอทั้งหมดเพื่อสร้างทีมในฝัน (dream team) โดยการให้แฟนกีฬาของทุกทีมเป็นผู้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ

คุณลักษณะที่ใช้ในการคัดเลือกผู้เล่นได้แก่ ร้อยละของการยิงลูกลงห่วงในเกมการแข่งขัน ร้อยละของการยิงลูกลงห่วงที่จุดโทษ การแย่งลูกได้แป้น การส่งลูกให้เพื่อนทำคะแนน การแย่งลูกจากคู่ต่อสู้ การทำฟาล์วบุคคล คะแนนเฉลี่ยต่อเกมการแข่งขัน และความสามารถในการป้องกันลูกยิงจากฝ่ายตรงข้าม

การคัดเลือกในครั้งนี้ใช้วิธีน้ำหนักเปรียบเทียบ (Ratio Weighting) ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะที่ใช้ในการพิจารณา (คุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดกำหนดอัตราส่วนให้มีค่าเท่ากับ 1) โดยมีผู้เชี่ยวชาญทางด้านกีฬาจำนวน 18 คน เป็นผู้กำหนดค่าอัตราส่วน (Ratio) ให้กับคุณลักษณะในแต่ละประเด็น

ผู้เล่นที่จะนำมาคัดเลือกแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ตามตำแหน่งที่เล่น ส่วนการประเมินอรรถประโยชน์ของผู้เล่นแต่ละคนเมื่อพิจารณาตามคุณลักษณะในแต่ละประเด็นนั้น ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นแฟนกีฬาทำการประมาณค่าในช่วงคะแนนจาก 1 - 10 ลงในแบบสอบถามที่ผู้วิจัยส่งไปให้ หลังจากนั้นจึงรวบรวมคำตอบมาคำนวณหาค่าอรรถประโยชน์เฉลี่ยเพื่อนำไปใช้ในการคำนวณร่วมกับน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะ

การตัดสินใจว่าผู้เล่นคนใดจะได้รับการคัดเลือกติดทีมในฝันนั้นใช้การคำนวณหาค่าอรรถประโยชน์รวมของผู้เล่นแต่ละคนแล้วเลือกเอาผู้เล่นที่มีค่าอรรถประโยชน์รวมสูงสุดในแต่ละตำแหน่งตามจำนวนที่กำหนดไว้ โดยใช้สูตรการคำนวณคือ

$$U_i = \sum_j W_j U_{ij}$$

ผลการตัดสินใจจากงานวิจัยในครั้งนี้นำไปใช้ในงานมอบรางวัลผู้เล่นยอดเยี่ยมประจำปีของเอ็นบีเอ ซึ่งนับเป็นครั้งแรกที่มีการนำเอาเทคนิคการประเมินมาใช้ในการตัดสินรางวัลนักกีฬายอดเยี่ยมของวงการกีฬาบาสเกตบอลในอเมริกา

Carter, Beach และ Inui (1986) ได้ใช้เทคนิควิธีเอ็มเอชยูทีในการศึกษาเพื่อให้ผู้ที่ไม่มารับวัคซีนยอมรับการมารับการฉีดวัคซีน โดยมีวิธีดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างถึงผลที่ตามมาจากการเป็นไข้ ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไข้เนื่องจากโรคที่ไม่ไปรับวัคซีน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นไข้อันเนื่องมาจากการรับวัคซีน จากการสัมภาษณ์สามารถสรุปประเด็นสำคัญเกี่ยวกับผลที่ตามมาหลังจากการเป็นไข้ได้ 15 ประเด็น

ครั้งที่ 2 นำผลที่ตามมาจากการเป็นใช้ ทั้ง 16 ประเด็น มาให้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ไม่เคยไปรับวัคซีน และกลุ่มที่เคยไปรับวัคซีน จำนวนกลุ่มละ 16 คน ทำการให้น้ำหนักความสำคัญกับผลที่ตามมาทั้ง 16 ประเด็น ด้วยวิธีการแบ่งผลรวม โดยผู้วิจัยกำหนดว่าผลรวมน้ำหนักความสำคัญของผลที่ตามมาทั้ง 16 ประเด็นจะต้องรวมกันมีค่าเท่ากับ 10 เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำการกำหนดน้ำหนักความสำคัญเสร็จแล้ว ผู้วิจัยนำค่าน้ำหนักความสำคัญที่ได้มาแปลงให้เป็นค่าปกติ (normalized) อีกครั้งหนึ่ง (ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ในหัวข้อการให้น้ำหนักความสำคัญกับคุณลักษณะ)

การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือกทั้ง 2 ทาง คือการไปรับวัคซีนและการไม่ไปรับวัคซีน ใช้การประมาณค่าในช่วงคะแนน 1 - 10 โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นผู้ประเมิน

ผลการวิจัยพบว่า อรรถประโยชน์รวมของการมารับวัคซีนมีค่าสูงกว่าอรรถประโยชน์รวมของการไม่มารับวัคซีนในทุกด้าน และจำนวนผู้ที่ไม่เคยมารับวัคซีนตัดสินใจยอมรับการไปรับวัคซีนเพิ่มมากขึ้น

