

บทที่ 2

ปริทัศน์วรรณกรรม

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องใน 3 ด้านคือ ระบาดวิทยาของโรคเบาหวานและแนวทางการรักษาในปัจจุบัน พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานและการสร้างและทดสอบเครื่องมือวัดความรู้ทั่วไปและทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมนี้สามารถประยุกต์ใช้ในบทที่ 3 ซึ่งเกี่ยวกับวิธีดำเนินการและผลการวิจัย

1. ระบาดวิทยาของโรคเบาหวานและแนวทางการรักษาในปัจจุบัน

การวิจัยเกี่ยวกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ควรต้องมีการศึกษาค้นคว้ารายละเอียดในเรื่องของโรคเบาหวาน เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสภาวะโรคของผู้ป่วยรวมทั้งแนวทางการรักษาโรคเบาหวานในปัจจุบัน เนื้อหาในส่วนนี้ประกอบด้วย (1.1) ระบาดวิทยาของโรค (1.2) สาเหตุและอาการของโรค (1.3) แนวทางการรักษา ซึ่งในแต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ระบาดวิทยาของโรคเบาหวาน

ในประเทศไทยอัตราความชุกในการเกิดโรคเบาหวานสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา โดยพบประมาณร้อยละ 4.0-6.0 ในประชากรที่เป็นผู้ใหญ่ (สุจริต สุนทรธรรม, 2544) และในปี พ.ศ.2531 พบอุบัติการณ์ในผู้สูงอายุร้อยละ 13-15.3 ส่วนอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานในผู้ป่วยอายุน้อย (ต่ำกว่า 14 ปี) พบน้อย โดยมีอุบัติการณ์เพียง 0.5 คนต่อปีต่อประชากร 1 แสนคน (วิทยา ศรีดามา, 2541) นอกจากนี้ข้อมูลสถานะสุขภาพคนไทย โดย จันทรเพ็ญ ชูประภาวรรณ (2543) ได้รายงานถึงสาเหตุของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรระหว่างชายและหญิง พบว่าโรคเบาหวานมีอัตราการเสียชีวิตถึง 417,776 คนต่อปี และมีอัตราการเข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขอยู่ในอันดับที่ 10 คือ 175.7 คนต่อปีต่อประชากร 1 แสนคน แม้ว่าจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แต่พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีแนวโน้มที่จะเพิ่มจำนวนมากกว่าโดยคิดเป็นร้อยละ 99 ของผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมด เนื่องจากความอ้วนและการขาดการออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังสามารถพบได้ในคนทุกวัยโดยจะพบมากขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น และพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย ส่วนโรคเบาหวานชนิดที่ 1 พบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิงเล็กน้อยและพบในคนอายุน้อยกว่า 20 ปี มากกว่าร้อยละ 80

1.2 สาเหตุและอาการของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานเป็นกลุ่มอาการของความผิดปกติทางเมแทบอลิก (metabolic) ซึ่งส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น โรคเบาหวานที่พบทั่วไปมี 2 ชนิดคือ (1) โรคเบาหวานชนิดที่ 1 และ (2) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 โรคเบาหวานชนิดที่ 1 เกิดจากเบตาเซลล์ ในตับอ่อนถูกทำลายทำให้การสร้างและการหลั่งอินซูลินลดลงส่งผลให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ภาวะนี้เกิดขึ้นได้รวดเร็วและรุนแรง ผู้ป่วยชนิดนี้มักเกิดภาวะเลือดเป็นกรดจากสารคีโตนได้ง่าย ส่วนโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะไม่มีการทำลายเบตาเซลล์แต่มีการหลั่งอินซูลินลดลงหรือเซลล์ตอบสนองต่ออินซูลินลดลง (insulin resistance) ส่วนใหญ่พบได้ในทุกช่วงอายุ แต่มักพบภายหลังอายุ 35 ปีขึ้นไป โรคเบาหวานชนิดนี้มักไม่เกิดภาวะเลือดเป็นกรดจากสารคีโตน อาการของโรคเบาหวานจะดำเนินต่อไปอย่างช้าๆ ผู้ป่วยบางรายจะไม่มีอาการของภาวะน้ำตาลในเลือดสูงแต่สามารถตรวจพบโดยการตรวจเลือด หรือมีภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานเกิดขึ้น ได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางตา ภาวะแทรกซ้อนทางไต ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือด และภาวะแทรกซ้อนทางเส้นประสาทส่วนปลาย (วิทยา ศรีดามา, 2541)

1.3 แนวทางการรักษา

เป้าหมายของการรักษาโรคเบาหวานคือ เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับใกล้เคียงกับเกณฑ์ปกติป้องกันหรือลดความเสี่ยงของการเกิดภาวะแทรกซ้อน และให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี หลักการรักษาประกอบด้วย (1.3.1) การควบคุมอาหารให้เหมาะสม (1.3.2) การออกกำลังกายอย่างเหมาะสม (1.3.3) การปรับวิถีชีวิต และ (1.3.4) การใช้อินซูลินและ/หรือยาลดระดับน้ำตาลในเลือด (วิทยา ศรีดามา, 2541)

1.3.1 การควบคุมอาหารให้เหมาะสม

(1) อาหารที่ควรรับประทานหรือหลีกเลี่ยงเพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลงสู่เกณฑ์ปกติ แบ่งเป็น

ประเภทที่ 1 ห้ามรับประทานเพราะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้นมาก ได้แก่ อาหารที่มีส่วนประกอบของน้ำตาลเป็นปริมาณมากและขนมหวาน เช่น ทองหยิบ ทองหยอด น้ำผลไม้ที่มีน้ำตาลประมาณ 8-15% เป็นส่วนประกอบ

ประเภทที่ 2 รับประทานได้ไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวทุกชนิด อาหารเหล่านี้มีสารอาหารต่ำ นอกจากนี้ยังมีกากอาหารที่เรียกว่า ไฟเบอร์ ซึ่งทำให้การดูดซึมน้ำตาลช้าลงและลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหารได้

ประเภทที่ 3 รับประทานได้แต่ต้องเลือกชนิด ได้แก่ อาหารจำพวกแป้งหรือคาร์โบไฮเดรต ปัจจุบันนั้นไม่จำกัดจำนวนถ้าผู้ป่วยไม่อ้วนมาก เนื่องจากการรับประทาน

คาร์โบไฮเดรตมากขึ้นไม่ได้ทำให้ระดับน้ำตาลสะสมสูงขึ้น หรือระดับอินซูลินเพิ่มขึ้น การลดอาหารจำพวกแป้ง อาจทำให้ผู้ป่วยต้องรับประทานอาหารพวกไขมันเพิ่มซึ่งอาจเป็นผลให้ระดับไขมันสูง และรับประทานอาหารเนื้อสัตว์เพิ่มทำให้หน้าที่ของไตเสียเร็วขึ้น โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีโรคไตร่วมด้วย การวิจัยของ Ciavarella และ Mizio (1987) พบว่าการจำกัดอาหารโปรตีนตั้งแต่เนิ่น ๆ มีผลลดอัตราเร็วในการเกิดภาวะไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure) ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางไต ดังนั้นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีภาวะไตวายเรื้อรัง (CrCl < 15 ml/min) หรือภาวะการทำงานของไตบกพร่องเรื้อรัง (chronic renal insufficient) ควรจำกัดโปรตีนให้อยู่ในช่วง 0.6-0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัมต่อวัน เพื่อชะลอการเกิดภาวะ uremic syndrome ซึ่งเกิดจากมีการสะสมของ nitrogenous waste products (Ahya และ Coyne, 2001)

(2) อาหารที่ควรรับประทานหรือหลีกเลี่ยงเพื่อให้ระดับไขมันในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผู้ป่วยควรรับประทานอาหารที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบไม่เกินร้อยละ 30 ของพลังงานที่ต้องการต่อวัน อาหารที่มีปริมาณไขมันมาก เช่น ถั่ว หนังกุ้ง เนย โดยปริมาณโคเลสเตอรอลควรน้อยกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน ผู้ป่วยควรลดอาหารที่มีโคเลสเตอรอลสูง เช่น ไข่แดง หอยนางรม ปลาหมึก กุ้ง เครื่องในสัตว์ และควรลดอาหารพวกกรดไขมันอิ่มตัว เช่น อาหารจำพวกกะทิ

1.3.2 การออกกำลังกายเป็นการควบคุมน้ำหนักร่างกายและเพิ่มกิจกรรมการเคลื่อนไหว ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยมีการใช้พลังงาน ถ้าผู้ป่วยมีการควบคุมอาหารโดยไม่มีกรออกกำลังกาย ผู้ป่วยต้องอดอาหารอย่างมาก ซึ่งส่วนใหญ่แล้วผู้ป่วยโรคเบาหวานจะไม่สามารถทำได้ ดังนั้นการออกกำลังกายร่วมกับการควบคุมน้ำหนักร่างกายจะทำให้ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องอดอาหารมากเกินไป การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น วิ่ง ถีบจักรยาน ทำให้ระดับโคเลสเตอรอลโดยรวมลดลง และไขมันชนิดที่ดี (HDL) สูงขึ้นแต่ต้องออกกำลังกายติดต่อกันสม่ำเสมอสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละประมาณ 15-30 นาที

1.3.3 การปรับวิถีชีวิต ได้แก่ การงดการสูบบุหรี่และดื่มเหล้า การรู้จักดูแลสุขภาพตนเองประจำวัน เช่น การตรวจเท้า การตรวจการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังด้วยตนเอง การเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น การเกิดแผลลูกกลมที่เท้า การเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ และการรู้จักดูแลสุขภาพตนเองเมื่อเจ็บป่วย

1.3.4 การใช้อินซูลินและ/หรือยาลดระดับน้ำตาลในเลือด

(1) อินซูลิน เป็นยาที่จำเป็นในการรักษาเบาหวานชนิดที่ 1 ทุกวัยและยังจำเป็นต้องใช้ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ไม่ตอบสนองต่อยาเม็ดรับประทานโดยแบ่งชนิดตามระยะเวลาการออกฤทธิ์ ได้แก่ ชนิดออกฤทธิ์ทันที ได้แก่ insulin lispro ชนิดออกฤทธิ์ระยะสั้น ได้แก่ regular insulin และ actrapid insulin ชนิดออกฤทธิ์ระยะปานกลาง ได้แก่ NPH insulin และ lente insulin และชนิดออกฤทธิ์ระยะยาว ได้แก่ ultralente และ insulin glargine

(2) ยากลุ่ม sulfonylurea ออกฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อน ทำให้ insulin sensitivity ที่เนื้อเยื่อดีขึ้น และทำให้เกิด gluconeogenesis ลดลง แต่ผลส่วนใหญ่เกิดจากการกระตุ้นตับอ่อนให้มีการหลั่งอินซูลินเพิ่มขึ้น ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ chlorpropamide, glibenclamide, glimepiride, glipizide, gliclazide และ gliquidone

(3) ยากลุ่ม biguanide ออกฤทธิ์โดย hepatic gluconeogenesis และเพิ่มการใช้กลูโคสที่เนื้อเยื่อส่วนปลาย โดยเพิ่ม insulin sensitivity และมีการเพิ่ม anaerobic glycolysis ปัจจุบันยาในกลุ่มนี้ที่ใช้กันอยู่คือ metformin

(4) ยากลุ่ม intestinal glucosidase inhibitor มีฤทธิ์ยับยั้งการดูดซึมของคาร์โบไฮเดรต โดยยาจะแย่งจับกับเอนไซม์ alpha glucosidase ที่บริเวณ brush border ของลำไส้เล็ก ทำให้การย่อยอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตชนิดน้ำตาลโมเลกุลคู่ เช่น น้ำตาลซูโครสไม่สามารถเปลี่ยนเป็นโมเลกุลเดี่ยวได้ ทำให้การดูดซึมกลูโคสเข้าสู่กระแสเลือดลดลง ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ acarbose และ voglibose

(5) ยากลุ่ม thiazolidinedione มีฤทธิ์เพิ่ม insulin sensitivity ในกล้ามเนื้อ ตับ และ adipose tissue โดยไปเพิ่ม activity ของ insulin receptor ทำให้ลดการดื้อต่ออินซูลินและลด hepatic gluconeogenesis ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ pioglitazone และ rosiglitazone

(6) ยากลุ่ม meglitinide ออกฤทธิ์กระตุ้นการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนมีผลดีในการลดระดับน้ำตาลในเลือดหลังรับประทานอาหาร (postprandial glucose) ตัวอย่างของยาในกลุ่มนี้คือ repaglinide และ nateglinide

จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวานพบว่า ร้อยละ 50-80 ได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานไม่เพียงพอต่อการดูแลสุขภาพ โดยผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ร้อยละ 41 และผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 76 มีความรู้ไม่เพียงพอและผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวนน้อยกว่าครึ่งไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่น่าพอใจซึ่งวัดโดยใช้ค่า A1C ให้ต่ำกว่าร้อยละ 7 ได้ (Clement, 1995) Huff และคณะ (1983) ระบุถึงส่วนประกอบสำคัญในการรักษาโรคเบาหวาน คือ การให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานในด้านที่เกี่ยวกับภาวะโรคและวิธีการดูแลตนเอง จากการทำ meta-analysis โดย Brown (1988) สรุปว่าการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโดยผู้ให้บริการสุขภาพ (health care providers) มีผลต่อความรู้และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือดของผู้ป่วยดีขึ้น

การทำ meta-analysis ของ Clement (1995) พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ถึงร้อยละ 76 ที่ไม่เคยเข้าร่วมในโปรแกรมการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเลย การที่ผู้ป่วยได้รับความรู้เกี่ยวกับการควบคุมโรคเบาหวานและการดูแลตนเอง จะทำให้ผู้ป่วยมีผลลัพธ์ทางคลินิก (clinical

outcomes) (ได้แก่ ค่า A1C อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรังและเฉียบพลัน) ดีขึ้น แต่การวัดผลของการให้ความรู้ไม่สามารถวัดจากผลลัพธ์ทางคลินิกเท่านั้น ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่านอกเหนือจากผลลัพธ์ทางคลินิกแล้วควรมีการวัดการเพิ่มขึ้นของความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดูแลตนเอง ทักษะคิดเกี่ยวกับโรคเบาหวานและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นร่วมด้วย

แนวทางในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อให้บรรลุถึงผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติตัว ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การปรับวิถีชีวิต และการใช้ยา ล้วนจำเป็นต้องให้ผู้ป่วยได้รับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานอย่างเพียงพอและมีทัศนคติที่ดีเพื่อเกื้อหนุนต่อการปฏิบัติตัวตามแผนการรักษา ดังนั้นหากผู้ให้บริการสุขภาพได้เรียนรู้และทำความเข้าใจกับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานก็สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการให้คำปรึกษาแนะนำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

พฤติกรรมสุขภาพ (health related behaviors) หมายถึงพฤติกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ประกอบด้วย ความเชื่อ (beliefs) ความคาดหวัง (expectations) แรงจูงใจ (motives) การประเมินค่า (values) การรับรู้ (perceptions) บุคลิกภาพ (personality) ภาวะอารมณ์และความรู้สึก (affective and emotional states) การกระทำและนิสัย (actions and habits) พฤติกรรมสุขภาพเป็นการกระทำที่มีผลต่อสุขภาพ ทั้งที่เป็นการดูแลให้คงความมีสุขภาพดี หรือทำให้มีสุขภาพแย่ลง (Gochman, 1997)

ผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้และมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นได้เสมอ ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องรักษาและดูแลตนเองไปตลอดชีวิต ดังนั้น การศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วย เนื่องจากการวิจัยนี้ต้องการสร้างและทดสอบเครื่องมือเพื่อใช้วัดความรู้และทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ดังนั้นหัวข้อที่จะกล่าวต่อไปนี้ซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วย จะช่วยอธิบายว่าทำไมจึงเป็นสิ่งจำเป็นต้องมีการวัดความรู้และทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน หัวข้อนี้ประกอบด้วย (2.1) ปัญหาทางจิตใจของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (2.2) ปัญหาความไม่ร่วมมือในการรักษา (2.3) ทฤษฎีทางสังคมที่ใช้อธิบายพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ปัญหาทางจิตใจของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ผู้ป่วยโรคเบาหวานนอกจากปัญหาทางร่างกายดังที่กล่าวแล้วข้างต้น (หัวข้อ 1.2 สาเหตุและอาการของโรค) ปัญหาทางจิตใจก็ยังมีส่วนสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาล

Lustman, Carney และ Amado (1981) กล่าวว่า แม้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาจะยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่า ความเครียดเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นเนื่องจากการวิจัยนั้นไม่มีการควบคุมที่ดีพอ แต่เป็นที่ทราบกันดีว่าในคนปกติที่มีความเครียด ทำให้มีการเพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ หลอดเลือดส่วนปลายหดตัวเพิ่มขึ้น มีการเพิ่มการสร้างฮอร์โมนบางตัวที่ต่อมใต้สมองเช่น adrenocorticotrophic hormone และ growth hormone การเพิ่มระดับของ catecholamines และ cortisol รวมถึงกีดการหลังอินซูลิน ล้วนส่งผลรบกวนกระบวนการเมแทบอลิซึมของร่างกาย ทำให้การควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์ปกติเป็นไปได้ยากขึ้น Fisher และคณะ (1982) ได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานมักมีประสบการณ์เกี่ยวกับปัญหาทางจิตใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับตัวให้เข้ากับโรค ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรครวมทั้งปัจจัยเกื้อหนุนทางจิตใจและสังคมอื่น ๆ แสดงว่า ปัญหาทางจิตใจมีความสัมพันธ์กับการดำเนินของโรคเบาหวาน Simonds (1977) พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นเด็กที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ไม่ดีจะเป็นกลุ่มที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมและอารมณ์มากกว่ากลุ่มเด็กที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดี โดยผู้ปกครองของกลุ่มเด็กที่มีปัญหารายงานว่า เด็กมีปัญหาด้านความวิตกกังวลและซึมเศร้า ส่วนการวิจัยของ Murasaki และคณะ (1970) พบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีปัญหาสายตา มีความเศร้าโศกเสียใจมากกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานปกติ แม้จะมีการวิจัยมากมายแต่ทั้ง Dunn และ Turtle (1981) Fisher และคณะ (1982) ต่างพบว่ายังไม่มีการวิจัยที่สามารถสรุปผลของโรคเบาหวานที่มีต่อบุคลิกภาพได้ เนื่องจากยังขาดความน่าเชื่อถือในระเบียบวิธีการวิจัย เช่น การสุ่มตัวอย่างไม่สามารถอ้างอิงไปสู่ประชากรผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดได้ การขาดกลุ่มควบคุมที่เหมาะสมและการไม่ทดสอบค่า interrater reliability เป็นต้น

การวิจัยในประเทศไทยโดย พรนภา ทรัพย์นุต (2540) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับข้อมูลคุณลักษณะผู้ป่วยโรคเบาหวานจำแนกตามเพศ อายุ ระยะเวลาในการเป็นโรค วิธีการรักษาโดยการฉีดหรือไม่ฉีดอินซูลิน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุแบบเป็นขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) พบว่า กลุ่มที่มีความเครียดสูงได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีอายุน้อย ($r = -0.3076$; $p < 0.001$) ผู้ป่วยที่เพิ่งมีระยะเวลาในการเป็นโรคได้ไม่นาน ($r = -0.1319$; $p < 0.05$) ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการฉีดยา ($r = 0.3917$; $p < 0.001$) ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเครียดมากที่สุดคือ วิธีการรักษาโรคโดยการฉีดยา อธิบายความแปรปรวน (variance) ของความเครียดได้ร้อยละ 10.92 ($p < 0.05$) ผู้วิจัยเสนอแนะว่า ผู้ป่วยที่มีอายุน้อย ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานได้ไม่นานและผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการฉีดอินซูลิน ควรได้รับคำแนะนำปรึกษาด้านสุขภาพ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเผชิญกับความเครียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ปัญหาความไม่ร่วมมือในการรักษา (non-compliance)

Tunbridge (1970) พบว่า หนึ่งในสามของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการควบคุมอาหาร มักไม่ปฏิบัติตามสั่ง และผู้ป่วยร้อยละ 40-80 จะมีความผิดพลาดในการตรวจปัสสาวะหรือใช้อินซูลิน จึงสรุปว่าเมื่อเทียบกับโรคอื่น แนวทางการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานค่อนข้างซับซ้อนและต้องอาศัยความรับผิดชอบอย่างมากของผู้ป่วย Watkins และคณะ (1967) พบว่า ผู้ป่วยโรคเบาหวานร้อยละ 75 ไม่สามารถควบคุมอาหารได้อย่างเพียงพอ ผู้ป่วยไม่สามารถดูแลเท้าได้ดีพอร้อยละ 50 และผู้ป่วยวัดระดับน้ำตาลในปัสสาวะไม่ถูกต้องร้อยละ 45 Hulka และคณะ (1976) พบว่า ผู้ป่วยมักมีข้อผิดพลาดในการใช้อินซูลินร้อยละ 80 Surwit, Scovern และ Feinglos (1982) เสนอว่าการรักษาก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ป่วย การปรับพฤติกรรมของผู้ป่วยเป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการสุขภาพที่ต้องทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย Fisher และคณะ (1982) ได้สรุปปัจจัยที่มีผลในการเพิ่มปฏิบัติตามสั่ง ได้แก่ ผู้ป่วยรับรู้ความรุนแรงของโรค มีความมั่นคงในครอบครัว มีระเบียบวินัย ได้รับการดูแลใกล้ชิดโดยแพทย์ มีบุคคลในครอบครัวดูแล ปัจจัยที่มีผลลดความร่วมมือในการรักษา ได้แก่ ความยุ่งยากของแบบแผนการรักษา ระยะเวลาในการรอตรวจนาน ปัญหาทางจิตใจ ระดับน้ำตาลที่ควบคุมยาก อาการทางประสาท การขาดการดูแลจากบุคคลในครอบครัว

Matthews และ Hingson (1977) พบว่า ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยไม่สามารถใช้เป็นตัวทำนายความร่วมมือในการรักษาได้ไม่ว่าจะเป็น อายุ เพศ การศึกษา อาชีพ รายได้ สถานภาพสมรส ความไม่ร่วมมือในการรักษาจะสูงถ้าโรคนั้นไม่ค่อยมีอาการ ในทางตรงกันข้ามถ้าโรคนั้นรุนแรงมาก ก็จำกัดสมรรถภาพของผู้ป่วยในด้านความร่วมมือในการรักษาได้เช่นกัน รวมถึงแบบแผนการรักษาที่ยากจะปฏิบัติตาม เช่น จำนวนยาที่รับประทานมีปริมาณมาก ใช้อาหารหลายครั้งต่อวัน เป็นโรคนาน แผนการรักษาที่รบกวนกิจวัตรประจำวัน เช่น การจำกัดอาหาร การจำกัดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และการสูบบุหรี่ ความพึงพอใจของผู้ป่วยกับผู้ให้บริการสุขภาพ ถ้าผู้ป่วยพึงพอใจก็มีแนวโน้มปฏิบัติตามสั่งมากขึ้น ความพึงพอใจของผู้ป่วยหมายถึงการที่ผู้ป่วยมีความรู้สึกว่าคุณได้รับการทราบข้อมูลที่เพียงพอ ได้รับการยอมรับนับถือ ปัญหาที่มีอยู่ได้รับการแก้ไข หรือใส่ใจดูแล และรู้สึกว่าผู้ให้บริการมีท่าทางที่เป็นมิตร

วิธีการเพิ่มความร่วมมือในการรักษาตามคำแนะนำของ Matthews และ Hingson (1977) ได้แก่ (1) การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการดูแลตนเอง (2) การให้เทคนิคกระตุ้นให้ผู้ป่วยรับรู้ความรุนแรงของโรค แต่การใช้วิธีนี้ต้องระวังไม่ทำให้ผู้ป่วยกังวลมากเพราะผู้ป่วยอาจมองว่าการรักษาของแพทย์ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการควบคุมโรค ดังนั้นถ้าผู้ป่วยมีความกังวลมากอยู่แล้วการใช้วิธีนี้อาจก่อให้เกิดความไม่สบายใจ (3) การสนับสนุนจากสังคม เนื่องจากคนรอบข้างจะช่วยให้ผู้ป่วยทำตามแผนการรักษาหรือเป็นผู้บอกแพทย์หรือผู้ให้บริการสุขภาพ

ภาพ เมื่อผู้ป่วยมีปัญหาเกิดขึ้น (4) การกระตุ้นให้ผู้ป่วยดูแลตนเอง เช่น การรับประทานยาหรือฉีด ยาด้วยตนเอง การเจาะเลือดและบันทึกการตรวจวัดระดับน้ำตาลด้วยตนเอง (5) การปรับแผนการ ใช้อาหารให้สะดวกแก่ผู้ป่วย (6) การติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เช่น อาจใช้โทรศัพท์หรือการเยี่ยมบ้าน ผู้วิจัย ยังเสนอแนะว่า ความเชื่อของผู้ป่วยที่มีต่ออาการเจ็บป่วยของตนเองและแนวทางรักษา ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการสุขภาพมีผลต่อความร่วมมือในการรักษา โดยไม่ต้อง คำนึงถึงความรู้ของผู้ป่วย สภาวะของโรค และลักษณะแบบแผนการให้อาหาร

