

# Co-creation for Diabetes Self-Care Management

นพ. วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี

ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# ความจำเป็น

เพิ่มอัตรากำลัง  
บุคลากรแพทย์

ระบบ

เทคโนโลยี?

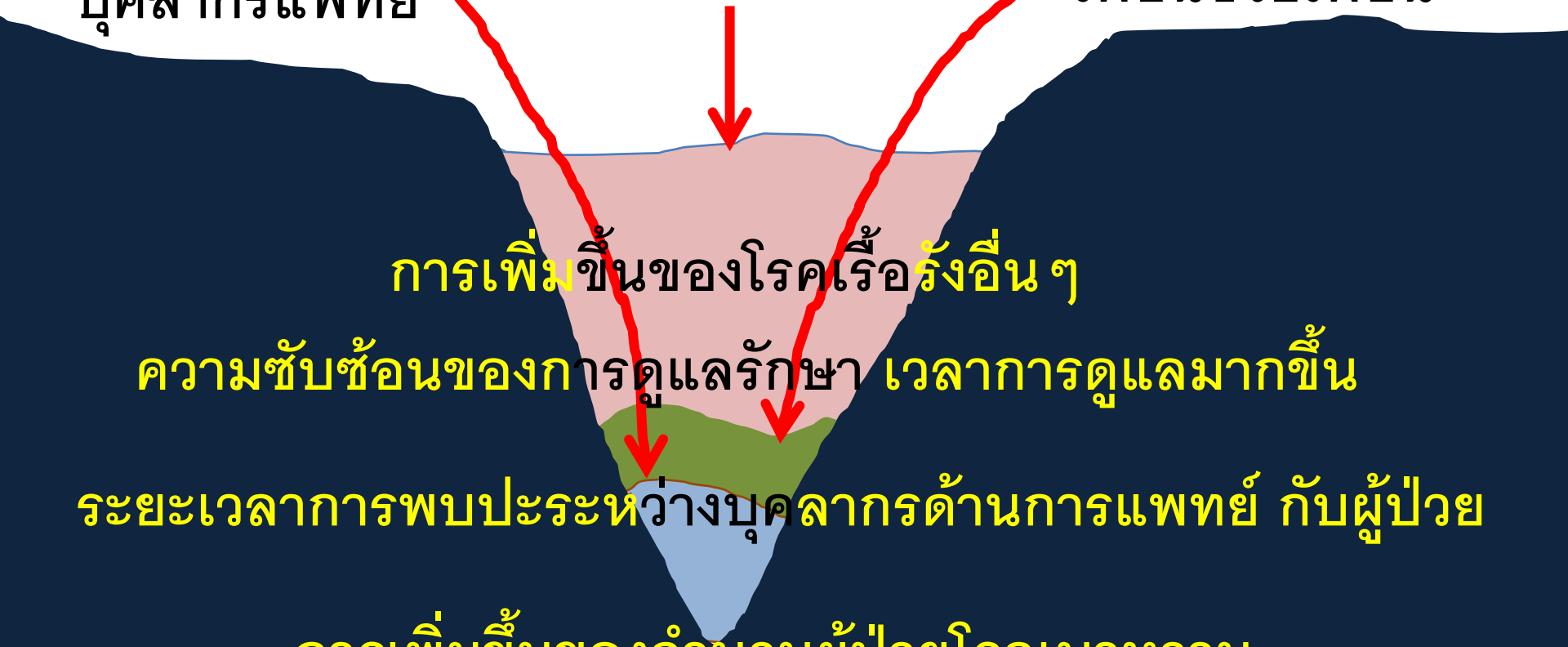
เพื่อนช่วยเพื่อน

การเพิ่มขึ้นของโรคเรื้อรังอื่นๆ

ความซับซ้อนของการดูแลรักษา เวลาการดูแลมากขึ้น

ระยะเวลาการพบปะระหว่างบุคลากรด้านการแพทย์ กับผู้ป่วย

การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวาน



# Interactive Behavior Change Technology (IBCT)

computer-based tools and systems,  
including hardware and software  
that can be used to address health behavior change.

- Web-based behavior change programs
- CD-ROM interventions using touch-screen kiosks or similar methods
- Interactive voice response (IVR) technologies, also known as automated telephone disease management
- Personal digital assistants (PDAs) or other handheld devices
- Electronic medical records or registries that include behavioral and behavior change information,
- A variety of emerging “convergence” devices that merge or combine the characteristics of these different technologies

# Diabetes Self-Management Support (DM-SMS)

- **มาตรการด้านการให้ความรู้**  
(Educational intervention)
- **มาตรการด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม**  
(Behavior change intervention)
- **มาตรการสนับสนุนด้านอารมณ์/จิตใจ**  
(Emotional/psychological support intervention)

# มาตรการด้านการให้ความรู้ (Educational intervention)

- ธรรมชาติและการดำเนินของโรคเบาหวาน และทางเลือกการดูแลรักษา
- การบริโภคอาหารที่เหมาะสมเข้าไปในวิถีชีวิตประจำวัน
- การเคลื่อนไหวออกแรงที่เหมาะสมเข้าไปในวิถีชีวิตประจำวัน
- การใช้ยาอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพด้านการรักษาอย่างสูงสุด
- การเฝ้าติดตามระดับน้ำตาลในเลือดและตัวชี้วัดอื่นๆ
- การป้องกัน การเฝ้าระวัง และการรักษาภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน
- การป้องกัน การเฝ้าระวัง และการรักษาภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
- การจัดการประเด็นหรือปัญหาด้านอารมณ์/จิตใจ
- การสร้างเสริมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

การประเมิน  
ความรู้/ความเข้าใจ  
(ก่อน)

