

การพัฒนารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง
เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

สารนิพนธ์
ของ
นายเสถียรไชยพัฒน์ นพเวช

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา
กันยายน 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การพัฒนารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง
เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

บทคัดย่อ

ของ

นายเสถียรไชยพัฒน์ นพเวช

26 ส.ค. 2548

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
กันยายน 2547

ก 257917 ๘.3

เสถียรไชยพัฒน์ นพเวช. (2547). การพัฒนารายการวิถีทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน. สารนิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา).

กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี.

การศึกษาเพื่อพัฒนารายการวิถีทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้าและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน คือ

1. ความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน
2. การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน
3. การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน แต่ละตอนมีแบบฝึกหัดระหว่างรายการวิถีทัศนศึกษา และมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังรายการวิถีทัศนศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยเบาหวาน โดยได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive) โดยทำการทดลอง 3 ครั้ง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

การหาประสิทธิภาพรายการวิถีทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ผลปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับดี และผลจากการทดลองพบว่ารายการวิถีทัศนศึกษาด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ 86.33 – 89.33 เป็นไปตามเกณฑ์

**THE DEVELOPMENT OF SELF ACCESS VIDEO PROGRAM ON GENERAL
KNOWLEDGE OF HEALTH CARE FOR DIAVETIC MELETUS**

AN ABSTRACT

BY

MR.SATAINCHAIPAT NOPWET

**Presented in partial fulfillment of the requirements for the Master of
Education degree in Education Technology**

At Srinakharinwirot University

September 2004

Satianchaipat nopawet. (2400). *The Development of self access video program on general Knowledge of health care for Diabetic meletus.*

Master's Project, M.Ed. (Educational Technology). Bangkok : Graduate School,
Srinakharinwirot University. Project Advisor : Pilart Kuamee

The purposes of this study are to develop a self – study video program on “Knowledge and Health care for Diabetic Patients in Diabetic Clinic, Outpatient Medicine Department at Somdej Phrapinkloa Hospital” and 85/85 efficiency criterion is found. The content includes : (1) General Knowledge of Diabetic millitus (2) How to control and Diabetic millitus treatment (3) general health care for Diabetic patients

Each section consist of pretest, content, exercises, and achievement test after lesson Completions.


Sample groups are 48 Diabetic patients from Purposive experiments were applied to find the efficiency of 85/85 criteria.

The efficiency result of self – study video program on the development of self assess Video program on general knowledge of health care for Diabetic millitus was 86.33 – 89.33 which was exspectation.


The experts accepted that program was suitably good.

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้วเห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการ
ศึกษาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้


อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

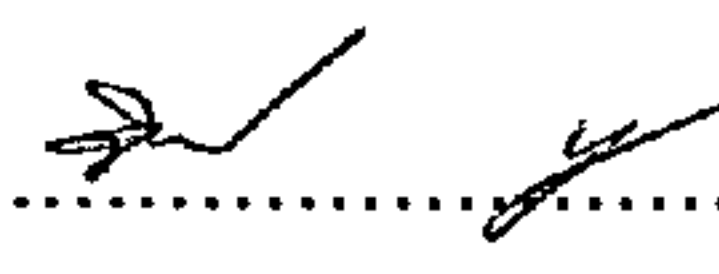

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี)

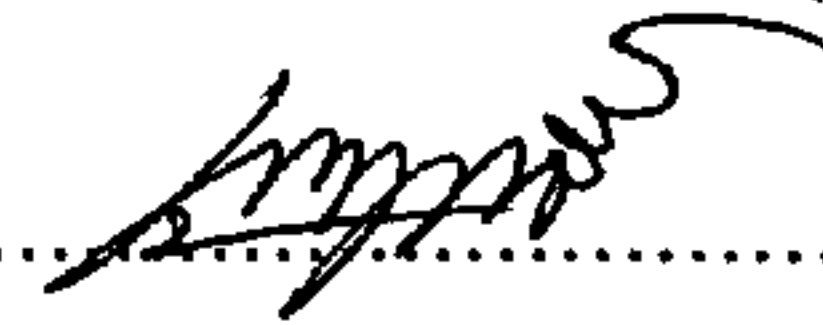
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร


.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต)

คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี)


..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง)


..... กรรมการสอบสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญอุทธิ์ ควรรหาเวช)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.คมเพชร นิตรสกุลกุล)

วันที่ 27 กันยายน พ.ศ.2547

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี ประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิราภรณ์ บุญส่ง และผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ ควรหาเวช กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำในสิ่งที่เป็นประโยชน์ ช่วยปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้ศึกษาค้นคว้ารู้สึกซาบซึ้งในพระคุณและความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้ศึกษาค้นคว้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ คงคาเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุวานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบพระคุณนาวาเอกชาติรี เปี่ยมศิริ, นาวาเอกสุชัย โสพารัตนมณี และนาวาตรีศักดิ์ชัย ปาลวัฒน์ ที่กรุณาให้คำแนะนำตรวจสอบความถูกต้องในด้านเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีของสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู - อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ช่วยอบรมสั่งสอนและชี้แนะทางการศึกษา ตลอดจนสนับสนุนผู้ศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอด

เสถียรไชยพัฒน์ นพเวช

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	2
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการพัฒนา.....	4
ความหมายของวิจัยและพัฒนา.....	4
องค์ประกอบของการพัฒนา.....	5
ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา.....	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์.....	8
ความหมายของวิดิทัศน์.....	8
คุณค่าของวิดิทัศน์.....	9
ประเภทของรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	11
การผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา.....	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์.....	13
งานวิจัยในประเทศ.....	13
งานวิจัยต่างประเทศ.....	14
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล.....	15
ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคล.....	15
จุดประสงค์ของการเรียนแบบรายบุคคล.....	16
ประเภทของการเรียนรายบุคคล.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล.....	18
งานวิจัยในประเทศ.....	18
งานวิจัยต่างประเทศ.....	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง.....	19
ความหมายของบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง.....	19
จุดมุ่งหมายของการเรียนด้วยตนเอง.....	19
ลักษณะของการเรียนด้วยตนเอง.....	20
ประเภทของการเรียนด้วยตนเอง.....	20
ประโยชน์ของการจัดการเรียนด้วยตนเอง.....	21
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน.....	21
3. วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	50
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	50
การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือในการศึกษาและค้นคว้า.....	51
การสร้างแบบทดสอบแบบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์.....	52
แบบประเมินรายการวิดิทัศน์.....	54
การดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	54
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
4. ผลการศึกษาค้นคว้า.....	56
ผลการประเมินชุดการเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ.....	56
ผลการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์.....	59
5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	62
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	62
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	62
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	62
เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	63
การดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	63
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	64

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
อภิปรายผล.....	64
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	65
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย.....	65
บรรณานุกรม.....	67
ภาคผนวก.....	72
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	124

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1. แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง.....	53
2. แสดงผลการประเมินวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองด้านเนื้อหา.....	57
3. แสดงผลการประเมินวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	58
4. ผลการหาประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองเรื่องความรู้.....	59
และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จากผลการทดลองครั้งที่ 1	
5. ผลการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องการควบคุม.....	60
และรักษาโรคเบาหวาน จากผลการทดลองครั้งที่ 2	
6. ประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องการดูแลสุขภาพทั่วไปใน.....	60
ผู้ป่วยเบาหวาน จากผลการทดลองครั้งที่ 3	
7. ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการ.....	80
วิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน	
8. ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์.....	81
วิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองเรื่อง การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน	
9. ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการ.....	82
วิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน	

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปี พ.ศ.2545 มีผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานทั่วโลกไม่ต่ำกว่า 170 ล้านคน และประมาณสองในสามของผู้ป่วยอยู่ในประเทศกำลังพัฒนาจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี ในทุกอายุรวมทั้งผู้ที่อายุน้อย ในประเทศที่กำลังพัฒนาอัตราความชุกของโรคเบาหวานที่สูงกว่า 10% พบได้หลายประเทศ ในประเทศไทยอัตราความชุกของโรคเบาหวานอยู่ที่ 3.4% ในพื้นที่ประชากรเขต 10 (เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน และพะเยา) มีอัตราความชุก 6.52% ผู้ป่วยโรคเบาหวานในประเทศไทย คาดว่ามีประมาณ 2 ล้านคน (ภาวนา กิริติศตวงศ์.2537 : 2) และองค์การอนามัยโลกประมาณการไว้ว่า จำนวนผู้ป่วยเบาหวานในปี พ.ศ.2547 ทั่วโลกจะมีรวมกันมากถึง 200 ล้านคน โดยในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยในทวีปเอเชียประมาณ 80 ล้านคน อัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเอเชียคิดเป็นร้อยละ 1.3 – 1.8 ต่อปี อัตราการเพิ่มขึ้นของโรคเบาหวาน เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คน (บุศรา เกศพิงบุญประชา 2534 : 4) ปัจจัยหลายอย่างมีส่วนเพิ่มปริมาณผู้ป่วยโรคเบาหวานมากขึ้น เช่น กรรมพันธุ์ การมีอายุยืนขึ้น การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ไปในแนวทางตะวันตกมากขึ้น การรับประทานอาหารที่มีแคลอรีสูง และการขาดการออกกำลังกาย สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้พบมากขึ้นในแต่ละปี หากพิจารณาให้ดีจะเห็นว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคเบาหวานหลายอย่าง สามารถแก้ไขได้ด้วยการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตประจำวันให้ถูกต้อง โรคเบาหวานเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขปัญหาหนึ่ง ที่ทำให้เกิดความสูญเสียด้านงบประมาณหรือค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ รวมทั้งความสูญเสียแอบแฝงทั้งในด้านเวลาความสามารถและคุณภาพของชีวิตทั้งตัวผู้ป่วยและผู้ดูแล

ในโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้ามีผู้ป่วยโรคเบาหวานมาตรวจรักษาในคลินิกเบาหวานแผนกผู้ป่วยนอก ในปี พ.ศ.2545 จำนวน 2,612 คน ปี 2546 มีผู้มาตรวจรักษาเพิ่มขึ้นเป็น 3,006 คน จะพบว่าอัตราการเจ็บป่วยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่อัตราของแพทย์และพยาบาลมีไม่เพียงพอต่อการให้คำแนะนำและอธิบายให้กับผู้ป่วยได้อย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงมีความพยายามที่จะให้ความรู้โรคเบาหวานแก่ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไป เพื่อยับยั้งและป้องกันตลอดจนการปฏิบัติภายในการรักษาให้ดีที่สุด และเพื่อป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคแทรกซ้อนและการให้ความรู้ในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยโรคต่าง ๆ เริ่มจากการให้ความรู้ โดยจัดกลุ่มผู้ป่วยโรคเดียวกันมารับฟังพร้อมกันหรือรับคำอธิบายในเวลาเดียวกันซึ่งในบางครั้งผู้ป่วยมีเวลาว่างไม่ตรงกันและไม่เห็นความสำคัญของการเข้ามารับฟัง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีสื่อเฉพาะกิจ อันได้แก่แผ่นพับ การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคต่าง ๆ แจกให้อยู่แล้ว อีกทั้งการมาเข้ารับฟังซึ่งไม่สนใจในการที่จะทำให้นำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง ในปัจจุบันวิทยาการทางการศึกษาและเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เจริญก้าวหน้าขึ้นมาก ดังเห็นได้จาก

หน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวส่งผลให้ งานทางด้านการศึกษาได้นำมาประยุกต์ใช้ด้วยเช่นกัน ดังเห็นได้จากการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการวินิจฉัยรักษา รวมถึงการนำมาใช้ในการให้ความรู้ผู้ป่วยเฉพาะโรคต่าง ๆ ที่มีอยู่เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้ป่วยเกิดความรู้ ความเข้าใจในโรคที่ตนเองเจ็บป่วย และสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีความคิดถึงรูปแบบสิ่งต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการอำนวยความสะดวก และจุดใจที่จะให้ผู้ป่วยเข้าใจในโรคเบาหวานมากขึ้น

ในปัจจุบันรายการวิทยุทัศน์ เป็นสื่อชนิดหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญเป็นที่นิยมนกันอย่างกว้างขวางในวงการศึกษาและแขนงอื่น ๆ โดยรายการวิทยุทัศน์จะให้ความรู้ ความบันเทิง อีกทั้งการนำเสนอ สามารถนำไปใช้ได้สะดวก สื่อวิทยุทัศน์เป็นสิ่งที่คนส่วนใหญ่เข้าใจง่าย เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถเห็นได้ชัดเจน มีความสนใจในการรับฟังและเหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งในด้านการเรียนรู้และการพัฒนาผู้เรียนสามารถใช้กับบุคคลทุกระดับ โดยแสวงหาความรู้ได้ทันทีที่ต้องการ วิทยุทัศน์จึงเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณค่า ซึ่งสอดคล้องกับที่ เดล (Dale, 1966 : 134) ได้กล่าวไว้ว่า การรับรู้ของคนเราเกิดจากการมองเห็นร้อยละ 75 การได้ยินร้อยละ 13 สื่อ วิทยุทัศน์เป็นสื่อที่มีองค์ประกอบทั้งการมองเห็นและการได้ยิน ซึ่งเป็นสิ่งจุดใจและเร้าใจมากกว่าการบรรยาย ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษามีความสนใจที่จะนำแนวทางการใช้สื่อวิทยุทัศน์ ซึ่งมีจุดเด่นในด้านการเห็น การได้ยินทั้งภาพและเสียง มาประยุกต์ใช้ในการให้ความรู้ให้ผู้ป่วยเบาหวานซึ่งมีแนวโน้มการเจ็บป่วยที่เพิ่มมากขึ้นดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยสื่อที่จัดทำจะเน้นการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ป่วย เพื่อที่จะสามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยการนำเสนอได้จัดเตรียมรูปแบบที่เหมาะสมทั้งในด้านเทคนิค และมีการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาเพื่อทดสอบและนำมาประเมินในการปรับสื่อเพื่อใช้ต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนารายการวิทยุทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้รายการวิทยุทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างวิทยุทัศน์เพื่อไปใช้ในกิจกรรม การเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ
3. เป็นแนวทางในการค้นคว้าวิจัย เพื่อศึกษาพฤติกรรมดูแลสุขภาพในผู้ป่วยเรื้อรังกลุ่มอื่น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่ เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ในช่วงวันอังคารและพฤหัสบดีเวลา 08.00 – 12.00 น. จำนวน 140 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง (Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ในช่วงวันอังคารและพฤหัสบดีเวลา 08.00 – 12.00 น. จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง (Simple Random Sampling)

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเรื่องโรคเบาหวาน
- ตอนที่ 2 การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน
- ตอนที่ 3 การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รายการวัดทัศนัย หมายถึง รายการที่บันทึกลงบนแถบแม่เหล็กที่ใช้บันทึกภาพและเสียงที่มุ่งให้สาระเกี่ยวกับ เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ดังนี้

2. ประสิทธิภาพของรายการวัดทัศนัย หมายถึง ผลการเรียนรู้จากรายการวัดทัศนัยเรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โดยใช้เกณฑ์ 85/85

85. ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งวัดได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

85. ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผู้ป่วยเบาหวานซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการชมรายการวัดทัศนัย

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจเรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้รับจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการวิจัยและพัฒนา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา
 - 1.3 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์
 - 1.1 ความหมายของวิดิทัศน์
 - 1.2 คุณค่าของวิดิทัศน์
 - 1.3 ประเภทของรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
 - 1.4 การผลิตรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา
 - 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล
 - 3.1 ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคล
 - 3.2 จุดประสงค์ของการเรียนแบบรายบุคคล
 - 3.3 ประเภทของการเรียนแบบรายบุคคล
 - 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง
 - 4.1 ความหมายของบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง
 - 4.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนด้วยตนเอง
 - 4.3 ลักษณะของการเรียนด้วยตนเอง
 - 4.4 ประเภทของการเรียนด้วยตนเอง
 - 4.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนด้วยตนเอง
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน
 1. เอกสารและงานวิจัยด้านการวิจัยและพัฒนา
 - 1.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development (R &D)
การวิจัยและพัฒนาเป็นยุทธวิธีในการพัฒนาผลผลิตหรือสื่อทางการศึกษาที่ได้มีการประเมินและทดสอบประสิทธิภาพแล้ว เป็นยุทธวิธีที่พอจะหวังได้ว่าจะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาอย่างมีเหตุผล (Validate) โดยทำการพัฒนาผลผลิต ตามขั้นตอนกระบวนการ วัฏจักรการวิจัยและพัฒนา

แล้วทำการสร้างผลผลิตหรือนำผลผลิตที่ถูกสร้างไว้แล้วไปทำการทดลองในสภาพการณ์ที่ผลผลิตนั้นจะต้องถูกนำไปใช้ในที่สุด จากนั้นทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการทดลองนำไปทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดคาดเคลื่อนต่าง ๆ แล้วทำการทดลองซ้ำตามขั้นตอนของวัฏจักรการวิจัยและพัฒนาจนกระทั่งผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลผลิตนั้นบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาสามารถที่จะค้นพบความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้น

มนตรี จุฬาวัฒนทล (2537 : 21 – 22) ได้เขียนเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาไว้ว่าวิทยาการต่าง ๆ ในโลกปัจจุบันมีมากมายและมักได้มาจากการวิจัยค้นคว้า ประเทศที่พัฒนาแล้วและมีความเจริญก้าวหน้าคืออย่างค่อนเนื่อง มักจะมีความสนใจแสวงหาความรู้ใหม่และภูมิปัญญาใหม่ ๆ ด้วยตนเอง โดยการวิจัยและพัฒนา (R & D) ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันว่าหากต้องการความรู้ใหม่ วิทยาการใหม่ ควรจะต้องทำการวิจัยและพัฒนา ความมุ่งหวังของการวิจัยและพัฒนาที่มักได้แก่การประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่นั้นให้เกิดประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือใช้ความพยายามคิดเป็นหลายร้อยพันคน - ปี (Man-year) แต่หากต้องการผลการวิจัยและพัฒนาช่วยปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม เวลาหรือความพยายามที่จำเป็นต้องใช้จะน้อยกว่าการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่

อำนาจ ช่างเรียน (2532 : 24 – 28) ที่ได้กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาว่าเป็นการวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นหาคำตอบใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์ แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการ จะมีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ผลผลิตเหล่านี้ได้ใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้มีการนำไปสู่การนำไปใช้ในโรงเรียนทั่วไป

1.2 องค์ประกอบของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนาโดยทั่วไปมีอยู่ 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ผู้ต้องการให้ผลการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ผู้ที่ต้องการวิทยาการใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งาน ซึ่งผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายของการวิจัยแต่ละครั้ง
2. นักวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย มีหน้าที่วางแผนการวิจัยให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ในการช่วยหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหาแก่ผู้ที่นำไปใช้
3. สถาบันที่ให้การสนับสนุนทุนในการวิจัย ได้แก่หน่วยราชการ องค์การธุรกิจเอกชนต่าง ๆ
4. สิ่งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดและแหล่งสารสนเทศสำหรับเตรียมข้อมูลในการวิจัย

บอร์ก และกอลล์ (Borg and Gall. 1979 : 789) ได้กล่าวถึงหลักการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไว้ดังนี้ การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (Educational Research and Development (R & D)) เป็นการพัฒนาการศึกษาโดยพื้นฐานการวิจัย (Research Based and Development) เป็นกลยุทธ์

หรือวิธีการสำคัญวิธีหนึ่งที่น่าสนใจในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการศึกษา และตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตทางการศึกษา (Education Product) อันหมายถึง วัสดุ ทรัพยากรทางการศึกษา ได้แก่ หนังสือ แบบเรียน ฟลิ์มสไลด์ เทปโทรทัศน์คอมพิวเตอร์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาแตกต่างจากทางการศึกษา แตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษา 2 ประการ คือ

1. เป้าประสงค์ การวิจัยและพัฒนามุ่งค้นหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน โดยการวิจัยประยุกต์ แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษามุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลผลิตทางการศึกษา แม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการมีการพัฒนาผลผลิตทางการศึกษา เช่น การวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของวิธีสอนหรืออุปกรณ์การสอน ผู้วิจัยอาจพัฒนาสื่อหรือผลผลิตทางการศึกษา สำหรับการสอนแต่ละแบบ แต่ละผลผลิตเหล่านี้ โดยใช้สำหรับการทดสอบสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้น ไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับโรงเรียนทั่วไป

2. การนำไปใช้ การวิจัยทางการศึกษา มีช่องว่างระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง กล่าวคือ ผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากอยู่ในคู่มือไม่ได้รับการพิจารณานำไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าว โดยวิธีเรียกว่า “การวิจัยและพัฒนา”

อย่างไรก็ตาม การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งที่ทดแทนการวิจัยทางการศึกษา แต่เป็นเทคนิควิธีที่จะเพิ่มศักยภาพของการวิจัยให้มีผลต่อการจัดการทางการศึกษา คือเป็นตัวเชื่อมเพื่อแปลงไปสู่ผลผลิตทางการศึกษาที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียนทั่วไป ดังนั้นการใช้กลยุทธ์การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์ให้เป็นประโยชน์มากขึ้นนั่นเอง

1.3 ขั้นตอนและการวิจัยและพัฒนา

บอร์ก และกลอลล์ (Borg and Gzll. 1979 : 222 – 223) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาสื่อมี 10 ขั้นตอนคือ

1. กำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา

ขั้นนี้ ต้องกำหนดให้ชัดว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา คืออะไร โดยต้องกำหนดว่า

1.1 ตรงกับความต้องการหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีเพียงพอในการที่จะพัฒนาผลผลิตที่กำหนดหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะ ความรู้และประสบการณ์ ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรหรือไม่

2. รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในขั้นนี้เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวกับการใช้ผลผลิต การศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้วิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการวิจัยขนาดเล็กเพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีไม่สามารถตอบได้

3. วางแผนวิจัยและพัฒนา

ขั้นนี้ประกอบด้วย

3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

3.2 ประมาณค่าใช้จ่าย กำลังคนและระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาหาความเป็นไปได้

3.3 พิจารณาผลสืบเนื่องผลผลิต

4. พัฒนารูปแบบและพัฒนาผลผลิตการศึกษาที่วางแผนไว้ เช่นถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอบรมระยะสั้น ก็ต้องออกแบบหลักสูตรเตรียมวัสดุ หลักสูตรคู่มือฝึกอบรมเอกสาร ในการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมินผล

5. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้ เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิต โดยใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ประเมินผลโครงการโดยใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

6. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

ขั้นนี้เป็นการนำข้อมูลและผลการทดลองใช้จากขั้นที่ 5 มาพิจารณาปรับปรุง

7. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2

ขั้นนี้เป็นการผลผลิตที่ปรับปรุงไปใช้ทดลองใช้ เพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์ กับกลุ่มตัวอย่างขนาดกลาง ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะ Pre – Test กับ Post – Test นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

8. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

9. ทดลองหรือทดลองผลผลิตครั้งที่ 3

ขั้นนี้เป็นการนำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิต โดยผู้ใช้งานจริงกลุ่มใหญ่ประเมินผล โดยใช้แบบสอบถาม แบบทดสอบ การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

10. ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3

นำข้อมูลและผลการทดลองจากขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

ในการเผยแพร่อาจจัดทำเป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัยและพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ หรือส่งไปพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการและติดตาม

หน่วยงานทางการศึกษาเพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษาเผยแพร่ไปใช้ในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อ บริษัทเพื่อผลิตจำหน่าย

2. เอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับวีดิทัศน์

2.1 ความหมายของวีดิทัศน์

ปัจจุบันวีดิทัศน์เป็นสื่อการสอนที่มีบทบาทอย่างมากในวงการศึกษ ช่วยในการเผยแพร่ข่าวสาร ข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้และเรียนรู้ได้มาก ๆ ขึ้น ดังนั้นเราจึงควรจะได้ทราบความหมายของวีดิทัศน์ ซึ่งได้มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายหลายท่านดังนี้

คำว่า “วีดิทัศน์” เป็นคำที่คณะกรรมการบัญญัติศัพท์วิทยาศาสตร์ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติขึ้นเพื่อใช้ในเชิงวิชาการ ปัจจุบันเรามักจะคุ้นกับคำว่า “ภาพทัศน์” หรือ “แถบภาพ” ซึ่งก็ล้วนมีความหมายเดียวกันทั้งสิ้น

“วีดิทัศน์” หมายถึง กระบวนการบันทึกและเก็บสัญญาณทางด้านภาพและสัญญาณทางเสียงไว้ในสื่อกลางที่เป็นวัสดุทางแม่เหล็กไฟฟ้า และรวมไปถึงกระบวนการถ่ายทอดภาพและเสียงโดยผ่านอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ไปสู่ผู้รับด้วย

วีดิทัศน์หรือแถบวีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่บันทึกหรือเก็บสัญญาณเสียงหรือข้อมูลอื่นใดที่ต้องการไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็ก มีลักษณะคล้ายกับแถบบันทึกเสียงนั่นเอง เนื้อแถบวีดิทัศน์ทำด้วยสาร Polyester บาง แต่เหนียว แข็งแรง ไม่ยืด ค้ำกลางฉาบด้วยสาร Antistatic Carbon เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่จะเกิดขึ้นบนเนื้อแถบวีดิทัศน์ เช่น เฟอร์สออกไซด์ โครเมียมออกไซด์ เหล็กออกไซด์ (Metal Oxide) เป็นต้น เพื่อทำหน้าที่เป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ได้รับมาจากหัวแม่เหล็กค้ำบนนี้จะถูกขจัดผิวหน้าไว้ให้เรียบเป็นมันวาว เพื่อให้เดินทางผ่านหัวแม่เหล็กได้สะดวกนั่นเอง แถบวีดิทัศน์จะถูกบรรจุไว้ในถ้อยหรือในคลัตช์อีกทอดหนึ่ง (บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ.2534 : 180)

สมบูรณ์ สงวนญาติ (2534 : 233) ให้คำจำกัดความของ วีดิทัศน์ (Video tape) ว่าหมายถึง วัสดุที่สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหวลงในสันเทปบันทึกภาพ ในรูปของสนามแม่เหล็ก โดยใช้กล้องภาพโทรทัศน์เปลี่ยนภาพเป็นสัญญาณทางไฟฟ้า แล้วนำสัญญาณทางไฟฟ้ามาบันทึกไว้ในรูปของสนามแม่เหล็กบนสันเทปโดยใช้เครื่องเทปบันทึกภาพ (Video tape Recorder) เมื่อต้องการจะดูภาพเครื่องเทปบันทึกภาพจะสามารถนำเอาภาพที่เก็บไว้ในรูปของสนามแม่เหล็กบนสันเทปเปลี่ยนกลับมาเป็นสัญญาณทางไฟฟ้า ส่งต่อไปยังเครื่องรับโทรทัศน์หรือมอนิเตอร์ จะเกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอเครื่องรับไว้เป็นภาพเคลื่อนไหวมีสีสวยสดงดงามเหมือนธรรมชาติ

วิจิตร ภักดิ์รัตน์ (2523 : 74 – 75) ได้อธิบายความหมายของโทรทัศน์ว่าหมายถึงส่งภาพและเสียงเครื่องส่งและเครื่องรับอิเล็กทรอนิกส์ ออกอากาศด้วยกระแสคลื่นวิทยุที่ใช้ไฟฟ้าเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากเครื่องส่ง ไปยังเครื่องรับที่อยู่ห่างไกลหรือส่งและรับทางสายเคเบิลก็ได้

จากความหมายดังกล่าว อาจสรุปได้ว่าวีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่ทำการบันทึกหรือเก็บสัญญาณภาพและสัญญาณเสียงไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็ก นอกจากนี้ยังหมายถึง การส่งภาพและเสียง

โดยเครื่องส่งและเครื่องรับอิเล็กทรอนิกส์ จะเกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอเครื่องรับได้ เป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีสีสวยงามเหมือนธรรมชาติและสามารถส่งสัญญาณไปยังสถานที่ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้และเรียนรู้ได้อย่างทั่วถึง

2.2 คุณค่าของวีดิทัศน์

สันทัน ปัทมะทิน (2527 : 72 – 75) ได้กล่าวถึงคุณค่าของวีดิทัศน์ไว้ดังนี้

1. สามารถดูภาพและฟังเสียงได้สะดวกโดยไม่ต้องการความมืดเหมือนภาพยนตร์
2. ขอบรายการไหนก็เล่นซ้ำได้ตามความต้องการ แต่โทรทัศน์ที่ออกอากาศตามปกติไม่สามารถทำได้
3. เล่นเมื่อไรก็ได้ไม่ต้องรอเวลาเหมือนโทรทัศน์ตราบไคที่มีไฟฟ้า
4. มีอิสระในการเลือกชมรายการอื่นได้ตามต้องการเท่าที่จะหาวีดิทัศน์ได้ ไม่ต้องทนดูรายการโฆษณาอันน่าเบื่อหน่ายหรือชมรายการที่ไม่ชอบทางโทรทัศน์
5. ช่วยบ้านที่มีไฟฟ้าใช้แต่รับภาพและเสียงทางโทรทัศน์ไม่ชัดหรือรับไม่ได้เลยให้ได้รับความบันเทิงจากวีดิทัศน์แทนโทรทัศน์
6. บันทึกภาพและเสียงจากโทรทัศน์โดยตรงได้ตามต้องการ
7. บันทึกภาพและเสียงตรงจากภาพยนตร์โดยตรงได้โดยใช้เครื่องประกอบ
8. ถ่ายบันทึกภาพและเสียงแบบถ่ายภาพยนตร์โดยใช้กล้องโทรทัศน์บันทึกลงบนวีดิทัศน์ได้ตามความต้องการ

อนันต์ธนา อังกินันท์ และเกื้อกูล กุปรัตน์ (2524 : 183 – 186) ได้กล่าวถึงคุณค่าของเทปโทรทัศน์ที่ใช้ในวงการศึกษาได้ดังนี้ คือ

1. การนำเหตุการณ์ต่าง ๆ มาสู่ห้องเรียน การใช้เทปโทรทัศน์สามารถจับภาพได้ทันต่อเหตุการณ์ อาจจะถ่ายจากเหตุการณ์จริง ๆ หรืออาจจะบันทึกจากโทรทัศน์ก็ได้ ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสได้พบกับเหตุการณ์นั้น ๆ ด้วยตนเอง การใช้เครื่องวีดิโอเทปแบบกระเป๋าคือสามารถทำได้อย่างสะดวกสบาย เพราะสามารถนำไปผลิตรายการนอกสถานที่ได้ แม้แต่ในชนบทที่ไกลออกไป
2. สามารถจัดข้อผิดพลาดในการสอน ครูสามารถทำการสอนล่วงหน้าได้โดยการบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์เอาไว้ ถ้าไม่คิดก็ลบทิ้งเฉพาะตอนนั้นแล้วอัดใหม่ได้ นอกจากนั้นยังสามารถนำเอาส่วนที่เป็นภาพยนตร์ ส่วนที่ไปสัมภาษณ์วิทยากร เสียงเพลง เข้ามาผสมทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ใช้กับผู้เรียนจำนวนมาก ในการจัดทำเป็นวีดิโอเทปเรียบร้อยแล้วสามารถนำไปก๊อปปี้และส่งไปยังศูนย์ต่าง ๆ ที่ได้จัดทำขึ้นหรืออาจจะนำออกจำหน่ายให้กับผู้ที่สนใจทำให้สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้มาก เช่น ปัญหาบางโรงเรียนครูที่มีคุณภาพไม่พอ ขาดแคลนอุปกรณ์การสอน เป็นต้น
4. ประหยัดเวลา เงิน และผู้สอน การใช้วีดิโอเทปนี้ทำให้นักเรียนสามารถฟังรายการได้

