

## การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

จิตรานุช เขียนรุ่งโรจน์<sup>1\*</sup> และ กฤติกา สังขวดี<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

หมู่ 5 ต.พลาชุมพล อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

\*Jitranut.k@psru.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก เครื่องมือที่ใช้พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา PHP และ MySQL ในลักษณะการใช้งานออนไลน์ โดยวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบ V-Model 5 ขั้นตอน การสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่สนใจการออกกำลังกาย จำนวน 15 คน กลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก โดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D. = 0.07) และความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปที่ใช้บทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก มีอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.71)

**คำสำคัญ:** ออนไลน์ ความรู้ทางสุขภาพ การลดน้ำหนัก V Model

## The Online Lesson Development of Health Knowledge on Weight Loss

Jitranut Khianrungsri<sup>1</sup> and Kittika Sungkawadee<sup>1</sup>

*Bachelor of Science (Computer Science), Faculty of Science and Technology,*

*Pibulsongkram Rajabhat University*

\*Jitranut.k@psru.ac.th

### Abstract

The purpose of this research was an online lesson development of health knowledge on weight loss. The tool used in the research was developed by PHP and MySQL in online usage by using system analysis and design method; V-Model 5 steps: communicating, planning, modeling, constructing, and deploying. The samples used in the research were 15 people who were interested in physical activity chosen by accidental sampling. The statistics used for data analysis were Mean and Standard Deviation. The result of the research showed that the result of an online lesson development of health knowledge on weight loss by the experts was at a high level ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D. = 0.07) and the opinions of the people using an online lesson of health knowledge on weight loss were at a high level ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.71).

**Keywords:** Online, health knowledge, weight loss, V Model

## 1. บทนำ

ในปัจจุบันคนส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพและลักษณะของความอ่อนของร่างกายส่งผลทำให้สุขภาพเสื่อม การดูแลรักษาสุขภาพและได้มีการเปลี่ยนแปลงมากมายหลายอย่าง ทางด้านพฤติกรรมความคิดของประชากรในสมัยนี้มีการออกกำลังกายกันน้อยลงมากและอาจทำให้เกิดผลเสียตามมา คือร่างกายไม่แข็งแรง สุขภาพไม่แข็งแรง และมีผลต่อรูปร่างทรวดทรงของมนุษย์ โรคอ้วนจัดเป็นปัญหาหลักทางสาธารณสุขที่พบมาก โดยเฉพาะในประเทศไทยที่พบว่าคนในเมืองที่มีอาหารการกินอุดมสมบูรณ์มีปัญหาเกี่ยวกับโรคอ้วน อีกทั้งยังมีปัญหาเจ็บป่วยต่าง ๆ มากมายที่ตามมากับโรคอ้วน จึงทำให้คนที่เป็โรคอ้วนส่วนใหญ่มหันมาช้ยาลดน้ำหนัก เข้าใช้บริการคอร์สลดความอ้วนของสถาบันเสริมความงามต่าง ๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายมากมาย และอาจเสี่ยงจากการช้ยาลดความอ้วน วิธีที่ปลอดภัยและได้ผลดีที่สุด คือ การควบคุมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี (สาริษฐา สมทรัพย์, 2561)

เทคโนโลยีสารสนเทศกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นความรู้ในด้านการใช้สารสนเทศ ในปัจจุบันมีบทบาทในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนรู้ และเป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้อย่างกว้างขวางและเสรี สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ได้ง่ายโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด และมีส่วนช่วยในการสนับสนุนสื่อทางการศึกษาอีกด้วย โดยวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หมายถึง การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการออกแบบและการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์รวมถึงการทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการพัฒนาโครงสร้างระบบนั้น ๆ ดังกล่าวว่า สื่อสมัยใหม่นิยมเป็นสื่อทางการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้น่าสนใจมากขึ้น สะดวกรวดเร็วและเข้าถึงง่ายต่อการใช้งาน (ศราวูร แจ็งสุขและสุทิตา ของเหล็กนอก, 2560)