Jaeger และ Usher (1991) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะ (attributes) ในการตัดสินใจคุณภาพโดยรวมของโรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งคุณลักษณะในการตัดสินใจนั้นประกอบด้วย 8 ประเด็น ได้แก่ โครงการศิลปภาษา (Reading/Language Arts programs) โครงการคณิตศาสตร์ (Mathematics programs) โครงการศึกษาพิเศษ (Special Education programs) โครงการแนะแนวและการให้คำปรึกษา (Guidance and Counseling programs) โครงการช่วยเหลือนักเรียนในกลุ่มเสี่ยง (program for "At-Risk" students) โครงการพัฒนาและประเมินบุคคล (Personnel Evaluation and Development programs) คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน (average Reading Achievement test scores) และคะแนนเฉลี่ยจากผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ (average Mathematics Achievement test scores) นักวิจัยทั้งสองท่านได้นำเทคนิควิธีเอ็มเอยูทีมาใช้ในการกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะดังกล่าว โดยใช้วิธีน้ำหนักเปรียบเทียบ (Ratio Weighting) โดยให้ผู้ตัดสินจำนวน 29 คน ซึ่งเป็นผู้บริหารสถานศึกษา ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ตัดสินแต่ละคนเรียงลำดับความสำคัญคุณลักษณะทั้ง 8 ประเด็นจากประเด็นที่สำคัญมากไปจนถึงประเด็นที่สำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ โดยจัดคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดไว้อันดับสุดท้ายของตาราง

2. กำหนดอัตรารสวนให้กับคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อยที่สุดมีค่าเท่ากับ 100

3. กำหนดอัตราส่วนให้กับคุณลักษณะที่มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 จากท้ายตาราง โดยพิจารณาเทียบเคียงกับคุณลักษณะที่มีความสำคัญน้อย ตัวอย่างเช่น ถ้าเห็นว่าสำคัญมากกว่า 2 เท่า ก็กำหนดอัตราส่วนให้มีค่าเท่ากับ 200

การกำหนดอัตราส่วนให้กับคุณลักษณะประเด็นอื่น ๆ ก็ให้พิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายคู่กับคุณลักษณะประเด็นที่สำคัญน้อยที่สุดเช่นเดียวกับตัวอย่างที่ผ่านมาจนกระทั่งครบทุกประเด็น

เมื่อผู้บริหารกำหนดอัตราส่วนให้กับคุณลักษณะครบทุกประเด็นแล้ว จากนั้นผู้วิจัยจะนำอัตราส่วนของคุณลักษณะแต่ละประเด็นมาแปลงให้เป็นค่าปกติ (normalized) และใช้ค่ามัธยฐาน (median) จากกลุ่มของผู้ตัดสินเป็นค่าน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะในแต่ละประเด็น

ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะในประเด็นเดียวกันที่ใช้ตัดสินคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษา กับโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีน้ำหนักความสำคัญไม่แตกต่างกัน มีเพียงประเด็นเดียวเท่านั้นที่มีน้ำหนักความสำคัญแตกต่างกันคือ “โครงการศิลปภาษา” ซึ่งปรากฏว่า “โครงการศิลปภาษา” ในโรงเรียนประถมศึกษา มีน้ำหนักความสำคัญมากกว่า “โครงการศิลปภาษา” ในโรงเรียนมัธยมศึกษา

อัญชลี บุญอินทร์ (2539) ได้ทำการศึกษาเรื่องการประเมินต้นทุนและอรรถประโยชน์ในการใช้หอโณมเพศทดแทนของสตรีวัยหมดประจำเดือน เพื่อประเมินต้นทุนและสร้างเครื่องมือในการประเมินอรรถประโยชน์ของการใช้และไม่ใช้หอโณมเพศทดแทนในสตรีวัยหมดประจำเดือน

ในการวิเคราะห์อรรถประโยชน์นั้น ได้สร้างแบบสอบถามเพื่อประเมินอรรถประโยชน์ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคม จากนั้นนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นคณาจารย์สตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วงอายุ 45 - 60 ปี ที่หมดประจำเดือนตามธรรมชาติ นำผลที่ได้มาแปรผลเป็นหน่วยคะแนนโดยกำหนดให้ระดับคะแนนเท่ากับ 0 ถึง 1 ตามสภาวะความรุนแรงของปัญหามากที่สุดถึงสภาวะที่ไม่มีปัญหา

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS/PC และได้กำหนดหน่วยเป็นอรรถประโยชน์ในการศึกษา ดังนี้

คะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 1 หมายความว่า มีอรรถประโยชน์สูงสุด คือไม่ปรากฏอาการใด ๆ ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม

คะแนนอรรถประโยชน์เท่ากับ 0 หมายความว่า มีอรรถประโยชน์ต่ำสุด คือปรากฏอาการต่าง ๆ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม มากที่สุด

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ไม่ใช้ฮอริโมนเพศทดแทนมีอรรถประโยชน์รวมและอรรถประโยชน์ในแต่ละด้านสูงกว่ากลุ่มที่ใช้ฮอริโมนเพศทดแทน พบว่า อรรถประโยชน์รวมจะมีค่าลดลงตามระยะเวลาที่ใช้ นั่นคือ การใช้ฮอริโมนเพศทดแทนเป็นเวลานาน ๆ ไม่สามารถเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ต้องลดลงตามจำนวนอายุที่เพิ่มขึ้นได้

