

## สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

### สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง(Quasi experimental study) ชนิดกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง (one group pretest posttest design) เพื่อพัฒนาสื่อในการให้ความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลเมืองปาน จังหวัดลำปางและเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจเรื่องน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ก่อนและหลังได้รับความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด โดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นการดำเนินการศึกษาสรุปผลการศึกษา ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวานในเดือนตุลาคม 2555 ถึงพฤษภาคม 2556 จำนวน 32 คน ซึ่งใช้การเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดความรู้เรื่องค่าน้ำตาลในเลือด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการวัดความรู้เกี่ยวกับความหมายของค่าน้ำตาลในเลือด (FBS และ HbA1c) ความสำคัญของค่าน้ำตาลในเลือด ค่าเป้าหมายการแปลผลค่าน้ำตาลในเลือด การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จำนวน 20 ข้อ และแบบวัดความเข้าใจเรื่องค่าน้ำตาลในเลือดเป็นการจำลองสถานการณ์เพื่อประเมินความเข้าใจเรื่องน้ำตาลในเลือด จำนวน 3 สถานการณ์โดยทำการสุ่มสถานการณ์ให้ผู้ป่วยเบาหวานตอบคำถามคนละ 1 สถานการณ์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังได้รับความรู้ โดยใช้สถิติทดสอบค่าที (paired t-test) โดยผลการศึกษาพบว่า

1. การพัฒนาสื่อความรู้ เรื่อง น้ำตาลในเลือดมีเนื้อหา 5 ประเด็น ได้แก่ ความหมายของค่าน้ำตาลในเลือด (FBS และ HbA1c) ความสำคัญของค่าน้ำตาลในเลือด (FBS และ HbA1c) ค่าเป้าหมายการแปลผลค่าน้ำตาลในเลือด และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดมีการพัฒนา 3 ระยะคือ ระยะเตรียมการ เป็นระยะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างสื่อและค่าน้ำตาลในเลือดจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงทำการพัฒนาสื่อความรู้ เรื่อง น้ำตาลในเลือดตามขั้นตอนของADDIE Model ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอน

การพัฒนา (Develop) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluation) ระยะดำเนินการ เป็นระยะที่ทำการให้รู้เรื่องน้ำตาลในเลือดแก่กลุ่มตัวอย่าง นาน 45 นาทีถึง 1 ชั่วโมง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่มๆ ละ 8 คน และทำการวัดระดับความรู้ก่อนการให้ความรู้ระยะประเมินผล เป็นระยะประเมินความรู้และความเข้าใจในเรื่องน้ำตาลในเลือด โดยมีระยะห่าง 1 เดือน หลังจากการให้ความรู้

2. การประเมินระดับความรู้ก่อนและหลังการให้ความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดความรู้เรื่องค่าน้ำตาลในเลือด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุมเนื้อหาการสอน วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมุติฐาน โดยการทดสอบสถิติค่าที

ผลการศึกษา พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังให้ความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) โดยก่อนการให้ความรู้ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 84.4 ระดับปานกลางร้อยละ 15.6 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ  $7.63 \pm 3.48$  คะแนนต่ำสุด 2 คะแนน คะแนนสูงสุด 15 คะแนน หลังการให้ความรู้คะแนนอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 46.8 ระดับปานกลางร้อยละ 37.6 ระดับสูงร้อยละ 15.6 คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ  $10.84 \pm 4.53$  คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 3 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 19 คะแนน

3. การประเมินระดับความเข้าใจหลังการให้ความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดความเข้าใจเรื่องค่าน้ำตาลในเลือดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุมเนื้อหาการสอน เป็นการจำลองสถานการณ์เพื่อประเมินความเข้าใจเรื่องน้ำตาลในเลือด จำนวน 3 สถานการณ์ ทำการสุ่มสถานการณ์ให้ผู้ป่วยเบาหวานตอบคำถามคนละ 1 สถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความเข้าใจอยู่ในระดับสูงร้อยละ 53.1 ระดับปานกลางร้อยละ 46.9 คะแนนคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ  $22.31 \pm 2.83$  คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 18 คะแนน คะแนนสูงสุดเท่ากับ 27 คะแนน