พร้อมกันที่หลาย ๆ ห้องเรียน หรือหลายสถาบัน อีกทั้งยังประหยัดเงิน เมื่อใช้แล้วลบทิ้งและนำไปอัดใหม่ได้ ม้วนเทปก็ไม่แพงมากนักเมื่อเปรียบเทียบกับภาพยนตร์ ส่วนผู้สอนนั้นแทนที่จะต้องใช้หลาย ๆ คน ก็อาจใช้เพียงคนเดียวแต่สามารถใช้สอนคนเป็นจำนวนมากได้

5. นักเรียนสามารถนำมาใช้เรียนเป็นกลุ่มหรือคนเดียวได้ ในการใช้วิดีโอเทปนั้นนักเรียนจะนำมาใช้ศึกษาบทเรียนเมื่อใดก็ได้ เมื่อสามารถรวมตัวกันเข้าเป็นกลุ่มก็สามารถนำบทเรียนมาศึกษาได้ หากไม่เข้าใจตอนใดอาจย้อนกลับไปดูเฉพาะตอนนั้นซ้ำกี่ครั้งก็ได้ หรือบางครั้งหากนักเรียนมีเครื่องวิดีโอเทปที่บ้านก็อาจขอยืมม้วนเทปไปเปิดเองที่บ้านก็ย่อมทำได้

6. ใช้บันทึกจากภาพยนตร์หรือโทรทัศน์ได้ ในการดูภาพยนตร์ที่นำมาฉายหรือดูรายการโทรทัศน์ หากชอบรายการใดและเห็นว่าเป็นประโยชน์ในการให้นักเรียนดูในห้องเรียนอาจบันทึกรายการหรือภาพยนตร์เรื่องนั้น ๆ ไว้ได้ ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป

7. บันทึกการสาธิต ในการสาธิตการสอนจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เช่น การหล่อหุ่นจำลอง การเตรียมไฮโดรเจน การปรุงและจัดทำอาหาร ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องเสียเวลาค่าใช้จ่าย และกำลังคนเป็นจำนวนมาก เพื่อประโยชน์ในการสอน ไม่ต้องสาธิตให้ดูทุกครั้งก็สามารถจัดทำเป็นวิดีโอเทปเอาไว้เมื่อต้องการใช้เมื่อใดสามารถนำออกมาใช้ได้ทันที

8. บันทึกเพื่อจัดทำรายการแนะนำอาชีพต่าง ๆ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับอาชีพต่าง ๆ โรงเรียนสามารถบันทึกเป็นรายการทางโทรทัศน์โดยการไปถ่ายทำจากผู้ประกอบอาชีพต่างๆ ที่น่าสนใจในห้องถื่น เช่น การปลูกข้าวเจ้า การเลี้ยงสัตว์ การทำสวนครัว การเลี้ยงปลา การเลี้ยงไหมและการทอผ้า ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนโดยทั่วไปในการพัฒนาอาชีพของตนเอง

9. บันทึกเทคนิคการใช้เครื่องมือต่าง ๆ โดยเฉพาะเครื่องมือทางด้านช่างเป็นสิ่งที่ยากลำบากในการที่จะเขียนเป็นข้อความได้ ถึงแม้จะมีภาพประกอบที่เป็นภาพนิ่งก็ยังเข้าใจยาก วิธีสะดวกก็คือการจัดทำเป็นวิดีโอเทปซึ่งทำให้ผู้ดูเข้าใจมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้เครื่องกลึง เครื่องเจาะ เครื่องสำรวจพื้นที่ เป็นต้น

10. บันทึกรายการเพื่อการศึกษาพิเศษ เป็นการศึกษาที่นอกเหนือไปจากหลักสูตรและมีความประสงค์จะให้นักเรียนได้เรียนรู้ เช่น การเชิญวิทยากรภายนอกเข้าไปพูดในโรงเรียนการเล่นกีฬา การเล่นดนตรีและขับร้อง ฯลฯ

ชม ภูมิภาค (2524 : 50 – 51) ได้กล่าวถึงคุณค่าพิเศษของโทรทัศน์ที่มีต่อการศึกษาดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อม ๆ กันโดยสะดวกและประหยัด
2. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุและโทรทัศน์เข้าด้วยกัน
3. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้หลายประการ เพราะสามารถที่จะเสนอความคิดสำคัญ สร้างทัศนคติ ให้ข่าวสารสำคัญ โดยไม่จำเป็นต้องมีความสามารถทางภาษาสูง หรือต้องอยู่ ณ สถานที่เหตุการณ์นั้นด้วย

4. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของครูที่เก่ง ๆ หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมาก ๆ

5. โทรทัศน์จะช่วยให้เกิดการปรับปรุง และพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญ

6. มีความปัจจุบันทันด่วนทำให้ผู้รับสนใจมากและยอมทำให้เกิดการเรียนรู้สูง

7. โทรทัศน์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่น ๆ เช่นของจริง รูปภาพ ภาพยนตร์และอื่นๆ เข้ามาใช้ด้วยกันด้วยความสะดวก การใช้อุปกรณ์การศึกษาหลายอย่างร่วมกันเช่นนี้ ย่อมทำให้ผู้เรียนเข้าใจดี

8. การวิจัยพบว่า โทรทัศน์ใช้สอนหลักการ ความคิดรวบยอดและกฎเกณฑ์ได้ดีที่สุด

2.3 ประเภทของรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษา

วสันต์ อติศัพท์ (2523 : 14) ได้จำแนกรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของรายการ ได้แก่

1. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Education Television : ETV) รายการประเภทนี้มุ่งเสริมการให้ความรู้ทั่วไปในด้านต่างๆ แก่ผู้ชม เช่น สารคดี ดนตรี วรรณกรรม ภาษา วิทยาศาสตร์ เกษตรกรรม ฯลฯ

2. รายการโทรทัศน์เพื่อการสอน (Instructional Television : ITV) รายการประเภทนี้ เน้นในเรื่องของการเรียนการสอนแก่กลุ่มผู้ชมบางกลุ่มโดยตรง ใช้ได้ทั้งการสอนเนื้อหาทั้งหมดเป็นหลัก และการสอนเสริม มักจะเป็นรายการที่ครอบคลุมกระบวนการเรียนการสอนที่สมบูรณ์ตั้งแต่วางวัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดผล ใช้ได้ทั้งภายในสถานศึกษาโดยตรง หรือการศึกษาระบบเปิด เช่น รายการโทรทัศน์ของมหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

นอกเหนือจากการแบ่งรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาในลักษณะดังกล่าวแล้ว ยังแบ่งในลักษณะอื่น ได้อีก 2 ประเภท คือ

1. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาปกติ (Formal Education Programme) เป็นรายการที่ใช้การเรียนการสอนในระบบเป็นหลักไม่ว่าจะเป็นระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษา

2. รายการโทรทัศน์เพื่อศึกษานอกโรงเรียน (Non - Formal Education Programme) เป็นรายการเพื่อให้ความรู้ทั่วไปแก่ประชาชน ไม่ว่าจะเป็นสารคดีทั่วไป ภาษาวิทยาศาสตร์ การแพทย์ เกษตรกรรม ฯลฯ

ชัยรงค์ พรหมวงศ์ (2533 : 731 - 736) ได้กล่าวเกี่ยวกับรูปแบบวิทยุทัศน์ว่า รูปแบบ (Format) หมายถึงวิธีการและลีลาการเสนอเนื้อหาสาระและสิ่งที่อยู่ในรายการวิทยุทัศน์ จำแนกรูปแบบได้หลายวิธีตามประเภทของรายการวิทยุทัศน์ โดยเลือกเสนอรูปแบบที่ใช้กันมาก 12 รูปแบบ ได้แก่

1. รูปแบบพูดคนเดียว (Monologue) เป็นรายการที่ผู้ปรากฏตัวพูดคุยกับผู้ชมเพียงคนเดียว ส่วนมากจะมีภาพประกอบเพื่อมิให้เห็นหน้าผู้พูดอยู่ตลอดเวลา

2. รูปแบบสนทนา (Dialogue) เป็นรายการที่มีคนมาพูดคุยกันสองคน ทั้งสองคนมีผู้ถามและคู่สนทนาแสดงความคิดเห็นประเด็นที่น่าสนทนากันแล้วแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสนทนาจะมีคน 2 – 3 คนก็ได้
3. รูปแบบอภิปราย (Discussion) เป็นรายการที่ผู้ดำเนินการอภิปรายหนึ่งคนป้อนประเด็นคำถามให้ผู้ร่วมอภิปรายตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปแต่ไม่ควรเกิน 4 คน ผู้อภิปรายแต่ละคนจะแสดงความคิดเห็นของตนเองต่อประเด็นต่าง ๆ
4. รูปแบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นรายการที่มีผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ คือ วิทยากรมาสนทนากัน โดยผู้ดำเนินการสัมภาษณ์จะสัมภาษณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการ ให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เล่าให้ฟัง
5. รูปแบบเกมหรือตอบปัญหา (Quiz Programme) เป็นรายการที่จัดให้มีการแข่งขันระหว่างคนหรือกลุ่มของผู้ที่มาร่วมรายการด้วยการเล่นเกม หรือตอบปัญหา
6. รูปแบบสารคดี (Documentary Programme) เป็นรายการที่เสนอเนื้อหาด้วยภาพและเสียงบรรยายตลอดรายการ โดยไม่มีพิธีกร ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 - 6.1 สารคดีเต็มรูปแบบ เป็นการดำเนินเรื่องด้วยภาพเนื้อหาตลอดรายการ
 - 6.2 กึ่งสารคดีกึ่งพูดคนเดียว (Semi Documentary) เป็นรายการที่มีผู้ดำเนินรายการทำหน้าที่เดินเรื่อง พูดคุยกับผู้ชมและให้เสียงบรรยายตลอดรายการ นอกนั้นเป็นภาพแสดงเรื่องราวหรือกระบวนการตามธรรมชาติ
7. รูปแบบละคร (Drama) เป็นรายการที่เสนอเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยการจำลองสถานการณ์เป็นละคร มีการกำหนดผู้แสดง จัดสร้างฉาก การแต่งตัวและแต่งหน้าให้สมจริงสมจังและใช้เทคนิคการละครเพื่อเสนอเรื่องราวให้เหมือนจริงมากที่สุด ในด้านการศึกษาละครโทรทัศน์อาจจำลองสถานการณ์ชีวิตของคนในสังคม เพื่อสนองความรู้ในเชิงจิตวิทยา สังคมวิทยา การเมืองและการปกครอง
8. รูปแบบสารละคร (Docu – drama) เป็นรายการที่ผสมผสานรูปแบบสารคดีเข้ากับรูปแบบละครหรือการนำละครมาประกอบรายการที่เสนอเนื้อหาบางส่วนมีใช้ส่วนเป็นละครทั้งรายการ เพื่อให้การศึกษาความรู้และแนวคิด
9. รูปแบบสาธิตและการทดลอง (Demonstration) เป็นรายการที่เสนอวิธีการทำอะไรสักอย่างเพื่อให้ผู้ชมได้แนวทางที่จะนำไปใช้ทำจริง
10. รูปแบบเพลงและดนตรี (Song and Music) มี 3 ลักษณะ
 - 10.1 มีดนตรีนำร้องมาแสดงสด
 - 10.2 ให้นักเรียนมาร้องควบคู่ไปกับเสียงดนตรีที่มีบันทึกมาแล้ว
11. รูปแบบการถ่ายทอดสด (Live Programme) เป็นรายการที่ถ่ายทอดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในขณะนั้น

12. รูปแบบนิตยสาร (Magazine Programme) เป็นรายการที่เสนอรายการหลายประเด็นหลายรส และหลายรูปแบบในรายการเดียวกัน

2.4 การผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

การนำรายการวีดิทัศน์มาใช้ในวงการศึกษา นั้นก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย เนื่องจากการบันทึกการสอนไว้ในวีดิทัศน์ สามารถฉายซ้ำให้ผู้เรียนได้ศึกษาหลายครั้ง ไม่ต้องเตรียมการสอนใหม่ รวมทั้งสามารถที่จะเผยแพร่หรือแลกเปลี่ยนการสอนต่อไปได้อีก ซึ่ง พินิต วัฒน (2520 : 9 – 10) กล่าวว่า กระบวนการผลิตบทเรียนตามหลักสูตรนั้น ต้องร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดระหว่างฝ่ายผลิตหรือฝ่ายเทคนิค กับหลักสูตรหรือฝ่ายวิชาการ ในขั้นตอนการวางแผนที่ฝ่ายวิชาการด้านเนื้อหาต้องกำหนดคือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายที่แน่นอนของบทเรียน นักเรียนเรียนจบตอนแล้วจะได้อะไร
2. กำหนดเนื้อหาของบทเรียนว่า ครอบคลุมสิ่งใด จะสนองจุดมุ่งหมายของบทเรียนเพียงใด จะเรียบเรียงเนื้อหาของบทเรียนในลักษณะอย่างไร จึงพร้อมที่จะถ่ายทอดออกมาเป็นภาพและเสียง หรือรายการบนจอได้
3. วิเคราะห์ผู้เรียนด้านวัย ความสามารถ ความรู้พิเศษ ความสนใจ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการทำบทเรียนให้เหมาะสม
4. การเลือกครู ต้องเลือกอย่างพิถีพิถันโดยปกติจะเลือกครูที่สอนเก่ง แต่ควรระวังบางครั้งอยู่หน้ากล้องทำอะไรไม่ได้หรือไม่ดีเหมือนอยู่หน้าชั้นเรียน ครูจะต้องมีคุณสมบัติเป็นที่ยอมรับของผู้เรียนว่าเหมาะสมกับเนื้อหาที่สอนหรือไม่

สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 50) ได้กล่าวถึงรายการวิทยุและโทรทัศน์ตามจุดมุ่งหมายในระบบโรงเรียนมี 2 ลักษณะคือ

1. รายการเพื่อการเรียนการสอน (Instructional Programs)
2. รายการเพื่อการศึกษา (Educational Programs)

รายการวิทยุและโทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอน เป็นรายการที่วางแผนและนำไปใช้ในห้องเรียนด้วยครูคนหนึ่งหรือหลายคน หรืออาจเป็นกลุ่มสถานศึกษา เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาใดวิชาหนึ่งในหลักสูตร ส่วนรายการวิทยุและโทรทัศน์เพื่อการศึกษาอาจจะรวมไปถึงรายการเพื่อการเรียนการสอน แต่ไม่จำกัดขอบเขตของเนื้อหาในหลักสูตรวิชาใดวิชาหนึ่ง ขอแต่เพียงให้มีคุณค่าทางการศึกษา

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์

งานวิจัยในประเทศ

ศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์ (2528 : 46) ทำการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยรายการโทรทัศน์ ประกอบการสอนแบบโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโดยวิธีสอนแบบธรรมดา

สุดสวาท เกศบุรมย์ (2530 : 143) ได้ศึกษาความคิดเห็นและความต้องการนำวิดีโอเทปเพื่อการศึกษาด้านอาชีพสำหรับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดพบว่า มีความต้องการนำวิดีโอเทปมาใช้ในการฝึกอาชีพอยู่ในชั้นจำนวนมาก และระยะเวลาที่ใช้ความประมาณ 15 – 30 นาทีต่อ 1 รายการ และรายการที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาด้านอาชีพควรเป็นการสาธิตเพราะสามารถเห็นภาพได้ใกล้ชิด

ธวัช ทิพย์พิทักษ์ (2532 : 52 – 55) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้เทปโทรทัศน์ ประกอบกับการสอนตามคู่มือครู ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน โดยให้เหตุผลว่า เนื่องจากการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เช่นเดียวกัน ส่วนเจตคติต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนที่เรียนโดยได้รับการสอนที่ใช้เทปโทรทัศน์ประกอบมีความคิดเห็นที่ดีว่าการสอนตามคู่มือครู

อิสริยา สิริวิทยาวรรณ (2534 : 91) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทปโทรทัศน์สร้างสถานการณ์กับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์สร้างสถานการณ์ส่วนกลุ่มควบคุมเรียนตามคู่มือครู ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ถวัลย์ พรหมนรกิจ (2535 : 45) พบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนโปรแกรมสื่อประสมแบบเทปโทรทัศน์ให้ผลการเรียนรู้และความคงทนในการจำสูงกว่าการเรียนจากบทเรียน โปรแกรมสื่อประสมแบบชุดการเรียน

สรุป จากการศึกษางานวิจัยภายในประเทศในส่วนของวิดิทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมสำหรับนักเรียน นักศึกษาในทุกๆระดับและยังส่งผลต่อการเรียนได้ดีเมื่อเทียบกับการสอนปกติ

งานวิจัยในต่างประเทศ

แคนเนอร์ (Kanner.1959 : 307 – 308) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการสอน โดยใช้โทรทัศน์และจากครูสอนในวิชาไฟฟ้าเบื้องต้น ในเรื่องการเรียนรู้ ความคงทนในการจำ ระดับความสามารถโดยใช้นักเรียน 124 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้ผู้สอนคนเดียวและอุปกรณ์การสอนเหมือนกัน ใช้เวลาสอน 38 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วัน ทั้ง 2 กลุ่ม สอบข้อทดสอบความคงทนในการจำหลังจากเรียน 1 เดือนผ่านไปแล้ว ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างการเรียนและความคงทนในการจำ ส่วนระดับความสามารถ กลุ่มที่ใช้โทรทัศน์สูงกว่าที่สอนโดยครู

ชวอร์ชวอลเดอร์ (Schwarzwalder. 1961 : 129) ได้ทดลองสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทางโทรทัศน์เปรียบเทียบการสอนโดยครูในห้องเรียน ในห้องเรียนชั้นเกรด 5 ผลปรากฏว่าอุปกรณ์การสอนที่

ครูโทรทัศน์ใช้ประกอบการสอนนั้นช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าอุปกรณ์ที่ครูในห้องเรียนใช้ และได้สรุปผลการวิจัยว่านักเรียนที่เรียนจากโทรทัศน์ได้รับความรู้มากกว่านักเรียนจากชั้นเรียนปกติ

คาร์เนอร์ (Carnner. 1962 : 118) ได้ประเมินผลการสอนอ่านทางโทรทัศน์ระบบวงจรปิด โดยทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนคอร์ทแลนด์ (Cortland Public School) นักเรียนเหล่านี้ได้เรียนวิธีอ่านจากโทรทัศน์ทุกวัน เพื่อฝึกฝนทักษะในการอ่านและให้เข้าใจคำศัพท์ ผลปรากฏว่านักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับต่ำ ได้รับความรู้ในการอ่านเพิ่มขึ้นมากกว่าเรียนในชั้นธรรมดา

ไบเลย์ (Bailey. 1975 : 28 - 29) วิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ที่สอนทางโทรทัศน์และศึกษาเจตคติของนิสิตที่มีต่อโทรทัศน์การศึกษาโดยใช้นิสิตจำนวน 40 คนที่กำลังเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็นสองกลุ่มให้เรียนจากโทรทัศน์การศึกษากับให้เรียนโดยการสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เกี่ยวกับเจตคติแล้วนิสิตไม่ชอบการสอนทางโทรทัศน์และไม่เห็นด้วยว่าโทรทัศน์จะทำให้สมาธิขึ้น แต่ยอมรับว่าโทรทัศน์ช่วยให้ดูการสาธิตได้ใกล้ชิดยิ่งขึ้น

ฮิลลาร์ด (Hillard. 1978) พบว่าโทรทัศน์มีอิทธิพลต่อสังคมเป็นอย่างมาก เป็นสถานที่ให้การศึกษาแก่สังคม เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ ช่วยในการขยายตัวทางวัฒนธรรมและเป็นโรงเรียนที่ไม่มีขีดจำกัด เป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนในโรงเรียน ทั้งทางด้านธุรกิจและอุตสาหกรรมโทรทัศน์ยังเป็นส่วนในประชาสัมพันธก์่อให้เกิดการขยายตัวในการซื้อขาย

จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับสื่อประเภทวีดิทัศน์ จะเห็นได้ว่า ได้มีการนำเอาสื่อประเภทวีดิทัศน์มาใช้ในการศึกษาอย่างกว้างขวาง เพราะสื่อประเภทวีดิทัศน์ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ทรงคุณค่าจึงได้นำมาใช้เป็นสื่อในการวิจัยครั้งนี้ โดยการใช้ภาพและเสียงจากวีดิทัศน์

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล

3.1 ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคล

การเรียนแบบรายบุคคลเป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลทุกคน นักศึกษาได้กล่าวถึงมากมายดังเช่น

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 3) ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเองและก้าวไปตามขีดความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเป็นเทคนิคหรือวิธีสอนที่ยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

กิตานันท์ มลิทอง (2536 : 163 - 164) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถเพื่อให้ผู้

เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตนตามวิธีการ และสื่อการเรียนที่เหมาะสมเพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้

3.2 จุดประสงค์ของการเรียนการสอนแบบรายบุคคล

การสอนแบบรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษา และอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยา พัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนแบบรายบุคคล จึงมุ่งอยู่ในแนว ดังนี้ (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 159 – 164)

1. มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจการเรียนการสอนแบบรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเป็นประโยชน์ต่อตัวเองและสังคมให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผลกันทุกคน การสอนแบบรายบุคคลสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคนไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญาหรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

2.1 ความแตกต่างในเรื่องอัตราความเร็วของการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน

2.2 ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถพิเศษต่าง ๆ

2.3 ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน ผู้เรียนจะเรียนรู้ในวิถีทางที่แตกต่างกัน

2.4 ความแตกต่างในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ

3. เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อแน่ว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้นเองจะเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องทำโทษหรือให้รางวัลผู้เรียนจะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามขีดความสามารถและความพร้อม

4. ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถและความสนใจแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ให้แก่ผู้เรียน เมื่อเป็นเช่นนี้การกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่งและเรียนรู้ด้วยวิธีการเดียว จึงไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาเรียนด้วยตนเอง และควรจะได้มีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนด้วย กระบวนการและวิธีการต่าง ๆ

5. มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียนเป็นการสนองตอบที่ว่า การศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนนั้นสั้นขึ้น ถ้ายากมากก็จัดย่อเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ และใช้วิธีการสอนและสื่อทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

การศึกษารายบุคคลเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนโดยคำนึงถึงลักษณะความแตกต่างของผู้เรียนเป็นสำคัญ กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 166 – 167) ได้เสนอข้อดีและข้อจำกัดของการศึกษารายบุคคลไว้ดังนี้

ข้อดี

1. ผู้เรียนสามารถเรียนได้เร็วหรือช้าตามอัตราความสามารถ และความสนใจของแต่ละบุคคล
2. สื่อที่ใช้ในการเรียนได้รับการทดลองและทดสอบมาก่อนแล้วว่า สามารถจะใช้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพดี จึงจะนำไปใช้กับผู้เรียน เช่น ชุดการเรียน ชุดสื่อประสม และโมดูลในวิชาต่าง ๆ
3. สื่อที่ใช้ในการเรียนมีหลายชนิดให้เลือกและมักจะใช้ในรูปของสื่อประสม สื่อบางรูปแบบจะเป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วย เช่น Interactive Video และการเรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
4. บทเรียนมักเรียนเป็นหน่วย (Units) ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ด้วยชุดการเรียนที่จัดเป็นแต่ละเนื้อหาบทเรียนตามหน่วยนั้น
4. เป็นการเรียนที่ผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือ แนะนำ และให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน จึงทำให้ผู้สอนและผู้เรียนมีมนุษยสัมพันธ์ต่อกันมากกว่าการเรียนในวิธีอื่น

ข้อจำกัด

1. ถ้าผู้เรียนมีอายุยังน้อยและยังไม่มีประสบการณ์เพียงพอที่จะควบคุมการเรียนของตนได้ ก็อาจจะทำให้ยากแก่การเรียนให้สำเร็จได้
2. ผู้สอนต้องเป็นผู้มีความรู้ในการจัดเตรียมสื่อการเรียนในแต่ละวิชาให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยต้องคำนึงบุคลิกภาพและความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนด้วย
3. วิชาที่จะเรียนด้วยวิธีการศึกษารายบุคคลอาจมีจำนวนจำกัด เนื่องจากวิชาบางวิชาไม่สามารถให้ผู้เรียนเรียนอย่างลึกซึ้งได้ด้วยตนเอง
4. ในกรณีที่ผู้สอนไม่มีเวลาให้แก่ผู้เรียนได้มากพอ ย่อมทำให้ผู้เรียนรู้สึกถูกปล่อยให้อยู่โดดเดี่ยวเป็นผลอาจจะทำให้การเรียนล้มเหลวลงได้

3.3 ประเภทของการเรียนแบบรายบุคคล

การสอนเป็นรายบุคคลเป็นเรื่องที่เกิดมาพร้อมกับการศึกษา ในยุคจักรวรรดิโรมันและยุคกลาง การสอนมักดำเนินโดยครูที่สอนกันเป็นรายบุคคลเป็นส่วนมาก ต่อการศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนจำนวนมาก การสอนกับคนกลุ่มใหญ่จึงได้เกิดขึ้น แต่การสอนรายบุคคลก็มีความจำเป็นที่ต้องใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อสนองความแตกต่างของบุคคล ซึ่งบุคคล ซึ่งมีด้วยกันหลายด้าน อาทิ (ชม ภูมิภาค. 2524 : 93 – 97)

1. แตกต่างกันในเรื่องบุคลิกภาพ บุคลิกภาพมีอิทธิพลต่อการตอบสนองต่อการสอน

2. แยกต่างกันในด้านพุทธินิสัย บุคคลย่อมแยกต่างกันในด้านความรู้ การรับรู้ ความเข้าใจ และสมรรถภาพทางสมอง

3. แยกต่างกันในด้านวิธีการสืบสวนสอบสวน นั่นคือ ความแยกต่างกันในเรื่องของความอยากรู้หรืออยากเห็น

4. แยกต่างกันในเรื่องของการจัดลำดับความรู้

การสอนรายบุคคลจึงมีความจำเป็นและต้องมีการพิจารณากันอย่างจริงจัง ซึ่งทำให้เกิดวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ขึ้น เช่น บทเรียนโปรแกรม การสอนด้วยเครื่องช่วยสอน ชุดการสอนและคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรายบุคคล

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบรายบุคคลในประเทศ ได้มีผู้ทำการวิจัยได้มากมาย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

เสียง ชูสกุล (2525 : 46) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการเรียนเป็นกลุ่ม รายบุคคล โดยใช้บทเรียนโมดูล กับการเรียนการสอนตามแผนการสอนของ สสวท. ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนเป็นกลุ่ม เรียนเป็นรายบุคคลและเรียนตามแผนการสอนของ สสวท. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

มานะ ออพานิชกิจ (2530 : 38) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนแบบรายบุคคลและเรียนแบบเป็นกลุ่มย่อย 3 คน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผลการเรียนรู้จากการเรียนแบบรายบุคคลและการเรียนแบบกลุ่มโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่แตกต่างกัน

อุบล แสงทอง (2531 : 61) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนเพื่อรู้และการเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มไม่แตกต่างกัน

บงกชพันธุ์ ทองงาม (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาโลโกเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม โดยใช้นักเรียนจำนวน 32 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 คน กลุ่มที่ 1 เรียนรายบุคคล กลุ่มที่ 2 เรียนเป็นกลุ่ม พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาโลโกเป็นกลุ่มสูงกว่านักเรียนเป็นรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังจากเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาโลโกที่เรียนเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยในต่างประเทศ

ทอมสัน (Thomson. 1980 : 361 – 367) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนรู้เป็นรายบุคคลกับการเรียนในห้องเรียนปกติสำหรับวิชาแคลคูลัสระดับวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการใช้กลวิธีการเรียนรู้เป็นรายบุคคลกับการเรียนแบบบรรยาย อภิปราย ท่องจำ ด้านผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและด้านเจตคติ ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนและเจตคติของการใช้กลวิธีการเรียนเป็นรายบุคคลสูงกว่าระบบการเรียนแบบบรรยาย อภิปราย ท่องจำ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนวิดิทัศน์ด้วยตนเอง

แนวคิดทางการศึกษาแผนใหม่เน้นในเรื่องการจัดการศึกษาโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) ความแตกต่างระหว่างบุคคลนี้อาจมีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ วัฒนธรรม ประสบการณ์ ความสามารถหรือความสนใจ สาเหตุเหล่านี้ย่อมทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ต่างกัน ฉะนั้นจึงมีผู้คิดวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมตามความสามารถของแต่ละบุคคล เรียกรูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ว่าการเรียนการสอนแบบอภัตบุคคล หรือการเรียนด้วยตนเอง (Individualized Instruction)

4.1 ความหมายของบทเรียนด้วยตนเอง

กาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 174 – 175) ให้ความหมายของคำว่าชุดการเรียนรู้ (Learning Package) และคำว่าชุดการสอน (Instructional Package) แตกต่างไปว่า ชุดการสอนเป็นคำที่ใช้มาดั้งเดิม แต่การใช้คำว่าชุดการเรียนรู้ทำให้ครูเกิดแนวคิดที่ว่าสื่อการเรียนรู้ทั้งหลายที่จัดรวบรวมไว้เพื่อให้ครูเป็นคนลงมือใช้ ดังนั้นผู้ที่ทำกิจกรรมก็คือ ครู นักเรียนเป็นฝ่ายฟังและสังเกต ในปัจจุบันนักการศึกษาจึงหันมาใช้คำว่า ชุดการเรียนรู้ (Learning Package) เพื่อเข้าถึงแนวการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้สื่อต่าง ๆ ในชุดการเรียนรู้ เพื่อศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะส่งผลให้ครูลดบทบาทในการบอกลง และสามารถนำไปใช้ในการเรียนซ่อมเสริมด้วยตนเองได้

วาสนา ขาวหา (2525 : 32) กล่าวถึงชุดการเรียนการสอนว่า หมายถึง การใช้สื่อการเรียนการสอนโดยใช้สื่อต่าง ๆ ร่วมกัน (Multi Media Approach) หรือ หมายถึง การใช้สื่อประสม (Multi Media) เพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ โดยจัดไว้เป็นชุดในลักษณะซองหรือกล่อง

4.2 จุดมุ่งหมายของการเรียนด้วยตนเอง

อุษาวรรณ ปาลียะ (2543 : 24) กล่าวถึงการเรียนด้วยตัวเองว่าเป็นหนทางที่ทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ (Needs) และให้สอดคล้องกับบุคลิก (Characteristics) ของผู้เรียนแต่ละคน โดยมีจุดมุ่งหมายอยู่ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน

2. เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียน ตามจุดมุ่งหมาย
3. ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
4. เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลและส่งเสริมการก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคน
5. เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน

4.3 ลักษณะของการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนด้วยตนเองนั้นประกอบด้วยประสบการณ์ในการเรียนที่ออกแบบเฉพาะสำหรับนักเรียนแต่ละคน โดยมีรากฐานจากการวิเคราะห์ความสนใจและความต้องการของแต่ละคน ประสบการณ์ที่กำหนดนั้นจะถูกควบคุมโดยนักเรียนเอง นักเรียนจะจัดการควบคุมเวลาเองตามความสนใจและความสะดวกสบายของนักเรียน ซึ่งในเรื่องนี้ วัชร บรูณสิงห์ (2513 : 417 – 418) ได้สรุปวิธีการจัดการศึกษาให้กับนักเรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลไว้ว่า

1. จัดแผนการเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและความสนใจของนักเรียน เช่น จัดชั้นเร่งรัดสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่ง มีคำราที่ใ้เรียนด้วยตนเอง จัดสอนซ่อมเสริม
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน เช่น การมอบหมายงานตามระดับความสามารถ หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
3. ใช้สื่อการสอนให้เหมาะสมตามระดับความสามารถของผู้เรียน
4. การประเมินผลควรกำหนดให้เหมาะสมกับรายวิชาและนักเรียนที่เกี่ยวข้อง