นอกจากงานวิจัยที่กล่าวมาแล้วยังมีงานวิจัยของ Norman (1993) ได้ทำการประเมินกิจกรรมการให้บริการทางการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านการเรียนรู้ ซึ่งขอบเขตของปัญหาในการวิจัยนี้มุ่งไปที่ความเป็นไปได้ของการใช้เทคนิคเอ็มเอชยูที่ประเมินกิจกรรมการจัดบริการการศึกษาแก่นักเรียนที่มีความบกพร่องเกี่ยวกับสมรรถภาพด้านการเรียนรู้ในโรงเรียนรัฐบาลของรัฐมิชิแกน การศึกษานี้ตรวจสอบการใช้กระบวนการตัดสินใจจากผู้มีส่วนร่วม และชุดของคุณลักษณะที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพจะถูกกำหนดตามสภาพของท้องถิ่นเพื่อที่จะวัดประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้บริการด้านการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการให้บริการทางการศึกษาที่ได้จากการตัดสินใจของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการให้บริการตามความเห็นของผู้ปกครองนักเรียนจากการสำรวจด้วยแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

จากตัวอย่างการใช้เทคนิคเอ็มเอชยูในงานต่าง ๆ ที่หลากหลายสามารถสรุปให้เห็นถึงความแตกต่างของการประยุกต์ใช้ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบความแตกต่างของการประยุกต์ใช้เทคนิคเอ็มเอชยูที่

ผู้ประยุกต์วิธีการ	การให้น้ำหนักความสำคัญ(weight)	การกำหนดอรรถประโยชน์ (utility)	จำนวนผู้ประเมิน
1. Edwards และ Newman (1982)	- Ratio Weighting (ใช้ 10 เป็นค่าเริ่มต้น)	- การประมาณค่าในช่วงคะแนน 0 - 100 - การสร้างฟังก์ชันอรรถประโยชน์	5 คน
2. Einhorn และ McCoach (1977)	- Ratio Weighting (ใช้ 1 เป็นค่าเริ่มต้น)	- การประมาณค่าในช่วงคะแนน 1 - 10	18 คน

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ผู้ประยุกต์วิธีการ	การให้น้ำหนักความสำคัญ(weight)	การกำหนดอรรถประโยชน์ (utility)	จำนวนผู้ประเมิน
3. Posevac และ Carey (1980)	- Ratio Weighting (ใช้ 1 เป็นค่าเริ่มต้น)	- การประมาณค่าในช่วง คะแนน 1-10 - การประมาณค่าในช่วง คะแนน 1-100	1 คน
4. Robbins (1976)	- การประมาณค่าในช่วง 0 - 10	- การประมาณค่าในช่วง 0-10	1 คน
5. Camasso และ Dick (1993)	- กำหนดคะแนนรวมของคุณลักษณะทุกตัวรวมกันไม่เกิน 100	- การประมาณค่าในช่วง คะแนน 1-100	51 คน

ถึงแม้เทคนิคเอ็มเอชยูที จะช่วยให้การตัดสินใจเป็นปรนัยมากขึ้น (objective) แต่ก็มีบางขั้นตอนที่ยังมีการตัดสินใจแบบอัตวิสัยอยู่บ้าง โดยเฉพาะขั้นตอนของการกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะและการประเมินอรรถประโยชน์ จึงทำให้การประยุกต์ใช้เทคนิคเอ็มเอชยูทีมีวิธีที่แตกต่างกันไป แต่โดยสรุปแล้วผลที่ได้จากการตัดสินใจแบบนี้ได้พยายามหลีกเลี่ยงความมีอคติให้มากที่สุด โดยการอาศัยเสียงส่วนใหญ่ของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องจะช่วยทำให้ระจัดข้อโต้แย้งปัญหาไปได้บ้าง (สุวิมล ร่วงวานิช, 2532: 39)

จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคนิคเอ็มเอชยูทีในการจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกที่ผู้วิจัยได้รวบรวมนำเสนอมา จะเห็นได้ว่า เทคนิคเอ็มเอชยูทีมีความหลากหลายทั้งในวิธีการกำหนดน้ำหนักความสำคัญให้กับคุณลักษณะที่ใช้ในการเลือกทางเลือกและในวิธีการประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือก อีกทั้งยังเป็นวิธีที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย ไม่ซับซ้อน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดแนวทางการประยุกต์เทคนิควิธีใน 2 ประเด็นดังต่อไปนี้

1. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญ ผู้วิจัยนำเอาเทคนิคการให้น้ำหนักความสำคัญตามแนวทางของ Camasso และ Dick (1993) มาประยุกต์ใช้

2. การประเมินอรรถประโยชน์ของทางเลือก ผู้วิจัยกำหนดอรรถประโยชน์ในรูปแบบของความน่าจะเป็นที่ทางเลือกจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามคุณลักษณะที่พิจารณา โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการประเมินอรรถประโยชน์ตามแนวทางของ Posavac และ Carey (1980)

ตอนที่ 3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้จัดทำโครงการต่าง ๆ เพื่อที่จะแก้ปัญหาสุขภาพอนามัยให้กับเด็กนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา เช่น โครงการอนามัยนักเรียน โครงการศึกษาศายการศึกษา และโครงการอาหารกลางวัน เป็นต้น ซึ่งโครงการอาหารกลางวันเป็นโครงการที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นโครงการที่จะช่วยแก้ปัญหาภาวะทุพโภชนาการและขาดแคลนอาหารได้โดยตรงมากกว่าโครงการอื่น (วีระชัย ศรีเมือง, 2533)