2.3 ทฤษฎีทางสังคมที่ใช้อธิบายพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

การอธิบายพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของผู้ป่วยนั้น มีผู้เสนอแบบจำลองและ ทฤษฎีไว้มากมาย แต่ที่ได้รับการยอมรับและนำมาใช้อย่างแพร่หลายคือ

2.3.1 แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model; HBM) (Richards,1997; Strecher, Champion และ Rosenstock,1997) ซึ่งพัฒนาขึ้นมาโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการพฤติกรรมทั้งทางด้านจิตวิทยาและสังคมวิทยา

แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพได้พัฒนาขึ้นในระหว่าง ค.ศ. 1950-1974 และปรับปรุง มาตลอดโดยกลุ่มของนักจิตวิทยาสังคม ได้แก่ Hochbaum, Rosenstock, Kirscht, Becker ทฤษฎีนี้ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่ออธิบายพฤติกรรมป้องกันโรคในระดับบุคคล ต่อมาได้ปรับปรุงเพื่อ อธิบายการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยในรูปของการรับรู้และความ เชื่อ (รูปที่ 1) การเปลี่ยนแปลงการรับรู้และความเชื่อของผู้ป่วยมีความหมายรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติด้วย โดยมีตัวแปรสำคัญที่ใช้ทำนายพฤติกรรมของผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

1. การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค (perceived susceptibility) เมื่อมีความเจ็บป่วย เกิดขึ้นผู้ป่วยจะปฏิบัติตามแผนการรักษาของแพทย์หรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับ การรับรู้ ซึ่งสามารถแสดง ออกมาได้ 3 ทางคือ การยอมรับโอกาสในการเกิดโรค การยอมรับการวินิจฉัยของแพทย์และการ ยอมรับปัญหาสุขภาพอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นโดยทั่วไป เช่นการเกิดภาวะแทรกซ้อน

2. การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค (perceived severity) หมายถึงการยอมรับความรุนแรง ของโรคหรือความเจ็บป่วย แม้ว่าผู้ป่วยจะตระหนักถึงภาวะเสี่ยงต่อโรคน้อยเพียงใดก็ตาม แต่ ผู้ป่วยก็จะไม่แสดงพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคจนกว่าจะมีความเชื่อว่าโรคนั้นก่อให้เกิดอันตรายได้ จึงจะตัดสินใจว่าควรปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคและรักษาสุขภาพหรือไม่

3. การรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมสุขภาพ (perceived benefits) หมายถึงความเชื่อว่า พฤติกรรมบางอย่างอาจมีผลลดโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคและความรุนแรงของโรคได้ และจะ เลือกรูปแบบในวิธีที่คิดว่าเป็นประโยชน์ต่อตนเองมากที่สุด

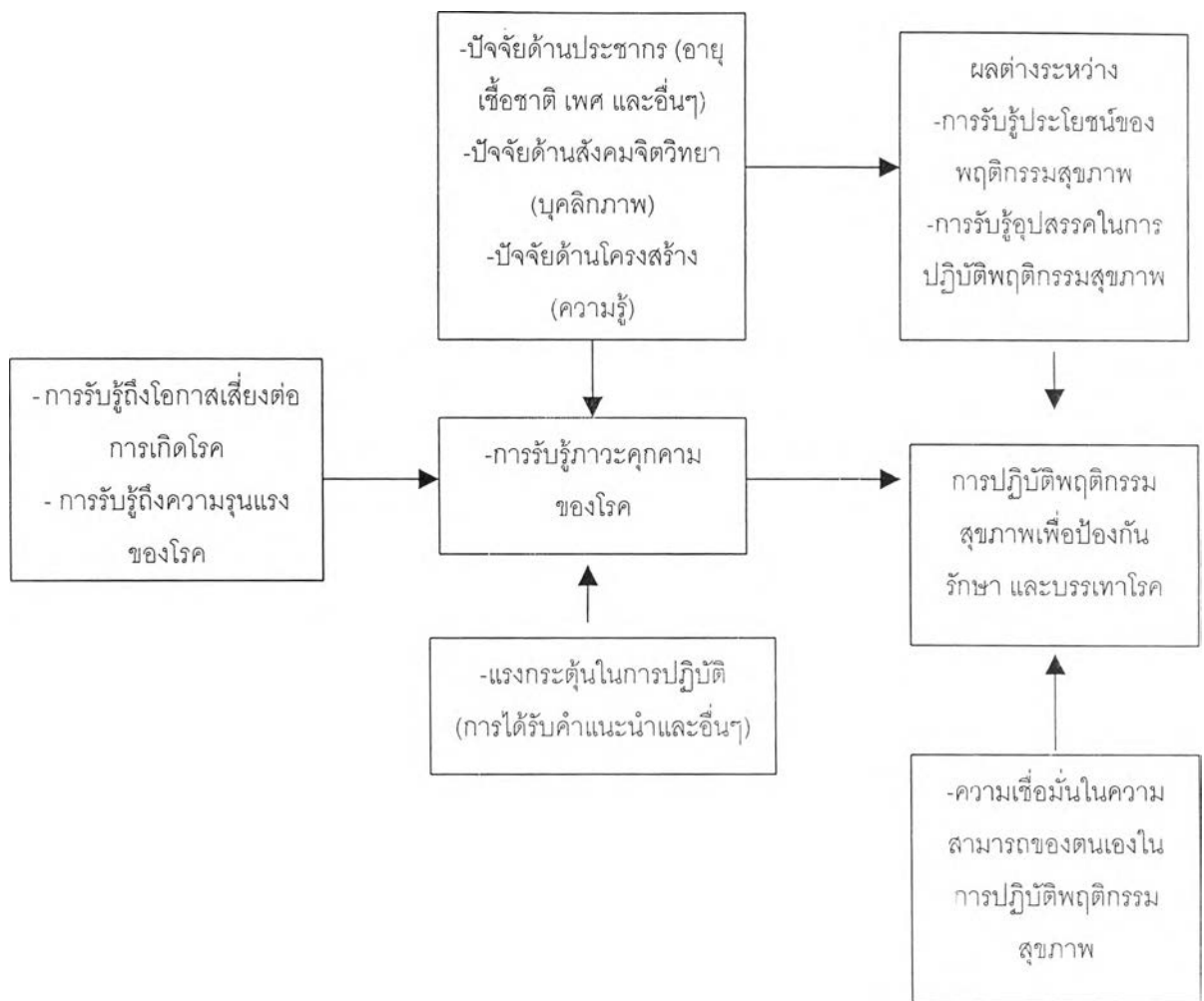
4. การรับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ (perceived barriers) คือการยอมรับว่าอาจมีอุปสรรคบางอย่างเกิดขึ้นได้ เช่นปัญหาค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพที่เพิ่มขึ้น การเสียเวลาในการไปรับบริการสุขภาพ ความไม่สะดวกในการรักษาและการปฏิบัติในสิ่งที่ไม่เคยชิน เช่น การจำกัดอาหารบางอย่างที่ไม่ก่อให้เกิดผลดีแก่สุขภาพ

5. แรงกระตุ้นในการปฏิบัติ (cues to action, motivation) หมายถึงผู้ป่วยอาจได้รับแรงกระตุ้นจากสิ่งที่อยู่รอบตัวและนำไปสู่ความร่วมมือในการรักษาที่ดี เช่น อิทธิพลของการให้ความรู้ สื่อ การได้รับคำแนะนำ การได้เห็นตัวอย่างที่ดีในการปฏิบัติตัวจากผู้อื่น

6. ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของผู้ป่วยได้แก่ ปัจจัยด้านประชากร เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ ปัจจัยด้านจิตวิทยาสังคม เช่น บุคลิกภาพ สถานะทางสังคม ปัจจัยด้านโครงสร้าง เช่น ความรู้เกี่ยวกับโรค ปัจจัยเหล่านี้มีผลไม่มากก็น้อยต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ แต่เป็นผลทางอ้อมคือ ปัจจัยเหล่านี้จะมีผลเปลี่ยนแปลงความเชื่อหรือการรับรู้ในข้ออื่นๆ ซึ่งส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมสุขภาพ

ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (self-efficacy) มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีทางสังคมของ Bandura (1977) มีการเสนอทฤษฎีนี้เพิ่มเติมใน HBM ในปี ค.ศ.1988 หมายถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสามารถเกิดขึ้นได้ถ้าผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง โดยทราบว่า จะต้องทำอะไรบ้างและเมื่อทำแล้วจะได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ ก็จะปฏิบัติตามแนวทางที่คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่สุขภาพ ซึ่งการเพิ่มแนวคิดเข้ามามีประโยชน์คือ ถ้าพฤติกรรมบางอย่างที่ต้องใช้ความอดทนยาวนานในการกระทำ เช่น การปรับวิถีชีวิตการกินอยู่เป็นเวลานาน เช่น การอดเหล้า การงดบุหรี่ และการควบคุมอาหาร จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ





รูปที่ 1 แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

(Becker, Drachman และ Kirscht, 1974; Bandura, 1977)

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้แบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ

มีผู้วิจัยถึงผลของการนำ HBM มาใช้และประเมินผลของพฤติกรรมสุขภาพต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนข้อมูลว่าแบบจำลองสามารถใช้อธิบายที่มาและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้ป่วยได้จริง งานวิจัยที่สนับสนุน ได้แก่

Becker, Drachman และ Kirscht (1974) ได้ศึกษาพฤติกรรมมารดาของเด็กที่ป่วยเป็นโรคหุ้หน้าหวกในด้านการมาพบแพทย์ตามนัดและความร่วมมือในการรับประทานยาพบว่า ความเชื่อต่อโอกาสเสี่ยงในการเป็นโรคของเด็ก ความเชื่อในการวินิจฉัยของแพทย์ และความเชื่อที่ว่าเด็กมีโอกาสเกิดโรคติดเชื้อของหูซ้ำอีก มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตนของมารดาในการให้บุตรรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอและการมาตรวจตามนัด ผู้วิจัยสรุปว่า การรับรู้ของมารดาตามตัวแปรใน HBM และทัศนคติต่อผู้ให้บริการสุขภาพเป็นตัวทำนายที่สำคัญของความร่วมมือในการรักษา

Eisen และ Zellman (1986) พบว่า HBM สามารถนำไปใช้อธิบายพฤติกรรมการคุมกำเนิดได้โดยผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวัดทัศนคติในการคุมกำเนิดซึ่งใช้ลักษณะตัวเลือกเป็น Likert scale 5 ระดับตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ (3) ไม่เห็นด้วย (2) จนถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) และนำไปทดสอบกับวัยรุ่น 203 คน ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) โดยใช้การสกัดองค์ประกอบ (factor extraction) คือ principle components analysis และการหมุนแกนองค์ประกอบ (factor rotation) โดยวิธี varimax พบว่าสามารถแยกออกมาได้ 5 ด้านซึ่งสอดคล้องกับ HBM ด้านของทัศนคติเหล่านั้น ได้แก่ การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการตั้งครรภ์ การรับรู้ถึงผลเสียของการตั้งครรภ์ การรับรู้ประโยชน์ของการใช้ยาคุม การรับรู้อุปสรรคในการใช้ยา และอุปสรรคทางจิตใจที่มีต่อการใช้ยา

Bloom (1980) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง HBM กับ ความร่วมมือในการรักษา ของผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 30 คนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การใช้อินซูลิน การทดสอบปัสสาวะ การควบคุมอาหาร การปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ การดูแลเท้า พบว่า ความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยมีมากที่สุดในเรื่องการใช้อินซูลินและน้อยที่สุดในเรื่องทดสอบปัสสาวะ มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยรวมทุกด้านกับ HBM รวมทุกด้าน ($r = 0.50$; $p < 0.01$) ซึ่งในแต่ละด้านของ HBM ประกอบด้วย การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรค การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค การรับรู้ประโยชน์ในการรักษา การรับรู้อุปสรรคในการรักษา แรงกระตุ้นในการปฏิบัติ โดย HBM ด้านที่มีค่าสหสัมพันธ์กับความร่วมมือในการรักษาสูงสุด คือ แรงกระตุ้นในการปฏิบัติ มีค่าสหสัมพันธ์กับความร่วมมือในการรักษาในทุกด้าน ($r = 0.40$; $p < 0.05$) โดยมีค่าสหสัมพันธ์สูงที่สุดกับการใช้อินซูลิน ($r = 0.54$; $p < 0.01$) HBM ด้านการรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคมีค่าสหสัมพันธ์กับการปฏิบัติตัวเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ($r = 0.48$; $p < 0.01$) HBM ด้านการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคมีค่าสหสัมพันธ์กับความร่วมมือในการรักษาใน

ทุกด้าน ($r = 0.42$; $p < 0.05$) และมีค่าสหสัมพันธ์สูงที่สุดกับการดูแลเท้า ($r = 0.47$; $p < 0.01$) HBM ด้านการรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการรักษา ไม่มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือในการรักษาในทุกด้าน ผู้วิจัยสรุปว่า HBM สามารถอธิบายความแปรปรวนของความไม่ร่วมมือในการรักษาได้ร้อยละ 25 โดยมีแรงกระตุ้นในการปฏิบัติ เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการกำหนดความร่วมมือในการรักษา นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังแสดงความเห็นด้วยกับ Kasl (1974) ที่เสนอว่าควรมีการเพิ่มตัวแปรให้กับแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพในเรื่องของ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ป่วย แต่การวิจัยนี้มีข้อจำกัดที่เป็นการวิจัยเฉพาะความร่วมมือในการรักษาในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานหลังจากที่ได้รับการอบรมจากโรงพยาบาลแล้ว ดังนั้นระดับของความร่วมมือในการรักษา น่าจะสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้มาอบรม ดังนั้นจึงไม่สามารถนำผลที่ได้อ้างอิงไปสู่กลุ่มประชากรผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งหมดได้

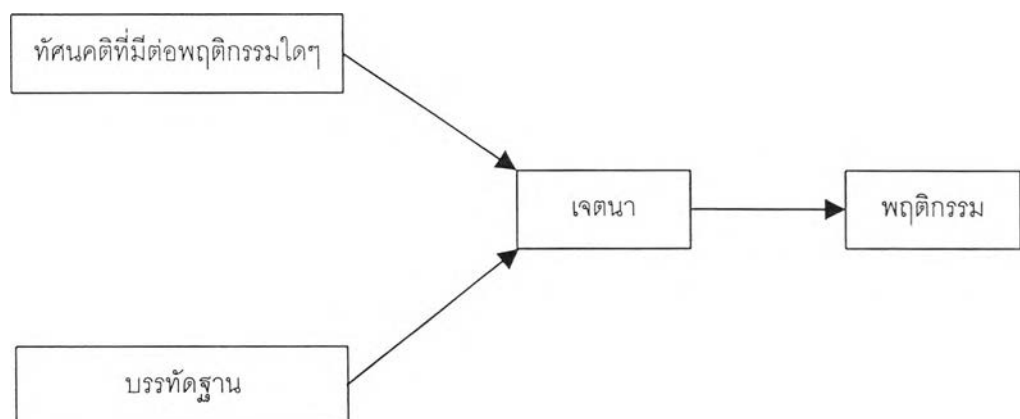
พวงพยอม การวิทยุ (2527) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อด้านสุขภาพกับปัญหาความไม่ร่วมมือในการรักษา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการรักษาโดยการรับประทานยาลดระดับน้ำตาลในเลือดนานตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไปของแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช พระมงกุฎเกล้า และวชิรพยาบาล จำนวน 126 คน การประเมินความร่วมมือในการรักษา ด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย การรับประทานยา การมาตรวจตามนัด การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร (FBS) และการควบคุมน้ำหนัก วิธีเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความร่วมมือในการรักษาอาศัยการสัมภาษณ์และทบทวนรายงานประวัติผู้ป่วย ส่วนการประเมินความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ป่วยทำโดยการให้ผู้ป่วยตอบเครื่องมือวัดความเชื่อด้านสุขภาพของผู้ป่วยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เครื่องมือวัดแบ่งเป็น 6 หมวดคือ แรงจูงใจด้านสุขภาพทั่วไป การรับรู้ถึงโอกาสเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค การรับรู้ถึงประโยชน์ของการรักษา อุปสรรคในการปฏิบัติและปัจจัยอื่น ๆ โดยลักษณะตัวเลือกเป็น Likert scale ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) เห็นด้วย (4) ไม่แน่ใจ (3) ไม่เห็นด้วย (2) จนถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) เครื่องมือวัดได้นำมาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยแพทย์และพยาบาล 24 คน ตรวจสอบความเที่ยงในผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 10 คน โดยใช้ค่า Cronbach's coefficient alpha ค่าที่ได้เป็น 0.85 ผลการวิจัยพบว่า ความร่วมมือในการรับประทานยามีความสัมพันธ์ในทางบวกกับแรงจูงใจด้านสุขภาพทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.62$; $p < 0.01$) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ความร่วมมือในการมาตรวจตามนัดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเชื่อด้านสุขภาพโดยส่วนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.20$; $p < 0.05$) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ส่วนการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้าและควบคุมน้ำหนักนั้นพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความเชื่อด้านสุขภาพในด้านต่าง ๆ แต่ประการใด เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความร่วมมือในการรักษาโดยรวมทุกด้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเชื่อด้านสุขภาพในทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

2.3.2 ทฤษฎีการกระทำที่อาศัยเหตุผล (Theory of Reasoned Action) (Ajzen และ Fishbein, 1980) นำเสนอโดย Fishbein ในปี 1967 เพื่ออธิบายถึงความเชื่อ ทศนคติ และบรรทัดฐานของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ที่มีผลต่อการตัดสินใจและแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมทางสุขภาพ (รูปที่ 2) ทฤษฎีนี้มีความเห็นว่ามนุษย์จะทำอะไรอย่างเป็นเหตุและผล และใช้ข้อมูลที่มีอยู่รอบตัวก่อนตัดสินใจทำอะไรไป นั่นคือจะใคร่ครวญอย่างมีเหตุผลก่อนที่จะตัดสินใจว่าจะทำหรือไม่ทำพฤติกรรมใด ซึ่งการจะทำพฤติกรรมต้องมี เจตนา (intention) เป็นตัวกำหนด ซึ่งเจตนาประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. ทศนคติที่มีต่อพฤติกรรมใด ๆ (attitude toward the behavior) เป็นการประเมินและตัดสินใจของบุคคลต่อการกระทำพฤติกรรมหนึ่งว่าจะให้ผลดีหรือผลเสีย ดังนั้นตัวของบุคคลนั้นควรจะสนับสนุนหรือต่อต้านพฤติกรรมนั้น

2. บรรทัดฐาน (subjective norm) คือการที่บุคคลหนึ่งยอมรับแรงกดดันของสังคมหรือบุคคลอื่นที่มีต่อตัวเองว่าให้ทำหรือไม่ทำพฤติกรรมหนึ่ง ๆ

นอกจากนี้ยังมีตัวแปรภายนอก (external variable) ได้แก่ บุคลิกภาพหรือข้อมูลทั่วไป ซึ่งอาจมีผลต่อทศนคติหรือบรรทัดฐานก็ได้ทั้งนั้น แต่ตัวแปรภายนอกนี้มีความหลากหลายมากเกินไป ดังนั้น บางครั้งจึงไม่สามารถนำมาทำนายพฤติกรรมได้อย่างแน่นอน หากเชื่อว่าพฤติกรรมเป็นสิ่งที่ มีเหตุผลแล้ว ตัวแปรภายนอกเหล่านั้นอาจไม่สามารถนำมาใช้อธิบายพฤติกรรมได้โดยตรงเหมือนกับทศนคติหรือบรรทัดฐานได้ เพราะตัวแปรภายนอกไม่สามารถหาเหตุผลได้



รูปที่ 2 แบบจำลองของทฤษฎีการกระทำที่อาศัยเหตุผล

การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทฤษฎีการกระทำที่อาศัยเหตุผล

มีผู้วิจัยถึงผลของการนำทฤษฎีการกระทำที่อาศัยเหตุผลมาใช้และประเมินผลของพฤติกรรมสุขภาพต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนว่าทฤษฎีนี้สามารถใช้อธิบายที่มาและความเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้ป่วยได้จริง มีงานวิจัยที่สนับสนุนได้แก่

Weerdт และคณะ (1990) ได้ศึกษาตัวแปรทัศนคติว่ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างไรเมื่อได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ โดยอาศัยทฤษฎีของ Ajzen และ Fishbein (1980) ในการอธิบายพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทัศนคติประกอบด้วย (1) ความเชื่อหลายอย่างที่สัมพันธ์กัน (belief) ซึ่งเป็นความเชื่อว่าการปฏิบัติพฤติกรรมหนึ่งจะก่อให้เกิดผลอย่างหนึ่ง กำหนดเป็นตัวแปร "b" (2) การประเมินผลที่เกิดตามมาว่าดีหรือไม่ดี (evaluation) กำหนดเป็นตัวแปร "e" ดังนั้นทัศนคติเกิดจาก $attitude = \sum b_i \times e_i$ ในที่นี้ "i" หมายถึง ตัวแปรในแต่ละตัว "E" หมายถึง ผลรวมของตัวแปรดังกล่าว บรรทัดฐานประกอบด้วย (1) ความเชื่อในบรรทัดฐานของสังคม (normative belief) เป็นการรับรู้ถึงความคาดหวังของบุคคลที่ผู้ป่วยเชื่อถือ กำหนดเป็นตัวแปร "nb" (2) แรงกระตุ้นในการปฏิบัติตาม (motivation to comply) บุคคลที่ผู้ป่วยเชื่อถือมีส่วนกำหนดให้ผู้ป่วยกระทำพฤติกรรม กำหนดเป็นตัวแปร "mc" ดังนั้น บรรทัดฐานประกอบด้วย $social\ norm = \sum nb_i \times mc_i$ นอกจากนี้ ทฤษฎีนี้ยังเห็นว่าตัวแปรภายนอกมีอิทธิพลต่อทัศนคติและบรรทัดฐานด้วย ตัวแปรภายนอกในที่นี้คือ ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน ระดับความกังวล ข้อมูลคุณลักษณะทั่วไป ระดับการควบคุมสุขภาพของตนเอง (Health Locus of Control; HLC)

ผู้วิจัยทำการศึกษาในโรงพยาบาล 15 แห่งในประเทศ Netherland มีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 28 คนเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 18-65 ปี ใช้อินซูลิน ไม่ตั้งครรภ์ และสามารถพูดภาษา Dutch ได้ มีตัวแปร 4 ตัวที่ศึกษาคือ ทัศนคติ บรรทัดฐาน เจตนา พฤติกรรมประเมินโดยใช้เครื่องมือวัด ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดทัศนคติ บรรทัดฐาน และเจตนา จะเป็นดังตารางที่ 1

ส่วนพฤติกรรมดูแลตนเองประกอบด้วยพฤติกรรม 4 ด้าน คือ การตรวจน้ำตาลในเลือดที่บ้านอย่างสม่ำเสมอ (home blood glucose monitoring; HBGM) การปรับและใช้อินซูลิน การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การวัดตัวแปรพฤติกรรมในการดูแลตนเอง ใช้คำถามแสดงความถี่ในการปฏิบัติ ส่วนตัวแปรภายนอก เช่น ระดับความรู้ประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดที่ตรวจสอบความตรงแล้วเช่น Diabetes Knowledge Assessment Scale (DKN) ของ Dunn และคณะ (1984) ค่า Cronbach's coefficient alpha ของเครื่องมือเป็น 0.89 ระดับการควบคุมทางสุขภาพของตนเอง (HLC) ใช้แบบวัดของ Wallston K.A., Wallstone B.S. และ Devellis (1978) ซึ่งออกแบบมาเฉพาะโรคเบาหวาน HLC แบ่งเป็น 3 ด้านได้แก่ (1) IHLC (internal HLC) คือระดับ

ความเชื่อของผู้ป่วยว่า ตนเป็นที่พึ่งแห่งตน (2) PHLC (powerful other) ระดับความเชื่อของผู้ป่วยว่าผู้อื่นเช่น แพทย์มีส่วนต่อสุขภาพตน (3) CHLC (chance HLC) ระดับความเชื่อของผู้ป่วยว่าสิ่งที่ไม่สามารถกำหนดเองได้ เช่น โชคชะตามีผลต่อสุขภาพตน

ตารางที่ 1 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดระดับการควบคุมสุขภาพของตนเอง (HLC)
(Weerdt และคณะ, 1990)

ตัวแปร	ข้อคำถาม	ตัวเลือก
belief	ถ้าตรวจเลือดสม่ำเสมอ ฉันสามารถควบคุมน้ำตาลได้ดี	likely (5) (4) (3) (2) (1) unlikely
evaluation	การตรวจเลือดสม่ำเสมอก่อให้เกิดผลดีต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด	negative (-2) (-1) (0) (1) (2) positive
normative belief	บุคคลที่คุณเชื่อถือใกล้ชิด คิดว่าคุณควรตรวจระดับน้ำตาลอย่างสม่ำเสมอ	yes,certainly (+2) (+1) (0) (-1) (-2) definitely not
motivation to comply	คุณใส่ใจแค่ไหนกับความคิดของผู้อื่นในการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	very much (6) (5) (4) (3) (2) (1) (0) nothing
intention	คุณตั้งใจจะตรวจระดับน้ำตาลในเลือดอย่างสม่ำเสมอในอนาคตไหม	yes,certainly (+2) (+1) (0) (-1) (-2) definitely not