สรุปได้ว่าสื่อในการให้ความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด ช่วยทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ความเข้าใจเรื่องน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น

## การอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นพัฒนาสื่อในการให้ความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลเมืองปาน จังหวัดลำปาง เปรียบเทียบความรู้ และความเข้าใจเรื่องน้ำตาลในเลือด ก่อนและหลังการให้ความรู้ ผลการศึกษาสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ดังนี้

### 1. การพัฒนาสื่อในการให้ความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด

การพัฒนาสื่อในการศึกษาครั้งนี้ ได้ให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน และตัวแทนผู้ป่วยเบาหวานเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการจัดทำสื่อ เลือกชนิดของสื่อทำให้สามารถช่วยพัฒนาสื่อที่ตรงกับปัญหา และตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยเบาหวานได้จริง โดยสื่อที่พัฒนาขึ้นสำหรับการสอนเรื่องน้ำตาลในเลือด ได้เลือกเป็นสื่อชนิดคู่มือ โดยได้มีการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของสื่อแต่ละชนิดประกอบในการพิจารณาชนิดของสื่อ ดังตารางที่ 4.2 การเลือกทำสื่อคู่มือขึ้นเนื่องจากคู่มือสามารถนำไปใช้ได้สะดวก เหมาะสมมากกว่าสื่อชนิดอื่นๆ เก็บรักษาง่าย มีขนาดเหมาะสม พกพาได้สะดวก โอกาสการทิ้งขว้างหรือสูญหายมีน้อยกว่าสื่อแผ่นพับ (จุมพล รอดคำดี, 2530) มีภาพสวยสะดุดตา เนื้อหามีความชัดเจน กะทัดรัดเข้าใจง่าย เป็นสื่อที่มีความคงทนถาวร เนื่องจากอายุของกระดาษที่ผลิตในปัจจุบันค่อนข้างคงทนถาวร ทำให้สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน และข้อมูลที่บันทึกไว้สามารถเก็บไว้ใช้ประโยชน์ได้นาน นอกจากนี้ผู้รับสารสามารถอ่านทบทวนได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ (นลินี มกรเสน และคณะ, 2542) อีกทั้งรูปภาพที่อยู่ในสื่อ สามารถสื่อความหมายได้ดีกว่าคำอธิบายเพียงอย่างเดียวช่วยให้การอธิบายมีความหมายจากนามธรรมเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้การอธิบายในสิ่งที่ยากเป็นสิ่งที่ง่ายขึ้นและสามารถสร้างความสนใจของผู้รับสารได้เป็นอย่างดี (ประชิด ทิณบุตร, 2530) ประกอบกับการพัฒนาสื่อได้มีการพัฒนาตามขั้นตอนของ ADDIE MODEL ที่มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase) เป็นการวิเคราะห์ว่าใครคือกลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์ในการทำคืออะไร ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design Phase) เป็นการสร้างสื่อตามจุดประสงค์การเรียนรู้ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development Phase) เป็นขั้นที่ผู้ออกแบบสร้างส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบขั้นที่ 4 ขั้นการดำเนินการ (Implementation Phase) เป็นขั้นนำสื่อไปทดลองใช้กับผู้ป่วยเบาหวานที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่างก่อนนำไปใช้จริง ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นการประเมินผลหลังการนำสื่อไปใช้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญต่อการพัฒนาสื่อให้มีประสิทธิภาพ มีการวิเคราะห์และออกแบบให้ตรงกับการใช้งานและกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปใช้จริงมีการนำไปทดสอบและปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้มีความเหมาะสมกับบริบทผู้ป่วยเบาหวานมากที่สุด ทำให้สื่อเหมาะสมที่จะใช้ในการทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้นดังการศึกษาของจุฬารักษ์