3.1 ความหมายของโครงการอาหารกลางวัน

โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน หมายถึง โครงการที่โรงเรียนให้บริการนักเรียนได้รับประทานอาหารมื้อกลางวันที่ถูกหลักโภชนาการที่โรงเรียนตามกำลังเงินและเศรษฐกิจ เพื่อส่งเสริมภาวะโภชนาการที่ดีให้กับนักเรียน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาการทางด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ สติปัญญา และสุขนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหาร รูปแบบและประเภทของการจัดบริการอาจทำได้หลายลักษณะซึ่งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับความต้องการของผู้รับบริการ ผู้ให้บริการ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการที่จะเข้ามาช่วยเหลือสนับสนุนการดำเนินงานของโครงการ (จันทรา โทมรังสรรค์, 2530)

3.2 ความเป็นมาของการจัดโครงการอาหารกลางวัน

การจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนของประเทศไทยนั้นเริ่มต้นยังไม่เป็นการจัดบริการอาหารกลางวันโดยตรง เมื่อปีพ.ศ. 2483 องค์การสงเคราะห์เด็กแห่งสหประชาชาติได้ให้นมผงชนิดไม่มีไขมัน เพื่อแจกจ่ายให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งก็นับว่าเป็นกิจกรรมเริ่มต้นของการจัดอาหารกลางวันในโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย (อุดมศิลป์ ศรีสมบูรณ์, 2521)

การจัดโครงการอาหารกลางวันโดยตรงนั้น สามารถสรุปได้เป็น 2 ช่วงที่สำคัญ คือในช่วงของการดำเนินการในรูปแบบการทดลอง และในช่วงของการดำเนินการอย่างจริงจัง (วีระชัย ศรีเมือง, 2533)



ช่วงของการดำเนินการในรูปแบบการทดลอง

โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษาได้เริ่มจัดบริการโดยตรงครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2495 ที่จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้รับผิดชอบ ดำเนินการในรูปแบบการทดลอง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495-2518 มีจำนวนโรงเรียนที่ดำเนินการ 251 โรงเรียน จนกระทั่งสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2518- 2519) มีจำนวนโรงเรียนดำเนินงานลดลงเหลือเพียง 156 โรงเรียน ซึ่งโครงการนี้ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลที่เพียงพอ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2527)

ช่วงของการดำเนินการอย่างจริงจัง

ในช่วงนี้จะเริ่มเมื่อ พ.ศ. 2520 โดยคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้บรรจุโครงการอาหารกลางวันไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) และได้เพิ่มจำนวนโรงเรียนเพื่อดำเนินการตามโครงการมากขึ้นทุก ๆ ปีเรื่อยมา เมื่อพ.ศ. 2523 ได้มีการโอนการศึกษาประชาบาลจากองค์การบริหารส่วนจังหวัดมาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ รัฐบาลให้การสนับสนุนในด้านงบประมาณและภาคเอกชนได้เข้ามามีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือมากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2527)

ปัจจุบันนี้โรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติสามารถจัดโครงการอาหารกลางวันได้ครบทุกโรงเรียน ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2530 เพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาสเฉลิมพระชนมพรรษา ครบ 6 รอบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2536)

3.3 วัตถุประสงค์ของการจัดโครงการอาหารกลางวัน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2530) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดโครงการอาหารกลางวันไว้ดังนี้

1. เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2521 โดยบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีกลุ่มทำงานและพื้นฐานอาชีพเป็นแกนกลาง
2. เพื่อให้นักเรียนได้รับประทานอาหารกลางวันที่มีคุณค่าและปริมาณเพียงพอแก่ความต้องการของร่างกาย
3. เพื่อช่วยเหลือนักเรียนที่ขาดแคลนอาหารกลางวัน

4. เพื่อสร้างสุนทรีย์ที่ดีในการรับประทานอาหาร
5. เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการศึกษากับชุมชน และนำชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมโครงการอาหารกลางวัน

3.4 หลักการจัดโครงการอาหารกลางวัน

การจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาทุกโรงเรียน ซึ่งโครงการนี้จะดำเนินไปได้ก็ด้วยความร่วมมือของบุคคลหลายฝ่ายที่จะต้องมาทำงานร่วมกัน ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มดำเนินโครงการควรมีหลักการ เพื่อเป็นเครื่องช่วยในการดำเนินการของโครงการเป็นไปในแนวทางเดียวกัน จึงจะทำให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2526) ได้กำหนดหลักการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษาไว้ดังนี้ คือ

1. วางแผนร่างโครงการ ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ให้แน่นอน
2. มุ่งปรับปรุงภาวะโภชนาการของนักเรียน
3. คณะครูและผู้เกี่ยวข้องทำงานด้วยความเสียสละ
4. จัดกิจกรรมให้มีความสัมพันธ์กับกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ในหลักสูตร
5. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดโครงการควรเป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีต่อการดำเนินโครงการนี้อย่างแท้จริง
6. เป็นการสงเคราะห์เด็กยากจน ไม่มุ่งหวังผลกำไรแต่มองประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับเด็กนักเรียนเป็นสำคัญ
7. การให้แหล่งชุมชนสิ่งแวดล้อมเข้ามาช่วยดำเนินโครงการ