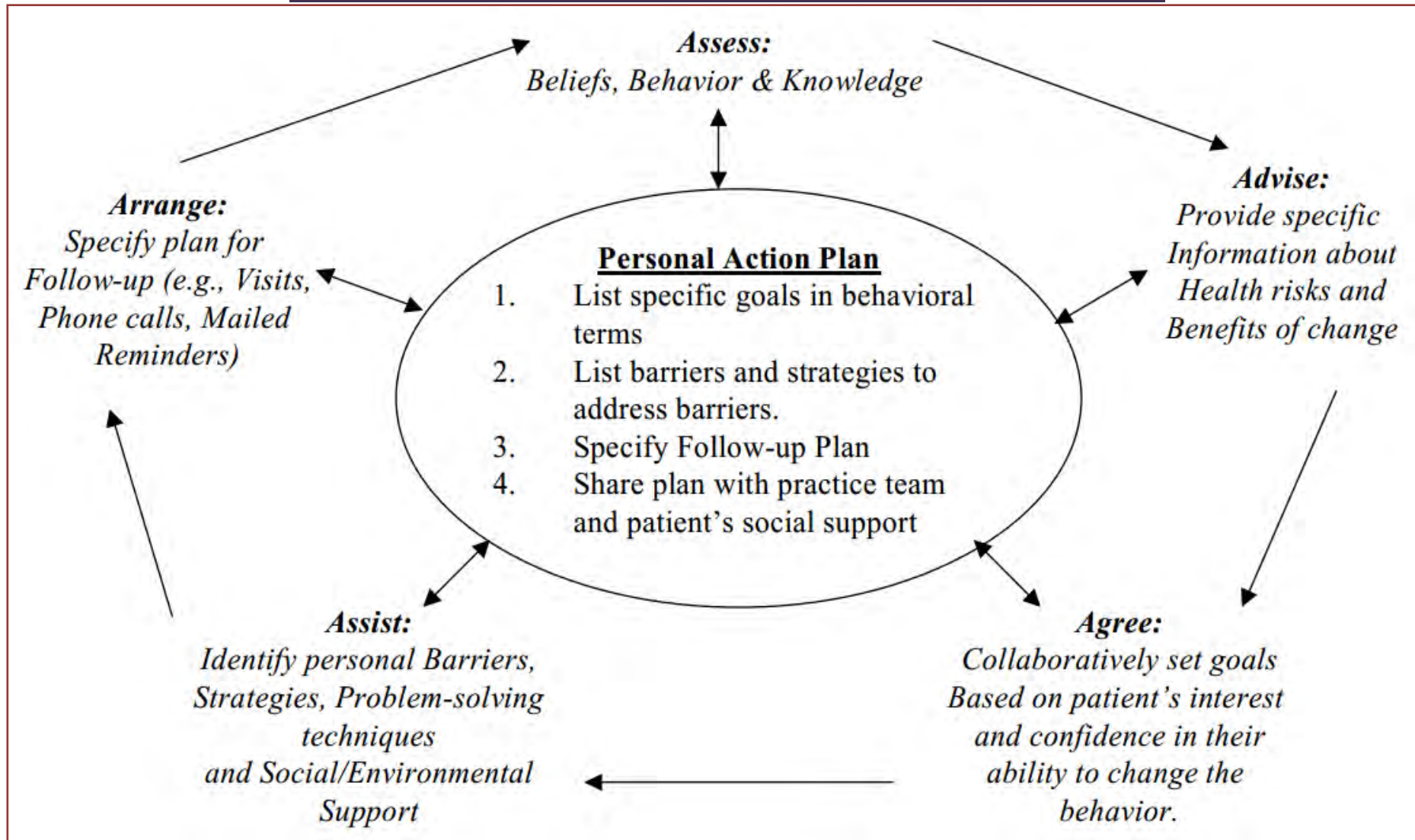


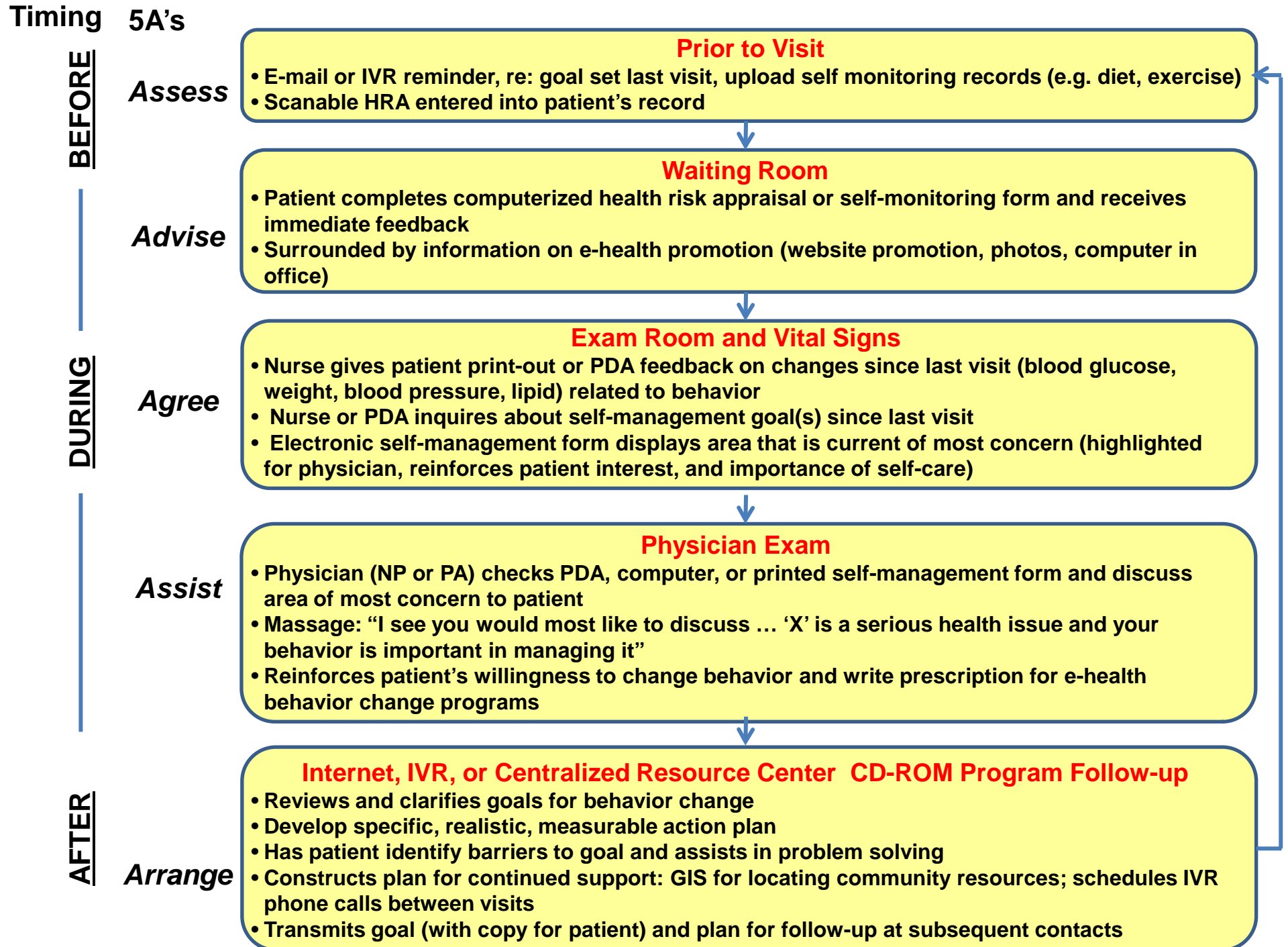
การให้  
ความรู้/ความเข้าใจ



การประเมิน  
ความรู้/ความเข้าใจ  
(หลัง)

## Self-Management Model with 5 A's





# Strengths and limitations of various IBCTs on each 5A's dimension

Glasgow RE, Bull SS, Piette JD, Steiner JF. Am J Prev Med. 2004 Aug;27(2 Suppl):80-7.

<b>IBCT modality</b>	<b>Assess</b>	<b>Advise</b>	<b>Agree</b>	<b>Assist</b>	<b>Arrange</b>
<b>Purpose</b>	Obtain data on behaviors and preferences	Recommend changes tied to patient lab results and values	Set goals collaboratively with patient	Identify barriers and develop action plan	Provide follow-up support and resources
Internet					
E-mail	Weak	Moderate	Moderate	Moderate	Strong
Website	Strong	Strong	Strong	Strong	Weak–Moderate
CD-ROM	Strong	Strong	Strong	Strong	Weak
Office PDA	Moderate	Weak	Moderate	Weak	Weak–Moderate
Tailored print	Moderate	Strong	Moderate	Moderate	Strong
Interactive voice response (phone)	Strong	Moderate	Moderate	Moderate	Strong

CD-ROM, compact disk-read-only memory; IBCT, interactive behavior change technologies; PDA, personal digital assistant.