4.4 ประเภทของการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนด้วยตนเองแบ่งออกได้หลายประเภทตามทัศนะของผู้จัดแบ่ง เช่น กาเย่ และบริกส์ (Gagne' and Briggs. 1974 - 187) แบ่งประเภทการเรียนด้วยตนเองออกเป็น 5 ประเภทคือ

1. แผนการเรียนแบบอิสระ (Independent Study Plan) เป็นการเรียนที่ครูกับนักเรียนตกลงกันในเรื่องของจุดมุ่งหมายของการเรียน แล้วให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้บรรลุจุดมุ่งหมายด้วยตนเอง
2. ศึกษาด้วยการควบคุมตนเอง (Self-directed Study) จะมีการตกลงในจุดมุ่งหมายเฉพาะกำหนดเอาไว้ แต่วิธีการศึกษานั้นเป็นเรื่องของนักเรียน ครูอาจแนะนำการอ่านและวัสดุศึกษาไว้ให้แล้ว แต่นักเรียนจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ หากเขาผ่านการทดสอบก็ถือว่าใช้ได้
3. โปรแกรมผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-centered Programs) เป็น โปรแกรมที่จัดขึ้นกว้าง ๆ แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนโดยมีวิชาแกน วิชาเสริม และวิชาเลือก
4. เรียนตามความเร็วของตนเอง (Self-pacing) เป็นการเรียนที่ผู้เรียนเรียนตามอัตราความเร็วหรือความสามารถของตนเอง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ตลอดจนเกณฑ์ต่าง ๆ เอาไว้ทุกคนเหมือนกัน ต่างกันที่เวลาที่ใช้ในการเรียน

5. การเรียนการสอนที่ผู้เรียนกำหนดเอง (Student – determined Instruction) นักเรียนเลือกจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ กำหนดเวลาเอง ทดสอบเอง และมีเสรีที่จะตั้งจุดมุ่งหมายใดก็ได้

4.5 ประโยชน์ของการจัดการเรียนด้วยตนเอง

การเรียนด้วยตนเองมีประโยชน์หลายประการ วีระ ไทยพานิช (2529 : 126) ได้กล่าวถึงประโยชน์หรือลักษณะข้อดีของการเรียนด้วยตนเองไว้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง
2. เป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
3. นักเรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ
4. เป็นการจูงใจนักเรียน และนักเรียนจะชอบบรรยากาศในโรงเรียนมากขึ้น
5. ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

นอกจากนี้ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 188) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนแบบเรียนด้วยตนเองไว้หลายประการดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างมีระเบียบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องมือวัดระดับความรู้ที่จะเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน

3. เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

การเรียนการสอนแบบเรียนด้วยตนเองยังเกื้อหนุนสภาพการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพดังนี้

1. ผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรมการเรียนตามความสนใจ
2. ผู้เรียนมีโอกาสได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที
3. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงตลอดเวลาในระหว่างการเรียน
3. การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม

สรุปได้ว่าบทเรียนด้วยตนเองเป็นสื่อทางเทคโนโลยีการศึกษาชนิดหนึ่งที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองตามความสามารถ และในบทเรียนด้วยตนเองยังมีกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้ตอบสนองด้วย สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถและความต้องการของตนเอง

5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานคืออะไร

โรคเบาหวาน เป็นชื่อของกลุ่มอาการของโรค ซึ่งร่างกายไม่สามารถใช้น้ำตาลได้ตามปกติ เนื่องจากขาดอินซูลินหรือมีอินซูลินที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อความต้องการตามปกติของร่างกาย

ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นเมื่อเกินขีดที่ไตจะสามารถเก็บกักเอาไว้ได้ จึงถูกขับถ่ายออกมาทางปัสสาวะ เมื่อร่างกายขาดพลังงานจากน้ำตาลจึงเปลี่ยนมาใช้โปรตีนและไขมัน ทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงในการใช้โปรตีนและไขมันตามมาด้วย เป็นผลให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมา

การใช้น้ำตาลในคนปกติและคนเป็นโรคเบาหวาน

คนปกติ

1. อาหารส่วนใหญ่จะถูกย่อยและถูกดูดซึมส่วนใหญ่ในรูปของน้ำตาล
2. น้ำตาลเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น
3. เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น จะไปกระตุ้นตับอ่อน (อยู่ด้านหลังกระเพาะอาหาร)
4. ตับอ่อนจะหลั่งอินซูลินเข้าสู่กระแสเลือด
5. อินซูลินทำให้น้ำตาลในเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อของร่างกาย (Body Cell) เป็นผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง
6. เนื้อเยื่อของร่างกายจะใช้น้ำตาลเกิดเป็นพลังงาน
7. เมื่อเนื้อเยื่อของร่างกายได้รับพลังงาน ก็จะทำให้แข็งแรง เช่นคนปกติ

คนเป็นโรคเบาหวาน

เมื่อรับประทานอาหาร จะเกิดการย่อย คั่งข้อ 1 และ 2 ส่วนข้อ 3 น้ำตาลที่สูงขึ้นไม่สามารถไปกระตุ้นเซลล์ของตับอ่อนสร้างอินซูลินได้ (เบาหวานชนิดที่ 1) น้ำตาลจึงไหลผ่านไตออกมาทางปัสสาวะ เมื่อน้ำตาลเข้าสู่เนื้อเยื่อของร่างกายไม่ได้ เนื้อเยื่อของร่างกายก็จะเหี่ยวไม่สมบูรณ์ และไม่มีประสิทธิภาพในการทำงานเช่นคนปกติ

เมื่ออาหารผ่านลำไส้ จะถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือด (แสดงเฉพาะน้ำตาล) ระดับน้ำตาลในคนปกติก่อน และหลังอาหารประมาณ 70 – 115 มก/คล. เมื่อระดับน้ำตาลสูงก็จะไปกระตุ้นให้ตับอ่อนสร้างอินซูลิน (Endogenous insulin) ออกมาโดยอัตโนมัติ (คนปกติ) มากน้อยได้สัดส่วนกับระดับน้ำตาลที่ไปกระตุ้นและร่างกายจะนำไปใช้โดยผ่านเข้าเนื้อเยื่อ (Body Cells) และทำให้เกิดเป็นพลังงาน ส่วนที่เกินก็จะนำไปเก็บไว้ส่วนใหญ่ในรูปของไกลโคเจน (Glycogen) ในตับ (Liver) และในกล้ามเนื้อ (Muscle) คนเป็นเบาหวานเมื่อระดับน้ำตาลสูงเกิน 160 มก/คล. น้ำตาลก็จะถูกขับออกมาทางไตในรูปของน้ำตาลปัสสาวะที่มีน้ำตาล เพราะไตเปรียบเหมือนทำนบกั้นน้ำตาลไว้ มิให้สูญเสียออกจากร่างกาย แต่ทำนบนี้มีขีดจำกัด ถ้าปริมาณน้ำตาลเกิน 160 มก/คล. ก็จะล้นออกมา

ดังนั้น คนเป็นเบาหวานแพทย์จะประมาณขนาดของอินซูลิน (Exogenous insulin) ฉีดเข้าไปในร่างกายเพื่อทดแทนอินซูลินที่ขาดเพื่อให้ร่างกายสามารถใช้น้ำตาลได้ และมีระดับน้ำตาลอยู่

ในสภาพใกล้เคียงกับคนปกติ (เบาหวานชนิดที่ 1) แต่พวกเบาหวานชนิดที่ 2 อาจให้ยาเม็ดเบาหวาน

รับประทานยาเม็ดจะไปกระตุ้นเซลล์ของตับอ่อนให้สร้างอินซูลินเพิ่มขึ้นได้

อินซูลินทำงานอย่างไร

อินซูลิน จะไปเกาะติดผนังของเนื้อเยื่อทำหน้าที่เหมือนลูกกุญแจ เปิดประตูให้น้ำตาลผ่านผนังของเนื้อเยื่อเข้าสู่ภายในเกิดเป็นพลังงาน ทำให้น้ำตาลในเลือดลดลง

คนปกติ

ถ้าขาดอินซูลินมาเกาะที่ผนังเซลล์ น้ำตาลผ่านเข้าเซลล์ของร่างกายไม่ได้ เพราะประตูทางเข้าปิด ร่างกายสร้างอินซูลินได้น้อยมากหรือไม่ได้เลย (พบในโรคเบาหวานชนิดที่ 1) ประตูทางเข้าปิด ทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ร่างกายสร้างอินซูลินได้แต่ใช้ไม่ได้ ประตูทางเข้าปิด (พบในโรคเบาหวานชนิดที่ 2) ทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

ชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานที่พบบ่อยคือ

1. ชนิดที่ต้องพึ่งอินซูลิน (Insulin Dependent DM หรือ IDDM)

ผู้ป่วยต้องรักษาด้วยการฉีดอินซูลินเท่านั้น เพราะร่างกายขาดอินซูลินเนื่องจากเบตาเซลล์ของตับอ่อนที่สร้างอินซูลินถูกทำลาย

2. ชนิดที่ไม่ต้องพึ่งอินซูลิน (Non-Insulin Dependent DM หรือ NIDDM)

ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยอายุ 40 ปีขึ้นไป มักมีน้ำหนักตัวเกินปกติ เนื้อเยื่อไขมันส่วนเกินมักคือต่อการใช้อินซูลินของตัวเอง พวกนี้พบมากกว่าชนิดแรกและสามารถรักษาด้วยการใช้ยาเม็ดชนิดรับประทานได้เนื่องจากเบตาเซลล์ของตับอ่อนยังสร้างอินซูลินบางส่วนได้ ยาเม็ดจะไปกระตุ้นให้เซลล์ดังกล่าวสร้างอินซูลินเพิ่มมากขึ้นได้

3. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (Gestational DM หรือ GDM)

ทำให้เกิดผลเสียทั้งต่อแม่และเด็กในครรภ์ ดังนั้นผู้หญิงที่ตั้งครรภ์ทุกคนควรทำการทดสอบความทนของระดับน้ำตาลในเลือด (GTT) ว่าเป็นเบาหวานหรือไม่ ส่วนใหญ่เกิด GDM หลังตั้งครรภ์ 20-40 สัปดาห์ เมื่อคลอดแล้วเบาหวานอาจจะหายไป และอาจเป็นใหม่เมื่อใดก็ได้

สาเหตุของโรคเบาหวาน

1. พันธุกรรม

ผู้ป่วยเบาหวานมักมีประวัติ บิดา มารดา ปู่ ย่า ตา ยาย หรือญาติพี่น้องเป็นเบาหวาน

2. อิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่

2.1 โรคติดเชื้อ ได้แก่ ไวรัส เช่น คอกซากิ-บี ไวรัสที่ทำให้เกิดโรคคางทูม มี

ผลทำให้เกิดการอักเสบของตับอ่อน

2.2 สารพิษต่าง ๆ ที่ทำลายเบตาเซลล์ของตับอ่อน ได้แก่แอลลอกแซน (Alloxan) กรดยูริก (Uric Acid) สเตรปโตโซโตซิน (Streptozotocin) เป็นต้น

2.3 ยา และฮอร์โมน เช่น ยาขับปัสสาวะ พวงไทอไซด์ (Thiazide) ยาแก้ชัก เฟนิลโตอิน (Phenylation) ยาคุมกำเนิด ยาพวกสเตอรอยด์ (Steroid)

3. ยาลดความอ้วน

พบว่า 60–80% ของผู้ป่วยเบาหวานเป็นคนอ้วน

4. โรคของต่อมไร้ท่ออื่น ๆ

ซึ่งไม่ใช่ตับอ่อนเช่น โรคต่อมฮอร์โมนใต้สมอง (Pituitary Gland) ต่อม ธิรอยด์ (Thyroid) ต่อมหมวกไต (Adrenal Gland) เป็นต้น ที่สร้างฮอร์โมนซึ่งมีฤทธิ์ด้านอินซูลิน

5. พิษสุราเรื้อรัง

ผู้ที่ดื่มสุราจัดเป็นประจำ ทำให้ตับเสื่อมสมรรถภาพ เกิดเป็นโรคเบาหวานได้

อาการและอาการแสดงของโรคเบาหวาน

การที่มีน้ำตาลในเลือดสูงและรั่วออกทางปัสสาวะ จะทำให้เกิดอาการดังนี้

1. ปัสสาวะบ่อยและมาก
2. กระหายน้ำบ่อยและหิวบ่อย
3. กินจุ แต่ผอมลง น้ำหนักลด
4. อ่อนเพลีย
5. เป็นแผล ฝี ง่าย แต่หายยาก
6. คันตามตัวบริเวณผิวหนัง โดยเฉพาะที่บริเวณอวัยวะสืบพันธุ์
7. ปวดเจ็บตามกล้ามเนื้อและขาตามปลายมือปลายเท้า
8. ตามัว ตาพร่า ต้องเปลี่ยนแว่นตาบ่อย ๆ
9. มารดาคลอดบุตรที่มีน้ำหนักมากกว่า 4 กิโลกรัม
10. ความรู้สึกทางเพศลดลง

10. บางรายมาพบแพทย์ด้วยอาการของโรคแทรกซ้อน เช่น โรคระบบหลอดเลือดแข็ง หัวใจหรือสมองตีบตัน เป็นต้น

โรคแทรกซ้อนเฉียบพลัน (Acute Complications)

หมายถึง ภาวะแทรกซ้อนซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรง

1. การติดเชื้อ (Infections) ที่พบบ่อยมี 3 ทางคือ

1.1 การติดเชื้อบริเวณผิวหนัง จะพบระยะรุนแรงหรือเฉียบพลันประมาณ 5% ของการติดเชื้อทางผิวหนังในผู้ที่เป็นเบาหวาน ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษาทันที มิฉะนั้นจะลุกลามรวดเร็วจนกลายเป็นฝี ฝีฝักบัว มักพบบริเวณต้นคอ รักแร้ และบริเวณก้น ซึ่งมักจะเกิดจากการใช้

มีดโกนที่ไม่สะอาด โกนผมบริเวณคันทอหรือรักแร้ หรือทำในขณะที่ร่างกายไม่สะอาด มีเหงื่อ หนักหนมเป็นคั้น จึงควรเลี่ยงการกระทำดังกล่าวเสีย

สำหรับการอักเสบของผิวหนัง เกิดเป็นแผลดูลูกตามรวดเร็วจนกระทั่งเนื้อตาย พบได้บ่อย ที่สุด คือ บริเวณเท้า ถ้าไม่รักษาอาจสูญเสียขาโดยถูกตัดทิ้ง ซึ่งพบผู้ป่วยเบาหวานถูกตัดขาสูง 6-7 เท่าของคนปกติ

การรักษาที่สำคัญคือ การป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อเกิดขึ้นได้แก่การดูแลรักษาเท้า

1. เท้าเหยียบของมีคมเกิดลูกตามรวดเร็ว
2. เท้ามีแผลที่สันเท้า นิ้วเท้าที่ 2 เป็น Gangrene เห็นสีดำ
3. ผู้ป่วยมาด้วยเรื่องเท้าและขาบวมแดงกดเจ็บมาก มีรูน้ำเหลืองไหลเล็ก ๆ ที่หลังเท้า ต้องเปิดแผลจึงพบว่ามีหนองลามขึ้นไปถึงหน้าแข้ง
4. แผลที่บริเวณด้านหลังมีการอักเสบบริเวณรูขุมขนและกลายเป็นฝีฝีกบัว ต้องผ่าเปิดแผลและเอาหนองออก

1.2 การติดเชื้อระบบหายใจ เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายทางจมูก ปากลงสู่หลอดลม และปอดได้ง่าย ฉะนั้นถ้ามีการอักเสบ เป็นต้นว่าพินสุ เหงือกอักเสบ หรือโพรงกระดูกบริเวณไซนัสอักเสบ ก็ควรจัดการรักษาเสีย สำหรับโรคปอดในผู้ที่เป็โรคเบาหวาน พบว่ามีอัตราเสี่ยงของการเป็นวัณโรคสูงกว่าที่เกิดขึ้นในคนปกติ และจะพบได้บ่อยในผู้ที่เป็เบาหวาน และยังมีอายุน้อย ถ้าท่านมีน้ำหนักลดลงเรื่อย ๆ หรือมีไข้ต่ำ ๆ โดยหาสาเหตุอะไรไม่ได้ ควรนึกถึงโรคนี้อีกหรือมีอาการเป็นหวัดบ่อย ๆ เป็น ๆ หาย ๆ ระยะเกิน 4 สัปดาห์อาจเป็นวัณโรคร่วมด้วยก็ได้ ดังนั้น ผู้ที่เป็นเบาหวาน ควรต้องเอกซเรย์ปอดเป็นระยะ ๆ เพราะโรคนี้อาจเป็นเพียงเล็กน้อยจะไม่มีอาการรุนแรงใด ๆ ถ้าปล่อยไว้โดยไม่ทราบและไม่ได้รับการ เมื่อถึงคราวที่ร่างกายอ่อนเพลียลงหรือการควบคุมเบาหวานไม่ดี โรคจะถูกกลายอย่างรวดเร็วทำให้ปรากฏอาการรุนแรง เป็นต้นว่าไอเป็นเลือดได้

การป้องกัน คือ ระหว่างที่มีการติดเชื้อ ผู้ป่วยจำเป็นต้องตรวจน้ำตาลและคีโตนในปัสสาวะอย่างน้อยวันละ 3-4 ครั้ง ปัจจุบันควรตรวจระดับน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้วจะทราบผลทันที สามารถตรวจด้วยตนเองได้ หากมีการติดเชื้อเกิดขึ้นระดับน้ำตาลจะสูงขึ้นจากปกติทั้ง ๆ ที่รับประทานอาหารได้น้อยลง แต่กลับต้องเปลี่ยนแปลงขนาดของยาที่รับประทานเพิ่มขึ้น บางรายอาจต้องใช้ยาอินซูลินฉีดช่วงระยะหนึ่ง อย่างไรก็ตามก็ต้องปรึกษาแพทย์เพื่อปรับเปลี่ยนขนาด หรือชนิดของยาให้เหมาะสม

1.3 การติดเชื้อระบบขับถ่ายปัสสาวะ การอักเสบของระบบขับถ่ายปัสสาวะในผู้ที่เป็เบาหวานพบบ่อย 2-3 เท่าของคนปกติ การอักเสบเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ทางเดินปัสสาวะ ซึ่งอยู่ต่ำสุดขึ้นไปยังกระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ และไต ถ้าเป็นชนิดรุนแรงหรือเฉียบพลันจะมีอาการเป็นไข้ อาจมีหนาวสั่นปวดท้องน้อยถ่ายปัสสาวะแสบและกระปรีบกระปรอยหรือปัสสาวะขัด และบางรายอาจถ่ายปัสสาวะไม่ออกโดยทันทีก็ได้ ถ้ามีอาการอักเสบถึงไตอาจมีอาการรุนแรง มีปวดหลัง

และบริเวณบั้นเอว มีไขสูงร่วมด้วย ประการสำคัญก็คือ ผู้ที่เป็นเบาหวานพบได้บ่อย ๆ ที่มีการติดเชื้อของระบบขับถ่าย ปัสสาวะโดยที่ผู้ป่วยมีร่างกายไม่แข็งแรง หรือเบาหวานควบคุมไม่ดี ก็จะแสดงอาการรุนแรงขึ้นทันที เช่นมีไข้ ปวดท้องน้อย หรือปวดหลัง เพราะฉะนั้นผู้ป่วยเบาหวานจึงควรได้รับการตรวจปัสสาวะทุก 3-6 เดือน ซึ่งมีไขตรวจน้ำตาลในปัสสาวะเท่านั้น หากจำเป็นจะต้องตรวจไขขาว เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และแบคทีเรียด้วย อันแสดงถึงการอักเสบของระบบขับถ่ายปัสสาวะ เพื่อจะได้ทำการรักษาเสียแต่ระยะเริ่มแรก

2. การเกิดเบาหวานอย่างรุนแรง “คีโตนแอซิโดซิส”

เกิดจากร่างกายใช้น้ำตาลไม่ได้ จึงมาใช้ไขมันแทน ทำให้เกิดสารที่มีภาวะเป็นกรดสะสมและคั่งค้างมากในร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยหมดสติได้

สาเหตุ

1. มีการติดเชื้อเกิดขึ้นจะเป็นทางผิวหนัง ทางระบบหายใจหรือระบบขับถ่าย ดังกล่าวมาแล้ว
2. สำหรับผู้ป่วยที่เคยฉีดอินซูลินทุกวันแล้วลืมฉีดยา ตัวอย่างที่พบได้บ่อย เป็นต้นว่า วันนี้ผู้ป่วยลืมฉีดยา วันรุ่งขึ้นเริ่มมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน รับประทานอาหารไม่ได้หรือได้น้อย ผู้ป่วยจึงฉีดยาอีก เพราะเกรงจะเกิดน้ำตาลในเลือดต่ำ ฉะนั้นวันต่อไปน้ำตาลในเลือดเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดอาการรุนแรงขึ้นจนเลือดมีฤทธิ์เป็นกรด และเกิดอาการเป็นพิษขึ้นได้
3. จากการทำผ่าตัด ดังนั้น ผู้ป่วยต้องบอกแพทย์ที่จะทำการผ่าตัดหรือถอนฟันเสมอว่า ท่านเป็นเบาหวาน
4. จากการมีอารมณ์เคร่งเครียดเกินไปและติดต่อกันเป็นระยะเวลาานาน อาการเบาหวานชนิดรุนแรง ผู้ที่เป็นเบาหวานและญาติ หรือผู้ที่ใกล้ชิดต้องทราบไว้ เพื่อจะได้ปรึกษาแพทย์และให้การรักษาได้ทันทั่วทั้งที่

อาการแรก คือ ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำ อ่อนเพลีย มึนงง ปวดศีรษะ เบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาจมีอาเจียน มีปวดท้อง ปวดกล้ามเนื้อ ขา แขน ถันหลัง ศีรษะและปากแห้ง ตาลึก ถ้าไม่ได้รับการรักษาจะมีอาการระยะหลังตามมา

อาการระยะหลัง มีหายใจเร็วและลึก ถ้าจับชีพจรจะพบว่าเต้นเร็ว ระยะนี้ความดันเลือดต่ำลง ถ้าไม่ได้รับการรักษา จะถึงขั้นหมดสติได้ เพื่อให้แน่ชัดควรตรวจน้ำตาลในปัสสาวะ หรือในเลือด ถ้าพบน้ำตาลสูงควรนำส่งโรงพยาบาลทันที หากการเดินทางต้องใช้เวลาเกิน 1-2 ชั่วโมง ควรฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วประมาณ 10 หน่วยทันที

การรักษาภาวะคีโตนแอซิโดซิส หมายถึงรักษาได้ด้วยการให้น้ำเกลือและอินซูลิน ถ้าเป็นระยะแรกอาการจะดีขึ้น แต่ถ้าถึงขั้นหมดสติจำเป็นต้องรักษาในโรงพยาบาล เพราะอาจเกิดโรคแทรกซ้อนระหว่างหมดสติได้

การเกิดภาวะคีโตแอซิโดซิส สารคีโตนเกิดขึ้นเมื่อร่างกายไม่สามารถใช้น้ำตาลเป็นพลังงานเมื่อร่างกายใช้น้ำตาลไม่ได้ น้ำตาลที่อยู่ในเซลล์ของร่างกายเปลี่ยนเป็นพลังงานหมดแล้ว เมื่อไม่มีอินซูลินเพียงพอ ภายในเซลล์ขาดน้ำตาลจะใช้ไขมันแทนเพื่อให้เกิดเป็นพลังงาน คีโตนคือสารที่เหลือใช้จากการเผาผลาญของไขมัน จะออกจากเซลล์เข้าสู่กระแสเลือด ทำให้เกิดภาวะ “คีโตแอซิโดซิส”

3. การหมดสติเนื่องจากน้ำตาลในเลือดสูง โดยไม่มีสารคีโตน (Hyper-glycemic Hyperosmolar non – ketotic Coma)

มักพบในผู้ป่วยสูงอายุ และเป็นเบาหวาน หรือไม่รู้ตัวว่าเป็นเบาหวานมาก่อน เมื่อเกิดมีตัวเร่งเร็ว เช่นมีไข้ ท้องเดิน ทำให้ร่างกายเสียน้ำมาก เป็นผลให้เกิดน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ยังไม่ทันเกิด “คีโตซิส” ทำให้เซลล์ของร่างกายโดยเฉพาะสมองขาดน้ำเป็นเหตุให้หมดสติได้

การรักษา เช่นเดียวกับการเกิดคีโตซิส และหรือคีโตแอซิโดซิส แต่ส่วนใหญ่พวกนี้ต้องให้น้ำมากกว่าและอินซูลินน้อยกว่า

4. การหมดสติ จากภาวะกรดแลคติกในเลือดสูง (Lactic acidotic coma)

มักเกิดร่วมกับอาการช็อคพบบ่อยในรายที่ผู้ป่วยมีโรอินซูลินต่ำหรือไตพิการร่วมด้วย ทำให้การขับกรดแลคติกออกจากเลือดได้ไม่ดีเท่าคนปกติ

โรคแทรกซ้อนเรื้อรัง (Chronic Complications)

หมายถึง ภาวะแทรกซ้อนซึ่งเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ หลังจากผู้ป่วยเป็นเบาหวาน และไม่ควบคุมระดับน้ำตาลให้ใกล้เคียงกับคนปกติเป็นระยะเวลานาน

ดังนั้น คนที่เป็นโรคเบาหวาน จึงเกิดเส้นเลือดตีบ หรืออุดตันได้เร็วกว่าคนปกติ ซึ่งเกิดได้กับทุกส่วน และทุกอวัยวะของร่างกาย ทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนระบบต่าง ๆ ที่สำคัญของร่างกาย เช่น หัวใจ เท้า สมอง จอรับภาพที่ตา และไต เป็นต้น

การเกิดการอุดตันในเส้นเลือด

สาเหตุ

1. การเปลี่ยนแปลงในระบบเมตาบลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน เนื่องจากร่างกายใช้น้ำตาลไม่ได้ตามปกติ

2. การเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบของเลือด เช่น น้ำตาลสูง ไขมันสูง มีการเกาะติดของเกล็ดเลือด (Platelet adhesiveness) การแข็งตัวของเลือดเร็วกว่าปกติ (Coagulation defect)

3. การเปลี่ยนแปลงของผนังหลอดเลือดหนาและแข็ง (Atherosclerosis และ Arteriosclerosis)

4. การเปลี่ยนแปลงของระบบประสาท จะเสื่อมเร็วกว่าปกติ เนื่องจากเซลล์ของประสาทเองมีน้ำตาลไปเกาะติดมากกว่าปกติ รวมทั้งหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงประสาทตีบ หรืออุดตัน การไหลเวียนของโลหิตไม่สะดวก ทำให้ประสาทเสื่อม

การเกิดการอุดตันในเส้นเลือดใหญ่

อันตรายที่เกิดขึ้นกับเส้นเลือดใหญ่

เบาหวานทำให้เกิดอันตรายต่อเส้นเลือดใหญ่ รวมทั้งเส้นเลือดที่อยู่รอบ ๆ กล้ามเนื้อหัวใจสมอง ทำให้เส้นเลือดตีบ อุดตัน ถ้ามีความดันโลหิตสูง ทำให้การไหลเวียนของเลือดไปสู่แขน ขา และส่วนศีรษะได้น้อยลง

สาเหตุ

แม้ว่าเส้นเลือดเลี้ยงหัวใจตีบและตันได้ในคนไม่ได้เป็นเบาหวาน แต่ปรากฏว่าเป็นโรคเบาหวานพบได้บ่อยกว่า และตั้งแต่อายุยังไม่มาก ซึ่งการเกิดเช่นนี้อาจเนื่องจาก

- คนเป็นเบาหวาน มักมีไขมันในเลือดสูงร่วมด้วย จะเพิ่มปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผนังหลอดเลือดมีการถูกทำลายเกิดขรุขระเป็นแผลเป็น เกิดการเกาะติดของไขมัน และเกล็ดคีมืดเลือดได้ง่ายขึ้น
- การสูบบุหรี่ถือเป็นการเพิ่มปัจจัยเสี่ยงให้เกิดเส้นเลือดอุดตัน
- ความดันโลหิตสูง พบบ่อยมากกว่า 50% ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานมักพบมีความดันสูงร่วมด้วยเป็นการเพิ่มปัจจัยเสี่ยงในการทำให้เกิดเส้นเลือดตีบและอุดตัน

1. โรคหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจตีบ หรืออุดตัน

คนที่เป็นโรคเบาหวานที่เริ่มเป็นหลังอายุ 40 ปี พบว่าตายจากโรคหัวใจ 75 – 80% เนื่องจากหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจแข็งตีบ (Angina) และหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจอุดตัน (Myocardial infarction)

อาการ

ผู้ป่วยมีอาการเจ็บหรือแน่นหน้าอกบริเวณลิ้นปี่หรือจุกบริเวณคอหอย มักจะร้าวไปที่ไหล่และแขนซ้าย มีลักษณะเจ็บปวดแน่น จุก คล้ายมีน้ำหนักรวมทับบนหน้าอกมากกว่าที่จะเจ็บแปล็บ ๆ และจะเจ็บนานเกิน 30 นาที หายใจไม่สะดวก อาจจะมีหัวใจเต้นผิดปกติ

การป้องกัน

ควบคุมระดับน้ำตาล ไขมันในเลือดความดันโลหิต ควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ งดสูบบุหรี่ การเกิดเส้นเลือดตีบและอุดตันเกิดช้าลงได้

2. โรคหลอดเลือดเลี้ยงสมองตีบ หรืออุดตัน

ทำให้สมองเสื่อม ความจำเลอะเลือนก่อนวัน พุดไม่ได้ กลืนอาหารไม่ได้ หรือเป็นอัมพาต สุกแต่เส้นเลือดอุดตันส่วนใดของสมอง อาการอาจเป็นซ้ำ ๆ หรือเป็นกระทันหันก็ได้

3. ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดบริเวณขาและเท้า

ขาและเท้าเป็นอวัยวะที่อยู่ปลายสุดของร่างกาย โอกาสเกิดอันตรายได้ง่าย เกิดภาวะเส้นเลือดที่ปลายเท้าตีบและตัน รวมทั้งปลายประสาทเสื่อม โอกาสจะเกิดแผลแคงกรีน (Gangrene) ที่เท้าได้มากกว่าคนปกติ 17 เท่า ถ้ามีแผลจะเกิดการติดเชื้อได้ง่าย เพราะผู้ป่วยเบาหวานมีภูมิคุ้มกันต่ำ เชื้อโรคค้ำ แผลมักถูกกลืนรวดเร็ว เป็นผลให้ต้องถูกตัดขาบ่อย ประมาณ 6 – 7 เท่าของคนปกติ

สาเหตุ

มักเริ่มด้วยอุบัติเหตุเล็กน้อย แต่ผู้ป่วยไม่ทราบเนื่องจากเท้าชาไม่มีความรู้สึกหรือตามองไม่เห็นชัด หรือไม่ได้รับการเอาใจใส่ทำให้แผลลุกลามรวดเร็ว เช่น ใส่รองเท้าคับ ตัดเล็บไม่ถูกวิธี มีเชื้อราที่ง่ามเท้า หรือการเกิดมีตาปลา (corous) หูด (warts) มีเนื้อแข็งเป็นไตบริเวณผิวหนังเท้า (calluses) โดยเฉพาะตรงฝ่าเท้า ทำให้กดเนื้อเยื่อบริเวณใกล้เคียง ทำให้ขาดเลือดเลี้ยง และเกิดการติดเชื้อได้ นอกจากนี้ผิวหนังแห้ง โดยเฉพาะส้นเท้า มักพบรอยแตก เป็นแผลจะหายยาก บางรายมีการอักเสบรอบๆ เล็บ ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อราและบริเวณรักแร้

ข้อควรระวัง

ผู้ป่วยเบาหวานควรหลีกเลี่ยงการให้ความร้อน หรือความเย็นมากเกินไป เช่น ใช้กระเป๋าเท้าร้อนอาจเกิดหนังพองได้เนื่องจากผู้ป่วยมีประสาทเสื่อม ไม่รู้สึกร้อน