ลำตวน เสวตมาลย์ (2526: 298) ได้กล่าวถึงหลักการจัดโครงการอาหารกลางวันไว้ดังนี้

1. จะต้องจัดหาอาหารที่มีประโยชน์และปลอดภัยต่อสุขภาพ ราคาประหยัด ไม่หวังผลกำไร
2. จัดสถานที่ในการปรุงอาหาร รับประทานอาหารและเก็บอาหาร ตลอดจนอุปกรณ์ในการปรุงอาหารให้เพียงพอ
3. ให้ความรู้และฝึกประสบการณ์ด้านต่าง ๆ แก่นักเรียน เช่น มารยาทในการรับประทานอาหาร ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการ
4. จัดรายการอาหารประจำวันให้ได้สารอาหารครบถ้วน

5. นักเรียนที่ขาดแคลนเงินจะต้องได้รับประทานอาหารกลางวันฟรี
6. ปลุกฝังให้นักเรียนรู้จักการเพาะปลูกเพื่อนำผลผลิตมาใช้ในการประกอบอาหาร

อุดมศิลป์ ศรีสมบุญ (2521: 68) ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของการจัดโครงการอาหารกลางวันไว้ดังนี้

1. จัดให้มีคุณค่าทางอาหารสูงและครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย
2. จัดให้ได้จำนวนแคลอรี (calory) เท่ากับจำนวน 1 ใน 3 ของจำนวนแคลอรีที่ร่างกายต้องการทั้งหมดใน 1 วัน
3. จะต้องคำนึงถึงหลักการสุขาภิบาลอาหารให้มาก เพื่อเป็นการป้องกันโรคติดต่อ
4. ควรจัดอาหารดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นและมีตามฤดูกาลมาประกอบอาหาร

พจนีย์ กลิ่นเกษร (2526: 98-99) ได้กล่าวถึงหลักการจัดโครงการอาหารกลางวัน ดังนี้

1. ส่งเสริมให้นักเรียนมีภาวะโภชนาการที่ดี อาหารมื้อนี้ควรเป็น 1 ใน 3 ของอาหารที่นักเรียนควรได้รับใน 1 วัน ต้องมีคุณค่าเพียงพอแก่ความต้องการของร่างกายด้วย
2. เพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ อาหารที่จัดให้นักเรียนต้องมีสารอาหารครบถ้วน สะอาด และถูกหลักโภชนาการ
3. ช่วยประหยัดเศรษฐกิจของครอบครัว
4. ประโยชน์ทางการศึกษา นักเรียนจะได้รับประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการซื้ออาหาร การปรุงอาหาร การถนอมอาหาร การบริการอาหาร เป็นต้น

จากหลักการจัดโครงการอาหารกลางวันทีกล่าวมาข้างต้น แม้ว่าจะมีความเห็นที่หลากหลายในหลักการ แต่สิ่งเหล่านี้ต่างก็ชี้ให้เห็นแนวทางในการดำเนินงานที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ก่อนการดำเนินงานจำเป็นต้องมีการวางแผนการบริหารโครงการ บุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความร่วมมือ ทำงานด้วยความเสียสละ เพื่อให้งานบริการที่จัดขึ้นนั้นก่อเกิดประโยชน์สูงสุดในทุก ๆ ด้าน เช่น ประโยชน์ด้านการศึกษา ประโยชน์ด้านอาหารและโภชนาการ และประโยชน์ด้านเศรษฐกิจ เป็นต้น

3.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวัน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนสามารถสรุปได้ใน 3 ด้าน ดังนี้ คือ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2527)

ด้านการศึกษา

- 1) โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนช่วยให้เด็กมีพัฒนาการได้ครบทุกด้าน อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนหนังสือ ซึ่งนับว่ามีคุณค่าทางการศึกษาเป็นอันมาก
- 2) วิชาเรียนในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ของหลักสูตรให้ประสบการณ์แก่เด็กนักเรียนโดยผ่านโครงการอาหารกลางวันในลักษณะของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ
- 3) นักเรียนได้เรียนรู้หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับโภชนาการจากการปฏิบัติจริงและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านโภชนาการ

- 1) นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีคุณค่าถูกสุขลักษณะ เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย
 - 2) ช่วยลดปัญหาการขาดสารอาหารในเด็กนักเรียน
 - 3) ช่วยอำนวยความสะดวกในการรับประทานอาหารกลางวันให้กับนักเรียน
 - 4) เป็นตัวอย่างในด้านโภชนาการแก่ผู้ปกครองและชุมชน
- ด้านอื่น ๆ
- 1) ช่วยเหลือครูและนักเรียนในด้านเศรษฐกิจ
 - 2) นักเรียนที่ขาดแคลนอาหารได้มีอาหารรับประทาน
 - 3) นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นในโรงครัว ก่อให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ
 - 4) ถ้าหากมีผลกำไรจากการดำเนินการ สามารถนำผลกำไรที่ได้ไปเป็นสวัสดิการให้กับนักเรียนหรือใช้จ่ายให้เป็นประโยชน์ต่อทางการศึกษาต่อไป