# มาตรการสนับสนุนด้านอารมณ์/จิตใจ

(Emotional/psychological support intervention)

- การค้นหาผู้ป่วยที่มีความเครียดที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน
- มาตรการขั้นปฐมภูมิในการบรรเทาความเครียดที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน
- การค้นหาความผิดปกติทางจิตเวช (Identifying psychiatric disorders)

การประเมิน  
/ค้นหา

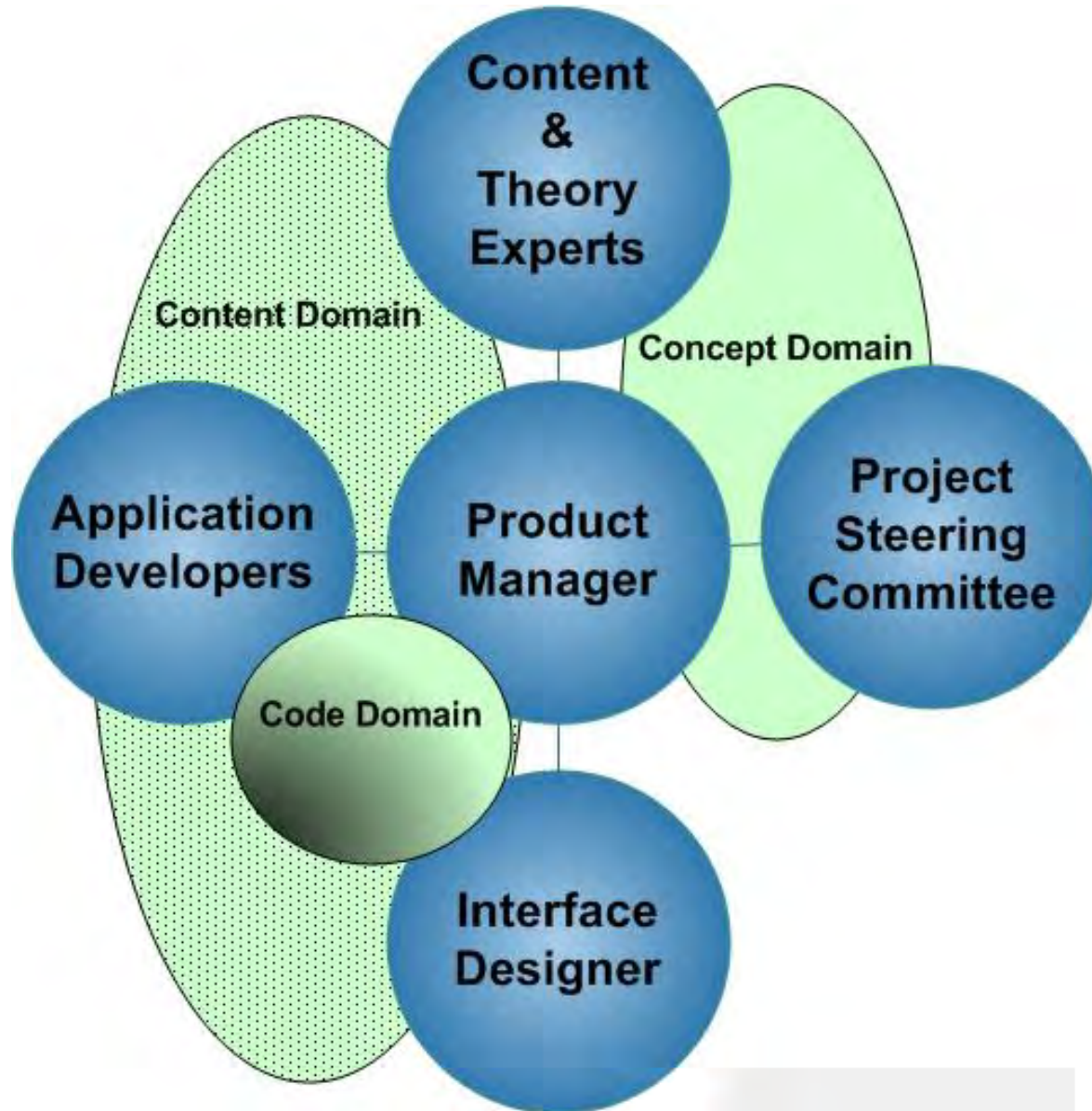


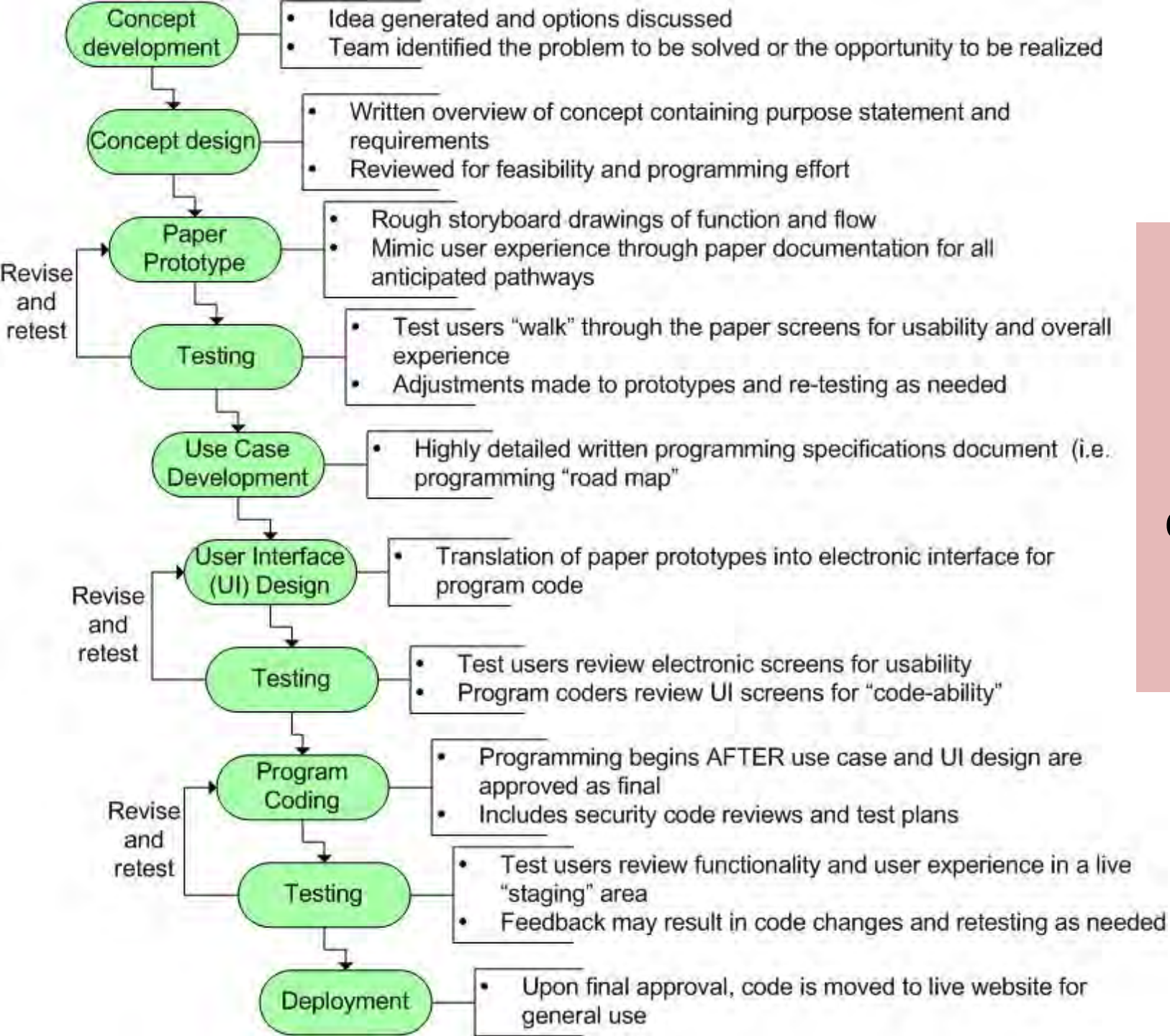
การให้คำแนะนำ



การส่งต่อ

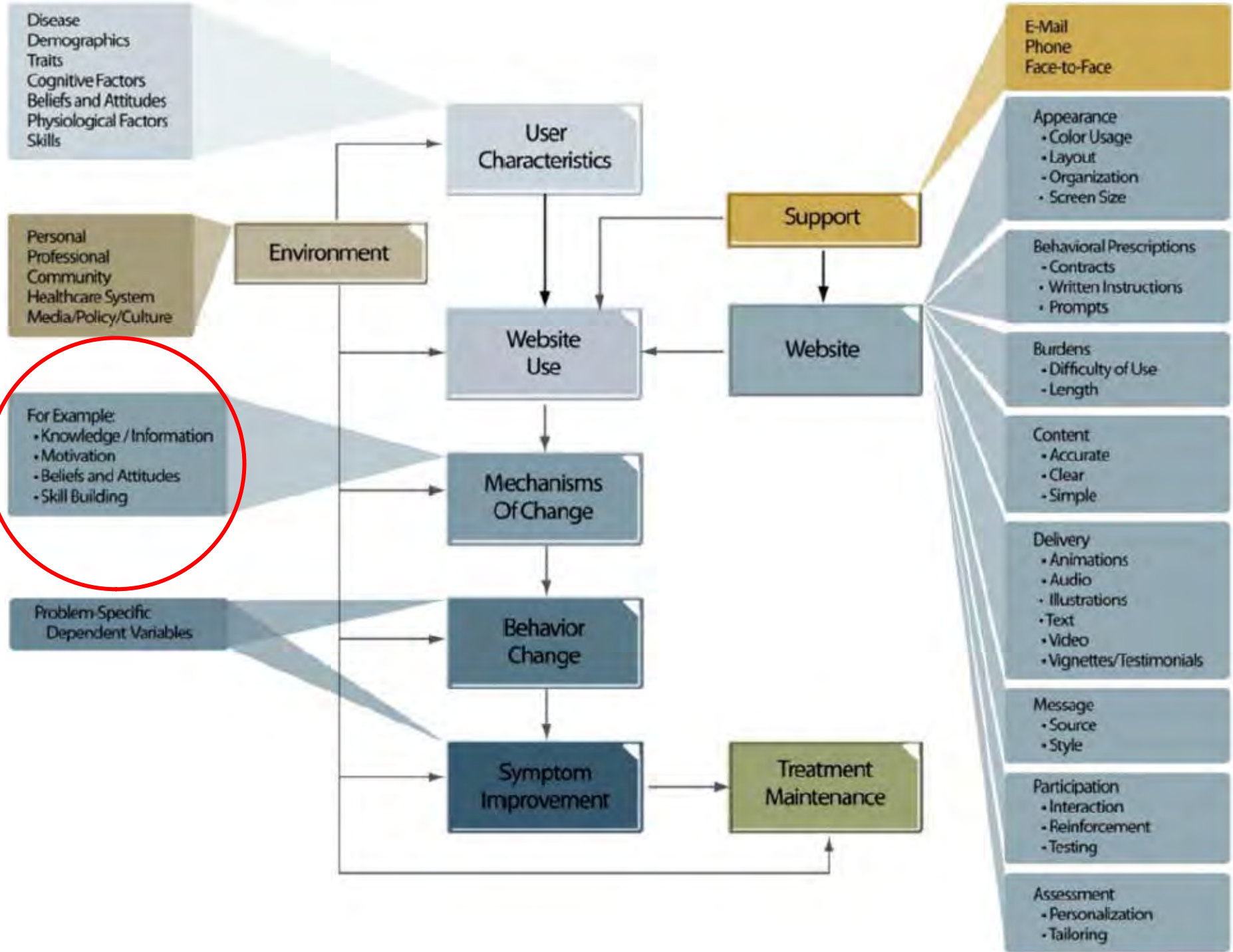