ผู้ป่วยที่เท้ามีระบบประสาทเสื่อมมาก แต่ระบบเส้นเลือดยังดีบ้างจะมีอาการ

- ชาปลายมือ ปลายเท้า
- คลำชีพจรบริเวณหลังเท้า (dorsalis pedis) ได้ปกติ
- ไม่รู้สึกเจ็บ ปวดร้อนที่เท้า
- มักมีผิวหนังหนา (calluses) ที่บริเวณรอบๆ แผล
- ผิวหนังที่เท้ามีสี มีเหงื่อ และอุ่นตามปกติ
- อาจมีอุ้งเท้าสูง เนื่องจากมีกล้ามเนื้อบางส่วนที่ลีบไป
- อาจมี Charcot's joint
- มักมีการติดเชื้อที่แผลร่วมด้วย หรือลามไปถึงกระดูกเท้าได้ ถ้าเป็นแผลนาน

ผู้ป่วยที่เท้ามีการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือด

หากเส้นเลือดทั้งใหญ่และเล็กที่ไปสู่เท้าผู้ป่วยเบาหวานตีบตัน มักทำให้เกิดแผล (gangrene) ประมาณร้อยละ 25 พบปรากฏในเส้นเลือดใหญ่ และร้อยละ 80 ของผู้ป่วยพบในเส้นเลือดเล็ก ๆ ในผิวหนังและกล้ามเนื้อ สาเหตุเนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วคอนต้น

ลักษณะอาการที่พบ

- เวลาเดินมีปวดขาและน่องเป็นพัก ๆ (intermittent claudication)
 - ผิวหนังที่เท้าแห้ง มักไม่มีเหงื่อ
 - เนื้อเยื่อบริเวณเท้าเหี่ยว มักลีบ ไม่มีขน
 - คลำชีพจรบริเวณหลังเท้า เบา หรือคลำไม่ได้
 - ผิวหนังที่เท้าเปลี่ยนสี อาจถึงขั้นเป็นแผลได้ (gangrene) ผิวหนังเย็น ชีต
- การติดเชื้อของแผลที่เท้า

ลักษณะอาการที่พบ

- ปวด บวม แดง ร้อนบริเวณรอบๆ แผล

- อาจมีไข้ หนาวสั่น อาจรุนแรงแล้วแต่สภาพของแผลที่ติดเชื้อ
- บริเวณรอบ ๆ แผลอาจดำได้เสียงกรือบแกร็บ เนื่องจากมีอากาศอยู่ใต้ผิวหนัง (gas gangrene) ซึ่งถูกตามได้รวดเร็วมากต้องกรีดแผลเปิดออก ส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียพวกแกรมลบ ไม่ให้เชื้อบาดทะยัก (ให้คู่มือในเรื่องการรักษาตอนท้าย) ร่างกายมีความต้านทานต่อเชื้อโรคต่ำ

การที่เส้นเลือดเล็ก ๆ ตีบทำให้เลือดไปเลี้ยงส่วนปลาย เช่น ฝ่าเท้า นิ้วมือ การมีน้ำตาลในเลือดสูงทำให้ระบบภูมิคุ้มกันในการต่อต้านเชื้อโรคได้ต่ำ เชื้อโรคที่อยู่ทั่ว ๆ ไปในปาก, บริเวณเท้า, ในกระเพาะปัสสาวะ ในอวัยวะของผู้หญิง เช่น ช่องคลอด มดลูกสำหรับในปากพบบ่อยคือ เหงือกอักเสบ รากฟันอักเสบ และพบบ่อยคือติดเชื้อบริเวณเท้า ทั้งนี้เพราะ

- เมื่อมีแผลที่เท้า ผู้ป่วยมีประสาทเสื่อม ก็ไม่รู้สึกรู้เจ็บปวด จนกระทั่งแผลถูกกลืนมากแล้วจึงทราบหรือเห็น เป็นต้น

- เลือดเลี้ยงบริเวณเท้าได้น้อย เมื่อร่างกายมีน้ำตาลในเลือดสูง ความต้านทานของเม็ดเลือดขาวตลอดจนภูมิคุ้มกันก็ลดลงไม่สามารถต่อต้านเชื้อโรคได้ดี ทำให้แผลหายยาก

สรุป

การป้องกันหรือลดการเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังให้ช้าลง คือ

- ควบคุมความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- ควบคุมระดับไขมันให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- หมั่นตรวจการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือดที่จอร์รับภาพในตาโดยแพทย์ตรวจด้วย

Ophthalmosce

- หมั่นตรวจการทำงานของไตในระยะแรก ๆ เช่น ตรวจ โปรตีนที่มีจำนวนเล็กน้อย

(Microalbumin) ในปัสสาวะ

- งดสูบบุหรี่

การเกิดการอุดตันในเส้นเลือดเล็ก

ภาวะแทรกซ้อนทางตา

มีการเปลี่ยนแปลงของเลนส์ อาจพบคือกระจกใสบ่อยกว่าคนปกติ และมีการเปลี่ยนแปลงที่จอร์รับภาพอาจทำให้ตามัวลง ถ้าเส้นเลือดฝอยในตาแข็ง มีรูตีบตัน บางส่วนอาจมีโป่งพอง (Microaneurysm) ทำให้จอร์รับภาพของตาขาดเลือด หรือมีเลือดรั่วหรือแตกจากส่วนที่โป่งพอง ระยะแรกของการรักษา คือควบคุมระดับน้ำตาลและสารต่าง ๆ เช่น ไขมันในเลือด, ความดันโลหิตสูงให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ อาจให้การรักษาด้วยการยิงแสงเลเซอร์ (โฟโตโคแอกูเลชัน) อาจดีขึ้นได้แต่ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงของจอร์รับภาพมากอาจทำให้ตาบอดได้ ซึ่งพบผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสตาบอดได้มากกว่าคนปกติถึง 25 เท่า โรงพยาบาลราชวิถีได้รายงานผู้ป่วยเบาหวานนาน 5 – 10 ปีมีภาวะแทรกซ้อนทางตามากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์

การรักษาตา

ขึ้นกับระยะเวลาและความรุนแรงของการเกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงของจอรับภาพ ดังนั้น
ควร

- ตรวจดูตา โดยเฉพาะให้แพทย์ตรวจจอรับภาพในตาด้วย Ophthalmoscope โปรดจำไว้
เสมอว่า แม้เส้นเลือดในตาที่จอรับภาพเปลี่ยนแปลงแล้ว เช่น แข็ง หรือโป่งพอง ผู้ป่วยก็ยังไม่
มีอาการทางตา ตาจะไม่มัว ไม่เจ็บ ไม่ปวดใด ๆ ทั้งสิ้น ซึ่งยังรักษาได้

- โดยเฉพาะหากท่านมีอาการเหล่านี้โปรดพบแพทย์ทางตาค่วน
- ตามัว เห็นภาพซ้อน
- มองเห็นภาพแคบกว่าเดิม เช่นเห็นชัดแต่ด้านหน้าส่วนด้านข้าง (ซ้าย - ขวา) มัว มอง

ไม่ชัดเหมือนเดิม

- มองเห็นเป็นจุดดำ ๆ ลอยอยู่ในลูกตา
- รู้สึกหนัก ๆ หรือปวดในลูกตา
- มองภาพไม่ชัดในที่ที่มีแสงสว่าง ๆ
- ควรตรวจวัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ ควบคุมให้ความดันโลหิตอยู่ในระดับปกติ

รวมทั้งน้ำตาลและไขมันด้วย

- งดสูบบุหรี่

ตาค้อ (Cataract)

ผู้ป่วยเบาหวานเป็นต้อกระจกพบได้บ่อย และตั้งแต่อายุน้อยกว่าปกติ ทำให้ผู้สายตามัว
ลง มีลักษณะจำเพาะ คือเกิดเป็นหย่อมเล็ก (Snowflake Dots) ใต้เยื่อหุ้มเลนส์ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง
ซึ่งต่างกับผู้ที่ไม่ได้เป็นโรคเบาหวาน ซึ่งเริ่มบริเวณตอนกลาง การรักษาวิธีทางเคียวคือ สลายส่วนที่ขุ่น
ออก ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ไม่ต้องทำการผ่าตัดหรือการฝังเลนส์ เพียงแค่สลายเอาเยื่อขุ่นออกไป

ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท

พบได้บ่อยในผู้ป่วยเบาหวาน ประมาณร้อยละ 30 ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรค
เบาหวานใหม่ ๆ มีอาการชาตามปลายมือปลายเท้ามาก่อน ถ้าเป็นมาไม่นานและควบคุมระดับน้ำตาล
ในเลือดให้ใกล้เคียงคนปกติ อาการอาจหายไปได้

ผู้ป่วยโรคเบาหวานพบเส้นประสาทอักเสบ หรือเสื่อมได้ทุกส่วนของร่างกาย เนื่องจาก
พยาธิสภาพของเนื้อเยื่อระบบประสาท หากเกิดเฉพาะเยื่อหุ้มชั้นนอกระยะแรก ถ้าควบคุมระดับน้ำตาล
ให้คล่องคั้งขึ้นเองได้ ถ้าทิ้งไว้นานส่วนใหญ่จะเป็นอย่างถาวร รักษาไม่หาย การรักษาเน้นเรื่องการ
ป้องกันไม่ให้เป็นมากขึ้นหรือลุกลามซ้ำที่สุด เนื่องจากน้ำตาลสามารถจับกับโปรตีนต่าง ๆ ได้ทำให้
เนื้อเยื่อต่าง ๆ ทั่วร่างกาย รวมทั้งระบบประสาท เซลล์ประสาทบวม มีความผิดปกติของเซลล์เกิดขึ้น
ทำให้เกิดอาการประสาทเสื่อม ไม่สามารถทำหน้าที่ส่งสัญญาณความรู้สึกสู่ร่างกายได้ตามปกติ

อาการระบบประสาทส่วนปลายเสื่อม ที่พบบ่อยคือ มีปวดแสบเหมือนถูกเข็มตำ, ปวดคล้ายตะคริว ซึ่งมักเป็นเวลากลางคืนขาบริเวณเท้า และขาทั้งสองข้าง อาจมีปวดนำมาก่อนหรือเป็นร่วมกันก็ได้ อาจเป็นที่มือ และแขนด้วย มีอาการชา และมีกล้ามเนื้ออ่อนแรง เมื่อเท้าชามาก ๆ เวลาสวมรองเท้า รองเท้าอาจหลุดโดยไม่รู้สึกดัว ส่วนมือเวลาหยิบจับของมักทำของหลุดตกมือบ่อย ๆ อาการชาถ้าเป็นนาน ๆ และไม่ควบคุมรักษาจะมีอาการลุกลามมากขึ้นเรื่อย ไม่สามารถรักษาให้ดีขึ้นได้ ส่วนผู้ป่วยที่เพิ่งเริ่มมีอาการ อาจรักษาให้ดีขึ้นได้โดยการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ หากมีอาการมานานแล้วมักจะไม่หาย เช่นเท้าชามานานแล้วอาการมักเป็นมากขึ้น ไม่สามารถรักษาให้หายได้ ซึ่งมักมีอาการปวดมากตอนกลางคืน เมื่อยืนขึ้นใช้เท้ากดพื้นหนัก ๆ อาการจะทุเลาลงได้ ซึ่งแตกต่างจากพวกที่เกิดจากเส้นเลือดตีบ ถ้าลงน้ำหนักที่เท้ามากเนื่องจากขาดความรู้สึกเจ็บปวด จะทำให้ส่วนที่ถูกกดเป็นแผลขึ้นได้ มักพบบริเวณฝ่าเท้าและสันเท้าได้บ่อย

ลักษณะแผลจะเป็นเนื้อหนา (Callus) โดยรอบ มีเนื้อเกิดขึ้นขึ้นมาใหม่ (Granulation Tissue) ที่เห็นมีสีแดงตรงกลางแสดงว่ามีเลือดไปเลี้ยงดี ซึ่งพบบ่อยที่เท้ามักคลำได้ตามปกติ บางครั้งมีการติดเชื้อร่วมด้วย

การรักษา ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ ทำแผลและพักผ่อน ไม่ให้มีการลงน้ำหนักบริเวณแผล บางรายอาจต้องทำผ่าตัด

บางรายมีอาการอ่อนแรงและลีบของกล้ามเนื้อบริเวณสะโพก ต้นขา ไหล่ และฝ่ามือที่พบบ่อย คืออัมพาตของกล้ามเนื้ออาจมองเห็นภาพซ้อน ในภาพขวาจะมองเห็นศาต่าใหญ่กว่าข้างซ้าย

ผู้ป่วยส่วนใหญ่เมื่อเป็นเบาหวานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป จะมีโรคแทรกซ้อนทั้งระบบประสาทส่วนปลายและระบบหลอดเลือดแข็งตีบร่วมด้วย

การเปลี่ยนแปลงในระบบประสาทอัตโนมัติ

เส้นประสาทอัตโนมัตินี้เป็นเส้นประสาทที่ทำหน้าที่ควบคุมอวัยวะที่อยู่อำนาจจิตใจ

1. ประสาทอัตโนมัติที่มายังหัวใจ อาจทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจเร็ว แม้จะอยู่ระหว่างพักผ่อน ทำให้ไม่มีความรู้สึกเจ็บปวดบริเวณหน้าอก เมื่อเกิดกล้ามเนื้อหัวใจตาย (Painless Myocardial Infarction)

2. การเกิดภาวะความดันต่ำขณะเปลี่ยนอิริยาบถ (Orthostatic Hypotension) เกิดภาวะความดันต่ำในท่านั่งหรือทำอื่น เมื่อเปรียบเทียบกับท่านอนผู้ป่วยมีอาการเวียนศีรษะ หน้ามืดจะเป็นลมในท่านั่งหรือทำอื่น บางรายอาจหมดสติ หรือมีชักได้ ต้องแยกจากอาการของการมีภาวะน้ำตาลต่ำ ภาวะโรคหลอดเลือดในสมอง ซึ่งพบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคเบาหวานสาเหตุอยู่ที่หัวใจไม่สามารถเพิ่มอัตราการบีบตัว หรือการหลั่งฮอร์โมนชนิดต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับการปรับระดับความดันได้น้อยกว่าปกติเป็นต้น

การรักษาต้องแนะนำให้ผู้ป่วยเปลี่ยนอิริยาบถช้า ๆ จากท่านอนเป็นนั่ง หรือยืน หรือใช้ยาพวก Ergot Derivative บางชนิด หรือ (adrenergic blocker) บางตัวได้

3. ประสาทอัตโนมัติของระบบทางเดินอาหาร จะทำให้การบีบรัดของทางเดินอาหารลดลง มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อาหารผ่านหลอดอาหารลงสู่กระเพาะอาหารได้ช้า มีอาการค้างอยู่ในกระเพาะมากและนานกว่าปกติ อาจมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน หรือสะอึกเป็นพัก ๆ การรักษาคือ การให้อาหารมื้อละน้อย ๆ และบ่อยครั้งหรือยาพวกซิสพราไรด์ (Cisapride) ได้พอสมควรอาจมีท้องเค้น ใช้ยาพวกโลเพอราไมด์ (Loperamide) ได้

การมีอุจจาระบ่อย จากระบบประสาทอัตโนมัติของลำไส้เล็กเสียไป ต้องแยกว่าไม่ใช่จากเชื้อโรค ซึ่งไม่มีเลือดหรือไม่มีเมือกเลือดขาวและพวกไขมัน (Steatorrhea) และไม่มีอาการท้องเสียจากสาเหตุอื่น เช่นอาหารไม่ย่อย ซึ่งอาจใช้ยาพวกเอ็นซายม์ช่วยย่อยได้ อาการท้องเค้นที่เกิดจากประสาทอัตโนมัติเสื่อม มักเป็นมากหลังอาหารและตอนกลางคืน ลักษณะอุจจาระเป็นน้ำเหลวสีน้ำตาล อาการเป็น ๆ หาย ๆ อาจรักษาได้ด้วย Clonidine

4. ประสาทอัตโนมัติของระบบกระเพาะปัสสาวะ ท่อทางเดินปัสสาวะ และอวัยวะสืบพันธุ์ทำให้ถ่ายปัสสาวะออกได้ไม่หมด การถ่ายปัสสาวะออกได้ไม่หมดอาจเกิดจากการอักเสบเนื่องจากเชื้อแบคทีเรียร่วมด้วยก็ได้ ซึ่งต้องแยกให้ได้ โดยการตรวจดูน้ำปัสสาวะก่อนว่ามีแบคทีเรีย มีเม็ดเลือดขาวปนอยู่ด้วยหรือไม่ เพื่อให้การรักษาที่ถูกต้อง

สำหรับผู้ป่วยชาย อาจทำให้อวัยวะเพศไม่แข็งตัว ซึ่งอาจเกิดจากการเสื่อมของประสาทอัตโนมัติที่มาเลี้ยงบริเวณนี้

การรักษา

1. การควบคุมอาหาร
2. การออกกำลังกาย
3. การใช้ยา
 - ยาเม็ด ลดระดับน้ำตาล
 - ยาฉีดอินซูลิน
4. การดูแลรักษาตนเอง

การควบคุมอาหาร

โดยเฉพาะโรคเบาหวาน การควบคุมอาหารให้ถูกต้องถือเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรกเพราะความอ้วนเป็นสาเหตุของโรคเบาหวาน หากลดน้ำหนักลงได้อาจไม่ต้องใช้ยารักษาโรคนี้ ดังนั้นอาหารถือเป็นยารักษาโรคเบาหวาน ด้วย

สารอาหารที่สำคัญได้แก่

คาร์โบไฮเดรต	ควรให้พลังงานได้ 55 – 60%
โปรตีน	ควรให้พลังงานได้ 15 – 20%

ไขมัน ควรให้พลังงานได้ 25%
เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ

คาร์โบไฮเดรต ได้แก่ พวกแป้ง ข้าว น้ำตาล เป็นต้น

คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี

พวกแป้ง ข้าว เป็นสารที่มีโมเลกุลใหญ่ คูดซึมเข้ากระแสเลือดได้ช้ากว่าพวกน้ำตาล ซึ่งมีโมเลกุลเล็ก คูดซึมได้เร็ว ทำให้ระดับกลูโคสในเลือดขึ้นสูงเร็ว ซึ่งควรหลีกเลี่ยงและน้ำตาลในผลไม้ส่วนใหญ่เป็นฟรุคโตส มีพวกวิตามิน และใยพืชร่วมอยู่ด้วย คนเป็นเบาหวานรับประทานได้ชนิดที่ไม่หวานจัดแต่ในจำนวนจำกัด

โปรตีน ได้จากสัตว์และพืช

โปรตีน 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี

จากสัตว์ ได้แก่ เนื้อสัตว์ต่าง ๆ รวมทั้งที่ผลิตจากสัตว์ เช่น ไข่ นม เนย

จากพืช ได้แก่ ถั่วต่าง ๆ รวมทั้งเต้าหูนชนิดต่าง ๆ และโปรตีนเกษตร

ร่างกาย ต้องการโปรตีนจากอาหาร เพื่อใช้ในการซ่อมแซมเสริมให้มีภูมิคุ้มกัน และต้านทานโรคดี และฟื้นไข้เร็ว แผลหายเร็ว บำรุงสุขภาพให้แข็งแรงและเจริญเติบโต

ควรรับประทานเนื้อสัตว์ที่สุกแล้ว ประมาณมือละ 4 ช้อนโต๊ะ เท่ากับเนื้อสด 1 ชีด หรือประมาณ 1 กรักไม้ขีดไฟ) ถั่ววันละ 3 มือเท่ากับ 12 ช้อนโต๊ะหรือเท่ากับ 180 กรัม

ไขมัน ได้จากสัตว์และพืช

ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 แคลอรี

ไขมันมี 2 ชนิด

ไขมันอิ่มตัว ได้จากน้ำมันสัตว์ทุกชนิด และพืชบางอย่าง เช่น น้ำมันมะพร้าว

ไขมันไม่อิ่มตัว ได้จากพืช เช่น ถั่วรำ ข้าวโพด เมล็ดคอกทานตะวัน

คนเป็นเบาหวาน ควรงดไขมันอิ่มตัว เพราะทำให้โคเลสเตอรอลสูง เป็นผลให้เกิดเส้นเลือดแข็งควรใช้น้ำมันไม่อิ่มตัวแทน อาหารจำพวกนี้ให้พลังงานแก่ร่างกายมาก ถ้ารับประทานมากทำให้อ้วนง่าย ผู้ป่วยเบาหวานควรรงคอาหารทอดทุกชนิด รวมทั้งหนังสัตว์และเนื้อที่ติดมัน เมล็ดถั่วสีสงมีน้ำมันอยู่มาก

ใยพืช (Fiber)

ส่วนใหญ่ได้จาก พืชส่วนที่เป็นเปลือก เช่น ข้าวที่ขัดเปลือกออกไม่หมด (ข้าวซ้อมมือ) พวกผัก เช่น คื่นฉ่าย ถั่วลิสง ถั่วแขก ผักสดจะมีมากกว่าผักคัม ผลไม้ เช่น ฝรั่ง มันแกว ผลไม้สดมีใยพืชมากกว่าผลไม้กระป๋อง หรือน้ำผลไม้

โยของพืช ย่อไม่ได้ ไม่ให้แคลอรี ทำให้รู้สึกอิ่มและลดการดูดซึมของอาหารทั้งพวกน้ำตาลและไขมันช้าลง ทำให้ระดับกลูโคสในเลือดไม่สูงขึ้นเร็ว กระตุ้นให้ถ้าได้ทำงานได้ดี เกลือแร่ วิตามิน และน้ำ ต้องพอเพียง ควรคงของเค็ม บุหรี่ แอลกอฮอล์

สรุป

หลักในการเลือกรับประทานอาหาร

ควรรับประทานอาหารให้ถูกหลักและคงที่ อาจจำแนกชนิดของอาหารเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ

ประเภทที่ 1. อาหารที่ไม่ควรรับประทาน ได้แก่ น้ำตาล เช่น น้ำหวาน น้ำอัดลม ขนมหวานทุกชนิด

ประเภทที่ 2. รับประทานได้แต่ต้องจำกัดจำนวน ได้แก่ แป้ง ข้าว ก๋วยเตี๋ยว ผลไม้

ประเภทที่ 3. รับประทานได้โดยไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ ผักใบเขียวทุกชนิด

ควรเลือกรับประทานอาหารให้ครบทั้งคาร์โบไฮเดรต (แป้ง) โปรตีน (เนื้อสัตว์) ไขมันและผักในแต่ละมื้อ

อาหารพวกคาร์โบไฮเดรต

อาหารประเภทแป้ง เช่น ข้าวสุก ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ รวมทั้งวุ้นเส้น ซึ่งทำจากถั่วเขียวแท้ ๆ ขนมันปัง โดยทั่วไปอาหารจำพวกแป้งเลือกรับประทานแลกเปลี่ยนกันได้ เช่น ข้าว 1 ทัพพี (ไม่พูนประมาณครึ่งถ้วยตวง) จะเท่ากับก๋วยเตี๋ยว บะหมี่หรือวุ้นเส้น (ครึ่งถ้วยตวง) เป็นต้นหรือเท่ากับขนมปังจืด 1 แผ่น

อาหารหวาน พวกน้ำหวาน น้ำอัดลม น้ำผลไม้ ขนมหวานต่าง ๆ ควรคง เพราะจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดขึ้นเร็วกว่ารับประทานพวกข้าวและแป้ง แม้แต่ผลไม้ที่มีรสหวาน ก็ทำให้น้ำตาลในเลือดขึ้นสูงเร็วด้วย ดังนั้นควรรับประทานได้และปริมาณจำกัด

อาหารโปรตีน

ส่วนใหญ่เป็นพวกเนื้อสัตว์ ช่วยบำรุงร่างกายให้เติบโตแข็งแรงมีภูมิคุ้มกันโรคได้ดี ฟื้นฟูเร็วและทำให้แผลหายเร็ว ผู้ที่เป็นเบาหวานรับประทานได้ แต่ควรเป็นเนื้อสัตว์ที่มีปริมาณไขมันน้อย เช่น เนื้อปลา เนื้อไก่ ส่วนผู้สูงอายุแนะนำพวกเต้าหู้

อาหารพวกไขมัน

ได้แก่ไขมันจากสัตว์ เช่น น้ำมันหมู หนังสัตว์ ขาหมู ไข่แดง อาหารพวกนี้ทำให้อ้วนง่าย และยังเพิ่มระดับไขมันในเลือดสูง ทำให้หลอดเลือดแข็ง ดังนั้นควรคงอาหารทอดทุกชนิด ใช้อาหาร

ได้แก่ไขมันจากสัตว์ เช่น น้ำมันหมู หนังสัตว์ ขาหมู ไข่แดง อาหารพวกนี้ทำให้อ้วนง่าย และยังเพิ่มระดับไขมันในเลือดสูง ทำให้หลอดเลือดแข็ง ดังนั้นควรลดอาหารทอดทุกชนิด ใช้อาหารย่างหรือปิ้งแทน ดังนั้นผู้ที่เป็โรคเบาหวานควรใช้น้ำมันที่สกัดจากพืช เช่น ถั่ว รำข้าว ข้าวโพด ยกเว้นพวกมะพร้าว กะทิ

สรุป หลักในการเลือกรับประทานอาหาร

- ของหวาน งด
- แป้ง ข้าว จำกัดจำนวน
- อาหารผักใบสีเขียว
- ลดอาหารไขมันสูง
- รับประทานอาหารรสจืด
- หลีกเลี่ยงการดื่มสุรา
- รับประทานอาหารตามเวลาและปริมาณสม่ำเสมอ

สารแทนน้ำตาล

ปัจจุบันนิยมใช้ สารแอสปาแทม (Aspartame) ซึ่งเป็นพวกโปรตีนให้รสหวานแทนน้ำตาลได้

แอสปาแทม ขนาด 1 กรัม ให้รสหวานเท่ากับกลูโคส 200 เท่า (ชื่อทางการค้าของสารนี้ ได้แก่ Equal) ความร้อนทำให้ความหวานลดลง ควรใส่เมื่ออาหารเย็นลงแล้ว

การควบคุมอาหารให้จำนวนแคลอรีต่อวันเท่า ๆ กันอย่างถูกต้องนั้นยังไม่เพียงพอ ควรแบ่งอาหารออกเป็นส่วน ๆ ให้ถูกต้องในแต่ละมื้อ

การแบ่งมื้ออาหาร

ควรรับประทานอาหารอย่างน้อยวันละ 3 มื้อ ไม่ควรงดรับประทานอาหารบางมื้อ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ฉีดอินซูลิน เพราะจะทำให้เกิดระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าปกติได้ หรืออาจแบ่งหลาย ๆ มื้อหรือแบ่งอาหารมื้อใหญ่ ๆ เป็นมื้อย่อย ๆ ระหว่างมื้ออีก 3 มื้อ รวม 6 มื้อก็ได้ หรือโดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวานและตั้งครรภ์อาจแบ่ง 7 มื้อ มีมื้อมก่อนนอนเพิ่มอีก 1 มื้อ เป็นต้น เพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในตอนกลางคืน

การรับประทานอาหารวันละสามเวลา ทำให้ต้องรับประทานครั้งละมาก ๆ ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นเป็นสามระยะ โดยเฉพาะสองชั่วโมงหลังรับประทานอาหารอาจสูงเกินปกติมากทำให้น้ำตาลรั่วออกทางปัสสาวะได้

หากแบ่งอาหารออกเป็นมื้อย่อยระหว่างอาหารอีก 3 มื้อ รวมเป็น 6 มื้อ ปริมาณอาหารแต่ละมื้อลดลงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมากและค่อนข้างคงที่ใกล้เคียงคนปกติ

จำนวนอาหารแต่ละมื้อควรใกล้เคียงกันในแต่ละวัน อย่างน้อยวันละ 3 มื้อ ปริมาณอาหารแต่ละมื้อลดลงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดไม่สูงมากและค่อนข้างคงที่ใกล้เคียงคนปกติ

จำนวนอาหารแต่ละมื้อควรใกล้เคียงกันในแต่ละวัน อย่างน้อยวันละ 3 มื้อ และจำนวนแคลอรีต่อวันที่พอเหมาะ ซึ่งสามารถคำนวณได้จากน้ำหนักตัวที่ควรจะเป็น (Ideal Body Weight) อาหารที่แพทย์ถูกถามบ่อย ๆ จากผู้ที่เป็นโรคเบาหวานได้แก่

นม

เป็นอาหารที่ใช้แทนอาหารทั้งมื้อได้ แต่ผู้ที่เป็นเบาหวานควรคั้นนมจืดชนิดพร่องไขมันดีกว่านมธรรมดาหรือเลี้ยงนมเสริมรสต่าง ๆ เพราะนมมีน้ำตาลผสมอยู่มาก

ถั่ว

ถั่วเป็นอาหารที่มีไขมัน แป้ง และโปรตีนผสมอยู่ด้วยกัน เช่น ถั่วเขียว ถั่วแดง ถั่วดำ ถั่วรับประทานก็ต้องลดอาหารพวกแป้งลง พวกถั่วลิสง เม็ดมะม่วงหิมพานต์เป็นพวกไขมัน ถั่วรับประทานต้องแลกเปลี่ยนกับอาหารไขมัน มิฉะนั้นจะทำให้อ้วนเร็ว

การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่เหมาะสมถูกต้องและสม่ำเสมอ มีประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติโดยทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความจำเป็นต่อผู้ป่วยเบาหวาน ถือเป็นการรักษาโรคด้วย

ผลดี

การออกกำลังกายให้ผลดีกับทุก ๆ คน โดยเฉพาะผู้ป่วยเบาหวาน

- ร่างกายใช้น้ำตาลได้เพิ่มขึ้น ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง
- มีการเผาผลาญอาหารในเนื้อเยื่อของร่างกาย โดยเฉพาะไขมันเพิ่มขึ้น ทำให้น้ำ

หนักลดลง

- ในคนที่น้ำหนักเกินปกติ ผู้ป่วยเบาหวานที่อ้วน เมื่อลดน้ำหนักลงอาจไม่ต้องรับประทานยาเม็ดเนื่องจากอินซูลินรีเซพเตอร์ดีขึ้น สามารถลดน้ำตาลในเลือดลงได้

- การไหลเวียนของเลือดและความดันโลหิตดีขึ้น อวัยวะที่สำคัญ เช่น หัวใจและปอด

แข็งแรงขึ้น

- ความรู้สึกทั้งร่างกายและจิตใจสดชื่นขึ้น

การออกกำลังกายมีหลายแบบควรเลือกให้เหมาะกับอายุ ความถนัด ความรู้สึกชอบและให้เหมาะสมกับโรคประจำตัวของท่านด้วย เช่น การเดิน

การเดินเป็นการออกกำลังกายที่ดีมาก ง่ายและสะดวก เหมาะสำหรับการออกกำลังกาย
ขั้นต้น

- ควรเลือกถุงเท้าและรองเท้าที่สวมใส่สบายไม่คับเกินไป
- เดินที่ใดก็ได้ เดินเพื่อหาซื้อของตามห้างสรรพสินค้า หรือเดินตามสวนสาธารณะใด ๆ

ก็ได้

- เดินเวลาใดก็ได้ หรือเดินขึ้นบันไดแทนการขึ้นลิฟท์ก็ได้
- การเดินเพื่อผ่อนคลายอารมณ์ หรือพบปะเพื่อนฝูงเพื่อสังคมก็ได้

ก่อนออกกำลังกายโดยเฉพาะผู้สูงอายุ หรือผู้มีโรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน ควรปรึกษาแพทย์ก่อน อาจต้องอยู่ในเขตจำกัดนอกจากการออกกำลังกาย ทำให้น้ำตาลลดลง บางรายลดลงมากไปเกิดปฏิกิริยาน้ำตาลต่ำกว่าปกติได้ ซึ่งมีอันตรายดังกล่าวตอนต้น