การทำนายพฤติกรรมใช้วิธี hierarchical multiple regression analysis เพื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อการทำนายพฤติกรรม โดยใส่ตัวแปรเรียงตามลำดับตั้งแต่ "intention" "attitude" "social norm" และ "external variable" ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าทัศนคติเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่สำคัญที่สุด โดยสิ่งที่มีผลต่อทัศนคติ คือ ระดับความรู้ที่เพียงพอ และ IHLC สำหรับพฤติกรรมการตรวจน้ำตาลในเลือดที่บ้านอย่างสม่ำเสมอ การคุมอาหาร การออกกำลังกาย พบว่าบรรทัดฐานมีผลบวกต่อเจตนาแต่มีผลลบต่อพฤติกรรม นั่นคือถ้าสิ่งแวดล้อมเช่นคนใกล้ชิดของผู้ป่วยไม่คุ้นเคยกับแบบแผนในการดูแลผู้ป่วยมักจะส่งผลให้ผู้ดูแลตนเองมากที่สุด ในขณะที่ผู้ป่วยเองก็รู้สึกถึงแรงกดดันจากคนใกล้ชิดที่มีการเรียกร้องให้ปฏิบัติ โดยปราศจากการช่วยเหลือใดๆ ดังนั้นการให้ความรู้และคำปรึกษาจึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มพฤติกรรมดูแลตนเอง เมื่อทัศนคติเป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการทำนายพฤติกรรม การให้คำปรึกษาจึงต้องพัฒนาหรือสร้าง

เสริมทัศนคติควบคู่ไปกับการให้ความรู้และให้ผู้ป่วยมีความเชื่อมั่นในตนเอง นอกจากนี้ควรให้ความรู้แก่คนใกล้ชิดผู้ป่วยด้วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับความช่วยเหลือตามความจำเป็นอย่างแท้จริง

จากการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่ 2 จะเห็นว่าผู้ให้บริการสุขภาพควรมีความเข้าใจเรื่องพฤติกรรมของผู้ป่วยโรคเบาหวานเพื่อนำมาใช้ในโปรแกรมการให้ความรู้เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดการปรับพฤติกรรมไปในแนวทางที่ให้ความร่วมมือกับการรักษา นอกเหนือไปจากข้อมูลคุณลักษณะของผู้ป่วยแล้ว สิ่งที่ผู้ให้บริการสุขภาพจำเป็นต้องทราบก่อนการให้ผู้ป่วยเข้าสู่โปรแกรมการให้ความรู้คือระดับความรู้เรื่องโรคก่อนการให้ความรู้ ระดับความเชื่อหรือทัศนคติในเรื่องพฤติกรรมสุขภาพที่ส่งผลต่อการปฏิบัติตนเพื่อการควบคุมโรค และการให้ความรู้ควรมีการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องนอกจากนั้นการประเมินเป็นระยะก็เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ให้บริการสุขภาพควรต้องทำเพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการประเมินระดับความรู้หรือระดับทัศนคติของผู้ป่วยนั้นอาจทำได้หลายวิธี วิธีที่ใช้ทั่วไปและสะดวกในการประเมินผล ได้แก่ การสร้างเครื่องมือวัด (instrument) โดยให้ผู้ป่วยเป็นผู้ให้คำตอบด้วยตนเอง (self-report measure) จากคำตอบที่ได้สามารถนำมาจัดลำดับความรู้และ/หรือทัศนคติเพื่อใช้ในการเสริมสร้างความรู้และทัศนคติของผู้ป่วยที่ขาดไปจากการประเมินผลสุขภาพผู้ป่วย รวมถึงการประเมินประสิทธิผลและประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ความรู้และเสริมสร้างทัศนคติแก่ผู้ป่วยได้

3. การสร้างและทดสอบเครื่องมือวัดความรู้ทั่วไปและทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

การสร้างเครื่องมือวัดความรู้ทั่วไปและทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบด้วย (3.1) คุณสมบัติของเครื่องมือวัด (3.2) ความรู้ทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบด้วยหัวข้อย่อย ดังนี้ (3.2.1) ความหมายของความรู้ (3.2.2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน (3.2.3) การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (3.2.4) ข้อจำกัดของการให้ความรู้ (3.3) ทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประกอบด้วยหัวข้อย่อย ดังนี้ (3.3.1) ความหมายของทัศนคติ (3.3.2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างทัศนคติแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน (3.3.3) การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้วัดทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (3.3.4) ข้อจำกัดของการเสริมสร้างทัศนคติ ซึ่งในแต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 คุณสมบัติของเครื่องมือวัด

เครื่องมือวัดที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญ ๆ ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาภิรุทธิ์, 2542)

1. ความตรง (validity) เครื่องมือวัดที่ดีต้องมีความตรงในการวัด ซึ่งหมายความว่า วัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์และพฤติกรรมที่ต้องการ วัดได้ครอบคลุมครบถ้วนตามเนื้อหาที่ต้องการให้

วัด และวัดได้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง โดยทั่วไปความตรงของเครื่องมือแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1 ความตรงตามเนื้อหา (content validity) หมายถึงการที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหาและครบถ้วนตามที่ต้องการวัด เป็นการตรวจสอบว่าข้อคำถามแต่ละข้อ และข้อคำถามทั้งหมดสามารถวัดได้ตรง มีความสอดคล้อง (relevance) และเป็นตัวแทน (representative) ของเนื้อหาตามที่ต้องการให้วัด ถ้าเครื่องมือใดสามารถวัดได้ ตามดังกล่าวข้างต้น ก็ถือได้ว่ามีความตรงตามเนื้อหา การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจะอาศัยดุลยพินิจทางวิชาการของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบ

1.2 ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง (criterion-related validity) หมายถึง การที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตรงหรือเหมือนกับเกณฑ์ที่ต้องการให้วัด แบ่งเป็น 2 ประเภทย่อยคือ

1.2.1 ความตรงตามสภาพ (concurrent validity) หมายถึงการที่เครื่องมือสามารถวัดผลได้ตรงกับสภาพความเป็นจริง ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในปัจจุบัน

1.2.2 ความตรงตามการพยากรณ์ (predictive validity) หมายถึงการที่เครื่องมือสามารถวัดผลได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ความตรงตามสภาพและความตรงตามการพยากรณ์แตกต่างกันในระยะเวลาของเกณฑ์ที่ใช้วัด หลักการคือนำเครื่องมือที่ต้องการหาความตรงไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างและทำการวัดเกณฑ์ภายนอกที่ต้องการเปรียบเทียบในเวลาเดียวกัน จึงเรียกความตรงเชิงสัมพันธ์กับเกณฑ์นี้ว่าความตรงตามสภาพ แต่ถ้านำเครื่องมือไปเก็บข้อมูลก่อนแล้วจึงไปวัดเกณฑ์ภายนอกในภายหลังเรียกว่าความตรงตามการพยากรณ์ (พรทิพย์ สงวนมิตร, 2542)

1.3 ความตรงตามโครงสร้าง (construct validity) หมายถึงการที่เครื่องมือสามารถวัดได้ตรงตามทฤษฎี แนวคิดที่กำหนดไว้ ถ้าเครื่องมือที่ใช้เป็นการวัดเนื้อหาที่มีความหมายเชิงนามธรรม (abstract) เช่น การวัดทัศนคติ เนื้อหาที่วัดโดยใช้ความตรงตามเนื้อหาเพียงอย่างเดียวอาจมีข้อจำกัดเนื่องจากการใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างของเครื่องมือวัดเนื้อหาเชิงนามธรรม ที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ไม่มีเกณฑ์ภายนอกมาเปรียบเทียบอย่างชัดเจน และไม่สามารถสรุปหาข้อเท็จจริงได้ว่าเครื่องมือวัดนั้นมีความตรงจริง ฉะนั้นการตรวจสอบจึงต้องหาวิธีในการวัดความตรงตามโครงสร้าง คำว่าโครงสร้าง มีความหมายเชิงนามธรรมที่ใช้อธิบายถึงตัวแปรที่ศึกษาและเขียนไว้ในรูปของสมมติฐานที่สามารถอธิบายและหาข้อเท็จจริงมาสนับสนุนได้ การตรวจสอบความตรงตามโครงสร้างสามารถทำได้ 3 วิธี ดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2542)

1.3.1 การเทียบกับกลุ่มที่รู้ (known-groups validation) เป็นการตรวจสอบความตรงโดยพิจารณาความสามารถของเครื่องมือในการแยกแยะคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ต้องการวัดในระหว่าง

กลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างกันตามลักษณะที่ทราบอยู่แล้ว เช่น ต้องการหาความตรงตามโครงสร้างของเครื่องมือวัดความซื่อสัตย์ที่เราสร้างขึ้นมาก็ำเครื่องมือวัดนั้นไปทดสอบคน 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มคนซื่อสัตย์กับกลุ่มคนที่ไม่ซื่อสัตย์ (ซึ่งเราทราบแล้วว่าเขาซื่อสัตย์หรือไม่ซื่อสัตย์) แล้วนำผลการทดสอบมาเปรียบเทียบกัน ถ้าพบว่าคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ซื่อสัตย์มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก็แสดงว่าเครื่องมือวัดนั้นมีความตรงตามโครงสร้างสามารถใช้วัดความซื่อสัตย์ได้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2542)

1.3.2 การใช้เมตริกลักษณะหลาก-วิธีหลาย (multitrait multimethod matrix; MTMM) เป็นวิธีการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับด้านโดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เครื่องมือวัดที่จะตรวจสอบโดยวิธีนี้จะต้องมีการวัดหลายวิธี การตรวจสอบโครงสร้างของเครื่องมือวัด มีหลักเกณฑ์ 2 ประการ คือการหาความตรงตามการจำแนก (discriminant validity) กับ ความตรงเชิงการลู่เข้า (convergent validity) การตรวจสอบ convergent validity เป็นการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวัดคุณลักษณะเดียวกันแต่วัดด้วยวิธีต่างกัน ส่วน discriminant validity เป็นการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือวัดที่วัดคุณลักษณะต่างกันแต่วัดด้วยวิธีเดียวกัน (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2542)

1.3.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (exploratory factor analysis) เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้หลักการผสมผสานระหว่างการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (correlational analysis) และ การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (multiple regression analysis) โดยการจับกลุ่มหรือรวมข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มองค์ประกอบหรือด้าน (factor) เดียวกัน ข้อคำถามที่อยู่ในด้านเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมากโดยความสัมพันธ์นั้นอาจเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือตรงข้ามกันก็ได้ ส่วนข้อคำถามที่อยู่คนละด้านจะไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือมีความสัมพันธ์กันน้อยมาก วัตถุประสงค์ของวิธีการนี้คือ เพื่อลดจำนวนข้อคำถาม (data reduction) โดยรวมข้อคำถามหลาย ๆ ข้อให้อยู่ในด้านเดียวกัน จำนวนของด้านที่เหมาะสมควรมีน้อยที่สุดเท่าที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม (common variance) ได้ (Norusis, 1993; กัลยา วานิชย์บัญชา, 2544)

การสร้างเครื่องมือวัดที่ใช้ในการวิจัยนั้น ไม่จำเป็นต้องสร้างให้มีความตรงครบทั้ง 3 ประเภท ขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการสร้างเครื่องมือประเภทนั้นว่าต้องการวัดความตรงประเภทใด ส่วนใหญ่เครื่องมือที่สร้างขึ้นต้องมีการทดสอบความตรงอย่างน้อยหนึ่งชนิดคือ ความตรงตามเนื้อหา หลังจากนั้นจึงมีการนำไปทดสอบความตรงชนิดอื่น ๆ ต่อไป

2. ความเที่ยง (reliability) เครื่องมือวัดที่ดีต้องมีความเที่ยงในการวัดสูง นั่นคือ เครื่องมือนั้นให้ผลเหมือนเดิมในการวัดซ้ำ ๆ กัน ผลที่ได้มีความคงที่ (stability) ไม่เปลี่ยนแปลง (consistency) มีความถูกต้อง (accuracy) เชื่อถือได้ (dependability) การตรวจสอบความ

เที่ยงโดยทั่วไป แบ่งได้เป็น 4 วิธี คือ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ, 2542; พรทิพย์ สงวนมิตร, 2542)

2.1 การหาความเที่ยงเชิงคงที่ หรือการสอบซ้ำ (test-retest method) การหาความเที่ยงชนิดนี้มักใช้กับการวัดคุณลักษณะที่มีความคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป วิธีการจะนำเครื่องมือวัดที่ต้องการหาความเที่ยงไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน ทำการทดสอบ 2 ครั้ง โดยกำหนดระยะเวลาครั้งแรกและครั้งหลังให้ห่างกันเป็นระยะเวลาหนึ่ง หลังจากนั้น นำคะแนนทั้งสองครั้งมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าที่ได้เป็นค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของเครื่องมือชุดนั้น

2.2 การหาความเที่ยงเชิงคล้ายกัน (equivalent form หรือ parallel method) วิธีการนี้เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความคล้ายกัน (coefficient of equivalence) ด้วยการใช้เครื่องมือที่เป็นชุดเหมือนหรือชุดคู่ขนานกัน เช่น แบบทดสอบก็สร้างขึ้นมา 2 ชุดที่วัดเนื้อหาอย่างเดียวกัน ลักษณะหรือรูปแบบการตอบของข้อคำถามอย่างเดียวกัน และมีดัชนีความยากไม่ต่างกัน นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างครั้งเดียว พร้อมกันทั้ง 2 ชุด ตรวจสอบคะแนนในชุดแรกและชุดหลังของแต่ละคน หลังจากนั้นนำคะแนนทั้งสองชุดมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เช่นเดียวกับวิธีการสอบซ้ำ ค่าที่ได้เป็นค่าความเที่ยงของเครื่องมือชุดนั้น ซึ่งวิธีนี้ทำให้ต้องสร้างข้อคำถามเป็นจำนวนมาก และต้องให้มีคุณสมบัติเหมือนกันเพื่อทำการวัดในสิ่งเดียวกัน

2.3 Rater reliability (Polit และ Hungler, 1999) การหาค่าความเที่ยงของการวัดที่อาศัยผู้สังเกตการณ์ (observer or rater) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.3.1 Intrarater reliability เป็นค่าความเที่ยงของข้อมูลที่บันทึกโดยผู้สังเกตการณ์คนเดียวในการวัดมากกว่า 1 ครั้ง ซึ่งมีข้อจำกัดในการนำผลการวัดที่ได้ไปใช้อ้างอิงในการศึกษาอื่น (generalizability) ได้ค่อนข้างต่ำ

2.3.2 Interrater reliability เป็นการหาความแตกต่างระหว่างการวัดของผู้สังเกตการณ์ มากกว่าหรือเท่ากับ 2 คนในการวัดสิ่งเดียวกัน และผู้สังเกตการณ์แต่ละคนจะทำการวัดอย่างเป็นอิสระกัน

2.4 การหาค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (internal consistency) หมายถึงความเที่ยงที่แสดงถึงความสม่ำเสมอของข้อคำถามทั้งหมดว่าสามารถวัดในเรื่องเดียวกันได้มากน้อยเพียงใด วิธีการหาความเที่ยงชนิดนี้คือ นำเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นไปทดสอบโดยมีการวัดเพียงครั้งเดียว แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง มีวิธีการดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ, 2542)

2.4.1 วิธีแบ่งครึ่ง (split-half method) วิธีการนี้จะผสมผสานวิธีหาความเที่ยงแบบคงที่และวิธีหาความเที่ยงเชิงคล้ายกันเข้าด้วยกัน โดยเริ่มจากนำเครื่องมือวัดไปทดสอบใช้กับกลุ่มตัว

อย่างเพียงครั้งเดียว แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยแบ่งแบบทดสอบนั้นเป็น 2 กลุ่ม เช่นแบ่งเป็น ข้อคู่กับข้อคี่ แล้วนำคะแนนจากข้อคู่และข้อคี่ของแต่ละคนมาทำการวิเคราะห์เหมือนกับวิธีการสอบซ้ำ

2.4.2 วิธีการใช้สูตรคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson formula; K-R) วิธีการนี้เป็นการหาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ซึ่งแสดงถึงความเสมอเหมือนกันของเครื่องมือรวบรวมข้อมูล สูตรที่ใช้ คือ สูตร K-R 20 หรือสูตร K-R 21 โดยการหาค่าความเที่ยงด้วยสูตรคูเดอร์ริชาร์ดสันนี้จะใช้เฉพาะกรณีการให้คะแนนของข้อคำถามเป็นแบบ 0 กับ 1 เท่านั้น (dichotomous scoring)

2.4.3 วิธีการหาความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's coefficient alpha) วิธีการนี้เป็นการหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เหมือนกับวิธีการใช้สูตร K-R การหาค่าความเที่ยงด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟานี้จะได้ค่าเท่ากับการหาด้วยสูตร K-R 20 ทุกประการ ต่างกันเพียงว่าสูตรนี้ใช้หาค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ให้คะแนนต่างจาก 1 และ 0 ได้ด้วย ฉะนั้นจึงเหมาะที่จะใช้หาค่าความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของเครื่องมือที่มีลักษณะตัวเลือกเป็นแบบ Likert scale หรือแบบที่แต่ละข้อให้คะแนนมากกว่า 1 อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีวิธีการประมาณค่าความเที่ยงที่ดีที่สุด การจะใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและความหมายของความเที่ยงที่ต้องการและขึ้นอยู่กับชนิดหรือประเภทของเครื่องมือวัดที่ใช้

3.2 ความรู้ทั่วไปของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวานเป็นหนึ่งในปัจจัยทำนายประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้และเป็นตัวแปรที่สำคัญในการวัดผลการรักษา การทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้ประกอบด้วย ความหมายของความรู้ การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้ การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ทั่วไป และ ข้อจำกัดของการให้ความรู้ ซึ่งในแต่ละหัวข้อนี้มีรายละเอียด ดังนี้

3.2.1 ความหมายของความรู้

ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งของมนุษย์ เพราะช่วยให้มนุษย์สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม Presseey, Bobinson และ Horrock, 1959 (อารี พันธุ์ณี, 2540) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ไว้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลได้พยายามปรับพฤติกรรมของตน เพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมตามสถานการณ์ต่าง ๆ จนสามารถบรรลุถึงเป้าหมายตามที่แต่ละบุคคลได้ตั้งเป้าหมายไว้ Bloom และคณะ, 1956 (อารี พันธุ์ณี, 2540) อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงเมื่อเกิดการเรียนรู้ว่า เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (cognitive domain) หมายถึง การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจสิ่งแวดลอมต่าง ๆ ได้มากขึ้น

2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ทศนคติ ค่านิยม (affective domain) หมายถึง เมื่อบุคคลได้เรียนรู้สิ่งใหม่ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลงทางด้านจิตใจ ความเชื่อ ความสนใจ

3. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ (psychomotor domain) หมายถึง การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกลงคิด ค่านิยม แล้วได้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น

3.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน

คณะกรรมการของสมาคมสาธารณสุขแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (American Public Health Association, 1972) เสนอแนะว่า “แผนการให้คำปรึกษาควรมีการปรับปรุงตามความจำเป็นของผู้ป่วย ซึ่งความจำเป็นในการรับรู้ของผู้ป่วยจะขึ้นอยู่กับ สภาพความเจ็บป่วย ความรู้พื้นฐาน ทศนคติและความสามารถของผู้ป่วย” การประเมินความรู้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโปรแกรมการให้ความรู้เพราะว่าความรู้เป็นหนึ่งในปัจจัยทำนาย ประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ความรู้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนการรักษา การพัฒนาเครื่องมือวัดที่สามารถประเมินความรู้ได้อย่างเที่ยงตรงจึงเป็นสิ่งจำเป็น

คณะกรรมการที่ปรึกษาโรคเบาหวานแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (National Diabetes Advisory Board, 1984; Funnell และ Haas, 1995) ได้กำหนดมาตรฐานในการให้ความรู้ โดยผู้มีหน้าที่อบรม เช่น แพทย์ พยาบาล โภชนากร ไว้ดังนี้ (1) ผู้ให้บริการสุขภาพควรประเมินความรู้พื้นฐานของผู้ป่วย เพื่อค้นหาว่าผู้ป่วยยังขาดความรู้ในด้านใด (2) ผู้ให้บริการสุขภาพให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่องที่ผู้ป่วยยังมีความรู้ไม่เพียงพอ (3) ผู้ให้บริการสุขภาพติดตามประเมินผลของการให้ความรู้และให้ความรู้เพิ่มเติมต่อไปในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีความรู้ไม่เพียงพอ (4) ผลของการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยควรมีการสื่อสารให้ผู้ให้บริการสุขภาพสาขาอื่นที่ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยได้รับทราบด้วย เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันในที่มสุขภาพ

Huff และคณะ (1983) ได้ระบุถึงความสำคัญของการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานเกี่ยวกับภาวะโรคและวิธีการดูแลตนเอง โดยได้กำหนดแนวทางปฏิบัติ สำหรับเกษตรกรในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยพัฒนามาจากแนวทางการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยของสมาคมโรคเบาหวานแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (American Diabetes Association patient-education guidelines, 1980) ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ (1) การประเมินความรู้พื้นฐานของผู้ป่วย โดยใช้เครื่องมือวัดความรู้ เป็นแนวทางในการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้ป่วยเกี่ยวกับ

โรคและวิธีการควบคุม จากนั้นจึงสร้างวัตถุประสงค์การเรียนรู้และแผนการให้ความรู้ขึ้นโดยกำหนดเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาวแก่ผู้ป่วย (2) เกสซอร์ให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ (2.1) พยาธิสภาพของโรค เช่น หน้าที่ของอินซูลินในร่างกาย อาการแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน (2.2) การควบคุมอาหาร (2.3) การรักษาด้วยยา เช่น ชื่อและขนาดยา กลไกการออกฤทธิ์ อาการข้างเคียง วิธีปฏิบัติเมื่อลืมรับประทานยา วิธีใช้ยาที่ถูกต้อง (2.4) การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดและปัสสาวะโดยสอนผู้ป่วยให้รู้ถึงวิธีการตรวจและการแปลผล (2.5) ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน อาการ สาเหตุและวิธีปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำ (2.6) การดูแลตนเอง เช่น การตรวจร่างกายด้วยตนเองประจำวัน และการออกกำลังกาย (3) เกสซอร์บันทึกผลของการให้ความรู้ ในผู้ป่วยแต่ละคน (4) การติดตามผลและดำเนินการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง

การวิจัยของ Gilden และคณะ (1989) ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้ที่มีต่อ (1) ระดับความรู้ (2) ภาวะจิตใจและสังคม ได้แก่ คุณภาพชีวิต ระดับความเครียด การมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลโรคเบาหวาน และการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม (3) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยสูงอายุเพศชายซึ่งเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 หรือ 2 อายุระหว่าง 65-82 ปี และคู่สมรสที่เข้าร่วมโปรแกรมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ การวิจัยนี้ไม่มีกลุ่มควบคุม หัวข้อของการให้ความรู้ประกอบด้วยความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การควบคุมอาหาร การใช้ยา การดูแลตนเอง (เช่น การตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง การดูแลสุขภาพเท้า) และการควบคุมความเครียด ทีมสุขภาพที่ให้ความรู้ประกอบด้วยหลายสาขา เช่น พยาบาล โภชนากร นักจิตวิทยา นักสังคมสงเคราะห์ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน นักดูแลสุขภาพเท้า (podiatrist) เป็นต้น ทำการวัดผลก่อนและหลังอบรมในระยะเวลา 6 เดือนต่อมาหลังจบโปรแกรม ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวัดความรู้และภาวะจิตใจสังคม (Diabetes-Related Knowledge and Psychosocial Function Questionnaire) ผลการประเมินพบว่าหลังจากได้รับการอบรม ผู้ป่วยมีความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ($p < 0.05$) ระดับความเครียดลดลงโดยสัมพันธ์กับระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้น ($r = 0.9$; $p < 0.05$) ระดับความเครียดลดลงโดยสัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตในด้านการควบคุมอาหาร ($r = 0.7$; $p < 0.02$) เมื่อเวลาผ่านไป 6 เดือนพบว่า ระดับความรู้ของผู้ป่วยคุณภาพชีวิตในด้านการควบคุมอาหาร และระดับความเครียด มีค่าดีกว่าก่อนเข้ารับการอบรม ($p < 0.01$) คู่สมรสของผู้ป่วยได้รับการประเมินเฉพาะเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม โดยพบว่ามีระดับคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น ($p < 0.01$) และระดับการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น ($p < 0.01$) ส่วนการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมและระดับน้ำตาลในเลือดซึ่งวัดจากค่า FBS และ A1C ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับเครื่องมือวัดความรู้ จำนวน 24 ข้อมีให้เลือก 3 คำตอบคือ "ใช่" "ไม่ใช่" "ไม่แน่ใจ" โดยมีหัวข้อ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน การควบคุมอาหาร การใช้ยา การตรวจ