โศตะ และคณะ (2551) พบว่าการใช้คู่มือในการให้ความรู้ทำให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจได้โดยเร็วเพราะคู่มือเป็นสิ่งพิมพ์ที่ให้ข้อมูลข่าวสารอย่างสั้นๆ ได้ใจความ เป็นสื่อที่มีประโยชน์ ทำให้มีความรู้และมีการปฏิบัติตัวที่สอดคล้องกับสื่อเรื่อง“นวัตกรรมกราฟชีวิตลิจิตเบาหวาน” โรงพยาบาลพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นสื่อสิ่งพิมพ์เช่นเดียวกัน เป็นการพัฒนาสื่อเพื่อการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานโดยสื่อนี้ใช้บอกค่าระดับน้ำตาลในเลือด FBS โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและวิธีการดูแลตนเองทั้งนี้ นวัตกรรมกราฟชีวิตลิจิตเบาหวานประกอบไปด้วยแผ่นกราฟสำหรับจุดค่าน้ำตาลในเลือดในแต่ละครั้งและคู่มือโน้มนำโดยใช้กราฟเส้นมีแถบสีชี้บ่งระดับน้ำตาลในเลือด และอธิบายความหมายของระดับน้ำตาล โดยใช้แถบสี 4 สีจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มจำแนกเป็น 3 กลุ่มคือกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีระดับน้ำตาลในเลือด FBS <130 mg%, กลุ่มที่ 2 FBS อยู่ระหว่าง 131-99 mg%, กลุ่มที่ 3 FBS > 200 mg% เมื่อติดตามค่าระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังการใช้สื่อกราฟชีวิตลิจิตเบาหวานพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่มมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $P < 0.05$  การใช้สื่อที่พัฒนาขึ้นร่วมกับการส่งเสริมให้ผู้ป่วยร่วมกำหนดเป้าหมายที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในแถบสีเป้าหมายจะทำให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักและแรงจูงใจที่จะดูแลตนเองให้ดียิ่งขึ้น(ศรีสุพรรณนันทไพบูลย์, 2554) โดยสื่อคู่มือ น้ำตาลในเลือดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีลักษณะคล้ายกับสื่อ นวัตกรรมกราฟชีวิตลิจิตเบาหวานของ รพ.พิมาย จังหวัดนครราชสีมาคือเป็นกราฟที่ไ้ข้บันทึกค่าน้ำตาลในเลือด FBS และมีคำอธิบายในการแปลผลน้ำตาลในเลือดในแต่ละช่วงค่าเช่นเดียวกับคู่มือฯ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นกล่าวคือสิ่งที่แตกต่างกันระหว่างคู่มือน้ำตาลในเลือดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับสื่อ นวัตกรรมกราฟชีวิตลิจิตเบาหวานของ รพ.พิมาย จังหวัดนครราชสีมาดังนี้

1. การแบ่งช่วงระดับน้ำตาล สื่อ นวัตกรรมกราฟชีวิตลิจิตเบาหวานแบ่งระดับน้ำตาลเป็น 4 ช่วง คือ ต่ำกว่าปกติ เกณฑ์ดี สูงปานกลาง และสูงมาก ส่วนคู่มือน้ำตาลในเลือดที่พัฒนาขึ้นแบ่งช่วงระดับน้ำตาลเป็น 5 ช่วง ได้แก่ ต่ำกว่าปกติ เกณฑ์ดี สูง สูงปานกลาง และสูงมาก ซึ่งการแบ่งช่วงระดับน้ำตาลเป็น 5 ช่วง จะช่วยให้ทราบว่าระดับน้ำตาลอยู่ในระดับใดได้ละเอียดกว่า

2. การเลือกใช้สีพื้นสื่อ นวัตกรรมกราฟชีวิตลิจิตเบาหวานใช้สีที่แสดงถึงระดับน้ำตาลแต่ละช่วง คือ สีเทา หมายถึง น้ำตาลต่ำกว่าปกติ สีเขียว หมายถึง ระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ดี สีเหลือง หมายถึง น้ำตาลสูงปานกลาง สีชมพู หมายถึง ระดับน้ำตาลสูงมาก คู่มือน้ำตาลในเลือดใช้สีที่สอดคล้องกับระดับความรุนแรง โดยใช้สีเขียวอ่อน หมายถึง น้ำตาลต่ำกว่าปกติ สีเขียว หมายถึง ระดับน้ำตาลอยู่ในเกณฑ์ดี สีเหลือง หมายถึง น้ำตาลสูงปานกลาง สีชมพู หมายถึง ระดับน้ำตาลสูง