# Overview of Website Design team; Spheres and Domains





# Steps in the website development process





# โครงการความร่วมมือ จุฬาฯ-เนคเทค

## การพัฒนารูปแบบ

การส่งเสริมศักยภาพการจัดการดูแลตนเอง  
ของผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง  
ในกรุงเทพมหานคร

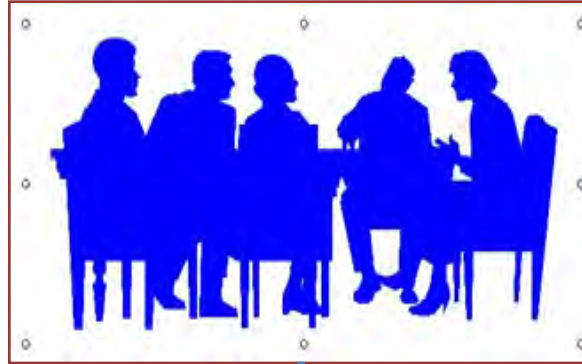
(โครงการ “ผู้ป่วยสูงศักยภาพ”)



## Individual SMS



## Group SMS in health care setting

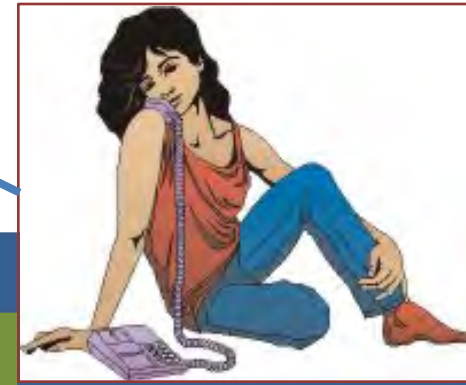


## Group SMS in community setting



Internet-based  
SMS

Self-management support  
for patients with  
type 2 diabetes  
(DM-SMS)