สอบความเที่ยงซึ่งความสอดคล้องภายในโดยการหาค่า Cronbach's coefficient alpha เป็น 0.69 ตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหา โดย แพทย์ พยาบาลโภชนากร จำนวน 44 คน ได้ร้อยละ 100 เครื่องมือวัดภาวะจิตใจและสังคม ประกอบด้วยส่วนย่อยดังนี้ (1) ระดับคุณภาพชีวิต มีจำนวน 20 คำถาม ลักษณะตัวเลือกเป็น Likert scale 5 ระดับตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ทดสอบ face validity โดยผู้มีหน้าที่อบรมเรื่องโรคเบาหวาน การตรวจสอบความเที่ยงโดยการหาค่า Cronbach's coefficient alpha เป็น 0.91 (2) ระดับความเครียด พัฒนาจากเครื่องมือวัด ATT39 ซึ่ง Dunn และคณะ (1986) เป็นผู้สร้างขึ้น ลักษณะตัวเลือกเป็น Likert scale 3 ระดับตั้งแต่ เห็นด้วย ไม่ทราบ ไม่เห็นด้วย (3) การมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลโรคเบาหวาน พัฒนาจากเครื่องมือวัดของ Schafer, McCaul และ Glasgow (1986) มีคำตอบให้เลือก 5 ระดับตั้งแต่ 1= ไม่เคย, 2= 2 ครั้ง/เดือน, 3= 1 ครั้ง/สัปดาห์, 4= หลายครั้ง/สัปดาห์, 5=อย่างน้อย 1 ครั้ง/วัน (4) การมีส่วนร่วมของผู้ป่วยต่อกิจกรรมทางสังคม ลักษณะตัวเลือกกำหนดให้ผู้ป่วยเป็นผู้ให้คำตอบหรือรายงานด้วยตนเอง ตั้งแต่ 1 หมายถึง บ่อยมาก จนถึง 5 หมายถึง ไม่เคยเข้าร่วมเลย การตรวจสอบความเที่ยงโดยการหาค่า Cronbach's coefficient alpha เป็น 0.91 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดจะเป็นดังตารางที่ 2 และ 3

ตารางที่ 2 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

(Gilden และคณะ, 1989)

หัวข้อ	ข้อคำถาม
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	One of the usual causes of diabetes is eating too much sugar and other sweet food
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	Foot care should be done every day
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	Symptoms of a low blood sugar are:shaky,weak,sweaty,feel like you will pass out
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเบาหวาน	Stress from an argument increases your blood sugar
การควบคุมอาหาร	Fresh fruit is a "free food" in the diabetic diet
การใช้ยา	Alcohol may interfere with blood sugar control and medication

ตารางที่ 3 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดภาวะทางจิตใจและสังคมของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

(Gilden และคณะ, 1989)

หัวข้อ	ข้อคำถาม
เครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต (quality of life)	
ด้านทั่วไป	I feel that I know enough about diabetes
ด้านการควบคุมอาหาร	I have difficulty with my special diet
ด้านการออกกำลังกาย	Exercise makes a difference in a person with diabetes
ด้านการใช้ยา	I find it is difficult to take my pill/insulin as prescribed
เครื่องมือวัดความเครียด (stress effects of diabetes on life)	
There is little hope of leading a normal life with diabetes	
Diabetes is not really a problem because it can be control	
เครื่องมือวัดการมีส่วนร่วมของครอบครัวในการดูแลโรคเบาหวาน (family involvement in diabetes care)	
Praise you for following your diet	
Eat foods that are not part of your diabetic diet	
การมีส่วนร่วมของผู้ป่วยต่อกิจกรรมทางสังคม (social activities)	
How often do you participate in social activities with friends?	
How much do you participate in community affairs?	

การวิจัยของ Van Veldhuizen (1993) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของกิจกรรมการบริหารทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานนอกเหนือไปจากการอบรมที่ได้รับจากบุคลากรอื่นอยู่แล้วเช่น พยาบาล โภชนากร เป็นต้น การประเมินจะวัดค่าความแตกต่างระหว่างค่าระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) กับระดับความรู้และทัศนคติของผู้ป่วยก่อนและหลังการอบรมโดยเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มโดยที่ กลุ่มควบคุม ได้แก่ผู้ป่วยจำนวน 14 คนซึ่งได้รับความรู้โดยการสอนจากเภสัชกรเป็นเวลา 1 ชั่วโมงตามกำหนดการของโปรแกรมการให้ความรู้ของ Regional Diabetes Center (RDC) ซึ่งมีกำหนดการอบรมความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานโดยทีมสุขภาพเป็นเวลา 3 วัน ส่วนกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มได้รับความรู้และคำปรึกษาโดยเภสัชกรนอกเหนือจากการอบรมตามปกติ โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับคำปรึกษาแบบกลุ่มย่อยและแบบรายบุคคลจากเภสัชกร กลุ่มละ 13 และ 14 คน ตามลำดับ เมื่อประเมินหลังจากมีกิจกรรมไปแล้ว 8 สัปดาห์พบว่า กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมีค่าระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($F = 8.89, df = 1; p < 0.01$) ระดับความรู้ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มทดลองมีทัศนคติดีขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ($F = 4.11, df = 1; p < 0.05$)

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินแบ่งเป็น 3 ส่วนซึ่ง 2 ส่วนแรกพัฒนามาจากเครื่องมือวัดของ Gilden และคณะ (1989) สำหรับเครื่องมือวัดส่วนสุดท้ายผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น เครื่องมือทั้ง 3 ส่วนในการวิจัยมีดังนี้ (1) เครื่องมือวัดความรู้ (2) เครื่องมือวัดการรับรู้และทัศนคติที่มีต่อโรคเบาหวาน (3) เครื่องมือวัดการรับรู้และทัศนคติของผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อเภสัชกร เครื่องมือวัดทุกส่วนมีการตรวจสอบ ความตรงตามเนื้อหา โดย ผู้ให้บริการสุขภาพ เภสัชกรประจำศูนย์ และผู้ป่วย การวัดเป็นแบบ pretest-posttest design พบว่าค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดโดยรวมมีค่า Cronbach's coefficient alpha ก่อนและหลังให้ความรู้โดยเภสัชกรเป็น 0.82 และ 0.92 ตามลำดับ ส่วนค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดการรับรู้และทัศนคติที่มีต่อโรคเบาหวานก่อนและหลังการให้ความรู้โดยเภสัชกรมีค่าเป็น 0.72 และ 0.76 ตามลำดับ และค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดการรับรู้และทัศนคติของผู้ป่วยเบาหวานที่มีต่อเภสัชกรก่อนและหลังการให้ความรู้โดยเภสัชกรมีค่าเป็น 0.47 และ 0.77 ตามลำดับ โดยค่าความเที่ยงที่เพิ่มขึ้น Van Veldhuizen ได้อธิบายไว้ดังนี้ (1) เนื่องจากการศึกษานี้มีผู้ป่วยจำนวนไม่มาก ถ้ามีจำนวนผู้ป่วยมากขึ้นค่าความเที่ยง ทั้ง 2 ครั้ง อาจใกล้เคียงกัน (2) จำนวนข้อคำถามในแต่ละด้านมีน้อย ซึ่งทำให้ค่าความเที่ยงมีความผันแปรแตกต่างกันมาก (3) ผู้ป่วยเกิดความเอาใจใส่มากขึ้นในการทำเครื่องมือวัดหลังจากได้รับการบริหารทางเภสัชกรรม ทำให้ค่าความเที่ยงของช่วงหลังทดลองมีค่าสูงกว่าช่วงก่อนทดลอง (4) ภาวะในการทำเครื่องมือวัดในช่วงก่อนและหลังทดลองต่างกันคือช่วงก่อนทดลอง ผู้ป่วยต้องทำเครื่องมือวัดที่ศูนย์ ซึ่งแม้จะไม่จำกัดเวลาแต่ผู้ป่วยก็อาจต้องการรีบทำให้เสร็จ จึงไม่ค่อยได้

ทบทวนข้อคำถามต่างจากการทำในช่วงหลังทดลอง ซึ่งผู้ป่วยทำเครื่องมือวัดที่บ้านจึงไม่เกิดความรู้สึกเร่งรีบในการตอบคำถาม (5) เนื่องจากระยะเวลาในการทำเครื่องมือวัดก่อนและหลังทดลองห่างกันเพียง 2 เดือน ผลจากการที่ผู้ป่วยระลึกได้ (recall) ถึงคำตอบที่ทำในช่วงก่อนทดลอง ทำให้ค่าความเที่ยงช่วงหลังทดลองมีความสม่ำเสมอมากกว่าการทิ้งช่วงเวลานาน ซึ่งทำให้ผู้ป่วยลืมข้อคำถามไปแล้วต้องเริ่มใหม่ ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดการรับรู้และทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
(Van Veldhuizen, 1993)

ข้อที่	ข้อคำถาม
16	I feel that I know enough about how exercise affects my diabetes
21	I find it difficult to take my diabetes tablets or insulin as the doctor has prescribed
24	I feel that I know enough about my diabetes medicines
26	If I am taking medicine to manage my blood sugar levels,I don't need to take medicines for my other health problems
36	My pharmacist helps me learn more about my diabetes and ways to manage it.
39	I feel hesitant to ask my pharmacist questions about diabetes
40	My pharmacist is usually too busy to talk to me when I need advice
41	My pharmacist listens to my questions and concerns about my diabetes, as well as my other health problems
45	If I have a question about any of my medicines,my pharmacist answers it in a way I can understand
46	My pharmacist helps me understand about all of my medications and the reasons for their use

Ridgeway และ Harvill (1999) ได้ศึกษาถึงประสิทธิผลของการให้ความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ใน primary care clinic โดยพยาบาลและโภชนากร การวิจัยประกอบด้วย ผู้ป่วยกลุ่มทดลองจำนวน 18 คน กลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ทำการวิจัยเป็นเวลา 6 เดือน เฉพาะผู้ป่วยกลุ่มทดลองต้องเข้ารับการอบรมที่จัดขึ้นเป็นเวลา 1.5 ชั่วโมงทุกเดือนทำการประเมินผลเมื่อครบ 6 เดือน หัวข้อการอบรมแบ่งเป็น 2 ส่วน (1) การอบรมความรู้ (didaction portion) ประกอบการใช้เอกสาร ภาพสไลด์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับโรคเบาหวานทั่วไป การรักษา การควบคุมโรคโดยเน้นที่อาหารและการออกกำลังกาย (2) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (behavior modification) เป็นการกำหนดเป้าหมายในการควบคุมอาหารและออกกำลังกายเป็นรายบุคคลโดยผู้ป่วยได้รับการสนับสนุนให้ตั้งคำถามและเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับโรคเบาหวาน โดย

ผู้ป่วยที่คัดเลือกมาทำการศึกษามีระดับ FBS สูงกว่า 150 mg/dL และระดับ A1C เกินกว่าระดับปกติซึ่งระดับปกติกำหนดที่ 4.8%-7.8% ผู้ป่วยทุกคนจะถูกวัดค่าระดับน้ำตาลในเลือด (FBS และ A1C) รวมถึงระดับไขมันในเลือด (total cholesterol, LDL-C, HDL-C) เมื่อเริ่มต้น รวมถึงประเมินคุณภาพชีวิตโดยตอบคำถามในเครื่องมือวัดคุณภาพชีวิต (Medical Outcome Study (MOS) 36-item short-form survey ; SF-36) ซึ่งสร้างโดย Ware และ Sherbourne (1992) และเครื่องมือวัดปัญหาเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (Diabetes-Related Problems Questionnaire; DRP) ซึ่งสร้างโดย Nerenz, Repasky, และ Whitehouse (1992) ลักษณะของเครื่องมือวัดปัญหาจากโรคเบาหวานคือ ข้อคำถามบอกถึงอาการ 19 อย่างที่เกิดกับผู้ป่วยโรคเบาหวานแล้วให้ผู้ป่วยระบุความถี่ตั้งแต่ 1 (ไม่เคยเกิด) ถึง 5 (เกิดบ่อยที่สุด) รวมถึงใช้เครื่องมือวัดความรู้ (Life Skills Cognitive Knowledge of Diabetes Test) จำนวน 40 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยระบุว่าสร้างโดย Diabetes Education Society และตรวจสอบโดย American Diabetes Association แต่ไม่มีเอกสารอ้างอิงระบุถึง เครื่องมือวัดความรู้มีลักษณะเป็นตัวเลือกถูก-ผิด โดยแบ่งเป็นเรื่องโรคและยา 10 ข้อ การควบคุมอาหารและยา 10 ข้อ เรื่องโรคเบาหวานเฉพาะทาง (diabetes special issues) 10 ข้อ และการออกกำลังกาย 10 ข้อ ผลการวิจัยสรุปว่าในผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มทดลองสามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ ดังนี้ ค่า FBS เฉลี่ย จาก 215 ไปเป็น 180 mg/dL ($t = 2.511$; $p = 0.0244$) และ A1C เฉลี่ยจาก 12.28% ไปเป็น 10.21%, ($t = 3.429$; $p = 0.0034$) ค่าระดับไขมันลดลง ดังนี้ ค่า total cholesterol เฉลี่ย จาก 259 ไปเป็น 221 mg/dL ($t = 2.78$; $p = 0.0129$) และเมื่อวัดภายในกลุ่มทดลองพบว่าผู้ป่วยมีระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นที่เวลา 6 เดือน ($t = 4.57$; $p = 0.0003$) และผู้ป่วยมีระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานแตกต่างจากกลุ่มควบคุม (ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็น 85.0 ± 7.6 และ 76.2 ± 8.0 ตามลำดับ; $p = 0.0019$) ในขณะที่การประเมินคุณภาพชีวิตโดย MOS SF-36 และการประเมินปัญหาจากโรคเบาหวาน พบว่าไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยคาดว่าเกิดจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก และระยะเวลาในการวิจัยสั้น จึงไม่คาดหวังว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิต

ในประเทศไทย การวิจัยของ วัลลา ดันตโยทัย (2525) ศึกษาผลของการให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 จำนวน 55 ราย ผู้ป่วยได้รับความรู้และคำปรึกษาทุก 2 สัปดาห์ เป็นเวลารวม 12 สัปดาห์ การวิจัยนี้ไม่มีกลุ่มควบคุม การวัดระดับความรู้ใช้เครื่องมือวัดความรู้เรื่องโรคเบาหวาน จำนวน 40 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างเอง ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยมีระดับความรู้เรื่องโรคเพิ่มขึ้นเมื่อวัดทันทีหลังจากสอนเสร็จในครั้งแรก ($p < 0.01$) และมีระดับความรู้เรื่องโรคเพิ่มขึ้นเมื่อวัดผลในสัปดาห์ที่ 12 ($p < 0.05$) เครื่องมือวัดความรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยนี้ ลักษณะตัวเลือกเป็นแบบหลายตัวเลือก (multiple-choice) ผู้ป่วยเป็นผู้รายงานด้วยตนเอง เครื่องมือได้ถูกตรวจสอบความตรงตาม

เนื้อหา โดยแพทย์และพยาบาลผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ามีความตรงตามเนื้อหาในเกณฑ์ดี ตรวจสอบความเที่ยงโดย ทดสอบในกลุ่มประชากรเดียวกัน จำนวน 20 รายโดยแบ่งเป็น ผู้ป่วยที่ใช้ยารับประทาน 10 รายและผู้ป่วยที่ฉีด อินซูลิน 10 ราย แล้วหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรของ K-R 20 ได้ค่าความเที่ยง 0.75 และ 0.80 ตามลำดับ ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดจะเป็นดังตารางที่ 5

การวิจัยของ วนิดา ชุกลิน (2534) ศึกษาถึงผลของการให้คำปรึกษาต่อความสามารถในการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ระบุชนิดจำนวน 70 ราย การวิจัยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองซึ่งได้รับคำปรึกษาทางสุขภาพทุก 2 สัปดาห์ เป็นเวลารวม 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับคำปรึกษา การวัดตัวแปรต่าง ๆ (ความรู้ การปฏิบัติตน และการควบคุมโรค) ใช้เครื่องมือวัดซึ่งผู้วิจัยสร้างเอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ การปฏิบัติตน และการควบคุมโรค สูงกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อวัดผลหลังจากให้คำปรึกษาในสัปดาห์ที่ 8 ($p < 0.01$) ลักษณะตัวเลือกของเครื่องมือเป็นแบบหลายตัวเลือก ผู้วิจัยเป็นผู้สัมภาษณ์ผู้ป่วยและลงเครื่องหมายหน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของผู้ป่วย คำตอบของผู้ป่วยข้อใดที่ไม่ตรงกับตัวเลือกในเครื่องมือ ผู้วิจัยเขียนคำตอบลงในช่อง "อื่น ๆ (ระบุ)" เครื่องมือแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) เครื่องมือวัดความรู้ จำนวน 20 ข้อ (2) แบบสัมภาษณ์การปฏิบัติตนของผู้ป่วยโรคเบาหวาน เกี่ยวกับการควบคุมอาหาร การดูแลรักษาเท้า การออกกำลังกาย ความรู้สึกและความเชื่อที่มีต่อโรค ความตั้งใจในการดูแลตนเอง และพฤติกรรมในการปรับตัว จำนวน 42 ข้อ และ (3) แบบบันทึกการควบคุมโรค ประกอบด้วย แบบบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด น้ำหนักตัว การมาตรวจตามนัด และจำนวนครั้งของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ เครื่องมือทุกชนิดที่ถูกร่างขึ้นได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ เฉพาะเครื่องมือวัดความรู้ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงโดย ทดสอบในกลุ่มประชากรที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร K-R 20 มีค่า 0.80 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดจะเป็นดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
(วัลลา ตันตโยทัย, 2525)

ข้อที่	ข้อคำถาม
1	โรคเบาหวานเป็นโรคที่มีลักษณะอย่างไร ก. ไม่มีน้ำตาลในเลือด ข. มีน้ำตาลในเลือดน้อยกว่าปกติ ค. มีน้ำตาลในเลือดเท่าคนปกติ ง. มีน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ
5	อินซูลินมีหน้าที่อย่างไร ก. ลดไขมันในเลือด ข. ลดน้ำตาลในเลือด ค. เพิ่มไขมันในเลือด ง. เพิ่มน้ำตาลในเลือด
11	คนที่เป็นเบาหวานจะต้องงดอาหารประเภทใด ก. อาหารที่มีรสเผ็ด ข. อาหารประเภทแป้ง เช่น ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ค. อาหารที่มีไขมัน ง. อาหารที่มีน้ำตาลและผลไม้ที่หวานจัด
13	ยาเม็ดหรือยาฉีดอินซูลิน จะช่วยควบคุมโรคเบาหวานอย่างไร ก. ลดน้ำตาลในเลือด ข. ลดไขมันในเลือด ค. ลดความอยากอาหาร ง. ลดบวม
29	เมื่อมีอาการของน้ำตาลในเลือดต่ำเกินไป ควรปฏิบัติอย่างไร ก. ดื่มน้ำมาก ๆ ข. ใส่อีพ้อให้อบอุ่น ค. รับประทานผลไม้ อาหาร หรือเครื่องดื่มที่มีน้ำตาล ง. นอนพัก และหายใจ เข้า-ออกลึก ๆ

ตารางที่ 6 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
(วนิดา ชุกลิน, 2534)

ข้อที่	ข้อคำถาม
2	ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมีอาการอะไรบ้าง 1.ไม่ทราบ 2.กินจุ ผอมลง เหลี้ย 3.อ้วน กินจุ 4.อื่น ๆ ระบุ....
8	ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรออกกำลังกายก่อนหรือหลังมื้ออาหาร 1.ไม่ทราบ 2.หลังอาหาร 3.ก่อนอาหาร 4.อื่น ๆ ระบุ....
9	ยาเม็ดรักษาโรคเบาหวานมีสรรพคุณอย่างไร 1.ไม่ทราบ 2.ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด 3.ช่วยให้โรคหายขาด 4.อื่น ๆ ระบุ....
13	ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของโรคเบาหวานมีอะไรบ้าง 1.ไม่ทราบ 2.น้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติ 3.น้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ 4.อื่น ๆ ระบุ....
15	ผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติมีอาการอย่างไร 1.ไม่ทราบ 2.หิว คลื่นไส้ ใจสั่น เหงื่อออก 3.ตาพร่า มึนงง 4.อื่น ๆ ระบุ....

3.2.3 การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

เมื่อผู้ป่วยเข้าร่วมในโปรแกรมการให้ความรู้ ผู้ให้บริการสุขภาพต้องใช้เครื่องมือวัดความรู้ในการประเมินผู้ป่วยเพื่อค้นหาความรู้ในส่วนที่ผู้ป่วยยังมีไม่เพียงพอ หลังจากนั้นจึงเสริมสร้างความรู้แก่ผู้ป่วย และติดตามประเมินความรู้อย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับการให้ความรู้ ดังนั้นเครื่องมือวัดความรู้จึงควรต้องมีการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือมีความถูกต้องและเที่ยงตรง

Davis, Hull และ Boutaugh (1981) Dunn และคณะ (1984) Windsor และคณะ (1981) มีข้อเสนอแนะว่าความถูกต้องของเครื่องมือวัดเป็นปัญหาทางสถิติที่จำเป็นต้องแก้ไข Dunn และคณะ (1984) ทำการทบทวนวรรณกรรมจากหลายการศึกษา (Collier และ Etwiler, 1971; Etwiler, 1962; Etwiler และ Robb, 1972; Etwiler และ Sines, 1962; Karlander, Alinder และ Hellstrom, 1980; Ludvigsson, 1977; Simon และ Stewart, 1976; Tietz และ Vidmar, 1972; Watkins และคณะ, 1967; Williams และคณะ, 1967) พบว่า ตัวแปรที่คาดว่าจะแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงกับระดับความรู้ เช่น อายุ ระยะเวลาในการเป็นโรคเบาหวาน สถานะทางสังคม การควบคุมเมแทบอลิซึม ไม่สามารถแสดงความสัมพันธ์กับระดับความรู้ได้ ซึ่งเกิดจากเครื่องมือวัดที่มีมาตรฐานต่ำ ไม่สามารถวัดความรู้ที่ผู้ป่วยมีอยู่จริงออกมาได้ชัดเจนเพียงพอ Dunn และคณะ (1984) จึงพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีชื่อว่า Diabetes Knowledge Assessment Scale (DKN) ขึ้นมาโดยมีแนวคิดว่า เครื่องมือวัดความรู้ควรมีข้อคำถามที่สั้นและได้ใจความ ไม่จำเป็นต้องมีจำนวนข้อคำถามมาก แต่ต้องมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะวัดความรู้ได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรงโดยบรรจุเฉพาะเนื้อหาความรู้ที่จำเป็นไว้เท่านั้น การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้มักใช้การทดสอบความรู้ก่อนและหลังการอบรม ถ้าเครื่องมือวัดมีจำนวนข้อคำถามไม่มาก ผู้ป่วยที่จำคำตอบและคำตอบได้ก่อนการอบรมและเมื่อทำการวัดซ้ำอีกครั้งหลังการอบรม ผลจากความทรงจำของผู้ป่วยจะทำให้เกิดปัญหาในการประเมินได้ เนื่องจากคำตอบที่ผู้ป่วยตอบถูกต้องอาจไม่ได้เกิดจากความเข้าใจที่แท้จริง แต่เป็นการจำคำตอบได้ของผู้ป่วยจากการทดสอบครั้งที่แล้ว การแก้ปัญหานี้คือทำชุดเหมือน (parallel form) ซึ่งแม้จะเป็นชุดคำถามหลายชุดแต่ก็มีเนื้อหาเหมือนหรือใกล้เคียงกัน ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามชนิดเดียวกันที่มีค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใกล้เคียงกัน ชุดเหมือนจะมีประโยชน์ในการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมในระยะยาว ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามโดยการสัมภาษณ์ แพทย์ พยาบาล โภชนากร และ ผู้มีหน้าที่อบรมเรื่องโรคเบาหวาน (diabetes educator) จากโรงพยาบาล หนึ่งในสามส่วนเป็นข้อคำถามแบบหลายตัวเลือก (multiple-choice) หนึ่งในสามส่วนเป็นข้อคำถามแบบถูก-ผิด ที่เหลือเป็นคำถามปลายเปิด จำนวน 45 ข้อ นำมาทดสอบกับผู้ป่วยจำนวน 300 คน โดยใช้ผู้สัมภาษณ์คนเดียวกัน ผู้ป่วยมีอายุ