สีแดงหมายถึงระดับน้ำตาลสูงมากซึ่งการใช้สีที่สอดคล้องกับระดับความรุนแรงช่วยให้ผู้ป่วยจดจำและทราบความรุนแรงได้ดีขึ้น

3. สื่อนวัตกรรมกราฟชีวิตลิจิตเบหาวานใช้ค่า FBS บันทึกลับที่เท่านั้น แต่คู่มือน้ำตาลในเลือดมีกราฟสำหรับบันทึกค่า HbA1c ด้วย ทำให้สามารถแปลผลร่วมกันระหว่างค่า FBS และ HbA1c เพื่อที่ว่าผู้ป่วยสามารถควบคุมน้ำตาลได้ดีจริงหรือไม่ ซึ่งค่า HbA1c สามารถบอกประสิทธิภาพการควบคุมน้ำตาลในเลือดย้อนหลังได้ 3 เดือน หากค่า FBS อยู่ในเกณฑ์ดี แต่ค่า HbA1c สูง แสดงว่าผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้จริง

2. การเปรียบเทียบความรู้และความเข้าใจเรื่องค่าน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังได้รับสื่อผลการศึกษาพบว่า

### 2.1 การประเมินความรู้

การประเมินผลความรู้ของการศึกษานี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือดมากขึ้น โดยคะแนนเฉลี่ยในการวัดความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังได้รับสื่อ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) (ตารางที่ 4.5) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการศึกษา และจะเห็นว่าคะแนนความรู้ระดับปานกลาง และระดับสูงเพิ่มขึ้น โดยก่อนการให้ความรู้ได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเพื่อวัดระดับความรู้ พบว่า ร้อยละ 84.4 มีความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 15.6 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง หลังให้ความรู้แก่กลุ่มตัวอย่างเรื่องน้ำตาลในเลือดโดยการใช้สื่อที่พัฒนาขึ้น อีก 1 เดือนต่อมา จึงให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบฝึกหัดชุดเดิม พบว่า ร้อยละ 46.8 มีความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือดอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 37.6 มีความรู้ระดับปานกลาง ร้อยละ 15.6 มีความรู้อยู่ในระดับสูง (ตารางที่ 4.4) ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

การศึกษานี้ได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งออกเป็น 8 กลุ่มย่อย โดยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาเท่ากันคือจบชั้นประถมศึกษา กำหนดตัวแปรเพศ อายุ และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ให้มีจำนวนเท่ากันคือ เพศชายและหญิง จำนวน 16 คน อายุอยู่ในช่วง 30 - 50 ปี และมากกว่า 50 ปี ช่วงละ 16 คน มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ได้ 16 คน และกลุ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ 16 คนเท่ากัน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างไม่มีความแตกต่างในเรื่องอายุ ระดับการศึกษาเพศและการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ที่อาจส่งผลกระทบต่อระดับความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด สำหรับระยะเวลาการเป็นเบาหวาน ไม่ได้กำหนดไว้ เนื่องจากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบว่ามีการศึกษาว่าระยะเวลาการเป็นเบาหวานมีผลต่อระดับความรู้ความเข้าใจเรื่องค่าน้ำตาลในเลือด พบเพียงว่าระยะเวลาการเจ็บป่วยไม่มีผลต่อ