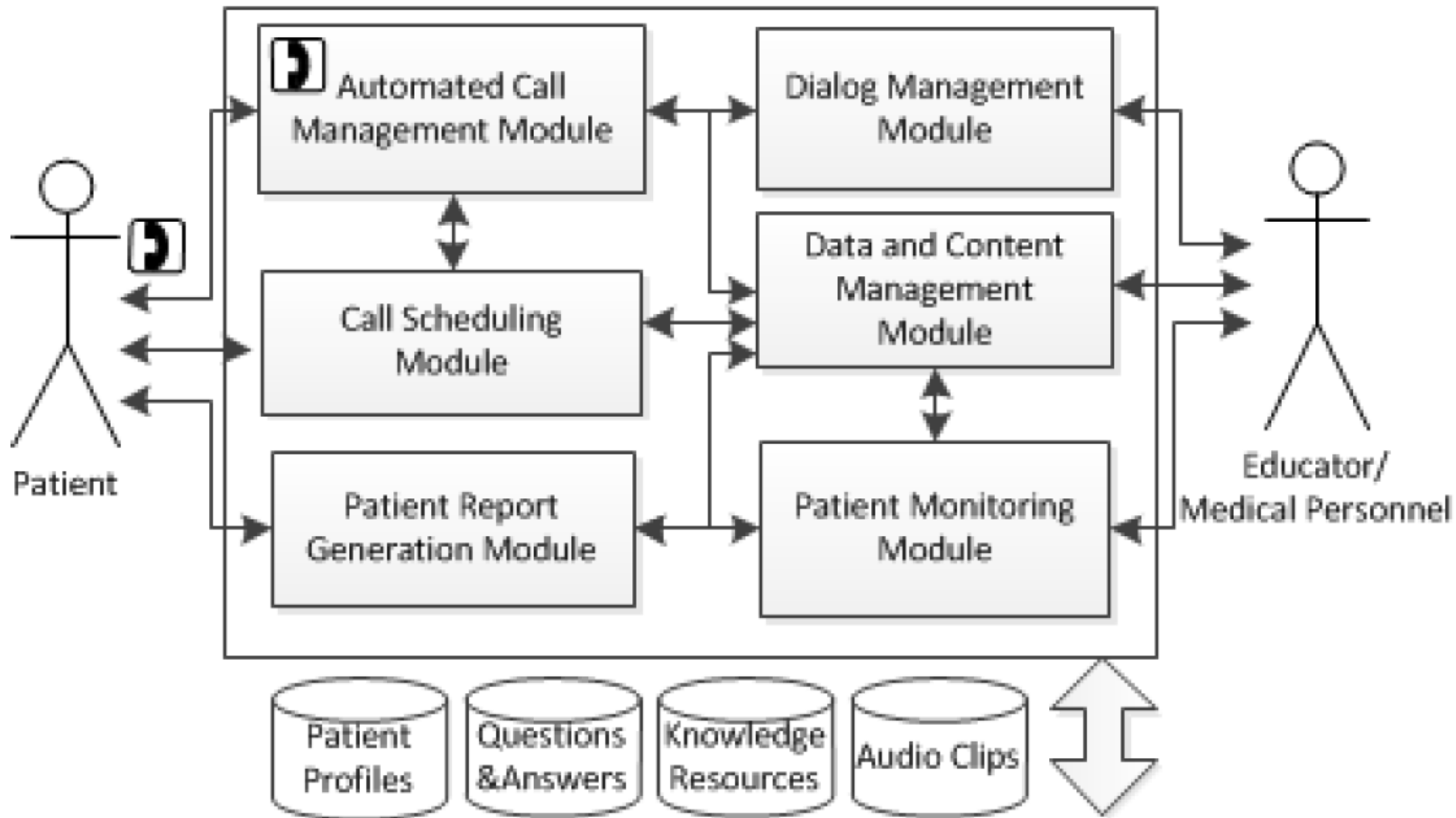
Telephone-based  
SMS

Efficacy study

Health economic study

RE-AIM Study

# System Architecture of an ATDM Service



# An example of user interface for patient interactive call scheduling

	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
00:00					
00:30					
01:00					
01:30					
02:00					
02:30					

The table above represents a scheduling grid. A red-bordered box highlights a specific time slot starting at 02:00. Inside this box, three green rectangular buttons are arranged horizontally, each featuring a clock icon and a label: 'Q/A', 'SG', and 'KM'.



# An example of user interface for educator to monitor patient health status

## ระบบเฝ้าติดตามผู้ป่วยวิกฤต

**แจ้งผลการประเมินของคุณ ทดสอบ ผู้ป่วย (0869793056)**  
การโทรติดต่อไม่สำเร็จ (สัปดาห์ที่ 17 ครั้งที่ 2)



08 กันยายน พ.ศ.2553 เวลา 19:28:01

**แจ้งผลการประเมิน สัปดาห์ที่ 17 ครั้งที่ 1 ของคุณ ทดสอบ ผู้ป่วย (0869793056)**  
การตอบคำถามสมบูรณ์ และไม่พบคำตอบที่ตรงกับเงื่อนไขวิกฤต



08 กันยายน พ.ศ.2553 เวลา 19:18:11

**แจ้งผลการประเมิน สัปดาห์ที่ 16 ครั้งที่ 3 ของคุณ ทดสอบ ผู้ป่วย (0869793056)**  
การตอบคำถามไม่สมบูรณ์ วางสายก่อนกำหนด และพบคำตอบที่ตรงกับเงื่อนไขวิกฤตจำนวน 2 ข้อ



08 กันยายน พ.ศ.2553 เวลา 19:12:38

**แจ้งผลการประเมิน สัปดาห์ที่ 16 ครั้งที่ 2 ของคุณ ทดสอบ ผู้ป่วย (0869793056)**  
การตอบคำถามไม่สมบูรณ์ วางสายก่อนกำหนด แต่ไม่พบคำตอบที่ตรงกับเงื่อนไขวิกฤต