จากประโยชน์ของโครงการอาหารกลางวันสามารถสังเคราะห์คุณลักษณะที่ควรใช้ในการตัดสินอรรถประโยชน์ได้ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 คุณลักษณะที่ควรใช้ในการเลือกรูปแบบโครงการอาหารกลางวันเมื่อพิจารณาจาก
ประโยชน์ของโครงการอาหารกลางวัน

ประโยชน์ของโครงการอาหารกลางวัน	คุณลักษณะที่ใช้ในการพิจารณา (attribute)
ด้านการศึกษา	ด้านการศึกษา
1. โครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนช่วยให้เด็กมีพัฒนาการได้ครบทุกด้าน อันจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนหนังสือ	- พัฒนาการของเด็ก - ประสิทธิภาพในการเรียนหนังสือ
2. วิชาเรียนในกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ของหลักสูตรให้ประสบการณ์แก่เด็กโดยผ่านโครงการอาหารกลางวันในลักษณะของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	- ส่งเสริมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ
3. นักเรียนได้เรียนรู้หลักการปฏิบัติเกี่ยวกับโภชนาการจากการปฏิบัติจริงและสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้	- การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง - การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตรประจำวัน
4. ช่วยลดภาระให้นักเรียนที่มีฐานะยากจนได้มีโอกาสรับประทานอาหารเช้า	- ช่วยเหลือนักเรียนยากจน
5. โรงเรียนได้มีโอกาสควบคุมคุณภาพและความสะอาดของอาหารและควบคุมไม่ให้นักเรียนออกไปซื้ออาหารที่ไม่ถูกหลักอนามัยนอกโรงเรียน	- คุณภาพและความสะอาดของอาหาร - การควบคุมไม่ให้นักเรียนออกนอกบริเวณโรงเรียน
6. มีนักเรียนที่ต้องเรียนกลุ่มทำงานพื้นฐานอาชีพ วิชางานบ้าน งานเกษตร โดยใช้วัสดุที่จะต้องจัดอาหารกลางวันประจำวัน นั้นฝึกแทนไม่ต้องให้นักเรียนซื้ออาหารและอุปกรณ์มาฝึกเอง	- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุฝึกเรียน
7. ครูและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานมีความรู้และความเข้าใจถึงโภชนาการและวิธีปฏิบัติในการจัดเลี้ยงอาหาร	- ครูและนักเรียนได้รับความรู้
8. นักเรียนได้ฝึกมารยาทในการรับประทานอาหาร	- ฝึกมารยาทในการรับประทานอาหาร
9. นักเรียนได้เรียนรู้การใช้การเก็บรักษาและทำความสะอาดเครื่องครัวอย่างถูกวิธี	- การเรียนรู้การใช้และรักษาเครื่องครัว
10. นักเรียนรู้จักเลือกซื้ออาหารที่มีคุณค่าแต่ราคาถูก	- การรู้จักเลือกซื้ออาหาร
11. นักเรียนรู้จักวิธีการถนอมอาหาร	- การรู้จักถนอมอาหาร
12. นักเรียนรู้จักการประหยัด	- การรู้จักประหยัด
13. นักเรียนรู้จักการล้าง การนึ่งผักและผลไม้ตลอดจนการเก็บ	- ความสามารถในการประกอบอาหาร
14. นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการเสิร์ฟอาหารและเครื่องดื่ม	- การเรียนรู้วิธีการให้บริการผู้อื่น
15. นักเรียนได้เรียนรู้การทำบัญชีรับ-จ่าย	- การเรียนรู้การจัดทำบัญชี
16. โครงการอาหารกลางวันช่วยลดการขาดเรียนของนักเรียน	- แก้ไขปัญหาการขาดเรียน

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ประโยชน์ของโครงการอาหารกลางวัน	คุณลักษณะที่ใช้ในการพิจารณา (attribute)
ด้านโภชนาการ	ด้านโภชนาการ
1. นักเรียนได้รับประทานอาหารที่มีคุณค่าถูกสุขลักษณะเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย	- ปริมาณอาหารที่เพียงพอต่อความต้องการ
2. ช่วยลดปัญหาการขาดสารอาหารในเด็กนักเรียน	- ลดปัญหาการขาดสารอาหาร
3. ช่วยอำนวยความสะดวกในการรับประทานอาหารเช้าของนักเรียน	- ความสะดวกในการรับประทานอาหารเช้า
4. เป็นตัวอย่างในด้านโภชนาการแก่ผู้ปกครองและชุมชน	- เป็นตัวอย่างด้านโภชนาการ
5. ช่วยเปลี่ยนแปลงนิสัยในการเลือกรับประทานอาหารของเด็กนักเรียน	- สร้างนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหารเช้า
6. นักเรียนมีสุขภาพอนามัยร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ปราศจากโรค	- สุขภาพกายและจิตใจที่ดีของนักเรียน
ด้านอื่น ๆ	ด้านอื่น ๆ
1. ช่วยเหลือนักเรียนและครูในด้านเศรษฐกิจ	- ประหยัดรายจ่ายของนักเรียนและครู
2. นักเรียนได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และรู้จักทำงานร่วมกับผู้อื่นในโรงครัว ก่อให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ	- การใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
3. สามารถนำผลกำไรที่ได้ไปเป็นสวัสดิการให้กับนักเรียนหรือใช้จ่ายให้เป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป	- ผลกำไรตอบแทนโรงเรียน
4. ครูได้ดูแลใกล้ชิดนักเรียนทำให้รู้จักนักเรียนดีขึ้น	- ครูได้ดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด
5. ครูมีความกระตือรือร้นในการทำงานดีขึ้น	- ครูมีความกระตือรือร้น
6. ผู้ปกครองจ่ายเงินค่าอาหารกลางวันน้อยลงเพราะอาหารราคาถูก	- อาหารราคาถูก
7. เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครอง	- สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครอง

3.6 รูปแบบการจัดโครงการอาหารกลางวัน

การจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน ควรจัดให้เหมาะสมกับความต้องการทางด้านโภชนาการของนักเรียน สถานะทางเศรษฐกิจของผู้ปกครอง ตลอดจนจะต้องมีการควบคุมดูแลเกี่ยวกับการสุขาภิบาลอาหารให้ถูกต้องด้วย

การจัดโครงการอาหารกลางวันทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับโรงเรียนแต่ละแห่ง ทั้งนี้ผู้จัดจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของโรงเรียนเป็นสำคัญ การจัดโครงการ

อาหารกลางวันในประเทศไทยส่วนมากจัดทำกันในแบบต่าง ๆ ดังนี้ (สนอง สกฤษพรานนท์, 2533; จินตนา สรายุทธพิทักษ์, 2536; บุชรา ประดิษฐ์นุช, 2538; สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540)

1. การจัดแบบครัวกลาง เป็นการจัดในลักษณะศูนย์ซึ่งมีกำลังคนมากพอสำหรับการเตรียมอาหารกลางวัน โดยมีโภชนากรเป็นผู้กำหนดรายการอาหารและควบคุมดูแลเกี่ยวกับการจ่ายอาหาร การประกอบอาหาร การแบ่งอาหาร และการแจกจ่ายอาหารไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ให้ถูกต้อง ศูนย์นั้นจะต้องมีอุปกรณ์ประกอบอาหารให้ครบ พร้อมทั้งรถยนต์และคนขับ โรงเรียนที่จะซื้ออาหารจากศูนย์ควรจะตั้งมีหลายโรงเรียนจึงจะคุ้มกับการจัดตั้งศูนย์ และโรงเรียนดังกล่าวควรตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับศูนย์เพื่อสะดวกในการนำอาหารไปส่งได้ทันเวลา การจัดแบบครัวกลางนี้มีประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโรงเรียน เช่น การขาดเจ้าหน้าที่ดำเนินงาน การขาดอุปกรณ์ และสถานที่ประกอบอาหาร เป็นต้น
2. การจัดแบบโรงเรียนจัดบริการเอง เป็นรูปแบบการจัดโครงการอาหารกลางวันที่โรงเรียนดำเนินการโดย ให้ครูเวรเป็นผู้ควบคุมดูแลการประกอบอาหารแล้วจัดแบ่งเวรให้นักเรียน ได้มีเวลาฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารรวมทั้งการฝึกกิจกรรมอื่น ๆ ในโรงครัว
3. การจัดแบบโรงเรียนจัดจ้างผู้ประกอบอาหารโดยการกำกับของโรงเรียน เป็นรูปแบบการจัดโครงการอาหารกลางวันที่โรงเรียนดำเนินการจัดจ้างแม่ครัวเป็นผู้ประกอบอาหาร มีครูโภชนาการและคณะกรรมการที่โรงเรียนแต่งตั้งเป็นผู้ควบคุมดูแลการทำงานของแม่ครัว
4. การจัดแบบให้พ่อค้าแม่ค้าเข้ามาขาย เป็นรูปแบบการจัดโครงการอาหารกลางวันที่โรงเรียนดำเนินการจัดหาพ่อค้าแม่ค้าเข้ามาขายอาหารในโรงเรียน ทางโรงเรียนแต่งตั้งคณะกรรมการคอยควบคุมกำกับดูแลเกี่ยวกับราคา คุณภาพ และความสะอาดของอาหารที่พ่อค้าแม่ค้าจำหน่าย
5. การจัดแบบให้นักเรียนนำอาหารมาจากบ้าน เป็นรูปแบบการจัดโครงการอาหารกลางวันที่โรงเรียนดำเนินการจัดสถานที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่นักเรียนซึ่งนำอาหารมารับประทาน เช่น จัดให้มีที่นั่งรับประทานอาหาร จัดน้ำดื่ม จัดถังขยะไว้ให้บริการ มีครูควบคุมดูแลนักเรียนในขณะที่รับประทานอาหาร เป็นต้น

3.7 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดโครงการอาหารกลางวัน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2527: 11-19) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการทดลองจัดอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก พบว่าโรงเรียนส่วนมากจัดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ช่วยประกอบอาหารทำให้มีปัญหาในการเรียนการสอนด้านการเกษตร และพบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่มีผลผลิตทางการเกษตรเพื่อโครงการอาหารกลางวัน น้ำที่ใช้ในการเกษตรของโรงเรียนใช้น้ำจากสระ ปอ ลำคลอง ซึ่งขาดแคลนน้ำบางฤดูกาล ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน ได้แก่ ปัญหาด้านบุคลากร จำนวนครูในโรงเรียนมีน้อย บางแห่งมีครูไม่ครบชั้น ความร่วมมือของผู้ปกครองและชุมชนมีปัญหาบ้างเล็กน้อย ด้านสถานที่โรงเรียนส่วนมากขาดสถานที่ประกอบอาหารและโรงอาหาร