ความสามารถที่ผู้ป่วยจะปฏิบัติกิจกรรม ไม่มีผลต่อพฤติกรรมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง(ชนากานต์ แสงสินชัย, 2550) สอดคล้องกับการศึกษาของกาญจนา ประสานปราน (2535) ที่พบว่าระยะเวลาการเจ็บป่วยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลตัวเองเกี่ยวกับการควบคุมอาหารอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การดำเนินการให้ความรู้เรื่องค่าน้ำตาลในเลือด โดยใช้สื่อประกอบการสอน มีการอธิบายเนื้อหาในประเด็นความหมายของค่าน้ำตาลในเลือด (FBS และ HbA1c) ความสำคัญของค่าน้ำตาลในเลือด (FBS และ HbA1c) ค่าเป้าหมายการแปลผลค่าน้ำตาลในเลือด การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด นาน 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องค่าน้ำตาลในเลือดเพิ่มขึ้น เนื่องจากการสอนโดยใช้สื่อประกอบ จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้เรียนจากไม่รู้เป็นรู้ จากรู้น้อยเป็นรู้มากขึ้นหรือจากพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องเป็นพฤติกรรมที่ถูกต้อง (Heinzelman, 1970) สื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ผู้เรียนโดยมุ่งเน้นเพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจสามารถนำไปปฏิบัติได้ดีขึ้น เพราะสื่อเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์การสอน ตามระดับความรู้ ความสามารถ อายุและอัตราความสนใจของผู้เรียนและทำให้การรับรู้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมของผู้เรียน(วรวิทย์ นิเทศศิลป์,2551)

สอดคล้องกับการศึกษาของมาลี สุดสวนสี (2539) ที่ศึกษาผลของสอนสุขศึกษาเป็นรายกลุ่มโดยใช้แผ่นพับพบว่าภายหลังการสอนสุขศึกษาแก่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ถูกต้องเพิ่มขึ้นและมีการปฏิบัติถูกต้องเพิ่มขึ้น โดยคะแนนความรู้หลังการสอนสุขศึกษาสูงกว่าก่อนการสอนสุขศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษาของดวงพร นุกุลรักษ์ (2541) เรื่องการสอนด้วยสไลด์ประกอบเสียงต่อความรู้และความสามารถในการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ตำแหน่งผ่าตัดของพยาบาลควบคุมการติดเชื้อประจำหอผู้ป่วย พบว่าคะแนนความรู้หลังการเรียนเพิ่มขึ้นจาก 7.38 คะแนน เป็น 12.19 คะแนนและภายหลังการสอน 2 สัปดาห์เพิ่มขึ้นเป็น 13.06 เนตรนภิส พันธุ์วรรณ (2551) ได้ศึกษาผลของการใช้รูปแบบสุขศึกษาเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคเบาหวานประชากรกลุ่มเสี่ยง อำเภอวังสามสี จังหวัดอุบลราชธานี โดยการบรรยาย สาธิต และฝึกปฏิบัติ โดยใช้สื่อการสอนคือ ภาพพลิก และคู่มือ ใช้เวลาสอน 2 วัน และเยี่ยมบ้านหลังสิ้นสุดกิจกรรม 2 ครั้งห่างกัน 1 สัปดาห์ หลังการทดลอง 1 เดือนพบว่ากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการรับรู้และการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันโรคเบาหวานสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับการสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการให้ความรู้ การให้ความรู้ในการศึกษานี้เป็นการสื่อสารแบบสองทาง ซึ่งเป็นการสื่อสารหรือการสื่อความหมายที่ผู้รับมีโอกาสตอบสนองมายังผู้ส่งได้ในทันที สามารถซักถามได้ทันทีที่ไม่เข้าใจ และสามารถสอบถามจนเข้าใจ