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สำคัญ คือ กระบวนการกำหนดคุณสมบัติของซอฟต์แวร์ให้ตรงกับความต้องการ (Specification) กระบวนการพัฒนาโครงสร้างระบบ (Development) และกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ (Validation) สุดท้ายคือกระบวนการพัฒนาทำให้ซอฟต์แวร์มีการเปลี่ยนแปลงตรงความต้องการผู้ใช้ซอฟต์แวร์ (Evolution) จึงกล่าวได้ว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนหรือบทเรียนออนไลน์กำลังได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ซึ่งใช้ในการเรียนในลักษณะใดก็ได้ ถ่ายทอดผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือทางสัญญาณโทรทัศน์ ซึ่งเนื้อหาสารสนเทศอาจอยู่ในรูปแบบการเรียนที่คุ้นเคยกันมาพอสมควร ดังนั้น สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นรูปแบบการเรียนที่สามารถนำไปใช้ได้หลายระดับ ควรพิจารณานำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของตน (ศิริภัทร์ รุ่งเรืองสินงาม, 2560)

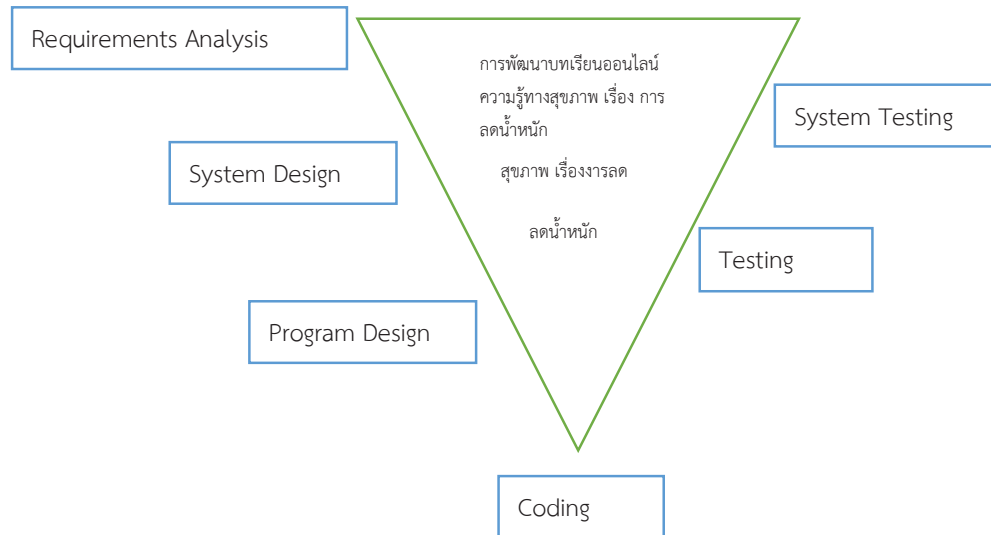
จากข้อมูลและความต้องการดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถใช้งานได้ง่ายที่สุด อีกทั้งช่วยเป็นแรงจูงใจและผลักดันของคนที่ต้องการดูแลสุขภาพและควบคุมน้ำหนักมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงต่อไปโดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นต่อการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก ใช้ขั้นตอนการพัฒนาระบบแบบ V-model โดยวิธีการวิเคราะห์และออกแบบ 5 ขั้นตอน การสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน มาเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก โดยมีกรกำหนดปัญหาวิเคราะห์ ออกแบบ การทดสอบ และประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่เริ่มต้นวิเคราะห์ปัญหาจนกระทั่งนำระบบไปใช้ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ v - model การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

จากภาพที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ขั้นตอน v - model การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก ด้วยขั้นตอน การสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน ด้วยหลักการทำงานของโปรแกรม ผ่านกระบวนการแบบ V - Model

#### 3.3.1 การวิเคราะห์ระบบ

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก มีขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบ ดังนี้