เฉลี่ย 44 ปี เป็นเพศหญิงร้อยละ 60 เป็นโรคเบาหวานมาโดยเฉลี่ย 10 ปี ค่า A1C เฉลี่ย 10.0% ผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวนร้อยละ 61 เป็นผู้ที่อ่านออกเขียนได้ร้อยละ 72 เป็นผู้ที่เคยเข้าร่วมในโปรแกรมการให้ความรู้ร้อยละ 46 พบว่า ระดับคะแนนความรู้ในเกณฑ์ที่สูงมีความสัมพันธ์กับตัวแปรดังต่อไปนี้ การที่ผู้ป่วยเคยอ่านเอกสารเกี่ยวกับโรคเบาหวานมาก่อน ($r = 0.52$) การตรวจปัสสาวะอย่างสม่ำเสมอ ($r = 0.41$) การออกกำลังกายเป็นประจำ ($r = 0.48$) ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.001$ มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับคะแนนความรู้ในเกณฑ์ที่สูงกับ การเคยเข้าร่วมโปรแกรมการให้ความรู้ ($r = 0.21$) และมีความสัมพันธ์เป็นลบกับอายุ ($r = -0.31$) ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.01$ จากลักษณะตัวเลือกทั้งสามแบบ พบว่าคำถามปลายเปิดก่อให้เกิดความลำเอียง เนื่องจากผู้ป่วยบางคนมีข้อจำกัดเรื่องการใช้ภาษา ส่วนแบบตัวเลือกคำตอบเป็น ถูก-ผิด มีโอกาสที่ผู้ป่วยจะเดาแล้วตอบถูกถึงร้อยละ 50 ดังนั้นข้อคำถามทุกข้อจึงถูกปรับให้มีลักษณะตัวเลือกแบบ หลายตัวเลือก ข้อคำถามถูกตัดออก 5 ข้อเนื่องจากเป็นข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวานที่ล้าสมัย ทำการทดสอบในกลุ่มตัวอย่างใหม่จำนวน 56 คน กลุ่มตัวอย่างที่คัดเลือกมานี้มีคุณสมบัติคล้ายกับกลุ่มแรก ข้อคำถามประกอบด้วยเรื่องเกี่ยวกับอาหาร 18 ข้อ โรคเบาหวานโดยทั่วไป 9 ข้อ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง 5 ข้อ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ 4 ข้อ การตรวจปัสสาวะ 4 ข้อ ค่าความเที่ยง Cronbach's coefficient alpha เป็น 0.92 ผลในขั้นตอนนี้ทำให้มีการตัดคำถามออกอีก 5 ข้อเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์วัดดัชนีความยากของข้อคำถาม (item difficulty หรือ difficulty index) ซึ่งช่วงของค่าที่ยอมรับได้ในการวิจัยนี้ คือ 0.30-0.90 และ อำนาจในการจำแนก (discrimination coefficient) ซึ่งค่าที่ยอมรับได้คือค่าที่สูงกว่า 0.20 จึงเหลือคำถาม 35 ข้อที่มีค่าดัชนีความยากอยู่ในช่วง 0.35-0.93 และค่าอำนาจในการจำแนกอยู่ในช่วง 0.24-0.73

จากนั้นผู้วิจัยได้จัดทำข้อคำถามเป็นแบบชุดเหมือน โดยได้จัดข้อคำถามกลุ่มหนึ่งซึ่งเรียกว่าเป็น “กลุ่มคำถามพื้นฐานที่สำคัญ” (basic survival information) ซึ่งมีในทุกชุดคำถาม (DKN ชุด A ชุด B และชุด C) ประกอบด้วย (1) ค่าปกติของระดับน้ำตาลในเลือด (2) สาเหตุของการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (3) การใช้อินซูลิน (4) ความสำคัญของคาร์โบไฮเดรต เมื่อทำการวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance) พบว่าได้ค่าไม่ต่างกันทั้ง 3 ชุด มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างชุดคำถามอยู่ในเกณฑ์สูง ($r = 0.90-0.91$; $p < 0.001$) เครื่องมือวัดถูกนำมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างใหม่จำนวน 219 คนที่เข้าร่วมโปรแกรมการให้ความรู้ ระยะเวลาในการอบรม 1.5 วัน การสอนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6-8 คน สอนโดยใช้วิดีโอเทปเป็นส่วนใหญ่ ประเมินผู้ป่วยด้วยชุดคำถามชุดใดชุดหนึ่งจากทั้ง 3 ชุด ตามเลขสุ่มในช่วงเวลาก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่าค่าคะแนนก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมทั้ง 3 ชุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=0.67$, $df=2$, 216) ส่วนคะแนนหลังการร่วมโปรแกรมทดสอบลักษณะการกระจายพบว่าไม่แตกต่างกัน ($F_{A,B}=1.06$, $F_{A,C}=1.13$, $F_{B,C}=1.06$; $crit.F(0.05)=1.470$) แต่พบว่า

DKN ชุด B เป็นแบบที่ยากกว่าอีก 2 ชุด ค่าเฉลี่ย \pm ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของชุดคำถาม DKN ชุด A ชุด B และชุด C เป็น 11.88 ± 2.80 10.38 ± 2.72 11.57 ± 2.64 ตามลำดับ เครื่องมือวัดทั้ง 3 ชุดมีความสามารถในการใช้ทดแทนกันได้ (parallelism) ตารางที่ 7 แสดงตัวอย่างของข้อความคำถามของเครื่องมือวัด

Garrard และคณะ (1987) ทำการศึกษาคุณสมบัติทาง psychometric ของเครื่องมือวัดความรู้ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สร้างขึ้นโดย Etzwitter (1978) แห่งสถาบัน International Diabetes Center (IDC) เครื่องมือมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความรู้ของผู้ป่วยที่เข้าร่วมในโปรแกรมการให้คำปรึกษาของ IDC เป็นเวลา 5 วัน เนื้อหาประกอบด้วยเรื่อง ความรู้ทั่วไป การควบคุมอาหาร การใช้อินซูลิน การปฏิบัติตนเพื่อควบคุมโรค การออกกำลังกาย และอาการแทรกซ้อน มีข้อความคำถามแบบหลายตัวเลือกจำนวน 50 ข้อ การวิจัยนี้ทำการทดสอบ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามสภาพ ความตรงตามการจำแนก และ ความเที่ยง ดังต่อไปนี้

การทดสอบความตรงตามเนื้อหา ช่วงแรกมีผู้ตัดสินเนื้อหา (content judges) จำนวน 4 คนประกอบด้วย แพทย์ พยาบาล โภชนากร ซึ่งสอนอยู่ในโปรแกรมการให้ความรู้ มีหน้าที่จัดคำถามแต่ละข้อให้เป็นกลุ่มตามที่ได้คิดว่าจะมีความสอดคล้องกันและมีความตรงตามเนื้อหามากที่สุด จากนั้นทำการตั้งข้อให้กับแต่ละกลุ่มและต้องไม่มีข้อความที่ถูกจัดกลุ่มมากกว่า 1 กลุ่ม ขั้นตอนนี้ให้ผู้ตัดสินเนื้อหาแต่ละคนตัดสินใจด้วยตนเอง ขั้นตอนต่อไปคือมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (content expert) จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่ต่างไปจากกลุ่มแรกประกอบด้วยผู้สอนในโปรแกรม นำข้อมูลที่ได้ในขั้นแรกมาจัดเรียงใหม่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแต่ละคนตัดสินใจตามอิสระแต่อาจมีการปรึกษากันได้

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าทดสอบคือผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 324 คน มีอายุในช่วง 14-77 ปี อายุเฉลี่ย 35.44 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 50 เป็นผู้ใช้อินซูลินร้อยละ 87 ผู้ป่วยเข้าร่วมโปรแกรมในระหว่างปี 1981-1983 การตรวจสอบความตรงตามสภาพและการจำแนก ขึ้นกับเกณฑ์ 3 ข้อที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมคือ (1) กลุ่มผู้ป่วยที่ถูกระบุก่อนเข้ารับการทดสอบว่าเป็นคนมีความรู้ดี ถูกคาดหวังว่าน่าจะมีระดับคะแนนความรู้ซึ่งวัดในช่วงก่อนทดลองดีกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ถูกระบุว่าอยู่ในระดับพอใช้และกลุ่มที่ถูกระบุว่าอยู่ในระดับอ่อน ผลการวิจัยพบว่าค่าระดับคะแนนช่วงก่อนทดลองโดยเฉลี่ยของแต่ละกลุ่มก็เป็นไปตามที่คาดหมายไว้ เมื่อทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (one-way ANOVA) พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยของกลุ่มความรู้ดี (107 คน) กลุ่มความรู้พอใช้ (175 คน) กลุ่มความรู้อ่อน (34 คน) เป็น 35.81 29.05 17.41 ตามลำดับ ($p < 0.001$) (2) กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อินซูลินน่าจะมีความรู้มากกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้ ผลการวิจัยพบว่าค่าระดับคะแนนช่วงก่อนทดลองโดยเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้อินซูลิน (280 คน) เป็น 31.76 กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่ใช้อินซูลิน (43 คน) เป็น 19.21 ($p < 0.001$) ซึ่งเป็นไปตามที่คาดไว้ (3) กลุ่ม

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานก่อนอายุ 30 ปีน่าจะมีระดับความรู้มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานหลังอายุ 30 ปี พบว่า ค่าระดับคะแนน ช่วงก่อนทดลองเฉลี่ยของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานก่อนอายุ 30 ปี (194 คน) เป็น 32.88 กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานหลังอายุ 30 ปี (130 คน) เป็น 25.87 ($p < 0.001$) แสดงว่าเครื่องมือวัดนี้มีความตรงตามสภาพสอดคล้องกับทั้งสามเกณฑ์

การหาค่าความตรงตามการจำแนก ผู้วิจัยได้หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson correlation coefficient) ระหว่างระดับการศึกษา (วัดโดยจำนวนปีที่เข้าเรียน) กับคะแนนของเครื่องมือวัด IDC พบว่าค่าสหสัมพันธ์ของช่วงก่อนทดลองเป็น 0.08 และค่าของช่วงหลังทดลองเป็น 0.18 ซึ่งทั้ง 2 ค่าเป็นค่าสหสัมพันธ์ที่ต่ำ แสดงให้เห็นว่า การที่ผู้ป่วยได้คะแนนจากเครื่องมือวัด IDC สูงน่าจะเกิดจากความรู้ที่ได้จากการอบรมมากกว่าเกิดจากระดับการศึกษา

การตรวจสอบความเที่ยง ใช้วิธีการหาความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการวิจัยนี้เนื่องจากมีเครื่องมือวัดชุดเดียว ค่า Cronbach's coefficient alpha เป็น 0.88 การทดสอบดัชนีการจำแนก (discrimination index) เพื่อวัดความสามารถของเครื่องมือในการแยกแยะระหว่างคนที่มีความรู้ดีออกจากคนที่มีความรู้ไม่ดี ผลของ discrimination index โดยคิดจากคะแนนช่วงก่อนทดลอง เป็น 0.47 การทดสอบดัชนีความยาก (difficulty index) เพื่อวัดว่าเครื่องมือมีสัดส่วนผู้ตอบได้ถูกต้องหรือระดับความยากง่ายเพียงใด ผลของ difficulty index โดยคิดจากคะแนนช่วงหลังทดลอง เป็นร้อยละ 85 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 7 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (DKN)
(Dunn และคณะ, 1984)

ข้อที่	ข้อคำถาม
1	In uncontrolled diabetes the blood sugar is (a) normal (b) increased (c) decreased (d) I don't know
3	The normal range for blood glucose is (a) 4-8 mmol/L (b) 7-15 mmol/L (c) 2-10 mmol/L (d) I don't know
4	Butter is mainly (a) protein (b) carbohydrate (c) fat (d) mineral and vitamin (e) I don't know
6	The presence of ketones in the urine is (a) a good sign (b) a bad sign (c) a usual finding in diabetes (d) I don't know
7	Which of the following possible complications is usually not associated with diabetes (a) changes in vision (b) changes in the kidney (c) changes in the lung (d) I don't know
10	If you feel the beginnings of a hypo reaction, you should (a) immediately take some insulin or tablets (b) immediately lie down and rest (c) immediately eat or drink something sweet (d) I don't know

ตารางที่ 8 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (IDC)
(Garrard และคณะ, 1987)

ข้อที่	เนื้อหา
1	The usual cause of diabetes is (a) eating too much sugar and other sweet foods (b) lack of effective insulin in the body (c) failure of the kidneys to control sugar in the urine (d) I don't know
7	The general effect of exercise is to (a) lower the blood sugar level (b) raise the blood sugar level (c) increase sugar in the urine (d) I don't know
8	Insulin causes blood sugar to (a) increase (b) decrease (c) neither increase or decrease (d) I don't know
11	Jill's morning blood tests have been between 42 and 66 for sugar, and urine has been small for ketones. She's been sleeping restlessly during the night and frequently has a headache in the morning. Jill probably needs (a) a decrease in her evening injection of NPH insulin (b) an increase in her morning injection of regular insulin (c) no changes in her insulin (d) I don't know
27	The main sources of carbohydrate in the diabetes meal plan are (a) fats and oils (b) vegetables (c) breads and cereals (d) I don't know
28	The type of food highest in calories per gram is (a) carbohydrate (b) protein (c) fat (d) I don't know

การวิจัยของ Hudmon, Berger BA และ Weaver (1994) เป็นการศึกษาถึงการพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ได้รับการสอนจาก CD-ROM ของ United States Pharmacopeial Dispensing Information (USP-DI) Visualized ซึ่งร่วมพัฒนาโดย American Diabetes Association (ADA) ชื่อเรื่องว่า "About your Diabetes" มีระยะเวลา 39 นาที เนื้อหาประกอบด้วย (1) ความรู้ทั่วไป (2) ยารับประทานเพื่อรักษาโรคเบาหวาน (3) การออกกำลังกาย (4) การดูแลสุขภาพเท้า วัดความตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 4 คน [2 คนจากสถาบันฝึกอบรมการให้ความรู้ (academician trained in patient education) 2 คนจาก USP-DI และ ADA ตามลำดับ] กลุ่มตัวอย่างจำนวน 72 คนเป็นนักเรียนอาสาสมัคร ไม่ได้เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน เนื่องจากผู้วิจัยเชื่อว่าการศึกษานี้เป็นการศึกษาระยะแรก การให้ผู้ป่วยจริงอาจมีข้อจำกัดด้านแรงจูงใจในการรับรู้ข้อมูลจากสื่อนี้ กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้ดูสื่อประเภทนี้ (31 คน) และกลุ่มทดลอง (41 คน) ทั้ง 2 กลุ่มมีอายุเฉลี่ย 21 ปี ลักษณะตัวเลือกของเครื่องมือวัดความรู้เป็นแบบหลายตัวเลือก มี 5 ตัวเลือก จำนวน 33 ข้อ ทำการวัดเฉพาะเมื่อสิ้นสุดการทดลองเท่านั้น ผลการวิจัย พบว่า เครื่องมือวัดมีค่าดัชนีความยาก (difficulty index) ในช่วง 0.18-0.95 ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความยากน้อยกว่า 0.50 ในกลุ่มทดลองจะถูกตัดออกเพราะแสดงว่าคำถามยากเกินไป ค่าความเที่ยงในกลุ่มทดลองวัดโดยการหาค่า K-R 20 เป็น 0.72 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ ผู้วิจัยได้อภิปรายค่าความเที่ยงที่ได้จากการวิจัยนี้ว่าสาเหตุที่ไม่สูงมากอาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่มีความหลากหลายมากพอ (heterogeneous population) ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดแสดงไว้ในตารางที่ 9

การวิจัยของ Garcia และคณะ (2001) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบ psychometric properties ของเครื่องมือวัดความรู้ชุดใหม่ซึ่งได้พัฒนาจากเครื่องมือวัดความรู้ Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ-60) (Villagomez, 1989) จากเดิมมี 60 ข้อให้เหลือ 24 ข้อ (DKQ-24) เพื่อให้มีความสะดวกแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่พูดภาษาอื่นนอกเหนือจากภาษาอังกฤษ ทำการทดสอบในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เชื้อสาย Mexican-Americans ที่ใช้ภาษาสเปนเป็นภาษาหลัก ณ Starr County Diabetes Education Study เครื่องมือวัด DKQ-60 ได้พัฒนาขึ้นเพื่อวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวานตามคำแนะนำของ National Standards for Diabetes Patient Education Programs เมื่อนำมาแปลเป็นภาษาสเปนโดยนักแปล ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยพยาบาลและนักวิจัย ลักษณะตัวเลือกของเครื่องมือวัดเป็นแบบ 3 ตัวเลือกคือ "ใช่" "ไม่ใช่" และ "ไม่ทราบ" เกณฑ์ในการเลือกข้อคำถามคือ ข้อคำถามที่มี ค่า corrected item-total correlation ≥ 0.25 อย่างไรก็ตามถ้าข้อคำถามข้อใดไม่เข้าเกณฑ์ดังกล่าว ก็ยังมีการพิจารณาเก็บข้อคำถามข้อนั้นไว้ด้วยเหตุผลดังนี้ (1) เนื้อหาของข้อคำถามสะท้อนถึงผลของการให้ความรู้ อย่างชัดเจน (2) มีความผันแปร (variability) น้อย (เช่น มากกว่าร้อยละ 90 ตอบถูก) ซึ่งเป็นเหตุ

ให้ค่า corrected item-total correlation ต่ำ จากนั้นทดสอบเครื่องมือวัด DKQ-60 ในรูปแบบภาษาสเปนกับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 502 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม (252 คน) และ กลุ่มทดลอง (250 คน) กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการให้ความรู้ทุกสัปดาห์และเข้าร่วมกลุ่มสนับสนุน (support group sessions) ทุก 2 สัปดาห์ วัดผลหลังจากผู้ป่วยร่วมโปรแกรมเป็นเวลา 3 เดือน ใช้ผู้สัมภาษณ์ 1 คนต่อผู้ป่วย 1 คนในการอ่านเครื่องมือวัดให้ผู้ป่วยฟัง จากนั้นทดสอบเครื่องมือวัดความรู้ชุดใหม่ (DKQ-24) พบว่า คะแนนของ DKQ-60 และ DKQ-24 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.85$; $p < 0.001$) ค่าความเที่ยง Cronbach's coefficient alpha ของ DKQ-60 และ DKQ-24 เป็น 0.83 และ 0.78 ตามลำดับ ตรวจสอบดัชนีความยากของข้อคำถามพบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 0.14-0.96 และมีค่าเฉลี่ยระดับความยาก (difficulty level) เป็น 0.57 ซึ่งอยู่ในช่วงที่ยอมรับได้ ค่า item discrimination หรือค่า corrected item-total correlation มีค่าในช่วง 0.27-0.37 และมีค่าเฉลี่ย 0.31 ตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง โดยหาค่าความแตกต่างระหว่างกลุ่มซึ่งใช้วิธีวิเคราะห์ two-by-two repeated-measures analysis of variance การตั้งสมมติฐานกำหนดว่า ถ้าเครื่องมือวัด DKQ-24 มีความตรงจริง กลุ่มทดลองควรมีระดับคะแนนจากเครื่องมือวัด DKQ-24 สูงกว่ากลุ่มควบคุมเมื่อวัดผลที่ 3 เดือน ผลการวิจัยพบว่า ในระยะเริ่มต้นไม่มีความแตกต่างกันของระดับความรู้ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ($t(408) = 0.90$; $p = 0.37$) แต่มีความแตกต่างของระดับความรู้ในทั้ง 2 กลุ่มเมื่อสิ้นสุดเวลา 3 เดือนหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรม ($t(408) = 3.68$; $p < 0.001$) นอกจากนี้ กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($t(220) = 8.49$; $p < 0.001$) ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t(188) = 1.92$; $p = 0.06$) ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดแสดงไว้ในตารางที่ 10



ตารางที่ 9 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

(Hudmon, Berger และ Weaver, 1994)

ข้อที่	ข้อคำถาม
1	insulin is made by a. the adrenal gland b. the pituitary c. the pancreas d. the thyroid e. the liver
3	The normal amount of blood sugar when fasting (not eating) is a. 0-50 mg/dL b. 50-70 mg/dL c. 70-115 mg/dL d. 115-140 mg/dL e. 140-200 mg/dL
6	Having diabetes for a long time may lead to all of the following problems. Except a. heart and circulation problem b. kidney problems c. stomach ulcers d. eye problems e. a stroke
21	A sign of low blood sugar is a. burning urination b. frequent bowel movements c. rapid pulse d. hot, flushed face e. muscle cramps
36	As part of your daily foot care routine a. wash feet with very hot water b. wash feet with a strong soap c. allow feet to air dry d. apply hand lotion between toes when done e. inspect feet for injuries

ตารางที่ 10 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความรู้ของผู้ป่วยเบาหวาน (DKQ-24)

(Garcia และคณะ, 2001)

ข้อที่	ข้อคำถาม
4	Kidneys produce insulin
5	In untreated diabetes, the amount of sugar in the blood usually increase
7	Diabetes can be cured
15	Cuts and abrasions on diabetic heal more slowly
19	Diabetes can damage my kidneys
20	Diabetes can cause loss of feeling in my hands, fingers and feet

3.2.2 ข้อจำกัดของการให้ความรู้

Mazzuca และคณะ (1986) ได้ให้ความเห็นว่า ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โปรแกรมการให้ความรู้ได้ถูกปรับเปลี่ยนจากรูปแบบการให้คำสอนเพียงอย่างเดียว (didactic method) ไปเป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้ผู้ป่วยได้มีส่วนร่วม ซึ่งได้เพิ่มกลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเข้ามา Graber และคณะ (1977) ได้เสนอแนะว่า การให้ความรู้เรื่องโรคเบาหวานแก่ผู้ป่วยเพียงอย่างเดียว ไม่มีผลต่อการควบคุมเมแทบอลิก และเป็นการยากที่จะแปลผลว่าผู้ป่วยมีการควบคุมเมแทบอลิกที่ดีขึ้นนั้นเป็นผลมาจากความรู้ที่เพิ่มขึ้นแต่เพียงประการเดียว เพราะการที่ผู้ป่วยเข้าร่วมในโปรแกรมการให้ความรู้ นอกจากจะได้รับความรู้ ผู้ป่วยยังได้รับทักษะและความคิดเห็นใหม่ ซึ่งอาจกลายเป็นความเชื่อหรือทัศนคติที่ส่งผลต่อการปรับพฤติกรรมในการควบคุมเมแทบอลิกให้ดียิ่งขึ้น การที่จะให้ผู้ผู้ป่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้สำเร็จ ผู้ให้บริการสุขภาพต้องมีความเข้าใจในเรื่องความเชื่อหรือทัศนคติของผู้ป่วยรวมถึงสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่ส่งผลต่อการปรับพฤติกรรม เพื่อจะได้เสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยในการปรับพฤติกรรมได้

การวิจัยที่สนับสนุนแนวคิดในการปรับรูปแบบของโปรแกรมการให้ความรู้ ได้แก่ การวิจัยของ Mazzuca และคณะ (1986) และ การวิจัยของ Bloomgarden และคณะ (1987) การวิจัยของ Mazzuca และคณะ มีชื่อว่า The Diabetes Education Study (DIABEDS) เป็นศึกษาแบบ Randomized Control Trial (RCT) ถึงประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จำนวน 532 คน จากคลินิกแพทย์ (general medicine clinic) ของศูนย์ Indiana University Medical Center ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ เพศหญิง ผิวดำ ผู้ป่วยกลุ่มควบคุม (269 คน) ได้รับการสอนความรู้ตามปกติโดยไม่มีการกำหนดโปรแกรม ผู้ป่วยจะได้รับการสอนวิธีการใช้ยาและวิธีเพิ่มความร่วมมือในการรักษา ผู้ป่วยกลุ่มทดลอง (263 คน) ได้รับความรู้จากหน่วยการสอน 7 แห่ง ซึ่งประกอบด้วย การสอนในรูปแบบการให้คำสอนเพียงอย่างเดียว (didactic method) ทักษะการออกกำลังกาย เทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีการตั้งเป้า

หมายและการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง ประเมินผลหลังจบโปรแกรมในเวลา 11-14 เดือน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี Fisher's exact test พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีระดับความรู้โดยรวมไม่แตกต่างกัน ($p < 0.05$) แต่กลุ่มทดลองมีทักษะการดูแลตนเองในเรื่องของทักษะการตรวจปัสสาวะในระดับที่แตกต่างกับกลุ่มควบคุม (กลุ่มทดลอง = 47.7% กลุ่มควบคุม = 30.8%; $p=0.0036$) ผลการเปลี่ยนแปลงทางคลินิก (ค่า FBS, A1C, BW, SBP, DBP) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี MANOVA พบว่ากลุ่มทดลองมีค่า A1C และ DBP ต่างกับกลุ่มควบคุม ($F=5.384$, $df=2,222$; $p<0.01$) ซึ่งสรุปว่าโปรแกรมการให้ความรู้ทั้งแบบการสอนและการสาธิตติดตามมีประสิทธิภาพผลเพียงพอในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน นอกจากนี้ การสอนความรู้ร่วมกับการปรับพฤติกรรมมีผลทำให้ผู้ป่วยมีค่าเมแทบอลิคดีกว่าการสอนความรู้เพียงอย่างเดียว ส่วนการวิจัยของ Bloomgarden และคณะ (1987) เป็นศึกษาแบบ RCT ถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ความรู้ในคลินิกเช่นเดียวกับการวิจัยของ Mazzuca และคณะ แต่มีความแตกต่างกันที่การวิจัยของ Bloomgarden และคณะ สรุปว่าผู้ป่วยมีความรู้เพิ่มขึ้นแต่การเปลี่ยนแปลงทางเมแทบอลิคไม่ดีขึ้น รูปแบบการวิจัยนี้ คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งใช้อินซูลินจำนวน 345 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 165 คน การวัดค่าเมแทบอลิค ประกอบด้วย ค่า A1C, FBS, BMI, triglycerides, HDL-C, LDL-C วัดความรู้และพฤติกรรมจากคู่มือที่ใช้เป็นมาตรฐาน โดยมีข้อคำถามวัดความรู้ 8 ข้อ และพฤติกรรม 7 ข้อ ลักษณะของโปรแกรมการให้ความรู้มีรายละเอียดให้ทราบว่าเป็นการสอนรูปแบบการให้คำสอนเพียงอย่างเดียว (didactic method) เนื่องจากเป็นการสอนบรรยายและใช้เทปและไม่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ป่วย ผลการศึกษาเมื่อวิเคราะห์โดยวิธี two-tailed t test พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เฉลี่ย (5.8 ± 1.6) ซึ่งวัดหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับคะแนนความรู้เฉลี่ยของกลุ่มควบคุม (5.3 ± 1.7) ที่ไม่เปลี่ยนแปลง ($p = 0.0073$) กลุ่มทดลองมีคะแนนความประพฤติเฉลี่ยเพิ่มขึ้น (4.3 ± 1.6) แต่เมื่อเทียบกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม (4.1 ± 1.6) ซึ่งมีค่าเพิ่มขึ้นเช่นกัน จึงไม่สามารถเห็นผลความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่มได้ ($p = 0.1044$) การเปลี่ยนแปลงทางเมแทบอลิคไม่แตกต่างกันในทั้งสองกลุ่มเช่น กลุ่มทดลองมีค่า A1C เปลี่ยนแปลงจาก 6.8 ± 2.1 ไปเป็น $6.1 \pm 2.0\%$ กลุ่มควบคุมมีค่า A1C เปลี่ยนแปลงจาก 6.6 ± 2.0 ไปเป็น $6.3 \pm 2.0\%$ ($p = 0.1995$) นอกจากนี้เมื่อทำการวิเคราะห์โดยแบ่งกลุ่มย่อย (subgroup analysis) โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น กลุ่มที่จบการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย กับกลุ่มที่ไม่ได้จบการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย พบว่าทั้งความรู้และพฤติกรรมในกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย มีการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีมากกว่าอีกกลุ่ม แปลว่าคะแนนความรู้และพฤติกรรมมีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะในกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเท่านั้น ส่วนค่าทางเมแทบอลิคไม่แตกต่างกันในทั้ง 2 กลุ่ม การวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะว่าโปรแกรมการให้ความรู้มีความจำเป็นที่ต้องหาวิธีการใหม่ ๆ ที่สร้างสรรค์สำหรับกระตุ้นให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามแผนการรักษาอย่าง

ต่อเนื่อง การให้ความรู้เป็นสิ่งที่จำเป็น แต่ควรต้องหาวิธีอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้การปรับพฤติกรรมของผู้ป่วยเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความรู้เป็นหนึ่งในตัวแปรสำคัญในการประเมินผลของโปรแกรมการให้ความรู้และคำปรึกษา Lane และ Evans (1979) ได้เสนอว่า การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมด้วยการประเมินระดับความรู้ของผู้ป่วยแต่เพียงอย่างเดียว ทำให้เกิดข้อสรุปที่ไม่ชัดเจนเพราะขาดความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้เรื่องโรคเบาหวานกับระดับการควบคุมโรค นักวิจัยหลายคน (Etzwiller และ Robb, 1972; Watts, 1980) จึงมีข้อเสนอแนะในการเพิ่มปัจจัยทำนายตัวอื่น ๆ เพื่อช่วยทำนายประสิทธิผลของโปรแกรม ไม่ว่าจะเป็น ทักษะคิด ความเชื่อ ความกังวลใดๆ ที่มีผลต่อโปรแกรมการให้ความรู้ เพราะถ้าไม่คำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ ผู้ให้ความรู้อาจมองข้ามสถานการณ์ที่ช่วยเพิ่มความรู้ในทางอ้อมให้กับผู้ป่วยไป ผู้ให้บริการสุขภาพจึงควรทราบว่าปัจจัยใดที่มีผลสนับสนุนหรือต่อต้านการรับรู้ของผู้ป่วย เพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพในการปรับตัวและความร่วมมือในการรักษา ตามแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ พบว่า พฤติกรรมของผู้ป่วยขึ้นอยู่กับการศึกษาที่ได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและการรักษา รวมถึงการที่ผู้ป่วยได้รับแรงกระตุ้นในการปฏิบัติรูปแบบต่าง ๆ เช่นการได้รับคำแนะนำหรือได้เห็นแบบอย่างที่ดี เช่นเดียวกับ ทฤษฎีการกระทำที่อาศัยเหตุผลที่มีทัศนคติของผู้ป่วยและบรรทัดฐานมาเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดพฤติกรรม

3.3 ทักษะคิดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

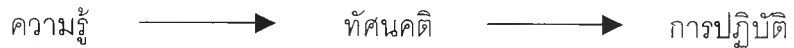
ทัศนคติได้กลายเป็นหนึ่งในปัจจัยทำนายประสิทธิผลของโปรแกรมการให้ความรู้ และเป็นหนึ่งในตัวแปรที่ใช้วัดผลลัพธ์ของการรักษา การทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้ประกอบด้วย ความหมายของทัศนคติ การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างทัศนคติ การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้วัดทัศนคติ และ ข้อจำกัดของการเสริมสร้างทัศนคติ ซึ่งในแต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

3.3.1 ความหมายของทัศนคติ

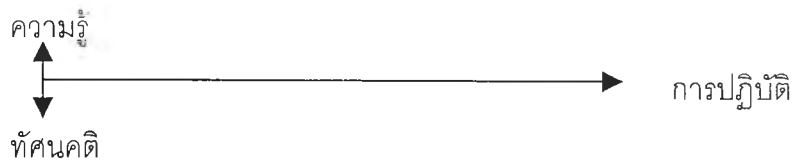
ทัศนคติเป็นเรื่องที่นักจิตวิทยาสังคม ได้ให้ความสนใจศึกษาอย่างลึกซึ้งในแง่มุมต่าง ๆ นักวิชาการด้านนี้ได้พยายาม หาคำจำกัดความที่เหมาะสม ถูกต้อง และใกล้เคียงกับความ เป็นจริงมากที่สุด จากคำจำกัดความของ Allport (1967) ซึ่งได้วิเคราะห์ความหมายของคำจำกัดความที่มีอยู่เดิมจำนวนมาก ผสานกับผลงานศึกษาของเขาเอง สรุปว่า ทัศนคติเป็นสภาวะความพร้อมทางจิต ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็นตัวกำหนดทิศทาง หรือเป็นตัวกระตุ้นปฏิกิริยาตอบสนอง ของบุคคลต่อสิ่งต่าง ๆ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า ทัศนคติเป็นความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ และเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการแสดงออกด้านการปฏิบัติ (จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์, 2538) กล่าวคือ เมื่อผู้ป่วยได้รับข้อมูล

เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น เรื่องการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวาน จะทำให้ผู้ป่วยเกิดความ
รู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนั้น ซึ่งมีผลทำให้เกิดทัศนคติเกี่ยวกับเรื่องนั้นและก่อให้เกิดพฤติกรรมที่
กระทำต่อเรื่องนั้น ๆ ตามมาในที่สุด จากความหมายดังกล่าวได้มีผู้สรุปถึงความสัมพันธ์ระหว่าง
ความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติไว้ 4 ลักษณะ คือ (นิภา มนูญปัจจุ, 2531)

ลักษณะที่ 1 ความรู้มีความสัมพันธ์กับทัศนคติซึ่งส่งผลให้เกิดการปฏิบัติ

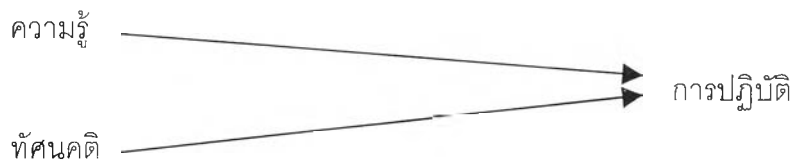


ลักษณะที่ 2 ความรู้และทัศนคติมีความสัมพันธ์กันและทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา



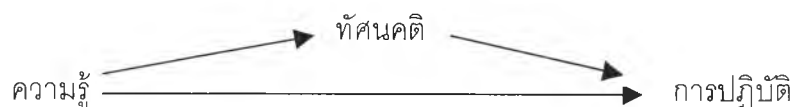
ลักษณะที่ 3 ความรู้และทัศนคติต่างก็ทำให้เกิดการปฏิบัติได้ โดยที่ความรู้และ

ทัศนคติไม่จำเป็นต้องมีความสัมพันธ์กัน



ลักษณะที่ 4 ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับทางอ้อมมี

ทัศนคติเป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา



ทัศนคติ เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดและเป็น
ตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม ความรู้สึกที่เกิดขึ้นมีปริมาณความมากน้อย มี
ทิศทางทั้งทางบวกและทางลบ มีความคงที่และแน่นอนพอสมควร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้เมื่อ
ประสบกับสภาพแวดล้อมใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม ทัศนคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถ
สร้างเครื่องมือวัดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำนายหรืออธิบายทัศนคติได้

องค์ประกอบของทัศนคติ แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ (Triandis, 1971)

- 1. องค์ประกอบด้านความรู้ (cognitive component) เป็นองค์ประกอบทางด้าน
ความรู้ ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปรวมเป็นความเชื่อ หรือ
ช่วยในการประเมินสิ่งเร้านั้น

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (affective component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า เมื่อมีความรู้ความเข้าใจแล้วจะเกิดความรู้สึกต่อสิ่งนั้น ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (behavioral component) เป็นองค์ประกอบด้านความพร้อมหรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะมีการปฏิบัติ อันเป็นผลมาจากความรู้ ความเข้าใจ และความรู้สึก ซึ่งแสดงออกมาในรูปของความประพฤติ หรือมีการตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นด้วยการยอมรับหรือปฏิเสธ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

ทัศนคติเป็นความรู้สึกของบุคคลที่เกิดได้จากการเรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการปลูกฝังหรือเสริมสร้างทัศนคติเกิดจากปัจจัย 4 ข้อ (สงวน สุทธิเลิศอรุณ, 2529) คือ

1. การได้รับประสบการณ์เฉพาะด้าน (specific experience) บุคคลจะเกิดทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดเมื่อได้รับประสบการณ์ต่อสิ่งนั้นด้วยตนเอง ทัศนคติที่เกิดจากสาเหตุนี้หากเป็น ทัศนคติทางบวก จะทำให้เกิดผลดี เพราะบุคคลจะเกิดความประทับใจกับประสบการณ์ที่ผ่านมา

2. การติดต่อ การสื่อความหมายกับผู้อื่น (communication from others) ถ้าบุคคลมีการติดต่อ มีการสื่อความหมายกับคนอื่นแล้ว ได้รับการตอบสนองในทางที่ดี เป็นที่พึงพอใจ ย่อมเกิดทัศนคติในทางบวก แต่ถ้าบุคคลมีการติดต่อสื่อความหมายกับผู้อื่นแล้วได้รับการตอบสนองในทางที่ไม่ดี ไม่เป็นพอใจ ย่อมเกิดทัศนคติทางลบ

3. การเลียนแบบจากตัวแบบ (models) บุคคลจะเกิดทัศนคติได้จากตัวแบบที่ปรากฏให้เห็นและถ้าเกิดทัศนคติทางบวกก็จะเลียนแบบตัวแบบนั้น แต่ถ้าเกิดทัศนคติทางลบก็จะไม่เลียนแบบ และอาจมีพฤติกรรมตรงกันข้ามกับตัวแบบ

4. องค์ประกอบของสถาบัน (institution factors) บุคคลอาจเกิดทัศนคติเนื่องจากอิทธิพลของสถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย สถาบันทุกสถาบันย่อมมีกฎข้อบังคับระเบียบแบบแผนแนวทางปฏิบัติที่กำหนดไว้ให้บุคคลนั้น ๆ ยึดถือและปฏิบัติตาม

ส่วน Allport (1967) ได้อธิบายทัศนคติว่าเกิดจากสาเหตุดังนี้

1. เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ดังกล่าวได้จากทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงคือ ได้รับการอบรมสั่งสอน ทางอ้อมคือ การได้รับประสบการณ์ของตนเอง
 2. เกิดจากความสามารถในการแยกแยะว่าสิ่งใดดี และสิ่งใดไม่ดี ทำให้มีวิธีการปฏิบัติต่อสิ่งที่ทำให้มีความรู้สึกแตกต่างกัน ให้มีความแตกต่างกันออกไป เช่น การที่บุคคลสนใจหรือเอาใจใส่เฉพาะต่อสิ่งที่พึงพอใจ
 3. เกิดจากประสบการณ์ในอดีตที่เคยประสบ
 4. เกิดจากการยอมรับเอาทัศนคติของผู้อื่นมาเป็นของตน
- ดังนั้น อาจสรุปได้ว่า ทัศนคติไม่ได้เกิดขึ้นเอง แต่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ คือการได้รับข้อมูลจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ การติดต่อสื่อสาร และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ จนเกิดความรู้สึกอย่างไรใดอย่างหนึ่งต่อข้อมูลนั้น

การวัดทัศนคติ

ทัศนคติ เป็นพฤติกรรมภายในของบุคคลที่มีลักษณะเป็นนามธรรม การวัดทัศนคติทางสังคมสามารถวัดได้ 5 วิธี คือ (กมลรัตน์ หล้าสูงวงศ์, 2527)

1. โดยการประมาณความรู้สึกของตนเอง (self-report measures)
2. การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก (observation of overt behavior)
3. การตีความหรือแปลความหมายจากปฏิกิริยาที่บุคคลแสดงต่อสิ่งเร้าบางชนิด (reaction and interpretation of partially structured stimuli)
4. การทำงานบางอย่างที่กำหนดให้ (performance on objective tasks)
5. ปฏิกิริยาการตอบสนองทางร่างกาย (physiological reactions)

3.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างทัศนคติแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน

การรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานนอกจากต้องมีการให้ความรู้แล้ว การเสริมสร้างหรือปลูกฝังทัศนคติที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยยังเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากผู้ป่วยต้องมีการปรับวิถีชีวิตตนเองเพื่อควบคุมโรคและภาวะแทรกซ้อน ดังนั้นผู้ป่วยควรมีทัศนคติที่ดีต่อโรคและสภาพแวดล้อมในการรักษา เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการรักษาต่อไป

การวิจัยของ Masaki, Okada และ Ota (1990) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวานในด้านการปรับตัวให้เข้ากับโรค กับ (1) ข้อมูลคุณลักษณะของประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระยะเวลาในการเป็นโรค การรักษาโดยการใช้อินซูลิน ยารับประทาน และ การควบคุมอาหาร (2) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดวัดจากค่า A1C (3) ภาวะแทรกซ้อน

ทางตา ประเมินโดยใช้ เกณฑ์ Scott's classification อยู่ในระดับ 1 ขึ้นไป (4) ความร่วมมือในการรักษา วัตถุประสงค์การควบคุมอาหารซึ่งผู้ป่วยต้องบันทึกชนิดและปริมาณของอาหารที่ตนบริโภคในช่วง 3 วันติดต่อกัน กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ระบุชนิด จำนวน 59 คน เพศชาย 31 คน มีอายุในช่วง 25-75 ปี อายุเฉลี่ย 54.9 ปี ผู้ป่วยมีระยะเวลาในการเป็นโรคตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป ระยะเวลาเป็นโรคเฉลี่ย 10.2 ปี ผู้ป่วยรักษาโดยการใช้อินซูลินและยาปรับระดับน้ำตาลจำนวนกลุ่มละ 23 คน รักษาโดยการควบคุมอาหาร 9 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธี student's *t*-test และ chi-square test ผลการวิจัยพบว่า เพศไม่มีผลต่อทัศนคติ ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี มีระดับทัศนคติต่ำกว่าผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 40 ปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ผู้ป่วยที่มีระยะเวลาการเป็นโรคมมากกว่า 10 ปีมีระดับทัศนคติต่ำกว่าผู้ป่วยที่มีระยะเวลาเป็นโรคน้อยกว่า 10 ปี ($p < 0.05$) ผู้ป่วยที่มีระดับทัศนคติต่ำมักมีค่า A1C สูงกว่าและมีอาการแทรกซ้อนทางตาบ่อยกว่าผู้ป่วยที่มีระดับทัศนคติสูง ($p < 0.01$ และ $p < 0.05$ ตามลำดับ) ผู้ป่วยที่มีระดับทัศนคติต่ำมักมีการควบคุมอาหารน้อยกว่าผู้ป่วยที่มีระดับทัศนคติสูง ($p < 0.05$)

การวิจัยนี้มีการประเมินทัศนคติโดยใช้ เครื่องมือวัดการรับรู้ของผู้ป่วยถึงความรับผิดชอบที่มีต่อโรค (Personal Responsibility Attitude Assessment System; PRAS) ซึ่งดัดแปลงมาจากงานของ Genthner และ Jones (1976) Anderson, Genthner และ Alogna (1982) โดยแบ่งระดับการปรับตัวของผู้ป่วยที่มีต่อโรคเบาหวานออกเป็น 5 ระดับ ระดับ 1-4 หมายถึงมีทัศนคติต่อการปรับตัวต่ำ การประเมินโดยใช้เครื่องมือวัดนี้ให้ผู้ป่วยเป็นผู้เลือกคำตอบด้วยตนเอง ผู้วิจัยมีความเห็นว่าเครื่องมือวัด PRAS สามารถใช้ในการประเมินทัศนคติด้านการปรับตัวในชีวิตประจำวันได้อย่างสะดวก เครื่องมือวัด PRAS สามารถปรับใช้คู่ไปกับโปรแกรมการให้ความรู้ได้ ถ้าผู้ให้บริการสุขภาพทราบว่าผู้ป่วยกำลังมีการปรับตัวอยู่ในระดับใด ก็จะทำให้ความรู้และคำปรึกษาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยในแต่ละระดับ การที่ผู้ป่วยสามารถปรับตัวและปรับใจให้เข้ากับโรคเป็นสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการรักษา เนื่องจากผู้ป่วยจะมีความรับผิดชอบในการดูแลตนเองมากขึ้น ตัวอย่างเครื่องมือวัด PRAS แสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ระดับการปรับตัวของผู้ป่วยโรคเบาหวานตามเครื่องมือวัดการรับรู้ของผู้ป่วยถึงความรับผิดชอบที่มีต่อโรค (PRAS) (Masaki, Okada และ Ota, 1990)

ระดับการปรับตัว	คุณลักษณะ
Level 1	No responsibility
Having diabetes is a disaster	Hopelessness, helplessness, and despair. "It's no use trying"
Level 2	Little responsibility
Having diabetes is a burden	Anger, complaining, denial, blaming, and depersonalizing. "If it weren't for diabetes, I'd be OK"
Level 3	Partial responsibility
Having diabetes is a problem	"I know it's up to me, but circumstance are holding me back"
Level 4	Full verbal responsibility
Having diabetes is a challenge	"I know it's up to me, I'm going to do it"
Level 5	Total responsibility
Having diabetes is an opportunity	"I'm doing it"

Dunn และคณะ (1990) ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้และทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน รวมทั้งหาปัจจัยทำนายผลการควบคุมเมแทบอลิก การประเมินความรู้และทัศนคติโดยใช้เครื่องมือวัดที่มีการพัฒนามาแล้ว คือ เครื่องมือวัดความรู้ Diabetes Knowledge Assessment Scale (DKN) ซึ่งสร้างโดย Dunn และคณะ (1984) และเครื่องมือวัดทัศนคติ ATT39 (Dunn, Smartt และ Bean, 1986) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ระบุชนิดจำนวน 309 คน ที่เข้าร่วมโปรแกรมการให้ความรู้ของศูนย์โรคเบาหวานที่โรงพยาบาล Royal Prince Alfred เป็นเวลา 2 วันผู้ป่วยถูกวัดผลทันทีเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่าผู้ป่วยมีคะแนนความรู้เฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ($t = 23.04$; $p < 0.0001$) และคะแนนทัศนคติเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ($t = 2.79$; $p < 0.01$) และเมื่อวัดผลที่ 3 เดือนต่อมาซึ่งติดตามวัดได้ในผู้ป่วย 177 คน พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยลดลงร้อยละ 5 เมื่อเทียบกับคะแนนที่วัดเมื่อจบโปรแกรม 2 วันแต่ยังสูงกว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ($t = 3.43$; $p < 0.01$) ส่วนคะแนนทัศนคติเมื่อวัดผลที่เวลา 3 เดือนหลังจบโปรแกรมมีค่าลดลงจนไม่มีความแตกต่างกับคะแนนทัศนคติก่อนร่วมโปรแกรม ($t = 1.09$; ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ) ผลการควบคุม

เมแทบอลิกวัตค่า A1C เริ่มต้นที่เวลา 1 เดือนก่อนเริ่มโปรแกรม (pre-test) และ เวลา 6 เดือนหลังจบโปรแกรม (post-test) พบว่าค่าเปลี่ยนแปลงไปในทางดีขึ้นจาก 11.3 % ไปเป็น 9 % ($p < 0.001$) เมื่อหาปัจจัยทำนายโดยวิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุแบบเป็นขั้นตอน (stepwise multiple regression analysis) พบว่า ลำดับของตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง A1C เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ (1) ค่า A1C เริ่มต้น ผู้ป่วยที่มีค่า A1C เริ่มต้นสูง มีการเปลี่ยนแปลงค่า A1C ได้มากที่สุดเมื่อวัดในช่วงหลังจบโปรแกรม ($R^2 = 0.608$) (2) เพศ ($R^2 = 0.024$) (3) การเปลี่ยนแปลงของคะแนน ATT39 ($R^2 = 0.022$) (4) ระยะเวลาในการเป็นโรคเบาหวาน ($R^2 = 0.018$) (5) การเปลี่ยนแปลงของคะแนน DKN ($R^2 = 0.011$) และเมื่อใช้วิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุแบบเป็นขั้นตอน หาปัจจัยทำนายในกลุ่มผู้ป่วยที่ค่า A1C มากกว่า 8% ซึ่งจัดเป็นกลุ่มที่มีการควบคุมโรคไม่ดี จำนวน 94 คน พบว่าลำดับของตัวแปรที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่า A1C เรียงจากมากไปน้อยในกลุ่มที่มีการควบคุมโรคไม่ดี ได้แก่ (1) ค่า A1C เริ่มต้น ($R^2 = 0.574$) (2) เพศ ($R^2 = 0.050$) (3) การเปลี่ยนแปลงของคะแนน ATT39 ($R^2 = 0.048$) ในขณะที่ ระดับความรู้ไม่สามารถใช้เป็นตัวทำนายการเปลี่ยนแปลงเมแทบอลิกในกลุ่มที่มีการควบคุมโรคไม่ดีได้เลย Dunn และคณะ จึงสรุปว่า การเปลี่ยนแปลงความรู้เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการควบคุมโรคในระยะยาว หรือไม่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดความสำเร็จของโปรแกรมการให้ความรู้ ในขณะที่ตัวแปรทางด้านทัศนคติและตัวแปรด้านคุณลักษณะของประชากร สามารถอธิบายความแปรปรวนในการควบคุมเมแทบอลิกได้ถึงร้อยละ 25-50 การวิจัยนี้ไม่มีการวัด ความร่วมมือในการรักษา แต่ Dunn และคณะ ให้ข้อสันนิษฐานว่าการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหลังจบโปรแกรมมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง A1C ที่ดีขึ้น อาจเนื่องมาจากความร่วมมือในการรักษาที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ผลจากการวิจัยจะเห็นว่า การเสริมสร้างทัศนคติแก่ผู้ป่วยควรกระทำอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ป่วยมีระดับทัศนคติที่ดี ซึ่งส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

การวิจัยของ Dietrich (1996) ศึกษาถึงทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีต่อโรคและการรักษา จำนวน 7 คน ช่วงอายุ 37-81 ปี ผู้ป่วยมีระยะเวลาในการเป็นโรคอยู่ในช่วง 5 สัปดาห์-40 ปี และเป็นเพศหญิงทั้งหมด เก็บข้อมูลโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) โดยใช้คำถามว่า “คุณมีความรู้สึกและความเชื่ออย่างไรเกี่ยวกับโรคเบาหวานและการรักษา” โดยบันทึกเทปการสัมภาษณ์ของผู้ป่วยทั้ง 7 คนไว้ พบว่า ทัศนคติของผู้ป่วยในการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรค (seriousness) ก่อให้เกิดความร่วมมือในการรักษา การขาดการรับรู้ถึงความรุนแรงของโรคและความยากลำบากในการปรับตัวตามแผนการรักษาเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความร่วมมือในการรักษา ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่าผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการกระตุ้นจากแพทย์ให้รู้ถึงความรุนแรงของโรคจะส่งผลให้ผู้ป่วยมีแรงจูงใจน้อยในการเผชิญกับความยากลำบากในการปรับวิถีชีวิต นอกจากนี้ผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังมีความร่วมมือในการรักษาเพิ่มขึ้นหลังจากมีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้น