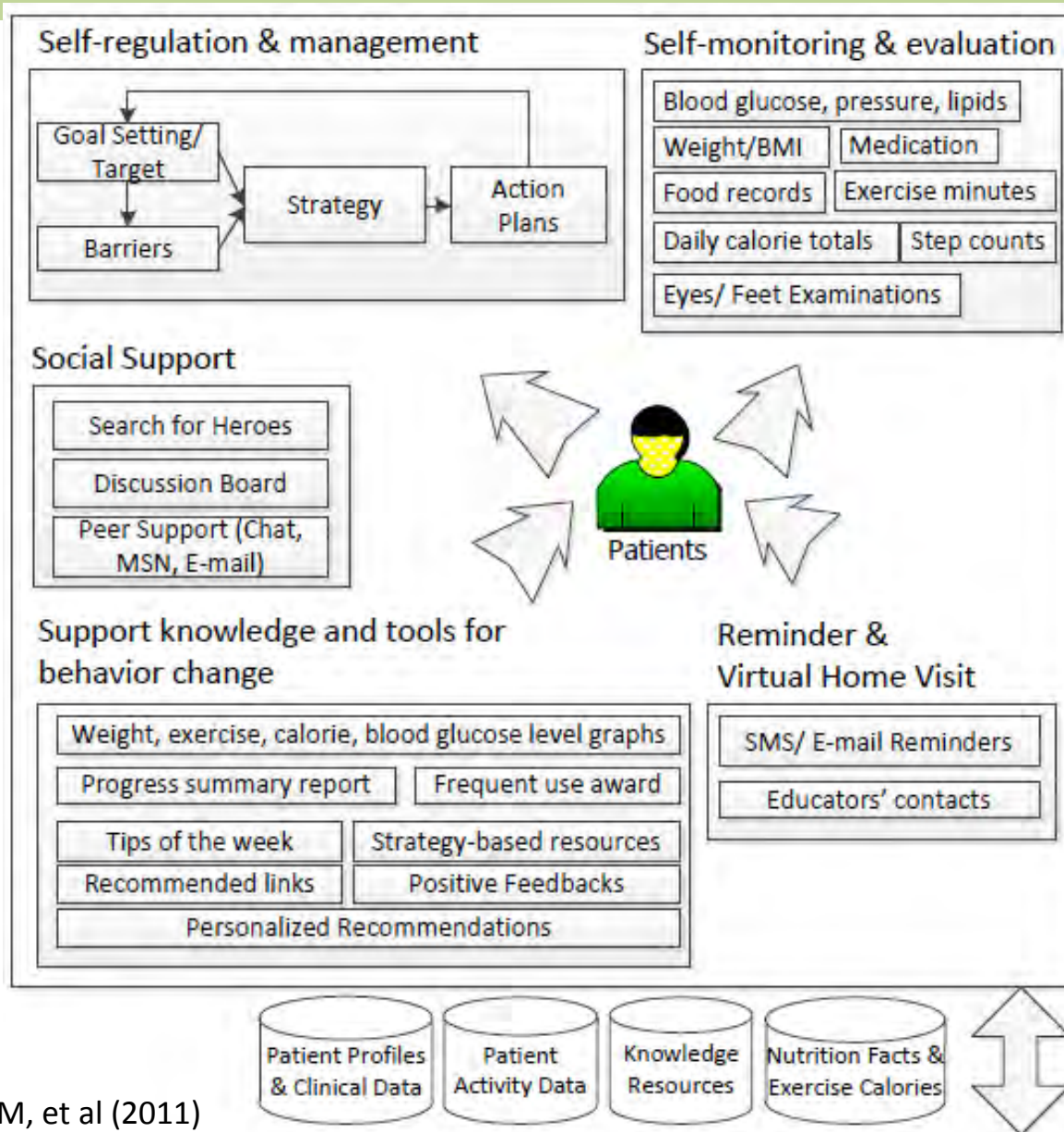
08 กันยายน พ.ศ.2553 เวลา 18:59:03

**แจ้งผลการประเมิน สัปดาห์ที่ 16 ครั้งที่ 1 ของคุณ ทดสอบ ผู้ป่วย (0869793056)**  
การตอบคำถามสมบูรณ์ แต่พบคำตอบที่ตรงกับเงื่อนไขวิกฤตจำนวน 1 ข้อ



08 กันยายน พ.ศ.2553 เวลา 18:56:18

# Functions of the patient self-management support portal grouped by supported services



## ขั้นที่ 1/3 กำหนดเป้าหมาย

1. ควบคุมแป้งและไขมัน



2. ออกกำลังกายให้ได้วันละ 30 นาที ใน 1 สัปดาห์ ทำให้ได้อย่างน้อย 5 วัน



3. เพิ่มสัดส่วนอาหารที่มีกากใย



4. ลดน้ำหนักให้ได้ 0.5 กก. ต่อสัปดาห์



5. ใช้จ่ายตามแพทย์สั่งให้ครบถ้วน



6. ลดดัชนีน้ำตาลกายให้ปกติภายใน 16 สัปดาห์



คลิกเพื่อเลือกเป้าหมายของคุณ และกด"ต่อไป" เลือกให้ดีขึ้นค่ะ เป้าหมายที่คุณเลือกมีเวลาไปให้ถึงเป้าหมายเพียง 6 เดือนเท่านั้นค่ะ

กลับ

ต่อไป



เป้าหมายที่ 1

เป้าหมายที่ 1

ออกกำลังกายให้ได้วันละ 30 นาที ใน 1 สัปดาห์ ทำให้ได้อย่างน้อย 5 วัน



เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย อันดับแรก เลือกปัจจัยเสี่ยงของคุณก่อนนะค่ะ

ที่ทำงานของฉันไม่มีชั่วโมงให้พนักงานได้ออกกำลังกาย

ฉันไม่มีความรู้ในการวางแผนออกกำลังกาย

ฉันมักใช้เวลาว่างด้วยการดูโทรทัศน์ หรือโทรศัพท์คุยกับเพื่อน

สิ่งแวดล้อมแถวบ้านไม่มีสถานที่ออกกำลังกาย


ปัจจัยเสี่ยงของคุณ


ลากปัจจัยเสี่ยงของคุณมาวางที่นี่ หรือคลิกที่เครื่องหมายถูกเพื่อเลือก


ฉันไม่มีเวลาออกกำลังกาย


ฉันออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ


จบหลังจากเลือกแล้ว

 เรียนรู้การดูแลตนเองสำหรับผู้วยเบาหวาน

 เรียนรู้ชนิดและวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับฉัน

 ใช้เครื่องมือบันทึกและคำนวณแคลอรีเป็นประจำทุกวัน ทั้งพลังงานที่ได้จากการบริโภคและพลังงานที่ใช้ไปในแต่ละวัน

 ใช้การเดิน/ ขึ้นบันได/ขี่จักรยานทุกครั้งที่มีโอกาส ทั้งที่บ้าน ระหว่างเดินทาง หรือที่ทำงาน