จุดมุ่งหมายของการออกกำลังกาย

- ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อ 1 สัปดาห์ นานครั้งละ 20-30 นาที ถ้าต้องการลดน้ำหนักควรเพิ่ม 5 ครั้งต่อสัปดาห์
- ออกกำลังกายโดยวัดจากการเต้นของหัวใจ ตัวอย่างเช่นอายุ 63 ปี $220 - 63 = 157$ (การเต้นของหัวใจ/นาที) ซึ่งควรออกกำลังกายเพียง 50-70% ของการเต้นของหัวใจ ควรออกกำลังกายจนเมื่อหัวใจเต้นไม่เกิน $0.75 \times 157 = 118$ ครั้งต่อนาที

เพื่อความปลอดภัย ควรออกกำลังกายดังนี้

- เริ่มต้นช้า ๆ คือ 5-10 นาทีต่อวัน และค่อย ๆ เพิ่มเวลาการออกกำลังกายขึ้น
- ตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการออกกำลังกาย ถ้าน้ำตาลต่ำไปก่อน

หรือระหว่างการออกกำลังกาย อาจรับประทานอาหารอ่อน ๆ เพียงเล็กน้อย (ไม่ถึงกับอิ่ม) ก่อนการออกกำลังกายได้

- เริ่มด้วยการเดินช้า ๆ 5-10 นาทีก่อน แล้วเดินเร็วขึ้นและก่อนเลิกก็กลับมาเดินช้า ๆ เช่น

ตอนเริ่มต้น

- คำนึงถึงขณะออกกำลังกาย
- ควรมีบัตรติดตัวไว้ด้วย ว่าท่านเป็นโรคเบาหวาน เพราะอาจเกิดอันตรายแก่ตัวท่านและท่านพูดไม่ได้ เช่น ช็อค ที่อยู่ ซึ่อยา และให้เบอร์โทรศัพท์ของท่านและของแพทย์ที่รักษาท่านด้วย
- นำของหวาน เช่น ทอฟฟี่ติดตัวไว้ด้วย เพราะระหว่างออกกำลังกายอาจทำให้น้ำตาลต่ำมาก ทอฟฟี่จะช่วยให้ น้ำตาลสูงขึ้นได้เร็ว

มาก ทอฟฟี่จะช่วยให้ น้ำตาลสูงขึ้นได้เร็ว

- ไม่ควรออกกำลังกาย ถ้าระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกิน 240 มก/คต. หรือตรวจพบสาร

คีโตนในปัสสาวะ

สิ่งที่คุณควรทำและเตรียมตัวก่อนออกกำลังกาย

- เลือกชนิดของการออกกำลังกายที่ท่านชอบและถนัดทำให้ร่างกายสดชื่น
- ปรึกษาแพทย์ก่อนว่าความเหมาะสมแค่ไหน เพียงไร
- ออกกำลังกายทุกวันและเวลาเดิม หากท่านสามารถทำได้
- สวมถุงเท้าผ้าฝ้าย และรองเท้าสวมสบาย
- ตรวจสอบระดับน้ำตาลก่อนและหลังการออกกำลังกาย
- ตรวจสอบปัสสาวะมีคีโตนหรือไม่ ถ้ามีไม่ควรออกกำลังกายจนกระทั่งระดับน้ำตาลควบคุม

ได้และไม่มีสารคีโตนในปัสสาวะ

- หยุดออกกำลังกายทันที เมื่อมีอาการเจ็บแน่นหน้าอก หรือปวดขา
- ตรวจสอบเท้าของท่านว่ามีแผล, ฟอง, หรือแดง บวม บริเวณเท้าทั้งก่อนและหลังการออก

กำลังกาย

- จดบันทึกไว้ว่าออกกำลังกายได้มากน้อยหรือนานเท่าใด ในแต่ละครั้ง

การออกกำลังกายขาของผู้ป่วยกับเบาหวาน

ผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสมากกว่าคนปกติในการที่จะเกิดหลอดเลือดตีบที่บริเวณขาและเท้า แต่การหมั่นออกกำลังกายทุก ๆ วันและลดการสูบบุหรี่ จะช่วยป้องกันการเกิดอันตรายต่อเท้าได้มาก

1. การเดินควรจะเดินวันละครั้งถึงหนึ่งชั่วโมง และพยายามเพิ่มระยะทางการเดินทีละน้อยทุกวัน
2. การขึ้นบันได เดินขึ้นบันไดในลักษณะก้าวเขย่ง
3. การเหยียดกล้ามเนื้อน่อง ยืนโน้มตัวไปข้างหน้าโดยใช้มือเกาะผนังไว้ยืนเท้าห่างกันเล็กน้อย ให้ส้นเท้าอยู่บนพื้นพับเขนและเหยียดเขน 10 ครั้ง โดยให้หลังและขาอยู่ในแนวตรงตลอดเวลา
4. นั่งเก้าอี้ กอดอก นั่งเก้าอี้และลุกขึ้น – 10 ครั้ง
5. บริหารปลายเท้า ยืน เอามือเกาะเก้าอี้ เดินย่ออยู่กับที่โดยยกส้นเท้าขึ้น – ลง และให้ปลายเท้าแตะพื้นตลอดเวลา
6. งอเข้า งอขาลุกขึ้นและลง 10 ครั้ง โดยใช้มือเกาะเก้าอี้ และให้หลังตรงตลอดเวลา
7. เขย่งส้นเท้า ยกส้นเท้าขึ้นลงประมาณ 20 ครั้ง พยายามลงน้ำหนักตัวที่ปลายเท้าข้างใดข้างหนึ่งก่อนแล้วเปลี่ยนไปอีกข้างหนึ่ง
8. แกว่งขา ยืนลงน้ำหนักตัวบนขาข้างหนึ่งใช้มือเกาะเก้าอี้หรือโต๊ะ แกว่งเท้าอีกข้างประมาณ 10 ครั้งแล้วเปลี่ยนข้างทำเหมือนกัน
9. สะบัดเท้า นั่งบนพื้น โน้มตัวไปข้างหลัง สะบัดเท้า 2 ข้างไปมาหลาย ๆ ครั้ง

การใช้ยา

ยาเม็ดลดระดับน้ำตาล

ผู้ป่วยเบาหวาน จำเป็นต้องควบคุมอาหารและออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

ถือเป็นหลักสำคัญ หากไม่สามารถควบคุมน้ำตาลได้ต้องใช้ยาร่วมด้วย ยาเม็ดลดระดับน้ำตาล กลไกการออกฤทธิ์แบ่งได้เป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ

1. กระตุ้นเบตาเซลล์ของตับอ่อนให้สร้างอินซูลิน ได้แก่ พกยาซัลโฟนิลยูเรีย ซึ่งแบ่งออกได้ตามระยะเวลาของการออกฤทธิ์

สั้น ได้แก่ โกลปีไซด์ เช่น Minidiab®

ปานกลาง ได้แก่ โกลเบนคลาไมด์ เช่น Daonil®

ไกลคลาไซด์ เช่น Diamicon®

ยาว ได้แก่ กลอโปรปาไมด์

2. ทำให้เนื้อเยื่อของร่างกายตอบสนองต่ออินซูลินได้ดีขึ้น ได้แก่ ยาพวกเมทฟอร์มิน Rx

2. ขัดขวางการดูดซึมอาหารจำพวกแป้ง ได้แก่ ยาจำพวกอะคาโบส เช่น กลูโคเบย์®

ยาเม็ดเบาหวานลดน้ำตาลได้อย่างไร

- ยาเม็ดเบาหวานสามารถลดระดับน้ำตาลได้ในผู้ป่วยเบาหวานที่ร่างกายยังสามารถสร้างอินซูลินได้เท่านั้น มักพบในผู้สูงอายุ และน้ำหนักเกินหรือพวกเบาหวานชนิดที่ 2

- ยาเม็ดป้องกันไม่ให้ร่างกายส่งน้ำตาลส่วนเกินเข้ากระแสเลือดเมื่ออินซูลินไม่ทำงานตามปกติ

- ช่วยกระตุ้นให้ร่างกายปล่อยอินซูลินเข้าสู่กระแสเลือดมากขึ้น

- ช่วยให้อินซูลินนำน้ำตาลในเลือดเข้าสู่เนื้อเยื่อของร่างกาย มีการเพิ่มของอินซูลิน รีเซพเตอร์

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ร่างกายยังสร้างอินซูลินได้บางส่วน แต่ไม่เพียงพอในการควบคุมระดับน้ำตาลในกระแสเลือด และบางคนผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 นี้มีจำนวนอินซูลินมากพอในร่างกายแต่อินซูลินของคนพวกนี้ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ดังนั้นยาเม็ดเบาหวานสามารถช่วยผู้ป่วยเหล่านี้ได้

ควรรับประทานยาเม็ดเวลาใด

ส่วนใหญ่ควรรับประทาน 30 นาทีก่อนรับประทานอาหาร หากมีอาการระคายเคืองต่อกระเพาะอาหารควรรับประทานพร้อมอาหารหรือหลังอาหารก็ได้

ความจริงที่ควรรู้สำหรับยาเม็ด

ควรให้ยาเม็ดคนานเท่าใด อาจต้องใช้ยาเม็ดตลอดชีวิตในผู้ป่วยเบาหวานที่น้ำหนักเกิน (อ้วน) การลดน้ำหนักมีความสำคัญเพราะลดน้ำหนักแล้วระดับน้ำตาลในเลือดใกล้เคียงปกติ โดยไม่ต้องใช้ยาเม็ดรับประทานเพราะมีการเพิ่มของอินซูลินรีเซพเตอร์เมื่อน้ำหนักส่วนเกินลดลง

เมื่อใดควรหยุดยาเม็ด และต้องเปลี่ยนเป็นยาฉีด

- ในกรณีที่ยาเม็ดรับประทานไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ใกล้เคียงปกติ
- ผู้ป่วยเบาหวานและตั้งครรถ์
- ในรายที่เป็นเบาหวานและต้องการทำการผ่าตัด
- ในรายที่เป็นเบาหวานและมีการติดเชื้อ ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นไม่สามารถควบคุม

ได้ด้วยยาเม็ด

- แพ้ยาเม็ด เช่น มีผื่นขึ้น หรือเป็นพิษต่อตับและหรือเม็ดเลือด
- เป็นโรคตับ เช่น ตับแข็ง ตับอักเสบ
- เป็นโรคไต ทำให้ไม่สามารถขับยาออกจากร่างกายได้ตามปกติ

ยาฉีดอินซูลิน

ยาฉีดอินซูลิน แบ่งเป็น 4 ชนิด

1. ชนิดออกฤทธิ์เร็วและสั้น ถ้าฉีดใต้ผิวหนังใช้เวลาเริ่มออกฤทธิ์ 30 นาที และอยู่ยาวนานประมาณ 8 ชม. ลักษณะใสเหมือนน้ำกลั่น
3. ชนิดออกฤทธิ์ปานกลาง ถ้าฉีดใต้ผิวหนังใช้เวลาเริ่มออกฤทธิ์ 2 ชม. และอยู่ยาวนานประมาณ 16–24 ชม. ลักษณะขุ่นมีตะกอนเล็ก ๆ แขนงลอยอยู่
3. ชนิดออกฤทธิ์นาน มีฤทธิ์อยู่ยาวนาน 24–48 ชม. มีสีขุ่นขาวเหมือนชนิด 2
4. ชนิดผสม 1 และ 2 ทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้เร็วเหมือนชนิด 1 และฤทธิ์อยู่ได้นานเหมือนชนิด 2 มีลักษณะขุ่นขาวมีตะกอนเล็ก ๆ ชนิดผสมนี้มีอัตราส่วนผสมต่าง ๆ กัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับชนิดของอาหารที่รับประทาน รวมทั้งการคุชมิชของยาค้างกันในแต่ละคน ซึ่งแพทย์เป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม ปัจจุบันมีอินซูลินที่บรรจุเสร็จคล้ายปากกาหมึกแห้งใช้หมดแล้วทิ้งเลย สะดวกและง่ายต่อการใช้มาก

การเก็บยาอินซูลิน

ยาอินซูลินที่ยังไม่ได้เปิดใช้ หรือใช้แล้วก็ตามควรเก็บไว้ในตู้เย็น แต่ไม่ใช่ส่วนแช่แข็ง โดยปกติถ้ายาอินซูลินอยู่ในอุณหภูมิที่ไม่ร้อนคือต่ำกว่า 25–30 องศาเซลเซียส ยาฉีดอินซูลินจะมีคุณภาพคงตัวอยู่ประมาณ 1 เดือนเป็นอย่างน้อยโดยไม่ต้องเปลี่ยนฤทธิ์

ผ้าต้องเดินทาง

ให้เก็บขาอินซูลินในกระเป๋าถือติดตัว อย่าใส่ไว้ในกระเป๋าเสื้อหรือกางเกง เพราะความร้อนจากร่างกาย (37 องศาเซลเซียส) จะมาถึงขวดยาได้ อย่างที่ขวดขาอินซูลินไว้ในรถ หรือให้ถูกแสงแดด เพราะจะทำให้ขาอินซูลินเสื่อมคุณภาพ ปัจจุบันมีอินซูลินชนิดต่าง ๆ บรรจุในหลอดคล้ายปากกา เหมาะสำหรับเดินทาง

การบริหารยา

การฉีดขาต้องฉีดทุกวันตามแพทย์สั่ง ปริมาณยา จำนวนครั้งที่ฉีด และเวลาที่ฉีดจะต้องเป็นไปตามที่แพทย์กำหนด ต้องฉีดขาก่อนอาหารประมาณ 20 – 30 นาที ขึ้นกับตำแหน่งที่ฉีดด้วย ดังกล่าวต่อไปผู้ที่ฉีดขาจำเป็นต้องรับประทานอาหารให้ตรงเวลา ปริมาณอาหารควรจะคงที่ในแต่ละมื้อ และแต่ละวัน รวมทั้งการออกกำลังกายเพื่อให้ระดับน้ำตาลในเลือดไม่ขึ้น ๆ ลง ๆ ต่างกันมากนัก คืออยู่ระดับค่อนข้างคงที่

ผู้ที่ใช้ขาฉีดขาควรได้รับความรู้รับคำแนะนำในการปฏิบัติตนเมื่อมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น เช่น เป็นไข้ ท้องเสีย อาเจียน ควรปรึกษาแพทย์ว่าถ้ามีเหตุการณ์ดังกล่าวจะลดหรือเพิ่มยาฉีดเท่าใด การหยุดฉีดขาโดยไม่ปรึกษาแพทย์เป็นอันตรายอย่างยิ่ง

การเลือกตำแหน่งฉีดขา

การเลือกตำแหน่งฉีดขาในแต่ละวันมีความสำคัญมาก

- บริเวณที่เหมาะสมสำหรับฉีดอินซูลิน ได้แก่ หน้าท้อง ต้นแขน ต้นขาทั้งสองข้างและก้น
- อินซูลินจะดูดซึมที่บริเวณหน้าท้องได้ดีที่สุด รองลงมาคือต้นแขนและต้นขาตามลำดับ
- ในกรณีที่ผู้ป่วยต้องออกกำลังกายที่ใช้ขา เช่น ฝึกจักรยานหรือวิ่ง แนะนำให้หลีกเลี่ยง

การฉีดอินซูลินที่บริเวณต้นขา เพราะการออกกำลังกายจะทำให้การดูดซึมของยาเร็วกว่าปกติอาจทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำได้

- แนะนำให้เปลี่ยนที่ฉีดอินซูลินบ่อย ๆ เพราะการฉีดซ้ำบริเวณที่เดิมบ่อย ๆ จะทำให้ผิวหนังบริเวณนั้นหนาเป็นไตหมูแข็งและทำให้อินซูลินดูดซึมได้น้อยลง

การหมุนเวียนเปลี่ยนตำแหน่งที่ฉีดขา

- ควรฉีดบริเวณใดบริเวณหนึ่งหมดแล้ว จึงเปลี่ยนมาฉีดอีกแห่งหนึ่ง เช่น ฉีดบริเวณต้นแขนทั้งสองข้างก่อน แล้วจึงเปลี่ยนมาเป็นบริเวณขาทั้งสองข้าง

- ถ้าต้องฉีดมากกว่า 1 ครั้งในวันเดียวกัน อาจใช้คนละบริเวณที่ฉีดก็ได้เช่น ฉีดบริเวณหน้าท้อง เช่น ฉีดบริเวณต้นขาเป็นต้น

- ตั้งต้นที่มุมใดมุมหนึ่งของพื้นที่นั้น แล้วเลื่อนตำแหน่งลงมาหรือจะข้ามตามเฉียงไปก็ได้
- เมื่อใช้หมดพื้นที่นั้นแล้ว ก็เปลี่ยนมาพื้นที่อื่น

- อินซูลินซึมเข้าสู่กระแสเลือดดังนี้

เร็วที่สุด คือ การฉีดบริเวณหน้าท้อง

รองลงมา คือ การฉีดบริเวณต้นแขน

ช้ากว่าต้นแขน คือ การฉีดบริเวณต้นขา

ช้าที่สุด คือ บริเวณก้น

- ดังนั้น หากท่านต้องการได้ผลเร็วหรือช้า ท่านอาจจะเลือกใช้บริเวณที่ฉีดให้เหมาะสมได้ เช่น ต้องการรับประทานอาหารเช้าหลังฉีดยาทันทีท่านควรเลือกฉีดบริเวณหน้าท้อง เป็นต้น

วิธีเตรียมยาอินซูลิน

1. ล้างมือ ควรใช้เข็มฉีดยาอินซูลินที่มีเข็มบรรจุเสร็จ

2. ทำให้ตัวยาในขวดผสมกันโดย

- กลิ้งขวดยาไปมาด้วยฝ่ามือทั้งสอง

หรือ - คว่ำและหงายขวดยาไปมา 3-4 ครั้ง หรือ - เขย่าขวดเบา ๆ

3. ถ้าเป็นขวดใหม่ ๆ ต้องล้างฝาครอบจุกยางออกก่อน

4. ใช้ตำลิวินแอลกอฮอล์ 70% เช็ดที่ฝายางของขวดยา

5. ปลดฝาครอบปลายเข็มออกและดูดอากาศเข้าไปในกระบอกฉีดยาเท่ากับจำนวนที่จะฉีด

6. แทะเข็มฉีดยาเข้าไปในฝายางที่ทำให้ความสะอาดแล้วดันอากาศเข้าไปในขวดยา

7. คว่ำขวดยาแล้วค่อย ๆ ดูดอินซูลินเข้าไปในกระบอกฉีดช้า ๆ จนได้จำนวนที่ต้องการ

8. ให้ดูอินซูลินที่อยู่ในกระบอกฉีดยามีฟองอากาศอยู่หรือไม่ ถ้ามีให้ดันอินซูลินใน

กระบอกฉีดยากลับเข้าไปในขวดและค่อย ๆ ดูดอินซูลินกลับเข้ามาสู่กระบอกฉีดอีกครั้ง ให้ได้จำนวนยาตามกำหนดโดยไม่มีฟองอากาศอยู่ในกระบอกฉีดยา

วิธีฉีดยาอินซูลิน

1. เลือกตำแหน่งที่จะฉีดยาและทำความสะอาดผิวหนังด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์

2. ใช้มือหนึ่งบีบบริเวณที่จะฉีดยาให้นูนขึ้น แล้วใช้อีกมือหนึ่งแทงเข็มฉีดยาเข้าไปจนมีคื่น โดยทำมุมตั้งฉากกับผิวหนัง

3. ดันตัวยาเข้าไปสู่ร่างกาย

4. แล้วดึงเข็มออกจากผิวหนังตรง ๆ และใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์กดตรงจุดที่ฉีดสักครู่

สิ่งสำคัญที่ต้องปฏิบัติ

- ใช้ขนาดของอินซูลินตามกำหนด และตรงเวลาทุก ๆ วันก่อนอาหาร จงอย่าหยุดฉีดอินซูลิน ถึงแม้รับประทานอาหารเช้าไม่ได้ต้องปรึกษาแพทย์ก่อนว่าควรหยุดฉีดหรือเปลี่ยนแปลงขนาด

- ย้ายที่ฉีดอินซูลินในแต่ละวัน

- ปรับเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย และการฉีดยาอินซูลินให้สมดุลกัน

ผลข้างเคียงของยาฉีดอินซูลิน

- ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ (สาเหตุและอาการดังกล่าวดอนต้น)
- มีผื่นแดงหรือคันบริเวณผิวหนังที่ฉีด ให้รายงานแพทย์ทุกครั้ง
- มีภาวะคีโตนอินซูลิน ต้องใช้อินซูลินขนาดสูงกว่าปกติ อาจเนื่องจากความอ้วน การติดเชื้อ ควรแก้ไขโดยใช้อินซูลินที่บริสุทธิ์และรักษาโรคติดเชื้อ ลดน้ำหนักตัว
- อาการตามัว ในการลดระดับน้ำตาลก่อนข้างมาและรวดเร็ว ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเลนส์ตา มักเกิดหลังฉีดยาอินซูลินใหม่ ดังนั้นผู้ป่วยไม่ควรวัดแว่นสายตาระยะนี้ ควรรอให้สายตาคงที่สักระยะหนึ่ง
- ปฏิกริยา โซไบจิ เกิดอาการน้ำตาลต่ำตอนกลางคืน แต่มีน้ำตาลสูงในตอนเช้าพวกนี้ ต้องลดยาฉีดอินซูลินในตอนเช้าของวันก่อน

การดูแลรักษาตนเอง

1. ต้องมีความรู้เรื่องโรคเบาหวาน ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น
2. รู้จักการตรวจหาน้ำตาลในปัสสาวะ และในเลือด
3. การตรวจสารคีโตน

ตรวจน้ำตาลในปัสสาวะโดยใช้แถบน้ำตาล

1. จุ่มแถบทดสอบโดยใช้คานที่มีกระดาษน้ำตาลลงในน้ำปัสสาวะหรือปัสสาวะรดแถบน้ำตาลสดให้น้ำปัสสาวะที่มากเกินไปออก
2. รอเวลาตามชนิดของแผ่นตรวจน้ำตาลที่ใช้
3. นำมาเทียบสีที่ปรากฏข้างขวดน้ำตาล การตรวจน้ำตาลในปัสสาวะทำได้ง่าย แต่บอกเพียงว่าน้ำตาลมากในเลือด การเก็บปัสสาวะควรถ่ายปัสสาวะทิ้งไปให้หมดก่อนแล้วคั้นน้ำครึ่งถึง 1 ถ้วย รอสัก 1 ชม. จึงตรวจปัสสาวะครั้งที่ 2 เพราะครั้งแรกผลไม่แน่นอน อาจมีน้ำตาลค้างอยู่ก่อนแล้ว

การตรวจน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง

วิธีเทียบสีข้างขวด

1. เจาะเลือดปลายนิ้ว หยดเลือดลงบนแผ่นน้ำตาล
2. รอเวลาตามที่กำหนดของแต่ละชนิดของน้ำตาลที่ใช้ (วิธีทำกำหนดไว้ในกล่องน้ำตาล)
3. เช็ดหรือซับเลือดออก
4. รอเวลาเพื่อให้สีปรากฏบนแผ่นน้ำตาลตามที่กำหนด
5. นำมาเทียบสีที่ข้างขวด ซึ่งจะบอกเราได้ว่าระดับน้ำตาลอยู่ระหว่าง 80-120 มก./คล.

หรือ 180-240 มก./คล. เป็นต้น แต่ไม่สามารถบอกค่าที่แน่ชัดลงไปได้

การตรวจน้ำตาลในเลือดโดยใช้เครื่องมือ

1. เปิดช่องแถบตรวจออกมาประมาณครึ่งหนึ่ง จับปลายด้านหนึ่งของช่องแถบตรวจเสียบแถบตรวจเข้าไปในช่องคั่นให้สุด
2. เจาะปลายนิ้วด้วยปากกาเจาะเลือด
3. เครื่องจะแสดงค่าออกมาเป็นตัวเลข

การตรวจน้ำตาลในเลือดบ่อยแค่ไหน

อันนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของตัวเอง อาจต้องทำการตรวจหลาย ๆ ครั้ง 4 – 6 ครั้งต่อวัน เพราะยังควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ เช่น ต้องตรวจวันละ 2-4 หรือ 6 ครั้งในกรณีที่

- ฉีดยาอินซูลินมากกว่า 2 ครั้งต่อวัน
- ผู้ป่วยเบาหวานระหว่างตั้งครรภ์
- มีคีโตน เป็นไข้ หรือระหว่างผ่าตัด
- มีปัญหาเรื่องน้ำตาลต่ำ
- เมื่อต้องเดินทางมีการเปลี่ยนแปลงเวลารับประทานอาหารบางรายไม่จำเป็นต้องตรวจบ่อย

นัก ท่านควรปรึกษาแพทย์ผู้รักษาท่านได้ ส่วนใหญ่มักตรวจก่อนอาหารและ 2 ชม. หลังรับประทานอาหาร

เมื่อผู้ป่วยเบาหวานเจ็บป่วยมีหลักปฏิบัติและนำส่งโรงพยาบาล

- ถ้ามีอาการเจ็บป่วยมาก รับประทานอาหารไม่ได้ มีอาเจียนมาก
- ผู้ป่วยรับประทานอาหารไม่ได้เลย 6 ชั่วโมง
- มีไข้สูงเกิน 102 องศาฟาเรนไฮต์หรือ 39 องศาเซลเซียส
- ระดับน้ำตาลในเลือดเกิน 400 มก./คล. นานกว่า 12 ชม.
- ฉีดยาอินซูลินเพิ่มขึ้น 8 – 10 ยูนิต (หรือ 20%) ของปริมาณยาเดิมมากกว่า 2 ครั้ง

ใน 24 ชม. แต่อาการและภาวะระดับน้ำตาลในเลือดหรือปัสสาวะไม่ดีขึ้น

ถ้าผู้ป่วยรับประทานอาหารได้น้อยลง

- ตรวจน้ำตาลในปัสสาวะหรือในเลือดให้ถี่ขึ้นอย่างน้อยวันละ 4 ครั้ง (สามเวลาก่อนอาหารและก่อนนอน)
- ผู้ป่วยเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน ควรตรวจปัสสาวะหาระดับคีโตนด้วย
- ถ้าน้ำตาลในปัสสาวะมีค่าเท่ากับหรือมากกว่าบวก 3 ขึ้นไปหรือน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารสูงกว่า 300 มก./คล. หรือตรวจพบสารคีโตนในปัสสาวะ ควรฉีดยาอินซูลินเพิ่มประมาณ 8 ยูนิต

- ในกรณีผู้ป่วยรักษาด้วยยาเม็ดรับประทาน ควรรับประทานยาเท่าเดิม แต่ต้องตรวจน้ำตาลในปัสสาวะ และในเลือดอย่างใกล้ชิดด้วย

- ควรให้ผู้ป่วยดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ ครั้ง $\frac{1}{2}$ ถึง 1 แก้วทุกชั่วโมง ถ้าไม่สามารถดื่มน้ำได้เนื่องจากคลื่นไส้ อาเจียน ให้รับน้ำส่งโรงพยาบาล

- พักผ่อนให้เพียงพอ รักษาร่างกายให้อบอุ่นและงดการออกกำลังกาย

เมื่อผู้ป่วยเบาหวานไปงานเลี้ยงควรทำอย่างไร

- อาจรับประทานอาหารบางชนิดเป็นพิเศษได้บ้างเล็กน้อย แต่ต้องปรับอาหารอย่างอื่นในประเภทเดียวกัน ที่เคยรับประทานให้ลดลงเป็นการแลกเปลี่ยนกัน

- ถ้ารับประทานอาหารเพิ่มขึ้นจากปกติอาจต้องฉีดอินซูลินเพิ่มขึ้นประมาณ 5 ยูนิตก่อนหรือหลังรับประทานเลี้ยง

- หลีกเลี่ยงการดื่มเครื่องดื่มที่ผสมแอลกอฮอล์ และของหวานให้รับประทานผลไม้ที่ไม่หวานจัดแทน

- ผู้ป่วยเบาหวานที่น้ำหนักเกิน (อ้วน) ห้ามรับประทานยาเบาหวานเพิ่มจากเดิม หรือรับประทานอาหารเพิ่ม

เมื่อผู้ป่วยเบาหวานเดินทางไกลควรเตรียมตัวอย่างไร

- ควรมีอาหารว่าง เช่น ขนมปัง และน้ำตาลติดตัวไว้เสมอ

- ไม่ควรงดมื้ออาหารหรือรับประทานอาหารเลยกำหนดเวลา

- เตรียมน้ำสำหรับดื่มให้เพียงพอ

- เลือกรองเท้าที่ไม่คับเกินไป และไม่ควรใส่รองเท้าคู่มือใหม่

- ยาที่ใช้ประจำ ควรพกติดตัวเสมอ

ในการเดินทางไปต่างประเทศเป็นระยะทางไกลและมีการเปลี่ยนเวลา

- ต้องปรึกษาแพทย์ผู้ทำการรักษาก่อนการเดินทางเพื่อแพทย์จะแบ่งขนาดของอินซูลินที่ใช้ให้ฉีดในแต่ละมื้อของอาหารที่รับประทานต่อวัน

- เมื่อเดินทางถึงปลายทางแล้ว จึงเปลี่ยนการฉีดเป็นเวลาของเมืองนั้น

- ควรใช้อินซูลินที่บรรจุอยู่ในรูปปากกาสะดวกใช้ง่าย

การดูแลรักษาตัวเองโดยทั่วไป (General Health Care)

ผิวหนัง

- อาบน้ำทุกวันถ้าอากาศร้อนควรอาบน้ำอุ่น และก่อนนอนด้วยสบู่อ่อน หลังอาบน้ำ

ถ้าผิวหนังแห้งอาจใช้โลชั่นอ่อน ๆ เช่น ของเด็กทาผิวทาหรือใช้แป้งโรยสุกแล้วแต่อากาศ

- หมั่นดูแลรักษาผิวหนังอย่างเอาใจใส่ จะทำให้มีรอยแผลหรือตุ่มของมีคมบาด สวมถุงมือเวลาทำงานป้องกันอันตราย เป็นต้นว่าเวลาล้างถ้วยชาม ชักผ้า ทำความสะอาดบ้านเรือน ป้องกันไม่ให้ผิวหนังแพ้แสงแดดจัด เช่นไปเที่ยวทะเลหรือดื่กอล์ฟ เป็นต้น

- หากเกิดเป็นแผลขึ้น ควรให้การรักษาทันที เช่นล้างด้วยสบู่อ่อน ใช้ผ้าพันแผลที่สะอาด ปิดไว้ หากเกิน 1 วัน แผลไม่ดีขึ้นควรปรึกษาแพทย์หรือที่บริเวณแผลมีอาการบวม แดง ร้อน หรือแผลมีหนอง เป็นต้น

แผลที่เท้า

พบว่าหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงเท้า (Medial artery) จะมีหินปูนเกาะ พบบ่อยเมื่อฉายเอ็กซเรย์ เส้นเลือดเล็กมีรูตีบและตัน รวมทั้งการมีประสาทเสื่อม (Neuropathy) ด้วย เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดแผลที่เท้าขึ้นรวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงของกระดูก (Diabetic osteo - pathy) เห็นได้จากการฉายเอ็กซเรย์พบกระดูกเล็ก ๆ ที่เท้าถูกทำลายไปโดยไม่มีการติดเชื้อ พบบ่อยที่ข้อเท้าเรียกว่า “ชาโคท” (Charcot joint) ทำให้เท้าผิดรูปร่างไปจากเดิม การรักษาคือให้พักนาน ๆ โดยใส่เฝือกที่ขาส่วนล่าง หรือทำผ่าตัดตกแต่ง

การเป็นตะคริวเป็นครั้งคราวมีความเสี่ยงมาก ที่จะเกิดเป็นแผล รวมทั้งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอัมพฤกษ์ อัมพาต หรือกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ แม้อยู่นิ่ง ๆ ก็มีอาการเจ็บปวดเกิดขึ้นได้ มักเป็นเวลากลางคืน ผู้ป่วยเหล่านี้ควรงดการสูบบุหรี่