การวิจัยของ McCord และ Brandenburg (1995) มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความเชื่อ ทศนคติ ประสบการณ์ ที่มักพบในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งเป็นแนวทางที่ผู้ให้บริการสุขภาพสามารถที่จะเพิ่มความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย โดยทำการศึกษาในผู้ป่วยโรคเบาหวาน 14 คนที่ไม่ใช้อินซูลิน เป็นโรคเบาหวานมาอย่างน้อย 3 ปี ที่ The Rockton Area Community Health Center กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่ ผู้ป่วย 7 คนซึ่งถูกประเมินโดยแพทย์ที่ทำการรักษา ว่าเป็น กลุ่มที่มีความร่วมมือในการรักษาดี โดยเป็นเพศหญิง 5 คน ชาย 2 คน อายุเฉลี่ย 64.1 ปี ระยะเวลาในการเป็นโรคเบาหวาน 9.4 ปี ความร่วมมือในการรักษานั้นได้จากประเมินเกี่ยวกับการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การใช้ยา และการมาตรวจตามนัด กลุ่มที่สองได้แก่ ผู้ป่วย 7 คนซึ่งถูกประเมินว่าเป็นกลุ่มที่ไม่ปฏิบัติตามสั่ง เป็นเพศหญิง 3 คน ชาย 4 คนอายุเฉลี่ย 56.3 ปี ระยะเวลาในการเป็นโรคเบาหวาน 5.9 ปี การวิจัยนี้ใช้วิธีศึกษาโดยการสัมภาษณ์ผู้ป่วย 1 ครั้งที่บ้านหรือที่คลินิก ผู้สัมภาษณ์เป็นนักเรียนแพทย์ที่ไม่ได้ทำงานที่คลินิก การสัมภาษณ์ไม่จำกัดเวลา (เฉลี่ย 20-45 นาที) มีการใช้คำถามปลายเปิด ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และผลกระทบที่มีต่อสุขภาพ หรือมีข้อมูลใดที่ผู้ป่วยต้องการรับรู้จากแพทย์อีกบ้าง ผลการศึกษาพบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่มีความร่วมมือในการรักษาดี และ กลุ่มที่มีความร่วมมือในการรักษาไม่ดี ดังนี้ (1) บันทึกของแพทย์พบว่าผู้ป่วยซึ่งถูกจัดว่าเป็นกลุ่มที่มีความร่วมมือในการรักษาไม่ดีจะมีจำนวนรายงานในเรื่องเกี่ยวกับการไม่ปฏิบัติตามแผนการรักษามากกว่าผู้ป่วยอีกกลุ่มหนึ่ง (2) ผู้ป่วยกลุ่มที่มีความร่วมมือในการรักษาไม่ดี จะบอกถึงการไม่ต้องการรับรู้ข้อมูลใดจากแพทย์อีก ซึ่งต่างจากกลุ่มที่มีความร่วมมือในการรักษาดี ซึ่งต้องการทราบข้อมูลการรักษาจากแพทย์ (3) ผู้ป่วยกลุ่มที่มีความร่วมมือในการรักษาไม่ดี เชื่อว่าโรคเบาหวานไม่มีบทบาทสำคัญต่อการเสียชีวิตในบั้นปลายของตน นอกจากนี้ การวิจัยนี้ยังพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่เชื่อว่าตนมีความเข้าใจโรคดี โดยผู้ป่วยร้อยละ 75 รู้สึกว่าตนเองปฏิบัติตามตามแพทย์สั่ง ผู้ป่วยร้อยละ 66 รู้สึกว่าการควบคุมอาหารเป็นเรื่องสำคัญที่สุดในการควบคุมภาวะโรค ผู้ป่วยร้อยละ 25 รู้สึกว่าการออกกำลังกายเป็นเรื่องสำคัญที่สุด ผู้ป่วยร้อยละ 14 บอกว่าการใช้ยาเป็นเรื่องสำคัญที่สุด และไม่มีผู้ป่วยคนใดเลยที่บอกว่า การมาพบแพทย์สม่ำเสมอเป็นเรื่องสำคัญที่สุดในการควบคุมโรค

การวิจัยในประเทศไทยโดย วันเพ็ญ วิสุววรรณ (2527) เปรียบเทียบผลของการให้สุขศึกษาแบบจัดโปรแกรมสุขศึกษาและการให้สุขศึกษาตามปกติแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ณ ตึกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลราชวิถี โดยโปรแกรมสุขศึกษาประกอบด้วย เรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา ผลของการให้สุขศึกษา ประเมินจาก ระดับความรู้ ระดับทัศนคติ และการปฏิบัติตัวในเรื่องของการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยาพบว่า ระดับความรู้ ระดับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปในทางที่ดี และความถูกต้องในการปฏิบัติตัวของกลุ่ม

ทดลองหลังได้รับโปรแกรมสุขภาพสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ส่วนในกลุ่มควบคุมพบว่า ระดับความรู้ ระดับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปในทางที่ดีเฉพาะในเรื่องการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย และความถูกต้องในการปฏิบัติตัวหลังจากได้รับการให้สุขภาพตามปกติสูงกว่าก่อนได้รับสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ระดับความรู้ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุมในเรื่องของการออกกำลังกายและการใช้ยา ($p < 0.001$) ระดับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติเกิดไปในทางที่ดีของกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุมทั้ง 3 เรื่อง (การรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการใช้ยา) ($p < 0.05$) การปฏิบัติตัวที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้ง 3 เรื่อง ($p < 0.001$)

การประเมินเครื่องมือวัดที่ผู้วิจัยสร้างเองเพื่อใช้ในการวิจัย มีการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดย แพทย์ 1 คน พยาบาล 2 คน และโภชนากร 1 คน ข้อคำถามด้านความรู้ จำนวน 9 ข้อ มีลักษณะตัวเลือก เป็นแบบหลายตัวเลือก ข้อคำถามด้านทัศนคติจำนวน 13 ข้อ ลักษณะตัวเลือกแบบ Likert scale 3 ระดับคือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย เนื้อหาของข้อคำถามในเครื่องมือวัดทัศนคติประกอบด้วย การรับประทานอาหาร 5 ข้อ การออกกำลังกาย 4 ข้อ และการใช้ยา 4 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดทัศนคติ แสดงไว้ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือที่ใช้วัดทัศนคติ (วันเพ็ญ วิสุวรรณ, 2527)

ข้อที่	ข้อคำถาม
1	ท่านเชื่อว่าถ้าผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถควบคุมโรคได้ดีแล้วก็ไม่จำเป็นต้องเข้ารับรักษา
2	ท่านคิดว่าการเลือกรับประทานอาหารเพื่อให้ถูกต้องกับโรคเป็นการสร้างภาระยุ่งยากให้ครอบครัวโดยไม่จำเป็น
3	ท่านเชื่อว่าการควบคุมอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานอาจทำให้ไม่มีแรงทำงาน
4	ท่านคิดว่าการปฏิบัติภารกิจในชีวิตประจำวันก็เป็นการออกกำลังกายที่ดีอยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องออกกำลังกายอีก
5	ท่านเชื่อว่าการออกกำลังกายให้ผลดีต่อโรคเบาหวานเพียงเล็กน้อยเท่านั้น
6	ท่านคิดว่าอาหารมีส่วนสำคัญในการควบคุมและป้องกันโรคแทรกซ้อน
7	การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวานแม้จะไม่สามารถรักษาโรคให้หายขาดได้ แต่ก็สามารถระงับความรุนแรงของโรคได้
8	ท่านเชื่อว่ายาทุกชนิดแม้จะให้ประโยชน์มหาศาลในการรักษาโรค แต่ก็อาจเกิดอันตรายได้ ถ้าไม่รู้จักวิธีใช้ที่ถูกต้องเหมาะสม
9	ท่านเชื่อว่าการใช้สมุนไพรร่วมกับยาแผนปัจจุบันรักษาโรคเบาหวาน อาจมีอันตราย
10	ท่านเชื่อว่าการสูบบุหรี่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยโรคเบาหวาน

3.3.3 การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้วัดทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

Skyler (1981) แสดงความเห็นว่าการวิจัยในผู้ป่วยโรคเบาหวานมักขาดเครื่องมือวัดที่เป็นมาตรฐานในการเก็บข้อมูล นอกจากนี้เครื่องมือที่มีการสร้างขึ้นมาก็ประสบปัญหาในการนำไปใช้ เช่น เครื่องมือวัดการควบคุมทางสุขภาพของตนเอง (Locus of Control Scale) เครื่องมือวัดการนับถือตนเอง (Self-Esteem Scale) เครื่องมือวัดความซึมเศร้า และ เครื่องมือวัดความกังวล ถูกออกแบบมาเพื่อวัดตัวแปรทางจิตใจของบุคคลในภาพรวมแต่ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อวัดตัวแปรทางจิตใจเฉพาะด้านของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยส่วนใหญ่การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรเฉพาะด้านในผู้ป่วยโรคเบาหวานมักเป็นเรื่องของการวัดความรู้และคุณลักษณะทางประชากร แต่ต่อมาในระยะหลัง มีการเน้นการวัดทัศนคติและการปรับตัวของผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการปรับกลยุทธ์ในโปรแกรมการให้ความรู้ทำให้มีการพัฒนาเครื่องมือที่วัดตัวแปรด้านอื่นเพิ่มขึ้น

Given และคณะ (1983) ได้นำแนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ (HBM) มาสร้างเป็นเครื่องมือวัดความเชื่อในผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่ระบุชนิดจำนวน 156 คน ซึ่งได้รับการรักษาอย่างใดอย่างหนึ่งด้วย การควบคุมอาหาร การเข้ารับการปรึกษา หรือการใช้อินซูลิน ผู้ป่วยต้องไม่มีปัญหาทางจิตใจหรือตั้งครมร์ เครื่องมือวัดสร้างจากการทบทวนวรรณกรรมตามแนวคิดของ HBM และจากการสัมภาษณ์เชิงลึกในผู้ป่วย 25 คน โดยใช้คำถามปลายเปิด เช่น "คิดว่าโรคเบาหวานมีผลต่อชีวิตอย่างไร" "ปัญหาที่เจอเมื่อปฏิบัติตามวิธีการรักษาคืออะไร" จากข้อมูลทั้งหมดนำมารวบรวมเป็นแนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อของผู้ป่วยจำนวน 12 ข้อ และนำมาสร้างเป็นข้อคำถามจำนวน 76 ข้อ และลักษณะตัวเลือกของเครื่องมือวัดเป็น Likert scale 5 ระดับ ตั้งแต่ "เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง" รูปแบบของเครื่องมือวัดเป็นลักษณะที่ให้ผู้ป่วยตอบด้วยตนเอง แล้วส่งคำตอบกลับให้ผู้วิจัยทางไปรษณีย์ การวิเคราะห์ผลใช้วิธี confirmatory factor analysis (CFA) เพื่อทดสอบว่าข้อมูลที่ได้เหมาะสมกับแบบจำลองความเชื่อด้านสุขภาพ ที่เสนอไว้แต่แรกหรือไม่ ขั้นตอนเหล่านี้ถือเป็นส่วนแรกของการวิจัยนี้ ในส่วนที่สอง แนวคิดและข้อคำถามที่ผ่านการวิเคราะห์ CFA จะถูกขัดเกลาและทดสอบ cross-validate กับผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 92 คน หลักการวิเคราะห์จัดกลุ่ม พิจารณาที่ (1) ความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่ประกอบเป็นข้อคำถามมากกว่าความสัมพันธ์ทางสถิติ (2) ค่า communality estimate และ estimate item-cluster true score correlation (3) ค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน ประเมินจากค่า Cronbach's coefficient alpha ผลที่ได้พบว่า แนวคิดเกี่ยวกับความเชื่อของผู้ป่วยจำนวน 12 ข้อถูกตัดออกจนเหลือ 6 ข้อดังตารางที่ 13 ข้อคำถามขั้นสุดท้ายเหลือ 36 ข้อจากเดิม 76 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loadings) ในช่วง 0.40-0.94 ตัวอย่างข้อคำถามของแนวคิด 6 ด้านแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 13 กลุ่มแนวคิดตาม HBM ของข้อคำถาม 76 ข้อ (Given และคณะ, 1983)

Hypothesized Measures		Final Measures Phase I and II
1. Personal responsibility for therapy	}	(1) Control of Effects of Diabetes
2. Severity of disease		
3. Barriers to care*		
4. Barriers to diet		(2) Barriers to diet
5. Social support for diet		(3) Social support for diet
6. Benefits of diet	}	(4) Benefit of therapy
7. Benefits of medication		
8. Barriers to taking medication		
9. Social support for taking medication*		(5) Barriers to taking medication
10. Impact of job on taking medication	}	(6) Impact of job on therapy
11. Impact of job on diet		
12. Barriers to exercise*		

* หมายถึงแนวคิดที่ถูกตัดออก

ตารางที่ 14 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความเชื่อด้านสุขภาพ (Given และคณะ, 1983)

ข้อที่	แนวคิด	ข้อคำถาม
5	Control of Effects of Diabetes	My diabetes is well controlled
11		My diabetes will cause me to be sick a lot
22	Barriers to diet	I would have to change too many habits to follow my diet
30	Social support for diet	I can count on my family when I need help following my diet
56	Barriers to taking medication	I would have to change too many habits to take my medication
47	Impact of job on therapy	If I change jobs it would be easier to follow my diet
70		If I change jobs it would be easier to take my medication
40	Benefit of therapy	In general I believe that my diet for diabetes will help me to feel better

จากแนวคิดที่ถูกตัดออก 3 ข้อ ได้แก่ แนวคิดด้าน อุปสรรคที่มีต่อการดูแลตนเอง อุปสรรคที่มีต่อการออกกำลังกาย เนื่องจากข้อคำถามที่อยู่ในแนวคิดทั้ง 2 ด้านนี้มีความไม่แน่นอน จนไม่สามารถวัดออกมาเป็นมิติเดียว (unidimensional scale) ได้ ส่วนแนวคิดด้านการสนับสนุน จากสังคมในเรื่องการใช้จ่าย มีจำนวนข้อคำถามที่นำเสนอได้เพียง 2 ข้อเท่านั้นจึงถูกตัดออกทั้งหมด ผู้วิจัยได้อภิปรายผลว่าสาเหตุที่ภายหลังการวิเคราะห์ได้ จำนวนแนวคิดน้อยลงกว่าเดิม เนื่องจาก (1) แบบจำลองเดิมมีความซับซ้อนมากกว่าการรับรู้ของผู้ป่วย หรือ (2) ข้อคำถามเดิมแม้จะมีหลายข้อ แต่ไม่สามารถวัดความเชื่อจริง ๆ ของผู้ป่วยได้ ข้อเสนอแนะในงานวิจัยต่อไป คือควร ประเมิน ความไว ความจำเพาะ และความตรงของเครื่องมือ โดยวิธีการทดลอง (experimental intervention)

Dunn, Smartt และ Bean (1986) สร้างเครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ (emotional adjustment) ที่มีชื่อเรียกว่า ATT39 ขึ้น (ชื่อเรียก ATT39 เป็นนามแฝงที่ใช้เรียกแทน การเรียกว่าเครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์เนื่องจากไม่ต้องการให้ผู้ตอบได้ตระหนักอยู่ในใจขณะที่ทำการทดสอบว่าตนเองกำลังถูกวัดภาวะอารมณ์) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นเครื่องมือวัดเฉพาะด้านของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (diabetes-specific test) ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรม และเก็บข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 จำนวน 300 คน นำมาสร้างเป็นข้อคำถาม 39 ข้อ ลักษณะตัวเลือกเป็น Likert scale 5 ระดับตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เครื่องมือวัดแบ่งออกเป็น 3 ส่วนซึ่งเป็นชุดเหมือน คือ ATT ชุด A ชุด B และชุด C แต่ละชุดประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 14 ข้อ คะแนนสูงหมายถึงทัศนคติในแง่ลบหรือผู้ป่วยรู้สึกว่าเป็นปัญหามาก คะแนนต่ำหมายถึงการปล่อยวางและไม่ใส่ใจหรือรู้สึกที่ไม่ใช่ปัญหาใหญ่ ขึ้นต่อไปคือ การทดสอบ ในกลุ่มตัวอย่างใหม่ 170 คน และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการทำการสกัดองค์ประกอบคือ principle axis factoring และใช้ varimax เป็นวิธีการหมุนแกนองค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์สามารถแยกจำนวนด้านที่เหมาะสมออกมาได้ 6 ด้าน ได้แก่ (1) ความเครียด เป็นทัศนคติแง่ลบ (2) การปรับตัว เป็นทัศนคติแง่บวก (3) ความรู้สึกผิด เป็นทัศนคติแง่ลบแสดงออกในรูปของความรู้สึกละอายใจและซึมเศร้า (4) ความรู้สึกแปลกแยก เป็นทัศนคติแง่ลบแสดงออกในรูปของความรู้สึกแบ่งแยกกับบุคคลอื่นโดยเฉพาะกับผู้ให้บริการสุขภาพ (5) การยอมรับความเจ็บป่วย เป็นทัศนคติแง่บวกแสดงออกในรูปของความรู้สึกไม่ทุกข์ร้อนกับการควบคุมน้ำหนักและฉีดยารวมถึงยอมรับได้ว่าโรคเบาหวานไม่อันตราย (6) ความอดทน เป็นทัศนคติแง่บวกแสดงออกในรูปของความรู้สึกช่วยเหลือตนเองในการควบคุมโรค ค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน รวมทุกด้าน เป็น 0.78

การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือ โดยวิธีการวัดซ้ำ ในช่วงเวลา 3 เดือนและ 6 เดือนของแต่ละด้าน ได้ค่าค่อนข้างคงที่ ยกเว้นทัศนคติด้านที่ 5 "การยอมรับความเจ็บป่วย" (ค่า

ความเที่ยงที่ช่วงเวลา 3 เดือนและ 6 เดือนเป็น 0.55 และ 0.37 ตามลำดับ) ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงรวมของทุกด้าน เป็น 0.56 การทดสอบความตรงเชิงการลู่เข้ากับแบบวัด Locus of Control of Behavior Scale (LCB) ซึ่งเป็นการวัดความเชื่อภายนอกตนหรือความรู้สึกพึ่งพาอาศัยผู้อื่น พบว่า ทศนคติด้านที่ 1 “ความเครียด” มีความสัมพันธ์กับ LCB ($r = -0.25$; $p < 0.001$) ในขณะที่ทศนคติด้านที่ 1 ยังมีความสัมพันธ์กับทศนคติด้านที่ 2 “การปรับตัว” ด้วย ($r = 0.22$; $p < 0.01$)

จากการศึกษาวิจัยอภิปรายว่ามีปัญหามากมายเกี่ยวกับความพยายามที่จะวัดแนวคิดที่ไม่ชัดเจน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์เป็นสิ่งที่แปรปรวนได้ง่ายมาก แต่การวิจัยนี้ได้ผลออกมาค่อนข้างน่าพอใจเนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง (test-retest reliability coefficient) ได้ค่าค่อนข้างคงที่ (ค่าความเที่ยงรวมทุกด้านที่ช่วงเวลา 3 เดือนและ 6 เดือนเป็น 0.76 ทั้ง 2 ครั้ง) ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทดสอบความตรงเชิงการลู่เข้า พบว่า ทศนคติด้านที่ 1 มีความสัมพันธ์กับด้านที่ 2 ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปอาจใช้วิธีหมุนแกนองค์ประกอบแบบอื่นนอกเหนือจากวิธี varimax ก็ได้ เพื่อให้ได้ความสัมพันธ์ระหว่างสองด้าน ที่ชัดเจนขึ้น นอกจากนี้ความแตกต่างระหว่างผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 และ ชนิดที่ 2 เป็นสิ่งที่สังเกตได้ชัดเจนจากผลการวิจัยนี้ ซึ่งในการวิจัยหน้าควรนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ แยกออกจากกัน ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัด ATT39 แสดงไว้ในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดการเปลี่ยนแปลงทางอารมณ์ (ATT 39)

(Dunn, Smartt และ Bean, 1986)

ข้อที่	ทศนคติ ด้านที่	ข้อคำถาม
2	1	Diabetes has made no difference to my life at all
31	2	Diabetes is not really a problem because it can be controlled
19	3	I try not to let people know about my diabetes
29	4	Most doctors really do not understand what it's like to have diabetes
24	5	Weight control is not a problem for me
6	6	I know as much as I need to know about diabetes

การวิจัยของ De Leon (1995) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือวัดทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวานเกี่ยวกับการปรับภาวะอารมณ์เป็นภาษาสเปน (The Diabetes Emotional Adjustment Scale in Spanish; DEAS-S) เนื่องจากเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นส่วนใหญ่มักเป็นภาษาอังกฤษ ความตรงภายนอก (external validity) จะลดลงเมื่อทดสอบในผู้ป่วยที่มีวัฒนธรรมและการใช้ภาษาต่างกันไป เนื่องจากเครื่องมือวัดทัศนคติเป็นเครื่องมือวัดแบบอิงกลุ่ม (norm-referenced measurement instrument) จึงไม่อาจวัดผลที่แท้จริงในกลุ่มผู้ป่วยที่มีวัฒนธรรมต่างกันไป เช่น ในกลุ่มคนอเมริกันเชื้อสายเม็กซิกัน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความชุกของโรคเบาหวานชนิดที่ 2 สูง การวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวน 60 คน จากโรงพยาบาล Santo Tomas ในเมือง Panama ประกอบด้วย เพศหญิงร้อยละ 83 มีอายุระหว่าง 16-75 ปี อายุเฉลี่ย 48.01 ± 15.83 ปี ระยะเวลาในการเป็นโรคเฉลี่ย 10.55 ± 7.72 ปี เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 65 ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัด ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามจำนวน 72 ข้อจากการทบทวนวรรณกรรมและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวานทั้งแพทย์และผู้ป่วย ลักษณะตัวเลือกเป็นแบบ Likert scale 4 ระดับ ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวานและจิตแพทย์ จำนวน 6 คน มีการตัดข้อคำถามจนเหลือ 40 ข้อ ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้วิธี principle component เป็นการสกัดองค์ประกอบและใช้วิธี varimax เป็นการหมุนแกนองค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์พบว่าเครื่องมือวัดประกอบด้วย 6 ด้านสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ ร้อยละ 50.4 ได้แก่ (1) ความรู้สึกอับอาย (isolation and shame factor) (2) ความรู้สึกสูญเสียกำลังใจ (self-derogation and despair factor) (3) ความรู้สึกสิ้นหวังและขาดที่พึ่งพา (hopelessness and helplessness factor) (4) ความรู้สึกขาดสมรรถภาพในตนเอง (impotence and dependence factor) (5) ความรู้สึกหมดอำนาจ (competence factor) (6) การเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ (personal change factor) การหาค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในได้มีการตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของ corrected item-total correlations ($r < (\pm) 0.214$) ออก 22 ข้อ จนได้ข้อคำถามสุดท้ายจำนวน 18 ข้อ ตรวจสอบความเที่ยงโดยวิธีแบ่งครึ่ง (split-half reliability) แบ่งข้อคำถามออกเป็นข้อคู่และข้อคี่ซึ่งมีสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 2 ส่วน ($r = 0.625, p < 0.01$) และสหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้งข้อคู่และข้อคี่กับคะแนนรวม ($r = 0.914, p < 0.001$; $r = 0.887, p < 0.001$) ค่าความเที่ยง Spearman-Brown coefficient เป็น 0.769 ตรวจสอบความเที่ยงโดยวิธีการสอบซ้ำ (test-retest reliability) อีก 4 ปีต่อมาในผู้ป่วยกลุ่มเดิมจำนวน 38 คน ค่าสหสัมพันธ์ในการทดสอบทั้ง 2 ครั้งมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.595, p < 0.05$) ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัด DEAS-S แสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดการปรับภาวะอารมณ์ (DEAS-S)
(De Leon, 1995)

ข้อที่	ด้านที่	ข้อคำถาม
16	1	persons with diabetes should prevent others from learning about their illness
2	2	things changed in my home when my diabetes was diagnosed
6	3	persons with diabetes usually die younger
15	4	persons with diabetes should not get married
18	5	persons with diabetes can enjoy life just as much as they did before the illness
10	6	diabetes tends to change the character of a person