 ออกกำลังกายให้ได้ตามเป้าหมาย



0 0

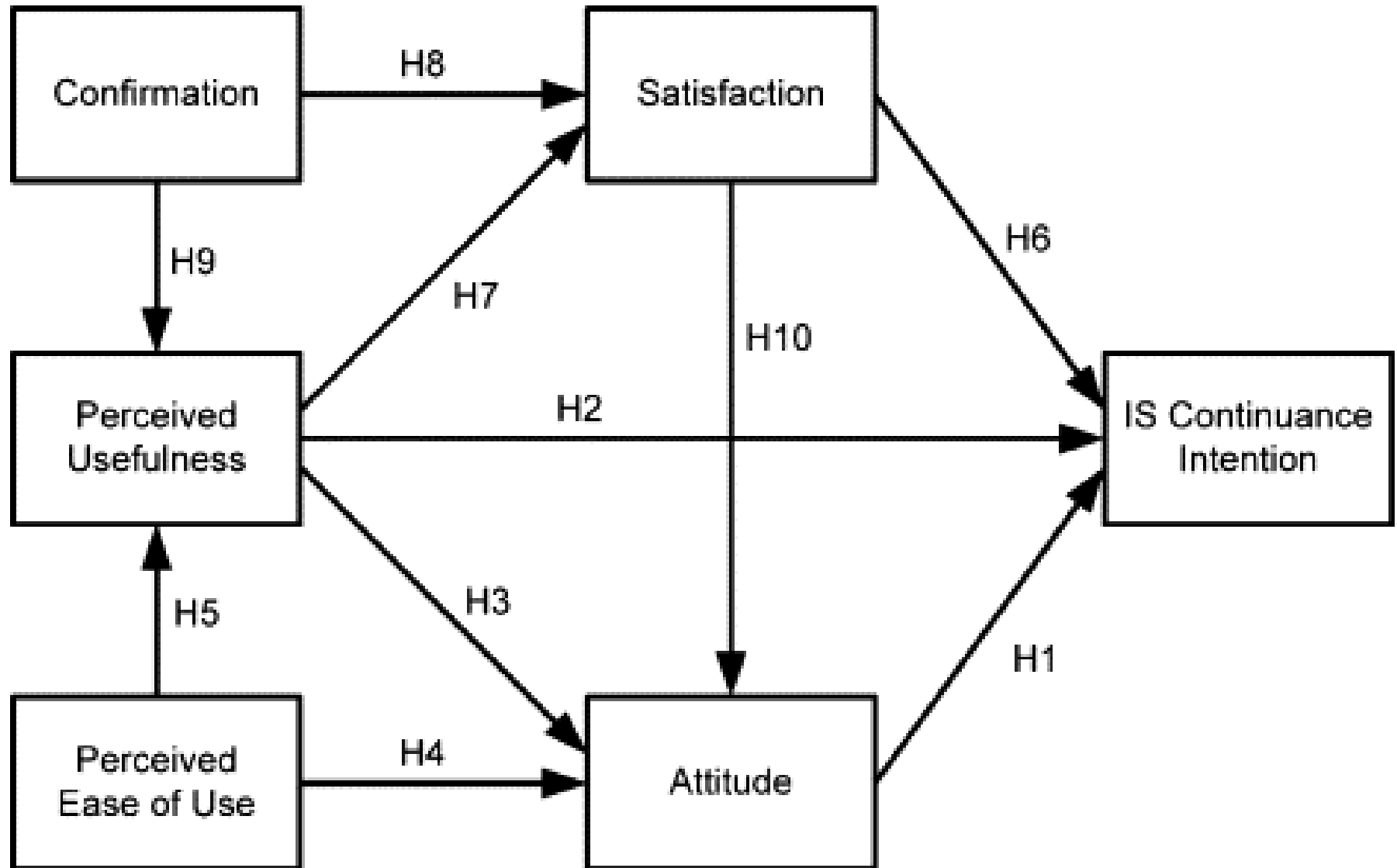
27 – มิ.ย. 2 มิ.ย. 2555

รายเดือน **รายสัปดาห์** รายวัน **ไป**

	อาทิตย์ 5/27	จันทร์ 5/28	อังคาร 5/29	พุธ 5/30	พฤหัสบดี 5/31	ศุกร์ 6/1	เสาร์ 6/2
ทั้งวัน			คำนวณพลังงานที่ได้รับและใช้ไปทุกวัน เพื่อวางแผนกำหนดพฤติกรรมตนเองในวันต่อไป	<b>กลยุทธ์วันนี้: คำนวณพลังงานที่ได้รับและใช้ไปทุกวัน เพื่อวางแผนกำหนดพฤติกรรมตนเองในวันต่อไป</b>			
06.00							
07.00				2012-05-30 ใช้การเดิน/ ขึ้นบันได/ขี่จักรยานทุกครั้งที่มีโอกาส ทั้ง	2012-05-31 ใช้การเดิน/ ขึ้นบันได/ขี่จักรยานทุกครั้งที่มีโอกาส ทั้ง	2012-06-01 ใช้การเดิน/ ขึ้นบันได/ขี่จักรยานทุกครั้งที่มีโอกาส ทั้ง	2012-06-02 ใช้การเดิน/ ขึ้นบันได/ขี่จักรยานทุกครั้งที่มีโอกาส ทั้ง
08.00							
09.00		2012-05-28 ใช้การเดิน/ ขึ้นบันได/ขี่จักรยานทุกครั้งที่				2012-06-01 เรียนรู้ชนิดและวิธีการออกกำลังกายที่	
10.00							

**กลับ** **ต่อไป**

# The Technology Continuance Theory (TCT)



“Success consists of going from failure to failure without loss of enthusiasm”



**Sir Winston Leonard Spencer Churchill**  
(1874-1965)





# Overview of the WLM Key Interactive Features



# Principles that should motivate future development of diabetes-focused IBCT

Piette JD. Interactive behavior change technology to support diabetes self-management: where do we stand? *Diabetes Care*. 2007 Oct;30(10):2425-32.

**Look before you leap (but do not forget to leap).** Diabetes-focused IBCT research must include an active exchange between observational studies identifying key barriers to self-management and intervention trials identifying potential solutions.

**One size does not fit all.** A portfolio of tailored technologies will be required to address the needs of diverse populations, including patients without computers, non-English speakers, and those with health literacy deficits.

**Beware of “cool apps” (applications).** Technology per se is not a therapeutic service, and interventions must be based on strong behavioral theory.

**IBCT is most effective when it supports human contact.** New interventions should support patients' primary care. Services that are seen as extraneous will not be maintained over time by either clinicians or patients with diabetes.

**Diabetes self-management is rarely patients' primary life concern.** New services should be based on a holistic patient-centered model that takes patients' full range of chronic conditions and the patient's own agenda into account.

**Not all patients need IBCT.** Some patients do not need the added support IBCT can provide, while targeting patients with the poorest outcomes may not be the most effective way to allocate these resources.

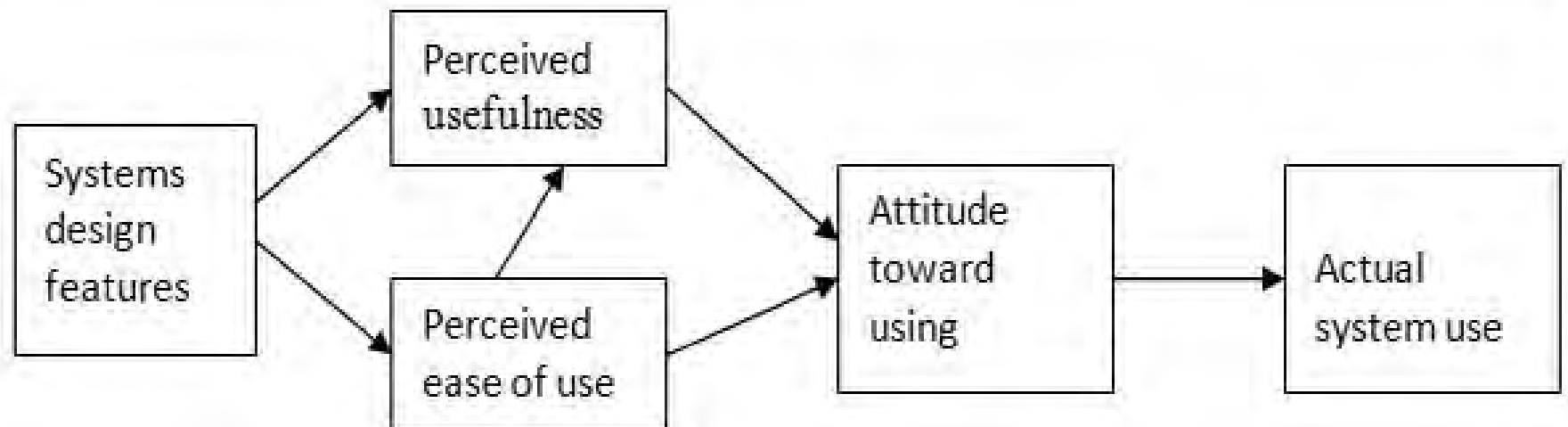
**Translating innovations into new services requires collaborations between researchers, managers, clinicians, and people living with diabetes.** To move new interventions from bench to community, researchers should work with health system leaders to support program dissemination.