บาดแผลที่เท้าพบได้บ่อย เนื่องจากโรคของหลอดเลือดตีบรวมทั้งมีแรงกดมากที่เท้า ร่วมกับผิวหนังแห้งและแตกเป็นเนื้อแข็ง (Callus) ซึ่งคล้ายเป็นสิ่งแปลกปลอม กดทำลายเนื้อเยื่อที่ดี และเนื่องจากประสาทเสื่อม ทำให้ไม่รู้สึเจ็บปวดทั้ง ๆ ที่มีการอักเสบเกิดขึ้นแล้ว เมื่อมีการเจ็บป่วยเกิดขึ้นต้องแยกให้ออกว่าเจ็บจากการขาดเลือด (Ischemic rest pain) อาการแบบตะคริวที่ขาและเท้าหรือจากรากประสาทอักเสบ (Neuropathy) ซึ่งทั้งสองมักเกิดขึ้นเวลากลางคืน ถ้าเป็นประสาทอักเสบเจ็บแปล็บ ๆ คล้ายเข็มแทง ปวดแสบปวดร้อน อาการจะดีขึ้นเมื่อลุกขึ้นเดินไปมา แต่ถ้าเกิดจากการขาดเลือดเลี้ยง อาการจะรุนแรงขึ้น แต่จะดีขึ้นเมื่อวางเท้าไว้ในที่เย็นหรือห้อยเท้าไว้ข้างเตียง

เท้าผู้ป่วยเบาหวานจะพบมากคือ หนังกหนา (Callus) ที่เกิดขึ้นในส่วนที่เท้าถูกกดหรือรอบ ๆ แผลต้องหมั่นตัดออก โดยผู้ชำนาญหรือแพทย์ ส่วนเนื้อที่แข็ง (Kcratin) ต้องตัดแต่งออกด้วยใบมีดที่ปราศจากเชื้อ จะทำให้ผิวหนังจากขอบของแผลงอกเข้าหากันได้ การตัดหนังออกต้องทำทุกสัปดาห์ โดยสม่ำเสมอ เพื่อให้ผิวหนังที่ไหลออกได้สะดวก แผลจะหายได้เร็วขึ้น ไม่ถูกถาม ต้องให้ยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมโดยนำน้ำเหลืองที่ไหลออกมาไปเพาะดูชนิดของเชื้อโรค

การดูแลรักษาเท้า

เท้าจำเป็นต้องดูแลและเป็นพิเศษ เพราะผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน จะมีการเปลี่ยนแปลงของเส้นประสาทเสื่อมและผนังหลอดเลือดแดงหนาขึ้นเห็นได้ชัด คือเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงขา ทำให้ทางเดินของ

หลอดเลือดคืบลงและขรุขระ การไหลเวียนของเลือดไม่สะดวก ปลายประสาทเสื่อมทำให้ความรู้สึกเสียไป เท้าจะผิดปกติเนื่องจากมีแรงกดทับผิดปกติขึ้นที่ส่วนของกระดูก ที่ยื่นออกมาทำให้เกิดเนื้อตายแข็งและแตกง่าย มีแผลเกิดขึ้น รวมทั้งภูมิคุ้มกันต้านเชื้อโรคต่ำ แผลจะลุกลามได้เร็ว ดังนั้นจำเป็นต้องดูแลเท้าทุกวัน

ตรวจดูเท้าด้วยตาทุกวัน

- ถ้าตาไม่ดีให้ใช้แว่นขยายได้
- มองดูมีแผลขีดข่วนหรือรอยบาดจากของมีคม ดูด้วยว่ามีสีคล้ำแดง ร้อน-เย็น รวมทั้งรูปราง ลักษณะเปลี่ยนไปหรือไม่ ถ้าพบผิดปกติเกิดขึ้นควรปรึกษาแพทย์

ล้างเท้าทุกวันด้วยสบู่อ่อนและน้ำอุ่น

- ทำความสะอาดแล้วเช็ดเท้าให้แห้ง โดยเฉพาะซอกนิ้ว
- ใช้น้ำมันหรือโลชั่นอ่อน ๆ (เช่น ของเด็ก) และหรือครีมทานวดจากปลายเท้าถึงสันเท้า
- อาจใช้แป้งฝุ่นโรยก็ได้ ถ้าเท้าชื้นอยู่แล้ว

ตรวจดูเล็บโดยเฉพาะนิ้วหัวแม่เท้า

- หลังแช่น้ำอุ่น ถ้าเล็บยาวควรจัด เพราะเล็บอ่อนนุ่มคดงอ ตัดเล็บตรง ๆ ไม่สั้นเกินไป อย่าแฉะด้านข้าง ๆ ทำให้เกิดเล็บข้างเล็บ อาจใช้แป้งฝุ่นโรยก็ได้ ถ้าเท้าชื้นอยู่แล้ว

ควรระวังเกี่ยวกับเท้า

- อย่าใช้ของมีคม เช่น มีด หรือสารเคมีใด ๆ ในการตัดหรือเนื้อตายที่หนาแข็ง ควรให้แพทย์แนะนำ

- สวมรองเท้าหัวป้านใส่สบาย ไม่คับ
- ถ้าเป็นรองเท้าคู่มือ ควรเริ่มใส่เพียง 1-2 ชม. ก่อนเพื่อป้องกันการบีบ เสียคลี

หรือรองเท้ากัด

- ไม่ควรเดินเท้าเปล่า
- ควรสวมถุงเท้า พกผ้าฝ้ายเพื่อไม่อับ ถ้าต้องการเท้าอุ่นและแห้งอาจใช้พวกขนสัตว์

ก็ได้ ถุงเท้าที่ใช้ต้องสะอาด

สรุป

เนื่องจากโรคเบาหวานเป็นโรคที่พบบ่อยในประชากรไทยโดยพบถึงร้อยละ 2 ของประเทศ ที่อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไปรวมทั้งเป็นโรคเรื้อรังที่มีผลแทรกซ้อนรุนแรงก่อให้เกิดความผิดปกติ อวัยวะต่าง ๆ ทั่วร่างกาย อันนำไปสู่ภาวะทุพพลภาพ และเสียชีวิตในที่สุด หากผู้ป่วยนั้นไม่ได้รับการรักษา และปฏิบัติตัวอย่างถูกต้องเหมาะสม โรคเบาหวานเป็นโรคที่สามารถป้องกันผลแทรกซ้อนได้ หากผู้ป่วยให้ความร่วมมือมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรครวมกัน การปฏิบัติตนอย่างถูกต้องเหมาะสมควบคู่กับการได้รับการรักษาจากแพทย์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ผู้ทำการวิจัยจึงได้จัดทำสื่อวีดิทัศน์ศึกษาด้วย

ตนเอง เรื่อง การให้ความรู้และดูแลสุขภาพทั่วไปเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวาน อันตรายและผลแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน การรักษาและการดูแลสุขภาพ รวมทั้งการควบคุมอาหาร เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติตนอย่างถูกต้อง ในการดูแลรักษาตนเองรวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการร่วมมือกับแพทย์ผู้รักษา อันนำไปสู่การลดอัตราทุพพลภาพ และเสียชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานในที่สุด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการดำเนินการศึกษาทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาทดลอง
4. การดำเนินการทดลอง การเก็บข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า จำนวน 140 คน

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง (Purposive)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. รายการวิดิทัศน์ด้วยตนเองเรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 3 ตอน

ตอนที่ 1 ความรู้เรื่องทั่วไปของโรคเบาหวาน

ตอนที่ 2 การรักษาโรคเบาหวาน

ตอนที่ 3 การควบคุมอาหารและการดูแลสุขภาพในผู้ป่วยเบาหวาน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังดูรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่องความรู้และดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ทั้ง 3 ตอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. แบบประเมินคุณภาพวิดิทัศน์ของผู้เชี่ยวชาญ

3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้า

1. รายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 เตรียมงานด้านวิชาการ

1.1.1 ศึกษารายละเอียดของความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

1.1.2 ศึกษาเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

1.2 การสร้างบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2.1 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งใช้เป็นแนวในการสร้างเครื่องมือและแบบประเมินผลการเรียน

1.2.2 วางโครงเรื่องในการนำเสนอเนื้อหา เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือ

1.2.3 เรียบเรียงเนื้อหาตามลำดับให้ถูกต้องครบถ้วนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.2.4 ศึกษาวิธีการเขียนบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างละเอียด รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตลอดจนขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการสร้างบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2.5 เนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาแล้วมาเขียนเป็นบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2.6 นำบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ส่งให้ประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

1.2.7 นำบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ผ่านการตรวจแล้วมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องสมบูรณ์

1.2.8 ดำเนินการผลิตบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่องการให้ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วย-นอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โดยใช้กล้องบันทึกภาพวิดิทัศน์เป็นอุปกรณ์ในการถ่าย

ทำ พร้อมบันทึกภาพจากแหล่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนตามเนื้อหาวิชาในบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองตลอดทั้งเรื่อง ทำการบันทึกเสียงเพลงประกอบให้เรียบร้อย

1.2.9 นำบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วทั้ง 3 ตอน ส่งให้ประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง

1.2.10 นำบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองที่ผ่านการตรวจสอบจากประธานที่ปรึกษาสารนิพนธ์มาปรับปรุงแก้ไขแล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่านตรวจประเมินความสอดคล้องของเนื้อหาและคุณภาพทางเทคนิคของรายการแล้ว นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

1.3 การสร้างแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบฝึกหัดรายการวิดิทัศน์ ดังต่อไปนี้

1.3.1 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเรื่องความรู้และการแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

1.3.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการเรียนรู้

1.3.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาเพื่อเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละตอนของบทรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง

1.3.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าได้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนหรือไม่

1.3.5 สร้างแบบฝึกหัดปรนัย 4 ตัวเลือกให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนของรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง ประกอบด้วย แบบฝึกหัดตอนละ 20 ข้อ รวม 3 ตอน 60 ข้อ แล้วคัดเลือกข้อที่เหมาะสมครอบคลุมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตอนละ 10 ข้อ รวม 3 ตอน 30 ข้อ

1.3.6 นำแบบฝึกหัดที่ได้จากข้อ 1.3.5 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.3.7 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง ก่อนที่จะนำไปทำแบบฝึกหัดประจำรายการวิดิทัศน์

2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง ดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาจุ่มงหมาย เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไป สำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการบริการคลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอาศุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

2.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ วิธีการสร้างเครื่องมือวัดผลทางการศึกษา

2.3 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของเนื้อหาในคำอธิบายของหลักสูตรเพื่อเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในแต่ละตอนของรายการวิทัศน์ศึกษาคด้วยตนเอง

2.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาตรวจวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละเรื่องหรือไม่

2.5 สร้างแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือกให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้และครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละตอนประกอบด้วยตอนละ 20 ข้อ รวม 3 ตอน 60 ข้อ

2.6 นำแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 2.5 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและปรับปรุงแก้ไข

2.7 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนที่จะนำไปทำเป็นแบบทดสอบรายการวิทัศน์

2.8 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 60 คน เพื่อหาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก เป็นรายข้อ โดยนำแบบทดสอบที่ผ่านการทดลองมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้คะแนน ตอบผิด หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ในข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน

2.9 นำคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์รายข้อ (Item Analysis)

2.10 คัดเลือกแบบทดสอบได้ค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.46-0.70 และค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.21-0.65 จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปทดลองจริง

2.11 หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คัดเลือก โดยการคำนวณจากสูตร KR 20 ได้ความเชื่อมั่น 0.92

ตาราง 1 แสดงค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ รายการวิทัศน์ศึกษาตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ตอนที่	จำนวนข้อ	ค่าความยาก - ง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความเชื่อมั่น
1	10	0.53-0.65	0.16-0.63	0.74
2	10	0.55-0.68	0.39-0.65	0.83
3	10	0.46-0.70	0.26-0.62	0.69
รวม	30	0.46-0.70	0.16-0.65	0.92

3. แบบประเมินรายการวิดิทัศน์

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพรายการวิดิทัศน์ แล้วสร้างแบบประเมินคุณภาพรายการวิดิทัศน์ 2 ด้าน ดังนี้

3.1.1 แบบประเมินด้านเนื้อหา

3.1.2 แบบประเมินด้านสื่อ

แบบประเมินทั้ง 2 ด้านเป็นแบบประเมินความคิดเห็นที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ

คุณภาพระดับดีมาก (5)

คุณภาพระดับดี (4)

คุณภาพระดับพอใช้ (3)

คุณภาพควรปรับปรุง (2)

คุณภาพที่ใช้ไม่ได้ (1)

ส่วนท้ายของแบบประเมินเป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เป็นแบบปลายเปิด

3.2 นำแบบประเมินคุณภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองที่สร้างขึ้น ไปให้คณะกรรมการตรวจสอบและขอคำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.3 นำรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อจำนวน 3 ท่าน ประเมินโดยในส่วนของเนื้อหาใช้แบบประเมินด้านเนื้อหาในส่วนของสร้างรายการวิดิทัศน์ ใช้แบบประเมินด้านสื่อ

3.4 นำผลประเมินหาค่าเฉลี่ย เพื่อประเมินคุณภาพวิดิทัศน์ การแปลความหมายผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้เกณฑ์ดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพเนื้อหาดีมาก
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพเนื้อหาดี
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพเนื้อหาพอใช้
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพเนื้อหาควรต้องปรับปรุง
1.00 - 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพใช้ไม่ได้

ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนดเกณฑ์ของคุณภาพอย่างต่ำ 3.51 ขึ้นไป

4. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การทดลองครั้งนี้ เป็นการทดลองเพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพของวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยเบาหวาน แผนก

ผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า เพื่อให้การทดลองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่องของรายการวัดทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ไปทดลองกับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 3 คน โดยสังเกตและรวบรวมปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ เกี่ยวกับความชัดเจนของภาพ ความเคลื่อนไหวของภาพ ความเหมาะสมของภาพสื่อความหมายและระดับเสียงบรรยาย

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพ โดยการนำรายการวัดทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 1 ไปทดลองกับผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 15 คน โดยสังเกตการรวบรวมปัญหา ข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่หลงเหลือเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข และนำผลคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพ

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยนำรายการวัดทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 2 ไปทดลองกับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ให้ผู้ป่วยเบาหวานดูรายการวัดทัศนศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งแบ่งเนื้อหาเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน

ตอนที่ 2 การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน

ตอนที่ 3 การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

เมื่อดูจบตอนใดตอนหนึ่งผู้ป่วยเบาหวานจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างดูรายการวัดทัศนศึกษา จบทุกตอน และผู้ป่วยเบาหวานจะต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังดูรายการวัดทัศนศึกษา

2. นำผลคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน คือค่าคะแนนเฉลี่ย (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.2538 : 73)

2. ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก โดยใช้โปรแกรม (Item Analysis)

3. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ คูเคอร์ ริชาร์ดสัน วิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis)

4. หาประสิทธิภาพของรายการวัดทัศนศึกษาด้วยตนเอง ตามเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

โดยสูตร E_1/E_2 (เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 294 - 295)

บทที่ 4 ผลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้กำหนดการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

N	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง
M	แทน	ค่าเฉลี่ย
E_1	แทน	คะแนนร้อยละจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างดูรายการวิดีโอ
E_2	แทน	คะแนนร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังดูรายการวิดีโอ
K	แทน	จำนวนข้อ

รายการวิดีโอศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน รายการวิดีโอแบ่งเนื้อหาเป็น 3 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน
- ตอนที่ 2 การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน
- ตอนที่ 3 การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

ผลการประเมินคุณภาพรายการวิดีโอจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินคุณภาพรายการวิดีโอศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ดังในตาราง 2 และตาราง 3

ตาราง 2 ผลการประเมินรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไป
สำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.33	ดี
- ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.33	ดี
- ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของการจัดอันดับเนื้อหา	4.33	ดี
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.00	ดี
- ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.67	ดีมาก
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน	4.33	ดี
2. ภาพและภาษา	4.56	ดีมาก
- ความเหมาะสมของสื่อความหมาย	4.33	ดี
- ความถูกต้องของภาษา	4.33	ดี
- ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย	5.00	ดีมาก
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	5.00	ดีมาก
- ความชัดเจนของคำสั่ง	5.00	ดีมาก
- ความชัดเจนของคำถาม	5.00	ดีมาก
4. ระยะเวลา	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาในภาพ	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาบรรยาย	4.33	ดี
5. ความสามารถในการสื่อความหมายโดยรวม	5.00	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.50	ดี

จากตาราง 2 แสดงผลการประเมินคุณภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาโดยผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี คุณภาพในแต่ละรายการส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ส่วนด้านความเหมาะสมกับผู้เรียน ภาพและภาษาสอดคล้องกับคำบรรยายความชัดเจนของคำสั่งและคำถามของแบบฝึกหัดและความสามารถในการสื่อความหมายโดยรวมมีคุณภาพระดับดีมาก

ตาราง 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรายการวีดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1. คุณภาพของภาพ	4.05	ดี
- ความชัดเจนของภาพ	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของสื่อความหมาย	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของลำดับภาพเนื้อหา	4.00	ดี
- ความเหมาะสมในเทคนิค	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของตัวอักษรกราฟิก	4.00	ดี
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษรต่อการอ่าน	4.00	ดี
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง	4.00	ดี
2. คุณภาพของเสียง	4.05	ดี
- ความเหมาะสมของเสียง	4.33	ดี
- ความชัดเจนของเสียง	4.33	ดี
- ความเหมาะสมของคนตรี	3.67	ดี
- ระดับเสียงของคนตรีและเสียงพูด	4.00	ดี
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน	4.00	ดี
- ความชัดเจนของคำสั่ง	4.00	ดี
- ความชัดเจนของคำถาม	4.00	ดี
4. ความสามารถในการสื่อความหมายโดยรวม	4.00	ดี
เฉลี่ยรวม	4.05	ดี

จากตาราง 3 แสดงผลการประเมินคุณภาพของรายการวีดิทัศน์ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผลของการประเมินคุณภาพ โดยรวมอยู่ในระดับดี คุณภาพแต่ละรายการอยู่ในระดับดีทุกรายการทั้งด้านความชัดเจนของภาพ การสื่อความหมาย คุณภาพของเสียง มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ ความชัดเจนของคำสั่ง คำถาม สื่อความหมายโดยรวมอยู่ในระดับดี

ผลการทดลองเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของรายการวิดีโอทัศน์

ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพรายการวิดีโอทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง ได้ดำเนินการทดลอง 3 ครั้งดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อศึกษาปัญหาและข้อบกพร่องของรายการวิดีโอทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 3 คน โดยสังเกตและรวบรวมปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ เกี่ยวกับความชัดเจน ส่วนเคลื่อนไหวของภาพ ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย และความชัดเจนของเสียงบรรยาย พบว่า ภาพบางภาพยังสื่อความหมายไม่ชัดเจน ส่วนภาพบางภาพยังไม่สอดคล้องกับคำบรรยาย จึงได้นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าว เพื่อนำไปทดลองในครั้งต่อไป ซึ่งปรากฏในตาราง 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการหาประสิทธิภาพรายการวิดีโอทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จากการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			E ₁ /E ₂
	K	M	E ₁	K	M	E ₂	
ตอนที่ 1	10	7.33	73.33	10	8.33	83.33	73.33-83.33
ตอนที่ 2	10	7.67	76.67	10	9.00	90.00	76.67-90.00
ตอนที่ 3	10	8.33	83.33	10	9.00	90.00	83.33-90.00
รวม	30	23.30	77.78	30	26.33	87.78	78.78-87.78

การทดลองครั้งที่ 2 เพื่อทดลองหาแนวโน้มของประสิทธิภาพของรายการวิดีโอทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ที่ตั้งเกณฑ์ไว้คือ 85/85 พร้อมทั้งหาข้อบกพร่องของชุดการเรียนด้วยการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ป่วยเบาหวาน โดยนำรายการวิดีโอทัศน์ศึกษาด้วยตนเองพร้อมแบบทดสอบหลังดูรายการวิดีโอทัศน์ที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 คน ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ผลการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จากการทดลองครั้งที่ 2

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			E_1/E_2
	K	M	E_1	K	M	E_2	
ตอนที่ 1	10	8.13	81.33	10	9.13	91.33	81.33-91.33
ตอนที่ 2	10	8.00	80.00	10	8.60	86.00	80.00-86.00
ตอนที่ 3	10	8.47	84.67	10	9.00	90.00	84.67-90.00
รวม	30	24.60	82.00	10	26.73	89.11	82.00-89.11

จากตาราง 5 แสดงว่าแนวโน้มของประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โดยรวมเป็น 82.00-89.11 ตอนที่ 1 เป็น 81.33-91.33 ตอนที่ 2 เป็น 80.00-86.00 ตอนที่ 3 เป็น 84.67-90.00 ด้านของการประเมินผลระหว่างดูรายการวิดิทัศน์ทั้ง 3 ตอน ไม่เป็นไปตามที่กำหนด

การทดลองครั้งที่ 3 เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการทดลองดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ผลการหาแนวโน้มของประสิทธิภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองแบบ เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ในการทดลองครั้งที่ 3

บทเรียน	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			E_1/E_2
	K	M	E_1	K	M	E_2	
ตอนที่ 1	10	8.60	86.00	10	8.83	88.33	86.00-88.33
ตอนที่ 2	10	8.57	85.67	10	8.83	88.33	85.67-88.33
ตอนที่ 3	10	8.63	86.33	10	8.93	89.30	86.33-89.33
รวม	30	25.80	86.00	30	26.60	88.67	86.00-88.67

จากการทดลองครั้งที่ 3 ประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โดยรวมเป็น 86.00-88.67 ตอนที่ 1 เป็น 86.00-88.33 ตอนที่ 2 เป็น 85.67-88.33 ตอนที่ 3 เป็น 86.33-89.33 แสดงว่ารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วย

ตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมีประสิทธิภาพโดยรวม และทุก
ตอนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้า การพัฒนารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแล
สุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้
ป่วยเบาหวาน และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานให้มี
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ได้รายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วย
เบาหวาน ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป
3. เป็นแนวทางในการค้นคว้าวิจัย เพื่อศึกษาพฤติกรรม การแสวงหา การดูแลสุขภาพใน
ผู้ป่วยเรื้อรังอื่น ๆ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน
แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ในช่วงวันอังคาร และพฤหัสบดี
เวลา 08.00 – 12.00 น. จำนวน 140 คน
กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าเป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนก
ผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ในช่วงวันอังคารและพฤหัสบดี เวลา
08.00 – 12.00 น. จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง (Purposive)
 1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 1 จำนวน 3 คน
 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 2 จำนวน 15 คน
 3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 จำนวน 30 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง ครั้งนี้เป็นเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน แผนกผู้ป่วยนอก กองอายุรเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเรื่องโรคเบาหวาน
- ตอนที่ 2 การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน
- ตอนที่ 3 การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

- 3.1 รายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
- 3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
- 3.3 แบบประเมินคุณภาพรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง โดยผู้เชี่ยวชาญ

4. การดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การทดลองครั้งที่ 1 เพื่อหาข้อบกพร่องของรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ไปทดลองกับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 3 คน โดยการสังเกตและรวบรวมปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ เกี่ยวกับความชัดเจนของภาพ ความเคลื่อนไหวของภาพ ความเหมาะสมของภาพสื่อความหมาย ระดับเสียงบรรยาย

การทดลองครั้งที่ 2 เป็นการทดลองเพื่อหาแนวโน้มประสิทธิภาพโดยการนำรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 1 ไปทดลองกับผู้ป่วยเบาหวาน จำนวน 15 คน โดยการสังเกตการรวบรวมปัญหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่หลงเหลือเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข และนำผลคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาแนวโน้มประสิทธิภาพ

การทดลองครั้งที่ 3 เป็นการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ โดยนำรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วในครั้งที่ 2 ไปทดลองกับผู้ป่วยเบาหวานจำนวน 30 คน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

- 1. ให้ผู้ป่วยเบาหวานดูรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอนดังนี้
 - ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน
 - ตอนที่ 2 การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน

ตอนที่ 3 การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

เมื่อจบตอนใดตอนหนึ่งผู้ป่วยเบาหวานจะต้องทำแบบฝึกหัดระหว่างรายการวิดิทัศน์จนจบทุกตอน และผู้ป่วยเบาหวานจะต้องทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังรายการวิดิทัศน์

นำผลคะแนนที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 85/85

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาคำเนิการวิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย และหาประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์โดยใช้สูตร E_1/E_2

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ได้รายการวิดิทัศน์ด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน มีเนื้อหาแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เรื่องความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน

ตอนที่ 2 การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน

ตอนที่ 3 การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

2. ประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

2.1 ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นว่ารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน คุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษามีความเห็นว่าภาพรวมอยู่ในระดับดี

2.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่องความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน พบว่ามีประสิทธิภาพโดยรวม จากการชมรายการวิดิทัศน์ทั้ง 3 ตอน ได้ 86.00-88.67 โดยแต่ละตอนมีประสิทธิภาพดังนี้

ตอนที่ 1 มีประสิทธิภาพ 86.00-88.33

ตอนที่ 2 มีประสิทธิภาพ 85.67-88.33

ตอนที่ 3 มีประสิทธิภาพ 86.33-89.33

อภิปรายผล

จากการพัฒนารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ปรากฏว่าได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85 ทั้งนี้เป็นเพราะขั้นตอนการสร้างรายการวิดิทัศน์ เป็นไปตามขั้นตอนดำเนินการพัฒนารายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง ตั้งแต่

เริ่มจากการศึกษาเนื้อหาและเอกสารเบาะหวาน ปรัชญาผู้เชี่ยวชาญและดำเนินการผลิต จนถึงการปรับปรุงแก้ไข รายการวิดิทัศน์เป็นขั้นตอนสุดท้าย และได้นำไปทดลองไปหาประสิทธิภาพ ซึ่งผลที่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะรายการผ่านสื่อวิดิทัศน์ เป็นสื่อที่สามารถทำให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถนำความรู้ไปดูแลตนเองได้จริง เนื่องจากสื่อวิดิทัศน์ช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานได้เห็นทั้งภาพและได้ยินเสียงประกอบ ซึ่งเป็นประสาทสัมผัสที่ใช้มากที่สุดในการรับรู้ (วารินทร์ รัศมีพรหม. 2532 : 36) ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดความเข้าใจในการดูแลตนเองมากขึ้น ดังที่ เดล. (Dale 1956 : 1) ได้กล่าวว่า มนุษย์จะเรียนรู้ได้ดีขึ้น หากการเรียนรู้นั้นเกิดจากประสบการณ์รูปธรรม และการเรียนรู้จะน้อยลง หากการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์นามธรรม นอกจากนี้สื่อรายการวิดิทัศน์ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเห็นภาพเคลื่อนไหวสื่อประสงค์ ซึ่งทำให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดความสนใจ ทำให้จำสื่อรายการวิดิทัศน์ได้แม่นยำ (อมรา แสงจันทร์มณี. 2528 : 50) นอกจากนี้สื่อ วิดิทัศน์ยังเป็นสื่อที่ให้ความรู้ ทำให้ผู้ป่วยเบาหวานไม่เบื่อหน่ายจากการเรียนรู้ และสื่อวิดิทัศน์ ยังช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานเข้าใจได้ง่ายขึ้น จากการถ่ายทำโดยขยายภาพให้ชัดเจน หรือเทคนิคในการตัดต่อ ภาพของวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า วิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง ตอนความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน มีประสิทธิภาพ 86.00-88.33 ตอน การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน มีประสิทธิภาพ 85.67-88.33 และตอนการดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน มีประสิทธิภาพ 86.33-89.33 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 85/85

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. สื่อวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง ที่ทดลองทดลอง ช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองก่อนดูรายการวิดิทัศน์และหลังการดูวิดิทัศน์ได้จริง ดังนั้นหากผู้ป่วยเบาหวานสามารถนำความรู้จากดูรายการวิดิทัศน์ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันก็จะทำให้ผลประโยชน์จากดูรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น

2. การให้ความรู้ผู้ป่วยเบาหวาน ควรผลิตสื่อวิดิทัศน์เรื่องนั้น ๆ เพื่อให้ผู้ป่วยเบาหวานเกิดความเข้าใจในรายการวิดิทัศน์ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรมีการติดตามผลในการดูแลตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่ได้ดูรายการวิดิทัศน์
2. ควรมีการพัฒนาสื่อวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเองในเรื่องอื่นต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา เกียรติประวัติ. เอกสารประกอบการสอนศึกษา 361 : ระเบียบวิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพฯ :
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2524.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2536
- เจษฎา ชนะโรค. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับวิธีการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ ก.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา
- ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ประสานมิตร : 93 –
97, 2524.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). ชุดการสอนระดับประถมศึกษา. ในเอกสารการสอนชุดการสอนระดับ
ประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2522). เทคโนโลยีการศึกษา : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สำนัก
พิมพ์วัฒนาพานิช. ถ่ายเอกสาร
- ถวัลย์ พรหมนรกิจ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความคงทนในการจำระหว่าง
การเรียนบทเรียน โปรแกรมสื่อประสมแบบชุดการเรียนกับบทเรียน โปรแกรมสื่อประสม
แบบโทรทัศน์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ธวัช ทิพย์พิทักษ์. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยเทปโทรทัศน์ประกอบวิทยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- บงกชพันธุ์ ทองงาม. การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่เรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาโลโกเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.

- บุญเที่ยง จ้อยเจริญ. "เทคนิคพื้นฐาน" การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีทางการศึกษา.
กรุงเทพฯ : สำนักภาพพิมพ์, 2534.
- บุศรา เกิดพึ่งบุญประชา. แนวคิดการอธิบายโรคและสถานการณ์ชีวิตของผู้ป่วยเบาหวาน. วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิทยาศาสตรการแพทย์และสาธารณสุข บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พินิต วัฒนโธ. การผลิตรายการโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2524.
- ภavana กิริติคุณวงศ์. การส่งเสริมการดูแลตนเองในผู้ป่วยเบาหวานในระดับโรงพยาบาลประจำจังหวัด.
วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยมหิดล
- มนต์ชัย นินมาทนนท์. อิทธิพลของโทรทัศน์ที่มีต่อเยาวชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2526. อัดสำเนา
- มานะ ออกพานิชกิจ. ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียน
แบบรายบุคคลและโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. วิทยานิพนธ์
ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- มนตรี จุฬาวัดนนท. ระบบการวิจัยพัฒนาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุน
การวิจัย, 2537.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศึกษาภัณฑ์พานิช 2528.
- วัชร บวรณสิงห์. ประสิทธิภาพทางการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิสิตเข้าเรียนรุ่น 2502 –
: 2504 วิทยานิพนธ์ คบ.กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513.
- วีระ ไทยพานิช. 57 วิธีสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา 2529.
- วสันต์ อคิษฐ์. ประวัตินวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- วิจิตร ภักดิ์ศรีรัตน์. วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

- ศักดิ์ณรงค์ แสงพิทักษ์ การผลิตรายการโทรทัศน์ประกอบการสอนแบบโปรแกรมต่อเรื่องน้ำเสีย. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- สุดสวาท เกศบุรมย์. ความคิดเห็นและความต้องการรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษาต้านอาชีพ สำหรับศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- สมบูรณ์ สงวนญาติ. เทคโนโลยีทางการสอน. กรุงเทพฯ : ภาคพัฒนาตำราและเอกสารทางวิชาการ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู 2534.
- สนั่น ปัทมะทิน. ข้อดีข้อเสียของวีดีโอคามาเร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2527.
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. 2528 : 49 การผลิตวัสดุเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต. ความรู้เบื้องต้นวิทยุและโทรทัศน์ศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2528.
- เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต. (2528). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- เสียง ชูสกุล. การลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการเปรียบเทียบกลุ่มรายบุคคลโดยใช้บทเรียน โมดูลกับการเรียนตามแผนการสอนของ สสวท. ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2525. อัดสำเนา
- อนันต์ธนา อังกินันท์ และเกื้อกูล คุปรัตน์. สื่อสารมวลชนและการประชาสัมพันธ์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรุงเทพอักษรกิจ, 2524.
- อุบล แสงทอง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนเพื่อรู้และการเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

- อิสริยา สิริวิฑิตวารณ. *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีโทรทัศน์สร้างสถานการณ์กับการสอนตามคู่มือครู ปรียัญญาณีพนธ์* กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา
- อำนาจ ช่างเรียน. "การวิจัยและพัฒนาการศึกษา", *วารสารการศึกษากรุงเทพมหานคร*, 2533.
- Bailey, Judith Green. "Development of a Competency – Based Instructional Module for Vocational Leadership Personel : Manage Selected Interpesonal Contlict." *Dissertation Abstract Intemational*. Michigan : University Microfilms International, 1975.
- Borg, Walter R. and Merigith D. Gall. *Educational Research*. New York. Longman, 1979
- Collagan, Robert B.' The Construction and Evaluation of a Programmed Course In Mathematics Necessry for Siccess in College Physical Science, "Dissertation *Abstract International*. 30 (6) : 1070 – A, December, 1969.
- Boucheret, P. "Experimentel of the Technical Lycee," *The Use of Closed Circuit Television In Technical Education*. Council for Cultural Co – Operation Strasborg, 1965.
- Carner, Richard L. "Evalution of Teaching Reading to Elementary Pupils through Closed – Circuit Television," *Dissertation Abstracts Intemational*. 23 : 160, 1962.
- Dale, edgar. *Audio Visual Methods in Teaching*. New York. Pevised Edition. Holt. Rinehart and Winston, Dryden Press, 1956.
- Gagne, Robert M. *The Corditions of Learning*. 2 nd ed. New York Holt. Rinehart and Winston, 1970.
- Hilliard, Robert L. *Television Broadeasting : AV Instruction*. New York : Westing House, Publisher. 1978.
- Kanner, Joseph H. Sanfor Katz and Peter B. Goldsmith "Evalvetion of Intensive Television For teaching Basic Electricity," *Audio – Visual Communication Review*. 7 (4) : 307 – 308, May – June. 1959.