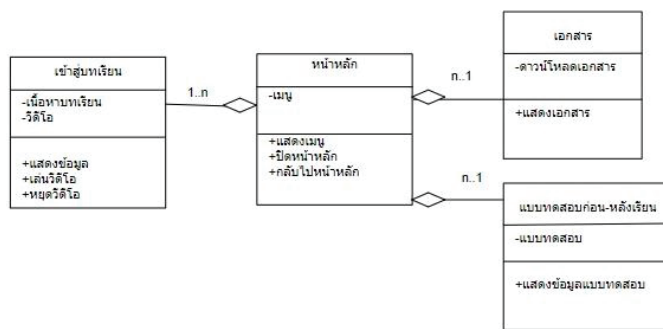
- 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก



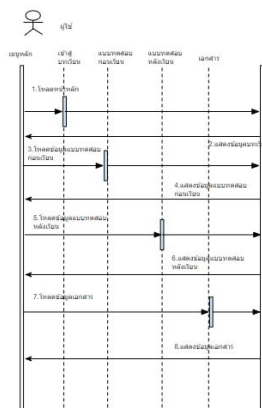
ภาพที่ 2 ลำดับขั้นตอนการทำงานของบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

จากภาพที่ 2 เป็นการออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การทำงานของบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

2) บทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก (Class diagram)



ภาพที่ 3 คลาสไดอะแกรมของการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก



ภาพที่ 4 ส่วนของการใช้งานเมนูหลัก

ส่วนภาพที่ 3 และภาพที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ห่อการพัฒนาระบบการเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก ด้วยขั้นตอน คลาสไดอะแกรมของการพัฒนาระบบการเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก และส่วนการเรียกใช้งานเมนู

### 3.3.2 การทดสอบระบบ

ทดสอบการใช้งานบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก กับกลุ่มตัวอย่างเป็นบุคคลทั่วไปที่เข้าใช้สถานบริการการออกกำลังกาย จำนวน 15 คนเป็นการสุ่มแบบบังเอิญ

ประเมินความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามที่มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของผู้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (ลิวัน สายยศ และอังคณา, 2543) โดยกำหนดลักษณะของข้อถามตามขอบเขตคุณลักษณะความพึงพอใจ และวัตถุประสงค์ของการวิจัยแสดงเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจดังนี้

- 5 หมายถึง ความคิดเห็นมากที่สุด
- 4 หมายถึง ความคิดเห็นมาก
- 3 หมายถึง ความคิดเห็นปานกลาง
- 2 หมายถึง ความคิดเห็นน้อย
- 1 หมายถึง ความคิดเห็นน้อยที่สุด

ผลการประเมินคุณภาพของการพัฒนาระบบการเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก และความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบถูกนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามระดับความสำคัญ โดยยึดหลักเกณฑ์ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ความคิดเห็นมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ความคิดเห็นมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ความคิดเห็นปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ความคิดเห็นน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ความคิดเห็นน้อยที่สุด

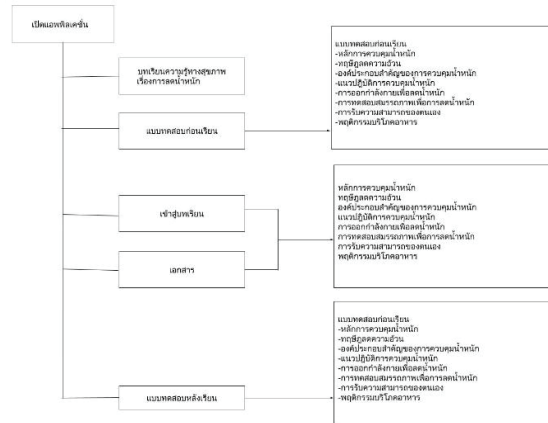
### 3.3.3 ขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้การพัฒนาระบบการเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนักและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินความคิดเห็น พบจุดเด่นของโปรแกรม ดังนี้