# Objectives of the WLM interactive behavior change website

1. Reinforce existing behavioral self-management strategies
2. Facilitate and encourage new self-management skills
3. Improve self-efficacy for long-term weight management
4. Remain fresh and inviting to encourage regular, long-term contact
5. Promote social support among website users

# Development of interactive modules

<b>Step</b>		<b>Participant Task</b>
1	Assess the situation	Identify the desired behavior change
2	Define the problem	Chose from a list of possible barriers
3	Determine a strategy	Decide on the best next step
4	Create a plan	Select one or more specific actions
5	Summarize and plan follow-up	Review a comprehensive plan and select a follow-up reminder date



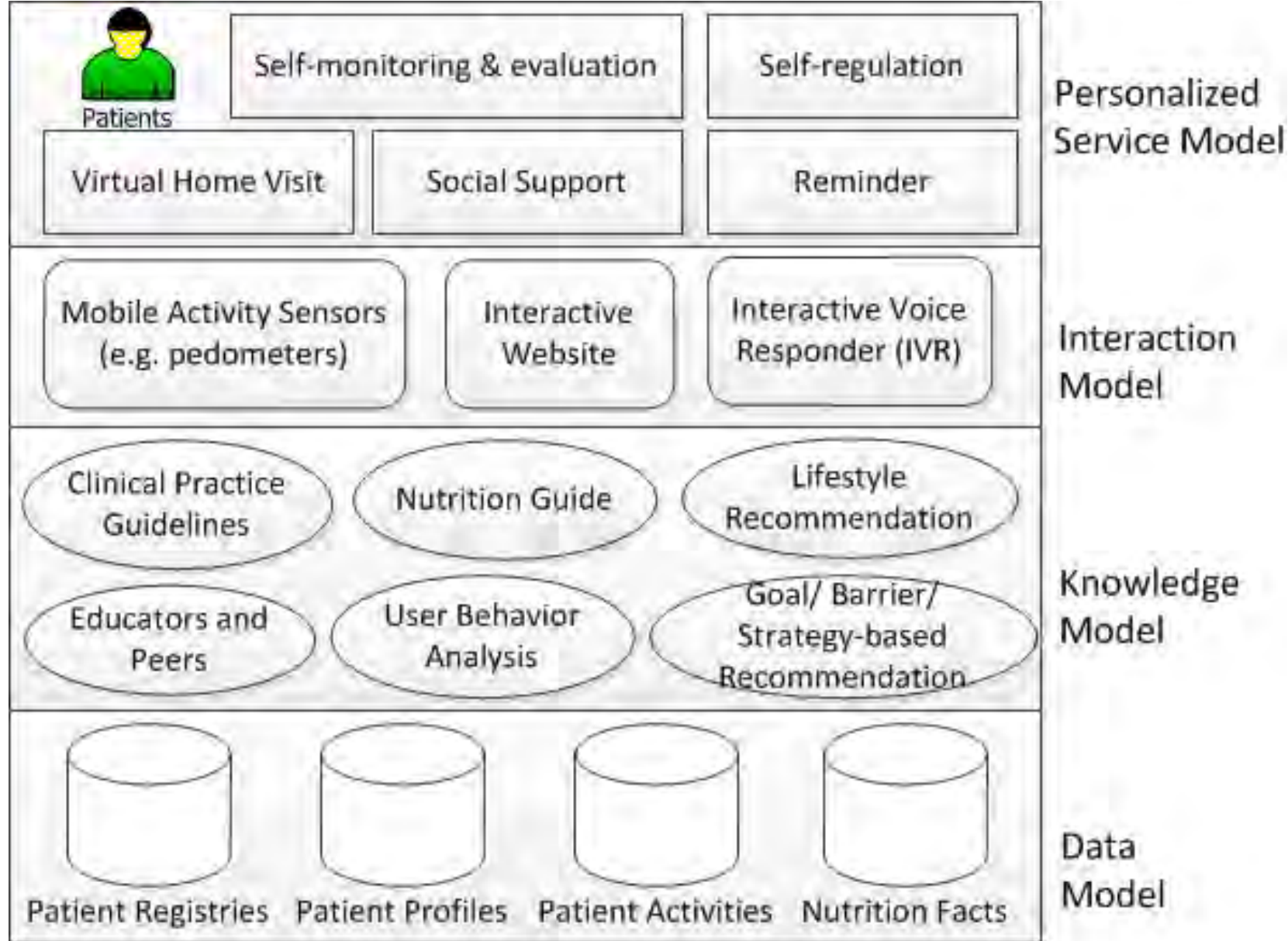
Perceived  
ease of use

Cognitive  
response

Affective  
response

Behavioral  
response

Figure 1. Original Technology Acceptance Model (Davis, 1993, p. 476).




Layered architecture of a personalized service framework for patient self-management support



# An example of user interface for patient selecting personal barriers

## Choosing the Patient's Barriers

เป้าหมายที่ 1 ออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาทีต่อ 5 วันต่อสัปดาห์



เพื่อไม่ให้บรรลุเป้าหมาย อันดับแรก เลือกปัจจัยเสี่ยงของคุณก่อนนะคะ

- อุปกรณ์ออกกำลังกายมีราคาแพง ✖ ✔
- รู้สึกเช่นเวลาไปออกกำลังกายนอกบ้านคนเดียว ✖ ✔
- ฉันมักใช้เวลาว่างด้วยการดูโทรทัศน์ หรือโ
- ฉันออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ ✖ ✔
- สิ่งแวดล้อมแถวบ้านไม่มีสถานที่ออกกำลังกาย ✖ ✔

## List of the patient's selected barriers

- ราคาปัจจัยเสี่ยงของคุณแพงกว่าที่นี่
- หรือคลิกที่เครื่องหมายถูกเพื่อเลือก
- ไม่มีความรู้ในการวางแผนออกกำลังกาย

## Target 1: Exercise at least 30 min/day, 5 days/ week

# An example of user interface for patient creating action plan

หน้า 3/3 แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

แผนกสุขภาพ

พฤษภาคม 2010

วันจันทร์	วันอังคาร	วันพุธ	วันพฤหัสบดี	วันศุกร์	วันเสาร์	วันอาทิตย์
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28