ในเรื่องนั้นๆ ได้ (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2556) หลักการสื่อสาร คำนี้ถึง Berlo's SMCR Model ผู้ส่งสารจะต้องเป็นผู้ที่รู้ในเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดี ซึ่งผู้วิจัยเป็นนักเทคนิคการแพทย์ที่มีความรู้เรื่องค่าน้ำตาลในเลือดเป็นอย่างดี เป็นผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารที่เป็นผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งเป็นวัยกลางคนถึงวัยสูงอายุ การส่งสารจึงต้องมีการอธิบายอย่างละเอียด พูดอธิบายซ้ำๆ เสียงดังฟังชัด ส่งสารที่เป็นรายละเอียดของค่าน้ำตาลในเลือดผ่านสื่อ โดยใช้เนื้อหา รูปภาพในสื่อ ประกอบการให้ความรู้ สารส่งไปถึงผู้รับสารทางการเห็น การได้ยิน รวมถึงการได้ลงมือปฏิบัติในการเขียนกราฟยังช่วยให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นอีกทั้งการสอนเป็นกลุ่มเล็กๆ ช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายขึ้น มีความใกล้ชิดระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสาร จินตนา ยูนิพันธ์ (2532) กล่าวว่า การสอนเป็นกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างสมาชิกกลุ่ม สามารถซักถามได้ง่าย กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความสนใจในการเรียนได้ และเป็นความรู้เรื่องใหม่ ที่ยังไม่เคยได้รับฟัง ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจมากขึ้น ซึ่งจากการสังเกตขณะการสอน กลุ่มตัวอย่างจะให้ความสนใจซักถามผู้สอน และมีการแสดงความคิดเห็นถึงประสบการณ์ของตนเอง มีความตื่นตัวในขณะที่มีการสอนลงค่าน้ำตาลของผู้ป่วยเองในกราฟ พร้อมทั้งซักถามการแปลผลค่าน้ำตาลของเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติโดยการลงค่าน้ำตาลของตนเองในกราฟ พร้อมทั้งทราบการแปลผลค่าน้ำตาลในเลือดของตนเอง จึงทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหายิ่งขึ้น

## 2.2 การประเมินความเข้าใจ

การประเมินผลความเข้าใจเรื่องความหมายของค่าน้ำตาลในเลือด (FBS และ HbA1c) ความสำคัญของค่าน้ำตาลในเลือด (FBS และ HbA1c) ค่าเป้าหมายการแปลผลค่าน้ำตาลในเลือด และการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ของการศึกษานี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลางและระดับสูงจากระดับคะแนนเต็ม 30 คะแนน กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจอยู่ในระดับสูงร้อยละ 53.1 รองลงมาเป็นระดับปานกลางร้อยละ 46.9 (ตารางที่ 4.8) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า จากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบว่ามีการวัดความเข้าใจในลักษณะการยกตัวอย่างสถานการณ์ ผู้วิจัยจึงสร้างแบบทดสอบวัดระดับความเข้าใจขึ้นเอง โดยแบบทดสอบมีลักษณะเป็น โจทย์สถานการณ์ที่ ยกตัวอย่างค่าน้ำตาลในเลือดให้กลุ่มตัวอย่างลงค่าน้ำตาลในกราฟ พร้อมทั้งแปลผล และบอกวิธีการจัดการกับผลเลือด ซึ่งถ้ากลุ่มตัวอย่างคนใดสามารถลงค่าน้ำตาลได้ถูกต้อง ก็จะสามารแปลผลได้ โดยดูจากกราฟ ซึ่งจะมีคำอธิบายการแปลผลเลือด พร้อมทั้งวิธีปฏิบัติตนเพื่อจัดการกับผลเลือด ซึ่งไม่ต้องใช้ความจำ แต่ใช้ความเข้าใจในเรื่องของการลงค่าน้ำตาลในกราฟในส่วนของการบอกวิธี

ปฏิบัติตนที่จะลดค่าน้ำตาลในเลือดนั้น กลุ่มตัวอย่างหลายคนสามารถบอกวิธีการปฏิบัติตนเพิ่มเติมจากรายละเอียดในกราฟได้ โดยใช้ประสบการณ์ของตนเอง หรือความรู้ที่มีอยู่ในช่วงที่เป็นเบาหวานได้ เช่น ออกกำลังกายโดยการรำไม้พอง การเดินเร็ว การดื่งเชือก เป็นต้น การบริโภคสมุนไพรเพื่อลดน้ำตาลในเลือด การบริโภคเมนูอาหารพื้นบ้าน การบริโภคน้ำผักสมุนไพร ฯลฯ