- 1) การใช้งานง่าย เรียกใช้สะดวก
- 2) ในแต่ละส่วนของระบบมีความชัดเจนและสามารถส่งผ่าน แก้ไขปรับปรุง ง่าย และเหมาะสม
- 3) มีโอกาสในการประสบความสำเร็จในการส่งผ่านไปให้ผู้ใช้งาน
- 4) ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.3.4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) เป็นการออกแบบหน้าจอส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม โดยการออกแบบพิจารณาถึงความง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ไม่มีความซับซ้อน มีความสวยงาม ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังการออกแบบส่วนแรกของบทเรียนรู้ทางสุขภาพ เรื่องการลดน้ำหนัก ดังภาพที่ 4 และภาพที่ 5



ภาพที่ 5 โครงสร้างบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

จากภาพที่ 5 เป็นการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ต่อจากภาพที่ 4 ในการเรียกใช้เมนูและส่วนประสานต่อการใช้งาน เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้งานโปรแกรม

#### 4. ผลการวิจัย

จากการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก เครื่องมือที่ใช้พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา PHP และ MySQL ในลักษณะการใช้งานออนไลน์ โดยวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบ V-Model 5 ขั้นตอน การสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน การประเมินประสิทธิภาพระบบโครงสร้างโปรแกรม โดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.91, S.D. = 0.07$ )

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบบทเรียนออนไลน์

รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ด้านประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ (Performance Test)	4.06	0.24	มาก
2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)	3.86	0.33	มาก
3. ด้านความสะดวกในการใช้งานระบบ (Usability Test)	3.80	0.40	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	3.91	0.07	มาก

จากตาราง 1 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า ด้านด้านประสิทธิภาพในการทำงาน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.06, S.D. = 0.24$ ) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.86, S.D. = 0.33$ ) ด้านความสะดวกในการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.80, S.D. = 0.40$ ) ในภาพรวมของการพัฒนาที่อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.91, S.D. = 0.07$ )

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความคิดเห็นการใช้งานบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

รายการประเมินระบบ	ความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
1. การสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน	4.16	0.85	มาก
2. การใช้งาน เรียกใช้สะดวก	3.69	0.70	มาก
3. ในแต่ละส่วนของระบบมีความชัดเจนและสามารถส่งผ่าน แก๊ไขปรับปรุง ง่าย และเหมาะสม	4.57	0.72	มาก
4. มีโอกาสในการประสบความสำเร็จในการส่งผ่านไปให้ผู้ใช้งาน	4.53	0.56	มากที่สุด
5. ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสะดวกในการเข้าถึงระบบ	4.73	0.53	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.33	0.67	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความคิดเห็นการใช้งานบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก จากกลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไปที่สนใจการออกกำลังกาย จำนวน 15 คน กลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ พบว่า ด้านการสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.16$ , S.D. = 0.85) ด้านในแต่ละส่วนของระบบมีความชัดเจนและสามารถส่งผ่าน แก๊ไขปรับปรุง ง่าย และเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.72) ด้านทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสะดวกในการเข้าถึงระบบ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.53) ในภาพรวมของการพัฒนาที่อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.67)



ภาพที่ 6 หลักการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก



ภาพที่ 7 แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน



ภาพที่ 8 บทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก

## 5. สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก ถูกพัฒนาในลักษณะ Responsive Design โดยวิธีการทำให้โปรแกรมสามารถรองรับโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน โน้ตบุ๊ก และแท็บเล็ต ได้นี้เนื้อหาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก ประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้น หลักการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย การทดสอบสมรรถภาพ หลักการ แนวทางการลดน้ำหนัก และทฤษฎีการดูแลสุขภาพ การคำนวณแคลอรีที่ได้รับในแต่ละวัน ผลการพัฒนาเป็นการออกแบบบทเรียนรู้ทางสุขภาพ เรื่องการลดน้ำหนัก ผู้วิจัยได้ออกแบบ แบบ V - model ตามขั้นตอน โดยวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบ V-model 5 ขั้นตอน การสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน พฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ในยุคนี้ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง จากการทำงานที่เร่งรีบส่งผลให้ผู้คนเกิดปัญหาด้านสุขภาพมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การลดน้ำหนัก