เพ็ญศรี ลักษณะงาม (2527: 91-100) ได้ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่มีต่อการจัดโครงการอาหารกลางวันของโรงเรียนเขตการศึกษา 9 พบว่าโรงเรียนร้อยละ 69.62 ไม่มีโรงอาหาร ร้อยละ 73.60 ไม่มีโรงครัว ร้อยละ 86.71 มีที่นั่งรับประทานอาหารไม่เพียงพอ ในโรงเรียนขนาดเล็กจัดทำอาหารกลางวันโดยครูและนักเรียนจัดเป็นเวรสูงถึงร้อยละ 96.24 ความร่วมมือของผู้ปกครองอยู่ในระดับปานกลาง โรงเรียนส่วนใหญ่นำผลผลิตทางการเกษตรกรรมมาใช้ในการประกอบอาหารกลางวันแต่ไม่เพียงพอ และน้ำที่ใช้ในการเกษตรกรรมก็มีไม่เพียงพอ สำหรับปัญหาในการดำเนินงานมีดังนี้ ความล่าช้าของงบประมาณ ขาดความรู้และประสบการณ์ บุคลากรมีน้อยไม่เพียงพอ สถานที่และวัสดุอุปกรณ์ไม่เพียงพอ จำนวนเด็กที่ต้องให้ความช่วยเหลือมีจำนวนมาก

บุญเลิศ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2527: 145) ศึกษาเรื่องการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา เขตการศึกษา 1 พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการวางแผนการบริหารโครงการอาหารกลางวัน และพบว่ายังมีปัญหาก่เกิดขึ้นจากการบริหารโครงการอาหารกลางวัน ได้แก่ ปัญหาด้านสถานที่ในการเก็บอาหาร สถานที่เก็บเครื่องมือเครื่องใช้ ขาดโต๊ะ เก้าอี้ ปัญหาด้านผู้ปฏิบัติงาน เนื่องจากครูอาจารย์ส่วนใหญ่มีงานด้านการสอนหนักมากเมื่อต้องรับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันเพิ่มขึ้นอีก ทำให้มีเวลาในการปฏิบัติงานด้านนี้น้อยลง "ปัญหาด้านการเดินทาง เนื่องจากระยะทางระหว่างโรงเรียนกับตลาดห่างไกลกันมาก ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง เสียเวลามากโดยเฉพาะโรงเรียนขนาดเล็ก และปัญหาการวางแผนบริหารโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนพบว่า ยังขาดข้อมูลที่จำเป็นในการวางแผนดำเนินงาน

ผาสุข อุทัย (2533) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การประเมินโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน ประถมศึกษาบริเวณชายแดนไทย-กัมพูชา จังหวัดปราจีนบุรี พบว่าโรงเรียนส่วนใหญ่จัดโครงการอาหารกลางวันแบบโรงเรียนจัดบริการเอง และผลการดำเนินงานโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนส่วนใหญ่นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติจริงได้อย่างสม่ำเสมอ สามารถบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอนภายหลังจากดำเนินการโครงการอาหารกลางวัน นักเรียนทุกคนได้รับประทานอาหารที่มีคุณค่าและถูกหลักโภชนาการ มีลักษณะนิสัยดี เช่น มารยาทในการรับประทานอาหาร ความสะอาด การทำงานเป็นกลุ่ม ความรับผิดชอบ ความเอื้อเฟื้อ พฤติกรรมในการรับประทานอาหารของนักเรียนรู้จักแบ่งปันอาหารซึ่งกันและกัน โรงเรียนมีการให้ความรู้ด้านโภชนาการศึกษากับชุมชนโดยตรง

สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร (2532) ได้ทำการศึกษาสภาพและผลสำเร็จของการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนขนาดเล็กสังกัดกรุงเทพมหานครที่อยู่บริเวณพื้นที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร พบว่าโรงเรียนร้อยละ 71.9 จัดโครงการอาหารกลางวันโดยมีนโยบายเน้นคุณภาพของอาหาร โรงเรียนร้อยละ 82.5 จัดบริการอาหารกลางวันเองโดยไม่มีร้านค้าเอกชนร่วมบริการ

วิชณู อุบลแก้ว (2534: 68-70) ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากครูในโรงเรียน สังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยครูที่ทำการสอนในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน ครูที่เคยและไม่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดโครงการอาหารกลางวัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดโครงการอาหารกลางวันแตกต่างกัน แต่ครูที่มีวุฒิทางการศึกษาต่างกัน มีภูมิลำเนาต่างกัน และมีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการอาหารกลางวันไม่แตกต่างกัน สำหรับผู้บริหารโรงเรียนที่มีขนาดโรงเรียนต่างกันและผู้บริหารโรงเรียนที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดโครงการอาหารกลางวันแตกต่างกัน ส่วนครูหัวหน้ารับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันที่มีโรงเรียนขนาดต่างกันและครูหัวหน้ารับผิดชอบโครงการอาหารกลางวันที่มีประสบการณ์ในการทำงานต่างกัน มีความเห็นเกี่ยวกับปัญหาการจัดโครงการอาหารกลางวันแตกต่างกัน