การวิจัยของ Day, Bodmer และ Dunn (1996) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเครื่องมือวัดทัศนคติในด้านการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ใช้อินซูลิน (Questionnaire Identifying Factors Responsible for Successful Self-management of Insulin-treated Diabetes) และหาความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละด้านของทัศนคติกับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัด ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามจำนวน 100 ข้อจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวานทั้งแพทย์พยาบาลและผู้ป่วย เนื้อหาของข้อคำถามเกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพในด้านต่าง ๆ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านโรคเบาหวาน จำนวน 6 คน และหาค่าดัชนีชี้วัดความตรงตามเนื้อหา (content validity index) ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระดับตามวิธีการของ Lynn (1986) ได้แก่ ระดับ 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องของเนื้อหา ระดับ 2 ไม่สามารถประเมินความสอดคล้องได้โดยปราศจากการแก้ไขข้อคำถาม ระดับ 3 จัดว่ามีความสอดคล้องของข้อคำถามซึ่งอาจมีการปรับข้อคำถามเล็กน้อย ระดับ 4 ข้อคำถามมีความสอดคล้องดี ผลการวิจัย พบว่ามีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา ร้อยละ 73 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ใช้อินซูลินตั้งแต่ 2 ปี ขึ้นไปและตรวจน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง จำนวน 128 คน ผู้ป่วยเป็นเพศชายร้อยละ 50 อายุระหว่าง 19-65 ปี อายุเฉลี่ย 42 ปี ระยะเวลาในการเป็นโรคเฉลี่ย 17 ปี

ผู้วิจัยได้หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามในเครื่องมือวัดกับเครื่องมือวัดทัศนคติที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากผู้ป่วยมีแนวโน้มจะตอบคำถามบางข้อในทิศทางที่คิดว่าควรจะเป็นมากกว่าที่จะตอบตามพฤติกรรมหรือทัศนคติที่ตนเองเป็นอยู่จริง โดยใช้เครื่องมือวัดทัศนคติ Marlow-Crowne Social Desirability Scale (Crowne และ Marlowe, 1961; Strahan และ Gerbasi, 1972) พบว่ามี 3 ข้อคำถามที่มีค่าสหสัมพันธ์กับเครื่องมือวัดทัศนคติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.34$; $p <$

0.05) จึงได้ตัดข้อคำถามออกจนได้จำนวนข้อคำถามสุดท้าย 35 ข้อ ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้ principle component เป็นการสกัดองค์ประกอบและใช้วิธี varimax เป็นการหมุนแกนองค์ประกอบ พบว่าเครื่องมือวัดประกอบด้วย 9 ด้านสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ ร้อยละ 63 เนื้อหาของด้านที่ปรากฏในเครื่องมือวัดได้แก่ (1) ผลของโรคเบาหวานที่มีต่อวิถีชีวิต (lifestyle factor) (2) ความเชื่อมั่นในการปรับอินซูลินด้วยตนเองและความเชื่อมั่นในการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (self-efficacy factor) (3) ความพึงพอใจน้ำหนักตัว (weight concern factor) (4) ค่าระดับน้ำตาลในเลือดเป้าหมาย (perceived goals factor) (5) การประเมินอุปสรรคในการใช้ยาและผลดีที่เกิดขึ้นจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (cost-benefits factor) (6) ทักษะในการดูแลตนเอง (self-management skills factor) (7) แรงสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง (other people factor) (8) ความร่วมมือในการควบคุมอาหาร (diet barrier factor) (9) การปรับตัวด้านอารมณ์ เช่น ความรู้สึกผิด และกังวล (emotional adjustment factor) ค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในของแต่ละด้านอยู่ระหว่าง 0.25-0.62 จากขั้นตอนนี้เมื่อตัดข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์ของการหาความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน ออก 4 ข้อ จึงเหลือข้อคำถาม 31 ข้อ ผู้วิจัยหาค่าความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยเกณฑ์ภายนอกที่นำมาวิเคราะห์คือค่า A1C พบว่ามีคำถาม 15 ข้อ ใน 5 ด้าน สามารถแยกแยะความแตกต่างระหว่างผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ดี ($A1C = 8.2 \pm 0.4\%$) กับไม่ดี ($A1C = 13.4 \pm 1.4\%$) ได้ โดยข้อคำถามทั้ง 15 ข้อดังกล่าว มีสหสัมพันธ์กับค่า A1C อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.23-0.29$; $p = 0.01$) ผู้วิจัยยังทำการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ และพบว่าใน 5 ด้านดังกล่าว สามารถอธิบายความแปรปรวนของค่า A1C ได้ร้อยละ 21 ด้านทั้ง 5 ข้อ ได้แก่ (1) ความเชื่อมั่นในการปรับอินซูลินด้วยตนเองและความเชื่อมั่นในการป้องกันภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (2) ค่าระดับน้ำตาลในเลือดเป้าหมาย (3) การประเมินอุปสรรคในการใช้ยาผลดีที่เกิดขึ้นจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี (4) ทักษะในการดูแลตนเอง (5) การปรับตัวด้านอารมณ์ ผู้วิจัยได้ให้ความเห็นว่าอีก 4 ด้านที่เหลือไม่สามารถทำนายค่าการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (ด้านทั้ง 4 ข้อ ได้แก่ ผลของโรคเบาหวานที่มีต่อวิถีชีวิต ความพึงพอใจน้ำหนักตัว ทักษะในการดูแลตนเอง แรงสนับสนุนจากบุคคลรอบข้าง) ทั้ง 4 ด้านนี้น่าจะมีความสัมพันธ์กับการปรับวิถีชีวิตมากกว่าจะมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดแสดงไว้ในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดทัศนคติในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
ที่ใช้ชินชูลิน (Day, Bodmer และ Dunn, 1996)

ข้อที่	ข้อคำถาม	ลักษณะตัวเลือก
6	How satisfied are you with your current level of diabetic control	very satisfied, satisfied, it's O.K., would like to improve, would like to improve a lot
17	Are there any changes in lifestyle that you have had to make due to your diabetes	perfectly acceptable, acceptable, just about acceptable, unacceptable, completely unacceptable
18	How often do other people (eg. family, friends or workmates) support you in your diabetes control (ie. are they patient when you need to take time to do test)	never, very rarely, occasionally, quite often, very often
21	How often do you feel anxious about your long-term health because of your diabetes	not at all, rarely, sometimes, very often, almost all the time
24	How confident are you that good control of your diabetes would help prevent or delay these long-term complications	very confident, confident, slightly confident, not very confident, not at all confident
28	Do you find it easy to follow the eating suggestions that have been recommended for people with insulin-treated diabetes	not at all, very rarely, sometimes, most of the time, always
40	How confident do you feel about your ability to prevent hypo reaction	very confident, confident, slightly confident, not very confident, not at all confident

การวิจัยของ Welch, Jacobson และ Polonsky (1997) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่าความตรงตามโครงสร้าง และความตรงตามสภาพ ความตรงตามการจำแนก ของเครื่องมือวัดภาวะปัญหาและอุปสรรคของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (The Problem Areas in Diabetes Scale; PAID) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ได้จากการสร้างของ Polonsky และคณะ (1995) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ วิธีการดำเนินการวิจัยเริ่มโดยให้ผู้ป่วยเป็นผู้ให้คะแนนตั้งแต่ 1-100 โดยคะแนนระดับสูงหมายถึง มีความเครียดทางอารมณ์ ข้อมูลจากการวิจัยก่อน (Polonsky และคณะ, 1995) ในผู้ป่วยจำนวน 451 คน พบว่าเครื่องมือมีค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในสูง (Cronbach's coefficient alpha เป็น 0.95) และมีความตรงตามการพยากรณ์ ซึ่งประเมินโดยใช้ค่า A1C พบว่ามีค่าสหสัมพันธ์กันในระดับปานกลางกับค่า A1C ($r = 0.30$; $p < 0.0005$)

การวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ป่วยโรคเบาหวานทั้งชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2 จำนวน 256 คน เป็นเพศชายร้อยละ 47 อายุเฉลี่ย 52 ปี มีระยะเวลาในการเป็นโรคเฉลี่ย 15 ปี ค่าระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ย (A1C) 9.9% ผลของการหาความตรงตามโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบโดยใช้วิธี first unrotated principle component ในการสกัดองค์ประกอบครั้งแรกโดยไม่หมุนแกนองค์ประกอบ พบว่าประกอบด้วย 3 ด้านซึ่งอธิบายความแปรปรวนในด้านที่ 1-3 ได้ 52.4%, 5.7% และ 4.9% ตามลำดับและมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loadings) มากกว่า 0.30 ในทุกข้อคำถาม และมีค่าความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในเป็น 0.95 ซึ่งเป็นการยืนยันค่าความเที่ยงของเครื่องมือได้ ผู้วิจัยไม่ได้กำหนดชื่อของแต่ละด้าน การหาค่าความตรงตามสภาพ ผู้วิจัยคาดว่าเครื่องมือวัด PAID น่าจะมีค่าสหสัมพันธ์ในเชิงบวกกับเครื่องมือวัดทัศนคติอื่น ๆ คือ (1) เครื่องมือวัดการรับมือกับภาวะโรคเบาหวาน (Diabetes Coping Measure; DCM) (Welch, 1994) ในด้าน "การหลีกเลี่ยงการต่อสู้" (avoidance coping) และด้าน "การปฏิเสธการต่อสู้" (passive resignation coping) และน่าจะมีค่าสหสัมพันธ์ในเชิงลบกับเครื่องมือวัด DCM ในด้าน "การจัดการกับปัญหา" (tackling spirit coping) (2) เครื่องมือวัดการปรับภาวะอารมณ์ (ATT39) (Welch และคณะ, 1996) โดยระดับคะแนนต่ำในเครื่องมือวัด ATT39 แปลว่าผู้ป่วยรู้สึก ว่าโรคเบาหวานเป็นภาระและไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับโรคได้ (3) เครื่องมือวัด Health Belief Model and Self-Efficacy Attitudes (Bond, Aiken และ Somerville, 1992) และ (4) เครื่องมือวัด Diabetes Social Support Scale (Charron-Prochownik, 1991) ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือวัด PAID มีค่าสหสัมพันธ์ไปในแนวทางที่คาดไว้ทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การหาความตรงตามการจำแนกโดยวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม พบว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 มีคะแนน PAID สูงกว่าผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามที่คาดไว้ แต่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งใช้อินซูลิน ไม่ได้มีระดับคะแนนสูงกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งไม่ใช้อินซูลิน ผู้วิจัยให้ความเห็นว่าเนื่องจากการวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวาง การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้า ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งได้รับยาปรับประทานขนาดสูงไปจนถึงเวลาที่ผู้ป่วยเปลี่ยนไปได้รับยาฉีดอินซูลินเพื่อหาความเปลี่ยนแปลงของระดับคะแนน PAID ซึ่งไม่อาจหาได้ในการศึกษาครั้งนี้ ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดแสดงไว้ในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดภาวะปัญหาและอุปสรรคของผู้ป่วยโรคเบาหวาน
(PAID) (Polonsky และคณะ, 1995)

ข้อคำถาม
Worrying about the future and the possibility of serious complications
Feeling guilty or anxious when you get off track with your diabetes management
Feeling scared when you think about living with diabetes
Feeling discouraged with your diabetes regimen
Worrying about low blood sugar reactions
Feeling constantly concerned about food
Not having clear and concrete goals for your diabetes care
Feeling that friends/family are not supportive of diabetes management efforts
Feeling unsatisfied with your diabetes physician

Anderson และคณะ (2000) ทบทวนวรรณกรรมและศึกษาผลจากการทดลองของตนเอง (Anderson และคณะ, 1995) พบว่าระดับความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (perceived self-efficacy) มีความสัมพันธ์กับความร่วมมือและความสามารถของผู้ป่วยในการที่จะเข้าร่วมในการปรับพฤติกรรมกับผู้ให้บริการสุขภาพ ผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือวัดความร่วมมือของผู้ป่วยโรคเบาหวานขึ้น (The Diabetes Empowerment Scale; DES) จำนวน 28 ข้อ ลักษณะตัวเลือกเป็น Likert scale 5 ระดับ ตั้งแต่ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) ไม่เห็นด้วย (2) ไม่แน่ใจ/ไม่ทราบ (3) เห็นด้วย (4) เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) การวิจัยนี้เป็นงานต่อเนื่องจากงานของกลุ่มผู้วิจัยเดิม ซึ่งได้จัดตั้งโปรแกรมความร่วมมือขึ้น (patient empowerment program) และทำการประเมินความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือวัดแล้วในงานวิจัยก่อน ในการวิจัยนี้ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างตามความสะดวก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งก่อน กลุ่มตัวอย่างได้รับเครื่องมือวัดทางไปรษณีย์ ผู้ป่วยที่ตอบข้อคำถามของเครื่องมือวัดมีทั้งสิ้น 375 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 45 อายุเฉลี่ย 50.4 ± 15.8 ปี มีระยะเวลาเฉลี่ยในการเป็นโรค 16 ปี เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ร้อยละ 25 เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และใช้อินซูลินร้อยละ 57 และเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งไม่ใช้อินซูลินร้อยละ 18 ระดับการศึกษาของผู้ป่วยคือ สำเร็จระดับวิทยาลัยร้อยละ 73 การวิเคราะห์องค์ประกอบใช้ วิธี principle component ในการสกัดองค์ประกอบและใช้วิธี varimax ในการหมุนแกนองค์ประกอบ สามารถแยกได้ 6 ด้าน แต่ค่าของด้านที่สามารถอธิบายโครงสร้างได้ดีที่สุด คือ 3 ด้านซึ่งอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 56 ด้านทั้งสาม ได้แก่ (1) การจัดการกับภาวะทางจิตใจสังคม จำนวน 9 ข้อ (2) ความไม่พร้อมและไม่เต็มใจต่อการเปลี่ยนแปลง จำนวน 9 ข้อ (3) การตั้งเป้าหมายและความพยายามในการบรรลุเป้าหมาย จำนวน 10 ข้อ

ค่าความเที่ยงวิธีกรสอบซ้ำ มีค่าเป็น 0.79 การหาความตรงตามสภาพ โดยการหาค่าสหสัมพันธ์กับเครื่องมือวัดระดับการดูแลตนเอง (Diabetes care profile; DCP) (Fitzgerald และคณะ, 1996) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ทัศนคติในแง่บวก ทัศนคติในแง่ลบ และความเข้าใจโรค ลักษณะตัวเลือกของเครื่องมือวัด DCP เป็น Likert scale 7 ระดับตั้งแต่ แย่ (poor; 1) จนถึง ดีเยี่ยม (excellent; 7) พบว่า เครื่องมือวัด DES ทุกด้านมีค่าสหสัมพันธ์กับเครื่องมือวัด DCP ทุกด้าน โดยเครื่องมือวัด DES มีช่วงของความสัมพันธ์ในทางบวกกับเครื่องมือวัด DCP ในด้าน "ทัศนคติในแง่บวก" ($r = 0.32-0.59$; $p < 0.001$) และด้าน "ความเข้าใจโรค" ($r = 0.39-0.43$; $p < 0.001$) เครื่องมือวัด DES มีช่วงความสัมพันธ์ในทางลบกับเครื่องมือวัด DCP ในด้าน "ทัศนคติในแง่ลบ" ($r = -0.38(-0.59)$; $p < 0.001$) แสดงว่าผู้ป่วยที่มีระดับความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองสูงมักมีทัศนคติในแง่บวกและความเข้าใจโรคสูงด้วย ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดแสดงไว้ในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ตัวอย่างข้อคำถามของเครื่องมือวัดความร่วมมือของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (DES)
(Anderson และคณะ, 2000)

ด้าน	ข้อคำถาม
Managing the psychosocial aspects of diabetes	In general, I believe that I can ask for support for having and caring for my diabetes when I need it.
	In general, I believe that I know what helps me stay motivated to care for my diabetes.
Assessing dissatisfaction and readiness to change	In general, I believe that I know what part of taking care of my diabetes that I am dissatisfied with.
	In general, I believe that I know what part of taking care of my diabetes that I am ready to change
Setting and achieving diabetes goals	In general, I believe that I can choose realistic diabetes goals
	In general, I believe that I am able to decide which way of overcoming barriers to my diabetes goals works best for me

3.3.4 ข้อจำกัดของการเสริมสร้างทัศนคติ

ทัศนคติเป็นเพียงสาเหตุหนึ่งของการเกิดพฤติกรรมเท่านั้น ดังเช่นในทฤษฎีการกระทำที่อาศัยเหตุผล (Ajzen และ Fishbein, 1980) ที่สรุปว่า ปัจจัยที่กำหนดพฤติกรรมประกอบด้วย 2 ปัจจัยคือ ทัศนคติและบรรทัดฐาน บุคคลอาจมีบรรทัดฐานที่ต่างกันได้แม้จะมีทัศนคติเช่นเดียวกัน การศึกษาพฤติกรรมจึงควรทราบบว่าการตัดสินใจหรือเจตนาในการแสดงพฤติกรรมของบุคคลหนึ่งขึ้นอยู่กับทัศนคติหรือบรรทัดฐานมากกว่ากัน เพราะหากทัศนคติกับบรรทัดฐานไม่สอดคล้องกันแล้ว บุคคลจะมีพฤติกรรมไปในทางใดขึ้นกับว่าบุคคลนั้นยึดถือในทัศนคติหรือบรรทัดฐานในการแสดงพฤติกรรม จึงเป็นปัญหาสำหรับนักจิตวิทยาสังคม ในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรม พฤติกรรมที่คนเราแสดงออกมานั้นอาจเป็นผลเนื่องมาจากทัศนคติ บรรทัดฐานของสังคม นิสัยที่เคยชินหรือความคาดหวังที่ได้รับหลังจากทำพฤติกรรมนั้น ๆ แล้ว (ลัดดา กิตติวิภาต, 2532) มีงานวิจัยที่สนับสนุนถึงผลทั้ง 3 อย่างนี้ คือ Sugar, 1967 (Triandis, 1997) ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมของนักศึกษาโดยให้ตอบคำถาม 3 ข้อ คือ

1. เขาอยากสูบบุหรี่หรือไม่ (ความรู้สึกต่อการสูบบุหรี่ = ทัศนคติ)
2. เพื่อนของเขาเห็นว่าการสูบบุหรี่นี้ถูกต้องหรือไม่ (บรรทัดฐานของสังคม)
3. เขามักจะสูบบุหรี่เสมอ ๆ หรือไม่ (นิสัยที่เคยชิน)

จากการวิจัยนี้ ตัวกำหนดที่จะมีผลต่อการสูบบุหรี่ของนักศึกษาจึงมี 3 อย่าง คือ ทัศนคติของบุคคล บรรทัดฐานของสังคม และนิสัย จากผลการวิจัยพบว่า สำหรับนักศึกษาที่ยอมรับการสูบบุหรี่ พบว่า มีเหตุผลแตกต่างกันไป นิสัยนับว่าเป็นตัวกำหนดที่มีอิทธิพลมากที่สุด ส่วนตัวกำหนดรองลงมาคือ บรรทัดฐานของสังคม และทัศนคติ ซึ่งทั้ง 2 อย่างนี้จะสอดคล้องกัน คนที่ตอบว่าไม่สูบบุหรี่เพราะเพื่อน ๆ เห็นว่าการสูบบุหรี่ไม่ดี ก็มักจะตอบด้วยว่าเขาไม่ชอบสูบบุหรี่ (แสดงถึงความสอดคล้องกันของบรรทัดฐานของสังคมและทัศนคติ) ยังมีนักศึกษาอีกส่วนหนึ่ง (68%) ให้เหตุผลว่าเขาไม่สูบบุหรี่เพราะเขาไม่ชอบสูบบุหรี่และไม่เคยชินกับการสูบบุหรี่ (แสดงถึงทัศนคติและนิสัย) นอกจากนั้น นักศึกษา (30%) ยังให้เหตุผลอีกว่า เขาไม่สูบบุหรี่เพราะเพื่อน ๆ เห็นว่าไม่ดี (บรรทัดฐานของสังคม) จากผลการศึกษาของ Sugar จะเห็นได้ว่า ทัศนคติอย่างเดียวไม่สามารถช่วยให้เราทำนายพฤติกรรมได้ ต้องพิจารณาเรื่องอื่น ๆ ประกอบด้วย เช่น พิจารณาในเรื่องบรรทัดฐานของสังคมและนิสัยที่เคยชิน ดังนั้นจะสามารถทำนายพฤติกรรมของบุคคลได้ดีถ้าพิจารณาจาก พฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกอย่างสม่ำเสมอ ร่วมไปกับการศึกษาทัศนคติของบุคคล

แม้ว่าทัศนคติเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อพฤติกรรม แต่บุคคลที่มีภูมิหลังต่างกัน ถึงมีทัศนคติเหมือนกันแต่ก็อาจมีพฤติกรรมต่างกันได้ เพราะคนมีการเรียนรู้ที่จะตอบสนองในทิศทางที่ต่างกันไป ทัศนคติอาจเป็นตัวทำนายแรกเริ่มว่าคุณมีพฤติกรรมในทางบวกหรือลบ แต่พฤติกรรมที่

คนแสดงออกในขั้นสุดท้ายจะขึ้นกับตัวแปรอื่นที่มีผลต่อพฤติกรรม (เช่น สังคม บุคลิกภาพ สถิติ ปัญญาความสามารถ) แล้วตัวแปรเหล่านั้นอาจขัดแย้งกับทัศนคติ การวิจัยของ LaPiere , 1934 (Ajzen และ Fishbein, 1980) พบว่าผู้จัดการโรงแรมหรือร้านอาหารที่ตอบแบบสอบถามว่าตนปฏิเสธที่จะให้บริการแก่คนจีนหรือคนเชื้อสายตะวันออก กลับมีพฤติกรรมในทางตรงข้าม นั่นคือยอมให้คนเชื้อสายตะวันออกเข้ารับบริการได้ ผู้วิจัยพบว่าเนื่องจากการตอบแบบสอบถามผู้ตอบสามารถแสดงทัศนคติในทางลบที่มีต่อคนเชื้อสายตะวันออกได้ แต่ในสภาวะการณ์จริงเป็นการยากที่จะแสดงทัศนคติในทางลบได้ Leon Festinger ,1957 (Ajzen และ Fishbein, 1980) ได้เสนอทฤษฎีความไม่สอดคล้องกัน (Theory of Cognitive Dissonance) ซึ่งเสนอแนะว่าถ้าทัศนคติกับพฤติกรรมมีความไม่สอดคล้องกันเกิดขึ้น บุคคลจะพยายามเปลี่ยนแปลงสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อลดความไม่สอดคล้องกันนั้น และบุคคลมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือความเชื่อให้เป็นไปในทางเดียวกับพฤติกรรมมากกว่าจะเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง

จากการทบทวนวรรณกรรมในบทนี้ พบว่าโดยปกติเป้าหมายหลักของการให้ความรู้หรือการให้คำปรึกษาคือ การเปลี่ยนแปลงใน 3 ระดับ คือ ความรู้ ทัศนคติ และารปฏิบัติ จุดมุ่งหมายสุดท้ายอยู่ที่การปฏิบัติของกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งหวังให้มีพฤติกรรมอันพึงประสงค์หรือหยุดยั้งพฤติกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อการควบคุมโรค ในบางกรณีการให้คำปรึกษาอาจมุ่งหวังเพื่อให้เกิดการรับรู้และมีการเสริมสร้างทัศนคติที่เหมาะสมก่อนมุ่งถึงการปฏิบัติ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอาจทำได้ยากและใช้เวลานาน (ศุภวรรณ มโนสุนทร, บรรณานิการ, 2542) การที่ผู้ให้บริการสุขภาพจะทราบว่าผู้ป่วยมีความรู้และทัศนคติที่เหมาะสมต่อพฤติกรรมการรักษา ก็โดยการทดสอบความรู้และทัศนคติของผู้ป่วย เพื่อติดตามผลการรักษา แต่จากการทบทวนวรรณกรรมสรุปได้ว่าการวิจัยที่ไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้หรือทัศนคติกับผลทางเมแทบอลิซึมหรือพฤติกรรมสุขภาพได้ อาจเนื่องมาจากไม่มีการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดอย่างเพียงพอ ดังนั้นการสร้างและพัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบการวิจัยเชิงวิธีการ (methodological research) (Polit และ Hungler, 1995) ซึ่งประกอบด้วย การทดสอบความตรงและความเที่ยงเพื่อให้ได้เครื่องมือวัดที่มีมาตรฐานเพียงพอในการประเมินผู้ป่วยได้ตรงตามจริง จึงเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการรักษาและสามารถทำนายประสิทธิผลและประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ความรู้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ในปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายปรับเปลี่ยนระบบสาธารณสุขไปสู่การบริการตามหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าโดยมุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพมากกว่าการรักษาโรค ในรูปแบบของการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การจัดอบรมให้ความรู้ การให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับกิจกรรมหรือโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพให้มีประสิทธิภาพ หนึ่งในตัวชี้วัดประสิทธิภาพของโปรแกรมการให้ความรู้ นอกเหนือไปจากผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยได้แก่ ระดับความรู้และทัศนคติของผู้ป่วยเป็นไปในทางที่ดีขึ้น เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพ

และได้มาตรฐานจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการวัดระดับความรู้และทัศนคติของผู้ป่วยเพื่อให้การส่งเสริมสุขภาพเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ป่วยอย่างแท้จริง ในบทต่อไปเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีดำเนินการและผลการวิจัยซึ่งนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอนให้เห็นถึงกระบวนการสร้างและทดสอบเครื่องมือวัดความรู้ทั่วไปและทัศนคติของผู้ป่วยโรคเบาหวาน