ผลการประเมินความคิดเห็นการใช้งานบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก จากกลุ่มตัวอย่างบุคคลทั่วไปที่สนใจการออกกำลังกาย จำนวน 15 คน กลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ พบว่า ด้านการสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.16$ , S.D. = 0.85) ด้านในแต่ละส่วนของระบบมีความชัดเจนและสามารถส่งผ่าน แก้ไขปรับปรุง ง่าย และเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.72) ด้านทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสะดวกในการเข้าถึงระบบ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.53) ในภาพรวมของการพัฒนาที่อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = 0.67) สอดคล้องกับ (จตุพร จำรองเพ็ง, 2560) ผลของโปรแกรมควบคุมน้ำหนักต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย และน้ำหนักตัว ของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า หลังทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่า ก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยลดลงกว่าก่อนทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) และกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่ากลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยลดลงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

## 6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก โดยมีประเด็นการอภิปรายดังนี้



6.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก พบว่า การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในลักษณะ Responsive Design โดยวิธีการทำให้โปรแกรมสามารถรองรับโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน โน้ตบุ๊ก และแท็บเล็ต ได้นี้เนื้อหาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก ประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้น หลักการคำนวณค่าดัชนีมวลกาย การทดสอบสมรรถภาพ หลักการ แนวทางการลดน้ำหนัก และทฤษฎีการดูแลสุขภาพ การคำนวณแคลอรีที่ได้รับในแต่ละวัน ผลการพัฒนาเป็นการออกแบบบทเรียนรู้ทางสุขภาพ เรื่องการลดน้ำหนัก

6.2 ผู้วิจัยได้ออกแบบ แบบ V - model ตามขั้นตอน โดยพบว่า วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบ V-model 5 ขั้นตอน การสื่อสาร การวางแผน การสร้างแบบจำลอง การพัฒนาโครงสร้าง การใช้งาน โดยใช้หลักการ Requirements Analysis System Design Program Design Coding Testing และ System Testing โดยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนัก ผ่านโปรแกรมภาษา และทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้งานทั่วไป ได้ผลเป็นที่พึงพอใจ

## 7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัย จากการพัฒนา ผู้วิจัยพบว่าผู้เข้าใช้งานบทเรียนออนไลน์ความรู้ทางสุขภาพ เรื่อง การลดน้ำหนักเกิดปัญหาจากการโหลดในขณะที่ปฏิบัติ ผู้ใช้สะดวกที่จะเข้าศึกษาโปรแกรมก่อนการไปออกกำลังกาย

7.2 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ จากการพัฒนาเสริมระบบการจัดการเรียนการสอนแบบแอปพลิเคชันแบบ Responsive Design ที่สามารถใช้งานบนสมาร์โฟน เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการเรียนการสอนด้านการใช้สื่อการสอนแบบหลากหลายและส่งเสริมในวิชาอื่น ๆ ต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- จตุพร จำรองเพ็ง. (2560). ผลของโปรแกรมควบคุมน้ำหนักต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารพฤติการณ์มีกิจกรรมการทางกาย และน้ำหนักตัว ของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. **วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต** สาขาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ล้วน สายยศและ อังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการเขียนวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ สุวีริยาสาส์น.
- ศราวุธ แจ่มสุขและสุทิดา ซองเหล็กนอก. (2560). แนวทางการพัฒนาทักษะการใช้ไอซีทีของครูกลุ่มโรงเรียนตีประจําตำบลสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. **วารสารวิชาการแพรวกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์**, 4(1), 74 - 86.
- ศิริภัทร์ รุ่งเรืองสินงาม. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้โปรแกรม EDMODO กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี 3 เรื่อง การสื่อสารข้อมูลเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. **วารสารวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 12 (1) 193 - 204.
- สาริษฐา สมทรัพย์. (2561). ความรอบรู้ทางสุขภาพในการจัดการภาวะน้ำหนักเกินและภาวะอ้วนในเด็กวัยเรียน. **วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม**. 12(29) 20 – 33.