จากคะแนนระดับความเข้าใจ จะเห็นว่าไม่มีกลุ่มตัวอย่างคนใดได้คะแนนอยู่ในระดับต่ำเหมือนระดับความรู้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างสามารถทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจที่เป็นโจทย์สถานการณ์ ที่เขียนบรรยายตามความรู้ความเข้าใจของตนเองได้ดีกว่าแบบวัดความรู้ที่เป็นคำถามและให้เลือกคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียว เพราะการทำแบบวัดความรู้จะต้องใช้ความจำในการนึกถึงสิ่งที่ได้เรียนไป การวัดความรู้ เป็นการวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่างๆ หรือเป็นการวัดการระลึกประสบการณ์เดิมที่บุคคลได้รับคำสอนการบอกกล่าว การฝึกฝนของผู้สอนรวมทั้งจากตำราจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ด้วยคำถามวัดความรู้ (ไพศาลหวังพานิช, 2546: 96 อ้างใน ไพรวัดย์วงศ์พรหมศิลป์, 2555) การวัดความรู้เป็นการวัดระดับความจำ ความสามารถในการคิด เข้าใจกับข้อเท็จจริงที่ได้รับการศึกษา และประสบการณ์เดิม โดยผ่านการทดสอบคุณภาพแล้ว จะแยกคนที่มีความรู้กับไม่มีความรู้ออกจากกัน ได้ระดับหนึ่ง(สุภกนิษฐ์พลไพรินทร์, 2540: 24) แต่ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Comprehension) เป็นความสามารถทางสติปัญญา ในการขยายความรู้ ความจำให้กว้างออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล การแสดงพฤติกรรมเมื่อเผชิญกับสื่อความหมาย และความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งใดสิ่งหนึ่ง(Benjamin S. Bloom อ้างใน อักษร สวัสดิ์, 2542) ซึ่งการวัดความเข้าใจโดยใช้โจทย์สถานการณ์ นั้น มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการวัดความเข้าใจ เนื่องจากเป็นการจำลองสถานการณ์ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง โดยใช้ประสบการณ์หรือความรู้ที่ได้รับมาประกอบกัน กลั่นกรองเป็นความคิด ซึ่งการตอบคำถามประเภทนี้เป็น การเปิดกว้าง ไม่มีการตีกรอบความคิดเหมือนการใช้แบบทดสอบที่มีตัวเลือกให้เลือกตอบ ทำให้สามารถเขียนได้ตามที่ต้องการ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (อ้างถึงในอักษร สวัสดิ์ 2542, 26) ได้ให้คำอธิบายว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูดของตนเอง และ “การให้ความหมาย” ที่แสดงออกมาในรูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถในการ “คาดคะเน” หรือการคาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น



ความรู้ (Knowledge) นั้น ในทัศนะของฮอสเปอร์ (อ้างถึงในมาโนช เวชพันธ์ 2532, 15-16) นับเป็นขั้นแรกของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจดจำ ซึ่งอาจจะโดยการนึกได้ มองเห็น ได้ยิน หรือ ได้ฟัง ความรู้นี้ เป็นหนึ่งในขั้นตอนของการเรียนรู้ โดยประกอบไปด้วยคำจำกัดความหรือความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ไขปัญหา และมาตรฐานเป็นต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ความรู้เป็นเรื่องของการจำอะไรได้ ระลึกได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดที่ซับซ้อนหรือใช้ความสามารถของสมองมากนัก ด้วยเหตุนี้ การจำได้จึงถือว่าเป็น กระบวนการที่สำคัญในทางจิตวิทยา และเป็นขั้นตอนที่นำไปสู่พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินผลซึ่งเป็นขั้นตอนที่ได้ใช้ความคิดและความสามารถทางสมองมากขึ้นเป็นลำดับ ส่วนความเข้าใจ (Comprehension) นั้น ฮอสเปอร์ ชี้ให้เห็นว่า เป็นขั้นตอนต่อมาจากความรู้ โดยเป็นขั้นตอนที่จะต้องใช้ความสามารถของสมองและทักษะในขั้นที่สูงขึ้น จนถึงระดับของการสื่อความหมาย ซึ่งอาจเป็นไปได้โดยการใช้ปากเปล่า ข้อเขียน ภาษา หรือการใช้สัญลักษณ์ โดยมักเกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลได้รับข่าวสารต่างๆ แล้ว อาจจะโดยการฟัง การเห็น การได้ยิน หรือเขียน แล้วแสดงออกมาในรูปของการใช้ทักษะหรือการแปลความหมายต่างๆ เช่น การบรรยายข่าวสารที่ได้ยินมาโดยคำพูดของตนเอง หรือการแปลความหมายจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง โดยคงความหมายเดิมเอาไว้ หรืออาจเป็นการแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อสรุป หรือการคาดคะเนก็ได้