- Miller, Lindsay, *Self-Access Centres in South East Asia*. Research Report No. II. Hong Kong : Department of English, University, Univesity of Hong Kong, 1992.
- Schwarzwalder, John C. "An Investigation of the Relative Effectiveness of Certom Secofoc TV. Technigues on learning" *Audio visual Communication Review*. 9 : A 29 1961.
- Thomson, Daren Blair. "Learning on Saturday Morning? An Evalution of a New, Educational Oriented Cartoon," *Dissertation Abstracts Internationel*. 55 (7) : 1781, January, 1995.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

1. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหาการพัฒนารายการวิดิทัศน์
ศึกษาค้นคว้าเรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับ
ผู้ป่วยเบาหวาน
2. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยีการศึกษา

รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อวีดิทัศน์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยฤทธิ์ คงคาเพชร อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุนานนท์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข.

1. แบบประเมินรายการวิดิทัศน์
ฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
2. แบบประเมินรายการวิดิทัศน์
ฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านวิดิทัศน์

เรื่อง ความรู้และคุณลักษณะทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับ
ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมายดังนี้

ระดับที่ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับที่ 4	หมายถึง	ดี
ระดับที่ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับที่ 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับที่ 1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

ผู้ประเมิน.....

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินความคิดเห็น
ของท่านทางขวามือ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ทางซ้ายมือเป็นรายข้อ (ด้านวิดิทัศน์)

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. คุณของภาพ					
- ความชัดเจนของภาพ					
- ความเหมาะสมของภาพสื่อความหมาย					
- ความเหมาะสมของการลำดับเนื้อหา					
- ความเหมาะสมในเทคนิค					
- ความเหมาะสมของตัวอักษรกราฟิก					
- ความเหมาะสมของสีตัวอักษรต่อการอ่าน					
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียง					
2. คุณภาพของเสียง					
- ความเหมาะสมของเสียง					
- ความชัดเจนของเสียง					
- ความเหมาะสมของคนตรี					
- ระดับเสียงของคนตรีและเสียงพูด					
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
- ความชัดเจนของคำสั่ง					
- ความชัดเจนของคำถาม					
4. ความสามารถในการสื่อความหมายโดยรวม					

ข้อเสนอแนะ.....

แบบประเมินรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง
ฉบับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

เรื่อง ความรู้และคุณลักษณะทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ โดยกำหนดค่าระดับ
ความคิดเห็นแต่ละช่วงคะแนนและความหมายดังนี้

ระดับที่ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับที่ 4	หมายถึง	ดี
ระดับที่ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับที่ 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับที่ 1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

ผู้ประเมิน.....

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินความคิดเห็นของท่านทางขวามือ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ทางซ้ายมือเป็นรายชื่อ (ด้านเนื้อหา)

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
- ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
- ความถูกต้องของเนื้อหา					
- ความเหมาะสมของการจัดอันดับเนื้อหา					
- ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
- ความเหมาะสมระดับผู้เรียน					
- ความสอดคล้องของเนื้อหาแต่ละตอน					
2. ภาพและภาษา					
- ความเหมาะสมของสื่อความหมาย					
- ความถูกต้องของภาษา					
- ความสอดคล้องของภาพกับคำบรรยาย					
3. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน					
- ความชัดเจนของคำสั่ง					
- ความชัดเจนของคำถาม					
4. ระยะเวลา					
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาในภาพ					
- ความเหมาะสมของเวลากับเนื้อหาบรรยาย					
5. ความสามารถในการสื่อความหมายโดยรวม					

ข้อเสนอแนะ.....

ภาคผนวก ก.

ตารางแสดงค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบ
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์

ตาราง 8 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์ศึกษา
ด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้ทั่วไปของโรคเบาหวาน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.53	0.59
2	0.53	0.16
3	0.63	0.58
4	0.61	0.57
5	0.65	0.46
6	0.56	0.44
7	0.61	0.55
8	0.58	0.62
9	0.53	0.46
10	0.55	0.63

ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.53 – 0.65

ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.16 – 0.63

ตาราง 9 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์
ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.55	0.65
2	0.65	0.39
3	0.65	0.58
4	0.60	0.41
5	0.61	0.65
6	0.68	0.59
7	0.65	0.47
8	0.63	0.47
9	0.60	0.61
10	0.61	0.52

ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.55–0.68

ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.39–0.65

ตาราง 10 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์ศึกษา
 ด้วยตนเอง เรื่อง การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.55	0.33
2	0.68	0.49
3	0.61	0.51
4	0.61	0.62
5	0.46	0.27
6	0.61	0.26
7	0.60	0.44
8	0.70	0.41
9	0.63	0.43
10	0.65	0.29

ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.46–0.70

ค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.26–0.62

ภาคผนวก ง.

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์

แบบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์

คะแนน

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....เพศ.....

โปรด ทำเครื่องหมาย X กับข้อ ก. ข. ค. และ ง. ซึ่งตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเรื่องโรคเบาหวาน

1. โรคเบาหวานเกิดจากอะไร

ก. น้ำตาลในเลือดสูง	ข. การผลิตอินซูลินในตับอ่อนผิดปกติ
ค. น้ำตาลในกระแสเลือดต่ำ	ง. ไม่มีข้อถูก
2. บุคคลใดเสี่ยงต่อการเป็น โรคเบาหวานมากที่สุด

ก. คนอ้วนมาก	ข. คนผอมมาก
ค. คนที่ชอบทานของหวาน	ง. ถูกทุกข้อถ้ามีประวัติครอบครัวเป็นเบาหวานมาก่อน
3. โรคเบาหวานเป็น โรคเรื้อรังที่เกิดจากอวัยวะใดในร่างกายทำงานเสื่อมสภาพ

ก. หัวใจ	ข. ปอด
ค. ตับ	ง. ตับอ่อน
4. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของโรคเบาหวาน

ก. พันธุกรรม	ข. ความอ้วน
ค. ภาวะตับอ่อนถูกทำลาย	ง. รับประทานของหวานมาก
5. ระดับน้ำตาลในเลือด ในภาวะปกติคนทั่วไป มีค่าเท่าใด

ก. 20 – 70 มก.%	ข. 70 – 120 มก.%
ค. 120 – 170 มก.%	ง. 170 – 120 มก.%
6. ระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากงดอาหารและน้ำมาเป็นเวลาอย่างน้อย 8 – 12 ชั่วโมง มีมากกว่าเท่าไรจึงวินิจฉัยร่วมกับอาการแสดงว่าเป็น โรคเบาหวาน

ก. 100 มก.%	ข. 105 มก.%
ค. 110 มก.%	ง. 120 มก.%

แบบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์

คะแนน

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....เพศ.....

โปรด ทำเครื่องหมาย **X** ทับข้อ ก. ข. ค. และ ง. ซึ่งตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 2 การควบคุมและรักษาโรคเบาหวาน

1. โรคเบาหวานควบคุมอย่างไร
 - ก. ระดับแร่ธาตุในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
 - ข. ระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
 - ค. ระดับการไหลเวียนเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
 - ง. ระดับการเผาผลาญอาหารให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
2. อาหารข้อใดที่ผู้ป่วยเบาหวาน ควรเลือกรับประทาน
 - ก. ผัก ผลไม้ ที่มีใยพืชไม่หวาน
 - ข. ไขมันมาก
 - ค. ผลไม้สดและแห้งรสหวาน
 - ง. ขนมหวาน, น้ำหวาน
3. ข้อใดควรปฏิบัติในการควบคุมอาหารเบาหวาน
 - ก. พยายามรับประทานอาหารตรงเวลาไม่ทานจุจิก
 - ข. ซื้ออาหารเท่าที่จำเป็น อย่าเตรียมอาหารมาก
 - ค. เพิ่มอาหารจำพวกผัก ลดปริมาณข้าว ห้ามเค็ม
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. อาหารชนิดใดถ้ารับประทานในปริมาณมากมีโอกาสเจ็บเป็นโรคเบาหวาน
 - ก. ทองหยิบทองหยอด
 - ข. ส้ม และแตงโม
 - ค. ไก่ทอด ไก่ย่าง
 - ง. ไม่มีข้อถูก
5. ทำไมผู้ป่วยเบาหวานต้องออกกำลังกาย
 - ก. ทำให้น้ำตาลในเลือดลดลง ควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น
 - ข. ช่วยลดไขมัน ลดความดัน ลดน้ำหนัก ร่างกายทั่วไปแข็งแรง
 - ค. จิตใจสดชื่นแจ่มใส
 - ง. ถูกทุกข้อ

6. การปฏิบัติคนซื้อโคถูกต้องระหว่างออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวาน
- หยุดออกกำลังกายทันทีที่มีอาการผิดปกติ
 - พกทอफी ลูกอม ติดตัวเพื่อป้องกันน้ำตาลในเลือดต่ำ
 - ถ้ามีอาการมาก รีบพบแพทย์
 - ถูกทุกข้อ
7. การออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวาน ข้อใดปฏิบัติไม่ถูกต้อง
- คำนึงถึงสุขภาพความเหมาะสม
 - คำนึงถึงการรักษา
 - คำนึงถึงปริมาณยาที่รักษาอยู่
 - ทุกชนิดตามใจชอบ
8. การออกกำลังกาย ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง
- ภาวะของร่างกายและจิตใจ
 - สถานที่ในการออกกำลังกาย
 - ท่าทางในการออกกำลังกาย
 - ไม่มีข้อถูก
9. ยารักษาเบาหวานมีกี่ประเภท
- 1 ประเภท
 - 2 ประเภท
 - 3 ประเภท
 - 4 ประเภท
10. ข้อควรปฏิบัติเมื่อไปงานเลี้ยง
- ดื่มน้ำอัดลมได้ตามปกติเพราะฉีดยาแล้ว
 - ทานอาหารทุกชนิดที่จัดให้ในปริมาณปกติ
 - ดื่มสุราได้เล็กน้อย
 - เลือกคิมน้ำเปล่า

แบบวัดผลสัมฤทธิ์รายการวิดิทัศน์

คะแนน

ชื่อ.....นามสกุล.....อายุ.....เพศ.....

โปรด ทำเครื่องหมาย **X** ทับข้อ ก. ข. ค. และ ง. ซึ่งตรงกับคำตอบที่ถูกต้องที่สุด
เพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 3 การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน

1. สิ่งที่ต้องทำโดยเร็วที่สุด ถ้ามีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ยกเว้นข้อใด

ก. ดื่มน้ำหวาน 1/2 แก้วทันที	ข. อมลูกอมหวาน ๆ 2-3 เม็ด
ค. รับประทานน้ำตาลหรือน้ำเชื่อม 2 ช้อนชา	ง. ดื่มน้ำเปล่ามาก ๆ
2. ข้อใดเป็นหลักในการดูแลรักษาโรคเบาหวาน

ก. ป้องกันภาวะแทรกซ้อน	ข. ให้อาหารอย่างแรงเพื่อให้หายขาด
ค. รักษาอย่างค่อนเนื่องจนหายขาด	ง. รักษาอย่างค่อยเป็นค่อยไป
3. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแลผิวหนังของผู้ป่วยเบาหวาน

ก. รักษาความสะอาดผิวหนังทั่วร่างกาย สม่ำเสมอ	
ข. เมื่อมีอาการคัน ไม่ควรเกา ทำให้ผิวหนังลอก มีแผล	
ค. ถ้ามีผื่น ฝีอักเสบ ดิคเชื้อ ควรพบแพทย์	
ง. ถูกทุกข้อ	
4. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแลรักษาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน

ก. ทำความสะอาด ตัดเล็บ พยายามอย่าให้มีแผล	
ข. หลีกเลี่ยงเท้าไม่ให้สัมผัสความเย็น ความร้อน งดเดินเท้าเปล่า	
ค. บริหารเท้าทุกวันเพื่อการไหลเวียนของเลือด	
ง. ถูกทุกข้อ	
5. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแลหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน

ก. ตรวจวัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ	ข. ควบคุมระดับไขมันในเลือด
ค. ออกกำลังกายพอเหมาะ สม่ำเสมอ	ง. ถูกทุกข้อ
6. ข้อใดผู้ป่วยเบาหวานควรมาพบแพทย์

ก. อาเจียน ทานอาหารไม่ได้ใน 2 ชม.	ข. มีไข้ มีแผลอักเสบ
ค. ตรวจปัสสาวะ ตลอด 24 ชม.	ง. ถูกทุกข้อ

7. ข้อควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเบาหวานต้องตั้งครุภ
ก. ปรีกษาแพทท์ พร็อมสามึ เตรียมตั้งครุภ
ข. ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ
ค. ควบคุมอาหาร ออกก้ำดงกาย จึคใจคึไม่ก้งวล
ง. ถูกทุกข้อ
8. ข้อควรปฏิบัติใดถูกต้องในการดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน
ก. คุแลตนเอง ควบคุมการควบคุมอาหาร
ข. ออกก้ำดงกาย คุแลเห้า ผิวหน้ง การพักผ່อน
ค. รับประทานยา จึคยาตามแพทท์ตั้ง พบแพทท์สม้าเสมอ
ง. ถูกทุกข้อ
9. เมื่อผู้ป่วยเบาหวานท้องเสีย ควรทำอย่างไร
ก. รับประทานอาหารให้มากขึ้น เพื่อทดแทนให้ร่างกาย
ข. รับประทานยาหยุดถ่ายทันที
ค. รับประทานอาหารอ่อนย่อยง่าย
ง. ซื้อยารับประทานเองและนอนพักไม่ไปพบแพทท์
10. การรับประทานยาลดน้ำตาลในเลือด ควรทำอย่างไร
ก. ทานสม้าเสมอ ไม่ลดยาหรือเพิ่มด้วยตนเอง
ข. คั่มสุราและแอลกอฮอล์ ได้ตามปกติเพื่อให้ยาออกฤทธิ์
ค. รับประทานยาลังอาหาร
ง. รับประทานยาเมื่อมีอาการเท่านั้น

ภาคผนวก จ.

บทรายการวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง

เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปของผู้ป่วยเบาหวาน

บทรายการพัฒนาวิดิทัศน์ศึกษาค้นด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และการดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
1.	F/I Caption โลโก้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา F/O	(F/I) คนตรีประกอบ	10
2.	F/I Caption เสนอ	(F/O คนตรี)	6
3.	F/I Caption ความรู้และดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ ป่วยเบาหวาน	(F/O)	5
4.	F/I Caption โรคเบาหวาน คืออะไร ?	หลายท่านคงสงสัยกันบ้างแล้วว่า โรคเบาหวานนี้มีที่มาที่ไปอย่างไร แล้วจึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจเลขที่เดียวเลขนะค่ะ ถ้าอย่างนั้นเรามาทำการรู้จักโรคเบาหวานกันเลขดีกว่าค่ะ	12
5.	Caption โรคเบาหวาน คือ - ภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือด สูงกว่าปกติ - เนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดไปใช้ได้ปกติ	โรคเบาหวานคือภาวะที่ร่างกายมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ เกิดขึ้นเนื่องจากร่างกายไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดไปใช้ได้ตามปกติ	10

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
6.	MS. กรรมกรกำลังแบกกระสอบ และทำงานก่อสร้าง	ร่างกายของคนเราจำเป็นต้องใช้พลังงานในการดำเนินชีวิต ได้มาจากอาหารต่าง ๆ ที่ได้รับประทานเข้าไป ซึ่งจะถูกลดสลายกลายเป็นน้ำตาลกลูโคส และถูกดูดซึมเข้าไปในกระแสเลือด แต่การที่ร่างกายนำไปใช้เป็นพลังงานได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยสารชนิดหนึ่งซึ่งคือน้ำอินซูลิน	20
7.	Caption ฮอโมนอินซูลิน - เป็นตัวนำน้ำตาลกลูโคสเข้าไปในเนื้อเยื่อต่าง ๆ - น้ำตาลไม่สามารถเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ - น้ำตาลในเลือดมากกว่าปกติ - สาเหตุมาจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างฮอโมนอินซูลินออกมาได้เพียงพอ	นั่นคือฮอโมนอินซูลิน เป็นตัวนำน้ำตาลกลูโคสในเลือดเข้าไปในเนื้อเยื่อต่าง ๆ หากขาดฮอโมนอินซูลินแล้ว ก็จะทำให้ น้ำตาลไม่สามารถเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ และถ้ามีน้ำตาลในเลือดมากกว่าปกติ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากตับอ่อน ไม่สามารถสร้างอินซูลินออกมาได้เพียงพอ หรือสร้างไม่ได้เลย หรือสร้างได้แต่อินซูลินนั้นออกฤทธิ์ได้ไม่ดี	28
8.	Caption ความผิดปกติ - ทำให้น้ำตาลไปใช้ได้ไม่ดี - น้ำตาลในเลือดเหลือค้างอยู่มาก และมีระดับสูงกว่าปกติ	ความผิดปกติเหล่านี้เป็นสาเหตุทำให้น้ำตาลไปใช้ได้ไม่ดี ส่งผลให้น้ำตาลในเลือดเหลือค้างอยู่มาก และมีระดับสูงกว่าปกติ	20
9.	Caption โรคเบาหวานมี 2 ประเภท 1. เกิดในคนอายุน้อย ผอม เรียกว่าโรคเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน Super Caption 1 ฮาอินซูลินในขวด และเข็มฉีดยาอินซูลิน	โรคเบาหวานมีอยู่ 2 ประเภทด้วยกัน เบาหวานประเภทที่ 1 มักจะเกิดในคนอายุน้อย ผอม เราจะเรียกว่าเบาหวานประเภทนี้ อีกอย่างหนึ่งว่า เบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน	10

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
10.	LS. ยานินซูลิน และเข็มฉีดยา	ซึ่งมักเกิดอาการรุนแรง ร่างกายไม่สามารถผลิตอินซูลินได้เลย ผู้ป่วยจะขาดอินซูลินโดยสิ้นเชิง	8
11.	MS. ฉีดยานินซูลินเข้าที่แขน	จำเป็นต้องใช้นินซูลินฉีด	10
12.	Caption โรคเบาหวานมี 2 ประเภท	ส่วนเบาหวานประเภทที่ 2 โรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน อาการมักจะไม่รุนแรงเท่าเบาหวานชนิดพึ่งอินซูลิน	10
13.	Caption เกิดในคนอายุมากกว่า 40 ปี อ้วน	มักจะเกิดในคนที่มีอายุมากกว่า 40 ปี อ้วน	5
14.	Caption - ร่างกายสามารถผลิตอินซูลินได้บ้าง - ผลิตได้ตามปกติ - ประสิทธิภาพของอินซูลินลดลง	ร่างกายสามารถผลิตอินซูลินได้บ้าง หรือผลิตได้เป็นปกติ แต่ประสิทธิภาพของอินซูลินลดลง ผู้ป่วยบ้างรายก็ไม่อาจเกิดอาการเลย	7
15.	Caption อาการเตือนถึงภัยเบาหวาน - ปัสสาวะบ่อยขึ้น - คอแห้ง - กระหายน้ำ - น้ำหนักตัวลดลง - หิวบ่อย - รับประทานจุ	อาการเตือนถึงภัยเบาหวาน ที่เราสามารถสังเกตได้คือ - ปัสสาวะบ่อยขึ้น - คอแห้ง - กระหายน้ำ - น้ำหนักตัวลดลง - หิวบ่อย - รับประทานจุ	15
16.	LS. แพทย์กำลังตรวจผู้ป่วยเบาหวาน	ถ้ามีอาการเหล่านี้ควรจะไปพบแพทย์ เพื่อทำการตรวจ อย่างไรก็ตามผู้ป่วยบ้างรายอาจไม่มีอาการ แต่อาจมีอายุ 40 ปีขึ้นไป และอ้วน หรือมีญาติเป็นเบาหวาน	13
17.	MS. มือ, เท้า ผู้ป่วยเบาหวาน และ Super Caption 2 ผู้ป่วยเบาหวาน	มีอาการมองเห็นไม่ชัดเจน มือเท้าชา บุคคลเหล่านี้มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานสูง ควรที่จะไปรับการ	8

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
		ตรวจเช่นกัน หากพบว่าเป็นแล้วจะได้รักษาและควบคุมตั้งแต่เนิ่น ๆ	
18.	Caption คนปกติทั่วไป - อายุเกิน 40 ปี	หรือคนปกติทั่วไปที่มีอายุเกิน 40 ปีแล้ว แม้จะไม่มีความเสี่ยงสูง	5
19.	MS. พยาบาลกำลังตรวจผู้ป่วยเบาหวาน	สามารถตรวจได้เพื่อความสบายใจของตัวเอง	3
20.	Caption อาการเตือนของโรคเบาหวาน คือโรคแทรกซ้อน	อาการเตือนของโรคเบาหวานที่สำคัญคือโรคแทรกซ้อน เมื่อเป็นเบาหวานแล้วก็จะกระทบกระเทือนไปทุกส่วนของร่างกาย	6
21.	MS. หมอโรคตากำลังตรวจตาคนไข้ Super Caption 3 ผู้ป่วยเบาหวานโรคไต	โรคแทรกซ้อนที่พบบ่อย โรคตา โรคไต และโรคระบบประสาท ผู้ป่วยเบาหวานจะมีโอกาสเป็นโรคต่าง ๆ เหล่านี้มากกว่าคนปกติ และโรคแทรกซ้อนเหล่านี้เองเป็นตัวผลำชีวิตผู้ป่วยเบาหวานมีโอกาสตาบอดมากกว่าคนปกติถึง 20 เท่า ทั้งจะเกิดขึ้นช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับการควบคุมเบาหวานของผู้ป่วยแต่ละคน	23
22.	Caption การป้องกันไม่ให้ตาบอด ทำได้โดยพบจักษุแพทย์อย่างสม่ำเสมอ	การป้องกันไม่ให้ตาบอดสามารถทำได้โดยการพบจักษุแพทย์อย่างสม่ำเสมอ	4

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
23.	MS. แผ่นภาพ โรคไต	ส่วนโรคเกี่ยวกับไต ผู้ป่วยเบาหวานจะมีโอกาสเป็นเบาหวานลงไต ซึ่งอาจจะทำให้เกิดโรคไตพิการเรื้อรัง ไตวายได้ในที่สุด	9
24.	MS. แผลที่เท้าผู้ป่วยเบาหวาน	ประสาทส่วนปลายเสื่อมจะทำให้เท้าชา เป็นแผลง่าย ส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี เมื่อเกิดแผลติดเชื้อแล้วจะทำให้รักษาหายยาก ซึ่งอาจจะทำให้ผู้ป่วยเบาหวานบางรายต้องถูกตัดขา	18
25.	Caption โปรดทำเครื่องหมาย X ทับข้อ ก. ข. ค. และ ง. ซึ่งตรงกับคำตอบที่ สุดเพียงคำตอบเดียว เรื่องที่ 1 ความรู้ทั่วไปเรื่องโรคเบาหวาน		10
26.	Caption ข้อ 1. โรคเบาหวานเกิดจากอะไร ก. น้ำตาลในเลือดสูง ข. การผลิตอินซูลินในตับอ่อนผิดปกติ ค. น้ำตาลในกระแสเลือดต่ำ ง. ไม่มีข้อถูก		60
27.	Caption ข้อ 1. โรคเบาหวานเกิดจากอะไร ก. น้ำตาลในเลือดสูง ข. การผลิตอินซูลินในตับอ่อนผิดปกติ ค. น้ำตาลในกระแสเลือดต่ำ ง. ไม่มีข้อถูก		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
28.	Caption ข้อ 2. บุคคลใดเสี่ยงต่อการเป็นโรค เบาหวานมากที่สุด ก. คนอ้วนมาก ข. คนผอมมาก ค. คนที่ชอบทานของหวาน ง. ถูกทุกข้อถ้ามีประวัติครอบครัวเป็น เบาหวานมาก่อน		60
29.	Caption ข้อ 2. บุคคลใดเสี่ยงต่อการเป็นโรค เบาหวานมากที่สุด ก. คนอ้วนมาก ข. คนผอมมาก ค. คนที่ชอบทานของหวาน ง. ถูกทุกข้อถ้ามีประวัติครอบครัวเป็น เบาหวานมาก่อน		15
30.	Caption ข้อ 3. โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ เกิดจากอวัยวะใดในร่างกายทำงาน เสื่อมสภาพ ก. หัวใจ ข. ปอด ค. ตับ ง. ตับอ่อน		60
31.	Caption ข้อ 3. โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ เกิดจากอวัยวะใดในร่างกายทำงาน เสื่อมสภาพ ก. หัวใจ ข. ปอด		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
	ก. คับ ง. คับอ่อน		
32.	ข้อ 4. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของโรค เบาหวาน ก. พันธุกรรม ข. ความอ้วน ค. ภาวะคับอ่อนถูกทำลาย ง. รับประทานของหวานมาก		60
33.	ข้อ 4. ข้อใดไม่ใช่สาเหตุของโรค เบาหวาน ก. พันธุกรรม ข. ความอ้วน ค. ภาวะคับอ่อนถูกทำลาย ง. รับประทานของหวานมาก		15
34.	Caption ข้อ 5. ระดับน้ำตาลในเลือด ในภาวะ ปกติคนทั่วไป มีค่าเท่าใด ก. 20 – 70 มก.% ข. 70 – 120 มก.% ค. 120 – 170 มก.% ง. 170 – 120 มก.%		60
35.	Caption ข้อ 5. ระดับน้ำตาลในเลือด ในภาวะ ปกติคนทั่วไป มีค่าเท่าใด ก. 20 – 70 มก.% ข. 70 – 120 มก.% ค. 120 – 170 มก.% ง. 170 – 120 มก.%		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
36.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 6. ระดับน้ำตาลในเลือดหลังจาก งดอาหารและน้ำมาเป็นเวลาอย่างน้อย 8-12 ชั่วโมง มีมากกว่าเท่าไรจึง วินิจฉัยร่วมกับอาการแสดงว่าเป็นโรค เบาหวาน</p> <p>ก. 100 มก.% ข. 105 มก.% ค. 110 มก.% ง. 120 มก.%</p>		
37	<p>Caption</p> <p>ข้อ 6. ระดับน้ำตาลในเลือดหลังจาก งดอาหารและน้ำมาเป็นเวลาอย่างน้อย 8-12 ชั่วโมง มีมากกว่าเท่าไรจึง วินิจฉัยร่วมกับอาการแสดงว่าเป็นโรค เบาหวาน</p> <p>ก. 100 มก.% ข. 105 มก.% ค. 110 มก.% ง. 120 มก.%</p>		15
38.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 7. ข้อใดเป็นลักษณะของโรค เบาหวาน</p> <p>ก. โรคที่รักษาหายได้ง่าย ข. โรคเรื้อรังที่รักษาหายได้ ค. โรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด แต่ ควบคุมได้ ง. โรคที่รักษาหายได้แต่ต้องใช้เวลา</p>		60

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
39.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 7. ข้อใดเป็นลักษณะของโรคเบาหวาน</p> <p>ก. โรคที่รักษาหายได้ง่าย</p> <p>ข. โรคเรื้อรังที่รักษาหายได้</p> <p>ค. โรคเรื้อรังที่รักษาไม่หายขาด แต่ควบคุมได้</p> <p>ง. โรคที่รักษาหายได้แต่ต้องใช้เวลา</p>		15
40.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 8. ข้อใดไม่ใช่ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน</p> <p>ก. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ๆ ต่ำ ๆ</p> <p>ข. สายตาสั้น</p> <p>ค. เป็นโรคไตเสื่อม</p> <p>ง. หัวใจขาดเลือด</p>		60
41.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 8. ข้อใดไม่ใช่ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน</p> <p>ก. ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ๆ ต่ำ ๆ</p> <p>ข. สายตาสั้น</p> <p>ค. เป็นโรคไตเสื่อม</p> <p>ง. หัวใจขาดเลือด</p>		15
42.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 9. อาการเหงื่อออกมาก ใจสั่น ตัวเย็น มึนงง สับสน ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว หมดสติ เป็นอาการของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะใด</p> <p>ก. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง</p> <p>ข. มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>ค. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ๆ ต่ำ ๆ</p>		60