จากผลการศึกษาค้นคว้า การพัฒนาสื่อความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับสูง และพบว่าคะแนนความรู้ก่อนและหลังได้รับความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ดังนั้นสรุปได้ว่าการพัฒนาสื่อความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือดมีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องน้ำตาลในเลือดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. บุคลากรสาธารณสุขและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ควรเพิ่มการให้ความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือดแก่ผู้ป่วยเบาหวานทุกคน โดยบรรจุเนื้อหาเรื่องน้ำตาลในเลือดในการสอน สุขศึกษา เพื่อเสริมความรู้ให้แก่ผู้ป่วยเบาหวานในส่วนที่ยังขาด และช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจผลระดับน้ำตาลในเลือดของตนเอง

2. เป็นข้อมูลสำหรับการวิจัยเพื่อหาปัจจัยอื่นที่อาจส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เช่น ความไม่เข้าใจผลเลือดมีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือไม่ นอกเหนือจากปัจจัยที่มีการศึกษามาแล้ว ได้แก่ ปัจจัยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การรับประทานยา เป็นต้น

3. เจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานควรส่งเสริมการนำสื่อไปใช้สำหรับสร้างความเข้าใจในเรื่องค่าน้ำตาลในเลือดแก่ผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อกระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดความตระหนักในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยที่มีค่า FBS ปกติ แต่มีค่า HbA1c สูง ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีจริง และผลักดันการใช้สื่อในคนปกติด้วย เพื่อให้มีการรู้จักค่า HbA1c อย่างกว้างขวาง

4. การใช้สื่อประกอบการอธิบายเรื่องค่าน้ำตาลในเลือด ทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจค่าน้ำตาล FBS และ HbA1c ดีขึ้น แต่ก็ยังพบว่า ผู้ป่วยยังไม่เข้าใจเรื่องการเตรียมตัวก่อนเจาะเลือดตรวจ HbA1c ซึ่งไม่จำเป็นต้องอดอาหาร ดังนั้นเจ้าหน้าที่ที่ดูแลผู้ป่วยเบาหวานจึงควรเน้นย้ำเรื่องการเตรียมตัวก่อนเจาะเลือดสำหรับตรวจ HbA1c

5. บุคลากรสาธารณสุขควรส่งเสริมการใช้โจทย์แบบจำลองสถานการณ์ ในการประเมินความเข้าใจในเรื่องที่มีการให้สุขศึกษา เนื่องจากการประมวลความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาในการตอบโจทย์ทำให้วัดระดับความเข้าใจได้อย่างดี

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลระยะยาวหลังการใช้สื่อความรู้เรื่องน้ำตาลในเลือด เช่น ค่า FBS ค่า HbA1c หรือพฤติกรรมการควบคุมน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลง หลังจากผู้ป่วยทราบผลเลือดของตนเอง

2. ควรมีการศึกษาและพัฒนาสื่อเรื่องน้ำตาลในเลือดในรูปแบบอื่นๆ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิดีทัศน์ เป็นต้น ที่ส่งผลต่อการทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเข้าใจเรื่องน้ำตาลในเลือดมากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาในลักษณะเดียวกันนี้ในผู้ป่วยเบาหวานพื้นที่อื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาว่าเป็นไปในลักษณะเดียวกันหรือไม่