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
	ง. มีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ		
43.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 9. อาการเหงื่อออกมาก ใจสั่น ตัวเย็น มึนงง สับสน ปวดศีรษะ ตาพร่ามัว หมดสติ เป็นอาการของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะใด</p> <p>ก. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง</p> <p>ข. มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>ค. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ๆ ต่ำ ๆ</p> <p>ง. มีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ</p>		15
44.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 10. อาการปัสสาวะออกมาก กระหายน้ำ คลื่นไส้ อาเจียน ผิวหนังแห้ง ซึม อาจหมดสติ เป็นอาการรวมของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะใด</p> <p>ก. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง</p> <p>ข. มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>ค. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ๆ ต่ำ ๆ</p> <p>ง. มีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ</p>		60
45.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 10. อาการปัสสาวะออกมาก กระหายน้ำ คลื่นไส้ อาเจียน ผิวหนังแห้ง ซึม อาจหมดสติ เป็นอาการรวมของผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะใด</p> <p>ก. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง</p> <p>ข. มีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>ค. มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ๆ ต่ำ ๆ</p> <p>ง. มีระดับน้ำตาลในเลือดปกติ</p>		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
46.	MS. แผ่นชาร์ต ภาวะแทรกซ้อนของเบาหวาน	นอกจากนี้ยังมีโรคแทรกซ้อนของโรคหัวใจ และหลอดเลือดแดง อาจเกิดภาวะเส้นเลือดตีบแข็งเร็วขึ้น ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหากับอวัยวะที่เส้นเลือดนั้นไปหล่อเลี้ยง	12
47.	MS. เส้นเลือดในสมองอุดตัน	เช่น ถ้าเส้นเลือดไปเลี้ยงที่สมองอุดตัน ทำให้เกิดอัมพาต	6
48.	MS. เส้นเลือดไปเลี้ยงที่หัวใจอุดตัน	กรณีที่เส้นเลือดไปเลี้ยงที่หัวใจอุดตันก็จะทำให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือดและหัวใจวาย	8
49.	MS. เส้นเลือดขาอุดตันและปวดน่อง	หรือถ้าเส้นเลือดที่บริเวณขาอุดตันอาจเกิดอาการปวดน่องเวลาเดิน	4
50	MS. แผลที่เท้า	และเมื่อมีแผลเกิดขึ้นบริเวณเท้า ทำให้แผลหายยาก อาจจะต้องตัดเท้าหรือขาออก	
51.	MS. แผ่นพับโรคแทรกซ้อน	หากเกิดโรคแทรกซ้อนเรื้อรังแล้วก็ไม่สามารถจะรักษากลับมาให้คืนเคิมได้ การควบคุมรักษาเป็นเพียงการประคับประคองและชะลอการดำเนินการของโรคแทรกซ้อนเท่านั้น	10
52.	Caption การควบคุมเบาหวานเพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อน	การควบคุมเบาหวานเพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อนจะมุ่งเน้นไปที่การควบคุมระดับน้ำตาล	5
53.	MS. แพทย์แนะนำผู้ป่วยตรวจวัดระดับน้ำตาลด้วยตนเอง	ซึ่งแพทย์อาจจะแนะนำให้ผู้ป่วยใช้ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด และสอนให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นวิธีไหนอย่างไรก็ขึ้นอยู่กับแพทย์ที่เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของสภาพร่างกายผู้ป่วย	15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
		เบาหวานแต่ละราย	
54.	Caption - การควบคุมอาหาร - ยารับประทาน	การรักษาอาจควบคุมอาหารอย่างเคี้ยวหรือใช้ยารับประทานร่วม	5
55.	MS. ยาฉีดอินซูลินและยาเข็มฉีดยา	โดยไม่ต้องจำเป็นต้องใช้อินซูลิน แต่บางรายอาจต้องใช้อินซูลินฉีดด้วย	8
56.	Caption ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด มี 2 ประเภท 1. ยาฉีดอินซูลิน 2. ยารับประทาน	ยาลดระดับน้ำตาลในเลือดปัจจุบัน มี 2 ประเภทคือ	8
57.	MS. ยาฉีดอินซูลินและเข็มฉีดยา	ยาฉีดอินซูลิน	2
58.	MS. ยาเม็ดรับประทาน	ยารับประทาน	
59.	MS. ยาฉีดอินซูลิน Caption ผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 1	ยาฉีดอินซูลินมักใช้รักษาผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 1	5
60.	MS. ยาฉีดอินซูลิน Caption ผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2	ในผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้	4
61.	LS. คนวิ่งออกกำลังกาย Caption การควบคุมอาหาร - การออกกำลังกาย - การรับประทานยา	ด้วยการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการรับประทานยาอินซูลิน	5
62.	MS. ยาอินซูลิน และเข็มฉีดยา	ต้องใช้ฉีดเท่านั้น ส่วนใหญ่จะแนะนำให้อินซูลิน	5
63.	Ms. หน้าท้องสำหรับฉีดอินซูลิน Caption ฉีดอินซูลิน	บริเวณหน้าท้องเนื่องจากสามารถดูดซึมยาได้ดี ในอัตราสม่ำเสมอ และมีไขมันหนา นอกจากนั้นผู้ป่วยจะ	16

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
	บริเวณหน้าห้อง	เจ็บน้อยที่สุด	
64.	LS. ชามี่รับประทาน Super Caption 4 รับประทาน - ใช้กับผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2	ส่วนรับประทานใช้กับผู้ป่วยเบาหวานประเภทที่ 2 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้	
65.	Caption - การควบคุมอาหาร - การออกกำลังกาย	ด้วยการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย	4
66.	LS. คนร่วมวงจิ้น	แต่ควรจำไว้เสมอว่ารับประทานจะได้ผลดีก็ต่อเมื่อใช้ควบคู่กัน การควบคุมอาหารและการออกกำลังกายร่วมด้วยเท่านั้น	8
67.	Caption การตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเอง ทำได้ 2 วิธีคือ - ตรวจระดับน้ำตาลในปัสสาวะ - ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	ส่วนการตรวจระดับน้ำตาลด้วยตนเองสามารถทำได้ 2 วิธีคือ ตรวจระดับน้ำตาลในปัสสาวะ และการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด	6
68.	MS. ผู้ป่วยเบาหวาน นำปัสสาวะให้พยาบาลตรวจ	แต่การตรวจระดับน้ำตาลในปัสสาวะ	9
69.	MS. ผู้ป่วยเบาหวานเจาะน้ำตาลในเลือดด้วยตนเอง	ในเลือดด้วยตนเองจะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถทราบสถานการณ์ การควบคุมเบาหวานของตนเองในแต่ละวัน และหากระดับน้ำตาลยังสูงเกินไปจะช่วยกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีความระมัดระวัง	9
70.	MS. อาหารควรรับประทาน Super Caption 5 ควรรับประทาน	การควบคุมอาหารมากขึ้น และเรียนรู้ชนิดของอาหารด้วยว่า อาหารประเภทใดควรรับประทาน	7

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
71.	MS. อาหารไม่ควรรับประทาน Super Caption 6 ไม่ควรรับประทาน	ประเภทใดไม่ควรรับประทาน	4
72.	Caption โปรดทำเครื่องหมาย X ทับข้อ ก. ข. ค. และ ง. ซึ่งตรงกับคำตอบที่ ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว เรื่องที่ 2 การควบคุมดูแลรักษาโรคเบาหวาน		10
73.	Caption ข้อ 1. โรคเบาหวานควบคุมอย่างไร ก. ระดับแร่ธาตุในเลือดให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ ข. ระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ ค. ระดับการไหลเวียนเลือดให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ ง. ระดับการเผาผลาญอาหารให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ		60
74.	Caption ข้อ 1. โรคเบาหวานควบคุมอย่างไร ก. ระดับแร่ธาตุในเลือดให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ ข. ระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ ค. ระดับการไหลเวียนเลือดให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ ง. ระดับการเผาผลาญอาหารให้อยู่ใน เกณฑ์ปกติ		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
75.	Caption ข้อ 2. อาหารข้อใดที่ผู้ป่วยเบาหวาน ควรเลือกรับประทาน ก. ผัก ผลไม้ ที่มีใยพืชไม่หวาน ข. ไขมันมาก ค. ผลไม้สดและแห้งรสหวาน ง. ขนมหวาน, น้ำหวาน		60
76.	Caption ข้อ 2. อาหารข้อใดที่ผู้ป่วยเบาหวาน ควรเลือกรับประทาน ก. ผัก ผลไม้ ที่มีใยพืชไม่หวาน ข. ไขมันมาก ค. ผลไม้สดและแห้งรสหวาน ง. ขนมหวาน, น้ำหวาน		15
77.	Caption ข้อ 3. ข้อใดควรปฏิบัติในการ ควบคุมอาหารเบาหวาน ก. พยายามรับประทานอาหารตรง เวลา ไม่ทานจุจิก ข. ซึ้ออาหารเท่าที่จำเป็น อย่าเครียด อาหารมาก ค. เพิ่มอาหารจำพวกผัก ลดปริมาณ ข้าว ห้ามเต็ม ง. ถูกทุกข้อ		60
78	Caption ข้อ 3. ข้อใดควรปฏิบัติในการควบคุม อาหารเบาหวาน ก. พยายามรับประทานอาหารตรงเวลา ไม่ทานจุจิก ข. ซึ้ออาหารเท่าที่จำเป็น อย่าเครียด		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
	<p>อาหารมาก</p> <p>ก. เพิ่มอาหารจำพวกผัก ลดปริมาณข้าว ห้ามเค็ม</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		
79.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 4. อาหารชนิดใดถ้ารับประทานในปริมาณมากมีโอกาาเจ็บป่วยเป็นโรคเบาหวาน</p> <p>ก. ทองหยิบทองหยอด</p> <p>ข. ส้มและแตงโม</p> <p>ค. ไก่ทอด ไก่ย่าง</p> <p>ง. ไม่มีข้อถูก</p>		60
80.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 4. อาหารชนิดใดถ้ารับประทานในปริมาณมากมีโอกาาเจ็บป่วยเป็นโรคเบาหวาน</p> <p>ก. ทองหยิบทองหยอด</p> <p>ข. ส้มและแตงโม</p> <p>ค. ไก่ทอด ไก่ย่าง</p> <p>ง. ไม่มีข้อถูก</p>		15
81.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 5. ทำไมผู้ป่วยเบาหวานต้องออกกำลังกาย</p> <p>ก. ทำให้น้ำตาลในเลือดลดลง ควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น</p> <p>ข. ช่วยลดไขมัน ลดความดัน ลดน้ำหนัก ร่างกายทั่วไปแข็งแรง</p> <p>ค. จิตใจสดชื่นแจ่มใส</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		60

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
82.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 5. ทำไมผู้ป่วยเบาหวานต้องออกกำลังกาย</p> <p>ก. ทำให้น้ำตาลในเลือดลดลง ควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น</p> <p>ข. ช่วยลดไขมัน ลดความดัน ลดน้ำหนัก ร่างกายทั่วไปแข็งแรง</p> <p>ค. จิตใจสดชื่นแจ่มใส</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		15
83.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 6. การปฏิบัติตนข้อใดถูกต้องระหว่างออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวาน</p> <p>ก. หยุดออกกำลังกายทันทีที่มีอาการผิดปกติ</p> <p>ข. พกทอพีพี ลูกอม ติดตัวเพื่อป้องกันน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>ค. ถ้ามีอาการมาก รีบพบแพทย์</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		
84.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 6. การปฏิบัติตนข้อใดถูกต้องระหว่างออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวาน</p> <p>ก. หยุดออกกำลังกายทันทีที่มีอาการผิดปกติ</p> <p>ข. พกทอพีพี ลูกอม ติดตัวเพื่อป้องกันน้ำตาลในเลือดต่ำ</p> <p>ค. ถ้ามีอาการมาก รีบพบแพทย์</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
85.	Caption ข้อ 7. การออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวาน ข้อใดปฏิบัติไม่ถูกต้อง ก. คำนึงถึงสุขภาพความเหมาะสม ข. คำนึงถึงการรักษา ค. คำนึงถึงปริมาณยาที่รักษาอยู่ ง. ทุกชนิดตามใจชอบ		60
86.	Caption ข้อ 7. การออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวาน ข้อใดปฏิบัติไม่ถูกต้อง ก. คำนึงถึงสุขภาพความเหมาะสม ข. คำนึงถึงการรักษา ค. คำนึงถึงปริมาณยาที่รักษาอยู่ ง. ทุกชนิดตามใจชอบ		15
87.	Caption ข้อ 8. การออกกำลังกาย ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง ก. ภาวะของร่างกายและจิตใจ ข. สถานที่ในการออกกำลังกาย ค. ท่าทางในการออกกำลังกาย ง. ไม่มีข้อถูก		60
88.	Caption ข้อ 8. การออกกำลังกาย ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง ก. ภาวะของร่างกายและจิตใจ ข. สถานที่ในการออกกำลังกาย ค. ท่าทางในการออกกำลังกาย ง. ไม่มีข้อถูก		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
89	Caption ข้อ 9. ยารักษาเบาหวานมีกี่ประเภท ก. 1 ประเภท ข. 2 ประเภท ค. 3 ประเภท ง. 4 ประเภท		
90.	Caption ข้อ 9. ยารักษาเบาหวานมีกี่ประเภท ก. 1 ประเภท ข. 2 ประเภท ค. 3 ประเภท ง. 4 ประเภท		15
91.	Caption ข้อ 10. ข้อควรปฏิบัติเมื่อไปงานเลี้ยง ก. คัดน้ำอัดลมได้ตามปกติเพราะฉีด ยาแล้ว ข. ทานอาหารทุกชนิดที่จัดให้ใน ปริมาณปกติ ค. คัดสุราได้เล็กน้อย ง. เลือกคัดน้ำเปล่า		60
92.	Caption ข้อ 10. ข้อควรปฏิบัติเมื่อไปงานเลี้ยง ก. คัดน้ำอัดลมได้ตามปกติเพราะฉีด ยาแล้ว ข. ทานอาหารทุกชนิดที่จัดให้ใน ปริมาณปกติ ค. คัดสุราได้เล็กน้อย ง. เลือกคัดน้ำเปล่า		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
93.	MS. หมอกำลังตรวจผู้ป่วยเบาหวาน	บุคคลที่สำคัญที่สุดคือ ช่วยให้ผู้ป่วยมีสภาพพร้อม ก็จะเผชิญกับโรคเบาหวานได้ดีก็คือ ตัวผู้ป่วยเอง เพราะหากผู้ป่วยไม่ยอมช่วยเหลือตัวเอง ผู้อื่นก็ยากจะแทรกเข้ามาได้ การรักษาตัวเองซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญ เพราะขาดสิ่งนี้ก็เท่ากับขาดปัจจัยทางด้านจิตใจ และนอกจากสุขภาพจิตดีแล้ว สุขภาพกายก็ต้องดีด้วย ซึ่งผู้ป่วยเบาหวานต้องดูแลตนเองอย่างสม่ำเสมอ การดูแลสุขภาพร่างกายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีภูมิคุ้มกันต้านโรคต่ำกว่าคนปกติ จึงมีโอกาสดูดเชื้อได้ง่าย การดูแลสุขภาพอย่างง่าย ๆ ที่ผู้ป่วยเบาหวานทำได้คือ	50
94.	MS. ผู้ป่วยเบาหวานนอนพักผ่อน Super Caption 7 - พักผ่อนให้เพียงพอ - หลีกเลี่ยงความเครียดทางอารมณ์	พักผ่อนให้เพียงพอ หลีกเลี่ยงความเครียดทางอารมณ์ เพราะจะมีผลทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น	5
95.	MS. ผู้ชาย ผู้หญิง วัย 40 ปี ออกโยนลูกเปตอง และปั่นจักรยาน Super Caption 8 ออกกำลังกายสม่ำเสมอ	ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ร่างกายจะได้สดชื่น และลดระดับน้ำตาลได้ดี โดยเลือกประเภทของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับภาวะของร่างกายของตนเอง ควรปรึกษาแพทย์ร่วมด้วย	15
96.	MS. ผู้หญิงชั่งน้ำหนัก Super Caption 9 ควบคุมน้ำหนัก	ควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน อย่าปล่อยให้อ้วน	15
97.	MS. ผู้ชายอ้วนสูบบุหรี่ Super caption 10 หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่	หลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่	4

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
98.	MS. คนคืบเกล้า Super Caption 11 หลีกเลี่ยง การคืบเกล้า	หลีกเลี่ยงการคืบเกล้า	4
99.	LS. แพทย์กำลังแนะนำผู้ป่วยเบาหวาน	ควรพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อรับการตรวจสุขภาพ รับคำแนะนำที่ถูกต้อง เพื่อป้องกันโรคแทรกซ้อน	8
100.	MS. เดินด้วยเท้าเปล่า Super Caption 12 หลีกเลี่ยงการเดินด้วยเท้าเปล่า	หลีกเลี่ยงการเดินด้วยเท้าเปล่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีปลายประสาทเสื่อม เพราะอาจทำให้เกิดแผลโดยไม่รู้ตัว	8
101.	MS. วางกระเป๋าน้ำร้อนไว้บนขา Super Caption 13 ไม่ควรวางกระเป๋าน้ำร้อนไว้บนขา	ไม่ควรวางกระเป๋าน้ำร้อนไว้บนขา	3
102.	MS. แชะขาในน้ำอุ่น Caption ไม่ควรแช่ขาในน้ำอุ่น	ไม่ควรแช่ขาไว้ในน้ำอุ่น	5
103.	MS. ผู้หญิง ผู้ชาย ออกกำลังกายในสวนสาธารณะ	การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากจะทำได้ด้วยการควบคุมอาหารแล้ว การออกกำลังกายสม่ำเสมอก็เป็นสิ่งหนึ่งที่ผู้ป่วยจะต้องทำควบคู่ไปด้วย แต่การออกกำลังกายของผู้ป่วยเบาหวานจะต้องมีการวางแผน และปรึกษาแพทย์ก่อนว่าควรจะทำอย่างไร ปริมาณเท่าใด	22
104.	MS. ผู้ชาย ผู้หญิง ออกกำลัง	เพราะถ้าขึ้นออกกำลังกายอย่างไม่ระมัดระวัง แทนที่ระดับน้ำตาลในเลือดจะลดลงกลับกลายเป็นเลือดไปเลี้ยงหัวใจไม่ทันแล้วละก็คงจะแย่แน่ การออกกำลังกายที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ	16

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
		ช่วยให้น้ำตาลในเลือดลดลงได้	
105.	<p>Caption</p> <p>โปรดทำเครื่องหมาย X ทับข้อ ก. ข. ค. และ ง. ซึ่งตรงกับคำตอบที่ สุดเพียงคำตอบเดียว</p> <p>เรื่องที่ 3</p> <p>การดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วย เบาหวาน</p>		10
106	<p>Caption</p> <p>ข้อ 1. สิ่งที่ต้องทำโดยเร็วที่สุด ถ้ามี อาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. คึมน้ำหวาน 1/2 ถันที</p> <p>ข. อมลูกอมหวาน ๆ 2-3 เม็ด</p> <p>ค. รับประทานน้ำตาลหรือน้ำเชื่อม 2 ชา</p> <p>ง. คึมน้ำเปล่า ๆ มาก ๆ</p>		60
107	<p>Caption</p> <p>ข้อ 1. สิ่งที่ต้องทำโดยเร็วที่สุด ถ้ามี อาการน้ำตาลในเลือดต่ำ ยกเว้นข้อใด</p> <p>ก. คึมน้ำหวาน 1/2 ถันที</p> <p>ข. อมลูกอมหวาน ๆ 2-3 เม็ด</p> <p>ค. รับประทานน้ำตาลหรือน้ำเชื่อม 2 ชา</p> <p>ง. คึมน้ำเปล่ามาก ๆ</p>		15
108.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 2. ข้อใดเป็นหลักในการดูแลรักษา โรคเบาหวาน</p> <p>ก. ป้องกันภาวะแทรกซ้อน</p> <p>ข. ให้อาหารอย่างแรงเพื่อให้หายขาด</p> <p>ค. รักษาอย่างต่อเนื่องจนหายขาด</p>		60

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
	ง. รักษาอย่างค่อยเป็นค่อยไป		
109.	Caption ข้อ 2. ข้อใดเป็นหลักในการดูแลรักษา โรคเบาหวาน ก. ป้องกันภาวะแทรกซ้อน ข. ให้อาหารอย่างแรงเพื่อให้หายขาด ค. รักษาอย่างต่อเนื่องจนหายขาด ง. รักษาอย่างค่อยเป็นค่อยไป		15
110.	Caption ข้อ 3. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแล ผิวหนังของผู้ป่วยเบาหวาน ก. รักษาความสะอาดผิวหนังทั่วร่างกาย สม่ำเสมอ ข. เมื่อมีอาการคัน ไม่ควรเกา ทำให้ ผิวถลอกมีแผล ค. ถ้ามีผื่น ฝ่ออักเสบ ติดเชื้อ ควรพบ แพทย์ ง. ถูกทุกข้อ		60
111.	Caption ข้อ 3. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแล ผิวหนังของผู้ป่วยเบาหวาน ก. รักษาความสะอาดผิวหนังทั่วร่างกาย สม่ำเสมอ ข. เมื่อมีอาการคัน ไม่ควรเกา ทำให้ ผิวถลอกมีแผล ค. ถ้ามีผื่น ฝ่ออักเสบ ติดเชื้อ ควรพบ แพทย์ ง. ถูกทุกข้อ		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
112.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 4. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแลรักษาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน</p> <p>ก. ทำความสะอาด ตัดเล็บ พยายามอย่าให้มีแผล</p> <p>ข. หลีกเลียงเท้าไม่ให้สัมผัสความเย็น ความร้อน งคเค้นเท้าเปล่า</p> <p>ค. บริหารเท้าทุกวัน เพื่อการไหลเวียนของเลือด</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		60
113.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 4. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแลรักษาเท้าของผู้ป่วยเบาหวาน</p> <p>ก. ทำความสะอาด ตัดเล็บ พยายามอย่าให้มีแผล</p> <p>ข. หลีกเลียงเท้าไม่ให้สัมผัสความเย็น ความร้อน งคเค้นเท้าเปล่า</p> <p>ค. บริหารเท้าทุกวัน เพื่อการไหลเวียนของเลือด</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		15
114.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 5. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแลหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน</p> <p>ก. ตรวจวัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ข. ควบคุมระดับไขมันในเลือด</p> <p>ค. ออกกำลังกายพอเหมาะ สม่ำเสมอ</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		60

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
115.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 5. ข้อใดควรปฏิบัติในการดูแลหัวใจและหลอดเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน</p> <p>ก. ตรวจวัดความดันโลหิตอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ข. ควบคุมระดับไขมันในเลือด</p> <p>ค. ออกกำลังกายพอเหมาะ สม่ำเสมอ</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		15
116.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 6. ข้อใดผู้ป่วยเบาหวานควรมาพบแพทย์</p> <p>ก. อาเจียน ทานอาหารไม่ได้ใน 2 ชม.</p> <p>ข. มีไข้ มีแผลอักเสบ</p> <p>ค. ตรวจปัสสาวะตลอด 24 ชม.</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		60
117.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 6. ข้อใดผู้ป่วยเบาหวานควรมาพบแพทย์</p> <p>ก. อาเจียน ทานอาหารไม่ได้ใน 2 ชม.</p> <p>ข. มีไข้ มีแผลอักเสบ</p> <p>ค. ตรวจปัสสาวะตลอด 24 ชม.</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>		15
118.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 7. ข้อใดควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วยเบาหวานต้องตั้งครรภ์</p> <p>ก. ปรีกษาแพทย์พร้อมสามี เตรียมตั้งครรภ์</p> <p>ข. ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ</p>		60

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
	ก. ควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย จิต ใจดี ไม่กังวล ง. ถูกทุกข้อ		
119.	Caption ข้อ 7. ข้อควรปฏิบัติเมื่อผู้ป่วย เบาหวานต้องตั้งครรภ์ ก. ปรึกษาแพทย์ พร้อมสามี เตรียมตั้ง ครรภ์ ข. ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ ใกล้เคียงปกติ ค. ควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย จิตใจ ดีไม่กังวล ง. ถูกทุกข้อ		15
120.	Caption ข้อ 8. ข้อควรปฏิบัติใดถูกต้องในการ ดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน ก. ดูแลตนเอง ควบคู่กับการควบคุม อาหาร ข. ออกกำลังกาย ดูแลเท้า ดูแลผิว- หนัง การพักผ่อน ค. รับประทานยา งดยาตามแพทย์สั่ง พบแพทย์สม่ำเสมอ ง. ถูกทุกข้อ		60
121.	Caption ข้อ 8. ข้อควรปฏิบัติใดถูกต้องในการ ดูแลสุขภาพทั่วไปในผู้ป่วยเบาหวาน ก. ดูแลตนเอง ควบคู่กับการควบคุม อาหาร ข. ออกกำลังกาย ดูแลเท้า ดูแลผิว- หนัง การพักผ่อน		15

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
	ก. รับประทานชา ฉีดชาตามแพทย์สั่ง พบแพทย์สม่ำเสมอ ง. ถูกทุกข้อ		
122.	Caption ข้อ 9. เมื่อผู้ป่วยเบาหวานต้องเสียควร ทำอย่างไร ก. รับประทานอาหารให้มากขึ้น เพื่อ ทดแทนให้ร่างกาย ข. รับประทานยาหยุดถ่ายทันที ค. รับประทานอาหารอ่อนย่อยง่าย ง. ซื้อยารับประทานเอง และนอกพัก ไม่ไปพบแพทย์		60
123.	Caption ข้อ 9. เมื่อผู้ป่วยเบาหวานต้องเสียควร ทำอย่างไร ก. รับประทานอาหารให้มากขึ้น เพื่อ ทดแทนให้ร่างกาย ข. รับประทานยาหยุดถ่ายทันที ค. รับประทานอาหารอ่อนย่อยง่าย ง. ซื้อยารับประทานเอง และนอกพัก ไม่ไปพบแพทย์		15
124.	Caption ข้อ 10. การรับประทานชาลดน้ำตาล ในเลือด ควรทำอย่างไร ก. ทานสม่ำเสมอ ไม่ลดยาหรือเพิ่ม ด้วยตนเอง ข. ดื่มสุราและแอลกอฮอล์ได้ตามปกติ เพื่อให้ยาออกฤทธิ์ ค. เมื่อลิ้มทานยาให้เพิ่มในมื้อต่อไป ง. รับประทานชาเมื่อมีอาการเท่านั้น		60

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
125.	<p>Caption</p> <p>ข้อ 10. การรับประทานยาลดน้ำตาล ในเลือด ควรทำอย่างไร</p> <p>ก. ทานสม่ำเสมอ ไม่ลดยาหรือเพิ่ม ด้วยตนเอง</p> <p>ข. คิมสุราและแอลกอฮอล์ได้ตามปกติ เพื่อให้ยาออกฤทธิ์</p> <p>ค. เมื่อลืมทานยาให้เพิ่มในมื้อต่อไป</p> <p>ง. รับประทานยาเมื่อมีอาการเท่านั้น</p>		15
126	<p>LS. ผู้ชายแสดงการออกกำลังกาย กล้ามเนื้อแต่ละส่วน</p> <p>Super Caption 15</p> <ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักตัวลดลง - ควบคุมเบาหวานได้ง่ายขึ้น - สุขภาพจิตดี - อารมณ์แจ่มใส 	นอกจากนี้แล้วยังมีประโยชน์ทำให้น้ำหนักตัวลดลง ทำให้ควบคุมเบาหวานได้ง่ายขึ้น สุขภาพจิตดี อารมณ์แจ่มใส แต่ทั้งนี้ก่อนที่ผู้ป่วยเบาหวานจะวางแผนในการออกกำลังกาย	12
127.	LS. ผู้ป่วยเบาหวานกำลังปรึกษาแพทย์	ผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องปรึกษาแพทย์ เพื่อตรวจให้แน่ใจว่าไม่เกิดอันตรายจากการออกกำลังกาย	9
128.	MS. ผู้ชายแสดงการออกกำลังกายให้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนออกแรงพร้อมกัน	ผู้ป่วยเบาหวานควรที่จะเลือกในการออกกำลังกายที่ทำให้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วนออกแรงพร้อม ๆ กัน และไม่ต้องใช้แรงต้านมาก	8
129.	MS. ผู้หญิงกลางคนออกกำลังกายแล้วเกิดอาการ เหนื่อย หอบ หน้ามืด	เมื่อเกิดอาการแน่นหน้าอกเหนื่อยมาก เป็นพิเศษ ตาพร่ามัว หน้ามืด มีอาการน้ำตาลในเลือดต่ำ หรือเป็นแผลที่เท้า ควรงดการออกกำลังกายทันทีแล้วรีบปรึกษาแพทย์	18

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
130.	MS. ผู้หญิงเล่นน้ำในสระอย่างสนุกสนาน และผู้ชายยื่นรามวยจีน	การที่ผู้ป่วยมีสุขภาพจิตที่ดี ช่อมรับความจริงและยินให้ความร่วมมือในการดูแลรักษา มันดูแลไว้ใจสุขภาพและออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอตลอดไป สามารถที่จะควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงกับคนปกติได้ เพียงเท่านี้ผู้ป่วยเบาหวานก็สามารถมีชีวิตอยู่ได้เป็นสุขเฉียดเช่นคนปกติทั่ว ๆ ไปได้เช่นกัน	24
131.	Caption โรคแทรกซ้อนข้างต้น	นอกจากโรคแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้น	5
132.	Caption ภาวะผิดปกติในผู้ป่วยเบาหวานคือ - ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ - ความดันโลหิตต่ำเมื่อเปลี่ยนผ้า - เหงื่อออกมากผิดปกติ - การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศในผู้ชาย - ภาวะผิดปกติด้านทางเดินอาหาร - ปัสสาวะลำบาก - ภาวะติดเชื้อ	ยังมีภาวะผิดปกติที่ผู้ป่วยเบาหวานควรระวัง เพื่อที่จะหาทางป้องกันหรือรักษาภาวะเหล่านี้ ภาวะผิดปกติที่พบได้ในผู้ป่วยเบาหวานคือ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ ความดันโลหิตต่ำเมื่อเปลี่ยนผ้า เหงื่อออกมากผิดปกติ การเสื่อมสมรรถภาพทางเพศในผู้ชาย ภาวะผิดปกติด้านทางเดินอาหาร ปัสสาวะลำบาก และภาวะการติดเชื้อ	30
133.	Caption อาการความรุนแรงของโรค - ระยะเวลาการเป็นโรค - ผลการควบคุมเบาหวาน	อาการความรุนแรงของโรคก็ขึ้นอยู่กับระยะเวลาการเป็นโรค และผลการควบคุมเบาหวาน	6
134	LS. แพทย์กำลังให้คำแนะนำในการดูแลตนเองแก่ผู้ป่วยเบาหวาน	เมื่อเกิดการผิดปกติเหล่านี้ ควรปรึกษาแพทย์ แพทย์ต้องวินิจฉัยหาสาเหตุและจึรักษาเป็นราย ๆ ไป จะเห็นได้ว่าการไปพบแพทย์ตั้งแต่เนิ่น ๆ นับเป็น	35

ลำดับที่	ภาพ	เสียง	เวลา
		<p>สิ่งสำคัญสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เพราะจะได้คำแนะนำที่ถูกต้อง เพื่อที่จะสามารถควบคุมเบาหวานไม่ให้เกิดโรคแทรกซ้อน เพราะถ้าขึ้นปล่อยไว้นานเมื่อเกิดโรคแทรกซ้อนขึ้น การรักษาจะยิ่งลำบาก ผู้ป่วยเบาหวานจึงควรพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งให้ความร่วมมือกับแพทย์ เพราะแพทย์จะเป็นผู้ที่ให้คำแนะนำให้ผู้ป่วยได้ดีที่สุด</p>	



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5731, 5618

ที่ ศธ 0519.12/5744

วันที่ 23 มิถุนายน 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นายเสถียรไชยพัฒน์ นพเวช นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “วิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญฤทธิ์ กงคาเพชร ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษม บุญส่ง และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย อินทรสุวานนท์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (ด้านสื่อ)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจวิดิทัศน์ฯ (ด้านสื่อ) ให้ นายเสถียรไชยพัฒน์ นพเวช และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เทัญสิริ จิระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



๖3 มิถุนายน 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

เนื่องด้วย นายเสถียรไชยวัฒน์ นพเวช นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำสารนิพนธ์เรื่อง “วิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิลาศ เกื้อมี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ นาวาตรีศักดิ์ชัย ปาลวัฒน์ นาวาเอกสุชัย โอปารัตน์มณี และ นาวาเอกชาติ เปี่ยมศิริ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจวิดิทัศน์ศึกษาด้วยตนเอง เรื่อง ความรู้และดูแลสุขภาพทั่วไปสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน (ด้านเนื้อหา)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจวิดิทัศน์ฯ (ด้านเนื้อหา) ให้ นายเสถียรไชยวัฒน์ นพเวช และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จีระเชษฐกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิตินิ โทรทัศน์ 02-4752600 มือถือ 06-6245798

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นายเสถียรไชยพัฒน์ นพเวช
เกิดวันที่	26 มกราคม 2514
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	256/20 ตำบลบ้านช่างหล่อ อำเภอบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร 10700
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่แผนกเวชนิทัศน์ กองวิชาการ กรมแพทยทหารเรือ
สถานที่ทำงาน	504 ถนนสมเด็จพระเจ้าตากสิน ตำบลบुकคโล เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร 10600
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2547	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ.2536	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) คณะศิลปกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ.2533	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) คณะศิลปกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเพาะช่าง
พ.ศ.2529	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) คณะศิลปกรรม วิทยาลัยศิลปกรรมกรุงเทพ
พ.ศ.2525	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนโพธิสารพิทยากร